

MASTEROPPGAVE

Emnekode: BE328E

Navn på kandidatene: Sissel Bergljot Eggen og Gunn-Kristin Hanssen Ringdal

På et loft på hospitalet? Hindringer og drivere for gjenbruk av medisinsktekniske behandlingshjelpemidler

Dato: 18.05.2017

Totalt antall sider: 127

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	i
Figurer.....	iii
Tabeller.....	iv
Forord.....	1
Abstract.....	2
Sammendrag.....	3
1.0 Innledning.....	5
1.1 Bakgrunn.....	5
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	8
2.0 Metode.....	9
2.1 Vitenskapsteoretisk grunnlag.....	9
2.2 Forskningsdesign.....	10
2.3 Datainnsamling.....	11
2.4 Dataanalyse.....	14
2.5 Metodekvalitet.....	14
2.6 Etske problemstillinger.....	15
3.0 Teoretisk grunnlag.....	17
3.1 Kretsløpsøkonomi.....	17
3.2 Interessentteori.....	22
3.3 Industriell økologi.....	23
3.4 Avfallshåndtering - Waste management.....	24
3.5 Verkstedteknikk.....	25
3.6 Sirkulærøkonomi.....	26
3.7 Forretningsmodellens ontologi.....	31
3.8 Regnskapsanalyse.....	32
3.9 Systemteori.....	33
3.10 Organisasjonsteori.....	34
3.11 Fra teori til empiri.....	39
4.0 Empiri.....	40
4.1 Hva er medisinsktekniske behandlingshjelpemidler?.....	40
4.2 Hva er CPAP?.....	41
4.3 Opphold og avbrytelser i redistribusjonen av MTBH.....	41
4.4 Materialer og energi.....	47
4.5 Kontantstrømmer, forretningsmodeller og regnskapstall.....	48
4.6 Interessentenes innflytelse på opphold i redistribusjonen og valg av utstyr.....	53
4.7 Kulturelle faktorer hos interessentene.....	62
4.8 Hvordan arbeider NAVs regionale hjelpemiddelsentral?.....	70
4.9 Oppsummering av empiri.....	72
5.0 Analyse og drøfting.....	74
5.1 Hva sier kretsløpsøkonomien?.....	74
5.2 Hva sier interessentteorien?.....	77
5.3 Hva sier industriell økologi?.....	77
5.4 Hva sier teorien for avfallshåndtering?.....	78
5.5 Hva sier verkstedteknikken?.....	78
5.6 Hva sier sirkulærøkonomien?.....	79
5.7 Hva sier forretningsmodellens ontologi?.....	79
5.8 Hva sier teorien for regnskapsanalyse?.....	80

5.9 Hva sier systemteori?	80
5.10 Hva sier organisasjonsteori?	80
5.11 Gjenbruk og opphold i redistribusjonen	81
5.12 Naturressurser som betjener MTBH	87
5.13 Kontantstrømmer, forretningsmodeller og speiling i regnskapene.....	88
5.14 Interessentenes innflytelse på gjenbruk og opphold i redistribusjon	94
5.15 Interessentenes kunnskaper, normer og verdier	98
6.0 Konklusjon og avslutning	104
6.1 Hva hemmer og hva fremmer gjenbruk av MTBH?	104
6.2 Implikasjoner av resultatene	106
6.3 Ideer for videre forskning og framtidige undersøkelser	107
Litteraturliste.....	109
Bøker og artikler	109
Kilder på internett	112
Empiriske kilder.....	115
Appendix 1: Intervjuguide representativ for de 20 semistrukturerte intervjuene	117
Appendix 2: Skjema for informantkontrakt	118
Appendix 3: Kostnadsregnskap NLSH Behandlingshjelpemidler 2015.....	119
Appendix 4: Forkortelser	120
Appendix 5: På et loft på hospitalet - Bakgrunn for oppgavens tittel.....	121

Figurer

Figur 1-1. EUs avfallshierarki (Retursamarbeidet LOOP, 2015)	6
Figur 2-1. Forskningsløken: Elementene som utgjør forskningsmetode, og sammenhengen mellom dem (Saunders et al., 2009 i Busch, 2013, s. 49).....	9
Figur 2-2. Aldersspredning blant informantene i undersøkelsen (In, 2016 – 17).....	14
Figur 3-1. Verdipluralisme i kretsløpsøkonomi betyr en balanse mellom verdisystemene økonomi, natur og kultur (Jakobsen & Ingebrigtsen, 2004, s. 13).....	17
Figur 3-2. Den integrerte kretsløpsmodellen (Jakobsen og Ingebrigtsen, 2004, s. 58)	19
Figur 3-3. Økonomisk kretsløp med lekkasjer og tilførsler (Daly & Farley, 2011, s. 27). Forkortelsene har følgende betydninger: S = sparing, I = investeringer, G = offentlig forbruk, T = skatt, X = eksport, M = import (ibid., s. 27).	21
Figur 3-4. Interessentmodell (Freeman, 1984 i Dybvig et al., 2013, s 119).....	22
Figur 3-5. Den integrerte interessentmodellen (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2006).	23
Figur 3-5. Prosessdiagram for administrativ rutine ved kundeordrebehandling (Rolstadås, 1992, s. 29). Symboler til bruk i prosessdiagram (Rolstadås, 1992, s. 45).....	26
Figur 3-6. Konseptmatrise som beslutningsstøtte for selskapers tilnærming til sirkulærøkonomi (Lacy & Ruthquist, 2015, s. 202). Anbefalingene er basert på forretningsstrategiske hensyn til virksomheten selv.	30
Figur 3-7. En helhetlig modell for organisasjoner (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 25).....	35
Figur 3-8. Organisasjonskulturens ulike nivåer påvirker hverandre gjensidig (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 132).	37
Figur 5-1. Integrerte kretsløp – forenklet versjon av Jakobsen og Ingebrigtsens modell.....	75
Figur 5-2. Direkte gjenbruk i den integrerte kretsløpsmodellen: Kretsløpet ved direkte gjenbruk – ‘det lille kretsløpet’ - er vist med blått.....	75
Figur 5-4. Den integrerte kretsløpsmodellen: Prosessforløp for MTBH i det økonomiske kretsløpet er vist med blått.....	82
Figur 5-5. Nye utlån av MTBH fra BHE ved NLSH i årene 2003 – 2016.	86
Figur 5-6. Den integrerte kretsløpsmodellen: Naturressurser ut og inn av det økonomiske kretsløpet er vist med grønt.....	87
Figur 5-7. Integrert kretsløpsmodell kombinert med prosessdiagram og interessenter. Kontantstrømmer forbundet med MTBH er vist med rødt. Etapper i livsløpet for MTBH er vist med svart.	89
Figur 5-8. Lønn og personalkostnad som andel av sykehusets totale kostnader for 2015. Lønn og andre personalkostnader utgjør 61 % og er vist med blått.....	91

Figur 5-9. Varekostnader for 2015 ved NLSH – fordelt på undergrupper. Andre varekostnader til eget forbruk utgjør 11 % og er vist med grønt. MTBH inngår i denne posten.....	92
Figur 5-10. Interessenters direkte påvirkning på gjenbrukskritiske stasjoner langs livsløpet for MTBH.....	95
Figur 5-11. Interessentnettverk for BHE ved NLSH mhp. MTBH. Figuren viser de relasjoner som er framkommet i undersøkelsen, og gir ikke nødvendigvis en uttømmende framstilling.....	97
Figur 5-12. Jakobsen & Ingebrigtsens integrerte kretsløpsmodell i en versjon der naturens og kulturens kretsløp har byttet plass.....	98
Figur 5-13. Interessentnettverket som kanal for utveksling av kunnskap, normer og verdier mellom det kulturelle og det økonomiske kretsløpet. Redistribusjon består av flere prosessstrinn.	99
Figur 5-14. Interessentenes plassering i verdisoner og verdisystemer. Interessentene er nummerert som forklart i kapittel 4.6 og BHE er vist som grønn og unummerert.....	103
Tabeller	
Tabell 3-1. Drivere i utviklingen av avfallshåndtering (Wilson, 2007, s. 204).....	25
Tabell 3-2. Teknologier som forsterker suksess i sirkulærøkonomien (Lacy & Rutqvist, 2015, s. 132-133; 140 – 141; 145).....	28
Tabell 3-3. Forretningsmodellens byggeklosser (Osterwalder, 2004, s. 43).....	31
Tabell 3-4. Utvalgte nøkkeltall for regnskapsanalyse (Kristoffersen, 2014, s. 552 – 553).	32
Tabell 4-1. Antall nye utlån av MTBH fra NLSH i årene 2003 – 2015 (NLSH, upublisert a)	42
Tabell 4-2. Utdrag av avfallsstatistikk for NLSH 2016 (NLSH, upublisert f). Kun restavfall og EE-avfallsfraksjoner er vist. Alle tall er oppgitt i kg.	46
Tabell 4-3. Inntekter hos NLSH 2015 (BRREG, 2016).....	49
Tabell 4-4. Lønn og annen personalkostnad ved NLSH 2015, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2016). Til sammenligning er også tallene for 2014 vist.....	51
Tabell 4-5. Lønn og annen personalkostnad ved NLSH for årene 2010 – 2015, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2011; BRREG, 2012; BRREG, 2013; BRREG, 2014; BRREG, 2015; BRREG, 2016)	51
Tabell 4-6. Varekostnad per varekategori for NLSH i 2015 og 2014 (BRREG, 2016, note 5)	52
Tabell 4-7. Varekostnad per varekategori ved NLSH for årene 2010 - 2015 (BRREG, 2011, note 5; BRREG, 2012, note 5; BRREG, 2013, note 5; BRREG, 2014, note 5; BRREG, 2015, note 5; BRREG, 2016, note 5)	52
Tabell 4-8. To hovedposter innen driftskostnader ved NLSH i 2015 og 2014, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2016, note 8).	52

Tabell 4-9. Nordlandssykehuset HF 2015 – Grunnlagstall for regnskapsanalyse (BRREG, 2016)	53
Tabell 4-10. Nordlandssykehuset HF 2011 - 2015 – Grunnlagstall for regnskapsanalyse (BRREG, 2011; BRREG, 2012; BRREG, 2013; BRREG, 2014; BRREG, 2015; BRREG, 2016)	53
Tabell 4-11 Utviklingen i liggedøgn og poliklinisk behandling innen somatikk ved Nordlandssykehuset 2014 – 2015 (ibid., s. 29).....	65
Tabell 4-12. Utviklingen i liggedøgn og poliklinisk behandling innen somatikk ved Nordlandssykehuset i årene 2013 – 2015 (BRREG, 2015; BRREG 2016).....	66
Tabell 4-13. Miljøsmål for avfall og innkjøp ved NLSH 2016 (Helse Nord, 2016, s. 5)	69
Tabell 5-1. Teoriområdenes anvendelse for de enkelte forskningsspørsmål i undersøkelsen. 74	
Tabell 5-2. Prosessdiagram for en CPAP gjennom hele produktets livssyklus. Stasjoner som er kritiske for gjenbruk, er markert med rødt.....	83
Tabell 5-3. Nøkkeltall for NLSH for årene 2011 – 2015, beregnet på grunnlag av tall fra sykehusets regnskaper.....	90
Tabell 5-3. Relasjonsmatrise for Nordlandssykehusets interessenter. Relasjonene fremkommer ved empiriske funn.....	96

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen på våre tre år med masterutdanning i økologisk økonomi ved Nord Universitet i Bodø. Vi har hatt en usedvanlig lærerik og utviklende tid. Det vi har fått med oss, vil prege oss i liv, lære og arbeidsliv videre – og gjør det allerede.

Vi som har skrevet oppgaven, er to godt voksne mennesker med til sammen mer enn 40 års erfaring fra arbeidslivet. Mye av vår egen tidligere læring har skjedd gjennom oppgaveløsning og samarbeid på arbeidsplasser der tall, materialer og teknikker får mer oppmerksomhet enn mennesker og kultur. Det er noe av grunnen til at vi i arbeidet med denne oppgaven har valgt å arbeide kvalitativt og slik utvikle andre ferdigheter.

Vi mener at både natur og mennesker har en egenverdi. Derfor har økologisk økonomi vært et naturlig valg for oss. Studiet har gitt oss nye verktøy og en dypere forståelse for sammenhengene mellom økonomi, natur og samfunn. For oss betyr en bedre verden bl.a. at ressursene når fram til mennesker som trenger dem og ikke glemmes bort eller forsvinner på veien.

Vi vil takke de 20 informantene våre, som har tatt seg tid til å snakke med oss, og som åpent og villig har delt sin innsikt, erfaring og refleksjoner. Ikke bare har de vært en vesentlig kilde til empirisk kunnskap. De har også vært en stor inspirasjon og gjort arbeidet med undersøkelsen levende og spennende. Vi har truffet yrkesmennesker som er en pryd for sin stand, og som hver på sin måte bidrar til at pasienter kan få behandling gjennom bruk av tekniske hjelpemidler utenfor sykehuset. Inntrykk fra intervjuene vil følge oss lenge.

Dernest vil vi takke vår veileder, førstelektor Øystein Nystad ved Senter for etikk og økologisk økonomi ved Nord Universitet – Handelshøgskolen i Bodø for god hjelp underveis.

Den tredje takken går til våre forelesere og våre medstudenter på 2014-kullet. En mer tverrfaglig forsamling i ett og samme klasserom skal man lete lenge etter. Vi har hatt mange givende samvær og lærerike diskusjoner. Selv om studietiden er slutt, utgjør vi en del av hverandres nettverk videre.

Til slutt en takk til våre familier for tålmodighet, respekt og forståelse for at vi har ønsket å lære mer, og at dette i perioder har gjort oss lite tilgjengelige.

Bodø og Trondheim 16. mai 2017

Gunn-Kristin Hanssen Ringdal og Sissel Bergljot Eggen

Abstract

The study examines drivers and barriers for reuse of medical technical aids that are lent from hospitals to patients for home use or use at municipal health care institutions. A qualitative analysis was carried out, looking at Nordland Hospital Bodø and some of this hospital's stakeholders involved with medical technical aid. 20 interviews were made and recorded during a period of five months, and about 50 documents examined, including annual reports with accounting, legal documents and audit reports. Five steps in the life cycle of medical technical aids were identified as critical. These are; (1) when equipment is assigned to a new patient; (2) when the need of treatment ceases and the equipment must be handled by family or (3) health professionals at the municipality; (4) at hospital store of returned equipment; (5) at store after sanitation. The main drivers for reusing are personal standards of hospital employees, contract between patient and hospital, and personal relations between municipal employees or family and hospital employees. The main barriers are lack of information, lack of circular economy business models, and lack of formal ambitions from hospital management and environmental authorities. The results show that both economy, environment and cultural values can promote reuse.

Sammendrag

Direkte gjenbruk regnes som den mest høyverdige formen for avfallsgjenvinning, og skjer til dels uten at varene er kassert. Oppgavens tema er gjenbruk av medisinsktekniske behandlingshjelpemidler som lånes ut fra offentlige sykehus til pasienter for bruk utenfor sykehuset. Omfanget av slike hjelpemidler er sterkt økende, bl.a. som følge av den såkalte samhandlingsreformen fra 2012.

Hva hinder og hva fremmer gjenbruk for disse produktene? For å belyse denne problemstillingen er det benyttet forskningsspørsmål som til sammen dekker følgende tema: Varestrømmens bevegelser langs produktets livssyklus; materialer og energi; kontantstrømmer, regnskap og forretningsmodeller; interessentenes innflytelse, kunnskap, normer og verdier.

Oppgaven er utført som en casestudie, der Nordlandssykehuset HF i Bodø og et utvalg av sykehusets interessenter har vært empirisk felt. Det er utført en kvalitativ analyse, forankret i en organisk virkelighetsforståelse og et kunnskapssyn som innebærer at kunnskap kan utvikles ved å studere enkeltmennesker. Det er gjennomført 20 semistrukturerte informantintervjuer i perioden oktober 2016 – februar 2017, hovedsakelig som personlig møte og med begge studenter til stede. For å sikre informantenes anonymitet er summen av alle intervjuer i oppgaven håndtert som én kilde. I tillegg er det benyttet ca. 50 kildedokumenter i tilknytning til sykehuset og interessentene.

Det er benyttet teori hentet fra fagområdene kretsløpsøkonomi, interessentteori, industriell økologi, waste management, verkstedteknikk, sirkulærøkonomi, forretningsmodellens ontologi, regnskapsanalyse, systemteori og organisasjonsteori. Et tyngdepunkt i teoritilfanget er Jakobsen & Ingebrigtsens integrerte kretsløpsmodell, som i analysen er kombinert med andre modeller innen samme og andre fagfelt, bl.a. verkstedtekniske flytdiagram og interessentkart.

I oppgaven beskrives hvordan behandlingshjelpemidler beveger seg hos og mellom interessentene i løpet av produktets gang i det økonomiske kretsløpet, og hva slags materialer og energi som er involvert. Videre beskrives hvilke kontantstrømmer som opptrer langs dette kretsløpet, og hvordan behandlingshjelpemidlene kommer til syne i sykehusets regnskaper. Interessentene er kartlagt og deres potensial for å påvirke gjenbruk er undersøkt. I tillegg er det lett etter kunnskap, normer og verdier som er egnet til å påvirke interessentenes gjenbruksatferd.

Medisinsktekniske behandlingshjelpemidler lages hovedsakelig av metaller og hydrokarboner, som begge er ikke-fornybare ressurser. Varegruppen har stort innslag av import og lange transportavstander fra produksjonsanlegg og sentrallager.

Følgende stadier i behandlingshjelpemidlenes livssyklus er kritiske for gjenbruk:

1. Når sykehuset tildeler utstyr til pasient
2. Når behandlingsbehovet har opphørt, men utstyret fortsatt befinner seg på pasientens bopel
3. Når behandlingsbehovet har opphørt, men utstyret fortsatt befinner seg på kommunal institusjon der pasienten er eller har vært innlagt
4. Når utstyret er returnert til sykehuset og befinner seg på ureint bruktlager
5. Når brukt utstyr er klargjort og satt på reint bruktlager, men fortsatt ikke besluttet tildelt ny pasient

Inn mot disse kritiske stadiene er pasienter, pårørende, sykehusets kliniske personell og personell ved kommunale helse- og velferdsinstitusjoner de som har direkte innflytelse på gjenbruken, foruten sykehusets egen enhet for behandlingshjelpemidler. Verken sykehuset eller myndighetene har fastsatt gjenbruksmål for denne produktgruppen.

Verken sykehuset selv eller de interessenter som er undersøkt, er involvert i forretningsmodeller som er dokumentert å kunne fremme gjenbruk. Sykehusets praksis for regnskapsføring gjør at behandlingshjelpemidlenes reelle verdi er lite synlige i regnskapene.

For retur fra pasientene, er viktigste driver den låneavtalen som inngås mellom pasienten og sykehuset når utstyret lånes ut. Hos pårørende og kommuner hindres retur – og dermed gjenbruk – av mangelfull kunnskap og informasjon. Der det er relasjoner mellom sykehusets medisinsktekniske personell og pårørende eller ansatte ved sykehjem, bidrar dette til å fremme korrekt retur. Når utstyret igjen befinner seg på sykehuset, vil behandlingshjelpemiddelenheten aktivt fremme gjenbruk, men møter likevel visse hindringer hos pasienter og klinisk personell. Kunnskap og normer som fremmer gjenbruk, kommer fra alle tre verdisektorene økonomi, natur og kultur.

En strategi for økt gjenbruk må omfatte beskyttelse og styrking av driverne og fjerning eller reduksjon av hindringene. Blant slike muligheter er bedre merking av utstyret; videreutvikling av sykehusets datasystemer, internkommunikasjon, regnskapspraksis, internfakturering og samarbeid med kommunene; samt etablering av gjenbruksmål.

1.0 Innledning

Denne oppgaven berører to fagområder som vi hver for oss kjenner godt - helsetjenester og avfall og gjenvinning. Vi ser på gjenbruk av medisinsktekniske behandlingshjelpemidler [MTBH] som lånes ut fra sykehus til pasienter for behandling hjemme eller på kommunal institusjon. Vi beskriver først bakgrunnen for vårt valg av tema. Deretter presenteres oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål.

1.1 Bakgrunn

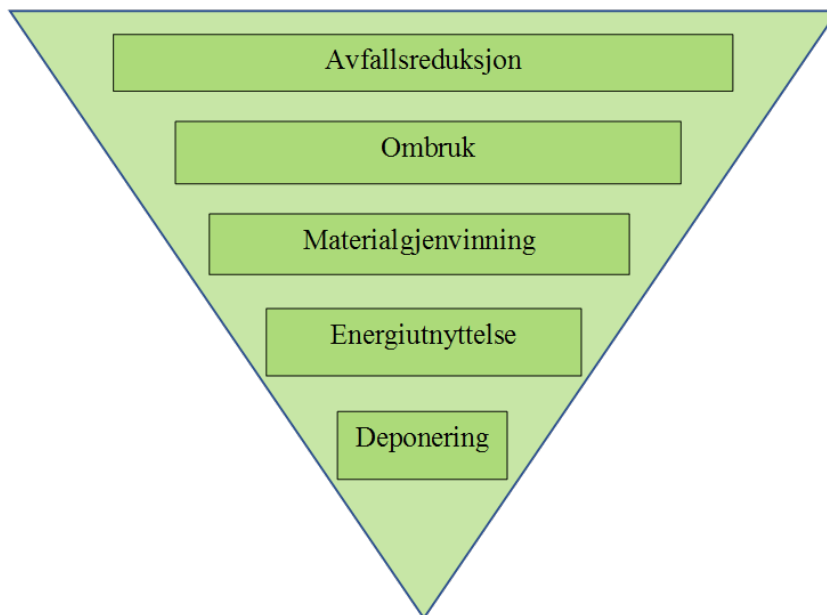
Anskaffelsen av MTBH til norske sykehus har i dag et betydelig omfang og er fortsatt økende. Dette må sees i sammenheng med at behandling utenfor sykehuset gjør det mulig å unngå eller forkorte sykehusopphold, samtidig som pasientene får en bedre helsesituasjon og økt livskvalitet. MTBH gjør det mulig å begrense andre kostnader ved sykehuset og er en nødvendig forutsetning for å oppfylle samhandlingsreformens intensjoner om å overlate mer pasientbehandling til kommunene. Den informasjonsteknologiske utviklingen åpner nye muligheter for kommunikasjon mellom pasient og behandler, og mellom MTBH og tekniske systemer ved sykehuset.

Sykehus er kompliserte tjenesteproduserende systemer der medisinsk-teknisk utstyr er blant de hjelpemidler som brukes i to av sykehusets kjerneprosesser – undersøkelse og behandling av pasienter. En del utstyr har en teknisk levetid som er lenger enn den tiden én enkelt pasient benytter utstyret. Det kan derfor brukes om igjen av en ny pasient, forutsatt forsvarlig hygienisering. Før vi begynte på oppgaven, hadde vi fått kjennskap til at det fantes et betydelig lager av rengjorte brukte MTBH på loftet ved en underlokalitet til Nordlandssykehuset HF [NLSH] i Bodø. Omsetningen for dette lageret var svært lav, til fordel for distribusjon av nytt utstyr. Vi hadde også kjennskap til at utstyr fra dette lageret i en del tilfeller ble kassert.

De siste 25 årene har omfanget av avfallsgjenvinning i Norge økt radikalt. Dette er dokumentert med offentlig statistikk og beskrevet i offentlige utredninger. Med avfallsgjenvinning forstår vi både direkte gjenbruk, materialgjenvinning og energigjenvinning. Utviklingen har skjedd i samspill mellom en rekke ulike aktører, bl.a. lovgiver/ offentlige myndigheter, bransjeorganisasjoner, private husholdninger, sosiale entreprenører, miljøorganisasjoner, media og kommersielle aktører med avfall som kjernevirksomhet. Offentlig oppmerksomhet rundt avfall og gjenvinning har vært betydelig.

Den norske avfallspolitikken har i lengre tid vært å prioritere avfallsløsninger i tråd med det såkalte avfallshierarkiet, som også er gjengitt i EUs rammedirektiv for avfall (Retursamarbeidet LOOP, 2015). Hierarkiet har fem nivåer – avfallsreduksjon, ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og deponering (ibid.). Det overordnede målet er at avfall skal behandles så høyt oppe i hierarkiet som mulig, altså mest mulig avfallsreduksjon og gjenbruk.

Ombruk beskrives som «å bruke tingene om igjen fremfor å kaste dem», og konkretiseres ved å peke på at «for den vanlige forbruker er gjenbruk, miljømerking og reparasjon viktige stikkord» (ibid.). LOOP har pekt på at kommunale og interkommunale aktører de siste årene har igangsatt gjenbruks- og redesignprosjekter (ibid.). I denne studien bruker vi ‘gjenbruk’ som synonym for ombruk.



Figur 1-1. EUs avfallshierarki (Retursamarbeidet LOOP, 2015)

Omfanget av gjenbruk kommer dels til uttrykk gjennom omsetningen av brukte varer. Slik omsetning skjer bl.a. gjennom bruktbutikker, auksjoner, loppemarkeder, nettsteder og sosiale media. Gjenbruk som skjer internt innenfor samme profesjonelle virksomhet, inngår ikke i denne omsetningen, og registreres derfor ikke i offentlig avfallsstatistikk.

Gjenbruk gir en bedre utnyttelse av produktets levetid, og dermed av materialer og energi - naturressurser som er lagt ned i produksjonen. Samtidig utsettes behovet for ny produksjon og uttak av nye materialer.

Gjenbruks- og gjenvinningsgrad kan variere fra én avfallskategori til en annen.

Rammebetingelsene for ulike avfallskategorier og avfallskilder varierer også.

Avfallsinnsamling, sortering og gjenvinning er blitt en økonomisk aktivitet som sysselsetter mange mennesker både i privat og offentlig sektor. Avfall og gjenvinning regnes som en egen bransje. Markedsmulighetene for denne bransjen er direkte forbundet med kassasjonspraksis hos bedrifter og husholdninger,

Organiseringen av avfalls- og gjenvinningsaktiviteter i Norge er i stor grad regulert av lovverket. Produsenter og importører er pålagt et såkalt produsentansvar, slik at bransjen selv må sørge for returordninger. For elektriske og elektroniske produkter [EE-produkter] gjelder produsentansvaret fullt ut. I denne varegruppen inngår også MTBH.

Forretningsmessige aktører tilbyr transport og gjenvinningstjenester på kommersielt grunnlag. Sist skal nevnes sosiale entreprenører som bruker avfall og brukte gjenstander som input i virksomhet der man prøver å løse sosiale problemer ved bruk av forretningsmessige prinsipper. I Norge har dette røtter tilbake til gründeren Hans Nielsen Hauge, 1771 – 1824, som startet en rekke virksomheter for å redusere arbeidsledighet og fattigdom i Norge (Haukland, upublisert). Noe av dette ville vi i dag kalt gjenvinningsvirksomhet, bl.a. papirproduksjon basert på filler – altså tekstilavfall.

FreteX-konsernet, som er eid av Frelsesarmeen i Norge, driver med attføring, redesign og brukthandel. Denne virksomheten har røtter tilbake til Frelsesarmeens tidligste tid og virke blant fattige i London, der man i et gjenbruks- og gjenvinningspotensial så muligheter for å redusere arbeidsløshet (Boots, 2009, s. 86): «Vi har på den ene siden overflødig arbeidskraft, på den andre en overflod av forråd. Dette gir oss store muligheter.» Boots sin beskrivelse av varer for mulig gjenbruk, nedskrevet i 1890, kan vi fortsatt kjenne oss igjen i (ibid., s. 87): «Vi vet alle hvor mye det finnes som egentlig ikke er dårlig nok til å kastes i søppelet, men som likevel ikke er til noen nytte for oss. Vi legger det til side i håp om at det en eller annen gang kan komme til nytte, noe det sjelden gjør.» I de fleste land der Frelsesarmeen har arbeidet, har man i samarbeid med sosiale institusjoner samlet inn gjenbruksvarer, som så er gitt bort eller solgt til en lav pris (ibid., s. 91).

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Som problemstilling for oppgaven har vi valgt følgende:

Hva hindrer og hva fremmer gjenbruk av medisinsktekniske behandlingshjelpemidler som lånes ut fra norske sykehus?

For å belyse problemstillingen har vi satt opp fem forskningsspørsmål:

1. Hvor – og hos hvem – oppstår det opphold eller avbrytelser i redistribusjonen av MTBH?
2. Hva slags naturressurser er i bruk langs MTBHs livsløp?
3. Hvor går kontantstrømmene som er forbundet med MTBHs vei gjennom det økonomiske kretsløpet, hva slags forretnings- eller inntektsmodeller er kontantstrømmene i berøring med, og hvordan speiles MTBH i regnskapene?
4. Hvilken innflytelse har interessentene på opphold i redistribusjonen av MTBH og på valget mellom nytt og brukt utstyr ved tildeling til ny pasient?
5. Hvilke kunnskaper, normer og verdier hos interessentene kommer til syne i forbindelse med deres bidrag eller manglende bidrag til redistribusjon av behandlingshjelpemidler?

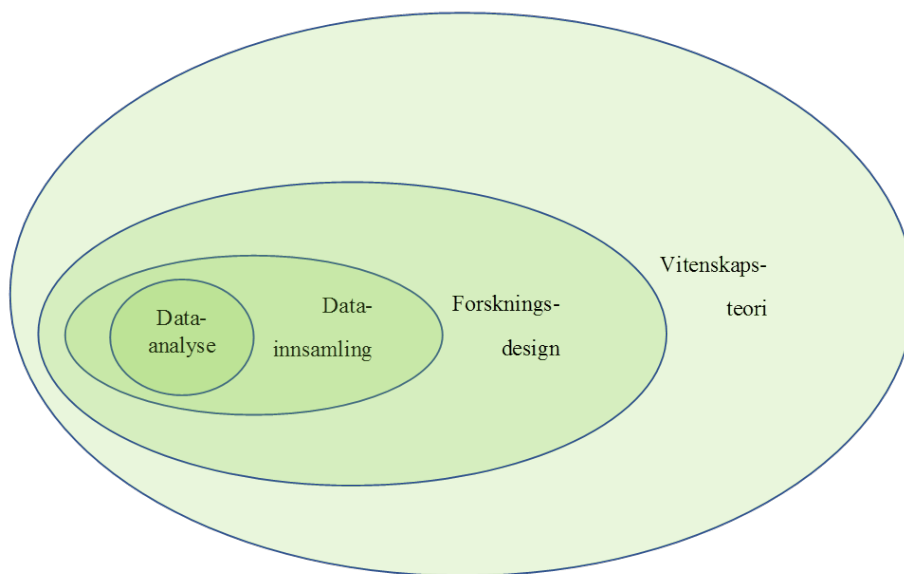
Etter hvert som vi gjennomførte informantintervjuer, ble vi klar over at lagersituasjonen for brukte MTBH ved NLSH var i ferd med å endre seg, idet omsetningen fra bruktlageret hadde økt etter flytting til mer sentrale lokaler. Samtidig fikk vi vite om flere former for opphold i redistribusjonen av MTBH før de nådde lageret. Vår undersøkelse omfatter derfor ikke bare valget mellom nytt og brukt utstyr, men også forhold som kan påvirke redistribusjonen på tidligere stadier etter at behandlingsbehovet hos pasienten har opphørt.

Til nå har opphold i redistribusjon vært lite gjenstand for forskning. Vi har ønsket å bidra til bedre forståelse av dette fenomenet.

I neste kapittel gjør vi rede for hva slags samfunnsvitenskapelig forskningsmetode vi har brukt i vår studie, og hvordan studien ble gjennomført i praksis.

2.0 Metode

I dette kapitlet gjør vi rede for vårt valg av samfunnsvitenskapelig forskningsmetode og bakgrunnen for de valg vi har gjort. Vi tar utgangspunkt i den såkalte «forskningsløken» - en modell som viser sammenhenger og nivåinndeling mellom de ulike elementene som til sammen utgjør valg av forskningsmetode (Saunders et al., 2009 i Busch, 2013, s. 49). Vi arbeider oss utenfra og innover idet vi starter med vitenskapsteori, fortsetter med forskningsdesign og deretter datainnsamling og dataanalyse. Avslutningsvis vurderer vi metodekvalitet, habilitet og etiske problemstillinger.



Figur 2-1. Forskningsløken: Elementene som utgjør forskningsmetode, og sammenhengen mellom dem (Saunders et al., 2009 i Busch, 2013, s. 49)

2.1 Vitenskapsteoretisk grunnlag

Det vitenskapsteoretiske grunnlaget for oppgaven fremstår som en følge av de valg vi har gjort innen ontologi, epistemologi og metodelære. Ontologi er «læren om virkelighetens natur» (Johannessen et. al., 2011, s. 456) og handler altså om hva slags verdensbilde eller virkelighetsoppfatning vi legger til grunn. Epistemologi er «læren om hvordan vi kan få kunnskap om virkeligheten» (ibid., s. 449). Epistemologi er altså kunnskapssyn, synet på hva kunnskap er og hvordan vi kan tilegne oss den. Metodelære handler om hvilke metoder som brukes for å fremskaffe data.

I oppgaven legger vi til grunn et organisk verdensbilde slik dette fremstår innenfor fagdisiplinen økologisk økonomi (Daly & Farley, 2011, s. 29). Et organisk verdensbilde står i motsetning til et mekanisk verdensbilde, som i sin mest ytterliggående form forstår universet som en maskin eller et urverk av atskilte elementer med innbyrdes klare kjeder av årsak og virkning, og der årsaken kommer før virkningen – såkalt kausalitet (Dybvig et. al., 2013, s. 20). Med et organisk verdensbilde oppfatter man verden mindre som en maskin og mer som en organisme, mer som levende natur, der mekanisk kausalitet erstattes av mønstre. Det betyr at elementer og fenomener opptrer sammen eller gjentar seg uten at man kan si at det ene fenomenet er en følge av det andre. Et eksempel på slike mønstre er årstider i naturen. Vår, sommer, høst og vinter kommer regelmessig og i en viss rekkefølge uten at vi kan påstå at vinteren er en konsekvens av høsten og våren en konsekvens av vinteren. Hele mønsteret er snarere et utslag av jordklodens bevegelser og økosystemenes tilpasning til disse bevegelsene. Man prøver å beskrive verden vha. begreper fra økologi og biologi, slik som kretsløp, symbiose og stoffskifte (Daly & Farley, 2011, s. 29).

Vi har lagt til grunn et kunnskapssyn som går ut på at kunnskap kan utvikles ved å studere enkeltmennesker. Med et slikt kunnskapssyn blir det relevant å samle inn data gjennom kvalitative metoder, slik som dybdeintervjuer og observasjon med etterfølgende tolkning av tekst eller kroppsspråk. Motsatsen til dette vil være kvantitative metoder, f.eks. breddeundersøkelser der et stort antall personer besvarer nøyaktig de samme spørsmålene i en spørreundersøkelse, og der resultatene omgjøres til tall og analyseres vha. statistiske metoder. Også dokumenter som inneholder tall – slik som regnskaper – kan behandles med kvalitative metoder. Tallene tillegges da en viss status som tekst, der matematikken er språket som forteller en historie og formidler et meningsinnhold.

2.2 Forskningsdesign

Med forskningsdesign forstår vi «hvordan undersøkelsen organiseres og gjennomføres» for at vi skal kunne finne svar på våre forskningsspørsmål (Johannessen et al., 2011, s. 450 – 451).

Vi har valgt et intensivt forskningsdesign der vi har gått i dybden gjennom 20 semistrukturerte intervjuer med enkeltpersoner, supplert med gjennomgang av ca. 50 relevante kildedokumenter. Bakgrunnen for dette valget er at oppgavens tema er komplekst og fra starten av framstod som ganske uoversiktlig og med mange variabler. I tillegg hadde vi et personlig ønske om å gjøre noe annet enn å sende ut spørreundersøkelser og bruke statistiske metoder.

Vi har benyttet et abduktivt slutningsmønster, dvs. at vi kombinerer teori og empiriske funn for å komme fram til nye konklusjoner.

Vi har benyttet kvalitative metoder og hentet elementer og inspirasjon fra både fenomenologi og konstant sammenlignende metode. Fenomenologisk design innebærer at man «beskriver en gruppe mennesker og deres erfaringer med og forståelse av et fenomen» (Johannessen, 2011, s. 450). Konstant sammenlignende metode innebærer at man jevnlig sammenligner sine egne funn med teori og resultater fra tidligere forskningsarbeid.

Vår undersøkelse er i hovedsak en tverrsnittsundersøkelse. Alle informanter er intervjuet kun én gang, og intervjuene er gjennomført innenfor et tidsrom av fem måneder i perioden oktober 2016 – februar 2017. Lengre tidsserier med gjentatte intervjuer ville vært lite realistisk med den begrensede kalendertid som danner rammen for en masteroppgave. For undersøkelser av regnskapstall har vi benyttet regnskapsåret 2015, da dette var det siste avsluttede regnskap som forelå under arbeidet med oppgaven. En ren tverrsnittsundersøkelse kan vanskelig fange opp utviklingstrekk over tid eller endringer oppstått i forbindelse med visse hendelser. For å kompensere noe for dette har vi ved intervjuer og innsamling av dokumentdata også sett noe bakover i tid.

Som hoved-design har vi valgt en casestudie. En casestudie kjennetegnes ved «en klar avgrensning av hva som er casen og ... en inngående beskrivelse av casen» (Johannessen et al., 2011, s. 448). I vårt tilfelle startet historien som et voksende lager av brukte MTBH ved NLSH i Bodø. Underveis i arbeidet er dette justert, slik at casestudien nå omfatter alle kategorier opphold og avbrytelser i redistribusjon av MTBH for utlån fra NLSH. Som et representativt eksempel på et slikt hjelpemiddel har vi sett på CPAP – et behandlingshjelpemiddel som brukes av pasienter med søvnapné.

2.3 Datainnsamling

Som metode for datainnsamling har vi valgt individuelle, semistrukturerte intervjuer og innsamling av dokumentdata. Med forankring i et organisk verdensbilde er det viktig å snakke med levende mennesker, ikke bare gjøre registreringer av materielle eller økonomiske størrelser. Med et uoversiktlig empirisk felt og mange variabler har det vært viktig å kunne stille åpne spørsmål. Slik har informantene fått mulighet til å fortelle relativt fritt. Samtidig har vi kunne justere intervjuguiden fra det ene intervjuet til det neste og tatt hensyn til det som er fremkommet i tidligere intervjuer og undersøkte dokumenter.

Intervjuene er alle gjennomført med lydopptak til digitalt lagringsmedium. Med ett unntak er alle intervjuer gjennomført som fysisk møte med begge studentene til stede. Unntaket er utført som elektronisk møte med video, med informanten og den ene studenten sammen på én lokalitet og den andre studenten på en annen. Vår egen tidligere erfaring fra intervjuer er at fysisk samvær mellom levende mennesker påvirker kommunikasjonskvaliteten i intervjuet og dermed kvaliteten på resultatet. Derfor har det vært viktig for oss å møte informantene og ikke bare snakke med dem på telefon eller via skjerm. Som hovedregel har vi oppsøkt informantene på deres egen arbeidsplass og benyttet møterom eller kontor med rolige omgivelser. For å begrense reiseomfang har vi i et par tilfeller valgt en annen lokalitet og møtt informanten på 'bortebane'. Intervjuene er i hovedsak gjennomført bolkvis, med flere intervjuer på samme dag eller to sammenhengende dager. Deretter har vi utført transkribering, slik at intervjuene i én bolk på det nærmeste har vært ferdig transkribert før de neste intervjuene skulle gjennomføres. Etter transkribering har vi gjennomgått hvert enkelt intervju og notert oss foreløpige funn sortert opp mot de enkelte forskningsspørsmål, og vi har formulert oppfølgingsspørsmål til bruk i kommende intervjuer. I disse gjennomgangene har vi også støttet oss på teori. På samme måte har vi gjort en foreløpig behandling av kildedokumentene etter hvert som de har vært tilgjengelige.

Som datakilder har vi først valgt ut 20 informanter for intervju. Disse har eller har hatt ulike profesjonelle roller langs verdikjeden for MTBH. Dermed har de innsikt som kan kaste lys over oppgavens forskningsspørsmål, og på en slik måte at innsikt hos én informant kan komplettere innsikten hos en annen. Vi har selv valgt ut intervjuobjektene. De er valgt med utgangspunkt i interessentkart, og intervjuplanen er delvis blitt til underveis. Da vi utførte de første intervjuene, hadde vi ikke avklart hvem alle de 20 informantene skulle være.

For det andre har vi underveis i arbeidet valgt ut kildedokumenter som har kunnet supplere eller verifisere opplysninger som er framkommet i intervjuene. Eksempler på slike dokumenter er regnskaper, revisjonsrapporter og forskrifter.

