



# Produktivitet når kontoret flytter hjem

*En empirisk studie av behandlingstid og volum når ansatte tvinges til å skifte arbeidsplass fra kontoret til hjemmet.*

**Andrea Fiskum Graue og Andreas Kalsaas**

**Veileder: Alexander Madsen Sandvik**

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofil: Strategi og ledelse & 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 inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Hjemmekontor er en arbeidsform som virkelig fikk vann på møllen under Covid-19 pandemien, enten man ville eller ikke. Over hele verden ble kontorer stengt og de ansatte sendt hjem. Denne studien har som mål å se på hva som ble konsekvensen av ansattes produktivitet da ansatte ble tvunget til å flytte kontorene sin hjem som følge av nedstengningen under Covid-19 pandemien. Studien er gjennomført i samarbeid med Telenor, ved hjelp av produktivitetsdata hentet fra en av deres interne avdelinger. Produktivitetsdataene inneholder ansattes målinger på hvor lang tid de har brukt på å løse saker og hvor mange saker de klarer å løse per dag. Avdelingen er observert i litt over ett års periode og inneholder observasjoner fra før og etter nedstengningen av samfunnet under Covid-19 pandemien.

Gjennom våre analyser finner vi en signifikant nedgang i produktivitet gitt ved volum av saker gjennomgått per dag da de ansatte ble sendt på hjemmekontor. Vi finner ingen endring i behandlingstid per sak. Vi finner ved hjelp av regresjonsanalyse at hjemmekontor har en negativ relasjon til volum av saker, mens tiden brukt per sak har en positiv relasjon. Gjennom testing for moderatoreffekt finner vi at interaksjonsleddet mellom hjemmekontor og tid brukt per sak ikke er signifikant. Med dette finner vi at hjemmekontor og behandlingstid påvirker produktiviteten hver for seg. Hvor lang tid de ansatte i vår studerte avdeling bruker på arbeidsoppgavene sine er dermed uavhengig av om de er på hjemmekontor eller ikke. Produktivitetsnedgangen vi finner forklares derfor av andre faktorer enn det faktum at de er på hjemmekontor. Ved hjelp av eksisterende forskning på hjemmekontor både før og under Covid-19 pandemien forsøker vi å forklare dette fenomenet.

Nøkkelord: Hjemmekontor, objektiv produktivitet, effektivitet, volum, behandlingstid, Covid-19, lockdown, Telenor, paneldata

## **Forord**

Denne masteroppgaven er skrevet som en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, innenfor profilene Strategi og Ledelse, og Økonomisk Styring. Oppgaven er skrevet i samarbeid med forskningsprosjektet RACE (Radical Technology – Driven Change in Established Firms), som har som formål å etablere kunnskap om hvordan veldrevne selskaper responderer og håndterer de store teknologiske endringene som skjer i samfunnet.

Først og fremst ønsker vi å rette en stor takk til vår veileder Alexander Madsen Sandvik som har gjort det mulig for oss å delta i et så spennende og aktuelt prosjekt. Vi setter stor pris på all hjelp, støtte og oppfølging du har gitt oss under hele semesteret. Ditt engasjement for oppgavens tema, tanker og innspill har bidratt til høy motivasjon og faglig relevans for studien.

Arbeidet med masteroppgaven har vært både utfordrende, engasjerende og lærerikt. Alt i alt ser vi tilbake på et lærerikt semester som setter et verdig punktum for vår mastergrad ved NHH. Det gode samarbeidet vi har hatt gjennom semesteret har gjort arbeidet med oppgaven og arbeidsdagene lettere. Avslutningsvis ønsker vi derfor å takke hverandre for godt vennskap, samhold og samarbeid dette semesteret.

God lesing!

# Innholdsfortegnelse

<b>1.0 Innledning .....</b>	<b>6</b>
<i>1.1 Bakgrunn for valg av tema.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2 Bidrag.....</i>	<i>7</i>
<i>1.3 Utredningens struktur.....</i>	<i>8</i>
<b>2.0 Teoretisk rammeverk.....</b>	<b>9</b>
<i>2.1 Hjemmekontor.....</i>	<i>9</i>
<i>2.2 Effektivitet og produktivitet i arbeidslivet .....</i>	<i>10</i>
<i>2.3 Produktivitet på hjemmekontor .....</i>	<i>12</i>
<i>2.4 Produktivitet på tvunget hjemmekontor .....</i>	<i>14</i>
<b>3.0 Metodisk rammeverk.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Forskningsobjekt.....</b>	<b>20</b>
<i>3.1.1 Selskapets historie.....</i>	<i>20</i>
<i>3.1.2 Forskningsobjektets funksjon.....</i>	<i>21</i>
<b>3.2 Forskningsdesign.....</b>	<b>21</b>
<i>3.2.1 Metodisk tilnærming .....</i>	<i>21</i>
<i>3.2.2 Forskningsformål.....</i>	<i>22</i>
<i>3.2.3 Forskningstilnærming .....</i>	<i>22</i>
<i>3.2.4 Forskningsstrategi .....</i>	<i>22</i>
<i>3.2.5 Tidshorisont .....</i>	<i>23</i>
<b>3.3 Datainnsamling.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4 Dataanalyse.....</b>	<b>23</b>
<i>3.4.1 Klargjøring av data.....</i>	<i>24</i>
<i>3.4.2 Korrigering og gruppering av variabler.....</i>	<i>24</i>
<i>3.4.3 Korrelasjon og deskriptiv statistikk .....</i>	<i>25</i>
<i>3.4.4 Independent samples t-test.....</i>	<i>25</i>
<i>3.4.5 Regresjonsanalyse.....</i>	<i>25</i>
<i>3.4.6 Testing av moderatoreffekt.....</i>	<i>27</i>
<b>3.5 Forskningskvalitet.....</b>	<b>28</b>
<i>3.5.1 Reliabilitet .....</i>	<i>29</i>
<i>3.5.2 Validitet .....</i>	<i>29</i>

3.6	<i>Forskningsetikk</i> .....	30
<b>4.0</b>	<b>Resultater</b> .....	<b>32</b>
4.1	<i>Deskriptiv statistikk</i> .....	32
4.2	<i>Korrelasjonstest</i> .....	32
4.3	<i>Testing av gruppeforskjeller</i> .....	33
4.4	<i>Regresjonsanalyse</i> .....	34
4.4.1	<i>Forutsetninger</i> .....	34
4.4.2	<i>Resultater fra regresjonsanalyse</i> .....	35
4.4.3	<i>Moderatoranalyse</i> .....	36
<b>5.0</b>	<b>Diskusjon</b> .....	<b>37</b>
5.1	<i>Beskrivelse av funn</i> .....	37
5.2	<i>Teoretiske implikasjoner</i> .....	39
5.3	<i>Praktiske implikasjoner</i> .....	41
5.4	<i>Begrensninger</i> .....	42
5.5	<i>Videre forskning</i> .....	43
<b>6.0</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>44</b>
<b>7.0</b>	<b>Litteraturliste</b> .....	<b>45</b>
<b>8.0</b>	<b>Appendiks</b> .....	<b>50</b>

# 1.0 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Den tradisjonelle arbeidsplassen har holdt fast ved ideen om at en produktiv og velfungerende arbeidshverdag må bli gjennomført på kontoret fra morgen til ettermiddag (Iqbal, Khalid, & Barykin, 2021). For rundt to år siden møtte virksomheter og deres ansatte store utfordringer da ansatte over natten ble tvunget til å forlate arbeidsplassene sine og flytte kontoret hjem etter restriksjoner fra myndighetene som følge av Covid-19 pandemien. Det var på forhånd ikke mulig å forutse hendelsesløpet eller omfanget av nedstengninger pandemien førte med seg, og ansatte verden over ble tvunget på hjemmekontor uten noe form for forberedelse eller valg. Pandemien sendte med dette verden ut i et gigantisk masse-eksperiment og arbeidsplasser verden over fikk kastet på seg store utfordringer knyttet til både drift, organisering og ivaretagelse av ansatte som måtte arbeide hjemmefra. Pandemien har endret virksomheters arbeidsvaner og mange ser seg nå nødt til å omfavne hjemmekontoret i sin fremtidige arbeidsmodell (Iqbal, Khalid, & Barykin, 2021). I tiden etter pandemien er det synlig at selskaper og deres ansatte omfavner endringen med stor tro (Bloomberg, 2022); (Lee, Giang, & Minh, 2021); (Angel Nerby, 2021); (Ingelsrud & Bernstrøm, 2021); (Hildrum, 2021); (Deloitte, 2021); (Mehta, 2021), og en arbeidsmodell som inkluderer hjemmekontor beskrives blant annet som «*en fleksibel og agil arena, som ikke er begrenset av tid eller sted*» (EY, 2021).

