

Mva-reduksjon på reparasjoner

I hvilken grad vil en mva-reduksjon øke etterspørsel etter reparasjoner?

Av

Kathrine Fuglien (kandidat 614)

Gunn Beate Halveg (kandidat 646)

Bacheloroppgave, våren 2017

Bachelorstudium i Økonomi og administrasjon

Handelshøyskolen i Oslo og Akershus

Veileder: Einar Belsom

Sammendrag

På bakgrunn av Miljøpartiet De Grønnes forslag om et kutt i merverdiavgiften på reparasjonstjenester, ser vi på nordmenns etterspørsel etter reparasjon av smarttelefoner og hvorvidt et slikt tiltak vil kunne gi en endring i denne etterspørselen.

I den hensikt å finne en etterspørselsfunksjon, er det utført en betinget verdsettingsstudie vedrørende betalingsvilligheter rundt reparasjon av smarttelefoner. Pris, alder og inntekt er uavhengige variabler som kan tenkes å ha en innvirkning på etterspørselen selv om pris antas å ha den største virkningen.

På bakgrunn av en bivariat analyse samt multippel lineær regresjonsanalyse, viste det seg at pris er den avgjørende uavhengige variabelen. Alder og inntekt ble videre ekskludert da det viste seg at disse hadde en minimal innvirkning på priskoeffisienten. For å finne en mest mulig virkelighetsnær etterspørselsfunksjon, ble det utført en logaritmisk regresjonsanalyse. Regresjonen gav oss følgende etterspørselsfunksjon:

$$Q = 517\,748\,417 * P^{-1,03}$$

, der Q er antall reparasjoner og P er pris på reparasjon. Med dagens prisenivå gir dette omtrent 120 000 reparasjoner. Etterspørselsfunksjonen gir videre en elastisitet på 1,03 med et konfidensintervall fra 0,8732 til 1,1868. Vi vil derfor oppleve en etterspørselsøkning på 8,97, 14,07 og 25,84 prosent med mva-reduksjon på henholdsvis 10, 15 og 25 prosent.

Til tross for et signifikant resultat kan vi dog ikke garantere at folk reparerer i praksis. Det kan altså tenkes at undersøkelsens respondenter kan ha oppgitt en betalingsvillighet høyere enn hva den faktisk er. Vi har derfor en diskusjon om hvilken innvirkning holdninger har på faktisk antall reparasjoner, samt en diskusjon rundt den praktiske gjennomføringen av en mva-reduksjon. Hvordan en eventuell mva-endring formuleres i Merverdiavgiftsloven påvirker kostnadene til reparasjonsbedrifter, leverandører, staten og konsumentene. Det konkluderes avslutningsvis med at holdninger antas å være en vel så viktig faktor som pris når det kommer til valget om å reparere eller ei.

Forord

Denne bacheloroppgaven markerer avslutningen på en treårig bachelorgrad i Økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen ved HiOA.

Etter tre innholdsrike år har vi begge utviklet en interesse for bedrifts- og samfunnsøkonomi. Sammen med et ønske om å utføre praktiske oppgaver, har dette påvirket vårt valg av tema. Dessuten synes vi Miljøpartiet De Grønnes forslag om redusert merverdiavgift på reparasjon er spennende og ikke minst tidsaktuelt.

Å gjennomføre en undersøkelse for å estimere en etterspørselsfunksjon krever mye arbeid, både i forkant og etterkant. Oppgaven utfordret oss stort faglig underveis, blant annet ved bruk av nye regresjonsmetoder og håndtering av program som SPSS.

Vi vil rette en stor takk til Einar Belsom som har vært til svært god hjelp ved behov. Einar har kommet med gode innspill, og hjulpet på kort varsel.

Oslo, mai 2017.

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon.....	5
2. Holdninger til reparasjon i dagens forbrukersamfunn.....	7
2.1 Forbrukersamfunnet og planlagt foreldelse.....	7
2.2 Produkters livssyklus og sirkulærøkonomi	8
2.3 Reparasjon som løsning på avfallsproblemet	9
2.4 Reparasjonsbransjen i Norge	10
2.5 Smarttelefonmarkedet i Norge	11
2.6 Forsikring	11
2.7 Merverdiavgiftsloven	12
3. Metode.....	13
3.1 Introduksjonsspørsmål.....	13
3.2 Verdsettingsspørsmål	14
3.3 Holdningsspørsmål.....	14
3.4 Utvalg, rekruttering og datainnsamling.....	15
3.5 utfordringer og problemer	15
4. Analyse.....	16
4.1 Antall reparasjoner	16
4.2 Pris på reparasjon/maksimal betalingsvillighet	17
4.3 Alder	18
4.4 Inntekt.....	18
4.5 Bivariat analyse	20
4.6 Multipel lineær regresjonsanalyse.....	20
4.7 Logaritmisk regresjon.....	22
4.8 Priselastisitet.....	24
4.9 Virkninger av ulike mva-reduksjoner.....	25
4.10 Andre funn.....	27
4.11 Univariat analyse	28
4.12 Validitet	29
5. Diskusjon.....	32
5.1 Mva-loven	32

5.2 Andre løsninger?	34
6. Konklusjon	38
Litteraturliste	40
Vedlegg	45

1. Introduksjon

I dag forbruker vi mer enn hva som er miljømessig bærekraftig. For å sikre gode levekår for nåværende og fremtidige generasjoner må også hver enkelt forbruker endre livsstil (FN-sambandet, 2017a).

FNs tusenårsmål består av 17 bærekraftsmål som går ut på å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030 (FN-sambandet, 2017b). Ett av disse målene er “Ansvarlig forbruk og produksjon” der blant annet fokuset er på å kjøpe færre varer samt redusere ressursbruken i produksjonsbedrifter. Med andre ord er det et klart ønske om å endre holdningene som har bidratt til å skape det såkalte bruk-og-kast-samfunnet.

FN-prosjektet “Solving the E-waste Problem” samler inn data vedrørende hvor mye elektronisk søppel vi kaster årlig (Ottervig, 2013). Deres funn viser at mennesker i Norge kaster hele 166 000 tonn e-avfall hvert år, det vil si at en nordmann kaster nesten fem ganger så mye e-avfall sammenlignet med en gjennomsnittlig verdensborger. Det er kanskje ikke så rart når man ser på prisutviklingen. Tall fra en amerikansk undersøkelse viser en drastisk prisutvikling fra år 1980 til 2000 i reparasjonsbransjen (McCollough, 2009). Her nevnes det eksempelvis at priser på nye TV-apparater og vaskemaskiner har økt med henholdsvis 20 % og 40 %, mens prisene for reparasjon av disse produktene har økt med mer enn 150 %. Den relative forskjellen er stor, og sammen med rask produktutvikling er det lett for konsumentene å velge bort reparasjon til fordel for nykjøp.

Videre refereres det til litteratur som sier at reparasjon synes å være det beste alternativet i forbindelse med bærekraftig forbruk og produksjon. Reparasjon kan sies å være et normalt gode, og mikroøkonomisk teori sier at dersom prisen på et normalt gode synker, øker etterspørselen. Hvor mye etterspørselen øker avhenger av priselastisiteten. Med denne oppgaven ønsker vi å supplere disse teoriene med faktiske data fra virkeligheten. Ønsker forbrukerne å reparere dersom prisen reduseres, eller kan holdninger være med på å bremse denne effekten?

Den 19. september 2016 publiserte den britiske nettavisen *The Guardian* en artikkel om den svenske regjeringens forslag om å redusere merverdiavgiften, fra nå av omtalt som mva, for reparasjonsbedrifter, i tråd med FNs tusenårsmål. Noen måneder senere kom Miljøpartiet De

Grønne med et lignende forslag i Norge. I teorien er dette et forslag som kan hjelpe oss på veien mot et mer bærekraftig samfunn, men vil en slik politikk egentlig ha noen vesentlig effekt i praksis? Det snakkes også om sirkulærøkonomi, closed loop design og livssyklusanalyser, men om forbrukerne faktisk reagerer i takt med et økt fokus på en avfallsminimering, gjenstår å se.

Det finnes lite norsk statistikk som kan hjelpe oss i å illustrere nordmenns etterspørsel etter reparasjonstjenester. Formålet med denne bacheloroppgaven er dermed å avdekke nordmenns tilbøyelighet til å reparere smarttelefoner. Smarttelefoner er et gode de fleste nordmenn har, med en lav forventet levetid i forhold til pris. Produktet har i tillegg en høy skadefrekvens, og i mange av tilfellene er reparasjon et legitimt alternativ. Vi mener derfor at smarttelefoner vil fungere som et godt illustrerende eksempel i kartleggingen av nordmenns bruk-og-kast-holdninger.

I denne oppgaven ønsker vi med det å undersøke betalingsvilligheten til konsumenter i forbindelse med reparasjon av smarttelefoner, og drøfte i hvilken grad en mva-reduksjon vil kunne føre til en økt etterspørsel av reparasjonstjenester. Dette har ført til følgende problemstilling:

“Hvordan vil en etterspørselsfunksjon etter reparasjonstjenester for smarttelefoner i Norge se ut, og i hvilken grad vil en mva-reduksjon kunne påvirke denne etterspørselen?”

For å finne et best mulig svar på denne problemstillingen, utføres en betinget verdsettingsstudie. Ved hjelp av data innhentet gjennom en kvantitativ spørreundersøkelse, gjennomføres både univariate- og bivariate analyser samt regresjonsanalyser.

I oppgaven presenteres holdninger til reparasjon i lys av dagens forbrukersamfunn. Dernest beskrives spørreundersøkelsen, før de innsamlede dataene analyseres og til slutt diskuteres.

2. Holdninger til reparasjon i dagens forbrukersamfunn

I det følgende introduseres forbrukersamfunnet med fokus på nordmenn og deres holdninger til reparasjon av smarttelefoner sammenlignet med nykjøp. Begrepet planlagt foreldelse blir definert og det beskrives videre hvordan produkters livssyklus påvirkes av dette. Deretter presenteres konseptene livssyklusanalyse, sirkulærøkonomi og Kings såkalte “closed loop design”, som antas å være gode alternativer for å oppnå en mer bærekraftig produksjon samt et mer miljøvennlig forbruk. Avslutningsvis beskrives reparasjonsbransjen- og smarttelefonmarkedet i Norge, samt temaene forsikring og merverdiavgiftsloven som vil anvendes i en senere diskusjon.

2.1 Forbrukersamfunnet og planlagt foreldelse

Forbrukersamfunnet, eventuelt bruk-og-kast-samfunnet, er et samfunn kjennetegnet av sosialt motivert nykjøp og forbruk av produkter og tjenester (Forbrukersamfunnet, 2012). Brooks Stevens sa på 1950-tallet at mennesker skulle læres til å ”ønske å eie noe litt nyere, litt bedre, litt tidligere enn nødvendig” (sitert i Børja, 2016). Det er lite forskning å innhente rundt hvilke faktorer som har vært med på å skape det såkalte bruk-og-kast-samfunnet, men av litteratur det har vært mulig å oppdrive synes begrepene planlagt foreldelse samt produkters livssyklus å være sentrale. Med produkter mener vi i det videre forbruksvarer av relativt liten verdi, for eksempel smarttelefon, sykkel, sko og vaskemaskin, i forhold til mer kostbare investeringsgoder som bil og hus.

Planlagt foreldelse, eventuelt kunstig foreldelse eller dynamisk foreldelse, går ut på å bevisst forkorte produkters levetid (Børja, 2016). Cooper (2004) hevdet at dersom et produkt ikke lenger er anvendbart eller er ”utdatert”, sies det å være foreldet. Begrepet ble allerede introdusert i 1932 da amerikaneren Bernhard London publiserte ideen om at produkter skulle ha en utløpsdato. Planlagt foreldelse er blitt forsvart som “en motor for teknologiske fremskritt” til tross for at konseptet hverken blir ansett som økonomisk effektivt eller miljømessig bærekraftig. Cooper deler begrepet foreldelse inn i tre kategorier, psykologisk-, teknologisk- og økonomisk foreldelse, og mener disse er årsaker til hvorfor husholdninger velger å kaste produkter. Psykologisk foreldelse er situasjonen hvor konsumenten ikke lenger er knyttet til produktet, teknologisk foreldelse skjer ved introduksjon av nye teknologisk overlegne produkter enten i forbindelse med funksjonalitet eller design, mens økonomisk foreldelse oppstår som følge av finansielle faktorer som gjør produktet mindre attraktivt. King

m.fl (2006) snakker også om begrepet foreldelse og skiller mellom funksjonell- og estetisk foreldelse. Ved funksjonell foreldelse er det en fysisk skade på produktet, mens det ved estetisk foreldelse har mistet sin attraktivitet til fordel for nyere produkter på markedet. Videre anvendes Coopers begreper psykologisk-, teknologisk- og økonomisk foreldelse.

