



Fra avfall til ressurs

*Drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje
blant enkeltindivider med ulike innsamlingsløsninger*

Dina Fjærvoll Saltvik og Jenny Theresie Kvåse

Veileder: Lars Jacob Tynes Pedersen

Masterutredning innen Økonomisk styring

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.

Forord

Masterutredningen er skrevet som en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH). Utredningen er skrevet med utgangspunkt i hovedprofilen økonomisk styring og utgjør 30 studiepoeng. Denne utredningen inngår i forskningsprosjektet “Sustainable by Design - Experimentation for Sustainable Business” (SustainX) som er et samarbeid mellom NHH og Høgskolen i Innlandet (HINN), samt bedriftene Orkla, Umoe Restaurants og WasteIQ.

Utredningen kartlegger drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje blant enkeltindivider med ulike innsamlingsløsninger, for bruk i eksperimentering rundt sirkulære forretningsmodeller. Temaet oppleves som både interessant og nyttig inn mot en mer bærekraftig fremtid, da kildesortering legger til rette for materialgjenvinning som står sentralt i den sirkulære økonomien.

Vi vil takke Elisabeth Helle (Avfall Sør), Bjørn Erik Rui (Vesar), Veslemøy Eriksen (HIM), Ellen T. Astrup (IHM), samt Marte Brændsrud og Mette Gilhuus Johansen (RfD) for viktige bidrag underveis i utforming og utsending av spørreundersøkelsen. Her vil vi også rette en stor takk til Brandity ved Camilla Løken og Ina Stølen som har bistått i prosessen med utsending og uthenting av data fra spørreundersøkelsen. Vi vil også takke Jacob Smith (Sirkel Glass) og Knut Rinden (Norsk Metallgjenvinning) for nyttige og gode innspill underveis.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder Lars Jacob Tynes Pedersen for sitt engasjement og viktige innspill til oppgaven. I tillegg vil vi takke Erlend Aas Guldbrandsen og Sveinung Jørgensen for viktig hjelp underveis. Vi vil også rette en stor takk til BIR Privat som har tilrettelagt for et flott samarbeid. Her vil vi spesielt takke vår kontaktperson Barbro Relling, samt Raul Holm, Kirsten Grevskott og Per Heiberg-Andersen. Til slutt vil vi takke venner og familie for støtte og oppmuntring underveis. Uten dere hadde veien til målet vært lang.

Bergen, 19. desember 2019

Dina F. Saltvik

Dina Fjærvoll Saltvik

Jenny T. Kvåse

Jenny Theresie Kvåse

Sammendrag

Denne masterutredningen studerer individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for å kartlegge drivere og barrierer for kildesortering for de ulike innsamlingsløsningene: returpunkt, felles beholder, egen beholder med innkasthull og egen beholder med vanlig lokk. Ved å kartlegge dagens kildesorteringsintensjon legger vi med denne utredningen til rette for at resultatene kan benyttes for å utvikle sirkulære og bærekraftige forretningsmodeller. For å studere drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje har utredningen benyttet en kvalitativ forstudie, som sammen med en teorigjennomgang leder frem til påstander som testes i en kvantitativ spørreundersøkelse.

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at en positiv oppfatning av dagens innsamlingsløsning er en driver for kildesorteringsintensjon for de med egne beholdere. Videre drivere for samtlige innsamlingsløsninger er dårlig samvittighet ved å ikke kildesortere samt tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje. Tilrettelegging og enkelhet er drivere for kildesorteringsintensjon for de med egen beholder med vanlig lokk. Enkelhet er også en driver for de med returpunkt. At det er tidkrevende å kildesortere og krevende å rengjøre emballasjen fungerer som barrierer for de med egne beholdere. Krevende rengjøring er også en barriere for de med felles beholder. Videre utmerker egen beholder med innkasthull seg som den innsamlingsløsningen som kan forklare mest av kildesorteringsintensjonen og som leder til høyest intensjon. Dette er et interessant funn da det indikerer at vi har et større grunnlag for å forklare og påvirke kildesorteringsadferd med denne løsningen.

Et av renovasjonsbransjens viktigste bidrag inn i en fremtidig sirkulær økonomi er å legge til rette for økt materialgjenvinning gjennom korrekt kildesortering. Vi mener derfor innsikt i drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje vil være viktig for å videreutvikle og forbedre husholdningers tjenestetilbud for glass- og metallemballasje.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
SAMMENDRAG.....	3
OVERSIKT OVER FIGURER.....	7
OVERSIKT OVER TABELLER	8
1. INTRODUKSJON.....	9
1.1 BAKGRUNN	9
1.2 KONTEKST OG AVGRENSNING	11
1.3 FORSKNINGSPØRSMÅL.....	12
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR	13
2. SIRKULÆR ØKONOMI OG KILDESORTERING.....	14
2.1 SIRKULÆR ØKONOMI.....	14
2.2 KILDESORTERING	16
3. KVALITATIV FORSTUDIE	17
3.1 METODE.....	17
3.1.1 <i>Datainnsamling</i>	18
3.2 ANALYSE OG FUNN.....	20
3.2.1 <i>Dokumentanalyse</i>	20
3.2.2 <i>Deltakende observasjon</i>	24
3.2.3 <i>Semistrukturerte intervjuer</i>	25
3.2.4 <i>Oppsummering av kvalitativ forstudie</i>	27
3.2.5 <i>Svakheter ved den kvalitative forstudien</i>	28
4. TEORI OG FORSKNINGSMODELL	29
4.1 THEORY OF REASONED ACTION OG THEORY OF PLANNED BEHAVIOR	29
4.2 DIFFUSION OF INNOVATION.....	32
4.3 TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL.....	33
4.4 UTVIKLING AV HYPOTESER	34
4.4.1 <i>Fra intensjon til adferd</i>	34
4.4.2 <i>Holdning</i>	36
4.4.3 <i>Personlig og sosial norm</i>	37

4.4.4	<i>Oppfattet adferdskontroll</i>	38
4.4.5	<i>Passiv motstand mot innovasjon</i>	40
4.4.6	<i>Innovativeness</i>	41
4.4.7	<i>Oppfattede fordeler og risikoer</i>	42
4.5	FORSKNINGSMODELL.....	45
5.	FORSKNINGSMETODE	47
5.1	FORSKNINGSTILNÆRMING.....	47
5.2	VALG AV FORSKNINGSDESIGN.....	48
5.3	VALG AV METODE.....	48
5.3.1	<i>Forskningsstrategi</i>	49
5.4	SPØRREUNDERSØKELSE.....	49
5.4.1	<i>Datainnsamling</i>	50
5.4.2	<i>Analysemetoder</i>	62
5.4.3	<i>Evaluering av metode</i>	69
6.	ANALYSE	74
6.1	INNLEDENDE ANALYSE.....	74
6.1.1	<i>Cronbachs alfa</i>	74
6.1.2	<i>Deskriptiv statistikk</i>	78
6.1.3	<i>Forutsetninger for multippel regresjon</i>	84
6.1.4	<i>Sammenligning av variabler mellom innsamlingsløsninger</i>	85
6.2	REGRESJONSANALYSE FOR DIREKTE EFFEKTER.....	87
6.2.1	<i>Returpunkt</i>	87
6.2.2	<i>Felles beholder</i>	88
6.2.3	<i>Egen beholder med innkasthull</i>	90
6.2.4	<i>Egen beholder med vanlig lokk</i>	91
6.3	REGRESJONSANALYSE FOR INDIREKTE EFFEKTER.....	93
6.3.1	<i>Returpunkt</i>	93
6.3.2	<i>Felles beholder</i>	94
6.3.3	<i>Egen beholder med innkasthull</i>	96
6.3.4	<i>Egen beholder med vanlig lokk</i>	97

7.	DISKUSJON	99
7.1	DISKUSJON	99
7.1.1	<i>F1: Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?.....</i>	<i>99</i>
7.1.2	<i>F2: Hvordan påvirker egenskaper ved individer deres intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger?</i>	<i>100</i>
7.1.3	<i>F3: Hvordan påvirker oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger, avdekket i i F1, individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?</i>	<i>104</i>
7.1.4	<i>F4: Hvordan påvirker ulike innsamlingsløsninger individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?.....</i>	<i>111</i>
7.2	TEORETISKE IMPLIKASJONER.....	113
7.3	PRAKTISKE IMPLIKASJONER	113
8.	KONKLUSJON	115
8.1	KONKLUSJON	115
8.2	BEGRENSNINGER OG VIDERE FORSKNING	116
9.	REFERANSER	119
10.	APPENDIKS	129
	APPENDIKS A – INTERVJUGUIDE SEMISTRUKTURERTE INTERVJUER.....	129
	APPENDIKS B – TEORIGRUNNLAG FOR PÅSTANDER I SPØRREUNDERSØKELSEN	130
	APPENDIKS C – FERDIG UTFORMET SPØRREUNDERSØKELSE.....	132
	APPENDIKS D – SAMMENLIGNING MELLOM INNSAMLINGSLØSNINGER	139
	APPENDIKS E – REGRESJONER.....	141
	APPENDIKS F – GJENNOMSNIITT OG STANDARDAVVIK FOR VARIABLER	142
	APPENDIKS G – KORRELASJONSANALYSER FOR INNSAMLINGSLØSNINGER	147
	APPENDIKS H – HISTOGRAM, SPREDNINGSPLOTT TIL RESIDUALER OG Q-Q PLOT	149
	APPENDIKS I – MODERERENDE MEDIERENDE REGRESJON.....	153
	APPENDIKS J – STØTTE FOR SAMTLIGE HYPOTESER	155

Oversikt over figurer

Figur 1 - Sirkulær økonomi	15
Figur 2 - Lineær økonomi	15
Figur 3 - Funn fra plukkanalysen	25
Figur 4 - Theory of reasoned action	29
Figur 5 - Theory of reasoned action og planned behaviour.....	31
Figur 6 - Technology acceptance model	34
Figur 7 - Forskningsmodell	45
Figur 8 - Sekvensielt forskningsdesign	49
Figur 9 - Returpunkt og nedgravd løsning	52
Figur 10 - Beholder med innkasthull og vanlig lokk.....	53
Figur 11 - Måleskala.....	60
Figur 12 - Regresjonsanalyse for direkte effekter	66
Figur 13 - Regresjonsanalyse for indirekte effekter	67
Figur 14 - Modererende medierende regresjon	69
Figur 15 - Medierende regresjon	69
Figur 16 - Korrelasjonsmatrise returpunkt	84

Oversikt over tabeller

Tabell 1 - Resultater fra plukkanalysen.....	24
Tabell 2 - Utvalg.....	51
Tabell 3 - Påstander for intensjon og egenskaper ved individer	56
Tabell 4 - Påstander for oppfattede fordeler og risikoer.....	56
Tabell 5 - Cronbachs alfa for ulike innsamlingsløsninger.....	75
Tabell 6 - Inkluderte påstander for intensjon og egenskaper ved individer	77
Tabell 7 - Inkluderte påstander for oppfattede fordeler og risikoer	77
Tabell 8 - Utvalg.....	78
Tabell 9 – Intensjon.....	79
Tabell 10 - Holdning	80
Tabell 11 - Egenskaper ved individer.....	82
Tabell 12 - Oppfattede fordeler og risikoer.....	83
Tabell 13 - Regresjon for direkte effekter: returpunkt	88
Tabell 14 - Regresjon for direkte effekter: felles beholder	89
Tabell 15 - Regresjon for direkte effekter: egen beholder med innkasthull.....	91
Tabell 16 - Regresjon for direkte effekter: egen beholder med vanlig lokk	92
Tabell 17 - Regresjon for indirekte effekter: returpunkt	94
Tabell 18 - Regresjon for indirekte effekter: felles beholder	95
Tabell 19 - Regresjon for indirekte effekter: egen beholder med innkasthull.....	97
Tabell 20 - Regresjon for indirekte effekter: egen beholder med vanlig lokk	98

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Til tross for at Norge har veletablerte innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje, eksisterer det et betydelig potensial for å redusere andelen som havner i restavfallet. I denne oppgaven ønsker vi å studere drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje blant enkeltindivider med ulike innsamlingsløsninger. I en rapport utarbeidet av Avfall Norge viser tall fra 2017 betydelige mengder glass- og metallemballasje i restavfallet: 33,7% av all glassemballasje og 29,7% av metallemballasje blir ikke kildesortert, og kastes i restavfallet. Etersortering hos renovasjonsselskapene bidrar til å redusere disse andelene noe, men denne prosessen kunne vært unngått ved korrekt kildesortering i utgangspunktet (Avfall Norge, 2017). Dermed vil det ha en positiv innvirkning på en fremtidig sirkulær økonomi dersom denne andelen reduseres, da dette bidrar til at materialene i større grad behandles som ressurser ved at det sorteres riktig. Dette krever en adferdsendring hos enkeltindivider, og for å skape en slik endring er det nødvendig å ha en forståelse av hvordan kildesorteringsadferden ser ut i dag. Renovasjonsbransjen er en sentral aktør for å skape en slik adferdsendring. Gjennom bedre innsikt i kildesorteringsadferd kan bransjen tilrettelegge for økt kildesortering av glass- og metallemballasje gjennom videreutvikling av dagens innsamlingsløsninger.

På verdensbasis er Norge en av verstingene når det gjelder klimaavtrykk. Ifølge Earth Overshoot Day (2019) hadde det vært nødvendig å ha 3,4 jordkloder dersom alle skulle leve som oss nordmenn. Vårt nåværende forbruk og utslipp overgår hva jordkloden klarer å regenerere på et år (Earth Overshoot Day, 2019). Vi tar dermed ressurser og muligheter til utslipp fra fremtidige generasjoner uten en konkret plan på hvordan vi skal gjøre opp for det. Dette er direkte i strid med en bærekraftig utvikling. Tilbake i 1987 definerte Brundtlandkommisjonen bærekraftig utvikling som en utvikling hvor “en dekker dagens behov uten at dette går på bekostning av fremtidige generasjoners mulighet til å dekke sine behov” (oversatt fra World Commission on Environment and Development, 1987). Problemet er så omfattende at det trolig vil kreve en kombinasjon av ulike tiltak for å komme på rett vei. Et av konseptene som høster mye støtte fra både enkeltindivider, bedrifter, organisasjoner og regjeringer er den sirkulære økonomien. Den sirkulære økonomien anser materialer som konstante ressurser, slik at avfall ansees som ressurser (Braungart,

McDonough & Bollinger, 2007). Kildesortering legger til rette for materialgjenvinning. Dermed blir den sirkulære økonomien også et konkret tiltak som kan bidra til å oppfylle FNs bærekraftsmål 12.5: “Innen 2030 betydelig redusere avfallsmengden gjennom forbud, reduksjon, gjenvinning og ombruk” (FN Sambandet, 2019).

Regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft la i 2016 frem et veikart for sirkulær økonomi innen avfalls- og gjenvinningsbransjen. I rapporten trekkes bransjen frem som en svært viktig aktør i en fremtidig sirkulær økonomi, og legger et særskilt fokus på at avfalls- og gjenvinningsbransjen må sørge for å kanalisere mer glass- og metallemballasje inn i eksisterende løsninger for materialgjenvinning gjennom endringer i kildesorteringsadferd. Dette krever en kartlegging av dagens kildesorteringsadferd, hvor det også er interessant å studere hvorvidt ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje har en innvirkning på kildesorteringsadferd.

Kasting av glass- og metallemballasje i restavfallet er adferd som hindrer avfalls- og gjenvinningsbransjen i å oppnå denne kanaliseringen inn i eksisterende løsninger. Ved å kaste glass- og metallemballasje i restavfallet, bidrar enkeltindivider aktivt til å redusere mulighetene for å oppnå en sirkulær økonomi. Glass- og metallemballasje får status som avfall, og blir ikke sett på som ressurser en kan nyttiggjøre seg for å lage materialer og nye produkter. Dette sammenfaller med en lineær økonomi, hvor det er en “take, make, dispose”-tankegang, en direkte motsetning til den sirkulære økonomien (Millar, McLaughlin & Börger, 2019). Glass- og metallemballasje er særlig viktige ressurser å kildesortere innen en sirkulær tankegang, da det er svært energikrevende å produsere fra bunnen av, samtidig som det kan gjenvinnes nærmest i det uendelige uten at det går på bekostning av kvaliteten. Faktisk er det slik at 75% av all aluminium som er produsert siden 1886 fortsatt er i bruk. Gjenvunnet glassemballasje av god kvalitet kan smeltes om til ny glassemballasje, og finknust glass kan for eksempel brukes i det isolerende byggematerialet Glasopor (Sirkel Glass, 2019). Metallemballasje som er gjenvunnet kan brukes til nye produkter som sykler og verktøy, eller brukes til ny metallemballasje (Grønn Punkt, 2019).

Til tross for veletablerte løsninger for å samle inn glass- og metallemballasje finnes det en rekke ulike innsamlingsløsninger og retningslinjer for hvordan denne avfallstypen bør sorteres, avhengig av hvilket renovasjonsselskap en hører til. Dette kan bidra til å vanskeliggjøre kommunikasjonen ut til enkeltindivider om hva som skal kildesorteres.

Regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft (2016) peker på at fremtiden bør bære preg av samarbeid på tvers av selskaper og produsenter for bedre utnyttelse av ressursene. Dette er også i tråd med at fremtidige forretningsmodeller bærer preg av samarbeid og allianser (Jørgensen & Pedersen, 2018).

For å kartlegge drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje hos enkeltindivider har vi valgt en stegvis tilnærming, hvor de tre siste forskningsspørsmålene bygger på det første. Dette oppnår vi gjennom et sekvensielt forskningsdesign hvor vi først gjennomfører en kvalitativ forstudie for å kartlegge fordeler og risikoer ved dagens innsamlingsløsning for glass- og metallemballasje. De identifiserte fordelene og risikoene fra forstudien sees i sammenheng med eksisterende litteratur og utgjør grunnlaget for fire av hypotesene i forskningsmodellen. De resterende hypotesene utledes på bakgrunn av en teorigjennomgang. Samtlige hypoteser i forskningsmodellen testes gjennom en kvantitativ spørreundersøkelse som sendes ut til et utvalg individer i fem byer med ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. På bakgrunn av statistiske analyser av spørreundersøkelsen vil vi ha grunnlag for å bekrefte eller avkrefte sammenhenger og hypoteser i forskningsmodellen, og diskutere identifiserte drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje for de ulike innsamlingsløsningene.

1.2 Kontekst og avgrensning

Denne utredningen skrives i samarbeid med BIR. Selskapet er ansvarlig for avfallshåndteringen til 360 000 innbyggere i kommunene Askøy, Bergen, Fusa, Kvam, Os, Osterøy, Samnanger, Sund og Vaksdal (BIR, 2019a). BIR har interesse av å kartlegge individens adferd knyttet til kildesortering av glass- og metallemballasje da de i skrivende stund vurderer en endring av innsamlingsløsningen for kildesortering av glass- og metallemballasje. I dag har BIR returpunkt for glass- og metallemballasje, men skal gjennom et nyoppstartet pilotprosjekt vurdere flere og mer bolignære returpunkt og henteordning for glass- og metallemballasje i form av egne beholdere. Spesielt i Bergen kommune kan det, ifølge BIR, by på problemer med en henteordning for glass- og metallemballasje, da flere bydeler har smale gater som er vanskelig tilgjengelige for en renovasjonsbil (Relling, 2017). Ved å kartlegge kildesorteringsadferd vil en kunne jobbe med å utvikle en god løsning for områdene som er berørt av en slik type problematikk. Funnene i denne oppgaven vil derfor gå inn i en helhetsvurdering knyttet til en eventuell endring av tjenestetilbudet til BIR.

For å kartlegge adferd knyttet til ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje har vi i dette prosjektet også samarbeidet med fire andre renovasjonsselskap: Avfall Sør, HIM, IHM og RfD. Avfall Sør AS håndterer husholdningsavfall og slambehandling for de 112 000 innbyggerne i eierkommunene Kristiansand, Songdalen, Søgne og Venesla (Avfall Sør, 2019a). Haugaland Interkommunale Miljøverk (HIM) er eid av kommunene Bokn, Etne, Haugesund, Tysvær og Vindafjord med 60 000 innbyggere, og har ansvar for renovasjon, gjenvinning, slamrenovasjon og slambehandling i disse kommunene (HIM, 2019). Indre Hordaland Miljøverk (IHM) arbeider med innsamling, tilrettelegging av sorteringsløsninger, gjenvinning, energiutnyttelse og sluttbehandling av avfall for eierkommunene Eidfjord, Granvin, Jondal, Ullensvang, Ulvik og Voss. Samlet betjener de rundt 22 000 innbyggere (IHM, 2019). Renovasjonsselskapet for Drammensregionen (RfD) har ansvaret for innsamling og gjenvinning av husholdningsavfall til eierkommunene Drammen, Hurum, Lier, Modum, Nedre Eiker, Røyken, Sande, Svelvik og Øvre Eiker med rundt 200 000 innbyggere (RfD, 2019).

Utredningen er skrevet som en del av et større forskningsprosjekt kalt “Sustainable by Design - Experimentation for Sustainable Business” (SustainX). Forskningsprosjektet er et samarbeid mellom Norges Handelshøyskole (NHH), Høgskolen i Innlandet (HINN), og bedriftene Orkla, Umoe Restaurants og WasteIQ. Denne utredningen bidrar inn i prosjektet ved å kartlegge kildesorteringsadferden til individer, og dermed danne et grunnlag for videre forskning og utvikling av bærekraftige løsninger og forretningsmodeller.

1.3 Forskningsspørsmål

For denne utredningen har vi utarbeidet følgende fire forskningsspørsmål for å kartlegge drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje:

F1: Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?

F2: Hvordan påvirker egenskaper ved individer deres intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger?

F3: Hvordan påvirker oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger, avdekket i F1, individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

F4: Hvordan påvirker ulike innsamlingsløsninger individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

1.4 Oppgavens struktur

Innledningsvis har vi presentert bakgrunnen for denne masteroppgaven og forklart valget av tema og bedrift. I tillegg er forskningsspørsmålene og avgrensninger presisert. Denne utredningen baserer seg på et sekvensielt forskningsdesign hvor en kvalitativ forstudie bygger opp til en kvantitativ spørreundersøkelse. I kapittel 2 vil vi presentere sirkulær økonomi og kildesortering, som danner bakgrunnen for den kvalitative forstudien. Kapittel 3 tar for seg den metodiske tilnærmingen og presenterer resultatene fra den kvalitative forstudien. Videre vil vi i kapittel 4 presentere det teoretiske rammeverket for oppgaven som brukes til å utarbeide den kvantitative forskningsmodellen. I kapittel 5 beskriver vi den overordnede metodiske tilnærmingen til oppgaven før vi utdyper metodevalg knyttet til den kvantitative spørreundersøkelsen. Kapittel 6 presenterer den statistiske analysen av den kvantitative spørreundersøkelsen. Avslutningsvis diskuterer vi funnene våre samt teoretiske og praktiske implikasjoner i kapittel 7 før vi konkluderer og redegjør for begrensninger i kapittel 8. Referanser og appendiks inkluderes i kapittel 9 og 10.

2. Sirkulær økonomi og kildesortering

I dette delkapittelet belyser vi viktigheten av kildesortering i den sirkulære økonomien. Vi starter med en teoretisk gjennomgang av begrepet sirkulær økonomi før vi går nærmere inn på koblingen til kildesortering. Dette danner bakteppet for den kvalitative forstudien i neste kapittel.

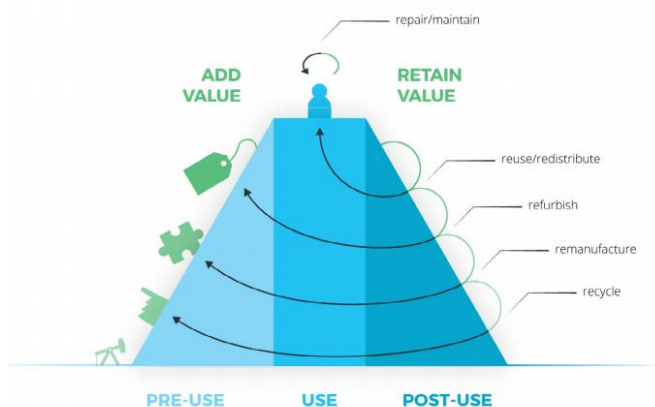
2.1 Sirkulær økonomi

Verden har de siste årene fått øynene opp for potensialet som ligger i en sirkulær økonomi. Dette er også bakteppet for denne oppgaven, da velutviklede rutiner for innsamling av ressurser som ikke lenger kan brukes er en nødvendig forutsetning for den sirkulære økonomien. Geissdoerfer et al. (2017) definerer, basert på en litteraturgjennomgang, den sirkulære økonomien som: “(...) et regenerativt system hvor innsatsfaktorer og avfall, utslipp og energilekkasjer minimeres ved å bremse, lukke og innsnevre material- og energistrømmer”.

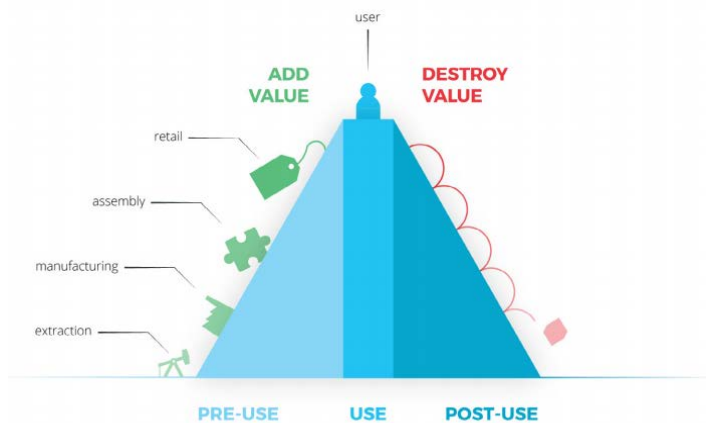
Den sirkulære økonomien kan sees på som en motsetning til dagens lineære økonomi som baserer seg på å utvinne ressurser, lage produkter og deretter kaste produktene ved enden av deres livssyklus (Jørgensen & Pedersen, 2018). Ved at produkter ikke er designet for å gjennomgå en resirkuleringsprosess, bidrar vi til “nedsirkulering” slik at vi reduserer verdien på materialene. Ressurser får status som avfall, og vi bidrar til å opprettholde en “cradle-to-grave” dynamikk som hører hjemme i den lineære økonomien. Målet med den sirkulære økonomien er at materialer ansees som konstante ressurser i en “cradle-to-cradle” dynamikk (Braungart, McDonough & Bollinger, 2007).

For å skape en vridning mot den sirkulære økonomien må vi øke fokuset på tre ulike prosesser: (1) designe produkter for å minimere avfall og forurensning, (2) gjenbruke produkter og materialer og (3) regenerere naturens systemer (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Forskere har utviklet et rammeverk for å oppnå sirkularitet og Bocken et al. (2016, egen oversettelse) peker på tre overordnede tilnærminger som må fungere sammen for å oppnå en fullstendig sirkulær økonomi: (1) bremse ressursstrømmer, (2) lukke ressursstrømmer og (3) innsnevre ressursstrømmer. Bremse ressursstrømmer handler om å designe produktene for å forlenge produktets levetid, samt sørge for tilrettelagt service for å få produkter til å vare lengre. Videre kan en lukke ressursstrømmer gjennom kildesortering og påfølgende materialgjenvinning, slik

at ressurser etter bruk sendes tilbake til produksjon og dermed brukes på nytt. Til slutt kan en innsnevre ressursstrømmer ved å bruke færre ressurser for hvert produkt (Bocken et al., 2016). For å oppnå en mer sirkulær økonomi, må vi imidlertid gå videre fra resirkulering (materialgjenvinning) til prosesser som bevarer produktets verdi lengre. Økt fokus må rettes mot å redusere avfall ved å reparere, gjenbruke eller leie, da dette er prosesser hvor en i større grad opprettholder produktets verdi i små sirkler. Dette er skissert i figur 1. Produktdeler kan også brukes om igjen til nye produkter, men her opprettholdes ikke verdi i like stor grad. Som vist i figur 1 kommer resirkulering av produkter langt nede på denne rangeringen, da lite verdi opprettholdes og vi får store sirkler hvor produktet har en lang vei tilbake til individet (Achterberg, Hinfelaar & Bocken, 2016). Likevel er resirkulering og materialgjenvinning grunnleggende prosesser i den sirkulære økonomien, da de til tross for store sirkler faktisk opprettholder noe av verdien i motsetning til den lineære økonomien som vist i figur 2. Innen renovasjonsbransjen innebærer dette et økt fokus på avfallsreduksjon og gjenbruk, samt at mengden avfall som brennes for energiutnyttelse og deponering må reduseres.



Figur 1 - Sirkulær økonomi, hentet fra (hentet fra Achterberg, Hinfelaar & Bocken, 2016)



Figur 2 - Lineær økonomi, hentet fra (hentet fra Achterberg, Hinfelaar & Bocken, 2016)

2.2 Kildesortering

Kildesortering er sortering av avfall som gjøres av individer før avfallet blir mottatt av et renovasjonsselskap. Ved å unnlate å kildesortere glass- og metallemballasje legges det opp til en lineær økonomi, som skissert i figur 2. Dette er en motsetning til den sirkulære økonomien og indikerer en “take, make, dispose”-tankegang (Millar, McLaughlin & Börger, 2019). I henhold til figur 2 mister glass- og metallemballasjen sin verdi når enkeltindivider kaster den i restavfallet. Materialene som i utgangspunktet kan brukes på nytt fanges ikke opp, og følgelig må det utvinnes nye, jomfruelige ressurser fremfor at materialene gjenvinnes.

Ved å kildesortere glass- og metallemballasje legger enkeltindivider til rette for materialgjenvinning, og bidrar dermed til å lukke ressursstrømmen for disse materialene. I henhold til Bocken et al. (2016) er kildesortering og påfølgende materialgjenvinning nødvendig for å oppnå en sirkulær økonomi som skissert i figur 1. I figuren illustreres denne ressursstrømmen med den nederste pilen. Kildesortert glass- og metallemballasje gjenvinnes og sendes videre til produksjon av nye produkter og emballasje. Kildesortering inngår følgelig som en tilrettelegger for materialgjenvinning i en sirkulær økonomi. Renovasjonsbransjen kan bidra til å øke mengden kildesortert glass- og metallemballasje inn i eksisterende løsninger for materialgjenvinning og inngår som en sentral aktør i en fremtidig sirkulær økonomi (Regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft, 2016). Med bakgrunn i dette vil vi videre i en kvalitativ forstudie kartlegge renovasjonsbransjens oppfattede fordeler og risikoer for innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. Ved å ta hensyn til fordeler og risikoer kan renovasjonsbransjen legge til rette for økt kildesortering. Den kvalitative forstudien utdypes nærmere i neste kapittel.

3. Kvalitativ forstudie

Den kvalitative forstudien er utgangspunktet for å besvare det første forskningsspørsmålet, hvor funnene inngår i det tredje forskningsspørsmålet. I dette kapittelet vil vi først redegjøre for valg av forskningsmetode for forstudien før vi går videre til selve analysen. Vi gjennomfører en casestudie bestående av dokumentanalyser, deltakende observasjon samt semistrukturerte intervjuer. Avslutningsvis oppsummerer vi det første forskningsspørsmålet på bakgrunn av funn i casestudien og peker på svakheter ved forstudien. Sentralt står det å få en oppfatning av hva renovasjonsbransjen vurderer som oppfattede fordeler og risikoer for individer med ulike innsamlingsløsninger for kildesortering av glass- og metallemballasje.

3.1 Metode

Denne utredningen baserer seg på et sekvensielt forskningsdesign hvor vi i en kvalitativ forstudie bygger opp til en kvantitativ spørreundersøkelse. I dette kapittelet vil vi kort presentere forskningsmetode for den kvalitative forstudien, og vil i kapittel 5 utdype overordnede metodevalg for utredningen som en helhet samt forskningsmetode for den kvantitative spørreundersøkelsen. Den kvalitative forstudien, som presenteres i dette kapittelet, gir grunnlag for å besvare det første forskningsspørsmålet: “Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?” Den kvalitative forstudien blir det første steget i det sekvensielle forskningsdesignet denne utredningen har. I den kvalitative forstudien har vi tatt i bruk casestudiemetoder hvor vi ønsker å triangulere ulike datakilder for å samle overlappende funn (Yin, 2018). Gjennom casestudiemetoder skaper vi et eksplorerende design som et komplement til en deduktiv tilnærming hvor vi tester hypoteser (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

For å studere hvordan renovasjonsbransjen vurderer fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje tok vi utgangspunkt i noen utvalgte aktører. Vi har studert hvordan både renovasjonsselskap (Avfall Sør, BIR, HIM, IHM, RfD og Vesar) og gjenvinningsselskap (Sirkel Glass AS og Norsk Metallgjenvinning) tenker rundt ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. Dermed har vi basert oss på bransjespesifikk kunnskap fremfor innspill fra enkeltindivider som faktisk er de som kildesorterer. Vi anser dette som en nyttig tilnærming, da renovasjonsselskapene som deltar i dette prosjektet sitter på omfattende kunnskap om de

ulike løsningene, hvordan enkeltindivider oppfatter løsningene, hvordan de sorterer, samt hvordan kildesorteringsadferd endrer seg ved innføring av nye løsninger.

Renovasjonsselskapene opparbeider seg kunnskapen eksempelvis gjennom observasjoner, kundeundersøkelser og plukkanalyser. En fokusgruppe gjennomført av Sirkel Glass bidrar til å trekke inn individers oppfatning direkte.

Forskningsspørsmålet har gjennom å spørre “hvordan” en eksplorerende natur, en type design som tillater høy grad av fleksibilitet (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Dette gjør at vi kan starte med et bredt fokus, som vi videre snevrer inn til enkelte områder som er av spesifikk interesse. Det utforskende designet gir oss grunnlag for å kartlegge hva renovasjonsbransjen anser som fordeler og risikoer ved eksisterende systemer for kildesortering av glass- og metallemballasje, som igjen er viktig for oppgavens videre forklarende design (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

3.1.1 Datainnsamling

Vi har i den kvalitative forstudien fokusert på å samle inn data som kan bidra til å skape et bilde av hva individer anser som fordeler og risikoer knyttet til kildesortering av glass- og metallemballasje. Her triangulerer vi innsikt fra henholdsvis dokumentanalyse, deltakende observasjon (plukkanalyse) og semistrukturerte intervjuer. Selv om funnene trianguleres er rekkefølgen for innhenting av datakilder av betydning. Dokumentanalysene bidrar til å skape et bilde av den norske renovasjonsbransjen, og gir oss innsikt i ulike bransjespesifikke begreper. Vi analyserer også rapporter fra tidligere plukkanalyser som en forberedelse på hva som ventet oss da vi i samarbeid med BIR gjennomførte en plukkanalyse av restavfallet, en form for deltakende observasjon. Med kjennskap til bransjen, samt oppfatningen av hvor mye glass- og metallemballasje et utvalg av befolkningen i Bergen kaster i restavfallet, har vi et godt kunnskapsgrunnlag for å gjennomføre semistrukturerte intervjuer. Resten av delkapittelet utdyper de ulike datainnsamlingsmetodene.

Dokumentanalyse

Som et første steg i datainnsamlingen analyserte vi flere dokumenter. Dette bidro til opparbeidelse av kunnskap innen fagområdet som var nyttig i den videre kvalitative forstudien. Vi har fått tilsendt en rekke dokumenter og rapporter fra ulike aktører i renovasjonsbransjen. Kun et utvalg inngår i denne forstudien.

BIR ga oss tilgang til en mulighetsstudie fra 2017, der målet var å kartlegge om innsamlingsløsningen for glass- og metallemballasje skal endres. I tillegg fikk vi tilsendt en plukkanalyse gjennomført av BIR i 2017, som viser mengden glass- og metallemballasje i restavfallet for hvert år tilbake til 2013.

Videre har vi analysert en rapport skrevet av Mepex i april 2019, på oppdrag fra Avfall Norge. Rapporten tar utgangspunkt i det økte fokuset på materialgjenvinning i den sirkulære økonomien og kartlegger den helhetlige verdikjeden for glass- og metallemballasje i Norge. I tillegg har Sirkel Glass sendt oss resultatene fra en fokusgruppe gjennomført i 2015 med 25 deltakere fordelt på tre kvalitative samtalegrupper.

Deltakende observasjon

Den 9. september 2019 gjennomførte BIR en plukkanalyse for å kartlegge mengden glass- og metallemballasje i restavfallet. Vi deltok på denne analysen sammen med ansatte fra BIR. Denne plukkanalysen kan kategoriseres som en deltakende observasjon (Yin, 2018). I plukkanalysen vi deltok på ble det sortert ut glass- og metallemballasje, samt farlig avfall og EE-avfall. Øvrig avfall ble kategorisert som restavfall. Ved å analysere et tilfeldig utvalg av det innsamlede restavfallet sikres et representativt utvalg.

Semistrukturerte intervjuer

Vi valgte å gjennomføre semistrukturerte intervjuer da vi ønsket å basere oss på et ferdig utarbeidet sett med spørsmål, men samtidig ha rom for å endre rekkefølgen og eventuelt supplere med flere spørsmål om nødvendig. Dette opplevdes som hensiktsmessig på bakgrunn av formålet med den kvalitative forstudien.

Vi utarbeidet en intervjuguide for å skape en viss struktur i intervjuene vi gjennomførte, se appendiks A. Formålet med intervjuene var å kartlegge valg av innsamlingsløsning for glass- og metallemballasje, kommunikasjon om dette ut mot kunden, samt fordeler og risikoer som fungerer som drivere og barrierer for kildesortering. I forkant sendte vi ut en mail med informasjon om masterutredningen vår, samt hva vi ønsket å kartlegge, både i oppgaven og i intervjuene. Gjennomføring av intervjuene, samt oppbevaring av data er gjort med godkjenning fra NSD.

Begge intervjuene ble gjennomført over telefon. Intervjuene varte i henholdsvis 26 minutter og 32 minutter. Ved å gjennomføre intervjuer over telefon er det alltid en risiko for at

lydkvalitet og annen type støy kan svekke kvaliteten på kommunikasjonen. Dette forsøkte vi etter beste evne å minimere ved å stille oppfølgingsspørsmål og gjenta svar underveis for å sikre korrekt forståelse.

Da vi gjennomførte intervjuene hadde en person ansvar for selve intervjuet, mens den andre sørget for å ta utdypende notater. Notatene ble umiddelbart etter intervjuene bearbeidet for å sikre at vi ivaretok essensen av respondentenes utsagn. Dette var spesielt viktig ettersom funnene fra intervjuene sammen med plukk- og dokumentanalysen utgjorde grunnlaget for å utarbeide påstander knyttet til fordeler og risikoer ved dagens løsning for glass- og metallemballasje i den kvantitative undersøkelsen.

3.2 Analyse og funn

I dette delkapittelet oppsummerer vi funnene fra den kvalitative forstudien. Funnene vil brukes for å besvare utredningens første forskningsspørsmål:

Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?

3.2.1 Dokumentanalyse

Dokumentanalysen består i hovedsak av fire sentrale dokumenter, og vi vil her presentere de viktigste funnene fra disse.

Mulighetsstudie: Bolignær henting av glass- og metallemballasje i BIR (Relling, 2017)

BIR har som mål i sin avfalls- og ressursstrategi at det skal jobbes mot høyest mulig grad av kvalitetsgjenvinning for materialer og energi. Et undermål er at restavfallet ikke skal inneholde glass- og metallemballasje innen 2020. Plukkanalyser viser at restavfallet inneholder ca. 8,6 kg glass- og metallemballasje som kan kildesorteres og leveres til materialgjenvinning. Disse mengdene tilsvarer årlig nesten like store mengder som det som kildesorteres av denne avfallstypen, ca. 11 kg per innbygger. For BIR betyr det et årlig potensial på ca. 3100 tonn fra restavfallet.