I kjølvannet av pandemien ser man at det har skjedd en tydelig endring i måten vi definerer arbeidsplassen, og det er sterke utsikter for at hjemmekontoret er kommet for å bli (Barrero, Bloom, & Davis, 2021). Før virksomheter omfavner hjemmekontoret som en permanent løsning og implementerer det i sin arbeidsmodell, er det viktig å være klar over hvilke implikasjoner arbeid fra hjemmekontor fører med seg. Forskning på hjemmekontor under pandemien har blant annet gitt et inntrykk av høyere jobbengasjement (Peakon, 2020); (Da, Fladmark, Wara, Christensen, & Innstrand, 2022); (Nagata, et al., 2021) blant dem som omfavner hjemmekontoret, hvilket har bidratt til en oppfatning om at hjemmekontor er positivt. Vår utredning har som mål å støtte opp under eksisterende teori rundt subjektive parametere som dette, ved å se på objektive data og dermed få en utvidet forståelse av hjemmekontorets konsekvenser.

Dette er en vinkling av interesse da endringene og antakelsene identifiserer et behov for forskning på området, slik at virksomheter kan kjenne sine muligheter og begrensinger i en hverdag på hjemmekontoret. Interessen for hjemmekontor er i dag stor blant næringsliv og forskere. Likevel ser vi tendenser til at eksisterende litteratur ikke dekker alle aktuelle aspekter om hvordan hjemmekontor påvirker de ansattes faktiske produktivitet under nedstengingen som følge av Covid-19 pandemien. Vi ønsker med dette å gi litteraturen et bidrag som kan knyttes direkte til hva som ble konsekvensen av ansattes produktivitet i den tvungne overgangen fra en vanlig arbeidsdag til å arbeide på fullstendig hjemmekontor.

Et behov for ytterligere forskning på området oppstår både fordi virksomheter skal evne å forbedre arbeidsmodellene sine på best mulig måte, og fordi det er verdifullt å kjenne de ansattes reaksjoner på store endringer og kriser. At de ansatte selv er fornøyd, tilfreds og opplever seg selv som like produktive på hjemmekontoret er ikke nødvendigvis god nok argumentasjon for å slå igjennom hjemmekontoret som en fast løsning. Etter Covid-19 pandemien er det mye diskusjon om hvordan virksomheters fremtidige arbeidsmodell skal se ut, hvilke hensyn som skal tas, og hvilke avveininger mellom produktivitet, work/life-balance og selvbestemmelse som skal gis. Det er med dette nødvendig for virksomheter å kunne feste beslutningene sine i konkrete funn fra hva som rører seg mellom hjemmekontorets fire vegger. Vi finner det derfor svært interessant å undersøke hva som faktisk skjedde på innsiden av virksomheter da ansatte ble tvunget til å forene arbeidskontor og hjem over natten. Med bakgrunn i vår interesse, behovet for utfyllende forskning på temaet samt den samfunnsaktuelle debatten rundt hjemmekontor har vi formulert følgende forskningsspørsmål:

*Hva ble konsekvensen av ansattes produktivitet da de ble tvunget på hjemmekontor som en følge av nedstengingen under Covid-19 pandemien?*

## **1.2 Bidrag**

Med denne studien har vi et ønske om å bidra til utfyllende forskning på temaet hjemmekontor og produktivitet. Hjemmekontor er ikke et nytt fenomen, men har tidligere ikke vært noe enhver ansatt har tilgang på eller praktiserer i hverdagen. Søkelyset mot forskning på hjemmekontor og en endring i arbeidshverdagen har etter pandemien virkelig blitt bragt på banen. Det vil komme frem i litteraturdelen at det eksisterer tvetydige funn knyttet til ansattes produktivitet på hjemmekontoret. Forskjellene kan skyldes alt fra variasjon mellom bransjer, hvordan data

er samlet inn og hvilke nivå dataene er målt på. Dette er forskjeller som kan gjøre det krevende å overføre funnene til enhver situasjon. Vi mener derfor at det er viktig å komme med bidrag til forskningen på nivå som kan være overførbart til andre grupper. Dataene vi undersøker er på gruppenivå for en stor virksomhet under en intern avdeling med enkelt målbar produktivitet. Ved å se på hvordan en gruppe responderte på å bli tvunget over til hjemmekontor håper vi å finne en sammenheng som kan være til nytte for likende bransjer og avdelingsgrupper. Resultatene vil gjøre det lettere å se hvordan denne type gruppe responderer på en tvungen overgang til hjemmekontor. Vår studie vil belyse prestasjon på hjemmekontoret ved hjelp av objektive data, noe vi mener er av stor verdi for litteraturen om prestasjon på hjemmekontoret. Vi vil også bidra til litteraturen ved å se nærmere på hvordan behandlingstid av arbeidsoppgaver påvirker hjemmekontoret og dets effekt på produktivitet.

### **1.3 Utredningens struktur**

Utredningen er strukturert i seks deler, som er valgt for å belyse forskningsspørsmålet på en tydelig måte. *Kapittel 1* er introduksjon, og i *kapittel 2* presenteres det teoretiske grunnlaget for utredningen samt en argumentasjon for utredningens hypoteser og forskningsmodell. *Kapittel 3* inneholder utredningens metode, beskrivelse av forskningsobjekt, valg av forskningsdesign samt forklaring av prosedyre for innhenting og avlesning av data. Videre vil vi i *kapittel 4* presentere resultatene fra analysene, hvilket i *kapittel 5* diskuteres videre og knyttes opp mot eksisterende teori. Avslutningsvis i *kapittel 6*, oppsummeres utredningen i en konklusjon i henhold til utredningens forskningsspørsmål.



## 2.0 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet skal vi presentere utredningens teoretiske rammeverk. Teori legger grunnlaget for studien og utarbeidelsen av hypoteser. Først og fremst vil vi foreta en gjennomgang av eksisterende litteratur på fenomenet hjemmekontor, da med et særlig fokus på hva som skjer med de ansattes effektivitet og produktivitet når de jobber hjemmefra. Vi vil starte med å gjøre rede for effektivitet og produktivitet i arbeidslivet. Deretter undersøker vi forskning som er gjort på ansattes produktivitet på hjemmekontor. Videre ser vi på sentral forskning på hvordan ansattes produktivitet opptrer når de blir tvunget på hjemmekontor. Underveis i kapitlet presenteres studiens hypoteser og forskningsmodell.

### 2.1 Hjemmekontor

Hjemmekontor eller fjernarbeid kan defineres som *«en fleksibel arbeidsform hvor ansatte arbeider fra lokasjoner som er i fysisk avstand fra deres vanlige kontor- og produksjonsfasiliteter, uten personlig kontakt med medarbeidere, men med muligheten til å kommunisere ved hjelp av digitale kanaler»* (Di Martino & Wirth, 1990, s. 532). Fjernarbeid er ikke et nytt fenomen, men har i løpet av det siste tiåret blitt omfavnet i større grad som følge av en eksplosjon i mulighetene innenfor kommunikasjonsteknologier. Store plattformer som Zoom, Skype og Teams var etablert allerede før pandemien, men eskalerte for alvor da ledere og ansatte verden over måtte drive virksomhetene sine hjemmefra. Eksempelvis ble videomøtetjenesten Zoom, etablert i 2013, et av de raskest voksende selskapene under pandemien hvor deres møtedeltakere økte med 2900% med 300 millioner daglige deltakere (Iqbal M. , 2022).

Mulighetene for fjernarbeid har vært til stede lenge, men fikk altså for alvor sin store inntreden under Covid-19 pandemien. Dette skjedde uten noe form for forberedelse eller forvarsel, etter innføring av strenge smittevernstiltak hvor myndighetene sendte alle som hadde mulighet til å jobbe hjemmefra hjem (Ingelsrud & Bernstrøm, 2021). I henhold til arbeidsmiljøloven §10-2(3) har alle arbeidstakere rett til fleksibel arbeidstid dersom det kan gjennomføres uten vesentlig ulempe for virksomheten (Lovdata, 2022). Arbeidstilsynet viser til at hensikten med fleksibel arbeidstid er å kunne imøtekomme arbeidstakernes ønske om større innflytelse over egen arbeidstid (Arbeidstilsynet, 2022). Det spesielle med skiftet til hjemmekontor under pandemien var de sterke restriksjonene fra myndighetene som var absolutte. Virksomheter

kunne med dette ikke gi ansatte valget om å arbeide hjemmefra, hvilket går imot arbeidsmiljølovens paragraf om fleksibilitet og innflytelse over egen arbeidstid. Som en følge av dette ble ansatte i alle livssituasjoner sendt hjem, hvilket inkluderer alt fra studenter i kollektiv, småbarnsforeldre med begrenset plass og stengte skoler, og ensomme voksne med behov for det sosiale livet på arbeidsplassen (Ingelsrud & Bernstrøm, 2021). Det faktum at det forelå en tvungen endring er noe som skiller seg fra studier som er gjort før Covid-19 pandemien, hvor arbeid hjemmefra har vært forsket på i kontrollerte, planlagte og tilrettelagte former, med ansatte som deltar frivillig i forskningsprosjekter.