Holdninger i Norge

Det er vanskelig å si noe sikkert om den gjennomsnittlige nordmanns holdninger rundt bruk-og-kast-samfunnet, men det er trygt å si at det er en økende trend rundt gjenbruk i Norge. Nettsiden Finn.no samt mobilapper som Letgo, Tise og Shpock gjør gjenbruk lett tilgjengelig og er på den måten med på å bidra til en endring i bruk-og-kast-holdningene. Tise, som ble lansert i 2016, har Jenny Skavlan med på laget (Tise, 2017). Skavlan anses som et moteikon og er blant annet kjent for sine bøker om redesign av klær. Å ha slike trendsettere som pådrivere for gjenbruk er helt klart en hensiktsmessig form for markedsføring som antageligvis stimulerer til økt popularitet og bevissthet, spesielt hos den yngre befolkningen.

Rettsstaten Norge har også gått foran som et godt eksempel med den såkalte støvlethældommen (Rt. 2006, s. 179). Dommen dreide seg om en forbruker som krevde en helt ny sko da den enkelt kunne repareres. En ny sko ville koste selger syv ganger så mye som en reparasjon. Selgeren vant saken på grunnlag av Høyesteretts tolkning av forbrukerkjøpslovens § 29. Høyesterett vektla blant annet miljøhensyn da de uttalte: "... Sakens spørsmål må, slik jeg ser det, vurderes i et noe bredere perspektiv. En utstrakt plikt til omlevering vil innebære at det med loven i hånd etableres en «bruk og kast»-ordning som det generelt kan være grunn til å ta avstand fra. Selv om belastningene for miljøet nok vil variere, alt avhengig av de egenskaper produktet har, kan det ut fra en bredere samfunnsøkonomisk betraktning være grunn til å reagere mot at forbrukerkjøpsloven anvendes slik at den fører til en slik manglende bruk av tilgjengelige ressurser". Dommen er i dag prejudikat for lignende saker.

2.2 Produkters livssyklus og sirkulærøkonomi

Den tradisjonelle S-kurven, teorien om livssyklusen til et produkts salgsvolum, består av en introduksjons-, vekst-, modnings- og tilbakegangsfase (Ræstad, 2009). Kurven varierer selvsagt fra bransje til bransje, og blir blant annet påvirket av innovasjon og produktutvikling. Basert på antagelsen om at bruk-og-kast-holdninger er sterkt forankret i dagens samfunn, er det rimelig å tro at samme forbruker ønsker stadig å kjøpe nye produkter i det nyere versjoner

kommer på markedet, jf. Coopers teknologiske foreldelse. Det kan dermed tenkes at både vekst- og modningsfasen forkortes parallelt med at nye korte produksyklusser oppstår. Disse produksyklusene kan med andre ord antas å overlape hverandre, mens det i prosessen genereres økte avfallsmengder. Fra et miljøperspektiv vil det være viktig å finne metoder som kan være med på å unngå denne opphopningen av avfall.

International Organization for Standardization (ISO) har blant annet utviklet internasjonale standarder, *ISO 14040:2006* og *ISO 14044:2006*, som produsenter oppfordres til å følge. Herunder inkluderes teknikken Life Cycle Assessment eller livssyklusanalyse, heretter kalt LCA, som evaluerer miljøaspekter og mulige konsekvenser gjennom et helt livsløp knyttet til et produkt, system eller en tjeneste (Bird, 2006). Store aktører som Apple og Samsung anvender, i følge deres egne nettsider, LCA (Apple, 2017a og Samsung, 2017). Vi vil ikke gå nærmere inn på det tekniske innholdet av disse standardene, men det at de eksisterer viser at det allerede er vesentlig fokus på miljø.

Europakommisjonen lanserte i 2015 en handlingsplan for en såkalt sirkulærøkonomi (Miljødirektoratet, 2016). Her kommer de blant annet med forslag om at det skal stilles krav til produktdesign og at produsenter i større grad også skal ansvarliggjøres for avfallet som oppstår fra produktene etter bruk. Avfall Norge (2017) beskriver konseptet sirkulærøkonomi slik: “I en sirkulær økonomi er avfall først fremst råstoff for ny produksjon. Dette medfører en betydelig reduksjon i mengden ressurser som brukes, mer effektiv utnyttelse, økt gjenbruk og reparasjon, og gjenvinning av det som fortsatt blir avfall”.

2.3 Reparasjon som løsning på avfallsproblemet

Økonomisk vekst blir sett som en hovedårsak til den økte avfallsmengden (King m.fl., 2006). King foreslår at man må fokusere på produktenes livssyklus for å kunne gjøre en endring på denne lite bærekraftige trenden, og introduserer konseptet “closed loop design” som minner om hva vi over omtalte som sirkulærøkonomi. Dette betyr at det man kaster enten skal kunne bli reparert, rekonstruert, produsert eller resirkulert, som illustrert i figur 1 på neste side. Det essensielle er at produkters livsløp helst skal forlenges og at avfallsmengden på denne måten skal kunne kraftig reduseres. I denne oppgaven fokuserer vi på reparasjon, og det er nettopp reparasjon King utnevner som den beste løsningen med tanke på miljøet. Ved reparasjon forekommer det et mindre energiforbruk og nærmest alt av materialer blir brukt. Remontering synes å være det nest beste alternativet. Dersom en smarttelefon eksempelvis trenger å

repareres grunnet en knust skjerm, vil dette omtales som en remontering siden man vil trenge en ny del i form av en skjerm for å få telefonen reparert. Det å anvende nye deler er sentralt i en rekke reparasjoner, og det antas videre at begrepet remontering går under hva vi oppfatter som en reparasjonstjeneste. Til tross for at reparasjon og remontering synes å være de mest miljøvennlige alternativene, er det store barrierer knyttet til disse løsningene, både i form av konsumenters holdninger og produsenters ønske om fremtidig mersalg (King m.fl., 2006). Det vil derfor være interessant å finne ut om en eventuell prisreduksjon kan bidra til å øke konsumenters tilbøyelighet til å reparere.

260

A. M. King et al.

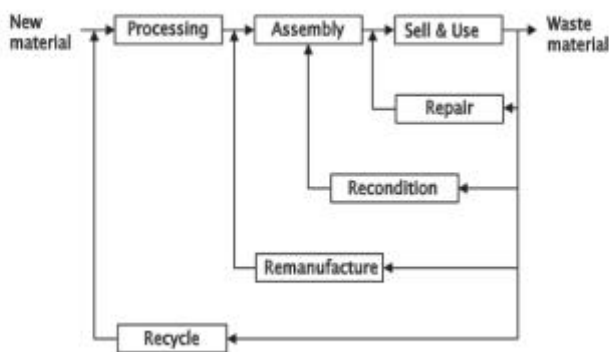


Figure 1. Closed loop design through repair, remanufacturing or recycling

Figur 1: Closed loop design through repair, remanufacturing or recycling (King m.fl., 2006)

2.4 Reparasjonsbransjen i Norge

Det er lite litteratur å hente om norsk reparasjonsbransje, men Statistisk Sentralbyrå har noen tall å vise til under kategorien “Annen tjenesteyting” fra og med år 2007 (SSB, 2016a). Med disse tallene som grunnlag, blir det vanskelig å si noe om hvordan norsk reparasjonsbransje har utviklet seg ettersom det ikke finnes tilgjengelige tall fra årene før 2007. Dessuten kan det tenkes at reparasjonstjenester utgjør en liten del av denne sekkeposten.

Reparasjonsbransjen kan anses som en verdikjede. Det skapes verdi ved å ta i mot produkter som trenger reparasjon, man kjøper inn nødvendige deler fra leverandør, internt eller eksternt, og bruker disse for å sette i stand det ødelagte produktet. Det finnes selvstendige reparasjonsbedrifter samt egne reparasjonsavdelinger integrert i de bedriftene som selger de aktuelle produktene, eksempelvis Elkjøp og Eplehuset.

Bransjen omfatter et mangfold av reparasjonstjenester på alt fra sko til vaskemaskiner, og det er rimelig å anta at fremgangsmåten på de ulike produktene er relativt forskjellige. Siden det

vil være vanskelig å si noe generelt om tilbøyelighet til reparasjoner, vil vi videre kun fokusere på reparasjon i forbindelse med smarttelefoner.

2.5 Smarttelefonmarkedet i Norge

Det finnes hovedsakelig 10-15 globale produsenter av mobiltelefoner (Eletikk-utvalget). Den interne rivaliseringen er høy, og i takt med teknologiutvikling og forbrukstrender produseres enorme mengder mobiler med kort levetid.

Andelen nordmenn som har tilgang på smarttelefon i hjemmet har økt fra 57 prosent i 2012 til 85 prosent i 2015 (SSB, 2017a). "Fremtiden i våre hender" publiserte i 2016 en rapport om hvordan det norske forbruket har endret seg de siste 30-40 årene. Det fortelles om at mobiltelefoner ble vanlig i Norge fra midten av 1990-tallet, og at importen økte sterkt fra år 2006 til 2007 (Thoring, 2016). Siden det ikke produseres smarttelefoner i Norge, kan tallene på import omformuleres til antall kjøp. Smarttelefoner ble introdusert i det norske markedet allerede på 1990-tallet, men som forklaring på den plutselige salgsøkningen trekkes det linjer til Apples lansering av smarttelefonen iPhone 1. januar 2007 (Flæten, 2014). De fleste nordmenn gikk med det gradvis over til smarttelefon, og fortsatte i de senere årene å bytte ut telefonene (Thoring, 2016). Tallene rapporten baserer seg på forteller at en gjennomsnittlig nordmann har kjøpt ny mobil oftere enn hvert andre år, kanskje nærmere hvert år dersom man ser bort fra den yngste- og eldste delen av befolkningen. Det viste seg også at nordmenn kjøper stadig dyrere smarttelefoner. Det må dog nevnes at medianinntekten til nordmenn har hatt en jevn stigning i samme periode, sett bort fra en liten nedgang fra år 2008 til 2009 (SSB, 2016b).

2.6 Forsikring

Å forsikre et produkt innebærer å kjøpe seg fri fra risiko. Hvorvidt folk bestemmer seg for å kjøpe forsikring er en funksjon av konsekvens og sannsynlighet (Billington, 2016). Det vil si at man tenker seg hva slags konsekvenser som kan oppstå dersom en uheldig hendelse skulle inntreffe, og vurderer sannsynligheten for disse. For smarttelefoner vil konsekvensen av en eventuell ødeleggelse være liten ettersom det er både lett og relativt rimelig å anskaffe seg en ny telefon. Derimot vil sannsynligheten for å ødelegge en smarttelefon som oftest være høy, da dette er et produkt som brukes hyppig. Av den grunn finnes en rekke forsikringer til smarttelefoner og annet dyrt teknologiutstyr. Elkjøp og Lefdal Elektromarked er

elektroforhandlere som tilbyr Trygghetsavtaler under mobilkjøp. En trygghetsavtale dekker uhell og uforutsette hendelser som ikke omfattes av garanti- og reklamasjonsretten. Telenor og andre teleoperatører tilbyr også lignende forsikringer.

2.7 Merverdiavgiftsloven

“Merverdiavgift er en skatt du som forbruker betaler på nesten alle varer og tjenester” (Skatteetaten). Formålet med denne avgiften er å skaffe inntekter til staten. Hovedprinsippet er at det kun skal betales mva på en vare en gang. En vare kan imidlertid gå gjennom flere distribusjonsledd før den kommer frem til sluttbruker, og som næringsdrivende har man derfor mulighet for fradrag på inngående avgift. Inngående mva er den avgiften man betaler for varer og tjenester til selve virksomheten, mens utgående mva er den avgiften man som næringsdrivende skal kreve inn når man selger varer og tjenester.

Det finnes ulike standardsatser for mva. Den generelle satsen er 25 prosent, men enkelte bransjer og områder har egne satser på 15 eller 10 prosent. Det finnes også noen bransjer som er helt fritatt mva. Per dags dato er alle reparasjonstjenester og -varer tillagt 25 prosent merverdiavgift, jf. Merverdiavgiftsloven § 5-1.