Rapporten evaluerer ulike løsninger for kildesortering av glass- og metallemballasje, blant annet dagens løsning med returpunkt, og en eventuell overgang til henteordning.

Plukkanalyser fra returpunkt i 2015 viser at drikkevareemballasje utgjør ca. 75% av glassemballasjen, og en plukkanalyse fra 2016 viser at drikkevareemballasjen i restavfallet utgjør ca. 35%. Dermed blir drikkevareemballasje i langt større grad enn annen glassemballasje kildesortert. Dette kan komme av at drikkevareemballasjen er enklere å sortere ut, og det er innarbeidet kildesorteringsvaner for flaskene som tidligere kunne pantes. Det er stort potensiale for økt utsortering av annen glassemballasje som gjerne trenger mer rengjøring fra kundene. Metallemballasjen utgjør en begrenset mengde i forhold til glassemballasjen, både i returpunktene og i restavfallet.

Henteordning vil si at kunder med individuelle innsamlingsløsninger for restavfall og papir også skal få egen beholder for glass- og metallemballasje. Erfaringer fra andre renovasjonsselskap som har innført henteordning tilsier at potensialet for økt mengde glass- og metallemballasje ligger rundt 50%. BIR estimerer både høyere kostnader for innsamling og høye etableringskostnader for henteordning. BIR vurderer økt grad av materialgjenvinning som den største miljøgevinsten ved henteordning, men henteordning vil også øke utslipp grunnet økt transport. BIR konkluderer ikke med en klar strategi for endring av innsamlingsløsning for glass- og metallemballasje, men at det må undersøkes nærmere.

Plukkanalyse av restavfall fra husholdninger i BIR (Relling, 2018)

BIR gjennomførte en plukkanalyse av restavfallet basert på metode for representativt prøveuttak høsten 2017, og presenterte disse resultatene sammen med resultater fra plukkanalyser de foregående fire årene. Ved å slå sammen resultatene fra 2013-2017 har de kommet frem til at glass- og metallemballasje utgjør 4% av restavfallet, som vil si ca. 7 kg. Ved å korrigere for fukt blir kg per innbygger 4,1 for glassemballasje og 1,9 for metallemballasje.

Sammenlignet med resultatene fra plukkanalysene i perioden 2013-2016 er det en liten nedgang i mengden glass- og metallemballasje. Det er vanskelig å peke på hva denne nedgangen kommer av. Tidligere år har glass- og metallemballasje i restavfallet utgjort 8-9 kg per innbygger.

Renere råvarer. Case: Optimalisering av verdikjeden for glass- og metallemballasje (Mepex, 2019)

Rapporten Renere Råvarer tar sikte på å kartlegge verdikjeden for glass- og metallemballasje med tanke på å optimalisere denne. Dette er et nødvendig skritt i retning av økt materialgjenvinning, da dette krever helhetlige prosedyrer samt tilfredsstillende kvalitet på emballasjen som resirkuleres. Kvalitetssikring av verdikjeden vil være essensielt for å produsere rene råvarer i kontekst av en sirkulær økonomi.

Det er to ulike ordninger for innsamling av glass- og metallemballasje, henholdsvis henteordning og bringeordning, som gir ulik kvalitet på innsamlet materiale. Henteordningen innebærer at emballasjen legges i egen beholder utendørs, og beholderen tømmes med fast frekvens. Bringeordning krever at emballasjen fysisk bringes til et returpunkt. Rapporten viser til høyere kostnader ved henteordning fremfor bringeordning.

For å kunne opprettholde kvaliteten på gjenvunnet glass- og metallemballasje eksisterer en rekke kvalitetskrav. For gjenvinning av klart glass er det krav til at >99% at innsamlet materiale er klart glass, og det stilles strenge krav til hvor mye farget glass, metaller og andre typer avfall leveringen kan inneholde. En rekke av kvalitetsavvikene som oppstår skyldes feilsorteringer hos husstandene. Rapporten peker på at det er dobbelt så mye feilsorteringer ved henteordning som ved bringeordning. Eksempelvis øker andelen annet metall som ikke kategoriseres som emballasje. Det trekkes frem at dette er en fraksjon som kan være vanskelig å forstå at ikke tilhører metallemballasje for enkeltindivider. Ved å innføre en beholder med et innkasthull i lokket, samt gravitasjonslås får en lavere grad av feilsorteringer og store gjenstander. Det fremstilles som krevende å nå igjennom med kommunikasjonstiltak for å redusere mengden feilsorteringer. Eksempelvis kan det gjennomføres kontroller og direkte tilbakemeldinger på eventuell feilsortering hos enkeltindivider, men det er lite erfaringer med dette.

Fokusgruppe: Kildesortering av glass og metall (Grenness, 2015)

Studien av fokusgruppen er gjennomført av Sirkel Glass i 2015. Fokusgruppen bestod av en gruppe fra Horten som har henteordning for glass- og metallemballasje og er fornøyd med det, en gruppe fra Oslo som synes kildesortering av glass- og metallemballasje er viktig (de samvittighetsfulle), og en annen gruppe fra Oslo som ser på ikke-pantbar glass- og

metallemballasje som søppel (lost case). Fokusgruppen ble spurt om assosiasjoner med glassflasker. For glassflaskene som ikke kunne pantes var det tydelige kritiske assosiasjoner til håndteringen av flaskene etter bruk, med bruk av ord som søppel, upraktisk og tungvint. Etter dette kom positive ord som gjenbruk og resirkulerbar. Individuer fra alle gruppene trakk frem at glassflasker uten pant ikke ga noe pengegevinst, krevde oppbevaring og at det var upraktisk. For metallemballasje trakk flere frem at makrell i tomat-boksene er for grisete til å vaske og kildesortere, og det var mangel på kunnskap om at tubene laget av metall skulle kildesorteres som glass- og metallemballasje. Oppsummert var de vanligste utfordringene hos fokusgruppen fravær av motivasjon, fravær av system og fravær av kunnskap. Deltakerne stilte spørsmål rundt hvorvidt glassflasker virkelig var en viktig ressurs som kunne brukes igjen. Det kan tenkes at usikkerhet og tvil om verdien av glassflasker påvirker meninger og kildesorteringsadferd.

Fokusgruppen fikk spørsmål om å skrive ned de viktigste grunnene til at de kildesorterer. Gruppen fra Horten med henteordning trakk frem, som eneste gruppe, at det var enkelt. Systemet er tilrettelagt og kan fungere som en driver i seg selv. I tillegg trakk de frem ansvar, miljø og gjenbruk som viktige grunner. Gruppe to, de samvittighetsfulle, trakk frem miljø som viktigste grunn, deretter gjenbruk og samvittighet. Den siste gruppen, lost case, hadde to viktige grunner: forventes av meg og miljø. De kan sies å være opptatt av sosial norm. Videre fikk de tre gruppene spørsmål om å skrive ned de viktigste grunnene til at de ikke kildesorterer glass- og metallemballasje. Her ble det blant annet trukket frem at det var tungvint, spesielt på reise. I tillegg kom det frem at de ikke får emballasje ren, mangler kunnskap og er late. Mangel på kunnskap gikk både på hva som skulle kildesorteres og hva kildesortert glass- og metallemballasje blir brukt til. For at mengden kildesortert glass- og metallemballasje skal øke trakk fokusgruppen frem at alle bør få egne beholdere hjemme, mer informasjon om hva emballasjen blir brukt til og at retningslinjer og systemer bør være like over hele landet.

I Horten er det godt tilrettelagt for kildesortering ved at hver husholdning har en egen beholder for glass- og metallemballasje. Mange i gruppen fra Horten har vaner som gjør kildesortering rutinepreget, og de får god samvittighet ved å kildesortere. De to gruppene fra Oslo må derimot lage sine egne systemer for oppbevaring av emballasjen og planlegge når de skal levere til returpunkt.

I tillegg fokuserer rapporten fra fokusgruppen på at vi må begynne å se på glass- og metallemballasje som en råvare, og ikke avfall. Slik vil det bli lettere for folk å forstå at det er verdifullt å kildesortere, og at materialene kan brukes om igjen.

3.2.2 Deltakende observasjon

Vi gjennomførte den 9. september 2019 en plukkanalyse av restavfall sammen med representanter fra BIR. Plukkanalysen inngår i den kvalitative forstudien som en deltakende observasjon. Fra området plukkanalysen ble gjennomført ble det på den aktuelle dagen hentet 3500 kg restavfall. Restavfallet ble hentet på en ordinær tømmedag for å sikre at prøvene var mest mulig representative. Av dette gjorde vi et tilfeldig utvalg av søppelposer, og sorterte totalt 2000 kg restavfall. Utvalget ble sortert i fem ulike fraksjoner, øvrig avfall ble kategorisert som restavfall. Resultatene er fremstilt under i tabell 1.

Avfallstyper	%	kg
Glassemballasje	2,9%	58
Annet glass	0,3%	6
Metallemballasje	1,6%	32
Annet metall	1,0%	20
Farlig avfall og EE-avfall	0,7%	14
Restavfall	93,5%	1870
Sum	100%	2000 kg

Tabell 1 - Resultater fra plukkanalysen

Her kan det være nyttig å presisere at både annet glass og annet metall i utgangspunktet ikke hører hjemme i glass- og metallemballasje. Det overordnede funnet fra plukkanalysen er at det generelt er en liten mengde glass- og metallemballasje som havner i restavfallet. Dette kan gi grunnlag for å si at dagens løsning oppfattes som forståelig og enkel for mange.

Likevel kan en peke på at det er rom for å redusere mengden glass- og metallemballasje i restavfallet, som gjerne omtales som “potensialet i restavfallet”. Denne plukkanalysen viser til et potensiale på 4,5%. Det er dette potensialet renovasjonsselskapene forsøker å hente inn ved å gjøre endringer i tjenestetilbudet for glass- og metallemballasje.

Vi opplevde videre i plukkanalysen at mye av glass- og metallemballasjen vi fant i restavfallet ikke var rengjort. Dette kan selvsagt skyldes at restavfallet inneholdt mye matavfall og annet. Samtidig så vi at det var tydelige rester igjen i glass og metallbokser, noe som kan bety at individer unnlater å sortere riktig fordi det oppfattes som tidkrevende og muligens ekkelt å rengjøre ordentlig. Det gjaldt spesielt leverposteibokser, makrell i tomatbokser, glass med tacosaus, barnemat og syltetøy. Vi oppfatter rengjøring som en mulig barriere for kildesortering av glass- og metallemballasje.

Andelen glass- og metallemballasje på henholdsvis 2,9% og 1,6% stemmer godt overens med resultatene fra plukkanalysene gjennomført av BIR fra 2013-2017 (Relling, 2018), der det i restavfallet var 2,5% glassemballasje og 1,7% metallemballasje. Bildet under gir et inntrykk av hva som ble sortert ut fra restavfallet:



Figur 3 - Funn fra plukkanalysen

3.2.3 Semistrukturerte intervjuer

Vi gjennomførte semistrukturerte intervjuer i etterkant av dokument- og plukkanalysen. Vi snakket med representanter fra renovasjonsselskapene Vesar og Avfall Sør. Vesar innførte henteordning av glass- og metallemballasje tilbake i 2009, mens Avfall Sør innførte en lignende løsning våren 2019. Samlet sett oppfattes en henteordning som intuitiv, og det kan vises til gode resultater ved innføring av lignende ordninger andre steder. Representantene vi intervjuet peker på at når ordningen først er innført opplever innbyggerne det som positivt. Vesar viser til en kundeundersøkelse der 79% av innbyggerne er “svært tilfreds” eller

“tilfreds” med henteordningen for glass- og metallemballasje. En rekke innbyggere har ventet på en egen beholder for glass- og metallemballasje, så folk har et forhold til det fordi de hører om det andre steder. Etter innføringen av henteordning har mengde kildesortert glass- og metallemballasje økt vesentlig for begge selskap. Avfall Sør har ikke tall på økning i innsamlet mengde enda siden løsningen er relativt ny, men for Vesar har kildesortert glass- og metallemballasje økt fra ca. 15 kg i året per innbygger i 2009 til over 20 kg i 2015, og mengden i restavfallet er derfor betydelig redusert.

Spesielt Avfall Sør peker på at de ønsker å kommunisere at det nytter å kildesortere glass- og metallemballasje gjennom å formidle hva det blir til. De viser til at den sosiale samvittigheten kan bidra til at folk ønsker å gjøre en innsats for å kildesortere. I tillegg er de opptatt av å kommunisere hva ressursene går til, eksempelvis hva skjer med glassemballasjen som kildesorteres eller at matavfall blir til næringsrik kompostjord. På denne måten kan innbyggerne få se at det nytter og at deres innsats utgjør en forskjell. Til tross for iherdig kommunikasjon opplever begge selskap feilsorteringer, spesielt av metall, noe som kan indikere at hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje oppleves som vanskelig å forstå. For Avfall Sør sin del bidrar ettersortering av glass- og metallemballasje til at kvaliteten på det som sendes til gjenvinning hos Sirkel Glass er god. Vesar har også en grov ettersortering av innsamlet emballasje.

Når de to representantene får spørsmål knyttet til hva som driver folk til å kildesortere glass- og metallemballasje er de enige om at det må være enkelt og godt tilrettelagt for innbyggerne i de ulike kommunene. Vesar peker på at det må være så enkelt at folk bare gjør det uten å tenke seg om. Videre må det legges til rette for at det lønner seg å kildesortere, og at det ikke skal lønne seg å ha store mengder restavfall. Restavfall skal være nettopp resten etter at det som kan kildesorteres er sortert ut.

3.2.4 Oppsummering av kvalitativ forstudie

Målet for den kvalitative forstudien er å svare på det første forskningsspørsmålet:

Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?

Gjennom dokumentanalysen, deltakende observasjon og semistrukturerte intervjuer har vi undersøkt hva som oppfattes som fordeler og risikoer for de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje. Det som gjennomgående blir trukket frem som avgjørende er tilrettelegging. Innsamlingsløsningen må være godt tilrettelagt og enkel dersom en vil øke kildesortert mengde av god kvalitet. En tilrettelagt og enkel løsning kan derfor bli sett på som en fordel for enkeltindivider. Videre trekkes det frem i de semistrukturerte intervjuene og i fokusgruppen at det er viktig at individer forstår nytten av kildesortering og hva ressursene kan brukes til. Om individer har en god forståelse av nytten kan det også regnes som en fordel tilknyttet kildesortering.

I tillegg til de nevnte fordelene undersøkte vi også potensielle oppfattede risikoer. Fra dokumentanalysen og deltakende observasjon kommer det frem at tidsaspektet og opplevelsen av krevende rengjøring av glass- og metallemballasjen kan oppfattes som risikoer for kildesortering. Om det oppfattes som tidkrevende å kildesortere og rengjøre emballasjen kan det fungere som en barriere og dermed lede til svakere kildesorteringsintensjon. Nettopp dette vil vi teste og gå nærmere inn på i spørreundersøkelsen. Når det gjelder rengjøring er dette spesielt rettet mot metallemballasje. Emballasje som makrell i tomat- og leverposteibokser blir gjerne sett på som krevende å rengjøre. Gjennom den deltakende observasjonen var det i tillegg flere tilfeller av ferdig sortert glass- og metallemballasje i egne poser som var kastet i restavfallet. Dette var i hovedsak kaffekapsler i aluminium og drikkevarebokser. På bakgrunn av dette ønsker vi å undersøke om det er en risiko at dersom beholderen for glass- og metallemballasje er full så kastes emballasjen i restavfallet. Den siste risikoen som ble trukket frem fra den kvalitative forstudien var om individer oppfattet det som vanskelig å forstå hva og hvordan glass- og metallemballasje skal kildesorteres. Dette ble trukket frem både i de semistrukturerte intervjuene og fra dokumentanalysen.

3.2.5 Svakheter ved den kvalitative forstudien

Den kvalitative forstudien gir et godt grunnlag for å utarbeide spørreundersøkelsen, og vi har fått et innblikk i hva som kan være de viktigste fordelene og risikoene ved kildesortering av glass- og metallemballasje. Vi tar i den kvalitative forstudien utgangspunkt i renovasjonsbransjen, selv om det faktisk er individers intensjon vi er interessert i å kartlegge. Renovasjonsbransjen baserer seg på årelang kunnskap knyttet til kundeundersøkelser, observasjoner og plukkanalyser, men de har typisk ikke innsikt i hva som utgjør enkeltindividers intensjoner. Likevel styrker vi dette gjennom at vi også uformelt har undersøkt hva som oppleves som drivere og barrierer for kildesortering blant venner og bekjente. I tillegg har vi inkludert en fokusgruppe gjennomført av Sirkel Glass i 2015, som trekker inn individers perspektiver. Det kan likevel sies at vi alternativt kunne gjennomført en ny fokusgruppe rettet spesifikt inn mot denne oppgaven.

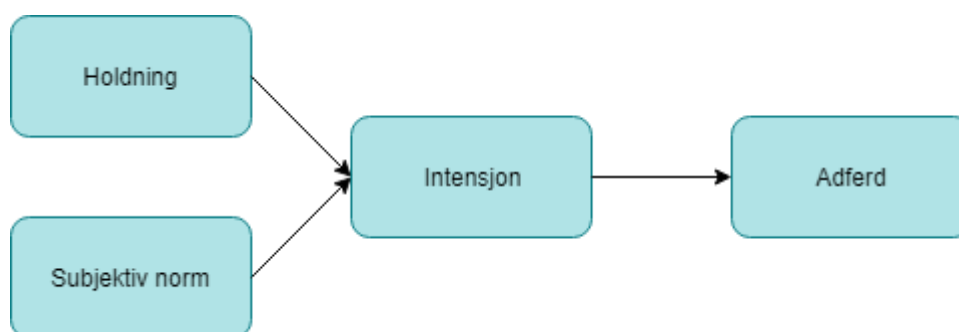
Resultatene fra de semistrukturerte intervjuene kan være vanskelig å gjenskape ved nye intervju, men dette kan uansett være en utfordring med kvalitative studier, og det viktigste er at resultatene fremstår som pålitelige. Vi har kun intervjuet to representanter fra renovasjonsselskap, i tillegg til flere uformelle møter med personer i renovasjonsbransjen. Dette kan ikke sies å være et representativt utvalg. Derimot har resultatene fra de to semistrukturerte intervjuene stemt godt overens med det vi fant i dokumentanalysen, deltakende observasjon, uformelle møter og samtaler med venner og bekjente.

4. Teori og forskningsmodell

For å studere drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje vil vi i dette kapittelet vise hvordan vi bygger opp en forskningsmodell for den kvantitative analysen basert på eksisterende litteratur. I forskningsmodellen vil vi trekke på ulik litteratur og kombinere dette for å gjøre modellen relevant for de tre siste forskningsspørsmålene. Det første forskningsspørsmålet er besvart i forrige kapittel gjennom den kvalitative forstudien. Teorikapittelet er todelt: først vil vi presentere sirkulær økonomi, samt utdype modeller som Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, Diffusion of Innovation og Technology Acceptance Model. Deretter vil vi i andre del av kapittelet diskutere de ulike komponentene av de presenterte modellene i kontekst av kildesortering av glass- og metallemballasje. Denne diskusjonen er grunnlaget for å utlede hypotesene som utgjør vår kvantitative forskningsmodell.

4.1 Theory of Reasoned Action og Theory of Planned Behavior

Theory of Reasoned Action (TRA) har siden introduksjonen i 1975 blitt et av de mest anerkjente rammeverkene for å predikere, forklare og endre enkeltindividers adferd (Ajzen, 2012). Det har siden kommet en rekke utvidelser av modellen basert på variablene i TRA. I denne oppgaven har vi valgt å trekke inn utvidelsen Theory of Planned Behaviour (TPB), samt Technology Acceptance Model (TAM). For å få en bedre forståelse av disse modellene presenterer vi derfor først TRA, før vi utdyper utvidelsene. Figur 4 under viser hovedtrekkene i TRA.



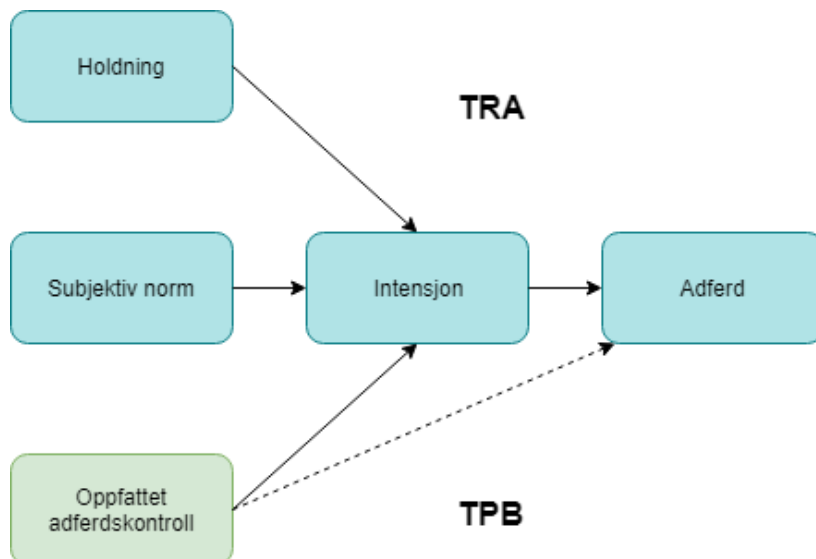
Figur 4 - Theory of reasoned action (oversatt fra Ajzen, 1991)

Som vist i figuren over peker TRA på at et individs adferd kan forklares ut ifra individets subjektive intensjon om å gjennomføre adferden. Ifølge modellen bestemmes intensjon av to ulike faktorer: individets holdning til adferd, samt individets subjektive norm knyttet til den

aktuelle adferden (Fishbein & Ajzen, 1975). Holdning defineres som et individs generelle fordelaktige eller ufordelaktige oppfatning av en bestemt type adferd, mens subjektiv norm defineres som individets egen oppfatning av hva individer, som er viktige for dem, tenker rundt den spesifikke adferden (Fishbein & Ajzen, 1975).

På generell basis er våre holdninger basert på attributtene vi assosierer med et spesifikt objekt, karakteristikker eller hendelser. Når vi knytter holdning til adferd ser vi at vår oppfatning om hvorvidt utfallet av adferd er ønskelig, i stor grad bestemmer vår holdning. I tillegg har oppfatningen av hva det koster å gjennomføre en spesifikk adferd en konsekvens for holdning. Dette er attributter ved adferd som har positiv eller negativ natur, og følgelig kan vi utvikle en positiv eller negativ holdning til adferd. Det er også tydelig at individer favoriserer adferd som jevnt over har ønskelige konsekvenser, og motsatt (Ajzen, 1991). Innenfor rammene av denne oppgaven ser vi på holdning til kildesorteringsadferd. Et eksempel på oppfatninger knyttet til slik adferd kan være at kildesortering er ønskelig fordi det bidrar inn i den sirkulære økonomien, og kan bidra til å løse miljørelaterte problemer. Totalt sett kan en utvikle en holdning som bærer preg av summen av subjektive oppfatninger et individ har knyttet til kildesortering av glass- og metallemballasje.

Theory of Planned Behavior (TPB) er en utvidelse av TRA, hvor en i tillegg til variablene holdning og subjektiv norm inkluderer variabelen oppfattet adferdskontroll, se figur 5. Oppfattet adferdskontroll påvirker både individers intensjon og adferd (Armitage & Conner, 2001). Fra Ajzen sin side omtales dette som en nødvendig utvidelse, da han mener det er en svakhet ved TRA at modellen ikke tar hensyn til at individer kan ha begrenset kontroll over adferd (Ajzen, 1991). Sammenligninger av de to modellene indikerer at ved å inkludere variabelen oppfattet adferdskontroll forbedres forklaringen av intensjon og adferd (Madden, Ellen & Ajzen, 1992).



Figur 5 - Theory of reasoned action og planned behaviour (oversatt fra DeNicola et al., 2016)

I variabelen oppfattet adferdskontroll inngår et viljestyrt valg om adferd skal utføres eller ikke. Oppfatningen varierer typisk på tvers av individer, situasjon og adferd (Ajzen, 1991). En rekke faktorer kan begrense oppfattet adferdskontroll, og disse kan deles inn i to deler: frivillig kontroll og eksterne faktorer. Frivillig kontroll inkluderer alt fra generell evne til å utføre en adferd, til faktiske evner, viljestyrke og ukontrollerbar adferd. Under eksterne faktorer inngår tid og mulighet, samt om en eventuelt er avhengig av andre for å få gjennomført adferden (Ajzen, 1985). I mange tilfeller vil mangel på motivasjon være et hinder for hvorvidt en oppfatter total adferdskontroll. Mangel på motivasjon kan eksempelvis skyldes manglende muligheter og manglende ressurser (som tid, penger, evner, osv.). Essensen er at så lenge et individ har muligheten, ressursene og intensjonen om å utføre adferden, så vil individet lykkes i dette (Ajzen, 1991). Vi argumenterer derfor for å inkludere oppfattet adferdskontroll, ettersom kildesortering av glass- og metallemballasje har potensiale til å omfatte mangel på motivasjon, eksempelvis gjennom mangel på informasjon, kunnskap og tid. Vi har også solid grunnlag for å velge TPB, da dette er en svært anerkjent modell for å forstå og forklare adferd i en rekke ulike situasjoner. Til tross for enkelte begrensninger og kritikk opp gjennom årene brukes modellen fortsatt i stort omfang. Modellen sies å fungere som en svært god teoretisk basis for å vurdere innflytelsen til øvrige variabler, eksempelvis innovativens (Crespo & Bosque, 2008). Det er nettopp dette vi ønsker å gjøre i vår utredning.

4.2 Diffusion of Innovation

Rogers (1983) forklarer adopsjon av innovasjoner som et individs valg om å bruke og implementere en ny innovasjon. Dette krever en adferdsendring. En innovasjon er ifølge Rogers (1983, oversatt fra s. 11) en “idé, praksis eller objekt som oppleves som ny av et enkeltindivid eller gruppe”. Tidligere hadde de fleste renovasjonsselskap i Norge returpunkt for glass- og metallemballasje. Dette er under endring, og det er stadig flere renovasjonsselskap som innfører henteordning, der husholdninger får en egen beholder for glass- og metallemballasje (Sortere, 2019). Henteordning kan sies å være en innovasjon ut fra definisjonen over.

Diffusion of innovation (DOI) ser på hvorfor og hvordan en innovasjon sprer seg (Rogers, 1983). Rogers (1983) fokuserer på fem karakteristika ved innovasjonen: relativ fordel, forenlighet, kompleksitet, utprøvbarhet og observerbarhet. Individers oppfatning av karakteristikkene har betydning for om innovasjonen tas i bruk eller ikke, og hvor fort den adopteres.

Relativ fordel er til hvilken grad innovasjonen blir sett på som bedre enn det den eventuelt erstatter. Dette kan måles i om innovasjonen er økonomisk gunstig, men sosiale faktorer, bekvemmelighet og tilfredshet er også viktig. Videre forklarer Rogers (1983) at den andre karakteristikken, forenlighet, handler om i hvilken grad en innovasjon blir oppfattet konsistent med eksisterende verdier, tidligere erfaringer og behov for potensielle brukere. Karakteristikken kompleksitet kan beskrives som hvorvidt en innovasjonen blir oppfattet som vanskelig å bruke og forstå. Neste karakteristikk, utprøvbarhet, er til hvilken grad en innovasjon kan bli eksperimentert med. En innovasjon som kan prøves ut oppfattes gjerne som mindre usikker for individer som vurderer adopsjon. Den siste karakteristikken er observerbarhet, og handler om til hvilken grad resultatet av innovasjonen er synlig for andre. Jo lettere det er for individer å se resultater av innovasjonen, jo mer sannsynlig er det at de vil adoptere innovasjonen (Rogers, 1983).

Innovasjoner som blir oppfattet med stor relativ fordel, forenlighet, utprøvbarhet, observerbarhet og som er mindre kompleks vil bli adoptert raskere enn andre innovasjoner. Dette er ikke en total liste over karakteristika som påvirker adopsjon, men er anerkjent som de fem viktigste karakteristikkene (Rogers, 1983).

4.3 Technology Acceptance Model

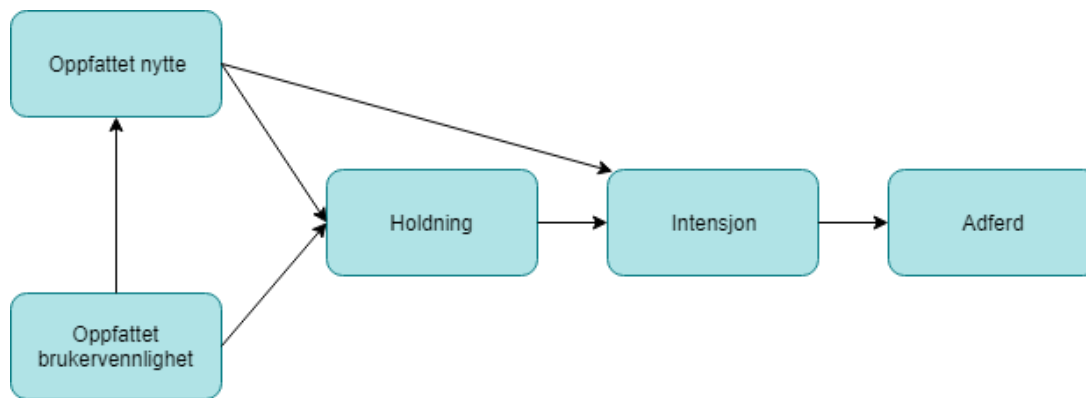
Davis (1989) beskriver Technology Acceptance Model (TAM), en modell som ser på hva som får individer til å akseptere eller avvise informasjonsteknologi. TAM er en videreutvikling av TRA, som trekker frem to variabler som utmerker seg for å forklare adferd; oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet (Davis, 1989).

Oppfattet nytte er i hvor stor grad et individ tror bruken av en løsning vil forbedre gjennomføringen av en oppgave. Oppfattet brukervennlighet vil si i hvilken grad et individ tror løsningen krever liten innsats, og om fordelene ved å bruke løsningen er større enn innsatsen det krever å bruke løsningen (Moore & Benbasat, 1991).

Moore og Benbasat (1991) knytter variablene oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet til DOI sine karakteristika. Oppfattet nytte har mye til felles med relativ fordel, og oppfattet brukervennlighet kan knyttes til kompleksitet.

Ifølge Davis (1989) forklarer oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet i stor grad individers holdning til teknologi. Davis (1986) inkluderte ikke intensjon i den første modellen, men den videreutviklede modellen fra 1989 inkluderer intensjon om adferd, i tråd med TRA. Spesielt høy er forklaringskraften til oppfattet nytte, da individer verdsetter nyttige funksjoner i teknologien høyest, og dernest brukervennlighet.

Ifølge TAM er oppfattet brukervennlighet en forklaringsvariabel for holdning og oppfattet nytte. Oppfattet nytte forklarer holdning i tillegg til intensjon (Davis, 1989), se figur 6 nedenfor. Flere empiriske studier har vist at TAM har en forklaringskraft på rundt 40% på variansen for intensjon og adferd (Venkatesh & Davis, 2000). Videre forklarer Venkatesh og Davis (2000) at TAM gjerne blir favorisert foran modeller som TRA og TPB på grunn av fokuset på egenskapene ved innovasjoner som påvirker adferd. Vi har valgt å inkludere TAM nettopp på grunn av dette, da vi videre diskuterer karakteristika ved innovasjon i utviklingen av hypoteser.



Figur 6 - Technology acceptance model (oversatt fra Davis, 1989)

4.4 Utvikling av hypoteser

I denne oppgaven ønsker vi å utforske drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje. I det videre delkapittelet vil vi bygge opp en forskningsmodell basert på eksisterende litteratur og funn fra den kvalitative forstudien, for å besvare forskningsspørsmålene fra kapittel 1.3. I oppbygningen av modellen vil vi redegjøre for de ulike variablene, og på bakgrunn av dette utlede hypoteser. Variablene som diskuteres under er: intensjon, holdning, personlig norm, sosial norm, oppfattet adferdskontroll, passiv motstand mot innovasjon, innovativeness, samt oppfattede fordeler og risikoer.

4.4.1 Fra intensjon til adferd

I denne oppgaven fokuserer vi på å studere intensjon fremfor faktisk adferd. Relasjonen mellom intensjon og adferd er svært godt dokumentert i litteraturen (Ajzen, 1991).

Kildesorteringsadferd på bakgrunn av intensjon er også kartlagt i litteraturen, se Taylor og Todd (1995), Tonglet, Phillips og Read (2004) og Chan og Bishop (2013) for eksempler.

Eksisterende litteratur på området peker på god forklaringskraft og korrelasjon mellom intensjon og adferd. I samtlige modeller som danner det teoretiske grunnlaget for denne oppgaven (TRA, TPB og TAM) fremstilles intensjon som den viktigste driveren for adferd. Intensjon tar høyde for ulike motivasjonsfaktorer som kan ha innvirkning på faktisk adferd (Ajzen, 1991). Derfor fungerer intensjon som en indikasjon på faktisk gjennomføring av adferd. Sammenhengen er dermed av interesse for vår oppgave. Armitage & Conner (2001) finner en sterk korrelasjon mellom intensjon og adferd på 0,47 og en forklaringskraft på 22% i sin metaanalyse av TPB. Lignende resultater finner en hos Bamberg & Möser (2007), hvor det i en metaanalyse av TPB knyttet til miljøvennlig adferd, vises til en korrelasjon på 0,52 og en forklaringskraft på 27%. En rekke andre studier viser til lignende funn, se til Ajzen

(1991), Randall og Wolff (1971), Hines, Hungerford og Tomera (1987) og Godin og Kok (1996) for eksempler. Det eksisterer derfor en tydelig kobling mellom intensjon og adferd, selv om denne koblingen også inkluderer en usikkerhet knyttet til at en rekke vanskelig målbare faktorer også påvirker menneskelig adferd.

Enkelte studier retter også kritikk mot å bruke intensjon for å forklare adferd. Metaanalyser av 47 studier, hvor tilfeldig utvalgte deltakere har fungert som en kontrollgruppe, peker på at en middels til stor endring i intensjon bare leder til en liten eller middels endring i adferd (Webb & Sheeran, 2006). Det finnes også en rekke andre faktorer som kan hevdes å svekke relasjonen mellom intensjon og adferd. Davies et al. (2002) fant i sine studier at kildesorteringsintensjon gjerne kun viser til støtte for kildesorteringsadferd, men ikke en direkte forpliktelse til adferd. Rent metodisk kan en videre peke på at det ikke kan utledes en kausal sammenheng på bakgrunn av korrelasjonsstudier. Det finnes i tillegg en mulighet for at det er en spuriøs sammenheng, altså at sammenhengen mellom intensjon og adferd kan sies å være et produkt av de to variablene, samt en sann kausal faktor som en ikke får identifisert gjennom korrelasjonsstudier (Webb & Sheeran, 2006).

Vi velger, til tross for kritikken, å inkludere intensjon som en indikasjon på faktisk adferd. Taylor & Todd (1995) inkluderer bevisst intensjon i sin "Integrated Waste Management Model" basert på TPB, og får en signifikant sammenheng til adferd i sin regresjonsanalyse. Videre peker Ajzen (2012) på at det er en fundamental forutsetning for TPB at adferd påvirkes av intensjoner. Noe som impliserer at det er en sterk relasjon mellom de to variablene og at en endring i den ene leder til endring i den andre. Ajzen (1985) presiserer for TPB at vi kan forklare et individs forsøk på adferd basert på intensjon, men at en kan ikke forklare faktisk adferd. Dette passer godt inn i vår oppgave, hvor fokuset ligger på å dokumentere intensjon for å gjøre en kvalifisert gjetning på faktisk adferd, vi søker altså ikke å forklare adferd direkte. Samlet taler disse vurderingene for at vi inkluderer relasjonen mellom intensjon og adferd i vår forskningsmodell. Vi formulerer likevel ikke en spesifikk hypotese for denne relasjonen, da dette går utover hva vi faktisk måler.

4.4.2 Holdning

I modellene TRA, TPB og TAM inngår holdning som en viktig forklaringsvariabel for intensjon. Som tidligere definert under TRA er holdning en variabel som tar for seg et individs generelle fordelaktige eller ufordelaktige oppfatning av en bestemt type adferd (Ajzen, 1991).

Eksisterende litteratur på området peker på generelt god forklaringskraft for holdning på intensjon. Armitage & Conner (2001) viser i sin metaanalyse av TPB til en svært god korrelasjon (0,49) mellom holdning og intensjon, med en forklaringskraft på 24%. Lignende funn kan vises til i Kang, Liu og Kim (2013) som finner sterk korrelasjon (0,50), og en lav p-verdi som indikerer at holdning påvirker intensjon. Det kan også vises til at holdning skaper grunnlaget for intensjon, ved at enkeltindivider favoriserer handlinger med et ønskelig utfall. Altså pekes det på en positiv sammenheng mellom holdning og adferd (Bagozzi, 1992). Lignende funn knyttet til henholdsvis konsumentadferd for grønne produkter og kildesortering finnes i Taylor & Todd (1995), samt Paul, Modi & Patel (2016).

For relasjonen mellom holdning og intensjon finner vi også forskning som peker på en svak sammenheng mellom de to variablene. Botetzagias, Dima og Malesios (2015) peker på at ved å konstruere en modell hvor holdning byttes ut med moralske normer, gir de to variablene tilnærmet samme positive påvirkning på intensjon. Dette kan brukes for å argumentere for at holdning ikke er i en særposisjon når det gjelder å forklare intensjon. Kostadinova (2016) peker på at en rekke studier beviser at miljøvennlige holdninger ofte ikke får utløp i faktisk adferd (Kostadinova, 2016 viser til: Gupta & Ogden, 2009; Kollmuss & Agyeman, 2002; Pickett-Baker & Ozaki, 2008). Lignende funn finner også Ajzen (2008), hvor det trekkes frem at miljømessige bekymringer gjerne er dårlige forklaringsvariabler for ansvarlig adferd, som støttes opp av flere studier (Ajzen, 2008 viser til: Balderjahn, 1988; Gill, Crosby & Taylor, 1986; og Hines, Hungerford & Tomera, 1987).

Til tross for kritikken anerkjenner Ajzen (2008) holdning som en helt sentral variabel knyttet til individers adferd. I tillegg pekes det på at en ikke kan forvente at generelle holdninger forklarer spesifikk adferd. En generell holdning overfor en type adferd må sees i sammenheng med generell adferd for at det skal gi mening å peke på en sammenheng (Ajzen, 2008). Ved å sikre at spørreundersøkelsen måler spesifikk holdning ønsker vi å teste

påvirkningen den har på kildesorteringsintensjon. På bakgrunn av dette inkluderer vi derfor holdning, og har formulert følgende hypotese:

H1: Holdning har positiv påvirkning på intensjon om å kildesortere.

4.4.3 Personlig og sosial norm

Subjektiv norm inngår i både TRA og TPB. Normer er uformelle regler som legger føringer for hvordan en skal oppføres seg i en gitt situasjon (Hage, Söderholm & Berglund, 2009). Normer kan ha en betydningsfull og systematisk påvirkning på adferd (Cialdini, Kallgren & Reno, 1991). Normer er viktige for å forklare hvorfor noen handler i tråd med det rasjonelle og hvorfor noen avviker i forbindelse med sosiale dilemmaer (Biel & Thøgersen, 2007). Vi ser av metaanalyser at subjektiv norm kan være en svak forklaringsvariabel for intensjon (Godin & Kok, 1996). Andre metaanalyser peker imidlertid på betydelig forklaringskraft, om enn ikke på høyde med holdning og oppfattet adferdskontroll. Det argumenteres for at den lave forklaringskraften kan økes ved å inkludere ytterligere normative variabler (Armitage & Conner, 2001).

