



Hva påvirker avfallssortering i varehandelen?

Martine Hirth og Ada Gaarder

Veiledere: Herbjørn Nysveen og Vidar Schei

Masteroppgave, Økonomi og administrasjon, hovedprofiler i Økonomisk
styring og Energi, naturressurser og miljø

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg hva som påvirker avfallssortering i varehandelen. Dagens samfunn produserer enorme mengder avfall, slik at gode rutiner og praksis for avfallssortering er viktige elementer i dag og for fremtiden.

Problemstillingen for denne forskningsrapporten er: «*Hvilke påvirkningsfaktorer er avgjørende for avfallssortering i varehandelen?*». For å belyse problemstillingen er det først gjennomført en litteraturstudie og etablert et teoretisk grunnlag. Dette danner rapportens teoretiske rammeverk. Videre er det utført en kvalitativ casestudie hvor data er innhentet via semistrukturerte intervju. Funnene fra casestudien er analysert og diskutert opp mot det teoretiske rammeverket. Våre funn vil bidra til eksisterende litteratur og legge grunnlag for videre forskning. I tillegg vil våre funn kunne anvendes som en oversikt som ledere og ansatte kan lære av, tilpasse seg etter og fasilitere i sine varehandelsbedrifter for å forbedre sin avfallssortering.

Funnene fra den empiriske studien viser at flere av påvirkningsfaktorene fra det teoretiske rammeverket er avgjørende for avfallssortering i varehandelen. Disse er *holdninger, sosialt press, opplevd atferdskontroll, økonomisk ytelse og vekst, økonomiske virkemidler, mobile applikasjoner, kultursensitive tiltak, kulturell deltakelse og miljøverdier*. Disse faktorene danner det empiriske rammeverket i denne forskningsrapporten, i tillegg til fire nye funn fra vår studie: *lokale miljøtiltak, miljønormer, økonomisk motiverte normer og verdier og digital konkurranse*. Det ble også funnet moderatorvariabler definert som *lokalisering av resirkuleringspunkter, tid, antall ansatte på jobb og alder*.

Forord

Denne masteroppgaven utgjør en avsluttende del av et femårig masterstudium i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH). Oppgaven er skrevet i tidsperioden august-desember 2022 innenfor forfatterens fordypningsområder *Økonomisk styring og Energi, naturressurser og miljø*, og utgjør 30 studiepoeng.

Arbeidet med masteroppgaven har vært interessant og spennende, da vi har skrevet en forskningsrapport basert på vår felles interesse: *sirkulær økonomi*. Samtidig har arbeidet vært både ressurs- og tidkrevende, men vi ser samlet sett tilbake på en svært lærerik periode. Rapportens aktualitet ble bekreftet bare dager før innleveringsfristen, da kravet til bedrifters kildesortering ble skjerpet i ny avfallsforskrift som blir innført 1. januar 2023 (se Gerdtts, 2022).

Vi vil gjerne rette en stor takk til våre veiledere Herbjørn Nysveen og Vidar Schei. Takk for at dere begge sa ja til å bidra og veilede denne oppgaven, for gode samtaler, innspill og konstruktiv kritikk på det faglige og metodiske underveis i prosessen. Videre vil vi takke kjæreste, familie og venner for støtte, argumentasjon og innspill.

Avslutningsvis vil vi gjerne takke alle samarbeidspartnerne i prosjektet i regi av Carrot og Olav Thon Gruppen. Spesielt vil vi takke våre kontaktpersoner i Carrot, Nina Volstad og Mari Larsen Sæther for gode samtaler, råd og innspill. Deres innsikt i samarbeidet mellom Carrot og Olav Thon Gruppen, basert på avfallssortering og mobile applikasjoner, har vært et viktig bidrag for denne oppgaven. En stor takk rettes også til alle informantene fra Bergen Storsenter som deltok på intervju, og bidro med tilbakemeldinger og oppfølging i etterkant.

Bergen, Desember 2022

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	2
FORORD	3
1. INNLEDNING	8
1.1 BAKGRUNN	8
1.2 TEORETISK POSISJONERING	9
1.3 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING	10
1.4 BIDRAG TIL TEORI OG LEDELSE	11
1.5 OPPBYGNING AV RAPPORTEN	12
2. SIRKULÆR ØKONOMI OG AVFALLSSORTERING	13
2.1 TO ØKONOMISKE SYSTEMER	13
2.1.1 <i>Lineær økonomi</i>	13
2.1.2 <i>Sirkulær økonomi</i>	14
2.2 AVFALLSSORTERING.....	15
2.2.1 <i>Avfall</i>	16
2.2.2 <i>Avfallshierarkiet</i>	16
2.2.3 <i>Materialgjenvinning og sorteringsgrad</i>	17
2.3 RAMMEBETINGELSER FOR AVFALLSSORTERING	18
3. HVA PÅVIRKER AVFALLSSORTERING?	20
3.1 LITTERATURSTUDIEN	20
3.2 DET TEORETISKE RAMMEVERKET.....	21
3.2.1 <i>Planlagt atferd</i>	22
3.2.2 <i>Økonomiske faktorer</i>	25
3.2.3 <i>Politisk-juridiske faktorer</i>	28
3.2.4 <i>Digital teknologi</i>	31
3.2.5 <i>Organisasjonskultur</i>	33
3.2.6 <i>Sosiokulturelle faktorer</i>	37
3.3 OPPSUMMERING AV DET TEORETISKE RAMMEVERKET	39
4. METODE	41
4.1 KONTEKST	41
4.2 FORSKNINGSMETODE OG -DESIGN.....	42
4.2.1 <i>Tilnærming til teoretisk grunnlag</i>	44
4.2.2 <i>Forskningsstrategi</i>	44

4.3	DATAINNSAMLING.....	45
4.3.1	<i>Primær- og sekundærdata.....</i>	45
4.3.2	<i>Semistrukturert intervju</i>	46
4.3.3	<i>Utvalg.....</i>	46
4.3.4	<i>Intervjuguide.....</i>	47
4.3.5	<i>Gjennomføring av intervju</i>	48
4.4	DATAANALYSE	49
4.5	EVALUERING AV METODE	50
4.5.1	<i>Reliabilitet.....</i>	50
4.5.2	<i>Validitet.....</i>	53
4.6	ETISKE VURDERINGER.....	54
5.	PRESENTASJON AV FUNN.....	56
5.1	PLANLAGT ATFERD.....	57
5.1.1	<i>Holdninger</i>	57
5.1.2	<i>Sosialt press</i>	59
5.1.3	<i>Opplevd atferdskontroll</i>	60
5.2	ØKONOMISKE FAKTORER	62
5.2.1	<i>Økonomisk ytelse og vekst.....</i>	62
5.3	POLITISK-JURIDISKE FAKTORER	63
5.3.1	<i>Lokale miljøtiltak</i>	63
5.3.2	<i>Økonomiske virkemidler</i>	64
5.4	DIGITAL TEKNOLOGI.....	66
5.4.1	<i>Mobile applikasjoner</i>	66
5.5	ORGANISASJONSKULTUR.....	68
5.5.1	<i>Kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse</i>	68
5.5.2	<i>Miljønormer og -verdier</i>	69
5.5.3	<i>Økonomisk motiverte normer og verdier</i>	70
5.6	KONKURRANSE.....	71
5.6.1	<i>Digital konkurranse</i>	71
5.7	MODERATORER FOR AVFALLSSORTERING I VAREHANDELEN	72
5.7.1	<i>Lokalisering av resirkuleringspunkter</i>	72
5.7.2	<i>Tid.....</i>	73
5.7.3	<i>Antall ansatte på jobb</i>	75
5.7.4	<i>Alder.....</i>	76
6.	DISKUSJON AV FUNN.....	78

6.1	PLANLAGT ATFERD.....	78
6.1.1	<i>Holdninger</i>	78
6.1.2	<i>Sosialt press</i>	80
6.1.3	<i>Opplevd atferdskontroll</i>	81
6.2	ØKONOMISKE FAKTORER.....	83
6.2.1	<i>Økonomisk ytelse og vekst</i>	83
6.3	POLITISK-JURIDISKE FAKTORER.....	85
6.3.1	<i>Lokale miljøtiltak</i>	85
6.3.2	<i>Økonomiske virkemidler</i>	86
6.4	DIGITAL TEKNOLOGI.....	88
6.4.1	<i>Mobile applikasjoner</i>	88
6.5	ORGANISASJONSKULTUR.....	89
6.5.1	<i>Kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse</i>	89
6.5.2	<i>Miljønormer og -verdier</i>	91
6.5.3	<i>Økonomisk motiverte normer og verdier</i>	92
6.6	KONKURRANSE.....	93
6.6.1	<i>Digital konkurranse</i>	93
6.7	DET REVIDERTE TEORETISKE RAMMEVERKET.....	94
7.	AVSLUTNING.....	96
7.1	IMPLIKASJONER.....	96
7.1.1	<i>Teoretiske implikasjoner</i>	96
7.1.2	<i>Praktiske implikasjoner</i>	97
7.2	BEGRENSNINGER VED FORSKNINGSRAPPORTEN.....	98
7.3	FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING.....	98
7.4	KONKLUSJON.....	100
	LITTERATURLISTE.....	102
	APPENDIX.....	116
	APPENDIX 1: INTERVJUGUIDE.....	116
	APPENDIX 2: INFORMASJON- OG SAMTYKKESKJEMA.....	119
	APPENDIX 3: LITTERATURSTUDIEN – DET FØRSTE SØKET.....	123
	APPENDIX 4: SAMTYKKE TIL BRUK AV SENTERDETALJER.....	139
	APPENDIX 5: GODKJENNING AV SIKT/NSD.....	142
	APPENDIX 6: EFFEKTEN AV SOSIODEMOGRAFISKE VARIABLER PÅ SORTERINGSGRADER OG PÅ FAKTORER SOM BIDRAR TIL RESIRKULERENDE ATFERD (BECKER, 2014).....	144

Tabelloversikt:

Tabell 1: Utvikling i total avfallsmengde.....	15
Tabell 2: Andel avfall til gjenvinning	18
Tabell 3: Antall artikler publisert ved å bruke søkeordet "waste sorting" i databasen Science Direct, siden 2002 til og med 2022	21
Tabell 4: Det endelige utvalget	47

Figuroversikt:

Figur 1: Lineær økonomi.....	14
Figur 2: Sirkulær økonomi	15
Figur 3: Avfallshierarkiet	17
Figur 4: Det teoretiske rammeverket.....	40
Figur 5: Det empiriske rammeverket	57
Figure 6: Det reviderte teoretiske rammeverket.....	95

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Økonomisk vekst og økt forbruk fører til hyppig tømning av samfunnets ressurser, store økologiske fotavtrykk og enorme avfallsmengder (Jørgensen & Pedersen, 2015). Det blir satt flere store mål for avfallssortering, men disse er både kostbare og vanskelige å gjennomføre i praksis (Huang mfl., 2014, Minelgaitè & Liobikienè, 2019; Zhang mfl., 2016; referert i Wang & Zhang, 2022, s. 1). Derfor regnes avfallsproblematikken som en av menneskehetens største utfordringer (Jerika & Daud, 2016, referert i Minelgaitè & Liobikienè, 2019, s. 175). I 2020 ble det estimert ca. 2,24 billioner tonn generert fast avfall på et globalt nivå. Dette tilsvarer en avfallsmengde på 0,76 kilogram per person per dag. Avfallsmengdene fortsetter å stige i et høyt tempo med tilsvarende populasjonsvekst og urbanisering (The World Bank, 2022).

Avfallssortering blir i den sammenheng beskrevet som en sentral faktor for å nå bærekraftmålet til De forente nasjoner (FN) for et bærekraftig samfunn, som tilrettelegger for effektiv avfallshåndtering.

Som et bidrag til FNs bærekraftsmål om en fullstendig global sirkulær økonomi innen 2050, kom Den europeiske unionen (EU) i 2017 til enighet om et revidert avfallsregelverk. Regelverket, som er innlemmet i avtalen om det europeiske økonomiske samarbeidsområdet (EØS), omfatter konkrete mål for avfall fra husholdninger og næringslivet. Et av disse målene innebærer 65% materialgjenvinning innen 2035. Endringene i avfallsregelverket skal bidra til å redusere avfallsmengder og forsøpling, øke produkt- og produsentansvar og redusere deponering (Regjeringen, 2021). Innenfor avfalls- og gjenvinningspolitikken er EU autoritativ for reguleringen av den norske avfalls- og gjenvinningsbransjen. Gjennom EØS-avtalen er Norge ansvarlig for å følge gjeldende EU-regelverk med hensyn til miljø. EØS-avtalen setter dermed den viktigste rammen for regulering av avfall i Norge og 30 andre medlemsland i EØS (Wilsgaard, 2018).

For å innfri kravene i EU-regelverket er det innført nasjonale klimamål i Norge. Klimamålene fastsetter at økningen av avfallsmengder skal være lavere enn overordnet økonomisk vekst. I

tillegg følger retningslinjer for håndtering og reduksjon av avfall. I avfallsplanen til miljødirektoratet for 2020-2025 fremkommer det at økningen i bruttonasjonalproduktet på 2% er lavere enn økningen i avfallsmengdene på 3%, basert på tall fra 2016 til 2017. Dette for å illustrere at det nasjonale klimamålet ikke er oppfylt (Miljødirektoratet, 2019). For å nå klimamålene vil det være nødvendig å fremme forståelsen av avfallshåndtering. I den sammenheng vil forskning på *avfallssortering* være et viktig element i dag og for fremtiden.

1.2 Teoretisk posisjonering

For å imøtekomme FNs bærekraftsmål knyttet til avfallshåndtering er det avgjørende å studere avfallssortering nærmere, samt undersøke hvordan sentrale aktører bidrar til avfallsmengdene. Basert på et større litteratursøk på avfallssortering, observerte vi at det finnes lite forskning på tema. Særlig ble det identifisert tre forskningsgap i eksisterende litteratur, som settes fokus på i denne forskningsrapporten. Først og fremst finnes det begrenset forskning på *avfallssortering generelt*. Dette danner grunnlaget for det første forskningsgapet.

Eksisterende litteratur undersøker primært en sammensetning av holdninger, intensjon og atferd ved avfallssortering. Studier som har forsket på dette er blant annet Fan, Yang og Shen (2019), Setiawan, Afiff og Heruwasto (2021) og Xia, Zhang, Tian og Liu (2021). Disse og andre studier som har undersøkt påvirkningsfaktorer for avfallssortering, har i hovedsak fokusert på husholdninger og sektorer utover varehandel. Dermed finnes det, per dags dato, begrenset forskning som identifiserer og går i dybden på *påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelsbedrifter*. Denne fremstillingen definerer vi som det andre forskningsgapet.

Litteratursøket fremhevet videre at eksisterende litteratur er særlig mangelfull når det gjelder teknologi knyttet opp mot avfallssortering. I forskningslitteratur hvor teknologi nevnes i sammenheng med avfallssortering forklares det ofte å være en indirekte faktor som effektiviserer avfallssorteringsprosesser (se f.eks. Peretz, Bohm og Jasiencyk, 1997; Ukkonen og Sahimaa, 2021; Y. Wang mfl., 2021). Bruken av digital teknologi, i form av blant annet mobile applikasjoner for avfallssortering, har fått økt oppmerksomhet i senere forskning (se f.eks. Suruliraj mfl., 2020; Kurniawan, Othman, Hwang & Gikas, 2022; Kang, Kang, Ilankoon & Chong, 2020). Forskningsrapporten til Suruliraj, Nkwo og Orji (2020) er den første som ved hjelp

av en systematisk gjennomgang finner en positiv sammenheng mellom bruk av apper for avfallssortering, avfallsinnsamling og resirkulering. Imidlertid er denne studien én av svært få på tema i dag, og i den sammenheng finnes det liten støtte for forfatterens antakelser. Basert på den fjerde revolusjonen blir det i større grad verdifullt å ta i bruk teknologiske virkemidler i dagens bedrifter (David, Nwulu, Aigbavboa & Adepoju, 2022). Dette inkluderer også avfallsbransjen hvor digital teknologi implementeres for håndtering, sortering og administrering av avfall. Flere avfallsstasjoner vurderer fordelene ved digital teknologi som blant annet fører til redusert tidsbruk, samt enklere håndtering og sortering av avfall. Basert på dette burde forskningen på teknologi, særlig digitale løsninger for avfallssortering, intensiveres. Den begrensede forskningen på teknologi, i form av *mobile applikasjoner som en mulig påvirkningsfaktor for avfallssortering*, definerer vi dermed som det tredje forskningsgapet i eksisterende litteratur.

1.3 Formål og problemstilling

Formålet til denne forskningsrapporten er å undersøke hvilke faktorer som påvirker avfallssortering i varehandelen. Vår forskning skal kunne bidra til å fylle de presenterte forskningsgapene i eksisterende litteratur. I tillegg vil forskningen vår identifisere avgjørende påvirkningsfaktorer som varehandelsbedrifter kan implementere og anvende for å forbedre prosessen ved avfallssortering. Basert på en litteraturgjennomgang og en empirisk studie, belyser vi følgende problemstilling:

Hvilke påvirkningsfaktorer er avgjørende for avfallssortering i varehandelen?

Faktorene kan påvirke og være avgjørende for avfallssortering på ulike måter. Gjennom å evaluere om faktorene virker som drivere og/eller barrierer for avfallssortering, bidrar vi til at påvirkningsfaktorene kan bli mer effektivt utnyttet.

I denne forskningsrapporten har vi i tillegg valgt å ha et særlig fokus på bruken av mobile applikasjoner for avfallssortering. Dette på bakgrunn av den digitale teknologiens potensielle bidrag til avfallssorteringssystemer og den mangelfulle forskningen som er observert på tema. Vår studie vil kunne bidra til utviklingen av slik digital teknologi. Utviklingen av digitale

teknologier for avfallssortering kan akselerere prosessen til varehandelsbedrifter mot sirkulære forretningsmodeller, som vil kunne bidra til å løse det globale avfallsproblemet.

1.4 Bidrag til teori og ledelse

Litteraturgjennomgangen vil bidra til å fylle det første identifiserte forskningsgapet gjennom å gi en sammenfatning og oversikt over tema. I tillegg vil litteraturgjennomgangen, som inkluderer en litteraturstudie, bidra til å belyse det andre forskningsgapet. Dette ved å gi en oversikt over relevante påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelen. Denne oversikten, i form av et teoretisk rammeverk, kan ledelse og ansatte lære av, tilpasse seg etter og fasilitere i sine varehandelsbedrifter for å bedre sin avfallssortering. Det teoretiske rammeverket har imidlertid en bred posisjonering, og inkluderer relevant forskning som også tar for seg husholdninger og sektorer utover varehandel. Dette med en hypotese om at slike funn kan overføres til varehandelsbedrifter. Våre funn basert på en empirisk studie, som danner et empirisk rammeverk, vil dermed bidra ytterligere til eksisterende litteratur og fylle de relevante forskningsgapene. Særlig bidrar vår empiriske studie til å fylle det andre forskningsgapet, der vi studerer hva som påvirker avfallssortering i varehandelsbedrifter i en reell kontekst. Basert på den empiriske modellen danner vi en revidert teoretisk modell, som kan gi grobunn til videre forskning.

Ved å gi en grundig oversikt i litteraturgjennomgangen og utføre en empirisk studie, undersøker vi spesifikt relasjonen mellom digital teknologi og avfallssortering. Særlig er fokuset på mobile applikasjoner. Dette vil bidra til å fylle det tredje forskningsgapet, og dermed øke forståelsen for bruken av mobile applikasjoner for avfallssortering. En slik forståelse vil for det første være et bidrag til ledelse i varehandelsbedrifter gitt valget om å bruke mobile applikasjoner for å forbedre avfallssorteringsprosessene. Dette vil kunne bidra til å akselerere omstillingen til sirkulære forretninger. For det andre vil forståelsen bistå ledelse i teknologiselskap når det gjelder videreutviklingen av teknologiske løsninger for avfallssortering. For det tredje vil en slik forståelse bidra til å skape mer effektive insentiver, med formål om å støtte bedrifter i prosessen mot sirkulære forretningsmodeller og løse det globale avfallsproblemet.

1.5 Oppbygning av rapporten

Denne forskningsrapporten består av syv kapitler, i tillegg til en litteraturliste og appendix. I kapittel to beskriver vi sentrale begrep ved rapportens tema, og ulike politiske rammebetingelser for avfallssortering. I det tredje kapittelet presenterer vi rapportens litteraturgjennomgang, i form av et teoretisk rammeverk. Videre i kapittel fire beskriver vi forskningskontekst og begrunner metodiske valg, som forskningsmetode- og design, datainnsamling, dataanalyse og metodeevaluering. I kapittel fem presenterer vi våre funn fra det empiriske studiet, i form av et empirisk rammeverk. Deretter i kapittel seks drøfter vi funnene våre opp mot det teoretiske rammeverket i kapittel tre. I rapportens syvende kapittel diskuterer vi teoretiske og praktiske implikasjoner, samt begrensninger ved rapporten. Til slutt legger vi frem forslag til videre forskning og konklusjon på problemstillingen.

2. Sirkulær økonomi og avfallssortering

I dette kapittelet belyser vi begreper som danner grunnlaget for videre forståelse av vår forskning. Først presenterer og definerer vi lineær økonomi og sirkulær økonomi. Deretter gir vi en innføring i begreper direkte knyttet til avfallssortering. Avslutningsvis fremlegger vi ulike politiske rammebetingelser for avfallssortering.

2.1 To økonomiske systemer

Naturressursene i verden er under et enormt press. Klima, natur og miljø er avhengig av at ressursbruken blir effektivisert, slik at bruken av nye ressurser blir redusert. Menneskeheten og planeten er avhengig av omstillingen fra en lineær økonomi til en sirkulær økonomi (Miljødirektoratet, 2022).

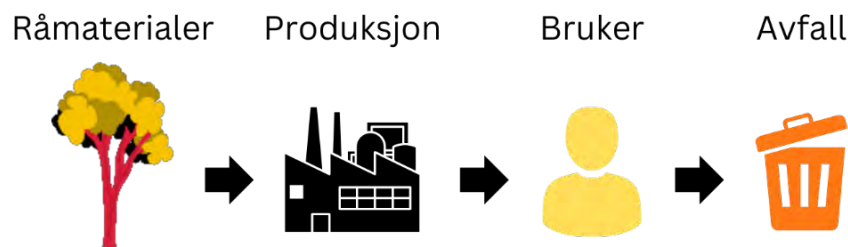
2.1.1 Lineær økonomi

For å bygge en bedre forståelse av hva en sirkulær økonomi representerer, bør en ha innsikt i hva en *lineær økonomisk modell* innebærer. I litteraturen blir *lineær økonomi* presentert som normen i dagens samfunn. For eksempel fremstiller Ajwani-Ramchandani, Figueira, Torres de Oliveirac og Jhaa (2021) et samfunn med et «*take-make-waste*»-perspektiv. Dette perspektivet beskriver en produksjon der materialer høstes, produseres og deretter kastes som avfall. Konsekvensene av den tradisjonelle lineære modellen er dannelsen av store avfallsmengder.

Avfallet som dannes bidrar til økt miljøforurensning og en mindre bærekraftig ressursutnyttelse (Ajwani-Ramchandani mfl., 2021). Figur 1 er basert på forskning og viser en modell for den lineære økonomien (Vildåsen, 2022). Figurens mønster begrunnes i akselerasjonen av den økonomiske utviklingen (Neves & Marques, 2022). Modellen starter med utvinning av råmaterialer, deretter produksjon av produkter, konsumentens forbruk og avslutningsvis deponering av avfall. Avfall markerer slutten på verdikjeden til produktet, ifølge Figur 1 (Vildåsen, 2022). Produktene har dermed kort levetid og designet representerer *bruk-og-kast-mentaliteten* til den lineære økonomien (Neves & Marques, 2022).

Det store råvarebehovet er sentralt for den lineære økonomien. I den sammenheng bør fremtidens etterspørsel av ressurser inneholde nye teknikker, metoder og prinsipper for mer effektiv bruk av tilgjengelige ressurser. Grunnlaget for dette er at flere av jordens ressurser er ikke-fornybare og

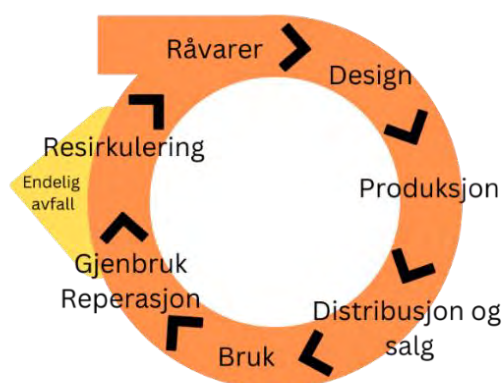
utrydningstruede. Dermed vil overgangen til en *sirkulær økonomi* være en metode som samfunnet bør etterstrebe. Slik kan avfall og tilhørende ressurser brukes om igjen for å lage nye produkter. Videre vil en slik overgang føre til at en i større grad unngår å hente ut nye ressurser (Sakthivelmurugan mfl., 2022).



Figur 1: Lineær økonomi. Inspirert av Sintef (2022), referert i Vildåsen (2022)

2.1.2 Sirkulær økonomi

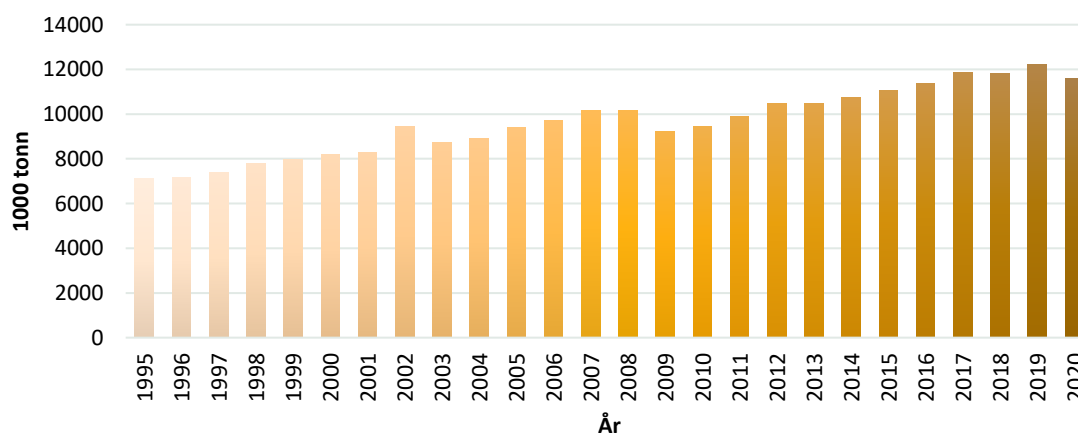
Sirkulær økonomi defineres som en «bærekraftig økonomisk utviklingsmodell». Den sirkulære modellen skal erstatte den lineære modellen, som i stor grad har fotfeste i samfunnet. I motsetning til den lineære økonomien er formålet til den sirkulære økonomien å ta vare på materialene vi omgås, forlenge produktets kretsløp og redusere avfall til et minimum (Pan, Wong & Li, 2022). Som begrepet *sirkulær* tilsier skal produktets verdikjede gå i sirkel, uten et endelig start- og slutt punkt. Materialene og ressursene som brukes skal holdes i sirkulasjon, som indikerer behovet for et lavere og mer forsvarlig forbruk (Boye, 2019). Som vist i figur 2 skal alle deler av prosessen, fra råvarene hentes ut til de resirkuleres, være med i det sirkulære kretsløpet. Formålet er at produktet skal holdes i sirkulasjon så lenge det lar seg gjøre gjennom *design, produksjon, distribusjon og salg, bruk, gjenbruk og resirkulering* før det ender opp som endelig avfall (Johansen, 2021).



Figur 2: Sirkulær økonomi. Inspirert av Thomas Bedin, referert i Johansen (2021)

2.2 Avfallssortering

I overgangen til en sirkulær økonomi vil avfallsdata og -statistikker være viktig for å vise hvor langt vi har kommet i prosessen, og hvor mye av den lineære modellen som fortsatt har fotfeste i samfunnet (Sileryte, mfl., 2022). I Norge ble det registrert 11,6 millioner tonn avfall totalt i 2020. Statistisk Sentralbyrå (SSB) illustrerer dette tallet, vist i graf 1. Grafen viser til en jevn økning i total avfallsmengde fra 1995 til 2020, tross en nedgang på 5% i 2020. Nedgangen har forklaring i covid-19, som førte til redusert økonomisk vekst og forbruk (Miljødirektoratet, 2021a). For å tydeligere visualisere økningen i avfallsmengdene i Norge, viser graf 1 for eksempel en økning på 72 % avfall fra 1995 til 2019 (et normalår). Bare i 2019 ble det produsert 0,4 millioner tonn mer avfall enn året før.



Tabell 1: Utvikling i total avfallsmengde. Inspirert av Statistisk Sentralbyrå (SSB), hentet fra Miljødirektoratet (2021a)

2.2.1 Avfall

På bakgrunn av økte avfallsmengder nevnes *avfallsforebygging* som helt avgjørende i overgangen mot en mer bærekraftig avfallsforvaltning (Moussaoui, Bobst, Felder, Riedo & Pekari, 2022). I den sammenheng er det nødvendig å definere og forklare det omfattende og vide begrepet *avfall*, som stadig er i endring. I den lineære økonomien defineres avfall som kasserte gjenstander, stoffer, energibærere, restprodukter og emballasje som ikke lenger eksisterer i sin opprinnelige verdi (Lindberg & LOOP, 2022). I den sirkulære økonomien beskrives avfall derimot som en ressurs som kan benyttes som råstoff for nye produkter og tjenester ved ombruk og materialgjenvinning (Miljøverndepartementet, 2013). Ana Paula Bortoleto (2015) hevder at avfall skapes ved annerkjennelse av dens verdi (s. 30). Nærmere bestemt hevder forfatteren at alt som når slutten av sitt livsløp, vil kreve en avgjørelse av hvordan verdien deretter skal håndteres (Bortoleto, 2015). Denne definisjonen støttes av OECD Manual for avfallsreduksjon. I manualen blir det forklart at avfallsforebygging oppstår i tiden før produktet eller materialet blir definert som avfall (Corvellec, 2016). Det vil si at forebygging av avfall bør begynne allerede før produktets verdi blir identifisert som avfall.

2.2.2 Avfallshierarkiet

For å sette avfallshåndtering på agendaen introduserte EU et rammedirektiv for avfall: *Avfallshierarkiet*. Hierarkiet er inspirert av den sirkulære økonomien og har til hensikt å redusere og forebygge avfall, og rette søkelys mot materialgjenvinning (Zhang mfl., 2022). Avfallshierarkiet illustrerer prioriteringsrekkefølgen for avfall, som er innlemmet i norsk avfallspolitikk (LOOP, 2022). Figur 3 illustrerer *avfallsforebygging* som første prioritet og videre en rekkefølge bestående av *ombruk*, *materialgjenvinning* og *energiutnyttelse*, inntil det siste foretrukne alternativet for avfallshåndtering: *sluttbehandling* (Zhang mfl., 2022).



Figur 3: Avfallshierarkiet. Inspirert av LOOP (2022)

Avfallshierarkiet presenterer kun generelle retningslinjer for avfallshåndtering, men anses som nyttig for å støtte den sirkulære økonomiske utviklingen (Zhang mfl., 2022). Likevel hevder flere forskere at hierarkiet har begrensninger. Det gjelder blant annet å håndtere utfordringer knyttet til å minimere miljøpåvirkning og bruk av naturressurser, i tråd med den sirkulære økonomien (Gharfalkar mfl., 2015; Price & Joseph, 2000; Van Ewijk & Stegemann, 2016; referert i Zhang mfl., 2022, s. 4).

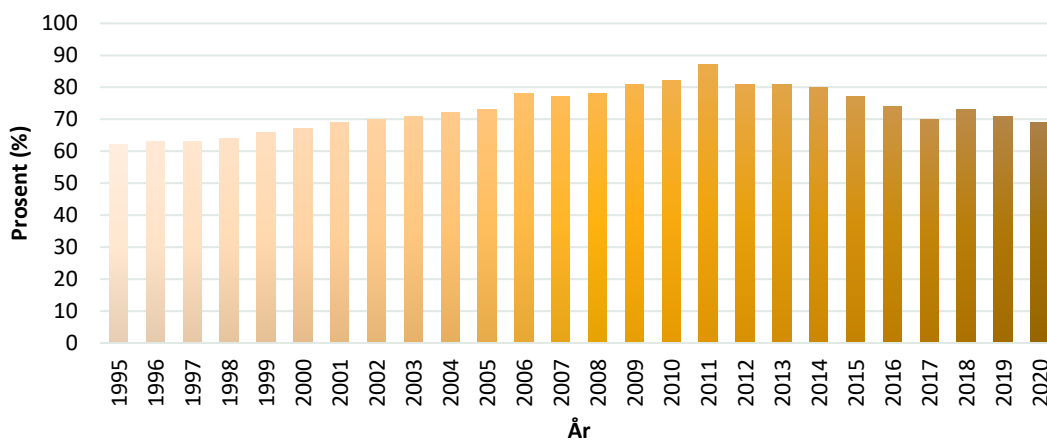
2.2.3 Materialgjenvinning og sorteringsgrad

Som en del av avfallshierarkiet nevnes *materialgjenvinning* som et viktig element for korrekt avfallshåndtering og avfallssortering. Materialgjenvinning går ut på å gjenvinne avfallet slik at de ulike materialene kan brukes igjen i produksjonen av nye produkter (LOOP, 2022). Dette tilsvarer definisjonen til resirkuleringsselskapet Terracycle av *resirkulering*, som er synonymt med *kildesortering* og *avfallssortering* (Terracycle, u.d.). Resirkulering gir ressursene anledning til å inngå i et kretsløp (LOOP, 2022), der hensikten er økt gjenvinning (LOOP, 2017). Økt resirkuleringseffektivitet krever en god strategi når det gjelder sorteringsgrad (gjenvinningsgrad) (Lim, Ahn, Cho & Kim, 2022). Sorteringsgrad kan defineres som «et måltall for evnen til å sortere avfall» (Franzefoss, 2020). Franzefoss (2020) presenterer formelen for sorteringsgrad:

$$\text{Sorteringsgrad} = \frac{\text{Mengde sortert avfall}}{\text{Total mengde avfall (sortert og usortert)}} \times 100$$

Ved å sortere avfallet før de ulike avfallstypene blir blandet i søppelbøtten, reduseres behovet for å hente ut nye ressurser og sorteringsgraden øker. Råstoff basert på avfall forklares samtidig å ha lavere energiforbruk enn nyutvunnede råstoffer (LOOP, 2022).

Ifølge avfallshierarkiet bør resirkulering være høyt prioritert i Norge. Imidlertid blir det observert en nedgang i gjenvinning (Miljødirektoratet, 2021a). For eksempel viste tall fra 2019 at ca. 41% av totalt avfall fra husholdninger og næringer i Norge gikk tilbake i kretsløpet. Med tanke på den økende avfallsmengden i landet er dette tallet lavt. Den relevante nedgangen i gjenvinning vises gjennom tall i tabell 2. Tallene er hentet fra Statistisk Sentralbyrå og illustrerer en økning i gjenvinning fra 1995 til 2011, deretter en jevn nedgang. Dette tyder på svak ressurshåndtering og mangel på holdbar materialgjenvinning i Norge (Miljødirektoratet, 2021b).



Tabell 2: Andel avfall til gjenvinning. Inspirert av Statistisk Sentralbyrå (SSB), hentet fra Miljødirektoratet (2021a)

2.3 Rammebetingelser for avfallssortering

Tidligere var hovedmålet for avfallsforebygging i Norge å sikre at avfallet ble samlet inn og håndtert, slik at det ikke kom på avveie og forurenset miljøet. Utfordringen fremover blir i hovedsak å forsterke arbeidet for ombruk og materialgjenvinning (Miljødirektoratet, 2021a).

Flere tiltak diskuteres i norsk politikk for å legge til rette for vellykket materialgjenvinning og snu nedgangen i resirkulering. Budskapet inkluderer blant annet å øke sorteringsgraden for avfall.

Eksempler på tiltak er inspirert av formålet til sirkulær økonomi og består av *endret produktdesign, produksjon og forbruksmønster*. Produkter bør designes for å leve lenger. Et forlenget livsløp kan forventes ved at enkeltdele enklere kan erstattes uten at hele produktet må fornyes. Produkter bør videre ha et minimalt innhold av miljøgifter, og være satt sammen slik at materialgjenvinning er mulig når produktet kasseres. Det går blant annet ut på at ulike deler fra forskjellige kretsløp kan tas fra hverandre. Andre tiltak knytter seg til *passende retursystemer* for elektronisk avfall (EE-avfall), plastemballasje, biler, dekk, batterier og drikkevareemballasje (som plastflasker, glassflasker og metallbokser). Det er kommunene i Norge som har ansvar for husholdningsavfall. Kommunene kan også gi tillatelse til private avfallsselskaper for innsamling og behandling av avfall. Når det gjelder næringslivet har de selv ansvar for håndtering og sortering av eget avfall. For enkelte typer kasserte produkter eksisterer det egne *produsentansvarsordninger*, blant annet for EE-avfall og batterier. Dermed bistår både produsenter og importører for innsamling og forsvarlig behandling av avfall (Miljødirektoratet, 2021a).

Tiltak for å redusere avfallsmengdene, flere nevnt i avsnittene over, kan ha enorme miljømessige og økonomiske gevinster. I tillegg vil slike tiltak kunne styrke Norges og EUs fremtidige utvikling mot en sirkulær økonomi (EEA, 2021). Dagens produksjons- og forbruksmønster stimulerer likevel i liten grad til forebygging og reduksjon av avfall. For at en slik forebygging og reduksjon kan muliggjøres, vil det kreve en endring i hele verdikjeden til samfunnet. Samtidig vil innsats fra alle parter i verdikjeden (forbrukere, produsenter, beslutningstakere, lokale myndigheter og avfallsbehandlingsanlegg mfl.) være avgjørende for å oppnå en forbedret avfallshåndtering. Resirkulering er ikke gjennomførbart dersom ikke infrastrukturen for innsamling av sortert avfall er etablert. Kommuner kan bare resirkulere dersom en større andel husholdninger og næringer sorterer avfall. Til syvende og sist vil avfall utgjøre enten et problem eller en ressurs, avhengig av hvordan vi håndterer det (EEA, 2021).