Et eventuelt mva-fritak for reparasjonsbransjen vil medføre et provenytap. Provenytap innebærer tapte inntekter til staten (Provenytap, 2014). Etter forslaget fra Miljøpartiet de Grønne vedrørende fritak for mva, beregnet Finansdepartementet et årlig provenytap pålydende 700 millioner kroner, men dette på et svært usikkert grunnlag. Herunder er provenytapet for elektronikk beregnet til 200 millioner kroner (Statsbudsjettet 2017). I videre diskusjoner vil Merverdiavgiftsloven omtales som mva-loven.

3. Metode

På grunn av manglende tall vedrørende nordmenns bruk av reparasjonstjenester, utførte vi en betinget verdsettingsstudie. Ved betinget verdsetting stiller man spørsmål til respondenter om hva de maksimalt er villige til å betale for et gitt gode (Mitchell og Carson, 1989, s. 2). Dette er altså hypotetiske verdier som ikke måler hva folk faktisk ville ha betalt. Vi samlet derfor inn egne data via en kvantitativ spørreundersøkelse med fokus på reparasjon av smarttelefoner. For å få til dette benyttet vi Nettskjema, et nettbasert hjelpemiddel utviklet av Universitetet i Oslo. Dataene representerer ulike betalingsvilligheter og holdninger fra totalt 109 respondenter. Verdsettingsspørsmålene ble kombinert med statistikk fra Statistisk Sentralbyrå i den hensikt å generalisere resultatene fra utvalg til populasjon, samt kontrollere for skjevheter. Dette vil bli forklart nærmere i analysekapittelet. Spørreskjemaet finnes i vedlegg 1.

3.1 Introduksjonsspørsmål

Spørsmål 1 og 2 tilsvarer enkle demografiske spørsmål vedrørende alder og gjennomsnittlig månedsinntekt. Her innhentes data som videre anvendes i estimeringen av en etterspørselsfunksjon for hele Norge.

For å sikre korrekt målgruppe, samt unngå eventuelle feiltastinger, ble det i spørsmål 1 satt en minimumsalder til 17 år og en maksimumsalder til 100 år. Det er trolig mange barn under 17 år i Norge som har en smarttelefon, men grunnet manglende kjøpekraft og vurderingsevne rundt kostnader, ble denne gruppen ekskludert fra undersøkelsen. Dessuten viser Statistisk Sentralbyrå inntektsstatistikker til kun personer fra og med 17 år.

En reparasjon av en smarttelefon synes å være en relativt liten engangskostnad som avhenger av konsumentens kjøpekraft uavhengig av hvor pengene kommer fra. I spørsmål 2, hvor det spørres etter inntekt, er derfor lån/stipend og annen offentlig støtte inkludert sammen med lønnsinntekter. For å hindre feiltastinger, ble det satt en maksimumsgrense på kr 1 000 000.

Videre kartlegger spørsmål 3 og 4 hvor ofte respondentene kjøper nye telefoner og om de i løpet av det siste året har opplevd et reparasjonsbehov på sin mobil. Dataene som ble hentet inn er nødvendige i forbindelse med den videre etterspørselsestimeringen. For å hindre

bortfall av svar, ble det gitt klare alternativer som respondentene måtte velge mellom før de kunne gå videre i undersøkelsen.

3.2 Verdsettingsspørsmål

I den hensikt å kartlegge maksimal betalingsvillighet rundt reparasjoner av ødelagte smarttelefoner, formulerer spørsmål 5, 6 og 7 tre ulike scenarioer. Prisene er satt med utgangspunkt i Apples priser. Selv om Samsung også har store markedsandeler i Norge (Jansen, 2016), ser vi av aktørens hjemmesider at de befinner seg i en relativt lik prisklasse. Det vil derfor være likegyldig om prisene til Apple eller Samsung anvendes .

Spørsmål 5 tar utgangspunkt i en ett år gammel iPhone 6s med knust skjerm og dårlig batteri. Eplehusets priser viser at dagens verdi på denne modellen er lik kr 6 290. Spørsmål 6 og 7 tok henholdsvis utgangspunkt i iPhone 5s og iPhone 4s med respektive verdier på kr 3 498 og kr 2 498. Med utgangspunkt i spørsmålene over, estimeres det tre forskjellige betalingsvilligheter til reparasjon. Dataene ble innhentet ved hjelp av avkrysningsspørsmål med alternativer fra “kaster den” til over dagens verdi. Dette for å sjekke om noen var så opptatt av å reparere at de var villige til å betale mer for en reparasjon enn for et eventuelt nykjøp av samme modell.

3.3 Holdningsspørsmål

Avslutningsvis ønsket vi å kartlegge holdninger rundt dagens situasjon i reparasjonsmarkedet. Spørsmål 8 formulerer et scenario med utgangspunkt i at respondenten eier en ødelagt iPhone 6s verdt kr 6 290. Respondenten kunne velge mellom følgende alternativer: reparere til kr 3 398, kjøpe ny av samme modell til kr 6 290 eller kjøpe den helt nyeste modellen til kr 7 390. Scenarioet gjenspeiler Eplehusets priser, både i forbindelse med reparasjon og nykjøp. I spørsmål 9 ønsket vi å kartlegge årsaken til hvorfor noen respondenter valgte ikke å reparere i foregående spørsmål. Dette gjorde vi for å undersøke om prisen faktisk er den avgjørende faktor for hvorvidt folk velger å reparere eller ikke. Til slutt forsøkte vi gjennom spørsmål 10 å avdekke om respondentene var villige til å reparere dersom staten går foran som et godt eksempel ved å redusere mva.

3.4 Utvalg, rekruttering og datainnsamling

Målgruppen for denne undersøkelsen omfatter alle som eier en smarttelefon i Norge, og som nevnt over har vi begrenset den til norske innbyggere fra 17 år og oppover. På grunn av begrensede ressurser hadde vi ikke anledning til å foreta et sannsynlighetsutvalg. Vi valgte derfor å benytte et bekvemmelighetsutvalg, rekruttert ved hjelp av Facebook og mail som distribusjonskanaler. Som en naturlig konsekvens av å anvende vår egen omgangskrets, består utvalget vårt i hovedsak av unge voksne. I den hensikt å sikre et litt mer representativt utvalg, ble det gjort et forsøk på å anvende snøballmetoden. Det ble altså sendt direktemeldinger til eldre slektninger og venner som igjen sendte undersøkelsen videre.

3.5 utfordringer og problemer

Det oppstod utfordringer under selve utformingen av spørreskjemaet på Nettskjema. For å hindre at respondentene kunne gå tilbake å endre svar underveis, spesielt i forbindelse med verdsettingsspørsmålene, var det ønskelig å kunne ha en funksjon som umuliggjorde dette. Etter mye leting, samt direkte kontakt med Nettskjema, viste det seg at de dessverre ikke hadde en slik funksjon.

I spørsmål 9 skulle respondenten svare på hvorfor han/hun valgte å ikke reparere i det foregående spørsmålet. Dette var altså et oppfølgingsspørsmål, men det fantes ingen funksjon som gjorde at kun de som valgte å ikke reparere fikk dette spørsmålet. Dermed ble det forsøkt å presisere ved å innlede med “Dersom du ikke valgte å reparere” i tillegg til at de respondentene som faktisk hadde valgt å reparere i det foregående spørsmålet, kunne gå videre i undersøkelsen uten å huke av svar.

4. Analyse

De videre avsnittene beskriver hvordan dataene fra spørreundersøkelsen er analysert, og følgende resultater. Analysen anvender både Microsoft Excel og statistikkprogrammet SPSS.

Spørreundersøkelsen gav variablene antall reparasjoner, pris på reparasjon, alder og inntekt. Total etterspørsel etter mobilreparasjoner fungerer som den avhengige variabelen, mens de andre variablene er uavhengige variabler.

For å fullstendig forstå de videre regresjonsanalysene, vil vi innledningsvis beskrive hver enkelt variabel for å vise hva den enkelte representerer. Se også vedlegg 1 for en oversikt over variablene. Videre bygges regresjonen opp fra bunn ved hjelp av en bivariat analyse som vil vise hvordan antall mobilreparasjoner korrelerer med de resterende variablene. Deretter anvendes en multippel lineær regresjonsmodell, i den hensikt å finne de ulike variablenes innvirkning på priskoeffisienten. Denne regresjonsmetoden gir en etterspørselsfunksjon, men for å få funksjonen så realistisk som mulig vil vi også gjennomføre en logaritmisk regresjonsanalyse. Med utgangspunkt i den logaritmiske funksjonen, drøftes etterspørselens priselastisitet. Videre analyseres det hvilke virkninger ulike mva-reduksjoner vil kunne ha på etterspørselen. Avslutningsvis presenteres andre funn gjort i analysen, både gjennom den foregående bivariante analysen og gjennom tre univariate analyser av dataene samlet inn fra spørsmål 8, 9 og 10. Før videre diskusjoner kommenteres også datamaterialets validitet.

Grunnet Statistisk Sentralbyrås manglende tall for inntektsfordelingen fra 2016, er det tatt utgangspunkt i tall fra år 2015 i de videre analysene.

4.1 Antall reparasjoner

Totalt 109 respondenter gjennomførte spørreundersøkelsen. For å finne det totale reparasjonsbehovet blant den norske befolkningen, ble disse respondentene spurt om de faktisk hadde hatt et reparasjonsbehov på sin smarttelefon i løpet av det siste året. Det viste seg at 27 respondenter, det vil si omtrent 25 % av utvalget, hadde opplevd behov for skjerm- og/eller batteribytte. Undersøkelsen gjaldt personer fra 17 år og oppover og det er totalt 4 150 990 mennesker i denne gruppen i Norge (SSB 2017b). Vi antar derfor at det på landsbasis er 1 037 748 tilgjengelige reparasjoner. Dette samsvarer ganske godt med Elkjøps

undersøkelse fra 2016 om at 26 % av Norges befolkning, det vil si 962 000 mennesker, ødelegger mobiltelefonene sine hvert år.

4.2 Pris på reparasjon/maksimal betalingsvillighet

Tallene for pris på reparasjon hentes fra verdsettingsspørsmålene, jf. kapittel 3.2. Dette gir betalingsvilligheter for de tre ulike scenarioene.

Under verdsettingsspørsmålene kunne respondentene velge mellom ulike prisgrupper med et 500-kroners intervall. For å få disse intervallene på skalanivå, ble de omgjort til gjennomsnittsverdier for de ulike prisgruppene. I eksempelvis kategorien 500 - 1000 kr, ble gjennomsnittlig betalingsvillighet kr 750. Videre fikk alternativet “Kaster den” en pris lik 0. Ingen av respondentene var villig til å betale en reparasjonspris over telefonens verdi, og det tas dermed ikke hensyn til dette i de videre analysene.

For å finne den gjennomsnittlige betalingsvilligheten, vektet verdsettingsspørsmålene. Dette gjorde vi ved å samle inn informasjon om hvor mange av respondentene som eide en ett-, tre- og fem år gammel telefon, med utgangspunkt i dataene fra spørsmål 3. Dersom respondentene svarte at de byttet oftere enn en gang i året, en gang i året eller hvert annet år, antas det at de har en ett år gammel telefon. Dette gir en andel på 45 %. Videre samles de som byttet hvert tredje og fjerde år til en andel på 46 %. Disse har da i gjennomsnitt en tre år gammel telefon. Respondentene som byttet sjeldnere enn hvert fjerde år, altså 9 %, antas å ha en 5 år gammel telefon. Se vedlegg 2 for eksakte prosentandeler.

For en tilfeldig respondent er det altså 45 % sjanse for å eie en ett år gammel telefon, 46 % sjanse for å eie en tre år gammel telefon og 9 % sjanse for å eie en fem år gammel telefon. Eksempelvis er gjennomsnittlig betalingsvillighet for respondent 1 funnet på følgende måte:

$$kr\ 1\ 750 * 0,45 + kr\ 250 * 0,46 + kr\ 0 * 0,09 = kr\ 903$$

Antagelsene over er noe unøyaktige. I ettertid skjønte vi at et eget spørsmål om alder på respondentens telefon ville gitt en mer presis vektning, da vi ikke fant eksterne tall på dette.

4.3 Alder

Dataene for alder er hentet direkte fra spørreundersøkelsen. Resultatet viste en gjennomsnitt- og medianalder nokså nær hverandre, på henholdsvis 28 og 24 år, med et standardavvik på 11,94 år. Respondentene var mellom 17 og 79 år. Aldersfordeling presenteres i tabell 1 og sammenlignes med den respektive fordelingen i hele landet.

Aldersfordeling	Andel i vårt utvalg	Andel av hele Norges befolkning*
17-25	59,63 %	13,22 %
25-34	22,02 %	17,04 %
35-44	5,50 %	17,43 %
45-54	6,42 %	17,29 %
55 og eldre	6,42 %	35,01 %

* SSB (2017) tabell 07459, tall fra 2015.