Cialdini, Kallgren & Reno (1991) peker på personlig norm og sosial norm som effektive komponenter for måling av menneskelig adferd. Sosial norm er tilnærmet lik variabelen subjektiv norm, som presenteres i TRA og TPB. Sosiale normer beskrives som forventninger, forpliktelser og sanksjoner som oppstår i sosiale grupperinger (Schwartz, 1977). Altså preger sosiale normer enkeltindivider gjennom oppfatningen av hvilke sosiale sanksjoner som er knyttet til spesifikk adferd. Det kan innebære en forpliktelse til en viss type adferd som følger av rollen individet har i en sosial gruppe. Det kan også være forventninger til hva slags adferd individer i en sosial gruppe skal ha. Sanksjoner forstås her i negativ betydning. Sosiale normer skiller seg fra subjektiv norm ved at det inkluderes sanksjoner, og dermed inkluderes en oppfatning av hvordan individer rundt reagerer på spesifikk adferd (Fishbein & Ajzen, 1975). Sosial norm inkluderer subjektiv norm, derfor brukes sosial norm videre i oppgaven.

Personlig norm signaliserer egne forventninger til hvordan du som individ handler i en spesifikk situasjon. Personlige normer oppfattes gjerne som en moralsk forpliktelse og ikke nødvendigvis som en intensjon (Schwartz, 1977). Dette forsterkes typisk av sosiale normer knyttet til miljøvennlig adferd, da enkeltindivider gjerne internaliserer sosiale normer

(Bamberg & Möser, 2006). Personlig norm oppfattes gjerne ifølge Ajzen (1991) som det samme som moralsk norm. Derfor omtaler vi videre dette som personlig norm. Når det gjelder miljøvennlig adferd er tilstrekkelig kjennskap til klimautfordringene trolig en viktig faktor for å utvikle personlige normer.

Tidligere forskning har også pekt på at holdning og moralsk norm kan erstatte hverandre som regresjonskoeffisienter, og sådan er begge like viktige å inkludere i en TPB-modell (Botetzagias, 2015). Bamberg & Möser (2006) peker i sin metaanalyse av miljøvennlig adferd på at personlig norm er en bedre forklaringsvariabel for intensjon enn sosial norm. Lignende funn finner vi i Armitage & Conner (2001), som poengterer at den lave forklaringskraften knyttet til subjektiv norm i all hovedsak skyldes dårlige målinger av denne variabelen. Det er derfor ikke grunnlag for å forkaste variabelen. Derimot kan en øke forklaringskraften til modellen ved å inkludere flere normative variabler. Til tross for at personlige normer ansees som viktigere enn sosiale normer når det gjelder miljøvennlig adferd, beholder vi også sosiale normer da disse gjerne internaliseres og blir moralsk forpliktende for enkeltindivider. Sosiale normer kan også sies å være en tilnærmet lik, men noe mer omfattende variabel enn den som opprinnelig inngår i TPB. Vi formulerer derfor følgende hypoteser:

H2: Personlig norm har positiv påvirkning på intensjon om å kildesortere.

H3: Sosial norm har positiv påvirkning på intensjon om å kildesortere.

4.4.4 Oppfattet adferdskontroll

Oppfattet adferdskontroll er en sentral variabel i TPB. Ved å inkludere denne variabelen tar en høyde for både oppfattet og faktisk kontroll over adferd (Ajzen, 1985). Det er ansett som en betydelig begrensning ved TRA at modellen ikke tar hensyn til hvorvidt individer har total frivillig kontroll over sin adferd. Dersom et individ kan sies å ha total frivillig kontroll over sin adferd, vil intensjon fungere som en god forklaringsvariabel for faktisk adferd.

Variabelen oppfattet adferdskontroll vil derfor være viktigere jo mindre frivillig kontroll en har over adferden (Ajzen, 1991). Hvorvidt en har frivillig kontroll over adferd kan påvirkes av en rekke ulike faktorer, eksempelvis informasjon, evner, viljestyrke, tid og mulighet (Ajzen, 1985).

Oppfattet adferdskontroll påvirker intensjon direkte og adferd indirekte (Ajzen, 1991). Variabelen skiller seg derfor tydelig fra holdning, personlig norm og sosial norm ved at den kan påvirke adferd direkte. I denne oppgaven har vi ikke lagt et fokus på å studere faktisk adferd, og denne relasjonen vil vi ikke måle. Likevel finner vi en rekke studier som peker på oppfattet adferdskontroll som en viktig faktor når en skal forklare intensjon. Vi anser derfor dette som tilstrekkelig ettersom vårt fokus ligger på å dokumentere intensjon for å gjøre en kvalifisert gjetning på faktisk adferd. Webb og Sheeran (2006) presiserer at jo høyere adferdskontroll en har, jo bedre forklares adferd ut fra intensjon.

I en studie knyttet til kildesortering blant greske innbyggere fant Botetzagias, Dima og Malesios (2015) at oppfattet adferdskontroll er den viktigste variabelen for å forklare kildesorteringsintensjon. Ved å inkludere holdning og subjektiv norm som de øvrige forklaringsvariablene for kildesorteringsintensjon fant de en statistisk signifikant sammenheng mellom oppfattet adferdskontroll og kildesorteringsintensjon med en regresjonskoeffisient på 0,618 (Botetzagias, Dima & Malesios, 2015). Også i metaanalyser er det funnet en tydelig korrelasjon mellom oppfattet adferdskontroll og intensjon. Armitage og Conner (2001) viser til en korrelasjon på 0,43, og en forklaringskraft på 18%. Madden, Ellen og Ajzen (1992) viser at en får bedre forklaring på både intensjon og adferd ved å inkludere oppfattet adferdskontroll (TPB) sammenlignet med om en utelater oppfattet adferdskontroll (TRA). Det finnes også eksempler på at det ikke eksisterer en sammenheng mellom oppfattet adferdskontroll og intensjon. I en studie knyttet til kjøp av bærekraftige tekstiler finner Kang, Liu og Kim (2013) ikke en statistisk signifikant sammenheng mellom oppfattet adferdskontroll og intensjon.

Vi inkluderer denne variabelen på bakgrunn av den tilstedeværende muligheten for at enkeltindivider tilknyttet de ulike renovasjonsselskapene kan oppleve begrenset oppfattet adferdskontroll. Siden vi antar at individene ikke har total frivillig kontroll blir det riktig å ta utgangspunkt i TPB hvor oppfattet adferdskontroll er en sentral variabel. Vi har derfor formulert følgende hypotese:

H4: Oppfattet adferdskontroll har positiv påvirkning på intensjon om å kildesortere.

4.4.5 Passiv motstand mot innovasjon

Innovasjon krever endring i individers holdning, intensjon og adferd. Motstand er en vanlig respons fra et individ når de blir introdusert for innovasjoner (Ellen, Bearden & Sharma, 1991; Ram, 1987, 1989; Szmigin & Foxall, 1998). Det er ikke motstand mot innovasjonen i seg selv, men heller endringene det forårsaker (Schein, 1985). Talke og Heidenreich (2014) forklarer at individer ofte avviser innovasjoner uten å vurdere potensialet, slik at adopsjonsprosessen av en innovasjon avsluttes før den i det hele tatt har startet.

Videre definerer Talke og Heidenreich (2014) passiv motstand mot innovasjon som motstand mot endringene som kommer med en innovasjon. Passiv motstand mot innovasjon avhenger først og fremst av individers tilbøyelighet til å motstå endringer eller deres status quo tilfredshet, eller begge to i kombinasjon (Bagozzi & Lee, 1999; Szmigin & Foxall, 1998). Om et individ er sterkt tilbøyelig til å motstå endringer og er godt fornøyd med løsningen som brukes i dag, vil dobbel passiv motstand sannsynligvis føre til passiv avvisning av innovasjonen. Om individet derimot ikke er tilbøyelig til å motstå endringer og ikke særlig fornøyd med dagens situasjon, er det sannsynlig at individet har lav passiv motstand mot innovasjon og det er ideelt for introduksjon og aksept av innovasjoner (Talke & Heidenreich, 2014).

Siden flesteparten av individer ikke har et spesielt ønske om endringer eller ønske om å motstå endringer, mener Sheth (1981) at det er mest nyttig å se på psykologien bak motstand mot innovasjon. Sheth (1981) forklarer at de to psykologiske faktorene som er mest nyttig for å forstå motstand mot innovasjon er vaner rettet mot eksisterende løsninger og oppfattet risiko. Vaner er den viktigste faktoren og jo mer innarbeidet en vane er, desto større er motstanden mot endring. Innovasjoner som fører til endring av et helt adferdsmønster vil møte mer motstand enn innovasjoner som kun endrer en enkelt adferd. Motstanden mot innovasjon øker med høyere oppfattet risiko (Sheth, 1981). Passiv motstand mot innovasjon er inkludert i forskningsmodellen for å bedre kunne forstå mulige barrierer for kildesorteringsintensjon.

H5: Passiv motstand mot innovasjon har negativ påvirkning på intensjon om å kildesortere.

4.4.6 Innovativness

Innovativness sees gjerne i sammenheng med TPB, TAM og DOI (Crespo & Bosque, 2008; Kim & Forsythe, 2008), og brukes i denne oppgaven for å utvide forskningsmodellens forklaringskraft. Innovativness har vist seg å være svært relevant for å forklare adopsjon av nye løsninger (Agarwal et al., 1998).

Vi vil i denne oppgaven bruke definisjonen på innovativness som Robinson, Marshall og Stamps (2004) kom frem til: et individs villighet til å prøve ut nye produkter og løsninger. Innovativness kan altså tolkes som en egenskap ved individet. Crespo og Bosque (2008) fant i sitt studie at innovativness, spesielt rettet mot teknologi, positivt påvirker både intensjon og holdning. Rogers (1983) forklarer også at innovativness er viktig for spredning av innovasjoner. Individer med høy villighet til å prøve ut nye ting vil mest sannsynlig være mer mottakelige for å ta i bruk en henteordning for glass- og metallemballasje enn de som scorer lavt på innovativness.

Ifølge Rogers og Shoemaker (1971) er innovativness i hvilken grad et individ er tidlig ute med å adoptere en innovasjon sammenlignet med individer rundt seg. Midgley og Dowling (1978) kritiserer imidlertid det kortsiktige perspektivet ved innovativness som ikke tar hensyn til at innovasjoner spres gjennom både kommunikasjon og sosiale relasjoner. De beskriver innovativness som utslagsgivende for et individs mottakelighet for nye ideer og evnen til å ta innovative beslutninger uavhengig av andre individers erfaringer. Dermed vil avgjørelsen om å adoptere nye produkter eller tjenester bli mindre påvirket av andre individer, jo mer innovativt et individ er (Midgley & Dowling, 1978).

Innovativness avhenger av de fem karakteristikene (oppfattede fordeler og risikoer) definert av Rogers (1983): relativ fordel, forenlighet, kompleksitet, utprøvbarhet og observerbarhet. Et individs holdning og intensjon om å bruke en innovasjon kan derfor sies å avhenge av oppfattede fordeler og risikoer ved innovasjonen. Vi vil derfor undersøke om innovativness som personlig egenskap har en modererende påvirkning på sammenhengen mellom fordeler/risikoer og holdning. I tillegg vil vi teste hvorvidt innovativness har en positiv påvirkning på individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje.

H6: Innovativeness har en modererende effekt på forholdet mellom oppfattede fordeler og holdning.

H7: Innovativeness har en modererende effekt på forholdet mellom oppfattede risikoer og holdning.

H8: Innovativeness har positiv påvirkning på intensjon om å kildesortere.

4.4.7 Oppfattede fordeler og risikoer

Rogers (1983) trekker frem fem karakteristikk ved innovasjoner i DOI som påvirker hvorvidt individer tar i bruk en innovasjon eller ikke. Fire av de fem karakteristikkene blir oppfattet som fordelaktige: relativ fordel, forenlighet, utprøvnbarhet og observerbarhet. Det er kun kompleksitet som oppfattes negativt med tanke på mulig adopsjon. Davis (1989) trekker frem to karakteristikk som utmerker seg for å forklare adferd i TAM: oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet. Disse to blir også sett på som oppfattede fordeler, og er nært knyttet til DOI sine karakteristikk relativ fordel og kompleksitet (Moore & Benbasat, 1991). I vår oppgave inngår oppfattede fordeler som en samlebetegnelse på positive karakteristikk ved innsamlingsløsningene for glass- og metallemballasje.

Oppfattet risiko blir gjerne brukt for å undersøke karakteristikk som er barrierer mot adopsjon av innovasjoner (Sheth, 1981). Ifølge Featherman og Pavlou (2003) er oppfattet risiko et individ usikkerhet knyttet til negative konsekvenser av å bruke et produkt eller en tjeneste. Cox (1967) delte oppfattede risikoer inn i to kategorier: ytelse og psykososial risiko, og delte disse kategoriene ytterligere opp i ulike typer risiko. Cunningham (1967) mente at oppfattet risiko hadde seks dimensjoner: ytelse, økonomisk, tid, sikkerhet, sosial og psykologisk risiko. Oppfattede risikoer inngår i oppgaven som en samlebetegnelse på negative karakteristikk ved innsamlingsløsningene for glass- og metallemballasje.

Bernstad, Jansen & Aspegren (2013) fremhever tilgjengelighet som en hovedfaktor for å legge til rette for og øke kildesortering. Tilgjengelighet kan knyttes til oppfattede fordeler og risikoer fra DOI (Rogers, 1983): relativ fordel og kompleksitet. Siden tilgjengelighet for kildesortering kan øke bekvemmeligheten og gjøre det mindre komplekst å bruke, kan det også knyttes til oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet fra TAM (Davis, 1989). I tillegg kan tilgjengelighet knyttes til tidsrisiko (Cunningham, 1967) ved at god tilgjengelighet kan redusere tidsbruk og dermed risiko.

Comere (2017) argumenterer for at de tre hovedfaktorene som påvirker kildesorteringsadferd er tilrettelegging og tilgjengelighet, forståelse av hvordan en kildesorterer og forståelse om viktigheten av kildesortering. Tilrettelegging er som beskrevet over sterkt knyttet til flere oppfattede fordeler og tidsrisiko. Forståelse av hvordan en kildesorterer er en faktor som kan knyttes til kompleksitet (Rogers, 1983) og oppfattet brukervennlighet (Davis, 1989), ved at det skal være enkelt å forstå hvordan en kildesorterer for å minske kompleksitet og øke brukervennligheten. Den siste hovedfaktoren Comere (2017) trekker frem er forståelse for viktigheten av kildesortering, som henger sammen med forenlighet med eksisterende verdier (Rogers, 1983) og oppfattet nytte (Davis, 1989).

Hage, Söderholm og Berglund (2009) belyser at personer som er spesielt bekymret for miljøet og som tror at kildesorteringsadferden deres kan redusere negative miljøkonsekvenser, er mer tilbøyelige til å kildesortere og gjøre en innsats for miljøet. Forenlighet med eksisterende verdier (Rogers, 1983) og oppfattet nytte (Davis, 1989) vil da være tilknyttede fordeler.

Funnene fra den kvalitative forstudien støtter opp under fordelene og risikoene rettet mot kildesortering fra litteraturen. På bakgrunn av dette har vi kommet frem til tre oppfattede fordeler: tilrettelegging, brukervennlighet og miljø, og tre oppfattede risikoer: tid, bekvemmelighet og kompleksitet. Dette utgjør følgende hypoteser og underhypoteser for oppfattede fordeler og risikoer:

H9: Oppfattede fordeler har positiv indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H9a: Tilretteleggingsfordel har positiv indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H9b: Brukervennlighetsfordel har positiv indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H9c: Miljøfordel har positiv indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H10: Oppfattede fordeler har positiv påvirkning på intensjon.

H10a: Tilretteleggingsfordel har positiv påvirkning på intensjon.

H10b: Brukervennlighetsfordel har positiv påvirkning på intensjon.

H10c: Miljøfordel har positiv påvirkning på intensjon.

H11: Oppfattede risikoer har negativ indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H11a: Tidsrisiko har negativ indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H11b: Bekvemmelighetsrisiko har negativ indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H11c: Kompleksitetsrisiko har negativ indirekte effekt på intensjon gjennom holdning.

H12: Oppfattede risikoer har negativ påvirkning på intensjon.

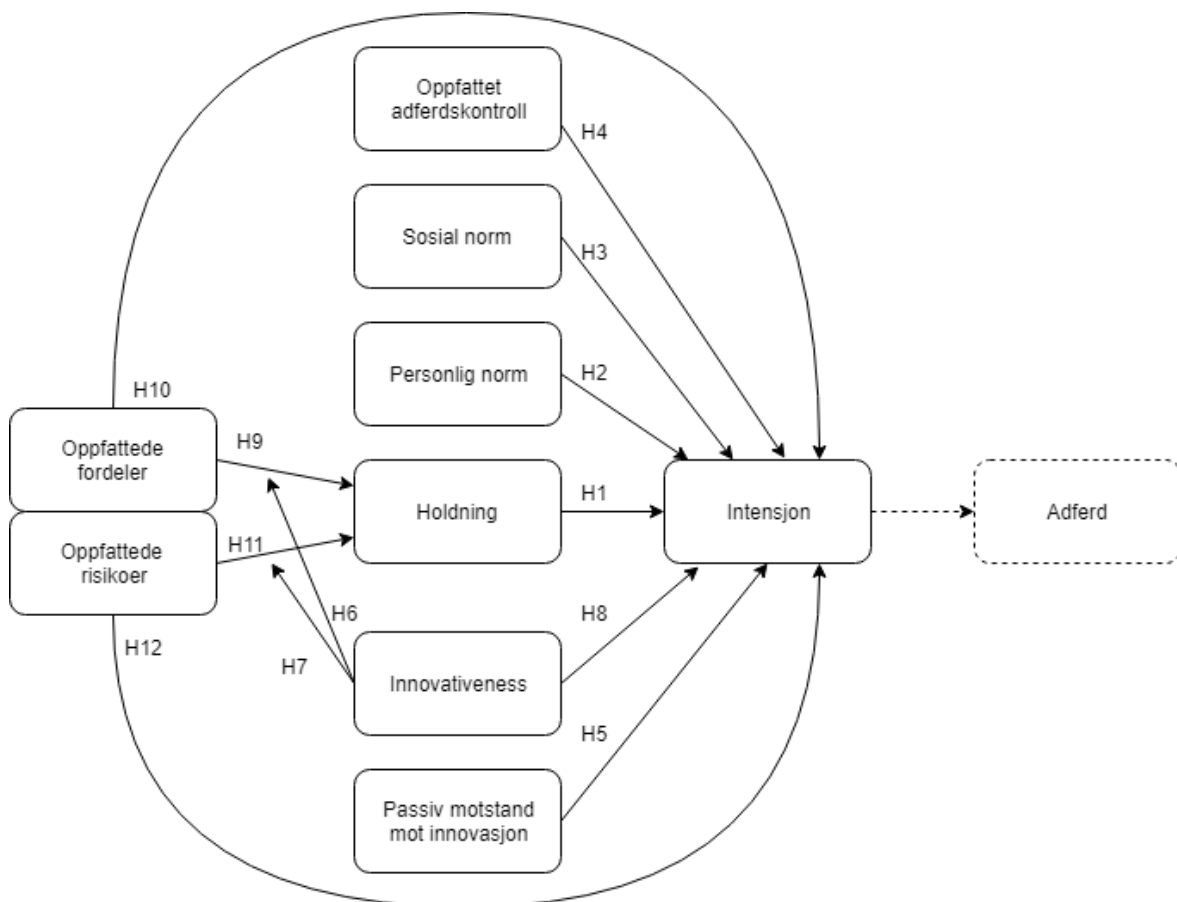
H12a: Tidsrisiko har negativ påvirkning på intensjon.

H12b: Bekvemmelighetsrisiko har negativ påvirkning på intensjon.

H12c: Kompleksitetsrisiko har negativ påvirkning på intensjon.

4.5 Forskningsmodell

Med bakgrunn i teorien har vi utarbeidet en forskningsmodell, se figur 7. Ved hjelp av forskningsmodellen ønsker vi å undersøke individers intensjon om kildesortering av glass- og metallemballasje, og studere hvilke drivere og barrierer som påvirker kildesorteringsintensjonen. I likhet med modellene TRA, TPB og TAM er intensjon den avhengige variabelen i modellen. Vi ønsker å studere de ulike innsamlingsløsningene renovasjonsselskapene har for glass- og metallemballasje, der dagens innsamlingsløsning er relativt ny for en del av utvalget. Modellen viser også til de presenterte hypotesene.



Figur 7 - Forskningsmodell

Forskningsmodellen er basert på TRA og TPB, og det er inkludert variabler fra DOI og TAM. Forklaringsvariablene kan deles inn i to hovedkategorier: egenskaper ved individer og oppfattede fordeler/risikoer.

Egenskaper ved individer inkluderer variablene: holdning, sosial norm, personlig norm, oppfattet adferdskontroll, passiv motstand mot innovasjon og innovativeness. Holdning er en

medierende variabel for effekten mellom oppfattede fordeler/risikoer og intensjon, og innovativens er en moderator på effekten mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning. I tillegg er holdning og innovativens, sammen med de andre variablene forklaringsvariabler for intensjon. Adferd inkluderes kun for å vise til relasjonen mellom intensjon og adferd. Sosial norm kommer direkte fra TRA og TPB, og personlig norm og innovativens kommer fra utvidelser av de to modellene. Oppfattet adferdskontroll er en sentral variabel i TPB, og påvirker intensjon direkte og adferd indirekte. Passiv motstand mot innovasjon er inkludert i forskningsmodellen for å bedre kunne forstå mulige barrierer for kildesorteringsintensjon av glass- og metallemballasje hos enkeltindivider.

Oppfattede fordeler/risikoer vil si et individs oppfatning av innsamlingsløsningen for kildesortering av glass- og metallemballasje. Dette inkluderer oppfattede fordeler og risikoer. Modellene TRA, TPB, TAM og DOI inkluderer alle oppfatninger, og oppfattede fordeler og risikoer har videre blitt inkludert i utvidelser av modellene. Oppfattede fordeler og risikoer som er inkludert i spørreundersøkelsen er basert både på teori og den kvalitative forstudien.

Forskningsmodellen vår legger opp til å bruke en structural equation model for å teste både direkte og indirekte sammenhenger mellom variablene som inngår. Likevel har vi i denne utredningen valgt en alternativ tilnærming ved å dele opp analysen i to multiple regresjoner - hvor den ene regresjonen tester de direkte sammenhengene mellom uavhengige variabler og den avhengige variabelen intensjon, og den andre regresjonen tar hensyn til indirekte sammenhenger fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon ved at vi inkluderer en modererende og en medierende variabel. Dette er en nødvendig forenkling av analysen grunnet kort tidshorisont på utredningen. Regresjonsanalysene utdypes nærmere i kapittel 5.4.2.6 hvor vi også inkluderer en grafisk fremstilling av de to regresjonene separat basert på forskningsmodellen.

5. Forskningsmetode

Dette kapitlet tar sikte på å utdype den metodiske tilnærmingen vi har brukt for å teste hypotesene som er utviklet i forskningsmodellen og dermed besvare forskningsspørsmålene våre. Først går vi gjennom vår forskningstilnærming, forskningsdesign, valg av metode og forskningsstrategi. Dette er overordnede metodevalg som ligger til grunn for hvordan vi har strukturert utredningen, følgelig inkluderes både den kvalitative forstudien fra kapittel 3 og den kvantitative spørreundersøkelsen. Resten av metodedelens utdype metodiske valg knyttet til den kvantitative spørreundersøkelsen. Her vil vi se på fremgangsmåte for både innsamling og analyse av datamaterialet. Vi vil også utdype studiens overordnede gyldighet gjennom validitet og reliabilitet, samt fokusere på etiske vurderinger som er gjort i oppgaven.

5.1 Forskningstilnærming

Valg av forskningstilnærming legger føringer for å ta gjennomtenkte og konsistente antakelser og valg gjennom forskningsprosjektet. En gjennomgående forskningstilnærming legger videre føringer for de metodiske valgene vi tar, forskningsstrategi, teknikk for innsamling av data, samt analyse av innsamlet data (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

For denne oppgaven har vi valgt en pragmatisk tilnærming hvor fokuset ligger på å forbedre eksisterende praksis for kildesortering av glass- og metallemballasje for aktører i renovasjonsbransjen i Norge. Den pragmatiske tilnærmingen kan bidra til informert fremtidig praksis for renovasjonsselskaper slik at tiltak som iverksettes for å øke mengden kildesortert glass- og metallemballasje er vellykkede.

Ut fra de formulerte forskningsspørsmålene anser vi det som hensiktsmessig å velge en induktiv tilnærming til det første forskningsspørsmålet, og en deduktiv tilnærming til de tre siste forskningsspørsmålene. Vi velger denne tilnærmingen på bakgrunn av at renovasjonsbransjen sitter på en mengde bransjespesifikk kunnskap som er nyttig inn mot en vurdering av hvilken innsamlingsløsning som i størst grad leder til god kildesorteringsintensjon. Gjennom vår kvalitative forstudie danner vi grunnlaget for å inkludere variablene oppfattede fordeler og risikoer i den kvantitative forskningsmodellen. På denne måten danner den induktive tilnærmingen utgangspunktet for den deduktive tilnærmingen, slik at den kvalitative forstudien blir nyttiggjort i den kvantitative spørreundersøkelsen (Creswell, 2012).

5.2 Valg av forskningsdesign

Gjennom en kombinert forskningstilnærming legger vi føringer for videre valg av forskningsdesign. Det er i denne oppgaven hensiktsmessig å bruke et sekvensielt forskningsdesign. På denne måten har vi mulighet til å bruke et eksplorerende design for å legge grunnlag for et videre forklarende design (Creswell, 2012). Valget av forskningsdesign har et tydelig utspring ifra de formulerte forskningsspørsmålene.

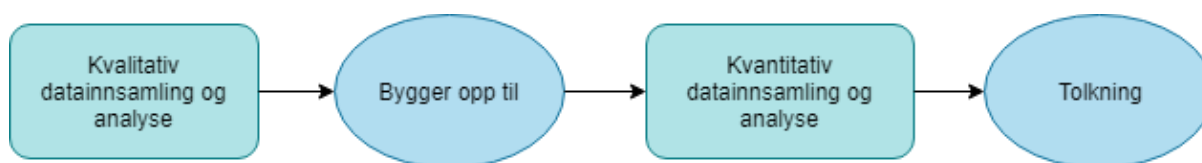
Det første forskningsspørsmålet ble formulert for å øke kunnskapen om fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for glass- og metallemballasje, for videre bruk i den kvantitative spørreundersøkelsen. Forskningsspørsmålet har gjennom å spørre “hvordan” en eksplorerende natur som tillater høy grad av fleksibilitet (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Dette gjorde at vi kunne starte med et bredt fokus, som vi videre snevret inn til enkelte områder som var av spesifikk interesse. Det utforskende designet ga oss grunnlag for å kartlegge hva renovasjonsbransjen anser som fordeler og risikoer ved eksisterende systemer for kildesortering av glass- og metallemballasje, som igjen var viktig for oppgavens videre forklarende design (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

De tre resterende forskningsspørsmålene tar sikte på å forklare årsakssammenhengene vist i den kvantitative forskningsmodellen. Spørsmålene legger dermed føringer for et forklarende design (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Det forklarende designet er tett knyttet til den deduktive tilnærmingen. Formålet er å peke på hvilke variabler som påvirker individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger, og som dermed fungerer som drivere og barrierer for kildesorteringsintensjon.

5.3 Valg av metode

For å tilnærme oss forskningsspørsmålene på en hensiktsmessig måte valgte vi en tilnærming med “mixed-methods”, hvor en kombinerer kvalitativ og kvantitativ metode (Creswell, 2012). Valget om en slik tilnærming er tatt på bakgrunn av valgene knyttet til forskningstilnærming og -design. Videre skaper denne tilnærmingen rom for å tilpasse ulike metoder til forskningsspørsmålene. Vi får med dette muligheten til å utforske kompleksiteten i individers kildesorteringsintensjon gjennom å identifisere oppfattede fordeler og risikoer. I tillegg kan vi trekke generelle slutninger om individers kildesorteringsintensjon knyttet til glass- og metallemballasje på bakgrunn av den kvantitative hypotesetestingen. Det

sekvensielle forskningsdesignet hvor vi kombinerer kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode er illustrert i figur 8 under.



Figur 8 - Sekvensielt forskningsdesign (oversatt fra Creswell, 2012, s. 541)

I den kvantitative metodedelen ligger fokuset på å samle inn numerisk data gjennom en spørreundersøkelse, for å kunne tallfeste variabler i vår forskningsmodell og videre bruke dette til å avdekke sammenhenger mellom variablene. Sammenhenger kan avdekkes gjennom statistiske analyser, og vi kan trekke generelle slutninger om kildesorteringsintensjon basert på innsamlet datamateriale. Den kvantitative spørreundersøkelsen utgjør grunnlaget for å besvare de tre siste forskningsspørsmålene.

5.3.1 Forskningsstrategi

For å besvare det første forskningsspørsmålet har vi valgt en kvalitativ forstudie med casestudiemetoder som forskningsstrategi. For å besvare de tre siste forskningsspørsmålene har vi valgt å bruke en kvantitativ spørreundersøkelse (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Med denne strategien ønsker vi gjennom casestudiemetoder å gå i dybden på et fenomen slik det fremstår her og nå i en reell kontekst (Yin, 2018). Sentralt står det å få en oppfatning av hva renovasjonsbransjen vurderer som oppfattede fordeler og risikoer for individer med ulike innsamlingsløsninger for kildesortering av glass- og metallemballasje. Resultatene fra forstudien blir kombinert med relevant teori og brukt til utforming av spørreundersøkelsen. Undersøkelsen blir benyttet til å teste sammenhenger mellom variabler ved bruk av hypoteser målt ved numeriske data.

5.4 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser passer godt når en skal gjennomføre forklarende studier og er god egnet for å besvare de tre siste forskningsspørsmålene vi har definert (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Ved å gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse får vi muligheten til å tallfeste datamaterialet vårt. Dette gjør oss videre i stand til å analysere årsakssammenhenger mellom de ulike variablene og dermed teste hypoteser fra forskningsmodellen. Spørreundersøkelser er også hyppig brukt for å teste hypoteser knyttet

til teori vi har tatt i bruk i vår forskningsmodell (Paul, Modi & Patel, 2015; Armitage & Conner, 2001; Botetzagias, Dima & Malesios, 2015).

Undersøkelsen ble gjennomført ved å samle inn data fra byrepresentative utvalg fra fem norske byer. Samtlige respondenter, uavhengig av om de kildesorterer eller ikke, ansees som viktige å inkludere på bakgrunn av at alle norske innbyggere har et tilbud for kildesortering av glass- og metallemballasje. Det er ønskelig å generalisere funnene for de ulike byene, slik at funnene implisitt også er generaliserbare for de ulike innsamlingsløsningene. Vi sikrer med dette at ulike aktører i renovasjonsbransjen kan nyttiggjøre seg funnene.

I det følgende delkapittelet vil vi gjøre rede for hvordan vi har tatt i bruk en kvantitativ spørreundersøkelse for å vurdere hypotesene som er utledet i forskningsmodellen vår. Dette innebærer en beskrivelse av fremgangsmåte for både datainnsamling og -analyse, samt en evaluering av metoden.

5.4.1 Datainnsamling

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet 1. november til 13. november 2019, og datainnsamlingen ble gjort gjennom strategi- og innsiktsbyrået Brandity. Innsamlet data er fra totalt 837 respondenter, og danner grunnlaget for analysen som besvarer de tre siste forskningsspørsmålene. Dette delkapittelet vil videre beskrive studiens utvalg, de ulike innsamlingsløsningene for glass- og metallemballasje, utformingen av spørsmålene i undersøkelsen, måleskalaen, utforming av spørreundersøkelsen og pilottesten.

Utvalg

For vår utredning har vi sett på fem ulike utvalg i henholdsvis Bergen, Drammen, Haugesund, Kristiansand og Voss. Da disse byene har ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje gir det oss grunnlag for å vurdere løsningene mot hverandre som skissert i forskningsspørsmålene.

Vi har fått hjelp av de ulike renovasjonsselskapene til å gjøre et utvalg. Målet har vært å gjøre et utvalg som har størst mulig variasjon innad med hensyn til alder, bosituasjon og boligtype. Selskapene har selv valgt ut områder som de mener tilfredsstillende kravet om størst mulig variasjon. Vi kan derfor hevde at respondentene i undersøkelsen er sammenlignbare på tvers av byene, og at byspesifikke forhold (innsamlingsløsning) fanges opp gjennom

kontrollvariablene våre. Når det gjelder utsending har Avfall Sør, BIR, HIM og RfD sendt ut en SMS med link til spørreundersøkelsen til de utvalgte områdene. IHM sendte ut et pushvarsel til samtlige brukere av IHM sin egen app. Til tross for ulike metoder for utsending kan vi hevde at det er gjort representative utvalg for hver enkelt by. Dette impliserer også at vi har et representativt utvalg for innsamlingsløsningene.

Antall respondenter ansees som tilfredsstillende for samtlige grupper, basert på en tommelfingerregel om at en bør ha minst 100 observasjoner fra hver av gruppene som skal analyseres (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). Antall respondenter fra RfD skiller seg ut sammenlignet med de øvrige renovasjonsselskapene, og har rett under 100 respondenter. Vi anser likevel antallet for å være tilfredsstillende, responsraten tatt i betraktning. Det er også verdt å nevne at det ikke var anledning for å sende ut påminnelser om spørreundersøkelsen av kostnads- og tidshensyn. Tabell 2 under viser tall fra de fem renovasjonsselskapene med hensyn til antall innbyggere, utvalg og respondenter.

	Innbyggertall	Utvalg	Utvalg / innbyggertall	Antall respondenter	Respons / utvalg
Avfall Sør	112 000	1900	1,70%	166	8,74%
BIR	360 000	1331	0,37%	156	11,72%
HIM	60 000	890	1,48%	169	18,99%
IHM	22 000	3277	14,9%	248	7,57%
RfD	85 000	952	1,12%	98	10,29%

Tabell 2 - Utvalg

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet 1. til 13. november 2019. Svarene vi har samlet inn indikerer derfor enkeltindividers meninger og oppfatninger på dette tidspunktet. Det er primært ønskelig å studere voksne individer over 18 år. Vi anser dette som gruppen som primært er ansvarlig for kildesortering, selv om det kan tenkes at yngre også bidrar til kildesortering.

Når vi gjør et utvalg må vi også ta høyde for feilkilder. Gripsrud, Olsson og Silkoset (2016) trekker frem særlig to feilkilder knyttet til manglende observasjoner: dekningsfeil og utvalgsfeil. Dekningsfeil skyldes at populasjonen en ønsker å analysere ikke er godt nok

dekket gjennom utvalget. Vi har forsøkt å minimere denne feilkilden ved å sørge for stor variasjon i hvem som faktisk har fått undersøkelsen tilsendt. Ikke-responsfeil oppstår når de vi ønsker skal besvare spørreundersøkelsen ikke gjør det. Dette kan også være et problem knyttet til vårt utvalg. Fordi vi analyserer kildesorteringsintensjon, og sender ut spørreundersøkelsen via kommunikasjonskanalene til de ulike renovasjonsselskapene kan det tenkes at vi ikke får dekket de som unnlater å kildesortere i stor nok grad.

Ulike innsamlingsløsninger

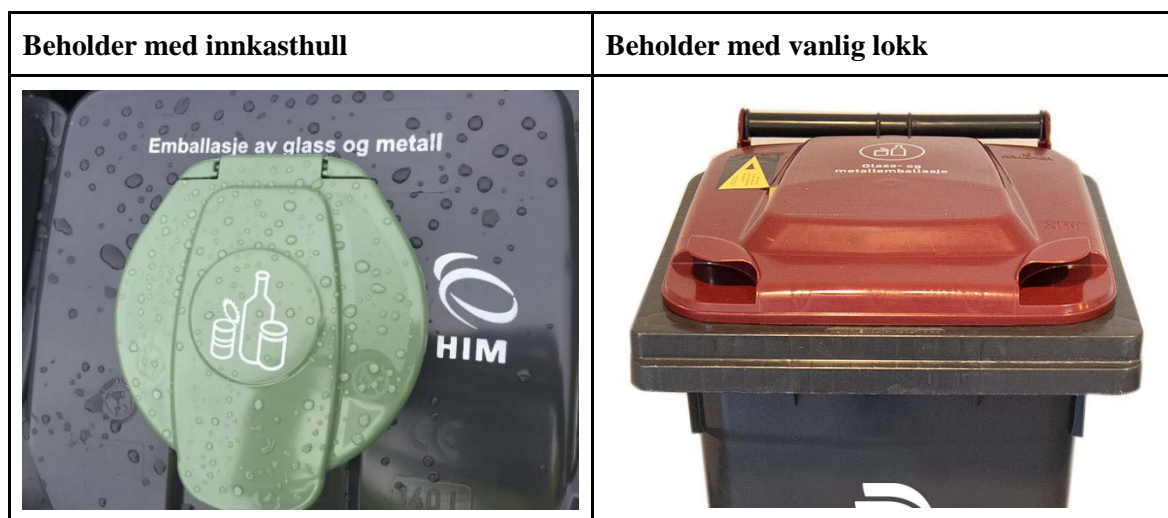
Respondentene til spørreundersøkelsen er tilknyttet fem ulike renovasjonsselskap med ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. I spørreundersøkelsen er det inkludert et kontrollspørsmål om hvilken løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje de har i dag. Spørsmålet inkluderer alternativene: levering til returpunkt, nedgravd løsning med brikke, egen beholder med vanlig lokk, egen beholder med innkasthull i lokket, felles beholder med vanlig lokk, felles beholder med innkasthull i lokket, annet og vet ikke.

De ulike innsamlingsløsningene kan deles inn i to hovedkategorier: bringe- og henteordning. Bringeorning er her det samme som returpunkt. BIR er det eneste selskapet som benytter en ren bringeorning av de fem renovasjonsselskapene. De har returpunkt spredt rundt i bomiljø, ved butikker og kjøpesentre der husholdninger kan levere glass- og metallemballasje. I tillegg har de nedgravde containere i en del av det mest tettbygde strøket i Bergen sentrum. En nedgravd container består av et innkast på bakkeplan som åpnes med en brikke, og en container under bakken (BIR, 2019b). Returpunkt og nedgravd løsning er illustrert i figur 9.



Figur 9 - Returpunkt og nedgravd løsning (hentet fra BIR, 2019c og BIR 2019b)

Avfall Sør, HIM, IHM og RfD benytter en henteordning for glass- og metallemballasje, som kan deles opp i fire ulike løsninger. Husholdningene kan ha egen beholder med vanlig lokk. Dette benyttes gjerne av eneboliger og rekkehus der hver husholdning har sin egen beholder av de andre avfallstypene. RfD og Avfall Sør bruker denne løsningen. Neste løsning er egen beholder med innkasthull i lokket (heretter kalt egen beholder med innkasthull). Da har lokket et mindre innkasthull for å unngå de største feilsorteringene av glass- og metallemballasje. Blant annet gjøres dette for å unngå innkast av kasseroller, stekepanner og bildeler som ikke hører til i beholderen (Mepex, 2019). HIM benytter denne løsningen med en gravitasjonslås på det vanlige lokket, slik at det kun er mulig å bruke det mindre innkasthullet. IHM har samme løsning, men benytter ikke gravitasjonslåsen. Dermed er det mulig å åpne det vanlige lokket med større innkast. Illustrasjon av de to egne beholderne er vist i figur 10.