## 2.2 Effektivitet og produktivitet i arbeidslivet

Effektivitet i arbeidslivet handler om å være virkningsfull, og at utbyttet eller avkastningen på resultatene i arbeidet er stor i forhold til innsatsen arbeidstaker legger ned (Einarsen, Skogstad, Aasland, & Løseth, 2002). I forskning på effektivitet under hjemmekontor er *produktivitet* og *prestasjon* i arbeidet et område av stor interesse. Produktivitet kan defineres som «*det som produserer noe effektivt innenfor en viss tidsramme*», og er sådant relatert til forholdet mellom mengde av goder og tid (Aarts, McMahon, & Hinrichs, 2020). Begrepene effektivitet og produktivitet blir ofte brukt om hverandre, hvor de knyttes opp mot en ansatts prestasjon. Prestasjon handler om ytelse og er knyttet til organisasjoners målsettinger. Campbell et al. (1993) definerer prestasjon som “*what the organization hire some to do and do well*” (Sonnetag & Frese, 2002, s. 5). Når vi snakker om produktivitet i vår studie, snakker vi særlig som oppgaveproduktivitet (Campbell & Wiernik, 2015). Oppgaveproduktivitet handler om de aktivitetene som transformerer råmateriale til de varer og tjenester som er organisasjonens produkter, i tillegg til aktiviteter som vedlikeholder den tekniske kjernen i organisasjonen. Vedlikehold skjer gjennom forsyning av råmaterialer og distribuering av produkter, i tillegg til planlegging, tilsyn og stabsfunksjoner som gjør det mulig for organisasjonen å fungere effektivt (Motowidlo & Van Scotter, 1994). Vi vil i vår studie se mål på aktivitetene som transformerer råmateriale til varer og tjenester som er organisasjonens produkter, som av Borman & Motowidlo kalles «*core task performance*» (Borman & Motowidlo, 1997).

Under pandemien ble alle slags ansatte og avdelinger verden over sendt på hjemmekontor. Det er rimelig å anta at hvordan de ansattes prestasjoner påvirkes når de arbeider hjemmefra er interessant for både ansatte selv, ledelsen av virksomheten og videre forskning. Her er det også viktig å spesifisere at det foreligger en betydelig forskjell mellom frivillig og tvunget

hjemmekontor, og at studiers funn i effektivitet er påvirket av nettopp dette; om det foreligger selvbestemmelse eller tvang i overgangen til hjemmekontoret. Ansattes produktivitet kan ha betydelig utslag på virksomheters resultater og det er sådant å forvente at virksomheter har et særlig ønske om at deres ansatte skal arbeide så effektivt som mulig.

En studie gjort av Bloom (2020) argumenterer for at dersom det skal være effektivt å arbeide fra hjemmekontoret er det essensielt å ha et målesystem som fungerer (Bloom, 2020). Ved hjelp av et velfungerende målesystem kan virksomheter evaluere og følge opp ansatte basert på deres output – hvilken verdi de skaper og hvilke mål de når. Hvilke målesystemer som fungerer bør sees opp mot hvilke ansatte som er på hjemmekontor, og er derav avhengig av hvilke typer arbeid man utfører (Ingelsrud & Bernstrøm, 2021). Det er dog ikke alt type arbeid som er like enkelt å måle og evaluere basert på output. Eksempelvis er kreativt arbeid eller forskning utfordrende å måle da arbeidet ikke leverer fortløpende resultater, men har langsiktige bidrag i prosessen mot verdiskapning. Det vil sådant også være vanskelig å måle oppgavens bidrag til output på hjemmekontoret. På den andre siden er arbeid som salg og servicearbeid observerbart og mulig å måle direkte på den ansattes innsats. Arbeid som kundeservicearbeid er velegnet for hjemmekontor fordi det genereres hyppige resultater som er en direkte kobling mellom den ansattes innsats og den ansattes prestasjon. Da er det mulig for virksomheter å observere og evaluere hvordan den ansatte opptrer og leverer fra hjemmekontoret. Bloom (2020) argumenterer for at dersom målingene viser seg å være ineffektive over tid bør de ansatte advares, og ved vedvarende underprestasjoner må de om mulig tas tilbake til kontoret hvor det er lettere å følge opp og kontrollere arbeid.

I sin studie undersøkte Bloom (2020) arbeidssituasjonen til 2500 amerikanere som jobbet hjemmefra i nedstengingsperioden, mellom 21. og 29. mai 2020. Utvalget var vektet for å representere USA etter stat, bransje og inntekt. Dataene ble samlet inn via spørreskjema av QuestionPro på vegne av Stanford University. Resultatene viste at 42% av den amerikanske arbeidsstyrken jobbet hjemmefra på heltid, 26% jobbet fortsatt delvis fra kontoret sitt mens 33% ikke var i arbeid grunnet nedstengingsresesjonen. Alt i alt jobbet nesten dobbelt så mange ansatte hjemmefra som på sin faste arbeidsplass. Dette ble gjort i en tid hvor fjernarbeid var løsningen både for å ivareta økonomien og driften av virksomheter landet rundt, men også som et kritisk våpen for å bekjempe smitte. Resultater fra undersøkelsene viste at rundt halvparten av de som arbeidet hjemmefra kunne gjennomføre arbeidet med en effektivitetsrate på 80% eller mer. Dette gjaldt i all hovedsak ledere, fagarbeidere og ansatte i finanssektor.

Vi ser et innledende behov for å teste om det foreligger en sammenheng mellom våre produktivetsmål og hjemmekontor. Basert på eksisterende teori formulerer vi derfor våre første hypoteser:

*Hypotese 1: Tid brukt per sak er negativt korrelert med volum av saker.*

*Hypotese 2: Hjemmekontor er positivt korrelert med volum av saker.*

### **2.3 Produktivitet på hjemmekontor**

To velkjente studier som har fått oppmerksomhet og anerkjennelse innenfor feltet fjernarbeid er Bentley, Bousa, Gloet & Theo (2013) og Bloom, Liang, Roberts & Ying (2015). Begge studiene ser på hvordan organisasjoner og deres ansatte responderte på en planlagt innføring av fjernarbeid som foregikk under kontrollerte og observerbare forhold. Studienes resultater har vært betydningsfulle i videre forskning på feltet.

Bentley et al. (2013) undersøkte i sin studie hvordan ledere og ansattes produktivitet og trivsel ble påvirket av hjemmekontor (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013). Studiet tok for seg 100 HR- og teamledere, rundt 1800 ansatte i over 50 virksomheter i Australia og New Zealand. Studiet kombinerte intervjuer av ledelsen og spørreundersøkelser fra ansatte. Ledelsen ble spurt om hvordan fjernarbeidet fungerte, regelverket rundt det, prosessen og resultatene ved fjernarbeid. De ansattes spørreundersøkelse omhandlet deres opplevelse av fjernarbeid med et fokus på hvilken oppfølging de hadde fått, deres produktivetsmål og trivsel. Studien fant også sterke bevis og interessante funn både på individ-, organisatorisk- og samfunnsnivå.

På individnivå hadde de ansatte på fjernarbeid en signifikant høyere ytelse og produktivitet sammenliknet med de som kun arbeidet på kontoret. De som jobbet hjemmefra leverte altså bedre enn de som ikke jobbet, eller jobbet mindre hjemmefra. Dette var støttet både fra funnene i spørreundersøkelsen og intervjuene fra ledelsen, hvor det var tydelig at ansatte på hjemmekontor presterte bedre enn de som ikke arbeidet fra hjemmekontor. Det ble også rapportert om en signifikant høyere tilfredshet blant fjernarbeiderne (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013). I denne studien er det viktig å merke seg at det ble brukt en subjektiv tilnærming for å måle ytelse og produktivitet. På organisatorisk nivå viste innføringen av fjernarbeid seg å være hjelpsomt for organisasjonens ulike strategier, og kartlegging av nye strategier. Med dette

evnet organisasjonen å distribuere tilgjengelig teknologi og verktøy annerledes. I tillegg pekte flere ledere på muligheten til å jobbe fra andre steder enn kontoret som hovedgrunnen til at organisasjonen klarte å tiltrekke seg og beholde talent i virksomheten. På samfunnsnivå bidro fjernarbeid til å fremme organisatorisk bidrag til miljø, bærekraft og reduksjon i trafikkbelastning (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013).

Det ble også funnet negative utslag på fjernarbeid i form av økt stress som følge av sosial isolasjon. I tillegg ble det rapportert om utfordringer knyttet til familieliv og konflikt i hjemmet, samt utfordringer med teknisk støtte på hjemmekontoret. Slik belyste studiet behovet for både positiv støtte og tett oppfølging fra ledelsen i tillegg til forbedringer i teknisk trening og utstyr. Til tross for enkelte utfordringer resulterte innføringen av hjemmekontor i en økning på prestasjon, produktivitet og trivsel på jobb. Studiets konklusjon var at en arbeidsmodell som inkluderte hjemmekontor ville være en sikker modell å arbeide etter (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013). Samlet økning samt de negative utslagene er i forbindelse med vår studie interessante funn, men det er her ekstra viktig å reflektere over at det var snakk om frivillig hjemmekontor, noe som vil kunne redusere de negative utslagene samt ivareta de positive.