Tabell 1: Aldersfordeling

4.4 Inntekt

For å identifisere respondentenes kjøpekraft ble respondentene bedt om å fylle inn brutto månedsinntekt, inkludert lån, stipend og annen offentlig støtte. Dette gav en gjennomsnittsinntekt på kr 18 585, en medianinntekt på kr 14 000 og et standardavvik på kr 202 142, med en spredning mellom 0 og 150 000 kr, noe som synes å være realistisk. Likevel må det understrekes at en inntekt på 0 indikerer ingen kjøpekraft og er et lite sannsynlig tilfelle. Spørsmålet burde antageligvis blitt formulert annerledes da inntektskilden til de yngste respondentene som bor hjemme hos foresatte, ofte kan bestå av kun lommepenger. Dette er noe de selv kanskje ikke anser som en inntekt. Til tross for dette inkluderes en observasjon på inntekt lik 0 under kategorien inntekter ”under 100 000 kr”.

Målet var å samle inn data fra et representativt utvalg. Av tabell 2 synes andel respondenter innenfor de ulike inntektsgruppene ikke å samsvare med andelene generelt i Norge. Dermed kan det ikke sies at utvalget er hundre prosent representativt (Johannessen et al., 2011, s. 259). Dessuten er tallene hentet fra Statistisk Sentralbyrås rene inntektstall som ikke tar hensyn til for eksempel lån og stipend.

Inntektsgrupper	Totalt Norge	Andel Norge	Utvalg	Andel utvalg
Under 100 000	494 000	12 %	20	18 %
100 000-199 999	409 366	10 %	43	39 %
200 000-299 999	657 469	16 %	18	17 %
300 000-399 999	701 412	17 %	22	20 %
400 000-499 999	640 716	15 %	2	2 %
500 000-749 999	804 194	19 %	2	2 %
750 000-999 999	240 643	6 %	1	1 %
Over 1 000 000	203 190	5 %	1	1 %
	Totalt		Totalt	
	4 150 990	100 %	109	100 %

Tabell 2: Inntektsfordeling

Ulike inntektsgruppers reparasjonsbehov

Siden det hovedsakelig er konsumentens kjøpekraft som er interessant for analysen, anvender vi variabelen inntekt i den hensikt å finne total etterspørsel i landet. Vi finner derfor ut hvor mange reparasjonsbehov enhver respondent representerer i sin inntektskategori.

For å forklare nærmere hvordan de ovennevnte antagelsene eksakt fører frem til antall reparasjoner, formuleres ett eksempel gjennom respondent 1. Det viser seg at respondenten har en brutto månedsinntekt på kr 7 700, altså en årsinntekt lik kr 92 400. Respondent 1 kommer da under inntektskategorien “under 100 000”. Videre viser det seg at han er en av tjue i vårt utvalg som har inntekt under kr 100 000, mens det totalt er 494 000 personer over 17 år i Norge som har tilsvarende inntekt. På den måten representerer respondenten $24\,700 (=494\,000 / 20)$ personer i Norge. Som nevnt over er det en av fire som har reparasjonsbehov i Norge, og det kan derfor antas at respondent 1 vil representere $6\,175 (=24\,700 * 0,25)$ reparasjonsbehov i Norge årlig.

4.5 Bivariat analyse

I det videre gjennomføres en bivariat analyse med fokus på korrelasjonskoeffisienten samt signifikansnivået til hver enkelt variabel opp mot den avhengige variabelen. Den avhengige variabelen er totalt antall reparasjoner, og vi ønsker derfor å finne hvordan denne korrelerer med de andre variablene. Den bivariante analysen i SPSS gir følgende tall:

		Antall reparasjoner	Pris	Inntekt
Pris	Korrelasjon	-0,946		
	P-verdi	0,000		
Inntekt	Korrelasjon	0,141	-0,085	
	P-verdi	0,143	0,382	
Alder	Korrelasjon	0,181	-0,067	0,572
	P-verdi	0,060	0,487	0,000
N for alle variabler		109	109	109

Tabell 3: Bivariat analyse

Variabelen pris er innenfor signifikansnivå 0,01. Inntekt og alder er signifikant på et henholdsvis 0,10 og 0,15- nivå. Disse funnene diskuteres videre i kapittel 4.10.

4.6 Multipel lineær regresjonsanalyse

En regresjonsanalyse er en analyseteknikk som undersøker hvordan forventningsverdien til en avhengig variabel varierer med en eller flere uavhengige variabler (Johannessen 2011, s. 335). For å finne den linjen som gir den beste tilnærmingen til tendensen i datasettet, brukes det her minste kvadraters metode. Metoden finner det konstantleddet og de regresjonskoeffisientene som gjør at summen av de kvadrerte avvikene fra regresjonslinjen til punktene i datasettet blir så liten som mulig.

Priskoeffisienten

Vi er hovedsakelig interessert i å se hvordan etterspørselen etter reparasjonstjenester til smarttelefoner avhenger av prisen. For å kontrollere for forstyrrende variabler som skaper spuriøse sammenhenger, inkluderes variablene inntekt og alder. Slik sørges det for at priskoeffisienten blir så riktig som mulig (Johannessen 2011, s. 354). Vi utfører derfor fire forskjellige regresjonsanalyser hvor variabelen pris inngår i alle datasettene. I tillegg

inkluderer “Datasett 1” variablene alder og inntekt, “Datasett 2” kun inntekt, “Datasett 3” kun alder, mens “Datasett 4” viser sammenhengen mellom pris og etterspørsel alene. Dette gir følgende priskoeffisienter:

- **Inntekt og alder** som variabler gir priskoeffisienten **-378,6**
- **Kun inntekt** som variabel gir priskoeffisienten **-379,3**
- **Kun alder** som variabel gir priskoeffisienten **-378,5**
- **Uten inntekt og alder** som variabler gir priskoeffisienten **-381,4**

Siden inntekt og alder påvirker priskoeffisienten tilsynelatende lite, ekskluderes disse variablene videre i analysen. En oversikt over datasettene presenteres i tabell 4.

	Datasett 1	Datasett 2	Datasett 3	Datasett 4
Skjæringspunkt	898 778,191**	949 387,379**	899 000,252**	968 266,994**
Pris	-378,554**	-379,313**	-378,454**	-381,407**
Inntekt	-0,006	0,075*		
Alder	2 407,802**		2 345,863**	
N	109	109	109	109
Justert R2	0,910	0,902	0,911	0,899
**signifikant på 0,01-nivå *signifikant på 0,05-nivå				

Tabell 4: Multippel lineær analyse

Den lineære etterspørselsfunksjonen

Fra datasett 4 har vi følgende etterspørselsfunksjon:

$$Q = 968\,267 - 381P$$

, der Q er antall reparasjoner og P er pris. Denne funksjonen vil gi en negativ etterspørsel etter et gitt prisnivå, her rundt kr 2 500. Dette kan umulig sies å være realiteten. En mer realistisk etterspørselsfunksjon vil vise at antall reparasjoner går mot null når prisen går mot uendelig. En potensfunksjon vil ha denne egenskapen.

4.7 Logaritmisk regresjon

På grunn av vesentlige mangler i den lineære etterspørselsfunksjonen utføres en logaritmisk regresjon i SPSS slik at etterspørselen uttrykkes gjennom en potensfunksjon. I tillegg har en slik funksjon den egenskap å få konstant elastisitet. Logaritmisk regresjon følger ligningen:

$$Q = aP^b$$

Ved hjelp av logaritmeregler transkriberes ligningen til:

$$\ln Q = \ln a + b \ln P$$

Der $\ln Q$ er logaritmen til antall reparasjoner, $\ln P$ er logaritmen til priser, b er stigningstallet og $\ln a$ er konstanten. Vi finner derfor logaritmen av ethvert punkt innenfor variablene pris og antall reparasjoner, før vi videre bruker lineær regresjon i SPSS. Tabell 8 viser tallene regresjonen gav.

	B	Standardfeil	t-verdi	p-verdi
$\ln a$	20,065	0,546	26,764	0,000
b	-1,030	0,080	-12,835	0,000
Justert R2 = 0,605				

Tabell 8: Logaritmisk analyse

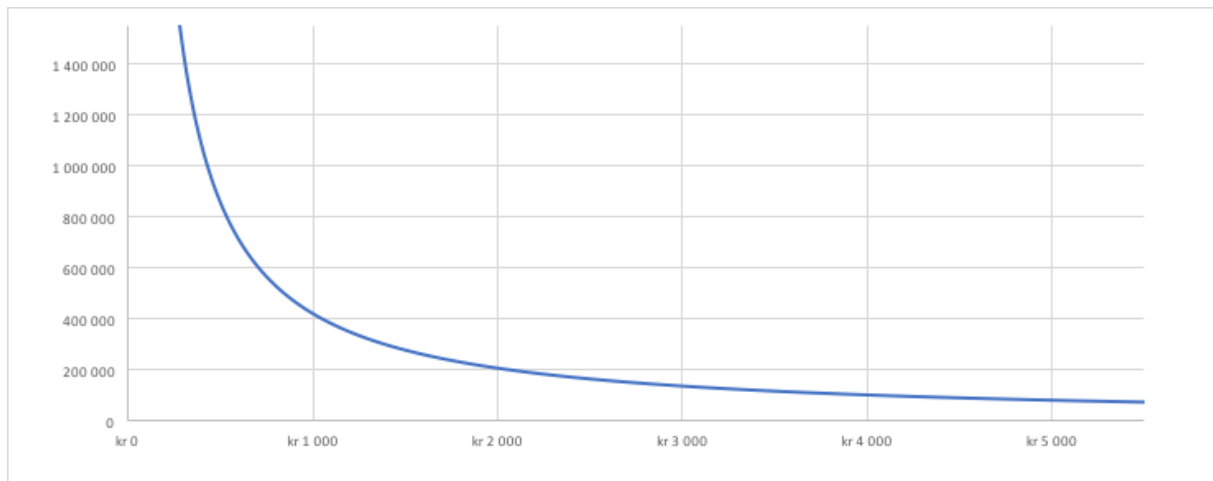
Konstanten fra SPSS er $\ln a = 20,065$. For å finne a nyttes den inverse funksjonen av den naturlige logaritmen, altså e :

$$a = e^{20,065} = 517\,748\,417$$

Basert på informasjonen over, får vi følgende etterspørselsfunksjon:

$$Q = 517\,748\,417 * P^{-1,03}$$

, der Q er antall reparasjoner og P er pris reparasjon. Nedenfor illustreres grafen til etterspørselsfunksjonen.



Graf 1: Etterspørsel etter reparasjonstjenester av smarttelefoner

Begrensninger

Å utføre en potensiell regresjonsanalyse medfører en begrensning; logaritmen tar kun positive verdier i betraktning. Datamaterialet ble derfor redusert med en respondent grunnet en respondent med null kroner i betalingsvillighet på alle tre scenarier. Den logaritmiske regresjonen utføres derfor med 108 respondenter.

T-test

For å drøfte hvorvidt undersøkelsen kan gjøres gjeldende for en populasjon, vurderes t-verdiene. En t-test undersøker om differanser i gjennomsnittene i to utvalg er såpass store at det kan synes å være differanser mellom de respektive populasjonene. Med andre ord tilsvarer t-testen en signifikanstest av korrelasjon. I denne analysen avgjør t-testen om sammenhengen mellom pris og antall reparasjoner er så sterk at det kan sies at det er en tilsvarende sammenheng også i Norge. T-verdien blir regnet ut ved å dele den estimerte regresjonskoeffisienten i utvalget med standardfeilen til regresjonskoeffisienten. T-verdien viser på den måten hvor mange standardfeil regresjonskoeffisienten befinner seg fra verdien 0. Gitt et signifikansnivå lik fem prosent, er en t-verdi kritisk når den ligger innenfor $\pm 1,96$. Tabell 8 viser at t-verdien til b -konstanten er -13 og dermed langt utenfor forkastningsområdet til nullhypotesen. Det samme gjelder konstanten, $\ln a$, med en t-verdi lik 37 . Nullhypotesen om ingen sammenheng kan dermed forkastes, og det konkluderes med at det er sammenheng mellom pris og antall reparasjoner i Norge.