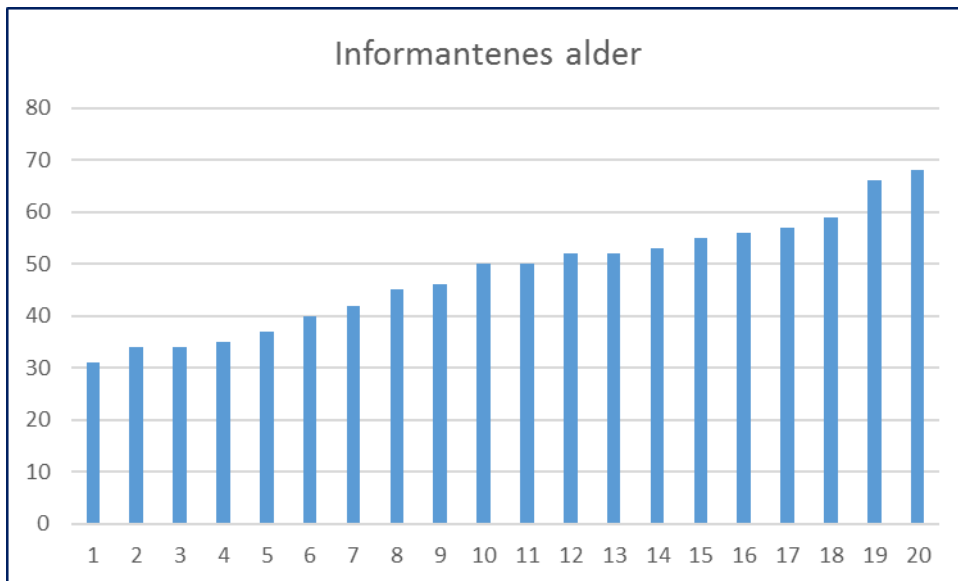
De variabler vi har undersøkt, er i det vesentlige gitt av forskningsspørsmålene. De omfatter opphold og avbrudd i redistribusjon, kontantstrømmer og forretningsmodeller, materialer og energibruk, interessenters innflytelse og interessenters kunnskap, normer og verdier. Gjennom intervjuguidene er disse variablene blitt operasjonalisert. Ved hjelp av intervjuguidene har vi lagt opp til å hente fram både fakta og oppfatninger, slik at det formelle balanserer mot det uformelle på en god måte.

Proessen med å få tilgang til data har vist seg langt enklere enn hva vi forventet på forhånd. Både NLSH og sykehusets interessenter har vært svært imøtekommende både med å stille til intervju og å framskaffe kildedokumenter. Statlig praksis for å gjøre dokumenter lett tilgjengelige på internett har vi også dratt fordel av. Med bakgrunn i at én av oss har NLSH som arbeidsgiver, har kommunikasjonen nok gått noe lettere enn hva den ellers ville ha gjort. Det har likevel ikke vært mulig å få tilgang til tall for prosentandel gjenbruk eller fullstendig tallgrunnlag for å kunne beregne dette. Det skyldes at NLSH selv ikke har rutiner for å beregne eller registrere andel gjenbruk, og at tallgrunnlaget for dette er lite tilgjengelig. Siden vi i denne studien har vektlagt kvalitative forhold, har vi valgt å ikke forfølge disse tallene nærmere.

Gjennom en kvalitativ tilnærming har vi kunnet gjøre interessante observasjoner underveis i prosessen, og kunnet utvikle informantportefølje og tilfang av kildedokumenter gjennom snøballmetoden (Johannessen, 2011, s. 113). Vi har altså ikke hatt fastlagte og uttømmende regler for utvalget av informanter, men rekrutteringen har vært en kontinuerlig prosess der vi gjennom informantintervjuer, dokumentgjennomgang og veiledning er kommet på sporet av personer vi burde intervjuer og dokumenter vi burde undersøke.

Det har vært viktig å inngå avtaler for bruk av datamaterialet, samt å overholde personvernet. Ingen informanter er navngitt i oppgaven, og det skal ikke være mulig å spore funn tilbake til den enkelte informant. Derfor har vi i litteraturlisten og i den løpende teksten valgt å referere til samtlige 20 intervjuer som én felles kilde – som intervjuer gjennomført 2016 – 2017 [In, 2016 – 17]. Et representativt eksempel på intervjuguide fra undersøkelsen er vist i appendix 1.

I intervjuene har vi spurt etter informantens alder. Det årskull man tilhører, betyr noe for hvilken kultur man er oppvokst og utdannet i, og dermed hvilke normer og verdier man får inn tidlig i livet. Aldersfordelingen er vist i figur 2-2. Alderen spenner fra 31 til 68 år (In, 2016 – 17).



Figur 2-2. Aldersspredning blant informantene i undersøkelsen (In, 2016 – 17)

2.4 Dataanalyse

Siden dette er en kvalitativ undersøkelse, er analysens vesentlige mål å få tak i meningsinnholdet (Johannessen et. al., 2011, s. 447) fra intervjuer og dokumenter.

Dataanalysen er gjennomført manuelt, men systematisk og grundig – uten bruk av digitale analyseverktøy. Alle transkriberte intervjuer er gjennomgått og hvert enkelt avsnitt vurdert på en helhetlig måte. Avsnitt som angår ett eller flere av forskningsspørsmålene, er så blitt merket. Disse avsnittene er så kopiert over i et annet dokument og sortert etter forskningsspørsmål. Under hvert forskningsspørsmål er avsnittene deretter ordnet slik at de danner en mest mulig sammenhengende framstilling, hensyntatt egenarten til det enkelte forskningsspørsmål. Til slutt har vi utført en endelig analyse ved å tolke det som er fremkommet i intervjuer og kildedokumenter, da i lys av utvalgt teori.

2.5 Metodekvalitet

Hvordan er så kvaliteten på den studien vi leverer? Kan vi stole på resultatene, og vil resultatene ha overføringsverdi til andre virksomheter, andre varegrupper og andre tilfeller av opphold og avbrytelser i redistribusjon? Kan vi forvente tilsvarende resultater dersom en samme undersøkelse gjennomføres et annet sted og til en annen tid? Slik vi har utformet forskningsprosessen, mener vi å kunne svare ja på disse spørsmålene.

Ifølge Johannessen et.al. (2011, s. 243) kan både reliabilitet (pålitelighet) og validitet (troverdighet og overførbarhet) være relevant for kvalitative studier. Vi mener at dette er dekkende for den undersøkelsen vi har gjennomført.

De data vi har samlet inn ved dokumentgjennomgang, er fullt ut reproduserbare, da de er tatt fra skriftlige kilder som omfattes av arkiv- eller regnskapslovgivning, og som derfor vil være reproduserbare og tilgjengelige i mange år framover.

Data fra intervjuer kan ikke på samme måte gjenskapes ved parallelle undersøkelser, men vi har lagt vekt på å «styrke påliteligheten ved å gi leseren en inngående beskrivelse av konteksten – ... – og en åpen og detaljert framstilling av framgangsmåten under hele forskningsprosessen» (ibid., s. 244). Siden vi har benyttet lydopptak og transkribering, vil det være mulig for andre å få tilgang til nøyaktig de samme tekstene som vi selv har hatt tilgang til, forutsatt at det gis formell tillatelse til dette.

Viktige grep for å sikre pålitelighet har vært å ha et høyt antall informanter, som alle er i befatning med den samme verdikjeden, stille dem spørsmål om samme forhold, og trekke inn informanter også utenfor NLSH. For det andre er funn fra intervjuene holdt opp mot funn fra dokumenter.

Neste spørsmål – primært knyttet til intervjuene – er om vi har målt det vi tror vi har målt. Sentralt her er den såkalte intervju-effekten, dvs. at «intervjueren påvirker, bevisst eller ubevisst, informanten og dennes svar gjennom for eksempel kroppsspråk, antrekk, stemmeleie og holdninger slik at informanten vet hvilket svar som forventes, eller påvirkes på annen måte» (Patel & Davidson, 1994 i Johannessen et.al., 2011, s. 245). I tillegg har vi som intervjuere selv utgjort filtre som all informasjon siles gjennom (Johannessen, 2011, s. 245). Vi har søkt å redusere risikoen for intervju-effekt gjennom utforming av informasjon til informantene og gjennom å stille åpne spørsmål og kommunisere på en ikke-ledende måte under utførelsen av intervjuet.

2.6 Etiske problemstillinger

Etiske dilemmaer og utfordringer i vår egen rolle som forskere støtte vi på allerede ved planlegging og forberedelse av undersøkelsen: Hvordan opprettholde vår egen rolledisiplin og integritet som forskere, og hvordan forholde seg til informantene på en etisk forsvarlig måte?

Ved å etablere en prosedyre for informantkontakt og inngå skriftlig avtale med hver enkelt informant, har vi villet sikre at vi følger gjeldende retningslinjer for slik kontakt ved samfunnsvitenskapelig forskning. Slike skriftlige avtaler har vært en forutsetning for godkjenning fra Norsk Senter for Forschungsdata AS sommeren 2016. Formular benyttet for informantkontrakt er vist i appendix 2.

Vi har valgt å ikke ha kontakt med pasienter eller pårørende eller bruke personopplysninger om disse. Dette henger sammen med oppgavens avgrensning i tid og omfang, men er samtidig en svakhet ved studien. Vi har kun hatt kontakt med personer som kvalifiserer til å være informanter gjennom sitt yrke eller tidligere yrke.

Den ene av oss er ansatt ved NLSH, som utgjør tyngdepunktet i oppgavens empiriske felt. Vår vurdering på forhånd var at her kunne det oppstå lojalitetskonflikt mellom forskningshensyn og hensynet til egen arbeidsgiver og egne kolleger. Denne problemstillingen har vist seg å ikke skape vanskeligheter, da NLSH har ønsket vår undersøkelse velkommen og ønsker å bruke resultatene i eget forbedringsarbeid.

Den andre har tidligere bakgrunn som systemrevisor for en tilsynsmyndighet og ville føle en sterk forpliktelse til å varsle dersom vi skulle komme til å avdekke ulovlige forhold, uetisk praksis eller akutt farlige forhold. Dette kunne bety konflikt med kravet om anonymitet for informanter. Vår plan har vært at dersom slike situasjoner skulle oppstå, ville vi ta dette opp med veileder ved universitetet. Gjennom arbeidet med oppgaven er vi blitt oppmerksom på flere tilfeller der praksis ikke er i samsvar med lovverket. Vi har vurdert disse til ikke å innebære noen akutt risiko, og har derfor ikke varslet om disse forholdene så lenge arbeidet med oppgaven har pågått.

I neste kapittel vil vi presentere teori som kan hjelpe oss å kaste lys over problemstillingen og de forskningsspørsmål vi har stilt.

3.0 Teoretisk grunnlag

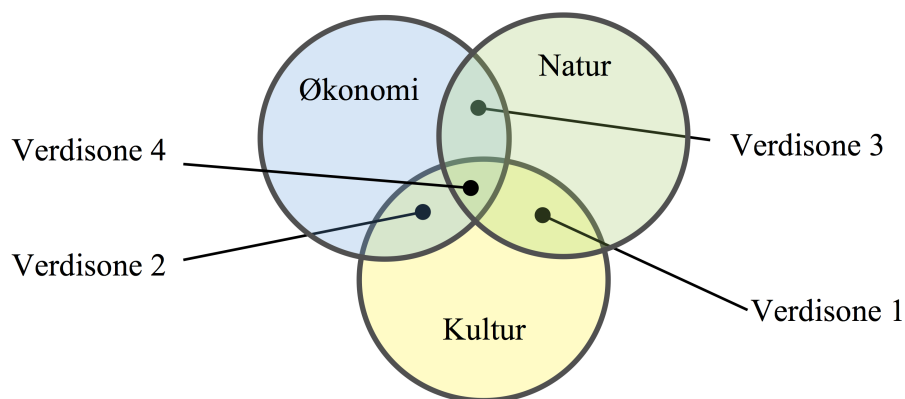
I dette kapitlet vil vi presentere teori som vi mener kaster lys over 'kjøremønstrene' i livsløpet for MTBH og setter gjenbruk inn i en større sammenheng. Vi har særlig benyttet tre kildeområder for teori:

1. Pensum i MBA-studiet i økologisk økonomi
2. Klassikere innen økologisk økonomi og beslektede fagområder
3. Andre forskningsartikler og fagbøker

Økologisk økonomi er en ung fagretning innen økonomifagene. Derfor er en del av klassikerne her sammenfallende med pensum ved MBA-studiet, og det er noe overlapping mellom kildeområdene 1 og 2. Som støtte har vi også trukket inn annen teori som gir oss verktøy og begreper til hjelp i analysen. Vi begynner med kretsløpsøkonomi.

3.1 Kretsløpsøkonomi

Jakobsen & Ingebrigtsen (2004, s.13) har vist at samspillet mellom sektorene økonomi, natur og kultur gjør at det oppstår «flere komplekse verdisoner», der to eller flere verdisektorer møtes. Et historisk utviklingstrekk er at hver av sektorene enten «kapsler seg inn og forsvarer sine egne revirer» eller at de prøver å «kolonialisere eller underlegge seg stadig større deler av de øvrige sektorene» (ibid., s. 13). Se figur 3-1.



Figur 3-1. Verdipluralisme i kretsløpsøkonomi betyr en balanse mellom verdisystemene økonomi, natur og kultur (Jakobsen & Ingebrigtsen, 2004, s. 13)

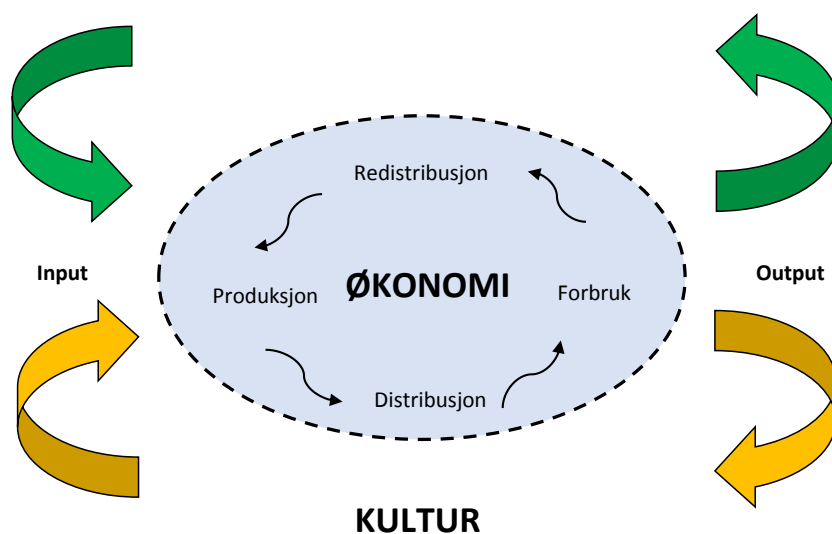
Daly & Farley (2011, s. 29) beskriver hvordan klassiske modeller for økonomiske kretsløp ikke tar hensyn til de fysiske strømmene av materialer og energi som går inn og ut av den tradisjonelle økonomiske modellen, og at det inne i økonomien foregår et stoffskifte – på

samme måten som i en organisme. Den fysiske virkeligheten undervurderes eller neglisjeres, til fordel for en meget sterk tiltro til kunnskap (ibid., s. 42). Disse forfatterne går så langt som til å kalle dette en form for moderne gnostisisme (ibid. s. 42).

Ifølge Jakobsen & Ingebrigtsen (2004, s. 39) er endringer langs visse endringsdimensjoner nødvendig på veien mot en kretsløpsøkonomi. Disse dimensjonene er:

- Lineært perspektiv på verdikjeder, slik vi kjenner det fra tradisjonell bedriftsøkonomi, må utvides til et kretsløpsperspektiv (ibid., s. 41).
- Samspillet mellom aktører i økonomien må forstås og utvikles mer som samarbeid og mindre som konkurranse (ibid., s. 47). «Hensiktsmessige kretsløp innenfor økonomisk sektor» forutsetter at det etableres «kommunikative nettverk der de ulike aktørene kan koordinere virksomheten ut fra felles interesser» (ibid., s. 47).
- Bærekraftig utvikling forutsetter en økonomi der sektorene økonomi, natur og kultur «er avstemt mot hverandre på en slik måte» at de to siste «ikke blir kolonialisert av økonomiske forståelsesformer, modeller og verdier» (ibid., s. 51), dvs. en situasjon med verdipluralisme (ibid. s. 50).
- Gjennom holistiske tilnærminger kan man få en problemforståelse som «gjør det mulig å utarbeide mer helhetlige og dynamiske løsninger enn det som er mulig innenfor en tradisjonell atomistisk forståelsesramme» (Ibid., s. 54).

Kretsløpsøkonomien setter gjenbruk inn i en større sammenheng der gjenbruk inngår i redistribusjon som ett av stadiene i et materialkretsløp. Jakobsen & Ingebrigtsen (2004, s. 57 - 58) beskriver videre hvordan økonomi, natur og kultur er forbundet gjennom integreerte kretsløp, se figur 3-2. Inn fra naturen kommer materialer og høyverdig energi, og tilbake til naturen leveres avfall, utslipp og lavverdig energi (ibid., s. 58). Kulturen forsyner økonomien med kunnskap, normer og verdier (ibid., s. 58).



Figur 3-2. Den integrerte kretsløpsmodellen (Jakobsen og Ingebrigtsen, 2004, s. 58)

Jakobsen & Ingebrigtsen (2004, s. 65) beskriver hvordan fokus innen markedsføring over tid har flyttet seg fra produkt- og produksjonsorientering til distribusjonsorientering, og deretter til forbruker- og behovsorientering. Flere forskere har interessert seg for redistribusjon, men noe kretsløpsøkonomisk perspektiv er fortsatt ikke etablert i kursplaner og lærebøker innen markedsføring (ibid., s. 65). Mange aktører innen redistribusjon opptrer ut fra en markedsforståelse som ligner den man hadde på det produktorienterte stadiet (ibid., s. 65). Det er ikke behovene hos kunden som får størst oppmerksomhet (ibid., s. 65).

Ifølge Jakobsen & Ingebrigtsen (2004, s. 65) overskrider kretsløpsøkonomien den markedsbaserte tilnærmingen, og dette skjer ved at alle aktørene i et materialkretsløp tar hensyn til hverandre. Ved produktutvikling må man tenke lenger fram enn til kundebehov; man må også tenke på hvordan produktet etter utrangering kan gå inn i ny produksjon (ibid., s. 65).

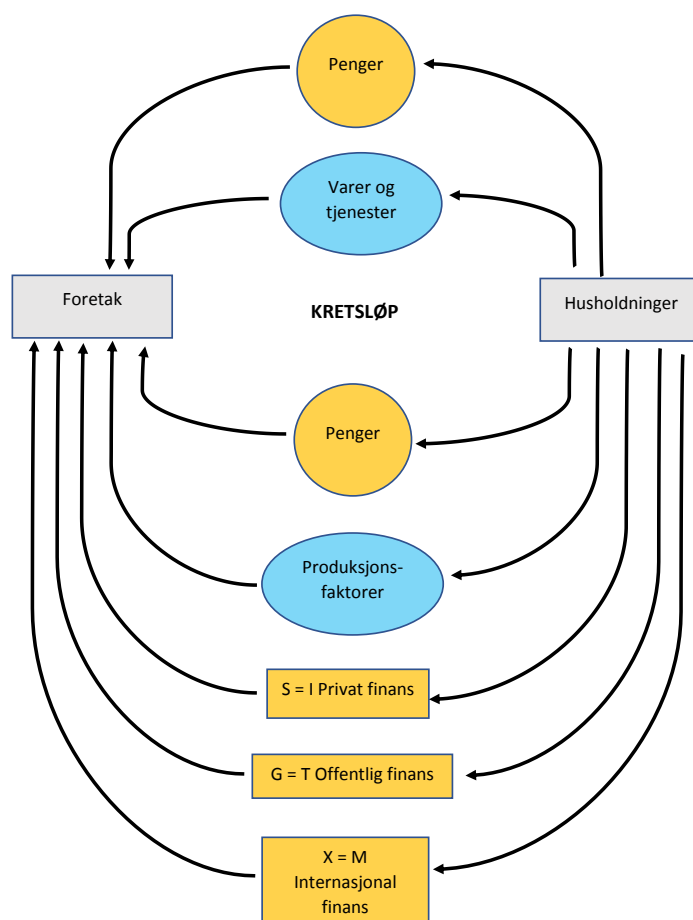
Én av konsekvensene av et skifte fra mekanisk til organisk virkelighetsforståelse og utbredelsen av tverrfaglig kunnskap er at man ser mer på lokale sirkulære nettverk på bekostning av «globaliserte superstrukturer» (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2012, s. 87 i Ingebrigtsen & Jakobsen, 2014, upaginert). Introduksjonen av konseptet kretsløpsøkonomi i 2007 gjør det mulig å beskrive sammenhengene mellom produksjon, distribusjon, forbruk og redistribusjon - repressering av avfall - og ny produksjon. Det blir mulig å knytte sammen mål for avfallsgjenvinning med økt bruk av resirkulerte materialer i produksjonen av nye

varer, i det «den virkelige verdien av resirkulering trer frem i rammen av et integrert system for material-, energi- og avfallshåndtering» (ibid., s. 88).

Røpke (2004, s. 312 i Ingebrigtsen & Jakobsen, 2014, upaginert) beskriver følgende som selve «basisidéen i økologisk økonomi»: «Den menneskelige økonomi befinner seg innenfor naturen, og økonomiske prosesser er alltid også naturprosesser i den forstand at de kan ses på som biologiske, fysiske og kjemiske transformasjoner. Derfor bør økonomien også – men ikke utelukkende – studeres som et naturobjekt, slik at økonomiske prosesser også konseptualiseres med termer som vanligvis benyttes for å beskrive prosesser i naturen.»

Termodynamikkens andre lov sier at i et lukket system vil det være slik at hver gang energi går over fra én form til en annen, vil en del av energien forringes slik at den ikke kan brukes mer (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2007, s.160). Dette tapet kalles entropi og er et uttrykk for graden av uorden i systemet (ibid., s. 160). Materialer kan brukes igjen og igjen, men energi kan ikke det (ibid., s. 161). Georgescu-Roegen (1996, s.96 i Ingebrigtsen & Jakobsen, 2007, s.166) har vurdert termodynamikkens andre lov som «the most economics-related of all physical laws». Ifølge Ingebrigtsen & Jakobsen (2007, s.166) er der derfor helt nødvendig å se på hvilke konsekvenser denne fysikkens lov har for økonomiske systemer. Etter deres mening stemmer denne loven bedre med økonomiske realiteter enn hva mekanikkens lover gjør (ibid., s. 167), lover som har vært forbilder for klassisk økonomi.

Daly & Farley (2011, s. 27) har beskrevet det økonomiske kretsløpet med lekkasjer og tilførsler, slik som vist i figur 3-3. For det første går det et direkte pengekretsløp mellom virksomheter og husholdninger. Dernest går en strøm av produksjonsfaktorer fra husholdningene til foretakene og en strøm av varer og tjenester motsatt vei. I denne modellen er det også omveier. En av disse omveiene er offentlig finansiering, der husholdningene betaler skatt til staten, som så kjøper varer og tjenester fra foretakene.



Figur 3-3. Økonomisk kretsløp med lekkasjer og tilførsler (Daly & Farley, 2011, s. 27).

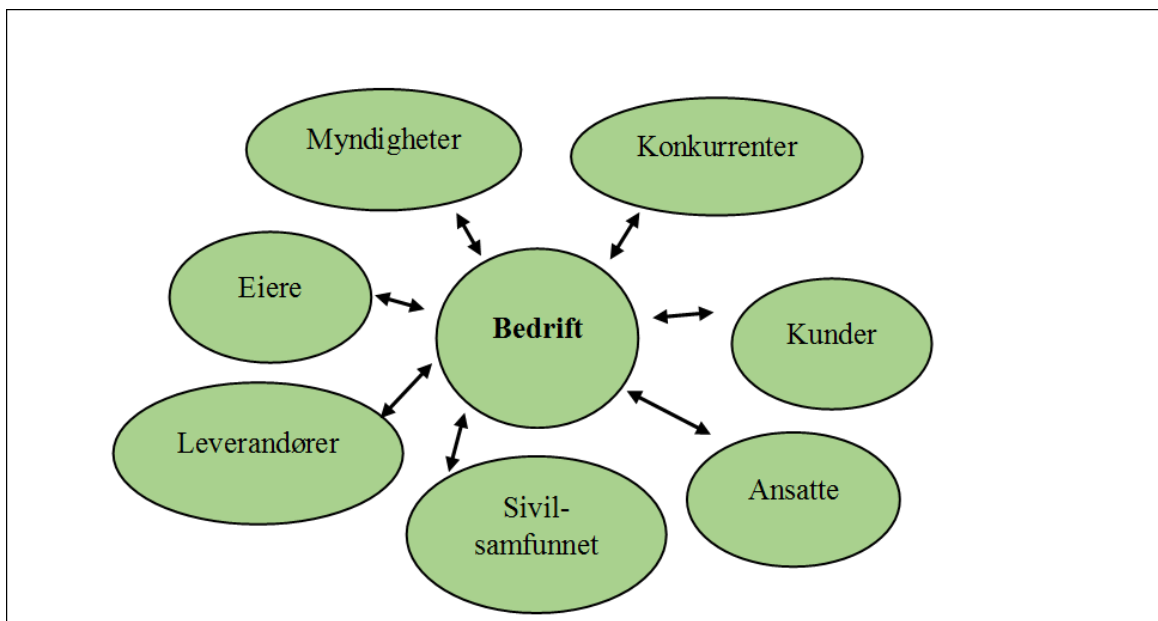
Forkortelsene har følgende betydninger: S = sparing, I = investeringer, G = offentlig forbruk, T = skatt, X = eksport, M = import (ibid., s. 27).

I kretsløpsøkonomien kategoriseres og analyseres naturressurser. Både hydrokarboner og mineraler tilhører kategorien abiotiske ressurser (ibid., s. 77; s. 78). Begge regnes som ikke-fornybare ressurser (ibid.). Mineralressurser kan helt eller delvis resirkuleres, mens dette ikke er tilfelle for energien i fossile drivstoff (ibid., s. 77). Etter hvert som de lettest tilgjengelige oljeforekomstene utvinnes, vil det kreve stadig mer energi å utvinne olje fra de gjenværende forekomstene (ibid., s. 79). Klimagassutslipp fra forbrenning av olje og oljebaserte produkter synes å være en større trussel enn at kildene går tomme (ibid., s. 81). Mineralressursers renhet er et mål for lav entropi, og det er slike forekomster som utvinnes først. Derfor vil også fremtidig utvinning av jomfruelige mineralressurser kreve stadig mer energi (ibid. s. 83).

3.2 Interessentteori

Freeman & Velamuri (2006 i Kakabadse & Morsing, 2010, s 28) definerer interessent som «enhver gruppe eller ethvert individ som påvirkes av eller kan påvirke en organisasjons måloppnåelse». Interessentteori kan hjelpe oss med å identifisere interessentene. Den gjør det også mulig å si noe om bedriftens modenhetsnivå ved å studere hvordan den agerer overfor interessentene.

Freemans grunnleggende interessentmodell er vist i figur 3-4 (Freeman, 1984 i Dybvig et al., 2013, s 119).



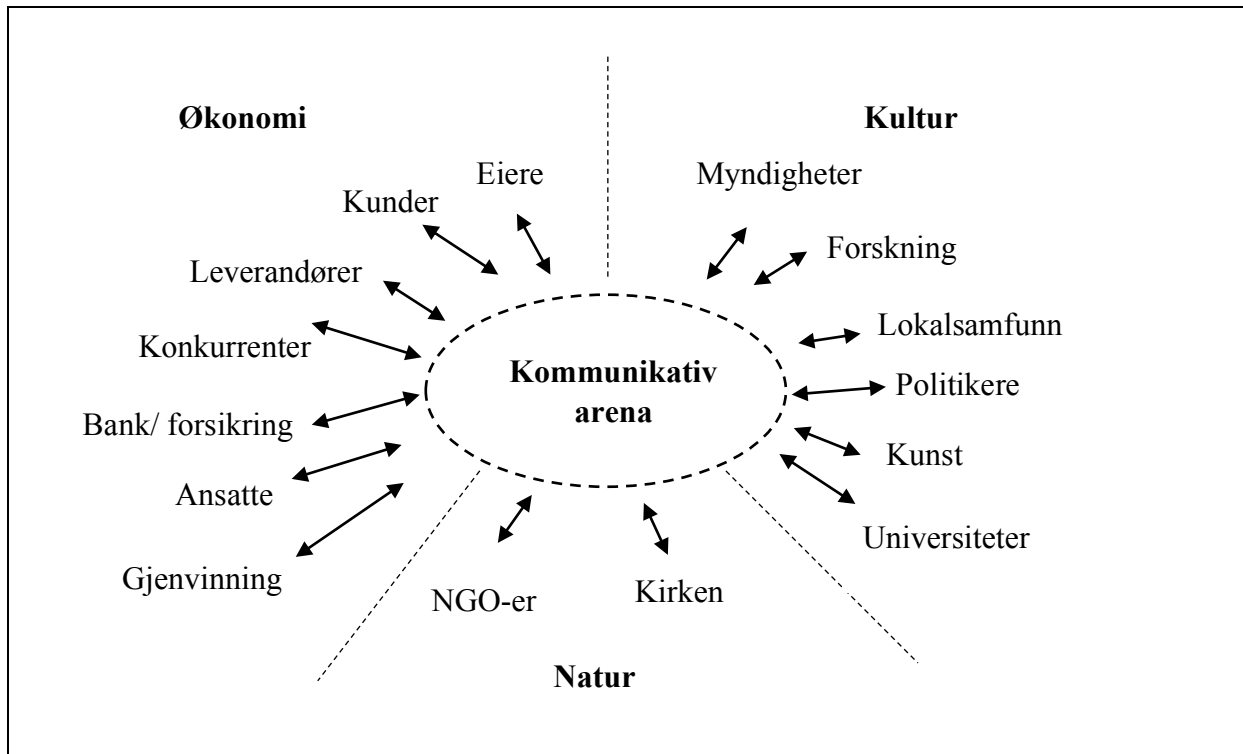
Figur 3-4. Interessentmodell (Freeman, 1984 i Dybvig et al., 2013, s 119)

Freeman & Velamuri (2006 i Kakabadse & Morsing, 2010, s. 29-32) knytter interessentene til bedriftens samfunnsansvar og beskriver fire nivåer for hvordan en bedrift kan forholde seg til interessentene:

1. At «entreprenør eller leder forstår hvordan firmaet kan gjøre livet bedre for kunden, samtidig som det skaper verdi for de ansatte, leverandørene, samfunn og investorene».
2. Å «forstå at firmaets fortsatte overlevelse og fortjeneste avhenger av at en på en effektiv måte klarer å opprettholde samarbeidet med interessentene over tid». Dette begrunnes med at «ledelse innenfor interessentmodellen er å skape en effektiv balanse over tid mellom hensynet til flere interessenter.»
3. Å ha «en forståelse av de større samfunnsmessige spørsmålene» og «ha en proaktiv holdning overfor alle interessegrupper».

4. At bedriften har «etisk ledelse». Her vises det til at nyere forskning tyder på en «sterk forbindelse mellom etiske verdier og positive resultater for bedrifter».

Ingebrigtsen & Jakobsen (2006, s. 14) har utviklet en integrert interessentmodell som er noe mer detaljert, og der interessentene er gruppert ut fra tilhørighet til økonomi, natur og kultur, og der de kan møtes på en kommunikativ arena. Denne modellen er vist i figur 3-5.



Figur 3-5. Den integrerte interessentmodellen (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2006).

Ingen av modellene gjør krav på å gi et uttømmende detaljert bilde av hvilke interessenter en virksomhet kan ha.

3.3 Industriell økologi

Industriell økologi beskriver bedriften og det som foregår der, med analogier fra biologisk økologi og er definert som (Graedel & Allenby, 2015, s. 41) «... the study of technological organisms, their use of resources, their potential environmental impacts, and the way in which their interactions with the natural world could be restructured to enable global sustainability». En virksomhet i drift regnes som en industriell organisme fordi den er aktiv, bruker ressurser i løpet av sin levetid, kan produsere nye organismer, kan nyttiggjøre seg ressurser i egen produksjon og har en livssyklus (ibid., s. 43). Sentralt i dette fagfeltet står den metabolske analysen, dvs. analyse av fysiske og kjemiske prosesser inne i organismen, slik man kan studere næringsinntak, fordøyelse, stoffskifte og avfallsstoffer hos et dyr (ibid., s.

55). Organismen inngår i den industrielle symbiosen, der avfall, restprodukter eller tapt energi for én virksomhet, er råstoff eller energiressurs for en annen, og der flere virksomheter er bundet sammen gjennom ressursstrømmer. De kan ligge i samme geografiske område, men behøver ikke å gjøre det. Industrielle økosystemer kan opptre innenfor samme virksomhet eller på tvers av virksomhetsgrenser, men det må være relasjoner mellom enhetene, slik Graedel & Allenby (2015, s. 232) forklarer begrepet symbiose, nemlig som «the intimate association of two species, either for the benefit of one of them (parasitic symbiosis) or for both of them (mutualistic symbiosis)». Industriell symbiose [IS] forklares ved at «The concept can be applied as well to technological systems, in which the unwanted by-products of one industry become the new materials for another» (ibid., s. 232). Videre skriver de at «variations on this concept are the sharing of utilities or infrastructure such as wastewater treatment plants, or the joint provisioning of services such as transportations or worker training» (ibid., s. 232). I ibid. (s. 232 - 233) deles IS inn i fem ulike kategorier:

- «IS - through waste exchanges» - utveksling av avfall
- «IS – within a facility, firm, or organisation» - innenfor et anlegg, firma eller organisasjon
- «IS – among colocated firms in a defined industrial area» - mellom samlokaliserte firmaer på et definert industriområde
- «IS – among nearby firms not colocated» - mellom firmaer som ligger i nærheten av hverandre, men ikke er samlokalisert, 5) «IS – among firms organized across a broader region» - mellom firmaer over et større område.

Industrielle organismer og symbioser kan forme industrielle næringskjeder og næringsnettverk, og inngå i industrielle økosystemer (ibid., s. 225; 228; 233). Opphold i redistribusjon vil i en slik modell kunne forstås som hamstring eller opplagsnæring hos en industriell organisme eller som kunstige elementer som økosystemet ikke gjenkjenner og derfor heller ikke kan omsette i et kretsløp.

3.4 Avfallshåndtering - Waste management

Wilson (2007, s. 198) har identifisert seks hovedgrupper av drivere for utvikling av avfallshåndtering, nemlig folkehelse, miljøvern, økt teknologisk nivå, avfallets økonomiske verdi, institusjoner og ansvar. Ifølge ibid. (s. 198) er det ikke én enkeltdriver for utviklingen av avfallshåndtering, men disse seks driverne virker sammen. Balansen mellom dem varierer over tid, mellom land og mellom interessenter ut fra perspektiv (ibid., s. 198). Hva som er et

naturlig neste skritt i utviklingen, vil også variere (ibid., s. 198). Wilson har strukturert bidragene fra de ulike driverne som vist i tabell 3-1, som er direkte sitat (ibid., s. 204):

Groups of drivers	Historical perspectives	Current perspectives	
		Developes countries	Emerging' and developing countries
(1) Public health	Emerged as a key driver for waste collection in the nineteenth century	Now largely 'taken for granted'	Remains a key driver, particularly in hot climates
(2) Environmental protection	Came to the fore in the 1970s	The systematic increasing of environmental standards is continuing. Energy and climate change emerging as key driver	Focus still on initial steps, to phase out uncontrolled disposal. Clean development mechanism is extending this to developing countries (promoted by international financial institutions (IFIs)
(3) Resource value of waste	Repair and reuse the norm up to early twentieth century. Communities of scavengers in major cities up to nineteenth century. Provided the basis for major industrial economies (Nineteenth century London; twentieth	Displaced as a key driver by a more holistic approach to resource management (see (4) below).	Provides a livelihood for large numbers of the urban poor. China and India still rely on imprts of recycled materials as industrial raw materials.
(4) Closing the loop	Waste hierarchy dates from approximately 1977. More holistic approaches to resource management more recent.	Increasingly important. Waste prevention and recycling are key priorities, irrespective of the cost. Sustainable production and consumption, integrated product policy,	
(5) Institutional and responsibility issues	Municipalities assigned a duty to collect waste in late nineteenth century	Such a duty is largely taken for granted. Extended producer responsibility in Europe attempts to move the financial burden from the public to the private	Ability to discharge this function still limited. Capacity building and good governance are key drivers (being promoted by IFIs).
(6) Public awareness	Waste management moves up the hierarchy og people's priorities as living standard increase.	Environment, climate change and resource management emerging as key issues in terms of public perception.	Focus is still on food , shelter, security and livelihoods - waste becomes an issue when public health or environmental damage impacts on these

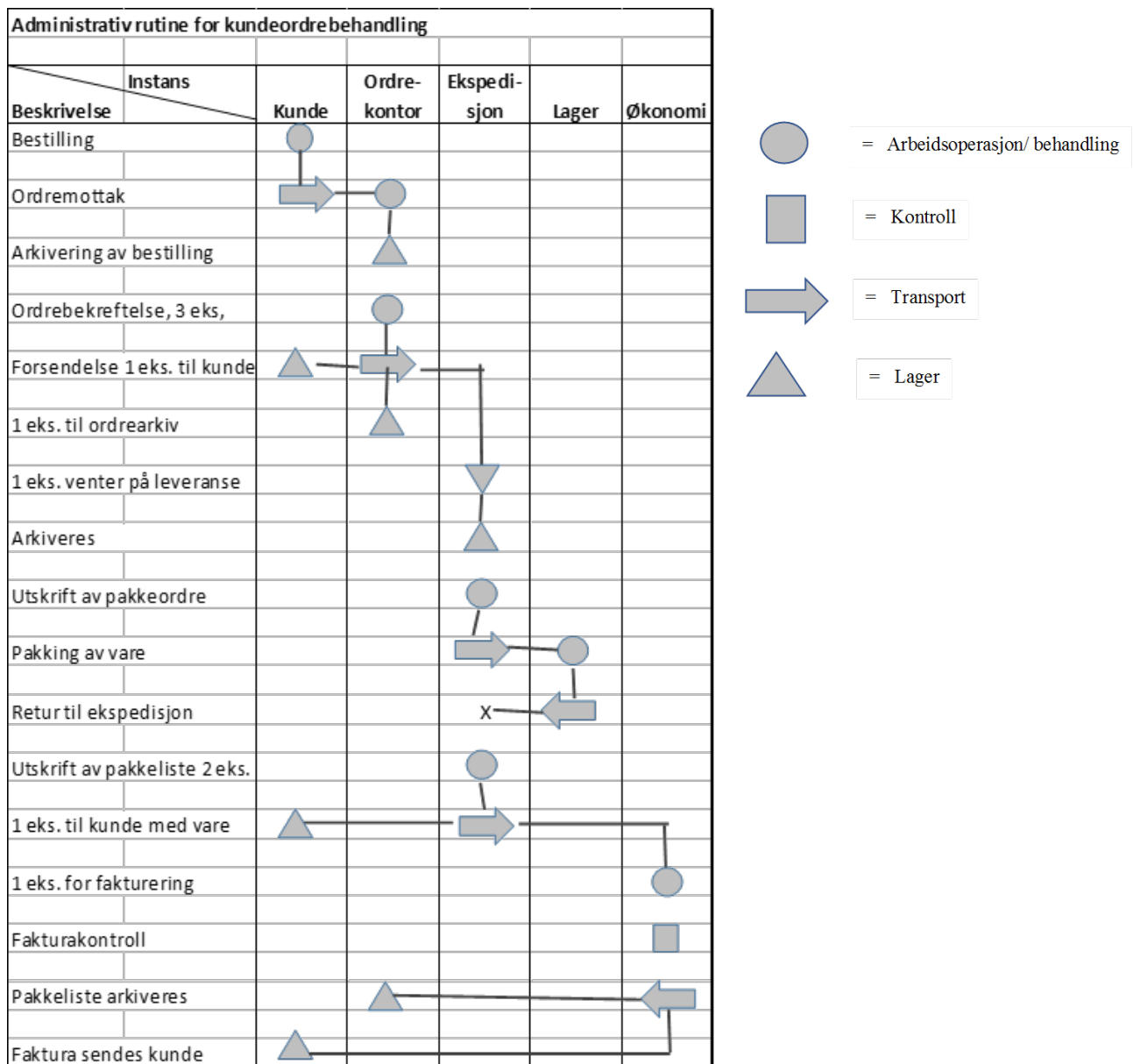
Tabell 3-1. Driverne i utviklingen av avfallshåndtering (Wilson, 2007, s. 204)

3.5 Verkstedteknikk

Rolstadås (1992, s. 30) har beskrevet hvordan materialstrømmer og pengestrømmer motsvarer hverandre i en tradisjonell mekanisk produksjonsbedrift. En «generell verkstedbedrift» beskrives her vha. en systemmodell med to strømmer, «idet det alltid finnes to fysiske strømmer gjennom bedriften», nemlig materialstrømmen og pengestrømmen (ibid. s. 30). De to strømmene går parallelt, men med motsatt retning: «Materialer strømmer den ene veien gjennom bedriften fra leverandør til kunde, mens penger strømmer motsatt veg som motytelse» (ibid., s. 30).

I verkstedteknikk er det vanlig å dokumentere produksjonsprosesser ved bruk av såkalte prosessdiagram med standardiserte symboler (ibid., s. 29; 32 og 45).

Et typisk prosessdiagram kan settes opp som vist i figur 3-5 (Rolstadås, 1992, s. 29):



Figur 3-5. Prosessdiagram for administrativ rutine ved kundeordrebehandling (Rolstadås, 1992, s. 29). Symboler til bruk i prosessdiagram (Rolstadås, 1992, s. 45)

3.6 Sirkulærøkonomi

Sirkulærøkonomi har fellestrekk med kretsløpsøkonomi, men tar ikke på samme måte inn over seg forbindelsen mellom det økonomiske kretsløpet og kulturen. Sirkulærøkonomien setter bl.a. søkelys på hva som skal til for å realisere et økonomisk kretsløp til erstatning for en lineær verdikjede uten redistribusjon og utnyttelse av avfallet. I tillegg gjøres det en nærmere analyse og kategorisering av ulike former for manglende redistribusjon.