En studie gjort av Bloom et al. (2015) svarer for at hjemmekontor kan fungere effektivt (Bloom, Liang, Roberts, & Ying, 2015). I et eksperiment om fjernarbeid tok de et kinesisk reisebyrås kundeserviceavdeling under lupen hvor det ble undersøkt hvordan fjernarbeid fungerte på en gruppe ansatte. De ansatte meldte seg frivilling til hjemmekontor og varigheten var i utgangspunktet satt til ni måneder. Fjernarbeidet førte til en ytelsesøkning i antall samtaler per minutt, hvilket ble forklart av et roligere arbeidsmiljø. De fant også en ytelsesøkning i antall minutter aktivt arbeid som ble forklart av både færre sykedager og færre pauser per skift. Produktivitetsøkningen på hjemmekontoret var økende de tre første månedene før den flatet ut. Fjernarbeiderne rapporterte underveis om økt arbeidstilfredshet, og ved endt eksperiment byttet over halvparten av de deltagende ansatte til fullt hjemmekontor, hvilket førte med seg store gevinster for selskapet. Den andre halvparten returnerte til kontoret som følge av ensomheten og mangelen på sosial omgang de opplevde på hjemmekontoret.

I Bloom et al. (2015) er det viktig å presisere at eksperimentet var frivillig, og det foreligger altså en faktor om selvbestemmelse knyttet til eksperimentet. Dette kan ha påvirket resultatene, da de ansatte som meldte seg til hjemmekontor hadde en særlig lyst til å arbeide hjemmefra og sådant forutsetninger for å prestere bedre. Eksperimentet viser oss også synligheten av

fordelene med lærings- og seleksjonseffekter i en bransje som kundeservice. Et viktig poeng med tanke på bransjen er at kundeservicearbeid er velegnet for hjemmekontor da det foreligger mindre arbeid i team og en- til- en interaksjon mellom ansatte, også kalt lav «*task interdependence*» (Guido, Konradt, & Orlikowski, 2004). Dette er viktig for oss, da vi i vår studie operer med variabelen «*tid brukt per sak*» – en variabel vi forutsetter vil påvirkes av om man er avhengig av at mange hoder må jobbe sammen. Det er også mulig å følge opp og måle de ansatte da det foreligger en direkte kobling mellom innsats og prestasjon (Bloom, Liang, Roberts, & Ying, 2015). På bakgrunn av at arbeidet til vårt forskningsobjekt kjennetegnes av lav «*task interdependence*» og hjemmekontorets historisk positive virkninger, forventer vi at de ansatte vil være i stand til å bruke mindre tid på hver oppgave når de flytter hjem, og følgelig få gjort flere oppgaver. For å ytterligere belyse vårt datasett og hva som skjedde med våre produktivitetsmål i analyseperioden formuleres det følgende hypoteser:

*Hypotese 3: Tid brukt per sak synker når avdelingen må jobbe på hjemmekontor.*

*Hypotese 4: Volum av saker går opp når avdelingen må jobbe på hjemmekontor.*

## **2.4 Produktivitet på tvunget hjemmekontor**

Som en følge av utfordringene verden møtte og endringene som ble gjennomgått under Covid-19 pandemien, ble det åpnet muligheter for forskning på hendelsene som inntraff denne perioden. Mange studier har fordypet seg i hva som skjedde med virksomheter og deres ansatte under og etter pandemien. Det spesielt interessante med observasjonene og undersøkelsene fra denne perioden er nettopp det at hendelsene ikke var kontrollert, eller mulig å forberede seg på. Det var ikke mulig å forutse hendelsesløpet eller omfanget av nedstengninger, hvilket skaper et interessant utgangspunkt for observasjon og forskning. De ansatte hadde heller ikke valget om de ønsket å arbeide hjemmefra. Det foreligger således ingen selvfølge at de ansatte hadde en særlig lyst til å arbeide hjemmefra, så vel som det ikke er gitt at de hadde forutsetningene som skulle til for å lykkes på hjemmekontoret.

Det å arbeide hjemmefra før pandemien var stigmatisert; det ble gjerne sett på som inaktivt arbeid og en dårlig avveining mellom familieliv og arbeidsliv (Bloom, 2020). Bloom (2020) finner at det å arbeide hjemmefra under pandemien ikke kan sammenliknes med før, og at stigma er byttet ut med utfordrende forhold som under pandemien rammet arbeidslivet hardt.

Midt under pandemien hadde ikke ansatte noe annet valg enn å arbeide fulltid hjemmefra, hvilket mange opplevde som svært krevende (Bloom, 2020). Eksempelvis hadde mange ansatte barn som var i hjemmet med dem, hvilket førte med seg forstyrrelser og mangel på stille omgivelser. Bloom legger i studien særlig vekt på hvordan folk flest måtte arbeide hjemmefra selv «i de verst tenkelige omgivelser». Bloom nevner også at hjemmekontor kan være et privilegium den første tiden før det etter hvert skifter over til å bli fylt med ensomhet, ineffektivitet og forstyrrelser fra omgivelser som familieliv, tekniske utfordringer og det vi på norsk omtaler som brakkesyke.

Bloom (2020) legger også særlig vekt på at det er tiden *etter* pandemien som virksomheter og ansatte bør se frem til; da foreligger det i større grad av fleksibilitet i egen arbeidshverdag, og ingen tvang om hjemmekontor. Rådet som blir gitt “*so the simple advice is to let employees choose, within limits. Nobody should be forced to work from home full time, and nobody should be forced to work in the office full time. Choice is key ...*” (Bloom, 2020, s. 7), adresserer hvor viktig nettopp fleksibilitet i egen arbeidshverdag er. Bloom (2020) går her langt i å antyde at det faktisk at man er hjemme fordi man er tvunget til det, vil kunne påvirke resultatene våre.

Gitt den enorme økningen i fjernarbeid som har fulgt med Covid-19 pandemien har Shockley et al. (2021) undersøkt jobbytelsen til et utvalg respondenter som gikk over på heltids fjernarbeid når pandemien inntraff. Data som ble benyttet var samlet inn over en fireukers periode med et utvalg på nesten 500 ansatte. De finner at ved begynnelsen av overgangen var fjernarbeid positivt assosiert med ytelse; de ansatte presterte altså like bra eller bedre enn før. Vi merker oss at også her er de ansattes ytelse målt subjektivt via spørreskjema. Videre funn viste dog en kostnad i form av høyere utbrenthet blant de ansatte (Shockley, Allen, Dodd, & Waiwood, 2021). Dette harmonerer i stor grad med funnene til Bloom (2020) som også viser til en produktiv start på hjemmekontoret, før de ansatte underveis møter utfordringer i omgivelser, kommunikasjon og utbrenthet.

Resultatene i sammenhengen mellom fjernarbeid og effektivitet hos ansatte er delt. Bloom (2020) og Shockley et al. (2021) finner blinkende varselplamper i fjernarbeid som argumenterer for tap av effektivitet, teamfølelse, kultur og verdier som alle er viktige elementer for en arbeidstakers trivsel og miljø (Bloom, 2020). På den andre siden viser Iqbal, Khalid & Barykin (2021) i sin bok om en fremtidig hybrid arbeidsplass, til to internasjonale studier som svarer for produktivitet på hjemmekontoret. Studiene finner begge sterke svar for at

produktivitetsnivået på hjemmekontor er noe som er like effektivt og derav sammenlignbart med produktivitetsnivået på kontoret. I den ene studien, gjennomført av BGA over ulike land, viser undersøkelsene at 75% av deres produktivitetsnivå fra hjemmekontor under pandemien er sammenliknbart med deres produktivitetsnivå og innsats fra kontoret før pandemien (Iqbal, Khalid, & Barykin, 2021). For å støtte opp under dette funnet legges det også frem en spørreundersøkelse gjennomført fra Coso Cloud som fant at 77% av respondentene selvrapporterte om sterkere produktivitet når de arbeider hjemmefra (Iqbal, Khalid, & Barykin, 2021). Her er det viktig å merke seg at respondentene selvrapporterte, hvilket er forskjellig fra vår studie som tar for seg en objektiv evaluering av de ansattes produktivitet.