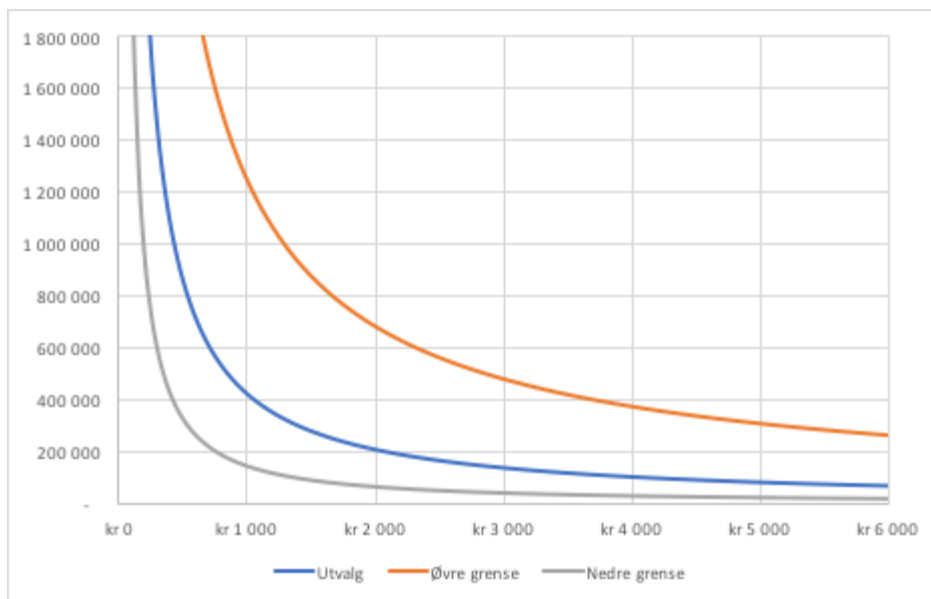
Konfidensintervall

Siden t-testen kun bekrefter hvorvidt koeffisienten er forskjellig fra null eller ikke, utføres det

også en analyse av konfidensintervallet. Konfidensintervallet anslår gjennomsnittet i populasjonen ved en gitt sannsynlighet, basert på utvalgsgjennomsnittet og standardfeilen. Siden det opereres med et fem prosents signifikansnivå, brukes et konfidensintervall på 95 prosent. Dette intervallet vil da befinne seg i området mellom minus 1,96 standardfeil og pluss 1,96 standardfeil. Den generelle formelen blir da:

$$95 \% KI = \bar{X} \pm 1,96 \cdot SE(\bar{X})$$

Tabell 8 viser også gjennomsnittsverdier og standardfeil. Disse brukes videre til å beregne nedre og øvre grense i konfidensintervallet. Vi utelukker konfidensintervallet til koeffisienten a , da denne ikke er relevant i denne sammenheng, og ser videre kun på b . Det gir følgende konfidensintervall: (-1,1868, -0,8732). I praksis betyr dette at dersom man utfører den samme undersøkelsen med 108 respondenter mange ganger, vil 95 % av tilfellene resultere i at verdien b ligger innenfor konfidensintervallet. En illustrasjon av konfidensintervallområdet vises i grafen nedenfor.



Graf 2: Etterspørselsfunksjonens konfidensintervall

4.8 Priselasitet

For å drøfte eventuelle endringer i etterspørselen, regner vi ut funksjonens elastisitet. Priselasitet er et uttrykk for prosentvis endring i etterspørsel dersom prisen endrer seg med en prosent (Bjørnstad 2015, s. 246). Priselasiteten viser altså hvilken virkning en endring i

prisen har på den totale mengden solgte enheter. Siden priselastisiteten for et normalt gode er negativ, det vil si at etterspørsel reduseres ved økning i pris, settes et negativt fortegn foran formelen. Dette for å anvende elastisiteten som et positivt tall. Følgende formel benyttes i utregningen av elastisiteten:

$$\varepsilon = - \frac{\partial Q}{\partial P} * \frac{P}{Q} = abP^{b-1} * \frac{P}{aP^b} = abP^{b-1} * \frac{1}{aP^{b-1}} = - b$$

Dette gir en konstant elastisitet på 1,03. Det vil si at for ethvert prisnivå vil en marginal reduksjon i prisen medføre en økning på 3 % i etterspørsel.

Konfidensintervall og elastisitet

Fra konfidensintervallet over har vi at elastisiteten, med 95 prosent sikkerhet, vil være mellom 1,1868 og 0,8732.

4.9 Virkninger av ulike mva-reduksjoner

Med utgangspunkt i dagens priser presenteres tre ulike scenarier i den hensikt å se hvordan etterspørselen etter mobilreparasjoner blir påvirket av ulike mva-reduksjoner. Staten kan velge å redusere mva til 15, 10 eller 0 prosent. Tabell 9 viser de tallfestede innvirkningene de ulike mva-reduksjonene vil kunne ha på etterspørselen etter mobilreparasjoner.

	15 % mva	10 % mva	0 % mva
Pris inkl mva	3 400	3 400	3 400
Pris ekskl mva	2 720	2 720	2 720
Ny pris	3 128	2 992	2 720
Prisreduksjon	272	408	620
Prisreduksjon i prosent	8,70 %	13,64 %	25,00 %
Gammel etterspørsel	119 315	119 315	119 315
Ny etterspørsel	130 015	136 106	150 146
Etterspørselsøkning	10 700	16 791	30 831
Etterspørselsøkning i prosent	8,97 %	14,07 %	25,84 %

Tabell 9: Etterspørselsøkninger

Tabell 9 viser at etterspørselen økes ved redusert mva-sats. Totalt antall tilgjengelige reparasjoner antas, som nevnt i kapittel 4.1, å være lik 1 037 748. Det vil med andre ord fortsatt være mange potensielle reparasjoner som ikke blir utført, til tross for lavere pris.

Siden den relative prisendringen for de ulike mva-reduksjonene er konstant, benyttes konfidensintervallet til elastisiteten, b , til å se hvilket intervall den relative etterspørselsendringen med 95 prosent sikkerhet befinner seg innenfor. Tabell 10 presenterer resultatene.

	15 % mva	10 % mva	0 % mva
Høyeste etterspørselsendring	10,33 %	16,19 %	29,67 %
Laveste etterspørselsendring	7,60 %	11,91 %	21,83 %

Tabell 10: Etterspørselsøkninger mht. konfidensintervallet

Figur 2 illustrerer etterspørselsendringenes konfidensintervall ved de ulike scenarioene. Scenario 1 har en mva-sats lik 15 %, scenario 2 har en mva-sats lik 10 %, mens scenario 3 viser omfanget av etterspørselens endring dersom mva fjernes helt.



Figur 2: Etterspørselsøkninger mht. konfidensintervallet

4.10 Andre funn

I det følgende kommenteres andre sammenhenger som er funnet (og ikke funnet) i den bivariante analysen. Hensikten er å kunne fremheve resultatene fra tabell 3, det vil si sammenhengene mellom inntekt og betalingsvillighet samt mellom alder og betalingsvillighet. Disse sammenhengene har korrelasjonskoeffisienter på henholdsvis $-0,085$ og $-0,067$ med p-verdier lik $0,382$ og $0,487$. P-verdiene er langt utenfor gitt signifikansnivå og det kan derfor ikke konkluderes med noen sammenheng. Det kan derimot påpekes at det er en signifikant positiv korrelasjon mellom alder og inntekt, som forventet.

Videre ønsker vi å finne sammenhenger i forbindelse med reparasjonsholdninger. Først undersøkes betydningen av inntekt og/eller alder når det kommer til hvorvidt respondenter velger å reparere eller ikke i henhold til dagens priser, jf. spørsmål 7. Ved hjelp av en bivariat korrelasjonsanalyse, med dummy-variabelen “Reparere til kr 3 398” lik 1 og alternativene om å kjøpe en ny mobil lik 0, ønsker vi å kartlegge disse sammenhengene.

Alder i forhold til reparasjon gir et signifikant resultat, med p-verdi lik $0,023$, og med en korrelasjonskoeffisient lik $0,217$. Det er dermed en nokså sterk sammenheng mellom alder og reparasjon. Jo eldre personen er, jo større sannsynlighet er det for at han eller hun reparerer. Det gis derimot ingen signifikant sammenheng mellom inntekt og reparasjon.

		Ja til reparasjon
Alder	Korrelasjon	0,217
	P-verdi	0,023
Inntekt	Korrelasjon	0,080
	P-verdi	0,408

Tabell 5: Sammenheng mellom alder/inntekt og reparasjon

Videre undersøker vi hvorvidt det er sammenheng mellom alder og behovet for reparasjon. Med andre ord om reparasjonsbehovet er større desto yngre man er. Analysen gir et ikke-signifikant resultat med en korrelasjonskoeffisient lik $-0,060$. Det kan derfor ikke konkluderes med at det er sammenheng mellom alder og behov for reparasjon.

4.11 Univariat analyse

I det følgende vises resultatene fra de siste spørsmålene i spørreundersøkelsen.

Spørsmål 8

	Reparere		Kjøre samme modell		Kjøre ny modell	
Antall	37		19		53	
Prosentandel	34 %		17 %		49 %	
	Alder	Månedsinntekt	Alder	Månedsinntekt	Alder	Månedsinntekt
Gjennomsnitt	31	kr 21 165	24	kr 16 447	28	kr 17 551

Tabell 6: Reparasjon etter dagens priser

Omtrent halvparten av respondentene ville kjøpt en ny modell til tross for at dette er det dyreste alternativet. Slik situasjonen er i dag, ønsker omtrent en tredjedel av respondentene å reparere telefonen. Gjennomsnittsalder og -inntekt synes å være relativt lik for alle de tre alternativene, men vi ser at de som har valgt å reparere både har litt høyere gjennomsnittsinntekt samt litt høyere gjennomsnittsalder.

Spørsmål 9

Byttegrunn	Prosentandel
Reparasjon er for dyrt	52 %
Ønsker å ha den nyeste teknologien	17 %
Stoler ikke på kvaliteten på selve reparasjonen (produkt samt arbeidsutførelse)	14 %
Det "enkleste"	13 %
Ventetid på reparasjon	4 %

Tabell 7: Byttegrunn

Av de som ikke ønsket å reparere til dagens priser svarte omtrent halvparten at årsaken var at reparasjon er for dyrt. Dette til tross for at over halvparten av de som valgte ikke å reparere hadde valgt det dyreste alternativet i foregående spørsmål, å kjøpe den nyeste modellen, jf. tabell 6. 17 % svarte at de ønsket å ha den nyeste teknologien, men det kan ut fra spørsmål 8 tenkes at det antageligvis er flere som i realiteten faller under dette alternativet. Likevel kan vi ikke slå noe sikkert fast rundt dette. Omtrent en sjettedel stoler ikke på kvaliteten på selve

reparasjonen, og det er en tilsvarende andel som mener at å frastå fra å reparere er det “enkleste” alternativet. 4 % svarte at ventetiden på reparasjonen er hovedgrunnen til hvorfor de ikke ville reparere.

Spørsmål 10

Holdning MDG	Antall	Prosentandel
Ja	40	36,7 %
Nei	32	29,4 %
Vet ikke	37	33,9 %

Tabell 8: Holdning til Miljøpartiet De Grønnes forslag

Dersom prisene på reparasjon reduseres ønsker i underkant av 40 % å reparere, mens i underkant av 30 % fortsatt ikke ønsker å reparere. Den resterende andelen vet ikke hva de ville gjort. Dette kan tyde på at en prisreduksjon skal kunne øke tilbøyeligheten til å reparere, men denne endringen er relativt liten.

4.12 Validitet

I det følgende undersøkes spørreundersøkelsens validitet. Når det utføres en betinget verdsettingsstudie, vil en høy validitet forekomme dersom undersøkelsens utforming og gjennomføring har vært god. Videre drøftes overflate-, begreps- og statistisk validitet samt kort om overførbarhet og reliabilitet.

Overflatevaliditet

Har respondentene oppfattet spørsmålene slik de var ment, og har de egentlig svart ærlig? For å finne svaret på dette må det undersøkes tre ulike former for verdi knyttet til betingede verdsettingsstudier, nemlig formulert verdi, uttalt verdi og faktisk verdi (Bateman m.fl. 2002, s. 300). Disse tre verdiene bør være så like som mulig for å få en høy overflatevaliditet, men det finnes såkalte bias, eller skjevheter, som kan skape avvik mellom verdiene.