3. Hva påvirker avfallssortering?

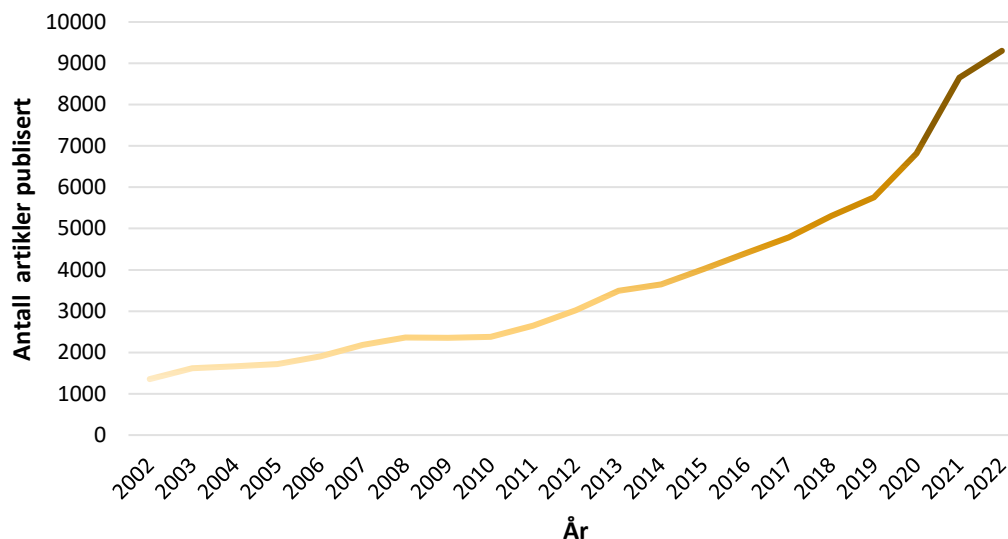
I dette kapittelet presenterer vi relevant teori for denne forskningsrapporten, i form av et teoretisk rammeverk for avfallssortering. Det teoretiske rammeverket suppleres av en utført litteraturstudie basert på tidligere forskning. Før vi presenterer det teoretiske rammeverket, forklarer vi hvordan vi gjennomførte litteraturstudien. Vi oppsummerer kapittelet med en illustrasjon av det teoretiske rammeverket, som vil anvendes for å belyse problemstillingen vår.

3.1 Litteraturstudien

Et større litteratursøk i tidligere forskning bidro til en sammenfatning av tema og våre antakelser om hvilke påvirkningsfaktorer som er avgjørende for avfallssortering i varehandelen. Disse antakelsene førte til utformingen av et teoretisk rammeverk, med relevant teori på overordnede kategorier for slike påvirkningsfaktorer. Videre førte det til en mer grundig litteraturstudie basert på eksisterende forskning. Dette for å øke vår forståelse av hvordan slike relevante faktorer påvirker avfallssortering, samt styrke det teoretiske rammeverket.

Gitt at avfallssortering beskrives som den avhengige variabelen i denne forskningsrapporten, anså vi *waste sorting* som et passende søkeord for det første litteratursøket. Basert på en anbefaling av biblioteket på NHH, samt mulighet for direkte tilgang til relevant litteratur, ble Science Direct vurdert som en hensiktsmessig søkemotor i denne sammenheng. På bakgrunn av tidsbegrensninger for rapportskrivningen valgte vi å komprimere søket til litteratur som inkluderte søkeordet vårt i *tittel, sammendrag og nøkkelord*. Gitt den akselererende forskningen på avfallssortering de siste to tiårene, illustrert i tabell 3, begrenset vi videre det første litteratursøket til studier publisert innenfor tidsperioden 2002-2022. Den eksisterende litteraturoversikten om avfallssortering i varehandelen er mangelfull. Derfor inkluderte litteratursøket, og den videre litteraturstudien vår, også forskning på avfallssortering i husholdninger og sektorer utover varehandelen. Dette på grunnlag av en hypotese om at slike funn kan overføres til varehandelsbedrifter. Det første søket resulterte i 1427 forskningsartikler (siste søk 27/11-22), som av søkemotor presenteres i rekkefølge etter relevans. Vi gikk igjennom flere av disse artiklene. De 50 første, og dermed mest relevante artiklene, ble inkludert i en tabell (se appendix 3) for illustrativt formål. I disse artiklene har vi gjennomgått tittel, sammendrag og nøkkelord. I

tabellen konkretiseres disse studiene ut ifra *referanse og tittel, metode, forskningsobjekt, avhengig variabel, påvirkningsfaktorer*, og i den grad *teknologi* nevnes.



Tabell 3: Antall artikler publisert ved å bruke søkeordet "waste sorting" i databasen Science Direct, siden 2002 til og med 2022

For litteraturstudien valgte vi å finslipe litteratursøkene ut ifra følgende kategorier, som vi identifiserte fra det første litteratursøket: *policy environmental regulations, sociocultural* (eller *socioeconomic*) *factors, theory of planned behavior* og *culture*. De finere litteratursøkene ble gjort ved å koble variablene ovenfor med avfallssortering (f.eks. *policy environmental regulations AND waste sorting*) i databaser som *Business Source Ultimate, Google Scholar, Science Direct* og *JSTOR*. I tillegg til Science Direct, er også disse andre databasene anbefalt av NHHs bibliotek. Litteraturstudien økte ytterligere vår kunnskap på tema, og bidro til at vi kunne gå dypere inn i teori konsentrert på hva som påvirker avfallssortering. Utover de overnevnte databasene, inkluderte vi akademiske artikler og bøker i fag innen bærekraft og sirkulær økonomi fra studie ved Norges Handelshøyskole.

3.2 Det teoretiske rammeverket

I denne delen av kapittelet beskriver vi det teoretiske rammeverket. Det teoretiske rammeverket over mulige påvirkningsfaktorer identifiseres ved kategoriene: *planlagt atferd, økonomiske*

faktorer, politisk-juridiske faktorer, digital teknologi, organisasjonskultur og sosiokulturelle faktorer.

3.2.1 Planlagt atferd

I 1985 presenterte Ajzen teorien om planlagt atferd (TPB). TPB bygger på teorien om overveid handling som er utarbeidet av Fishbein og Ajzen (Fishbein & Ajzen, 1975, referert til i Ajzen, 1991). TPB blir brukt til å predikere atferden til mennesker (Ajzen, 2011). Fra teorien blir intensjon presentert som en faktor som påvirker atferden (Ajzen, 1991). *Intensjon* defineres som den sterkeste indikatoren på viljestyrt atferd (Nesmann & Kovač, 2016). Begrepet intensjon kan også forklares gjennom hvor hardt en er villig til å forsøke, og hvor mye innsats en legger ned for å utføre atferden. Dersom intensjonen for en atferd øker, desto større er sannsynligheten for at atferden utspiller seg. At atferden er av frivillig karakter, som vil si at personen selv kan bestemme om den vil utføre atferden eller ikke, er en viktig faktor for TPB (Ajzen, 1991). Basert på TPB, dannes intensjon ved summen av tre faktorer.

Den første, *holdninger til atferden*, reflekterer alle positive og negative vurderinger som blir lagt til grunn for den aktuelle atferden (Nesmann & Kovač, 2016). Flere studier støtter den empiriske sammenhengen mellom holdninger og intensjon, der en oversikt kan ses i Conner og Sparks (2005). Den andre faktoren, *subjektive normer*, kan forklares som det sosiale presset som oppleves når det gjelder valget mellom å utføre en handling eller ikke. Det kan altså henvises til et forventningspress fra individets referansepersoner (Nesmann & Kovač, 2016). Andre forskere har bekreftet at subjektive normer er signifikant for intensjoner, der en oversikt belyses i Armitage og Conner (2001). Den siste faktoren, *opplevd atferdskontroll*, baserer seg på individets oppfatninger av om atferden er gjennomførbar og kontrollerbar (Nesmann & Kovač, 2016). Det reflekterer hvordan individet oppfatter vanskelighetsgraden ved å utføre atferden (Ajzen 1991), og en vurdering av egne evner (Nesmann & Kovač, 2016). Ajzen (1991) understreker at opplevd kontroll over en spesifikk atferd kan økes dersom individer oppfatter at de har flere ressurser og muligheter tilgjengelig, og at forventede hindringer er få. Armitage og Conner (2001) gir en oversikt over studier som viser en signifikant sammenheng mellom opplevd atferdskontroll og intensjoner.

Ifølge Nesmann og Kovač (2016) er *tidligere erfaringer* en relevant tilleggsfaktor i TPB, som må tas hensyn til. Flere studier har påpekt at tidligere erfaringer kan være et hjelpemiddel for å forutsi fremtidig atferd, og antas å påvirke fremtidig atferd via to forskjellige aksjoner. Den ene aksjonen inkluderer en automatisering av atferd, der etablerte vaner har direkte effekt på atferd i fremtiden. Tidligere erfaringer kan således henge sammen med opplevd atferdskontroll, der det å ha utført en lignende handling tidligere kan øke opplevd kontroll og gjennomførbarhet ved en atferd i fremtiden. Den andre aksjonen skjer når atferd i liten grad kan baseres på tidligere erfaringer (ikke er automatisert), slik at beslutningene som tas er bevisste (Nesmann & Kovač, 2016). I den sammenheng vil tidligere atferd sammen med holdninger og sosiale normer påvirke intensjon (Ouellette & Wood, 1998, referert i Nesmann & Kovač, 2016). Flere forfattere og forskere støtter at tidligere erfaringer påvirker motivasjon til å utføre atferd i fremtiden, og er en viktig tilleggsfaktor utover TPB-faktorene (f.eks Ouellette & Wood, 1998, referert i Nesmann & Kovač, 2016).

Planlagt atferd og avfallssortering

Litteraturen om avfallssortering bruker TPB i utstrakt grad, men det er forskjellig hva som blir vektlagt når det gjelder avfallssortering. Blant annet brukte Fan mfl. (2019) TPB for å lage en «motivasjon-intensjon-atferd»-teoretisk modell som ble brukt for å studere forutsetningene for sortering av restavfall i husholdninger. Studien impliserte at både *generelle og spesifikke miljømotiver* påvirker intensjoner for atferd. Govindan, Zhuang og Chen (2022) brukte TPB til å bygge en teoretisk forskningsmodell med hensikt å analysere husholdningers intensjoner for avfallssortering. Forskningen fant at alle de tre faktorene, *holdninger, subjektive normer og opplevd atferdskontroll* er positivt og signifikant relatert til intensjoner for avfallssortering.

Govindan mfl. (2022) støtter funnene til S. Wang, Wang, Yang, Li og Zhou (2020). Sistnevnte forfattere presenterte ytterligere to faktorer som direkte kan knyttes til individers avfallssorteringsintensjon: *personlige moralske normer og kunnskap om avfallssortering*. S. Wang mfl. (2020) valgte å utvide sin modell basert på TPB med de to faktorene. I denne sammenheng fant forskerne at kunnskap om avfallssortering og tilknyttede personlige moralske normer er direkte relatert til intensjon for avfallssortering. Avfallssorteringskunnskap viste seg også å ha en indirekte innflytelse på intensjonen for avfallssortering, basert på holdninger og

opplevd atferdskontroll. På en annen side bekreftet denne studien avvik i sammenhengen mellom avfallssorteringsintensjon og atferd, der det ble antatt at *insentivtiltak* spiller en avgjørende rolle i koblingen mellom de to. Eksempel på insentivtiltak kan være pengebelønning eller bonuspoeng som kan brukes på diverse produkter. Forskingen la samtidig vekt på at insentivtiltak kan påvirke effekten av intensjon for atferd (S. Wang mfl., 2020).

Tian mfl. (2022) evaluerte Kinas politikk for avfallssortering med bruk av TPB. Forskingen presiserte at avfallssorteringspolitikken må anses å ha en utløsende effekt på avfallssorterende atferd. Forskerne fant at *kunnskap* og *intensjon* har en effekt på avfallshåndteringskjeden. *Offentlig deltakelse* ble også ansett som et viktig ledd i avfallshåndteringskjeden. Resultatene til Tian mfl. viser at i områdene der avfallspolitikken er etablert, deltar flere individer i avfallssortering. Avfallspolitikken er dermed et viktig virkemiddel for avfallssorteringsatferd (Tian mfl., 2022).

Negash mfl. (2021) forsket på avfallssorterende atferd i husholdninger i Ecuador, og anvendte i den sammenheng TPB. Studien fant at potensialet for avfallssortering er basert på *miljømessige holdninger*, *opplevd bekvemmelighet* og *sosiale normer*. Samtidig fremhevet Negash mfl. (2021) ytterligere to faktorer gitt ved individers *innstilling til miljø* og *økonomiske drivere*. Alle de relevante faktorene i studien ble funnet å påvirke engasjement for avfallssortering. Forfatterne fremhevet videre, slik som Tian mfl. (2022), at kunnskap om og villighet til å delta i avfallssortering, må være til stede dersom individer skal bidra til avfallssortering. Dersom disse elementene er til stede kan dette øke engasjement for avfallssortering, og redusere og eliminere forurensning (Negash mfl., (2021).

Studien til Negash mfl. (2021) poengterer også TPB og dens begrensninger. Begrensningene går ut på sammenhengen mellom intensjoner og faktisk avfallssorteringsatferd (Zhang mfl., 2016; Razali mfl., 2020; referert i Negash mfl., 2021, s.2). Teorien om planlagt atferd reflekterer over sosiale normer, men ikke over de økonomiske faktorene som individer kan påvirkes av når det gjelder engasjement til avfallssortering (Xu mfl., 2018; Sujata mfl., 2019; Shan mfl., 2020; referert i Negash mfl., 2021, s. 2).

3.2.2 Økonomiske faktorer

Økonomiske faktorer har en stor påvirkning på lønnsomhet og den totale attraktiviteten til et marked eller en bransje (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Eksempler på økonomiske faktorer er *skatter, tollsatser, renter, økonomisk vekstnivå, lavkonjunktur, inflasjonsrate, valutakurs, minstelønn, lønnsatser, arbeidsledighet, levekostnader, arbeidstimer, kreditt-tilgjengelighet og finansierings-tilgjengelighet* (Buye, 2021). Den mest brukte indikatoren på økonomisk ytelse for en nasjon eller en spesifikk sektor er *bruttonasjonalproduktet (BNP)* per innbygger. BNP måles vanligvis ved kjøpekraftsparitet (kkp) for å tillate rettferdige sammenligninger blant ulike stater. Indikatoren er nyttig for bransjer som er svært inntektselastiske, som dermed er mindre resistente til fluktasjoner i BNP. Dette gjelder for eksempel bedrifter som selger produkter som kosmetikk, klær, smykker og interiørprodukter. I andre bransjer er etterspørsel mer resistent til fluktasjoner i BNP, der eksempler på varer og tjenester er basisvarer, helseprodukter og helsetjenester (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Inflasjon påvirker kjøpekraften til konsumenter negativt. Det samme gjelder for råvarepriser og andre ressurser som trengs for at bedrifter skal kunne tilby sine produkter eller tjenester. Svingninger i valutakursen kan resultere i prisendringer for kjøp og salg av produkter og tjenester. Høye skatter kan føre til lavere kjøpekraft hos konsumenter, som igjen påvirker etterspørsel og direkte kjøp av varer og tjenester. En høy arbeidsledighetsrate påvirker bedrifter negativt ved å redusere tilgjengelig inntekt og kjøpekraft hos konsumenter. Det kan imidlertid være positivt ved at det øker tilgjengeligheten av billig arbeidskraft. Høye bankrenter fører videre til at konsumenter sparer deler av inntekten sin istedenfor å bruke den på forbruksvarer. I tillegg er det sannsynlig i denne sammenhengen at konsumentene låner mindre kapital (som har blitt dyrere) for å kjøpe luksusgoder som biler, fast eiendom og hvitevarer. Også investorer vil låne mindre ved høye bankrenter, og investere mindre når etterspørselen etter varer og tjenester går ned (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Endringer i økonomiske faktorer vil påvirke industrier og bransjer i ulik grad. Noen bransjer påvirkes av andre bransjers ytelse, som vil kreve en overvåkning av flere bransjer samtidig. Problemer i den finansielle tjenestesektoren vil kunne påvirke alle sektorer og økonomier verden

over. Effektene var tydelig i lavkonjunkturen som kulminerte i 2008 under finanskrisen (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Økonomiske faktorer har komplekse påvirkninger, forklart over, som vil kreve kontinuerlig overvåkning av de som er relevante for en bransje (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Økonomiske faktorer og avfallssortering

De fleste studiene på økonomiske faktorer for avfallssortering knytter seg til lands- og husholdningsnivå. Atferd ved avfallssortering kan for eksempel relateres til den økonomiske utviklingen (endring i BNP) til en stat (Minelgaité & Liobikienė, 2019). Individer bosatt i land med høy BNP har større sannsynlighet for å sortere avfall. Slike land har en mer velutviklet infrastruktur som tilrettelegger for avfallssortering, og innbyggerne i disse landene har større tillitt til disse systemene (Minegaité & Liobikene, 2019). Den samme studien forklarte at individer fra velstående land er mer miljøbevisste, og har større sannsynlighet for å delta i avfallssortering enn individer i mindre velstående land. Selv om resultatene fra studien tyder på at en høyere BNP henger sammen med avfallssortering, er ikke dette resultatet nødvendigvis entydig. Selv mindre utviklede land kan ha en vellykket avfallssortering, dersom myndighetene har implementert en god avfallssorteringspolitikk og i høy grad påvirker individers miljøbevissthet (Minegaité & Liobikene, 2019).

Andre studier som har undersøkt husholdninger, har funnet en positiv sammenheng mellom inntekt og atferd ved avfallssortering. Det har blant annet blitt poengtert at mer velstående individer og familier har større sannsynlighet for å engasjere seg i avfallssortering, enn mindre velstående individer og familier. Det økende engasjementet har sammenheng med at velstandsnivå påvirker personlige verdier og holdninger til miljøansvar (Fan mfl., 2019; Q. Wang mfl., 2020). Alwedyan (2021) fant imidlertid en positiv sammenheng mellom generert husholdningsavfall og månedlig inntekt. Sammenhengen ble forklart gjennom at økt husholdningsinntekt fører til økt kjøpekraft, som øker etterspørsel etter forbruksvarer. Et slikt etterspørsels- og forbruksmønster vil følgelig danne mer avfall. Det viser seg blant annet at individer fra en høyere inntektsgruppe kjøper flere innpakkede produkter (Alwedyan, 2021). At en befolkning med høyere inntekt kan produsere mer avfall støttes av Grossman og Krueger

(1995), som i sin studie forklarte at miljøkvaliteten vil synke på tidligere stadier ved økonomisk vekst. Forfatterne viste dog til en positiv sammenheng mellom BNP og avfallssortering etter et visst økonomisk vendepunkt, der økonomien har blitt så god at en kan investere i miljø og bærekraft (Grossman & Krueger, 1995, referert i Q. Wang mfl., 2020, s.2). Sammenhengen begrunnes med verdier og holdninger til miljø, i tillegg til økonomiske midler for å løse avfallsproblemene. Denne fremstillingen indikerer at inntekt ikke kun påvirker holdninger og verdier hos individer, men kan også virke som en ytre motivasjon for avfallssortering (Sun & Zhu, 2014, referert i Q. Wang mfl., 2020, s. 2).

Individer med lavere inntekt er funnet å ha en tendens til å produsere mindre avfall og sortere mer dersom det finnes en form for ytre økonomisk belønning, representert ved økonomiske insentiver (Xu, Ling, Lu & Shen, 2017). Ved å inkludere *kjønn* som en kontrollvariabel fant Q. Wang mfl. (2020) at den positive effekten mellom inntekt og avfallssortering er større for menn enn kvinner. Effekten baseres på entusiasme, aktiv deltakelse og sosial interaksjon. Forfatterne antydte dermed at ytre påvirkningsfaktorer i større grad motiverer menn til avfallssortering, i forhold til kvinner (Q. Wang mfl., 2020).

Hao, Yuan, Liu, Chin og Lu (2019) er en av få studier som ser på økonomiske faktorerets betydning for avfallssortering i bedrifter. Forskerne studerte konstruksjonsbransjen, og fant en positiv sammenheng mellom økonomisk ytelse, dvs. at inntektene er høyere enn kostnadene ved investering, og avfallsreduksjon. Den positive sammenhengen baserte seg på at én eller flere av følgende strategier er iverksatt: *økt avfallssortering, redusert ulovlig dumping av avfall, intensivert subsidiering fra regjeringen for resirkulering av avfall og hevet deponiavgift*. Ved å kombinere slike strategier, øker ytterligere den positive sammenhengen mellom økonomisk ytelse og reduksjon av avfall. Resultatene tyder på at avfallssortering i bedrifter henger sammen med økonomisk ytelse, samt at mer lønnsomme bedrifter sorterer mer og dumper mindre ulovlig avfall. Disse antakelsene kan sannsynligvis ses i sammenheng med statlige reguleringer og virkemidler gitt som subsidier og avgifter (Hao mfl., 2019).

3.2.3 Politisk-juridiske faktorer

En involvert politisk myndighet kan bidra til at bedrifter utvikler riktige strategier for å tilpasse seg endringer i fremtiden (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). *Miljøregulering* karakteriseres som et tradisjonelt verktøy for å løse miljøproblemer (Wang, Zhang og Zeng, 2015). Det meste av litteratur som involverer miljøpolitikk finner vi derfor fra lenger tilbake i tid.

Offentlige reguleringer kan defineres som ulike virkemidler brukt av myndighetene for å påvirke forbruker- og næringslivsattferd (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Som et felles begrep for de handlingene myndighetene har ambisjoner å utløse hos en samfunnsaktør (f.eks. en bedrift, husholdning eller offentlig virksomhet) ved å bruke slike virkemidler, benytter den norske regjeringen *tiltak*. *Miljøtiltak* omfatter både *fysiske tiltak* (f.eks. fysiske investeringer, som installering av varmepumper) og *atferdsendring* (f.eks. endringer i arbeidsrutiner og daglige vaner, som mindre bruk av transport) (Miljøverndepartementet, 1995, s. 7). Virkemidler omtales dermed som de styringsverktøyene som myndighetene, statlig og regionale, har for å utløse konkrete ønskede tiltak (Miljødirektoratet, u.d.). Siden vi studerer norsk varehandel, er dette den definisjonen som vi velger å bruke for offentlige reguleringer i denne forskningsrapporten. Formålet til offentlige reguleringer er å beskytte og fremme offentlige interesser (Kolstad, 2011). Reguleringer med et slikt formål vil føre til økt effektivitet og total velferd, og muliggjør et mer optimalt utslippsnivå (Hanley, Shogreen, & White, 2019).

Det finnes flere former for offentlige reguleringer. *Administrative virkemidler* er en samlebetegnelse for andre virkemidler enn de økonomiske, der de juridiske virkemidlene forklares å ha størst betydning praktisk sett. Slike juridiske virkemidler inkluderer vanligvis forbud eller påbud i ulike kombinasjoner. For offentlige forbud og påbud benyttes vanligvis betegnelsen *direkte reguleringer*. Også erstatningsregler og avtaleinngåelser inkluderer som juridiske virkemidler (Miljøverndepartementet, 1995). For å øke forståelsen av juridiske virkemidler, forklares det at juridiske faktorer inkluderer *lover* og *regler* for en stat. Lovene og reglene vil kunne påvirke positivt eller negativt hvordan bedrifter opererer (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Den juridiske dimensjonen vil i flere sammenhenger involvere en analyse av etiske faktorer som *verdier*, *moraler*, *integritet*, *plikter* og *atferd*. Slike faktorer kan opplyse om reglene i et samfunn og bestemme hva som er etisk og akseptabelt i praksis (Buye, 2021). Bedrifter som

overholder lover og regler forutsettes å ha strategiske fordeler ovenfor andre. Dette vil være viktig når interessenter vurderer de ulike bedriftene. Flere interessenter velger i større grad de bedriftene som har en mer etisk moral og etterlever de juridiske forholdene (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Administrative virkemidler inkluderer i tillegg kategoriene *informasjon* og *fysiske virkemidler*. Eksempler på slike virkemidler er avfallsdunker og fartsdumper (Miljøverndepartementet, 1995).

Direkte reguleringer handler om å forplikte aktører til bestemte handlinger. *Økonomiske virkemidler* har som formål å påvirke aktørers vurderinger av hvilke handlinger som er økonomisk lønnsomme. Slike virkemidler inkluderer miljøavgifter, omsettelige utslippskvoter, pantestystemer og ulike former for subsidier. Begrepet *miljøavgift* omfatter et utvalg av avgifter som fastsettes basert på miljøskaden utslippene påfører samfunnet. Skillet mellom de ulike kategoriene av virkemidler er uklar og virkemidlene brukes ofte sammensatt. For eksempel må økonomiske virkemidler ha et juridisk fundament, gitt ved et påbud om å skaffe dokumentasjon knyttet til beregningen av avgiften, i tillegg til et påbud om å betale avgiften. Juridiske virkemidler vil på sin side ofte bestå av en andel av en viss økonomisk karakter, i form av bøter, inndragninger, forurensningsgebyr eller erstatning (Miljøverndepartementet, 1995). Ulike økonomiske virkemidler supplerer dessuten ofte hverandre. Dersom ikke økonomiske virkemidler supplerer hverandre kan den ønskede reduksjonen i den forurensende aktiviteten bli for liten, fordi det ikke eksisterer andre gode alternativ (Rødseth, 2018).

Politisk-juridiske faktorer og avfallssortering

Miljøpolitikk for å redusere avfall ble først presentert i 1976 med en uttalelse av Environmental Protection Agency, som fremmet *kildereduksjon* som den foretrukne metoden for håndtering av farlig avfall (Peretz mfl., 1997). Selv om det har blitt skrevet mye om implementering og tilpasning av miljøpolitikk, blir innføring av miljøpolitikk i varehandelen i liten grad nevnt i forskning, sett i lys av avfall. Forskningen er også vag når det gjelder å definere typer av virkemidler. Der det ikke nevnes har vi antatt at forskningen har tatt for seg alle former for offentlige reguleringer.

Rinquist (1995) og Freeman (1982) forklarte i sine studier at miljøpolitikk kan føre til forbedret vann og luftkvalitet (Freeman, 1982; Ringquist, 1995; referert i Peretz mfl., 1997, s. 559). Deyle og Bretschener (1995) undersøkte i sin studie ulike ringvirkninger av statlig politikk, basert på en føderal lov mot farlig avfall. Forfatterne forklarte at en økning i skatter (avgifter) kan « redusere import til deponier » og at et mindre deponiareal antas å øke « avfallstransport til andre stater », samt føre til et skift til andre styringsteknologier (Deyle & Bretschener, 1995, referert i Peretz mfl., 1997, s. 559). Statlig regulering viser seg også å være nødvendig for å redusere avfall. Det har blant annet blitt hevdet at offentlige reguleringer er viktig for å påvirke bedrifter til å vurdere alternative metoder for avfallshåndtering. Dette omfatter avfallshåndtering basert på å deponere avfall, redusere avfallsmengde og toksisitet. Offentlige reguleringer har også blitt ansett som grunnleggende for å utvikle informasjon om avfallsvolum og toksisitet av farlig avfall (Barkenbus & Barkenbus, 1989, referert i Peretz mfl., 97, s. 559).

Flere studier på husholdninger har funnet en tvetydig sammenheng mellom avgifter og resirkulering. Bénebou og Tirole (2006) pekte blant annet på at økonomiske insentiver påvirker menneskers omdømme, noe som kan lede til en såkalt *crowding-out-effekt*. Det vil si at individer reduserer sitt bidrag til fellesgode på grunn av bekymringer om at andre skal tro at de kun handler ut fra egeninteresse (f.eks. for å unngå å betale skatt). Effekten ved innføring av et økonomisk insentiv oppstår så snart individer bryr seg om hva andre tenker om deres bidrag til fellesgodet (Bénabou & Tirole, 2006). Nyborg, Howarth og Brekke (2006) støtter denne effekten, og forklarte at innføring av skatt for å finansiere provisjonen av et fellesgode kan redusere individuell motivasjon til bidrag.

Studier som omhandler bedrifter, særlig produksjonsbedrifter, har funnet en positiv sammenheng mellom offentlige reguleringer og miljø. Slike studier indikerer blant annet at statlig inngrep fører til økte driftskostnader, som videre leder til investering i ny og innovativ teknologi med hensikt i å kutte kostnader og redusere forurensing (Bo, 2021; Perez mfl.1997). Perez mfl. (1997) vurderte i tillegg den positive miljøeffekten opp mot avfallsreduksjon. Motstandere til funnene gjort av Perez mfl. (1997) og Bo (2020), mener at økte driftskostnader fra statlige reguleringer og virkemidler heller fortrenger muligheter til å investere i avfallsreduserende teknologi. Slike motstandere er for eksempel Jorgenson og Wilcoxon (1990) og Baolong, Shenggang og Xiahong

(2017). Hart, Adams, Gieseckam, Tingley og Pomponi (2019) forklarte også i sin studie at økonomiske virkemidler kan virke som en barriere for å oppnå en sirkulær økonomi. Dette gjelder i fraværet av et konsistent rammeverk og global konsensus rundt det, samt mangel på mål utover grunnleggende deponiavløsning. I studien ble også fravær av statlige insentiver nevnt som en barriere for å oppnå en sirkulær økonomi (Hart mfl., 2019). Liu, Chen og Wang (2022) støtter denne påstanden, og viste empirisk til at kostnadene til bedrifter kan bli for høye uten statlige subsidieringer. Dette kan føre til at bedrifter velger tradisjonelle søppelfyllinger over resirkulering og avfallssortering (Liu mfl., 2022).

3.2.4 Digital teknologi

Det blir sett på som hensiktsmessig for denne forskningsrapporten å diskutere teori ved teknologi, på grunnlag av at teknologiske løsninger i økende grad blir brukt i sammenheng med avfallssortering (Eide, 2017). *Teknologi* kan defineres som kunnskap eller ferdigheter som må være til stede for at en aktør skal kunne skape en verdi. Teknologien blir vanligvis brukt i mennesker, prosesser, verktøy og metoder (Burgelman mfl., 2008, Schilling og Shankar, 2019, White og Bruton, 2010, referert i Palmié, Rüegger & Parida, 2022, s. 4).

I dag blir teknologi i større grad brukt i sammenheng med digitalisering og digitale teknologier. Grunnlaget for at digitalisering har fått et større fokus er blant annet på bakgrunn av den fjerde industrielle revolusjon for det 21. århundre. Revolusjonen bygger på informasjons- og kommunikasjonsteknologi i sammenheng med cyberfysiske systemer og tingenes internett (IoT), og defineres ofte som den digitale revolusjonen. For dette århundre skal aktiviteter gjennomføres, kontrolleres og reguleres digitalt (David, Nwulu, Aigbavboa & Adepoju, 2022). Dette støtter funnene til Oztemel og Gursev (2018), som fremhevet at den fjerde revolusjonen endrer industriens teknologiske metoder fra maskinproduksjon til digital produksjon (referert i David mfl., 2022, s. 2).

Brennen & Kreiss (2016) definerer digitalisering som hvordan mennesker samhandler og involverer digital kommunikasjon og medieinfrastruktur. Eksempel på det er å gå bort fra analoge teknologier til digitale virkemidler som e-post (referert i Bloomberg, 2018, s. 3). Szalavetz (2022) har gjennomført en omfattende litteraturstudie og beskriver digitalisering i bedrifter som bruken

av *digitale teknologier*, som eksempelvis *kunstig intelligens*, *tingenes internett (IoT)*, *big data*, *skyteknologi* og *robotikk*. Disse digitale teknologiene kan brukes for å (1) gjennomføre, kontrollere og/eller forbedre alle prosesser i bedriften som samlet sett beskriver bedriftens verdikjede, (2) produsere innovative produkter og tjenester og (3) transformerer forretningsmodellen (Szalavetz, 2022). Beskrivelsen til Szalavetz (2022) av digitalisering er den vi valgte å bruke når vi referer til teknologi videre i denne forskningsrapporten. Dette på grunn av vår forskningskontekst, den digitale revolusjonen og samfunnets økende fokus på digitale teknologier (Nambisan, 2017, Yoo mfl., 2012, referert i Holzmann & Gregori, 2022, s. 1).

Digital teknologi og avfallssortering

Kurniawan mfl. (2022) hevdet at digitalisering i avfallssektoren fører til mer praktiske løsninger for bransjen. Videre fører digitalisering til langsiktige fordeler for samfunnet. Samtidig blir det fremhevet at digitalisering som består av sirkulær økonomisk metode fører til økt verdiskaping når det gjelder avfallsgjenvinning. Eksempler på dette er knyttet til mer effektiv drift og reduserte driftskostnader relatert til avfallsstrømmer (Kurniawan mfl., 2022). Påstanden til Kurniawan mfl. (2022) støttes av ytterligere forskning, som hevder at informasjons- og kommunikasjonsteknologi vil være viktig for å oppmuntre individer til å engasjere seg i bærekraftig atferd (Corbett & El Idrissi, 2022).

Etablert litteratur fokuserer samtidig på bruken av *bærekraftige teknologier* i sammenheng med atferd. Neves, Oliveria og Santini (2022) fremhevet i sin forskning at bærekraftige teknologier har som formål å redusere forbruket av naturressurser eller øke forbruket av bærekraftige ressurser (Crosno & Cui, 2014, referert i Neves mfl., 2022, s. 1). Dette vil i seg selv være mer bærekraftig og føre til økt effektivisering (Dadzie, Runeson, Ding & Bondinuba, 2018, referert i Neves mfl., 2022, s. 1). I tillegg karakteriseres bærekraftige teknologier som pådrivere for å endre forbrukeratferd i en mer bærekraftig retning, basert på måleteknologier (Barreto mfl. 2014, referert i Neves mfl., 2022, s. 1).

For denne forskningsrapporten vil vi ta utgangspunkt i digital teknologi, basert på bruken av *mobile applikasjoner*, for avfallssortering. Suruliraj mfl. (2020) har studert 125 mobile applikasjoner som brukes for bærekraftig avfallshåndtering. Forskerne hevdet blant annet at

teknologi og strategi bør kombineres for å oppnå overbevisende teknologier i denne sammenheng. Det vil si at teknologien som anvendes har til hensikt å påvirke brukere i retning av en mer bærekraftig atferd (Suruliraj mfl., 2020).

Mobilteknologi har ført brukere sammen gjennom å støtte til samhandling, inspirere til atferdsendring og gjennomføre målrettede oppgaver. I den sammenheng har flere forskere vært med å utvikle mobilapper som retter søkelys mot bærekraftutfordringer, for å oppnå en mer sirkulær økonomi. Per i dag finnes det flere mobile applikasjoner på området. Samtidig viser det seg å være manglende litteratur på hvilke strategiske virkemidler som bør implementeres, for å realisere ønskede mål ved avfallshåndtering (Suruliraj mfl., 2020).

Bruken av teknologiske verktøy fører imidlertid med seg både fordeler og ulemper. I litteraturen pekes det på flere funn knyttet til bruk av teknologiske verktøy og en positiv korrelasjon med individets atferd, blant annet i studien til Corbett og El Idrissiab, 2022. Deres funn indikerer at økt bruk av websider og applikasjoner kan fremme bærekraftig ansvarlig atferd. Dermed er det naturlig at teknologiske verktøy anvendes i denne sammenhengen (Corbett & El Idrissiab, 2022). På en annen side fremhever litteraturen også flere barrierer ved bruk av teknologi. Pirhonen, Lolich, Tuominen, Jolankia og Timonenb (2020) fremhever at det finnes et gap mellom generasjoner, der de eldre i større grad trenger opplæring og støtte ved bruk av teknologiske virkemidler. Forskerne initierte videre at generasjonsgapet kan føre til økende ulikheter mellom eldre og yngre, redusert tilgjengelighet for den eldre generasjonen når det gjelder digitale tjenester og fremmedgjøring i samfunnet. Det må dermed argumenteres for at positive og negative sider ved digitalisering må adresseres og erkjennes, slik at alle kan dra nytte av fordelene som ligger i den teknologiske utviklingen (Pirhonen mfl., 2020)

3.2.5 Organisasjonskultur

Det finnes flere definisjoner på *organisasjonskultur*, som har utspring i selve kulturbegrepet (Bang, 2013). Kultur ble først definert av Edward B. Tylor i 1871 som «den komplekse helhet som består av kunnskap, trosformer, kunst, moral, juss og skikker, foruten alle de øvrige ferdigheter og vaner et menneske har tilegnet seg som et medlem av et samfunn.» (sitert i Bang, 2013, s. 327). Deal og Kennedy (1982) definerte bedriftskultur som «måten vi gjør tingene på hos

oss.» (sitert i Bang, 2013, s. 327). Hofstede mfl. (2010) forklarte på sin side begrepet kultur som «den kollektive programmering av hjernen som skiller medlemmene av en gruppe eller kategori av mennesker fra en annen.» (sitert i Bang, 2013, s. 327).

Professor Edgar H. Schein, en autoritet innen organisasjonskulturforskning, definerte organisasjonskultur som «et mønster av felles grunnleggende antakelser som læres av gruppen idet den takler sine eksterne tilpasnings- og interne integrasjonsproblemer, som har fungert bra nok til å bli betraktet som gyldige, og som derfor læres bort til nye medlemmer som den rette måten å oppfatte, tenke og føle på i relasjon til disse problemene.» (sitert i Bang, 2013, s. 327). I bokklassikeren *The cultures of work organizations* belyste Trice og Beyer (1993) kultur gjennom begreper som: “[1] ideologier (...) som er relativt implisitte sett av virkelighetsoppfatninger, verdier og normer (...) og [2] kulturelle former som er konkrete manifestasjoner av kulturen.» (sitert i Bang, 2013, s. 327).

På tross av flere ulike definisjoner, er kulturbegrepets meningsinnhold likt hos de fleste: «Det er et sett av mer eller mindre delte tankemønstre (kognisjoner) som utvikles i samspillet mellom medlemmene av en organisasjon, og som kommer til uttrykk i måten organisasjonen og dens medlemmer gjør ting på.» (Bang, 2013, s. 327). Bang oppsummerer overnevnte definisjoner av organisasjonskultur til følgende definisjon: «organisasjonskultur er det sett av felles verdier, normer og virkelighetsoppfatninger som utvikles i en organisasjon når medlemmene samhandler med hverandre og omgivelsene, og som kommer til uttrykk i medlemmenes handlinger og holdninger på jobben.» (Bang, 2013, s. 327). Fordi dette er en definisjon som i større grad er brukt i forskning og inkluderer de tre mest brukte elementene i litteraturen om organisasjonskultur, er dette organisasjonskulturdefinisjonen vi valgte å bruke i denne forskningsrapporten. *Verdier* uttrykker hva som oppfattes som viktig og verdifullt, og som etterstrebes i organisasjoner. *Normer* beskriver hvordan en bør oppføre seg, og hva som er akseptable og uakseptable handlinger og holdninger. Normer viser samtidig til hva en bør gjøre og ikke gjøre for å handle i tråd med verdiene. *Virkelighetsoppfatninger* definerer hva en kan regne som sant og usant, hvordan ting henger sammen, og hvordan medlemmene kan tolke det som skjer rundt dem (Bang, 2013, s.329). Denne definisjonen av organisasjonskultur hevder at kultur er noe som er felles delt mellom organisasjonens medlemmer. Samtidig kan det eksistere

flere ulike sett av felles verdier, normer og virkelighetsoppfatninger, såkalte *subkulturer*, innenfor en og samme organisasjon (Bang, 2013, s. 329).