Produktivitetsfunnene får også støtte i andre studier. Covid-19 pandemien førte til en betydelig økning i fjernarbeid fra midten av mars 2020. Fra Canada finner forskere i en studie av ansatte som ble sendt på hjemmekontor at 90% opprettholdt samme produktivitetsnivå, og der 34% opplevde en økning (Mehdi & Morissette, 2021). Covid-19 pandemien førte til en betydelig økning i fjernarbeid fra midten av mars 2020. I starten av 2021 jobbet 32% av kanadiske ansatte i alderen 15 til 69 år hjemmefra, mot bare 4% i 2016. En slik endring reiser flere spørsmål, blant annet hvordan deres produktivitet oppfører seg, og hvordan den har forandret seg med et skifte til fjernarbeid. Studien tok for seg ansatte som var *nye* fjernarbeidere, det vil si de som vanligvis jobbet fra kontoret før covid-19 pandemien, men skiftet til å jobbe hjemmefra som følge av restriksjoner fra myndighetene. Produktivitetssammenlikningen er i studiet korrigert for de som begynte som nyansatt, slik at kun de som har vært i ansatt i selskapene i minst ett år før pandemien er med i utvalget. Dette er gjort for å lette på produktivitetsmålene slik at ikke nyansatte fremtrer som utliggerere i produktivitetsmålet. Resultatene viste at de aller fleste var minst like produktive hjemme som de var på den vanlige arbeidsplassen sin. Mer detaljert var minst 90% at nye fjernarbeidere minst like produktive. Det vil si at de utførte minst like mye arbeid per time hjemme som de gjorde fra sitt vanlige arbeidssted: mer enn halvparten (58%) utførte omtrent samme mengde per time, mens en tredjedel (32%) utførte mer arbeid per time enn før. De resterende 10% utførte mindre arbeid per time da de jobbet hjemmefra (Mehdi & Morissette, 2021). I Storbritannia finne Felstead og Reuschke ingen signifikant forskjell i produktivitet. De finner verken en økning eller nedgang når ansatte ble sendt på tvunget hjemmekontor under den første nedstengingen under Covid-19 pandemien (Felstead & Reuschke, 2020).



Enkelte studier finner også en splittelse i produktiviteten blant ansatte ved en brå overgang til fjernarbeid. En stor studie gjennomført av Burcin, Gale, Mohamad & Shawn (2021) hadde som hensikt å undersøke relativ produktivitet og endringen i tidsbruk på arbeidsstasjonen når de ansatte arbeider hjemmefra. Forskerne sendte ut et nettbasert spørreskjema som ble designet og administrert gjennom Qualtrics (Burcin, Gale, Mohamad, & Shawn, 2021). Perioden for undersøkelsen var april 2020 til juni 2020. Rundt 1400 personer gjennomførte undersøkelsen hvor 988 respondenter stod igjen i det endelige utvalget. Resultatene viser at produktivitetsnivået blant ansatte ikke endret seg sammenliknet med deres produktivitet på kontoret før pandemien. Produktiviteten til utvalget var positivt påvirket av blant annet bedre mental og fysisk helsetilstand, å ha et eget arbeidsrom i huset og velfungerende kommunikasjon med medarbeiderne underveis i arbeidet (Burcin, Gale, Mohamad, & Shawn, 2021). Mål på produktivitet ble negativt påvirket av å ha barn i skolealder hjemme under arbeidstid, å ikke ha eget rom til arbeidsplassen og at de ansatte selv regulerte sin egen arbeidstid. De negative effektene på produktivitet skyldes i stor grad den brå overgangen til hjemmekontoret, og at de ansatte ikke fikk valget om hvorvidt de ønsket en overgang på hjemmekontoret eller ikke. Den brå overgangen gjorde at man ikke hadde tid til å forberede en arbeidshverdag hjemmefra. Dette viser oss at det forelå negative effekter til en tvungen overgang til hjemmekontoret. Resultatene viser at de som hadde tilrettelagte hjem- og familieliv levert like godt på produktivitet som før, mens de som hadde mer utfordrende hjem- og familieliv opplevde en merkbar nedgang i produktivitet. Det ble også funnet at antall timer brukt på arbeidsstasjonen under hjemmekontor økte med ca. 1,5 timer i løpet av dagen på hjemmekontor. Funnene fremhevet viktige hensyn for organisasjonens retningslinjer og praksis for å bedre kunne planlegge produktiv og sunn design av fjernarbeid i fremtiden (Burcin, Gale, Mohamad, & Shawn, 2021).

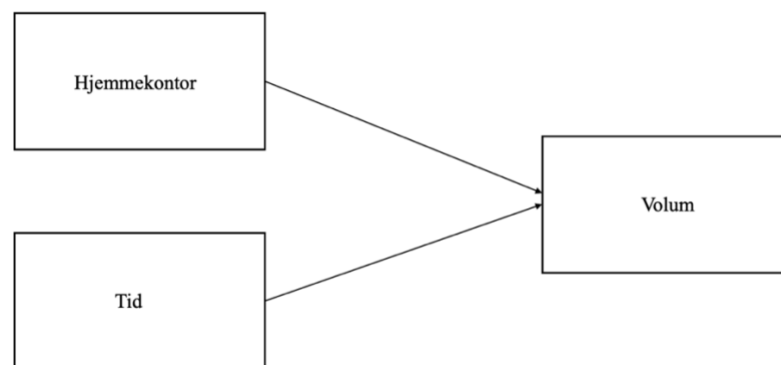
Videre undersøker Toscano & Zappala (2021) i sin studie hvordan det raske skifte fra arbeid på kontoret til arbeid hjemmefra påvirker de ansattes produktivitet. De finner hvordan en arbeidsordning rundt hjemmekontor medierer forholdet mellom opplevd generell jobbytelse og ansattes produktivitet fra fjernarbeid. Resultatene viser en signifikant sammenheng mellom opplevd jobbytelse og produktivitet ved arbeid fra hjemmekontor (Toscano & Zappala, 2021). I tillegg fant de også en klar sammenheng mellom prestasjon *før* inntreden av hjemmekontor og prestasjon på *tvunget* hjemmekontor, som tyder på at de ansatte som er flinkest på kontoret, også er flinkest til å tilpasse seg de nye omgivelsene hjemmekontoret byr på. Dette virker også motsatt; de ansatte som presterte svakere på kontoret før inntreden av hjemmekontor, er også de som sliter med å tilpasse seg hjemmekontoret (Toscano & Zappalá, 2021). Igjen viser

resultatene hvordan den brå og uforberedte overgangen til hjemmekontor under Covid-19 pandemiens nedstenging var utfordrende for enkelte ansatte. Forskerne adresserte i konklusjonen av sin studie viktigheten av at HR-fagfolk og organisasjoner utvikler støttepolitikk som ivaretar ansattes spesifikke behov, og tilrettelegger bedre (Toscano & Zappalá, 2021).

Basert på forskningen som er gjort under Covid-19 pandemien vil vi teste hvilken relasjon som eksisterer mellom hjemmekontor og produktivitet, gitt ved volum av saker gjennom gått per dag. For å øke vår forståelse av relasjonene ytterligere, drar vi nytte av vår ekstra produktivetsvariabel og tester relasjonen mellom tid brukt per sak og produktivitet.

***Hypotese 5:** Det er en positiv relasjon mellom hjemmekontor og volum av saker.*

***Hypotese 6:** Det er en negativ relasjon mellom tid brukt per sak og volum av saker.*



*Modell 1: Regresjonsmodell*

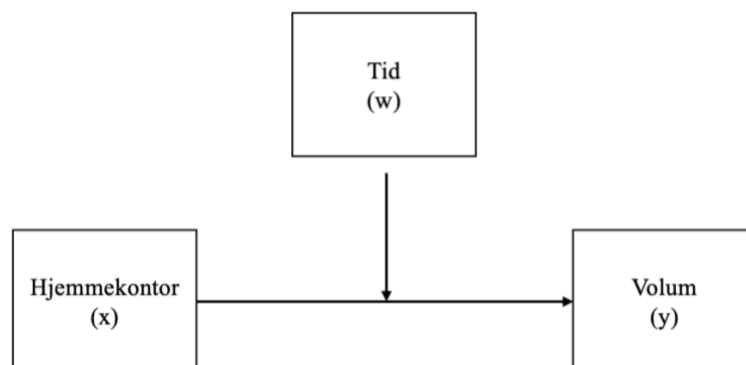
Da de fleste var rammet av en hverdag preget av hjemmekontor gjennomførte Capgemini i oktober 2020 en global studie hvor de kartla påvirkningen av fjernarbeid på 500 organisasjoner og 5000 ansatte i en rekke sektorer. Seks av ti organisasjoner i Capgeminis internasjonale studie opplevde en økning i produktivitet etter skiftet til å jobbe hjemmefra, og 70% av disse er av den oppfatning at økningene i produktivitet ved å jobbe hjemmefra er bærekraftig selv etter pandemien (Capgemini, 2020). Økningene i produktivitet når arbeidet foregikk hjemmefra skyldtes en fleksibel timeplan i arbeidet, spart tid ved å slippe pendling og mindre distraksjoner fra medarbeidere. De undersøkte også hvorfor noen opplever et fall i produktiviteten når

arbeidet, eller deler av arbeidet, foregår på hjemmekontor. Her er det i størst grad flere distraksjoner i hjemmet og vanskeligheter for å koble seg til kunder, i tillegg til utfordringer med å samarbeide med kollegaer over internett (Capgemini, 2020).