Behagelsesbias kan oppstå ved at respondenter har oppgitt uriktig verdi ved å svare hva de tror forventes, eller fordi de ønsker å fremstå på en bestemt måte. At respondentene i tillegg fikk muligheten til å bla tilbake for å endre svar mens de tok undersøkelsen, kan ha vært med på å forsterke denne skjevheten. Forankringsbias, eller “hinting” etter hva som er riktig verdi på godet, kan også tenkes å være en sentral skjevhet (Bateman m.fl. 2002, s. 302). I

verdsettingsspørsmålene oppgav vi en spesifikk verdi på smarttelefonen som skulle repareres samt hvilke reparasjonspriser som var aktuelle. Dette kan ha blitt oppfattet som et hint om hva som oppfattes som den “riktige” reparasjonsprisen. Kanskje hadde verdiene blitt mer nøyaktige dersom respondentene hadde skrevet inn reparasjonsprisen selv i stedet for å velge mellom forhåndssette alternativ. Det kan også tenkes at respondentene har oppgitt en betalingsvillighet som er høyere enn hva den i realiteten faktisk er. I så fall står vi overfor en såkalt hypotetisk bias (Murphy m.fl. 2005, s. 313). Dette kunne vi kontrollert ved å tilby respondentene med reparasjonsbehov en reparasjon til oppgitt betalingsvillighet, for å sjekke om de fortsatt ville benyttet seg av tjenesten. Vi så dette som umulig å utføre i praksis, og tok dermed ikke hensyn til denne skjevheten.

Det er vanskelig å si noe konkret om sammenhengen mellom de ulike verdiene, men som diskutert over, kunne vi antageligvis stilt flere spørsmål for å øke overflatevaliditeten.

Begrepsvaliditet

Representerer spørreundersøkelsens data det generelle fenomenet? Ved å sammenligne resultater fra undersøkelsen med grunnleggende, teoretiske antagelser kan man vurdere hvor høy begrepsvaliditeten er (Bateman m.fl. 2002, s. 313). Tallene viste blant annet at en synkende pris på reparasjon, fører til økning i etterspørselen. Dette samsvarer med forventninger innen mikroøkonomisk teori; når prisen på et normalt gode synker, øker etterspørselen etter det relativt billigere godet.

Statistisk validitet

Utvalget fordeler seg på variablene alder og inntekt, og som tidligere nevnt oppstod det problemer med å få et spredt utvalg. Derfor er det knyttet usikkerhet til hvorvidt undersøkelsens resultater kan generaliseres til hele Norges befolkning. Det forutsettes i tillegg at alle har en smarttelefon, til tross for at dette i teorien kun gjelder for rundt 85 prosent av befolkningen (SSB, 2017a). På den annen side består utvalget av nordmenn mellom 17 og 79 år, og det antas derfor, med noe usikkerhet, at det er denne gruppen som i hovedsak inngår i de 85 prosentene.

Overførbarhet og reliabilitet

Siden det er utført en tverrsnittsundersøkelse, vil dataene kun være gyldig i en relativt kort tidsperiode. Eventuelle endringer i priser, inntekt og lovverk kan i framtiden endre

konsumenters betalingsvillighet for reparasjoner. Dette er i tillegg en undersøkelse som i utgangspunktet skal skape et bilde av holdningene til den gjennomsnittlige nordmann. Å overføre disse resultatene til andre land vil antageligvis gi feilaktige resultater, blant annet med tanke på forskjeller i etterspørsel, lovverk, priser og inntekt.

Når det kommer til dataenes pålitelighet, reliabilitet, må det tas hensyn til at dataene er bearbeidet. Det er stor usikkerhet til beregningene av antall tilgjengelige reparasjoner i Norge, antall telefoner med ulik alder i omløp, samt utregningene vedrørende hvor mange nordmenn en enkelt respondent representerer, jf. kapittel 4.1, 4.2 og 4.4. For å få mer pålitelige data kunne det ha vært fordelaktig å utføre en såkalt “test-retest” noen uker etter den opprinnelige undersøkelsen for å se om resultatene samsvarer. Dette ville gitt en bedre indikasjon på hvor godt datamaterialet vårt representerer virkeligheten.

Med kunnskap om mulige skjevheter i datamaterialet i minnet, vil funnene gjort i spørreundersøkelsen diskuteres videre. I det følgende forutsetter vi at tallene representerer Norge.

5. Diskusjon

Analysen viste at prisreduksjon gir økt etterspørsel etter reparasjoner. Dermed blir spørsmålet hvorvidt denne økningen kun kan bevises gjennom mikroøkonomisk teori eller om den også kan bekreftes i praksis. I det følgende diskuteres det i hvilken grad endringer i mva-loven kan gi både positive og negative konsekvenser for forskjellige aktører. Hvilke endringer er praktisk gjennomførbare? Det diskuteres videre i hvilken grad andre faktorer kan påvirke etterspørselen etter reparasjoner. De faktorer som vurderes er holdninger, produsentansvar, tilgjengelighet, forsikringer samt økonomiske forhold.

5.1 Mva-loven

Miljøpartiet De Grønnes forslag om et kutt i mva for reparasjonstjenester, kan være noe uklart. Hva mener de egentlig med et kutt i mva? Er det fritak for utgående mva på både arbeid og deler, eller er det kun på selve tjenesten? Eller er det snakk om en reduksjon i mva-satsen? Det er nødvendig å få klargjort detaljene omkring dette for å kunne beregne reparasjonsbedriftenes innsparte kostnader og dermed prisreduksjonen en slik endring vil kunne medføre. Vi kan se for oss ulike scenarier dersom det skal fjernes mva på reparasjonstjenester, alt etter hvordan denne endringen vil bli formulert i mva-loven. Tjenesten kan enten bli unntatt eller fritatt for mva-loven. Å være unntatt fra mva-loven vil si at det ikke skal beregnes utgående mva, men bedriften kan heller ikke kreve fradrag for inngående mva. Å være fritatt for å beregne utgående mva innebærer at bedriften ikke skal beregne utgående mva, men den har likevel fradrag for inngående mva fordi tjenesten/varesalget er innenfor loven.

Unntatt eller fritatt for mva-loven?

Skal mva unntas etter mva-lovens kapittel 3, vil reparasjonsbedriften ikke få noe fradrag for inngående mva på sine kostnader, noe som igjen medfører at prisreduksjonen for sluttbrukerne blir lav. Staten vil slippe å tilbakebetale inngående mva til reparasjonsbedriftene, men taper samtidig utgående mva-inntekter. Holdes reparasjonstjenesten på den annen side innenfor mva-loven, men blir fritatt for utgående mva etter kapittel 6, vil bedriften få refundert all inngående mva. Dette medfører store besparelser for bedriften og gir dermed lavere priser for sluttbruker. Også i dette tilfellet vil staten tape alle utgående mva-inntekter. Staten vil isolert sett altså være tjent med å holde tjenesten utenfor mva-loven etter kapittel 3, mens forbrukerne, og antageligvis reparasjonsbedriftene,

vil dra fordel av at tjenesten blir fritatt for mva etter kapittel 6. Det er sannsynligvis det siste alternativet som er ønskelig for Miljøpartiet De Grønne, da målet med lovendringen er en lavere pris for sluttbruker som igjen kan gi økt etterspørsel. Mva-fritak etter kapittel 6 vil mest sannsynlig føre til et større provenytap enn anslått av Finansdepartementet, men vi kjenner ikke godt nok til hvilke beregninger og avgrensninger som er gjort i departementets anslag til å kunne si noe sikkert om dette.

Fritatt for mva etter kapittel 6

Hvis vi videre går ut fra at tjenesten holdes innenfor mva-loven samtidig som den slipper å beregne utgående mva, må det presiseres hva reparasjonsbedriftene slipper å beregne utgående mva av. La oss anta at dette fritaket kun gjelder for selve arbeidet som blir utført, ikke på delene. Dette åpner opp for en rekke spørsmål vedrørende utgående fakturaer. Skal man ikke beregne utgående mva av selve arbeidet, men på delene? Hva om det blir etterspurt en fastpris på reparasjonen - hvordan skal man da fordele verdien av arbeid og deler på den utgående fakturaen? Ved å kun fjerne utgående mva på deler av tjenesten, åpner dette for vanskelige grensdragninger. Det vil derfor antagelig være lurt å velge å fjerne all utgående mva på både arbeid og deler.

Unntatt for mva etter kapittel 3

Dersom det skal være gunstig for reparasjonsbedriftene at tjenesten blir liggende utenfor mva-loven, må det samtidig fjernes utgående mva på deler solgt til reparasjonsbedriftene. Slik vil kostnadene for bedriftene bli redusert og sluttbrukerne kan dermed bli tilbudt en lavere pris. Dette vil dog kunne medføre nokså komplekse prosesser. For leverandørene til reparasjonsbedriftene kan det bli en vanskelig grensdraging mellom hvilke varer som skal ha fritak for mva og ikke. Det kan stilles spørsmålsteget ved om dette er praktisk gjennomførbart, men som en parallell opplever vi jevnlig å bli spurt om vi skal ta med maten eller om vi skal spise den på stedet. Dette spørsmålet er nødvendig for å fastslå om det skal beregnes 15 % eller 25 % mva på salget, og dette har vært praksis i mange år. Det kan tenkes at mva-fritaket kan gi leverandørene ekstra administrative kostnader i kartleggingen av hvilke varer de skal beregne utgående mva av og ikke. Ved bestilling av varer må det i hvert fall spesifiseres om delene skal benyttes til reparasjon.

Redusere utgående mva

Hvis myndighetene i stedet går inn for å redusere utgående mva-sats, vil dette være et mye

enkler alternativ. Da blir tjenesten liggende innenfor loven og man unngår mange av de ovennevnte komplikasjonene. Det er dette som ble foreslått i Sverige (Sivertsen, 2016). Effekten på pris til sluttbruker vil da avhenge av hvor mye man senker mva-satsen.

Konsekvenser

Dersom reparasjonstjenester blir liggende innenfor mva-loven samt fritatt for å beregne utgående mva, kan denne løsningen gi flere positive konsekvenser. For det første vil konsumentene nyte godt av forslaget i form av reduserte priser, som igjen kan medføre en økt etterspørsel. Samtidig kan det tenkes å kunne ha en liten positiv effekt på arbeidsledighet (Finansdepartementet, 2016). Økt fokus på reparasjon kan i tillegg gi en positiv miljøgevinst.

På den annen side vil en slik reduksjon medføre et provenyrtap for staten. Som nevnt i kapittel 2.7 har Finansdepartementet i Norge anslått tapet til å være 700 millioner kroner årlig, men at dette beløpet er noe usikkert. Sverige har i sitt forslag foretatt en mer detaljert utredning vedrørende konsekvenser av en mva-reduksjon. De anslo at en reduksjon av mva-satsen fra 25 til 12 prosent ville medføre et årlig provenyrtap på 240 millioner svenske kroner, en engangskostnad for staten på 226 000 SEK samt en årlig kostnad på 1 770 000 SEK i ren kontrollvirksomhet. Det er verdt å merke seg at for Sverige gjelder forslaget for mindre varer som sykler, sko, klær, lær og andre husholdningstekstiler. Lignende kostnader vil Norge også få, men trolig i en større grad enn anslått i Sverige da forslaget fra Miljøpartiet de Grønne omfatter flere produkter (Sivertsen, 2016). For bedriftene kan også administrative kostnader tenkes å øke. Det svenske Finansdepartementet anslo i samme rapport at bedrifter som håndterer to forskjellige mva-satser vil oppleve økte kostnader på omtrent 5 400 SEK årlig. Disse er på den annen side minimale og vil trolig oppveies av den økte etterspørselen. Fra 1. januar 2017 trådte den reduserte mva-satsen i kraft i Sverige (Skatteverket, 2016).

5.2 Andre løsninger?

Kan det være andre løsninger for å øke nordmenns tilbøyelighet til å reparere? Generelle holdninger i samfunnet, dynamiske og konkurrerende markeder, produktens livssyklus, tilgjengelighet, forsikringer, garantier og økonomiske forhold er alle elementer som kan påvirke beslutninger rundt reparasjon kontra nykjøp.

Samfunnets holdninger

Innledningsvis ble forbrukersamfunnet og tilhørende holdninger introdusert. I spørreundersøkelsen svarte omtrent 37 % ja til å reparere ved en eventuell mva-reduksjon, en økning på omtrent tre prosentpoeng sammenlignet med hvor mange som ønsket å reparere etter dagens priser, jf. tabell 6 og tabell 8. Å redusere mva er et skritt i riktig retning, men det er rimelig å anta at det må mer til for å øke nordmenns tilbøyelighet til å reparere. Respondentene ble også bedt om årsaken til hvorfor de valgte å ikke reparere etter dagens priser. Majoriteten mente at det var for kostbart, noe som trekker i retning av at redusert pris vil øke etterspørsel alene. Men også ønsker om å ha den nyeste teknologien viste seg å være en forklaringsvariabel for mange, jf. tabell 7. Det kan med det trekkes klare linjer til Coopers teknologiske foreldelse, jf. kapittel 2.1, og det kan tenkes at det må en holdningsendring til dersom man skal øke etterspørselen etter reparasjon ytterligere. Det er rimelig å anta at ulike holdningskampanjer vedrørende reparasjon og gjenbruk da vil være viktig.