Ved en overgang fra lineære til sirkulære verdikjeder sluttes det økonomiske kretsløpet. En nøkkelkatalysator for at dette skjer i dag er «the Internet of Things» (Lacy & Rutqvist, 2015,

s. x) – tingenes internett. Ifølge ibid. er det slik at «the digital age has created an unparalleled level of connectivity of devices, systems and services that make the waste-to wealth business models ...not only possible but preferable over the traditional linear models». Ifølge ibid. s. x) er det altså ikke bare snakk om sirkulære verdikjeder, men om sirkulære forretningsmodeller. Ibid. (side xi) beskriver det skiftet som pågår, som «no less dramatic, no less fundamental, than the shift from agrarian to an industrial economy», dvs. at den pågående utviklingen av sirkulærøkonomi sammenlignes med den industrielle revolusjon.

Det er altså ikke bare tradisjonelt avfall som skal settes i bevegelse i et økonomisk kretsløp, men flere kategorier uutnyttede ressurser. Ibid. (s. xvii) inndeler slike ressurser i fire hovedformer:

1. Ikke-fornybar energi og ikke-fornybare materialer.
2. Produkter der deler av livssyklusen er bortkastet til tross for at andre brukere fortsatt har behov for produktet.
3. Produkter med bortkastet kapasitet.
4. Komponenter, materialer og energi som ikke gjenvinnes fra kasserte produkter.

Ifølge ibid. (s. xviii) er det slik at virksomheter i sirkulærøkonomien setter kundene i stand til å få mest mulig ut av produktene, tilrettelegger for handel mellom brukere, tilbyr tjenester som kapitaliserer varer som ellers ikke er i bruk, tilbyr "kjøpe varene tilbake, og selger tjenester fremfor produkter. Videre konkluderer de med tre grunnleggende drivere for sirkulærøkonomi (ibid., s. xviii.):

1. Ressursknapphet
2. Teknologisk utvikling
3. Sosioøkonomiske muligheter

Nye forretningsmodeller som fører til vekst i sirkulærøkonomien, kan inndeles i fem hovedkategorier (ibid., s. xxi - xxv):

- i. Sirkulær forsyningskjede
- ii. Gjenvinning og resirkulering
- iii. Forlengelse av produkters levetid
- iv. Delingsplattform
- v. Produkt som tjeneste

De fleste selskaper har i årtier vært opptatt av å trimme forsyningskjeden ut til markedet, ikke av å få ting tilbake fra markedet (ibid., s. 122). I sirkulærøkonomien er tilfellet motsatt; virksomheten søker aktivt å få visse produkter tilbake, og driver en forsyningskjede i begge retninger (ibid., s. 122).

Aktører som er ledende innen sirkulærøkonomi, forsterker sin suksess med ti disruptive teknologier som faller i tre kategorier: digitale, engineering og hybrider (ibid., s. 131 - 132).

Teknologiene er nærmere beskrevet i tabell 3-2 (ibid., side 132-133; 140 – 141; 145), som er direkte sitat:

Nr.	Kategori	Teknologi
1	« Digital Technologies	Mobile technology
2		Machine-to-machine (M2M) Communication Technology
3		Cloud Computing
4		Social technology
5		Big data analytics
6	Engineering technologies	Modular design technology
7		Advanced recycling technology
8		Life and material sciences technology
9	Hybrid technologies	Trace and return systems
10		3D printing»

Tabell 3-2. Teknologier som forsterker suksess i sirkulærøkonomien (Lacy & Rutqvist, 2015, s. 132-133; 140 – 141; 145)

Like viktig som teknologier er for å implementere sirkulære forretningsmodeller, er i hvilken grad virksomhetene er i stand til å understøtte de nye måtene å arbeide på (ibid., s. 148). Fem områder er særlig berørt av dette (ibid., s. 149-164):

1. Strategi: Bedriften må kunne administrere komplekse og samarbeidende sirkulære nettverk. Det innebærer bl.a. å tenke utover kjernevirksomheter.
2. Innovasjon og produktutvikling: Virksomheten må utforme produktet for mange livssykluser og mange brukere.
3. Forsyning og produksjon: Sirkulære forsyninger, dvs. bruke innsatsfaktorer som har høy kvalitet, rene, ikke giftige og er fullstendig fornybare, biologisk nedbrytbare eller kan resirkuleres.

4. Salg og bruk av produktene: Virksomheten må være kontinuerlig opptatt av kundene, tilby service og hjelpe brukerne til å maksimere produktets nytte gjennom hele dets livssyklus.
5. Returkjeder: Mulighetsdrevet mottak. Dette handler om den omvendte verdikjeden, altså oppsamling og innsamling av produkter i retur. Slike returkjeder forutsetter at kundene engasjerer seg.

Dersom endringshastigheten skal øke, vil sirkulærøkonomien trenge en systemtilnærming som omfatter politikk, teknologi, investeringer og forbrukere (ibid., s. 168). Mange virksomheter er i dag villige til å gå fortere fram, men de mottar ikke tilstrekkelig sterke signaler fra kunder, investorer og de som utformer politikken (ibid., s. 168). EUs avfallspolitiske rammeverk er offisielt inspirert av avfallshierarkiet, men avfallsforebygging og gjenbruk er ofte underprioritert (ibid., s. 172). En rapport fra Storbritannia i 2014 viser at innføring av sirkulærøkonomi bør stimuleres av skattereformer, regulering av produktansvar og standarder for offentlige anskaffelser (ibid., s. 172). Enda en endring er å legge miljøkostnader inn i prisen på produktene (ibid., s. 176), og å gjøre informasjon om material- og avfallsstrømmer lettere tilgjengelig (ibid., s. 177). De fleste miljøresultater oppnås ikke ved nudge-politikk alene, men ved å komme med ambisiøse forventninger gjennom lovverket og så forsikre seg om at mennesker og organisasjoner er rustet til å møte dem (ibid., s. 179). Frivillig sektor spiller en rolle, idet mange frivillige organisasjoner driver handel i ett eller annet område av sirkulærøkonomien, f.eks. gjenbruksbutikker (ibid., s. 176).

En av de beste måtene å forebygge at avfall på, er å bruke produktene lenger (ibid., s. 180). Miljøgevinsten ved utvidet livssyklus er ofte større enn gevinsten ved miljøforbedringer i nye produkter (ibid., s. 180). Avfallspolitikk har til dels vært utformet for økt gjenvinning, og utvidet livssyklus kan dermed bli et mindre konkurransedyktig alternativ (ibid., s. 180). Transparens om produktinnhold er nødvendig for reproduksjon, reparasjoner og oppussing, noe standarder og produktmerking kan bidra til (ibid., s. 180). Andre barrierer kan være produktdesign uten hensyn til vedlikehold, samt trygghet og tillit mellom aktører som deler ressurser eller overtar varer fra andre (ibid., s. 180).

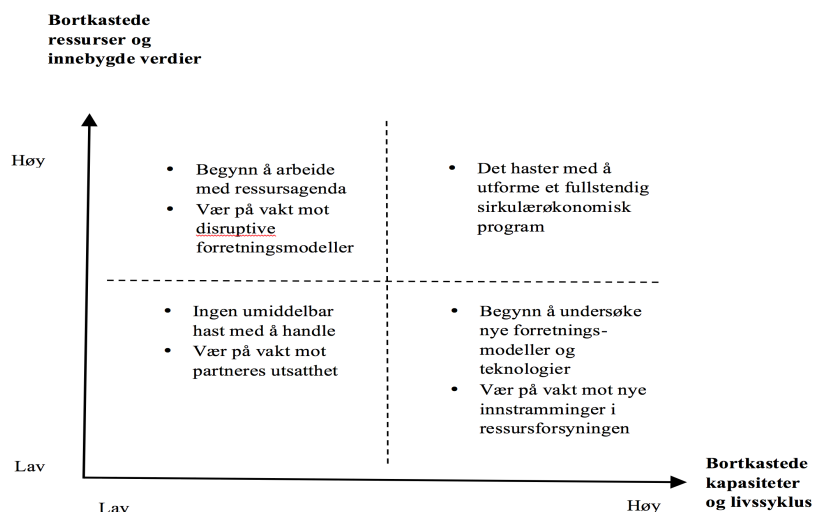
Sirkulærøkonomi innebærer at man forlater den produksjons- og forbruksmodell som har utbredt seg gjennom 250 år (ibid., s. 181). Både selskaper og regjeringer har en rolle i å bringe sirkulærøkonomien forover (ibid., s. 181). Selskaper kan begynne innføringen på egen hånd ved å minimalisere produktenes miljøpåvirkning, designe seg bort fra avfall,

optimalisere ressursbruken og gjøre andre tiltak som forretningsmessig sett gir mening for kundene (ibid., s. 181).

En oppskalering av sirkulærøkonomien krever bevisst innsats fra både næringsliv og myndigheter. Hvis én av partene mangler, vil endringene fortsette langsomt, ad hoc og begrenset til «pockets dominated of innovative thinkers» (ibid., s. 182). Gjort på rett måte vil en politikk for sirkulærøkonomi redusere økologiske fotavtrykk og materialforbruk, øke gjenvinningsgraden, øke samlet produktivitet, skape jobber, stimulere lokale økonomier og redusere avhengigheten av import (ibid., s. 182).

Ifølge ibid. (s. 192) er det slik at «the linear growth model is living on borrowed time, and so are companies that rely on it». Selskapene trenger å forstå sin lineærøkonomiske risiko og sine sirkulærøkonomiske muligheter: «To understand their linear economy risk and circular economy opportunity, organizations must examine two dimensions: their exposure to finite resources and the opportunities presented by inefficiencies in their current value chain» (ibid., s. 192).

Selskaper må undersøke hvor utsatt de er for ikke-fornybare ressurser, og mulighetene som ligger i dagens ineffektivitet i egen verdikjede (ibid., s. 192). Det er også nødvendig at de ansatte – på tvers av funksjoner – forstår nødvendigheten av sirkulærøkonomi og strategien for å implementere den (ibid., s. 199). En konseptmatrise kan bidra til å klargjøre hvor raskt og hvor aggressivt et selskap må handle (ibid., s. 202):



Figur 3-6. Konseptmatrise som beslutningsstøtte for selskapers tilnærming til sirkulærøkonomi (Lacy & Ruthquist, 2015, s. 202). Anbefalingene er basert på forretningsstrategiske hensyn til virksomheten selv.

3.7 Forretningsmodellens ontologi

Osterwalder (2004, s. 15) definerer begrepet forretningsmodell slik:

«A business model is a conceptual tool that contains a set of elements and their relationships and allows expressing a company's logic of earning money. It is a description of the value a company offers to one or several segments of customers and the architecture of the firm and its network of partners for creating, marketing and delivering this value and relationship capital, in order to generate profitable and sustainable revenue streams.»

Videre beskriver ibid. (2004, s. 43) hvordan en vilkårlig forretningsmodell består av ni nøkkelementer eller byggeklosser - gruppert under fire hovedtema, slik som vist i tabell 3-3, som er direkte sitat:

«Pillar	Building Block of Business Model	Description
Product	Value Proposition	<i>A Value Proposition is an overall view of a company's bundle of products and services that are of value to the customer.</i>
Customer Interface	Target Customer	<i>The Target Customer is a segment of customers a company wants to offer value to.</i>
	Distribution Channel	<i>A Distribution Channel is a means of getting in touch with the customer.</i>
	Relationships	<i>The Relationship describes the kind of link a company establishes between itself and the customer.</i>
Infrastructure Management	Value Configuration	<i>The Value Configuration describes the arrangement of activities and resources that are necessary to create value for the customer.</i>
	Capability	<i>A Capability is the ability to execute a repeatable pattern of actions that is necessary in order to create value for the customer.</i>
	Partnership	<i>A Partnership is a voluntarily initiated cooperative agreement between two or more companies in order to create value for the customer.</i>
Financial Aspects	Cost Structure	<i>The Cost Structure is the representation in money of all the means employed in the business model.</i>
	Revenue Model	<i>The Revenue Model describes the way a company makes money through a variety of revenue flows.»</i>

Tabell 3-3. Forretningsmodellens byggeklosser (Osterwalder, 2004, s. 43)

3.8 Regnskapsanalyse

Formålet med regnskap er måling og rapportering av økonomisk aktivitet, og vi kan dermed se på regnskapet som et informasjonssystem (Kristoffersen, 2014, s. 18).

Balansen, som er en del av regnskapet, viser virksomhetens finansielle stilling på et visst tidspunkt, hvilke økonomiske ressurser virksomheten har, og hvordan disse er finansiert (ibid., s. 28). Balansen er inndelt i eiendeler, egenkapital og gjeld, og eiendeler er igjen inndelt i anleggsmidler og omløpsmidler (ibid., s. 247). Anleggsmidler er «eiendeler bestemt til varig eie eller bruk», mens «andre eiendeler er omløpsmidler» (Regnskapsloven, 1998, § 5-1 i Kristoffersen, 2014, s. 249). Hovedregler for klassifisering av eiendeler er at eiendeler for varig eie eller bruk klassifiseres som anleggsmidler, mens eiendeler som inngår i virksomhetens varekretsløp, klassifiseres som omløpsmidler (Kristoffersen, 2014, s. 249). Kristoffersen forklarer dette slik at det avgjørende er hensikten med investeringen: Skal eiendelen «brukes i virksomheten», eller skal den brukes «for å oppnå en gevinst eller fortjeneste ved salg» (ibid., s. 249)? Varelager er derfor omløpsmidler (ibid., s. 249), mens produksjonsutstyr er anleggsmidler (ibid. s. 250).

Noen vanlige nøkkeltall for regnskapsanalyse og hvordan disse beregnes, er vist i tabell 3-4 (ibid., 2014, s. 552 – 553).

«Nøkkeltall	Formel	Hva forteller nøkkeltallet?
Egenkapitalens rentabilitet før skatt (Lønnsomhet)	$\frac{\text{Ordinært resultat før skatt} * 100 \%}{\text{Gjennomsnittlig egenkapital}}$	Måler lønnsomheten av eiers investering før skatt
Totalkapitalens rentabilitet (Lønnsomhet)	$\frac{(\text{Driftsresultat} + \text{finansinntekter}) * 100 \%}{\text{Gjennomsnittlig sum eiendeler}}$	Måler avkastning av de samlede eiendelene i virksomheten
Egenkapitalandel (Finansiering og soliditet)	$\frac{\text{Egenkapital} * 100 \%}{\text{Totalkapital}}$	Måler soliditeten
Likviditetsgrad 1 (Likviditet)	$\frac{\text{Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$	Måler evne til å betale kortsiktig gjeld»

Tabell 3-4. Utvalgte nøkkeltall for regnskapsanalyse (Kristoffersen, 2014, s. 552 – 553).

Omsatt til det praktiske liv er soliditet er uttrykk for virksomhetens evne til å tåle tap (Kristoffersen, 2014, s. 489). I de fleste bedrifter og bransjer regnes en egenkapitalandel på 30

– 35 % som tilfredsstillende, mens en egenkapitalandel på under 10 % regnes som lavt. (ibid., s. 490). Slike vurderinger må også ta hensyn til bransje og hvilken risiko som er knyttet til virksomheten (ibid., s. 490).

Likviditeten er uttrykk for virksomhetens betalings situasjon, om man er i stand til å betale sine forpliktelser ved forfall (ibid., s. 460). Gjennomsnitt for likviditetsgrad 1 hos norske aksjeselskaper er 1,2 (Kristoffersen 2002, s. 494).

3.9 Systemteori

Den oppgaven vi skriver, står i en kvalitativ tradisjon, der kartlegging er viktigere enn måling, mønstre viktigere enn kausalitet, der man ser etter relasjoner mellom mennesker eller organisasjoner som forklaringer på fenomener og hendelser, og der sosiale systemer også skaper fysiske strukturer.

Ifølge Capra & Luisi (2014, s. 80 – 82) har systemtenkning følgende karakteristika:

- Perspektivet skifter fra deler til helhet (ibid., s. 80).
- En iboende flerfaglighet (ibid., s. 80).
- Fra objekter til relasjoner: Deler finnes ikke (ibid., s. 80).
- Fra måling til kartlegging: Når vi kartlegger relasjoner, finner vi visse konfigurasjoner som gjentar seg, og det er dette som kalles mønstre (ibid., s. 80 - 81). Eksempler på slike mønstre er nettverk, kretsløp og grenser (ibid., s. 81).
- Fra kvantitet til kvalitet: Relasjonskartlegging og studier av mønstre utgjør en kvalitativ tilnærming – ikke en kvantitativ (ibid., s. 81).
- Fra strukturer til prosesser: Forståelsen av levende strukturer kan ikke skilles fra forståelsen av metabolske prosesser og utviklingsprosesser (ibid. s. 81).
- Fra objektiv til epistemisk vitenskap: Vitenskapelige beskrivelser er ikke objektive og uavhengig av observatøren og kunnskapsprosessen (ibid., s. 82). Ifølge Heisenberg (1958, s. 58 i Capra & Luici, 2014, s. 82) er det slik at «What we observe, is not nature itself, but nature exposed to our method of questioning».
- Fra kartesisk sikkerhet til omtrentlig kunnskap: Det systemiske paradigmet anerkjenner at «all scientific concepts and theories are limited and approximate. Science can never provide any complete and definitive understanding.» (Capra & Luici, 2014, s. 82)

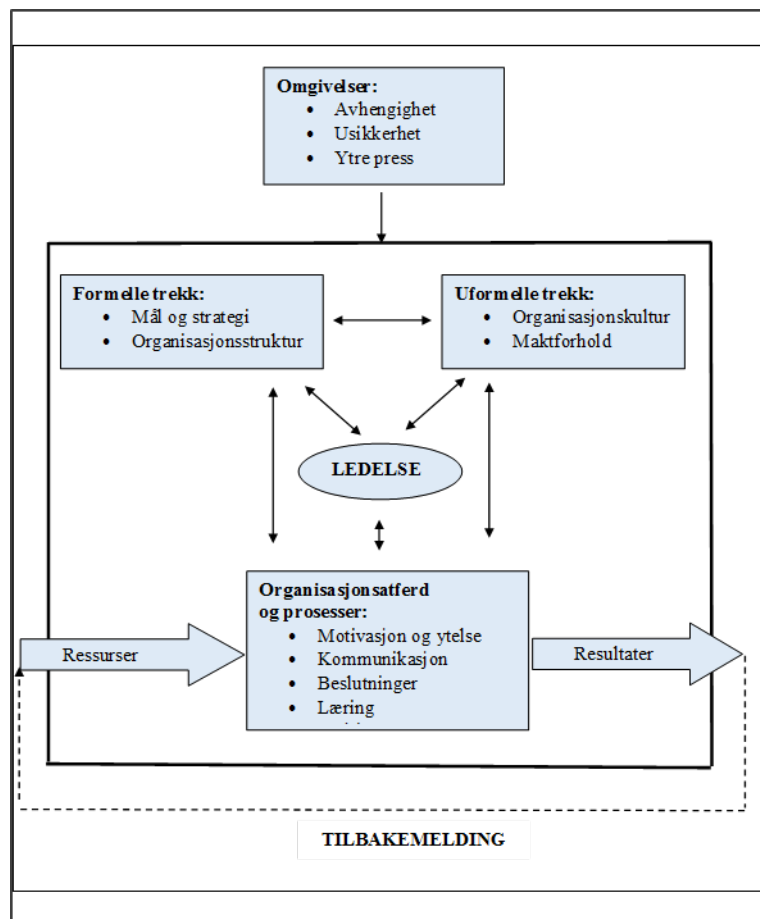
Også sosiale systemer genererer materielle strukturer, slik som «buildings, roads, technologies, etc. - that become structural components of the network; and they also produce material goods and artifacts that are exchanged between the network's nodes.» (ibid., s. 308). Det som skjer her, skiller seg fra det som skjer i biologiske og økologiske nettverk ved at «the structures are created for a purpose, according to some design, and they embody some meaning» (ibid. s. 308). Skal vi forstå aktivitetene i sosiale systemer, er det «crucial to study them from that perspective» (ibid., s. 308).

En påfallende egenskap ved sosiale systemer er fenomenet makt (ibid., s. 311). Galbraith (1984 i Luke, 1986 i Capra & Luigi, 2014, s. 311) sier det slik: «The exercise of power, the submission of some to the will of others, is inevitable in modern society; nothing whatever is accomplished without it ... Power can be socially malign; it is also socially essential.» Maktens rolle henger sammen med uunngåelige interessekonflikter (Capra & Luigi 2014, s. 311). Fordi vi foretrekker visse ting fremfor andre - og foretar valg deretter, vil interessekonflikter alltid oppstå i alle menneskelige fellesskap, og makt er et redskap til å løse disse konfliktene (ibid., s. 311).

3.10 Organisasjonsteori

Forskjeller mellom private og offentlige organisasjoner har lenge vært et tema innen organisasjonsteori (Allison, 1983 og Bozeman, 1987 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 29). Offentlige organisasjoner skal «ivareta sentrale demokratiske verdier som flertallsstyre, vern av permanente minoriteter og representativitet» samtidig som de skal «drive mest mulig effektiv produksjon av varer og tjenester» og «ivareta sentrale rettsstatsverdier som likebehandling, forutsigbarhet og offentlighet.» Det hevdes også at «offentlige organisasjoner er spesielle fordi de ikke opererer i et marked; de selger ikke sine varer og tjenester, og får dermed ikke den tilbakemelding fra markedet som private organisasjoner får» (ibid., s. 29). Mot et slikt annerledes-syn «kan det hevdes at offentlige og private organisasjoner ikke er grunnleggende og kvalitativt forskjellige, men heller at det er snakk om gradforskjeller» (Bozeman 1979; Jacobsen 2005, 2013; Johnsen 2005 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 30). Det hevdes også at «offentlige og private organisasjoner i stadig større grad blir likere hverandre, ikke minst gjennom alle de reformer som offentlig sektor har gjennomgått de siste 20 årene» (Busch & Gustavson 2008; Pollitt & Bouckaert 2000; Sahlin 2009 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 30). Sektortilhørighet betyr antakelig stadig mindre (Poole et. al., 2006 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 30).

Jacobsen & Thorsvik (2013, s. 25) har utformet en modell for et «helhetlig og overordnet perspektiv» på organisasjoner. Se figur 3-7. Hovedperspektivet er organisasjoner som produksjonssystemer (Ibid., s. 25). Modellen «gir oss et bilde av hvilke forhold som er av betydning for hvordan organisasjoner fungerer» (ibid., s. 25). Modellen viser begreper og kategorier som benyttes for å beskrive organisasjoner, og hvordan disse påvirker hverandre, organisasjonens prosesser og medlemmenes atferd (ibid., s. 25).



Figur 3-7. En helhetlig modell for organisasjoner (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 25)

Formelle trekk er trekk som er resultat av bevisste beslutninger og består hovedsakelig i mål, strategier og organisasjonsstruktur. (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 22). De er ofte dokumentert skriftlig i «blant annet planer, organisasjonskart og stillingsinstrukser» (ibid., s. 22).

Mål er «en beskrivelse av en ønsket fremtidig tilstand» (Etzioni, 1982, s. 15 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 37). Strategi er «en beskrivelse av hva man tenker å gjøre for å realisere målene» (Jacobsen og Thorsvik, 2013, s. 42).

Organisasjonsstruktur «definerer hvordan arbeidsoppgaver i organisasjonen skal fordeles, grupperes og koordineres, og hvordan beslutningsmyndighet skal fordeles mellom ledere og medarbeidere i organisasjonen» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 70). Organisasjonsstruktur har særlig tre effekter på atferd, nemlig spesialisering, koordinering og stabilitet i atferden (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 70).

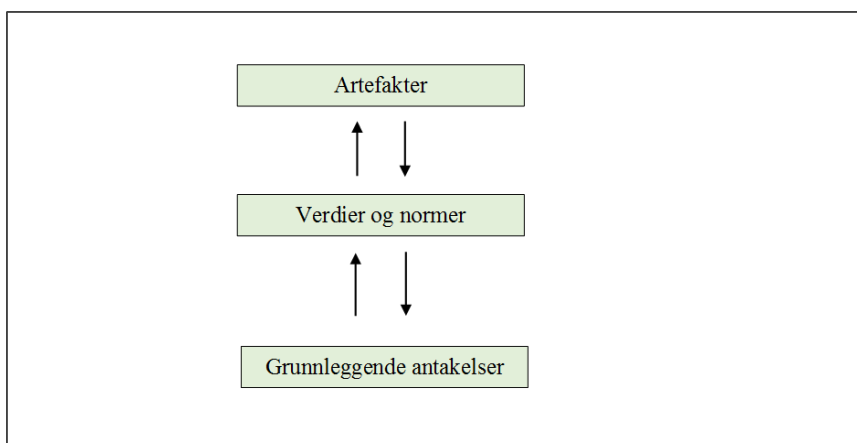
Uformelle trekk er ikke i samme grad vedtatt, men har heller «vokst frem i organisasjonen over tid» (ibid., s. 23). De uformelle trekkene som «kan være av stor betydning for de ansattes atferd», er organisasjonskultur og maktforhold (ibid., s. 23).

Organisasjonskultur kan defineres slik (Schein, 1985, s. 9 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s.130): «Organisasjonskultur er et mønster av grunnleggende antakelser utviklet av en gitt gruppe etter hvert som den lærer å mestre sine problemer med ekstern tilpasning og intern integrasjon – som har fungert tilstrekkelig bra til at det blir betraktet som sant, og som derfor læres bort til nye medlemmer som den riktige måten å oppfatte på, tenke på og føle på i forhold til disse problemene»

Organisasjonskulturen ser ut til å ha følgende fem effekter på atferd (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 127):

- Tilhørighet og fellesskap (Mayo, 1945 i Jacobsen og Thorsvik, 2013, s. 127)
- Motivasjon (Deal & Kennedy, 1982; Lincoln & Kalleberg, 1990 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 127)
- Tillit (Fukuyama, 1995; Goold & Campbell, 2002 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 127)
- Samarbeid og koordinering (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 128)
- Styring (Peters & Waterman, 1982; Fukuyama, 1995 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 129)

Organisasjonskulturen har ulike nivåer, som påvirker hverandre gjensidig, slik som illustrert i figur 3-8 (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 132).



Figur 3-8. Organisasjonskulturens ulike nivåer påvirker hverandre gjensidig (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 132).

De forskjellige nivåene kan forklares slik:

- «Grunnleggende antakelser kan beskrives som oppfatninger eller meninger om noe som gjennom felles fortolkning i sosiale grupper nedfeller seg som sannheter, som ikke er diskutabile, og som derfor er vanskelig å utfordre og vanskelig å endre.» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 132)
- «I studier av organisasjoner er det vanlig å anta at verdier kommer til uttrykk gjennom de beslutninger som fattes, de planer man legger, og den filosofi som organisasjonen legger til grunn for sin virksomhet.» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 134)
- «Det er vanlig å beskrive normer som såkalte uskrevne regler som angir hva som er passende å gjøre i ulike sosiale sammenhenger.» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 135)
- «Artefakter er de uttrykk for kultur som kan observeres. Det kan være konkrete fysiske gjenstander, tekst, språk og atferd.» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 136)

Makt er ifølge Jacobsen & Thorsvik (2013, s. 167) vanlig å definere som «en aktørs ... evne til å overvinne motstand for å oppnå et ønsket mål eller resultat. Maktbruk forekommer når en aktør klarer å få gjennomslag for sine synspunkter på tross av at andre er uenige». Tre sentrale aspekter ved makt er at den «brukes i relasjoner mellom forskjellige aktører», og at den brukes «når ulike aktører er avhengige av hverandre», og at den «utøves når det foreligger uenighet mellom aktører som er avhengige av hverandre». (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 167).

Ledelse kan defineres som «en spesiell atferd som mennesker utviser i den hensikt å påvirke andre menneskers tenkning, holdning og atferd» (Bryman, 1992; House, 1977 i Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 416).

Atferd i organisasjoner kan deles inn i ulike typer eller kategorier, herunder følgende fire atferdsprosesser (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 20-21):

- Motivasjon og ytelse
- Kommunikasjon
- Beslutninger
- Læring

En organisasjons omgivelser er «alle forhold utenfor en organisasjon som kan ha en potensiell effekt på organisasjoners effektivitet og legitimitet. Omgivelsene omfatter både klart definerbare aktører som enkeltmennesker, grupper og andre organisasjoner, og samfunnsmessige forhold som for eksempel økonomisk utvikling, lokale kulturelle særegenheter, nasjonal politikk og internasjonale trender» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 199-200). Når det gjelder forholdet mellom organisasjon og omgivelser, er særlig følgende sider viktige (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s 24):

- Avhengighet mellom organisasjon og omgivelser
- Usikkerhet om det som skjer utenfor organisasjonen
- Press fra omgivelsene overfor organisasjonen

Ressurser er alt det organisasjonen «må hente inn ... fra omgivelsene (for eksempel medarbeidere, råvarer, halvfabrikata eller informasjon)» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 19-20).

Resultater er alt det «som føres tilbake til omgivelsene» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 20).

Tilbakemelding «knytter sammen 'resultater' (output) med tilgang på nye «ressurser» (input). Dette er en kjensgjerning som i dag er like virkelig for organisasjoner i offentlig sektor som for private bedrifter i et marked» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 19). «Bare i den grad noen mener at man har så stor nytte av de resultater som organisasjonen produserer, at de er villige til å betale for det, kan organisasjonen skaffe seg de inntekter som er nødvendige for å opprettholde virksomheten» (Ibid., s. 19)

Sammenhenger mellom modellens elementer er vist med piler. Modellen er ikke determinert, dvs. «at elementene kan påvirke hverandre gjensidig, og at en endring i ett forhold ikke alltid og under alle betingelser vil følge av en endring i et annet forhold» (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 26).

3.11 Fra teori til empiri

I neste kapittel beskriver vi empiriske funn som sammen med teorien danner grunnlag for analyse og besvarelse av forskningsspørsmålene.

4.0 Empiri

I dette kapitlet vil vi presentere oppgavens empiriske felt og beskrive empiriske funn som sammen med relevant teori skal hjelpe oss å besvare forskningsspørsmålene.

4.1 Hva er medisinske tekniske hjelpemidler?

Gjennom undersøkelsen er vi blitt kjent med en varegruppe som betyr mye for mange mennesker, nemlig MTBH - tekniske hjelpemidler som benyttes til å behandle sykdom etter at diagnose er stilt (In, 2016-17). Slike hjelpemidler avgrenses på den ene siden mot diagnostiske hjelpemidler (ibid.), som brukes til å undersøke pasienter for å kunne stille diagnose, og på den andre siden mot funksjonshjelpemidler som skal «bedre den alminnelige funksjonsevnen» (ibid.). MTBH er apparater som på automatisert måte forsyner pasienten med luft, oksygen, næring eller medisin. Hjelpemidlet i seg selv er mekanisk. Forskjellen mellom medisiner og MTBH beskrives slik: «Det ene er kjemi, og det andre er fysikk» (ibid.). MTBH kan være både engangs- og flergangsutstyr. Skillet går ved om utstyret kan rengjøres (ibid.).

Sykehusene overtok ansvaret for alle MTBH i 2003, og det er nå er en ordning for spesialisthelsetjenesten alene (ibid.). Arbeidet har vist seg å være omfattende (Ibid.). Sykehusene oppgir at følgende produktgrupper dominerer:

- Insulinpumper (ibid.), som benyttes ved diabetes. Denne gruppen representerer den største kostnaden, selv om antall pasienter ikke er høyest her (ibid.).
- Oksygenapparater, som benyttes ved kols og andre lungesykdommer (ibid.)
- Ernæringspumper, som typisk benyttes for småbarn og kreftpasienter (ibid.). Disse kan dosere og levere næring rett inn til magesekken via en slange, enten rett inn i magen eller gjennom nesene (ibid.).
- CPAP-apparater, som benyttes ved søvnapné (ibid.). Denne gruppen er på vei til å bli størst i antall pasienter, da diagnosen er i framvekst (ibid.). CPAP brukes også til slimmobilisering hos multifunksjonshemmede barn (ibid.)

Mennesker kan få bruk for MTBH hvor som helst i livsløpet – fra prematur til 100-åring (ibid.). Inntrykket for CPAP er at de yngste brukerne er i begynnelsen av 20-årene, og de eldste i 80- eller 90-årene (ibid.). Hovedgruppen av CPAP-brukere er menn i alderen 40 – 70 år, men stadig flere kvinner bruker CPAP (ibid.). Dersom pasienter ikke hadde fått tilgang til MTBH for hjemmebruk, ville alternativet vært sykehusinnleggelse (ibid.). Både diabetes,

søvnapné og kols anses som resultat av livsstil, og omlegging av livsstilen fører i en del tilfeller til at behandlingsbehovet opphører, og utstyret kan leveres tilbake (ibid.).

4.2 Hva er CPAP?

CPAP står for Continuous Positive Airway Pressure, - kontinuerlig positivt luftveistrykk (In, 2016 - 17). CPAP brukes ved obstruktiv søvnapné (ibid.; Resmed, 2014, s.1), som gjør at pasienten får pustestopp mens han/ hun sover (In, 2016 - 17). Ubehandlet søvnapné øker risikoen for hjerte-karsykdom og diabetes fordi kroppen blir stresset av alle pustestoppene (ibid.). Apparatet lager trykk og blåser luft gjennom en slange til en maske pasienten har på seg, slik at luftveiene hele tiden holdes utspilt (ibid.). CPAP regnes som livsoppholdende utstyr, og for mange fungerer dette svært bra; de forteller om en helt ny hverdag (ibid.).

CPAP har vært på markedet i 25 – 30 år (ibid.). En CPAP klar for bruk, består av selve apparatet, luftfukter, luftslange, strømforsyningsenhet, bæreveske og SD-kort (Resmed, 2014, s. 2). Brukermanual oppgir at apparat og strømforsyningsenhet har en levetid på 5 år, mens andre deler kan ha kortere levetid (ibid., s. 17). En CPAP veier ca. 1 kg, og med forbruksmaterieell 1,5 – 2 kg (ibid., s. 17). En stasjonær oksygenkonsentrator, som er noe av det tyngste MTBH, veier til sammenligning 18 – 20 kg (In, 2016 - 17).

4.3 Opphold og avbrytelser i redistribusjonen av MTBH

Vårt første forskningsspørsmål har vært hvor – og hos hvem – det oppstår opphold eller avbrytelser i redistribusjonen for MTBH. Med opphold og avbrytelser mener vi at utstyret kommer på avveier, stopper opp eller kasseres og går til materialgjenvinning til tross for at det fortsatt er eller burde vært egnet for videre bruk.

Søknad om å få utlevert MTBH kommer til sykehusets enhet for behandlingshjelpemidler [BHE] fra legespesialist, lege som har avtale med helseforetaket eller fysioterapeut med spesialkompetanse, og sier at en viss pasient skal ha en viss type utstyr (In, 2016 - 17). I praksis skal det mye til før en søknad ikke innvilges av BHE (ibid.). Omfanget av utlån er økende, og flere pasienter har behov for mer enn én type hjelpemiddel samtidig (ibid.).

Tekniker henter MTBH fra hylla (ibid.). Dersom BHE har inne både nye og brukte eksemplarer av det hjelpemidlet, må det gjøres et valg mellom nytt og brukt. Når BHE vurderer om man skal låne ut nytt eller brukt utstyr til en pasient, ser man også på hvor pasienten bor, og om det å skifte ut apparatet senere vil bety lang transport og dermed lang tid (ibid.).

Tekniker registrerer at utstyret tildeles pasienten (ibid.). Utstyret merkes med nummer og at det tilhører NLSH, slik at det i databasen for FDV-systemet Merida ligger en kobling mellom pasient og apparat (ibid.). Hele gjenbrukshistorikken for det enkelte apparat finnes allerede i Merida (ibid.). Ved utlån følger det med en låneseddel der det fremgår at utstyret er personlig (ibid.).

Sykepleier henter utstyr hos BHE, tilpasser utstyret til pasienten, viser hvordan det virker og lærer pasienten å bruke det (ibid.). BHE bistår sykepleier hvis det er tekniske problemer (ibid.). Det er kontakt mellom BHE og pasient også når pasienten skal bestille nytt forbruksmateriell til utstyret (ibid.). Det kan skje over telefon eller ved at pasienten selv møter opp hos BHE (ibid.).

Etter at BHE overtok ansvaret 01.01.2003, har NLSH kjøpt inn ca. 8000 utstyrsenheter (ibid.). Per 31.12.2015 var NLSH sin beholdning av MTBH ute hos pasienter 4602 stk. (NLSH, upublisert a). Antall nye utlån per år for perioden 2003 – 2015 er vist i tabell 4-1, basert på tall fra ibid.

År	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nye utlån	148	211	212	171	195	231	281	282	308	395	529	760	865

Tabell 4-1. Antall nye utlån av MTBH fra NLSH i årene 2003 – 2015 (NLSH, upublisert a)

Utlån av MTBH er et tiltak for å få pasientene hjem (In, 2016 - 17). På pasientens bopel kan utstyret bli værende i mange år – så lenge pasienten trenger det (ibid.). Så lenge pasienten har utstyret hos seg, har han/ hun ansvar for å ta vare på det og bruke det forsvarlig, i samsvar med opplæringen som er gitt (ibid.).

Garantitiden for MTBH er normalt 2 år (ibid.). Den tekniske levetiden er gjerne 6 – 7 år, noen ganger mer enn 10 år (ibid.). En CPAP har en estimert levetid på 5 – 7 år, men i praksis varer maskinen ofte lenger, og man har eksempler på maskiner som har vært i bruk i 10 – 15 år og fortsatt fungerer (ibid.).

Alt som har med medisinskteknisk utstyr å gjøre, er underlagt forskriftskrav om planlagt og strukturert vedlikehold, basert på en risikovurdering (ibid.). Dette kan være filterskifte, hjemmekontroll, måling og feilsjekking (ibid.). Ved utlevering planlegges vedlikeholdet, og man tar stilling til om dette skal utføres periodisk (ibid.). Der produsenten ikke tilrår periodisk vedlikehold, påser man likevel at pasienten skifter filter og forbruksmateriell (ibid.). For

CPAP er det gjerne behov for årlig skifte av maske (ibid.). Når en CPAP-modell er gått ut av produksjon, er leverandøren pliktig til å skaffe reservedeler i minst fem år etterpå (ibid.).

Teknikere gjennomfører regelmessig hjemmebesøk for vedlikehold (ibid.). Noen ganger må de rykke ut akutt pga. kriseartede problemer med utstyret, da som alternativ til ambulansetransport og ny sykehusinnleggelse for pasienten (ibid.). Det mest kritiske er vedlikehold av oksygenutstyr (ibid.). Mens MTBH er hos pasienten, har teknikere også kontakt med kommunale hjemmebaserte tjenester, av og til også med pårørende (ibid.).

Når pasienten ikke lenger trenger utstyret, opphører bruken. Da skal sykehuset kontaktes for tilbakelevering, og BHE må enten komme og hente utstyret eller får det levert (ibid.). Å hente utstyr på bopel hos en pasient som er død, opplever teknikerne som den verste delen av jobben (ibid.). En del pasienter har de hatt kontakt med over mange år, mens andre blir sendt hjem for å dø, slik at det går kort tid fra utstyr utleveres og til det skal hentes tilbake (ibid.).

Ikke alt utstyr leveres tilbake når pasienten er død (ibid.). Pårørende vet ikke alltid at utstyret er lånt og skal returneres (ibid.). Datasystemet Merida opererer med kategorien «opphørte kunder», dvs. «brukere som er gått bort» (ibid.). Rapporten «Utlån hos opphørte kunder» er lang og omfatter til dels dyrt utstyr (ibid.). BHE gjør ikke noe aktivt for å følge opp disse utlånene, og etter en stund er det for seint å prøve å få utstyret tilbake (ibid.). Teknikerne antar at en del slikt utstyr havner på sykehjem og dermed kommer til nytte, men vet ikke sikkert hvor det er blitt av (ibid.). BHE har ikke systematisk tilgang til opplysninger om pårørende og vet ikke alltid hvem de kan kontakte om utlånt utstyr (ibid.).

Pasienter kan bli innlagt på kommunal institusjon enten hjemmefra eller ved utskrivning fra sykehus, og kan da bringe med seg MTBH for personlig bruk (ibid.). Dersom pasienten dør under opphold på institusjon, må institusjonen sørge for tilbakelevering, og BHE kommer gjerne og henter det (ibid.).

På institusjon hender det at hjelpemidler benyttes til andre pasienter enn dem de er utlånt til, men dette skjer helst i akutsituasjoner (ibid.). Det forekommer også at utstyr blir gjenglemte og etterlatt underveis i pasientforløpet hos kommunen, typisk hvis pasienten flyttes fra korttidsopphold ved én institusjon til langtidsopphold ved en annen, og de som står for flyttingen, ikke er klar over at utstyret er personlig (ibid.). Det hender også at utstyr forbyttes mellom pasienter på ett og samme sykehjem, eller at sykehjem benytter hjelpemidler på pasienter som ikke har fått tildelt noe slikt utstyr fra sykehuset, dvs. kommunens personell tar

beslutninger som bare spesialisthelsetjenesten har rett til å ta (ibid.). Det er vanskelig å si hvor god styring sykehjemmene faktisk har med at MTBH følger den pasienten utstyret er utlånt til: «Det er nedfelt i et papir, men å få det inn i praksis, det er mye verre» (ibid.) Terskelen for å forbytte MTBH er lavere enn terskelen for å forbytte medisiner (ibid.).

Gassflasker som lånes ut, er noe sykehuset selv leier og betaler løpende leie for, og det skjer i betydelig omfang at disse ikke leveres tilbake til sykehuset (ibid.). Dette problemet har sykehuset ingen løsning på (ibid.). I kontakt og samspill mellom primær- og spesialisthelsetjeneste er antall ansatte som er involvert fra kommunens side, svært høyt, noe som gjør det nærmest umulig å vite hvordan kommunikasjonen foregår og nøyaktig hva som kommer til å skje på sykehjemmet (ibid.).