Organisasjonskultur og avfallssortering

Organisasjonskultur utgjør en avgjørende faktor for å etablere en bærekraftig bedrift (Ketprapakorn & Kantabutra, 2022). Litteraturen viser seg imidlertid å være svært begrenset når det gjelder organisasjonskulturens påvirkning på avfallssortering i bedrifter. Litteratursøket vi har gjennomført støtter denne påstanden, og viser i størst grad til kulturs betydning for avfallssortering i husholdninger.

Lu og Sidortsov (2019) forklarte betydningen av *kultursensitive tiltak*, dvs. kulturelle tiltak tilpasset hver kultur, for å fremme felles deltakelse og samarbeid for avfallssortering. Siden individer fra samme kultur føler seg tilknyttet hverandre, kan slike tiltak bidra til en bevegelse av frivillig engasjement og gruppepress når det gjelder avfallssortering. I den sammenheng vil individer med større sannsynlighet sortere avfall. Forskerne understreket imidlertid at avfallssorterende samarbeid må tilpasses lokal kultur for å mobilisere offentlig deltakelse, fordi kulturer er forskjellige (Lu & Sidortsov, 2019).

Crociata, Agovino og Sacco (2015) utførte en eksplorerende survey-analyse på italienske innbyggere. De fant en sterk positiv sammenheng mellom tilbøyelighet til å delta i ulike kulturaktiviteter og til å følge retningslinjer for gjenvinning av avfall. De empiriske resultatene indikerer at politikk med formål om å påvirke bærekraftig utvikling, gjennom å fremme miljøvennlig atferd, kan være mer effektiv når en vurderer *kulturell deltakelse* som en komplementær faktor.

Videre, gjennom en krysskulturell analyse, undersøkte Minelgaitė og Liobikienė (2019) hva som skiller avfallssorterende individer fra de som ikke sorterer. Kultur utgjorde en dominant forklaringsvariabel. Forskerne refererte til *Hofstede's kulturelle dimensjoner fra 2001*, og fant blant annet at *kraftavstand* og *usikkerhetsunngåelse* har en effekt på nivået for ikke-sorterende atferd. Dette tilsier at individer sorterer mindre avfall i land som har en hierarkisk styreform, vektlegger status, prestisje og privilegier i større grad, samt har vanskeligheter for å tolerere

ustrukturerte situasjoner. *Overbærenhetsnivå*, også en kulturell dimensjon av Hofstede, ble funnet å være signifikant og positivt for sorteringsatferd. Dette er et resultat som kan tolkes som at individer fra kulturer der de har større kontroll over egne liv, sorterer mer avfall. Det vil si at det er viktig å øke ansvarsnivået for miljøspørsmål, særlig i samfunn der individer har lite autonomi og selvstyre. Slike miljøspørsmål omhandler blant annet avfall. Et økt ansvarsnivå kan bidra til å fremme sorteringsatferd (Minelgaitė & Liobikienė, 2019).

Det er blitt utført få studier som kan forklare sammenhengen mellom organisasjonskultur og avfallssortering i bedrifter. Empiriske funn indikerer imidlertid behovet for en stabil og entydig integrering av *miljøverdier* i organisasjonskultur for å oppnå en konsistent miljøvennlig atferd i bedrifter (Zsóka, 2007). Zsóka (2007) forklarte i sin studie at miljøverdier som reflekteres i en organisasjonskultur fører til mer miljøforpliktete og miljøbevisste ansatte, samt innføring av vellykkede trenings- og kursingsprogrammer med miljøfokus. Deltakerne i studien var overbevist om at økt motivering mellom ansatte for å handle miljøvennlig har en større positiv effekt enn politiske reguleringer. Studien impliserte også at bedrifter som inkorporerer miljøverdier i rekrutteringsprosessen kan bidra til at ansatte føler seg mer forpliktet til miljø. Desto flere ansatte som tar ansvar for miljø, desto mer konsistent og bærekraftig vil organisasjonskulturen være. Forskeren identifiserte videre at bedrifter med miljømessige verdier anerkjenner miljøproblemer og følger dem opp, samt etablerer solide miljømessige fundamentet i organisasjonskulturen (Zsóka, 2007).

Saruchera og Asante-Darko (2021) fant en positiv kobling mellom organisasjonskultur og avfallssortering, der organisasjonskultur kan styrke assosiasjonen mellom omvendte logistiske prosesser og operasjonell ytelse. Logistiske prosesser er opptatt av hva som skjer med et produkt etter forbruk, med formål om å gjenvinne og/eller opprettholde dets verdi. Organisasjonskultur anses som en positiv driver for slike omvendte logistiske prosesser. Dette måles gjennom den grad en bedrift er i stand til å tilpasse seg endrede kundepreferanser og miljø gjennom å redusere utslipp, resirkulere, og praktisere gjenbruk, reproduksjon og reparasjon. Organisasjonskultur er koblet til omvendte logistiske prosesser, og når de integreres, styrkes operasjonell ytelse ved økt effektivitet og tilgang til eksterne ressurser (Saruchera & Asante-Darko, 2021).

3.2.6 Sosiokulturelle faktorer

Sosiokulturelle faktorer kan påvirke både tilbud og etterspørsel i markeder. I tillegg kan disse faktorene forme innovasjon, makt og effektivitet i organisasjoner. Slike faktorer inkluderer aspekter som *demografi, distribusjon, geografi, kultur, livstil* og *organisatoriske (formelle eller uformelle) nettverk med andre interessenter i industrien* (Whittington, Regnér, Angwin, Johnson & Scholes, 2021). Kundemassen i dagens samfunn blir stadig mer krevende. Dette fører til at forretningsmodeller endres fra å være produktorientert til å bli kundeorientert.

Markedssegmentering beveger seg i større grad bort fra tradisjonell demografi, og fokuserer mer på livsstil. Høyt utdannede arbeidstakere gjør at bedrifter kan håndtere økte krav fra kunder og andre interessenter. Imidlertid har denne arbeidsgruppen høyere krav, for eksempel ved lønn (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Endringer i populasjonsdemografi påvirker økonomien på flere måter. Flere stater står overfor utfordringer basert på en økende andel eldre befolkning. Veksten av den eldre befolkningen fører til økt etterspørsel etter medisiner, helseprodukter og støttetjenester. Den eldre generasjonen har imidlertid normalt sett mer fritid og er generelt finansiell stabil, og kan dermed sies å være den perfekte kombinasjonen for konsumentforbruk (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Knickmeyer (2020) tilfører også *psykososiale faktorer* til den sosiokulturelle dimensjonen. Psykososiale faktorer er relatert til infrastruktur og tjenesteyting, og er helt avgjørende for å utøve atferd (Knickmeyer, 2020).

Sosiokulturelle faktorer og avfallssortering

Det finnes få studier som vurderer sosiokulturelle faktorer i sammenheng med avfallssortering, og de som er etablert forsker i hovedsak på husholdninger. Litteraturen inkluderer her et bredt spekter av motstridende faktorer når det gjelder sammenhengen. Slike faktorer er gjensidig avhengige, der en kombinasjon av ulike sosiale faktorer er det som bestemmer avfallssortende atferd (Knickmeyer, 2020).

Studier som forsker på husholdninger har funnet en sammenheng mellom avfallssortende atferd og ulike sosedemografiske faktorer som: *alder, inntekt, utdanningsnivå, kjønn, familiestørrelse, etnisitet, politisk og religiøs identitet, tilstedeværelse av innvandrere og boligtype* (Miafodzyeva

& Brandt, 2013, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5); *husholdningstype, husholdningsstørrelse og boligeierskap* (Yau, 2012, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5); *ansettelsesstatus, kulturell tilhørighet og politisk tro* (Becker, 2014, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5); *barn i husholdningen* (Vicente & Reis, 2008, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5); *sivilstatus* (Tsaur, 2014, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5); *sosial klasse* (Iyer & Kashyap, 2007, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5). Slike sosiodemografiske faktorer påvirker sorteringsgrad. Effekten de har på faktorer som påvirker resirkulerende atferd forklares grundig i en litteraturstudie av Nathalie Becker (2014) (se appendix 6). Fra den venstre kolonnen i tabellen til Becker (2014) viser det seg at studier som ser på relevansen av sosiodemografiske faktorer for resirkulerende atferd gir forskjellige resultater. Noen studier har funnet korrelasjoner mellom sosiodemografiske faktorer og deltakelse i resirkulering, mens andre studier ikke. Dersom sosiodemografiske faktorer relateres til faktorer for resirkulerende atferd, heller enn til resultater ved sorteringsgrader, gir det et mindre tvetydig bilde (Becker, 2014).

Blant psykososiale faktorer, finnes det flere studier som beskriver *bekvemmelighet* som en av de viktigste faktorene for å øke avfallssortering i husholdninger (Ando & Gosselin, 2005; Barr, 2007; Bernstad, 2014; Miafodzyeva & Brandt, 2013; Schwab et al., 2014; referert i Knickmeyer, 2020, s. 5). Hvordan bekvemmelighet oppfattes avhenger av personen som deltar i avfallssorteringssystemet. Desto enklere det er å forstå og anvende systemet, desto mer sannsynlig er det at det blir brukt (Knickmeyer mfl., 2020). I følge Knickmeyer mfl. (2020) er faktorer som påvirker bekvemmelighet: *kort distanse og strategisk lokalisering av resirkuleringspunkter, lett tilgjengelige søppeldunker, høy innsamlingsfrekvens og rent og smart visuelt utseende på gjenvinningspunkter*. Det viser seg for eksempel at mangelen på nødvendig infrastruktur for avfallssortering kan virke som en barriere for husholdningers deltakelse i resirkulerende aktiviteter (Timlett & Williams, 2001, referert i Knickmeyer 2020, s. 5). *Tid* blir også presentert som en faktor som påvirker bekvemmelighet (Miafodzyeva & Brandt, 2013, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5). Andre psykososiale faktorer som er funnet å positivt henge sammen med avfallssortering er *generell kunnskap om miljømessige problemer og kjennskap til spesifikke lokale resirkuleringstjenester*. I denne sammenheng er det forklart at immigranter er mer utsatt, siden de i utgangspunktet ikke er kjent med lokale

resirkuleringsreguleringer og språk (Miafodzyeva & Brandt, 2013, referert i Knickmeyer, 2020, s. 5).

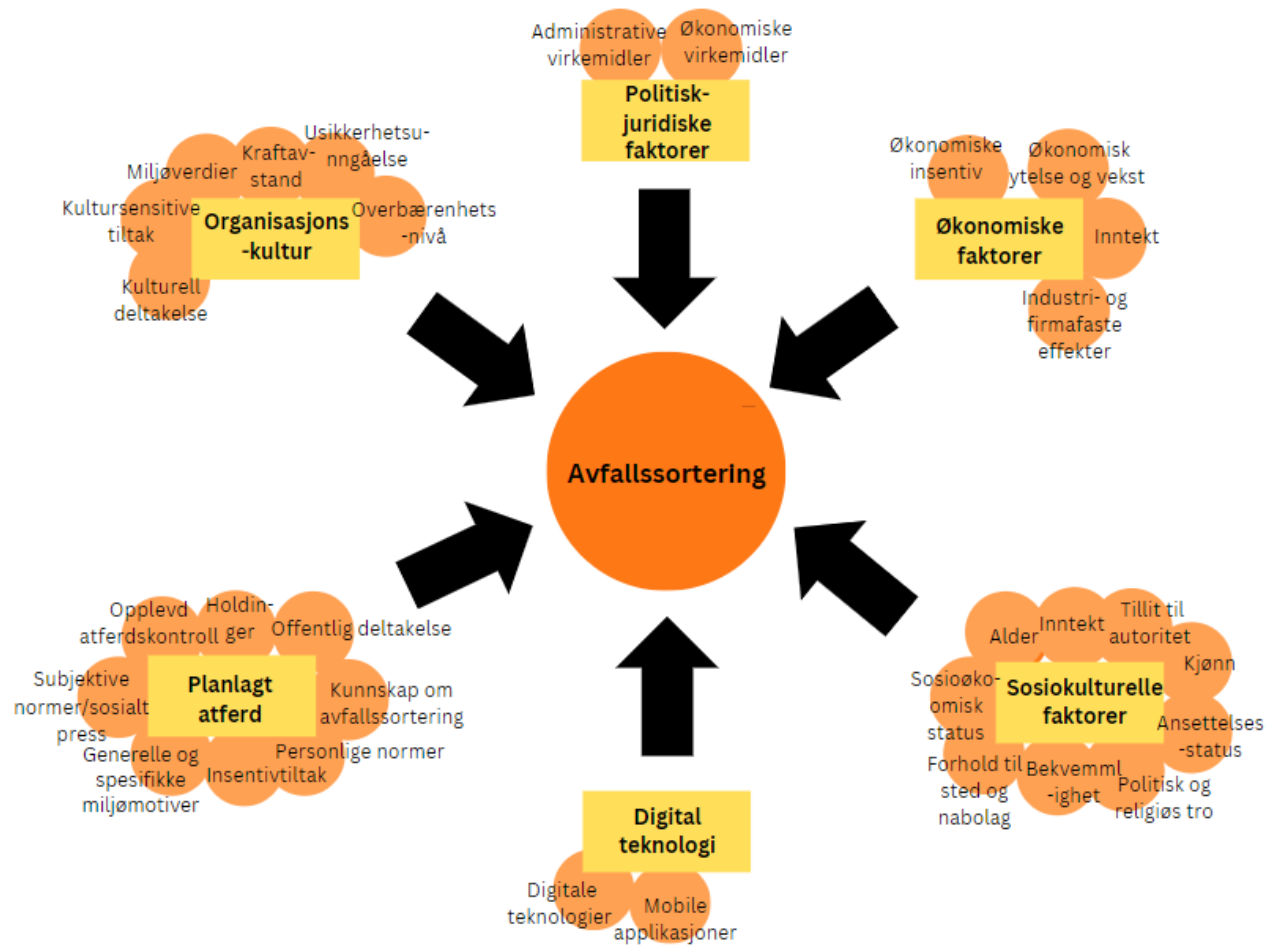
Tillit til autoritet og resirkuleringsprogrammet presenteres som en driver for resirkulerende atferd (Loan mfl., 2017, referert i Knickmeyer, 2020, s. 6). Dette støtter Jesson mfl. (2014), som i sin studie påpekte at innbyggere med et godt forhold til lokale myndigheter har større sannsynlighet for å sortere avfall. Sammenhengen har videre blitt forklart gjennom økt prestasjon (Xu mfl., 2016, referert i Knickmeyer, 2020, s. 6). Utover dette forklares *forhold til sted og nabolag* å være signifikant for avfallssorterende atferd (Jesson mfl., 2014; referert i Knickmeyer, 2020, s. 6). For eksempel beskrives fremveksten av større byer med økt befolkningsvekst å virke negativt på avfallssorterende atferd. Dette sett i sammenheng med at befolkningen, desto større den er, får et dårligere forhold til de lokale myndighetene. Økt nivå når det gjelder *sosial interaksjon* vurderes også som en viktig faktor for avfallssortering (Miafodzyeva & Brandt, 2013; Tonglet mfl., 2004, referert i Knickmeyer, 2020, s.6).

Videre har det blitt funnet en sammenheng mellom *sosioøkonomisk status* og resirkulerende atferd i husholdninger. For eksempel er det forklart at rasjonelle individer ikke vil sortere for «lite- eller ingen økonomisk insentiv» (Yau mfl., 2012, referert i Knickmeyer, 2020, s. 7). Martin, Williams og Clark (2006) belyser samtidig at lavere sosioøkonomiske grupper har mindre sannsynlighet for å sortere avfall fordi andre behov vurderes som viktigere. Likevel kan finansielle insentiver, ved riktig stimuli, være en effektiv driver for lavinntektshusholdninger, f.eks. gjennom å selge resirkulerbart materiale (Martin mfl., 2006). En relatert faktor til sosioøkonomisk status er husholdningers *betalingsvilje* for resirkuleringstjenester, som også antas å påvirke avfallssorterende atferd (Saphores mfl., 2006; Vassanadumrongdee & Kittipongvises, 2018; referert i Knickmeyer, 2020, s. 7).

3.3 Oppsummering av det teoretiske rammeverket

Figur 4 illustrer det teoretiske rammeverket over påvirkningsfaktorene som antas å påvirke avfallssortering i varehandelen, identifisert ved: *planlagt atferd, økonomiske faktorer, politisk-juridiske faktorer, digital teknologi, organisasjonskultur og sosiokulturelle faktorer*. Alle er elementer, inkludert tilhørende underkategorier, som vil vurderes for å belyse

forskningsrapportens problemstilling. Fordi det ble funnet et stort antall sosioøkonomiske faktorer i litteraturstudien, inkluderer modellen kun de faktorene som er nevnt flest ganger i gjennomgått litteratur. I påvirkningsfaktoren digitale teknologier, inngår andre digitale verktøy enn mobile applikasjoner.



Figur 4: Det teoretiske rammeverket

4. Metode

I dette fjerde kapitlet redegjør vi for metodiske valg som er gjort for å belyse rapportens problemstilling. Dette omfatter først en utgreiing av den metodiske forskningskonteksten, valg av forskningsmetode- og design, tilnærming til teoretisk grunnlag og forskningsstrategi. Deretter beskriver vi datainnsamling og dataanalyse. Videre drøfter vi oppgavens kvalitet gjennom begrepene validitet og reliabilitet. Til slutt presenterer vi hvilke etiske hensyn som er lagt til grunn.

4.1 Kontekst

Denne forskningsrapporten utføres i tilknytning til samarbeidet mellom teknologiselskapet Carrot og konsernet Olav Thon Gruppen, påbegynt i 2020. Kontakten mellom overnevnte aktører ble etablert på bakgrunn av Olav Thon Gruppens målsetninger om en gjennomsnittlig sorteringsgrad på 65%, og bli en ledende aktør mot det grønne skiftet. For å nå målene skal samarbeidet blant annet bidra til å redusere restavfall og legge til rette for miljømessige og økonomiske resultat. Olav Thon Gruppen, som inkluderer kjøpesentre, hoteller og næringseiendom, forklarer at kjøpesentre er avfallsverstingen i konsernet med et bidrag på 73,3% av det totale avfallet. Dette tilsvarer omtrent 18 000 tonn avfall, registrert i 2021 (Olav Thon Gruppen, 2021). Samarbeidet startet som en pilot, *Smart avfallshåndtering*, etablert på Vestkanten Storsenter og Bergen Storsenter, og er i dag et løpende kommersielt forhold mellom partene. Av Carrot har flere butikker (varehandelsbedrifter) på de to relevante kjøpesentrene fått innføring i en mobil applikasjon, som danner en oversikt over avfallsdata fra de ulike butikkene. Slik data inkluderer informasjon over hvor mye avfall hver butikk sorterer, i tillegg til en anonym sammenligning av sorteringsgrad mot resterende butikker på det relevante kjøpesenteret. Utover denne applikasjonen tilbyr Carrot integrasjon mot det Thon-kjøpesentrene måtte ha av smart infrastruktur (f.eks. en smart container).

I dag har de fleste næringsbygg en betalingsløsning, *m2-modell*, for avfallshåndtering. Denne består av en kvadratmeterpris gitt som en prosentvis andel av felleskostnader.

Kvadratmeterprisen defineres som en *miljøavgift*. Mellom flere kjøpesentre og deres benyttede renovasjonsselskap finnes det en betalingsmodell for avfallssortering som stort sett er etablert i

avfallsbransjen, gitt som en *Pay-as-you-throw (PAYT)-modell*. PAYT er en insentivmodell som knytter kostnadene for avfallssortering opp mot mengden avfall en aktør kaster. Bruken av en PAYT-modell avhenger av tilgjengelig data som viser hvem som kaster hvor mye avfall, og hvordan avfall sorteres. Carrot sin mobile applikasjon fremstiller nettopp dette, noe som skaper muligheter for å innføre slike modeller i bedrifter. Thon gruppen har enda ikke innført PAYT-modellen i butikkene på sine kjøpesentre. Driftssjef på Bergen Storsenter, Arshell E.A. Piasani, har dog informert oss om at planen er å innføre dette. Dato for innføring er imidlertid ikke satt enda, fordi det mangler noen elementer for at systemet skal fungere i praksis. Driftssjef Piasani fortalte oss at bakgrunnen for innføring av en PAYT-modell i butikkene er for det første å godtgjøre hver av butikkene som sorterer avfall. For det andre er det i tråd med Carrots fremstilling av PAYT-modellen, som en mer rettferdig betalingsløsning enn den etablerte m2-modellen.

En forbedret avfallssortering fører til lavere avfallskostnader. På kjøpesentrene til Olav Thon Gruppen er det kostnadene mellom det relevante renovasjonsselskapet og kjøpesentret som kan påvirkes. Renovasjonsselskap både henter og behandler avfallet, og flere kjøpesentre har ordninger for avfallssortering, der riktig sortert papp og papir er billigere å håndtere enn restavfall. I nær fremtid vil denne effekten antakeligvis forsterkes, på bakgrunn av at CO₂-avgifter fra myndighetene vil føre til at renovasjonsselskap må ta en høyere pris for å hente restavfall. Samtidig ser en allerede tendenser til at innkjøpspriser på for eksempel brukt papp og plast stiger på verdens materialbørser. Dette vil kunne føre til at renovasjonsselskap må betale mer enn tidligere for å hente avfallet.

Alt tatt i betraktning vil økt sorteringsgrad være fordelaktig, både fra et økonomisk og samfunnmessig perspektiv. I den sammenheng vil avfallssortering redusere avfallskostnader for aktører, uavhengig av hvilken betalingsmodell som brukes.

4.2 Forskningsmetode og -design

Formålet ved å undersøke problemstillingen i forskningsrapporten vår, er å oppnå økt dybdekunnskap og forståelse av hva som driver resultater knyttet til avfallssortering i varehandelsbedrifter. Rapportens tema, avfallssortering, blir analysert ut fra relevante

påvirkningsfaktorer. På bakgrunn av forskningsformålet og begrenset data og kunnskap etablert på området, valgte vi et *kvalitativt forskningsdesign* som mest hensiktsmessig for å belyse problemstillingen.

Denne studien har et *eksplorerende design*, der problemstillingen er åpent formulert ved å benytte spørreordet *hvilke*. En kvalitativ metode er passende med et eksplorerende forskningsdesign, som gir økt fleksibilitet der eksempelvis åpne spørsmål inviterer til utforskning, beskrivelser og forklaring, og gir rom for at deltakere kan prate fritt (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019).

Vi har samlet inn og analysert kvalitativ *ikke-numerisk data*, i form av tekst og lydopptak, i en reell kontekst. Dermed var vi i stand til å trekke ut forhold, sammenhenger og mønstre for avfallssortering. Kvalitative data, gitt ved ord og meninger, i motsetning til kvantitative tall, kan derimot ha flere forskjellige betydninger og ofte være mer uklare (Saunders mfl., 2019). Dette opplevde vi underveis i forskningen vår. Den kvalitative metoden var dermed avgjørende for at vi kunne utforske ordene og meningene dypere, redegjøre for disse med deltakerne i studien og unngå eventuelle misforståelser av data.

Et eksplorerende design er samtidig tilpasningsdyktig når det gjelder uforutsette endringer underveis i en forskningsprosess (Saunders mfl., 2019). I begynnelsen av forskningsprosjektet hadde vi et bredt fokus på avfallssortering, som deretter krymper ettersom data ble innsamlet og det ble generert ny og overraskende innsikt. I den sammenheng har det vært nødvendig å kunne tilpasse og endre på faktorer, som problemstilling og utvalg, underveis i forskningsprosessen. Et eksplorerende design har dermed gitt støtte der de reelle omgivelsene førte til kompleksitet og upålitelighet ved studien vår, på bakgrunn av ukontrollerbare faktorer som påvirker data. I tillegg er sirkulær økonomi og avfallssortering relativt nye fagfelt, og innovasjon og endringer mot sirkulære forretningsmodeller skjer fortløpende og i økende grad. I forkant av denne forskningsrapporten var disse faktorer som kunne påvirke forskningen vår underveis, og som vi dermed måtte ta hensyn til.

4.2.1 Tilnærming til teoretisk grunnlag

Ved innhenting av relevant data, anvender flere kvalitative forskere en kombinasjon mellom å bevege seg fra teori til data (*deduksjon*) og fra data til teori (*induksjon*). Denne kombinasjonen kalles for *abduksjon* (Saunders mfl., 2019). Fordi ren deduksjon eller induksjon omtrent er umulig å få til i praksis, har vi valgt en abduktiv metode for vår forskning. En slik metode tar samtidig i betraktning at litteraturen på tema er mangelfull. I tråd med den abduktive metoden, som forklart av Saunders mfl. (2019), utviklet vi et teorigrunnlag gjennom å forsøke å gi mening til data som oppstod underveis i forskningsprosessen og brøt med teoretiske forventninger. Som en forutsetning for strategien dannet vi på forhånd kjennskap til eksisterende teori, som ga opphav til et teoretisk rammeverk (se kapittel 3). Rammeverket utviklet seg basert på ny og overraskende innsikt fra intervju, og ble videre brukt ved datainnsamling og dataanalyse. Dette resulterte i en empirisk modell over påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelen (se kapittel 5).

4.2.2 Forskningsstrategi

For å kunne gå mer i dybden på tema i denne forskningsrapporten valgte vi å utføre både en *litteraturstudie* og en *casestudie*. Litteraturstudien presenterte vi i kapittel tre, mens casestudien blir beskrevet i dette delkapittelet. En kombinasjon av forskningsstrategier er valgt med hensyn til den eksisterende kunnskapen som er etablert på tema, og styrker formålet til forskningsrapporten. Strategivalget begrunnes videre i bruken av den fleksible abduktive tilnærmingen, og kan med fordel brukes for å utvide og styrke rapportens konklusjoner der forskningsstrategiene alene kan bidra til kunnskapshull (Saunders mfl., 2019).

Casestudie

Den empiriske studien vår er konstruert ved å undersøke hvordan bedrifter i en reell varehandelskontekst utfører avfallssortering, som er i samsvar med definisjonen av en *casestudie* (Saunders mfl., 2019, s. 196). Tidligere forskning i regi av samarbeidet mellom Carrot og Olav Thon Gruppen tar for seg Vestkanten kjøpesenter, noe som gjorde det interessant å undersøke Bergen Storsenter i denne studien. Eisenhardt (1989) tilføyer at en casestudie ansees som passende når eksisterende litteratur vurderes som utilstrekkelig, og er i høygrad komplementær med å bygge og revidere teorier fra normalvitenskapen (Eisenhardt, 1989; Rowley, 2002). Som

tidligere nevnt har forskningsrapporten vår en åpen problemstilling. For å besvare åpne spørsmål er casestudie beskrevet som en god strategi som støtter en dypere og mer detaljert forskning, ikke minst i en reell setting der forskeren har liten eller ingen kontroll (Rowley, 2002).

Vi har spesifikt intervjuet åtte butikker fra Bergen Storsenter for å belyse problemstillingen, som gjør dette til en såkalt *multippel casestudie*. Gjennom en multippel casestudie kunne vi undersøke om resultatene fra data kunne kopieres på tvers av caser (butikker). Der kopiering er et faktum forklares dette å være en *replikasjon*, noe som ønskes for robuste resultater. Ved en multippel case er replikasjon i større grad mulig, enn ved en singel case (Yin, 2018, referert i Saunders mfl., 2019, s. 198-199).

Det er flere tilnærminger til avfallssortering, som nevnt i litteraturen. Basert på et overordnet syn på casene, ga det oss mulighet til å danne en helhetlig vurdering ved å trekke sammenhenger mellom alle de ulike metodene for hvordan bedriftene sorterer avfall i praksis. På bakgrunn av dette blir denne studien definert videre som en *holistisk multippel casestudie* (Yin, 2018, referert i Saunders mfl., 2019, s. 198).

4.3 Datainnsamling

I denne delen av metodekapittelet redegjør vi først for hvilke typer data som er samlet inn for å belyse problemstillingen. Deretter forklarer vi valget av intervjustrategi og utvalg, utarbeidelsen av intervjuguiden og hvordan intervjuene ble gjennomført.

4.3.1 Primær- og sekundærdata

For denne eksplorerende studien har vi samlet inn både *primær-* og *sekundærdata*, som ved analyse tillater oss å belyse problemstillingen (Saunders mfl., 2019). Sekundærdata ble først anskaffet fra eksisterende litteratur på tema. Denne type data muliggjorde en formulering av relevant problemstilling, samt utvikling av et teoretisk rammeverk til revidering. I tillegg muliggjorde sekundærdata å fylle gap i innsamlet primærdata, der det var problemer med tillatelse til eller innhenting av sistnevnte data (Saunders mfl., 2019). Primærdata er innsamlet fra semistrukturerte intervju på Bergen Storsenter, som dannet grunnlaget for utviklingen av en empirisk modell over påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelsbedrifter.

4.3.2 Semistrukturert intervju

har valgt *semistrukturerte intervju* for denne forskningsrapporten. Valget er tatt med bakgrunn i antakelsen om at det er hensiktsmessig å bruke en *ikke-standardisert intervjuteknikk* som en del av casestudien, for å belyse den eksplorerende problemstillingen. En ikke-standardisert intervjuteknikk åpner opp for fleksibilitet ved å kunne stille åpne spørsmål. Denne teknikken tillater videre å utforske og forklare svar som kommer frem i intervju (Saunders mfl., 2019). På bakgrunn av litteratursøket vi gjorde i forkant av intervjuprosessen, var det naturlig å velge ut spørsmål til intervjuene relatert til hver påvirkningsfaktor fra vårt teoretiske rammeverk. Dermed kunne vi stille relevante spørsmål og samtidig tilpasse spørsmålene underveis ved behov. For eksempel kunne dette gjøres ved å endre rekkefølge på spørsmålene og stille oppfølgingsspørsmål dersom noe var uklart. Semistrukturerte intervju gjorde oss derfor bedre i stand til å håndtere eventuell overraskende respons underveis. Valg av intervjuteknikk var samtidig basert på utvalget, som besto av kompetente ansatte i varehandelsbedrifter. Ansatte med et definert ansvarsområde er ofte mer positive til intervju enn spørreskjema (Saunders mfl., 2019). I tillegg, i og med at avfallssortering er et omfattende tema, ville spørsmålene naturlig nok bli mer komplekse og kreve utdypende svar. Dermed var intervju mer passende for vår forskning (Saunders mfl., 2019).

4.3.3 Utvalg

Etter at vi kom i kontakt med Carrot, som var svært positive til et samarbeid med oss, fikk vi raskt oversikt over relevante butikker på Bergen Storsenter i tilknytning til samarbeidet mellom Carrot og Olav Thon Gruppen. Oversikten inkluderte de nyeste dataene over de ti beste og de ti dårligste rangerte butikkene i forhold til sorteringsgrad målt på kjøpesenteret. Videre inneholdt oversikten data over andre butikker som er inkludert i avfallsprosjektet. Vedlagt fikk vi også tilgang til kontaktinformasjon til butikkene, slik at vi enkelt kom i kontakt med aktuelle informanter. Vi kontaktet bedrifter både via e-post og fysisk i butikkene på senteret.

Utvalget er basert på en vurdering av såkalt *hensiktsmessig prøvetaking*, der informantene ble valgt basert på en vurdering av hvordan vi i størst mulig grad kunne få tilgang til relevant informasjon for å belyse problemstillingen (Saunders mfl., 2019). Dette innebar informanter med

kompetanse innenfor varehandelen, som vi fikk oversikt over fra Carrot, og som i tillegg hadde nok informasjon om prosjektet til å kunne besvare spørsmålene våre.

Endelig utvalgsstørrelse ble satt til åtte informanter fra diverse varehandelsbedrifter på Bergen Storsenter. Dette ble avgjort underveis i intervjuprosessen gjennom rekruttering, og på slutten av prosessen når vi opplevde *datametning*. Vi opplevde datametning når vi følte at vi fikk nok innsikt til å gjennomføre en tilfredsstillende analyse, for å belyse problemstillingen (Saunders mfl., 2019). Utvalgsstørrelsen ga oss et bredt nok spekter til å evaluere mønstre og trender fra datamaterialet, samtidig som det ga oss mulighet til å etablere dybdeforståelse av hver enkelt butikk. Tabell 4 viser det endelige utvalget av butikker med tilhørende informanter. På bakgrunn av anonymitet og konfidensialitet har vi kategorisert butikkene og informantene basert på intervjutidspunkt, og følgende nummerert dem fra første til siste butikk i intervjuprosessen. En grundigere beskrivelse av slike identifikatorer kan leses under i kapittel 4.4. Tabellen viser videre hvor lang tid hvert intervju tok, og hvor mange ord hver informant sa under intervjuet.

Butikk (varehandelsbedrift) /informant	Dato	Tid	Antall ord
1	10/10/2022	30 min.	1204
2	10/10/2022	20 min.	1522
3	11/10/2022	25 min.	2501
4	13/10/2022	30 min.	2563
5	17/10/2022	15 min.	1644
6	21/10/2022	20 min.	1992
7	26/10/2022	30 min.	3420
8	26/10/2022	30 min.	1565

Tabell 4: Det endelige utvalget

4.3.4 Intervjuguide

Utviklingen av *intervjuguiden* (se appendix 1) er basert på eksisterende kunnskap og litteratur på tema, i tillegg til kunnskap om den organisatoriske og situasjonsbaserte konteksten til Bergen

Storsenter, Carrot og deres samarbeid med Olav Thon Gruppen. Det teoretiske rammeverket har hatt en viktig rolle og dannet grunnlaget for utformingen av intervjuguiden, og tilhørende intervju spørsmål.

Intervjuguiden er videre strukturert med hensyn til å sikre en logisk rekkefølge av spørsmål for studiens informanter. Det er samtidig satt fokus på å bruke et forståelig språk for informantene. For å skaffe et rikere og mer utfyllende datagrunnlag er flere av spørsmålene i intervjuguiden åpne, og starter med spørreord som *hvordan, kan du fortelle/beskrive* og *hva*. Videre inneholder intervjuguiden kommentarer som åpner og lukker diskusjon, samt også oppfølgingsspørsmål ved mangelfulle og/eller uforståelige svar (Saunders mfl., 2019). For å sikre at spørsmålsformuleringene ikke la føringer eller forventninger ved svarene til informantene, utførte vi pilottester av intervjuguiden på bekjente som arbeider i butikk og på hverandre. Guiden ble i tillegg undersøkt og gjennomgått av kontaktpersoner i Carrot. Tilbakemeldingene på guiden har bidratt til å øke datakvaliteten og redusere muligheten for feiltolkning av data.

Alle informanter fikk tilsendt *informasjon- og samtykkeskjema* (se appendix 2) og intervjuguide (se appendix 1) i god tid før intervjutidspunktene. Dette gjorde vi først og fremst for å sikre studiens troverdighet. Videre var formålet med de tilsendte dokumentene å gi informantene en økt forståelse av hvilke tema vi var interessert i, slik at de kunne forberede seg før intervjuet om ønskelig.

4.3.5 Gjennomføring av intervju

Siden konteksten for intervjuene var geografisk nærme, og det var preferert av både forskerne og informantene, ble intervjuene gjennomført *en-til-en* og *ansikt-til-ansikt*. Dette tillot oss å bygge en større tillit til informantene, gitt at vi kunne åpne opp for økt kommunikasjon og evaluere kroppsspråk. Vårt eget kroppsspråk var synlig, der vi ønsket å fremstå åpne og fremoverlente. Vi nikket, smilte og forsøkte å vise interesse og gjøre informanten komfortabel. Ifølge Saunders mfl. (2019) fører økt tillit til at informanter blir mindre engstelig for å dele data. Dermed kunne vi få et rikere datamateriale. Intervju ansikt-til-ansikt bidrar i større grad til en åpen diskusjon fri for skjevhet (bias), der en forsker kan presisere spørsmål, og utforske og teste forståelsen av svarene gitt av en informant (Saunders mfl., 2019). Vi startet hvert intervju med å presentere oss selv,

formål og hensikt med studien, samt oppklare anonymitet og konfidensialitet. Hver informant skrev så under på informasjon- og samtykkeskjema, som vi også ga skriftlig i starten av hvert intervju. Videre hadde én av oss hovedansvar for å lede intervjuene og stille spørsmål, mens den andre passet tid, noterte og bidro med oppfølgingsspørsmål. Etter godkjenning fra informantene i forkant av intervjuet, tok vi i tillegg lydopptak for å forenkle prosessen med å transkribere, analysere og tolke data i etterkant.

4.4 Dataanalyse

Transkriberingen, analysen og tilhørende tolkning av data, basert på lydopptak og notater, ble gjort fortløpende etter intervjuene. Når vi hadde intervjuene ferskt i minne bidro det til at vi i større grad unngikk problemer som opphopning av data, og utelatt eller feiltolket informasjon fra informantene. Samtidig muliggjorde det fleksibilitet der vi kunne undersøke data som brøt med teoretiske forventninger som oppstod underveis i intervjuprosessen, og generere teorien mens forskningsprosjektet påløp. Hvert transkriberte intervju ble rensert dersom nødvendig. Deretter ble det lagret som en separat *Word-prosessert fil* med et filnavn som sikret informantenes konfidensialitet og anonymitet, men som likevel var gjenkjennelig for oss. For eksempel brukte vi identifikatorer som *informant-* og *bedriftsnummer*. Vi identifiserte oss også med koder i filen.

Analyseprosessen fulgte oppskriften for *malanalyse*, en variant av den vanligste kvalitative analysemetoden, *tematisk analyse*. Fleksibiliteten til malanalyser tillot oss tidlig å vedta en strukturert fremgangsmåte for dataanalyse (Saunders mfl., 2019). Vi startet analysen med en innledende mal med tema utledet fra eksisterende teori, som vi deretter reviderte mens vi innhentet og utforsket intervjudataene våre. Ved malanalyse kunne vi analysere store mengder kompleks og rik data fra intervjuene på en logisk og systematisk måte. I tillegg kunne vi få mer enn tilstrekkelige beskrivelser, forklaringer og teoretiseringer (Saunders mfl., 2019).