Produsentansvar

I dagens dynamiske markeder ønsker bedriftene at konsumentene skal skifte ut produkter i takt med de nye modellene som stadig produseres. Suksess fordrer evne til stadig innovasjon og innovasjon er derfor et viktig hjelpemiddel for å kunne forbli konkurransedyktige, noe som igjen forklarer de korte livssyklusene produktene har i dag, jf. kapittel 2.2. Det kan derfor antas at bedrifter genererer høyere profitt ved å produsere og selge produkter med kort livssyklus. Dersom livssyklusen hadde vært lengre, ville prisene antageligvis ha vært høyere og konsumentene mer interesserte i å ta vare på produktet. Apple er et eksempel på en bedrift som stimulerer til stadige nykjøp; de "siler" ut eldre modeller ved å ikke gjøre dem mottakelige for de nyeste programvareoppdateringene. Apples nyeste programvare, iOS 10, er ikke kompatibel med modeller eldre enn iPhone 5 (Apple, 2017b).

Å produsere store mengder produkter med kort livssyklus krever en fleksibel produksjon som håndterer store volumer på en god måte. Samsung produserer eksempelvis sine mobiler i egne fabrikker og kjøper inn deler fra underleverandører. Apple derimot, står kun for design og de tekniske spesifikasjonene for mobilene sine mens produksjonen foregår eksternt (Eletikk-utvalget). Apple er en stor aktør som i kraft av sin sterke posisjon har en naturlig form for disiplin på underleverandørene sine. Leverandørene er i stor grad utsatt for markedskreftene og dette gir insentiver til å utføre produksjonen på best mulig måte, i tråd med Apples ønsker.

Til tross for Apples mangel på vertikal integrasjon, kan man ikke påstå at de har en mindre oversikt over produksjonsprosessen.

Det er allerede et økt fokus på produsentene og hvilke negative miljøvirkninger de er ansvarlige for. EU har blant annet introdusert Extended Producer Responsibility, EPR, som gir produsentene et økt ansvar for de virkningene deres produkter gir gjennom hele livsløpet. Dette i form av materialvalg, selve produksjonsprosessen, samt bruk og kast av produktet (OECD, 2001, s. 81). Dette kan minne om det vi tidligere har omtalt som livssyklusanalyser, jf. kap 2.2 og bidrar til å presse produsentene til å finne mest mulig miljøvennlige løsninger. Både Apple og Samsung utfører som nevnt LCA og er med det gode forbilder når det kommer til å rette fokuset mot en mer miljøvennlig og bærekraftig produksjon.

Closed loop design og sirkulærøkonomi blir av mange ansett som gode løsninger for å sikre en mest mulig miljøvennlig og bærekraftig produksjon. Det er, som nevnt i kapittel 2.3, store barrierer knyttet til reparasjon. Det er en mulighet for at disse barrierene kan bli redusert når reparasjonstjenestene blir integrert i bedriftene selv. Apple har blant annet en egen avdeling som driver med reparasjon gjennom Eplehuset. I vår undersøkelse svarte 14 % at de valgte å ikke reparere på grunn av at de ikke stolte på reparasjonen, jf. tabell 7. Kanskje ville respondentene valgt å reparere hvis vi hadde spesifisert at de kunne reparere telefonen ved hjelp av Eplehusets integrerte reparasjonstjenester, men dette er det vanskelig å si noe sikkert om. Samtidig kan det settes spørsmålstegn ved store merkevarers prising av reparasjonstjenester. Det kan tenkes at de har klare insentiver om å sette høye reparasjonspriser i den hensikt å få kundene til å kjøpe nye produkter.

Tilgjengelighet

Reparasjonens tilgjengelighet kan anses å være en viktig faktor for hvorvidt man velger å reparere eller ikke. I større byer er det kommet flere aktører innen reparasjon av smarttelefoner. Flere er lokalisert på kjøpesentre, og knuste skjermer repareres innen få minutter. Dette vil utvilsomt gjøre reparasjon mer lettvinnt, i motsetning til å sende inn telefonen for så å vente i uker på å få den tilbake. I mer desentraliserte områder kan det tenkes at tilgjengeligheten er snevrere, og at forbrukerne i tillegg må sette av vesentlig mer tid til levering, ventetid og henting av telefonen som skal repareres. I spørreundersøkelsen valgte 13 % å ikke reparere siden det for dem var "enklere" å kjøpe en ny telefon, mens 4 %

begrunnet valget med at ventetiden på reparasjonen ble for lang, jf. tabell 7. Med tanke på at respondentene ikke ble spurt om hvor de er bosatt, blir det vanskelig å si om valget deres reflekteres av bosted og følgelig mangelfull tilgjengelighet, eller om dette kun er et resultat av den enkelte respondents holdninger.

Forsikringer og garantier

Videre kan det diskuteres hvorvidt forsikringer og garantier påvirker holdninger rundt reparasjon. Som nevnt i kapittel 2.6 finnes det en rekke forsikringer til smarttelefoner. Dersom et produkt er forsikret vil dette som oftest medføre i innsendelse og reparasjon ved en eventuell skade. Forsikring synes derfor å bidra til en økt sannsynlighet for reparasjon. På den annen side blir enkelte av de innsendte smarttelefonene ikke reparert, og det sendes heller tilbake en ny telefon. Etter å ha kontaktet Elkjøp angående deres forsikringsløsninger, fikk vi dessverre ikke noe tall på hvor mange av de ødelagte smarttelefonene som faktisk ble reparert. Det blir med det vanskelig å si noe om hvor utbredt utsendelsene av nye telefoner er. Det kan også antas at forsikringer gjør at mennesker kan få en litt avslappet holdning til å ta vare på telefonene sine. Det kan med andre ord være både positive og negative virkninger knyttet til forsikringer. I likhet med forsikringer, kan også garantier og reklamasjonsrett antas å ha en positiv virkning på antall reparasjoner.

Økonomiske forhold

Nordmenns kjøpekraft har naturlig nok stor innvirkning på etterspørselen etter reparasjonstjenester. Det kan antas at økonomiske nedgangstider fører til et redusert forbruk som blant annet øker husholdningers tilbøyelighet til å reparere gamle produkter på bekostning av nykjøp, mens det i oppgangstider heller vil bli et økt forbruk ved kjøp av nye produkter. McColloughs studie (2009) i USA viste derimot et litt annet resultat. En vekst i BNP viste seg her å være positivt og signifikant relatert til sysselsettingen innen TV-reparasjonsbransjen, noe som kunne tyde på at husholdningene ville avvente reparasjoner også i nedgangstider. Man kan derfor ikke, på grunnlag av denne studien, trekke klare sammenhenger mellom endringer i bruttonasjonalprodukt og etterspørsel etter reparasjon. Det kan selvfølgelig være at en lignende studie i Norge vil kunne gi et annet resultat, men dette kan vi ikke konstantere da vi ikke har tilgang på tall relatert til dette. På tross av en påstått manglende sammenheng, er det antageligvis viktig å se på etterspørselen etter reparasjonstjenester i lys av den gjennomsnittlige nordmanns kjøpekraft for å få et fullstendig bilde av situasjonen.

6. Konklusjon

Regresjonsanalysen gav oss følgende etterspørselsfunksjon:

$$Q = 517\,748\,417 * P^{-1,03}$$

, der Q er antall reparasjoner og P er pris på reparasjon. Med dagens prisenivå gir dette omtrent 120 000 reparasjoner. Etterspørselsfunksjonen gir videre en elastisitet på 1,03 med et konfidensintervall fra 0,8732 til 1,1868. Vi vil derfor oppleve en etterspørselsøkning på 8,97, 14,07 og 25,84 prosent med mva-reduksjon på henholdsvis 10, 15 og 25 prosent.

Totalt tilgjengelige reparasjoner i Norge er i overkant av en million. Dersom utgående mva fjernes fra reparasjonsbransjen, vil omtrent 150 000 velge å reparere. Etterspørselsøkningen anses derfor å være minimal. Til tross for signifikante resultater, er det mye usikkerhet og skjevheter knyttet til datamaterialet.

I praksis tror vi derfor at en prisreduksjon alene ikke vil kunne øke etterspørselen etter reparasjoner betraktelig. Holdninger virker å være en sentral faktor, og dette er noe som ikke kan endres over natten kun ved hjelp av en prisreduksjon. Brooks Stevens sa på 1950-tallet at mennesker skulle læres til å ”ønske å eie noe litt nyere, litt bedre, litt tidligere enn nødvendig” (sitert i Børja, 2016). For å få et mer miljøvennlig og bærekraftig forbruk må nok de fleste av oss endre tankesett. Vi må få bukt med den psykologiske foreldelsen og heller ønske å eie noe over lang tid, vedlikeholde det og ikke gi slipp tidligere enn nødvendig.

Til tross for en relativt liten etterspørselsøkning, kan Miljøpartiet De Grønnes forslag dog sies å ha en bakenforliggende visjon om en sirkulær fremtid, en fremtid hvor en effektiv ressursbruk ikke genererer avfall. Fra 1. januar 2017 ble mva-satsen på reparasjon av sykler, sko, klær og lignende redusert fra 25 til 12 prosent i Sverige (Skatteverket, 2016). Det kan derfor være nyttig å se til Sverige for å bedømme den faktiske effekten av en mva-reduksjon. Antageligvis er det også andre tiltak som bør gjennomføres før en eventuell innføring av redusert mva-sats i Norge. Ettersom holdninger anses å være det sentrale, kan holdningskampanjer synes hensiktsmessig. Dessuten er det viktig å spre kunnskap for å redusere barrierene til reparasjon; at nordmenn blir bevisste på at en reparasjon kan utføres på

få minutter. Sammen med et rettssystem som tar standpunkt mot et bruk-og-kast-samfunn, stadig nye gjenbruksapper samt forbilder som fronter et mer miljøvennlig forbruk, kan en mva-reduksjon innenfor reparasjonstjenesten være et skritt i riktig retning mot et mer bærekraftig samfunn.

Litteraturliste

- Apple (2017a) *Environmental Responsibility Report*, [Internett]. Tilgjengelig fra: https://images.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Responsibility_Report_2017.pdf (Hentet: 22.03.17)
- Apple (2017b) *iOS 10*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.apple.com/no/ios/ios-10/> (Hentet 23.04.17)
- Avfall Norge (2017) *Veikart for sirkulær økonomi*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.avfallnorge.no/avfalls-og-gjenvinningspolitikk/veikart-for-sirkulær-økonomi> (Hentet: 22.03.17)
- Bateman, Ian J., Richard T. Carson, Brett Day, Michael Hanemann, Nick Hanley, Tannis Hett, Michael Jones-Lee, Graham Loomes, Susana Mourato, Ece Özdemiroglu, David W. Pearce, Robert Sugden, og John Swanson (2002) *Economic Valuation with Stated Preference Techniques : A Manual*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Billington, Lasse (2016) *Verdt å vite om forsikring*, [Internett]. Finansportalen. Tilgjengelig fra: <https://www.finansportalen.no/andre-valg/artikler/verdt-a-vite-om-forsikring-og-ved-valg-av-forsikringsleverandor/> (Hentet: 22.03.17)
- Bird, Katie (2006) *ISO standards for life cycle assessment to promote sustainable development*, [Internett]. International Organization for Standardization. Tilgjengelig fra: <https://www.iso.org/news/2006/07/Ref1019.html> (Hentet: 22.03.17)
- Bjørnstad, Harald, Ulf H. Olsson, Svein Søyland, Frank Tolcsiner (2015) *Matematikk for økonomi og samfunnsfag*, 8. utg., Cappelen Damm AS.
- Børja, Maria (2016) *Laget for ikke å vare?* [Internett]. Framtiden i våre hender. Tilgjengelig fra: <https://www.framtiden.no/medlemsblad/teknologi/laget-for-ikke-a-vare.html> (Hentet: 13.03.17)
- Cooper, Tim (2004) “Inadequate Life? Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence”, *Journal of Consumer Policy*, bd. 27, nr. 4, s. 421-449. DOI:10.1007/s10603-004-2284-6
- Eletikk-utvalget. *Produksjon*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.eletikk.no/pages/view/produksjon/fakta/y> (Hentet: 15.03.17)

Elkjøp (2016). *Nordmenn ødelegger 962.000 mobiler hvert år*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://pressroom.elkjop.no/pressreleases/nordmenn-oedelegger-962-dot-000-mobiler-hvert-aar-1487421> (Hentet 31.01.17)