Etter mottak av returnert utstyr hos BHE kastes forbruksmateriell, og man rengjør utstyret og tar stilling til om det skal gjenbrukes (ibid.). Utstyret avregistreres i databasen, slik at det ikke lenger er knyttet opp til pasienten som har hatt det (ibid.). I praksis er det ingeniør(er) ved BHE som avgjør om utstyr skal gjenbrukes eller kasseres (ibid.). Dersom man planlegger gjenbruk, hygieniseres MTBH med gass og legges på mellomlager (ibid.).

Lager av returnerte MTBH har økt over tid, og at dette forklares med tungvint lokasjon og lav bemanning (ibid.). I løpet av 2016 er lageret for returnerte MTBH flyttet til nytt sykehusbygg og samlokalisert med lager for nytt utstyr (ibid.). Resirkulering krever arbeidsinnsats, og man kunne fylt en hel stilling med denne aktiviteten (ibid.). BHE opplever å være underbemannet, og dette er både sykehusledelsen og tilsynsmyndigheter klar over (ibid.).

BHE gjenbrakte 280 utstyrsenheter i 2013 (NLSH, upublisert b), 368 i 2014 (NLSH, upublisert c), 358 i 2015 (NLSH, upublisert d) og 480 i 2016 (NLSH, upublisert e), da for direkte gjenbruk. CPAP kan ofte gjenbrukes (In, 2016 – 17). Det avhendes en del utstyr som kunne vært brukt videre (ibid.). Noen ganger er det nødvendig å kassere returnert utstyr (ibid.), og typiske årsaker er at utstyret er utslitt, har rukket å bli ukurant, eller har vært utsatt for tobakksrøyk (ibid.). Hvis pasienten røyker med utstyret til stede, blir det ødelagt av røyklukt, og gjentatt vask og gassing hjelper ikke: «Det er liksom som den eter seg inn i platen» (ibid.). Databasen Merida er ikke tilrettelagt for å beregne gjenbruksstatistikk.

MTBH som kasseres, håndteres slik: Først slettes pasientopplysninger lagret i apparatet; dernest fjernes all merking som kan spore apparatet til sykehuset; nettleddning fjernes, slik at apparatet ikke kan brukes; utstyret avregistreres i datasystemene, og legges i

oppsamlingsenhet for EE-avfall bak sykehuset (ibid.). Nedstrøms er verdikjeden for EE-avfall i Norge organisert i hovedleddene innsamling, behandling og avsetning (ibid.).

Returselskapene har kontrakter med aktører i alle hovedledd, og disse rapporterer til returselskapene, som igjen rapporterer til myndighetene (ibid.). For EE-avfall fra NLSH er Retura Iris innsamler, mens Østbø er behandler (ibid.).

NLSH i Bodø er en av renovatøren Retura Iris sine største kunder i Salten og «en kjempeprodusent av avfall» (ibid.). Tjenestekontrakten med Retura Iris omfatter bl.a. henting og mottak av EE-avfall (ibid.), og denne ordningen ser ut til å fungere godt (ibid.). Fra sykehuset fraktes EE-avfallet til Iris sitt lokale anlegg på Vikan - ca. 14 km transportdistanse, veies og registreres (ibid.). Henting utføres som rutekjøring (ibid.). På Vikan blir EE-avfallet ettersortert i underfraksjoner og deretter transportert videre til Østbøs regionale EE-avfallsbehandlingsanlegg på Finneid – ca. 55 km unna (ibid.). Iris hevder at kasserte MTBH for det meste returneres til leverandør og ikke går inn i sykehusets avfallsrenovasjon, men dette er ikke det bildet som presenteres av sykehusets ansatte (ibid.).

I behandlingsanlegg på Finneid demonteres utstyret; kretskort, kondensatorer og andre farlige komponenter tas ut; og det samme skjer med andre deler som inneholder verdifulle metaller (ibid.). Mye sorteres ut som metall og går til metallgjenvinning (ibid.). 99 % av alt EE-avfall gjenvinnes, anslagsvis 95 % materialgjenvinnes, og resten – typisk plastmaterialer - gjenvinnes som energi (ibid.). Plasten er ofte tilsatt flammehemmere (ibid.).

I 2015 rapporterte norske returselskaper å ha samlet inn til sammen 146 541 tonn EE-avfall (EE-registeret, 2016, s. 15). I produktgruppe 9 - Medisinsk utstyr - ble det i 2015 samlet inn 705 tonn (ibid., s. 16), men ikke noe av dette er rapportert å ha gått til direkte gjenbruk (ibid., s. 26). Den totale gjenvinningsgraden for EE-avfall fra medisinsk utstyr var i 2015 på 97,1 % og materialgjenvinningsgraden på 78.7 % (ibid., s. 27), men ikke noe av dette var direkte gjenbruk (ibid., s. 29). Returselskapene legger til grunn at alt som kommer inn gjennom deres systemer, faktisk er avfall – at det er kassert (In, 2016 – 17).

Sykehusets årsmelding for 2015 beskriver avfallsmengder og kildesortering, men sier ingenting om direkte gjenbruk eller utnyttelse av utstyrets levetid (Brønnøysundregistrene, 2016, s. 35):

- Samlet avfallsproduksjon var på ca. 1200 tonn
- Restavfallsproduksjonen var på 744 tonn

- Sorteringsgrad for avfall var 48 %
- NLSH har et mål om å redusere restavfallsmengden med 1 % årlig fram mot 2018 og jobber med å redusere både restavfallsmengden og den totale avfallsmengden. Dette skal gjøres ved «å gi opplæring til ansatte og økt fokus på sortering gjennom ulike kommunikasjonskanaler i helseforetaket».
- For å forbedre oppsamlingen av farlig avfall er det i 2015 utplassert batteribokser.

Et utdrag av statistikkrapport som sykehuset selv har satt sammen for 2016, er vist i tabell 4-2 (NLSH, upublisert f). Sykehuset hadde totalt 1175 tonn avfall i 2016 (ibid.).

Nordlandssykehuset - Utdrag av avfallsstatistikk 2016							
Lokalitet	Restavfall	EE-avfall til Renas	Elektronikk/hvitevarer og kabel	Lysstoffrør	Batterier og blyakkumulatore	Små-batterier usortert	Avfall totalt
Bodø sentrum	437 231	9 430	1 120	150	1 720	30	722 211
Rønvik og Mellomåsen	145 280	0	0	0	0	0	216 286
Vesterålen	87 210	0	0	0	0	0	127 880
Lofoten	65 510	0	0	0	0	0	108 150
Sum Nordlandssykehuset	735 231	9 430	1 120	150	1 720	30	1 174 527

Tabell 4-2. Utdrag av avfallsstatistikk for NLSH 2016 (NLSH, upublisert f). Kun restavfall og EE-avfallsfraksjoner er vist. Alle tall er oppgitt i kg.

Lageret av brukt, returnert utstyr har i lengre tid vært jevnt voksende (In, 2016 - 17). Dette returlageret fungerer også som en ekstra buffer for de tilfeller der sykehuset selv – eller andre sykehus - ikke har nye apparater på lager: «Det har veldig stor verdi – både for pasient og for oss. Og for andre helseforetak.» (ibid.) Slik formidling skjer via lukket forum på nettstedet behandlingshjelpemidler.no, som fungerer som et internt torg mellom norske sykehus (ibid.). Utstyr som formidles på denne måten, avregistreres og kasseres hos avsender, for så å bli registrert i mottakersykehusets systemer (ibid.).

Vekst i returlageret forklares med at man har så mye annet å gjøre at man ikke rekker å ta unna alt som kommer inn (In, 2016 - 17). I løpet av de siste par årene - etter flytting til nye lokaler - har det totale lageret av brukte hjelpemidler økt, mens lageret av returnerte hjelpemidler i kø for hygienisering har avtatt (ibid.). Man gjenbraker mer og kjøper tilsvarende mindre nytt (ibid.). Man har fått bedre oversikt, og brukt utstyr er lettere tilgjengelig (ibid.). Tidligere ble en større andel kassert (ibid.) Avstanden fra gamle til nye lokaler for returlager er ca. 1 km (ibid.).

I en del tilfeller lånes brukte MTBH ut til kommunale institusjoner som overtar pasienter fra spesialisthelsetjenesten (In, 2016 - 17). Sykehusets teknikere utplasserer dem, slik at sykehjemmet kan ta imot pasienten og gi ham/ henne behandling (ibid.). På denne måten unngår man at sykehjem må si nei til å ta imot pasienter pga. manglende utstyr (ibid.). Noen pasienter får låne et brukt MTBH som apparat nr. 2 for å ha på hytta (ibid.). Det hender at NLSH gir bort returnert utstyr som er utdatert, til institusjoner som har behov for slikt utstyr, men som ikke har råd til å kjøpe det selv (ibid.).

4.4 Materialer og energi

Vi har sett etter hvilke naturressurser som kreves for at MTBH skal bli realisert og bli tilgjengelige for brukerne, og hva slags stoffer som går tilbake til natur eller ny produksjon etter at utstyret er kassert. Undersøkelsen er avgrenset til å se på materialer som inngår i produktene, og energi forbundet med distribusjon og forbruk. Vår innfallsvinkel er først og fremst kvalitativ, og våre empiriske funn bygger her kun på intervjuer og kildedokumenter, ikke fysiske undersøkelser eller observasjoner av MTBH.

MTBH inneholder flere ulike typer plast (In, 2016 - 17), som lages av olje. Ved materialgjenvinning omgjøres isolasjonsplast fra ledninger til granulat, som bl.a. brukes som emballasje og som fyll i leker (Renas, udatert).

Det er generelt mye metall i EE-avfall (In, 2016 - 17). Samlet EE-avfall i Norge består av ca. 60 % jern (ibid.). Metaller som kommer ut fra EE-avfallsbehandler, omsettes i det åpne markedet (ibid.). Omsmeltet stål benyttes bl.a. til konstruksjonsdeler i bruer, og resirkulert aluminium til fly og motordeler i biler (Renas, udatert).

Kretskort og kondensatorer inneholder edelmetaller (In, 2016 – 17). Det svenske smelteverket Boliden Rönnskär tok ett år ut «16 tonn rent gull fra kretskort og EE-avfall» - i tillegg til kobber og sølv, og deler av dette kom fra Norge (Renas, udatert). CPAP inneholder metaller i kretskort og ledninger (ibid.).

Miljøgifter som nevnes i forbindelse med MTBH og EE-avfall, er – foruten tungmetaller – kjemikalier som ftalater (In, 2016 – 17) og bromerte flammehemmere (ibid.). Generelt er det større mengder miljøgifter i næringselektronikk enn i forbrukerelektronikk (ibid.). Slinger og masker til CPAP har tidligere inneholdt ftalater og plastmykner, men produsenten gikk bort fra dette allerede før sykehusene hadde stilt krav om det (ibid.)

Totalt materialbehov for det enkelte apparat er avtakende. Det samme er reiser som utløses av bruk. MTBH blir stadig mindre og lettere, og det skjer oftere at én og samme maskin kan dekke flere funksjoner (ibid.). F.eks. kan insulinpumper nå både måle blodsukkernivå og dosere medisin (ibid.). Utstyret får tekniske løsninger som muliggjør oppkobling mot internett og GSM, slik at reisebehov for å lese av resultater kan bli mindre (ibid.).

Alle MTBH som lånes ut fra sykehus, er elektromedisinsk utstyr og bruker strøm når de er i drift (ibid.). En CPAP kan ha et typisk strømforbruk på 53 W og et maksimalt strømforbruk på 104 W (Resmed, 2014, s, 17) Livsoppholdende utstyr må ha backup i tilfelle strømbrudd, altså batteriløsninger eller UPS (In, 2016 - 17). I tillegg trengs det løsninger når pasienten oppholder seg på steder uten strømmett (ibid.).

Praktisk talt alle MTBH er importerte varer (ibid.). Det betyr betydelige transportavstander, med energibruk og utslipp ved distribusjon fra produksjonssted til NLSH i Bodø. Produktene kan være amerikanske eller europeiske (ibid.). Noen leverandører har lager i Norge, mens andre sender varer direkte til sykehuset fra lager i utlandet (ibid.). CPAP fra Resmed produseres i Australia eller Asia (ibid.). Krav om maks. fem dagers leveringstid ved avrop gjør det nødvendig med fly- eller bilfrakt fra lager (ibid.). CPAP fraktes med skip fra Australia eller Asia til sentrallager i Nederland, og derfra med fly eller bil til sykehus i Norge (ibid.). Avstand i luftlinje fra Sidney, Australia til Bodø, Norge er 15 411 km (No.avstand.org, u.å.). Til sammenligning er ekvators lengde 40 076,64 km (Store norske leksikon, 2016).

4.5 Kontantstrømmer, forretningsmodeller og regnskapstall

NLSHs årsregnskap for 2015 sier at «Helseforetakene er non-profit-virksomheter. Eier har stilt krav om resultatmessig balanse i driften, men ikke krav til avkastning på innskutt kapital.» (Brønnøysundregistrene [BRREG], 2016). Hovedtall i regnskapet er vist i appendix 3. Sykehuset hadde dette året en omsetning på kr 4,1 mrd., mens balansen viser en total kapital på kr 5,9 mrd. (ibid.). Inntekter før finansinntekter er vist i tabell 4-3, da med tallene for 2014 som sammenligningsgrunnlag. Dominerende inntektsposter er henholdsvis basisramme og aktivitetsbasert inntekt - midler som bevilges av staten via eieren Helse Nord RHF.

Basisramme er en funksjon av demografiske data for sykehusets geografiske ansvarsområde, mens aktivitetsbasert inntekt beregnes ut fra aktivitet året før foregående år (personlig kontakt med klinikkssjef Trude Grønlund 28.04.17).

Inntekter	2015	2014
Basisramme	2 971 932 001	2 553 889 825
Aktivitetsbasert inntekt	1 039 318 844	1 009 445 895
Annen driftsinntekt	120 636 538	76 269 220
Sum Inntekter	4 131 887 383	3 639 604 940

Tabell 4-3. Inntekter hos NLSH 2015 (BRREG, 2016)

NLSH leverer lovpålagte tjenester – herunder utlån av MTBH – til pasienter (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, § 2-1a). Sykehuset har ikke mandat til å kreve egenandeler for denne tjenesten (Nasjonal Nettverksgruppe for Behandlingshjelpemidler [NNB], u.å., s. 8). Pasienter betaler ingen egenandel ved lån av MTBH (ibid.). Slike egenandeler ble avvirket da enheten sykehuset overtok ansvaret for slike MTBH (ibid.). Før 2003 ble det praktisert depositum ved utlån av TENS-hjelpemidler fra sykehusets fysioterapiavdeling til hjemmeboende pasienter (ibid.). Den gang kom apparatene i retur, da pasientene ønsket pengene tilbake (ibid.). Men for å kunne utføre tjenesten må sykehuset anskaffe MTBH fra leverandør. Dette gjøres som kjøp i form av avrop på rammeavtale, men ikke leasing (In, 2016 – 17). Gassflasker leies (ibid.) NLSH kan omsette varer som sykehuset selv ikke lenger har bruk for, men må da følge regelverk for offentlig anskaffelser (ibid.). Ved utlån av MTBH underskriver pasienten på at MTBH er NLSHs eiendom og skal tilbakeleveres når pasienten ikke lenger trenger det (Helse Sør-Øst RHF m.fl., udatert).

Selv om sykehuset utkontrakterer en del av virksomheten for MTBH, så er det ikke kjent om sykehuset har noen klar policy for utkontraktering (In, 2016 - 17). Utkontraktering ble gjort på et tidspunkt da sykehusene overtok nye oppgaver i løpet av kort tid, og siden har ordningen fortsatt (ibid.). BHEene opplever at etterspørselen etter MTBH er økende, men at de ikke får tilført tilsvarende økte ressurser (ibid.). Alternativet til utkontraktering er å ha flere stillinger ved NLSH (ibid.).

Å få tildelt et MTBH til en pasient innebærer ingen økonomisk belastning for klinikkene, da kostnaden belastes BHE og ikke internfaktureres videre (ibid.). En effekt av dette er at den som bestiller, ikke behøver å bry seg om hva utstyret koster (ibid.).

Sykehusinnkjøp HF er egenfinansiert gjennom en provisjon av omsetningen for enhver rammeavtale virksomheten har inngått, og denne provisjonen betales av leverandøren idet Sykehusinnkjøp fakturerer kvartalsvis, basert på salgsstatistikk (ibid.). Eventuelt overskudd hos Sykehusinnkjøp går tilbake til de regionale helseforetakene (ibid.). Gjennom

anbudskonkurranser for MTBH har enhetsprisene gått betydelig ned, og utstyr i Norge er «mye billigere enn i andre land» (ibid.).

NLSH betaler ikke noe til renovatøren Retura Iris for å få levere EE-avfallet, og Iris betaler heller ikke noe til sykehuset, men det betales stykkpris for oppmøte og bytte av oppsamlingsenhet, såkalt byttepris (ibid.). Overtakelsen av avfallet er finansiert gjennom miljøgebyr som betales ved anskaffelse av nye EE-produkter (ibid.). Mellom innsamler og behandler av EE-avfall skjer det en pengetransaksjon på kommersiell basis, men hensyntatt avtalt godtgjørelse fra returselskap til innsamler (ibid.). Returselskapene får inntekter gjennom innfortolling av varer, der importør må betale miljøgebyr (ibid.). De fleste importører belaster i neste omgang sine kunder for dette miljøgebyret (ibid.).

For CPAP er dagens leverandør også importør (ibid.). Virksomheten er involvert i redistribusjon av EE-avfall gjennom medlemskap i returselskapet Elretur AS (ibid.).

MTBH - med tilhørende forbruksmateriell, herunder CPAP og BiPAP - føres på kostnadssted 9562 Behandlingshjelpemidler, som har et årlig budsjett på ca. kr 25 mill. (In 2016 – 17; NLSH, upublisert g). Av de 25 mill. er ca. 17 mill. utkontraktert (In, 2016 - 17). Det gjelder bl.a. medisinsk forbruksmateriell - ca. kr 6 mill., som omsettes gjennom lokale apotek (ibid.). Insulinpumper med forbruksmateriell er utkontraktert til UNN Harstad (ibid.). De siste årene har NLSH ikke levert brukt utstyr i retur til leverandør mot å få rabatt på nytt utstyr (ibid.).

Utstyr som har anskaffelsesverdi under kr 100 000, aktiveres som hovedregel ikke (ibid.). Deler av det medisinsktekniske utstyret som anskaffes, føres opp i balansen, slik at det vises i regnskapet at det finnes og har en verdi, men det er usikkert om også utstyr for utlån inngår her (ibid.). Avskrivninger gjøres, men det er uklart hvordan det følges opp ellers, og hvordan utstyret utnyttes gjennom hele sin levetid (Ibid.). Ved innkjøp registreres MTBH som varekostnad i NLSH sitt regnskap (ibid.). Det er ingen kobling mellom Merida og økonomisystemet (ibid.).

En liste over utstyr kassert hos NLSH i 2013 (NLSH, upublisert h) omfatter møbler, funksjonshjelpemidler, kontormaskiner, hvite- og brunevarer, men ingen MTBH. Avhending, utrangering og kassasjon var eget revisjonstema ved internrevisjoner hos Helse Nord RHF i 2009 (Helse Nord, 2010, s. 11). Revisjonsrapporten oppgir at NLSH har utarbeidet 'Reglement for utrangering, kassasjon og avhending av materiell som tilhører NLSH', at sykehuset har eget kassasjonsutvalg, og at det gjøres «en teknisk vurdering av utstyret før det

kasseres eller auksjoneres bort», og at utrangert utstyr «føres inn i kassasjonsprotokoller ...» (ibid.). Om regnskapsmessig utrangering heter det i revisjonsrapporten: «For at regnskapet og noteopplysningene i anleggsregisteret skal vise et riktig bilde av foretakets anleggsmidler, er rutinemessig gjennomgang og kontroll av registrerte opplysninger i anleggsregisteret viktig. Regnskapsmessig kassasjon er beskrevet i 'Rutine anleggsmidler i NLSH'. Hvert tertial sender regnskapsavdelingen ut oversikter over hvilke anleggsmidler som er registrert i Agresso. Avdelingene bes også om å sende inn sine kassasjonsprotokoller, men det opplyses at det kan være en utfordring å få svar fra alle. Foretaket opplyser at det i hovedsak går greit å finne igjen registrert medisinsk teknisk utstyr i oversiktene ikke minst fordi referanse fra Merida legges inn i eget felt i anleggsregisteret i Agresso. Det kan imidlertid være vanskelig å finne igjen annet utrangert utstyr, bl.a. fordi utstyret kan være ført over drift, være del av en tidligere anskaffelse mv.» (Helse Nord, 2010, s. 11 - 12).

Antall årsverk ved NLSH i 2015 var 3470 og gjennomsnittlig antall ansatte 4898 (Brønnøysundregistrene, 2016). Det sies at lønn «spiser opp» en stadig større del av sykehusets budsjetter, at denne utviklingen har vart i 30 år, og at dette gjør det stadig viktigere å utnytte kompetanse og arbeidskraft så mye som mulig (In, 2016 - 17).

Tabell 4-4 viser tall for lønns- og personalkostnader sammenholdt med totale driftskostnader.

Kostnader	2015	2014
Lønn og annen personalkostnad	2 543 029 174	1 857 640 710
Totale driftskostnader	4 149 513 996	3 332 062 016

Tabell 4-4. Lønn og annen personalkostnad ved NLSH 2015, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2016). Til sammenligning er også tallene for 2014 vist.

Tilsvarende tall for hvert av årene 2010 – 2015 er vist i tabell 4-5.

Kostnader	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2015
Lønn og annen personalkostnad	1 578 879 526	2 013 749 471	2 180 885 725	2 242 769 077	1 857 640 710	2 543 029 174
Totale driftskostnader	2 809 137 310	3 307 147 461	3 497 210 119	3 588 762 663	3 332 062 016	4 149 513 996

Tabell 4-5. Lønn og annen personalkostnad ved NLSH for årene 2010 – 2015, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2011; BRREG, 2012; BRREG, 2013; BRREG, 2014; BRREG, 2015; BRREG, 2016)

Det finnes et inntrykk av at MTBH er blitt så billige at det nesten ikke lønner seg å resirkulere dem eller utnytte garantiordningen når utstyr svikter innenfor garantiperioden, men at det «lønner seg bedre å kjøpe inn nytt – fordi det går fortere» (In, 2016 - 17).

Sykehusets varelager består i sin helhet av handelsvarer, og varekostnadene er fordelt som vist i tabell 4-6 (BRREG, 2016, note 5):

Varekostnad	2015	2014
Legemidler	190 362 967	169 686 230
Medisinske forbruksvarer	185 625 872	174 451 689
Andre varekostnader til eget forbruk	46 417 974	45 430 711
Innkjøpte varer for videresalg	4 395 473	4 093 837
Sum Varekostnad	426 802 286	393 662 467

Tabell 4-6. Varekostnad per varekategori for NLSH i 2015 og 2014 (BRREG, 2016, note 5)

Tilsvarende tall for årene 2010 – 2015 er vist i tabell 4-7.

Varekostnad	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2015
Legemidler	128 797 675	139 396 647	147 434 440	148 904 375	169 686 230	190 362 967
Medisinske forbruksvarer	0	157 776 901	166 305 646	174 717 783	174 451 689	185 625 872
Andre varekostnader til eget forbruk	185 572 315	39 225 910	41 307 627	38 748 159	45 430 711	46 417 974
Innkjøpte varer for videresalg	2 450 693	2 537 366	2 582 317	2 520 672	4 093 837	4 395 473
Sum Varekostnad	316 820 683	338 936 824	357 630 030	364 890 989	393 662 467	426 802 286

Tabell 4-7. Varekostnad per varekategori ved NLSH for årene 2010 - 2015 (BRREG, 2011, note 5; BRREG, 2012, note 5; BRREG, 2013, note 5; BRREG, 2014, note 5; BRREG, 2015, note 5; BRREG, 2016, note 5)

Tabell 4-8 viser kostnader for 1) kjøp og leie av maskiner og utstyr og 2) reparasjon, vedlikehold og service, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG 2016, note 8).

Andre driftskostnader	2015	2014
Kjøp og leie av maskiner, utstyr mv.	39 979 609	43 996 853
Reparasjon, vedlikehold, service	62 396 178	68 362 014
Andre driftskostnader totalt	657 595 547	634 911 648

Tabell 4-8. To hovedposter innen driftskostnader ved NLSH i 2015 og 2014, sammenholdt med totale driftskostnader (BRREG, 2016, note 8).

Tall som gir grunnlag for en tradisjonell regnskapsanalyse, er vist i tabell 4-9. Regnskapet er ført etter regnskapsloven (BRREG, 2016).

GRUNNLAG FOR REGNSKAPSANALYSE NORDLANDSSYKEHUSET HF 2015		
Regnskapsbegrep	2 015	2 014
Resultat før skatt	-65 495 870	279 186 792
Utgående egenkapital	1 831 317 922	1 627 812 791
Finanskostander	50 614 393	30 764 297
Utgående totalkapital	5 882 648 010	5 725 716 394
Omløpsmidler	227 139 422	225 137 169
Kortsiktig gjeld	1 020 906 904	1 382 213 294

Tabell 4-9. Nordlandssykehuset HF 2015 – Grunnlagstall for regnskapsanalyse (BRREG, 2016)

Tilsvarende tall for hele perioden 2011 – 2015 er vist i tabell 4-10 (BRREG, 2011; BRREG, 2012; BRREG, 2013; BRREG, 2014; BRREG, 2015; BRREG, 2016). Tall for 2010 er med for å vise inngående beholdninger for 2011.

GRUNNLAG FOR REGNSKAPSANALYSE NORDLANDSSYKEHUSET HF 2010 - 2015 (alle tall i kr)						
Regnskapsbegrep	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
Resultat før skatt	156 744 221	-4 378 819	-36 811 280	-19 272 430	279 186 792	-65 495 870
Utgående egenkapital	1 409 688 525	1 404 709 706	1 367 898 426	1 348 625 998	1 627 812 791	1 831 317 922
Finanskostander	20 767 861	21 198 608	23 270 287	23 022 203	30 764 297	50 614 393
Utgående totalkapital	3 239 986 479	3 517 609 080	1 356 840 000	3 315 955 009	5 725 716 394	5 882 648 010
Omløpsmidler	149 731 295	164 895 713	172 449 142	170 179 105	225 137 169	227 139 422
Kortsiktig gjeld	924 462 270	1 089 400 000	1 356 840 001	517 574 161	1 382 213 294	1 020 906 904

Tabell 4-10. Nordlandssykehuset HF 2011 - 2015 – Grunnlagstall for regnskapsanalyse (BRREG, 2011; BRREG, 2012; BRREG, 2013; BRREG, 2014; BRREG, 2015; BRREG, 2016)

Empirien viser hvordan MTBH avspeiles i regnskapene, og hvor det går kontantstrømmer. Ytterligere trekk ved involverte forretningsmodeller vil komme fram som resultat av analysen og er beskrevet senere.

Det kan være et internasjonalt markedspotensial for brukte CPAP, bl.a. i USA (In, 2016 – 17). Der mangler både nasjonale rammeavtaler med nedforhandlede priser og pasienters rett til gratis lån fra sykehus (ibid.). Samtidig er bruken så utbredt at informasjon om håndtering av CPAP i håndbagasjen er skiltet i sikkerhetskontrollen på amerikanske flyplasser (ibid.).

4.6 Interessentenes innflytelse på opphold i redistribusjonen og valg av utstyr

Da vi valgte problemstilling for oppgaven, så vi at sykehuset står overfor et valg som de fleste miljø- og kostnadsbevisste aktører kan kjenne seg igjen i: Skal jeg velge nytt eller brukt? Etter hvert så vi at opphold i redistribusjon også kan oppstå på andre stadier, som følge av andre beslutninger eller manglende beslutninger. Vi har ønsket å finne ut hvem som tar eller påvirker disse beslutningene, og hvordan dette foregår.

Siden BHE er den aktør som iverksetter gjenbruk av MTBH (In, 2016 – 17), er det BHE sine interessenter vi har sett på i vår undersøkelse – med BHE som sentrum i interessentnettverket. Interessentene er både interne og eksterne. BHE har et særskilt ansvar for MTBH (ibid.). Virksomheten omfatter saksbehandling av søknader, anskaffelse, tildeling, klargjøring, vedlikehold og annen oppfølging av utlånte MTBH (ibid.).

NLSH er Nord-Norges nest størst helseforetak og dekker en region med 136 000 innbyggere (NLSH, 2015). Virksomheten er etablert med hjemmel i særlov og har forretningsadresse Bodø (BRREG 2016, s. 1). Foretaket har vært i drift fra 2002 (ibid. s. 28). Sykehuset «har ansvar for spesialisthelsetjeneste innen somatikk, psykiatri og rus» og har hovedlokaler i Bodø, Gravdal og Stokmarknes (ibid., s. 28). Foretaket er heleid av Helse Nord RHF. Sykehuset har fire kjerneoppgaver: «1) pasientbehandling, 2) utdanning av helsepersonell, 3) forskning og 4) opplæring av pasienter og pårørende» (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, § 3-8). NLSH har i prinsippet ansvar for å betjene alle innbyggere i Nordland, men for MTBH er Ofoten og området sør for Saltfjellet utkontraktert til andre sykehus (In, 2016 - 17).

I vår undersøkelse har vi identifisert følgende interessenter:

1. NLSH Kliniske avdelinger: Enheter som behandler pasienter. Leger og sykepleiere betegnes som klinisk personell, klinikere eller helsepersonell. Klinikere har kontakt med teknikerne ved BHE og med pasienter (ibid.).
2. NLSH Sykehusledelsen: Sykehusets styre og øverste direktør med ledergruppe. På disse nivåene besluttet overordnede mål, regnskap og budsjett (BRREG, 2016).
3. NLSH Drifts- og administrative enheter: Enheter som sørger for sykehusets fysiske og administrative infrastruktur. Disse omfatter bl.a. økonomistyring, innkjøp, eiendomsforvaltning og drift av bygninger.
4. Pasienter: I loven definert som «en person som henvender seg til helse- og omsorgstjenesten med anmodning om helsehjelp, eller som helse- og omsorgstjenesten gir eller tilbyr helsehjelp i det enkelte tilfelle» (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999, § 1-3).
5. Pasienters pårørende: I loven definert som «den pasienten oppgir som pårørende og nærmeste pårørende» - med nærmere beskrivelse av hvem som kan være pårørende i tilfeller der pasienten selv ikke er i stand til å oppgi dette. (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999, § 1-3). Nærmeste pårørende er ofte ektefelle, samboer, barn, foreldre eller søsken (In, 2016 – 17).

6. Kommunale helse- og omsorgstjenester [KHOT]: Enheter som utfører kommunens lovpålagte oppgaver innen helse- og omsorgstjenester for befolkningen (In, 2016 – 17; Helse- og omsorgstjenesteloven, 2011, § 3-1). Disse omfatter bl.a. «helsetjenester i hjemmet, personlig assistanse, plass i institusjon – herunder sykehjem – og avlastningstiltak» (Ibid., § 3-2). Som en overgang fra sykehusopphold til hjemreise kan en pasient typisk bli innlagt ved en avdeling for korttidsopphold ved en kommunal institusjon for «behandling, oppfølging og rehabilitering» (In, 2016 -17).
7. Leverandører av MTBH: Det norske markedet for MTBH er ganske «gjennomsiktig», med få leverandører (ibid.). Leverandørene er selv importører til Norge, og noen inngår i konsern som selv produserer varene og eier hele verdikjeden (ibid.). På konferanser hos Medisinskteknisk forening deltar ca. 50 ulike leverandører som utstillere (ibid.).
8. Renovatører: Avfallsinnsamlere som henter avfall og håndterer dette videre - med hjemmel i kontrakt basert på offentlig anskaffelse. I vår undersøkelse har vi kun sett på renovatør av EE-avfall, siden kasserte MTBH inngår i denne avfallsfraksjonen.
9. Returselskaper: Non profit-virksomheter som eies av produsenter og importører av EE-produkter, og som organiserer håndtering av EE-avfall fra avfallet forlater avfallskilden (ibid.). Norske produsenter og importører av EE-varer har plikt til å være innmeldt som medlem i et slikt returselskap (Avfallsforskriften, 2004, § 1-10).
10. Andre sykehus/ helseforetak: Disse er først og fremst offentlige sykehus med tilsvarende rammebetingelser som NLSH. Pasienter har rett til fritt sykehusvalg og kan dermed velge et annet sykehus enn NLHS selv om de bor i Nordland.
11. Myndigheter: De mest relevante myndigheter for vår oppgave er Helse- og omsorgsdepartementet [HOD], Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap [DSB] og Miljødirektoratet med underliggende etater.
12. Medisinskteknisk forening: Medlemsorganisasjon for medisinskteknisk personell i Norge (In, 2016 - 17). Organisasjonen arrangerer møter og konferanser og tilrettelegger nettverk for medlemmene og kontakt mellom medlemmer og leverandører av MTBH (ibid.)
13. Helse Nord RHF: Regionalt helseforetak og eier av NLSH. Helse Nord plikter å «sørge for at helseinstitusjoner som de eier, eller som mottar tilskudd fra de regionale helseforetakene til sin virksomhet, bidrar til å fremme folkehelsen og forebygge sykdom og skade» (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, § 2-1a). Helse Nord plikter «å

planlegge, gjennomføre, evaluere og korrigere virksomheten slik at tjenestenes omfang og innhold er i samsvar med krav fastsatt i lov eller forskrift.» (ibid., § 2-1a) og å «inngå samarbeidsavtale med kommunene om utskrivningsklare pasienter» (ibid., § 2-6).

14. Sykehusinnkjøp HF: Felles innkjøpsforetak for alle regionale helseforetak i Norge, startet opp høsten 2016 og har fått virksomhetsoverdratt deler av sykehusenes innkjøpsfunksjon samt det tidligere Hinas AS (In 2016 - 17).
15. NAV's regionale hjelpemiddelsentral: Enhet innen statsetaten NAV. Betjener hele fylket med funksjonshjelpemidler for personer med varig funksjonsnedsettelse (ibid.). Enheten hadde fram til 01.01.2003 ansvar for en del typer MTBH som i dag er sykehusenes ansvar.
16. Transportører: Virksomheter som frakter gods fra produksjonssted til eksternt sentrallager og fra leverandørens sentrallager til sykehuset. Der leveringsbetingelsene er fritt levert sykehuset, er transportør underleverandør til vareleverandøren.

Arbeidsdelingen mellom sykehus og KHOT har endret seg over tid. Samhandlingsreformen, som er gradvis er innført fra 01.01.2012, innebærer at flere helsetjenester legges til kommunene, som igjen får tilført midler for å utføre disse (HOD, 2014). Reformen har bl.a. til hensikt å «få ulike ledd i helsetjenesten til å jobbe bedre sammen», og sykehus og kommuner har fått samarbeidsplikt (ibid.). Kommunene overtar ansvaret for pasienter på sykehus idet de er utskrivningsklare (ibid.). Veksten i helsesektoren er påtenkt å komme i kommunene, mens sykehusene har fått beskjed om å forberede seg på stagnasjon (In, 2016 - 17).

HOD har presisert at sykehusets ansvar for utlån av MTBH også omfatter beboere i kommunale institusjoner og pasienter som mottar hjemmebaserte tjenester fra kommunen (HOD, 2012): «Behandlingshjelpemidler er på utlån fra spesialisthelsetjenesten. Pasienten kan bruke utstyret selvstendig i sitt hjem eller i institusjon, eller pasienten kan ha behov for bistand fra hjemmesykepleien, pårørende eller personell i institusjon til å få gjennomført behandlingen.» HOD bekrefter at slikt utstyr er personlig (ibid.): «Medisinsk utstyr som brukes i kommunale institusjoner til flere pasienter samtidig, eller som hjemmesykepleien bruker for å få gjennomført sitt arbeid, kan ikke defineres som behandlingshjelpemiddel.»

Sykehuset samarbeider med kommunale institusjoner om opplæring i bruk av MTBH i enkelttilfeller – der institusjonen har behov for opplæring og tar kontakt med sykehuset (In, 2016 - 17). Den som skal gi pleie, trenger like god opplæring i bruk av utstyr som det pasient

og pårørende får (ibid.). For at behandlingen i kommunene skal bli utført riktig, krever dette mye av sykehuset når det gjelder logistikk, administrasjon og opplæring (ibid.).

Etter at samhandlingsreformen kom, merker kommunale institusjoner at pasienter skrives ut tidligere og er betydelig sykere når de kommer ut fra sykehuset (ibid.). Dette påfører kommunen et større ansvar og krever mer kompetanse av de ansatte (ibid.). Loven stiller krav om at kommunen utarbeider en individuell plan og koordinerer arbeidet for pasienter som trenger tilbud både fra kommunen og spesialisthelsetjenesten (Helse- og omsorgstjenesteloven, 2011, § 7-1). Sykehusets egen samhandlingsavdeling har jevnlig møter med kommunene (In, 2016 - 17).

Klinisk personell utformer søknaden om MTBH. Enkelte pasienter presser på for å få nye modeller selv om sykehuset sitter inne med eldre, men sykehuset gir vanligvis ikke etter for dette presset (ibid.). På den annen side opplyses det at bestillende kliniker i noen tilfeller gir etter for dette presset: «har du en lege som er god å snakke, som snakker pasientens språk, så kan han bare skrive en ny bestilling, og så har vi ikke noe valg» (ibid.). Valget mellom nytt og brukt er altså et spenningsfelt, men pasientene har i de fleste tilfeller ikke har særlig innflytelse på valg av utstyr. De har lovfestet rett til behandling, men ikke til å bestemme hvordan behandlingen skal utføres (ibid.). Enkelte pasienter sier at de vil ha et bestemt utstyr som de har sett på internett (ibid.). På markedet finnes det f.eks. svært små CPAP-er, som er betydelig dyrere enn de sykehuset anskaffer (ibid.). Pasienter som skal ha CPAP, kan ikke påvirke hva slags maskin de skal få, men hva slags maske de skal bruke (ibid.). Hvert 2. – 3. år kommer det nye modeller av CPAP (ibid.). Som vi har sett tidligere, så kan pasienten gjøre MTBH uegnet for gjenbruk ved å utsette utstyret for tobakksrøyk.

BHE tildeler MTBH, basert på søknad underskrevet av sykehuslege. Søknaden sier normalt ingenting om modell eller merke, kun hvilken funksjon utstyret skal ha (ibid.). Om man utleverer nytt eller brukt utstyr når begge kategorier finnes, kommer an på hva slags MTBH det er gjelder, om pasienten er voksen og hvor pasienten bor (ibid.). Typisk er det vanlig å utlevere brukt oksygenutstyr, mens for pustestoppmaskiner - CPAP etc. - leverer man gjerne ut nytt utstyr, men låner ut gjenbrukt utstyr når det er feil på maskinene (ibid.). Barn får alltid nytt utstyr (ibid.). Også den som bor langt unna sykehuset, får gjerne nytt utstyr (ibid.).

BHE legger opp til at hjelpemidler som er returnert til sykehuset, skal repareres og gjenbrukes, og har laget en prosedyre for dette (ibid.). BHE påvirker også opphold i redistribusjonen gjennom hvordan de følger opp tilbakelevering av utstyr som er utlånt til

pasienter som er døde eller befinner seg på kommunal institusjon. BHE har ingen direkte kontakt med avfallsrenovatøren (ibid.).

Gjenbruk er ikke noe tema i anbudskonkurranser hos NLSH eller Sykehusinnkjøp HF (ibid.). Sykehuset legger ikke mye arbeid i å stille miljøkrav ved anskaffelser, og det henger sammen med at man har for lite kunnskap (ibid.). Det er vanlig å kreve at leverandøren har et miljøledelsessystem (ibid.). Ved sykehusets anskaffelse av renovasjonstjenester, har miljøkravene handlet om miljøegenskaper ved kjøretøyer og komprimatorer, ikke om gjenbruk eller gjenvinning (ibid.). Innkjøp av MTBH til sykehusene organiseres og utføres på en måte som har gjort det mulig å oppnå klart lavere priser enn det som er vanlig i mange andre land. Gjennom anbudsprosessene er fremforhandlede priser på nytt utstyr så lave at deler til reparasjon av ødelagt utstyr koster mer enn nytt utstyr, i tillegg til at det utløser mer arbeid for sykehuset (ibid.): «Det koster tre ganger så mye å kjøpe deler til en maskin. Det er lettere å ta en ny fra hylla enn å begynne å skru opp og kjøpe deler».

HINAS inngikk i 2016 nye rammeavtaler for MTBH-ene Bilevel PAP, CPAP, masker, forstøvere, sug og hostemaskiner (Helseforetakenes Innkjøpsservice, 2016). Disse rammeavtalene omfatter til sammen åtte leverandører (ibid.). Ved denne anskaffelsen er det ikke satt kvalifikasjonskrav med relevans for miljø, og heller ikke tildelingskriterier (ibid.). Tildelingskriterier er pris og kvalitet (ibid.). Forrige anbudsrunde for tilsvarende utstyr ble gjennomført i 2013, og da av NLSH selv (NLSH, 2013). Konkurranses grunnlaget satte ingen miljørelaterte kvalifikasjonskrav utover framleggelse av HMS egenerklæring (ibid.). Tildelingskriterier er pris 60 % og «brukervennlighet og kvalitet» 40 % (ibid.).

Produsenter og leverandører tilrettelegger for gjenbruk ved å levere utstyr som faktisk er mulig å gjenbruke. Utover dette bidrar leverandørene til gjenvinning ved å være organisert i returordningen for EE-avfall. Periodisk introduksjon av nye og forbedrede modeller – gjerne med nye tilleggsfunksjoner – gjør det tyngre å gjenbruke eldre modeller.