Mer konkret startet analysen med at vi gjorde oss kjent med dataene ved å lese gjennom hver transkribert tekstfil, som vi deretter lagde en komprimert og oversiktlig versjon av. Videre kodet vi teksten ved å kategorisere data som besto av tilsvarende mønstre, tematikk og forhold. Siden intervjuene tok utgangspunkt i det teoretiske rammeverket, kategoriserte vi først basert på problemstillingen og elementer derfra. Denne typen koding ga opphav til det innledende

kodeskjema. Etter hvert som vi utførte nye intervjuer, der ny og uventet informasjon oppstod, ble vi nødt til å revidere eksisterende koder og lage nye. Koder som ikke ga mening, ble fjernet. Koder som ble ansett som like ble slått sammen i overordnede kategorier. Denne prosessen fortsatte helt til kodeskjemaet besto av alle enheter med data som var relevant for å belyse problemstillingen (Saunders mfl., 2019).

Datamaterialet som falt under disse kodene og kategoriene ble fremhevet og systematisert, basert på hva som ble fortalt i intervjuene og våre egne tolkninger av dette. Ved å være to forskere som bidro til samtlige transkriberinger og analyser, reduserte det muligheten for feiltolkning av data.

Avslutningsvis i prosessen diskuterte vi sammenhengene mellom kodene, både generelt og på tvers av casene, hvordan funnene hang sammen og bidro til eksisterende teori. Denne diskusjonen ble samlet i et felles dokument. Sluttresultatet ble utviklingen av en empirisk modell, som ser på sammenhenger mellom drivere og barrierer for avfallssortering i varehandelsbedrifter. Den teoretiske modellen ble deretter revidert, og utvidet i sammenheng med resultatene fra intervjuene.

4.5 Evaluering av metode

For å oppnå et forskningsdesign av høy kvalitet og redusere sjansene for å oppnå feilaktige resultater, evaluerer vi i dette delkapittelet styrkene og svakhetene ved forskningen vår ut ifra kriteriene for *reliabilitet* og *validitet*. Det finnes flere former for reliabilitet og validitet, der vi har valgt å fokusere på de som er av størst betydning for vår forskning, med utgangspunkt i litteraturen til Saunders mfl. (2019).

4.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet, definert som *pålitelighet* i kvalitative studier, viser til *replikasjon* og *konsistens*, der forskningen vår kan anses som reliabel dersom en annen forsker kan kopiere forskningsdesignet og oppnå samme funn (Saunders mfl., 2019).

Gitt bruken av semistrukturerte intervju i den empiriske studien vår, kan det i flere tilfeller, på grunn av mangel på standardisering, være med å true påliteligheten til datainnsamlingen og analysen. Funnene fra de semistrukturerte intervjuene er i teorien likevel ikke ment å bli kopiert,

fordi de reflekterer reelle situasjoner i en dynamisk og kompleks kontekst. For å kunne produsere en pålitelig redegjørelse av denne forskningen har vi derfor redegjort for forskningsdesignet, årsaker til valg av strategi og metode, dataanskaffelse og endringer underveis i forskningsprosessen. Trusler for påliteligheten til den empiriske studien er også relatert til tre former for skjevhet, som vi har utført flere tiltak for å redusere (Saunders mfl., 2019).

Den første, såkalt *forskerskjevhet*, betegnes der våre egne forventninger eller meninger kan ha forstyrret informantenes svar på stilte spørsmål. Forskerskjevhet kan også ha påvirket vår tolkning av det som ble sagt under intervjuene (Saunders mfl., 2019). For å redusere muligheten for intervjuerskjevhet, gjorde vi i hovedsak tre tiltak i tråd med råd fra Saunders mfl. (2019). For det første forsøkte vi å holde egne subjektive tanker og tro utenfor samtalene med informantene, under transkribering og tolkning av dataene. I denne sammenheng var det særlig viktig å ha forberedt oss godt på forhånd av intervjuene. I tillegg var det viktig å danne et overblikk over selve tema, forskningskonteksten og de ulike varehandelsbedriftene informantene tilhørte. Under intervjuene tok vi hensyn til vårt eget toneleie, kommentarer og ikke-verbal oppførsel slik at det ble holdt mest mulig nøytralt, for ikke å påvirke informantenes respons på spørsmål. For det andre passet vi på å notere underveis og ta lydopptak av intervjuene. Dette for at vi kunne gå tilbake og sjekke dersom vi ble usikre omkring svar, og ikke ha behov for å beskrive det som ble sagt med egne ord. Ved å være to forskere for å samle inn og analysere data, argumenterer vi for at forskerskjevhet er mindre problematisk for denne forskningen.

Under intervjuene var vi opptatt av å hindre faktorer som kunne føre til unøyaktige og falske svar fra informantene, såkalt *deltakerskjevhet* (Saunders mfl., 2019). I etterkant av avtalte intervju med aktuelle informanter, ønsket vi at informantene skulle få positive inntrykk av oss som forskere og øke motivasjon til å dele informasjon (Saunders mfl., 2019). Basert på tillit mellom forskere og informant, ble informantene fulgt opp med relevant informasjon. Dette inkluderte å sende mail til alle informantene. Mailen omfattet informasjonsskriv og intervjuguide, som ble sendt i forkant av intervju. Dette var med på å redusere informantenes usikkerhet og gi dem mulighet til å forberede seg om ønskelig, noe som antakeligvis kan ha ført til rikere data. Utformingen av intervjuguiden tillot oss å stille oppfølgingsspørsmål dersom svar var uklare eller ikke informative nok. Intervjuene startet med at vi etablerte ytterligere tillitt til informantene ved å introdusere oss selv, forklare forskningsgrunnlag og forskningshensikt og presentere

informantenes rettigheter, konfidensialitet og anonymitet. Deltakerskjevhet ble også hensyntatt ved eget toneleie, kommentarer og ikke-verbal oppførsel under intervjuene. Eksempelvis hadde vi et åpent og fremoverlent kroppsspråk som fremsto interessert og entusiastisk ovenfor informantene. Dette håper vi har bidratt til å gjøre informantene mer avslappet og at vi derav oppnådde mer informative svar.

Videre forsøkte vi i størst mulig grad å gjennomføre intervjuene i lukkede rom, i kjente omgivelser for informantene. Eksempelvis ble bakrommet hos den gjeldende butikken benyttet i noen tilfeller. Alle andre ansatte i butikkene var klar over at det ble gjennomført intervju slik at informanten kunne tale fritt uten å være bekymret for forstyrrelser underveis. Andre intervju måtte vi utføre i åpne settinger på senteret da det ikke fantes muligheter på pauserom eller lignende. Noen informanter ønsket heller ikke å forlate senteret da de skulle tilbake på arbeid like etterpå. I den sammenheng valgte vi områder på senteret som var et lengre stykke unna informantens butikk og som var minst mulig forstyrrende i forhold til andre kunder. På den måten kunne informantene føle seg komfortable, uten frykt for negative utfall for egen bedrift på bakgrunn av informasjon som ble gitt om butikk, kjede eller ansatte.

Vi ble tidlig rådet av både senterdirektør på Bergen Storsenter og kontaktpersoner i Carrot til å sette et tidsestimert for intervju til mellom 15 til 30 minutter. Det har mest sannsynlig vært med på å øke deltakelsen i prosjektet, og dermed redusere trusselen mot reliabilitet gitt ved *deltakesskjevhet*. På tross av slike tiltak, opplevde vi likevel mot slutten av intervjuprosessen at noen informanter trakk seg fra avtalte intervju. Likevel utgjør ikke dette en stor trussel mot studiens reliabilitet med hensyn til at vi oppnådde datametning. I tillegg er studien vår en multippel casestudie, noe som øker muligheten for et representativt utvalg (Saunders mfl., 2019).

Det er også nødvendig å diskutere trusselen mot rapportens pålitelighet, på bakgrunn av valget om å benytte sekundærdata fra litteraturstudien for denne forskningsrapporten. Sekundærdata er i grunn samlet inn med hensyn til andre formål enn problemstillingen i denne rapporten. Dersom andre forskere er mindre sensitive til dette faktum når de skal analysere våre data, kan det ha negativ innvirkning på reliabiliteten. På en annen side er forskningsartiklene og litteraturen som inngår i sekundærdataen sortert automatisk ut ifra størst til minst relevans på svært autoritære søkemotorer. Dette inkluderer oppdaterte artikler og litteratur fra nyere tid av flere høyt ansette

forskere og forfattere. Ikke minst er flere av artiklene i litteraturstudien sitert flere ganger av andre forfattere i litteraturen. Dette bidrar til mer pålitelig sekundærdata.

4.5.2 Validitet

Når det gjelder forskningens *validitet*, altså *gyldighet* og *relevans*, anses denne forskningen som valid ut ifra hvor godt vi har klart å måle det vi hadde til hensikt å undersøke (Saunders mfl., 2019).

Vi har gjort flere tiltak for å styrke denne studiens *interne validitet*, alternativt *troverdighet* med hensyn til vår kvalitative studie, og dermed sørge for at vi har gjort en grundig datainnsamling og analyse. De følgende tiltakene er basert på Saunders mfl. (2019). Gjennomgående i intervjuene hadde vi for eksempel et fokus på å stille klare og tydelige spørsmål, og følge opp med spørsmål dersom noe var uklart. Samtidig undersøkte vi informantenes kunnskap og erfaring ved relevante spørsmål, som samlet sett var med på å etablere en korrekt tolkning av data. Etter intervjuene fikk informantene som takket ja, tilsendt transkribert materiale. Et slikt tiltak bidrar med å styrke studiens troverdighet, da informantene fikk mulighet til å komme med innspill og godkjenne de gjennomførte samtalene. Ved å være to forskere i prosessen forsøkte vi å bygge økt tillit, og rapportere og samle inn tilstrekkelig data, som ville øke troverdigheten ytterligere.

Videre må det også diskuteres om bruken av sekundærdata i forskningen vår har bidratt til å øke troverdigheten til vår forskningsrapport, noe som avhenger av tilgangen til og kvaliteten til dataene (Saunders mfl., 2019). Anvendelsen av sekundærdata førte til en større trussel gitt utfordringen med å få direkte tilgang til relevante forskningsartikler uten å måtte betale. På en annen side har vi benyttet oss av et større utvalg anerkjente søkemotorer, anbefalt av skolens digitale bibliotek. Gjennom studentinnlogging fikk vi dermed direkte tilgang til relevante artikler. Det ble også inkludert akademiske artikler og bøker i fag innenfor bærekraft og sirkulær økonomi fra studiet vårt ved Norges Handelshøyskole. At vi har kombinert sekundærdata og primærdata har ført til et rikt datamateriale, over flere tidsperioder, fra ulike geografiske områder og fra forskjellige utvalg. Dette kompenserer for de individuelle svakhetene ved litteraturstudien og den metodiske studien, og styrker rapportens totale troverdighet.

På bakgrunn av variablene som ble undersøkt og resultatene som ble analysert fra intervju, er det viktig at funnene våre kan overføres til andre lignende settinger (Saunders mfl., 2019). Når det

gjelder *overførbarhet*, må det dog tas hensyn til bruken av sekundærdata. Vår sekundærdata inkluderer studier og litteratur som knytter seg til husholdninger og andre sektorer enn varehandelen, på grunnlag av mangelfull litteratur på tema i varehandelen. Til tross for at det kan øke troverdigheten til forskningen vår, kan det på en annen side svekke overførbarheten. Bredden på forskningsobjektet i litteraturstudien ble likevel ansett som nødvendig for å gjennomføre en adekvat litteraturstudie.

Overførbarhet, og følgende *generalisering*, utgjør likevel et mindre problem for kvaliteten til vår forskning. Det er på bakgrunn av at vår kvalitative forskning ikke er ment å generalisere statistisk sett, men å undersøke og forklare et fenomen, og utvikle teori (Saunders mfl., 2019). Vår empiriske studie inkluderer informanter fra et bredt utvalg varehandelsbedrifter, som vil være med på å styrke den eksterne validiteten og øke overførbarheten. Vi vil også argumentere for at antallet informanter styrker studiens validitet, da vi avslutningsvis i intervjuprosessen opplevde større likheter i respons fra informantene. Dette førte til datametning. Når det gjelder valg av en kvalitativ studie har vi forsøkt å gi gode forklaringer på forskningsdesign, kontekst og metoder, funn og tolkninger for å styrke overførbarheten for kommende forskningsprosjekt.

4.6 Etiske vurderinger

Gjennom forskningsløpet og intervjuprosessen har det vært viktig å diskutere og ta hensyn til *etiske retningslinjer* i denne forskningsrapporten. Blant annet følger forskningen vår gjeldende etiske retningslinjer gitt av Norges Handelshøyskole (NHH), i form av ulike krav for *ærlighet*, *upartiskhet* og *villighet til å akseptere egne feil*. Ut ifra retningslinjene har vi arbeidet med bakgrunn i fundamental respekt for *menneskelig verdighet*, *integritet* og *frihet*, samt respektert deltakernes *rett til medbestemmelse* (Norges Handelshøyskole, 2015). Tidlig i prosessen sendte vi en søknad til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD/Sikt), som godkjente forskningsprosjektet vårt (se appendix 5).

Etter å ha oppnådd kontakt med butikkene og avtalt intervju, muntlig eller skriftlig, sendte vi en bekreftelsesmail for intervjutidspunkt sammen med informasjon- og samtykkeskjema. Dette ga informantene informasjon om forskningsprosjektet, rettigheter ved deltakelse og informasjon om anonymitet og konfidensialitet. Det ble også vektlagt hvilke implikasjoner deltakelse ville ha og det frie valget om å være informant. Valget om fri deltakelse var en faktor vi ønsket at

informantene skulle ha under hele prosessen, med forbehold om en rimelig tidsfrist før innlevering av forskningsrapporten. I informasjon- og samtykkeskjema og ved starten av intervjuene, informerte vi om databruk og datalagring, og vi delte vår kontaktinformasjon for spørsmål eller andre henvendelser. Samtykkeerklæring ble underskrevet før et intervju tok sted. Endelig mailkorrespondanse med informantene, som inkluderte transkribert intervju, ble også sendt til og vurdert av informantene som ønsket dette. Dermed kunne informantene kontrollere at egen respons samsvarte med deres fremstilling, korrigere dersom nødvendig, samt godkjenne egen deltakelse og dataene som ble brukt i analyse.

Under samtlige intervju fikk vi godkjenning til å ta lydopptak. For å sikre god etikk ved dataprosessering og datalagring, ble informantenes anonymitet og konfidensialitet tatt hensyn til. Dette ved at vi lagret hvert transkriberte intervju som en ugjenkjennelig fil for utenforstående. Lydopptak ble også slettet etter transkribering. I henhold til etisk analyse og presentasjon av data, har vi ikke forfalsket resultater og rapportert funn på bakgrunn av ønsket resultat og kun brukt dataen til ment formål. All data tilknyttet intervjuprosessen vil bli slettet etter avsluttet forskningsprosjekt, gitt forskrift om riktig håndtering av data. Videre har vi vært svært opptatt av forsvarlig kildereferanse og ikke fremlegge andres arbeid som vårt eget. Basert på flere etiske problemstillinger vil vi hevde at vår forskning følger god forskningsetikk.

5. Presentasjon av funn

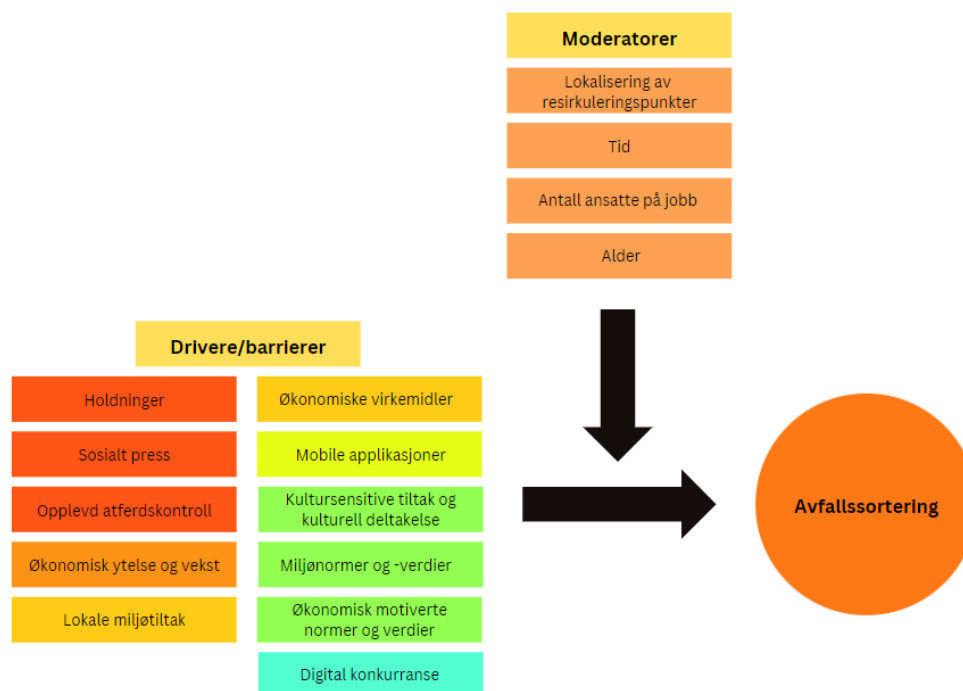
I dette kapittelet beskriver vi våre funn fra intervjuene som er utført på Bergen Storsenter. Dette inkluderer en presentasjon av avgjørende påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelsbedrifter, i form av drivere og barrierer. Der påvirkningsfaktorene viser seg like på tematikk, har vi slått dem sammen i overordnede kategorier. Totalt fant vi følgende påvirkningsfaktorer (kategori er uthevet, etterfulgt av de relevante påvirkningsfaktorene):

planlagt atferd: *holdninger, sosialt press og opplevd atferdskontroll*; **økonomiske faktorer:** *økonomisk ytelse og vekst*; **politisk-juridiske faktorer:** *lokale miljøtiltak og økonomiske virkemidler*; **digital teknologi:** *mobile applikasjoner*; **organisasjonskultur:** *kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse, miljønormer og -verdier og økonomisk motiverte normer og verdier*; **konkurranse:** *digital konkurranse*.

Fra intervjuene fremkom det videre mulige moderatorvariabler, som kan påvirke flere forhold mellom de ulike påvirkningsfaktorene og avfallssortering i varehandelen. De mest sentrale moderatorene, og hvilke forhold de modererer, fremlegger vi avslutningsvis i kapittelet. Disse er: *lokalisering av resirkuleringspunkter, tid, antall ansatte på jobb og alder*.

Påvirkningsfaktorene og moderatorvariablene utgjør et empirisk rammeverk for avfallssortering i varehandelen. Dette empiriske rammeverket er illustrert i figur 5¹.

¹ Figur 5: De ulike påvirkningsfaktorene (drivere/barrierer) tilhører overordnede kategorier, som illustreres via følgende fargekoder: **rød** = planlagt atferd; **mørk oransje** = økonomiske faktorer; **lys oransje** = politisk-juridiske faktorer; **gul** = digital teknologi; **grønn** = organisasjonskultur; **turkis** = konkurranse. Moderatorvariablene inngår i en egen tabell.



Figur 5: Det empiriske rammeverket

For å underbygge og illustrere funnene benyttes direkte sitater fra informantene i kursiv, med anførselstegn. Dersom deler av sitatet ikke bidrar til å illustrere funn er det fjernet og illustrert med buparentes «(...)». Nødvendig tilleggsmasjion markeres med klammeparentes «[...]».

5.1 Planlagt atferd

Fra intervjuene fremkom det særlig tre sentrale faktorer som virker å påvirke intensjonen blant de ansatte til å utføre avfallssortende atferd. Disse viste seg å være *holdninger*, *sosialt press* og *opplevd atferdskontroll*.

5.1.1 Holdninger

Bærekraftige holdninger rettet mot avfallssortering hos de ansatte, ble av samtlige informanter trukket frem som en vesentlig og positiv faktor for å utføre avfallssortering. Disse positive holdningene ble fremstilt som grunnleggende og iboende hos de fleste av informantene, uavhengig av andre faktorer som blant annet alder, kjønn og kultur. En av informantene fortalte for eksempel:

«Nå er jo det veldig bevisstgjøring rundt miljø, sånn at jeg føler at alle forstår at vi ikke bare kan kaste fritt og kjøpe og kjøpe. Folk er innforstått med at man må gjøre de små tingene som man kan gjøre.»

De små tingene blir i denne sammenheng referert til avfallssorteringen på senteret og *bruk-og-kast-mentaliteten*. Flere av varehandelsbedriftene ønsker å ta ansvar og føle at de bidrar i den grad de har mulighet. En informant fremhevet dette:

«Vi er jo selvfølgelig med på dugnaden, eller hva jeg skal si, med glede. Vi er veldig opptatt av det og sortere og kaste ting på forsvarlig vis, og gjenbruke det.»

Viktigheten av positive holdninger for avfallssortering viste seg på en annen side å variere blant de ulike butikkene. En informant mente for eksempel at holdninger som gjelder miljø og avfallssortering ikke er like fremtredende blant ansatte og ledelse i deres bedrift, men fortalte at de likevel gjør så godt de kan. Et par informanter uttrykte på en annen side negative holdninger til avfallssortering. De negative holdningene ble knyttet opp mot en eller flere følgende mangler ved avfallssystemet på senteret: adekvate avfallssystem for visse typer avfall; løsninger i tilfellene der de ansatte ikke har egen smarttelefon, eller begrenset kompetanse på digital teknologi; strategisk lokalisering av resirkuleringspunkter [avfallscontainere og søppelbøtter] på senteret. Eksempelvis mente en av informantene at avfallssortering kan være litt mas, som går ut på «å gidde». I denne sammenheng ble problemer i forhold til lokalisering av resirkuleringspunkter på senteret nevnt som en mulig bakenforliggende faktor for denne holdningen:

«Det er jo egentlig enkelt å gjøre det [avfallssortering], men av og til blir det litt slurving, da man jo egentlig må ta seg selv i å gidde å gjøre det. Men det er ikke så nøye. (...). Sånn som plast og sånn, det kan være litt vanskelig. For det er jo sånn hardplast, folieplast, alt mulig plast [mange kategorier av plastavfall], og da er det ofte vanskelig å vite hvor det skal. Også snakket jeg med de andre som jeg jobbet med, og de synes det var vanskelig her [på dette senteret] hvor avfallet skulle. Det var ikke oversiktlig nok.»

Et antall informanter hadde også arbeidet på Vestkanten Storsenter tidligere, der de mente at avfallssystemet er enklere.

5.1.2 Sosialt press

Flere av informantene påpekte at det ikke finnes en form for overvåkningskultur i deres butikk, eller press fra andre kolleger når det gjelder avfallssortering. Likevel fant vi flere indikatorer som antyder det motsatte, men som gjerne ble lagt frem i en annen kontekst. Dette kan fortelles av følgende informant, som forklarte at sosialt press ikke er relevant for avfallssorteringen hos dem, på tross av at ansatte i denne butikken får beskjed dersom de sorterer feil:

«Det [sosialt press] er egentlig ikke relevant for oss. Det er for eksempel sånn at vi ofte får papp og papir sammen. Og da kan gjerne flere slurve ved at vi bare kaster begge deler av pappen, både papp og det tynne papiret og da kan vi ta hverandre litt på det da liksom; ikke gjør det.»

En annen informant forklarte videre at vedkommende går igjennom hver søppelsekk før den fraktes til avfallsrommet. Også i denne butikken, dersom avfallet sorteres feil, får ansatte beskjed om dette fra daglig leder. I stor grad ble sosialt press lagt frem som å være ment *«med god hensikt»*.

I flere av intervjuene kom en større andel av informantene inn på ansettelsesprosesser og forventninger til nyansatte, med tanke på miljøbevissthet og avfallssortering. Flere av informantene påpekte at det ikke eksisterer et sosialt press for nye (eller nåværende) ansatte, i den forstand de definerte det. Likevel ble det fremhevet at ansatte ønsker å motivere hverandre, både før og etter en eventuell ansettelse, slik som fortalt av denne informanten:

«Vi er veldig flinke til å motivere hverandre, men vi er jo opplært sånn fra start. På jobb, når det begynner å bli litt sent, så slår vi av lys. Så slår vi av ventilasjonen og tv-ene på jobb før vi går. Vi slår av alt som kan slås av (...) Det er jo en av de første tingene vi lærer når vi starter i jobb her.»

5.1.3 Opplevd atferdskontroll

Generelt fremhevet informantene at de syntes det er enkelt å sortere avfall på senteret. Med tanke på gjennomførbarhet og kontrollen de ansatte opplever ved avfallssortering, ble selve avfallssystemet nevnt. Informantene presiserte i denne sammenheng kort distanse og strategisk lokalisering til resirkuleringspunkter som viktig. For eksempel fortalte informanter at det finnes egne søppeldunker for restavfall, matavfall, glass, papp, osv., alt samlet på samme sted eller på andre strategiske lokaliseringpunkter. Følgende informant sa blant annet dette:

«Stort sett så er det jo bare papp og rest vi kaster, og plast. Og det er [avfallscontainere og søppelbøtter] veldig lett tilgjengelig. (...). Dersom vi har en stor pappkasse med papp så kan det være litt vanskelig å komme igjennom døra for du må holde oppe døra og trille esken gjennom samtidig, men det er jo et luksusproblem.»

Slike karakteristikk ved avfallssystemet som nevnt over, gjorde at flere føler de er i stand til å engasjere seg i avfallssortering. På en annen side ble det trukket frem flere hindringer ved avfallssystemet, som kan øke vanskelighetsgraden ved avfallssortering. Som tidligere forklart under delkapittelet *holdninger*, knytter dette seg til mangler ved avfallssystemet og tidligere erfaringer fra Vestkanten Storsenter, der en informant blant annet fortalte at *«det [avfallssystemet] var enklere [på Vestkanten enn på Bergen Storsenter]»*. Flere butikker med spesielt avfall, mangler for eksempel sorteringsmuligheter og har vanskeligheter med å få tak i informasjon om hvordan og hvor dette avfallet skal sorteres. Problemet ble forklart å øke vanskelighetsgraden for å utføre avfallssortering. Dette kan oppsummeres av følgende informant:

«Det er av og til litt sånn, for eksempel når [spesialavfall] skal kastes så har vi vært litt i tvil, hvor vi skal kaste det. (...) Ja vi hadde jo en del avfallssekker med spesialavfall liggende, og da kontaktet jeg Carrot, men jeg fikk ikke noe svar om hvor jeg skulle kaste det. Så fikk jeg tak i de til slutt, og da sa han bare at de ikke hadde noe system på det, og da ble det dessverre restavfall.»

De fleste av informantene fortalte også at de er fornøyde med den mobile applikasjonen implementert av Carrot. I flere intervju ble det presisert at veiing og registrering av avfall i applikasjonen oppleves som enkelt, som eksemplifisert av denne informanten:

«Jeg synes den er veldig lett. Daglig leder pleier å ha med seg nye [nyansatte] ned hvor det kastes avfall og bare vise de, og få de til å laste ned appen. Så viser daglig leder dem rundt på avfallsrommet og hvor enkelt det er. For det er jo bare skann, vei og kast.»

Likevel kom det frem at flere av informantene syntes at appen vanskeliggjør avfallssortering. Et par informanter indikerte at appen kan redusere den grad ansatte har kontroll over egen avfallssortering, som i større grad blir tatt over av en digital teknologi. Økt vanskelighetsgrad fremkom for det første ved at flere informanter syntes at det var utfordrende å komme i gang med det mobile systemet. Bakgrunnen for dette var at systemet krever bruk av privat smarttelefon, nedlastning av appen, skanning av QR-kode og føre inn nødvendig informasjon. I tillegg syntes flere informanter at det er frustrerende når appen ofte må oppgraderes, som spesifisert av følgende informant:

«Det [app-oppgradering] er jo litt tungvint når man skal få med seg alle de ansatte, at alle må laste ned appen. (...) Alle må logge seg inn, det er litt styrete å få alle til å gjøre det. Og så må man alltid ha telefonen med seg når man skal kaste avfallet. Og i fleste butikker er det jo ikke ønsket at man skal ha telefonen i lommen.»

Fra intervjuene påpekte flere informanter at de også opplever at tidspress kan bidra til å vanskeliggjøre utførelse av avfallssortering og føre til slurv på området. Bakgrunnen for slurvet kan være, som fortalt av en informant, at det finnes andre arbeidsoppgaver utover avfallssortering som blir ansett som viktigere å utføre. Tidspress ble ofte nevnt av informanter som jobber i butikker der en stor kundemasse kommer innom butikken daglig, og i butikker der det kun står én ansatt på jobb mesteparten av dagen. Det ble nevnt av en informant fra den sistnevnte kategorien, at de ansatte ikke kan la butikken stå ubemannet, og flere er negative til å bruke egentid etter arbeid til å sortere og håndtere avfall. Andre informanter fra den samme butikkategorien fortalte at de i løpet av en arbeidsdag har maks 15 minutters overlapp, som ofte innebærer informasjonsdeling og resterende tid til å gå med avfall:

«Jo det [avfallssortering] tar jo tid, men på den andre butikken jeg jobbet på tidligere [på Bergen Storsenter] så var vi som oftest alene i butikken og hadde oftest 15 minutter overlapp med informasjonsgivning og løpe med avfall. Ellers må du gjøre det før eller etter stengning, og da gjør du det jo på egentid og ikke betalt arbeidstid.»

I butikkene der det er særlig hektisk, viser det seg på en annen side at det er etablert definerte arbeidsoppgaver for å bidra til effektivitet, som igjen kan øke mulighetene de ansatte har for resirkulering. I butikkene med flere ansatte på jobb under hvert arbeidsskift, gjelder denne defineringen av arbeidsoppgaver i mindre grad for avfallssortering. For disse butikkene viser det seg at de kan gå med avfall og resirkulere oftere, og når det passer for den ansatte som har tid.

5.2 Økonomiske faktorer

Økonomisk ytelse og vekst ble trukket fram i flere sammenhenger i våre intervju, å være en faktor som skaper muligheter for, men også forhindrer, avfallssortering.

5.2.1 Økonomisk ytelse og vekst

Fra intervjuene fortalte flere informanter om bedriftenes fokus på tiltak for miljø, som blant annet avfallssortering, for å bli mer lønnsomme i dag og i fremtiden. Det ble fortalt på basis av et økende miljøbevisst kundesegment, som ofte velger butikker med et større fokus på miljø:

«Jeg tenker vel at de store kjedene er lønnsomme foretak, og det er gjerne et fokus på at dersom kundene skal velge de, så må de også være bærekraftige. Siden kunden er opptatt av det. Da må de både fremstå og være bærekraftige. Så jeg merker det at de jobber veldig mye med bærekraft og miljøstatus internt, i konsern og rundt omkring.»

Flere informanter forklarte at forholdet mellom økonomisk ytelse og vekst og avfallssortering går begge veier. Det ble for eksempel presisert at desto mer lønnsom bedriften blir, desto flere grep blir tatt for å være mer miljøvennlig og forbedre avfallssortering. En informant antok at det kan henge sammen med omdømme. Informanten fortalte at det å bli stemplet som miljøversting vil i større grad være negativt for bedriften desto mer lønnsom bedriften blir, fordi den vil ha mer å tape. En annen informant fortalte at sin bedrift hadde fått en «verstingpris» på grunnlag av

manglende miljøfokus. Informanten fortalte at det førte til at bedriften tok store grep da flere kunder bevisst unngikk bedriften, som naturlig nok resulterte i redusert lønnsomhet. En annen informant forklarte videre at økt lønnsomhet for bedriften kan føre til en høyere sorteringsgrad. Høyere sorteringsgrad, på bakgrunn av økt lønnsomhet, ble fortalt å komme av at bedriften dermed vil ha flere midler tilgjengelig. Slik kan bedriftene da vokse økonomisk og samtidig ta grep for fremtiden. En annen informant mente at miljømessige tiltak ikke bare er nødvendig for omdømme, men kan også bidra til å redusere kostnader:

«Og så tror jeg og at det er snakk om omdømme. At de som er en så stor kjede, hvis ikke de gjør det ordentlig, hvorfor skal andre gjøre det? De blir fort tatt for ting, så jeg tror nok det at det er en blanding, av miljø og penger, at man sparer.»

Flere av butikkene i utvalget viser seg å være franchisebedrifter. Fra intervjuene ble det belyst at flere av disse bedriftene har et større fokus på lønnsomhet og økonomiske mål og aktiviteter, enn på miljø og bærekraft. Én av informantene fortalte for eksempel at mål om kortsiktig økonomisk profitt ikke må gå på bekostning av avfallssortering. Andre informanter påpekte også dette, særlig i forbindelse med tidspress. Det gikk ut på at *«når butikken er presset på tid, skal ikke sortering av avfall gå på bekostning av andre gjøremål i butikken»*.

5.3 Politisk-juridiske faktorer

Fra intervjuene fremkom det særlig to faktorer basert på reguleringer, iverksatt av ulike typer ledelse, som kan være avgjørende for avfallssortering i varehandelsbedrifter. Dette innebar ulike *lokale miljøtiltak* og *økonomiske virkemidler*, med hensikt å legge til rette for og påvirke avfallssortering i butikkene på senteret.

5.3.1 Lokale miljøtiltak

Innføring av diverse tiltak fra kjedeledelse og senterledelse ble trukket frem som en driver for å øke miljøbevisstheten i de ulike butikkene. En av informantene illustrerte dette:

«Så du har hovedkontoret [kjedeledelse] som har en viss standard. Så blir det sendt ut til de ulike bedriftene i landet. Så det positive med det vi har nå er at vi er mer bevisst. Vi er mer opptatt av

hvor mye mat vi produserer, matsvinn (...), og så loggfører vi alt.»

Innføring av ulike miljøtiltak ble forklart å føre til en vurdering av alternative metoder for avfallshåndtering og reduksjon av avfallsmengder for flere butikker. Dette inkluderte blant annet egne løsninger for håndtering av kaffeegrut og fritureolje. Eksempler på tiltak som ble innført av senterledelsen fremkom å blant annet være en forbedret innstallering av avfallssystemet (f.eks. flere resirkuleringspunkter for flere typer avfall), og tiltak for å redusere papiravfall. Sistnevnte tiltak illustreres ved følgende sitat:

«Og så sender vi inn papir i sånn makulator, og da er de sånn at de [senterledelsen] påpeker for oss at vi ikke må kaste unødvendige ting, og det er kun personsensitive opplysninger og sånne internopplysninger vi må hive der da.»

Miljøuken ble flere ganger nevnt som et viktig miljøtiltak fra senterledelsen. Miljøuken blir arrangert på senteret årlig og “handler om å inspirere alle, både kunder og ansatte, til å ta gode miljøvalg i hverdagen” (sitat hentet fra BY magasinet, Bergen Storsenter, 2022, s. 2). Informantene mente at miljøuken bidrar til inspirasjon og motivasjon for en bærekraftig drift. Blant annet var det ved årets miljøuke et stort fokus på kildesortering av avfall, og det ble informert om og satt opp plakater for hvordan dette best kan gjennomføres i praksis.

5.3.2 Økonomiske virkemidler

Som et økonomisk virkemiddel fortalte flere informanter om miljøavgiften [m2-modellen], som er etablert på senteret. Hensikten med avgiften er, som tidligere nevnt, at hver butikk skal betale en sum basert på antall kvadratmeter som butikken disponerer, som en avgift for senterets avfallshåndtering. En av informantene, slik som flere andre, var svært fornøyd med miljøavgiften og så på den som deler av bedriftens bidrag for miljøet:

«Vil si at den funker, for oss hvert fall. Vi setter den høyt, det å være miljøbevisst. (...). Vi synes jo vi betaler mye for den avgiften, men samtidig så veier det opp fordi den avgiften går jo til en god sak. Så for oss, går det fint, og påvirker oss ikke så mye, per dags dato.»

Flere informanter poengterte imidlertid at de er misfornøyde med miljøavgiften. Det ble hevdet at avgiften er urettferdig, da den ikke fremstiller hvor god butikken faktisk er på avfallssortering. I den sammenheng føler flere ansatte på lavere motivasjon når det gjelder å øke sorteringsgraden. En av informantene presenterte et alternativ til avgiften, som går mer i retningen av en PAYT-modell:

«Jeg føler vel gjerne det hadde vært mer riktig og hatt en avgift i forhold til mengde søppel du kaster. (...). Nei, for det er jo ikke arealet som nødvendigvis avgjør mengde avfall, hvert fall ikke når det gjelder restavfall.»

På spørsmål om reguleringer var flere informanter kjent med PAYT-modellen, som en variabel miljøavgift. Dette er et økonomisk virkemiddel flere av informantene i større grad ønsker seg implementert i butikkene på kjøpesentret. Informantene antok at en slik avgift mest sannsynlig ville virke som et insentiv for å øke motivasjonen blant de ansatte i bedriftene til å sortere avfall. Dette hypotetiske insentivet ble også forklart i sammenheng med muligheten for å redusere kostnader ved avfallssortering, i motsetning til den faste miljøavgiften. En informant presiserte dette:

«Slik jeg forstod det på møtet, så er ikke det noe sånn betaling for avfall [PAYT] nå, utenom miljøavgiften. Så det er jo en viss sum vi betaler for avfall på en måte, per bedrift [m2-modellen]. Men jeg vil tro at det skal komme et annet betalingsystem her og. Jeg tror at det er hensikten å knytte avfallet til utgifter. Hvis det hadde vært sånn at man heller kunne fått redusert utgiftene sine ut ifra hvor mye man kaster, så hadde det vært supert.»

I et par av intervjuene ble avtalen, som er etablert i samarbeid mellom kjøpesenteret og renovasjonsselskapet, lagt vekt på. Denne avtalen ble positivt fremstilt, som en type PAYT-modell, der kostnader som oppstår ved avfallssortering kan dekkes. Selv om det er selve senteret som drar nytte av dette, virker det å muligens ha en indirekte positiv effekt for butikkene på senteret, som belyst av følgende informant:

«For vi betaler jo for det vi kaster, og papp får du jo penger igjen for. For det kan resirkuleres, og da betaler de som henter avfallet. Dersom det er riktig sortert så får man [Bergen Storsenter] penger tilbake, og da kan det dekke opp for kostander ved restavfall. Så desto bedre vi sorterer, desto mindre koster det oss [Bergen Storsenter] å kaste avfall.»