At det oppstår utfordringer knyttet til omgivelser på hjemmekontoret er faktorer som er bevist at hemmer produktivitet. En studie gjort av Leroy, Schmidt & Madjar (2021) undersøkte endringen i forekomsten av avbrytelser på hjemmekontoret. De finner at produktiviteten avbrytes av forstyrrelser i omgivelsene som distraksjoner, pauser, og multitasking (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021). Studiet undersøker 249 medarbeidere sin arbeidshverdag før, under og etter Covid-19 pandemien. Funnene viser at både forstyrrelser, distraksjoner, pauser, multitasking og sidesprang i arbeidet øker under arbeid fra hjemmekontoret. Studiet avdekket en viktig forskjell mellom kjønn hvor utslagene var enda sterkere hos kvinner. Studiet viser også at forskjellene er større mellom de som har et eget og egnet arbeidsrom sammenliknet med de som arbeider fra felles oppholdsrom. Mye avbrudd i arbeidet var også assosiert med forstyrrende familieliv og følelsesmessig utmattelse, hvilket leder til lavere ytelse og derav nedgang i produktivitet. Resultatene i studien gir en viktig innsikt i å forstå hvordan forstyrrelser og avbrudd også påvirker produktiviteten til medarbeidere på hjemmekontoret (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021).

På bakgrunn av eksisterende teori på effekten av forstyrrelser og utfordringer på hjemmekontoret, foreslår vi en forskningsmodell der vi vil undersøke om tiden de ansatte bruker på arbeidsoppgavene sine modererer effekten hjemmekontor har på produktiviteten, gitt i Modell 2:

**Hypotese 7:** Tid brukt per sak modererer hjemmekontorets effekt på produktivitet



Modell 2: Konseptuell modereringsmodell

## 3.0 Metodisk rammeverk

I dette kapittelet vil vi presentere de metodiske valgene for vår studie. Formålet med kapittelet er å utdype hvordan oppgavens problemstilling er besvart, hvilket skal bidra til å skape troverdighet til våre funn og konklusjonen i studiet. Vi vil starte med å presentere forskningsobjektet i utredningen. Deretter gjør vi rede for forskningsdesignet til studien, før vi presenterer datainnsamling og dataanalyse. Avslutningsvis vil vi evaluere forskningskvaliteten med hensyn på reliabilitet og validitet, samt diskusjon rundt forskningsetikk.

### 3.1 Forskningsobjekt

Studien er en del av forskningsprosjektet RACE ved Norges Handelshøyskole. RACE – *Radical Technology – Driven Change in Established Firms*, har som formål å etablere kunnskap rundt hvordan veletablerte selskaper håndterer og responderer på de store teknologiske endringene som skjer i samfunnet. I samarbeid med RACE har vi fått tilgang til å hente data fra en intern avdeling hos en av deres samarbeidspartnere, Telenor. I følgende delkapittel vil vi presentere Telenors historie, og gjøre rede for hvordan selskapet arbeider med digitalisering og innovasjon. Informasjonen som blir lagt frem om Telenor i dette delkapittelet er hentet fra selskapets årsrapport og nettside. Informasjonen om intern avdeling er delvis hentet fra selskapets nettside og delvis gitt direkte fra vår kontaktperson i avdelingen.

#### 3.1.1 Selskapets historie

Forskningsobjektet for vår studie er en intern avdeling i det norsketablerte selskapet Telenor, som leverer tjenester innen telekommunikasjon. Telenor ble grunnlagt i 1855 med det formål å knytte sammen Norges landsdeler i telegraflinjer (Telenor, 2022). Tidligere var selskapet statseid, men ble i 1990-årene et statsaksjeselskap og mistet med dette også sitt monopol i bransjen. Telenor har i dag flere datterselskaper, og er Norges største leverandør av digitale tjenester innenfor innhold- telekommunikasjon- og datatjenester med om lag 4300 medarbeidere i Norge. I dag er Telenor også en stor multinasjonal virksomhet og driver fra utlandet gjennom Telenor Group. Selskapet har rundt 20 000 ansatte fordelt over ni land med over 188 millioner kunder.

Telenors fokus på forskning, innovasjon og teknologi står sterkt. I over 50 år har de investert i ulike forskningsområder for å hjelpe selskapet med å forbedre seg og for å utnytte teknologier,

samt kunde-, organisasjons- og regulatoriske trender (Telenor, 2022). Selskapet har en egen forskningsavdeling som ved hjelp av vitenskapsbasert tilnærming løser noen av de mer komplekse problemene bransjen telekommunikasjon står ovenfor i dag. Telenor tar også sikte på å være i forkant i digitalisering og innovasjon både i Norge og utland. I alt fra bruk av 5G til kunstig intelligens fokuserer selskapet på å produsere ansvarlige, sikre og banebrytende teknologier som gagnar både kunder, bedrifter og samfunnet i sin helhet. Oppsummert tar Telenor sikte på å være i forkant av teknologisk utvikling, innovere og utforske – til fordel for kunder, andre virksomheter og samfunnet.

### *3.1.2 Forskningsobjektets funksjon*

Forskningsobjektet er en underavdeling i Telenor som fungerer som en del av Telenors interne konsulentvirksomhet gjennom deres verdensomspennende senter for servicetjenester. Avdelingen leverer tjenester innenfor finans, HR og lønn, innkjøp og IT-tjenester, og tilfører Telenorkonsernet verdi gjennom spesialisering og kvalitet. Avdelingen har omkring 300 ansatte i Norge og utland, og betjener over 100 juridiske enheter i Telenor. De støtter med dette opp under en global visjon om felles støttetjenester på tvers av geografiske områder, forretningsenheter og selskaper i Telenor-konsernet. I vår utredning ser vi nærmere på en serviceavdeling som holder til i utlandet. Informasjon om avdelingen er delvis hentet gjennom intervju av ledelsen og delvis fra avdelingens nettside. Grunnet anonymisering av avdelingen vil vi ikke kildehenvise ytterligere.

## **3.2 Forskningsdesign**

Et forskningsdesign er en overordnet generell plan for hvordan en ønsker å gå frem for å besvare utredningens forskningsspørsmål. Hvordan forskningsdesignet utformes blir påvirket av forskningsspørsmålets natur, eksisterende kunnskap og hvilke ressurser en har tilgjengelig (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). I denne delen av utredningen vil vi presentere de metodiske valgene for vår studies forskningsdesign.

### *3.2.1 Metodisk tilnærming*

Det finnes to hovedtyper for metodisk tilnærming; kvalitativ og kvantitativ metode. Kvantitativ metode handler om numerisk datainnsamlingsteknikk. Data til vår studie er samlet inn gjennom strukturerte observasjoner, hypoteser og dataanalyse, hvilket gir oss numeriske data å jobbe

med (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Dataene indikerer forhold mellom variabler som analyseres for å hente ut konkrete funn og er dermed forenelig med kvantitativ metode.

### 3.2.2 *Forskningsformål*

Et studiets formål avgjør hvilket forskningsdesign som brukes. Saunders et al. (2019) skiller mellom fire ulike forskningsformål: eksplorerende studier *undersøker* et problem eller et fenomen, deskriptive studier *beskriver* eller finner sammenhenger, forklarende studier *forklarer* sammenhenger, og evaluerende studier *vrderer* hvordan noe fungerer. Vår studie har som formål å beskrive konsekvensen av tvunget hjemmekontor på ansattes produktivitet. Dette sjekkes opp mot hvilken produktivitet de hadde på kontoret. Studien vi gjennomfører er dermed deskriptiv.

### 3.2.3 *Forskningstilnærming*

Det skilles mellom to ulike forskningstilnærminger; induktiv og deduktiv tilnærming. Induktiv tilnærming er utforskende og tar sikte på å etablere teori basert på empiri, på områder hvor det finnes lite forhåndskunnskap. En deduktiv tilnærming er en testende tilnærming med formål om å bekrefte eller avkrefte antakelser på områder hvor det finnes mye forhåndskunnskap. Dette innebærer at man undersøker teori til empiri og tilbake igjen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). I vår studie tar vi sikte på å undersøke teori som allerede eksisterer, for å så finne en sammenheng mellom dem. Vi har med dette som formål å teste teori for å undersøke konsekvensene av ansattes produktivitet når de ble sendt på tvunget hjemmekontor. Vi benytter oss med dette av en deduktiv tilnærming, hvilket er forenelig med kvantitativ metode og en beskrivende studie.

### 3.2.4 *Forskningsstrategi*

Forskningsstrategi blir ofte omtalt som planen på hvordan problemstillingen skal besvares, og handler om hvilken metode en tar i bruk for å samle inn og analysere data (Saunders et al., 2019). De vanligste strategiene i kvantitativ metode er survey og eksperiment. Innenfor survey er spørreskjema, strukturerte intervjuer og strukturerte observasjoner vanlige teknikker å benytte seg av. I vår studie benytter vi oss av en surveystrategi gjennom strukturerte observasjoner. Strukturerte observasjoner er forenelig med vår metode ellers, da det passer godt til en deskriptiv studie med deduktiv tilnærming.

### 3.2.5 Tidshorisont

En viktig faktor når en skal utforme forskningen sin er studiets tidshorisont. Denne studien har data som er samlet inn over en periode på rundt 13 måneder. En fordel med å samle inn data over lengre tid er at usikkerheten i anslaget blir redusert, og presisjonene i målingene øker ettersom man kjører de samme målingene flere ganger. Vi har i vår studie multiple målinger på daglig basis over en relativ lang tidsperiode. Dette styrker studien vår. Disse målingene ser vi på i to tidsperioder, *før* Covid-19 og *under* Covid-19. Dette innebærer at vi ser på snittverdier over to lengre perioder.