Hos leverandøren Resmed er kundekontakten i Norge organisert slik at ansvaret for de enkelte sykehus er fast fordelt mellom de enkelte selgerne, og i tillegg har daglig leder jevnlig møter med de største sykehusene (In, 2016 - 17). Resmed følger opp både BHEene og de aktuelle kliniske avdelingene (ibid.). Selgerne kommer i kontakt med pasienter gjennom sykepleierne, noen ganger også med pårørende (ibid.). Kontaktflaten for å påvirke til kjøp av nytt utstyr er altså stor og stabil over tid.

Leverandørene utvikler jevnlig nye modeller, og siste modell blir gammeldags i løpet av 2 – 4 år, typisk for hver ny anbudsrunde (ibid.). CPAP kommer med selvdeklareringsapplikasjoner som via SIM-kort i utstyret kan formidle informasjon til pasientens mobiltelefon og sykehusets server (ibid.). Den teknologiske utviklingen bidrar dermed til at utstyr ikke alltid benyttes ut produktets levetid (ibid.) Leverandør gjennomfører såkalte utbyttingskampanjer der brukt utstyr tas som innbytte mot kjøp av nytt utstyr til redusert pris, men under 10 % av salget skjer gjennom slike utbyttingskampanjer (ibid.).

For varegrupper utenom MTBH fortelles det at industrien har en hang til å levere engangsutstyr som ikke kan hygieniseres etter bruk: «Sånn som til en laproskopisk operasjon så brukes det bare engangsinstrumenter. De kan koste opp i 10 000 kroner stykket, men de er konstruert på en måte som gjør det umulig å få dem rene» (ibid.). Leverandørene ønsker å øke forbruket, da sykehussektoren anses som et globalt kjøpekraftig marked (ibid.). Ved salg av engangsutstyr argumenteres det med at man sparer tid ved ikke å gjenbruke, og at man dermed sparer penger, og «da går regnestykket opp» (ibid.).

Gjenvinningsbransjen har – gjennom returordningen for EE-avfall - tilrettelagt meget godt for materialgjenvinning etter kassasjon av MTBH, men ikke for direkte gjenbruk. MTBH inneholder stoffer som har en positiv markedsverdi, slik at interessen for materialgjenvinning er til stede.

Renovatøren har jevnlig oppfølgingsmøter med sykehuset, men her har EE-avfall ikke vært noe tema i løpet av det siste året (ibid.). I tidsrommet for vår undersøkelse var det matavfall og restavfall som fikk oppmerksomhet (ibid.).

Det er ikke tillatt å omsette for gjenbruk EE-produkter som er kassert, dvs. tilrettelegging for gjenbruk må skje før kassasjon (ibid.). For MTBH finnes det ikke noe bruktmarked i Norge, selv om det foregår en del uformell utveksling mellom sykehusene (ibid.).

En del av formålsparagrafen i Spesialisthelsetjenesteloven er å «bidra til at ressursene utnyttes best mulig» (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, §1-1). Sykehusledelsen har ikke stilt krav om - eller satt mål for – gjenbruk, men heller ikke satt seg aktivt imot det. Fra ledelsens side er det taushet om temaet, og kassasjonspraksis er gjenstand for lite styring. NLSH sitt miljøstyringssystem legger ingen føringer for gjenbruk utover at man generelt skal være miljø- og kostnadsbevisste (In, 2016 – 17). Treghet i implementeringen av ny

kommunikasjonsteknologi ved sykehusene gjør at eldre behandlingshjelpemidler kan brukes lenger, etter som man likevel ikke får utnyttet ny funksjonalitet ved nytt utstyr (ibid.)

Den rådende oppfatningen er at «det er økonomisk sett billigere å kaste enn å vaske», dette fordi man anser varekostnaden ved innkjøp av nytt utstyr å være lavere enn lønnskostnaden ved å rengjøre brukt utstyr (ibid.). Dette fører til at sykehuset produserer mye avfall (ibid.). Man tar ikke hensyn til at denne differansen mellom varekost og lønnskostnad ikke alltid er realiserbar (ibid.). Sykehuset kan ikke si opp brøker av stillinger, og man må også ha en viss beredskapskapasitet som ikke kan belegges fullt ut på en planlagt måte (ibid.).

I praksis tar BHE beslutning om kassasjon eller gjenbruk av MTBH (ibid.). Sykehuset har hatt et kassasjonsutvalg med oppdrag å avgjøre hva som skulle gjøres med utrangert utstyr, og vurdere om det var marked for videre salg (ibid.). Både innkjøp og økonomi har vært representert i kassasjonsutvalget (ibid.) Utvalget omtales i dag som nedlagt eller «det ligger vel litt med brukket rygg» (ibid.).

Vedtektene for Sykehusinnkjøp HF sier at «Helseforetaket skal være en pådriver for etisk handel og miljøvennlige innkjøp. Innovasjon skal fremmes og det skal tilrettelegges for bruk av nye innovative løsninger i spesialisthelsetjenesten» (Sykehusinnkjøp, u.å., § 5). Eier stiller krav til sykehusets innkjøp uten å kommunisere noe syn på omfanget av innkjøpene. Eier har ikke stilt krav om gjenbruk eller at det skal settes mål for dette.

I 2009 gjennomførte eier en internrevisjon der tema var forvaltning av inventar og utstyr (Helse Nord, 2010). Revisjonsrapporten har vært tema i to styremøter i Helse Nord RHF (Helse Nord, 2011, s. 1; Helse Nord, 2012, s. 2). I sakspapirene heter det bl.a. at kassasjonsutvalg er gjennomført ved alle lokasjoner, og at kassasjonsprotokoll sendes inn tre ganger i året (Helse Nord RHF 2012, s. 2). Til tross for internt tilsyn med forvaltning av utstyr, har NLSH i dag ikke noe operativt kassasjonsutvalg, slik forskriftene krever.

Myndighetene har gjennom avfallsforskriften stilt krav om returordning for EE-avfall, og at gjenbruk skal være en del av ordningen (Avfallsforskriften, 2004, §§ 1-1 – 1-27). Det er ikke stilt krav om gjenvinningsandel - verken materialgjenvinning eller gjenbruk - for produktgruppe 9 – medisinsk utstyr (Avfallsforskriften § 1-18a).

Elektrobransjen er pålagt å ansvar for nedstrøms håndtering av EE-avfall (In, 2016 - 17). Bransjens virksomheter er organisert i flere returselskaper (Avfallsforskriften, 2004, §§ 1-10; 1-14). Returselskapene er pålagt å arbeide for direkte gjenbruk av EE-produkter (In 2016 -

17). Per i dag går ca. 85 % av alt som samles inn til materialgjenvinning, ca. 10 % til energigjenvinning og ca. 5 % til deponi (ibid.). Når EE-avfall ankommer den del av verdikjeden som returselskapene har ansvar for, er varene allerede kassert uten at mottaker kjenner bakgrunnen for dette, og mottaker har en plikt til å håndtere det som avfall og ikke som brukt vare (ibid.).

Av de 8 leverandørene som er omfattet av nasjonale rammeavtaler for MTBH - inngått av HINAS i 2016, står kun 6 oppført i EE-registeret som medlemmer av returselskaper (EE-registeret, 2016 b). Tilbyderes brudd på forskriftene har altså ikke hatt noen konsekvens for tildeling av kontrakt.

Lov om offentlige anskaffelser oppgir at lovens – og dermed lovgivers - hensikt bl.a. er å «bidra til økt verdiskaping i samfunnet ved å sikre mest mulig effektiv ressursbruk ved offentlige anskaffelser basert på forretningsmessighet og likebehandling» (Anskaffelsesloven, 1999, § 1). Loven har en egen paragraf om miljøhensyn (ibid., § 6): «Livssyklus-kostnader, universell utforming og miljø: Statlige, kommunale og fylkeskommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus-kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.»

Myndighetene har fastsatt en egen instruks som regulerer «utrangering, kassasjon og avhending av materiell og eiendom som tilhører staten» (Instruks for utrangering av statseiendom, 1978). Instruksen gjelder for noen statsbedrifter, men ikke alle, og den er direkte hjemlet i grunnlovens § 19 (ibid.).

Også flere andre forskriftskrav utgjør rammebetingelser for MTBH. NNB har utgitt en veileder om plikter og rettigheter innen området behandlingshjelpemidler (NNB, u.å., s. 3). Pasienter har «krav på behandlingshjelpemidler dersom dette er nødvendig i forbindelse med medisinsk behandling» (ibid., s. 3). Ansvaret for formidling og finansiering ligger hos de regionale helseforetakene (ibid., s. 3). Helseforetakenes rolle beskrives slik: «Helseforetakene ved behandlingshjelpemiddelenhetene har ansvar for innkjøp, utlevering og oppfølging av behandlingshjelpemidlene, i samarbeid med kliniske avdelinger og kommunehelsetjenesten. Kostnadene dekkes av de enkelte helseforetak, når behandlingshjelpemiddelet er nødvendig i forbindelse med et medisinsk behandlingssopplegg. Utlånte behandlingshjelpemidler er helseforetakets eiendom om ikke annet er avklart.» (ibid., s. 4) «Utstyret lånes ut til pasienten så lenge det foreligger et behandlingsbehov» (ibid., s. 4). «Helsepersonell som er ansatt i statlige helseinstitusjoner, eller som mottar tilskudd fra regionale helseforetak til sin

virksomhet, har veiledningsplikt overfor den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Behandlingshjelpemiddelenhetene skal bidra til å oppfylle veiledningsplikten. Den kliniske avdelingen har i utgangspunktet opplæringsansvaret» (ibid., s. 5). «Helseforetakene kan ikke kreve egenbetaling for behandlingshjelpemidler» (ibid., s. 8)

Våre empiriske funn tilsier at i valget mellom nye og brukte MTBH har BHE avgjørende innflytelse. Pasienter og klinisk personell i fellesskap øver et visst press på BHE i retning av å velge nytt framfor brukt. Sykehusledelsen og NLSHs eier lar være å fremme gjenbruk ved å la være å stille krav om eller sette mål for gjenbruk. Myndigheter og gjenvinningsbransje har i fellesskap etablert et retursystem som fremmer materialgjenvinning, men ikke legger til rette for gjenbruk. Mangelfullt utviklede rutiner for samarbeid mellom BHE og kommunene er til hinder for effektiv retur av MTBH slik at disse kan gjøres tilgjengelige for gjenbruk.

4.7 Kulturelle faktorer hos interessentene

Hvilken kunnskap og hvilke normer og verdier hos interessentene taler for eller imot gjenbruk og opphold i redistribusjonen? Her forstår vi også uttalte mål som normer. Ved gjennomgang av funn på dette området har vi med oss en uttalelse fra én av våre informanter: «Det er en velstand i Norge som er ganske fjernt fra mange andre land ... Så det er nok en generell holdning i samfunnet at det kastes ting som så absolutt kunne brukes, dette i kombinasjon ... med at leverandørene er veldig flinke til å komme med såkalte nye, forbedrede produkter, som i utgangspunktet kanskje ikke nødvendigvis er så funksjonelt ...» (In, 2016 - 17).

Pasienter som får CPAP, er stort sett fornøyde (ibid.). Pasienter reagerer ikke negativt på at de har fått tildelt brukt utstyr (ibid.).

Enkelte klinikere – leger - er mer opptatt av estetikk enn av å gjenbruke MTBH. Det forekommer tilfeller der «klinikeren ikke ønsker å levere dette utstyret til pasienten lenger, for det er feil farge på det eller det ikke ser tidsriktig ut» (ibid.). Enkelte nekter å gjenbruke utstyr og vil ikke høre at sykehuset først må bruke det man allerede har: «De vil bare ha nytt», og å prøve å overtale disse til noe annet, oppleves som totalt bortkastet (ibid.).

Ansatte ved BHE har formell teknisk kompetanse; de er gjerne servicetekniker med fagbrev eller ingeniør med medisinskfaglig opplæring (ibid.). For å kunne jobbe selvstendig må de ha tre års praksis med MTBH og sertifisering fra DSB (ibid.) De har ingen formell kompetanse eller internopplæring i å håndtere pasienter eller takle mentale påkjenninger som de utsettes for gjennom pasientkontakt (ibid.).

Mange har arbeidserfaring fra Telenor-konsernet (ibid.), og derfra har de med seg normer for kundebehandling. Hjemmebesøk hos Telenor-kunder og hjemmebesøk hos pasienter oppleves å ha mange likhetstrekk, men besøk hos pasienter oppleves mer meningsfylt (ibid.). Disse medarbeiderne ser NLSHs organisasjon med 'Telenor-blikk'. De ser at sykehuset har en organisasjonsstruktur som ligner på Telenor, men at sykehuset er mye mindre åpen for å tenke nytt, samarbeide på tvers av organisasjonen, «tjene inn penger» og utnytte arbeidstiden: «Du kan ikke gå og surre en måned og ikke gjøre noe, men det kan du gjøre her» (ibid.).

Teknikere oppgir at pasientkontakt er en stor del av deres oppgave, at de må kunne kommunisere med forskjellige typer mennesker – med pasienter og klinisk personell (ibid.): «Kan du ikke det, så er du fortapt» (ibid.). Teknikerne ser det slik at jobben deres er å hjelpe pasientene (ibid.). De får et nært personlig forhold til mange pasienter og oppfatter det som et gode at pasienten kan være hjemme og slipper å ligge på sykehus (ibid.).

Teknikerne betjener ca. 3000 pasienter ved hjemmebesøk eller telefon (ibid.).

Pasientkontakten er lite synlig for andre kolleger ved sykehuset: «Jeg tror det er lite folk som skjønner hva vi gjør» (ibid.).

BHE-personell legger vekt på å lære seg å kjenne utstyret ut fra brukerperspektiv, og at de skal beherske utstyret godt nok til å kunne besvare alle slags spørsmål: «Men når vi får noe nytt, så er det første vi gjør, det er å pakke det opp og prøve det» (ibid.). Returnert utstyr rengjøres slik at det blir som nytt, og «det skal være slik at jeg selv vil bruke det» (ibid.).

Sykehusenes BHE-er har et nært nasjonalt samarbeid med hverandre gjennom jevnlige møter og årlige konferanser dit også leverandørene blir invitert (ibid.).

BHE-personell oppgir at de ønsker «minst mulig sløsing», og er bevisste på at det er andres penger de forvalter (ibid.). Når utstyr kommer i retur, blir det tatt hånd om videre: «Da kan vi selvfølgelig kaste det. Og så er vi ferdig med det. Men det gjør vi ikke. Det strider mot vår natur» (ibid.). BHE-personell går inn for å spare penger selv om dette ikke er noe krav: «Så hvis vi kan spare 100 000 her og 100 000 der, så er det ikke så viktig. Men vi sparer - allikevel. Det er likesom litt prinsipp at selv om de ikke ser det, så ser jeg det. Da gjør jeg det» (ibid.). Ved utgangen av 3. kvartal 2016 hadde enheten Behandlingshjelpemidler spart sykehuset for kr 500 000 ved å gjenbruke gamle hostemaskiner (ibid.).

BHE-personell har kunnskap om at hygienisering og klargjøring av brukt utstyr er langt mindre ressurskrevende enn prosessløpet for nytt utstyr fram til det ankommer sykehuset –

herunder lange transportetapper med fly (ibid.). De oppfatter også gjenbruk som bedre enn materialgjenvinning (ibid.): «Så lenge hygieniseringen er god nok, «så vil nok en gjenbruk være mye mindre skadelig enn bruk og kast» (ibid.).

Gjenbruk oppfattes av BHE også som mer økonomisk lønnsomt enn å kjøpe nytt: «Å kjøpe nytt utstyr, da må du betale for det, og gjenbruk nå det koster ingenting, på grunn av at du allerede har betalt for den varen. Det er ikke sånn at vi betaler timepris, vi betaler ansatte her, de får jo lønn uansett» (ibid.). De ser det samtidig slik at dette bildet forutsetter fleksibilitet (ibid.): «Du kan gjøre ting samtidig, så da taper du ingen tid på det. Så det kommer helt an på fleksibiliteten. Men å kjøpe et nytt utstyr og la det gå igjennom de transportgreiene genererer masse, masse bindeledd som kan bli forsinket. På lang sikt vil kostnadene med det være mye høyere enn det å bruke de ressursene som man allerede har og heller prøve å få fleksibiliteten på topp, slik at man kan gjøre ting samtidig.» Hygienisering gjøres med robot, og prosessen kan kjøres mens man «gjør andre ting» (ibid.). «Så det er ingenting å tjene på å la være å gjenbruke» (ibid.).

Ifølge innkjøpspersonell er det viktigste ved innkjøp at tilbyder kan levere kvalitet, at leverandører innfrir den kvaliteten de har lovet (ibid.). Krav i konkurransegrunnlag ved anbud utvikler seg i retning av at kvalitet betyr mer enn pris, og det henger sammen med at utstyret må fungere i en travel hverdag for leger og sykepleiere, og da må leverandøren stadig være tilgjengelig for opplæring og support (ibid.). Ved anskaffelser er det vanlig å sette miljøkrav først og fremst som kvalifikasjonskrav, ikke tildelingskriterier for produktet, da det for produktene ofte finnes bransjestandarder som ivaretar miljø (ibid.).

En informant mener at det er «mye å hente» miljømessig på å vurdere levetid og livssyklus-kostnader (ibid.). For sykehusets innkjøpsvirksomhet gjelder et ideal om «optimale innkjøp, hvor det liksom er en sånn kost-/nytte-avveining» (ibid.). En anskaffelsesprosess hos Sykehusinnkjøp HF starter med utarbeidelse av en prosjektplan, der miljø er ett av de faste punktene (ibid.). Dette punktet omfatter å gjøre en kort analyse av hvilke miljørisikofaktorer anskaffelsen omfatter (ibid.). Dersom det ikke blir stilt miljøkrav i anskaffelsen, skal dette begrunnes (ibid.).

BHE-personell oppfatter leverandørene som «en god samarbeidspart» og har mye kontakt med dem (ibid.). De har «mye god fagkunnskap som vi drar veksler på» (ibid.). For leverandør er det svært tilfredsstillende å se hvordan produktene fører til et forvandlet liv hos pasienter og pårørende: «Så det kan være pasienter ... som ligger om natta og har disse

pustestoppene, og pårørende ligger i senga ved siden av og er livredd for at vedkommende skal dø. De stopper å puste – mange, mange ganger. Og med denne behandlingen så blir jo det her borte. Og de får overskudd på dagtid og får helt nye liv mange av dem. Så det er jo en vanvittig givende del av jobben, da, kunne være med på noe sånt» (ibid.).

En av leverandørene ser det slik at mye av salgsjobben er undervisning (ibid.).

Leverandørbransjen i sin helhet oppfattes som dårlige til å ta ansvar for gjenbruk (ibid.).

Leverandørene oppfattes å være lite interessert i å ivareta brukt utstyr, men interessert i å selge nytt (ibid.) Deres miljøambisjon er at produktene skal oppfylle alle miljøkrav som stilles av myndigheter og kunder over hele verden (ibid.). Leverandører synes å ha lite kunnskap om apparatenes generelle stofflige sammensetning, men er oppdatert om hvilke miljøgifter apparatene ikke inneholder (ibid.).

Årsmelding for NLSH 2015 dokumenterer at styrets hovedstrategier har vært følgende (BRREG 2016, s. 29):

- «Gjennomføre nødvendige forbedrings- og omstillingstiltak for å sikre foretakets evne til å betjene de økte kapitalkostnadene som følge av nye bygg
- Forbedring av pasientforløp ved å ta i bruk nye bygg
- Fortsatt vridning av aktivitet fra døgnopphold til dag- og poliklinisk behandling
- Økt kvalitet i pasientbehandlingen gjennom implementering av foretakets strategi for kvalitet og pasientsikkerhet»

Tabell 4-11 viser utviklingen fra 2014 til 2015 for en del nøkkeltema som inngår i styrets strategi for aktivitet innen somatikk (BRREG 2016, s. 29):

Aktivitet somatikk	2014	2015	Endring	Endring i %
Antall opphold heldøgn	25 295	25 234	45	0,2 %
Antall liggedøgn	96 516	94 803	-1 713	-1,8 %
Liggetid	3,8	3,7	-0,1	-1,9 %
Antall dagbehandling	7 029	7 476	447	6,4 %
Antall - poliklinisk dagbehandling	10 375	10 965	590	5,7 %
Antall polikliniske konsultasjoner	127 132	126 497	-635	-0,5 %

Tabell 4-11 Utviklingen i liggedøgn og poliklinisk behandling innen somatikk ved Nordlandssykehuset 2014 – 2015 (ibid., s. 29).

Styrets vurdering er bl.a. at «økning i antall dagbehandlinger og polikliniske dagbehandlinger er i tråd med sykehusets målsetting om å vri aktivitet fra døgn til dag (ibid., s. 29).

Tall for årene 2013 – 2015 er vist i tabell 4-12.

Aktivitet somatikk	2 013	2 014	2015
Antall opphold heldøgn	25 231	25 295	25 234
Antall liggedøgn	98 519	96 516	94 803
Liggetid	3,9	3,8	3,7
Antall dagbehandling	7 565	7 029	7 476
Antall - poliklinisk dagbehandling	10 492	10 375	10 965
Antall polikliniske konsultasjoner	122 325	127 132	126 497

Tabell 4-12. Utviklingen i liggedøgn og poliklinisk behandling innen somatikk ved Nordlandssykehuset i årene 2013 – 2015 (BRREG, 2015; BRREG 2016).

Sykehusets dokumenterte mål uttrykker normer som den formelle ledelsen ønsker skal ligge til grunn for sykehusets arbeid. Ved NLSH synes mål og krav fra eier å være mangelfullt forankret og dårlig forstått nedover i organisasjonen, og de oppleves å gi liten hjelp til styring der det er behov for styringsgrep (In, 2016 – 17). Budskapet forsvinner eller forvrenges på veien (ibid.): «Jeg tenker at det er litt som hviskeleken. Det forsvinner litt ned i organisasjonen, og så endres det kanskje fokus i forhold til hva som er ment.» (ibid.). Sykehusets organisasjon mangler en klar strategi for å operasjonalisere oppdragsdokumentene til å «holde trykk i de endringsprosessene som er» (ibid.). Dette manglende trykket oppgis å henge sammen med at man er så «presset på økonomi» at man ikke får «fugleperspektivet på ting», man rekker ikke å være opptatt av kontinuerlig forbedring – som en kompetansebedrift anses å burde være (ibid.). Dermed klarer man heller ikke å utnytte mulighetene i nytt sykehusbygg (ibid.).

Det blir uttalt at NLSH sitt viktigste fokus er å behandle pasienter (ibid.). Selv om sykehuset har uttrykte felles mål, så etterleves i praksis mange lokale mål som handler om effektivitet for ens egen lille enhet, ikke for helheten (ibid.). Klinikkene bruker begrepet «pasientforløp» i sitt arbeid med kvalitet (ibid.). Pasientforløp trekker ikke inn pasienttransport, tar ikke med økonomiske eller miljømessige aspekter, og de utarbeides mye av hensyn til pasientinformasjon (ibid.).

Sykehusenes samarbeid med KHOT er mangelfullt utviklet: «Det er jo et samarbeid, men vel ikke i nærheten av hva det burde vært» (ibid.) Dette forklares med «kontrasten mellom hva man har bestemt og hva man faktisk klarer å endre», og at dette henger sammen med at det ikke er satt av ressurser til implementering av samarbeidet (ibid.).

Økonomiske mål for NLSH omfatter så store tall at den enkelte føler seg maktesløs: «Man føler seg litt sånn hjelpeløs egentlig» (ibid.). BHE har et årlig budsjett på kr 25 mill. (ibid.). Her er det potensial for å spare, men dette får ingen oppmerksomhet ovenfra: «Da sier det seg selv, vi blir små. Da tenker de ikke så mye på oss.» (ibid.). Pasientreiser har til sammenligning et budsjett på ca. kr 145 mill. (ibid.). Forbedringsinitiativ blir ikke verdsatt: «Jeg har masse eksempler på at folk har kommet på idéer – tjent 200 – 300 000 på ting vi har gjort, jobbet litt smart, de får liksom aldri noen tilbakemelding» (ibid.). Praksis har vært at budsjettmessig underdekning ved én resultatenheter belastes andre resultatenheter (ibid.). Dermed trenger ikke de resultatansvarlige å reflektere over realismen i egne budsjetter eller om tjenestetilbudet bør endres (ibid.). Det er potensial for høyere arealeffektivitet, men sykehusets organisasjon er lite fleksibel og har for dårlig logistikkompetanse til å utnytte dette (ibid.).

NLSHs reglement for utrangering, kassasjon og avhending av materiell oppgis å være gjeldende fra 01.11.2002, men dokumentet er verken underskrevet eller datert (NLSH, upublisert i). Dokumentet er heller ikke en del av miljøsystemet. Ifølge reglementet må den som skal utføre kassasjon ha delegert kassasjonsmyndighet fra direktøren (ibid., § 2), og den som har slik myndighet, skal oppnevne en rådgivende kassasjonskomité (ibid., § 3), føre beslutninger i innbundet protokoll (ibid., § 4) og beslutte hva som skal skje med utstyret videre (ibid., § 5). Reglementet sier at avhending normalt skal skje ved salg (ibid., § 7), og at «avhending skal søkes foretatt på den måte som gir størst økonomisk og/ eller samfunnsmessig nytte» (ibid., § 8). Reglementet åpner for direkte salg i tilfeller der utstyret har liten verdi – «antatt gjenværende verdi mindre enn 5000,- kr», eller der «bare et mindre antall kjøpere er aktuell» (Ibid., § 9). Det sies likevel at salg normalt skal «skje etter en offentlig kunngjøring og på grunnlag av skriftlig tilbud eller ved auksjon» (Ibid., § 9). Det er uklarerheter rundt eksistens og forankring av kassasjonsreglement: Dels hevdes både at sykehuset har et kassasjonsreglement å forholde seg til og krav til hvordan utstyr kan selges fra sykehuset, samtidig som det uttrykkes usikkerhet om hvorvidt man fortsatt har plikt til å ha et kassasjonsreglement (In, 2016 - 17).

NLSHs investeringsrutine for anleggsmidler setter følgende normer for aktivering:

- Eiendeler som har levetid 3 år eller mer og anskaffelseskostnad over kr 100 000, skal aktiveres og avskrives (NLSH, 2015 B, s. 1).

- Mindre anskaffelser skal vurderes i sin sammenheng: «Dersom driftsmidler som hver for seg har en anskaffelseskostnad under 100 000 kr tilhører en fellesanskaffelse som totalt sett overstiger 100 000 kr med 3 år eller mer så skal disse driftsmidlene aktiveres» (NLSH, 2015 b, s. 8).
- Ved kassasjon av eiendeler som er aktivert, skal det gis informasjon «slik at verdiene i regnskapet justeres tilsvarende» (NLSH, 2015 b, s. 9). Medisinteknisk avdeling skal hvert kvartal melde fra til Økonomiavdelingen - ved Plan og analyse - om kassert utstyr. «Kassasjonsprotokollen skal inneholde informasjon om type utstyr, plassering av utstyr og eventuelt registreringsnummer (Merida-nummer ...)» (ibid., s. 9)

Sykehusets oppmerksomhet rundt økonomistyring vurderes som annerledes enn den som finnes i næringslivet (ibid.). Ved sykehuset er det slik at økonomisk ansvar og fullmakter splittes opp og delegeres ned til nivåer der økonomikompetanse og regnskapsforståelse mangler, og man mister det store blikket for effektivitet (ibid.).

Samhandlingsreformen innebærer at pasienter skal fortrest mulig ut av sykehuset, og da blir MTBH for hjemmebruk viktige som sykehusets forlengede arm (ibid.). BHEs status og prioritet står ikke i forhold til dette, da de fremstår som «en underprioritert gruppe som burde hatt mye, mye mer fokus og mye, mye mer ressurser. For de sparer masse for sykehusene» (ibid.).

Miljø skal «på dagsorden» slik at det blir en del av driften og ikke noe ekstra (ibid.). Sykehusets håndbok for ytre miljø beskriver sykehusets miljøaspekter og overordnede miljømål (Helse Nord, 2016). Avsnittet om miljøaspekter sier følgende om avfall og innkjøp: «Vi har avfall fra vår virksomhet, både spesialavfall og matavfall ... Vi forbruker ressurser gjennom innkjøp og pasientbehandling» (ibid., s.3). Nordlandssykehuset vil konsentrere oppmerksomheten om temaene energi, transport, innkjøp samt avfall og utslipp (ibid., s.3 – 4). For avfall og innkjøp er det satt opp miljømål som vist i tabell 4-13 (ibid., s.5):

Tema	Miljømål	Tiltak for å nå målet
Avfall	Reduksjon av restavfall med 1 % årlig til 2018. Øke oppsamlingen av farlig avfall	Gjøres gjennom holdningsskapende arbeid. Innkjøpsavdelingen ser på muligheten hos leverandører å redusere emballasjemengde Bevisstgjøre ansatte til å sortere ut farlig avfall
Innkjøp	Redusere forbruket av kopipapir med årlig 2 % innen 2018 Redusere forbruket av engangsartikler. Redusere utslippet av lystgass med 50 % innen 2018 Slutte å bruke kuldemedium R22 innen 2016	De ansatte legger til en linje om «Er det nødvendig å skrive ut eposten» i sin e-post signatur Dobbeltsidig utskrift Sikker utskrift (id-leser) Invester i utstyr som destruerer lystgass Gamle kjøleanlegg med R22 fases ut i løpet av 2016

Tabell 4-13. Miljømål for avfall og innkjøp ved NLSH 2016 (Helse Nord, 2016, s. 5)

Interne miljørevisjoner har avdekket at ledelsen ved sykehuset ikke kjenner til at deres egen organisasjon har så stor miljøkunnskap og gjør så mye miljøriktig som den faktisk gjør; det synes å være huller i ledelsesforankringen (In, 2016 - 17). ”Ledelsens gjennomgang bærer mye preg av årsmelding og mindre av preg av videre forbedringer, mindre av refleksjon over at dette skal være kvalitetsledelse” (ibid.).

Eier stiller krav om at sykehuset skal ha god kapasitetsutnyttelse, men samtidig er det slik at deler av aktiviteten ikke kan planlegges fordi den oppstår akutt (ibid.): «Jo mindre planmessig man kan jobbe, jo vanskeligere tenker jeg det er å utnytte kapasiteten. Fordi at du må ha en slags overkapasitet På noen dager vil du ha for mye kapasitet, andre dager for lite» (ibid.). Samtidig er det slik at enkelte ansatte i perioder har for lite å gjøre (ibid.).

Gjennom loven har myndighetene pålagt sykehuset en plikt til å gjøre miljøvurderinger ved alle anskaffelser og se på hvordan produkter og tjenester påvirker det ytre miljø (ibid.).

Sykehuset oppfatter det som en del av sitt ansvar å sørge for at de som skal bistå pasienter med MTBH på sykehjem, faktisk kan å bruke utstyret (ibid.). Sykehjempersonell kan føle seg usikre på bruk av visse typer utstyr (ibid.), og kunnskapsnivået hos personalet ved sykehjem varierer veldig (ibid.). Respekten for MTBH er ikke like stor som respekten for medisin, og dermed er også terskelen for utilsiktet ombyting og feil bruk av MTBH lavere enn tilsvarende terskel for å gi medisiner til feil pasient (ibid.).

Samhandlingsreformen forutsetter at en del av den behandling som tilhører spesialisthelsetjenesten, skal gis ute i kommunehelsetjenesten, samtidig som primær- og spesialisthelsetjenesten har helt forskjellig kultur (ibid.). Dermed må begge bygge opp noe nytt basert på sine nye mandat, og dette tar tid (ibid.).

4.8 Hvordan arbeider NAVs regionale hjelpemiddelsentral?

Fordi NAVs utlånsvirksomhet for funksjonshjelpemidler har en del fellestrekk med sykehusenes utlån av MTBH, har vi ønsket å gjøre noen sammenligninger. NAV blir en referanse i jakten på mulige andre måter å løse BHE sine oppgaver på.

NAV forvalter i dag hjelpemidler som ikke skal behandle, men «bedre den alminnelige funksjonsevnen» hos brukere med varig funksjonshemming (ibid.). Det kan bl.a. være senger, rullatorer, rullestoler og badekarheiser (ibid.). Arbeidet er forankret i Folketrygdloven, som er en rettighetslov (ibid.). Kommunen oppdager og utreder behovet og skriver søknad; NAV mottar søknaden, innhenter eventuelle tilleggsopplysninger, vurderer hva slags utstyr som kan imøtekomme behovet og tar eventuelt initiativ til utprøving i samarbeid med kommunen (ibid.) Deretter gjør NAV et formelt vedtak og sender hjelpemidlet til kommunen, som distribuerer det til bruker og sørger for at kvalifisert personell gir opplæring i bruk (ibid.). Utstyret er hele tiden NAV sin eiendom (ibid.).

Kommunene har egne hjelpemiddelkontakter overfor NAV, og NAV har egne kontaktpersoner ut mot kommunene – med hver sine spesialtema, slik som syn, hørsel osv. (ibid.). Kontaktpersonene utgjør en hovedkanal for kompetanseutvikling i kommunene (ibid.): «... sånn at vi får plantet litt kunnskap i hver kommune, som vi håper brer seg». NAV har full styring med hva slags modeller som leveres ut (ibid.). NAV har ansvar for periodisk ettersyn og vedlikehold av elektrisk utstyr, og dette er delvis utkontraktert til lokale private virksomheter (ibid.). Kommunene står for enklere vedlikehold, slik som dekkskift på rullestoler (ibid.). Utkontraktering til lokale virksomheter har sammenheng med store avstander (ibid.).

Utstyret er merket med en såkalt ‘streifetikett’ med et hjelpemiddelnummer som forteller hva slags type hjelpemiddel dette er, og at hjelpemiddelet tilhører NAV (ibid.). På visse typer utstyr har etiketten også løpenummer som indirekte sier hvem utstyret er utlånt til (ibid.).

Kontakt mellom NAV og brukere går i prinsippet gjennom primærhelsetjenesten (ibid.). NAV har i realiteten kontakt med mange brukere, men da sammen med kommunen, da dette er

viktig for at bruker skal kunne få den nødvendige støtte og oppfølging hjemme (ibid.). Også NAV har erfaring med at brukere forventer å få nye modeller, selv om NAV ikke kan håndtere dette: «Det var jo å stå i et spenningsfelt når det kommer nye ting, for pasientene har jo forventninger om at dette er bra for meg osv., men du er nødt til å ha et serviceapparat for å dekke opp reservedeler og service og sånne ting ...» (ibid.). NAV har også en del kontakt med pårørende (ibid.).

Finansiering av hjelpemidlene skjer ved bevilgning over statsbudsjettet (ibid.). Brukerne betaler ingen egenandel, unntatt for såkalte aktivitetshjelpemidler - hjelpemidler for fysisk aktivitet - for personer over 26 år (ibid.). Anskaffelser gjøres gjennom nasjonale rammeavtaler, framforhandlet av en egen sentral enhet hos NAV – ‘Kontor for forbrukeranskaffelser’ (ibid.). Hjelpemiddelsentralene er «kraftig involvert» i anskaffelsesprosessen når det skal inngås nye rammeavtaler, og dermed har fagfolkene har stor innflytelse (ibid.).

Dersom brukeren dør, fanges dette opp ved at brukeren står oppført som meldt død på den ukentlige MORS-listen fra trygdens personregister (ibid.). NAV henvender seg så til kommunen med oversikt over hvilke hjelpemidler avdøde har til utlån (ibid.). Kommunen henter inn eller mottar hjelpemidlene, setter dem på sitt lager, og deretter transporteres hjelpemidlene tilbake til lager hos NAV (ibid.). Hjelpemidler som NAV ikke har praksis for å gjenbruke selv, får kommunen beholde for bruk overfor rekonvalesenter (ibid.).

NAVs ledelse har satt mål for hjelpemiddelsentralenes gjenbruk av hjelpemidler, differensiert på produktgrupper, og oppfyllelse av gjenbruksmål rapporteres (ibid.). For tunge og kostbare hjelpemidler, slik som elektriske rullestoler, senger, personløftere og noen andre er kravet å gjenbruke 50 % av det som lånes ut (ibid.). For alle andre kategorier hjelpemidler er kravet til gjenbruk 15 %, og det er dette siste målet som er vanskeligst å nå (ibid.). Det henger sammen med at stadig flere slike hjelpemidler produseres i lavkostland i Asia, og at også gjenbruk må være økonomisk forsvarlig (ibid.).

Når brukt utstyr kommer i retur, gjør Nav en vurdering av hva det vil koste å sette det i stand slik at det blir som nytt (ibid.). Utstyr som besluttes gjenbrukt, rengjøres og settes i stand – enten av NAV selv eller av en ekstern tjenesteleverandør (ibid.).

4.9 Oppsummering av empiri

Empirien har vist at særlig tre stadier i verdikjeden i praksis er kritiske for gjenbruk og avbrudd eller opphold i redistribusjonen for MTBH. Første stadium er ved tildeling av utstyr til pasienten. Andre stadium er når pasientens behov har opphørt og utstyret fortsatt befinner seg på pasientens bopel. Tredje stadium er hele perioden etter at pasienten er innlagt ved kommunal institusjon og har fått med seg utstyr dit. I tillegg vil utstyr som utsettes for tobakksrøyk hos pasienten, bli uegnet for seinere gjenbruk.

Dominerende materialer i MTBH er plast og metaller, herunder edelmetaller. Apparatene bruker strøm i driftsfase. I mange tilfeller er det lang transportvei fra produksjonssted til sykehus, noe som utløser et transportarbeid med bruk av fossile drivstoff.

Livsløpet for MTBH som kjøpes inn til norske sykehus, er i berøring med flere kontantstrømmer og forretningsmodeller som avviker fra et klassisk kunde-leverandør-forhold. Innkjøpene til sykehuset finansieres gjennom statlige bevilgninger, og pasienten betaler ingen egenandel. Returordningen for EE-avfall er finansiert gjennom miljøgebyr ved kjøp av ny vare, og det går avtalefestede kontantstrømmer mellom flere av aktørene i dette systemet. Sykehusinnkjøp HF sitt arbeid med anskaffelser og avtaleforvaltning er finansiert gjennom at leverandørene må betale en andel av den omsetningen som skjer ut fra disse avtalene.

Teknisk personell hos BHE gjennomfører gjenbruk selv om det ikke er stilt krav om dette.

Pasienten har en viss mulighet til å påvirke om han/ hun får tildelt nytt eller brukt utstyr, men dette forutsetter at BHE gir etter for dette ønsket. Det samme gjelder for klinisk personell. Pasientene har innflytelse på gjenbruk når de velger å ta initiativ til retur av utstyr eller å la være. De kan også forhindre gjenbruk gjennom å utsette utstyret for tobakksrøyk. Teknikere ved BHE fremmer gjenbruk ved å tildele brukt utstyr til pasienter, ved å klargjøre returnert utstyr for gjenbruk, og ved å følge opp utlån til opphørte kunder. For Sykehusinnkjøp HF synes gjenbruk ikke å være noe tema, og virksomheten øver derfor ikke noen aktiv innflytelse verken for eller imot gjenbruk. Sammen med leverandørene bidrar Sykehusinnkjøp til å senke kostnadene for nytt utstyr, noe som kan gjøre gjenbruk relativt mindre attraktivt.

Produsentene kan indirekte hemme gjenbruk ved aktivt å selge inn nytt utstyr og samtidig ikke engasjere seg i gjenbruk. Gjenvinningsbransjen synes å fremme materialgjenvinning på bekostning av gjenbruk.

Når det gjelder kulturelle faktorer hos interessentene, så er det slik at verken sykehusledelse, myndigheter eller avfalls- og gjenvinningsbransjen har satt noe mål for gjenbruk av MTBH. BHE har likevel gjenbruk som en tydelig norm. Enkelte Pasienter og klinikere har tydelige normer for utstyrets estetikk og funksjonalitet utover at utstyret skal kunne utføre planlagt behandling, normer som virker mot gjenbruk. De ansatte ved BHE har med seg noen tydelige normer som synes å være mer resultat av utdanning og tidligere arbeidsforhold enn av kulturen ved sykehuset. Disse normene handler om kundebehandling og forvaltning av penger og utstyr. Man vil unngå sløsing, yte god service og være en positiv ressurs for pasienter og pårørende. I kontakten mellom ulike BHE-er på tvers av sykehusene er samarbeid en tydelig norm, og samarbeidet er formalisert gjennom en interesseforening og et felles nettsted. De som gjennomfører anskaffelser på sykehusets vegne, vektlegger i liten grad miljø utover lovlighet og økonomi. Leverandører er opptatt av å hjelpe pasienter og pårørende og av å bidra til kompetanseutvikling hos sykehuspersonalet. Samtidig har de økonomiske mål som følger med det å være en kommersiell aktør. Leverandørene har begrenset kunnskap om varenes miljøaspekter og den fysiske produksjons- og distribusjonsprosessen. Sykehusets eier og ledelse er opptatt av behandlingsresultater og av økonomistyring på overordnet nivå. I praksis har sykehusets ledelse ikke motsatt seg en kassasjonspraksis som kan synes å være i strid med et regelverk som er til for å beskytte statlig eiendom.

Hos NAV har ledelsen satt mål for gjenbruk hos de regionale hjelpemiddelsentralene for behandlingshjelpemidler, og måloppnåelse rapporteres. Hos NAV er gjenbruk dermed en formalisert norm.

I neste kapittel vil vi ved å kombinere teori og empiriske funn analysere oss fram til svar på våre forskningsspørsmål.