Figur 10 - Beholder med innkasthull og vanlig lokk (hentet fra Sirkel Glass, 2018 og Avfall Sør, 2019b)

Bygårder, blokker og leiligheter har gjerne felles henteordning. Løkkene på disse beholderne er utformet enten med eller uten innkasthull som vist i figur 10. Beholderne er imidlertid større for fellesløsninger enn egne beholdere. RfD tilbyr felles beholdere med vanlig lokk. Dette medfører gjerne noe mer feilsortering enn egne beholdere eller felles beholdere med innkasthull. Avfall Sør, HIM og IHM tilbyr felles beholdere med innkasthull. Avfall Sør og HIM har installert gravitasjonslås på beholderne, slik at det kun er mulig å bruke det mindre innkasthullet. IHM har også installert gravitasjonslås, men bruker den ikke.

Utforming av spørsmål

Basert på forskningsmodellens variabler utformer vi påstander for å operasjonalisere teoretiske begrep til empiriske mål (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). Gripsrud, Olsson og Silkoset (2016) har fem retningslinjer for formulering av spørsmål: bruk enkle og klare ord, unngå ledende spørsmål, unngå implisitte antakelser, unngå generalisering og unngå doble spørsmål. Påstandene er utarbeidet i tråd med disse retningslinjene, og pilottesten som beskrives i kapittel 5.4.1.6 er også brukt for å sikre at påstandene er forståelige. I tillegg er rekkefølgen i spørreundersøkelsen gjennomtenkt ved at vi starter med interessante spørsmål for å få respondentene interessert i temaet, og avslutter med enkle kontrollspørsmål (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016).

Påstandene for alle variablene er presentert i tabell 3 og 4 under. Påstandene er utformet basert på modellene fra teorien: TRA, TPB, TAM og DOI, i tillegg til den kvalitative forstudien. På denne måten kan vi sikre at påstandene tester variablene de er ment for. Oversikt over teorigrunnet påstandene bygger på er oppsummert i appendiks B. Vi har fokusert på å utforme påstander som ikke er for ledende, men for fordeler og risikoer var det nødvendig med noe ledende spørsmål for å få frem positive og negative vurderinger. Ifølge DeVellis (2003) kan noe ledende spørsmål sammen med måleskalaen Likert-skala (beskrevet i neste kapittel 5.4.1.4) være fordelaktig, ved at svake påstander kan føre til for mye enighet.

Variablene i forskningsmodellen er: intensjon, holdning, personlig norm, sosial norm, oppfattet adferdskontroll, passiv motstand mot innovasjon, innovativeness og oppfattede fordeler/risikoer. Intensjon er den avhengige variabelen, og er avgjørende for forskningsmodellens andre, tredje og fjerde forskningsspørsmål:

F2: Hvordan påvirker egenskaper ved individer deres intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger?

F3: Hvordan påvirker oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje individers intensjon om å kildesortere?

F4: Hvordan påvirker ulike innsamlingsløsninger individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

Påstandene som er utarbeidet for intensjon og de seks neste variablene er presentert i tabell 3 under, sammen med hypotesene for de ulike variablene. Variablene, med unntak av intensjon, klassifiseres som egenskaper ved individer og er avgjørende for å besvare F2.

Hypotese	Variabel	Påstand
	Intensjon	Jeg kommer til å kildesortere glass- og metallemballasje fremover Jeg kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet fremover
H1	Holdning	Jeg ser mange fordeler med dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje Jeg stiller meg positiv til å ha egen beholder for glass- og metallemballasje fremfor å benytte returpunkt I mine øyne er glass- og metallemballasje en verdifull ressurs som kan brukes på nytt
H2	Personlig norm	Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke kildesorterer glass- og metallemballasje Jeg føler jeg har et moralsk ansvar for å kildesortere glass- og metallemballasje
H3	Sosial norm	Folk rundt meg er flinke til å kildesortere glass- og metallemballasje Folk rundt meg forventer at jeg kildesorterer glass- og metallemballasje
H4	Oppfattet adferdskontroll	Jeg tar meg tid til å kildesortere glass- og metallemballasje Jeg har tilstrekkelig informasjon om hvor jeg skal levere glass- og metallemballasje Jeg avgjør selv om jeg skal kildesortere glass- og metallemballasje eller ikke Jeg har tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje
H5	Passiv motstand mot innovasjon	Generelt liker jeg at det skjer endringer Jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting

H6, H7 & H8	Innovativeness	Sammenlignet med folk rundt meg, er jeg raskt ute med å akseptere nye idéer Jeg er en person som liker nye og innovative løsninger
-------------	----------------	---

Tabell 3 - Påstander for intensjon og egenskaper ved individer

Oppfattede fordeler og risikoer er delt opp i ulike typer, basert på funnene i den kvalitative forstudien samt en teorigjennomgang. Påstandene utarbeidet for fordeler og risikoer, sammen med hypotesene er presentert i tabell 4. Vi ser på de inkluderte variablene som relevante for vår kontekst med kildesortering av glass- og metallemballasje, og variablene er avgjørende for å besvare F3.

Hypotese	Variabel	Påstand
H9 & H10	Oppfattede fordeler	
<i>H9a & H10a</i>	<i>Oppfattet tilretteleggingsfordel</i>	Det er godt tilrettelagt for kildesortering av glass- og metallemballasje der jeg bor
<i>H9b & H10b</i>	<i>Oppfattet brukervennlighetsfordel</i>	Dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje
<i>H9c & H10c</i>	<i>Oppfattet miljøfordel</i>	Jeg opplever at jeg utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje Dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje legger til rette for gjenvinning av ressurser
H11 & H12	Oppfattede risikoer	
<i>H11a & H12a</i>	<i>Oppfattet tidsrisiko</i>	Jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende
<i>H11b & H12b</i>	<i>Oppfattet bekvemmelighetsrisiko</i>	Det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje Dersom beholderen for glass- og metallemballasje er full, kaster jeg emballasjen i restavfallet
<i>H11c & H12c</i>	<i>Oppfattet kompleksitetsrisiko</i>	Det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje

Tabell 4 - Påstander for oppfattede fordeler og risikoer

Intensjon

For å måle individers intensjon om å kildesortere har vi utarbeidet to påstander som er inspirert av Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Gao, Wang, Li og Li (2017) og Paul, Modi og Patel (2015). Intensjon som avhengig variabel forventes å være viktig for å forstå individers kildesorteringsadferd. For de to påstandene som måler intensjon vurderte vi det som viktig at respondentene skulle føle at de tok stilling til et aktivt valg, og brukte derfor formuleringen “jeg kommer til å”. Vi valgte også å formulere en påstand om at en kommer til å kildesortere, og en påstand om en kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet. I tillegg brukte vi en tidshorisont som respondentene selv kunne tolke lengden på ved å bruke “fremover”.

Holdning

Holdning blir målt av tre påstander som er basert på Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017) og Paul, Modi og Patel (2015). Påstandene i noe av litteraturen er ganske nøytrale, mens vi her har valgt noe mer ladede påstander for å kunne bruke den samme Likert-skalaen for alle påstandene og få frem meningene til respondentene. Dermed kunne vi formulere påstandene for å få frem om respondentene mente det var mange fordeler med innsamlingsløsningen, om de er positive til egen beholder for glass- og metallemballasje og om glass- og metallemballasje i deres øyne er en verdifull ressurs.

Personlig norm

Vi har utarbeidet to påstander for personlig norm, som skal måle individers oppfatning av egen moralsk forpliktelse. Disse er inspirert av Gao, Wang, Li og Li (2017) og Paul, Modi og Patel (2015) som fokuserer på miljømessig adferd. Påstandene ønsker å måle om individer føler de har et moralsk ansvar for å kildesortere og om de får dårlig samvittighet dersom de unnlater å gjøre det. Dette er også forankret i dokumentanalysen fra den kvalitative forstudien.

Sosial norm

For sosial norm er det utarbeidet to påstander som er forankret i Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017), Kautonen, Gelderen og Tornikoski (2011) og Paul, Modi og Patel (2015). I tillegg ble sosial norm trukket frem i dokumentanalysen i den kvalitative forstudien.

Påstandene skal måle andres vurderinger av moralsk forpliktelse, og spør om hva folk rundt respondenten forventer av kildesortering og om respondenten ser på folkene rundt seg som flinke til å kildesortere. Ved å bruke formuleringen “folk rundt meg” ønsket vi å skape rom for å inkludere de nærmeste som familie og venner, i tillegg til naboer, kolleger og bekjente.

Oppfattet adferdskontroll

For å måle oppfattet adferdskontroll utformet vi fire påstander basert på Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017), Kautonen, Gelderen og Tornikoski (2011) og Paul, Modi og Patel (2015). To av påstandene gikk på om respondentene avgjorde selv og tok seg tid til kildesortering. Egen avgjørelse og om en tar seg tid er hentet direkte fra litteraturen. De to siste påstandene spurte om respondentene hadde informasjon om hvor og hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje. Dette er direkte knyttet til om individer føler de har kontroll over situasjonen, og om manglende kunnskap og informasjon kan oppfattes som en barriere for kildesortering. Kunnskap ble nevnt både i de semistrukturerte intervjuene og i dokumentanalysen i den kvalitative forstudien.

Passiv motstand mot innovasjon

Variabelen passiv motstand mot innovasjon ble målt gjennom to påstander inspirert av Heidenreich og Handrich (2015) og Heidenreich og Kraemer (2016). Påstandene er generelle, og vi kan undersøke om svarene på de to påstandene samsvarer. Begge påstandene spiller hovedsakelig på den ene dimensjonen av passiv motstand mot innovasjon, nemlig tilbøyelighet til å motstå endringer.

Innovativeness

Variabelen innovativeness blir målt ved hjelp av to påstander som er basert på Crespo og Bosque (2008). Påstandene skal måle respondentens tanker og handlinger tilknyttet nye produkter og løsninger. De er generelle og utformet for å måle innovativeness som en egenskap hos individene. I tillegg brukes påstandene for å undersøke hvorvidt innovativeness har en modererende effekt på forholdet mellom oppfattede risikoer/fordeler og holdning som skissert i forskningsmodellen.

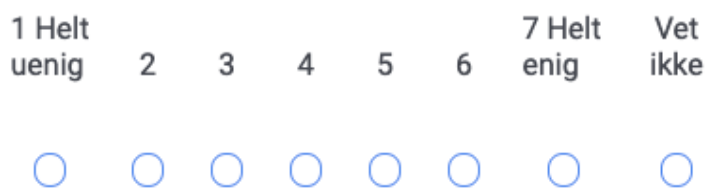
Oppfattede fordeler og risikoer

Det ble utarbeidet fire påstander i spørreundersøkelsen for å måle oppfattede fordeler, og påstandene er i stor grad basert på den kvalitative forstudien. I tillegg er Bernstad, Jansen og Aspegren (2013), Comere (2017), Davis (1989), Hage, Söderholm og Berglund (2009), Moore og Benbasat (1991) og Rogers (1983) brukt for å underbygge påstandene. De oppfattede fordelene identifisert i forstudien kan bli ansett som drivere for kildesortering av glass- og metallemballasje. Den første påstanden: “det er godt tilrettelagt for kildesortering av glass- og metallemballasje der jeg bor” går på oppfattet tilretteleggingsfordel. Den andre påstanden: “dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje” går på oppfattet brukervennlighetsfordel. Disse to påstandene er de mest tydelige fordelene for innsamlingsløsninger for kildesortering av glass- og metallemballasje fra den kvalitative forstudien. De to neste påstandene: “dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje legger til rette for gjenvinning av ressurser” og “jeg opplever at jeg utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje” er kategorisert under oppfattet miljøfordel. Om respondentene er enig i disse påstandene forstår de nytten av kildesortering og det vil ut fra forskningsmodellen direkte og indirekte (gjennom holdning) påvirke kildesorteringsintensjon.

Påstandene for de oppfattede risikoene ble på samme måte som oppfattede fordeler basert på funn fra den kvalitative forstudien. I tillegg er påstandene forankret i Bernstad, Jansen og Aspegren (2013), Claudy, Garcia og O’Driscoll (2014), Comere (2017), Cox (1967), Cunningham (1967), Hage, Söderholm og Berglund (2009) og Lee (2009). Påstanden “jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende” går under kategorien oppfattet tidsrisiko. Videre er oppfattet bekvemmelighetsrisiko målt gjennom påstandene: “det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje” og “dersom beholderen for glass- og metallemballasje er full, kaster jeg emballasjen i restavfallet”. Den siste påstanden måler oppfattet kompleksitet og fikk mye oppmerksomhet i den kvalitative forstudien: “det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje”. Dersom respondentene synes kildesortering av glass- og metallemballasje stemmer overens med disse påstandene for risiko kan det, ut ifra forskningsmodellen, ha negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon, og risikoene kan fungere som barrierer for kildesortering.

Måleskala

Vi bruker en 7-punkts Likert-skala for at respondentene enkelt kan angi hvor enige de er i de presenterte påstandene (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Skalaen går fra (1) “helt uenig” til (7) “helt enig”, som vist i figur 11. Måleskalaen blir brukt for alle påstandene i spørreundersøkelsen. Ved å bruke en 7-punkts skala har respondentene mulighet til å gi et nøytralt svar. I tillegg ble alternativet “vet ikke” inkludert for at respondenter som ikke har en spesifikk mening om påstandene kan velge dette alternativet. Alternativet tar verdien null.



Figur 11 – Måleskala

Utforming av spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen ble utarbeidet i samarbeid med BIR, veileder og Brandity. I tillegg fikk vi innspill fra de andre renovasjonsselskapene som sendte ut undersøkelsen: Avfall Sør, RfD, IHM og HIM. Vi lagde et førsteutkast til undersøkelsen, som videre ble vurdert og endret på etter nyttige innspill. Selve kodingen i programmet Qualtrics tok Brandity ansvar for. Her fikk vi muligheten til å se gjennom undersøkelsen når den var ferdig programmert og komme med innspill på utforming, samt vurdere brukervennligheten ved gjennomføring på smarttelefon. Sistnevnte var svært viktig da undersøkelsen ble sendt ut på SMS og via app. Blant annet ble det lagt til en indikator for hvor langt respondenten har kommet i undersøkelsen. I appendiks C er spørreundersøkelsen vist i sin helhet.

Vi forsøker gjennom utformingen å skape flyt i rekkefølgen og oppbyggingen av spørsmålene. I starten av undersøkelsen blir det gitt kort informasjon om undersøkelsen hvor vi spesifiserer formålet med undersøkelsen, samt kontaktinformasjon dersom det skulle oppstå spørsmål. Informasjon om dagens system for kildesortering av glass- og metallemballasje blir ikke gitt. Vi anså det som sannsynlig at respondentene har kjennskap til dagens innsamlingsløsning for glass- og metallemballasje i deres hjemby. Dette var også hensiktsmessig fordi undersøkelsen skulle sendes ut til ulike byer som alle har ulike innsamlingsløsninger. Ved å samarbeide med Brandity kunne vi dra nytte av deres kunnskap

for å fastsette rekkefølgen på påstandene. Dette bidro blant annet til at vi valgte å legge kontrollvariablene på slutten av undersøkelsen for å sikre motivasjon blant deltakerne til å gjennomføre. Valget om å legge kontrollspørsmålene sist støttes eksempelvis også av Gripsrud, Olsson og Silkoset (2016).

Vi delte spørreundersøkelsen inn i tre deler. På denne måten kunne vi kort påpeke hva den neste delen av undersøkelsen handlet om, og dermed bidra til at respondentene hadde oversikt. I den første delen ønsket vi å få respondenten til å tenke som kunde hos et renovasjonsselskap, og vi hadde behov for å presisere at respondenten skulle tenke i kontekst av den innsamlingsløsningen de har i dag. I del to lå fokuset på fordeler og risikoer ved dagens løsning, også her understreker vi at respondenten skulle vurdere ut ifra løsningen de har i dag. Til sist, i den tredje delen, fokuserte vi på påstander og kontrollvariabler som går mer på respondenten som individ på generell basis. Påstandene er knyttet til innovativitet og passiv motstand mot innovasjon. Dette fordi vi ønsker å vurdere disse variablene på en mer generell basis og ikke direkte knyttet til kildesortering av glass- og metallemballasje. Kontrollvariablene består av utvalgte demografiske variabler. Vi ønsker blant annet å kartlegge alder, kjønn, boligtype, antall personer i husstanden, samt tilgang på bil. I tillegg inkluderte vi spørsmål knyttet til hvilket renovasjonsselskap og hvilken innsamlingsløsning respondenten har. De to sistnevnte gir oss grunnlag for å skille de ulike utvalgene fra hverandre. Avslutningsvis inkluderer vi et åpent felt hvor respondentene kunne komme med kommentarer til undersøkelsen.

Pilottest

Før vi sendte ut spørreundersøkelsen til utvalget, gjennomførte vi pilottester på et mindre utvalg. Dette er viktig for å avdekke eventuelle uklarheter og mangler (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). På denne måten fikk vi muligheten til å justere spørsmålene for å sikre korrekt forståelse, samt validitet og reliabilitet i undersøkelsen (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

BIR, Brandity og de fire øvrige renovasjonsselskapene som sendte ut spørreundersøkelsen gikk gjennom og testet den ferdige undersøkelsen. I tillegg fikk vi flere bekjente til å gå gjennom og gi oss tilbakemeldinger. Eksempelvis hadde vi problemer med å tydeliggjøre forskjellene mellom de ulike innsamlingsløsningene. Det mest utfordrende var å formulere en presis formulering for en beholder med vanlig lokk, men med et ekstra lokk i lokket. I

første omgang formulerte vi det som “egen beholder med lokk-i-lokk-løsning”. Fra pilottesten forsto vi at dette nok var en bransjespesifikk formulering, og vi gikk derfor over til den mer forståelige “egen beholder med innkasthull i lokket”.

Ut ifra pilottestene opplevde vi ikke at undersøkelsen ble oppfattet som særlig omfattende, og kritikken gikk i all hovedsak ut på formuleringer, oppklaringer, samt noen kommentarer på rekkefølgen. Derfor gjorde vi ingen kutting av påstander eller drastiske endringer på rekkefølgen. Angående tidsbruk opplevde vi ikke tilbakemeldinger på at tidsbruken gikk på bekostning av motivasjon til å gjennomføre.

5.4.2 Analysemetoder

Den statistiske analysen legger grunnlaget for den videre diskusjonen av de tre siste forskningsspørsmålene. I dette delkapittelet redegjør vi først for hvordan vi har klargjort data for analyse. Videre gjennomgår vi hvordan vi tilnærmer oss de ulike stegene i analysen rent metodisk. Her vil vi gå gjennom metodene for Cronbachs alfa (intern konsistens), deskriptiv statistikk, samt forutsetninger for multippel regresjon. Vi gjennomgår i tillegg metoden for å sammenligne variabler på tvers av innsamlingsløsninger og redegjør for hvordan vi gjennomfører regresjoner for å teste hypotesene som er utledet i forskningsmodellen.

Klargjøring av data

Da datainnsamlingen ble avsluttet hentet Brandity ut responsene, og vi fikk datasettet tilsendt ferdig anonymisert. Datasettet var egnet for videre analyse i IBM SPSS Statistics. Responsene var kodet i henhold til valgt måleskala, altså en Likert-skala som går fra 1-7. Det ble også lagt inn et svaralternativ for “vet ikke”, med verdien 0. Spørreundersøkelsen, som ble sendt ut til fem ulike byer, genererte et stort datasett på 837 fullførte responser. Etter en gjennomgang av dataene konkluderte vi med å fjerne responser basert på kort tidsbruk og lite gjennomtenkte responser. Dette gjaldt 41 responser. I tillegg valgte vi å utelate responser knyttet til løsningene “nedgravd løsning” og “annet” da det kun var 3 responser med disse løsningene. Vi hadde også enkelte problemer med missing values, men da dette kun gjaldt 11 responser, valgte vi å utelate disse (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). Totalt fjernet vi 55 responser, og datasettet vi analyserer videre består av 782 responser.

For å kunne trekke konklusjoner på bakgrunn av de ulike innsamlingsløsningene grupperte vi responsene etter hva slags løsning de har. Da vi kun har 19 responser som krysset av for

felles beholder med vanlig lokk, valgte vi å slå denne gruppen sammen med responsene som har felles beholder med innkashull (93 responser). Totalt utgjør gruppen med felles beholder da totalt 112 responser. Videre er det 141 respondenter med returpunkt, 389 som har egen beholder med innkashull og 140 som har egen beholder med vanlig lokk. De ulike innsamlingsløsningene er tidligere forklart i kapittel 5.4.1.2.

Videre reverserte vi skalaen til følgende to påstander: “jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting” (måler passiv motstand mot innovasjon) og “jeg kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet fremover” (måler intensjon). Reverseringen gjøres for at påstandene skal passe sammen med de andre påstandene for samme variabel, slik at påstandene får lik betydning for lavt og høyt svar på Likert-skalaen (Hair et al., 2014).

I henhold til Gripsrud, Olsson og Silkoset (2016) samlet vi påstandene som er knyttet til samme variabel i spørreundersøkelsen. Påstandene som er ment for å måle samme variabel settes sammen som et gjennomsnitt av hverandre for hver respondent totalt. Eksempelvis dersom en respondent har rangert to ulike påstander knyttet til personlig norm henholdsvis 4 og 5, blir svarene slått sammen til gjennomsnittet på 4,5. Variablene som ble sammensatt av flere påstander var intensjon, holdning, personlig norm, sosial norm, oppfattet adferdskontroll, passiv motstand mot innovasjon, innovativeness, oppfattet miljøfordel og oppfattet bekvemmelighetsrisiko. Påstandene og tilhørende variabler er presentert tidligere i tabell 3 og 4. Sammenslåingen av påstander testes ved bruk av Cronbachs alfa som forklart i neste avsnitt.

Cronbachs alfa

Vi har i denne utredningen benyttet Cronbachs alfa for å vurdere den interne konsistensen knyttet til påstander som var ment for å måle samme underliggende variabel. Den interne konsistensen måles gjennom alfaverdier på en skala fra 0 til 1. Som en tommelfingerregel bør alfa være større enn 0,7, men ikke for nærme 1,0. Verdier over 0,6 er akseptable. Regelen eksisterer ettersom alfa nær 1,0 tilsvarer svært høy korrelasjon noe som indikerer at påstandene ikke fanger opp hele begrepet (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016).

Deskriptiv statistikk

I kapittel 6.1.2 presenterer vi deskriptiv statistikk som bidrar til å skape en oversikt over det innsamlede datasettet. Både der og videre i oppgaven tar vi utgangspunkt i responser etter vi har utelatt mangelfulle responser og fjernet påstander på bakgrunn av Cronbachs alfa. Ved

hjelp av den deskriptive statistikken ønsker vi å skape oss et bilde av hvem som har svart på undersøkelsen, altså utvalget, samt å få et overblikk over variablene.

Først viser vi til en oversikt over hvordan respondentene fordeler seg med hensyn til kjønn og alder. Videre har vi inkludert en oversikt over gjennomsnittsverdiene til intensjon, holdning og de uavhengige variablene, samt tilhørende standardavvik, delt opp for de ulike innsamlingsløsningene. Dette gir en rask oversikt, samt en indikasjon på variasjonen i datasettet. Når vi vurderer data med tilhørende standardavvik og varians kan dette bidra til å vurdere hvor enige, eventuelt uenige, respondentene er (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Lavt standardavvik indikerer at individene på tvers av grupperingene stort sett er enige. Her begynner vi å danne oss et bilde av relevante drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje for de ulike innsamlingsløsningene, og vi inkluderer synlige sammenhenger i datasettet på bakgrunn av deskriptiv statistikk underveis. Vi opplever dette som nyttig før vi går i gang med selve regresjonsanalysene.

Forutsetninger for multippel regresjon

For å gjennomføre en multippel regresjon må flere forutsetninger være oppfylt. Vi har tatt utgangspunkt i Pallant (2005) sin fremstilling av retningslinjer for dette. Forutsetningene inkluderer multikollinearitet, normalitet, linearitet, homoskedastisitet, utvalgsstørrelse og ekstremobservasjoner.

Korrelasjonsanalyse

Den første forutsetningen knyttes til multikollinearitet. Ved å gjennomføre en korrelasjonsanalyse kan vi vurdere multikollinearitet, samt vurdere om vi kan forvente støtte for noen av hypotesene vi har utledet forskningsmodellen (Pallant, 2005). Korrelasjon blir vurdert med utgangspunkt i samtlige variabler i utredningen. Korrelasjonskoeffisientene varierer fra -1 til +1, hvor +1 viser perfekt positiv korrelasjon. På motsatt side viser -1 til perfekt negativ korrelasjon hvor variablene trekker i motsatt retning.

Generelt vises det til at en korrelasjonskoeffisient over 0,7 kan være problematisk, og dersom koeffisienten går over 0,9 har vi et alvorlig kollinearitetsproblem, gjerne kalt multikollinearitet (Pallant, 2005). Dersom multikollinearitet kan påvises er ikke forutsetningen for multippel regresjon oppfylt.

Øvrige forutsetninger for multippel regresjon

Normalitet innebærer at residualene må være normalfordelte. Dette kan testes ved å plotte et histogram med residualene og ut fra dette vurdere fordelingen (Pallant, 2005). Videre må forutsetningen om linearitet i residualene oppfylles. Linearitet innebærer en lineær sammenheng i residualene, og undersøkes ved et Q-Q plot av residualene (Pallant, 2005). Dersom punktene ligger nært opptil den rette linjen er forutsetningen oppfylt. Forutsetningen om homoskedastisitet kan vurderes ved hjelp av spredningsplottet til residualene. Homoskedastisitet innebærer at residualene har konstant varians, og dermed er uavhengig av de andre forklaringsvariablene. Forutsetningen er oppfylt dersom en ikke ser tydelige tegn til mønster i plottet. Dersom det er ønskelig å generalisere funnene fra undersøkelsen er det nødvendig med et tilstrekkelig stort utvalg. Her ser vi på representative funn for ulike innsamlingsløsninger på bakgrunn av tommelfingerregelen som peker på minst 100 responser fra hver gruppe. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 5.4.1.1 om utvalg.

Sammenligning av variabler mellom innsamlingsløsninger

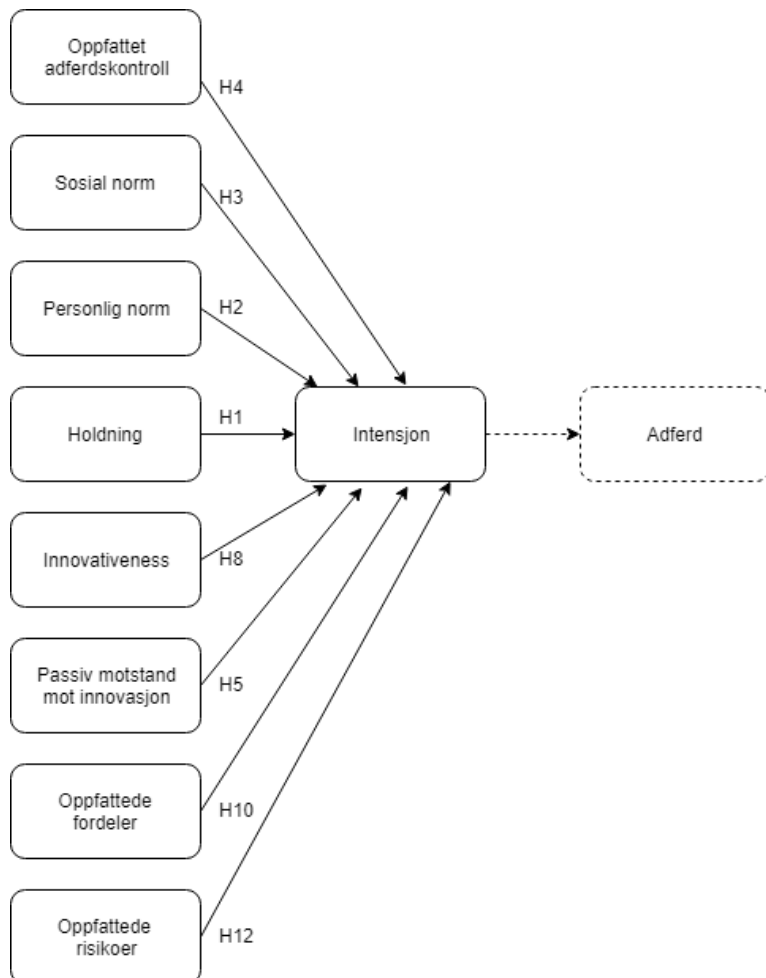
For denne oppgaven er det interessant å se på forskjellene i variablenes gjennomsnittsverdier mellom de fire innsamlingsløsningene. I kapittel 6.1.2 ser vi på gjennomsnitt og standardavvik for variablene, men vi ønsker også å undersøke om det er signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdi mellom løsningene. For å teste dette ble det utført t-tester for uavhengige grupper (Pallant, 2005). T-testene ble utført i par, for å teste alle innsamlingsløsningene opp mot hverandre (2 løsninger i hver t-test, 4 løsninger = 6 t-tester for hver variabel). Hvilke av de to oppgitte t-verdiene fra testene vi skal bruke avhenger om variansen mellom de to variablene i t-testene er like eller ulike. Vi oppgir kun den aktuelle t-verdien i analysen, og hvilken t-verdi og oversikten over t-testene for alle variablene mellom innsamlingsløsningene finnes i appendiks D. Dersom t-testene viser et signifikansnivå under 0,05 finnes det signifikante forskjeller i gjennomsnitt for de ulike innsamlingsløsningene (Pallant, 2005).

Regresjonsanalyser og hypotesetesting

Forskningsmodellen vår, fremstilt i figur 7 inneholder en rekke hypoteser. For å teste hypotesene kjører vi multiple regresjoner for de ulike sammenhengene vi ønsker å teste (Hair et al., 2014). Gjennom multiple regresjoner kan vi stadfeste eventuelle statistisk signifikante sammenhenger mellom den avhengige og de uavhengige variablene. Ved å se på betakoeffisientene kan vi i tillegg sammenligne forklaringsvekten for de ulike variablene innad i samme regresjonsmodell (Hair et al., 2014). I tillegg kan vi vurdere

forklaringskraften til de ulike regresjonene, som blir brukt for å si noe om hvor stor del av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares av de uavhengige variablene.

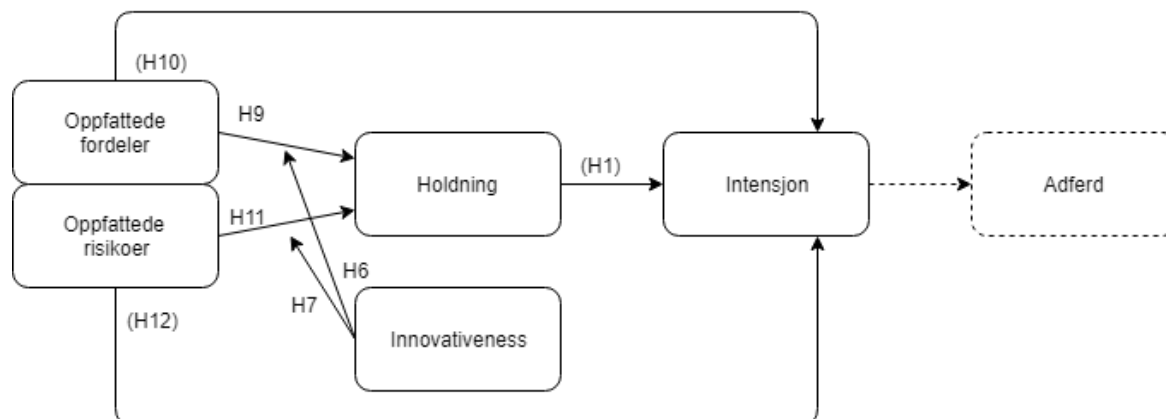
Vi kjører to regresjonsanalyser for hver innsamlingsløsning for å teste hypotesene angitt i forskningsmodellen. Den første regresjon tester den direkte sammenhengen mellom alle de uavhengige variablene og den avhengige variabelen intensjon (H1, H2, H3, H4, H5, H8, H10, H12), se figur 12.



Figur 12 - Regresjonsanalyse for direkte effekter

Den andre regresjonen tester den indirekte effekten fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon (H9, H11), gjennom den medierende variabelen holdning og med innovativeness som moderator for effekten mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning (H6, H7).

Denne regresjonen er vist i figur 13.



Figur 13 - Regresjonsanalyse for indirekte effekter

En oversikt over hva som er uavhengige variabler, avhengig variabel, modererende variabel, medierende variabel, samt tilhørende hypoteser for de to regresjonene er vedlagt i appendiks E.

De fleste hypotesene testes med én variabel, mens hypotesene knyttet til oppfattede fordeler og risikoer er delt inn i flere underhypoteser, se tabell 4. Oppfattede fordeler består av tilretteleggingsfordel, brukervennlighetsfordel og miljøfordel. Oppfattede risikoer er delt opp i tidsrisiko, bekvemmelighetsrisiko og kompleksitetsrisiko. I tillegg tester vi om innovativness har en modererende effekt på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning, og denne effekten testes for alle de ulike oppfattede fordelene og risikoene.

Vi har i hypotesetestingen valgt å bruke et signifikansnivå på 0,05 (Hair et al., 2014). Dette betyr at for hypoteser med p-verdi over 0,05 kan vi hevde at det ikke finnes støtte for hypotesen i vårt datamateriale. Vi kan bruke resultatene fra regresjonsanalysene for å vurdere hvilke variabler som har innvirkning på intensjon, dette er sådan viktige funn for å besvare de tre siste forskningsspørsmålene som er skissert i vår utredning. Vi velger å bruke ikke-standardiserte betaverdier for å lettere forstå størrelsene til betaverdiene (Hair et al., 2014). Regresjonsanalysene og hypotesetestingen utdypes videre i kapittel 6.2 og 6.3.

Regresjonen for indirekte effekter tester de indirekte effektene fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon. I tillegg til at holdning og innovativness opptrer som uavhengig variabel med direkte effekt på intensjon i regresjonsanalysen for direkte effekter, vil vi undersøke om holdning fungerer som en medierende variabel på effekten mellom oppfattede fordeler/risikoer og intensjon. Vi vil også undersøke om innovativness har en

modererende effekt på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning. Ved å inkludere dette håper vi å få en dypere forståelse av hva som forårsaker de direkte sammenhengene i den første regresjonen. For å teste hvorvidt det foreligger medierende og/eller modererende effekter har vi tatt i bruk PROCESS Macro i SPSS (Hayes, 2018).

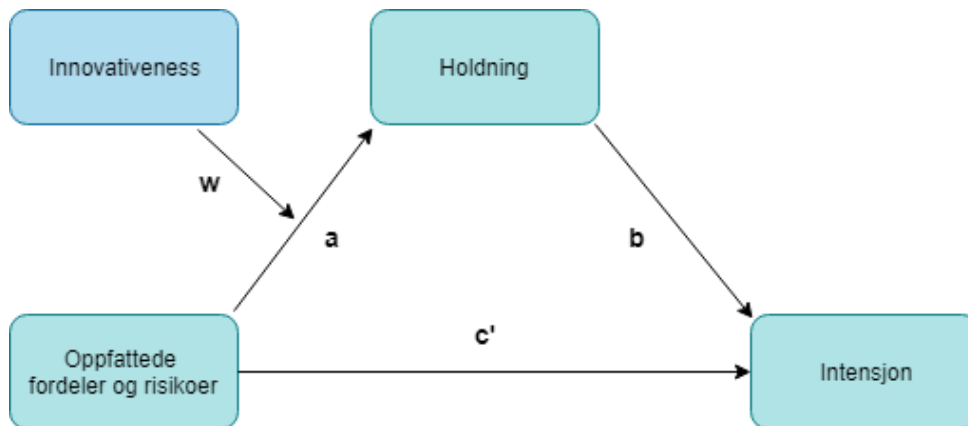
Ifølge Saunders, Lewis og Thornhill (2016) vil en medierende variabel (her: holdning) overføre effekten fra en uavhengig variabel til en avhengig variabel, og dermed vise en indirekte effekt. En modererende medierende analyse kan også avdekke indirekte effekt mellom uavhengig og avhengig variabel, der den undersøker påvirkningen moderatorvariabelen (her: innovativeness) har på sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel (Hayes, 2018).

Både medierings- og modereringsanalyse baserer seg på multippel regresjon, og bruker bootstrapping for å synliggjøre eventuelle indirekte effekter. Bootstrapping bruker det faktiske utvalget for å skape et stort antall lignende utvalg som analysen baserer seg på, kalt “resampling” (Hayes, 2018). Vi har i vår analyse brukt 5 000 bootstrapping “resamples”, og et 95% konfidensintervall for å avdekke signifikante effekter fra analysene.

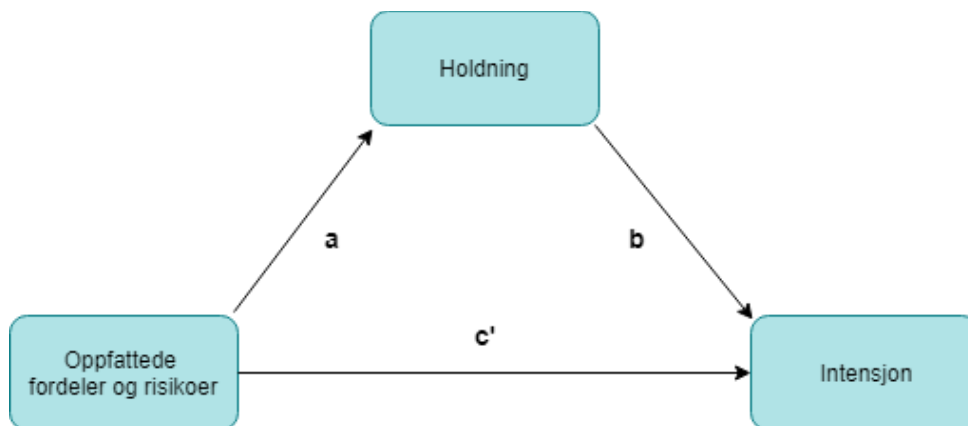
Først utfører vi en modererende medierende regresjon for å undersøke om den indirekte effekten fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon, gjennom holdning, er betinget på verdien av innovativeness. Vi bruker PROCESS modell 7 i SPSS (Hayes, 2018), og om effekten er betinget på verdien av innovativeness, analyserer vi den modererende medierende analysen direkte, som vist i figur 14. Om den indirekte effekten ikke er betinget av verdien på innovativeness utfører vi en enkel medierende regresjon for å se om den indirekte effekten er signifikant. Da bruker vi PROCESS modell 4 i SPSS (Hayes, 2018). Som vist i figur 15 utelater vi moderatorvariabelen og tester den indirekte effekten fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon, gjennom holdning som medierende variabel.

Effekten som er kalt a er effekten som oppfattede fordeler/risikoer har på holdning og b er effekten holdning har på intensjon. Sammen utgjør $a*b$ den indirekte effekten fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon gjennom holdning. Om den indirekte effekten er signifikant finnes mediering gjennom holdning. Den direkte effekten fra oppfattede fordeler/risikoer er betegnet med c' , og den totale effekten fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon betegnes

med c . Samlet sett har vi altså denne sammenhengen: $a*b = c - c'$ (indirekte effekt = total effekt - direkte effekt). w viser til den modererende effekten på a (Hayes, 2018).