5.4 Digital teknologi

Fra intervjuene ble vi fortalt at digital teknologi, i form av *mobile applikasjoner*, er en nyere og særlig viktig påvirkningsfaktor for avfallssortering i varehandelen.

5.4.1 Mobile applikasjoner

Flere av informantene fortalte at den mobile applikasjonen av Carrot er enkel og brukervennlig. Etter innføringen av applikasjonen opplever flere ansatte større motivasjon for å sortere avfall, slik som belyst i sitatet under:

«Tidligere, før appen, så var det jo et annet system (...) Så utviklet det seg på et vis, og det [motivasjon] hjelper mye med appen.»

Fra intervju fikk vi informasjon om at det har blitt holdt kurs i hvordan appen skal anvendes. Det er videre opp til daglig leder å kurse sine ansatte ved app-oppgraderinger og ved nyansettelser. Slik som tidligere nevnt, er det imidlertid forskjellig i den grad kursingen blir fulgt opp av de daglige lederne i hver butikk.

På tross av flere positive innstillinger til appen, fortalte informanter om problemer på bakgrunn av tekniske utfordringer og uforutsette hindringer. Enkelte av informantene mente at systemet, som inkluderer QR-koder for innlogging og skanning av avfallet, kan bli en utfordring dersom en skal kaste mye forskjellig avfall på samme tid. En informant la frem et ønsket alternativ i appen, i form av en meny over avfallstyper.

Det ble også påpekt som problematisk at ansatte må bruke privat smarttelefon med kamera og tilgang til appbibliotek for å registrere avfallsstrømmer. Flere informanter kunne fortelle at det finnes regler i deres bedrifter, der privat telefon blant annet ikke skal anvendes i arbeidstiden.

Dermed oppstår det noen ganger hendelser, ifølge en informant, der en ansatt for eksempel kan befinne seg nede på avfallsrommet i arbeidstiden uten privat telefon. Da vil vedkommende heller ikke kunne registrere avfallsstrømmene via appen. Det ble likevel fremhevet av informanter at det har blitt en rutine etter hvert, at telefonen må hentes enten på bakrommet eller i garderoben, før en tar med seg avfallet og går til avfallshallene.

En annen utfordring ved bruk av privat smarttelefon ble forklart å være alder, der flere informanter antok at bruken av privat smarttelefon må være problematisk for de butikkene som har eldre ansatte. Antakelsen gikk ut på at flere fra denne eldre ansattgruppen verken har smarttelefon og/eller høy nok kompetanse til å bruke mobile applikasjoner. Dette ble bekreftet av én av informantene som kommer fra en butikk bestående av ansatte med større aldersforskjeller. Denne informanten forklarte videre at det ikke finnes en løsning på hvordan denne gruppen skal kunne være med å sortere avfallet etter metoden fra Carrot:

«Det var lettere å få den yngre gruppen av ansatte til å laste ned appen for eksempel og alt rundt denne. For de eldre så er det ikke alle som har smarttelefon en gang. Så da er det litt sånn, at man må finne en annen løsning på det.»

Ellers var det enkelte informanter som forklarte at de har diverse problemer i appen og er litt frustrert over at det allerede har kommet en ny versjon av appen, som de må laste ned. Frustrasjonene ble fortalt å være på bakgrunn av at opplæringen i den forrige versjonen akkurat har funnet sted. En av informantene uttrykte dette i forhold til oppgradering:

«Det har jo vært litt sånn styrete (...). Først var det Carrot avfallssortering [tidligere appversjon], nå har vi fått en ny [appversjon]. Denne appen [tidligere versjon] skal fases ut. Dette syntes jeg kanskje var litt «fast» [raskt]. Nå har vi endelig fått inn en rutine, og så skal man begynne på nytt igjen. Da burde man hatt det fra første stund, for det er mange som man skal lære opp, ikke bare én eller to. Det blir et nytt stress [stressmoment] med å få med alle.»

5.5 Organisasjonskultur

Underveis i intervjuprosessen fortalte informantene om henholdsvis to spesifikke kulturelle faktorer ved organisasjonskultur, som viser seg å ha betydning for avfallssorteringen i butikkene. Den første er *kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse*, som er to faktorer slått sammen i én og samme faktor. Dette fordi at faktorene gikk naturlig inn i hverandre, i våre funn. Den andre er *normer og verdier*.

5.5.1 Kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse

Generelt ble det forklart av informanter at det er et fokus på å bygge en god organisasjonskultur i bedriftene. Det går blant annet ut på å samle de ansatte for å delta på kulturelle (sosiale) aktiviteter og skape bånd dem imellom. For eksempel sa en informant dette om organisasjonskulturen i deres butikk:

«Det [kulturelle aktiviteter] gjør vi jo ofte med butikk X, de er jo i samme kjede. Sosiale vil jeg si at vi er.»

Tiltakene ble funnet å variere for de ulike bedriftene, derav faktorbenevnelsen *kultursensitive tiltak*. Blant flere av bedriftene der organisasjonskultur blir lagt vekt på, var det åpenbart at dette gjelder forhold mellom ansatte, heller enn personlige forhold utenom arbeidstid. Følgende informant kunne forklare dette:

«Vi har et ganske godt forhold, men vi har ikke funnet på så mye på fritiden. Men vi skal det faktisk i dag. Så er det julebord og spillekvelder, så det er veldig god stemning. Det er et godt arbeidsmiljø, ingen baksnakking og fin stemning egentlig.»

I den grad kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse viser seg å være et fokus, fant vi å variere mellom bedriftene. En informant sa for eksempel følgende om organisasjonskulturen i deres butikk:

«Det [organisasjonskulturen] har ikke alltid vært positivt. Det har vært litt problemer selyfølgelig, med noen, så det er klart det går litt i bølger. Men nå har vi et godt team og en god tone, og jeg opplever at de fleste trives på jobben.»

Det ble nevnt av en annen informant, at bedriften vedkommende jobber i, ikke har et særlig fokus på kulturelle tiltak, kulturell deltakelse eller organisasjonskultur. Argumentet for dette ble basert på ulikheter blant ansatte når det gjelder miljø, kjønn, utdanning og alder, i tillegg til hyppige utskiftninger av ansatte:

«Vi finner på lite. Det er veldig forskjellige folk, gjerne fra forskjellige miljø (...). Så det er ikke så mye felles som skjer. Det er veldig forskjellige folk med tanke på alder, kultur, utdanning osv. Er også mye utskifting hos oss. Lett blanding.»

5.5.2 Miljønormer og -verdier

Fra flere intervjuer ble det påpekt at normer og verdier rettet mot et bærekraftig miljø, såkalte *miljønormer og -verdier*, kan være viktig og positivt for avfallssortering. For eksempel forklarte en informant at:

«Ja, det [normer og verdier] går mer under livsstil tenker jeg da, sant. Noen er mer opptatt og interessert i det [miljø og avfallssortering] enn andre. Men generelt så er folk som jobber hos oss opptatt av helse og bærekraft.»

At miljønormer og -verdier ble funnet som en påvirkningsfaktor for avfallssortering støttes av det faktum at flere av butikkene har hengt opp plakater, tidligere eller i nåtid. Dette for å påvirke bærekraftig atferd hos ansatte og kunder, og dermed redusere avfallsmengdene (ofte i samarbeid med og etter motivasjon fra kjøpesenteret). En informant fortalte om følgende hendelse:

«Vi fikk faktisk det [plakater] fra senteret, da det var fokus på det. Da delte de ut mange plakater og hentet de inn igjen, så skulle vi liksom fronte miljøvennlige produkter, blant annet.»

I flere av butikkene der miljønormer og -verdier er funnet som en relevant påvirkningsfaktor, viser det seg at det finnes forventninger til at de ansatte skal sortere avfall riktig og bruke Carrots applikasjon for avfallssortering. Avfallssortering skal være en vane for de ansatte, ifølge denne informanten:

«Vi må bare gjøre det [avfallssortering]. Jeg tenker at det er det minste vi kan gjøre. Kanskje jeg er litt streng der, men det er bare en vane. Det vi gjør nå er at vi veier, skanner det, og ja, det er jo liksom det eneste man gjør. Det er forventet at det skal alle gjøre hos oss.»

Andre informanter forklarte at miljønormer og -verdier er blitt forsøkt implementert i butikkene på kjøpesenteret, via blant annet læring og kursing gjennom applikasjonen til Carrot i regi av daglige ledere/bærekraftsansvarlige. Dette har dog hatt lite oppfølging, ifølge én av informantene.

5.5.3 Økonomisk motiverte normer og verdier

På tross av at miljønormer og -verdier er etablert i butikkene i ulik grad, fremkom det også fra samtlige informanter at slike normer og verdier har mindre betydning i forhold til avfallssortering. Vi fikk blant annet flere indikasjoner som tilsier at økonomiske mål og aktiviteter er mer vektlagt enn miljø og avfallssortering. Dette belyses i følgende sitat:

«Det er nok mer fokus på lønnsomhet enn bærekraft, det er det nok.»

Ved oppfølgingsspørsmål ble det antatt av en informant, at det dominerende fokuset på økonomiske mål og aktiviteter kan ha sammenheng med ledelsen i kjeden. I denne butikken er ansatte forventet å dele samme sett med normer og verdier som kjedeleddet, en ledelse som ble forklart å være økonomisk motivert. Dette funnet ble støttet av flere andre informanter med lignende utgangspunkt. Ved spørsmål om hva som anses som den største utfordringen for avfallssortering, presenterte en informant ledelsen i kjeden. Informanten påpekte at ledelsen kan, gjennom å påvirke hva som er viktig for bedriften, begrense mulighetene og tiltakene butikkene ønsker å gjøre for å redusere avfall:

«Vi har jo snakket om det internt, at vi har lyst å gå over til å bruke gjenvinningsposer som vi har fått tilbud om. Men vi har jo et hovedkontor, som også har et ord med i laget [hva som er viktig å gjøre i bedriften]. (...) Det er jo tiltak vi syntes er utfordrende å få til, med tanke på at vi har et hovedkontor som har det siste ordet. Men vi prøver.»

5.6 Konkurransen

Som et helt nytt element i denne forskningen har vi funnet at konkurranse, muliggjort av digital teknologi, utgjør en sentral påvirkningsfaktor for avfallssortering i varehandelen. Dette ga opphav til såkalt *digital konkurranse*, som utgjør den eneste påvirkningsfaktoren under konkurransekategorien, i vår forskningsrapport.

5.6.1 Digital konkurranse

Når det gjelder forholdet mellom konkurranse og avfallssortering var det flere informanter som presenterte sine strategier for å være best på sortering av avfall. Det var særlig relevant på bakgrunn av innsikten butikkene får fra applikasjonen av Carrot, derav faktornavnet *digital konkurranse*. Fra applikasjonen kan en få informasjon om hvordan egen butikk ligger an i forhold til andre butikker når det gjelder sorteringsgrad. Slik informasjon var det flere informanter som valgte å benytte seg av og fortelle oss om:

«Vi har bestemt at vi skal være best. Vi er jo topp ti i hvert fall, men vi får ikke vite mer spesifikt. Men snittet på senteret var vel 70% sortering [sorteringsgrad], og vi ligger på rundt 90%. Så da tenker jeg kanskje at vi er best.»

Fra et annet intervju fikk vi informasjon som tilsa at sammenligningstjenesten i appen gir en form for motivasjon, der en lavere plassering kan motivere for å klatre oppover på listen og evaluere tiltak for å forbedre avfallssorteringen.

Det var likevel også noen informanter som fortalte at i sin butikk bruker ikke ansatte denne tjenesten. Bakgrunnen for dette var mangelfull informasjon om denne delen av applikasjonen, eller et mindre ønske om å implementere en slik konkurransepreget løsning for avfallssortering i butikken. En informant mente for eksempel at konkurransen på avfallssortering har en negativ

påvirkning på sortering av avfall hos dem. Den negative delen gikk ut på at konkurransen er enda et element å ta hensyn til, der de ansatte har *«nok å tenke på fra før»*. Informanten forklarte videre at den digitale konkurransen reduserer deres motivasjon til avfallssortering, heller enn å øke den. Noen av informantene, som blant annet hadde arbeidet på Vestkanten Storsenter, påpekte imidlertid at de kunne blitt mer motivert dersom det hadde vært diverse premieringer for de butikkene som var rangert høyt på listen i den mobile applikasjonen. En slik form for premiering var blitt gjennomført på Vestkanten Storsenter, kunne disse informantene fortelle. Det ble poengtert at en slik premiering, hypotetisk sett, ville føre til et større fokus på avfallssortering, på bakgrunn av at det ville være *«en gulrot i den andre enden»*.

5.7 Moderatorer for avfallssortering i varehandelen

I denne delen av kapittelet fremlegger vi de relevante moderatorne for avfallssortering i varehandelen, basert på intervjuene på Bergen Storsenter. Moderatorne viser seg imidlertid å kunne påvirke avfallssortering direkte og indirekte. På bakgrunn av våre funn, har vi valgt å fokusere på den indirekte effekten.

5.7.1 Lokalisering av resirkuleringspunkter

Lokalisering av resirkuleringspunkter ble trukket frem av flere av informantene å påvirke forholdet mellom *holdninger* og *avfallssortering*. Et videre forhold som viser seg å påvirkes av moderatoren, er det mellom *opplevd atferdskontroll* og *avfallssortering*.

Funnene våre viser at lokalisering av resirkuleringspunkter antakeligvis påvirke de to overnevnte forholdene, i en positiv retning. For eksempel mente noen informanter at lokaliseringen av resirkuleringspunktene er strategisk posisjonert, som gjør det enkelt å finne frem til de. I tillegg ble det fortalt av informanter at flere av butikkene genererer avfall som det er ordnet resirkuleringsystemer for, slik at det blir lettere å finne frem til resirkuleringspunktene. En informant sa for eksempel:

«Nede her [resirkuleringspunkt] er det jo veldig bra sorteringssystem, og der har du jo blandet plast, elektrisitet [avfall denne butikken selv genererte] (...), og en egen matkum, hvis man har det. Det benytter jo ikke vi oss av, det er mer sånn matbutikkene har da.»

Slik kan god lokalisering av resirkuleringspunkter gi opphav til flere positive holdninger omkring avfallssortering. Det kan redusere vanskelighetsgraden når det gjelder avfallssortering. På en annen side, slik vi også ble fortalt, er det andre butikker der ansatte sliter mer med å finne frem til resirkuleringspunktene. Dette tyder på at lokaliseringen av resirkuleringspunktene også påvirker forholdene mellom påvirkningsfaktorene og avfallssortering i en negativ retning. For eksempel hadde samtlige av informantene arbeidet på Vestkanten Storsenter tidligere, og hadde bedre erfaringer med dette avfallssystemet. Disse informantene hadde dermed flere negative holdninger til systemet på Bergen Storsenter, og mente det er noe mer komplisert (økt vanskelighetsgrad) å sortere avfall på dette senteret i forhold til på Vestkanten Storsenter. En av dem poengterte at slike negative holdninger er på bakgrunn av ulik posisjonering av avfallshallene på de to senterne. Vi fikk i den sammenheng informasjon om at alle resirkuleringspunktene er samlet i én stor hall på Vestkanten Storsenter, mens på Bergen Storsenter er resirkuleringspunktene lokalisert på ulike steder:

«Det er noe i én etasje og pappen der nede [en annen etasje]. På Vestkanten var det veldig oversiktlig, for det var jo alt i en svær hall, mens her [Bergen Storsenter] er det kanskje ikke like bra.»

Ifølge en annen informant kan en dermed måtte gå flere runder på Bergen Storsenter, ved usikkerhet om hvor avfallet skal sorteres.

5.7.2 Tid

Tid ble presentert av flere informanter som en mulig moderator som påvirker forholdet mellom *opplevd atferdskontroll* og *avfallssortering*, i tillegg til forholdet mellom *økonomisk ytelse- og vekst* og *avfallssortering*.

Når det gjelder forholdet mellom *opplevd atferdskontroll* og *avfallssortering*, viser det seg at *tid* kan påvirke forholdet i en negativ retning. Her ble ofte tidspress forklart å kunne øke vanskelighetsgraden ved avfallssortering, tydeliggjort av følgende informant:

«Det er jo litt tungvint da. Dess mer du skal sortere, dess mer tid går det. Og vi er jo veldig presset på tid.»

Tidspress ble særlig lagt vekt på av informanter som arbeider i butikker med et hektisk arbeidsmiljø, og i butikker der det kun er én ansatt til stede på jobb mesteparten av dagen. Sistnevnte butikkategori antyder at det også finnes en interaksjonseffekt mellom tid og antall ansatte på jobb samtidig. I denne sammenheng ble det anført, at der det er flere på jobb samtidig har tidspress muligens, ut ifra våre funn, en mindre negativ effekt på forholdet mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering. En annen informant fra en av de mer hektiske arbeidsmiljøene fortalte ytterligere om den negative påvirkningen av tid på forholdet mellom atferdskontroll og avfallssortering. For denne kategorien ble det erfart at noen ansatte slurver med avfallssortering for å spare tid og heller utføre *«de viktigere arbeidsoppgavene»*.

Det må også nevnes at flere av butikkene med en hektisk hverdag også viser seg å ha etablert definerte arbeidsoppgaver for å bidra til mer effektivitet. Mer definerte arbeidsoppgaver ble i denne sammenheng fortalt å kompensere for noe av tidspresset. Følgende blir vanskelighetsgraden ved å sortere avfallet noe redusert, og likeledes det negative forholdet mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering.

Tid ble i tillegg funnet å påvirke forholdet mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering i en positiv retning. Særlig gjelder dette butikker der færre kunder er innom daglig, og i butikker der det er flere ansatte på jobb samtidig. Flere av informantene fra disse butikkene mente at de ansatte har god tid til avfallssortering og har gjort det til en vane. Ansatte i disse butikkene sorterer gjerne avfall flere ganger om dagen, slik som eksemplifisert i sitatet under.

«Så jeg har egentlig blitt vant til det [avfallssortering], og vi sorterer så godt som vi klarer. Også går vi med avfallet flere ganger om dagen.»

Tid viser seg også som en mulig moderator som påvirker forholdet mellom bedriftens økonomiske ytelse og vekst og avfallssortering. Flere informanter påpekte særlig tid å påvirke forholdet mellom påvirkningsfaktoren og avfallssortering i en negativ retning. Det gikk ut på at

når butikken er presset på tid er det ikke aktuelt at håndtering og sortering av avfall skal gå på bekostning av andre gjøremål i butikk. En lønnsom drift skal ikke gå på bekostning av miljø, selv om samfunnet vil være tjent med det, som oppsummert av en av informantene:

«Ja, altså tid går jo ut over lønnsomhet, og det er ikke aktuelt å øke bemanningen for å håndtere avfallet.»

Noen informanter forklarte videre at de i deres bedrift sorterer avfall som det ikke er laget resirkuleringssystemer for på senteret. Dette ville dermed føre til at de brukte tid på noe unødvendig, siden de likevel endte opp med å måtte kaste dette i restavfall.

5.7.3 Antall ansatte på jobb

Informantene antydte at *antall ansatte på jobb* er en mulig moderator som påvirker forholdet mellom *opplevd atferdskontroll* og *avfallssortering*.

Antall ansatte på jobb kan på en side positivt påvirke og styrke forholdet mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering. Flere av informantene jobber i butikker med et større antall ansatte på arbeid under samme arbeidsskift, et arbeidsmiljø som ble fortalt å forenkle muligheter og øke kontroll ved avfallssortering. Dette fordi ansatte kan sortere avfallet oftere og når det passer best, ifølge informantene. På denne arbeidsplassen var miljøet imidlertid karakterisert som hektisk, med mange kunder innom daglig. Av den grunn er det etablert definerte arbeidsoppgaver for å bidra til effektivitet, som forklart av informantene. Butikkene trenger i mindre grad å definere arbeidsoppgaver for hvem som skal gå med avfall, som er et tiltak andre butikker med kun én ansatt på jobb per skift har måtte innføre. Dette mente én av informantene forenklet avfallssortering:

«Den som har mulighet går med avfallet, (...). Og når det [avfallsbøtter og avfallsdunker] da er fullt så kastes det. (...). Det er ingen som har spesifikke roller, det er den som har mulighet. Det gjør det lettere.»

I butikkene der det kun er én ansatt på arbeid per skrift, ble antall ansatte på jobb forklart å være en moderator som negativt påvirker forholdet mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering. Avfallssortering ble forklart å være mindre prioritert i disse butikkene, fordi vanskelighetsgraden ved å utføre atferden er større. For eksempel forklarte informanter at butikkene naturlig nok ikke kan stå ubemannet, og flere ansatte er negative til å bruke egentid etter arbeid til å håndtere og sortere avfallet. I denne butikkategorien har ansatte maks 15 minutter overlapp i løpet av en arbeidsdag, til å sortere avfall, som ble spesifisert:

«Det er jo tre personer på vakt i løpet av dagen, en tidlig, en mellom og en sein. Så det er som oftest at når mellomvakten kommer at vi kaster avfallet, i overlappen. Det skal ikke skje utenfor arbeidstid og ikke når vi er alene.»

Slik kan vi også finne enda en interaksjonseffekt mellom tid og antall ansatte. Desto større overlapp (tid) er, i mindre grad øker vanskelighetsgraden for avfallssortering på grunnlag av få antall ansatte på jobb under et arbeidsskift. At avfallet kommer seg til resirkuleringspunktene i løpet av en arbeidsdag i de butikkene det gjelder, avhenger dermed av at det finnes en større overlapp mellom ansatte, som i teorien finner sted én til to ganger om dagen. Dersom en ansatt er litt sen på jobb en dag, kan det påvirke i den grad det ikke blir muligheter for avfallssortering den dagen.

5.7.4 Alder

Basert på intervjuene med våre informanter, viser alder seg som en mulig moderator som påvirker forholdet mellom *mobile applikasjoner* og *avfallssortering*.

Fra intervjuer, virker alder å påvirke forholdet mellom mobile applikasjoner og avfallssortering negativt. Som tidligere nevnt er en ansatt avhengig av å bruke privat smarttelefon med kamera og tilgang til appbibliotek. For størsteparten av butikkene på Bergen Storsenter, som består av en yngre ansattgruppe, viser det seg at dette ikke er et stort problem. Flere av informantene som arbeider i disse butikkene nevnte at det mest sannsynlig er lettere for den yngre gruppen ansatte å skanne og veie avfallet med bruk av mobile applikasjoner, enn for eldre ansattgrupper. For det første ble dette forklart gjennom at den yngre generasjonen i større grad har egne smarttelefoner

med kamera og tilgang til appbibliotek. For det andre ble det forklart at yngre ansatte besitter rik kunnskap og erfaring med mobile applikasjoner, noe som forenkler bruken av avfallssystemet. På den måten ble det også indirekte nevnt at alder, definert ved den yngre generasjonen, positivt kan påvirke forholdet mellom mobile applikasjoner og avfallssortering.

Et mindretall av informantene forklarte at sammensetningen av ansatte i deres butikk består av en del eldre individer. Ved spørsmål om hva som er mest problematisk ved bruken av mobile applikasjoner for avfallssortering i disse butikkene, ble det fremhevet at flere av disse ansatte verken har egne smarttelefoner og/eller høy nok kompetanse og erfaring for tilfredsstillende bruk av mobile applikasjoner. Dette vanskeliggjør prosessen med å sortere avfall etter metoden til Carrot, for disse butikkene.

6. Diskusjon av funn

I dette kapittelet drøfter vi funnene våre, som presentert i kapittel fem, opp mot det teoretiske rammeverket fra kapittel tre. Vi diskuterer moderatorene under hvert delkapittel ut ifra hvilke forhold de modererer. Diskusjonen vil være med å belyse problemstillingen vår. For å oppsummere kapittel seks legger vi frem et revidert teoretisk rammeverk i en figur.

6.1 Planlagt atferd

6.1.1 Holdninger

Govindan mfl. (2022) fant en signifikant sammenheng mellom holdninger og avfallssortering, der holdninger påvirker intensjon for avfallssortering. Det må antas at denne fremstillingen kan overføres til varehandelsbedrifter. Fra vår empiriske studie kom det tydelig frem at holdninger virker som en driver til intensjon for avfallssortering. Holdningene viser seg å være iboende hos ansatte, uavhengig av andre variabler som alder, kjønn og kultur.

Imidlertid fremhever resultatene våre også negative holdninger hos ansatte til intensjon for avfallssortering, derav holdninger som en barriere for avfallssortering. De negative holdningene virker å være basert på mangler ved avfallssystemet, som påvirker innsatsen for avfallssortering negativt. Eksempler på slike mangler i våre funn knytter seg blant annet til lokalisering av resirkuleringspunkter, som er presentert som en moderator mellom holdninger og avfallssortering i vår studie. Siden holdninger kan være både positive og negative, og samtidig påvirke intensjon for avfallssortering, er også de negative holdningene relevante i forhold til teori om planlagt atferd (Nesmann & Kovač, 2016). For eksempel påpekes det i definisjonen av TPB til Nesmann og Kovač (2016) at holdninger til intensjon for avfallssortering kan være både positive og negative. Dette bryter imidlertid med resultatet til Govindan mfl. (2022), der holdninger kun relateres positivt til individers intensjon for avfallssortering. I motsetning til Govindan mfl. (2022), fremhevet S. Wang mfl. (2020) i sin studie blant annet at holdninger har en direkte relasjon til intensjon for avfallssortering. I den sammenheng vil dermed også negative holdningers påvirkning på intensjon støttes i tidligere forskning og av vår egen studie.

Funnene våre fremhever i tillegg at de negative holdningene antakeligvis kan relateres til tidligere erfaringer. I vårt tilfelle ble tidligere erfaringer relatert til tidligere arbeid på Vestkanten Storsenter og avfallssystemet der. I litteraturgjennomgangen ble det påpekt at tidligere erfaringer er en relevant tilleggsfaktor for TPB (Nesmann & Kovač, 2016), til støtte for funnet vårt. Informantene som hadde arbeidet på Vestkanten Storsenter tidligere, kan derfor antas å ha etablerte vaner for avfallssortering. Disse vanene, som ble ansett som bedre på Vestkanten Storsenter, kan dermed ha en direkte negativ effekt på atferden deres basert på avfallssortering på Bergen Storsenter. Samtidig ble de samme informantene funnet å ha svært gode holdninger til avfallssortering generelt. I den sammenheng er det interessant å vurdere relevant teori som fremhever at kunnskap har en indirekte innflytelse på intensjon for avfallssortering, basert på holdninger (S. Wang mfl., 2020). Ut ifra teorien til S. Wang mfl. (2020) og våre funn, kan en anta at de positive holdningene til intensjon for avfallssortering på generell basis tross tidligere erfaringer (på Vestkanten Storsenter), indikerer at disse informantene har mer kunnskap om avfallssortering. Dette vil i så fall bidra til å påvirke avfallssortering positivt. Motsatt vil gjelde for negative holdninger til avfallssortering.

Fra teorigrunnet ble det fremhevet at avfallssorteringspotensialet blant annet er basert på miljømessige holdninger (Negash mfl., 2021). Fra våre funn virker det som at det i varehandelsbedriftene, og høyere opp i hierarkiet, er en offensiv bevisstgjøring rundt potentialet for miljøpåvirkning. Også på kjøpesenteret der den empiriske studien vår er utført, viser det seg at miljøbevissthet er i fokus, gjennom blant annet kampanjer og den årlige miljøuken. Funnene kan indikere at miljømessige holdninger er til stede. Flere av informantene som fremhevet at egen butikk er god på avfallssortering, viste seg å ha iboende sterke miljømessige holdninger. For informantene som kunne fortelle at de i liten grad er opptatt av avfallssortering, viser våre funn at miljømessige holdninger antakeligvis er mindre til stede i denne gruppen. En av informantene kunne fortelle at slurv med avfallssortering kan forekomme. På bakgrunn av at miljømessige holdninger viser seg mindre relevant i butikken, blir heller ikke slurvet tatt tak i og andre arbeidsoppgaver blir ansett som viktigere. I denne sammenheng blir spesielt de økonomiske faktorene som en del av TPB (Negash mfl., 2021), lagt merke til i våre funn. Det vil si at informantene, som i mindre grad har miljømessige holdninger, i større grad reflekterer over de økonomiske faktorene for sin bedrift. Fra litteraturen ble det fremhevet at de økonomiske

faktorene kan påvirke engasjement rundt avfallssortering negativt (Negash mfl., 2021), og fra våre resultater finner vi indikasjoner som tilsier at økonomiske faktorer i bedriftene blir ansett som viktigere enn å slurve med avfallssorteringen.

6.1.2 Sosialt press

Subjektive normer, og dermed sosialt press, ble i teori fremhevet som signifikant relatert til intensjon om avfallssortering (Govindan mfl., 2022). Våre funn tilsier at de fleste ansatte i varehandelen sorterer avfall uten at det anses som et sosialt press. Imidlertid kan avfallssortering betegnes som en underliggende forståelse av at det *skal* gjøres av alle ansatte, som forventet i flere av butikkene. Denne underliggende forståelsen kan vurderes som et sosialt press om gjennomføring av avfallssortering, fra bedriftenes ledelse. Det kan dermed vurderes om det sosiale presset, som i liten grad er synlig, likevel kan anses som en driver for avfallssortering. Dette støtter teorien til Govindan mfl. (2022).

Færre av informantene ønsket å fremheve at det finnes et sosialt press i butikken sin, gitt ved subjektive normer og intensjon for avfallssortering. Ansatte virker likevel å være oppmerksomme på hva som sorteres av avfall for hver fraksjon. Dersom avfall sorteres feil påpekes det for alle ansatte, ifølge våre funn. Dersom en ansatt velger å ikke sortere avfall kan en spekulere i om det vil føre til sanksjoner fra ledelsen, siden avfallssortering kan vurderes som en norm i samfunnet. I denne sammenheng kan det tolkes at et sosialt press er til stede på bakgrunn av sanksjoner som blir iverksatt ved feil sortering av avfall. At sosialt press beskrives som en intensjon for avfallssortering basert på sanksjoner, ble også belyst i litteraturstudien vår. Der ble det fremhevet at individer har behov for å motiveres, i det tilfellet ved økonomiske faktorer, for å gå fra intensjon til handling (Negash mfl., 2021). Denne oppfatningen kan med fordel bidra til å forklare hvorfor sosialt press fremkommer som en driver for avfallssortering i våre resultater. På tross av at avfallssortering kan ses på som en sosial norm i samfunnet, må det antas at gjennomføringen av avfallssortering krever en form for motivasjon. Det vil si motivasjon i form av sosialt press der det i grunn benyttes et insentiv, enten økonomisk eller i form av andre sanksjoner.

Økt intensjon for avfallssortering er en viktig faktor som kan påvirkes av sosialt press (S. Wang mfl., 2020). Det vil kunne tolkes som at sosialt press kan brukes til å bygge opp intensjon for avfallssortering over tid. Våre funn tilsier at avfallshåndtering og avfallssortering er relevant allerede i jobbintervjuet med potensielle nyansatte, og nyansatte blir tidlig i ansettelsen informert om rutiner for avfallssortering. Dette indikerer, at det å danne subjektive normer tidlig hos ansatte i varehandelsbedrifter, er vesentlig for å påvirke deres atferd positivt for avfallssortering. I den sammenheng vil mest sannsynlig nyansatte legge inn en større innsats for å utføre atferden (og øke den over tid), enn om avfallssortering ikke hadde vært et tema fra starten av arbeidsforholdet.

6.1.3 Opplevd atferdskontroll

Fra våre resultater fremkommer det som viktig for avfallssortering at avfallssystemet er enkelt og forståelig, både med hensyn til resirkuleringspunkter og rutiner. Den største delen av utvalget vårt oppfattet atferden (avfallssortering) som enkel å utføre, basert på ulike karakteristikker ved avfallssystemet. Andre forklaringer basert på avfallssorteringens enkelhet, gitt våre funn, viser til få fraksjoner for resirkulering og opplæring i bruk av avfallsapplikasjoner (her: den mobile applikasjonen av Carrot). Den opplevde kontrollen individer har for en spesifikk atferd økes gjennom ressurser og muligheter (Ajzen, 1991). Avfallssystemet og tilhørende opplæring vil i den sammenheng antas å være ressurser, mens få fraksjoner representerer en mulighet, som mest sannsynlig bidrar til økt gjennomførbarhet og forbedret kontroll over avfallssortering. Dette muliggjøres i vårt tilfelle av Bergen Storsenter og Carrot. I den forstand antas opplevd atferdskontroll å være en driver for avfallssortering i varehandelen.

Fra litteraturgjennomgangen ble det fremhevet at opplevd kontroll over atferd dannes av oppfatningen av vanskelighetsgraden ved atferden og vurdering av egne evner (Nesmann & Kovač, 2016). Våre funn vil, basert på denne teorien, videre forstås gjennom at ansatte opplever lav vanskelighetsgrad ved avfallssortering (gjennom bl.a. avfallssystemet, fraksjoner og opplæring). Fra våre funn ble det tydelig at avfallssorteringens enkelhet fører til økt intensjon for avfallssortering, og øker sannsynligheten for at atferden blir gjennomført. At opplevd atferdskontroll kan påvirke individers intensjon for avfallssortering, støtter tidligere forskning, slik som studien til S. Wang mfl. (2020).

Likevel kan det finnes hindringer som øker vanskelighetsgraden for avfallssortering, ifølge våre data. Der avfallssortering oppfattes som mindre gjennomførbart og en vanskelig kontrollerbar handling av de ansatte, vil opplevd atferd kunne virke som en barriere. For eksempel var det i vår empiriske studie flere informanter som fortalte om spesialavfall som skulle kastes. Sortering og videre håndtering av spesialavfall virker å føre til usikkerhet. I funnene ble det henvist til noen episoder der spesialavfall ikke blir sortert. Dette med utgangspunkt i et mangelfullt avfallssystem for slikt avfall. På bakgrunn av teorien til Ajzen (1991) kan opplevd atferdskontroll antas å bli redusert der det eksisterer færre muligheter for sortering, i tillegg til relevante hindringer som belyst i våre funn. Litteraturstudien vår fremhevet imidlertid at kunnskap om avfallssortering direkte kan knyttes til intensjon for avfallssortering (S. Wang mfl., 2020). Fra våre resultater når det gjelder problemer med diverse fraksjoner og sortering, støttes empirien til S. Wang mfl. (2020): dersom ansatte har større kunnskap om hvordan avfallet skal sorteres, vil dette kunne redusere slike hindringer. Likevel må det poengteres at butikkene problemet gjaldt, har spurt Carrot om råd, men har også fått svar om at det ikke finnes sorteringsmuligheter for denne typen avfall.

Funn fra intervju indikerer at applikasjonen til Carrot, som på en side fremstår som en ressurs for sortering av avfall, også må vurderes i den grad den vanskeliggjør avfallssorteringen. Fra våre funn blir den atferdsmessige kontrollen hos ansatte vurdert å reduseres på bakgrunn av applikasjonens negative påvirkning på avfallssortering. Våre funn knytter seg i denne sammenheng til vanskeligheter med å komme i gang med bruk av appen, som er avgjørende for avfallssortering, samtidig som at systemet krever bruk av privat smarttelefon. Dermed kan applikasjonen hindre intensjon for avfallssortering, basert på at egne evner betraktes som en barriere. Vurderinger av egne evner kan påvirke opplevd atferdskontroll (Nesmann & Kovač, 2016). Basert på kunnskap og evner ved bruk av smarttelefon og mobil applikasjon, kan dermed opplevd atferdskontroll vurderes å påvirke intensjon for avfallssortering negativt. Det vil si, at intensjonen for atferd blir hindret av begrensede evner ved bruk av smarttelefon. Disse antakelsene var det derimot få av informantene i vårt utvalg som hadde. De fleste ansatte, fra våre funn, virker å ha god kontroll på bruk av smarttelefon og mobile applikasjoner.

Det er videre interessant å diskutere teorien om at kontrollen over atferd kan økes dersom individer oppfatter at de har flere ressurser tilgjengelig (Ajzen, 1991). Basert på den teorien kan det antas, at dersom ressursene knyttet til avfallssortering for varehandelsbedrifter reduseres, vil dette negativt påvirke intensjon for atferd. Dette gjelder også ressursen *tid*, som er presentert som en moderatorvariabel i vår empiriske studie. Våre funn fremhever at tidspress er en faktor som bidrar til å vanskeliggjøre avfallssortering, på tross av at de fleste ansatte vil bidra til avfallssortering. Det vil dermed kunne vurderes om tid er en ressurs som de fleste i varehandelsbransjen har i mindre grad, både for å utføre relevante arbeidsoppgaver i butikk og avfallssortering. Kontrollen over atferd kan dermed reduseres på grunnlag av barrieren som tidspress fører med seg. At tidspress vanskeliggjør avfallssortering, selv om avfallssortering er ønskelig av butikkene, kan en tolke som at tidspress reduserer opplevd bekvemmelighet. Denne antakelsen om tidspress stemmer overens med litteraturstudien vår, som fremhevet at potensialet for avfallssortering baseres på opplevd bekvemmelighet (Negas mfl., 2021). Dersom opplevd bekvemmelighet reduseres vil det trolig påvirke avfallssorteringsatferd negativt. Våre funn presenterer også *antall ansatte på jobb* som en moderatorvariabel mellom opplevd atferdskontroll og avfallssortering. Kontrollen over avfallssortering antas å øke desto flere ansatte som er på jobb (Nesmann & Kovač, 2016). Moderatoreffekten kan også forklares, slik som ved tidselementet, at desto flere ansatte det er på arbeid samtidig, desto mer bekvemmelig oppleves avfallssortering. Dette på bakgrunn av at flere kan bidra til sorteringen (Negash mfl., 2021).

6.2 Økonomiske faktorer

6.2.1 Økonomisk ytelse og vekst

Våre funn tilsier at økonomisk ytelse og vekst er viktig for varehandelsbedrifter i sammenheng med avfallssortering. Fokus og tiltak basert på miljø, ble her trukket frem som viktige bidrag for at bedrifter skal bli mer lønnsomme i fremtiden. Våre resultater viser at det er viktig hvordan varehandelsbedrifter fremstår utad, gitt påvirkningen bedriftene kan ha på interessenter, særlig kunder, som igjen påvirker om bedriftene lykkes eller ikke med økonomisk ytelse og vekst. Teorien til Hao mfl. (2019) viser seg å være aktuell basert på avfallssortering i varehandelsbedrifter og økonomisk ytelse. En del av en bedrifters miljøatferd består i stor grad av avfallssortering, som i vår studie viser seg som en driver som kan påvirke økonomisk ytelse og

vekst. Siden de aller fleste bedrifter er avhengig av kunder for å være lønnsomme, blir avfallssortering vurdert som et viktig virkemiddel i varehandelen.