5.0 Analyse og drøfting

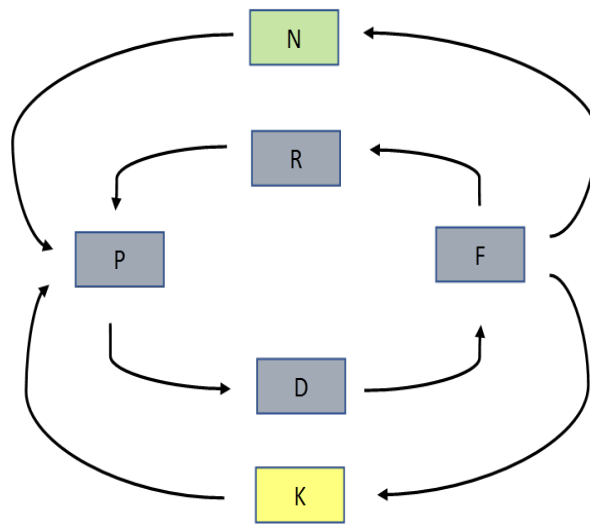
I dette kapitlet vil vi søke å finne svar på våre forskningsspørsmål ved å analysere teori som er beskrevet tidligere i oppgaven, og sammenholde teorien med våre empiriske funn. Vi ser først på de faglige perspektivene og setter opp de overordnede sammenhengene før vi sammenfatter våre funn opp mot teorien. Oppgaven kombinerer en rekke faglige perspektiver, som hver for seg kaster lys over flere av forskningsspørsmålene, men ingen av dem sier noe om alle. Dette er vist i tabell 5-1 og vil bli nærmere forklart i de kommende avsnitt.

Anvendelse av teori	Forskningsspørsmål nr.				
Faglig perspektiv	1	2	3	4	5
Kretsløpsøkonomi	X	X			X
Interessenteori				X	X
Industriell økologi	X			X	
Avfallshåndtering				X	X
Verkstedteknikk	X	X	X		
Sirkulærøkonomi			X		
Forretningsmodellens ontologi			X		
Regnskapsanalyse			X		
Systemteori	X			X	
Organisasjonsteori			X	X	X

Tabell 5-1. Teoriområdenes anvendelse for de enkelte forskningsspørsmål i undersøkelsen

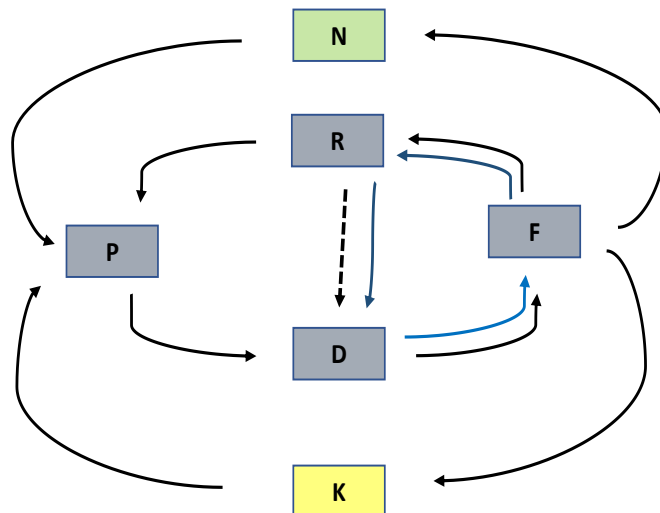
5.1 Hva sier kretsløpsøkonomien?

Kretsløpsøkonomien setter gjenbruk inn i en større sammenheng der gjenbruk inngår i det økonomiske kretsløpet som en variant av forbruk. Figur 5-1 viser Ingebrigtsen og Jakobsens modell for integrerte kretsløp - på forenklet form. Vi vil benytte denne forenklete formen videre utover i analysen.



Figur 5-1. Integrerte kretsløp – forenklet versjon av Jakobsen og Ingebrigtsens modell.

Direkte gjenbruk betyr at produktet etter første gangs forbruk går minst én ekstra runde i det økonomiske kretsløpet, men uten å gå veien om ny produksjon. Produktet går rett fra redistribusjon til ny distribusjon, som vist i figur 5-2. Inspirert av blodomløpet i menneskekroppen vil vi kalle dette for ‘det lille kretsløpet’.



Figur 5-2. Direkte gjenbruk i den integrerte kretsløpsmodellen: Kretsløpet ved direkte gjenbruk – ‘det lille kretsløpet’ - er vist med blått.

Når fasen med planlagt forbruk er over, starter redistribusjonsfasen R. I denne fasen kan produktet enten stoppe opp, gå til ny produksjon via kassasjon og materialgjenvinning, eller gå til ny distribusjon. Gjenbruk reduserer stoffskiftet mellom det økonomiske kretsløpet og naturen og får materialet til å oppholde seg lenger i det økonomiske kretsløpet. Gjenbruk blir en slags drøvtygging, der samme vare fordøyes flere ganger, og der innholdet utnyttes stadig bedre. I et kretsløpsøkonomisk perspektiv kan opphold i redistribusjonen av MTBH forstås som en treghet eller ineffektivitet i det økonomiske kretsløpet.

Der valget står mellom gjenbruk og materialgjenvinning, er gjenbruk å foretrekke fordi materialgjenvinning innebærer økt entropi og at man ikke fullt ut får nyttiggjort den energi som er lagt ned i produkter ved første gangs produksjon.

Modellen viser at kulturen forsyner det økonomiske kretsløpet med kunnskap, normer og verdier. Utstrakt gjenbruk forutsetter dermed en input av kunnskap, normer og verdier som er egnet til å fremme gjenbruk. Aktørene i en kretsløpsøkonomi samhandler mer enn de konkurrerer. Samhandling og samarbeid mellom interessenter kan derfor øke sannsynligheten for gjenbruk.

Kretsløpsøkonomien legger opp til at det bør være et balansert samspill mellom verdisystemene økonomi, natur og kultur. Ofte dominerer ett av disse verdisystemene på bekostning av de to andre, og dette skaper problemer. Omfanget av gjenbruk kan tolkes dels som uttrykk for hvilke verdisystemer som dominerer, og dels som uttrykk for den kunnskap som finnes om hvordan gjenbruk påvirker måloppnåelse innenfor disse verdisystemene.

Kretsløpsøkonomiens holistiske virkelighetsforståelse tilsier at svaret på våre forskningsspørsmål må finnes gjennom å studere helheten – ikke bare de enkelte interessenter, produkter eller prosessavsnitt alene. Samtidig viser den at vi kan forvente å finne komplekse verdisystemer, der én eller flere verdisektorer enten prøver å isolere seg eller å invadere de andre. Verdipluralisme i kretsløpsøkonomi betyr en balanse mellom verdisektorene økonomi, natur og kultur.

Vi kan bruke den integrerte kretsløpsmodellen som veikart for å beskrive MTBH sine bevegelser gjennom eget livsløp og utveksling med naturressurser og kultur. Samtidig gir kretsløpsøkonomien hjelp til å identifisere atferd og verdidimensjoner som kan påvirke omfanget av gjenbruk og opphold i livsløpet for produkter. Kretsløpsøkonomi har dermed

relevans for hvor opphold skjer, for bruken av naturressurser, og for interessentenes kunnskap og verdier.

Termodynamikkens andre lov er en nøkkel til å forstå hvorfor gjenbruk har et fortrinn framfor materialgjenvinning. Ved å bruke et produkt lenger, øker utnyttelsen av den energi som allerede er lagt ned i produksjon og distribusjon av produktet. Ved demontering og materialgjenvinning øker entropien i systemet. Derfor tilsier hensynet til naturverdier og naturens tåleevne at varer bør gjenbrukes og ikke gå til materialgjenvinning før de har gått levetiden ut.

5.2 Hva sier interessenteorien?

Interessenter er per definisjon aktører med potensial til å påvirke virksomhetens måloppnåelse. Kan de også påvirke omfanget av gjenbruk? For at gjenbruk skal skje, må interessenter ha potensial for å påvirke graden av gjenbruk, og de må bruke dette potensialet til å påvirke det som skjer ved de kritiske stasjonene i utstyrets livsløp.

Med interessentperspektivet er tankegangen at alle de som har en rolle i eller overfor sykehuset, også har mulighet til å påvirke sykehusets måloppnåelse. Bl.a. fordi gjenbruk påvirker økonomien og miljøprestasjonene, vil gjenbruk påvirke sykehusets måloppnåelse. De som påvirker gjenbruk, må da være å finne blant sykehusets interessenter.

Hvilket nivå av samfunnsansvar må en interessent ha oppnådd for å bidra aktivt til økt gjenbruk? I dagens situasjon for oppgavens empiriske felt forutsetter gjenbruk at man ser lenger enn til kundenytte og interessentsamarbeid. Man må også ha «en forståelse av de større samfunnsmessige spørsmålene» og «ha en proaktiv holdning overfor alle interessegrupper», dvs. befinne seg minst på nivå 3 i Freeman & Velamuri sin skala for samfunnsansvarlig bedriftsledelse. Dette har relevans for forskningsspørsmålene om interessentenes innflytelse, kunnskap og verdier.

5.3 Hva sier industriell økologi?

Den organiske tenkemåten bringer oss naturlig over på den industrielle økologiens modeller av industrielle organismer og industrielle økosystemer. Opphold i bruk og opphold i redistribusjon internt kan ut fra en slik modell forstås som hamstring, opplagsnæring, forstoppelse eller annen form for opphoping i organismen. Det kan også være et symptom på at organismen er syk eller er gått i dvale. At gjenbrukbare varer kasseres og går til materialgjenvinning, kan forstås som en form for dårlig næringsopptak hos sykehuset som

industriell organisme. Opphold underveis i redistribusjon fra én aktør til en annen kan forstås som at varen er et fremmedelement som det industrielle økosystemet ikke makter å håndtere.

Opphold i redistribusjon utenfor sykehuset kan forstås dit at industriell symbiose ikke er til stede, eller at det industrielle økosystemet er ufullstendig. Ekstern gjenbruk av MTBH forutsetter at brukte MTBH kan være inngående verdi i en produksjons- eller distribusjonsprosess hos en annen virksomhet. Interessenter kan i denne sammenhengen være potensielle kandidater for symbiose. Industriell økologi belyser dermed temaene lokalisering av opphold i redistribusjon og interessenters påvirkning.

5.4 Hva sier teorien for avfallshåndtering?

Teorien om drivere i utviklingen av avfallshåndtering skiller ikke direkte mellom gjenbruk og materialgjenvinning. Siden Norge regnes som industriland med en velutviklet økonomi, kan man ifølge denne teorien forvente stadig økende miljøkrav, og at energispørsmål og klimaendringer blir de viktigste driverne for hvordan avfallshåndteringen utvikles. Et annet trekk vi kan forvente, er at avfallshåndteringen vil inngå i en mer helhetlig ressursforvaltning, og at det blir stadig viktigere å slutte kretsløpene. Utvidet produsentansvar vil flytte den økonomiske byrden fra offentlig til privat sektor. Teorien her er relevant for å forstå interessentenes innflytelse og deres kunnskap, normer og verdier.

5.5 Hva sier verkstedteknikken?

Blant det tilfang av teori som vår oppgave bygger på, er verkstedteknikken trolig det feltet som klart skiller seg fra en organisk virkelighetsforståelse. Den opererer med lineære verdikjeder, prioriterer økonomiske verdier og er lite opptatt av bedriftens omgivelser, med unntak av den direkte kontakten med kunder og leverandører. Verkstedteknikken forholder seg til et system der det etter endt produksjon skjer et direkte bytte av varer mot penger.

Verkstedteknikkens anliggende er å kunne forstå og styre materialstrømmer og verdiskapende aktiviteter i en mekanisk produksjonsbedrift. Ifølge teorien her drives materialstrømmen av en pengestrøm som går i motsatt retning, og der pengene er motytelse for leverte varer. Teorien innebærer at dersom gjenbruk skal skje, må det så å si være tilgang på betalingsvilje der gjenbruksvarene befinner seg.

Verkstedteknikk tilbyr modellelementer som kan beskrive en vares bevegelser og verdiutvikling gjennom produksjon og distribusjon, slik at man kan sette dette sammen til et såkalt prosessdiagram. Samme verktøy kan benyttes til å beskrive forbruk og redistribusjon.

Teorien er relevant for å beskrive hvordan MTBH beveger seg og hva de utsettes for, naturressurser, samt kontantstrømmer og forretningsområder.

5.6 Hva sier sirkulærøkonomien?

Sirkulærøkonomi har mye til felles med kretsløpsøkonomi, men ser kun på det økonomiske kretsløpet og dets integrasjon med naturens kretsløp. Kulturens kretsløp er ikke med. Sirkulærøkonomi handler mye om optimal ressursutnyttelse i sirkulære verdikjeder.

Den sirkulærøkonomiske teorien tilsier at tilstedeværelsen av såkalte sirkulærøkonomiske forretningsmodeller vil kunne øke omfanget av gjenbruk og redusere avfallsmengdene. De sentrale spørsmålene blir da:

1. Er sirkulære verdikjeder til stede?
2. Er avfalls- og gjenvinningsbransjen til stede?
3. Finnes det forretningsaktører som aktivt går inn for forlengelse av produkters levetid og tar dette inn i sin forretningsidé?
4. Finnes det noen delingsplattformer for formidling av brukte MTBH?
5. Finnes det virksomheter som på forretningsmessig basis formidler utstyr uten at brukeren selv behøver å eie det?

Dersom svaret på ett eller flere av disse spørsmålene er ja, tilsier teorien økte muligheter for gjenbruk. Dersom foretakene understøtter sin virksomhet ved å utnytte ny teknologi, vil dette forsterke de forretningsmessige prestasjonene og dermed indirekte øke mulighetene for gjenbruk ytterligere. Det siste som må være på plass, er tradisjonelle aktiviteter i forretningsvirksomheten foregår på en måte som åpner opp for gjenbruk som mulighet. Forretningsstrategien må forholde seg til komplekse nettverk; produktet må egne seg for flere brukere i serie; innsatsfaktorene må holde høy kvalitet; man må hjelpe kunden til god ressursutnyttelse; og det må finnes tilrettelagte ordninger for retur. Med dette kaster sirkulærøkonomien særlig lys over spørsmålet om forretningsmodeller.

5.7 Hva sier forretningsmodellens ontologi?

Teorien her hjelper oss til å forstå hva en forretningsmodell er og hvilke elementer som inngår i slike modeller, nemlig:

1. Produktene
2. Kunder, distribusjonskanaler og kunderelasjoner
3. Infrastruktur for verdiskaping

4. Kostnadsstruktur og inntektsmodell

Ut fra denne teorien må det foreligge forretningsmodeller der man gjennom ett eller flere av disse elementene stimulerer til gjenbruk. Dette er relevant for spørsmål om kontantstrømmer og forretningsmodeller.

5.8 Hva sier teorien for regnskapsanalyse?

Teorien i seg selv peker bl.a. på spørsmålet om aktivering, altså hvorvidt det som anskaffes, føres som eiendeler i balansen. Produksjonsutstyr som varer i mer enn ett år, og som ikke føres som anleggsmidler i balansen, utgjør en skjult verdi.

Teorien sier videre at tallene ved regnskapsavslutning gir grunnlag for å vurdere virksomhetens reelle økonomiske situasjon. Regnskapet blir dermed et kvantitativt grunnlag for å sammenligne en virksomhet med andre og vurdere den opp mot normer for hvordan virksomhetens økonomi burde være.

En virksomhet som er opptatt av økonomiske verdier, vil kunne være en pådriver for gjenbruk dersom dette er egnet til å styrke virksomhetens regnskapsresultater eller økonomiske nøkkeltall vesentlig. Dette er relevant for spørsmålet om hvordan MTBH kommer til uttrykk i regnskapene, og om dette i neste omgang fremmer gjenbruk eller ikke.

5.9 Hva sier systemteori?

Systemteorien fristiller oss fra å måtte ta stilling til årsak og virkning, altså kausalitet. I stedet vektlegges å gjenkjenne mønstre, og å se om visse fenomener opptrer sammen eller i en viss rekkefølge.

Ut fra systemteori kan det systemet vi studerer, oppfattes som et nettverk av relasjoner snarere enn samlinger av enkeltelementer. Dette tilsier at relasjoner mellom interessentene vil være vel så viktige for gjenbruk som hva den enkelte interessent gjør alene.

Siden forflytninger av MTBH fra én interessent til en annen innebærer en relasjon mellom disse interessentene, er dette relevant for spørsmål om MTBHs bevegelser og om interessenters innflytelse.

5.10 Hva sier organisasjonsteori?

Jacobsen & Thorsviks helhetlige modell for organisasjoner gir et bilde av forhold som påvirker hvordan organisasjoner fungerer, og hvordan disse forholdene påvirker hverandre. Den er derfor relevant for hvordan NLSH fungerer innen gjenbruk av MTBH. Sykehusets

praksis blir en form for prosessnettverk der modellens elementer kan spille inn. Spor av påvirkning kan altså komme fra følgende områder og påvirkning mellom disse:

- Avhengigheter, usikkerhet og ytre press knyttet til sykehusets omgivelser
- Formelle trekk som mål, strategi og organisasjonsstruktur
- Uformelle trekk som organisasjonskultur og interne maktforhold
- Ledelse
- Organisasjonsatferd og prosesser, slik som motivasjon og ytelse, kommunikasjon, beslutninger og læring
- Ressurser som kommer utenfra
- Resultater som leveres ut til omgivelsene

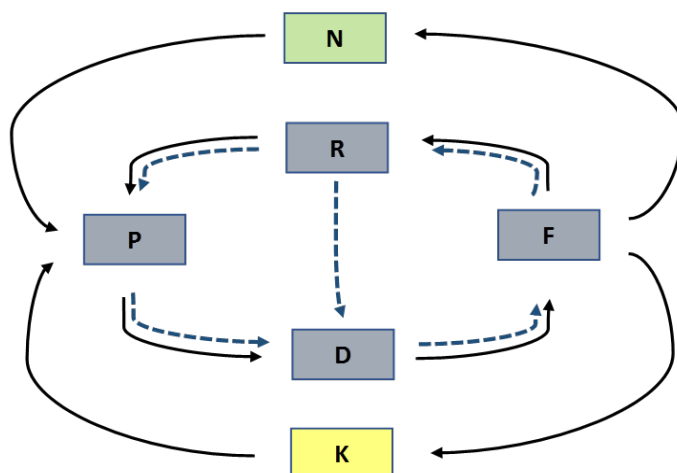
Sykehusets organisasjonskultur vil utvikles via to nivåer. For det første vil det være gjensidig påvirkning mellom grunnleggende antakelser på den ene side, og verdier og normer på den andre. Videre vil normer og verdier være utsatt for gjensidig påvirkning fra artefakter, dvs. det som kan observeres fysisk. Dersom vi betrakter MTBH som artefakter, vil disse være påvirket av verdier og normer, samtidig som de selv påvirker sykehusets normer og verdier.

Organisasjonsteorien bidrar til å opplyse spørsmål om forretningsmodeller og om interessenters innflytelse og kultur.

5.11 Gjenbruk og opphold i redistribusjonen

Materialstrømmen for MTBH er en logistikkprosess der varene forflytter seg fysisk og har fysiske oppholdssteder. Denne logistikkprosessen motsvarer en verdikjede der varen endrer verdi etter hvert som den beveger seg framover i en lineær verdikjede eller rundt i en sirkulær verdikjede – et kretsløp. Siden varene ikke er levende, kan de ikke bevege seg rundt ved egen hjelp. Den som til enhver tid er i besittelse av MTBH, sørger for at varene utsettes for verdiskapende eller verdiforringende påvirkning, kontrolleres, forflytter seg eller står i ro.

Bevegelser for MTBH i det økonomiske kretsløpet er vist i figur 5-4. Ved redistribusjon må det ett eller annet sted gjøres valg mellom materialgjenvinning eller ny distribusjon og gjenbruk.



Figur 5-4. Den integrerte kretsløpsmodellen: Prosessforløp for MTBH i det økonomiske kretsløpet er vist med blått.

Prosesdiagram for en CPAP – basert på vår empiriske undersøkelse - er vist i tabell 5-2.

Begrepene i det økonomiske kretsløpet handler om roller snarere enn om enkeltaktører.

Samme aktør kan være både produsent og distributør, både forbruker og redistributør osv.

Ansvarsskift vil si at én interessent overtar utstyret – og ansvar for utstyret – fra en annen.

Ved ansvarsskift må partene ha kontakt, og der dette skjer, vil det være en relasjon.

De enkelte trinn er nærmere beskrevet under. Trinn 15 – 19 er kun aktuelle dersom pasienten innlegges på kommunal helse-/ omsorgsinstitusjon.

1. Vi starter analysen med at CPAP-en produseres ved konsernets fabrikkannlegg i Sidney, Australia eller i Asia, og ser her bort fra inngående naturressurser til fabrikk, slik som råvarer og energi til produksjonsvirksomheten, samt utgående avfall og utslipp fra anlegget. Resmed er produsent, og på dette stadiet også eier og besitter av CPAPen.
2. Idet CPAPen går ut porten fra anlegget, har transportøren overtatt ansvaret for den videre bevegelsen, selv om Resmed fortsatt er eier. Varen er hos distributør. Transport skjer i hovedsak med skip.
3. Første stopp der CPAP verken er gjenstand for operasjoner, transport eller kontroll, er på sentrallager i Nederland. Dette er et opphold i distribusjonen.
4. Neste trinn er transport fra sentrallager i Nederland til NLSH i Bodø.

PROSESSDIAGRAM BEVEGELSE MEDISINSKTEKNISKE BEHANDLINGSHJELPEMIDLER - EKSEMPEL CPAP											
Nr.	Aktivitet	Operasjon	Kontroll	Lager	Transport	Ansvarlig	Rolle	Tid	Sted	Distanse (km)	Skifter
1	Produserer MTBH	○				Leverandør	P		Sidney		
2	Transport til sentrallager				○	Leverandør	D		Sidney - Nederland	14788	Rolleskift
3	Opphold på sentrallager			○		Leverandør	D		Nederland		
4	Transport til Nordlandssykehuset				○	Leverandør	D		Nederland - Bodø	1758	
5	Mottak Nordlandssykehuset		○			BHE	D		Bodø		Ansvarsskift
6	Mellomlagring før installasjon			○		BHE	D		Bodø		
7	Installasjon NLSH	○				BHE	D/P		Bodø		Rolleskift
8	Lagring nye MTBH			○		BHE	D		Bodø		Rolleskift
9	Behandle søknad om MTBH	○				BHE	D		Bodø		
10	Utlevering MTBH	○				BHE	D		Bodø		
11	Tilpasning og opplæring	○				Klinisk enhet NLSH	D		Bodø		Ansvarsskift
12	Hjemreise pasient med MTBH				○	Pasient	D		Bodø - NNN		Ansvarsskift
13	Bruk på bopel hos pasient	○				Pasient	F		NNN		Rolleskift
14	Vedlikehold på bopel	○				BHE	F		NNN		
15	Flytting til kommunal institusjon				○	Pasient/ KHVT	F		NNN - Komm.		
16	Bruk på institusjon	○				Pasient/ KHVT	F		Komm.		
17	Vedlikehold på institusjon	○				BHE	F		Komm.		
18	Pasientens behov er opphørt - institusjon		○			Pasient/ KHVT/ pårørende	R		Komm.		Ansvars- og rolleskift
19	Lagring på institusjon			○		KHVT	R		Komm.		Ansvarsskift
20	Pasientens behov er opphørt - på bopel		○			Pasient/ pårørende	R		NNN		Ansvars- og rolleskift
21	Lagring på bopel			○		Pasient/ pårørende	R		NNN		
22	Kommunikasjon med sykehuset	○				Pasient/ pårørende/ (KHVT)	R		NNN/ Komm		
23	Returtransport til sykehuset				○	Pasient/ arvinger/ MTBH-enheten	R		NNN/Komm - Bodø		Ansvarsskift
24	Mellomlager returnert utstyr			○		BHE	R		Bodø		
25	Kontroll av gjenbrukspotensial			○		BHE	R		Bodø		
26	Sletting av pasientopplysninger	○				BHE	R		Bodø		
27	Kassasjon	○				BHE	R		Bodø		
28	Rengjøring og hygienisering	○				BHE	R		Bodø		
29	Klargjøring for ny bruk	○				BHE	R		Bodø		
30	Lagring utstyr klargjort for gjenbruk			○		BHE	R		Bodø		
31	Kassasjon av utstyr for gjenbruk	○				BHE	R		Bodø		
32	Avfallsopsamling EE-avfall	○				BHE	R		Bodø		
33	Venter på renovatør			○		Drift NLSH	R		Bodø		Ansvarsskift
34	Avfallsinnsamling EE-avfall				○	Renovatør/ Innsamler EE-avfall	R		Bodø - Vikan	14	Ansvarsskift
35	Mellomlager hos renovatør			○		Renovatør/ Innsamler EE-avfall	R		Vikan		
36	Ettersortering EE-avfall	○				Renovatør/ Innsamler EE-avfall	R		Vikan		
37	Venting på transport til behandlingsanlegg			○		Renovatør/ Innsamler EE-avfall	R		Vikan		
38	Transport til behandlingsanlegg				○	Behandler EE-avfall	R		Vikan - Finneid	55	
39	Mellomlagring behandlingsanlegg			○		Behandler EE-avfall	R		Finneid		Ansvarsskift
40	Demontering/ Behandling	○				Behandler EE-avfall	R		Finneid		
41	Lager sekundære råvarer			○		Behandler EE-avfall	R		Finneid		
42	Omsetning i marked for sekundære råvarer	○				Omsetningsledd EE-avfall	R		Finneid		
43	Transport til produksjonsanlegg for ny vare				○	Omsetningsledd EE-avfall	R		Finneid - Ukjent		

Tabell 5-2. Prosessdiagram for en CPAP gjennom hele produktets livssyklus. Stasjoner som er kritiske for gjenbruk, er markert med rødt.

- Varene leveres NLSH, som overtar ansvar og eiendomsrett, og som utfører mottakskontroll.
- Andre stopp: Varene settes på mellomlager før installasjon og klargjøring.
- BHE-personell utfører installasjon og klargjør utstyret. Akkurat her er sykehuset for en kort stund produsent, da det utføres en verdiskapende operasjon som er nødvendig for at utstyret skal kunne tas i bruk.
- Tredje stopp: Klargjort CPAP settes på lager.
- Søknad fra pasient ved kliniker saksbehandles, og positivt vedtak fattes.
- CPAP utleveres til kliniker.
- Kliniker overtar ansvaret for en stund, introduserer pasienten for utstyret, tilpasser utstyret og gir opplæring.

12. Utstyret utleveres til pasienten, som overtar ansvaret. Pasienten er innvilget låne- og bruksrett, men ikke eiendomsrett.
13. Pasienten frakter utstyret fra Bodø til bopel. Distribusjonen er fullført.
14. Pasienten bruker utstyret på bopel. Pasienten er ikke lenger distributør, men forbruker.
15. Mens pasienten har utstyret på bopel og bruker det som foreskrevet, driver BHE oppsøkende vedlikehold.
16. I en del tilfeller kommer pasienten til å innlegges ved kommunal helse- og omsorgsinstitusjon for kortere eller lengre opphold mens behandlingen pågår.
17. Bruken av MTBH fortsetter på institusjonen, ofte med bistand fra institusjonens helsepersonell.
18. Pasientens behov opphører mens han/ hun er på institusjon, typisk ved at vedkommende dør. På dette punktet starter redistribusjon. Samtidig skjer det et ansvarsskift ved at enten institusjonen eller pårørende/ arvinger overtar og må håndtere pasientens låneavtale med sykehuset.
19. Fjerde stopp – og første stopp i redistribusjon for gjenbruk variant A: Utstyret blir stående lagret på institusjon, eller bruken fortsetter på en ureglementert måte.
20. Pasientens behov opphører mens han/ hun bor hjemme, fordi vedkommende enten blir frisk eller dør. Her starter redistribusjon i tilfeller der pasienten bor hjemme. Dersom pasienten er død, må arving/ pårørende overta og håndtere pasientens låneavtale med sykehuset.
21. Fjerde stopp – og første stopp i redistribusjon for gjenbruk - variant B: Utstyret blir lagret på bopel.
22. Pasient eller pårørende kontakter sykehuset for tilbakelevering.
23. BHE-personell henter utstyret der det er, eller tar imot utstyret på sykehuset. Da skjer samtidig et ansvarsskift, og utstyret er tilbake hos eier.
24. Femte stopp – og andre stopp i redistribusjon for gjenbruk: Apparatet settes på skittent returlager hos BHE.
25. MTBH kontrolleres med hensyn på om det kan gjenbrukes.
26. Pasientopplysninger slettes.
27. Dersom MTBH er svært slitt, defekt eller ikke lar seg hygienisere, blir det kassert.
28. Dersom MTBH kan gjenbrukes, blir det rengjort og hygienisert i gasskammer.
29. MTBH pakkes og gjøres klart for ny bruk.

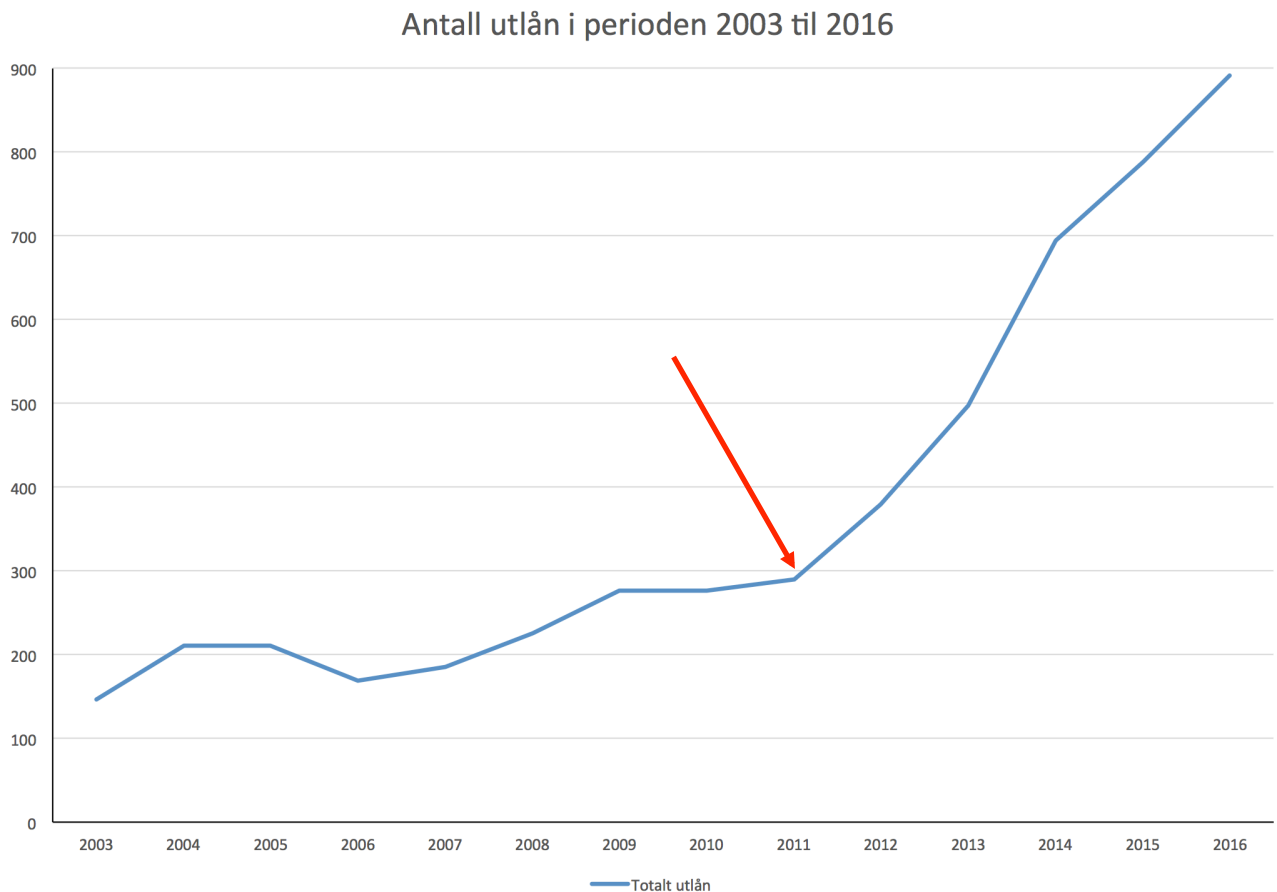
30. Sjette stopp – og tredje stopp i redistribusjon for gjenbruk: MTBH settes på lager for brukte hjelpemidler til gjenbruk.
31. Sjuende stopp - og fjerde og endelig stopp i redistribusjon for gjenbruk: I en del tilfeller gjennomføres kassasjon av utstyr til tross for at det er klargjort for gjenbruk.
32. Kassert utstyr samles opp som EE-avfall
33. Ansvarsskift inntreffer, idet EE-avfallet blir stående i oppsamlingsenhet på sykehusets område inntil renovatør kommer. Sykehusets driftsorganisasjon har ansvaret.
34. Renovatør henter EE-avfallet og bringer det til godkjent mottak på Vikan – en reise på ca. 14 km. Ved henting inntreffer et nytt ansvarsskift. Fra nå av har renovatøren eller avfallsmottaket ansvaret.
35. EE-avfallet blir stående på avfallsmottakets inntakslager.
36. EE-avfallet ettersorteres i underfraksjoner.
37. EE-avfallet venter på transport til behandlingsanlegg.
38. EE-avfallet transporteres til behandlingsanlegg på Finneid – en reise på ca. 55 km.
39. På Finneid skjer et nytt ansvarsskift, idet behandlingsanlegget tar imot EE-avfallet og plasserer det på inntakslager.
40. EE-avfallet demonteres, behandles og gjøres om til omsettelige fraksjoner/ sekundære råvarer.
41. Sekundære råvarer lagres på behandlingsanlegget.
42. Sekundære råvarer omsettes i markedet.
43. Sekundære råvarer bringes til kjøper eller direkte til produksjonsanlegg for nye varer.

Ved å gjennomgå prosessdiagrammet har vi nå identifisert en rekke opphold i aktiviteten hos CPAP langs produktets livssyklus. Fem av disse finner sted etter at første gangs forbruk er overstått, og vi har påvist hvor det tas beslutninger om kassasjon eller gjenbruk:

1. På bopel hos brukeren: Et kritisk punkt er pasient eller pårørende sin beslutning om å kontakte sykehuset for tilbakelevering av utstyret.
2. På kommunal helse-/ velferdsinstitusjon: Kritisk her er om personalet følger opp og initierer tilbakelevering. Flere bakenforliggende forhold kan påvirke dette.
3. Etter retur av utstyr til sykehuset: BHE-personell tar stilling til om utstyret faktisk egner seg til gjenbruk og beslutter eventuell klargjøring for dette.
4. Etter at brukt utstyr er klargjort og satt på lager, må det tas beslutning om å tildele brukt utstyr til en ny pasient – som alternativ til nytt utstyr.

5. Returnert utstyr kan bli besluttet kassert til tross for at det er klargjort for gjenbruk. Prosessdiagrammet viser ingen sterke trekk av industriell symbiose eller industrielle økosystemer. Renovatøren overtar EE-avfall fra NLSH, men benytter ikke selv disse som input i egen vare- eller energiproduksjon. NLSH mottar heller ikke i betydelig omfang brukt utstyr fra andre.

Utviklingen i omfang av utlån er vist i figur 5-5.



Figur 5-5. Nye utlån av MTBH fra BHE ved NLSH i årene 2003 – 2016.

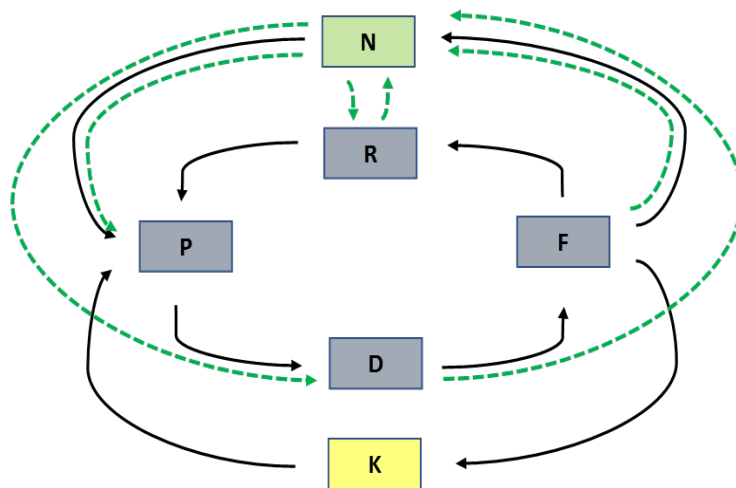
Figuren viser et tydelig mønster for omfanget av nye utlån. For det første øker antall nye utlån årlig, og har gjort det helt siden enheten overtok det fulle ansvaret i 2003. For det andre tiltar den årlige økningen fra og med oppstart for samhandlingsreformen i 2012, altså fra utgangen av 2011.

5.12 Naturressurser som betjener MTBH

Neste spørsmål gjelder hvilke naturressurser som er forbundet med MTBH. Den integrerte kretsløpsmodellen viser hvordan naturressurser går inn og ut av det økonomiske kretsløpet via produksjon og forbruk.

MTBH forutsetter bruk av ikke-fornybare ressurser som metaller og hydrokarboner (olje). Bl.a. benyttes edelmetaller, noe som gjør varene attraktive for senere materialgjenvinning. Gjenbruk innebærer at produktet oppholder seg lenger i det økonomiske kretsløpet. Dermed øker utnyttelsen av mineralressurser og utnyttelsen av hydrokarboner som råvare for vareproduksjon. Gjenbruk forlenger også utnyttelsen av materialene og utsetter klimagassutslipp som følger med forbrenning av oljebaserte produkter.

Prosesdiagrammet for CPAP viser at produktets livssyklus omfatter en rekke transportetapper, noe som innebærer bruk av fossil energi. Gjenbruk forutsetter forsvarlig vask og hygienisering – begge prosesser som bruker naturressurser. Dette er vist i figur 5-6, der naturressurser strømmer inn og ut av det økonomiske kretsløpet også via distribusjon og redistribusjon.



Figur 5-6. Den integrerte kretsløpsmodellen: Naturressurser ut og inn av det økonomiske kretsløpet er vist med grønt.

For CPAP sitt vedkommende viser vår undersøkelse at transporten fra produsent til NLSH skjer over meget store avstander. En kvantitativ analyse av ressursforbruket i denne fasen av produktets livsløp ligger utenfor oppgavens ramme. Det kommer likevel tydelig fram at transportomfanget ved gjenbruk er betydelig mindre.

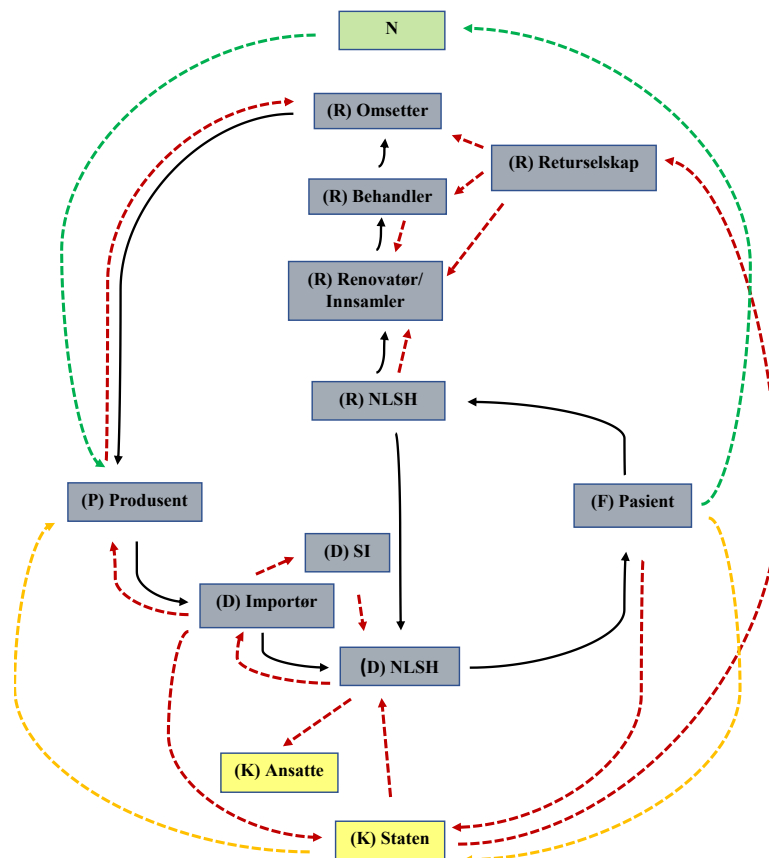
5.13 Kontantstrømmer, forretningsmodeller og speiling i regnskapene

I dette avsnittet vil vi vise mønsteret av kontantstrømmer som opptrer i forbindelse med MTBH, og hvordan disse speiles i sykehusets regnskaper. Vi bruker dernest regnskapstall til å avklare en del spørsmål om sykehusets økonomi. Vi avdekker trekk ved forretningsmodeller som er involvert, og i hvilken grad forretningsmodellene er egnet til å fremme gjenbruk.