Figur 14 - Modererende medierende regresjon



Figur 15 - Medierende regresjon

5.4.3 Evaluering av metode

Vi evaluerer spørreundersøkelsen ved å vurdere validitet og reliabilitet. For å kunne trekke konklusjoner fra empiri til teori må målene våre være valide. Reliabilitet sies å være en nødvendig, men ikke en tilstrekkelig betingelse for validitet (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). Dersom spørreundersøkelsen har høy validitet peker dette på at undersøkelsen måler det en ønsker å måle gjennom gyldige data. Ved høy reliabilitet er dataene samlet inn på en konsistent måte (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). For å sikre pålitelige og nøyaktige målinger av variablene må det være liten grad av både tilfeldige og systematiske feil. I dette delkapittelet diskuteres studiens validitet og reliabilitet, før vi avslutningsvis gjør en vurdering rundt potensielle etiske utfordringer.

Validitet

For å vurdere studiens validitet fokuserer vi på gyldigheten og påliteligheten til studien, her knyttet til påstandene i spørreundersøkelsen (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). I henhold til Gripsrud, Olsson og Silkoset (2016), samt Saunders, Lewis og Thornhill (2016), undersøker vi i dette delkapittelet validitet med fokus på intern validitet, begrepsvaliditet, innholdsvaliditet samt ekstern validitet.

Intern validitet

Intern validitet i spørreundersøkelser handler om i hvilken grad undersøkelsen måler det den skal måle (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). I vår utredning handler dette om i hvilken grad undersøkelsen måler individets faktiske intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje. Intern validitet er viktig når en ønsker å teste årsakssammenhenger fordi en vil å sikre gode målinger på de ulike variablene hvor ikke bakenforliggende årsaker kan spille inn (Yin, 2018). Ved at utredningen i stor grad tar utgangspunkt i tidligere modeller og teorier bidrar vi til å sikre høyest mulig grad av intern validitet.

Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet i spørreundersøkelser handler hvorvidt påstandene i undersøkelsen måler det teoretiske begrepet de har til hensikt å måle (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). I vår utredning kan dette innebære hvorvidt påstandene knyttet til holdning måler faktisk holdning. Ved utarbeidelsen av påstandene baserte vi oss i stor grad på veletablerte teorier og studier, på denne måten kunne vi ta i bruk allerede validerte påstander. Vi har også styrket studiens begrepsvaliditet gjennom pilottesting av spørreundersøkelsen (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). På denne måten har vi sikret korrekt forståelse av påstandene, samt oppklart potensielle misforståelser. Dette er viktig for å sikre at påstandene ble forstått slik de var tenkt.

Innholdsvaliditet

Innholdsvaliditet handler om i hvilken grad målemetoden vi benytter i utredningen dekker det teoretiske begrepet vi faktisk ønsker å måle (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016). I denne utredningen er formålet å studere intensjon knyttet til kildesortering av glass- og metallemballasje. Vi kan peke på god innholdsvaliditet dersom de inkluderte forklaringsvariablene er dekkende for intensjon. Det er svært komplekst å studere menneskelig adferd på bakgrunn av intensjon. Ajzen (2008) peker på at en rekke variabler kan trekkes inn

for å forklare intensjon. Vi kan derfor hevde at det finnes flere variabler som vil påvirke intensjon enn de vi har inkludert i denne studien. Likevel har vi styrket innholdsvaliditeten ved at vi i utformingen av påstander har tatt utgangspunkt i eksisterende litteratur, samt tidligere spørreundersøkelser innenfor samme teorier. Videre har forstudien bidratt til å avdekke forhold som kan tenkes å ha innvirkning på intensjon. Dette kan sies å ha bidratt til å styrke innholdsvaliditeten til utredningen.

Ekstern validitet

Ekstern validitet peker på i hvilken grad studiens funn kan generaliseres (Yin, 2018). Altså kan en generalisere funnene til andre utvalg i samme populasjon (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). For vår studie er det viktig med høy grad av ekstern validitet ettersom det er ønskelig at renovasjonsbransjen som en helhet kan nyttiggjøre seg funn fra denne utredningen. Kildesortering av glass- og metallemballasje knytter seg til norske individer, og vi forsøkte å sikre et utvalg av individer tilknyttet ulike løsninger for å sikre at utvalget på best mulig måte kunne være representativt. Spørreundersøkelsen ble distribuert gjennom de ulike renovasjonsselskapene som deltok i undersøkelsen. Vi fikk her tilgang til 837 respondenter, og vi kan vise til respondenter med tilstrekkelig variasjon i demografiske variabler. Dette bidrar til å sikre ekstern validitet som igjen betyr at vi har mulighet for å generalisere våre funn for ulike innsamlingsløsninger.

Reliabilitet

Reliabilitet handler om i hvilken grad målingene i en studie vil gi samme resultat dersom de gjentas flere ganger (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2016; Yin, 2018). Altså, dersom en annen forsker ønsker å gjennomføre samme spørreundersøkelse med et lignende utvalg, vil resultatene være de samme? Det er fordelaktig at vi i denne utredningen har samlet inn primærdata gjennom en spørreundersøkelse. Dette bidrar til at vi har kontroll over prosessen fra utarbeidelse til innsamling og analyse. Vi har deltatt i utvelgelsen av områder hvor undersøkelsen har blitt sendt ut, slik at vi har kunne kontrollert for at området møter våre kriterier. Kriteriene omfatter blant annet en blanding av boligtyper samt av bosituasjoner. Selv om Brandity har stått ansvarlig for selve innsamlingen, og renovasjonsselskapene har sendt ut undersøkelsen, har vi hatt god kontroll på prosessen.

En rekke studier bruker intern konsistens målt ved Cronbachs alfa for å vurdere reliabilitet. Metoden sjekker konsistensen mellom responser på ulike påstander som måler samme

variabler (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Som beskrevet i delkapittel 5.4.2.2 undersøker vi intern konsistens mellom påstander som måler samme underliggende variabel. Ved å kontrollere for dette, og deretter utelate påstander på bakgrunn av funnene har vi bidratt til å bedre studiens reliabilitet.

Ved å sikre anonymitet i undersøkelsen bidrar vi til å skape rom for at respondentene skal kunne svare ærlig. Altså kan vi redusere deltakerbias ved å sikre full anonymitet (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Et potensielt problem knyttet til fremtidig konsistens vil kunne oppstå dersom eksempelvis BIR gjør en endring i tjenestetilbudet for glass- og metallemballasje. Dette kan skape brudd i konsistensen, og dermed svekke reliabiliteten til denne studien. Dette er likevel ikke noe vi kan ta høyde for i denne studien, da formålet blant annet er å vurdere ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje opp mot hverandre. Resultatene kan gi BIR og andre renovasjonsselskaper grunnlag for å gjøre endringer i sitt tjenestetilbud.

Etiske vurderinger

For vår utredning fremstår det som tydelig at de etiske hensynene i stor grad handler om rettighetene til andre som påvirkes av undersøkelsen. Dette begrunner vi ved at vi tidlig i arbeidet med undersøkelsen avklarte muligheten for å gjennomføre spørreundersøkelsen anonymt med både NSD og Brandity. Utformingen av undersøkelsen bygger opp under dette ved at det er få åpne svarfelt, samt at vi grupperte den demografiske variabelen alder. Vi sikret også anonymisering ved at Brandity mottok responsene og vi fikk oversendt materialet i anonymisert form. Anonymitet er et viktig aspekt av respondentens rettigheter, og ettersom vi også presiserer at undersøkelsen er anonym i selve undersøkelsen var det viktig at vi klarte å opprettholde dette. Dette gjorde også at spørreundersøkelsen ikke var meldepliktig hos NSD. Av hensyn til respondentene var det også svært viktig å vektlegge at data fra undersøkelsen ikke skal endres, og at vi rapporterer funn så nøyaktig og utfyllende som mulig.

Det er størst behov for å gjøre etiske hensyn for de som påvirkes av forskningen utenom respondentene. Det er i all hovedsak analysen, samt fremstilling av resultat og konklusjon som påvirker denne gruppen. Ønsket med utredningen er å generalisere resultatene slik at flest mulig aktører i renovasjonsbransjen kan nyttiggjøre seg informasjonen. Samtidig er oppgaven skrevet i samarbeid med BIR, og det er viktig å få frem en konklusjon rettet mot

utforming av tjenestetilbud for glass- og metallemballasje som de ønsker å undersøke. Oppgaven trekker likevel en konklusjon med bakgrunn i en objektiv analyse av dataene. En objektiv analyse vil være viktig for å ta hensyn til de mange ulike interessentene (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

Videre bidrar vi til å sikre objektiviteten til undersøkelsen ved at vi i stor grad har tatt utgangspunkt i påstander og forskningsmodeller basert på eksisterende litteratur. Gjennom denne tilnærmingen, og ved at påstandene tallfestes, skaper vi mindre rom for å gjøre skjønsmessige vurderinger (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Dette var også en hensiktsmessig tilnærming for respondentene da de kunne svare på en ferdig kodet undersøkelse på nettet, og ikke hadde mulighet til å påvirke hvordan vi analyserer resultatene.

6. Analyse

I dette kapitlet vil vi gjennomføre regresjonsanalyser for å teste hypotesene som er utledet i vår forskningsmodell. Vi vil gjennomføre to ulike regresjonsanalyser for hver innsamlingsløsning. Først gjennomfører vi en regresjon som tester de direkte sammenhengene mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen intensjon. Videre gjennomfører vi en regresjon som tester den indirekte sammenhengen mellom oppfattede fordeler/risikoer og intensjon, gjennom den medierende variabelen holdning, og med innovativens som moderator for effekten mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning. Samlet sett gir regresjonsanalysene oss grunnlag for å beholde eller forkaste hypotesene fra forskningsmodellen.

6.1 Innledende analyse

I dette delkapitlet sjekker vi først for intern konsistens gjennom Cronbachs alfa, og presenterer deretter datamaterialet gjennom deskriptiv statistikk. Deretter vurderes det hvorvidt forutsetningene for multippel regresjon oppfylles. Vi gjennomfører også analyser av forskjeller i variabler for ulike innsamlingsløsninger gjennom t-tester. Til slutt gjennomføres multippel regresjon for å estimere sammenhengene i forskningsmodellen og teste hypotesene fra kapittel 4.4.

6.1.1 Cronbachs alfa

Cronbachs alfa vurderer den interne konsistensen knyttet til påstander som skal måle samme underliggende variabel, og en oversikt over samtlige alfaverdier vises i tabell 5. Vi ser her betydelige problemer med intern konsistens, og er nødt til å utelate en rekke påstander. Derfor inkluderer vi dette avsnittet allerede her for enkelhets skyld, da dette får en innvirkning på de videre analysene. Til tross for gode alfaverdier for enkelte innsamlingsløsninger, velger vi å utelate de samme påstandene for alle variablene for å sikre sammenlignbare resultater for de ulike innsamlingsløsningene. Begge påstandene knyttet til sosial norm beholdes som én sammensatt variabel, på bakgrunn av tilfredsstillende alfaverdier over 0,6 for alle innsamlingsløsninger. En oversikt over gjennomsnitt og standardavvik for alle påstandene variablene er sammensatt av er vedlagt i appendiks F, og dette brukes videre for å velge ut hvilke påstander som skal beholdes for hver variabel.

Cronbachs alfa	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/vanlig lokk	Egen beholder m/innkasthull
Intensjon	0,435	0,480	0,203	0,111
Holdning	0,246	0,054	0,625	0,633
Personlig norm	0,808	0,563	0,785	0,700
Sosial norm	0,649	0,699	0,657	0,691
Adferdskontroll	0,633	0,264	0,457	0,427
Passiv motstand	0,484	0,417	0,384	0,684
Innovativeness	0,572	0,713	0,408	0,664
Miljøfordel	0,335	0,465	0,423	0,282
Bekvemmelighetsrisiko	0,269	0,528	0,482	0,317

Tabell 5 - Cronbachs alfa for ulike innsamlingsløsninger

Den sammensatte variabelen for intensjon viser til lave alfaverdier. Vi velger å utelate påstanden knyttet til om respondenten kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet fremover. Dette fordi den andre påstanden om respondenten kommer til å kildesortere fremover i større grad dekker påstanden for intensjon i henhold til Albayrak, Aksoy og Caber (2012). I tillegg har den påstanden vi beholder for intensjon vesentlig lavere standardavvik sammenlignet med den andre, se appendiks F. Variabelen holdning består opprinnelig av tre påstander. Vi beholder vi kun påstanden om at respondenten ser mange fordeler ved dagens innsamlingsløsning, da denne i stor grad dekker holdningsvariabelen (Taylor & Todd, 1995). Selv ved å ekskludere en påstand for holdning får vi ikke tilfredsstillende alfaverdier, og må nøye oss med en påstand for denne variabelen. Under personlig norm utelater vi påstanden knyttet til moralsk ansvar, til tross for at det her vises til svært god intern konsistens for tre av fire løsninger. Vi velger å beholde påstanden knyttet til dårlig samvittighet på bakgrunn av at denne påstanden har lavere standardavvik, se appendiks F, samt at vi finner støtte for dette i teorien (Gao, Li, Li & Wang, 2017).

Videre består oppfattet adferdskontroll opprinnelig av fire påstander. Selv ved å utelukke en eller to påstander får vi ikke tilstrekkelig høye alfaverdier. Her velger vi på bakgrunn av teori å beholde påstanden rettet mot tilstrekkelig informasjon og kunnskap om kildesortering (Gao, Li, Li & Wang, 2017). Dette valget gjøres til dels på bakgrunn av lavt standardavvik

for påstanden, se appendiks F, men også fordi påstanden dekker flere faktorer gjennom å spørre om både informasjon og kunnskap om kildesortering. Vi utelater en påstand for passiv motstand mot innovasjon. Her har vi valgt å utelate påstanden om hvorvidt respondenten liker at det skjer endringer generelt, da dette er påstanden med høyest standardavvik i responsene, se appendiks F. Dermed velger vi å reversere tilbake skalaen for påstanden “jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting” for lettere å kunne tolke effekten, siden dette nå er eneste påstand som måler passiv motstand mot innovasjon. For innovativens utelater vi påstanden knyttet til om respondenten er raskt ute med å akseptere nye ideer i forhold til folk rundt seg. Dette gjør vi til dels fordi vi oppfatter at respondentene har problemer med å definere “folk rundt meg”, men også fordi vi finner støtte for å beholde påstanden for om en liker nye og innovative løsninger i teorien (Crespo & Bosque, 2008).

For miljøfordel anser vi det som hensiktsmessig kun å beholde påstanden som spør om respondenten føler han/hun utgjør en forskjell ved å kildesortere, da vi opplever dette som kjernen i fordeler rettet mot miljømessig påvirkning. Til slutt utelater vi en påstand for bekvemmelighetsrisiko. Det gjelder påstanden om en kaster glass- og metallemballasje i restavfallet dersom beholderen er full. Dette skyldes i stor grad av vi opplevde gjennom pilottester at denne påstanden var noe vanskelig å forstå. I tillegg har påstanden høyere standardavvik sammenlignet med påstanden om at det krever stor innsats å rengjøre glass- og metallemballasje, se appendiks F.

Totalt sett har vi valgt å beholde de påstandene som i henhold til teori, definisjoner og standardavvik virker å måle de underliggende påstandene på best mulig måte. Avveiningene som er gjort representerer derfor hva vi oppfatter som mest hensiktsmessig på bakgrunn av hele prosessen med utarbeidelsen av spørreundersøkelsen, og er basert på en helhetsvurdering. Tabell 6 og 7 under, viser en oversikt over påstander som er inkludert videre i analysen.

Hypotese	Variabel	Påstand
	Intensjon	Jeg kommer til å kildesortere glass- og metallemballasje fremover
H1	Holdning	Jeg ser mange fordeler med dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje
H2	Personlig norm	Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke kildesorterer glass- og metallemballasje
H3	Sosial norm	Folk rundt meg er flinke til å kildesortere glass- og metallemballasje Folk rundt meg forventer at jeg kildesorterer glass- og metallemballasje
H4	Oppfattet adferdskontroll	Jeg har tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje
H5	Passiv motstand mot innovasjon	Jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting
H6, H7 & H8	Innovativtvenness	Jeg er en person som liker nye og innovative løsninger

Tabell 6 - Inkluderte påstander for intensjon og egenskaper ved individer

Hypotese	Variabel	Påstand
H9 & H10	Oppfattede fordeler	
<i>H9a & H10a</i>	<i>Oppfattet tilretteleggingsfordel</i>	Det er godt tilrettelagt for kildesortering av glass- og metallemballasje der jeg bor
<i>H9b & H10b</i>	<i>Oppfattet brukervennlighetsfordel</i>	Dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje
<i>H9c & H10c</i>	<i>Oppfattet miljøfordel</i>	Jeg opplever at jeg utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje
H11 & H12	Oppfattede risikoer	
<i>H11a & H12a</i>	<i>Oppfattet tidsrisiko</i>	Jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende
<i>H11b & H12b</i>	<i>Oppfattet bekvemlighetsrisiko</i>	Det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje
<i>H11c & H12c</i>	<i>Oppfattet kompleksitetsrisiko</i>	Det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje

Tabell 7 - Inkluderte påstander for oppfattede fordeler og risikoer

6.1.2 Deskriptiv statistikk

Vi presenterer deskriptiv statistikk for å få oversikt over datamaterialet vårt, og ser på utvalg, intensjon om kildesortering av glass- og metallemballasje, egenskaper ved individer og oppfattede fordeler og risikoer for de ulike innsamlingsløsningene.

Utvalg

Tabell 8 under viser utvalget på 782 respondenter, og hvordan det er fordelt på de demografiske variablene kjønn og alder. Det kan pekes på variasjon i samtlige variabler. Fordelingen mellom kjønn er forholdsvis god, med en viss overvekt av kvinner. Videre er det en betydelig andel av utvalget som er 51 år eller eldre. Hovedvekten av responser ligger mellom 31-80 år.

	Utvalg % (N = 782)
Kjønn	
Mann	44,4
Kvinne	55,5
Annet	0,1
Alder	
18-30	8,3
31-40	17,8
41-50	17,4
51-60	20,2
61-70	23,1
71-80	12,1
81-90	0,9
91-100	0,1

Tabell 8 – Utvalg

Intensjon

Ved å se på gjennomsnittsverdien og standardavviket til intensjon for de ulike innsamlingsløsningene i tabell 9 under, kan vi bemerke at intensjonen om å kildesortere glass- og metallemballasje for respondenter med returpunkt har et noe lavere gjennomsnitt på 6,45 og et høyere standardavvik (1,26) enn de øvrige løsningene. Dette vil si at respondenter som i dag har returpunkt har noe lavere intensjon, og svarer mer ujevnt enn de øvrige innsamlingsløsningene på spørsmål om de kommer til å kildesortere glass- og metallemballasje fremover. For de øvrige respondentene er gjennomsnittsverdien jevnere på tvers av løsningene, og det kan vises til lavere standardavvik. Respondentene med felles beholder har et standardavvik på 0,76. Dette indikerer at respondentene med denne løsningen er den gruppen som er mest enige i sine responser i forhold til de øvrige løsningene. Gjennomsnittsverdien for intensjon om kildesortering er relativt høy for alle løsningene, med verdier mellom 6,45-6,80 av maksimalt 7,00. De som har egen beholder med innkasthull har høyest gjennomsnittsverdi for intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje fremover.

Intensjon	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Gjennomsnitt	6,45	6,71	6,80	6,69
Standardavvik	1,26	0,76	0,83	1,01

Tabell 9 – Intensjon

Holdning

Holdning til å kildesortere glass- og metallemballasje blir målt med påstanden “jeg ser mange fordeler med dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje”. Fra tabell 10 ser vi at respondenter som har returpunkt har den laveste gjennomsnittsverdien for holdning på 5,28. For respondentene som har returpunkt er standardavviket på 1,93, høyere enn for de øvrige innsamlingsløsningene. Standardavviket indikerer noe uenighet blant respondentene når de tar stilling til om de ser mange fordeler med dagens løsning. Felles beholder og egen beholder med innkasthull har tilnærmet lik gjennomsnittsverdi på henholdsvis 6,57 og 6,49. Her er standardavviket lavest for de med felles beholder, og det er størst enighet i denne gruppen respondenter. Dermed skiller gruppen som har felles beholder seg ut ved at de er mer samstemte enn respondentene med de øvrige henteordningene. Denne dataen gir oss en indikasjon på at respondenter med bringeordning/returpunkt har en mer

spredt oppfatning av dagens innsamlingsløsning enn de som har henteordning. Jevnt over har henteordningene høye gjennomsnittsverdier for holdning, som indikerer at respondentene ser en rekke fordeler med dagens innsamlingsløsning.

Holdning	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Gjennomsnitt	5,28	6,57	6,49	6,30
Standardavvik	1,93	1,01	1,28	1,44

Tabell 10 – Holdning

Egenskaper ved individer

For egenskaper ved individer er det verdt å trekke frem sosial norm som en noe problematisk variabel når det gjelder tolkning. Ved en gjennomgang av responsene for denne variabelen ser vi at et betydelig antall respondenter har svart “vet ikke”, en respons som tar verdien 0. De to påstandene variabelen er satt sammen av er knyttet til om respondenten opplever folk rundt seg som gode på å kildesortere, samt om respondenten opplever en forventning fra folk rundt om å kildesortere. Nøyaktig hva som er grunnen til at så mange svarer “vet ikke” er vanskelig å si, men vi antar at en rekke respondenter har hatt vanskelig for å forstå hva som menes med folk rundt seg, og dermed velger å svare “vet ikke”. Dette påvirker naturlig nok både gjennomsnittet og standardavviket, og vi må derfor være litt forsiktige i tolkningen av denne variabelen. Standardavvikene er høye, og det er en betydelig spredning i responsene. Gjennomsnittet for sosial norm er nært det likegyldige alternativet 4,00 for alle innsamlingsløsningene, med verdier mellom 3,35-4,15, og det er den variabelen som har desidert høyest standardavvik blant alle variablene, se tabell 11. Ved å fjerne alle responser som har svart “vet ikke” for sosial norm får vi et vesentlig høyere gjennomsnitt og lavere standardavvik for alle løsningene. Returpunkt får da det laveste gjennomsnittet på 4,98 og egen beholder med innkasthull får det høyeste gjennomsnittet på 5,61. Det kan tyde at de med egen beholder med innkasthull i større grad føler de har folk rundt seg som er flinke på kildesortering og som forventer at en selv kildesorterer.

Sett bort fra sosial norm, er gjennomsnittsverdiene for de øvrige egenskapene forholdsvis høye på tvers av innsamlingsløsninger. Samtidig viser også standardavvikene til en viss uenighet blant respondentene innad i de ulike innsamlingsløsningene. For personlig norm har respondentene med egen beholder med innkasthull og egen beholder med vanlig lokk en

noe større spredning i svarene om de får dårlig samvittighet når de unnlater å kildesortere sett i forhold til respondenter med de andre løsningene.

For oppfattet adferdskontroll kan vi trekke frem fra tabell 11 at de med egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk har noe høyere gjennomsnitt på henholdsvis 6,05 og 6,01, og lavere standardavvik enn de med returpunkt og felles beholder. Det kan tyde på at det er mer uenighet blant respondentene som har returpunkt og felles beholder for påstanden om de har kunnskap og informasjon om hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje. Men dette utmerker seg ikke i stor grad.

For påstandene om passiv motstand mot innovasjon og innovativt er gjennomsnittsverdiene og standardavvikene relativt like på tvers av innsamlingsløsning. Dette kommer nok av at disse påstandene er generelle, og ikke er rettet mot hvilken innsamlingsløsning de har i dag.

	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkashull	Egen beholder m/vanlig lokk
Personlig norm				
Gjennomsnitt	5,73	5,95	5,64	5,55
Standardavvik	1,74	1,55	1,91	2,09
Sosial norm				
Gjennomsnitt	3,34	4,15	4,11	3,84
Standardavvik	2,29	2,24	2,41	2,38
Sosial norm (uten null-verdier)				
Gjennomsnitt	4,98	5,25	5,61	5,42
Standardavvik	1,42	1,39	1,26	1,31
Adferdskontroll				
Gjennomsnitt	5,62	5,76	6,05	6,01
Standardavvik	1,59	1,77	1,17	1,35

Passiv motstand				
Gjennomsnitt	2,54	2,27	2,22	2,29
Standardavvik	1,51	1,54	1,44	1,34
Innovativness				
Gjennomsnitt	5,04	5,58	5,62	5,44
Standardavvik	1,67	1,45	1,55	1,50

Tabell 11 - Egenskaper ved individer

Oppfattede fordeler og risikoer

Generelt ser vi en tendens til at gjennomsnittsverdiene for fordelsvariablene (4,85-6,74) er høyere enn for risikovariablene (1,81-3,76), noe som er i tråd med forventningene. For å stimulere til kildesortering av glass- og metallemballasje er det viktig at respondentene ser mange fordeler og få risikoer med kildesortering. For både tilretteleggingsfordel og brukervennlighetsfordel skiller responsene knyttet til returpunkt seg fra de øvrige løsningene med lavere gjennomsnittsverdi og høyere standardavvik. Dermed kan vi nok en gang peke på en forskjell mellom bringeordning/returpunkt og henteordningene. Respondentene med returpunkt er mer uenige og synes det er mindre tilrettelagt og enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje enn de med henteordning. Respondentene med henteordning har relativt høye gjennomsnittsverdier (6,44-6,74 av 7,00), og synes det er godt tilrettelagt og enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje. For den tredje fordel, miljøfordel, ser vi ikke markante forskjeller mellom bringeordning/returpunkt og henteordningene. Det kan tale for at uansett innsamlingsløsning er respondentene relativt samstemte for påstanden om en utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje. Fra tabell 12 ser vi at gjennomsnittsverdiene for miljøfordel mellom ligger 5,04-5,54 og standardavvikene ligger rundt 2,00 som taler for at det er noe uenighet innad i gruppene.

Påstanden for tidsrisiko er: “jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende”. Her er det igjen returpunkt som skiller seg ut med høyere gjennomsnittsverdi enn de øvrige løsningene, og et høyere standardavvik. De med returpunkt har gitt tidsrisiko høyest verdi, og det kan tyde på at tid er den største risikoen ved returpunkt, sammenlignet med bekvemmelighetsrisiko og kompleksitetsrisiko. Likevel må det sies at en gjennomsnittsverdi på 3,76 er nærme det likegyldige alternativet 4,00. Vi må derfor være forsiktige med å tolke denne verdien. For bekvemmelighetsrisiko og

kompleksitetsrisiko har returpunkt også her den høyeste gjennomsnittsverdien, mens egen beholder med vanlig lokk har det høyeste standardavviket, se tabell 12. Dette gir oss en indikasjon på at respondentene som har egen beholder med vanlig lokk har mer spredte oppfatninger av hvorvidt det krever stor innsats med rengjøring av brukt glass- og metallemballasje og om det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje. Gjennomsnittsverdiene for bekvemmelighetsrisiko og kompleksitetsrisiko er høyere sammenlignet med tidsrisiko for de med henteordning, noe som kan tyde på at de med henteordning synes bekvemmelighet og kompleksitet er større risikoer ved dagens løsning enn tid.

	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Tilretteleggingsfordel				
Gjennomsnitt	4,99	6,74	6,62	6,44
Standardavvik	1,95	0,71	1,10	1,36
Brukervennlighetsfordel				
Gjennomsnitt	4,85	6,63	6,68	6,46
Standardavvik	1,80	0,66	0,84	1,33
Miljøfordel				
Gjennomsnitt	5,04	5,20	5,54	5,08
Standardavvik	2,06	2,15	1,97	2,30
Tidsrisiko				
Gjennomsnitt	3,76	2,04	1,81	1,89
Standardavvik	2,09	1,54	1,45	1,46
Bekvemmelighetsrisiko				
Gjennomsnitt	3,57	3,32	2,80	3,11
Standardavvik	1,86	1,90	1,87	1,98
Kompleksitetsrisiko				
Gjennomsnitt	2,67	2,37	2,44	2,36
Standardavvik	1,54	1,71	1,70	1,79

Tabell 12 - Oppfattede fordeler og risikoer

6.1.3 Forutsetninger for multippel regresjon

I dette delkapittelet undersøker vi hvorvidt forutsetningene for multippel regresjon oppfylles.

Korrelasjonsanalyse

Med korrelasjonsanalyser ønsker vi å avdekke eventuelle problemer med multikollinearitet. I figur 16 under vises korrelasjonsmatrisen for innsamlingsløsningen returpunkt. Korrelasjonsmatriser for de øvrige innsamlingsløsningene finnes i appendiks G. Ingen av innsamlingsløsningene kan sies å ha problemer knyttet til multikollinearitet, da ingen av korrelasjonskoeffisientene mellom de ulike variablene er over 0,7. Dette betyr at regresjonen kan gjennomføres uten at det tas særskilt hensyn til multikollinearitet.

	INTENSJON	HOLDNING	PERSONLIG NORM	SOSIAL NORM	ADFERDSKONTROLL	PASSIV MOTSTAND	INNOVATIVNESS	TILRETTELEGGINGSFORDEL	BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	MILJØFORDEL	TIDSRISIKO	BEKVEMMELIGHETSRIKIKO	KOMPLEKSITETSRIKIKO
INTENSJON	1	0,197*	0,379**	0,216*	0,391**	-0,085	0,049	0,294**	0,347**	0,151	-0,225**	-0,183*	-0,147
HOLDNING	0,197*	1	0,287**	0,099	0,217**	0,058	-0,086	0,298**	0,341**	0,266**	-0,336**	-0,220**	-0,122
PERSONLIG NORM	0,379**	0,287**	1	0,123	0,284**	-0,029	0,038	0,188*	0,106	0,281**	-0,045	-0,131	-0,151
SOSIAL NORM	0,216*	0,099	0,123	1	0,155	-0,038	-0,016	0,118	0,104	0,227**	-0,168*	-0,098	-0,041
ADFERDSKONTROLL	0,391**	0,217**	0,284**	0,155	1	-0,044	0,054	0,556**	0,472**	0,189*	-0,350**	-0,237**	-0,393**
PASSIV MOTSTAND	-0,085	0,058	-0,029	-0,038	-0,044	1	-0,378**	0,000	0,07	-0,055	-0,129	0,019	0,072
INNOVATIVNESS	0,049	-0,086	0,038	-0,016	0,054	-0,378**	1	-0,068	-0,126	-0,04	0,156	-0,079	-0,136
TILRETTELEGGINGSFORDEL	0,294**	0,298**	0,188*	0,118	0,556**	0,000	-0,068	1	0,584**	0,181*	-0,510**	-0,333**	-0,349**
BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	0,347**	0,341**	0,106	0,104	0,472**	0,07	-0,126	0,584**	1	0,177*	-0,635**	-0,330**	-0,269**
MILJØFORDEL	0,151	0,266**	0,281**	0,227**	0,189*	-0,055	-0,04	0,181*	0,177*	1	-0,159	-0,144	-0,181*
TIDSRISIKO	-0,225**	-0,336**	-0,045	-0,168*	-0,350**	-0,129	0,156	-0,510**	-0,635**	-0,159	1	0,465**	0,359**
BEKVEMMELIGHETSRIKIKO	-0,183*	-0,220**	-0,131	-0,098	-0,237**	0,019	-0,079	-0,333**	-0,330**	-0,144	0,465**	1	0,310**
KOMPLEKSITETSRIKIKO	-0,147	-0,122	-0,151	-0,041	-0,393**	0,072	-0,136	-0,349**	-0,269**	-0,181*	0,359**	0,310**	1

Figur 16 - Korrelasjonsmatrise returpunkt

Øvrige forutsetninger for multippel regresjon

Histogram, Q-Q-plott og spredningsplott for de ulike innsamlingsløsningene er inkludert i appendiks H. Histogrammene viser til tilnærmet normalfordelte residualer. Q-Q plottene viser til lineære sammenhenger, med noen små unntak. For spredningsplottene ser vi ingen tydelige trender, men et slags mønster med parallelle linjer. Dette kommer av at vi har brukt en 7-punkts Likert-skala i spørreundersøkelsen, og ikke kontinuerlige tall. Det betyr imidlertid ikke at vi har et problem med heteroskedastisitet. Samlet sett kan vi si at alle forutsetningene for multippel regresjon er tilstrekkelig oppfylt.

6.1.4 Sammenligning av variabler mellom innsamlingsløsninger

Forskjellene i variablenes gjennomsnittsverdier mellom de fire innsamlingsløsningene er testet med t-tester for uavhengige grupper, og en oversikt er vedlagt i appendiks D. Vi vurderer hvorvidt det er en signifikant forskjell i gjennomsnittsverdi ut fra valgt signifikansnivå på 5%. Resultatene fra analysen viser at gjennomsnittsverdiene for respondentene med returpunkt signifikant skiller seg fra respondentene med henteordning for flere av variablene. Gjennomsnittsverdien for intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje fremover er signifikant lavere for returpunkt sammenlignet med felles beholder og egen beholder med innkasthull. For variabelen holdning (jeg ser mange fordeler med dagens løsning) er gjennomsnittet for returpunkt signifikant lavere enn for de med henteordning, med et gjennomsnitt på 5,28 sammenlignet med de øvrige gjennomsnittsverdiene som ligger mellom 6,30 og 6,57.

Videre er det signifikante forskjeller for sosial norm mellom returpunkt og både felles beholder og egen beholder med innkasthull, der returpunkt har en lavere gjennomsnittsverdi enn de to andre løsningene. De med returpunkt har altså svart at de i mindre grad har folk rundt som er flinke til å kildesortere og som forventer at de selv kildesorterer. Returpunkt har også signifikant lavere gjennomsnitt for oppfattet adferdskontroll (tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal kildesorteres) sammenlignet med egen beholder med innkasthull og egen beholder med vanlig lokk. Gjennomsnittet for passiv motstand mot innovasjon er kun signifikant forskjellig mellom returpunkt og egen beholder med innkasthull, der returpunkt har den høyeste gjennomsnittsverdien. Respondenter med returpunkt har signifikant høyere gjennomsnitt for at de opplever endringer som en negativ ting. For innovativens (hvorvidt en liker nye og innovative løsninger) skiller returpunkt seg ut igjen med signifikant lavere gjennomsnittsverdi sammenlignet med de tre henteordningene.

For påstanden om det er godt tilrettelagt for kildesortering (tilretteleggingsfordel) har returpunkt et signifikant lavere gjennomsnitt (4,99) sammenlignet med henteordningene som har gjennomsnitt mellom 6,44 og 6,74. I tillegg er det signifikant forskjell mellom felles beholder og egen beholder med vanlig lokk, der de med felles beholder synes det er bedre tilrettelagt enn de med egen beholder med vanlig lokk. Brukervennlighetsfordel (om dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere) viser til signifikante forskjeller i gjennomsnitt mellom

returpunkt og de tre henteordningene, hvor gjennomsnittet for returpunkt ligger vesentlig lavere enn gjennomsnittet for henteordningene. Det er signifikante forskjeller for miljøfordel mellom returpunkt og egen beholder med innkashull, og egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk. De med egen beholder med innkashull har høyere gjennomsnittsverdi for at de opplever at de utgjør en forskjell når de kildesorterer sammenlignet med de med returpunkt og egen beholder med vanlig lokk.

De med returpunkt har signifikant høyere gjennomsnittsverdi (3,76) for tidsrisiko (oppfatter dagens løsning for kildesortering som tidkrevende) enn de med henteordning. For de tre henteordningene ligger gjennomsnittsverdiene mellom 1,81 og 2,04. For påstanden om det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje (bekvemmelighetsrisiko) er det signifikante forskjeller i gjennomsnitt mellom returpunkt og både egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk. De med returpunkt synes det er mer krevende med rengjøring av emballasjen enn de to gruppene med egen beholder. I tillegg har de med felles beholder en signifikant høyere gjennomsnittsverdi for bekvemmelighetsrisiko enn de med egen beholder med innkashull. Ut fra dette kan det virke som at de med egen beholder (med innkashull eller vanlig lokk) synes det er mindre krevende å rengjøre glass- og metallemballasjen. Dette er interessant, da selve rengjøringen er lik uavhengig av innsamlingsløsning. En potensiell årsak til dette kan være at denne gruppen med egen beholder setter mer pris på at emballasjen de kaster er ren, da det på sikt sparer dem for eventuell lukt og påfølgende rengjøring av beholderen.

Gjennomsnittsverdiene for personlig norm (dårlig samvittighet når jeg ikke kildesorterer) og kompleksitetsrisiko (vanskelig å finne ut hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje) viste ingen signifikante forskjeller mellom innsamlingsløsningene. Det vil si at gjennomsnittsverdiene er relativt like på tvers av innsamlingsløsningene. Se fullstendig oversikt over t-testene for alle variablene i appendiks D.

6.2 Regresjonsanalyse for direkte effekter

I dette delkapittelet vil vi teste de direkte sammenhengene mellom alle de uavhengige variablene og den avhengige variabelen intensjon, ved hjelp av en multippel regresjon. Vi vil kjøre en regresjon for samtlige innsamlingsløsninger, og funnene vil bidra til å vurdere hypotesene som indikerer direkte effekter. Kontrollvariabelen kjønn ble inkludert for å teste om kjønn til respondenten hadde påvirkning på kildesorteringsintensjon. Da vi ikke fikk signifikant påvirkning for noen av innsamlingsløsningene presenterer vi regresjonsmodellene uten denne variabelen.

6.2.1 Returpunkt

Samtlige hypoteser med tilhørende betaverdi og signifikansnivå for løsningen returpunkt er samlet i tabell 13 under. Intensjon er den avhengige variabelen, og øvrige variabler klassifiseres som uavhengige. For returpunkt ser vi ingen statistisk signifikant sammenheng mellom holdning og intensjon. Betaverdien til holdning er -0,003 og ikke signifikant. Dermed finner vi ikke støtte for H1 for returpunkt, og vi kan ikke vurdere hvorvidt holdning har en positiv påvirkning på intensjon. Den justerte forklaringskraften (r^2) er på 29,5% noe som indikerer at en stor del av variasjonen i datasettet er forklart. Dette gjelder særlig med tanke på at det er svært vanskelig å forklare adferd. Konstantleddet er signifikant med en betaverdi på 3,452.

Det er funnet signifikante sammenhenger og påfølgende støtte for hypotesene for variablene personlig norm (H2, $\beta = 0,213$), oppfattet adferdskontroll (H4, $\beta = 0,154$) og brukervennlighetsfordel (H10b, $\beta = 0,162$). Samtlige betakoeffisienter er positive. Vi kan dermed trekke frem at personlig norm, oppfattet adferdskontroll og brukervennlighetsfordel har en positiv påvirkning på intensjon for returpunkt, i tråd med hypotesene.

Det ble ikke funnet signifikante sammenhenger for variablene sosial norm (H3, $\beta = 0,072$), passiv motstand mot innovasjon (H5, $\beta = -0,060$), innovativens (H8, $\beta = 0,026$), tilretteleggingsfordel (H10a, $\beta = -0,002$), miljøfordel (H10c, $\beta = -0,021$), tidsrisiko (H12a, $\beta = -0,002$), bekvemmelighetsrisiko (H12b, $\beta = -0,018$) eller kompleksitetsrisiko (H12c, $\beta = 0,044$). Vi finner derfor ikke støtte for disse hypotesene, og kan følgelig ikke si noe om hvordan disse uavhengige variablene påvirker intensjon. Dermed finner vi ikke støtte for H12 for returpunkt, og kan ikke si noe om hvorvidt oppfattede risikoer har en sammenheng

med intensjon. For H10 finner vi delvis støtte, og kan vise til en delvis sammenheng mellom oppfattede fordeler og intensjon.