Samtidig belyser våre funn at økonomisk ytelse og vekst er en viktig driver for avfallssortering, i tråd med Hao mfl. (2019). Det viser seg at økonomisk vekst kan føre til flere midler til disposisjon enn tidligere stadier av organisatorisk vekst, og dermed til økt investering i avfallssortering. Dette kan forklares gjennom en positiv sammenheng mellom vekst i BNP og avfallssortering (Grossman & Krueger, 1995, referert i Q. Wang mfl., 2020, s.2). På tross av at studien til Q. Wang mfl. (2020) fokuserte spesifikt på land, kan det tenkes at funnet kan overføres til varehandelen. Etter et visst økonomisk vendepunkt, kan vi dermed anta at varehandelsbedrifter vil ha tilstrekkelig økonomi til å investere mer i avfallssortering enn tidligere. Forskingen til Minegaité og Liobikene (2019) kan anvendes til å tolke våre funn i den retning av at en varehandelsbedrift med bedre økonomi har en bedre infrastruktur som tilrettelegger for avfallssortering, og at de ansatte har økt tillit til disse systemene. I den sammenheng kan det også vurderes at de ansatte har økt tillit til avfallssystemet på Bergen Storsenter og til den mobile applikasjonen av Carrot. Slik kan økonomisk ytelse og vekst bidra positivt til avfallssortering i varehandelen.

Fra teori ble det indikert at inntekt kunne være en faktor for avfallssortering (Fan mfl., 2019; Q. Wang mfl., 2020). På Bergen Storsenter var det utfordrende å danne et bilde av inntektsstørrelse mellom informantene og andre ansatte. Imidlertid, dersom vi antar at inntekt for en husholdning kan relateres til inntekt for en varehandelsbedrift, kan studier utført på husholdninger bidra til å støtte og utvide forståelsen omkring økonomisk ytelse og vekst som en positiv påvirkningsfaktor for avfallssortering, basert på våre funn. Basert på teori av Fan mfl. (2019) og Q. Wang mfl. (2020) kan vi anta at varehandelsbedrifter med en bedre økonomisk ytelse og vekst har større sannsynlighet for å engasjere seg i avfallssortering, enn tilsvarende bedrifter med lavere økonomisk ytelse og vekst. Det økende engasjementet har sammenheng med at velstandsnivå påvirker personlige verdier og holdninger til miljøansvar (Fan mfl., 2019; Q. Wang mfl., 2020).

Økonomisk ytelse og vekst fremkommer også som en mulig barriere for avfallssortering i varehandelen, basert på våre funn. Dette strider imot Hao mfl. (2019), som kun fant en positiv

sammenheng mellom økonomisk ytelse og reduksjon av avfall. På bakgrunn av svært få studier som vurderer avfallssortering i bedrifter, blir spesielt bedriftsorganisering antatt å være tilknyttet økonomiske faktorer i studien vår. En trend blant intervjuobjektene som var franchisetakere viste seg å være et større fokus på kortsiktig lønnsomhet enn langsiktig lønnsomhet, i forhold til andre bedrifter som ikke var underlagt en franchiseordning. Fokuset på kortsiktig lønnsomhet viste seg fra våre resultater å kunne redusere sorteringsgraden, siden dette vil føre til at miljø ikke prioriteres på bekostning av lønnsomhet. Våre funn viser også at dette fokuset kan være knyttet opp mot tid, som fremkommer som en moderator mellom økonomisk ytelse- og vekst og avfallssortering. Tid virker å gå ut over lønnsomhet, der mindre tilgjengelig tid fører til at varehandelsbedrifter i enda større grad prioriterer kortsiktige (økonomiske) mål og aktiviteter over avfallssortering. Ifølge Alwedyan (2021), dersom vi overfører deres teori til varehandelsbedrifter, kan vi også muligens forklare den negative sammenhengen ved at bedriftene får økt kjøpekraft gjennom økt økonomisk ytelse og vekst. Dette vil igjen øke varehandelsbedriftenes etterspørsel etter forbruksvarer, et etterspørsels- og forbruksmønster som vil danne mer avfall (Alwedyan, 2021). For eksempel, ifølge Alwedyan (2021) kan vi muligens anta at bedriftene vil kjøpe inn flere innpakkede produkter.

6.3 Politisk-juridiske faktorer

6.3.1 Lokale miljøtiltak

Tiltak ble presentert i teori som å være et resultat av myndigheters offentlige virkemidler for å utløse ønsket atferd hos forbrukere og næringsliv (Miljøverndepartementet, 1995). Våre funn viser at det er iverksatt flere slike tiltak for å bedre miljø og avfallssortering på et lokalt nivå på Bergen storsenter. Ut ifra definisjonen på tiltak, kan miljøtiltakene innført av Bergen Storsenter defineres både i form av fysiske investeringer (f.eks. innstallering av nye resirkuleringspunkter på senteret og makulaturer), og tiltak for å endre atferd (f.eks. miljøuken). Tiltakene må antas, på bakgrunn av teori, å være utløst av offentlige reguleringer iverksatt av norske myndigheter.

Våre resultater indikerer at lokale miljøtiltak er positivt for å øke miljøbevisstheten hos ansatte i varehandelsbedrifter. Funnene våre tilsier at slike tiltak bidrar til inspirasjon og motivasjon for mer bærekraftig drift. En mer bærekraftig drift, viser seg av våre funn å være verdsatt i

varehandelen. Flere av informantene forklarte at bedriftene de tilhører ser økt verdi i miljøbevissthet i motsetning til å ikke fokusere på miljø. Vi har avklart at tiltakene må komme fra offentlige reguleringer. Dermed kan vi tolke slike resultater som at offentlige reguleringer fører til økt effektivitet og total velferd, og muliggjør et mer optimalt utslippsnivå i varehandelen. Dette er i tråd med teorien til Hanley mfl. (2019). Effektene av de lokale miljøtiltakene kan brukes til å støtte nåværende forskning om at offentlige virkemidler i stor grad er nyttig for sitt formål (Freeman 1982; Rinquist 1995) Fra våre funn blir de lokale tiltakene forklart å føre til alternative metoder for håndtering og reduksjon av avfallsmengder. Dette er i tråd med studien til Barkenbus og Barkenbus (1989). Derav anser vi lokale miljøtiltak som en driver for avfallssortering, gitt våre funn.

6.3.2 Økonomiske virkemidler

Offentlige reguleringer ble definert i litteraturgjennomgangen som ulike virkemidler benyttet av lokale og regionale myndigheter for å påvirke forbrukeratferd og næringslivsattferd, og føre til ønskede tiltak hos aktører (Miljøverndepartementet, 1995). I vår studie fortalte flere informanter om m2-modellen på Bergen Storsenter. Ifølge teori kan miljøavgiften på kjøpesenteret defineres som et økonomisk virkemiddel, siden den har til hensikt å påvirke bedriftenes vurdering av hvilke handlinger som er økonomisk lønnsomme (Miljøverndepartementet, 1995). Dette kan begrunnes i våre funn, der en slik type betalingsmodell er funnet å øke kostnader, som igjen fører til at flere av bedriftene vurderer og tyr til tiltak for å redusere kostnader på andre områder. Eksempler på kostnadsbesparing i våre funn er knyttet til avfallssortering, der butikkene mener at de kan spare på å sortere avfall. I våre funn fikk vi også videre indikasjoner på at kostnadsbesparing gjennom avfallssortering er mulig, basert på en avtale mellom Bergen Storsenter og det benyttede renovasjonsselskapet. Siden miljøavgiften virker å øke bedriftenes tiltak, anser vi miljøavgiften som en offentlig regulering, på lokalt nivå.

Til støtte for teori om hensikten til offentlige reguleringer, forklart av Miljøverndepartementet (1995), viser våre funn til at miljøavgiften virker som en motivator for atferd og tiltak med hensyn til miljø og avfallssortering i varehandelen. Miljøavgiften på senteret ble blant annet fremstilt av informanter som et kvantifiserbart mål på bidraget butikkene gir til miljøet. Slik kan økonomiske virkemidler, som miljøavgiften, anses som en driver for avfallssortering i

varehandelen. Funnet vårt støtter nåværende forskning på bedrifter, der offentlige reguleringer fremstilles positivt for miljøet, for eksempel i Perez mfl. (1997) og Bo (2020).

Ifølge Perez (1997) og Bo (2020) kan den positive påvirkningen miljøavgiften har på avfallssortering, være på bakgrunn av avgiftens mulige påvirkning på investering i ny og innovativ teknologi. Investeringen blir gjort med hensikt i å kutte kostnader og redusere forurensning. Investering i ny og innovativ teknologi kan assosieres til applikasjonen av Carrot som er innført på senteret. På en annen side er denne investeringen ikke gjort av varehandelsbedriftene selv, men er et resultat av samarbeidet mellom Olav Thon Gruppen og Carrot. Imidlertid inkluderer samarbeidet registrering av avfallsstrømmene på senteret, slik at det hypotetisk sett kan innføres en mer rettferdig PAYT-løsning i fremtiden.

På en annen side viser våre funn at miljøavgiften også kan virke urettferdig for aktørene, da den ikke reflekterer hvor god eller dårlig bedriftene er på avfallssortering. Våre funn tilsier at en slik avgift reduserer motivasjon og bidrag til avfallssortering. Slik kan økonomiske virkemidler også bli sett på som en barriere for avfallssortering. Dette strider mot hensikten til offentlige reguleringer (Miljøverndepartementet, 1995) og teorien som tilsier at reguleringer skal føre til økt velferd og et mer optimalt utslippsnivå (Hanley mfl., 2019). Den negative effekten miljøavgiften virker å ha på avfallssortering, støttes imidlertid av Bénebou og Tirole (2006) og Nyborg mfl. (2006). Ifølge de sistnevnte studiene kan effekten forklares gjennom at innføringen av en fast avgift for å øke bidrag til fellesgode, ved eksempel å sortere mer avfall, kan redusere individuell motivasjon for å bidra. Dette blir forklart gjennom en *crowding-out-effekt*. Effekten kan tolkes ut ifra vårt perspektiv, som at miljøavgiften fører til at ansatte i varehandelsbedrifter reduserer sin avfallssortering fordi at de ikke ønsker at andre (eks. kunder og andre viktige interessenter) skal tro at de kun handler ut ifra egeninteresse og se på dem som uetiske. Dette kan bety at noen bedrifter sorterer dårligere. De reduserte kostnadene som følge av god avfallssortering oppnås i så fall ikke.

Videre kan den negative påvirkningen muligens også forklares gjennom manglende insentiv for avfallssortering (Hart mfl., 2019). Flere av informantene i vår empiriske studie ønsket seg en mer rettferdig PAYT-ordning over miljøavgiften. Informantene mente at de hadde blitt mer motivert

for avfallssortering, hadde et slik økonomisk insentiv vært innført på senteret. Ifølge Liu mfl. (2020) kan det diskuteres i den sammenheng om kostnadene til varehandelsbedrifter blir for høye ved den faste miljøavgiften. Det vil i så fall føre til at flere av bedriftene velger bort resirkulering og avfallssortering for å spare tid, og heller bruke tiden på mer økonomisk lønnsomme aktiviteter.

6.4 Digital teknologi

6.4.1 Mobile applikasjoner

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi kan oppmuntre individer til engasjement for bærekraftig atferd (Corbett & El Idrissiab, 2022). Våre funn tilsier at ansatte i varehandelsbedrifter opplever en større motivasjon for avfallssortering ved innføring av mobile applikasjoner. Våre funn støtter dermed tidligere forskning. Corbett og El Idrissiab (2022) fremhevet videre at bruk av teknologiske verktøy, blant annet mobile applikasjoner, er en driver for bærekraftig ansvarlig atferd. Våre resultater støtter dette, blant annet ved at flere informanter kunne fortelle at de opplever en positiv utvikling for avfallssorteringen i sine butikker etter at applikasjonen til Carrot ble innført på Bergen Storsenter.

Videre ble det hevdet fra litteraturgjennomgangen at måleteknologi kan påvirke bærekraftig atferd hos individer (Barreto mfl., 2014, referert i Neves mfl., 2022, s. 1). Vi må kunne anta at den mobile applikasjonen av Carrot er en form for måleteknologi. Våre funn taler for at avfallsstrømmene som måles i applikasjonen fører til et enda større konkurransefokus mellom bedriftene. Dette konkurransefokus på avfallssortering, påvirker atferden til flere av de ansatte. Når bedriftens sorteringsgrad blir målt i en slik applikasjon, viser det seg at målingene påvirker bærekraftige atferd positivt, gitt ved økt sorteringsgrad. På en annen side var det noen informanter som fremhevet negative assosiasjoner knyttet til at de blir målt på sorteringsgrad. Dette funnet bryter dermed med Barreto mfl. (2014). Teknologiske målinger av sorteringsgrad kan derfor også virke som en barriere for avfallssortering i varehandelen.

Alder blir ansett som en moderator for mobile applikasjoner og avfallssortering i våre funn. Etablert teori fremhevet at det finnes et gap mellom generasjoner når det gjelder bruk av mobile

applikasjoner, der de eldre i større grad trenger hjelp og støtte (Pirhonen mfl., 2020). Våre funn støtter dermed eksisterende teori, på tross av at det var få av informantene som hadde erfaringer med eldre ansatte og bruk av smarttelefon. Det kan likevel være indikasjoner som tilsier at alder og bruk av smarttelefoner kan være en barriere, som påvirker avfallssortering negativt. Dette støttes av Nesmann og Kovač (2016) som poengterte i sin studie at gjennomførbarheten til atferden er en utfordring for å øke intensjon for atferd. I tilfellet der den eldre arbeidsstokken ikke kan ta i bruk avfallssorteringssystemet på bakgrunn av redusert kunnskap om bruk av smarttelefon, vil dette øke vanskelighetsgraden ved å utføre atferden. Dermed vil intensjonen reduseres og avfallssortering muligens ikke bli utført. Det blir imidlertid poengtert i teori at de negative sidene ved digitalisering må adresseres og erkjennes (Pirhonen mfl., 2020). I den sammenheng fremhever vår data at det finnes en potensiell utfordring, som når synliggjort og adressert, vil kunne være enklere å løse. Det er viktig for bærekraft og avfallssortering at alle kan bidra og samtidig har mulighet for å utføre atferden (Nesmann & Kovač, 2016).

6.5 Organisasjonskultur

6.5.1 Kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse

Våre funn tilsier at det generelt sett er fokus på å bygge en god kultur i varehandelsbedrifter. Vi ble fortalt at flere tiltak (f.eks. julebord og spillekvelder) ble også gjennomført utenfor arbeidsplassen, for å samle de ansatte. Informantene som fant slike tiltak som viktige for sin arbeidsplass, anså dette som positivt for felles deltakelse på flere områder i bedriften. Avfallssortering ble ikke direkte nevnt, men fra litteraturstudien vår ble det fremhevet at kultursensitive tiltak kan være en avgjørende driver for et godt samarbeid og felles deltakelse til avfallssortering (Lu & Sidortsov, 2019). Samarbeid må kunne antas å påvirke avfallssortering, selv om det ikke ble trukket frem i intervju som vesentlig. Imidlertid indikerer våre funn at samarbeid og felles deltakelse kan anses som en bakenforliggende faktor for avfallssortering, basert på organisasjonskultur. Det ble for eksempel forklart at dersom bedriftene skal oppnå en tilfredsstillende avfallssortering, burde de ansatte samarbeide om sortering og håndtering av avfallet. Dersom et samarbeid ikke var tilfellet ble det videre forklart at det kunne redusere avfallssortering. Spesielt viser våre funn at dette gjelder butikker med få ansatte på jobb. Samarbeid gjennom overlapp i vaktplanen virker avgjørende for at én eller flere av de ansatte

sorterer avfallet og går med det til avfallslokalene. Dersom dette samarbeidet ikke finner sted, vil avfallet kunne antas å bli liggende igjen i butikk og til slutt bli overfylt.

Funnene våre, spesifisert over, er interessante å diskutere i lys av studien til Lu og Sidortsov (2019). Våre funn tilsier at det eksisterer en form for gruppepress om å delta og samarbeide om avfallssortering. Fra litteraturgjennomgangen ble det fremhevet at kultursensitive tiltak kan bidra til et gruppepress om avfallssortering, slik at individer med større sannsynlighet bidrar til (i fellesskap og samarbeid) avfallssortering (Lu & Sidortsov, 2019). Det virker som at det kan være tilfellet blant utvalget vårt. Avfallssortering viser seg altså kun indirekte, i våre funn, som et resultat av økt samarbeid og felles deltakelse. Samarbeid og felles deltakelse for avfallssortering oppstår mest sannsynlig på grunn av det gruppepresset som skapes av kultursensitive tiltak. Slik viser kultursensitive tiltak seg som en driver for avfallssortering. Videre kan det antas, at det å være få ansatte på arbeid, fører til reduserte muligheter til samarbeid og felles deltakelse ved avfallssortering (Lu & Sidortsov, 2019). Dette kan bidra til å forklare utfordringene vi fant hos flere av butikkene i utvalget i forhold til avfallssortering. Samtidig kan det tyde på at det er et mindre gruppepress for avfallssortering i varehandelsbedriftene, med få antall ansatte på jobb. Dermed kan det føre til mindre fokus på kultursensitive tiltak. Flere av informantene fra disse bedriftene bekreftet at sosiale tiltak var mindre viktig for dem, siden de heller ikke møttes så ofte på jobb.

Våre funn viser også at noen varehandelsbedrifter har et mindre fokus på kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse enn andre, der ansatte likevel viser seg å samarbeide om avfallssortering. Fra litteraturen ble det presentert at avfallssorterende samarbeid må tilpasses lokal kultur for å mobilisere offentlig deltakelse, fordi kulturer er forskjellige (Lu og Sidortsov, 2019). Det må dermed kunne vurderes om disse bedriftene har vært gode på å tilpasse det avfallssorterende samarbeidet til den organisasjonskulturen de har. Slik kan varehandelsbedrifter likevel være gode på avfallssortering, tross lavere interesse for kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse. Denne tolkningen kan også overføres til varehandelsbedrifter med få ansatte på jobb samtidig. Disse bedriftene, fra vårt utvalg, presenterte et redusert fokus på det sosiale og kulturbygging. Imidlertid fikk vi indikasjoner fra funn som tilsier at bærekraft og avfallssortering ikke er sentrale faktorer i disse bedriftene. Butikkene det gjaldt ønsker å få sorteringen utført, men vil bruke

minst mulig tid og krefter på dette. Det tilsier at avfallssortering i liten grad blir prioritert, spesielt opp mot andre arbeidsoppgaver i bedriften. Slike indikasjoner kan videre underbygge at kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse vil være et viktig element for samarbeid for å fremme avfallssortering (Lu & Sidortsov, 2019).

Flere intervjuobjekter poengterte at det er etablert flere retningslinjer for hvordan avfallet skal sorteres. Dette gikk blant annet på ulike fraksjoner for sortering. Riktig fraksjonsortering vil videre, fra våre funn, øke sorteringsgraden. Crociata mfl. (2015) påpekte i sin studie en sammenheng mellom kulturaktiviteter (kulturell deltakelse) og tilbøyeligheten til å følge retningslinjer for gjenvinning av avfall. Fra våre funn viser det seg at varehandelsbedriftene som har fokus på kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse, i større grad følger retningslinjer for avfallssortering. Dette støtter antakelsen om at politikk (her: retningslinjer gitt av ledelse) effektivt kan fremme miljøvennlig atferd, når kulturell deltakelse legges til grunn som en komplementær faktor. Fra våre funn viser det seg at der ulike sosiale tilstelninger for ansatte finner sted, måles ansatte å være tilfredsstillende på avfallssortering. Våre funn støtter dette videre, som tilsier at i varehandelsbedrifter der fokus på kultursensitive tiltak og kulturell deltakelse er lavere, virker det som at retningslinjer for avfallssortering ikke står like sentralt. En informant var tydelig på at det blir en del slurv med avfallssortering, «*men det er ikke så nøye*». Informanten kom fra en av butikkene som, fra våre data, ikke er opptatt av å tilrettelegge for at ansatte skal bygge relasjoner utenfor arbeidsplassen.

6.5.2 Miljønormer og -verdier

I teori ble en verdi definert som hva som blir oppfattet riktig og verdifullt, og blir etterstrebet i organisasjoner. Normer ble beskrevet som hvordan en bør oppføre seg og hva som er akseptable handlinger, og viser hva en bør gjøre og ikke for å handle i tråd med verdiene (Bang, 2013). Avfallssortering fremkommer som en norm for varehandelsbedrifter i våre funn. Dette kan forklares ved at avfallssortering er forventet og at det blir en vane at de ansatte skal sortere avfall, fra våre funn. Denne forklaringen stemmer overens med organisasjonskulturdefinisjonen til Bang (2013), som refererer til at organisasjonskultur består av vaner, og begrepet «*måten vi gjør ting på hos oss*». At avfallssortering blir sett på som en verdi, kan belyses på det grunnlag av at avfallssortering ble forklart av informantene å være «*det minste de kan gjøre for miljøet*». Våre

funn viser imidlertid at det nye avfallssystemet kan virke mer komplisert enn det gamle, der ansatte både må veie og skanne papp, få opplæring i den mobile applikasjonen og ikke minst være nøye på resirkulering. Likevel ble det nye systemet foretrukket av våre informanter, med tanke på forbedringene det kan ha for miljøet. Forbedringene kan relateres til økt sorteringsgrad og flere riktige sorterte fraksjoner, i våre resultater.

Fra våre funn viser det seg at i de varehandelsbedriftene avfallssortering blir ansett som en vane, samt viktig og verdifullt, er det et større fokus på miljø, bærekraft og avfallssortering.

Informanter i studien vår påpekte at bedriftene dette gjaldt ønsker å ta ansvar for miljøproblemene. Butikkene har i den sammenheng flere ganger hengt opp plakater for å promotere miljø, bærekraft og avfallssortering. Dette funnet støtter nåværende litteratur, som for eksempel Zsóka (2007), som presenterte i sin studie at bedrifter med miljømessige verdier i større grad tar ansvar for miljøproblemer. Slik kan normer og verdier, når miljø er i fokus, virke som en driver for avfallssortering i varehandelen. I motsatt fall viser funnene våre også at varehandelsbedrifter kan føle på en forpliktelse til å følge opp miljøproblemer, men likevel fokusere mindre på avfallssortering. Eksempel på dette ble fremhevet av en informant som påpekte at lønnsomhet kommer i første rekke, selv om bedriften har et overordnet mål om å være miljøvennlig. Dette funnet bryter med Zsóka (2007) sin utredning i litteraturen. Det er her interessant om bedriftenes fokus på miljø og bærekraft muligens kan være overfladisk, med tanke på å føre en «grønn» reklame og fremstå som mer miljøvennlige enn de egentlig er.

6.5.3 Økonomisk motiverte normer og verdier

Våre resultater indikerer videre at det ofte er et større fokus på normer og verdier tilknyttet økonomiske mål og aktiviteter heller enn på miljøverdier og miljønormer, i varehandelen. Butikkene dette funnet gjaldt i vårt utvalg, viser seg å være dårligere på avfallssortering enn resten av butikkene på senteret, ifølge applikasjonen til Carrot. Funn fra intervjuene indikerer at det er forventet at disse butikkene følger det samme settet med normer og verdier som ledelsen i butikkjeden. I flere intervju ble det fremhevet at den aktuelle ledelsen har økonomisk lønnsomhet i fokus, noe som går på bekostning av miljø og avfallssortering. Dette kan trolig forklares gjennom den kulturelle dimensjonen *overbærenhetsnivå*, der individer i kulturer med større kontroll over eget liv også sorterer mer avfall (Minelgaité og Liobikienė, 2019).

Det kan derfor antas fra vår studie at der kjedeledelse bidrar til et større økonomisk fokus, har de ansatte i varehandelsbedrifter mindre kontroll over avfallssortering og i mindre grad kan bestemme om avfallssortering er viktig. De må (om de ønsker eller ikke) tilpasse seg bedriftsledelsen sine normer og verdier, som i stor grad er økonomisk motiverte. Dette ble også bekreftet av en informant som fortalte at deres ideer omkring bærekraftige løsninger for avfallssortering ikke blir godkjent av ledelsen butikkjeden, som har overordnet myndighet. Basert på teorien, sorterer ansatte i slike bedrifter av den grunn mindre avfall, slik vi har funnet. Dermed utgjør økonomisk motiverte normer og verdier en barriere for avfallssortering. På en annen side forsøkes det, gjennom Carrot og Bergen Storsenter, å øke ansvarsnivået for miljøspørsmål i slike bedrifter. Dette gjøres blant annet gjennom den mobile applikasjonen og tiltak for atferdsendring, som miljøuken. Et økt ansvarsnivå antas å kunne bidra til å fremme sorteringsatferd (Minelgaite og Liobikienė, 2019), noe som kan bekrefte våre funn der flere av bedriftene i utvalget, på tross av flere økonomisk motiverte normer og verdier, faktisk har blitt bedre på avfallssortering.

6.6 Konkurransen

6.6.1 Digital konkurranse

Fra våre funn blir digital konkurranse, der varehandelsbedrifter kan sammenligne hvordan de gjør det på avfallssortering mot andre bedrifter via digital teknologi, vurdert som både positivt og negativt for avfallssortering. At digital konkurranse kan virke som en påvirkningsfaktor for avfallssortering i varehandelen er et nytt element i denne forskningsrapporten. Likevel kan teori fra litteraturgjennomgangen benyttes til å diskutere funnet.

Litteraturgjennomgangen indikerte at holdninger henger sammen med intensjon for atferd (Nesmann & Kovač, 2016). Flere informanter i studien vår fremhevet at de tok i bruk sammenligningsmulighetene fra applikasjon, som en motivator for avfallssortering. Noen informanter forklarte også at de ønsker at butikken sin skal være på topp når det gjelder sorteringsgrad. Slike beskrivelser indikerer positive holdninger gitt ved digital konkurranse, som videre kan bidra til å forklare økt innsats til å utføre avfallssortering. Våre funn tilsier at der det legges til rette for konkurranse for avfallssortering, f.eks. via digitale løsninger, virker det som at

det resulterer i en form for kultur basert på å være best på avfallssortering. Dette funnet kan muligens bety at digital konkurranse kan ses på som et kultursensitivt tiltak som fremmer samarbeid og felles deltakelse for avfallssortering (Lu & Sidortsov, 2019).

På en annen side har vi resultater som indikerer at en konkurransepreget kultur virker negativt for en varehandelsbedrift. Våre funn fremhever for eksempel at flere ansatte i butikkene fra utvalget vårt ikke ønsker at avfallssortering skal være preget av konkurranse. Våre informanter fremhevet negative holdninger til den digitale konkurransen for avfallssortering, noe som dermed kan redusere deres innsats for avfallssortering (Nesmann & Kovač, 2016). Samtidig finnes det heller ingen form for «premie», eller insentiv, for å være best på avfallssortering på senteret, som spesifisert av noen informanter. Slik som litteraturstudien påpekte, er *insentivtiltak*, i form av for eksempel en pengebelønning eller bonuspoeng, et viktig element for å påvirke intensjon for utførelse av atferd (S. Wang mfl., 2020). Dette kan dermed også bidra til å forstå hvorfor digital konkurranse påvirker avfallssortering negativt i varehandelen.

Fra litteraturstudien viste det seg at individers forhold til sted og nabolag er signifikant for avfallssorterende atferd (Knickmeyer, 2020). Dersom vi skal overføre denne betydningen til varehandelsbedrifter, kan vi muligens forklare påvirkningen digital konkurranse har på avfallssortering gjennom forholdet mellom bedriftene. Det kan for eksempel være at digital konkurranse kan føre til at bedrifter får et dårligere forhold til hverandre, og slik påvirker avfallssortering negativt. Motsatt vil gjelde dersom den digitale konkurransen fører til at bedrifter knytter et sterkere bånd til hverandre, gjennom økt sosial interaksjon, noe som også anses som en viktig faktor for avfallssortering (Knickmeyer, 2020).

6.7 Det reviderte teoretiske rammeverket

Vi kan oppsummere kapittel seks i figur 6, som viser det teoretiske rammeverket i en revidert versjon basert på våre funn. Fra funn og diskusjon viser det seg at flere av påvirkningsfaktorene fra det teoretiske rammeverket anses å være avgjørende for avfallssortering i varehandelen. Disse er markert i mørk gul og tilsvarer: *holdninger, sosialt press, opplevd atferdskontroll, økonomiske virkemidler, mobile applikasjoner, kultursensitive tiltak, kulturell deltakelse, miljøverdier, og økonomisk ytelse og vekst*. Nye funn fra vår studie illustreres i mørk oransje, som er: *lokale*

miljøtiltak, miljønormer, økonomisk motiverte normer og verdier, og digital konkurranse. Vi har også funnet flere moderatorvariabler for avfallssortering i varehandelen, avbildet i en tabell oppe i høyre hjørne i figur 6. Disse er: *lokalisering av resirkuleringspunkter, tid, antall ansatte på jobb og alder.* Andre påvirkningsfaktorer fra det teoretiske rammeverket viser seg også viktige for avfallssortering, men ikke avgjørende. Disse er illustrert i grått.

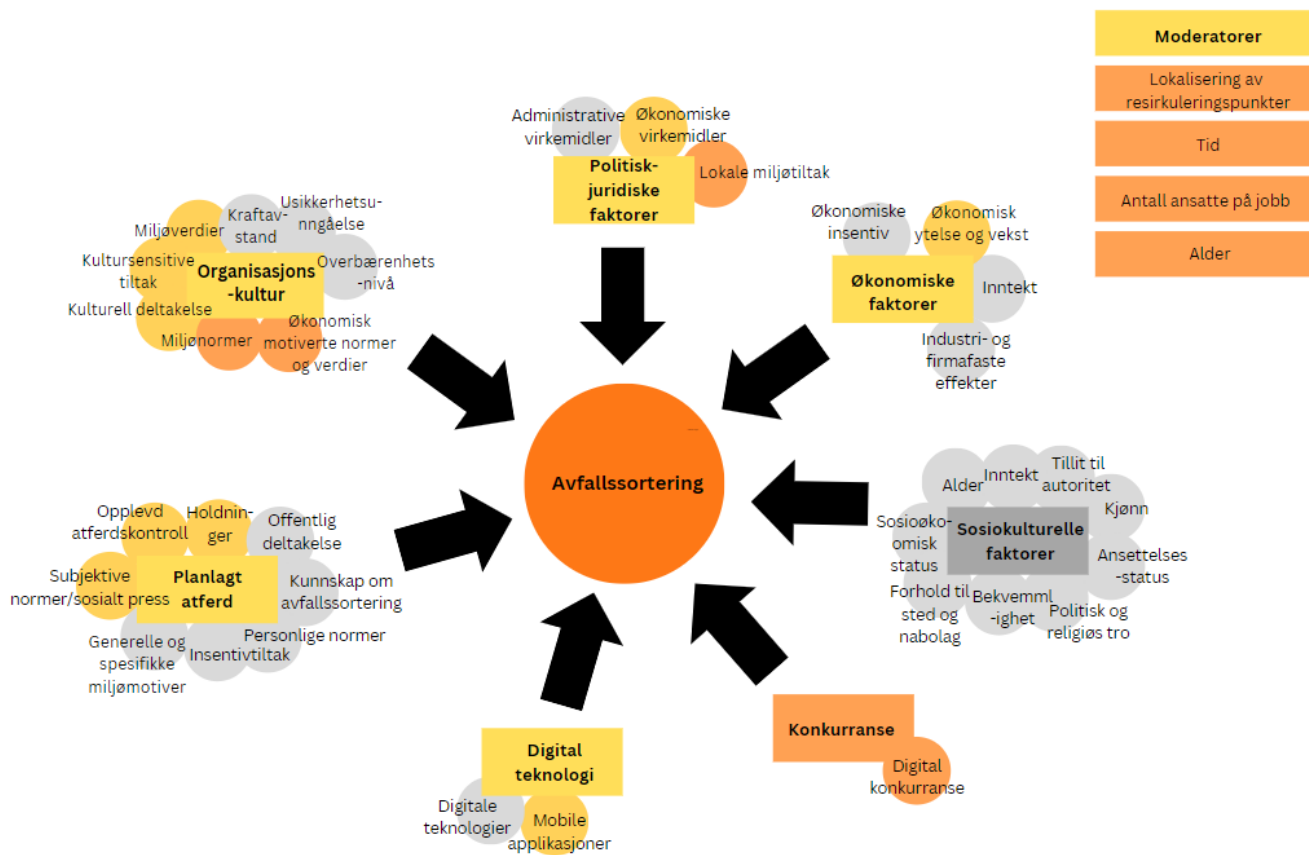


Figure 6: Det reviderte teoretiske rammeverket

7. Avslutning

I dette avsluttende kapittelet diskuterer vi først teoretiske og praktiske implikasjoner for denne forskningsrapporten. Deretter fremlegger vi forslag til videre forskning og begrensninger ved rapporten. Avslutningsvis presenterer vi konklusjonen på problemstillingen vår.

7.1 Implikasjoner

7.1.1 Teoretiske implikasjoner

De teoretiske implikasjonene for denne forskningsrapporten baseres på den gjennomgåtte litteraturstudien og illustreres blant annet i tabellen i appendix 3, «Litteraturstudien - det første søket». Først og fremst observerte vi at det finnes begrenset forskning på *avfallssortering* på et generelt grunnlag. I tillegg fant vi at de fleste studier som involverer avfallssortering og relevante påvirkningsfaktorer har fokusert på husholdninger og sektorer utover varehandelen. Vår forskning vil dermed være et bidrag til den mangelfulle litteraturen, og fylle observerte forskningsgap.

Vår forskningsrapport har samtidig anvendt flere av teoriene fra tidligere forskning på husholdninger og sektorer utenfor varehandelen, gitt en hypotese om overførbarhet. Funnene fra vår empiriske studie indikerer at slik teori kan overføres til studier på varehandelsbedrifter. Dermed vil vår empiriske studie være et bidrag til den relevante hypotesen. Vårt teoretiske rammeverk vil dermed kunne benyttes som teorigrunnlag for videre forskning i varehandelen, i form av den reviderte versjonen.

Vi har særlig hatt et fokus på digital teknologi, i form av mobile applikasjoner, for avfallssortering i denne forskningsrapporten. Spesielt var mobile applikasjoners påvirkning på avfallssortering minimalt fremstilt i eksisterende litteratur. Dermed vil våre funn være et bidrag til litteraturen og legge grunnlag for videre forskning på dette mindre utforskede tema for avfallssortering.

Det siste bidraget vi vil fremlegge er et av våre nye funn, der konkurranse utgjør en helt ny kategori i denne forskningsrapporten og digital konkurranse ble belyst som en avgjørende

påvirkningsfaktor. Fra gjennomgått litteratur har vi funnet særdeles få studier som evaluerer konkurranse i sammenheng med avfallssortering, som bidro til at vi ikke identifiserte denne kategorien og påvirkningsfaktoren før det ble vektlagt i vår empiriske studie. Denne studien bidrar dermed til et nytt kategorisk funn som kan etableres og revideres videre i avfallssorteringslitteraturen.

7.1.2 Praktiske implikasjoner

Når det gjelder de praktiske implikasjonene for denne forskningsrapporten kan resultater fra vår forskning være til hjelp for samarbeidsprosjektet mellom Olav Thon Gruppen og Carrot, for å forbedre avfallssorteringen på kjøpesentrene i konsernet. For dette samarbeidet er det viktig å fremstille hvilke faktorer som påvirker og er avgjørende for avfallssortering, og dermed belyse faktorer som bør hensyntas av varehandelsbedriftene på de ulike sentrene. Basert på vår forskning vil prosjektet kunne oppnå større suksess på avfallssortering, og Olav Thon Gruppens måloppnåelser akselereres.

Etter informasjon fra driftssjef Arshell E.A. Piasani på Bergen Storsenter, om at kjøpesenteret planlegger innføring av en PAYT-modell, er våre funn samtidig relevante i denne sammenheng. Et rammeverk basert på relevante påvirkningsfaktorer for avfallssortering, særlig knyttet til bruken av mobile applikasjoner, vil være elementer som positivt kan påvirke innføringen og gjennomføringen av PAYT-modellen på senteret. Samtidig støtter vår forskning innføringen av betalingsmodellen på Bergen Storsenter, basert på resultatene fra intervjuprosessen.

Selv om funnene våre i teorien ikke er ment å generaliseres, vil vi likevel påstå at resultatene våre også vil kunne være til nytte for andre varehandelsbedrifter i Norge, som ønsker å bli bedre på avfallssortering. Dette på bakgrunn av liknende kontekst. En økt forståelse av hvordan mobile applikasjoner kan virke som en driver og/eller barriere i varehandelen vil derfor også være til nytte for ledelse i andre teknologiselskap enn Carrot når det gjelder valg i videreutviklingen av teknologiske løsninger. Samtidig vil en slik oversikt bidra til insentiver med formål om å støtte varehandelsbedrifter i prosessen mot sirkulære forretningsmodeller og løse det globale avfallsproblemet.

7.2 Begrensninger ved forskningsrapporten

For denne forskningsrapporten ble en kvalitativ metode valgt som vårt forskningsdesign. Semistrukturert intervju ble benyttet for å belyse problemstillingen. Dette har ført til økt dybdekunnskap på tema avfallssortering. Med fordel kunne den empiriske studien vært supplert med en kvantitativ metode (metodetriangulering), for å hente inn et større datagrunnlag fra flere respondenter. Forskningsdesignet for en slik studie kunne vært basert på en spørreundersøkelse sendt ut til alle butikker på senteret. I den sammenheng vil en kunne få et dypere empirisk grunnlag, og samtidig vise til numerisk data for å teste eksisterende funn innhentet fra den kvalitative metoden (Saunders mfl., 2019).

For denne forskningsrapporten vurderte vi tidlig i prosessen å utføre et prosjekt bestående av både en kvalitativ og en kvantitativ metode, som presentert ovenfor. Imidlertid fikk vi indikasjoner på at dette mest sannsynlig ville føre til tidsutfordringer for rapportskrivingen. Tidsrommet for å gjennomføre denne forskningsrapporten utgjør dermed en begrensning som vi velger å fremstille i dette kapitlet. Av den grunn har vi kombinert en casestudie med en litteraturstudie, som var mer gjennomførbart med hensyn til tidsbegrensningen.

På bakgrunn av det brede litteraturgrunnlaget i forskningsrapporten vår, viste det seg at noen teorier kunne passe inn under andre kategorier i det teoretiske rammeverket. Dette kunne ha ført til misforståelser og feiltolking av vår data. Likevel oppnådde vi skiller der det var naturlig, og slo sammen faktorer og kategorier der vi fant det nødvendig.