Vi starter med å plassere kontantstrømmene i den integreerte kretsløpsmodellen. For å kunne gjøre dette tilstrekkelig detaljert, må vi bryte ned modellen mhp. interessenter innen samme rollekategori, dette fordi det går kontantstrømmer mellom disse interessentene. Vi får en ny hyperintegreert modell der den opprinnelige integreerte kretsløpsmodellen kombineres med elementer fra flytskjema for varenes livssyklus og kategorisering av interessenter. Se figur 5-7. Modellen omfatter ikke pasientenes inntekter, ansattes private forbruk eller utveksling mellom realøkonomi og finansøkonomi. Den integreerte kretsløpsmodellens strøm av naturressurser inn og ut av det økonomiske kretsløpet er vist med grønt. Som vist tidligere, går slike strømmer også via distribusjon og redistribusjon, men dette er ikke tatt med i figuren. Strømmen av kunnskap, underliggende oppfatninger, normer og verdier inn og ut av det økonomiske kretsløpet er vist med gult. Tilsvarende strømmer går også via distribusjon og redistribusjon. Dette er ikke vist i figuren, men vil bli vist senere.

Inntektsmodeller som skiller seg ut fra det normale, er for det første sykehusets inntektsmodell, der inntektene bevilges fra staten og er en funksjon dels av demografiske data for sykehusets nedslagsfelt, dels av sykehusets egen aktivitet. Trekanten NLSH – Sykehusinnkjøp HF – importør skiller seg også ut. Sykehusinnkjøp sine inntekter kommer fra importøren, sykehuset betaler importøren, og eventuelt overskudd betales tilbake fra Sykehusinnkjøp til helseforetaket. Aktørene innen returordningen for EE-avfall omfattes av en samordnet inntektsmodell der den nedstrøms verdikjeden delvis driftes av inntekter fra returselskapene, mens returselskapene får inntekter via statlige miljøavgifter. I tillegg har de inntekter fra markedet.

Vanlig praksis ved NLSH er at MTBH som anskaffes med sikte på utlån, ikke regnes som anleggsmidler, men føres som varekost i regnskapet. Det enkelte objekt speiles dermed i regnskapet kun det regnskapsåret det anskaffes.



Figur 5-7. Integrert kretsløpsmodell kombinert med prosessdiagram og interessenter.

Kontantstrømmer forbundet med MTBH er vist med rødt. Etapper i livsløpet for MTBH er vist med svart.

Sykehusets retningslinjer tilsier at varer og partier til en verdi lavere enn kr 100 000 ikke skal aktiveres. MTBH har hittil i overveiende grad svart til denne beskrivelsen, og har dermed ikke vært aktivert. Tall for 2015 viser imidlertid at i flere av årets måneder har samlet verdi av innkjøpte MTBH overskredet kr 100 000, selv om kjøpene kan være fordelt på flere produkter og leverandører. Siden omfanget av nye utlån er økende, kan vi forvente at disse summene vil øke ytterligere. Det kan derfor se ut til at MTBH av volummessige årsaker er på vei til å bli omfattet av krav om aktivering. Det kan være innarbeidede arbeidsvaner og den underliggende antakelsen om at MTBH representerer mindre verdier, som fortsatt er styrende for praksis på dette området.

Siden MTBH brukes til behandling av pasienter, og pasientbehandling er én av sykehusets kjerneprosesser, vurderer vi MTBH til å være produksjonsutstyr. Utstyret har en teknisk levetid på mer enn ett år og er omfattet av garantibestemmelser. Beholdningen av MTBH

utgjør dermed en omfattende – og voksende - utstyrspark som ikke kommer fram i balansen. Hadde den vært med i balansen, ville den styrket sykehusets egenkapital. En sannsynlig forklaring på dagens praksis er at den ble etablert i en tid da omfanget av MTBH var lite, og at den deretter er videreført uten å vurderes på nytt.

Gjennom intervjuene er det framkommet en del rådende oppfatninger om sykehusets økonomi. Vi vil vurdere disse oppfatningene opp mot regnskapet. For det første vil vi undersøke om sykehuset har en sunn eller en presset økonomi. Nøkkeltall for alminnelig regnskapsanalyse er beregnet for årene 2011 – 2015 og vist i tabell 5-3.

NØKKELTALL FRA REGSKAPSANALYSE			2011	2012	2013	2014	2015
Lønnsomhet	R(EK)	(Resultat før skatt)*100 % / Gjennomsnittlig egenkapital	0 %	-3 %	-1 %	19 %	-4 %
	R(TK)	(Resultat før skatt + finanskostnader) * 100 % / Gjennomsnittlig total kapital	0 %	0 %	0 %	6 %	0 %
Soliditet		(EK/TK) * 100 %	40 %	34 %	29 %	28 %	31 %
Likviditet		Omløpsmidler / Kortsiktig gjeld	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2

Tabell 5-3. Nøkkeltall for NLSH for årene 2011 – 2015, beregnet på grunnlag av tall fra sykehusets regnskaper

Siden NLSH ikke har krav om overskudd, er det lite relevant å vurdere rentabilitet på vanlig måte, men negativ rentabilitet er ikke ønskelig. Vi ser at total kapitalens rentabilitet er positiv i 2014, mens den de øvrige årene er null. Egenkapitalens rentabilitet er også positiv i 2014 og null i 2011. For årene 2012, 2013 og 2015 er egenkapitalens rentabilitet negativ, dvs. at eieren Helse Nord RHF utvilsomt taper penger på kapital som er plassert i NLSH.

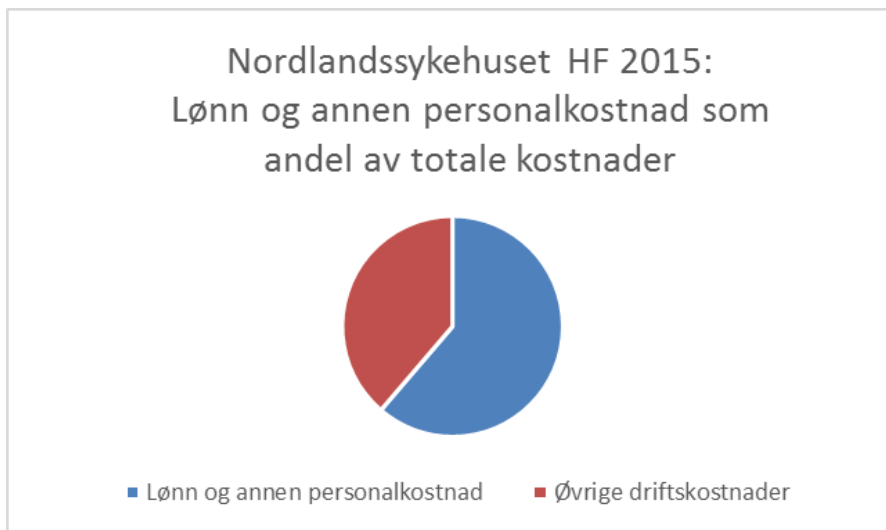
Soliditeten var på 40 % i 2011 og gikk deretter gradvis nedover til 28 % i 2014 – i underkant av det som vanligvis regnes som tilfredsstillende hos en virksomhet. I 2015 var den igjen over 30 %.

Likviditetsgrad 1 lå i 2014 og 2015 på 0,2 – etter i et par år å ha ligget enda lavere.

Gjennomsnitt for norske aksjeselskaper er 1,2. Med dette som norm må vi slutte at NLSH har meget svak likviditet - enten for liten beholdning av omløpsmidler eller for høy kortsiktig gjeld. Dette er en stressfaktor for sykehusets økonomi og uttrykk for press på helseforetakets evne til å betale sine forpliktelser ved forfall.

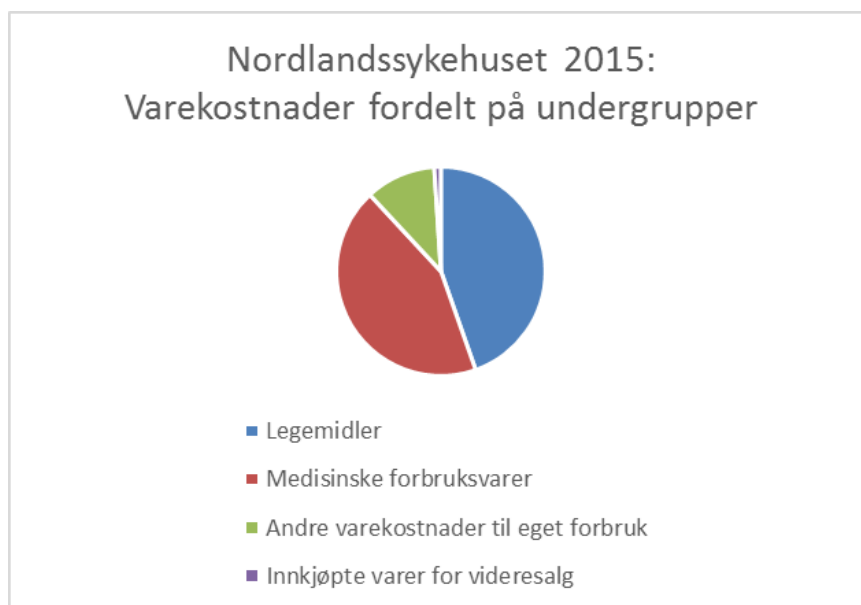
Hvordan er så forholdet mellom varekostnader og lønnskostnader ved NLSH? Stemmer det at lønnskostnadene 'spiser opp' mye av budsjettet, og er det grunn til å tro at nye vareinnkjøp er mer lønnsomt enn å bruke arbeidstid på reparasjon, rengjøring og gjenbruk? Regnskapstall for

2015 viser at lønn og øvrige personalkostnader utgjorde 61 % av de totale kostnadene. Se figur 5-8. Lønns- og personalkostnader utgjør altså litt under 2/3 av sykehusets totale kostnader.



Figur 5-8. Lønn og personalkostnad som andel av sykehusets totale kostnader for 2015. Lønn og andre personalkostnader utgjør 61 % og er vist med blått.

Stemmer det at MTBH utgjør forholdsvis lite i økonomisk sammenheng ved NLSH? MTBH er verken legemidler, medisinske forbruksvarer eller innkjøpte varer for videresalg. De inngår dermed i regnskapsposten 'Andre varekostnader til eget forbruk', som i 2015 til sammen utgjorde 11 % av den totale varekostnaden. Se figur 5-9. Tallet for MTBH må dermed antas å være enda lavere. Med en andel av varekostnaden mindre enn 11 % - og omgitt av store tjenestekostnader i tillegg – er det forståelig at MTBH fremstår som et forholdsvis lite område. De høye pengebeløpene totalt gjør at det likevel er snakk om betydelige midler.



Figur 5-9. Varekostnader for 2015 ved NLSH – fordelt på undergrupper. Andre varekostnader til eget forbruk utgjør 11 % og er vist med grønt. MTBH inngår i denne posten.

Når vi betrakter NLSH og sykehusets interesser, ser vi da trekk av forretningsmodeller som ifølge sirkulærøkonomisk teori kan forventes å fremme gjenbruk? For sykehuset består forretningsmodellen av følgende hovedelementer:

1. Produktene, som er diagnostikk og behandling av pasienter, utdanning, opplæring og forskning.
2. Kunder, distribusjonskanaler og kunderelasjoner: Hovedkundegruppen er pasienter i Nordland. Distribusjonskanaler er direkte møter på sykehuset, kombinert med desentrale sykehustjenester, hjemmebesøk og besøk hos KHOT. Sykehusets bruk av kommunene som distribusjonskanal er mindre systematisk og mindre utviklet enn det vi finner hos NAV. Kunderelasjoner for MTBH er bl.a. kjennetegnet ved at pasienten må forholde seg både til klinisk personell og til personell ved BHE, og at BHE ikke har samme tilgang til pasientopplysninger som det klinisk personell har.
3. Infrastruktur for verdiskaping: Denne utgjøres av alle slags fysiske og organisatoriske omgivelser og strukturer som understøtter sykehusets arbeidsprosesser. Infrastruktur er bl.a. bygningsmasse, kjøretøyer, utstyr og inventar, IKT-systemer og prosedyrer. MTBH selv utgjør deler av denne infrastrukturen.
4. Kostnadsstruktur og inntektsmodell: Noen enkeltelementer i sykehusets kostnadsstruktur er beskrevet tidligere. Sykehuset har en inntektsmodell med tre hovedposter. Første post – basisramme – er en statlig bevilgning basert på

demografiske data for det området sykehuset skal betjene. Andre post – aktivitetsbasert inntekt – er en statlig bevilgning basert på tall for registrerte aktiviteter ved sykehuset to år tidligere. Tredje post – annen driftsinntekt – må forstås å bestå dels av overføringer fra andre helseforetak for undersøkelse og behandling av pasienter utenfor sykehusets hjemmeområde, dels av egenandeler fra pasienter. Offentlige bevilgninger stammer indirekte fra pasienter, men da i deres rolle som skattebetalere.

Gjenbruk og tilrettelegging for gjenbruk er i seg selv ikke blant sykehusets produkter eller kjerneaktiviteter. Distribusjonskanalene for gjenbruk er etablert gjennom kontakten mellom pasient og BHE. Når pasienten svekkes eller faller fra, slik at utstyrlånet må forvaltes av pårørende eller av kommunalt personell, er distribusjonskanalen for svak. BHE har ikke tilgang til opplysninger om hvem de kan kontakte, og pårørende og kommunalt personell har ikke tilstrekkelig tilgang til informasjon om at utstyret er lånt, og hvor det skal returneres. Infrastrukturen for verdiskaping eller verdiutnyttelse via gjenbruk er til stede, men den er mangelfullt utviklet. Internt ved sykehuset er det infrastruktur for å benytte utstyr flere ganger. Et lukket nettsted for samarbeid på tvers av helseforetakene muliggjør formidling av brukt utstyr fra ett norsk helseforetak til et annet. Det finnes imidlertid ingen infrastruktur som tilrettelegger for gjenbruk utenfor norske sykehus. At sykehusets kassasjonsutvalg er stilt i bero, tyder på at man ikke ser for seg å skaffe sykehuset inntekter gjennom omsetning av brukt utstyr.

Ut fra det vi har sett for MTBH, er sykehusets kostnadsomfang trolig høyere enn nødvendig. Kassasjon og lagring av gjenbrukbart utstyr tyder på dette. Det samme gjør mangelfull utnyttelse av de muligheter som ny bygningsmasse har lagt til rette for. Hvorvidt dette påvirker strukturen for kostnadene, har vi ikke undersøkt nærmere.

I hvilken grad ser vi trekk av såkalte sirkulærøkonomiske forretningsmodeller relatert til MTBH hos sykehuset og dets interessenter? Særlig fem spørsmål er nøkler til å finne svar på dette:

1. Er sirkulære verdikjeder til stede? Dette kan vi svare ja på. MTBH inngår i en velfungerende returordning for EE-avfall, der gjenvinningsgraden er høy. En hake ved denne ordningen er at materialgjenvinning får dominere på bekostning av gjenbruk.
2. Er avfalls- og gjenvinningsbransjen til stede? Ja, den er først direkte til stede ved renovatøren, som er tjenesteleverandør til sykehuset og innsamler i returordningen for

EE-avfall, der renovatør har systematisk og formalisert kontakt med andre aktører i ordningen. Men avfalls- og gjenvinningsbransjen i Norge har ikke vist tilstedeværelse eller engasjement for gjenbruk av MTBH.

3. Finnes det forretningsaktører som aktivt går inn for forlengelse av levetiden for MTBH og tar dette inn i sin forretningsidé? Vår undersøkelse tilsier at svaret her er nei. Tvert imot kan det se ut som forretningsidéene i en del tilfeller harmonerer best med å avkorte levetiden. Det gjelder både utstyrsleverandører, gjenvinningsbransjen og sykehuset selv. Heller ikke Sykehusinnkjøp HF har tatt dette inn i sin forretningsmodell.
4. Finnes det noen delingsplattform for formidling av brukte MTBH? Ja, en slik plattform finnes, men den er kun beregnet på formidling mellom norske offentlige helseforetak. Generelle delingsplattformer finnes også, slik som www.ebay.com og andre, men disse benyttes ikke til formidling av MTBH. Noen delingsplattform særskilt tilrettelagt for åpen formidling av brukte MTBH finnes ikke.
5. Finnes det virksomheter som på forretningsmessig basis formidler utstyr uten at brukeren selv behøver å eie det? Sykehuset formidler MTBH uten at brukeren – pasienten – eier det. Dette skjer imidlertid ikke på forretningsmessig basis, da pasienten ikke betaler egenandel for lånet. Hvorvidt forretningsmessig utlån gjøres fra private sykehus i Norge, ligger utenfor vår undersøkelse.

Til slutt vil vi peke på at sykehuset i sin miljøstyring synes å være mest opptatt av å ikke skape problemer for naturen. At naturen kan skape problemer for sykehuset gjennom ressursknapphet, vies ingen oppmerksomhet. Verken egen sårbarhet for fossile ressurser eller sårbarhet for ineffektivitet i egne verdikjeder er tema i miljøledelsessystemet.

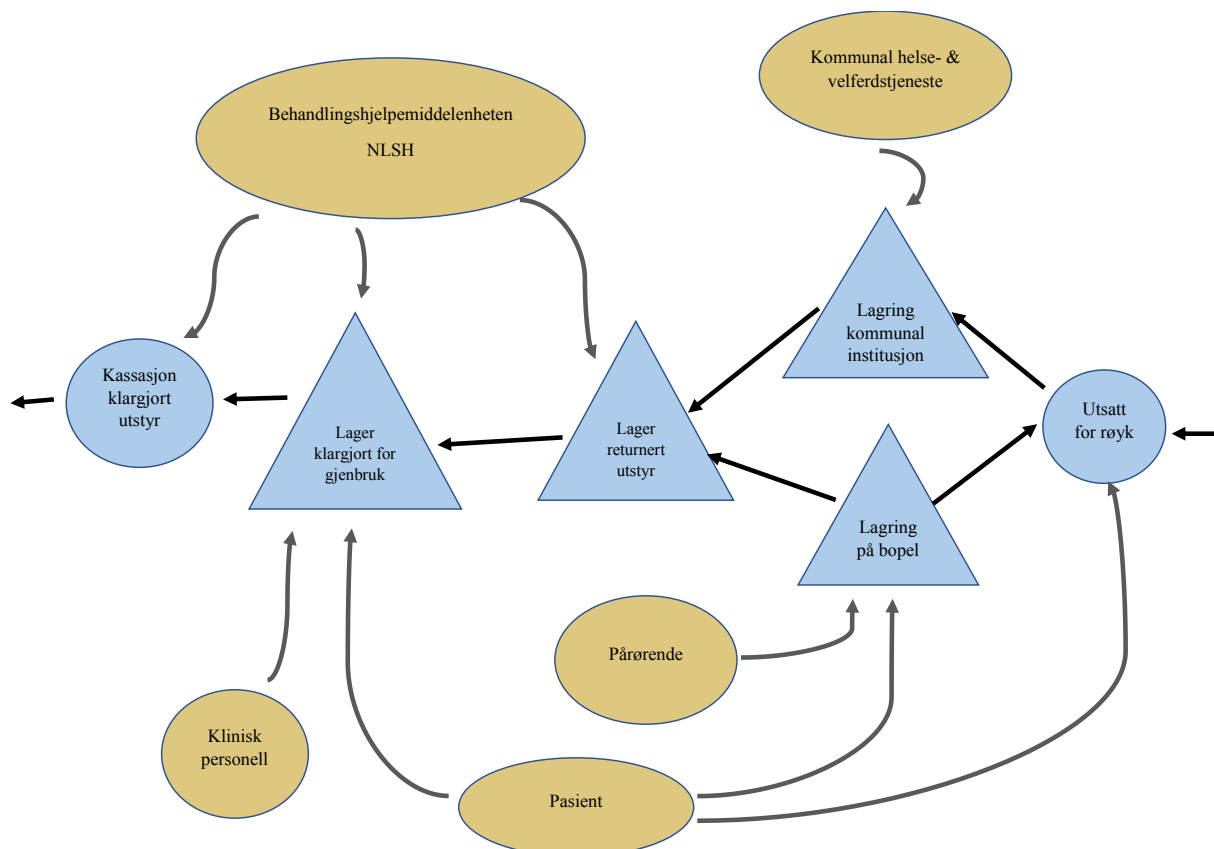
5.14 Interessentenes innflytelse på gjenbruk og opphold i redistribusjon

Vi har allerede vist at fem 'stasjoner' langs livssyklusen for MTBH er kritiske for hvorvidt et gitt utstyr går til gjenbruk eller ikke. I tillegg kan det være kritisk hvorvidt pasienten utsetter utstyret for tobakksrøyk. Vi snakker dermed om til sammen seks situasjoner der utstyrets gjenbruksskjebne står på spill. I disse situasjonene er til sammen fem parter involvert: BHE, klinisk personell, pasient, pårørende og KHOT:

1. Eksponering for tobakksrøyk på bopel: Pasienten har utstyret i sin besittelse og gjør et bevisst eller ubevisst valg om å eksponere MTBH for tobakksrøyk. Pasienten påvirker direkte hvorvidt utstyret senere vil være egnet for gjenbruk.

2. Lagring på institusjon: Kommunal institusjon har utstyret i sin besittelse, er i posisjon til å returnere det til sykehuset og har dermed direkte innflytelse på returen.
3. Lagring på bopel: Pasient eller pårørende har utstyret i sin besittelse, er i posisjon til å returnere det til sykehuset og har dermed direkte innflytelse på returen.
4. Mellomlager av returnert utstyr: BHE har det fulle ansvar for dette lageret og hvordan det forvaltes. BHE har den direkte styringen med om utstyret går til gjenbruk.
5. Lagring av utstyr klargjort for gjenbruk: Hvor lenge utstyret her blir stående på lager, avhenger dels av etterspørselen fra sykehusets klinikere og pasienter, dels av hvorvidt BHE velger å tildele brukt utstyr framfor nytt, og dels av hvor hardt pasient eller kliniker presser på for å få nytt utstyr.
6. Kassasjon av utstyr klargjort for gjenbruk: Dagens praksis er at slike beslutninger tas av BHE.

Disse direkte sammenhengene er anskueliggjort i figur 5-10. Figuren er tegnet fra høyre mot venstre – i samsvar med prosessretningen for retur i den integrerte kretsløpsmodellen.



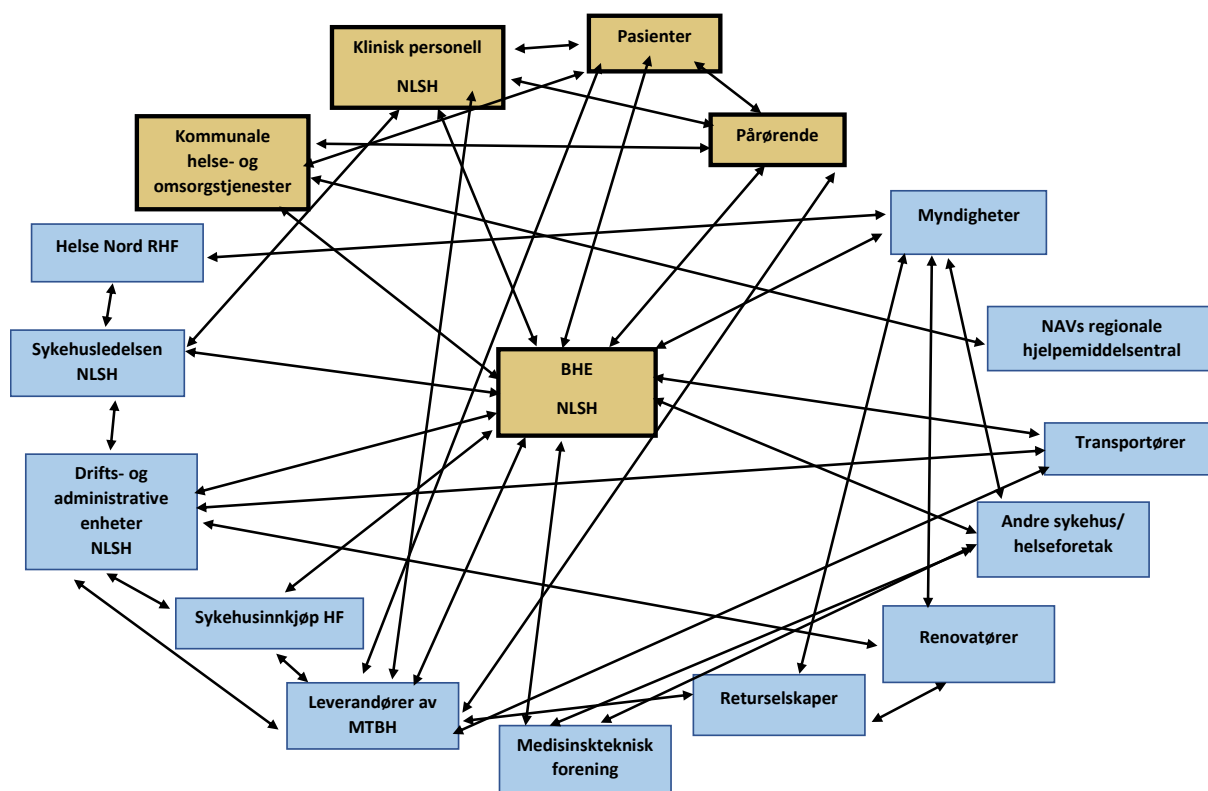
Figur 5-10. Interessenters direkte påvirkning på gjenbrukskritiske stasjoner langs livsløpet for MTBH

I den grad det skjer påvirkning fra øvrige interessenter, vil dette måtte skje indirekte – gjennom nettverksrelasjoner med interessenter som har direkte påvirkning. Relasjoner mellom interessentene, avdekket ved empiriske funn, er vist i tabell 5-3. Med relasjoner mener vi at det er kontakt eller kommunikasjon mellom partene. Kommunikasjonen behøver ikke i alle tilfeller å gå begge veier.

RELASJONSMATRISSE FOR MTBH		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Nr	Interessenter	NLSH Behandlingshjelpemiddelenheten	NLSH Kliniske avdelinger	NLSH Sykehusledelsen	NLSH Drifts- og administrative enheter	Pasienter	Pasienters pårørende	Kommunale helse- og omsorgstjenester	Leverandører av MTBH	Renovatører	Returselskaper	Andre sykehus/ helseforetak	Myndigheter	Medisinskteknisk forening	Helse Nord RHF	Sykehusinnkjøp HF	NAVs regionale hjelpemiddelsentral	Transportører
1	NLSH Behandlingshjelpemiddelenheten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	NLSH Kliniske avdelinger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	NLSH Sykehusledelsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	NLSH Drifts- og administrative enheter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Pasienter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Pasienters pårørende	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Kommunale helse- og omsorgstjenester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Leverandører av MTBH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Renovatører	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Returselskaper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Andre sykehus/ helseforetak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Myndigheter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Medisinskteknisk forening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Helse Nord RHF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Sykehusinnkjøp HF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	NAVs regionale hjelpemiddelsentral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Transportører	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 5-3. Relasjonsmatrise for Nordlandssykehusets interessenter. Relasjonene fremkommer ved empiriske funn.

Interessentnettverk basert på tabell 5-3 og figur 5-10 er vist i figur 5-11.



Figur 5-11. Interessentnettverk for BHE ved NLSH mhp. MTBH. Figuren viser de relasjoner som er framkommet i undersøkelsen, og gir ikke nødvendigvis en uttømmende framstilling.

I dette relasjonsnettverket er det BHE som framstår som pådriveren for gjenbruk. På tross av manglende forventninger og anerkjennelse ovenfra og utenfra, praktiserer BHE systematisk gjenbruk av MTBH og sørger slik for bedre utnyttelse av utstyrets levetid. Ingen av interessentene for øvrig er systematiske pådrivere for gjenbruk framfor materialgjenvinning, verken direkte eller indirekte.

BHE har direkte kontakt med øvrige aktører som direkte påvirker gjenbruk og er dermed i posisjon til å øve innflytelse også på deres atferd. I vår undersøkelse har vi avdekket at NAV har en annen praksis overfor de samme interessentene og oppnår bedre resultater for retur av utstyr. Dette tyder på at bedre måloppnåelse er mulig også for BHE og for NLSH som helhet.

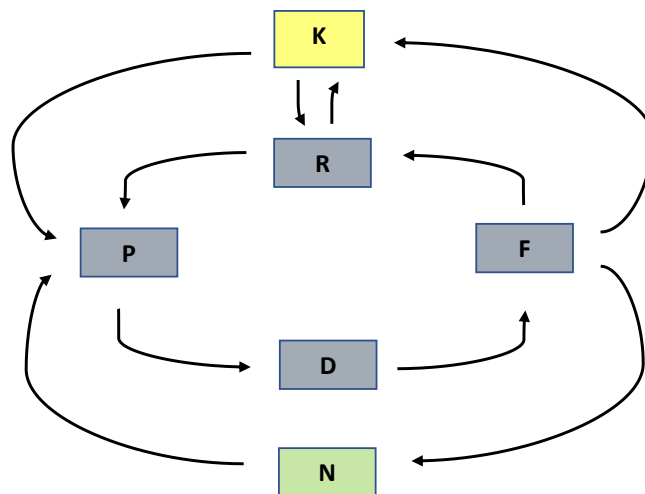
Verken sykehusledelsen eller sykehusets eier setter mål for gjenbruk eller utnyttelse av levetiden for utstyr sykehuset anskaffer. Da kan man ikke forvente at utførende ledd vektlegger dette som følge av formelle forhold i organisasjonen.

Våre funn for aktørene utenom BHE stemmer overens med det teorien har forutsagt. Disse aktørene mangler forretningsmodeller som kan tilrettelegge for gjenbruk, og de befinner seg på de lavere modenhetsnivåer for miljø- og samfunnsansvarlig bedriftsledelse. Myndighetene har ikke satt direkte mål for eller materialgjenvinning av MTBH.

5.15 Interessentenes kunnskaper, normer og verdier

I dette avsnittet vil vi se nærmere på hvordan interessentenes kunnskaper, normer og verdier påvirker gjenbruk og opphold i redistribusjonen for MTBH. Med utgangspunkt i den integrerte kretsløpsmodellen vil vi først vise hvordan påvirkningen skjer. Dernest vil vi for hver interessent vurdere de kunnskaper, normer og verdier som er fremkommet i undersøkelsen, og plassere interessentene inn i verdisektorer og/ eller verdisoner. Til slutt vil vi oppsummere kunnskap, verdier og normer som synes å være utslagsgivende for å påvirke i retning av gjenbruk.

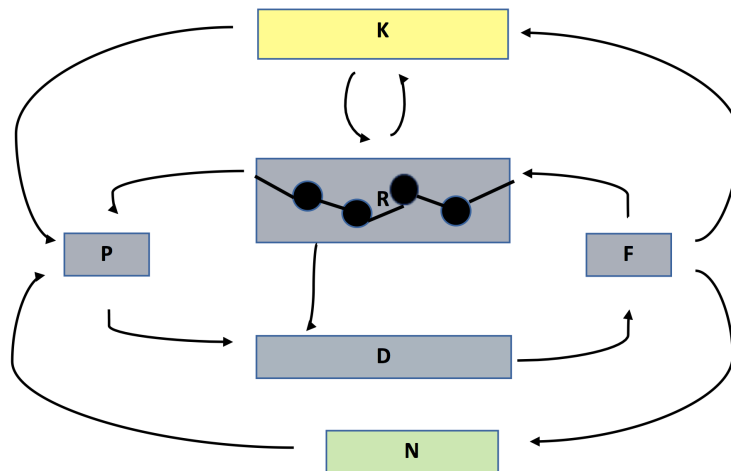
For dette avsnittets analyseformål vil vi la natur og kultur bytte plass i den integrerte kretsløpsmodellen. Dette endrer i seg selv ikke modellens mening.



Figur 5-12. Jakobsen & Ingebrigtsens integrerte kretsløpsmodell i en versjon der naturens og kulturens kretsløp har byttet plass

Vår undersøkelse har avdekket at gjenbrukspraksis i høy grad påvirkes av kunnskap, verdier og normer. Det betyr at disse kulturelle størrelsene ikke kommer inn i det økonomiske kretsløpet bare via produksjon og kommer ut bare via forbruk, men at det også ved redistribusjon skjer en utveksling mellom det kulturelle og det økonomiske kretsløpet. Redistribusjonen påvirkes av – og påvirker selv - kunnskap, verdier og normer. Denne

påvirkningen må nødvendigvis gå gjennom MTBH og gjennom interessentene eller interessentnettverket. Dette er anskueliggjort i figur 5-13. Her er et utsnitt av den integrerte kretsløpsmodellen kombinert med modeller for interessentnettverk og prosessdiagrammet for gjenbrukskritiske stasjoner i livsløpet for MTBH.



Figur 5-13. Interessentnettverket som kanal for utveksling av kunnskap, normer og verdier mellom det kulturelle og det økonomiske kretsløpet. Redistribusjon består av flere prosessstrinn.

Hvilke verdier står så de ulike interessentene for? Vi tar utgangspunkt i Jakobsen & Ingebrigtsens modell for verdisektorer, verdisystemer og verdisoner, der verdikategoriene økonomi, natur og kultur har hver sin sektor, som delvis overlapper med de andre. Vi vil vurdere hvor BHE og hver av interessentene hører hjemme i denne modellen.

Vi legger til grunn at det å være opptatt av samfunnsoppdraget for ens egen virksomhet, er uttrykk for kulturelle verdier hos informantene. Tilsvarende er det å være opptatt av natur og miljø uttrykk for miljøverdier, mens å være opptatt av økonomiske mål og/ eller ressurser er uttrykk for verdier innen økonomi. Vi ser først på BHE og de fire interessentene som har direkte innflytelse på hva som skjer på gjenbrukskritiske stasjoner.

Vår undersøkelse har vist at det er BHE som faktisk sørger for at gjenbruk finner sted, til tross for at verken sykehusledelsen eller andre har stilt direkte krav om dette. De som arbeider ved BHE, har formell teknisk utdanning og har således gode kunnskaper om tekniske systemer og hjelpemidler. Flere har bakgrunn fra Telenor-konsernet. De bygger opp egen kompetanse om nye MTBH bl.a. ved å prøve ut utstyr på seg selv. BHE ser ut til å mangle systematisk tilgang til kunnskap om pasienters dødsfall og om hvem som er pårørende.

BHE-personell er opptatt av å hjelpe pasienter til å bli friske og holde seg ute av sykehuset, og de får et nært forhold til mange pasienter. Det pasientene får utlevert, skal være så bra at teknikerne selv ville ha brukt det. BHE har samtaler med pårørende i vanskelige situasjoner, og tar ansvar for å veilede kommunale helse- og omsorgstjenester. BHE samarbeider med tilsvarende enheter ved andre sykehus, dels direkte og dels gjennom Medisinskteknisk forening. BHE har hyppig kontakt med leverandørene og oppfatter dem som kompetente samarbeidsparter.

BHE-personell oppfatter det som negativt at organisasjonen ved NLSH er lite opptatt av å «tjene inn penger», og at ansatte kan ha lengre perioder der de ikke gjør noe. De gir uttrykk for at de ønsker «minst mulig sløsing», og at det strider mot deres natur å kassere ting som kan gjenbrukes. Etter deres mening gir manglende gjenbruk ingen sparing. De oppfatter også gjenbruk som «mye mindre skadelig enn bruk og kast».

BHE er i sitt arbeid tydelig preget av normer og verdier fra både natur-, kultur- og økonomisektoren. De befinner seg i sone 4 – midtsonen.

Når det gjelder pasienter, så tyder vår undersøkelse på at de som blir friske, stort sett forholder seg til låneavtalen med sykehuset og returnerer utstyret til BHE. Pasienters holdning til miljøverdier er ikke belyst i undersøkelsen. Siden retur ikke betyr noen økonomisk belønning for pasienten, legger vi til grunn at det er kulturforankrede normer som utløser returen, at det man har lånt, skal man levere tilbake. For pasienter som røyker med MTBH i rommet, er det slik at røykevanene trumfer hensyn til både økonomiske verdier og naturverdier. Pasienter vil vi derfor ut fra våre funn plassere i rein kultursektor – nederst i figuren.

For pasienters pårørende og KHOT ser det ut til at mangel på kunnskap er den største hindringen for retur av utstyr når pasientens behov har opphørt. Det kan være manglende kunnskap om rollefordelingen i helsesektoren, kombinert med at informasjonen ikke er lett tilgjengelig. Utstyret er vanligvis ikke tydelig merket som sykehusets eiendom, og låneavtalene har de gjerne ikke sett. Da er det ikke uten videre enkelt å vite at utstyr som står på bopel eller på en kommunal institusjon, tilhører sykehuset og skal tilbake dit. Til dette kommer at NAV har en helt annen systematikk for å bruke kommunen til å inndrive utlånt utstyr fra såkalte opphørte brukere. Da er det lett å tro at når ikke noe etterlyses, så er det heller ikke noe som skal tilbakeleveres. Det er altså mangelfull kunnskap som er svakheten og bidrar til opphold i redistribusjonen. Denne kunnskapen ligger i det nedre feltet i figuren.

En del klinisk personell er opptatt av at MTBH skal være nytt og ha en moderne estetikk, og nekter å akseptere eldre utstyr som er fullt brukbart. Dette gir både økt materielt forbruk og økte kostnader, og er et eksempel på at det kulturelle feltet trumfer økonomi og natur.

Klinikere er opptatt av såkalte pasientforløp – dvs. hele sykehusprosessen for en pasient, men uten å trekke inn økonomi- eller miljøaspekter knyttet til pasientforløpet. Også klinikerne vil vi plassere i rein kulturell sone - nederst i figuren.

Sykehusinnkjøp HF – og inntil nylig sykehusets egen innkjøpsenhet – lar i praksis normer for utstyrskvalitet og økonomi være styrende ved inngåelse av nye rammeavtaler med leverandører. Man har tillit til at bransjestandarder ivaretar miljøhensyn på en tilstrekkelig måte. Dette er uttrykk for verdier innen kultur og økonomi, og sykehusinnkjøp havner i verdisone 2, der kultur og økonomi overlapper.

Leverandørene er godt bemannet med personell som har helsefaglig utdanning og gode kunnskaper om det å være pasient. De er tydelig begeistret for jobben sin og opptatt av å hjelpe pasienter og sykehusansatte. Samtidig inngår de gjerne i børsnoterte virksomheter og har altså klare normer for økonomisk inntjening. Deres norm for miljø er å oppfylle alle kunde- og myndighetskrav, og de har begrensede kunnskaper om varenes livssyklus. På denne bakgrunn vil vi plassere leverandørene på samme sted som innkjøp – i verdisone 2, der kultur og økonomi overlapper.

Myndighetene sett under ett har normer som bl.a. går ut på at sykehuset skal utføre sitt samfunnsoppdrag overfor pasienter og andre, og at sykehuset skal gå i økonomisk balanse. De har også stilt store krav til organisering og samarbeid på tvers av virksomhetsgrensene mellom helseforetak og kommune. Myndighetene står bak bestemmelser om produsentansvar for avfall, og dermed at det finnes en returordning for EE-avfall. Det er en norm at ordningen også skal levere resultater innen direkte gjenbruk, selv om dette kravet ikke direkte omfatter medisinsk utstyr. Dette samlede bildet gir grunnlag for å plassere myndighetene i midtsonen, der kultur, natur og økonomi overlapper.

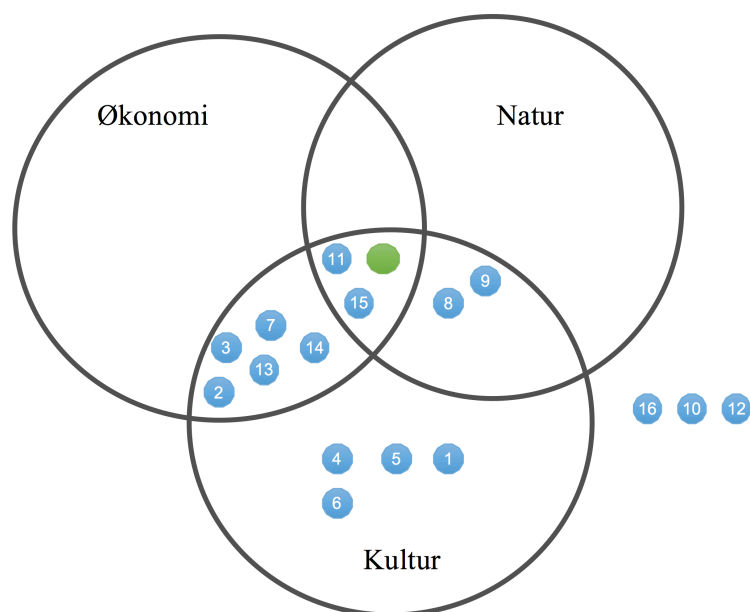
Returselskaper og renovatører har miljøtiltak som en vesentlig del av kjernevirksomheten, samtidig som virksomheten minst skal være økonomisk selv bærende. Vi vil derfor plassere disse i felt 1, der natur overlapper med økonomi.

Helse Nord RHF, sykehusledelsen og drifts- og administrative enheter ved NLSH er i denne sammenheng naturlig å behandle under ett. Sykehusets årsmelding forteller om mål og

måloppnåelse innen pasientbehandling, pasientforløp, liggetider og økonomi. Samtidig sier informantene at sykehuset er så presset økonomisk at det er vanskelig å gjennomføre både internt forbedringsarbeid og utvikling av samarbeidet med kommunene. Det økonomiske ansvaret er tilsynelatende fordelt nedover i organisasjonen. men i praksis får det ingen konsekvenser verken å overskride sitt eget interne budsjett eller å påføre andre enheter kostnader. Det ser heller ikke ut til at innsparing eller god ressursutnyttelse gir noen form for belønning eller anerkjennelse fra sykehusets side. Sykehuset er en stor og kompleks organisasjon med årsbudsjett i milliardklassen. Enheter på laveste nivå i organisasjonen kan lett komme til å oppfatte seg som små og ubetydelige økonomisk sett. Det virker ikke som sykehusledelsen gjør noe aktivt for å motvirke dette. Kassasjonsforskriften er bl.a. til for å beskytte statlig eiendom. Å stille sykehusets kassasjonsutvalg i bero kan tyde på at respekten for de økonomiske verdiene bundet i eiendom, ikke er så stor som lovgiver har ønsket. Når sykehuset skal gjøre valg, legges gjerne økonomiske argumenter til grunn, men informantene stiller spørsmål ved om disse argumentene virkelig holder mål. Gjennom miljøledelsessystemet har sykehusledelsen satt miljømål, men disse omfatter ikke mål for gjenbruk. Miljømålene synes ikke å være eksplisitt forankret hos eier. Vi mener det er grunnlag for å plassere disse tre interessentene i sone 2 – der økonomi og kultur overlapper. Det virker likevel som normer innen kultur for disse interessentene er sterkere enn normer innen økonomi.