Returpunkt ($r^2 = 0,295$)

Hypotese	Sammenheng	Retning	β	p	Støtte?
	(konstant)		3,452	0,000	
H1	Holdning → Intensjon	-	-0,003	0,952	Nei
H2	Personlig norm → Intensjon	+	0,213	0,000	Ja
H3	Sosial norm → Intensjon	+	0,072	0,095	Nei
H4	Oppfattet adferdskontroll → Intensjon	+	0,154	0,048	Ja
H5	Passiv motstand mot innovasjon → Intensjon	-	-0,060	0,380	Nei
H8	Innovativeness → Intensjon	+	0,026	0,677	Nei
H10	Oppfattede fordeler → Intensjon				Delvis
H10a	<i>Tilretteleggingsfordel → Intensjon</i>	-	-0,002	0,978	Nei
H10b	<i>Brukervennlighetsfordel → Intensjon</i>	+	0,162	0,034	Ja
H10c	<i>Miljøfordel → Intensjon</i>	-	-0,021	0,668	Nei
H12	Oppfattede risikoer → Intensjon				Nei
H12a	<i>Tidsrisiko → Intensjon</i>	-	-0,002	0,972	Nei
H12b	<i>Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon</i>	-	-0,018	0,756	Nei
H12c	<i>Kompleksitetsrisiko → Intensjon</i>	+	0,044	0,535	Nei

Tabell 13 - Regresjon for direkte effekter: returpunkt

6.2.2 Felles beholder

Samtlige hypoteser med tilhørende betaverdi og signifikansnivå finnes i tabell 14 under.

Intensjon er den avhengige variabelen og øvrige variabler er klassifisert som uavhengige for felles beholder. Heller ikke for denne løsningen finner vi en signifikant sammenheng mellom intensjon og holdning. Dermed finner vi ikke støtte for H1 for denne løsningen. Vi kan vise til en justert forklaringskraft (r^2) på 40,5%. Konstantleddet er signifikant med en betaverdi på 3,712.

Det er funnet signifikante sammenhenger og påfølgende støtte for hypoteser for variablene personlig norm (H2, $\beta = 0,181$), oppfattet adferdskontroll (H4, $\beta = 0,093$) og

bekvemmelighetsrisiko (H12b, $\beta = -0,095$). Dermed kan vi vise til at personlig norm og oppfattet adferdskontroll har en positiv påvirkning på intensjon. Videre har bekvemmelighetsrisiko negativ påvirkning på intensjon. Dette gjenspeiles i henholdsvis de positive og den negative betakoeffisienten.

Videre er det ikke funnet signifikante sammenhenger for variablene sosial norm (H3, $\beta = 0,008$), passiv motstand mot innovasjon (H5, $\beta = 0,041$), innovativeness (H8, $\beta = 0,016$), tilretteleggingsfordel (H10a, $\beta = 0,203$), brukervennlighetsfordel (H10b, $\beta = -0,024$), miljøfordel (H10c, $\beta = 0,008$), tidsrisiko (H12a, $\beta = -0,031$) og kompleksitetsrisiko (H12c, $\beta = 0,052$). Vi har dermed ikke funnet støtte for disse hypotesene og kan ikke si noe om hvordan disse uavhengige variablene påvirker intensjon. Totalt sett er det funnet delvis støtte for H12, dermed kan vi vise til en delvis sammenheng mellom oppfattede risikoer og intensjon.

Felles beholder ($r^2 = 0,405$)

Hypotese	Sammenheng	Retning	β	p	Støtte?
	(konstant)		3,712	0,000	
H1	Holdning \rightarrow Intensjon	+	0,027	0,698	Nei
H2	Personlig norm \rightarrow Intensjon	+	0,181	0,000	Ja
H3	Sosial norm \rightarrow Intensjon	+	0,008	0,781	Nei
H4	Oppfattet adferdskontroll \rightarrow Intensjon	+	0,093	0,022	Ja
H5	Passiv motstand mot innovasjon \rightarrow Intensjon	+	0,041	0,347	Nei
H8	Innovativeness \rightarrow Intensjon	+	0,016	0,731	Nei
H10	Oppfattede fordeler \rightarrow Intensjon				Nei
H10a	<i>Tilretteleggingsfordel \rightarrow Intensjon</i>	+	0,203	0,059	Nei
H10b	<i>Brukervennlighetsfordel \rightarrow Intensjon</i>	-	-0,024	0,843	Nei
H10c	<i>Miljøfordel \rightarrow Intensjon</i>	+	0,008	0,784	Nei
H12	Oppfattede risikoer \rightarrow Intensjon				Delvis
H12a	<i>Tidsrisiko \rightarrow Intensjon</i>	-	-0,031	0,582	Nei
H12b	<i>Bekvemmelighetsrisiko \rightarrow Intensjon</i>	-	-0,095	0,016	Ja
H12c	<i>Kompleksitetsrisiko \rightarrow Intensjon</i>	+	0,052	0,224	Nei

Tabell 14 - Regresjon for direkte effekter: felles beholder

6.2.3 Egen beholder med innkasthull

Samtlige hypoteser med tilhørende betaverdi og signifikansnivå er samlet i tabell 15 under. Som tidligere er intensjon den avhengige variabelen og øvrige variabler er klassifisert som uavhengige. Her finner vi støtte for en positiv relasjon mellom holdning og intensjon, og kan dermed bekrefte H1 ut ifra betaverdien på 0,293 med tilhørende p-verdi på 0,000. Vi kan her vise til en justert forklaringskraft (r^2) på 46,4%. Konstantleddet er signifikant med en betaverdi på 2,336.

Vi finner signifikante sammenhenger, og derfor støtte for hypotesene, for variablene personlig norm (H2, $\beta = 0,055$), oppfattet adferdskontroll (H4, $\beta = 0,090$), tilretteleggingsfordel (H10a, $\beta = 0,062$) og brukervennlighetsfordel (H10b, $\beta = 0,174$). Dermed kan vi vise til at personlig norm, oppfattet adferdskontroll, tilretteleggingsfordel og brukervennlighetsfordel har en positiv påvirkning på intensjon. I tillegg finner vi en signifikant positiv sammenheng for kompleksitetsrisiko med betaverdi 0,046. Her støttes imidlertid ikke H12c, da hypotesen betinger negativ påvirkning.

Det er ikke funnet signifikante sammenhenger for variablene sosial norm (H3, $\beta = 0,014$), passiv motstand mot innovasjon (H5, $\beta = -0,033$), innovativeness (H8, $\beta = -0,002$), miljøfordel (H10c, $\beta = 0,005$), tidsrisiko (H12a, $\beta = 0,009$) og bekvemmelighetsrisiko (H12b, $\beta = 0,002$). Dermed finner vi ikke støtte for disse hypotesene. Videre finner vi delvis støtte for H10, og kan peke på en delvis sammenheng mellom oppfattede fordeler og intensjon.

Egen beholder med innkasthull ($r^2 = 0,464$)

Hypotese	Sammenheng	Retning	β	p	Støtte?
	(konstant)		2,336	0,000	
H1	Holdning → Intensjon	+	0,293	0,000	Ja
H2	Personlig norm → Intensjon	+	0,055	0,005	Ja
H3	Sosial norm → Intensjon	+	0,014	0,321	Nei
H4	Oppfattet adferdskontroll → Intensjon	+	0,090	0,005	Ja
H5	Passiv motstand mot innovasjon → Intensjon	-	-0,033	0,180	Nei
H8	Innovativeness → Intensjon	-	-0,002	0,918	Nei

H10	Oppfattede fordeler → Intensjon				Delvis
H10a	<i>Tilretteleggingsfordel → Intensjon</i>	+	0,062	0,052	Ja
H10b	<i>Brukervennlighetsfordel → Intensjon</i>	+	0,174	0,000	Ja
H10c	<i>Miljøfordel → Intensjon</i>	+	0,005	0,786	Nei
H12	Oppfattede risikoer → Intensjon				Nei
H12a	<i>Tidsrisiko → Intensjon</i>	+	0,009	0,716	Nei
H12b	<i>Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon</i>	+	0,002	0,940	Nei
H12c	<i>Kompleksitetsrisiko → Intensjon</i>	+	0,046	0,049	Nei

Tabell 15 - Regresjon for direkte effekter: egen beholder med innkasthull

6.2.4 Egen beholder med vanlig løkk

I tabell 16 under har vi samlet samtlige hypoteser med tilhørende betaverdi og signifikansnivå. Intensjon er den avhengige variabelen og øvrige variabler er klassifisert som uavhengige. Her får vi en signifikant sammenheng mellom holdning og intensjon, og vi finner dermed støtte for H1. Betaverdien for denne sammenhengen er 0,207 med en tilhørende p-verdi på 0,001. Regresjonen har en justert forklaringskraft (r^2) på 37,0%. Konstantleddet er signifikant med en betaverdi på 3,219.

Det kan vises til signifikante sammenhenger og påfølgende støtte for hypotesene for variablene personlig norm (H2, $\beta = 0,113$), oppfattet adferdskontroll (H4, $\beta = 0,179$) og tidsrisiko (H12a, $\beta = -0,183$). Dermed kan vi vise til at personlig norm og oppfattet adferdskontroll har en positiv påvirkning på intensjon. Videre har tidsrisiko en negativ påvirkning på intensjon.

Det er ikke funnet signifikante sammenhenger for variablene sosial norm (H3, $\beta = 0,041$), passiv motstand mot innovasjon (H5, $\beta = 0,084$), innovativeness (H8, $\beta = 0,075$), tilretteleggingsfordel (H10a, $\beta = 0,091$), brukervennlighetsfordel (H10b, $\beta = -0,092$), miljøfordel (H10c, $\beta = -0,034$), bekvemmelighetsrisiko (H12b, $\beta = 0,016$) og kompleksitetsrisiko (H12c, $\beta = 0,078$). Dermed finner vi ingen støtte for H12, og kan følgelig ikke si noe om sammenhengen mellom oppfattede risikoer og intensjon. Videre finner vi delvis støtte for H10, og kan peke på en delvis sammenheng mellom oppfattede fordeler og intensjon.

Egen beholder med vanlig lokk ($r^2 = 0,370$)

Hypotese	Sammenheng	Retning	β	p	Støtte?
	(konstant)		3,219	0,000	
H1	Holdning → Intensjon	+	0,207	0,001	Ja
H2	Personlig norm → Intensjon	+	0,113	0,003	Ja
H3	Sosial norm → Intensjon	+	0,041	0,195	Nei
H4	Oppfattet adferdskontroll → Intensjon	+	0,179	0,005	Ja
H5	Passiv motstand mot innovasjon → Intensjon	+	0,084	0,160	Nei
H8	Innovativeness → Intensjon	+	0,075	0,150	Nei
H10	Oppfattede fordeler → Intensjon				Nei
H10a	<i>Tilretteleggingsfordel → Intensjon</i>	+	0,091	0,118	Nei
H10b	<i>Brukervennlighetsfordel → Intensjon</i>	-	-0,092	0,206	Nei
H10c	<i>Miljøfordel → Intensjon</i>	-	-0,034	0,309	Nei
H12	Oppfattede risikoer → Intensjon				Delvis
H12a	<i>Tidsrisiko → Intensjon</i>	-	-0,183	0,005	Ja
H12b	<i>Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon</i>	+	0,016	0,726	Nei
H12c	<i>Kompleksitetsrisiko → Intensjon</i>	+	0,078	0,116	Nei

Tabell 16 - Regresjon for direkte effekter: egen beholder med vanlig lokk

6.3 Regresjonsanalyse for indirekte effekter

Denne regresjonen vil se på indirekte effekter fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon, gjennom holdning som medierende variabel. I tillegg tester vi om innovativens har en modererende effekt på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning. Vi finner ikke at innovativens har en signifikant modererende effekt for noen av innsamlingsløsningene, og vi kjører kun en medierende regresjon for å se på de direkte og indirekte effektene. Dermed finner vi ikke støtte for H6 eller H7 for noen av innsamlingsløsningene. Resultatene fra de modererende medierende analysene er vedlagt i appendiks I. De direkte effektene som fremkommer i den medierende regresjonen kan ikke tolkes isolert sett, da de øvrige variablene ikke inkluderes som kontrollvariabler. Vi vil derfor opplyse om potensielle direkte effekter, men ikke konkludere med at H10 og H12 støttes for direkte påvirkning fra fordeler/risikoer på intensjon.

6.3.1 Returpunkt

Vi finner ingen signifikante modererende effekter for innovativens på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning (H6 og H7 støttes ikke). Videre finner vi signifikante direkte effekter på intensjon for tilretteleggingsfordel (0,1659), brukervennlighetsfordel (0,2210) og tidsrisiko (-0,1072). For de øvrige hypotesene finner vi ingen signifikante effekter. Resultatene fra den modererende medierende analysen og den medierende analysen for returpunkt er oppsummert i tabell 17.

Hypotese	Sammenheng	Effekt	LLCI	HLCI	Støtte?
H6	Innovativens → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H7	Innovativens → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H9	Oppfattede fordeler → Holdning → Intensjon				Nei
H9a	Tilretteleggingsfordel → Holdning → Intensjon	0,0231	-0,0072	0,0700	Nei
H9b	Brukervennlighetsfordel → Holdning → Intensjon	0,0214	-0,0265	0,0872	Nei
H9c	Miljøfordel → Holdning → Intensjon	0,0275	-0,0029	0,0796	Nei

(H10)	Oppfattede fordeler → Intensjon				Delvis
(H10a)	Tilretteleggingsfordel → Intensjon	0,1659	0,0583	0,2735	Ja
(H10b)	Brukervennlighetsfordel → Intensjon	0,2210	0,1041	0,3380	Ja
(H10c)	Miljøfordel → Intensjon	0,0648	-0,0029	0,0796	Nei
H11	Oppfattede risikoer → Holdning → Intensjon				Nei
H11a	Tidsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0278	-0,0921	0,0144	Nei
H11b	Bekvemmelighetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0246	-0,0793	0,0033	Nei
H11c	Kompleksitetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0182	-0,0698	0,0048	Nei
(H12)	Oppfattede risikoer → Intensjon				Delvis
(H12a)	Tidsrisiko → Intensjon	-0,1072	-0,2109	-0,0034	Ja
(H12b)	Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon	-0,0993	-0,2125	0,0139	Nei
(H12c)	Kompleksitetsrisiko → Intensjon	-0,1015	-0,2362	0,0332	Nei

Tabell 17 - Regresjon for indirekte effekter: returpunkt

6.3.2 Felles beholder

Vi finner ikke at innovativens har signifikant modererende effekt på forholdet mellom noen oppfattede fordeler/risikoer og holdning (H6 og H7 støttes ikke). Vi finner imidlertid signifikante direkte effekter på intensjon for tilretteleggingsfordel (0,3592), brukervennlighetsfordel (0,0766), tidsrisiko (-0,1525) og bekvemmelighetsrisiko (-0,0276). For de øvrige hypotesene finner vi ingen signifikante effekter, se tabell 18.

Hypotese	Sammenheng	Effekt	LLCI	HLCI	Støtte?
H6	Innovativeness → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H7	Innovativeness → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H9	Oppfattede fordeler → Holdning → Intensjon				Nei
H9a	Tilretteleggingsfordel → Holdning → Intensjon	0,0501	-0,0669	0,2639	Nei
H9b	Brukervennlighetsfordel → Holdning → Intensjon	0,0766	-0,0612	0,2725	Nei
H9c	Miljøfordel → Holdning → Intensjon	0,0131	-0,0046	0,0517	Nei
(H10)	Oppfattede fordeler → Intensjon				Delvis
(H10a)	Tilretteleggingsfordel → Intensjon	0,3592	0,1561	0,5623	Ja
(H10b)	Brukervennlighetsfordel → Intensjon	0,2419	0,0134	0,4705	Ja
(H10c)	Miljøfordel → Intensjon	0,0266	-0,0395	0,0926	Nei
H11	Oppfattede risikoer → Holdning → Intensjon				Nei
H11a	Tidsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0172	-0,0738	0,0010	Nei
H11b	Bekvemmelighetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0156	-0,0497	0,0002	Nei
H11c	Kompleksitetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0063	-0,0507	0,0080	Nei
(H12)	Oppfattede risikoer → Intensjon				Delvis
(H12a)	Tidsrisiko → Intensjon	-0,1525	-0,2407	-0,0642	Ja
(H12b)	Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon	-0,1085	-0,1812	-0,0359	Ja
(H12c)	Kompleksitetsrisiko → Intensjon	-0,0276	-0,1099	0,0546	Nei

Tabell 18 - Regresjon for indirekte effekter: felles beholder

6.3.3 Egen beholder med innkasthull

For egen beholder med innkasthull finner vi ingen signifikante modererende effekter fra innovativens på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning (H6 og H7 støttes ikke). Vi finner derimot signifikante indirekte effekter på intensjon for tilretteleggingsfordel (0,1227), brukervennlighetsfordel (0,1473), miljøfordel (0,0669), tidsrisiko (-0,0751) og bekvemmelighetsrisiko (-0,0403). For egen beholder med innkasthull har vi dermed støtte for H9, og delvis støtte for H11. Videre finner vi signifikante direkte effekter for tilretteleggingsfordel (0,1220), brukervennlighetsfordel (0,1921) og miljøfordel (0,0393). Resultatene fra den modererende analyse og den medierende analysen for egen beholder med innkasthull er oppsummert i tabell 19.

Hypotese	Sammenheng	Effekt	LLCI	HLCI	Støtte?
H6	Innovativens → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H7	Innovativens → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H9	Oppfattede fordeler → Holdning → Intensjon				Ja
H9a	Tilretteleggingsfordel → Holdning → Intensjon	0,1227	0,0308	0,2533	Ja
H9b	Brukervennlighetsfordel → Holdning → Intensjon	0,1473	0,0447	0,3252	Ja
H9c	Miljøfordel → Holdning → Intensjon	0,0669	0,0208	0,1315	Ja
(H10)	Oppfattede fordeler → Intensjon				Ja
(H10a)	Tilretteleggingsfordel → Intensjon	0,1220	0,0607	0,1832	Ja
(H10b)	Brukervennlighetsfordel → Intensjon	0,1921	0,1135	0,2707	Ja
(H10c)	Miljøfordel → Intensjon	0,0393	0,0050	0,0737	Ja
H11	Oppfattede risikoer → Holdning → Intensjon				Delvis
H11a	Tidsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0751	-0,1546	-0,0208	Ja
H11b	Bekvemmelighetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0403	-0,0890	-0,0078	Ja
H11c	Kompleksitetsrisiko → Holdning → Intensjon	-0,0192	-0,0578	0,0194	Nei

(H12)	Oppfattede risikoer → Intensjon				Nei
(H12a)	Tidsrisiko → Intensjon	-0,0318	-0,0781	0,0144	Nei
(H12b)	Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon	-0,0285	-0,0638	0,0068	Nei
(H12c)	Kompleksitetsrisiko → Intensjon	-0,0192	-0,0578	0,0194	Nei

Tabell 19 - Regresjon for indirekte effekter: egen beholder med innkashull

6.3.4 Egen beholder med vanlig løkk

Under egen beholder med vanlig løkk finner vi ingen signifikante modererende effekter fra innovativens på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning (H6 og H7 støttes ikke). Videre finner vi signifikante direkte effekter på intensjon for tilretteleggingsfordel (0,1672) og tidsrisiko (-0,1556). Indirekte effekter på intensjon gjennom holdning finner vi kun for bekvemmelighetsrisiko (-0,0515). H11 støttes delvis. For de øvrige hypotesene finner vi ingen signifikante effekter, se tabell 20.

Hypotese	Sammenheng	Effekt	LLCI	HLCI	Støtte?
H6	Innovativens → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H7	Innovativens → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H9	Oppfattede fordeler → Holdning → Intensjon				Nei
H9a	Tilretteleggingsfordel → Holdning → Intensjon	0,0480	-0,0066	0,1652	Nei
H9b	Brukervennlighetsfordel → Holdning → Intensjon	0,1514	-0,0046	0,3503	Nei
H9c	Miljøfordel → Holdning → Intensjon	0,0212	-0,0067	0,0710	Nei
(H10)	Oppfattede fordeler → Intensjon				Delvis
(H10a)	Tilretteleggingsfordel → Intensjon	0,1672	0,0525	0,2818	Ja
(H10b)	Brukervennlighetsfordel → Intensjon	0,0289	-0,1124	0,1701	Nei
(H10c)	Miljøfordel → Intensjon	0,0354	-0,0336	0,1044	Nei

H11	Oppfattede risikoer → Holdning → Intensjon				Delvis
H11a	Tidsrisiko → Holdning → Intensjon	- 0,0452	-0,1310	0,0002	Nei
H11b	Bekvemmelighetsrisiko → Holdning → Intensjon	- 0,0515	-0,1169	-0,0038	Ja
H11c	Kompleksitetsrisiko → Holdning → Intensjon	- 0,0198	-0,0719	0,0208	Nei
(H12)	Oppfattede risikoer → Intensjon				Delvis
(H12a)	Tidsrisiko → Intensjon	- 0,1556	-0,2621	-0,0491	Ja
(H12b)	Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon	- 0,0385	-0,1209	0,0438	Nei
(H12c)	Kompleksitetsrisiko → Intensjon	- 0,0004	-0,0889	0,0881	Nei

Tabell 20 - Regresjon for indirekte effekter: egen beholder med vanlig lokk

7. Diskusjon

I dette kapitlet diskuterer vi funnene fra den kvalitative forstudien og den kvantitative spørreundersøkelsen. Kapitlet er strukturert i henhold til de fire forskningsspørsmålene vi studerer i denne utredningen, og vi diskuterer og oppsummerer funn for samtlige spørsmål. Til slutt diskuteres teoretiske og praktiske implikasjoner ved utredningen.

7.1 Diskusjon

I dette delkapitlet vil vi oppsummere og diskutere funnene fra analysen. I forrige kapittel testet vi samtlige hypoteser som skissert i vår forskningsmodell, og dette utgjør grunnlaget for å besvare de tre siste forskningsspørsmålene. Se appendiks J for en total oversikt over støttede hypoteser. I denne utredningen vil en positiv påvirkning på intensjon tilsvare en driver for kildesorteringsintensjon, mens en negativ påvirkning utgjør en barriere.

7.1.1 F1: Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?

Gjennom den kvalitative forstudien avdekket vi oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger, som videre ble testet i spørreundersøkelsen. Vi fant at tilrettelegging og enkelhet ble oppfattet som avgjørende faktorer for å oppnå god kildesortering hos enkeltindivider. Videre ble det trukket frem at det oppfattes som viktig å skape en god forståelse av at det nytter å kildesortere, og at en videre forstår hva ressursene brukes til. Dette ble utgangspunktet for variablene tilretteleggingsfordel, brukervennlighetsfordel og miljøfordel. Videre funn var at dersom innsamlingsløsningen oppfattes som tidkrevende og om det oppfattes som krevende å rengjøre emballasjen, vil det trolig ha en negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon. Til slutt ble det trukket frem at enkeltindivider trolig opplever det som vanskelig å forstå hvordan glass- og metallemballasje kildesorteres. Dette utgjorde utgangspunktet for variablene tidsrisiko, bekvemmelighetsrisiko og kompleksitetsrisiko.

7.1.2 F2: Hvordan påvirker egenskaper ved individer deres intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger?

I det videre delkapittelet diskuterer vi egenskaper ved individer på bakgrunn av regresjonsanalysen for direkte effekter for samtlige innsamlingsløsninger. Først presenteres egenskaper som har signifikant påvirkning på intensjon, deretter egenskaper som ikke har signifikant påvirkning på intensjon.

Egenskaper ved individer som har påvirkning på kildesorteringsintensjon

Holdning

I vår spørreundersøkelse har vi undersøkt holdning gjennom påstanden: “jeg ser mange fordeler med dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje”. I henhold til vår hypoteseutvikling forventer vi her at dersom enkeltindivider ser en rekke fordeler med dagens innsamlingsløsning vil det ha en positiv påvirkning på kildesorteringsintensjon.

For returpunkt og felles beholder finner vi ikke signifikant påvirkning for holdning på intensjon. Vi finner derimot signifikant positiv påvirkning for egne beholdere med henholdsvis innkasthull og vanlig lokk. For egen beholder med innkasthull får vi en positiv betaverdi på 0,293 og for egen beholder med vanlig lokk får vi en positiv betaverdi på 0,207. For disse to løsningene er holdning den viktigste forklaringsvariabelen for intensjon, og dette er i tråd med eksisterende litteratur, eksempelvis Armitage og Conner (2001). At holdning ikke har signifikant påvirkning på intensjon for returpunkt og felles beholder finner vi støtte for hos Botetzagias, Dima og Malesios (2015). Oppsummert finner vi kun støtte for H1 for de to løsningene med egen beholder. Dermed kan vi konkludere med delvis støtte for H1. Holdning, derunder at enkeltindividet ser en rekke fordeler ved dagens løsning, er en driver for kildesorteringsintensjon for disse løsningene.

Sammenligningen av gjennomsnittsverdier (t-tester) viser en signifikant forskjell fra returpunkt (5,28) til henholdsvis felles beholder (6,57), egen beholder med innkasthull (6,49) og egen beholder med vanlig lokk (6,30). Respondentene med henteordning har dermed en svært høy gjennomsnittsverdi med tanke på at skalaen går opp til 7,00. Dette er i seg selv et interessant funn da det indikerer at respondentene generelt ser flere fordeler ved henteordning sammenlignet med bringeordning. Dette taler for at det oppfattes som bedre for

enkeltindivider å ha henteordning fremfor bringeordning. Det støttes også opp av at holdning har en signifikant positiv påvirkning på intensjon for to av henteordningene.

Personlig norm

I spørreundersøkelsen ble denne variabelen testet gjennom påstanden: “jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke kildesorterer glass- og metallemballasje”. Vi forventer her at dersom enkeltindivider kjenner på dårlig samvittighet ved å unnlate å kildesortere, vil det lede til en høyere kildesorteringsintensjon, altså positiv påvirkning.

I sin metaanalyse av miljøvennlig adferd finner Bamberg og Möser (2006) at personlig norm er en bedre forklaringsvariabel for intensjon enn sosial norm, noe vi får bekreftet i regresjonsanalysen for direkte effekter. I samtlige regresjonsanalyser for direkte effekter kan det vises til betydelig høyere positive betaverdier for personlig norm i forhold til sosial norm. Vi finner signifikante positive betaverdier for effekten fra personlig norm på intensjon for samtlige innsamlingsløsninger. For løsningen returpunkt er personlig norm den viktigste forklaringsvariabelen for intensjon. Dermed kan vi konkludere med at personlig norm har en signifikant positiv påvirkning på intensjon (H2 støttes). Dette indikerer at enkeltindivider på tvers av ulike innsamlingsløsninger opplever at de får dårlig samvittighet dersom de unnlater å kildesortere glass- og metallemballasje, og dermed får høyere intensjon om å kildesortere. Personlig norm er derfor en driver for kildesorteringsintensjon.

Gjennomsnittsverdien for personlig norm er ikke signifikant forskjellig for ulike innsamlingsløsninger, som avdekket gjennom t-tester for uavhengige utvalg. Videre er den totale gjennomsnittsverdien for samtlige løsninger 5,72 av 7,00, noe som indikerer at respondentene i all hovedsak er enige i påstanden om at de får dårlig samvittighet dersom de unnlater å kildesortere glass- og metallemballasje. Dette støtter opp under at personlig norm har en positiv påvirkning på intensjon for alle innsamlingsløsningene.

Oppfattet adferdskontroll

I denne utredningen har vi kun testet hvorvidt oppfattet adferdskontroll har en effekt på intensjon. I undersøkelsen ble variabelen testet gjennom påstanden: “jeg har tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje”. Vi

forventet her at tilstrekkelig informasjon og kunnskap bidrar til økt oppfattet adferdskontroll, som igjen leder til en positiv påvirkning på kildesorteringsintensjon.

Vi finner signifikante positive sammenhenger mellom oppfattet adferdskontroll og intensjon for samtlige innsamlingsløsninger. Botetzagias, Dima og Malesios (2015) peker på oppfattet adferdskontroll som den viktigste variabelen for å forklare kildesorteringsintensjon. Dette finner vi ikke støtte for i våre analyser, hvor betaverdiene for oppfattet adferdskontroll for samtlige innsamlingsløsninger er betydelig lavere enn flere av de andre variablenes betaverdier.

Totalt sett peker våre funn på at oppfattet adferdskontroll har en signifikant positiv påvirkning på intensjon (H4 støttes). Dette bekrefter videre at tilstrekkelig informasjon og kunnskap om kildesortering av glass- og metallemballasje fungerer som en driver for kildesorteringsintensjon. Gjennomsnittsverdiene for de ulike innsamlingsløsningene ligger mellom 5,62 til 6,05, som er relativt høyt på en 7-punkts Likert-skala. Høye gjennomsnittsverdier for denne variabelen kan videre bety at respondentene i denne undersøkelsen opplever høy grad av adferdskontroll, knyttet til tilstrekkelig informasjon og kunnskap, når de kildesorterer glass- og metallemballasje. Det interessante er at vi her finner signifikant høyere gjennomsnittsverdier for egen beholder med innkasthull og egen beholder med vanlig lokk sammenlignet med returpunkt. På bakgrunn av dette kan vi hevde at det er en forskjell i oppfattet adferdskontroll blant de som har returpunkt i forhold til de med egen beholder med innkasthull og egen beholder med vanlig lokk.

Egenskaper ved individer som har liten/ingen påvirkning på kildesorteringsintensjon

Sosial norm

I vår undersøkelse ble sosial norm målt med to ulike påstander: “folk rundt meg er flinke til å kildesortere glass- og metallemballasje” og “folk rundt meg forventer at jeg kildesorterer glass- og metallemballasje”. Vi forventer her å se en positiv påvirkning fra sosial norm på intensjon.

I regresjonsanalysen finner vi positive betaverdier for sosial norm for samtlige innsamlingsløsninger, men ingen av dem har en signifikant påvirkning på intensjon (H3

støttes ikke). Det er vanskelig å gi en god forklaring på hvorfor vi får dette resultatet. Det vi derimot kan peke på er at for denne variabelen var det et betydelig antall respondenter som svarte “vet ikke”. Dette kan potensielt skyldes at en ikke har et bevisst forhold til om folk rundt seg er flinke på å kildesortere eller om de forventer det av deg. Det kan også skyldes at det muligens er vanskelig å definere hvem “folk rundt meg” faktisk er. Ved at det har vært mange “vet ikke”- responser med verdien null, er det likevel ikke så overraskende at vi her ikke får signifikante påvirkninger på intensjon, da verdiene er forholdsvis spredt.

På bakgrunn av en rekke null-verdier i datagrunnlaget for sosial norm må vi tolke gjennomsnittsverdiene med varsomhet, da disse bidrar til å trekke gjennomsnittet ned. Verdiene er lavere enn forventet, og vi ser fra t-testene at det er signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene mellom returpunkt og felles beholder, samt mellom returpunkt og egen beholder med innkasthull. Her er gjennomsnittsverdien for returpunkt lavest. Det kan tenkes at respondentene kjenner på en større ansvarsfølelse ved å ha egen beholder med innkasthull eller felles beholder sammenlignet med returpunkt, og derfor er mer mottakelige for sosial påvirkning. Dette må likevel ikke tolkes for bokstavelig, da spesielt gjennomsnittsverdiene påvirkes betydelig av null-verdiene. Ved å ekskludere responsene med null-verdier får vi en høyere gjennomsnittsverdi for samtlige løsninger, men returpunkt har fortsatt det laveste gjennomsnittet.

Passiv motstand mot innovasjon

I vår spørreundersøkelse har vi undersøkt denne variabelen gjennom påstanden: “jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting”. I henhold til vår hypoteseutvikling forventer vi å se at passiv motstand mot innovasjon har en signifikant negativ påvirkning på intensjon.

Vi finner ikke at passiv motstand mot innovasjon har signifikant negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon for noen av innsamlingsløsningene (H5 støttes ikke).

Gjennomsnittsverdien for alle løsningene ligger mellom 2,22 og 2,54. Dette viser til at respondentene er relativt åpne for endringer. Da denne påstanden inngår som en generell egenskap ved enkeltindividet, og påstanden ikke er knyttet direkte mot kildesorteringsintensjon må vi være forsiktige med å tolke denne variabelen i en slik kontekst. Gjennomsnittsverdien for returpunkt på 2,54 er signifikant høyere enn

gjennomsnittsverdien for egen beholder med innkasthull på 2,22. Dette tolkes som at enkeltindivider med returpunkt har signifikant høyere passiv motstand mot innovasjon enn de med egen beholder med innkasthull.

Innovativeness

I vår spørreundersøkelse ble innovativeness testet gjennom påstanden: “jeg er en person som liker nye og innovative løsninger”. I henhold til vår hypoteseutvikling forventer vi at høy grad av innovativeness påvirker kildesorteringsintensjonen positivt.

Det ble i regresjonsanalysen for direkte effekter ikke funnet signifikante sammenhenger mellom innovativeness og intensjon for noen av innsamlingsløsningene (H8 støttes ikke). Fra t-testene ser vi signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene mellom returpunkt (5,04) og de øvrige løsningene: felles beholder (5,58), egen beholder med innkasthull (5,62) og egen beholder med vanlig lokk (5,44). Det er interessant at individer med henteordning har noe høyere villighet til å prøve ut nye ting, siden de allerede har vært gjennom en prosess med å bytte ut returpunkt med egne eller felles beholdere for glass- og metallemballasje. Likevel må vi være forsiktige med å trekke konklusjoner knyttet til innovativeness sin påvirkning på kildesorteringsintensjon, da innovativeness ikke viser en signifikant påvirkning og inngår i undersøkelsen som en generell egenskap ved enkeltindividet.

7.1.3 F3: Hvordan påvirker oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger, avdekket i i F1, individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

I det påfølgende delkapittelet utdypes påvirkningen fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon. Hypotesene for direkte effekter vurderes ut fra regresjonsanalysene for direkte effekter, og indirekte effekter vurderes ut fra regresjonsanalysene for indirekte effekter. Dersom det eksisterer direkte effekter i regresjonsanalysen for indirekte effekter sees disse i sammenheng med funn i regresjonsanalysen for direkte effekter.

Modererende variabel – Innovativeness

Vi inkluderte innovativeness i regresjonen for indirekte effekter som en modererende variabel på forholdet mellom oppfattede fordeler/risikoer og holdning. Dette er skissert i vår

forskningsmodell. For samtlige innsamlingsløsninger og fordeler/risikoer finner vi ikke statistisk støtte for H6 eller H7, og vi kan konkludere med at innovativeness ikke fungerer som en modererende variabel på dette forholdet. Videre i delkapittelet ser vi derfor kun på potensielle direkte effekter fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon og indirekte effekter fra oppfattede fordeler/risikoer på intensjon gjennom holdning.

Oppfattede fordeler og risikoer

I den videre diskusjonen er oppfattede fordeler delt inn i tilretteleggingsfordel, brukervennlighetsfordel og miljøfordel. Oppfattede risikoer er delt inn i tidsrisiko, bekvemmelighetsrisiko og kompleksitetsrisiko.

Tilretteleggingsfordel

I spørreundersøkelsen har vi undersøkt tilretteleggingsfordel for ulike innsamlingsløsninger gjennom påstanden: “det er godt tilrettelagt for kildesortering av glass- og metallemballasje der jeg bor”. Vi forventer å se at tilretteleggingsfordel har en positiv påvirkning på intensjon, direkte og/eller indirekte.

Returpunkt, felles beholder og egen beholder med vanlig lokk viser ikke en direkte påvirkning på intensjon i regresjonsanalysen for direkte effekter. Den direkte effekten for felles beholder har en relativt lav p-verdi på 0,059, men kan likevel ikke sies å være signifikant. Ved et signifikansnivå på 10% ville tilretteleggingsfordel imidlertid hatt en signifikant positiv effekt på intensjon for felles beholder. Det er heller ingen indirekte effekt fra tilretteleggingsfordel på intensjon gjennom holdning. Regresjonen for indirekte effekter viser imidlertid til en signifikant direkte effekt for alle løsningene, men siden øvrige variabler ikke er inkludert her ser vi bort fra disse effektene. H9a og H10a støttes ikke, og vi finner ingen signifikant påvirkning fra tilretteleggingsfordel på intensjon for returpunkt, felles beholder og egen beholder med vanlig lokk.

Egen beholder med innkashull viser en signifikant direkte effekt fra tilretteleggingsfordel på intensjon i regresjonsanalysen for direkte effekter, med en positiv betaverdi på 0,062. Dette støttes opp av en signifikant direkte effekt i regresjonsanalysen for indirekte effekter. H10a støttes. Regresjonsanalysen for indirekte effekter viser også til en signifikant indirekte effekt gjennom holdning på 0,1227. Det vil si at H9a støttes for egen beholder med innkashull, og

den totale effekten fra tilretteleggingsfordel blir noe større enn den direkte effekten isolert. Samlet sett har tilretteleggingsfordel en signifikant positiv påvirkning på intensjon for egen beholder med innkasthull.

Ved å se på signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene fra t-testene for tilretteleggingsfordel mellom de ulike løsningene, har felles beholder (6,74) og egen beholder med innkasthull (6,62) signifikant høyere gjennomsnitt enn returpunkt (4,99) og egen beholder med vanlig lokk (6,44). De med felles beholder og egen beholder med innkasthull synes derfor det er mer tilrettelagt for kildesortering, og dette er et interessant funn i seg selv. Dette kan være grunnen til at tilretteleggingsfordel har en signifikant positiv påvirkning på kildesorteringsintensjon for egen beholder med innkasthull, og at den direkte effekten for felles beholder er nær ved å være signifikant.

Brukervennlighetsfordel

I vår spørreundersøkelse er brukervennlighetsfordel testet gjennom påstanden: “dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje”. Vi forventet at brukervennlighetsfordel har en positiv påvirkning på intensjon, direkte og/eller indirekte.

For felles beholder og egen beholder med vanlig lokk kan det ikke vises til en direkte effekt på intensjon fra regresjonsanalysen for direkte effekter, og H10b støttes ikke her.

Regresjonsanalysen for indirekte effekter viser heller ikke til en indirekte effekt gjennom holdning (H9b støttes ikke). Dermed kan vi ikke si at brukervennlighetsfordel har en signifikant positiv påvirkning på intensjon for felles beholder eller egen beholder med vanlig lokk.

For løsningen returpunkt finner vi støtte for H10b. Den positive påvirkningen fra brukervennlighetsfordel på intensjon kommer av en signifikant direkte effekt med betaverdi på 0,162 som vist i regresjonsanalysen for direkte effekter. Den direkte effekten støttes også opp av regresjonsanalysen for indirekte effekter. Det ikke kan vises til en indirekte effekt (H9b støttes ikke). Brukervennlighetsfordel har en signifikant positiv påvirkning på intensjon for de med returpunkt.

For egen beholder med innkashull ser vi en signifikant direkte effekt fra brukervennlighetsfordel på intensjon med en betaverdi på 0,174 fra regresjonsanalysen for direkte effekter (H10b støttes). Dette blir også støttet opp av regresjonsanalysen for indirekte effekter som viser til en signifikant positiv direkte effekt på intensjon. I tillegg viser regresjonsanalysen for indirekte effekter at det finnes en positiv indirekte effekt gjennom holdning, med signifikant betaverdi 0,1227 (H9b støttes). Dermed må den totale positive effekten fra brukervennlighetsfordel på intensjon justeres noe opp sammenlignet med den signifikante direkte effekten som kommer frem i regresjonsanalysen for direkte effekter.

For brukervennlighetsfordel ser vi fra t-testene en signifikant lavere gjennomsnittsverdi for returpunkt (4,85) sammenlignet med de tre henteordningene (6,46-6,68). Dette peker på at respondentene som har henteordning synes dagens løsning for kildesortering er enklere sammenlignet med de med returpunkt. Dette er særlig interessant da brukervennlighetsfordel signifikant positivt påvirker kildesorteringsintensjonen for returpunkt i tillegg til egen beholder med innkashull.

Miljøfordel

Miljøfordel er testet gjennom påstanden: “jeg opplever at jeg utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje”. Vi forventet at miljøfordel har en positiv påvirkning på intensjon, direkte og/eller indirekte, ut fra vår hypoteseutvikling. Fra regresjonsanalysen for direkte effekter finner vi ikke at miljøfordel har en direkte påvirkning på intensjon for noen av innsamlingsløsningene (H10c støttes ikke).