Finansdepartementet (2016). *Sänkt mervärdesskatt på mindre reparationer*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.regeringen.se/495ab5/contentassets/82bebd0a54644d729fd2fac79819fc1b/sankt-mervardesskatt-pa-mindre-reparationer> (Hentet 20.03.17)

Flæten, Sigurd Øygarden (2014) Verdens første smarttelefon fyller 20 år. *Teknisk Ukeblad*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.tu.no/artikler/verdens-forste-smarttelefon-fyller-20-ar/230496> (Hentet 10.03.17)

FN-sambandet (2017a) *Ansvarlig forbruk og produksjon*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.fn.no/Tema/FNs-baerekraftsmaal/Ansvarlig-forbruk-og-produksjon> (Hentet: 30.01.17)

FN-sambandet (2017b) *Bærekraftig utviklings historie*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.fn.no/Tema/Baerekraftig-utvikling/Baerekraftig-utviklings-historie> (Hentet: 30.01.17)

Forbrukersamfunnet (26. september 2012), i: *Store Norske Leksikon*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/forbrukersamfunn> (Hentet 10.03.17)

Jansen, Vegar (2016) *Apple iPhone var fjorårets mest populære mobiltelefon i Norge*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.tek.no/artikler/apple-iphone-ble-fjorarets-mest-solgte-mobiltelefon-i-norge/224794> (Hentet: 30.01.17)

Johannessen, Asbjørn, Line Christoffersen, Per A. Tufte (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*, 3. utg., Abstrakt forlag AS

King, Andrew M., Stuart C. Burgess, Winnie Ijomah, Chris A. McMahon (2006) “Reducing Waste: Repair, Recondition, Remanufacture or Recycle?”, *Sustainable development*, Volum 14, nr. 4, s. 257-267, DOI:10.1002/sd.271

McCollough, J. (2009) “Factors impacting the demand for repair services of household products: the disappearing repair trades and the throwaway society”, *International Journal of Consumer Studies*, Volum 33, nr. 6, s. 619-626, DOI:10.1111/j.1470-6431.2009.00793.x

Merverdiavgiftsloven. *Lov 19. juni 2009 nr 58 om merverdiavgift.*

Miljødirektoratet (2016) *Europakommisjonens forslag til handlingsplan for sirkulær økonomi (2016/2808)*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Horinger/Regelverk/Europakommisjonens-forslag-til-handlingsplan-for-sirkular-okonomi-20162808/> (Hentet: 22.03.17)

Mitchell, Robert C. og Richard T. Carson (1989). *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. 4. utg., Resources for the future, Washington D.C.

Også tilgjengelig fra:

[https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=1R75c1UxVE0C&oi=fnd&pg=PR15&dq=Mitchell+og+Carson+\(1989\)&ots=76Zn_8Wcar&sig=kth-TzVcY7MPyDccb5qC_Ff5ozc&redir_esc=y#v=onepage&q=Mitchell%20og%20Cars on%20\(1989\)&f=false](https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=1R75c1UxVE0C&oi=fnd&pg=PR15&dq=Mitchell+og+Carson+(1989)&ots=76Zn_8Wcar&sig=kth-TzVcY7MPyDccb5qC_Ff5ozc&redir_esc=y#v=onepage&q=Mitchell%20og%20Cars on%20(1989)&f=false) (Hentet: 15.01.17)

Murphy, James J, P. Geofferey Allen, Thomas H. Stevens, Darryl Weatherhead (2005)

“AMeta-Analysis of Hypothetical Bias in Stated Preference Valuation”,
Environmental and Resource Economics, Volume 30, nr. 3, s. 313-325,
DOI:10.1007/s10640-004-3332-z

Orange, R. (2016) Waste not want not: Sweden to give tax breaks for repairs. *The Guardian*, [Internett], 19. september. Tilgjengelig fra:

<https://www.theguardian.com/world/2016/sep/19/waste-not-want-not-sweden-tax-breaks-repairs> (Hentet: 31.10.16)

Organisation for European Economic Co-operation (2001) *Environmental Outlook for the Chemicals Industry*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://www.oecd.org/env/ehs/2375538.pdf> (Hentet: 21.03.17)

Ottervig, Vegard (2013) *Så mye elektronikk kaster vi*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://www.tek.no/artikler/sa-mye-elektronikk-kaster-vi/155202> (Hentet: 30.01.17)

Proveny (6. august 2014), i: *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://snl.no/proveny> (Hentet 22.02.17)

Ræstad, Svein (2009) *Produkters livssyklus (S-kurven)*, [Internett]. Lederkilden.

Tilgjengelig fra:

<http://test.lederkilden.no/eBook?marketplaceId=721795&languageId=1&rootContentI>

[temId=2329997&structureId=2329999&action=getPDF](#) (Hentet 22.03.17)

Samsung (2017) *The eco-friendly competitiveness of Samsung products*, [Internett].

Tilgjengelig fra:

http://www.samsung.com/us/aboutsamsung/sustainability/environment/eco_products/

(Hentet: 22.03.17)

Sivertsen, Eirin Venås, Ingunn Michelsen (2016) *MDG: - Det må bli billigere å reparere klær, sko og elektronikk*, [Internett]. NRK. Tilgjengelig fra:

<https://www.nrk.no/kultur/miljopartiet-de-gronne-vil-kutte-moms-pa-reparasjoner-1.13230817> (Hentet: 10.01.17)

Skatteetaten. *Slik fungerer mva*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<http://www.skatteetaten.no/no/Bedrift-og-organisasjon/avgifter/merverdiavgift/slik-fungerer-mva/> (Hentet 20.02.17)

Skatteverket (2016) *Nya momsregler från 1 januari 2017*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<http://www.skatteverket.se/omoss/press/nyheter/2016/nyheter/nyamomsreglerfran1januari2017.5.5c1163881590be297b52046.html?q=nya+momsregler+från+1+januari+2017> (Hentet: 01.05.17)

Statistisk Sentralbyrå (2016a) *Annen tjenesteyting, strukturstatistikk. Tabell: 07957: Annen tjenesteyting. Hovedtall, etter næringsundergruppe (SN2007). Foretak*, [Internett].

Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=AnnTjenNærFor&KortNavnWeb=stjenester&PLanguage=0&checked=true> (Hentet 16.02.17)

Statistisk Sentralbyrå (2016b) *Inntekts- og formuesstatistikk for husholdninger. Tabell 04751: Inntekt etter skatt for hushald, etter hushaldstype. Median i faste kroner og indeks for faste prisar (1990=100)*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=InntektStruk3&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=inntekt-og-forbruk&KortNavnWeb=ifhus&StatVariant=&checked=true> (Hentet: 15.03.17)

Statistisk Sentralbyrå (2017a) *Norsk mediebarometer. Tabell: 05244: Andel som har tilgang til ulike medier og elektroniske tilbud i hjemmet (prosent)*, [Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=MedieElektron&KortNavnWeb=medie&PLanguage=0&checked=true> (Hentet 16.02.17)

Statistisk Sentralbyrå (2017b) *Folkemengde og befolkningsendringar, 1. januar 2017. Tabell: 07459: Folkemengde, etter kjønn og ettårig alder. 1. januar (K)*,

[Internett]. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=NY3026&KortNavnWeb=folkemengde&PLanguage=0&checked=true> (Hentet 16.02.17)

Statsbudsjettet 2017. *Svar på spørsmål 62 fra Finanskomiteen/MDGs fraksjon av 17.10.16*,

[Internett]. Tilgjengelig fra:

<http://www.statsbudsjettet.no/templates/budsjettsporsmaal.aspx?id=73035&epslanguage=en&parti=miljøpartiet%20de%20grønne&query=reparasjon&sort=desc> (Hentet 22.02.17)

Thoring, Liv (2016) *Den norske forbruksfesten*, [Internett]. Oslo: Framtiden i våre hender.

Tilgjengelig fra: <https://www.framtiden.no/rapporter/rapporter-2016/808-r152016-fivh-den-norske-forbruksfesten/file.html> (Hentet 13.03.17)

Tise (2017) *The Tise Team*, [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.tiseit.com/team> (Hentet 20.04.17)

Vedlegg

Vedlegg 1

SPØRREUNDERSØKELSE

Med utgangspunkt i iPhone og Eplehusets priser

1: Hvor gammel er du?

2: Hvor mye har du gjennomsnittlig utbetalt i måneden? (inkl lønn, stipend/lån eller andre off støtteordninger)

3: Hvor ofte kjøper du ny telefon?

Mer enn en gang i året

Hvert år

Annen hvert år

Tredje hvert år

Sjeldnere enn tredje hvert år

4: Har du hatt behov for reparasjon (dvs bytte skjerm og/eller batteri) av telefonen din det siste året?

Ja

Nei

5: Du eier en ett år gammel smarttelefon med knust skjerm og dårlig batteritid. Smarttelefonen er i dag verdt kr 6290. Gitt at smarttelefonen MÅ repareres (eneste alternativ er å kaste den), hvor mye er du maksimalt villig til å betale for en reparasjon?

Kaster den

2500 – 2999

5500 – 5999

Under 500

3000 – 3499

6000 – 6290

500 – 999

3500 – 3999

6291 – 6499

1000 – 1499

4000 – 4499

6500 – 6999

1500 – 1999

4500 – 4999

2000 – 2499

5000 – 5499

6: Du eier en tre år gammel smarttelefon med knust skjerm og dårlig batteritid. Smarttelefonen er i dag verdt kr 3499. Gitt at smarttelefonen MÅ repareres (eneste alternativ er å kaste den), hvor mye er du maksimalt villig til å betale for en reparasjon?

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> Kaster den | <input type="radio"/> 2000 – 2499 |
| <input type="radio"/> Under 500 | <input type="radio"/> 2500 – 2999 |
| <input type="radio"/> 500 – 999 | <input type="radio"/> 3000 – 3499 |
| <input type="radio"/> 1000 – 1499 | <input type="radio"/> 3500 – 3999 |
| <input type="radio"/> 1500 – 1999 | |

7: Du eier en fem år gammel smarttelefon med knust skjerm og dårlig batteritid. Smarttelefonen er i dag verdt kr 2499. Gitt at smarttelefonen MÅ repareres (eneste alternativ er å kaste den), hvor mye er du maksimalt villig til å betale for en reparasjon?

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> Kaster den | <input type="radio"/> 1500 – 1999 |
| <input type="radio"/> Under 500 | <input type="radio"/> 2000 – 2499 |
| <input type="radio"/> 500 – 999 | <input type="radio"/> 2500 – 2999 |
| <input type="radio"/> 1000 – 1499 | |

8: Det koster i dag kr 3 398 å reparere din eksisterende ett år gamle telefon der du får ny skjerm og nytt batteri. En ny telefon av samme modell koster kr 6 290, og en eventuell oppgradering til den nyeste modellen til kr 7 390. Hva vil du gjøre?

- Reparere til kr 3 398
- Kjøpe ny mobil av samme modell til kr 6 290
- Kjøpe den nyeste modellen til kr 7 390

9: Om du velger å ikke reparere: Hva er grunnen?

- Stoler ikke på kvaliteten på selve reparasjonen (produkt samt arbeidsutførelse)
- Ventetid på reparasjon
- Ønsker å ha den nyeste teknologien
- Det ”enkleste”
- Prisforskjellen mellom reparasjon og det å kjøpe en ny telefon er minimal (reparasjon er for dyrt)

10: Miljøpartiet de Grønne har foreslått en mva-reduksjon for reparasjonsbedrifter som skal skape en positiv miljøeffekt. Det medfører en prisreduksjon for deg som forbruker fra kr 3398 til kr 2890 på å reparere en smarttelefon. Ville du da valgt å reparere telefonen?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Vedlegg 2

Variabel	Definisjon	Målenivå
Antall reparasjoner	Andel av respondentene som har fått sin telefon ødelagt det siste året. <--	Skala/Forholdstallsnivå
Pris på reparasjon	Pris respondent er villig til å betale for reparasjon gitt verdi/alder på ødelagt telefon. Pris = 0 vil si at respondent velger å kaste telefonen.	Skala/Forholdstallsnivå
Alder	Alder på den respondenten observasjonen tilhører	Skala/Forholdstallsnivå
Inntekt	Inntekt for den respondenten observasjonen tilhører	Skala/Forholdstallsnivå

Vedlegg 3

Bytte av telefon	Antall	Andel
Mer enn en gang i året	1	0,92 %
En gang i året	11	10,09 %
Annen hvert år	37	33,94 %
Tredje hvert år	44	40,37 %
Fjerde hvert år	6	5,50 %
Sjeldnere	10	9,17 %