Det faktum at betalingsmodellen PAYT ikke er innført i butikkene på de ulike Thon kjøpesentrene, utgjør den siste begrensningen vi velger å fremlegge i dette delkapitlet. Denne begrensningen førte til at vi, i visse deler av vår empiriske forskning, måtte ha et hypotetisk syn på data og betalingsløsning.

7.3 Forslag til videre forskning

For denne forskningsrapporten har det blitt gjort flere interessante og spennende funn. I den sammenheng har vi også etablert flere forslag til videre forskning.

Vår forskning har i hovedsak belyst avgjørende påvirkningsfaktorer for avfallssortering i varehandelen. Det vil derfor være interessant å gjennomføre en kvantitativ studie, med et større utvalg. For en slik studie ville det vært spennende å evaluere i hvilken grad faktorene fra vårt empiriske rammeverk påvirker varehandelsbedrifter, og hvilke faktorer som viser seg å være signifikante. En slik studie kan med fordel suppleres med data fra Carrot, med informasjon over hvilke butikker på senteret som har blitt målt med høy og lav sorteringsgrad. Disse dataene på sorteringsgrad kan evalueres opp mot datagrunnlaget for påvirkningsfaktorer.

Siden vi ikke har undersøkt hver faktor i dybden, vil også forskning som baserer seg på hver enkelt faktor bidra til økt dybekunnskap på tema for avfallssortering i varehandelen. Ettersom vi har funnet at mobile applikasjoner er en sentral påvirkningsfaktor vil dette være en problemstilling som for eksempel kan være interessant å undersøke nærmere. Basert på den teknologiske utviklingen i samfunnet og den fjerde industrielle revolusjonen vil en slik forskning være høyst aktuell. I tillegg identifiserte vi flere mulige moderatorvariabler som indirekte påvirker avfallssortering i varehandelen. Likevel kan slike faktorer også ha en direkte effekt, noe vi valgte å ikke studere nærmere på bakgrunn av blant annet tidsbegrensning. Det er derfor også interessant for videre forskning å studere den direkte effekten av slike variabler for avfallssortering.

Fra våre funn fremkom konkurranse som en ny kategori for avfallssortering, som vi ikke direkte kunne knytte opp mot etablert litteratur. I vårt tilfelle er konkurransen muliggjort av digital teknologi, som ga opphav til påvirkningsfaktoren *digital konkurranse*. På tross av mangelfull litteratur på dette området, er konkurranse mellom bedrifter viktig og kan bidra til mer effektiv ressursutnyttelse, innovasjon og vekst (Nærings- og fiskeridepartementet, 2013). Sistnevnte bidrag har vi allerede forklart henger sammen med god avfallssortering. Det gjør at det vil være særlig interessant for videre forskning å studere effekten konkurranse har på avfallssortering i varehandelen og for så vidt andre type bedrifter, og dermed supplere konkurransekategorien med flere andre påvirkningsfaktorer.

Planen for Bergen Storsenter, presentert av driftssjef Arshell E.A. Piasani, er som tidligere nevnt å innføre en ny betalingsmetode for avfallssortering basert på en PAYT-modell. En slik innføring

vil føre med seg en utvidelse ved bruken av den mobile applikasjonen, i tillegg til en ny form for betalingsmodell for avfallssortering på senteret. En studie som undersøker hvilke faktorer som vil være relevante for avfallssortering basert på slike utvidelser, vil være et interessant bidrag til litteraturen. Selve PAYT-modellen kan også være relevant for videre forskning, ved å ta utgangspunkt i hvordan modellen fungerer etter en tid på Bergen Storsenter. I en slik studie kan en undersøke fordeler og ulemper av både betalingsløsningen (m2-modellen) som finnes i dag opp mot PAYT, og vurdere hvilken metode butikkene på senteret har vært mest fornøyd med. Fra vår empiriske studie, basert på en hypotetisk tilnærming av PAYT som betalingsløsning, fikk vi selv en antydning om at sistnevnte løsning er ønsket blant varehandelsbedriftene. I den sammenheng vil en kunne vurdere om denne antakelsen stemmer etter innføring av en PAYT-betalingsmetode for avfallssortering, eller om denne antakelsen kan forkastes.

7.4 Konklusjon

Formålet til denne forskningsrapporten har vært å undersøke hvilke faktorer som påvirker avfallssortering i varehandelen. Forskningen er basert på å belyse problemstillingen:

Hvilke påvirkningsfaktorer er avgjørende for avfallssortering i varehandelen?

Basert på en litteraturgjennomgang og semistrukturerte intervju, har vi knyttet våre funn sammen med det teoretiske grunnlaget. Vi identifiserte dermed følgende påvirkningsfaktorer som viser seg å være avgjørende for avfallssortering i varehandelen: *holdninger, sosialt press, opplevd atferdskontroll, økonomisk ytelse og vekst, lokale miljøtiltak, økonomiske virkemidler, mobile applikasjoner, kultursensitive tiltak, kulturell deltakelse, miljønormer og -verdier, økonomisk motiverte normer og verdier og digital konkurranse*. Samtidig fant vi noen moderatorvariabler, som kan påvirke flere forhold mellom de ulike påvirkningsfaktorene og avfallssortering i varehandelen: *lokalisering av resirkuleringspunkter, tid, antall ansatte på jobb og alder*. De ytterlige påvirkningsfaktorene fra det teoretiske rammeverket er også viktige for avfallssortering, men gjennom diskusjon anses de som mindre betydelige i forhold til våre funn.

Påvirkningsfaktorene viser seg å være avgjørende for avfallssortering på ulike måter. Derav har vi identifisert faktorene som drivere og/eller barrierer. Av de fremlagte påvirkningsfaktorene ble

sosialt press, lokale miljøtiltak, kultursensitive tiltak, kulturell deltakelse og miljønormer og -verdier identifisert som drivere for avfallssortering. I vår empiriske studie var det kun *økonomisk motiverte normer og verdier* som fremkom som en barriere for avfallssortering. De resterende påvirkningsfaktorene ble karakterisert som både drivere og barrierer for avfallssortering.

Mobile applikasjoner ble ansett som en sentral påvirkningsfaktor i denne forskningsrapporten. Fra våre funn fikk vi indikasjoner på at mobile applikasjoner vil være avgjørende for det videre arbeidet for å forbedre avfallssortering i varehandelsbedrifter, sett i sammenheng med den digitale revolusjonen og implementering av nye og mer effektive betalingsmodeller i varehandelen.

Litteraturliste

- Ajwani-Ramchandani, R., Figueira, S., Torres de Oliveirac, R., & Jhaa, S. (2021, Mai). Enhancing the circular and modified linear economy: The importance of blockchain for developing economies. *Resources, Conservation and Recycling*, *168*, 105468.
- Ajzen, I. (1991, Desember). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology and Health*, *26*(9), 1113–1127.
- Alacevich, C., Bonev, P., & Söderberg, M. (2021). Pro-environmental interventions and behavioral spillovers: Evidence from organic waste sorting in Sweden. *Journal of Environmental Economics and Management*, *108*, 102470.
- Alwedyan, S. (2021). The urban household solid waste generating factors and composition study—A case study: Irbid City – Jordan. *Environmental Quality Management*, *31*(4), 235-248.
- Armitage, C., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Psychology*, *40*, 471–499.
- Baghani, A. N., Golbaz, S., Ebrahimzadeh, G., Guzman, M. I., Delikhoon, M., Rastani, M. J., . . . Nabizadeh, R. (2022). Characteristics and assessing biological risks of airborne bacteria in waste sorting plant. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *232*, 113272.
- Bang, H. (2013). Organisasjonskultur: En begrepsavklaring. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, *50*(4), 326-336.
- Baolong, Y., Shenggang, R., & Xiahong, C. (2017). Can environmental regulation promote the coordinated development of economy and environment in China's manufacturing industry?—A panel data analysis of 28 sub-sectors. *Journal of Cleaner Production*, *149*, 11-24.
- Barkhordari, A., Guzman, M. I., Ebrahimzadeh, G., Sorooshian, A., Delikhoon, M., Rastani, M. J., . . . Baghani, A. N. (2022). Characteristics and health effects of particulate matter emitted from a waste sorting plant. *Waste Management*, *150*, 244-256.

-
- Bashir, M., Alfalih, A., & Pradhan, S. (2022). Sustainable business model innovation: Scale development, validation and proof of performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100243.
- Becker, N. (2014, Januar). *Increasing High Recycling Rates. Sociodemographics as an additional layer of information to improve waste management*. Retrieved from Researchgate: https://www.researchgate.net/publication/318659530_Increasing_High_Recycling_Rates_Sociodemographics_as_an_additional_layer_of_information_to_improve_waste_management
- Bénabou, R., & Tirole, J. (2006). Incentives and Prosocial Behavior. *The American Economic Review*, 96(5), 1652-1678.
- Bergen Storsenter. (2022, Mars 07). *Miljøuke på Bergen Storsenter uke 11*. Retrieved from Issuu: https://issuu.com/mistrol_/docs/issuu_4756_bs-milj_uken_2022
- Bhuvanesh, N., Kumaresan, G., Rajasekaran, S., Adish, N. K., Saravan, K., & Subramaniyan, C. (2021). Experimental modelling and analysis of semi-automated waste black plastic materials sorter. *Materialstoday: Proceedings*, 45(2), 2029-2033.
- Bloomberg, J. (2018, April 29). *Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril*. Retrieved from Forbes: https://moniquebabin.com/wp-content/uploads/articulate_uploads/Going-Digital4/story_content/external_files/Digitization%20Digitalization%20and%20Digital%20Transformation%20Confusion.pdf
- Bo, S. (2020). Environmental Regulations, Political Incentives and Local Economic Activities: Evidence from China*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 83(3), 812-835.
- Bortoleto, A. P. (2015). *Waste Prevention Policy and Behaviour*. NY: Routledge.
- Boye, E. (2019, August). *Sirkulær framtid- om skifte fra en lineær til en sirkulær økonomi*. Mariboegate 8, 0183 Oslo: Fremtiden i våre hender. Retrieved from Fremtiden i våre hender: <https://www.framtiden.no/aktuelle-rapporter/874-sirkulaer-framtid-om-skiftet-fra-lineaer-til-sirkulaer-okonomi/file.html>
- Buye, R. (2021, Februar). *Critical examination of the PESTEL Analysis Model*. Retrieved from Researchgate: https://www.researchgate.net/publication/327871826_Pestle_Analysis_Introduction

- Carrot. (n.d.). *Motivate better sorting*. Retrieved from Carrot: <https://carrot.tech/product/waste-management-companies>
- Chen, X., Huang, H., Liu, Y., Li, J., & Liu, M. (2022). Robot for automatic waste sorting on construction sites. *Automation in Construction*, *141*, 104387.
- Conner, M., & Sparks, P. (2005). The theory of planned behavior and health behaviors. In M. Conner, & P. Norman, *Predicting Health Behaviour: Research and Practice with Social Cognition Models* (pp. 121-162). Buckingham: Open University Press.
- Corbett, J., & El Idrissiab, S. C. (2022, Oktober). Persuasion, information technology, and the environmental citizen: An empirical study of the persuasion effectiveness of city applications. *Government Information Quarterly*, *39*, 101757.
- Corvellec, H. (2016). A performative definition of waste prevention. *Waste Management*, *52*, 3-13.
- Crociata, A., Agovino, M., & Sacco, P. (2015, April). Recycling waste: Does culture matter? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, *55*, 40-47.
- Cudjoe, D., Nkethia, E., Obuobi, B., Adjei, M., & Zhu, B. (2022). Predicting waste sorting intention of residents of Jiangsu Province, China. *Journal of Cleaner Production*, *366*, 132838.
- Cudjoe, D., Yuan, Q., & Han, M. S. (2020, November). An assessment of the influence of awareness of benefits and perceived difficulties on waste sorting intention in Beijing. *Journal of Cleaner Production*, *272*, p. 123084.
- David, L., Nwulu, N., Aigbavboa, C., & Adepoju, O. (2022, August 20). Integrating fourth industrial revolution (4IR) technologies into the water, energy & food nexus for sustainable security: A bibliometric analysis. *Journal of Cleaner Production*, *363*, 132522.
- Degois, J., Simon, X., Clerc, F., Bontemps, C., Leblond, P., & Duquenne, P. (2021). One-year follow-up of microbial diversity in bioaerosols emitted in a waste sorting plant in France. *Waste Management*, *120*, 257-268.
- EEA. (2021, November 5). *Avfall: et problem eller en ressurs?* Retrieved from European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/no/miljosignaler/miljosignaler-2014/artikler/avfall-et-problem-eller-en-ressurs>

-
- Eide, L. H. (2017, August 10). *Digitalisering av avfallsbransjen*. Retrieved from Renas:
<https://renas.no/digitalisering-av-avfallsbransjen/>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 532-550.
- Ellen Mcarthur Foundation. (2016, Juni 26). *Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers*. Retrieved from Ellen Mcarthur Foundation:
<https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers>
- Emmatty, F. J., Panicker, V. V., & Baradwaj, K. C. (2021). Ergonomic evaluation of work table for waste sorting tasks using digital human modelling. *Internation Journal of Industrial Ergonomics*, 84, 103146.
- Fan, B., Yang, W., & Shen, X. (2019, Februar 20). A comparison study of 'motivation-intention-behavior' model on household solid waste sorting in China and Singapore. *Journal of Cleaner Production*, 211, 442-454.
- Flak, L. S. (2019, Februar 23). *Vi må snakke mer om digitalisering*. Retrieved from Forskning:
<https://forskning.no/data-forskeren-forteller-politikk/vi-ma-snakke-mer-om-digitalisering/1297453>
- Franzefoss. (2020, Mars 11). *Slik kommer du i gang med å øke sorteringsgraden*. Retrieved from Franzefoss: <https://www.franzefoss.no/blogg/slik-kommer-du-i-gang-med-a-oke-sorteringsgraden>
- Gerds, A. (2022, Desember 9). *Kylling og yoghurt skal ut av plasten: – Krevjande for butikkane*. Retrieved from NRK: <https://www.nrk.no/innlandet/ny-avfallsforskrift-palegg-daglegvarebutikkane-a-kjeldesortere-mat-og-hushaldsliknande-avfall-1.16207917>
- Govindan, K., Zhuang, Y., & Chen, G. (2022). Analysis of factors influencing residents' waste sorting behavior: A case study of Shanghai. *Journal of Cleaner Production*, 349, 131126.
- Hanley, N., Shogreen, J., & White, B. (2019). *Introduction to Environmental Economics*. New York: Oxford University Press.
- Hansen, T. (2022, Mai 13). *Sosial kapital*. Retrieved from Store norske leksikon:
https://snl.no/sosial_kapital
- Hao, J., Yuan, H., Liu, J., Chin, C. S., & Lu, W. (2019). A model for assessing the economic performance of construction waste reduction. *Journal of Cleaner Production*, 232, 427-440.

- Hart, J., Adams, K., Giesekam, J., Tingley, D. D., & Pomponi, F. (2019). Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. *Procedia CIRP*, 80, 619-624.
- Holzmann, P., & Gregori, P. (2022). The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 68, 102593.
- Hossain, U. M., Wu, Z., & Poon, C. S. (2017). Comparative environmental evaluation of construction waste management through different waste sorting systems in Hong Kong. *Waste Management*, 69, 325-335.
- Ibrahim, M. A. (2020). Modeling of risk for improper sorting of waste at Recycling Centers. *Waste Management*, 102, 550-560.
- Johansen, C. M. (2021, Januar 18). *Bærekraft og sirkulær økonomi*. Retrieved from NDLA: <https://ndla.no/subject:1:59a988c6-4020-4e70-8329-4de68a19b6fe/topic:1:1ba4d61f-3822-4d98-b1d5-6bf577d64bbb/topic:1:3cdca80a-3372-478f-8365-f1202503cd5e/resource:b99c4849-7c31-4129-a98b-d9f3628d00e6>
- Jørgensen, S., & Pedersen, L. T. (2015, Juni). Bærekraftige forretningsmodeller. *Magma*, pp. 53-61. Retrieved from Magma: <https://old.magma.no/barekraftige-forretningsmodeller>
- Jorgensson, D. W., & Wilcoxon, P. J. (1990). Environmental Regulation and U.S. Economic Growth. *The RAND Journal of Economics*, 21(2), 314-340.
- Kang, K., Kang, H., Ilankoon, I., & Chong, C. (2020, April 10). Electronic waste collection systems using Internet of Things (IoT): Household electronic waste management in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119801.
- Katan, L., & Gram-Hanssen, K. (2021). 'Surely I would have preferred to clear it away in the right manner': When social norms interfere with the practice of waste sorting: A case study. *Cleaner and Responsible Consumption*, 3, 100036.
- Ketprapakorn, N., & Kantabutra, S. (2022, Juli). Toward an organizational theory of sustainability culture. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 638-654.
- Kleinhans, K., Hallemans, M., Huysveld, S., Thomassen, G., Ragaert, K., Van Geem, K. M., . . . De Meester, S. (2021). Development and application of a predictive modelling approach for household packaging waste flows in sorting facilities. *Waste Management*, 120, 290-302.

-
- Knickmeyer, D. (2020). Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of Production*, 245, 118605.
- Kolstad, C. (2011). *Intermediate Environmental Economics*. Oxford University Press Inc.
- Kurniawan, T., Othman, M., Hwang, G., & Gikas, P. (2022, Juli 10). Unlocking digital technologies for waste recycling in Industry 4.0 era: A transformation towards a digitalization-based circular economy in Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 357, 131911.
- Leeabai, N., Areeprasert, C., Khaobang, C., Viriyapanitchakij, N., Bussa, B., Dilinazi, D., & Takahashi, F. (2021). The effects of color preference and noticeability of trash bins on waste collection performance and waste-sorting behaviors. *Waste Management*, 121, 153-163.
- Lian, H., Wang, D., & Li, H. (2020). Waste sorting and its effects on carbon emission reduction: evidence from China. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 18(1), 26-34.
- Lim, J., Ahn, Y., Cho, H., & Kim, J. (2022). Optimal strategy to sort plastic waste considering economic feasibility to increase recycling efficiency. *Process Safety and Environmental Protection*, 165, 420-430.
- Lindberg, H., & LOOP. (2022, August 31). *Avfall*. Retrieved from Store norske leksikon: <https://snl.no/avfall>
- Liu, J., Chen, Y., & Wang, X. (2022). Factors driving waste sorting in construction projects in China. *Journal of Cleaner Production*, 336, 130397.
- LOOP. (2017, November 14). *Kildesortering*. Retrieved from Store Norske Leksikon: <https://snl.no/kildesortering>
- LOOP. (2022, April 6). *Avfallshierarki*. Retrieved from Store Norske Leksikon: <https://snl.no/avfallshierarki>
- Lou, S., Zhang, X., & Zhang, D. (2022). What influences urban residents' intention to sort waste?: Introducing Taoist cultural values into TPB. *Journal of Cleaner Production*, 371, 133540.
- Lu, G., Wang, Y., Yang, H., & Zou, J. (2020). One-dimensional convolutional neural networks for acoustic waste sorting. *Journal of Cleaner Production*, 271, 122393.

- Lu, H., & Sidortsov, R. (2019, Juli 15). Sorting out a problem: A co-production approach to household waste management in Shanghai, China. *Waste Management, 95(15)*, 271-277.
- Lu, W., & Chen, J. (2022). Computer vision for solid waste sorting: A critical review of academic research. *Waste Management, 142*, 29-43.
- Martin, M., Williams, I. D., & Clark, M. (2006). Social, cultural and structural influences on household waste recycling: A case study. *Resources, Conservation and Recycling, 48(4)*, 357-395.
- Matiiuk, Y., & Liobikienė, G. (2021). The impact of informational, social, convenience and financial tools on waste sorting behavior: Assumptions and reflections of the real situation. *Journal of Environmental Management, 297*, 113323.
- Miljødirektoratet. (2019). *Avfallsplan 2020-2025*. Miljødirektoratet. Retrieved from <https://www.regjeringen.no>:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/c6a9a384d90c4af18bfd8458f3167708/avfallsplan-2020-2025.pdf>
- Miljødirektoratet. (2021a, Desember 8). *Avfall*. Retrieved from Miljødirektoratet: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/Avfall>
- Miljødirektoratet. (2021b, Mai 3). *Vi må ombruke og materialgjenvinne mer*. Retrieved from NTB Kommunikasjon: <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/vi-ma-ombruke-og-materialgjenvinne-mer?publisherId=17847187&releaseId=17906414>
- Miljødirektoratet. (2022, Mars 31). *Sirkulær økonomi*. Retrieved from Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Miljødirektoratet. (n.d.). *Mulige klimatiltak i Norge*. Retrieved from Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimatiltak/>
- Miljøverndepartementet. (1995, Februar). Virkemidler i miljøpolitikken. *Norges offentlige utredninger*.
- Miljøverndepartementet. (2013, Juni). *Fra avfall til ressurs*. Retrieved from Regjeringen: https://www.regjeringen.no/contentassets/27128ced39e74b0ba1213a09522de084/t-1531_web.pdf
- Minelgaitė, A., & Liobikienė, G. (2019, Juli 1). The problem of not waste sorting behaviour, comparison of waste sorters and non-sorters in European Union: Cross-cultural analysis. *Science of The Total Environment, 672*, 174-182.

-
- Morris, J. (2019). Analyzing the Organization's Microenvironment. In J. Morris, *Strategic Management*. Oregon State University.
- Moussaoui, L. S., Bobst, T., Felder, M., Riedo, G., & Pekari, N. (2022). Adoption of organic waste sorting behavior at home: who recycles and which barriers exist for non-recyclers? A representative survey. *Environmental Challenges*, 8, 100541.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2013, Oktober 13). *Konkurranse som virkemiddel i den økonomiske politikken*. Retrieved from Regjeringen.
- Nainggolan, D., Pedersen, A. B., Smed, S., Zemo, k. H., Hasler, B., & Termansen, M. (2019). Consumers in a circular economy: economic analysis of household waste sorting behaviour. *Ecological Economics*, 166, 106402.
- Nasrudin, A. (2022, April 11). *Business Environment: Meaning, Types, Why It Matters*. Retrieved from Penpoint: <https://penpoin.com/business-environment/>
- Negash, Y. T., Sarmiento, L. S., Tseng, M.-L., Lim, M. K., & Ali, M. H. (2021, Desember). Engagement factors for household waste sorting in Ecuador: Improving perceived convenience and environmental attitudes enhances waste sorting capacity. *Resources, Conservation and Recycling*, 176, 105893.
- Neo, E. R., Yeo, Z., Choong Low, J. S., Goodship, V., & Debattista, K. (2022). A review on chemometric techniques with infrared, Raman and laser-induced breakdown spectroscopy for sorting plastic waste in the recycling industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 108, 106217.
- Nesmann, M., & Kovač, V. B. (2016, Desember 15). Privatister – hvem er de, og hva motiverer dem til å lykkes på eksamen? Kartlegging av bakgrunnsvariabler og deres intensjon i lys av en utvidet versjon av teorien om planlagt atferd. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk & kritikk*, 2(2).
- Neves, C., Oliveira, T., & Santini, F. (2022, September). Sustainable technologies adoption research: A weight and meta-analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 165, 112627.
- Neves, S., & Marques, A. (2022, Mars 20). Drivers and barriers in the transition from a linear economy to a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 341, 130865.
- Nilsen, H. R. (2021, Mai 3). *Sirkulær økonomi*. Retrieved from <https://snl.no>: https://snl.no/sirkul%C3%A6r_%C3%B8konomi

- Norges Handelshøyskole. (2015). *NHHs retningslinjer for forskningsetikk*. Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Nyborg, K., Howarth, R., & Brekke, K. A. (2006). Green consumers and public policy: On socially contingent moral motivation. *Resource and Energy Economics*, 28(4), 351-366.
- Olav Thon Gruppen. (2021). *Bærekraftsrapport 2021*. Retrieved from Olav Thon Gruppen: [https://www.olavthon.no/Documents/samfunnsansvar/2021/Olav%20Thon%20Gruppens%20B%C3%A6rekraftsrapport%202021%20\(NO\).pdf](https://www.olavthon.no/Documents/samfunnsansvar/2021/Olav%20Thon%20Gruppens%20B%C3%A6rekraftsrapport%202021%20(NO).pdf)
- Ouellette, J., & Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological Bulletin*, 124(1), 54-74.
- Palmié, M., Rügger, S., & Parida, V. (2022). Microfoundations in the strategic management of technology and innovation: Definitions, systematic literature review, integrative framework, and research agenda. *Journal of Business Research*, 113351.
- Pan, X., Wong, C., & Li, C. (2022). Circular economy practices in the waste electrical and electronic equipment (WEEE) industry: A systematic review and future research agendas. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132671.
- Peretz, J. H., Bohm, R. A., & Jasińczyk, P. D. (1997). Environmental Policy and the Reduction of Hazardous Waste. *Journal of Policy Analysis and Management*, 16(4), 556-574.
- Pirhonen, J., Lolich, L., Tuominen, K., Jolankia, O., & Timonen, V. (2020, August). "These devices have not been made for older people's needs" – Older adults' perceptions of digital technologies in Finland and Ireland. *Technology in Society*, 62, 101287.
- Rashid, M. I., & Shahzad, K. (2021). Food waste recycling for compost production and its economic and environmental assessment as circular economy indicators of solid waste management. *Journal of Cleaner Production*, 317, 128467.
- Regjeringen. (2020, April 22). *Meld. St. 14 (2019–2020) Kompetansereformen – Lære hele livet*. Retrieved from Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20192020/id2698284/>
- Regjeringen. (2021, Oktober 14). *Endring av rammedirektivet om avfall (del av pakke sirkulær økonomi)*. Retrieved from Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2014/des/endring-av-rammedirektivet-for-avfall-del-av-pakke-sirkular-okonomi/id2502169/>

-
- Rødseth, K. (2018). *Generelt om økonomiske virkemidler*. Retrieved from Tiltak:
https://www.tiltak.no/0-overordnede-virkemidler/0-2-okonomiske-virkemidler/o-2-1/#3_okonomiske_virkemidler_ma_suppleres
- Roosen, M., Mys, N., Kleinhans, K., Lase, I. S., Huysveld, S., Brouwer, M., . . . De Meester, S. (2022). Expanding the collection portfolio of plastic packaging: Impact on quantity and quality of sorted plastic waste fractions. *Resources, Conservation and Recycling*, *178*, 106025.
- Rowley, J. (2002). *Using case studies in research*. Retrieved from
<http://d30037385.purehost.com/>: http://d30037385.purehost.com/HTMLobj-3843/using_case_study_in_research.pdf
- Sakthivelmurugan, E., Senthilkumar, G., & Karthick, K. (2022). Analysis of the impact of circular economy over linear economy in the paper processing industry. *Materials Today: Proceedings*, *66(3)*, 1446-1452.
- Saldivia-Gonzatti, I. L., Jannes, G., & Barreal, J. (2022). Factors influencing the rate of sorted solid waste collection: An empirical analysis towards local management in Catalonia (NE Spain). *Cities*, *131*, 104038.
- Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). PEST analysis. *Wiley Encyclopedia of Management*, *12*.
- Saruchera, F., & Asante-Darko, D. (2021). Reverse logistics, organizational culture and firm operational performance: Some empirical evidence. *Business Strategy and Development*, *4(3)*, 326-342.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students Eight Edition*. London: Pearson Education Limited.
- Setiawan, B., Afiff, A. Z., & Heruwasto, I. (2021). The role of norms in predicting waste sorting behavior. *Journal of Social Marketing*, *11(3)*, 224-239.
- Shang, C., Ma, L., Liu, Y., & Sun, S. (2022). The sorted-waste capacitated location routing problem with queuing time: A cross-entropy and simulated-annealing-based hyper-heuristic algorithm. *Expert Systems with Applications*, *201*, 117077.
- Shi, J.-g., Xu, K., Si, H., Song, L., & Duan, K. (2021). Investigating intention and behaviour towards sorting household waste in Chinese rural and urban–rural integration areas. *Journal of Cleaner Production*, *298*, 126827.

- Sileryte, R., Sabbe, A., Bouzas, V., Meister, K., Wandl, A., & van Timmeren, A. (2022, Juli 15). European Waste Statistics data for a Circular Economy Monitor: Opportunities and limitations from the Amsterdam Metropolitan Region. *Journal of Cleaner Production*, 358, 131767.
- Skelcher, C., & Smith, S. R. (2014). Theorizing Hybridity: Institutional Logics, Complex Organizations, and Actor Identities: The Case of Nonprofits. *Public Administration*, 93(2), 433-448.
- Su, H., Liao, w., Wang, J., Hantoko, D., Zhou, Z., Feng, H., & Jiang, J. (2020). Assessment of supercritical water gasification of food waste under the background of waste sorting: Influences of plastic waste contents. *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(41), 21138-21147.
- Suruliraj, B., Nkwo, M., & Orji, R. (2020, April). Persuasive Mobile Apps for Sustainable Waste Management: A Systematic Review. *International Conference on Persuasive Technology* (pp. 182-194). Springer, Cham.
- Suvarnamma, A., & Pradeepkiran, J. A. (2021). SmartBin system with waste tracking and sorting mechanism using IoT. *Cleaner Engineering and Technology*, 5, 100348.
- Szalavetz, A. (2022, Mai). The digitalisation of manufacturing and blurring industry boundaries. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 37, 332-343.
- Szulc, J., Okrasa, M., Mjchrzycka, K., Sulyok, M., Nowak, A., Szponar, B., . . . Gutarowska, B. (2022). Microbiological and toxicological hazard assessment in a waste sorting plant and proper respiratory protection. *Journal of Environmental Management*, 303, 114257.
- Teng, Y., Lin, P.-W., Chen, X.-L., & Wang, J.-L. (2022). An analysis of the behavioral decisions of governments, village collectives, and farmers under rural waste sorting. *Environmental Impact Assessment Review*, 95, 106780.
- Terracycle. (n.d.). *Definisjoner*. Retrieved from Terracycle: <https://www.terracycle.com/no-NO/pages/789>
- The World Bank. (2022, February 11). *Solid Waste Management*. Retrieved from The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management>
- Tian, J., Gong, Y., Li, Y., Chen, X., Zhang, L., & Sun, Y. (2022). Can policy implementation increase public waste sorting behavior? The comparison between regions with and

-
- without waste sorting policy implementation in China. *Journal of Cleaner Production*, 363, 132401.
- Ukkonen, A., & Sahimaa, O. (2021). Weight-based pay-as-you-throw pricing model: Encouraging sorting in households through waste fees. *Waste Management*, 135, 372-380.
- Viegas, C., Caetano, L. A., Cox, J., Korkalainen, M., Haines, S. R., Dannemiller, K. C., . . . Reponen, T. (2020). The effects of waste sorting in environmental microbiome, THP-1 cell viability and inflammatory responses. *Environmental Research*, 185, 109450.
- Viegas, C., Dias, M., Almeida, B., Caetano, L. A., Carolino, E., Gomes, A. Q., . . . Viegas, S. (2020). Are workers from waste sorting industry really protected by wearing Filtering Respiratory Protective Devices? The gap between the myth and reality. *Waste Management*, 102, 856-867.
- Viegas, C., Twaruzek, M., Dias, M., Almeida, B., Carolino, E., Soszczynska, E., & Caetano, L. A. (2021). Cytotoxicity of filtering respiratory protective devices from the waste sorting industry: A comparative study between interior layer and exhalation valve. *Environment International*, 155, 106603.
- Vildåsen, S. (2022, Mai 19). *Hva er sirkulær økonomi?* Retrieved from Sintefblogg: <https://blogg.sintef.no/vareproduksjon-nb/hva-er-sirkular-okonomi/>
- Wang, D., Tang, Y.-T., Long, G., Higgitt, D., He, J., & Robinson, D. (2020, Februar 1). Future improvements on performance of an EU landfill directive driven municipal solid waste management for a city in England. *Waste Management*, 102, 452-463.
- Wang, Q., Long, X., Li, L., Kong, L., Zhu, X., & Liang, H. (2020). Engagement factors for waste sorting in China: The mediating effect of satisfaction. *Journal of Cleaner Production*, 267.
- Wang, S., Wang, J., Yang, S., Li, J., & Zhou, K. (2020, Juli 15). From intention to behavior: Comprehending residents' waste sorting intention and behavior formation process. *Waste Management*, 113, 41-50.
- Wang, Y., & Hao, F. (2020). Public perception matters: Individual waste sorting in Chinese communities. *Resources, Conservation and Recycling*, 159, 104860.
- Wang, Y., & Zhang, C. (2022). Waste sorting in context: Untangling the impacts of social capital and environmental norms. *Journal of Cleaner Production*, 330, 129937.

- Wang, Y., Shi, Y., Zhou, J., Zhao, J., Maraseni, T., & Qian, G. (2021). Implementation effect of municipal solid waste mandatory sorting policy in Shanghai. *Journal of Environmental Management*, 289, 113512.
- Wang, Z., Zhang, B., & Zeng, H. (2015). The effect of environmental regulation on external trade: empirical evidences from Chinese economy. *Journal of Cleaner Production*, 144, 55-61.
- Wen, H., Li, S., Hui, E. C., Xiao, Y., & Liu, H. (2022). Externality impacts of “Not in My Backyard” facilities on property values: Evidence from the Hangzhou waste sorting and reduction complex projects. *Habitat International*, 125, 102583.
- Whittington, R., Regnér, P., Angwin, D., Johnson, G., & Scholes, K. (2021). *Fundamentals of Strategy*. Pearsons Education Limited.
- Wilsgaard, S. (2018, Mai 25). *Europa har fått nye avfallsdirektiv*. Retrieved from Avfall Norge: <https://avfallnorge.no/bransjen/nyheter/europa-har-f%C3%A5tt-nye-avfallsdirektiv>
- Xia, Z., Zhang, S., Tian, X., & Liu, Y. (2021). Understanding waste sorting behavior and key influencing factors through internet of things: Evidence from college student community. *Resources, Conservation and Recycling*, 174, 105775.
- Xu, J., Huang, Y., Shi, Y., & Li, R. (2022). Reverse supply chain management approach for municipal solid waste with waste sorting subsidy policy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 81, 101180.
- Xu, L., Ling, M., Lu, Y., & Shen, M. (2017). Understanding Household Waste Separation Behaviour: Testing the Roles of Moral, Past Experience, and Perceived Policy Effectiveness within the Theory of Planned Behaviour. *Sustainability*, 9(4).
- Yang, S., Wei, J., & Cheng, P. (2021). Spillover of different regulatory policies for waste sorting: Potential influence on energy-saving policy acceptability. *Waste Management*, 125, 112-121.
- Zhang, B., Lai, K.-H., Wang, B., & Wang, Z. (2019). From intention to action: How do personal attitudes, facilities accessibility, and government stimulus matter for household waste sorting? *Journal of Environmental Management*, 233, 447-458.
- Zhang, C., Hu, M., Di Maio, F., Sprecher, B., Yang, X., & Tukker, A. (2022, Januar 10). An overview of the waste hierarchy framework for analyzing the circularity in construction

and demolition waste management in Europe. *Science of The Total Environment*, 803, 149892.

Zsóka, Á. N. (2007). The role of organisational culture in the environmental awareness of companies. *JEEMS Journal of East European Management Studies*, 12(2), 109-131.

Appendix

Appendix 1: Intervjuguide

Hei, så hyggelig at du har tatt deg tid til et intervju med oss, det er vi veldig takknemlige for. Før vi går i gang med intervjuet, vil vi introdusere oss selv. Jeg heter Ada og dette er Martine. Denne høsten skriver vi en masteroppgave for Norges Handelshøyskole (NHH), der formålet med vår studie er å undersøke hvilke påvirkningsfaktorer som er avgjørende for å lykkes med avfallssortering i varehandel. Studien er svært aktuell med tanke på fokuset på mer bærekraftige vaner og “grønne” produkter, det teknologiske skifte og ikke minst med hensyn til miljømessige og økonomiske utfordringer knyttet til avfallssortering. Temaet er i tillegg et veldig aktuelt prosjekt for Bergen Storsenter, men mål om å bli bedre på avfallssortering og bestå av ledende bedrifter i det grønne skiftet.

Som nevnt i informasjonsskrivet sendt til deg, garanterer vi anonymitet og alt som blir sagt behandles konfidensielt. Det er frivillig deltakelse, så du velger selv om det er noen spørsmål du ikke vil svare på. Vi håper du vil samtykke at vi kan ta opptak av intervjuet og ta notater underveis, noe som vil forenkle transkriberings- og systemiseringsprosessen for oss i etterkant av intervjuet. Vi sletter opptaket etter at studien er levert/publisert. Intervjuet er planlagt å minimum 20 til maksimum 30 minutter, selv om denne tiden kan variere noe.

Innledende spørsmål

1. Kan du fortelle oss litt om deg selv? Din bakgrunn? Din arbeidsstilling hos denne bedriften? Noe annet du mener er relevant for oss å vite om deg?
2. Kan du beskrive hvordan avfallssorteringsprosesser- og rutiner foregår hos dere?
3. Kan du fortelle oss litt om erfaringer (gjerne med eksempler/historier) om hva som påvirker avfallssortering for dere i positiv eller negativ retning? (fremmer og hemmer)

Oppfølgingsspørsmål

4. Kan du fortelle oss litt mer om bruken av appen i bedriften deres?
 - a. Hvilke muligheter og utfordringer fører appen pay-as-you-throw med seg?
 - b. Hvordan fungerer registrerings- og sorteringssystemet?

-
- c. Påvirker det konkurransen bedrifter imellom?
 5. Hva er deres forhold til avfallssortering? Altså hvilke holdninger og motivasjonsfaktorer er relevant for dere?
 - a. Hva er viktig for dere/motiverer dere når det gjelder avfallssortering?
 - b. Hvilke holdninger (intensjoner) har dere ved bærekraftig avfallssortering?
 6. Hvilke utfordringer har dere møtt på ved avfallssorteringen, både fra tidligere og i dag?
 - a. Hvilke endringer har dere gjort når det gjelder avfallssortering, både fra tidligere og til i dag?
 - b. Med tanke på selskapets økonomiske posisjon? Konkurransen?
 - c. Med hensyn til logistikk og infrastruktur vedrørende resirkuleringspunkter (søppelbøtter, avfallskonteinere osv.)
 7. Hva føler du at deres bedrift har gjort/gjør for å legge til rette for at mye av avfallet blir sortert?
 - a. Hva har vært avgjørende for avfallssorteringen?
 - b. Hvordan planlegger dere å bruke ulike løsninger for avfallssortering de neste to årene?
 8. Hvilke politiske og økonomiske insentiver (motiver) har vært relevante for dere i forhold til avfallssortering, både fra tidligere og i dag?
 - a. For eksempel mht. (politiske) reguleringer eller virkemidler (regler) - bøter, subsidier etc.
 - b. Hvilke har funket bra og mindre bra?
 9. Kan du si noe om hvordan avfallssortering bidrar i forhold til bedriftens overordnede strategi?
 - a. Har dere avfallssortering eller andre bærekraftstiltak som overordnede målsetninger for bedriften?
 - b. Hvordan er fokuset på avfallssortering og bærekraft vs. Økonomisk lønnsomhet?
 10. Hvordan er presset for avfallssortering fra ulike aktører hos dere?
 11. Hvordan er sammensetningen av ansatte i bedriften?
 - a. Opplæring i bedriften både ift. sortering og generelt?
 - b. I forhold til alder, kjønn, utdanning, kultur, inntekt osv.