For egen beholder med innkashull finner vi imidlertid i regresjonsanalysen for indirekte effekter både en positiv direkte og indirekte effekt fra miljøfordel på intensjon med de signifikante betaverdiene 0,0393 og 0,0669 (H9c støttes). Den direkte effekten ser vi bort fra, da denne ikke støttes i regresjonsanalysen for direkte effekter der de øvrige variablene fungerer som kontrollvariabler. Men trolig vil den indirekte effekten føre til at miljøfordel totalt sett har en signifikant positiv påvirkning på kildesorteringsintensjon (H10c støttes delvis) for de med egen beholder med innkashull.

Fra t-testene for uavhengige utvalg finner vi signifikant høyere gjennomsnittsverdi for egen beholder med innkashull (5,54) sammenlignet med både returpunkt (5,04) og egen beholder

med vanlig lokk (5,08). Respondentene med egen beholder med innkasthull opplever altså i større grad at de utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje. Dette kan være noe av grunnen til at det kun er for egen beholder med innkasthull vi finner at miljøfordel signifikant positivt påvirker kildesorteringsintensjon. En potensiell årsak til dette kan være at disse respondentene i større grad føler de utgjør en forskjell ved at innholdet i beholderen kun er deres, og at det videre sikres at det sorteres korrekt ved hjelp av innkasthullet.

Tidsrisiko

Variabelen tidsrisiko er testet gjennom påstanden: “jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende”. Vi forventet at tidsrisiko har en negativ påvirkning på intensjon, direkte og/eller indirekte, ut fra vår hypoteseutvikling.

Fra regresjonsanalysen for direkte effekter finner vi ikke en direkte effekt fra tidsrisiko på intensjon for returpunkt og felles beholder, og dermed ikke støtte for H12a for disse løsningene. Regresjonsanalysen for indirekte effekter viser heller ingen indirekte effekter for disse to løsningene, og H11a støttes ikke her. Tidsrisiko kan ikke sies å ha en signifikant negativ påvirkning på intensjon for returpunkt eller felles beholder.

For egen beholder med innkasthull finner vi ingen direkte sammenheng mellom tidsrisiko og intensjon (H12a støttes ikke). Regresjonsanalysen for indirekte effekter viser derimot en signifikant indirekte effekt gjennom holdning, med en negativ betaverdi på 0,0751, slik at H11a støttes. Selv om vi ikke finner en direkte effekt fra tidsrisiko på intensjon i regresjonsanalysen for direkte effekter, må vi anta at tidsrisiko totalt sett har en signifikant negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon.

For egen beholder med vanlig lokk støttes H12a, med en signifikant betaverdi på -0,183 fra regresjonsanalysen for direkte effekter. En direkte effekt fra regresjonsanalysen for indirekte effekter støtter også opp om dette. Vi finner ingen indirekte effekt, og H11a støttes ikke. Totalt sett kan vi bekrefte hypotesen om at tidsrisiko har en signifikant negativ påvirkning på intensjon for egen beholder med vanlig lokk.

Vi ser fra t-testene for uavhengige utvalg signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene for returpunkt (3,76) til henholdsvis felles beholder (2,04), egen beholder med innkashull (1,81) og egen beholder med vanlig lokk (1,89). Dette indikerer at enkeltindivider med returpunkt oppfatter løsningen som mer tidkrevende enn de med henteordning. Dette er interessant sett i sammenheng med at tidsrisiko påvirker kildesorteringsintensjon negativt kun for de med egen beholder. På den andre siden har de med returpunkt et gjennomsnitt tett opptil 4,00, det nøytrale svaralternativet. Det kan indikere at de med returpunkt stiller seg likegyldige til tidsbruk, og tidsrisiko derfor ikke har en signifikant påvirkning på intensjon ut fra regresjonsanalysene.

Bekvemmelighetsrisiko

I spørreundersøkelsen har vi undersøkt bekvemmelighetsrisiko for ulike innsamlingsløsninger gjennom påstanden: “det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje”. Vi forventer å se at bekvemmelighetsrisiko påvirker intensjonen negativt.

For returpunkt finner vi ikke støtte for direkte påvirkning fra bekvemmelighetsrisiko på intensjon fra regresjonsanalysen for direkte effekter. Dette støttes også opp med ingen direkte eller indirekte effekter fra regresjonsanalysen av indirekte effekter. H11b og H12b støttes ikke, og bekvemmelighetsrisiko har ingen signifikant negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon for de med returpunkt.

Bekvemmelighetsrisiko kan imidlertid sies å ha direkte negativ påvirkning på intensjon for de med felles beholder, med en signifikant betaverdi på $-0,095$ fra regresjonsanalysen for direkte effekter. Denne direkte effekten støttes også opp fra regresjonsanalysen for indirekte effekter, men vi finner ingen indirekte effekt gjennom holdning. Bekvemmelighetsrisiko har altså en signifikant negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon for de med felles beholder, og H12b støttes.

For de med egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk viser ingen av regresjonsanalysene direkte effekter fra bekvemmelighetsrisiko på intensjon.

Regresjonsanalysen for indirekte effekter viser imidlertid en indirekte signifikant effekt gjennom holdning på $-0,0403$ for egen beholder med innkashull og $-0,0383$ for egen

beholder med vanlig lokk (H11b støttes). Siden vi finner en signifikant indirekte effekt vil det nok totalt være en signifikant negativ påvirkning fra bekvemmelighetsrisiko på kildesorteringsintensjon for de to gruppene med egen beholder (H12b støttes delvis).

Sammenligning av gjennomsnittsverdier i t-testene for uavhengige utvalg viser at de med egen beholder med innkashull (2,80) og egen beholder med vanlig lokk (3,11) har signifikant lavere gjennomsnitt for bekvemmelighetsrisiko enn returpunkt (3,57). I tillegg har egen beholder med innkashull signifikant lavere gjennomsnitt enn felles beholder (3,32). Individuer med egen beholder (både med innkashull og vanlig lokk) synes altså rengjøring av emballasjen er mindre krevende enn for de to øvrige løsningene. Det kan tenkes at de med egne beholdere setter mer pris på at emballasjen de kaster er ren, da det sparer dem for eventuell lukt og rengjøring av beholderen. De to regresjonsanalysene viser at det kun er for de med henteordning at bekvemmelighetsrisiko har signifikant negativ påvirkning på kildesorteringsintensjon. De med returpunkt svarer tilnærmet nøytralt (4,00), og dette kan potensielt bidra til at vi ikke får en signifikant påvirkning fra bekvemmelighetsrisiko på intensjon.

Kompleksitetsrisiko

Kompleksitetsrisiko blir målt gjennom påstanden: “det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje”. Vi forventer å se at kompleksitetsrisiko påvirker intensjonen negativt ut fra vår hypoteseutvikling.

For egen beholder med innkashull finner vi en positiv sammenheng mellom kompleksitetsrisiko og intensjon, med en signifikant betaverdi på 0,046. Dette er ikke i tråd med vår hypotese. Funnet viser til en positiv effekt på kildesorteringsintensjonen dersom det er vanskelig å finne ut av hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje. Dette virker lite intuitivt da det indikerer at kompleksitetsrisiko blir en driver for kildesorteringsintensjon, og vi finner ingen teoretisk støtte for at kompleksitetsrisiko skal ha ulik påvirkning på intensjon sammenlignet med de andre risikoene. Det er en liten påvirkning, da kompleksitetsrisiko har den laveste signifikante betaverdien (0,046) for regresjonsanalysen for egen beholder med innkashull. I tillegg er p-verdien relativ høy (0,049), slik at det ikke er en sterk signifikant effekt. Vi må på bakgrunn av dette ta høyde for at effekten kan skyldes svikt i datasettet, og tolker denne med forsiktighet. Det kan ikke

vises til at kompleksitetsrisiko har en direkte eller indirekte effekt på intensjon fra regresjonsanalysen for indirekte effekter. Totalt sett har vi, til tross for et signifikant funn, ikke støtte for H11c eller H12c. Dette støttes i tillegg opp med at det ikke er noen signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene mellom de ulike løsningene.

Oppsummering – oppfattede fordeler og risikoer

Totalt sett har vi delvis støtte for at oppfattede fordeler har en signifikant positiv påvirkning på intensjon (H9 og H10). Tilretteleggingsfordel (tilrettelegging) påvirker kildesorteringsintensjon positivt og fungerer derfor som en driver for kildesortering for de med egen beholder med innkashull. Brukervennlighetsfordel (enkelhet) har en positiv påvirkning på returpunkt og egen beholder med innkashull, og fungerer som driver for disse to løsningene. Miljøfordel (kildesortering utgjør en forskjell) påvirker kun egen beholder med innkashull positivt med en indirekte effekt, og kan sies å være en delvis driver for kildesorteringsintensjon.

Videre har vi også delvis støtte for at oppfattede risikoer har en signifikant negativ påvirkning på intensjon (H11 og H12). Tidsrisiko (tidkrevende) påvirker negativt intensjonen for de med egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk, og kan sies å være en barriere for kildesorteringsintensjon. Bekvemmelighetsrisiko (krevende rengjøring) er risikoen som påvirker flest innsamlingsløsninger negativt, og kan sies å være en barriere for kildesorteringsintensjon for de med felles beholder, egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk.

7.1.4 F4: Hvordan påvirker ulike innsamlingsløsninger individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

Gjennom denne oppgaven har vi undersøkt individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje, for å se på drivere og barrierer for å øke mengden som blir kildesortert. Ut fra vår hypoteseutvikling forventer vi at hvilken innsamlingsløsning et individ har vil påvirke intensjonen om å kildesortere. Resultatene fra spørreundersøkelsen blir gjennomgående delt opp i de fire ulike løsningene, for å kunne analysere nettopp dette.

Fra regresjonsanalysen for direkte effekter med intensjon som avhengig variabel og de øvrige variablene som uavhengige ser at de tre henteordningene har bedre forklaringskraft sammenlignet med returpunkt (29,5%). Egen beholder med innkasthull har den beste forklaringskraften på 46,4%, og felles beholder og egen beholder med vanlig lokk følger etter med forklaringskraft på henholdsvis 40,5% og 37,0%. Til sammenligning er det vanlig med en forklaringskraft på rundt 40% for TPB-variabler og TAM-variabler for variansen i intensjon (Armitage & Conner, 2001; Godin & Kok, 1996; Venkatesh & Davis, 2001). Dette indikerer at regresjonen for direkte effekter forklarer variasjon i kildesorteringsadferd bedre for henteordning enn for bringeordning. For bringeordning ser vi betydelig mer uforklart variasjon, noe som indikerer at en rekke forhold utenfor modellen har en innvirkning på kildesorteringsintensjon for bringeordning. Ved å kombinere regresjonsanalysene for direkte og indirekte effekter øker vi trolig forklaringskraften noe, og denne kombinasjonen virker dermed å være passende for å kartlegge kildesorteringsintensjon.

Ved å se på gjennomsnittsverdiene for intensjon (tabell 9) ser vi at intensjonen om å kildesortere glass- og metallemballasje er lavest for respondenter med returpunkt (6,45). Dette ansees likevel som høyt på en 7-punkt Likert-skala. Det kan derfor sies at intensjon om kildesortering er høy for alle innsamlingsløsninger. Det høyeste gjennomsnittet har egen beholder med innkasthull (6,80), og fra t-testene vet vi at det er signifikant forskjell mellom gjennomsnittsverdiene for returpunkt og henholdsvis egen beholder med innkasthull og felles beholder (6,71). Ut fra dette kan vi si at individer med egen beholder med innkasthull har signifikant større intensjon om å kildesortere enn de med returpunkt. Individer med felles beholder har også signifikant større intensjon om å kildesortere enn de med returpunkt. Henteordningene har overordnet høyere intensjon om kildesortering enn bringeordning/returpunkt. På bakgrunn av dette har vi grunnlag for å konkludere med at det foreligger en signifikant forskjell i kildesorteringsintensjon basert på hvilken løsning et enkeltindivid har.

Disse funnene kan støttes opp med det vi fant i den kvalitative forstudien. Undersøkelser gjort av Vesar viser at innføringen av henteordning fører til en vesentlig økning i mengden glass- og metallemballasje som blir kildesortert.

7.2 Teoretiske implikasjoner

Formålet med denne utredningen var å undersøke drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje. Dette har vi undersøkt gjennom forskningsspørsmålene:

F1: Hvordan vurderer renovasjonsbransjen fordeler og risikoer ved de ulike innsamlingsløsningene for kildesortering av glass- og metallemballasje?

F2: Hvordan påvirker egenskaper ved individer deres intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger?

F3: Hvordan påvirker oppfattede fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger, avdekket i F1, individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

F4: Hvordan påvirker ulike innsamlingsløsninger individers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje?

Det første forskningsspørsmålet ble besvart gjennom en kvalitativ forstudie, og de tre siste forskningsspørsmålene ble besvart gjennom en kvantitativ forskningsmodell.

Forskningsmodellen er utarbeidet basert på modellene TRA, TPB, DOI og TAM, i tillegg til den kvalitative forstudien. Dette la grunnlaget for den kvantitative spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen med regresjonene for direkte effekter hadde god forklaringskraft for de tre henteordningene (37,0% - 46,4%) og en tilfredsstillende forklaringskraft for returpunkt (29,5%). For å sammenligne er det vanlig at variabler under TPB og TAM forklarer ca. 40% av variasjonen i intensjon (Armitage & Conner, 2001; Godin & Kok, 1996; Venkatesh & Davis, 2001). I tillegg vil regresjonene for indirekte effekter trolig øke den totale forklaringskraften noe. Forklaringskraften virker å være i tråd med hva øvrig litteratur peker på. Følgelig har ikke denne utredningen store teoretiske implikasjoner.

7.3 Praktiske implikasjoner

Funnene i denne utredningen vil kunne ha implikasjoner for aktører i renovasjonsbransjen. Særlig aktuelt vil det være for aktører som BIR som i dag har en bringeordning for glass- og metallemballasje og vurderer hvorvidt de bør gjøre endringer i tjenestetilbudet. Funnene bør inngå i en totalvurdering av tjenestetilbudet for innsamling av glass- og metallemballasje. Vi har gjennom utredningen kartlagt drivere og barrierer for kildesortering av glass- og

metallemballasje blant enkeltindivider for ulike innsamlingsløsninger og hvorvidt innsamlingsløsning har påvirkning på kildesorteringsintensjon.

Uavhengig av innsamlingsløsning inngår personlig norm som en driver for kildesorteringsintensjon. Dette innebærer at enkeltindividene kjenner på en dårlig samvittighet ved å unnlate å kildesortere. Videre er også oppfattet adferdskontroll en driver for intensjon for samtlige løsninger. Gjennomsnittsverdiene for oppfattet adferdskontroll peker på at renovasjonsbransjen fortsatt har en vei å gå for å sørge for at enkeltindivider har nok informasjon og kunnskap om hvordan en skal kildesortere. Følgelig er dette innsikt renovasjonsselskapene kan nyttiggjøre seg uavhengig av hvilken innsamlingsløsning de har i dag. Det kan ha en positiv innvirkning på kildesorteringsintensjon dersom kommunikasjon ut til kunden i større grad er informativ, samtidig som den spiller på dårlig samvittighet.

Resultatene viser til en lavere intensjon for kildesortering for returpunkt i forhold til de øvrige løsningene. Dette kan implisere høyere kildesorteringsintensjon dersom man går bort fra returpunkt. Ved å utforme innsamlingsløsningen som en henteordning vil trolig kildesortert mengde øke i henhold til vår forklaringsmodell for kildesortering.

Studien viser oss at det er for egen beholder med innkasthull at vi finner flest drivere og barrierer som kan forklare kildesorteringsadferd gjennom intensjon. Det er for denne løsningen vi finner høyest gjennomsnittlig intensjon for å kildesortere, og vi vil derfor anbefale renovasjonsselskap å velge egen beholder med innkasthull for å øke mengden kildesortert glass- og metallemballasje.

8. Konklusjon

8.1 Konklusjon

Vi har i denne masterutredningen kartlagt drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje blant enkeltindivider med ulike innsamlingsløsninger. Utredningens fire forskningsspørsmål er besvart gjennom to empiriske studier. Først gjennomførte vi en kvalitativ forstudie med casestudiemetoder som besvarte det første forskningsspørsmålet. Deretter inngikk funnene fra forstudien som en del av den påfølgende kvantitative spørreundersøkelsen som ble brukt for å besvare de tre siste forskningsspørsmålene. Det ble samlet inn 837 responser på undersøkelsen fordelt på fire ulike innsamlingsløsninger. Det første forskningsspørsmålet i utredningen tar for seg renovasjonsbransjens vurdering av drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje for ulike innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. Gjennom forstudien ble tilrettelegging, enkelhet, samt en forståelse at det nytter å kildesortere trukket frem som viktige fordeler. Hvorvidt det er tidkrevende, krevende å rengjøre, samt vanskelig å forstå hva som skal sorteres inngikk på motsatt side som risikoer.

Gjennom det andre forskningsspørsmålet ønsket vi å belyse hvilke egenskaper ved individer som er drivere for kildesortering av glass- og metallemballasje. Her avdekket vi at en positiv oppfatning av dagens innsamlingsløsning vil være en driver for enkeltindivider med egen beholder både med innkashull og vanlig lokk. Videre er dårlig samvittighet ved å la være å kildesortere en driver for kildesortering av glass- og metallemballasje for samtlige innsamlingsløsninger. Tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje er også en driver for kildesortering for samtlige innsamlingsløsninger.

Det tredje forskningsspørsmålet ble brukt for å belyse hvilke fordeler og risikoer ved ulike innsamlingsløsninger som påvirker kildesorteringsintensjon. Tilrettelegging fungerer som en driver for intensjonen for de som har egen beholder med innkashull. Enkelhet fungerer også som en driver for kildesortering for individer med returpunkt og egen beholder med innkashull. At det er tidkrevende å kildesortere fungerer som en barriere for både de med egen beholder med innkashull og egen beholder med vanlig lokk. Videre er krevende rengjøring en barriere for kildesortering for individer med felles beholder, samt egen beholder med innkashull og vanlig lokk.

Fjerde forskningsspørsmål undersøker hvorvidt innsamlingsløsning påvirker enkeltindividers intensjon om å kildesortere glass- og metallemballasje. Vi finner indikasjoner på at egen beholder med innkasthull er den innsamlingsløsningen som gir høyest kildesorteringsintensjon. Det er også for denne løsningen vi har størst grunnlag for å forklare kildesorteringsintensjon, siden egen beholder med innkasthull har størst forklaringskraft og det for denne løsningen vi har identifisert flest drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje.

8.2 Begrensninger og videre forskning

Studien vi har gjennomført i denne masterutredningen har noen begrensninger det er nyttig å påpeke. I den kvalitative forstudien har vi avdekket hva renovasjonsbransjen vurderer som oppfattede fordeler og risikoer ved innsamlingsløsninger for glass- og metallemballasje. En begrensning her er at vi ikke tar hensyn til enkeltindividers oppfattede fordeler og risikoer utover fokusgruppen gjennomført av Sirkel Glass. For å kartlegge eventuelle andre oppfattede fordeler og risikoer som kan påvirke kildesorteringsintensjon oppfordrer vi videre forskning til eksempelvis å gjennomføre en ny fokusgruppe. I tillegg er dokumentanalysen basert på fire utvalgte dokumenter. Det er naturlig å begrense antallet dokumenter som analyseres av tidshensyn. Likevel innebærer det en begrensning da vi ikke avdekker eventuelle andre synspunkt. Resultatene fra de semistrukturerte intervjuene kan også være vanskelige å gjenskape og to representanter fra renovasjonsselskap kan ikke anses som et representativt utvalg. Dette er heller ikke intensjonen, og resultatene fra intervjuene stemmer godt overens med det vi fant i resten av den kvalitative forstudien. Vi kan heller ikke utelukke at analysen av den kvalitative forstudien er noe preget av egne vurderinger. Dette har vi forsøkt å håndtere ved at slutninger fra intervjuene er basert på notater som er bearbeidet umiddelbart etter gjennomføringen. I tillegg er de oppfattede fordelene og risikoene avdekket i den kvalitative forstudien testet i den kvantitative spørreundersøkelsen.

Videre i den kvantitative datainnsamlingen og analysen har vi av tidshensyn vært nødt til å gjøre en rekke forenklete tiltak. Forskningsmodellen vår legger opp til å bruke en structural equation model for å teste de direkte og indirekte sammenhengene mellom variablene i samme modell. Sammenlignet med en regresjon for direkte sammenhenger og en annen regresjon for indirekte sammenhenger, ville en slik metode med testing av alle

sammenhenger under ett sannsynligvis gitt en bedre og lettere tolkning av forskningsmodellen. Grunnet kort tidshorizont på utredningen var denne forenklingen med to regresjoner likevel nødvendig, men vi oppfordrer videre forskning til å bruke en structural equation model for analysen. Forskningsmodellen er utformet etter beste evne, ut fra teori og funn fra den kvalitative forstudien. Likevel vil det trolig være andre variabler og faktorer som kan påvirke kildesorteringsintensjon enn de vi har inkludert i utredningen. Dette betyr at vi ikke klarer å identifisere samtlige drivere og barrierer for kildesortering av glass- og metallemballasje, vi finner kun et utvalg. Her vil det være interessant dersom videre forskning tar for seg andre drivere og barrierer.

Siden vi undersøker fire innsamlingsløsninger samtidig, måtte vi tilpasse påstandene i spørreundersøkelsen for å passe alle løsninger. Det har vært utfordrende å utforme påstander som passer til alle innsamlingsløsningene, og en studie av kun én innsamlingsløsning kunne blitt bedre tilpasset. Særlig utfordrende var det at respondenter tilknyttet BIR har returpunkt, mens de andre renovasjonsselskapene har en form for henteordning av glass- og metallemballasje. På den andre siden har en lik spørreundersøkelse for alle innsamlingsløsningene bidratt til å belyse forskjeller i drivere og barrierer mellom de med bringeordning/returpunkt og de med henteordning. Datasettet fra undersøkelsen er stort, og kan i videre forskning brukes til å skaffe ny innsikt som ikke blir belyst i denne utredningen.

Variabelen passiv motstand mot innovasjon består av to dimensjoner: individers tilbøyelighet for å motstå endringer og deres status quo tilfredshet. Påstanden for denne variabelen er derimot kun rettet mot tilbøyelighet for å motstå endringer, og burde ideelt rommet begge dimensjoner. I tillegg måtte vi på grunn av manglende intern konsistens, målt med Cronbachs alfa, utelukke mange av påstandene i spørreundersøkelsen. Dermed blir det en svakhet at mange av variablene kun er målt med en påstand.

I denne oppgaven har vi videre brukt intensjon som et mål på faktisk adferd. Som beskrevet i kapittel 4 vil ikke intensjon alltid måle adferd nøyaktig, og vi må stille spørsmål med utredningens evne til å forklare kildesortingsadferd. For kildesortering av glass- og metallemballasje kunne det vært mulig å teste faktisk adferd i forhold til intensjon, ettersom vi sitter på et datagrunnlag for å gjøre kvalifiserte gjetninger basert på plukkanalyser og restavfallsdata. Imidlertid har ikke renovasjonsselskapene direkte sammenlignbare data. Dette skyldes delvis at plukkanalyser kan være unøyaktige og at de som utfører dem ikke følger

samme standarder i sorteringen. I tillegg vil ikke intensjonen vi måler gjennom spørreundersøkelsen nødvendigvis henge sammen med plukkanalysene som er gjort en stund tilbake i tid. Vi har inkludert oppfattet adferdskontroll som en variabel for å forklare intensjon. Denne variabelen kan også brukes til å forklare adferd, og det er derfor en svakhet at utredningen vår ikke fanger opp denne potensielle effekten. Vårt fokus ligger på intensjon om kildesortering, men vi oppfordrer andre til å studere om faktisk adferd på dette området er i tråd med intensjon. Eksempelvis kan det vises til Davies et al. (2002) som peker på at kildesorteringsadferd ikke er i tråd med kildesorteringsintensjon.

9. Referanser

- Abreu, J., Wingartz, N., & Hardy, N. (2019). New trends in solar: A comparative study assessing the attitudes towards the adoption of rooftop PV. *Energy Policy*, 128, 347-363.
- Achterberg, E., Hinfelaar, J., & Bocken, N. (2016). *Master Circular Business with the Value Hill*. Sustainable Finance Lab, Circle Economy, Nuovalente, TUDelft, het Groene Brein.
- Agarwal, R., Ahuja, M., Carter, P. E., & Gans, M. (1998). *Early and Late Adopters of IT Innovations: Extensions to Innovation Diffusion Theory*. In Proceedings of the DIGIT conference.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. I J. Kuhl, & J. Beckmann, *Action control: From cognition to behavior* (ss. 11-39). Berlin: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, ss. 179-211.
- Ajzen, I. (2006). *Constructing a Theory of Planned Behaviour Questionnaire*.
- Ajzen, I. (2008). Consumer Attitudes and Behavior. *Handbook of Consumer Psychology*, ss. 525-548.
- Ajzen, I. (2012). Martin Fishbein's Legacy: The Reasoned Action Approach. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 11-27.
- Albayrak, T., Aksoy, S., & Caber, M. (2013). The effect of environmental concern and scepticism on green purchase behaviour. *Marketing Intelligence & Planning*, 31(1), 27-39. doi:10.1108/02634501311292902
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behavior: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 471-499.

- Avfall Norge. (2017, november 3). *Rapporter*. Hentet fra Avfall Norge: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/avfall-norge-no/dokumenter/Bransjeanalysen-2017.pdf?mtime=20180103102822>
- Avfall Sør. (2019a). *Om oss*. Hentet fra Avfall Sør: <https://avfallsor.no/informasjon/om-oss/>
- Avfall Sør. (2019b). *Innsamling av glass- og metallemballasje*. Hentet fra Avfall Sør: <https://avfallsor.no/innsamling/dunker-og-sortering/dunk-til-glass-og-metallemballasje/>
- Bagozzi, R. P. (1992, Jun). The Self-Regulation of Attitudes, Intentions and Behavior. *Social Psychology*, ss. 178-204.
- Bagozzi, R. P., & Lee, K. H. (1999). Consumer resistance to, and acceptance of, innovations. *Advances in Consumer Research*, 26(1), 218-225.
- Balderjahn, I. (1988). Personality variables and environmental attitudes as predictors of ecologically responsible consumption patterns. *Journal of Business Research*, 51-56.
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, ss. 14-25.
- Bernstad, A., Jansen, J. I., & Aspegren, A. (2013). Door-stepping as a strategy for improved food waste recycling behaviour - Evaluation of a full-scale experiment. *Resources, Conservation and Recycling*, 73, 94-103.
- Biel, A., & Thøgersen, J. (2007). Activation of social norms in social dilemmas: A review of the evidence and reflections on the implications for environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, ss. 93-112.
- BIR. (2019a). *Dette er BIR*. Hentet fra BIR: <https://bir.no/om-bir/om-konsernet/>
- BIR. (2019b). *Hva er en moderne avfallsløsning?* Hentet fra BIR: <https://bir.no/ny-avfallsloesning/hva-er-en-moderne-avfallsloesning/>
- BIR. (2019c). *Glass- og metallemballasje*. Hentet fra BIR: <https://bir.no/kundetjenester/levering-av-avfall/glass-og-metallemballasje/>

-
- Bocken, N. M., Pauw, I. d., Bakker, C., & Grinten, B. v. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. doi:10.1080/21681015.2016.1172124
- Botetzagias, I., Dima, A.-F., & Malesios, C. (2015). Extending the Theory of Planned Behavior in the context of recycling: the role of moral norms and of demographic predictors. *Resources, Conservation and Recycling*, ss. 58-67.
- Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of cleaner production*, ss. 1337-1348.
- Chan, L., & Bishop, B. (2013). A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 96-102.
- Cialdini, R. B., Kallgren, C. A., & Reno, R. R. (1991). A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behaviour. *Advances in experimental social psychology*, 24, 201-234.
- Claudy, M. C., Garcia, R., & O'Driscoll, A. (2014). Consumer resistance to innovation - a behavioral reasoning perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1-17.
- Comere, E. (2017, Januar 30). *Factors that Impact Consumer Recycling Behaviour*. Hentet fra The Corporate Social Responsibility Newswire:
<https://www.csrwire.com/blog/posts/1797-factors-that-impact-consumer-recycling-behaviour#>
- Cox, D. F. (1967). *Risk taking and information handling in consumer behavior*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Crespo, Á. H., & Bosque, I. R. (2008). The effect of innovativeness on the adoption of B2C e-commerce: A model based on the Theory of Planned Behaviour. *Computers in Human Behaviour*, 24, 2830-2847.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research - Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson Education.

- Cunningham, S. M. (1967). The major dimensions of perceived risk. I D. F. Cox, *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behaviour* (ss. 82-108). Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Davies, J., Foxall, G., & Pallister, J. (2002, March). Beyond the Intention-Behavior Mythology: An Integrated Model of Recycling. *Marketing Theory*, ss. 29-113.
- Davis, F. D. (1986). *A Technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. Massachusetts Institute of Technology .
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 319-340.
- DeNicola, E., Khwaja, H., Siddique, A., & Carpenter, D. O. (2016). Road Traffic Injury as a Major Public Health Issue in the Kingdom of Saudi Arabia: A Review. *Frontiers in Public Health*, 4(215). doi:10.3389/fpubh.2016.00215
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2. utg.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Earth Overshoot Day. (2019). *Country overshoot days*. Hentet fra Earth Overshoot Day : <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>
- Ellen MacArthur Foundation . (2019). *Concept- What is Circular Economy*. Hentet fra Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>
- Ellen, P. S., Bearden, W. O., & Sharma, S. (1991). Resistance to technological innovations. An examination of the role of self-efficacy and performance satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(4), 297-307.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474. doi:10.1016/S1071-5819(03)00111-3
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.

-
- Flowers, E. P., Freeman, P., & Gladwell, V. F. (2017). The Development of Three Questionnaires to Assess Beliefs about Green Exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(19), 1172-1192.
doi:10.3390/ijerph14101172
- FN-Sambandet. (2019, oktober 30). *FNs bærekraftsmål*. Hentet fra FN-Sambandet:
<https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>
- Gao, L., Wang, S., Li, J., & Li, H. (2017). Application of the extended theory of planned behaviour to understand individual's energy saving behaviour in workplaces. *Resources, Conservation & Recycling*, 127, 107-113.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy - A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 757-768.
- Gill, J. D., Crosby, L. A., & Taylor, J. R. (1986). Ecological concern, attitudes, and social norms in voting behavior. *Public Opinion Quarterly*, 537-554.
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *Am J Health Promot.*, ss. 87-98.
- Grenness, P. I. (2015). *Kildesortering av glass og metall*. Syklus. Glass- og metallgjenvinning.
- Gripsrud, G., Olsson, U. H., & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse - beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP, Excel og SPSS*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Grønt Punkt Norge. (2019). *Metallemballasje*. Hentet fra Grønt Punkt Norge:
<https://www.grontpunkt.no/gjenvinning/metallemballasje/>
- Gupta, S., & Ogden, D. T. (2009). To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying. *Journal of Consumer Marketing*, 376.
- Hage, O., Söderholm, P., & Berglund, C. (2009). Norms and economic motivation in household recycling: Empirical evidence from Sweden. *Resources, Conservation and Recycling*, ss. 155-165.

- Hair, J. K., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7. utg.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach* (2. utg.). New York: Guilford Publications.
- Heidenreich, S., & Handrich, M. (2015). What about Passive Innovation Resistance? Investigating Adoption-Related Behaviour from a Resistance Perspective. *Journal of Production Innovation Management*, 32(6), 878-903. doi:10.1111/jpim.12161
- Heidenreich, S., & Kraemer, T. (2016). Innovations - Doomed to Fail? Investigating Strategies to Overcome Passive Innovation Resistance. *The Journal of Product Innovation Management*, 33(3), 277-297. doi:10.1111/jpim.12273
- HIM. (2019). *HIM IKS*. Hentet fra HIM: <https://him.as/om-him/>
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, ss. 1-8.
- IHM. (2019). *Om Indre Hordaland Miljøverk*. Hentet fra IHM: <https://www.ihm.no/indre-hordaland-miljoverk>
- Jørgensen, S., & Pedersen, L. J. (2018). *RESTART Sustainable Business Model Innovation*. Bergen/Lillehammer: Norge: Palgrave Macmillan.
- Kang, J., Liu, C., & Kim, S. H. (2013). Environmentally sustainable textile and apparel consumption: the role of consumer knowledge, perceived consumer effectiveness and perceived personal relevance. *International Journal of Consumer Studie*, ss. 442-452.
- Kautonen, T., Gelderen, M. v., & Tornikoski, E. T. (2011). Predicting entrepreneurial behaviour: a test of the theory of planned behaviour. *Applied Economics*, 45(6), 697-707. doi:10.1080/00036846.2011.610750
- Kim, J., & Forsythe, S. (2008). Adoption of virtual try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45-59.

-
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to proenvironmental behavior? *Environmental Education Research*, 239-260.
- Kostadinova, E. (2016). Sustainable Consumer Behavior: Literature Overview. *Economic Alternatives*, 224-234.
- Lee, M.-C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic Commerce Research and Applications*, 8, 130-141.
- Lysø, S., & Hexeberg, V. (2018). *Grønn kundeatferd og emballasjefri matvarehandel: Drivere og barrierer for sirkulære forretningsmodeller i matvarehandelen*. Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 3-9.
- Mepex. (2019). *Renere råvarer. Case: Optimalisering av verdikjeden for glass- og metallemballasje*. Avfall Norge.
- Midgley, D. F., & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and Its Measurement . *Journal of Consumer Research*, 4(4) , 229-242.
- Millar, N., McLaughlin, E., & Börger, T. (2019). The Circular Economy: Swings and Roundabouts? *Ecological Economics*, 11-19.
- Moore, G. D., & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), ss. 192-222.
- Pallant, J. (2005). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (2.utg)*. Sydney: Allen & Unwin.
- Paul, J., Modi, A., & Patel, J. (2015, Desember 7). Predicting green consumption using theory of behavior and reasoned action. *Journal of Retailing and Consumer Services*, ss. 123-134.

- Pickett-Baker, J., & Ozaki, R. (2008). Pro-Environmental Products: Marketing Influence on Consumer Purchase Decision . *Journal of Consumer Marketing*, 281-293.
- Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *Advances in consumer Research*, 14(1), 208-212.
- Ram, S. (1989). Successful innovation using strategies to reduce consumer resistance: An empirical test. *Journal of Product Innovation Management*, 6(1), 20-34.
- Randall, D. M., & Wolff, J. A. (1994). The time interval in the intention–behaviour relationship: Meta-analysis. *British Journal of Social Psychology*, ss. 405-418.
- Regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft. (2016). *Avfalls- og gjenvinningsbransjens veikart for sirkulærøkonomi*. Hentet fra <https://www.gronkonkurransekraft.no/files/2016/10/Avfalls-og-gjenvinningsbransjen-Veikart-for-sirkulær-økonomi.pdf>
- Relling, B. (2017). *Bolignær henting av glass- og metallemballasje i BIR: Rapport fra et mulighetsstudie*. BIR Privat AS.
- Relling, B. (2018). *Plukkanalyse av restavfall fra husholdninger i BIR*. BIR Privat AS.
- RfD. (2019). *Om RfD*. Hentet fra RfD: <https://www.rfd.no/om-rfd#/>
- Robinson, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2004). Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance . *Journal of Business Research*. 58, 1623-1631.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3. utg). New York: The Free Press.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of innovations*. New York: The Free Press.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Schein, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

-
- Schwartz, S. (1977). Normative Influences on Altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, ss. 221-279.
- Sheth, J. N. (1981). Psychology of innovation resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research. *Research in Marketing*, 273-282.
- Sirkel Glass. (2018, september 17). *Henteordning gir mer fornøyde forbrukere på Haugalandet*. Hentet fra Sirkel Glass: <https://www.sirkel.no/henteordning-gir-mer-fornoyde-forbrukere-pa-haugalandet/>
- Sirkel Glass. (2019). *Om oss: Vi gjør gamle verdier til nye*. Hentet fra Sirkel: <https://www.sirkel.no/om-oss/>
- Slettebø, K., & Langeland, Ø. S. (2018). *Grønn kundeadferd og påfyll-løsninger: Drivere og barrierer for sirkulære forretningsmodeller i varehandelen*. Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Sortere. (2019, mars). *Kommuner med henting av glass- og metallemballasje*. Hentet fra sortere.no: <https://sortere.no/avfallsbransjen/kommuner-med-henting-av-glass-og-metallemballasje>
- Szmigin, I., & Foxall, G. (1998). Three forms of innovation resistance: The case of retail payment methods. *Technovation*, 18(6/7), 459-468.
- Talke, K., & Heidenreich, S. (2014). How to Overcome Pro-Change Bias: Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894-907. doi:10.1111/jpim.12130
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding Household Garbage Reduction Behavior: A Test of an Integrated Model. *Journal of Public Policy & Marketing*, ss. 192-204.
- Tonglet, M., Phillips, P. S., & Read, A. D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 191-214.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46, 186-204.

Webb, T., & Sheeran, P. (2006). Does Changing Behavioral Intentions Engender Behavior Change? A Meta-Analysis of the Experimental Evidence. *Psychological Bulletin*, ss. 249-268.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. United Nations.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and Methods* (6. utg.). Los Angeles: Sage Publications, Inc.

10. Appendiks

Appendiks A – Intervjuguide semistrukturerte intervjuer

Respondentene i de to intervjuene vi har gjennomført jobber i to ulike renovasjonsselskaper i Norge. De har stillingstitler som henholdsvis Utviklingssjef og Avdelingsleder for Plan og Utvikling. Følgelig sitter de på en betydelig mengde kunnskap knyttet til innføringen av henteordning for glass- og metallemballasje.

Generelt:

- Spørsmålene som stilles til respondentene skal være åpne.
- Spørsmålene skal være enkle, klare og tydelige.
- Spørsmålene skal være entydige.
- Strukturen bør være slik at generelle spørsmål kommer først, deretter gradvis mer spesifikke spørsmål.

Rammesetting:

- Intervjuet betraktes som en uformell samtale.
- Det gis informasjon om prosjektet, samt bakgrunn for gjennomføring.
- Informeres om hva intervjuet brukes til.

Bakgrunn for dagens løsning:

- Hvorfor har dere valgt den løsningen dere har i dag?
- Har dere opplevd problemer med returpunktene?
- Har dere områder hvor det er plassbegrensninger med tanke på en ekstra beholder for glass- og metallemballasje?

Kundene:

- Hva opplever du som grunnen til at folk ikke kildesorterer glass- og metallemballasje?
- Hvordan reagerte innbyggerne på innføringen av en ny innsamlingsløsning for glass- og metallemballasje?
- Hvordan har innbyggerne mottatt/reagert på kommunikasjon i forbindelse med ny innsamlingsløsning?
- Opplever dere mye feilsorteringer av glass- og metallemballasje?
- Har dere gjort noen tiltak for å eventuelt minske feilsorteringer?

Tilbakeblikk:

- Avslutt med å oppsummere de viktigste punktene fra intervjuet.
- Gi respondentene til å avklare dersom det oppstår misforståelser.
- Gi respondentene mulighet til å legge til dersom han/hun sitter på informasjon/kunnskap som ikke er blitt omtalt.