## 3.3 Datainnsamling

Telenor samler inn produktivetsdata på hvor lang tid vår undersøkte avdeling bruker på å løse et problem for kundene. Dataene samles inn på daglig basis, målt i timer, noe som gir en daglig oversikt over hvor mye tid som er gått til å løse enkeltsaker. Gjennom vårt samarbeid med Telenor har vi fått tilgang på disse dataene, hvilket gir oss muligheten til å se på daglig gjennomsnitt. Telenor har også samlet inn antall saker enheten kommer igjennom i løpet av en gitt dag, noe som sammen med tid brukt per sak også vil fungere som et mål på produktivitet. Disse dataene blir samlet inn automatisk gjennom et internt system som sporer de ansattes aktivitet og tidsbruk. I vårt datasett skjer dette ved at en «ticket» blir åpnet når en kundebehandler tar en ny sak. Da starter klokken, og det registreres hvor mange ansatte som kobles på problemløsningen. Når saken er lukket, stopper tiden og saken blir registrert som fullført. Det interne systemet for innsamling har da registrert antall saker og ansatte per sak, samt tid brukt på saken. Disse dataene blir i utgangspunktet samlet inn på individnivå slik at Telenor kan spore sak og tid direkte tilbake til den ansatte som har behandlet saken. Grunnet personvern og konfidensialitet har Telenor aggregert dataene ved å slå sammen de observerte individdataene til gruppedata før vi fikk tilgang på dem. Vi har med dette ikke hatt tilgang på individdata for å kunne validere aggregeringen som er blitt gjort på forhånd.

## 3.4 Dataanalyse

I dette kapittelet skal vi ta for oss hvordan dataene vil bli analysert i oppgaven. Programmet vi har brukt for å analysere innsamlet data er IBM SPSS Statistics viewer. Vi skal først gjennomgå klargjøring av datasettet. Deretter går vi igjennom korrigerings og gruppering av variabler, deskriptiv statistikk og korrelasjon, før vi presenterer hvordan vi gjennomførte test for mellomgruppeskjeller, regresjonsanalyse og testing for moderatoreffekt.

### 3.4.1 Klargjøring av data

Før vi gjennomførte selve analysen i SPSS korrigerer vi datasettet for ekstremverdier som Telenor slo fast skyldtes spesielle tilfeller. Ekstremverdier eller «outliners» er observasjoner som skiller seg betydelig ut fra resten, og som kan påvirke de estimerte parameterne som gjennomsnitt og standardavvik betydelig (Burns & Burns, 2008). Denne type verdier bør fjernes for å unngå statistiske forstyrrelser i tolkningen av data, og sikre reelle gjennomsnittsverdier i analysen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019, s. 811). Å fjerne ekstremverdiene er også viktig i forbindelse med gjennomføring av regresjonsanalyse, som vi skal gjennomføre senere i oppgaven (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019, s. 620) Ettersom vi har daglige verdier over en lang tidshorisont, finner vi det fornuftig å bare korrigere for ekstremverdier som skyldtes spesielle tilfeller, da det er naturlig at det sporadisk forekommer saker som krever lengre løsnings tid over en såpass lang periode. På bakgrunn av dette fjerner vi ekstremverdier med en «anomaly index» på over ti. Her var det snakk om fem observasjoner, som skilte seg klart ut. Vi har også fjernet observasjoner med «missing values», hvor det enten manglet observasjoner for volum eller tid.

### 3.4.2 Korrigering og gruppering av variabler

Ettersom observasjonene har funnet sted på daglig basis, har datasettet vært sårbart for avvik og spredning. Telenor har lagt vekt på at det ved flere anledninger har vært systemskifter gjennom perioden, noe som bidrar til avvik. Det største systemskiftet har de derimot korrigert for i datasettet vi fikk tilgang på, noe som har gitt oss muligheten til å ta med korrigerede produktivitetsvariabler til videre analyser. Vi kaller våre variabler for *tid* og *volum*.

Som følge av at våre produktivitetsdata var observert på daglig basis med tilhørende dato, oppstod muligheten til å lage en grupperingsvariabel «hjemmekontor», der vi grupperte observasjonene etter «før covid» og «under covid». Alle observasjoner opp til 12. Mars 2020 fikk verdien 0, mens variabler etter 12. Mars 2020 fikk verdien 1. Vi har valgt å bruke 12. Mars 2020 som «cut-off», da det markerer dagen Telenor gikk inn i full nedstenging og ble beordret til å sende ansatte på hjemmekontor. Selv om det i kortere perioder ble åpnet for at ansatte kunne returnere til kontoret, så var en betydelig stor andel av de ansatte fast på hjemmekontor selv om. Vi har derfor gruppert observasjonene som hjemmekontor fra 12.mars 2020.



### *3.4.3 Korrelasjon og deskriptiv statistikk*

Det første vi vil presentere er deskriptiv statistikk for variablene våre, gruppert av grupperingsvariabelen «hjemmekontor». Den deskriptive statistikken vil inneholde gjennomsnittsverdi og standardavvik for variablene. Dette gjør vi for å få en strukturert oversikt over observasjonene våre.

For å teste sammenhengen mellom de to variablene «tid» og «volum» gjennomførte vi også en korrelasjonstest. Når vi utfører en korrelasjonstest, får vi en korrelasjonskoeffisient fra henholdsvis -1 til +1, der -1 er perfekt negativ korrelasjon og +1 er perfekt positiv korrelasjon (Gripsrud, Olsson, & Silkorset, 2016, s. 211). Verdier rundt +/- 0,7 indikerer sterk korrelasjon, verdier rundt +/- 0,5 indikerer moderat korrelasjon, mens verdier rundt +/- 0,3 indikerer en svakere korrelasjon (Cohen, 1988); (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Dette indikerer dog bare en sammenheng, og sier ikke noe om årsaken til dette.

### *3.4.4 Independent samples t-test*

Videre gjennomførte vi en «independent samples t-test» for å teste våre hypoteser om hvordan produktiviteten endres ved hjemmekontor. En independent samples t-test sammenligner forskjeller i gjennomsnitt mellom to grupper ved hjelp av spredningen i observasjonene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019), i dette tilfelle «før Covid» og «under Covid». En p-verdi på 0,05 eller under i en slik test er normalt sett som signifikant (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Utenom å teste hypoteser vil en independent samples t-test være behjelpelig i å belyse datasettet ytterligere, og dermed fungere som et fint supplement til regresjonsanalysen.

### *3.4.5 Regresjonsanalyse*

For å teste vår hypotese om hjemmekontor påvirker produktiviteten til de ansatte, gjennomførte vi en regresjonsanalyse for å teste om det faktisk at de ansatte jobbet hjemme kunne predikere prestasjonen til avdelingen. En regresjonsanalyse gir oss muligheten til å teste om man kan predikere verdien av en variabel fra en eller flere andre variabler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Den avhengige variabelen ble satt som antall saker gjennomgått per dag, da dette var vårt foretrukne mål på prestasjonen til avdelingen. Våre uavhengige variabler blir da tid brukt per sak og om avdelingen er på hjemmekontor eller ikke. Da vi har to uavhengige variabler, gjennomfører vi en multippel regresjonsanalyse. Vi bruker som anbefalt i Saunders et. al (2019) et konfidensintervall på 95% når vi tester hypotesene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Vi

gjennomfører en multippel regresjon da det gir oss muligheten til å samtidig teste om tiden de ansatte bruker per sak er en predikerende faktor for hvor mange saker som blir løst hver dag. En fordel med multippel regresjonsanalyse er at den gir oss ulike mål på delvis assosiasjon mellom en avhengig og en uavhengig variabel, som vil være unikt til den uavhengige variabelen gitt den andre uavhengige variabelen i modellen. Dette gir oss muligheten til å undersøke plausibiliteten for ulike forklaringer mellom våre to variabler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Som nevnt lagde vi en dummy variabel for å gruppere observasjonene til hjemmekontor/ikke hjemmekontor. Denne variabelen gjør det mulig for oss å kjøre en regresjonsanalyse med en kategorisk variabel som uavhengig variabel. Før vi kjørte regresjonen, standardiserte vi variablene våre ved hjelp av descriptives-funksjonen i SPSS, og la inn bootstrap med 2000 samples i kjøringen. Dette gav oss muligheten til å få standardiserte standardavvik og et mer robust resultat, noe som vil styrke presentasjonen i regresjonstabellen gjennom konfidensintervall. Vi kjørte også regresjonsanalysen i to blokker, slik at vi kan tallfeste den økte forklaringskraften ved å legge til en ekstra uavhengig variabel.