12. Kan du fortelle litt om miljøet (kulturen) på arbeidsplassen og mellom ansatte når det gjelder avfallssortering og mer generelt?

a. Opplevs det noen form for felles motivasjon og deltakelse for avfallssortering?

13. Hvordan vil du evaluere suksessen av det nye avfallssystemet i regi Carrot? Foretrekker dere det nye systemet?

Avsluttende spørsmål

13. Kan du fortelle litt dersom det er andre elementer som påvirker avfallssortering hos dere, som vi enda ikke har tatt opp? Andre momenter du mener er viktig å ta med?

14. Dersom noe vurderes som uklart etter dette intervjuet, kan vi sende oppfølgingsspørsmål på mail?

Før vi avslutter for i dag, kan vi høre med deg om det er greit av vi benytter stillingstittelen din i det ferdige resultatet av forskningsprosjektet? Det er for å sikre studiens troverdighet. Dette er også så klart frivillig, og dersom du endrer mening kan du så klart bare ta kontakt med oss i etterkant av intervjuet, men før forskningsprosjektets leveringsdato 21. Desember.

Etter ditt ønske kan vi også sende transkripsjonen i etterkant, slik at du har mulighet til å sjekke at det vi har tolket er i samsvar med det du mente og om det mangler noe informasjon. Da har du også mulighet til å legge til noe du kommer på som vi ikke har diskutert.

Takk igjen for at du hadde mulighet til å stille. Ha en fin dag videre.

Appendix 2: Informasjon- og samtykkeskjema

Vil du bidra til et forskningsprosjekt om avfallssortering knyttet til vår masteroppgave høsten 2022 og samarbeidet mellom Carrot og Bergen Storsenter?

Hei. Vi ønsker å spørre deg om du kunne tenke deg å delta på et spennende forskningsprosjekt i regi av studenter ved Norges Handelshøyskole (NHH). Prosjektet er i samarbeid med teknologiselskapet Carrot, som i tidsrommet 2019-2022 har bidratt til å forbedre avfallssortering på Bergen Storsenter. I dette dokumentet gir vi deg informasjon om forskningsprosjektet, tilhørende forskningsformål- og bidrag, og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål og bidrag

Som en avslutning på vårt femårig masterstudium ved Norges Handelshøyskole (NHH) skriver vi, Martine og Ada, denne høsten en masteroppgave basert på et felles og høyest aktuelt akademisk interessefelt, nemlig *sirkulær økonomi*.

Det globale miljøproblemet påvirker bedrifter i alle sektorer – også varehandelen. Ettersom avfall bidrar vesentlig til miljøforurensing, men

idig representerer viktige ressurser ved gjenvinning, er valg og strategier for avfallshåndtering avgjørende for et grønnere samfunn. I dette prosjektet er formålet å avdekke påvirkningsfaktorer som er avgjørende for å lykkes med avfallssortering i varehandelsbedrifter. Ved å sortere mer avfall vil bedrifter kunne tilpasse seg krav fra investorer, konsumenter og regjering som har økt fokus på bærekraft. Lønnsomhet og økonomisk innflytelse vil også være en viktig del av avfallssortering. Vi håper at studien vår kan bidra til dette.

Ansvarlige for prosjektet

Ansvarlige for forskningsprosjektet er to masterstudenter ved Norges Handelshøyskole (NHH), Martine Hirth og Ada Gaarder. Oppgavens veiledere er professor Vidar Schei og professor Herbjørn Nysveen, begge ansatt i avdelingen *Strategi og Ledelse* på NHH.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi spør deg om å delta, fordi deres bedrift er en del av Bergen Storsenter som har vært tilknyttet samarbeidet vedrørende avfallssortering, mellom Carrot og sentereier Olav Thon Gruppen.

Deltakerne vi skal intervjuet er valgt ut basert på hensiktsmessighet, noe som vil si at vi har kontaktet bedrifter og personer med erfaring på forskningsområdet til studien. Totalt sett har vi henvendt oss til 20 bedrifter på kjøpesenteret og til to sentrale personer i hver bedrift, der vi håper at minimum én person per bedrift kan stille til intervju. Vi har videre vært i kontakt med senterleder og driftssjef ved kjøpesenteret, som begge er svært positive til forskningsprosjektet og gitt oss klarsignal til å ta kontakt med dere.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du ønsker å delta vil vi gjerne ha et intervju med deg der vi stiller deg spørsmål omkring tema som kan være av betydning for avfallssortering i bedriften. Eksempler på spørsmål vi kan stille finner du i intervjuguiden, som vi vil sende til deg i forkant av intervjuet. Intervjuet vil ta mellom 20-30 minutter, og kan utføres digitalt eller fysisk (eks. i en jobbpause) ut ifra ditt ønske. Dersom du har mulighet til å bidra til et fysisk intervju kan vi friste med noe godt til kaffen. Det vil være frivillig å delta og en anonym undersøkelse.

Vi vil bruke lydopptak under intervjuet dersom du er komfortabel med det, og ta skriftlige notater (elektronisk). Det blir gjort som sikkerhet under intervjuet for at data blir hensiktsmessig innhentet. I etterkant vil vi transkribere intervjuet. Selskapsnavn og deltakeres personalia vil anonymiseres. Dersom vi får lov, vil vi gjerne inkludere stillingstittelen din i bedriften, noe som kan bidra til å øke oppgavens troverdighet. Det er så klart er opp til deg og avklares skriftlig i forkant av eller etter intervjuet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du velger å delta, kan du dermed når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. All informasjon om deg vil da bli slettet. Dersom du velger å ikke delta, eller trekker deg senere i prosjektet, vil ikke det ha noen konsekvenser for deg eller bedriften du jobber i. Generelt vil all informasjon fra intervjuet vil bli anonymisert i oppgaven og slettet i etterkant.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil kun bruke informasjonen om deg til formål og bidrag for oppgaven, som beskrevet i dette skrevet. Data fra intervju vil bli behandlet etter loven om personvern som blant annet tilsier konfidensialitet og anonymitet. For eksempel vil data fra intervjuet vil bli transkribert, der datamaterialet anonymiseres. Ada Gaarder og Martine Hirth er de som vil samle inn, bearbeide og lagre intervjudata. Andre som har tilgang til dataene, er studiens veiledere Herbjørn Nysveen og Vidar Schei. Etter eget ønske kan deltakere få tilsendt en ferdig transkripsjon for gjennomgang av intervjudata.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Vi er ferdig med og leverer forskningsprosjektet 21.12.2022. Alle opplysninger anonymiseres i den leverte forskningsrapporten. Vi vil sørge at alle lydopptak og informasjon oppgitt av deg er slettet ved forskningsprosjektets leveringsdato.

Dine rettigheter

Dersom det kommer frem opplysninger om deg i vårt datamateriale, har du rett til å få innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg. Du har rett til en tilsendt kopi av opplysningene, og til å få rettet og slettet personopplysninger om deg. Du kan og klage til Datatilsynet eller personvernombudet dersom behandling av opplysningene dine er gjort på en kritikkverdig måte.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler informasjon om deg kun ved ditt samtykke, ved skriftlig underskrift på dette informasjon og -samtykkeskjemaet.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål om studien, kan du ta kontakt med:

- Norges Handelshøyskole ved våre veiledere Vidar Schei (Vidar.Schei@nhh.no) og Herbjørn Nysveen (Herbjorn.Nysveen@nhh.no)
- Vårt personvernombud: NHHs personvernombud, personvernombud@nhh.no

Norges Handelshøyskole har bedt Personverntjenester vurdere om prosjektet følger loven om personvern. Personverntjenesten (Sikt- Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) har gjort dette, og fremlegger at prosjektet er i samsvar med loven.

Hvis du lurer på hvorfor Personverntjenester mener dette, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen,

Martine Hirth & Ada Gaarder

Samtykkeerklæring

Jeg erklærer at jeg har mottatt og forstått informasjon som gjelder forskningsprosjektet vedrørende avfallssortering i varehandelsbedrifter knyttet til Martine Hirth og Ada Gaarders masteroppgave høsten 2022. Jeg samtykker til:

- å delta på intervju
- at innsamlet data kan brukes i studien
- at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, 21.12.2022

Signatur prosjektdeltaker, dato

Appendix 3: Litteraturstudien – det første søket

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Tian, J., Gong, Y., Li, Y., Chen, X., Zhang, L., & Sun, Y. (2022). Can policy implementation increase public waste sorting behavior? The comparison between regions with and without waste sorting policy implementation in China	Waste sorting policy implementation, Theory of planned behavior, Waste sorting behavior, Waste sorting knowledge, Large-scale survey	Large-sample national survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Policy implementation, public waste sorting behavior, public participation, knowledge, intention
Lou, S., Zhang, X., & Zhang, D. (2022). What influences urban residents' intention to sort waste?: Introducing Taoist cultural values into TPB	Taoist cultural values, waste sorting, SEM	Structural equation model (SEM)	Inhabitants of China	Implied that technology can be used is waste sorting systems	Waste sorting behavior	Perceived behavior control, behavioral intention, Taoist cultural values
Cudjoe, D., Nketiah, E., Obuobi, B., Adjei, M., Zhu, B., & Adu-Gyamfi, G. (2022). Predicting waste sorting intention of residents of Jiangsu Province, China	Guilt, waste sorting, convenience, Theory of Reasoned Action, Jiangsu province	Structural equation modeling	Household	Technology can be used for information purposes (TV and radio)	Waste sorting intentions	Attitude, subjective norm

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Govindan, K., Zhuang, Y., & Chen, G. (2022). Analysis of factors influencing residents' waste sorting behavior: A case study of Shanghai	Theory of planned behavior, waste sorting behavior, Infrastructure, economic incentive, assistance and supervision	Quantitative survey/interview - structural equation modelling	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Attitude, subjective norms, perceived behavioral control, intention, infrastructure, economic incentive, assistance & supervision
Chen, X., Huang, H., Liu, Y., Li, J., & Liu, M. (2022). Robot for automatic waste sorting on construction sites	Waste sorting, construction site, SLAM, Deep learning	Experiment	Construction site	Robotics used for waste sorting	Automatic waste sorting	Recycle construction and demolition, complex environment, high diversity of waste
Wang, Y., & Zhang, C. (2022). Waste sorting in context: Untangling the impacts of social capital and environmental norms	Waste sorting behavior, social capital, environmental norms, multilevel analyses	Quantitative survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Social capital, social problems, waste management, divergent behavioral, environmental norms, social networks, generalized trust
Lu, W., & Chen, J. (2022). Computer vision for solid waste sorting: A critical review of academic research.	Municipal solid waste, waste sorting, computer vision, image recognition, machine learning, deep learning	Critical review of academic research	Household, commerce and institution	Computer vision, robotics, and other smart technologies are used for waste sorting. Study computer vision more in detail	Computer vision	Computation powers, algorithms

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Matiuk, Y., & Liobikienė, G. (2021). The impact of informational, social, convenience and financial tools on waste sorting behavior: Assumptions and reflections of the real situation	Waste sorting behavior, education and information, social tools, convenience, recycling, circular economy	Representative survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Informational, social, convenience and financial tools
Barkhordari, A., Guzman, M. I., Ebrahimzadeh, G., Sorooshian, A., Delikhoon, M., Rastani, M. J., ... & Baghani, A. N. (2022). Characteristics and health effects of particulate matter emitted from a waste sorting plant	Waste sorting plant, health risk assessment, PM ₁₀ and PM _{2.5} , hazard quotient, paper and cardboard	Multistep process <i>experiment</i>	Plant	Technology used for in the waste separation; Materials Recovery Facility (MRF) and Dust Control Technology (DCT)	Occupational health	Particulate matter, characteristics, health risk, temperature, worker safety, exposure duration, concentration, indoor, outdoor, recycling rate, work facilities
Xia, Z., Zhang, S., Tian, X., & Liu, Y. (2021). Understanding waste sorting behavior and key influencing factors through internet of things: Evidence from college student community	Waste sorting, Internet of things, Technology acceptance model, college community, questionnaire	Questionnaire	College student community	Technology Acceptance Model and smart bins are used for study	Waste sorting intention and behavior	Incentives, subjective norms, ease of use, rewards

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Negash, Y. T., Sarmiento, L. S. C., Tseng, M. L., Lim, M. K., & Ali, M. H. (2021). Engagement factors for household waste sorting in Ecuador: Improving perceived convenience and environmental attitudes enhances waste sorting capacity	Waste sorting engagement, Theory of planned behavior, Fuzzy Delphi method, Fuzzy decision-making trial, evaluation laboratory	Fuzzy delphi method-questionnaire	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Information, intention, willingness, planned behavior, behavioral attitude, subjective norms, perceived behavioral control, policy
Wang, Y., Shi, Y., Zhou, J., Zhao, J., Maraseni, T., & Qian, G. (2021). Implementation effect of municipal solid waste mandatory sorting policy in Shanghai	Municipal solid waste management, waste sorting rule, classification efficiency, Shanghai	Questionnaire survey	Household	Separation system and recycling technologies	Waste sorting system	Waste sorting rules, waste classification, system of sorting, strategy
Wang, S., Wang, J., Yang, S., Li, J., & Zhou, K. (2020). From intention to behavior: Comprehending residents' waste sorting intention and behavior formation process	Theory of planned behavior, personal moral norms, waste sorting knowledge, waste sorting behavior, incentive measures, facilities accessibility, government stimulus	Questionnaire survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Attitudes, subjective norms, perceived behavioral control, personal moral norms and waste sorting knowledge

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Szulc, J., Okrasa, M., Majchrzycka, K., Sulyok, M., Nowak, A., Szponar, B., ... & Gutarowska, B. (2022). Microbiological and toxicological hazard assessment in a waste sorting plant and proper respiratory protection	Bioaerosol, harmful biological agents Metagenome analysis Mycotoxins Cytotoxicity Waste sorting plant Occupational safety and health	Experiment	Waste sorting plant	Not discussed	Occupational health	Microbiological hazards, toxicological hazards; dust concentration, microorganisms, secondary metabolites characteristic
Kleinhans, K., Hallems, M., Huysveld, S., Thomassen, G., Ragaert, K., Van Geem, K. M., ... & De Meester, S. (2021). Development and application of a predictive modelling approach for household packaging waste flows in sorting facilities	Packaging, waste Sorting, flow prediction, material, flow, analysis, plastic, recycling	Model validation with case study	Household	Not discussed	Waste flows	Separation, purity of the output material (grade), recovery of the input material, sorting qualities, design of packaging
Cudjoe, D., Yuan, Q., & Han, M. S. (2020). An assessment of the influence of awareness of benefits and perceived difficulties on waste sorting intention in Beijing	Waste sorting intention, awareness of benefits, perceived difficulties, perceived policy effectiveness, Beijing	Hierarchical multiple regression analysis	Household	Not discussed	Waste sorting intention	Regulations, policy, awareness of benefits, perceived difficulties.

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Wang, Q., Long, X., Li, L., Kong, L., Zhu, X., & Liang, H. (2020). Engagement factors for waste sorting in China: The mediating effect of satisfaction	Waste sorting satisfaction, Enthusiasm, social interaction, participation	Questionnaires; extended theoretical model, multiple-group structural equation modeling	Household	Not discussed	Waste sorting engagement	Satisfaction, education, sorting facilities, gender, age, enthusiasm, social interaction, value of waste sorting, region, market-incentives, participation, income
Yang, S., Wei, J., & Cheng, P. (2021). Spillover of different regulatory policies for waste sorting: Potential influence on energy-saving policy acceptability	Waste sorting, energy-saving policy acceptability, voluntary participation policy, penalty policy, spillover effect	Questionnaire survey	Household	Not discussed	Pro-environmental behavior	Penalty policy, voluntary participation policy, energy-saving policy, price increase policy, subsidy policy
Katan, L., & Gram-Hanssen, K. (2021). 'Surely I would have preferred to clear it away in the right manner': When social norms interfere with the practice of waste sorting: A case study	Household waste sorting, Practice theory, Ethics of care, Social norms, Sustainable everyday practices, Social relations	Case study-interview	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Social norms, socio-material surroundings (non-sorters), conflicting concerns

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Shang, C., Ma, L., Liu, Y., & Sun, S. (2022). The sorted-waste capacitated location routing problem with queuing time: A cross-entropy and simulated-annealing-based hyper-heuristic algorithm	Capacitated location routing problem, sorted-waste collection and transportation, hyper-heuristic algorithm, cross-entropy algorithm, simulated-annealing scheme	Experiment, mathematical model	Transport	Not discussed	Waste collection and transportation	Capacitated location routing, queuing time, cross-entropy-based hyper-heuristic algorithm
Saldivia-Gonzatti, L. I., James, G., & Barreal, J. (2022). Factors influencing the rate of sorted solid waste collection: An empirical analysis towards local management in Catalonia (NE Spain)	Municipal solid waste, waste separation behavior, waste management, longitudinal data, socio-economic patterns	Econometric methodology; Panel data	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Population densit, urban waste policy, demographic, socioeconomic determinants
Su, H., Liao, W., Wang, J., Hantoko, D., Zhou, Z., Feng, H., ... & Yan, M. (2020). Assessment of supercritical water gasification of food waste under the background of waste sorting: Influences of plastic waste contents	Waste sorting, food waste, gasification, plastic, hydrogen, supercritical water	Experiment	Not identified	Not discussed	Waste sorting content	Plastic, LDPE, food waste treatment

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Viegas, C., Twaruzek, M., Dias, M., Almeida, B., Carolino, E., Soszczyńska, E., ... & Caetano, L. A. (2021). Cytotoxicity of filtering respiratory protective devices from the waste sorting industry: A comparative study between interior layer and exhalation valve	Cytotoxicity, filtering respiratory protective devices, MTT assay, passive sampling, waste sorting environment, risk assessment	Not reported	Workplaces	Not discussed	Occupational health	Protection device, microbial contamination, bioburden, cytotoxicity, inhalation route, bacterial counts
Wang, Y., & Hao, F. (2020). Public perception matters: Individual waste sorting in Chinese communities	Waste sorting behavior, Public perception, Motivation crowding theory, Central government, Local government	Nationwide, repeated, cross-sectional general survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Perceived environmental governance, individual engagement, community type, central government, expectations, institutional trust, involvement of local actors
Leeabai, N., Areeprasert, C., Khaobang, C., Viriyapanitchakij, N., Bussa, B., Dilinazi, D., & Takahashi, F. (2021). The effects of color preference and noticeability of trash bins on waste collection performance and waste-sorting behaviors	Waste sorting, Trash bin, Color preference, Noticeability, Pairwise comparison	Questionnaires survey	Students and staff at university	Not discussed	Waste sorting performance and behavior	Location of trashbins, trashbin color, noticeability of trashbins

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Lim, J., Ahn, Y., Cho, H., & Kim, J. (2022). Optimal strategy to sort plastic waste considering economic feasibility to increase recycling efficiency	Plastic waste, Sorting, recycling efficiency, optimization	Novel optimization model, mixed-integer programming, sensitivity analysis	Plastic waste sorting systems	Not discussed	Plastic waste sorting strategy	Economic feasibility, cost and revenue
Degois, J., Simon, X., Clerc, F., Bontemps, C., Leblond, P., & Duquenne, P. (2021). One-year follow-up of microbial diversity in bioaerosols emitted in a waste sorting plant in France	Bioaerosol, biodiversity, 16S rDNA, illumina sequencing, ITS rDNA, next-generation sequencing, occupational exposure, household waste sorting, determinants	Sequencing method	Waste sorting site	Not discussed	Occupational health	Airborne microbial biodiversity, bacterial and fungal biodiversity, season
Lian, H., Wang, D., & Li, H. (2020). Waste sorting and its effects on carbon emission reduction: evidence from China	Township waste sorting and treatment, Carbon emission reduction, SWM-GHG calculator, China, Xiao'er township	Case study: pilot waste sorting program, five-point sampling method, questionnaire surveys and interviews	Household	Advancement in waste sorting technologies in discussed	Environmental impact	Carbon emission, greenhouse gas, waste sorting and treatment methods, policy, funding support, governance, institutional capacity
Zhang, B., Lai, K. H., Wang, B., & Wang, Z. (2019). From intention to action: How do personal attitudes, facilities accessibility, and government stimulus matter for household waste sorting?	Waste sorting behaviour, Waste recycling, Personal norm, Facilities accessibility, Government stimulus	Questionnaire survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Intention, facilities accessibility, government motivation, personal norm, facilities accessibility, government stimulus

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Lu, G., Wang, Y., Yang, H., & Zou, J. (2020). One-dimensional convolutional neural networks for acoustic waste sorting	Waste sorting, sound classification, 1D convolutional neural networks, design of orthogonal experiment	Experiment	Not defined	Not discussed	Acoustic waste sorting	Acoustic data, hyper-parameters, one-dimensional convolutional neural networks (1D CNNs)
Ibrahim, M. A. (2020). Modeling of risk for improper sorting of waste at Recycling Centers	Recycling centers, waste sorting, recyclables, weighted linear combination, risk analysis	Weighted-linear-combination	Household waste	Not discussed	Waste sorting quality	Management-form, installation of new recycling center, location, opening hours, pre-visit sorting information, tariffs, waste fractions, terminologies, design parameters of recycling center, EU Directive 2018/851 implication,
Nainggolan, D., Pedersen, A. B., Smed, S., Zemo, K. H., Hasler, B., & Termansen, M. (2019). Consumers in a circular economy: economic analysis of household waste sorting behaviour.	Circular economy, Waste sorting, Recycling, Discrete choice experiment, Choice model, Household preference, Survey, Segmentation, Latent class model	Survey -Choice modelling approach	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Sociodemographic characteristics, heterogeneity in household preferences, personal motivation, social influence, time allocation, policy initiatives

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Moussaoui, L. S., Bobst, T., Felder, M., Riedo, G., & Pekari, N. (2022). Adoption of organic waste sorting behavior at home: who recycles and which barriers exist for non-recyclers? A representative survey	Kitchen scraps, Recycling Behavior change, Waste diversion, Attitudes/Perceptions	Representative survey	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Sociodemographic characteristics, organic waste sorting behavior, knowledge, beliefs, convenience
Shi, J. G., Xu, K., Si, H., Song, L., & Duan, K. (2021). Investigating intention and behaviour towards sorting household waste in Chinese rural and urban-rural integration areas	Household waste, sorting waste behaviour, Theory of planned behaviour, urban-rural integration	Questionnaires, covariance-based structural equation modelling	Chinese rural and urban-rural integration areas	Not discussed	Waste sorting behavior	Behavioral attitude, perceived behavioral control, personal moral norms, subjective norms, awareness of consequence
Viegas, C., Caetano, L. A., Cox, J., Korkalainen, M., Haines, S. R., Dannemiller, K. C., ... & Reponen, T. (2020). The effects of waste sorting in environmental microbiome, THP-1 cell viability and inflammatory responses	Waste-sorting industry, Occupational exposure assessment, Microbial diversity, High-throughput sequencing, Cell viability and proinflammatory cytokine levels	High-throughput sequencing and toxicological tests in vitro	Waste sorting industry	DNA-sequencing technology used in study	Public and occupational health	Bioaerosols, bacterial, fungal, environmental monitoring programs, exposure assessment, immunomodulatory properties

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Fan, B., Yang, W., & Shen, X. (2019). A comparison study of 'motivation-intention-behavior' model on household solid waste sorting in China and Singapore	Household solid waste sorting, Theory of planned behavior, environmental interventions, structural equation modeling	Comparative study/ structural equation modeling	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	General and specific environmental motivations, habitual factors, contextual factors on waste sorting behavior
Bhuvanesh, N., Kumaresan, G., Rajasekaran, S., Adish, N. K., Saravanan, K., & Subramaniyan, C. (2021). Experimental modelling and analysis of semi-automated waste black plastic materials sorter	Smart waste management, sorting wastes, black plastics, sensors, microcontrollers	Experimental modelling	Not defined	Technology used for sorting waste	Plastic waste sorting	Automatic sorting machine, recycling of domestic wastes
Teng, Y., Lin, P. W., Chen, X. L., & Wang, J. L. (2022). An analysis of the behavioral decisions of governments, village collectives, and farmers under rural waste sorting	Rural revitalization, rural garbage classification, behavioral decision-making, evolutionary game	Dynamic decision replication analysis and evolutionary stability analysis	Household	Not discussed	Behavioral decision-making	Reward, punishment, policies, costs, fees, management schemes, government

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Viegas, C., Twarużek, M., Dias, M., Almeida, B., Carolino, E., Soszczyńska, E., ... & Caetano, L. A. (2020). Cytotoxic effect of filtering respiratory protective devices from the waste sorting industry: is in vitro toxicology useful for risk characterization?	Filtering respiratory protective devices, waste sorting, <i>In vitro</i> models, cytotoxic potential, risk characterization and management	FRPD sampling and bioburden evaluation	Waste industry	Not discussed	Occupational health	Cytotoxic effect, Filtering Respiratory Protective Devices, respiratory symptoms and nephrotoxicity, bacterial and fungal counts, exposure assessments, contaminants, risk characterization, risk management measures
Liu, J., Chen, Y., & Wang, X. (2022). Factors driving waste sorting in construction projects in China	Construction waste, sorting, driving factors, structural equation, knowledge gap	Literature review, interview, questionnaires	Construction company	Used for a construction waste recycling system	Waste sorting behavior	Trust, attitude, subjective norms, group norms, group efficacy, publicity and education, incentive-based policies
Suvarnamma, A., & Pradeepkiran, J. A. (2021). SmartBin system with waste tracking and sorting mechanism using IoT.	Waste, segregation, tracking, RFID, GPS, GPRS,	Not reported	Household	Using technological systems to track and segregate waste	Waste tracking	IoT, waste management, technology, environmental cleaning ecosystem, waste sorting

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Alacevich, C., Bonev, P., & Söderberg, M. (2021). Pro-environmental interventions and behavioral spillovers: Evidence from organic waste sorting in Sweden	Behavioral spillover, environmental policy, limited attention, household waste, staggered difference-in-differences	Experiment	Household	Not discussed	Waste sorting behavior	Positive spillover effect, policy, environmental policies
Wen, H., Li, S., Hui, E. C., Xiao, Y., & Liu, H. (2022). Externality impacts of “Not in My Backyard” facilities on property values: Evidence from the Hangzhou waste sorting and reduction complex projects	NIMBY facilities, externality impacts, property values, spatial heterogeneity	Case study, this study; hedonic price models	Residents in China	Not discussed	Property values	Information disclosure, appropriate compensating amenities, proximity
Roosen, M., Mys, N., Kleinhans, K., Lase, I. S., Huysveld, S., Brouwer, M., ... & De Meester, S. (2022). Expanding the collection portfolio of plastic packaging: Impact on quantity and quality of sorted plastic waste fractions	Packaging waste, performance indicators, plastic recycling, material flow analysis, compositional data	Validated sorting model	Household	Improvements in recycling technologies are needed to further increase plastic recycling rates (EU recycling targets)	Curbside collection system	Product grades, recycling technologies, packaging design

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forskningsobjekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Emmatty, F. J., Panicker, V. V., & Baradwaj, K. C. (2021). Ergonomic evaluation of work table for waste sorting tasks using digital human modelling	Manual sorting, sorting table, ergonomic intervention, musculoskeletal disorder, Jack software	Experiment	Waste sorting facilities	Using digital human models for biomechanical evaluation for the study	Waste sorting tasks	Designed work systems, ergonomic evaluation of work table
Neo, E. R. K., Yeo, Z., Low, J. S. C., Goodship, V., & Debattista, K. (2022). A review on chemometric techniques with infrared, Raman and laser-induced breakdown spectroscopy for sorting plastic waste in the recycling industry	Chemometrics, spectroscopy, hyperspectral imaging, spectral analysis, machine learning, plastic recycling	Comprehensively review the recent works	Not mentioned	Using infrared, Raman and laser-induced breakdown spectroscopy for sorting plastic waste in the recycling industry	Plastic waste sorting	Automating the plastic sorting and recycling process, spectroscopic methods, chemometric tools
Baghani, A. N., Golbaz, S., Ebrahimzadeh, G., Guzman, M. I., Delikhoon, M., Rastani, M. J., ... & Nabizadeh, R. (2022). Characteristics and assessing biological risks of airborne bacteria in waste sorting plant	Health risk assessment, airborne bacteria, hazard quotient, paper and cardboard, indoor/outdoor bacteria	Sampling; bacterial samples	Plant workers	Not discussed	Occupational health	Airborne bacteria, waste sorting; paper and cardboard sorting plants, humidity, temperature

Referanse og tittel	Nøkkelord	Metode	Forsknings-objekt	Teknologi	Avhengig variabel	Drivere
Xu, J., Huang, Y., Shi, Y., & Li, R. (2022). Reverse supply chain management approach for municipal solid waste with waste sorting subsidy policy	Supply chain management, municipal solid waste, optimization model, waste-to-energy, subsidy policy, sustainable development	Practical case study	Household	Technology methods used for converting waste	Waste treatment and management	Reverse supply chain, dynamic planning, advanced cascaded systems, policy instruments
Hossain, M. U., Wu, Z., & Poon, C. S. (2017). Comparative environmental evaluation of construction waste management through different waste sorting systems in Hong Kong	Building construction waste, environmental evaluation, life cycle assessment, waste sorting systems	Life cycle assessment; primary data and secondary data obtained from the literature	Construction	Not discussed	Waste management	Environmental performance, composition of waste, sorting system, landfilling
Viegas, C., Dias, M., Almeida, B., Caetano, L. A., Carolino, E., Gomes, A. Q., ... & Viegas, S. (2020). Are workers from waste sorting industry really protected by wearing Filtering Respiratory Protective Devices? The gap between the myth and reality	Filtering Respiratory Protective Devices, waste sorting industry, bioburden, fungal biomass, fungal toxigenic strains detection	Culture based-methods and molecular tools	Waste sorting industry	Not discussed	Occupational health	Filtering Respiratory Protective Devices, bioburden, fungal strains, waste contact, protection, bacteria

Appendix 4: Samtykke til bruk av senterdetaljer

Godkjenning av senterdirektør Odd Rune Bjørge på Bergen Storsenter

 Martine Hirth
Til: Odd Rune Bjørge       
ti. 13.12.2022 11:01

Hei igjen Odd Rune.

Vi har tidligere vært i kontakt med deg i forhold til at vi skriver en masteroppgave som involverer avfallssystemet på Bergen Storsenter. Har da intervjuet flere av bedriftene på senteret, etter klarhet fra Olav Thon Gruppen.

Jeg mener å huske at vi har fått bekreftelse på det tidligere, men for å være på den sikre siden ønsket vi også å forsikre oss med deg om at det var i orden at vi bruker navnet Bergen Storsenter, der forskningsprosjektet er utført, i oppgaven vår? For oppgaven har vi anonymisert hver bedrift som er intervjuet og funn kan dermed ikke knyttes opp mot butikkene på senteret.

Mvh
Martine og Ada

...

 OB Odd Rune Bjørge     
Til: Martine Hirth
on. 14.12.2022 09:04

Hei

Det går greit.

God jul !

Med vennlig hilsen / Best Regards

Odd Rune Bjørge
Senterdirektør


BERGEN STORSENTER
Bergen Storsenter
Stromgaten 8, 5015 Bergen

olavthon.no

Godkjenning av direktør Rolf Tvedte på Vestkanten Storsenter

 Rolf Tvedte       ...

Til: Martine Hirth on. 14.12.2022 12:36
Kopi: Ada Gaarder

Hei !
Dere kan gjerne benytte vårt navn i oppgaven.

Vi har dessverre ikke tid til å bidra nå i julehandelen

Masse lykke til, og send gjerne et eks av oppgave til meg 😊

Med vennlig hilsen / Best Regards

Rolf Tvedte
Direktør


VESTKANTEN STORSENTER
Vestkanten Storsenter
Loddefjordveien 2, 5171 Loddefjord

olavthon.no

Godkjenning av driftssjef Arshell E. A. Pisani på Bergen Storsenter



Martine Hirth

Til: Arshell E A Pisani [REDACTED]

to. 15.12.2022 09:34



Hei igjen

Tusen takk for god informasjon vedrørende vår masteroppgave!

I den sammenheng ville vi forsikre oss om at det var i orden at vi nevner ditt navn tilknyttet noe av informasjonen vi har fått fra deg på mail i vår oppgave?

Går for det meste på planen ved å innføre PAYT, og informasjon vedrørende dette.

Mvh
Martine og Ada

...



Arshell E A Pisani [REDACTED]

Til: Martine Hirth

to. 15.12.2022 12:28



Hei.

Ja det skal sikkert gå fint 😊

Best Regards

Arshell E A Pisani
Driftssjef (kjøpesenter)

**BERGEN STORSENTER**

Bergen Storsenter
Strømgaten 8, 5015 Bergen

www.bergenstorsenter.no
olavthon.no

...

Appendix 5: Godkjenning av Sikt/NSD

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

17.12.2022, 17:58

[Meldeskjema](#) / [Avfallssortering i varehandel](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer 497290	Vurderingstype Standard	Dato 27.09.2022
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Prosjekttittel
Avfallssortering i varehandel

Behandlingsansvarlig institusjon
Norges Handelshøyskole / Institutt for strategi og ledelse

Prosjektansvarlig
Vidar Schei

Student
Martine Hirth

Prosjektperiode
15.08.2022 - 21.12.2022

Kategorier personopplysninger
Alminnelige

Lovlig grunnlag
Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 21.12.2022.

[Meldeskjema](#)

Kommentar
OM VURDERINGEN
Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

Personverntjenester har nå vurdert den planlagte behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at behandlingen er lovlig, hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i meldeskjemaet med dialog og vedlegg.

VIKTIG INFORMASJON TIL DEG
Du må lagre, sende og sikre dataene i tråd med retningslinjene til din institusjon. Dette betyr at du må bruke leverandører for spærreskjema, skyklagring, videosamtale o.l. som institusjonen din har avtale med. Vi gir generelle råd rundt dette, men det er institusjonens egne retningslinjer for informasjonssikkerhet som gjelder.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET
Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til den datoen som er oppgitt i meldeskjemaet.

LOVLIG GRUNNLAG
Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Ved bruk av databehandler (spørreskjemaleverandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Appendix 6: Effekten av sosiodemografiske variabler på sorteringsgrader og på faktorer som bidrar til resirkulerende atferd (Becker, 2014)

Table 1 - Literature review of studies on the effects of socio-demographic variables on recycling rates (left columns) and on factors contributing to recycling behaviour.

Authors	Influence of socio-demographics on recycling rates	Effects of socio-demographics on factors of recycling behaviour
No significant correlation	<p>Gender (Hage & Söderholm, 2008), (Schultz, Oskamp, & Mainieri, 1995), (Vencatasawmy, Öhman, & Brännström, 2000), (Miafodzyeva, Brandt, & Andersson, 2013)</p> <p>Income (Hage & Söderholm, 2008), (Vencatasawmy, Öhman, & Brännström, 2000), (Miafodzyeva, Brandt, & Andersson, 2013)</p> <p>Age (Hage & Söderholm, 2008), (Miafodzyeva, Brandt, & Andersson, 2013)</p> <p>Education, and time lived in Sweden (Miafodzyeva, Brandt, & Andersson, 2013)</p> <p>Marital status, number of children, type of house, house ownership, location, employment (Vencatasawmy, Öhman, & Brännström, 2000)</p>	<p>Gender and social norms (Hage, Söderholm, & Berglund, 2009)</p> <p>Education and environmental awareness (De Feo & De Gisi, 2010)</p> <p>Income and education in correlation to willingness to pay for others conducting their recycling (Berglund, 2006)</p> <p>Type of house and environmental awareness (Valle, Reis, Menezes, & Rebelo, 2004)</p> <p>Correlation between income or political affiliation and willingness to drop off e-waste at the recycling station (Saphores, Nixon, Ogunseitán, & Shapiro, 2006)</p>
Correlation	<p>Gender (Williams & Kelly, 2003)</p> <p>Income (Afroz, Hanaki, Tuddin, & Ayup, 2010), (Belton, Crowe, Matthews, & Scott, 1994), (Domina & Koch, 2002), (Owens, Dickerson, & Macintosh, 2000), (Kurz, Linden, & Sheehy, 2007)</p> <p>Age (Afroz, Hanaki, Tuddin, & Ayup, 2010), (De Feo & De Gisi, 2010) (McDonald & Ball, 1998), (Belton, Crowe, Matthews, & Scott, 1994), (Williams & Kelly, 2003), (Domina & Koch, 2002)</p> <p>Education (Schultz, Oskamp, & Mainieri,</p>	<p>Correlation between gender and education for the willingness to drop off e-waste (Saphores, Nixon, Ogunseitán, & Shapiro, 2006)</p> <p>Correlation between age and habits as well as intention (Knussen & Yule, 2008)</p> <p>Age and environmental awareness (De Feo & De Gisi, 2010)</p> <p>Gender and willingness to pay for letting others handle their recycling activities (Berglund, 2006)</p> <p>Immigrants and willingness to recycle (Martin,</p>

	<p>1995), (Owens, Dickerson, & Macintosh, 2000)</p> <p>Unemployment (Hage & Söderholm, 2008)</p> <p>Share of private house (Hage & Söderholm, 2008)</p> <p>Immigrants (Hage & Söderholm, 2008), (Coggins, 2001)</p> <p>Family size and shopping behaviour (Domina & Koch, 2002)</p>	<p>Williams, & Clark, 2006)</p> <p>Gender or education correlates with roles taken within recycling activities: initiator, decision maker, persuader, enforcer, rejecter and influencer (Meneses & Palacio, 2005)</p> <p>Age and role taken within recycling activities (Meneses & Palacio, 2005)</p> <p>Age and responsibility for environmental impacts (De Feo & De Gisi, 2010)</p> <p>Type of house and attitude (Valle, Reis, Menezes, & Rebelo, 2004)</p>
--	---	---