Appendiks B – Teorigrunnlag for påstander i spørreundersøkelsen

Variabel	Påstand	Litteratur
Intensjon	Jeg kommer til å kildesortere glass- og metallemballasje fremover Jeg kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet fremover	Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Gao, Wang, Li og Li (2017), Paul, Modi og Patel (2015)
Holdning	Jeg ser mange fordeler med dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje Jeg stiller meg positiv til å ha egen beholder for glass- og metallemballasje fremfor å benytte returpunkt I mine øyne er glass- og metallemballasje en verdifull ressurs som kan brukes på nytt	Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017), Paul, Modi og Patel (2015)
Personlig norm	Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke kildesorterer glass- og metallemballasje Jeg føler jeg har et moralsk ansvar for å kildesortere glass- og metallemballasje	Gao, Wang, Li og Li (2017), Paul, Modi og Patel (2015)
Sosial norm	Folk rundt meg er flinke til å kildesortere glass- og metallemballasje Folk rundt meg forventer at jeg kildesorterer glass- og metallemballasje	Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017), Kautonen, Gelderen og Tornikoski (2011), Paul, Modi og Patel (2015)
Oppfattet adferdskontroll	Jeg tar meg tid til å kildesortere glass- og metallemballasje Jeg har tilstrekkelig informasjon om hvor jeg skal levere glass- og metallemballasje Jeg avgjør selv om jeg skal kildesortere glass- og metallemballasje eller ikke Jeg har tilstrekkelig informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje	Abreu, Hardy og Wingartz (2019), Ajzen (2006), Albayrak, Aksoy og Caber (2013), Flowers, Freeman og Gladwell (2017), Gao, Wang, Li og Li (2017), Kautonen, Gelderen og Tornikoski (2011), Paul, Modi og Patel (2015)

Passiv motstand mot innovasjon	<p>Generelt liker jeg at det skjer endringer</p> <p>Jeg opplever vanligvis endringer som en negativ ting</p>	Heidenreich og Handrich (2015), Heidenreich og Kraemer (2016)
Innovativeness	<p>Sammenlignet med folk rundt meg, er jeg raskt ute med å akseptere nye idéer</p> <p>Jeg er en person som liker nye og innovative løsninger</p>	Crespo og Bosque (2008)
Oppfattede fordeler	<p>Det er godt tilrettelagt for kildesortering av glass- og metallemballasje der jeg bor</p> <p>Dagens løsning gjør det enkelt å kildesortere glass- og metallemballasje</p> <p>Dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje legger til rette for gjenvinning av ressurser</p> <p>Jeg opplever at jeg utgjør en forskjell ved å kildesortere glass- og metallemballasje</p>	Bernstad, Jansen og Aspegren (2013), Comere (2017), Davis (1989), Hage, Söderholm og Berglund (2009), Moore og Benbasat (1991), Rogers (1983)
Oppfattede risikoer	<p>Jeg oppfatter dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje som tidkrevende</p> <p>Det krever stor innsats å rengjøre brukt glass- og metallemballasje</p> <p>Dersom beholderen for glass- og metallemballasje er full, kaster jeg emballasjen i restavfallet</p> <p>Det er vanskelig å finne ut av hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje</p>	Bernstad, Jansen og Aspegren (2013), Claudy, Garcia og O'Driscoll (2014), Comere (2017), Cox (1967), Cunningham (1967), Hage, Söderholm og Berglund (2009), Lee (2009)

Bilde 3

Hvor enig eller uenig er du i følgende påstander (1 = helt uenig og 7 = helt enig)

	1 Helt uenig	2	3	4	5	6	7 Helt enig	Vet ikke
Jeg føler jeg har et moralsk ansvar for å kildesortere glass- og metallemballasje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg avgjør selv om jeg skal kildesortere glass- og metallemballasje eller ikke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg stiller meg positiv til å ha egen beholder for glass- og metallemballasje fremfor å benytte returpunkt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg kommer til å kildesortere glass- og metallemballasje fremover	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bilde 4

Hvor enig eller uenig er du i følgende påstander (1 = helt uenig og 7 = helt enig)

	1 Helt uenig	2	3	4	5	6	7 Helt enig	Vet ikke
Jeg har tilstrekkelig med informasjon og kunnskap om hva som skal sorteres som glass- og metallemballasje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Folk rundt meg forventer at jeg kildesorterer glass- og metallemballasje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I mine øyne er glass- og metallemballasje en verdifull ressurs som kan brukes på nytt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg kommer til å kaste noe glass- og metallemballasje i restavfallet fremover	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bilde 5

Del 2 handler om hvilke fordeler og ulemper du ser ved dagens løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje

Vi ønsker at du skal vurdere påstandene med tanke på den løsningen for kildesortering av glass- og metallemballasje du har i dag.

Bilde 8**Hva er din alder?**

18-30 år

31-40 år

41-50 år

51-60 år

61-70 år

71-80 år

81-90 år

91-100 år

Bilde 9**Hvilket kjønn er du?**

Mann

Kvinne

Annet

Bilde 10**Hvilken type bolig bor du i?****Bilde 11****Hvor mange personer bor i husstanden, inkludert deg selv?****Bilde 12****Har din husstand tilgang på bil?**

Bilde 13**Hvilket renovasjonsselskap tilhører du?**

BIR

IHM (Indre Hordaland Miljøverk)

HIM (Haugaland Interkommunale Miljøverk)

Avfall Sør

RfD (Renovasjonsselskapet for Drammensregionen IKS)

Bilde 14**Hvilken løsning for kildesortering av glass- og metallemballasje har du i dag?**

Levering til returpunkt

Egen beholder med vanlig lokk

Egen beholder med innkasthull i lokket

Felles beholder med vanlig lokk

Felles beholder med innkasthull i lokket

Nedgravd løsning med brikke

Annet

Vet ikke

Bilde 15**Gitt den totale mengden glass- og metallemballasje du vanligvis har...**

Hvor stor prosentandel kildesorterer du?

Hvor stor prosentandel kaster du i restavfallet?

Totalt

(svarene må summeres til 100%)

Bilde 16**Har du noen kommentarer til spørreundersøkelsen?****Bilde 17**

Takk for deltagelsen!
Ditt svar har blitt registrert.

Appendiks D – Sammenligning mellom innsamlingsløsninger

			T-test for Uavhengige Utvalg		
			t	df	Sig.
Intensjon	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances not assumed	-2,033	236,201	0,043
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	-3,011	186,421	0,003
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	-1,704	267,584	0,089
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	-0,942	499	0,347
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,248	250	0,805
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,166	210,588	0,245
Holdning	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances not assumed	-6,844	220,568	0,000
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	-6,897	187,016	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	-5,017	259,152	0,000
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	0,630	499	0,529
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,756	246,151	0,080
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,367	223,562	0,173
Personlig Norm	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	-1,026	251	0,306
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	0,479	528	0,632
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	0,785	269,544	0,433
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances not assumed	1,728	216,811	0,085
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,725	248,675	0,086
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,480	527	0,631
Sosial Norm	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	-2,815	251	0,005
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	-3,296	528	0,001
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-1,792	279	0,074
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	0,139	499	0,889
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	1,049	250	0,295
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	1,150	227	0,251
Oppfattet Adferdskontroll	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	-0,670	251	0,504
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	-2,944	197,251	0,004
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-2,111	279	0,028
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances not assumed	-1,632	139,927	0,105
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-1,260	250	0,209
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	0,324	217,888	0,747
Passiv Motstand Mot Innov.	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	1,410	251	0,16
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	2,193	238,094	0,029
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	1,491	279	0,137
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	0,316	499	0,752
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-0,099	250	0,922
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-0,484	527	0,629
Innovativness	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	-2,693	251	0,008
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	-3,722	528	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-2,071	279	0,039
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	-0,255	499	0,799
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,771	250	0,442
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	1,229	527	0,220

			T-test for Uavhengige Utvalg		
			t	df	Sig.
Tilretteleggingsfordel	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances not assumed	-9,888	183,706	0,000
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	-9,411	172,947	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	-7,229	249,892	0,000
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances not assumed	1,399	279,314	0,163
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	2,299	217,821	0,022
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,441	207,638	0,151
Brukervennligheitsfordel	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances not assumed	-10,90	184,579	0,000
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	-11,66	162,726	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	-8,528	257,737	0,000
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	-0,579	499	0,563
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,379	212,37	0,169
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	1,889	180,692	0,060
Miljøfordel	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	-0,606	251	0,545
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	-2,522	528	0,012
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-0,166	279	0,868
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	-1,545	499	0,123
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,417	250	0,677
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	2,067	216,979	0,040
Tidsrisiko	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances not assumed	7,508	249,632	0,000
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances not assumed	10,218	190,872	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances not assumed	8,674	250,709	0,000
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	1,491	499	0,137
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,800	250	0,425
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-0,581	527	0,562
Bekvemmelighetsrisiko	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	1,066	251	0,287
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	4,204	528	0,000
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	2,039	279	0,042
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	2,577	499	0,010
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,868	250	0,386
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	-1,626	527	0,104
Kompleksitetsrisiko	Returpunkt + Felles Beholder	Equal variances assumed	1,426	251	0,155
	Returpunkt + Innkasthull	Equal variances assumed	1,408	528	0,160
	Returpunkt + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	1,520	279	0,130
	Felles Beholder + Innkasthull	Equal variances assumed	-0,340	499	0,734
	Felles Beholder + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,048	250	0,962
	Innkasthull + Vanlig Lokk	Equal variances assumed	0,428	527	0,669

Appendiks E – Regresjoner

	Regresjon direkte effekter	Regresjon indirekte effekter
Testede hypoteser og forskningsspørsmål	H1, H2, H3, H4, H5, H8, H10, H12	H6, H7, H9, H11
Avhengig variabel	Intensjon	Intensjon
Medierende variabel		Holdning
Modererende variabel		Innovativeness
Uavhengige variabler	Personlig norm	Oppfattet tilretteleggingsfordel
	Sosial norm	Oppfattet brukervennlighetsfordel
	Oppfattet adferdskontroll	Oppfattet miljøfordel
	Passiv motstand mot innovasjon	Oppfattet tidsrisiko
	Innovativeness	Oppfattet bekvemmelighetsrisiko
	Oppfattet tilretteleggingsfordel	Oppfattet kompleksitetsrisiko
	Oppfattet brukervennlighetsfordel	
	Oppfattet miljøfordel	
	Oppfattet tidsrisiko	
	Oppfattet bekvemmelighetsrisiko	
	Oppfattet kompleksitetsrisiko	

Appendiks F – Gjennomsnitt og standardavvik for variabler

Intensjon

Intensjon1	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Gjennomsnitt	6,45	6,71	6,80	6,69
Standardavvik	1,26	0,76	0,83	1,01
Intensjon2				
Gjennomsnitt	4,91	5,57	5,46	5,52
Standardavvik	2,19	1,97	2,07	2,08
Intensjon Total				
Gjennomsnitt	5,68	6,14	6,13	6,10
Standardavvik	1,43	1,21	1,15	1,22

Holdning

Holdning1	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Gjennomsnitt	5,28	6,57	6,49	6,30
Standardavvik	1,93	1,01	1,28	1,44
Holdning2				
Gjennomsnitt	5,22	6,58	6,67	6,37
Standardavvik	2,33	1,27	1,12	1,58
Holdning3				
Gjennomsnitt	6,19	6,44	6,57	6,51
Standardavvik	1,68	1,54	1,16	1,29
Holdning Total				
Gjennomsnitt	5,57	6,53	6,58	6,40
Standardavvik	1,26	0,76	0,90	1,09

Egenskaper ved individer

	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Personlig norm1				
Gjennomsnitt	5,73	5,95	5,64	5,55
Standardavvik	1,74	1,55	1,91	2,09
Personlig norm2				
Gjennomsnitt	6,09	6,54	6,24	6,11
Standardavvik	1,56	0,93	1,45	1,57
Personlig norm Total				
Gjennomsnitt	5,91	6,24	5,94	5,83
Standardavvik	1,51	1,07	1,49	1,68
Sosial norm1				
Gjennomsnitt	2,99	3,64	3,65	3,32
Standardavvik	2,67	2,62	2,83	2,80
Sosial norm2				
Gjennomsnitt	3,69	4,65	4,58	4,36
Standardavvik	2,65	2,48	2,69	2,71
Sosial norm Total				
Gjennomsnitt	3,34	4,15	4,11	3,84
Standardavvik	2,29	2,24	2,41	2,38
Adferdskontroll1				
Gjennomsnitt	6,35	6,55	6,61	6,59
Standardavvik	1,25	1,04	1,16	1,09
Adferdskontroll2				
Gjennomsnitt	5,87	6,55	6,37	6,41
Standardavvik	1,69	1,11	1,41	1,34
Adferdskontroll3				
Gjennomsnitt	5,43	4,93	4,58	4,97
Standardavvik	2,12	2,52	2,52	2,42

Adferdskontroll4				
Gjennomsnitt	5,62	5,76	6,05	6,01
Standardavvik	1,59	1,77	1,17	1,35
Adferdskontroll Total				
Gjennomsnitt	5,82	5,95	5,90	5,99
Standardavvik	1,17	0,96	1,01	1,01
Passiv motstand1				
Gjennomsnitt	4,62	4,84	5,10	4,68
Standardavvik	1,85	1,92	1,83	1,78
Passiv motstand2	(reversert)			
Gjennomsnitt	5,35	5,45	5,68	5,54
Standardavvik	1,61	1,81	1,55	1,53
Passiv motstand Total				
Gjennomsnitt	4,99	5,14	5,39	5,11
Standardavvik	1,41	1,48	1,48	1,31
Passiv motstand2	(ikke reversert, se begrunnelse under 4.1.1 Cronbachs alfa)			
Gjennomsnitt	2,54	2,27	2,22	2,29
Standardavvik	1,51	1,54	1,44	1,34
Innovativeness1				
Gjennomsnitt	4,35	4,94	4,63	4,52
Standardavvik	2,01	1,85	2,12	2,11
Innovativeness2				
Gjennomsnitt	5,04	5,58	5,62	5,44
Standardavvik	1,67	1,45	1,55	1,50
Innovativeness Total				
Gjennomsnitt	4,70	5,26	5,13	4,98
Standardavvik	1,55	1,47	1,61	1,45

Oppfattede fordeler og risikoer

	Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
Tilretteleggingsfordel				
Gjennomsnitt	4,99	6,74	6,62	6,44
Standardavvik	1,95	0,71	1,10	1,36
Brukervennlighetsfordel				
Gjennomsnitt	4,85	6,63	6,68	6,46
Standardavvik	1,80	0,66	0,84	1,33
Miljøfordel1				
Gjennomsnitt	4,88	6,11	6,38	6,31
Standardavvik	2,32	1,96	1,50	1,56
Miljøfordel2				
Gjennomsnitt	5,04	5,20	5,53	5,08
Standardavvik	2,06	2,15	1,97	2,30
Miljøfordel Total				
Gjennomsnitt	4,96	5,65	5,95	5,70
Standardavvik	1,70	1,66	1,34	1,56
Tidsrisiko				
Gjennomsnitt	3,76	2,04	1,81	1,89
Standardavvik	2,09	1,54	1,45	1,46
Bekvemmelighetsrisiko1				
Gjennomsnitt	3,57	3,32	2,80	3,11
Standardavvik	1,86	1,90	1,87	1,98
Bekvemmelighetsrisiko2				
Gjennomsnitt	2,23	2,23	1,79	1,91
Standardavvik	2,04	2,14	1,76	2,04
Bekvemmelighetsrisiko Total				
Gjennomsnitt	2,90	2,78	2,29	2,51
Standardavvik	1,48	1,67	1,40	1,64

Kompleksitetsrisiko				
Gjennomsnitt	2,67	2,38	2,44	2,36
Standardavvik	1,54	1,71	1,70	1,79

Appendiks G – Korrelasjonsanalyser for innsamlingsløsninger

Korrelasjonsanalyse - Returpunkt

	INTENSJON	HOLDNING	PERSNORM	SOSNORM	ADFERDSKONTROLL	PASSIVMOTSTAND	INNOVATIVNESS	TILRETTELEGGINGSFORDEL	BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	MILJØFORDEL	TIDSRISIKO	BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	KOMPLEKSITETSRIKSIKO
INTENSJON	1	,197*	,379**	,216*	,391**	-,085	,049	,294**	,347**	,151	-,225**	-,183*	-,147
HOLDNING	,197*	1	,287**	,099	,217**	,058	-,086	,298**	,341**	,266**	-,336**	-,220**	-,122
PERSNORM	,379**	,287**	1	,123	,284**	-,029	,038	,188*	,106	,281**	-,045	-,131	-,151
SOSNORM	,216*	,099	,123	1	,155	-,038	-,016	,118	,104	,227**	-,168*	-,098	-,041
ADFERDSKONTROLL	,391**	,217**	,284**	,155	1	-,044	,054	,556**	,472**	,189*	-,350**	-,237**	-,393**
PASSIVMOTSTAND	-,085	,058	-,029	-,038	-,044	1	-,378**	,000	,070	-,055	-,129	,019	,072
INNOVATIVNESS	,049	-,086	,038	-,016	,054	-,378**	1	-,068	-,126	-,040	,156	-,079	-,136
TILRETTELEGGINGSFORDEL	,294**	,298**	,188*	,118	,556**	,000	-,068	1	,584**	,181*	-,510**	-,333**	-,349**
BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	,347**	,341**	,106	,104	,472**	,070	-,126	,584**	1	,177*	-,635**	-,330**	-,269**
MILJØFORDEL	,151	,266**	,281**	,227**	,189*	-,055	-,040	,181*	,177*	1	-,159	-,144	-,181*
TIDSRISIKO	-,225**	-,336**	-,045	-,168*	-,350**	-,129	,156	-,510**	-,635**	-,159	1	,465**	,359**
BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	-,183*	-,220**	-,131	-,098	-,237**	,019	-,079	-,333**	-,330**	-,144	,465**	1	,310**
KOMPLEKSITETSRIKSIKO	-,147	-,122	-,151	-,041	-,393**	,072	-,136	-,349**	-,269**	-,181*	,359**	,310**	1

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**.. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korrelasjonsanalyse - Felles beholder

	INTENSJON	HOLDNING	PERSNORM	SOSNORM	ADFERDSKONTROLL	PASSIVMOTSTAND	INNOVATIVNESS	TILRETTELEGGINGSFORDEL	BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	MILJØFORDEL	TIDSRISIKO	BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	KOMPLEKSITETSRIKSIKO
INTENSJON	1	,248**	,465**	,136	,281**	,073	,062	,379**	,274**	,111	-,341**	-,308**	-,076
HOLDNING	,248**	1	,111	,172	,259**	-,094	,079	,373**	,399**	,155	-,179	-,200*	-,057
PERSNORM	,465**	,111	1	,076	,067	,085	,110	,192*	,245**	,168	-,188*	-,083	,008
SOSNORM	,136	,172	,076	1	,290**	-,037	,287**	,121	,190*	,163	-,077	,039	-,078
ADFERDSKONTROLL	,281**	,259**	,067	,290**	1	-,185	,125	,237*	,148	,020	-,247**	-,095	-,371**
PASSIVMOTSTAND	,073	-,094	,085	-,037	-,185	1	-,333**	,023	-,018	,140	,060	,054	,191*
INNOVATIVNESS	,062	,079	,110	,287**	,125	-,333**	1	,086	,102	,006	-,008	,151	,017
TILRETTELEGGINGSFORDEL	,379**	,373**	,192*	,121	,237*	,023	,086	1	,492**	,052	-,478**	-,199*	-,165
BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	,274**	,399**	,245**	,190*	,148	-,018	,102	,492**	1	,160	-,509**	-,258**	-,310**
MILJØFORDEL	,111	,155	,168	,163	,020	,140	,006	,052	,160	1	,019	,031	,031
TIDSRISIKO	-,341**	-,179	-,188*	-,077	-,247**	,060	-,008	-,478**	-,509**	,019	1	,525**	,418**
BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	-,308**	-,200*	-,083	,039	-,095	,054	,151	-,199*	-,258**	,031	,525**	1	,332**
KOMPLEKSITETSRIKSIKO	-,076	-,057	,008	-,078	-,371**	,191*	,017	-,165	-,310**	,031	,418**	,332**	1

**.. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Korrelasjonsanalyse - Egen beholder med innkashull

	INTENSJON	HOLDNING	PERSNORM	SOSNORM	ADFERDSKONTROLL	PASSIVMOTSTAND	INNOVATIVNESS	TILRETTELEGGINGSFORDEL	BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	MILJØFORDEL	TIDSRISIKO	BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	KOMPLEKSITETSRIKSIKO
INTENSJON	1	,616**	,415**	,152**	,291**	-,198**	,160**	,322**	,343**	,251**	-,186**	-,155**	-,068
HOLDNING	,616**	1	,445**	,095	,249**	-,171**	,181**	,283**	,263**	,268**	-,216**	-,149**	-,047
PERSNORM	,415**	,445**	1	,147**	,232**	-,157**	,091	,264**	,188**	,323**	-,220**	-,170**	-,115**
SOSNORM	,152**	,095	,147**	1	,192**	-,085	,159**	,097	,073	,197**	-,005	-,088	-,001
ADFERDSKONTROLL	,291**	,249**	,232**	,192**	1	-,154**	,115*	,212**	,157**	,232**	-,127*	-,152**	-,405**
PASSIVMOTSTAND	-,198**	-,171**	-,157**	-,085	-,154**	1	-,353**	-,088	-,212**	-,251**	,222**	,268**	,226**
INNOVATIVNESS	,160**	,181**	,091	,159**	,115*	-,353**	1	,121*	,112*	,252**	-,083	-,180**	-,008
TILRETTELEGGINGSFORDEL	,322**	,283**	,264**	,097	,212**	-,088	,121*	1	,308**	,151**	-,252**	-,141**	-,083
BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	,343**	,263**	,188**	,073	,157**	-,212**	,112*	,308**	1	,157**	-,301**	-,348**	-,338**
MILJØFORDEL	,251**	,268**	,323**	,197**	,232**	-,251**	,252**	,151**	,157**	1	-,165**	-,157**	-,100*
TIDSRISIKO	-,186**	-,216**	-,220**	-,005	-,127*	,222**	-,083	-,252**	-,301**	-,165**	1	,396**	,283**
BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	-,155**	-,149**	-,170**	-,088	-,152**	,268**	-,180**	-,141**	-,348**	-,157**	,396**	1	,391**
KOMPLEKSITETSRIKSIKO	-,068	-,047	-,115**	-,001	-,405**	,226**	-,008	-,083	-,338**	-,100*	,283**	,391**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Korrelasjonsanalyse - Egen beholder med vanlig lokk

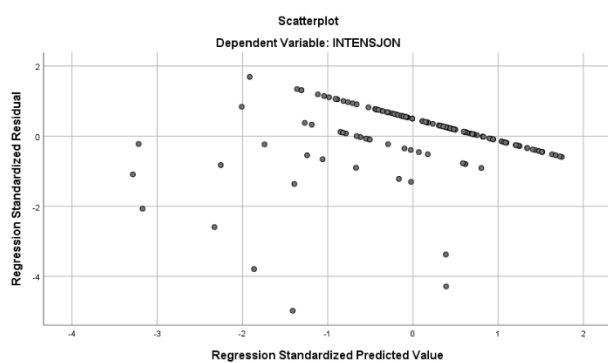
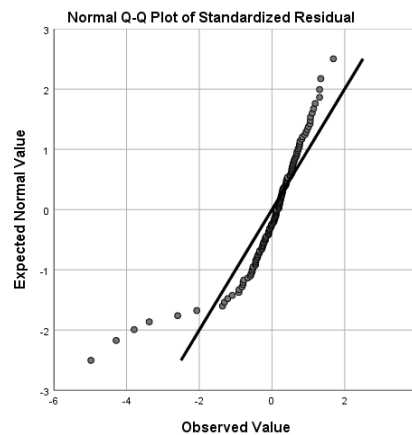
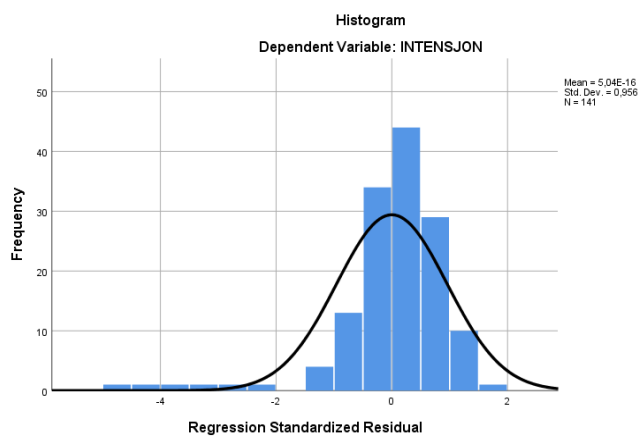
	INTENSJON	HOLDNING	PERSNORM	SOSNORM	ADFERDSKONTROLL	PASSIVMOTSTAND	INNOVATIVNESS	TILRETTELEGGINGSFORDEL	BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	MILJØFORDEL	TIDSRISIKO	BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	KOMPLEKSITETSRIKSIKO
INTENSJON	1	,387**	,409**	,143	,322**	-,029	,086	,289**	,236**	,128	-,290**	-,177*	-,036
HOLDNING	,387**	1	,258**	,018	,224**	-,112	,109	,187*	,542**	,128	-,190*	-,276**	-,090
PERSNORM	,409**	,258**	1	,178*	,235**	-,090	,063	,206*	,186*	,247**	-,211*	-,127	-,052
SOSNORM	,143	,018	,178*	1	-,010	,111	-,078	,014	,066	,015	,023	-,011	,098
ADFERDSKONTROLL	,322**	,224**	,235**	-,010	1	-,100	-,016	,272**	,290**	,153	-,217**	-,249**	-,444**
PASSIVMOTSTAND	-,029	-,112	-,090	,111	-,100	1	-,331**	-,065	-,046	-,057	,236**	,178*	,143
INNOVATIVNESS	,086	,109	,063	-,078	-,016	-,331**	1	,075	,091	,065	,015	-,090	-,078
TILRETTELEGGINGSFORDEL	,289**	,187*	,206*	,014	,272**	-,065	,075	1	,280**	,236**	-,252**	-,183*	-,092
BRUKERVENNLIGHETSFORDEL	,236**	,542**	,186*	,066	,290**	-,046	,091	,280**	1	,168*	-,401**	-,355**	-,313**
MILJØFORDEL	,128	,128	,247**	,015	,153	-,057	,065	,236**	,168*	1	-,291**	-,182*	-,058
TIDSRISIKO	-,290**	-,190*	-,211*	,023	-,217**	,236**	,015	-,252**	-,401**	-,291**	1	,502**	,331**
BEKVEMMELIGHETSRIKSIKO	-,177*	-,276**	-,127	-,011	-,249**	,178*	-,090	-,183*	-,355**	-,182*	,502**	1	,384**
KOMPLEKSITETSRIKSIKO	-,036	-,090	-,052	,098	-,444**	,143	-,078	-,092	-,313**	-,058	,331**	,384**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

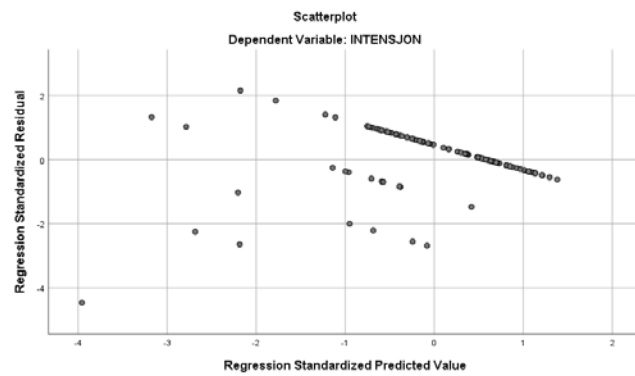
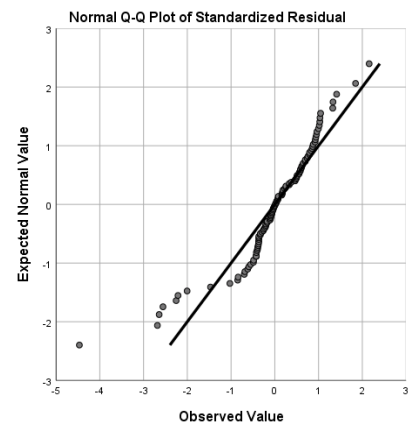
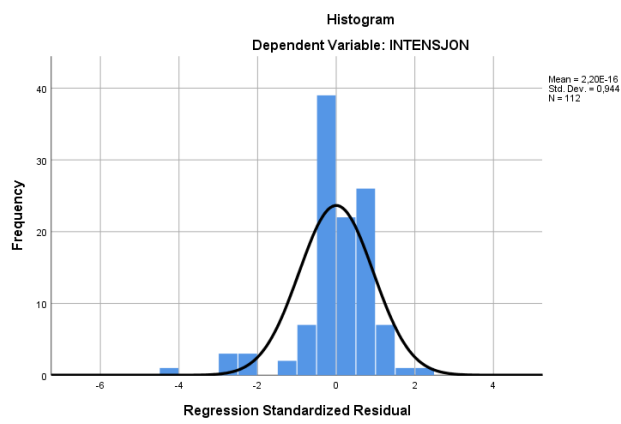
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Appendiks H – Histogram, spredningsplott til residualer og Q-Q plot

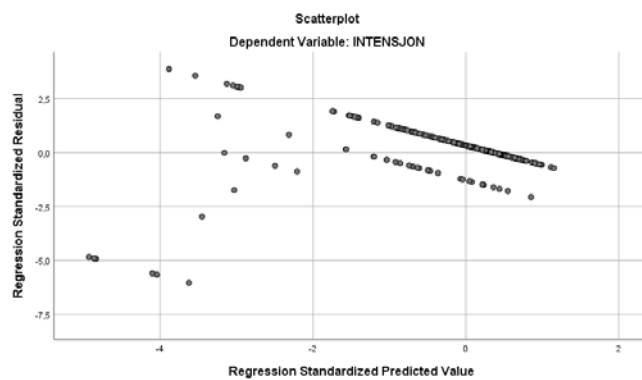
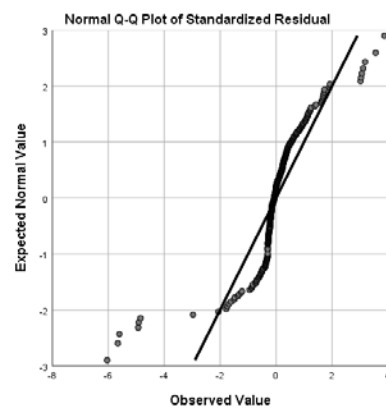
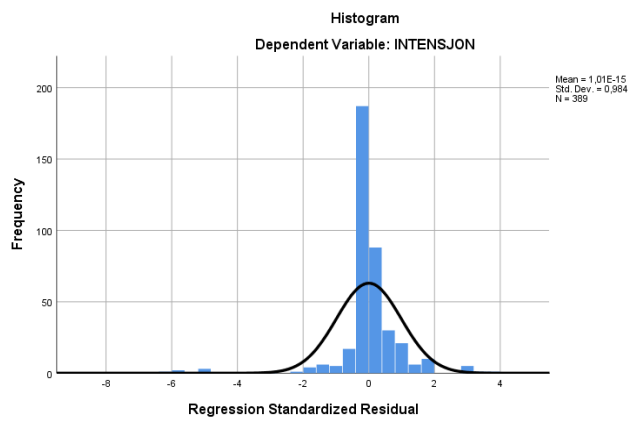
Returpunkt



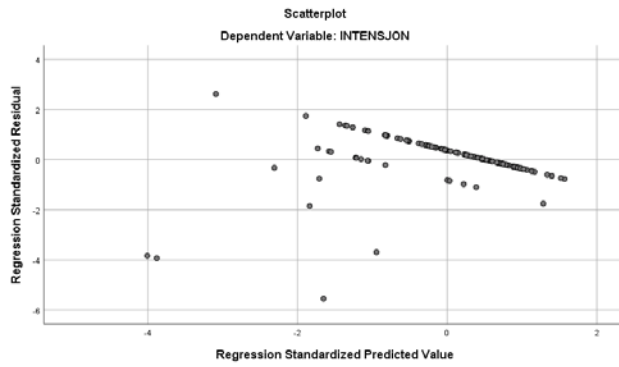
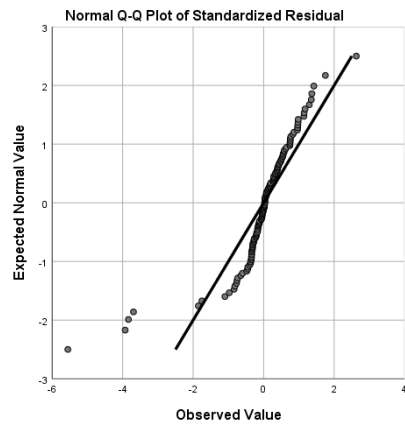
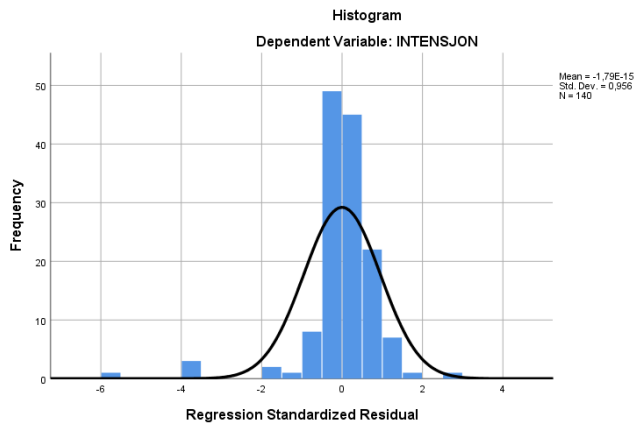
Felles beholder



Egen beholder med innkasthull



Egen beholder med vanlig lokk



Appendiks I – Modererende medierende regresjon

Returpunkt

Hypotese	Sammenheng	Indeks	Boot LLCI	Boot ULCI	Støtte ?
H6	Innovativeness → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H6a	Innovativeness → (Tilretteleggingsfordel → Holdning)	-0,0019	-0,0161	0,0069	Nei
H6b	Innovativeness → (Brukervennlighetsfordel → Holdning)	-0,0028	-0,0198	0,0069	Nei
H6c	Innovativeness → (Miljøfordel → Holdning)	-0,0024	-0,0239	0,0059	Nei
H7	Innovativeness → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H7a	Innovativeness → (Tidsrisiko → Holdning)	0,0039	-0,0036	0,0222	Nei
H7b	Innovativeness → (Bekvemmelighetsrisiko → Holdning)	-0,0024	-0,0178	0,0129	Nei
H7c	Innovativeness → (Kompleksitetsrisiko → Holdning)	0,009	-0,0145	0,0226	Nei

Felles beholder

Hypotese	Sammenheng	Indeks	Boot LLCI	Boot ULCI	Støtte?
H6	Innovativeness → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H6a	Innovativeness → (Tilretteleggingsfordel → Holdning)	0,0083	-0,0769	0,0514	Nei
H6b	Innovativeness → (Brukervennlighetsfordel → Holdning)	0,0014	-0,0931	0,0384	Nei
H6c	Innovativeness → (Miljøfordel → Holdning)	-0,0039	-0,0306	0,0061	Nei
H7	Innovativeness → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H7a	Innovativeness → (Tidsrisiko → Holdning)	-0,0020	-0,0229	0,0230	Nei
H7b	Innovativeness → (Bekvemmelighetsrisiko → Holdning)	0,0026	-0,0100	0,0220	Nei
H7c	Innovativeness → (Kompleksitetsrisiko → Holdning)	0,0020	-0,0190	0,0220	Nei

Egen beholder med innkasthull

Hypotese	Sammenheng	Indeks	Boot LLCI	Boot ULCI	Støtte?
H6	Innovativeness → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H6a	Innovativeness → (Tilretteleggingsfordel → Holdning)	-0,0046	-0,0477	0,0545	Nei
H6b	Innovativeness → (Brukervennlighetsfordel → Holdning)	-0,0359	0,0316	0,0264	Nei
H6c	Innovativeness → (Miljøfordel → Holdning)	0,004	-0,0257	0,0160	Nei
H7	Innovativeness → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H7a	Innovativeness → (Tidsrisiko → Holdning)	0,0034	-0,0363	0,0427	Nei
H7b	Innovativeness → (Bekvemmelighetsrisiko → Holdning)	-0,0048	-0,0273	0,0184	Nei
H7c	Innovativeness → (Kompleksitetsrisiko → Holdning)	0,0135	-0,0164	0,0376	Nei

Egen beholder med vanlig lokk

Hypotese	Sammenheng	Indeks	Boot LLCI	Boot ULCI	Støtte?
H6	Innovativeness → (Oppfattede fordeler → Holdning)				Nei
H6a	Innovativeness → (Tilretteleggingsfordel → Holdning)	-0,0163	-0,1171	0,0246	Nei
H6b	Innovativeness → (Brukervennlighetsfordel → Holdning)	-0,0189	-0,0742	0,0170	Nei
H6c	Innovativeness → (Miljøfordel → Holdning)	0,0087	-0,0199	0,0315	Nei
H7	Innovativeness → (Oppfattede risikoer → Holdning)				Nei
H7a	Innovativeness → (Tidsrisiko → Holdning)	0,0033	-0,0297	0,0564	Nei
H7b	Innovativeness → (Bekvemmelighetsrisiko → Holdning)	0,0274	-0,0028	0,0694	Nei
H7c	Innovativeness → (Kompleksitetsrisiko → Holdning)	0,0332	-0,0084	0,0686	Nei

Appendiks J – Støtte for samtlige hypoteser

Nr.	Hypotese	Støtte for hypoteser?			
		Returpunkt	Felles beholder	Egen beholder m/innkasthull	Egen beholder m/vanlig lokk
H1	Holdning → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Ja
H2	Personlig norm → Intensjon (+)	Ja	Ja	Ja	Ja
H3	Sosial norm → Intensjon (+)	Nei	Nei	Nei	Nei
H4	Oppfattet adferdskontroll	Ja	Ja	Ja	Ja
H5	Passiv motstand mot innovasjon → intensjon (-)	Nei	Nei	Nei	Nei
H6	Innovativens → (Oppfattede fordeler → Holdning)	Nei	Nei	Nei	Nei
H7	Innovativens → (Oppfattede risikoer → Holdning)	Nei	Nei	Nei	Nei
H8	Innovativens → Intensjon (+)	Nei	Nei	Nei	Nei
H9	Oppfattede fordeler → Holdning → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Nei
H9a	Tilretteleggingsfordel → Holdning → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Nei
H9b	Brukervennlighetsfordel → Holdning → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Nei
H9c	Miljøfordel → Holdning → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Nei
H10	Oppfattede fordeler → Intensjon (+)	Delvis	Nei	Ja	Nei
H10a	Tilretteleggingsfordel → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja	Nei
H10b	Brukervennlighetsfordel → Intensjon (+)	Ja	Nei	Ja	Nei
H10c	Miljøfordel → Intensjon (+)	Nei	Nei	Ja (kun indirekte)	Nei
H11	Oppfattede risikoer → Holdning → Intensjon (-)	Nei	Nei	Delvis	Delvis
H11a	Tidsrisiko → Holdning → Intensjon (-)	Nei	Nei	Ja	Nei
H11b	Bekvemmelighetsrisiko → Holdning → Intensjon (-)	Nei	Nei	Ja	Ja
H11c	Kompleksitetsrisiko → Holdning → Intensjon (-)	Nei	Nei	Nei	Nei
H12	Oppfattede risikoer → Intensjon (-)	Nei	Delvis	Delvis	Delvis
H12a	Tidsrisiko → Intensjon (-)	Nei	Nei	Ja (kun indirekte)	Ja
H12b	Bekvemmelighetsrisiko → Intensjon (-)	Nei	Ja	Ja (kun indirekte)	Ja (kun indirekte)
H12c	Kompleksitetsrisiko → Intensjon (-)	Nei	Nei	Nei	Nei