For transportører, andre sykehus/ helseforetak eller Medisinskteknisk forening har vi ikke fått fram et tilstrekkelig empirisk grunnlag til å plassere disse i modellen.

NAV's regionale hjelpemiddelsentral driver virksomhet som har klare likhetstrekk med virksomheten hos BHE. Virksomheten er pålagt mål for gjenbruk av utstyr, må rapportere måloppnåelse og kan vise til tydelige resultater. Vi mener det er grunnlag for å plassere hjelpemiddelsentralen i midten av modellen – sone 4.



Figur 5-14. Interessentenes plassering i verdisoner og verdisystemer. Interessentene er nummerert som forklart i kapittel 4.6 og BHE er vist som grønn og unummerert.

Kun BHE, myndigheter og NAVs regionale hjelpemiddelsentral ligger i verdisonen der alle tre verdisektorer overlapper. Utover disse er det kun hos renovatør og returselskap vi har funnet empirisk grunnlag for å si at natur inngår i bedriftens aktive verdigrunnlag.

Hos BHE er det kombinasjonen av normer innen økonomi og natur som er styrende for gjenbruksatferden. For pårørende og kommunale helse- og omsorgstjenester er hindringene for redistribusjon først og fremst mangel på kunnskap eller informasjon om at MTBH tilhører sykehuset og skal tilbakeleveres dit. Dette i kombinasjon med at BHE ikke vet hvor de skal rette etterlysningen. Hos noen pasienter overstyrer egne røykevaner hensynet til mulig gjenbruk, men hovedinntrykket er at pasienter ikke hindrer retur av utstyr til sykehuset. Klinikere kan hindre utlevering av brukt utstyr, og årsaken er da personlige kulturelle normer.

I neste kapittel vil vi presentere våre svar på oppgavens problemstilling, basert på vår analyse av teori og empiri opp mot forskningsspørsmålene. Vi peker på hvordan resultatene kan brukes, og på spørsmål som fortsatt står ubesvart og derfor kan være utgangspunkt for videre forskning.

6.0 Konklusjon og avslutning

I dette kapitlet vil vi sammenfatte funnene i vår undersøkelse og søke å besvare oppgavens problemstilling. Vi vil peke på tiltak som kan gjøres for å forbedre redistribusjonen av brukte MTBH og øke omfanget av gjenbruk. Til slutt deler vi våre idéer om videre forskning og framtidige undersøkelser i forlengelsen av det vi har funnet.

6.1 Hva hemmer og hva fremmer gjenbruk av MTBH?

Vår undersøkelse har avdekket at systematisk gjenbruk av MTBH faktisk finner sted ved NLSH. Vi har også avdekket at visse prosenstrinn i livsløpet for MTBH er kritiske for redistribusjon og gjenbruk, og vi har identifisert disse til å være:

1. Bruk på bopel hos pasient som røyker tobakk
2. Opphold på bopel hos pasient etter at behandlingsbehovet er opphørt
3. Opphold i dødsbo eller hos pårørende etter at pasienten er gått bort
4. Opphold på kommunal institusjon etter at behandlingsbehov er opphørt eller pasienten er gått bort
5. Mottakslager hos BHE
6. Beslutning om tildeling av utstyr til ny pasient

Siden gjenbruk faktisk finner sted, må det finnes én eller flere drivere for gjenbruk på hvert av disse prosesstrinnene. Gjennom vår undersøkelse har vi identifisert flere av disse driverne. Vi kan likevel ikke påberope oss at våre funn er uttømmende. Ved bruk hos pasient som røyker, er det avgjørende at utstyret brukes og oppbevares i et rom der det ikke røykes. Hva som er styrende for atferden her, har vi ikke undersøkt nærmere. Vi har dermed ikke identifisert drivere og hindringer som ligger bak atferden på dette prosesstrinnet.

For nummer to er synlige drivere for det første at det foreligger en skriftlig utlånsavtale mellom pasienten og sykehuset, der pasienten har forpliktet seg til å returnere utstyret når behandlingsbehovet er opphørt. For det andre er det gjennom samarbeid om tilpasning, bruk og vedlikehold av utstyret, utviklet en menneskelig relasjon mellom pasienten og personell hos BHE – en kunderelasjon. Å returnere utstyret blir et ledd i å opprettholde denne relasjonen. BHE synes å være fornøyd med returomfanget fra dette prosesstrinnet.

Når en pasient dør, overtar arvingene pasientens forpliktelser iht. utlånsavtalen. Ofte er nærmeste pårørende også blant arvingene. For å kunne oppfylle forpliktelsene, må pårørende kjenne til låneavtalen og vite at MTBH er sykehusets eiendom. Returen synes å fungere godt i

tilfeller der BHE-personell har utviklet direkte relasjoner også til pårørende. En slik relasjon blir dermed en driver. Der den pårørende ikke kjenner låneavtalen eller forhistorien for at pasienten er kommet i besittelse av utstyret, kan vedkommende komme til å anta at utstyret er pasientens eiendom, eller at utstyret tilhører NAV eller kommunen, særlig fordi NAV – i samarbeid med kommunen – har godt innarbeidede rutiner for å inndrive funksjonshjelpemidler på eget initiativ. Når utstyret ikke er synlig merket som sykehusets eiendom, får pårørende ikke alltid noen direkte informasjon. Kodet merking er dermed en hindring for retur. På den annen side har BHE ikke rutinemessig tilgang til opplysninger verken om at pasienten er død eller om hvem som er pårørende, selv om NLSH som sådan har tilgang til disse opplysningene. Dermed mangler enheten beslutningsgrunnlag for korrekt og rettidig inndrivning av utstyr fra avdøde pasienter, noe som er en hindring for retur. BHE er ikke fornøyd med omfanget av retur fra dette prosessstrinnet.

Dersom pasienten dør på kommunal institusjon, eller behandlingsbehovet opphører av andre grunner mens pasienten er innlagt der, ser vi i stor grad de samme hindringene som når pasienten dør hjemme. Her er det imidlertid ikke de pårørende som er aktører for retur, det er ansatte ved institusjonen. Flytting av pasienter mellom institusjoner og avdelinger, samt døgkontinuerlig drift med turnusarbeid, gjør at et stort antall personer er involvert. Å sikre at de ansvarlige har kjennskap til eierstatus for personlig utstyr hos pasienten idet pasienten dør, synes å være en betydelig ledelsesutfordring. Det er heller ikke gjennomførbart for BHE å utvikle relasjoner til den enkelte leder eller medarbeider ved kommunale institusjoner i hele sykehusets nedslagsfelt. Vi oppfatter denne situasjonen dels som uttrykk for utilstrekkelig kvalitetsstyring ved kommunale institusjoner, dels som uttrykk for strukturelle svakheter i kjølvannet av samhandlingsreformen. Når en viss retur likevel skjer, synes dette å ha sammenheng med direkte kontakt mellom institusjonen og BHE.

Når brukte MTBH har ankommet sykehuset og er lagt på inntakslager, er den tydelige driveren at gjenbruk er en norm for personalet ved BHE. Dels vil de unngå sløsing med fellesskapets penger, dels vil de unngå sløsing med naturressurser. Erfaringer fra NAVs regionale hjelpemiddelsentral viser at der ledelsen setter mål for gjenbruk og krever rapportering av måloppnåelse, fungerer dette som en driver for gjenbruk. Hindringer på dette prosessstrinnet handler dels om intern logistikk og dels om synlighet i sykehusets økonomisystem. Lagringslokaliteter langt unna BHE og lokaler dårlig tilrettelagt for å gjøre utstyret klart for gjenbruk, gjør det vanskelig å utføre dette arbeidet effektivt. Manglende

aktivering i regnskapet ved anskaffelse gjør at MTBH ikke vises som en økonomisk verdi, og dermed blir de heller ikke fulgt opp i økonomirapportering eller regnskapsrevisjon.

Der MTBH er klargjort for gjenbruk, er de to første driverne de samme som for bruktlageret, nemlig gjenbruk som norm hos BHE-personell og fastsettelse av gjenbruksmål fra ledelsen. I tillegg virker en felles lukket delingsplattform som driver for formidling av brukt utstyr mellom alle offentlige sykehus i Norge. På dette siste prosessstrinnet har vi likevel identifisert en rekke hindringer. For det første har både klinikere og pasienter i en del tilfeller personlige normer som virker i strid med gjenbruk. Disse normene er av kulturell art og ikke forankret i økonomiske verdier eller naturverdier. Praksis ved sykehuset er at kostnadene for MTBH belastes BHE, slik at behandlende enheter som søker om MTBH, ikke må bære kostnadene, men i praksis framstår som såkalte ‘gratispassasjerer’. Dette systemet belønner uansvarlighet og kan bidra til å hindre gjenbruk. Manglende aktivering av MTBH gjør at dette utstyret etter innkjøp så å si ‘passerer under radaren’ for økonomisk styring. Dette blir en hindring for utnyttelse av utstyrets levetid og en hindring for gjenbruk. At pasienter som trenger behandling med MTBH, har rett til gratis lån, gjør at det i Norge ikke er noe nevneverdig bruktmarked for denne varegruppen. Det kan forklare at ingen av interessentene har utviklet forretningsmodeller som formidler gjenbruk på forretningsmessig basis for denne varegruppen. Opplysninger som er framkommet om forhold i USA, gir grunnlag for å tro at det i andre land kan finnes kundegrunnlag for omsetning av brukte MTBH. Ingen aktører i Norge ser ut til å ha grepet fatt i dette, noe vi setter i sammenheng med den siste hindringen vi har påvist: Myndighetene har ikke stilt krav om eller satt mål for verken materialgjenvinning eller gjenbruk av MTBH, og heller ikke tilrettelagt virkemidler utover de som gjelder for alle EE-produkter samlet.

Våre funn tilsier at kontantstrømmer i seg selv ikke fremmer eller hemmer gjenbruk så lenge MTBH er sykehusets eiendom, men kan være avgjørende for gjenvinning generelt. Myndighetsreguleringer for EE-avfall har initiert kontantstrømmer som ellers ikke ville ha vært til stede, og som er avgjørende for retur og gjenvinning av MTBH utenfor sykehuset.

6.2 Implikasjoner av resultatene

Med forankring i en organisk virkelighetsoppfatning med verden som et lukket system med begrensede ressurser, er det en norm å ikke sløse med disse ressursene, men forvalte og fordele dem til størst mulig nytte, samtidig som man tar hensyn til både naturen og samfunnet.

På en slik bakgrunn er det ønskelig å stimulere til økt gjenbruk både for sykehuset og for samfunnet som helhet.

En strategi for økt gjenbruk må omfatte beskyttelse og styrking av driverne og fjerning eller reduksjon av hindringene. For NLSH ser vi særlig følgende muligheter:

1. Merke MTBH slik at alle kan se at utstyret tilhører sykehuset og skal returneres dit.
2. Gi personell ved BHE rutinemessig informasjon om dødsfall og adgang til å få ut informasjon om avdødes pårørende i tilfeller der utlån av MTBH står oppført på avdøde.
3. Sette mål for sykehusets omfang av gjenbruk og innføre rapportering av måloppnåelse, samt videreutvikle FDV-system for MTBH til å kunne levere gjenbruksstatistikk
4. Videreutvikle strukturer og rutiner for samarbeidet mellom BHE og KHOT. Det bør bl.a. vurderes om det er mulig å dra nytte av de strukturer og samarbeidsformer som NAV har utviklet med kommunene.
5. Vurdere om dagens innkjøpsomfang for MTBH og utstyrets egenart faktisk utløser plikt til aktivering i regnskapet, eller om veksten i utlånsvolum tilsier at man er på vei mot en slik situasjon. Eventuelt bør man legge om praksis i samsvar med konklusjonen fra en slik undersøkelse.
6. Innføre internfakturering mellom BHE og kliniske avdelinger ved utlån av MTBH.
7. Gjenoppta aktiviteten i sykehusets kassasjonsutvalg og vurdere å gi utvalget en rolle i sykehusets miljøledelsessystem.
8. Utfordre aktuelle interessenter til å utrede muligheten for forretningsmessig salg av brukte MTBH til utlandet og etablering av forretningsmodeller for dette. De mest aktuelle interessentene for dette er trolig Sykehusinnkjøp HF og returselskapene.
9. Oppfordre miljømyndighetene til å sette mål for gjenvinning og gjenbruk av medisinsk utstyr og å håndheve gjenbrukskrav overfor returselskapene.

6.3 Ideer for videre forskning og framtidige undersøkelser

Noe av utfordringen ved å skrive en slik oppgave, er å begrense seg. I vårt arbeid er vi kommet over spørsmål og forhold som er fristende å forfølge videre, men som ligger utenfor oppgavens problemstilling. Samtidig ser vi muligheter for å gå lengre ned i dybden for de svarene vi har funnet. Alt dette kan gi grunnlag for senere studentoppgaver eller andre typer forskningsarbeid. Noen av disse problemstillingene er:

- Hva er tilstede av strukturer, planer og praksis for samarbeid og samproduksjon mellom helseforetak og kommuner etter samhandlingsreformen, og hvordan kan disse utvikles videre for å få mest mulig helse ut av de samlede ressursene?
- Hvordan kvalitetssikres bruken av medisinskteknisk utstyr på kommunale institusjoner sammenlignet med det som gjøres ved sykehus?
- Hvor godt kjent er returselskapene og EE-registeret for returselskapenes egne medlemmer og for offentlige innkjøpere, og hvordan følges registreringsplikten opp ved offentlige anskaffelser?
- Hvilken natur- og miljøkompetanse er til stede ved fastsettelse av miljømål hos store organisasjoner, og hvordan medvirker ansatte ved fastsettelse av miljømål?
- Hva viser en kvantitativ livsløpsanalyse for en CPAP eller en annen kategori MTBH? Hvilket innsparingspotensial – økonomisk og ressursmessig – ligger i gjenbruk?
- Finnes det et internasjonalt marked for brukte MTBH etter første gangs bruk i Norge, og hvordan ser i tilfelle dette markedet ut? Hvordan utforme en forretningsmodell som gjør det mulig å nå dette markedet, og hvem kan være mulige allianseparter for en slik forretningsmulighet?
- Hva er bakgrunnen for at medisinsk utstyr er blant de EE-produktgrupper der myndighetene ikke har satt gjenvinnings- eller gjenbruksmål for returselskapene, og ville det samme ha skjedd dersom avfallsforskriftens kapittel om EE-avfall skulle skrives i dag?
- Hvordan har samfunnets og innbyggernes normer for ressursbruk og sløsing endret seg over tid, og hvilke endringer pågår nå? Hvilke utslag gir dette på arbeidsplassene og i profesjonelle anskaffelsesprosesser?
- Er dagens ordninger for materialgjenvinning blitt en sovepute som faktisk hindrer gjenbruk, og hvordan har i så fall dette kunnet skje? Hva skal til for å snu en slik situasjon?

Vi håper at flere vil finne noen av disse spørsmålene så interessante at det vil bli arbeidet videre med dem i tiden som kommer. Samtidig håper vi at resultatene fra vår undersøkelse blir til nytte for NLSH, for andre interessenter vi har skrevet om, og at resultatene har overføringsverdi til andre komplekse organisasjoner og nettverk.

Litteraturliste

Bøker og artikler

Allison, G.T. (1983). *Public and Private Management: Are They Fundamentally Alike in All Unimportant Respect?* I: J.L. Perry og K.L. Kraemer (red.) *Public Management. Public and Private Perspectives*. Palo Alto, CA: Mayfield Publishing

Booth, W. (2009) *I mørkeste England og veien ut*. Redigert og forkortet utgave. S.l.: Frelsesarmeen i Norge, Island og Færøyene

Bozeman, B. (1987). *All Organizations are Public*. San Fransisco: Jossey-Bass

Bryman, A. (1992). *Charisma and Leadership in Organizations*. London: Sage

Busch, T. (2013) *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS

Busch, T. & O. Gustavson. (2008). Konkurransetsetting av offentlig virksomhet – endring av identitet, rasjonalitet og legitimitet. *Nordiske Organisasjons Studier*, Vol. 10(2):27-53.

Capra, F. (1988) *Uncommon Wisdom*. New York: Simon and Schuster

Capra, F. (2002) *The Hidden Connections*. New York: Doubleday.

Capra, F. & Luisi, P. L. (2014) *The Systems View of Life. A Unifying Vision*. Cambridge: Cambridge University Press

Christensen, T., P. Lægred, P.G. Roness og K.A. Røvik. (2004). *Organisasjonsteori for offentlig sektor*. Oslo: Universitetsforlaget

Daly, H.E. & Farley, J. (2011) *Ecological Economics. Principles and Applications*. Second Edition. Washington: Island Press

Deal, T.E. & A.A. Kennedy. (1982). *Corporate Cultures. The Rites and Rituals of Corporate Life*. Reading, MA: Addison-Wesley

Dybvig, D.D. et al. (2013) *Etikk for økonomifag*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Etzioni, A. (1982). *Moderne organisasjoner*. Oslo: Tanum

Freeman, E. (1984): *Strategic Management – a Stakeholders Approach*. London: Pitman Publishing

- Freeman, R. E. & Velamuri, S.R. (2006) En ny tilnærming til CSR: Bedrifiers interessentansvar. I: Kakabadse & Morsing. Red. (2010) *Bedrifiers samfunnsansvar. Hvordan forene ønsker og praksis?* Trondheim: Tapir akademisk forlag, side 25 kapittel 1.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust. The Social Virtue and the Creation of Prosperity*. New York: Free Press
- Georgescu-Roegen, N. (1966) *Analytical Economics – Issues and Problems*. London: Oxford University Press
- Goold, M. & A. Campbell. (2002) *Designing Effective Organizations: How to Create Structured Networks*. San Fransisco: Jossey-Bass
- Graedel, T.E. & Allenby, B. R. (2015) *Industrial Ecology and Sustainable Engineering*. Boston: Pearson Education Limited
- Haukland, L. (Upublisert) Eiker papirmølle
- Heisenberg, W. (1958). *Physics and Philosophy*. New York: Harper Torchbooks
- House, R.J. (1977). A 1976 Theory of Charismatic Leadership. I: J.G. Hunt & L.L. Larson (red.). *Leadership: The Cutting Edge*. Carbondale: Southern Illinois University Press
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O.D. (2006) *Økonomi, natur og kultur. Praktiske eksempler*. Oslo: Abstrakt forlag
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O. (2007) *Circulation Economics. Theory and Practice*. Bern: Peter Lang
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O.D. (2009) Moral development of the economic actor *Ecological Economics*, Volum 2009 (no. 68), s. 2777 - 2784
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O.D. (2012) Utopias and realism in ecological economics – Knowledge, understanding and improvisation *Ecological Economics*, Volum 2012 (no. 84), s. 84 - 90
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O.D. (red.) (2014) *Kretsløpsøkonomi EK346E. Master Økologisk Økonomi* Bodø: Universitetet i Nordland

- Jacobsen, D.I. (2005). Kommentar: Enhet og mangfold – statsvitenskap og organisasjonsteori i Norge. I: E. Døving og Å. Johnsen (red.). *Organisasjonsteori på norsk*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Jacobsen, D.I. (2013). Fremdeles en offentlig ledelsesetos? Subjektive drivkrefter blant ledere i privat og offentlig sektor. I.R. Rønning, W. Brochs-Haukedal, L. Glasø og S.B. Matthiesen, red. *Livet som leder. Lederundersøkelsen 3.0*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Jacobsen, D.I. & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4. utgave. Bergen: Fagbokforlaget
- Jakobsen, O. D. & Ingebrigtsen, S. (2004). *Økonomi, natur og kultur*. Oslo: Abstrakt forlag
- Johannessen, A & Christoffersen, L & Tuft, P.A. (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utgave. Oslo: Abstrakt forlag
- Johnsen, Å. (2005). Økonomisk organisasjonsteori og ny offentlig styring. I: E. Døving og Å. Johnsen (red.). *Organisasjonsteori på norsk*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kakabadse, A. & Morsing, M. (2010) *Bedrifters samfunnsansvar. Hvordan forene ønsker og praksis?* Trondheim: Tapir akademisk forlag
- Kristoffersen, Trond (2014) *Årsregnskapet – en grunnleggende innføring*. 4. utgave. Bergen: Fagbokforlaget
- Lacy, P. & Rutqvist, J. (2015) *Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage* Basingstoke and New York: Palgrave MacMillan
- Lincoln, J.R. & A.L. Kalleberg. (1990). *Culture, Control and Commitment. A Study of Work Organizations and Work Attitudes in the United States and Japan*. Cambridge: Cambridge University Press
- Mayo, E. (1945). *The Social Problems of an Industrial Civilization*. Boston; Harvard University
- Morgan, G. (1998). *Images og Organizations*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology. A proposition in a design science approach*. Lausanne: Universite de Lausanne, Ecole des Hautes Etudes Commerciales

- Patel R. & Davidson, B. (1994) *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur
- Peters, T.J. & R.H. Waterman jr. (1982). *In Search of Excellence*. New York: Harper & Row
- Pollitt, C. & G. Bouckaert. (2000). *Public Management Reform. A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press
- Poole, M., R. Williams og J. Gould-Williams. (2006). Public and Private Sector Managers over 20 Years: A Test of the «Convergence Thesis». *Public Administration* Vol. 84: 1051-1076
- Rolstadås, A. (1992) *Verkstedteknikk*. 2. utgave. Trondheim, Tapir Forlag. Tilgjengelig fra: <<http://www.nb.no/nbsok/nb/500f45ab31f2fa76d92ece864bbd4c27.nbdigital?lang=no#0>> [Lest 03.03.2017]
- Røpke, I. (2004) The early history of modern ecological economics *Ecological Economics*, Volum 2004 (no. 50) s. 293 – 314
- Sahlin, K. (2009). Den privat-offentliga distinktionen: ett komplisert samspel mellom organiserende typer. *Nordiske OrganisasjonsStudier*, Vol. 11(1): 92-97
- Saunders, M. et al (2009). *Business Research Methods*. 5. utg. Harlow: Financial Times Practice Hall
- Wilson, D.C. (2007) Development drivers for waste management. *Waste Management & Research*, Volum 25 (no. 3), s.198-207

Kilder på internett

- Anskaffelsesforskriften (2016) *Forskrift om offentlige anskaffelser* FOR-2016-02-04-98. Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-02-04-98> [Lest 04.11.2016]
- Anskaffelsesloven (1999) *Lov om offentlige anskaffelser* LOV-1999-07-16-69. Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-14-32> [Lest 04.11.2016]
- Avfall Norge (2016) Avfalls- og gjenvinningsbransjens veikart for sirkulærøkonomi [Internett] Tilgjengelig på <http://www.avfallnorge.no/veikartforsirkulaerokonomi.cfm> [Lest 27.06.2016]

Avfallsforskriften (2004) *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall* FOR-2004-06-01-930. Tilgjengelig fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1 [Lest 04.03.2017]

DistanceFromTo (2009) Distance Between Cities Places on Map [Internett] Tilgjengelig fra <http://www.distancefromto.net/> [Lest 16.05.2017]

EE-registeret (2016 b) Bedrifter tilknyttet returselskapene [Internett] Tilgjengelig fra <http://www.eeregisteret.no/ShowHTML.aspx?file=Medlemmer.htm> [Lest 25.10.2016]

EE-registeret (2016 a) Årsrapport 2015 [Internett] Tilgjengelig på <http://www.eeregisteret.no/ShowHTML.aspx?file=Arssrapport.htm> [Lest 29.09.2016]

Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr (2013) *Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr* FOR-2013-11-29-1373. Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/sok?q=Forskrift+om+h%C3%A5ndtering+av+medisinsk+utstyr> [Lest 04.11.2016]

Forskrift om medisinsk utstyr (2005) *Forskrift om medisinsk utstyr* FOR-2005-12-15-1690. Tilgjengelig fra [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-15-1690?q=forskrift om medisinsk utstyr](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-15-1690?q=forskrift+om+medisinsk+utstyr) [Lest 04.11.2016]

Helse Nord RHF (2010) Forvaltning av inventar og utstyr ved Nordlandssykehuset HF. Internrevisjonsrapport nr. 09/09 [Internett] Tilgjengelig på <http://docplayer.me/4885333-Forvaltning-av-inventar-og-utstyr-ved-nordlandssykehuset-hf.html> [Lest 05.03.2017]

Helse Nord RHF (2011) Innkalling til styremøte i Helse Nord RHF, den 31. august 2011 [Internett] Tilgjengelig på <https://helse-nord.no/arrangementer/styremote-i-helse-nord-rhf-31-august-2011-sak-8196> [Lest 05.03.2017]

Helse Nord RHF (2012) Styresak 38-2012: Internrevisjonsrapport 12/09: Forvaltning av inventar og utstyr i foretaksgruppen, oppdatert tilbakemelding – oppfølging av styresak 85-2011 [Internett] Tilgjengelig på <https://helse-nord.no/arrangementer/styremote-i-helse-nord-rhf-29-mars-2012-sak-2745> [Lest 05.03.2017]

Helse- og omsorgsdepartementet (2014) Samhandlingsreformen i kortversjon [Internett] Tilgjengelig på <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/helse--og-omsorgstjenester-i-kommunene/samhandlingsreformen-i-kortversjon1/id650137/> [Lest 15.03.2017]

Helse- og omsorgstjenesteloven (2011) *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester* LOV-2011-06-24-30. Tilgjengelig på [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30?q=helse og omsorgstjenester](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30?q=helse%20og%20omsorgstjenester) [Lest 17.03.2017]

Helseforetakenes innkjøpsservice AS (2016) Avtaleinformasjon Behandlingshjelpemidler. Blevel PAP, CPAP, masker, forstøvere, sug og hostemaskiner [Internett] Tilgjengelig på <http://www.hinas.no/index.php/avtaler/avtaler/132> [Lest 25.10.2016]

Instruks for utrangering av statseiendom (1978) *Instruks for utrangering, kassasjon og avhending av materiell og fast eiendom som tilhører staten* FOR-1978-03-17-9. Tilgjengelig fra [https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/1978-03-17-9?q=instruks kassasjon](https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/1978-03-17-9?q=instruks%20kassasjon) [Lest 20.03.2017]

Miljødirektoratet & Cowi AS (udatert) Bedrifter tilknyttet returselskapene [Internett] Tilgjengelig på <http://www.eeregisteret.no/ShowHTML.aspx?file=Medlemmer.htm> [Lest 07.10.16]

No.avstand.org (Udatert) Avstand Bodø – Sidney [Internett] Tilgjengelig på <http://no.avstand.org/Norge/Sydney> [Lest 12.04.2017]

Nordlandssykehuset HF (2014) Nordlandssykehuset HF [Internett] Tilgjengelig på <http://www.nordlandssykehuset.no/om-oss/category2791.html> [Lest 13.04.2016]

Nordlandssykehuset HF (2015) Kommuner og befolkning per helseforetak [Internett] Tilgjengelig på <http://www.helse-nord.no/befolkning-pr-helseforetak/category22368.html> [Lest 04.03.2016]

Pasient- og brukerrettighetsloven (1999) *Lov om pasient- og brukerrettigheter* LOV-1999-07-02-63. Tilgjengelig på <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63?q=pasientrettighetsloven> [Lest 13.03.2017]

Regnskapsloven (1998) Lov om årsregnskap mv. LOV-1998-07-17-56. Tilgjengelig fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56> [Lest 14.05.2017]

Retursamarbeidet LOOP i Store Norske Leksikon (2015) Avfallshierarki [Internett] Tilgjengelig på <https://snl.no/avfallshierarki> [Lest 29.09.2016]

Spesialisthelsetjenesteloven (1999) *Lov om spesialisthelsetjenester* LOV-1999-07-02-61. Tilgjengelig fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_1#§1-1 [Lest 17.03.2017]

Store norske leksikon (2016) Ekvator [Internett] Tilgjengelig fra <https://snl.no/ekvator> [Lest 12.04.2017]

Sykehusinnkjøp HF (u.å.) Vedtekter for Sykehusinnkjøp HF [Internett] Tilgjengelig fra <http://sykehusinnkjop.no/om-oss/> [Lest 06.11.2016]

Wikipedia (2017) I en sal på hospitalet [Internett] Tilgjengelig fra https://no.wikipedia.org/wiki/I_en_sal_p%C3%A5_hospitalet [Lest 14.05.2017]

Empiriske kilder

Brønnøysundregistrene (2011) Årsregnskapet for regnskapsåret 2010 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Brønnøysundregistrene (2012) Årsregnskapet for regnskapsåret 2011 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Brønnøysundregistrene (2013) Årsregnskapet for regnskapsåret 2012 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Brønnøysundregistrene (2014) Årsregnskapet for regnskapsåret 2013 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Brønnøysundregistrene (2015) Årsregnskapet for regnskapsåret 2014 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Brønnøysundregistrene (2016) Årsregnskapet for regnskapsåret 2015 for 983 974 910 Nordlandssykehuset HF

Helse- og omsorgsdepartementet (2012) *Behandlingshjelpemidler*. Brev til Oslo universitetssykehus HF 27.04.2012, ref. 200603606/SHA-IAA

Helse Nord RHF (2016) Miljøhåndbok, Ytre miljø

Helse Sør-Øst RHF m.fl. (udatert) Utlån av behandlingshjelpemidler, utlevering av forbruksmateriell – Nasjonalt skjema rev. 20130311

Helseforetakenes innkjøpsservice AS (2016 B) Konkurransgrunnlag, Åpen anbudskonkurranse Behandlingshjelpemidler: Bilevel PAP, CPAP, masker, forstøvere, sug og hostemaskiner.

Informantintervjuer utført i perioden 07.10.2016 – 24.02.2017 i Bodø, Oslo og Bærum

Nasjonal Nettverksgruppe for Behandlingshjelpemidler (u.å.) Veiledning om
behandlingshjelpemidler i spesialisthelsetjenesten

Nordlandssykehuset HF (2013) Konkurransgrunnlag – Ett trinns prosedyre, sist revidert
10.01.2013

Nordlandssykehuset HF (2015 b) Investeringsrutiner – Rutine anleggsmidler ved NLSH

Nordlandssykehuset HF (upublisert, a) Rapport fra FDV-systemet Merida: Utlånsstatus per
31.12.2015

Nordlandssykehuset HF (upublisert b) Resirk 2013 – Rapport fra systemet Merida

Nordlandssykehuset HF (upublisert c) Resirk 2014 – Rapport fra systemet Merida

Nordlandssykehuset HF (upublisert d) Resirk 2015 – Rapport fra systemet Merida

Nordlandssykehuset HF (upublisert e) Resirk 2016 – Rapport fra systemet Merida

Nordlandssykehuset HF (upublisert f) Nordlandssykehuset Sentrum, Rønvik, Lofoten og
Vesterålen – Avfallsfraksjoner. Rapport 2016, Retura Iris og Reno-Vest «Tallknust»

Nordlandssykehuset HF (upublisert g) Leverandørreskontro Resmed Norge AS -Rapport fra
regnskapssystemet

Nordlandssykehuset HF (upublisert h) Kassert utstyr 2013 – Sentrum Bodø

Nordlandssykehuset HF (upublisert i) Reglement for utrangering, kassasjon og avhending av
materiell som tilhører Nordlandssykehuset HF, gjeldende fra 1. november 2002

Renas AS (u.å.) Takk for hjelpen! 15 år med Renas

Resmed (2014) AirSense 10 – User guide, norsk

Appendix 1: Intervjuguide representativ for de 20 semistrukturerte intervjuene

1. Kan du fortelle litt om deg selv, jobben din og hvilken rolle du har i din organisasjon?
2. I oppgaven vi skriver, ser vi på medisinsk-tekniske behandlingshjelpemidler som lånes ut fra Nordlandssykehuset til pasienter som skal utskrives - etter søknad fra spesialisthelsetjenesten. Hva er typiske diagnoser som kan utløse utlån av slike hjelpemidler?
3. Kan du beskrive hva som skjer med et MTBH i hele den tiden sykehuset har ansvaret for det eller påvirker det? Hvordan kan vi finne igjen MTBH i sykehusets regnskaper, og korrespondanse/ arkiv?
4. Hva er MTBH CPAP laget av?
5. I hvilken grad/ når er du selv i fysisk kontakt med – eller fysisk nærhet av – MTBH?
6. Hva er dine oppgaver når det gjelder MTBH, og hva har du fullmakt til å bestemme?
7. Hvem har du selv direkte kontakt med når det gjelder MTBH, og hvor godt kjenner du dem?
8. Hvordan går pengestrømmene når Sykehusinnkjøp HF inngår rammeavtaler og sykehuset gjør avrop på disse avtalene? Hvordan er pengestrømmene for avfallsselskap?
9. Hva slags engasjement viser leverandører og tilbydere av MTBH når det gjelder brukt eller kassert utstyr innenfor de varegrupper de selv leverer?
10. I hvilken grad skjer det at brukte MTBH returneres til sykehuset, og i hvilken grad skjer det at de brukes på nytt?
11. Hva er hovedinnholdet i NLSH/Sykehusinnkjøp HF sin innkjøpsstrategi og handlingsplan for etisk handel? Hva slags miljømål har NLSH/Sykehusinnkjøp HF/Resmed/Iris – og hvordan blir dette presentert omgivelsene?
12. I hvilken grad vet du om andre som er interessert i å overta brukte MTBH som sykehuset selv ikke gjenbraker?
13. Hva oppfatter du som de viktigste hindringene for å bruke MTBH om igjen for nye pasienter?
14. Hvis du selv hadde vært pasient med behov for å låne MTBH: Hva tror du kunne påvirket din holdning til å bruke hjelpemidler som andre hadde brukt før?
15. Hvem andre vil du råde oss til å intervju for å finne svar på spørsmålene i oppgaven vår? Eller er det noe mer vi burde ha spurt om?

Appendix 2: Skjema for informantkontrakt

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”På et loft på hospitalet – barrierer for redistribusjon av medisinsktekniske behandlingshjelpemidler”

Bakgrunn og formål

Studien er en masteroppgave der formålet er å få frem ny kunnskap om hindringer og muligheter for overgang til et kretsløpssamfunn. Som case har vi valgt redistribusjon/ gjenbruk/ gjenvinning av medisinsk-teknisk utstyr for hjemmebruk – utlånt fra Nordlandssykehuset HF. Undersøkelsen gjøres er en ren studentoppgave ved Nord Universitet i Bodø, og gjennomføres ikke på oppdrag fra andre.

Informanter vil være:

- Ansatte ved medisinsk teknisk avdeling, behandlingshjelpemidler, på sykehuset.
- Representant for sykehusets leverandører
- Personer med ansvar for behandlingshjelpemidler til utlån ved andre sykehus.
- Ansatte ved Hinas (innkjøpsorganisasjon for helseforetakene).
- Ansatte ved kommunal hjelpemiddelsentral.
- Representanter for avfalls- og gjenvinningsbransjen, herunder returselskaper.

Studien er kvalitativ og utvalget gjøres på bakgrunn av forhåndskunnskap om hvem som sitter nært på problemstillingen.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i denne studien innebærer at det gjennomføres et intervju der spørsmålene handler om medisinsktekniske hjelpemidler til hjemmebruk, praksis og rutiner for anskaffelse, bruk og forvaltning. Det vil ikke bli innhentet personopplysninger om pasienter eller pårørende. Det gjøres lydopptak av intervjuene, deretter skrives de ut, og funnene vil bli presentert på anonymisert form. Supplerende informasjon om informanter vil bli innhentet fra virksomhetens organisasjonsplan.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Kun de studentene som gjennomfører studien, og deres veileder vil ha tilgang til datamaterialet.

Prosjektet skal etter planen avsluttes ved innlevering av oppgaven 19.05.2017.

Frivillig deltakelse

Du mottar dette skjemaet fordi vi ønsker å intervju deg.

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Gunn-Kristin Hanssen Ringdal, 958 03 987, eller veileder Øystein Nystad, mob. 907 46 359.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Appendix 3: Kostnadsregnskap NLSH Behandlingshjelpemidler 2015

Behandlingshjelpemidler - Kostnadsregnskap 2015		
Kontonr.	Tekst	Beløp
4000	Medikamenter	84
4070	Andre medisinske forbruksvarer	5 924 566
4071	Surstoff og lystgass	920 434
4120	Frakt, toll og spedisjon	335 164
4180	Diverse andre forbruksvarer	3 516
4690	Diverse andre kjøp av private helsetjenester	3 155 028
4900	Periodisering varekostnader	-
	SUM VAREKOSTNADER	10 338 793
5000	Fast lønn (faste ansatte)	1 298 511
5044	Andre avtalefestede faste tillegg	4 519
5059	Periodisering variable tillegg	- 2 670
5094	Pålopte feriepenge fast lønn	158 272
5099	Periodisering lønn	8 700
5115	Overtid pga økt aktivitet	4 221
5119	Annen overtid	14 357
5281	Fordel skattepl. del av personalforsikring	2 382
5290	Motkonto for gruppe 52	- 2 382
5400	Arbeidsgiveravgift - lønn	104 787
5403	Arbeidsgiveravgift av feriepenge	12 504
5404	Red. aga pga sykepengerefusjon	- 3 886
5408	Arbeidsgiveravgift av pensjon	22 938
5410	Pensjonskostnad	290 357
5600	Kurs, seminarer, kongresser og lignende	6 000
5801	Refusjon av sykepenge	- 49 184
5811	Refusjon av feriepenge av sykepenge	- 4 260
	SUM LØNN	1 865 167
6010	Avskrivning på andre bygninger og annen fast eiendom	12 850
6030	Avskrivning på medisinsk teknisk utstyr	85 748
6420	Leie transportmidler	12 028
6501	Surstoffapp./konsentratorer inkl. tilleggsutstyr	1 091 233
6502	Respirasjon/inhalasjonsutstyr	504 753
6503	Sugeutstyr/drenasje	871 600
6504	Elektrostimulatorer/biofeedback og Tns.app.	373 013
6505	CPAP/BiPAP-apparater	2 453 343
6506	Insulinpumper, injektorer og tilh. forbruksmateriel	8 242 343
6507	Ernæringspumper	626 454
6520	Verktøy	21 017
6540	Teknisk og elektrisk utstyr	-
6550	Kontorutstyr	8 329
6620	Vedl./Rep./Service medisin teknisk utstyr	654 998
6800	Kontorrekvisita	2 501
7040	Forsikring transportmidler	7 557
7090	Annen kostnad transportmidler	79 246
7100	KM - godtgjørelse	5 597
7140	Reisekostnad, ikke oppg.pl - fast ansatte	22 411
7150	Diett- og nattillegg - oppg.pliktig	10 293
7151	Diett- og nattillegg - oppg. og avgiftspl.	5 100
7900	Periodiseringskonto	- 90 489
	SUM ANDRE DRIFTSKOSTNADER	14 999 925
	TOTALSUM BEHANDLINGSHJELPEMIDLER	27 203 885

Tabell A2-1. Kostnadsregnskap Behandlingshjelpemidler 2015

Appendix 4: Forkortelser

BHE:	Sykehusets enhet for behandlingshjelpemidler
BRREG:	Brønnøysundregistrene
CPAP:	Continuous Positive Airway Pressure
D:	Distribusjon
DSB:	Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap
EE-produkter:	Elektriske og elektroniske produkter
F:	Forbruk
HOD:	Helse- og omsorgsdepartementet
IS:	Industriell symbiose / Industrial Symbiosis
K:	Kultur
KHOT:	Kommunale helse- og omsorgstjenester
MTBH:	Medisinsktekniske behandlingshjelpemidler
N:	Natur
NLSH :	Nordlandssykehuset SF
P:	Produksjon
R:	Redistribusjon

Appendix 5: På et loft på hospitalet - Bakgrunn for oppgavens tittel

Første del av oppgavens tittel – ‘På et loft på hospitalet’ – henspiller på ‘I en sal på hospitalet’, som er en av Nordens mest kjente skillingsviser (Wikipedia, 2017). Visa handler om «en liten brystsvak pike» (ibid.) som ligger alene i en sykehusseng og lengter hjem mens årstidene passerer. Visas opphav er noe omstridt, men en rådende teori går ut på at den er skrevet av overlege Nicolay Bath ved Namdal sykehus i 1896 og handler om én av pasientene der (ibid.).

Da vi sommeren 2016 hadde vår første felles befaring til det daværende lageret for brukte behandlingshjelpemidler hos Nordlandssykehuset i Bodø, kom assosiasjonene til denne sangen. Lageret var henvist til en loftsetasje i et eldre bygg på Rønnvika – stuvet bort mellom psykiatri og driftstjenester, tungt tilgjengelig og lett å glemme eller overse. Her stod store mengder fullt brukbare hjelpemidler og ventet på at livet skulle gå videre. Dette inspirerte oss til å skrive om hjelpemidlene – og om menneskene som jobber med dem. For sykehus handler ikke bare om pasienter og behandlere, men også om teknisk utstyr – gode hjelpere på veien mot bedre helse og et bedre liv.