Saunders et al. (2019) anbefaler at man ser til at fem forutsetninger er oppfylt før man gjennomfører og tolker en regresjonsmodell. Vi vil kort gå igjennom disse, og hvordan de kan sjekkes. Den første omhandler linearitet, noe som referer til i hvilken grad en endring i den avhengige variabelen er relatert til endringer i de uavhengige variablene. Saunders et al. (2019) anbefaler å sjekke dette via et scatter-plott (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019, s. 620), noe som bekrefter viktigheten av å fjerne ekstremverdier. Dette er forutsetningen vi forventer blir vanskeligst for oss å opprettholde, da vår avhengige variabel av interesse er en kategorisk variabel med to verdier.

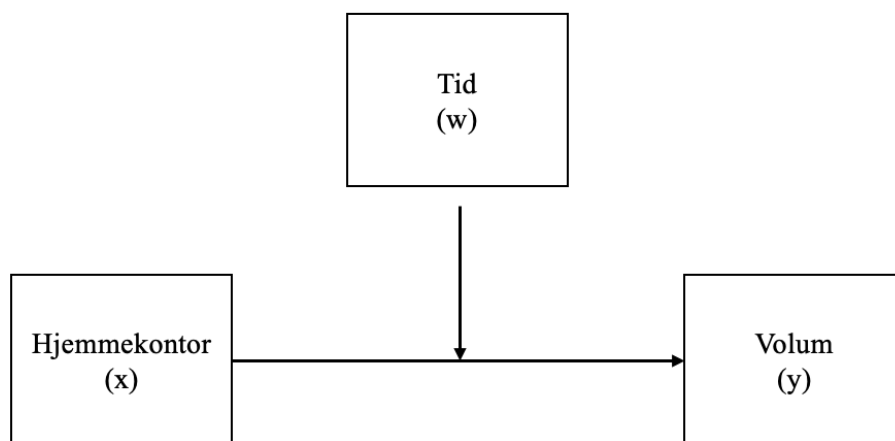
Videre anbefaler Saunders et al. (2019) å teste i hvilken grad den avhengige og de uavhengige variablene har lik varians, også kjent som homoskedastisitet. Dette kan vi teste gjennom en Levene-test. Om det eksisterer heteroskedastisitet (ulik varians), kan dette i noen grad godtas (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Den tredje forutsetningen går ut på at vi ikke finner multikolaritet i datasettet. Med dette mener vi at de uavhengige variablene ikke korrelerer med hverandre, da det gjør det vanskelig å separere effekten av hver individuelle variabel (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Vi har tidligere i oppgaven nevnt hvordan vi gjennomfører en korrelasjonstest på de ulike variablene, noe som også vil være et verktøy vi

brukes for å teste for multikolaritet. En generell tommelfingerregel er at en korrelasjonskoeffisient på 0.90 og over indikerer ekstrem multikolaritet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

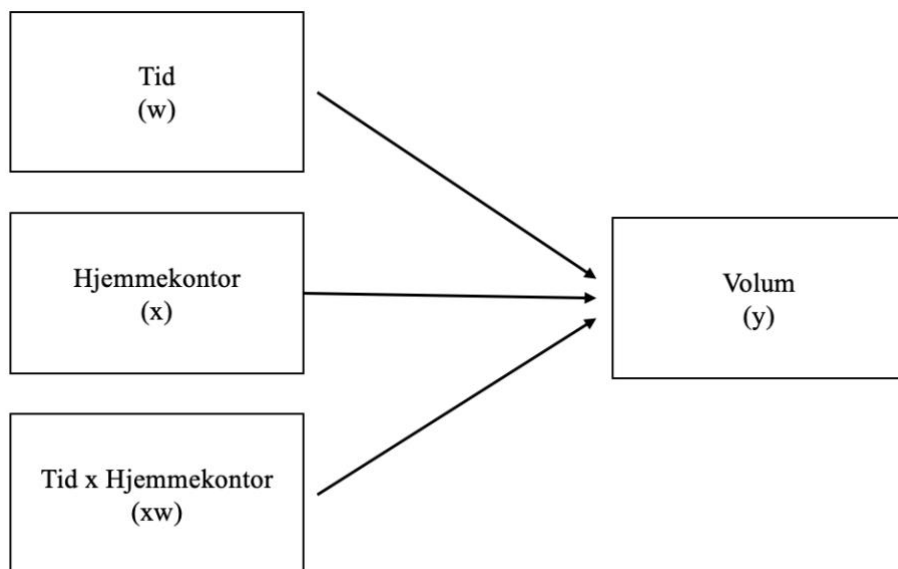
Saunders et al. (2019) anbefaler også å teste for normalitet. Med dette mener vi at dataene både for den avhengige og den uavhengige variabelen er normalfordelt. Dette kan sjekkes via et histogram, der vi da ønsker at dataene er sentrert rundt gjennomsnittsverdien for datasettet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Til slutt anbefales det å ha et tilstrekkelig utvalg. Saunders et al. anbefaler å ha et utvalg på  $50 + (8 \times \text{antall uavhengige variabler})$  (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

#### 3.4.6 Testing av moderatoreffekt

Videre vil vi gjennomføre en moderatoranalyse for å teste hypotese 7. I hypotese 7 foreslår vi en forskningsmodell basert på teorien om moderatoreffekt. Med dette mener vi at effekten av den uavhengige variabelen X på den avhengige variabelen Y kan predikeres av en annen variabel W hvis Xs størrelse, fortegn eller styrke kan predikeres av W (Hayes, 2018). I modell 2 & 3 under presenteres henholdsvis den konseptuelle og statistiske forskningsmodellen vi vil teste, basert på Hayes (2018), s.235.



Modell 2: Konseptuell modereringsmodell



*Modell 3: Statistisk modereringsmodell*

Som modellen viser tror vi at *tid brukt per sak* påvirker *hjemmekontorets* betydning for endring i produktivitet (*volum av saker*). Ved å undersøke en slik moderatoreffekt vil vi få en bedre oversikt under hvilke omstendigheter hjemmekontor har en sterk eller svak påvirkning på produktivitet (Hayes, 2018). Et eksempel på dette kan være at hjemmekontorets effekt på produktiviteten blir sterkere når tiden brukt per sak øker. Vi ser av modellen at dette statistisk gjøres ved å teste effekten av interaksjonsleddet mellom uavhengig variabel X og moderatoren W (Hayes, 2018).

Verktøyet vi har brukt for å teste modellen er «PROCESS Macro v4.1» av Andrew F. Hayes (Hayes, 2022). Dette verktøyet gjennomfører og visualiserer modereringstester effektivt, blant annet ved å automatisk beregne og standardisere interaksjonsleddet mellom vår uavhengige variabel X og moderatoren W. PROCESS vil også kunne gi oss andel av variansen i Y unikt tilskrevet til moderasjonen av Xs effekt av W, gitt gjennom endring av økt forklaringskraft  $R^2$  (Hayes, 2018). For å øke robustheten kjørte vi 5000 bootstrap samples, og kjøringen gjorde vi med et konfidensintervall på 95%. (Hayes, 2018).

### **3.5 Forskningskvalitet**

Ved å sikre et godt forskningsdesign kan en redusere sannsynligheten for at resultatene i studien er feil. Gjennom vurdering av studiens reliabilitet og validitet kan en gi en indikasjon på kvalitet

slik at vi forsikrer oss at innhentet data er solid og relevant for å besvare studiens forskningsspørsmål. Essensen med reliabilitet og validitet er at man er i stand til å koble sammen det teoretiske og det empiriske nivået i studien (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

### *3.5.1 Reliabilitet*

Reliabilitet blir i Saunders et al. (2019) omtalt som replikerbarhet og konsistens. Det uttrykker i hvilken grad andre forskere ville fått det samme resultatet dersom de hadde gjentatt studien med samme eller andre forskningsmetoder (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019); (Gripsrud, Olsson, & Silkorset, 2016). Reliabilitet handler med dette om nøyaktigheten av studien, og understreker viktigheten av at det må foreligge minst mulig feil for at resultatene skal være mulig å gjenta (Gripsrud, Olsson, & Silkorset, 2016). Videre diskuteres intern og ekstern reliabilitet.

#### *Intern reliabilitet*

Intern reliabilitet handler om å sikre konsistens i forskningsprosjektet. For å sikre intern reliabilitet i vår studie har det vært mer enn én person involvert i analyse av datasettene for å hente ut resultater. For å sikre konsistens og stabilitet gjennom stadiene av analysen har det underveis blitt skrevet sammen notater for å kunne analysere, tolke og se tilbake på dem. Bearbeidingen av datasettet har blitt skrevet ut i Syntaks, som sikrer en oversiktlig fremvisning av hva som er gjort i databehandlingsprogrammet.

#### *Ekstern reliabilitet*

En studiets eksterne reliabilitet referer til hvorvidt en annen forsker ville fått konsistente funn dersom studien ble replikert med de samme datainnsamlingsteknikkene og analyseprosedyrene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For analysering av data er det brukt SPSS som er et statistikkprogram enhver kan få tilgang til. Analyser vi har brukt er etablerte, i tillegg til at vi har forsøkt å beskrive fremgangsmåten så nøyte som mulig. På denne måten skal det være mulig å replikere studien hvilket harmonerer med ekstern reliabilitet.

### *3.5.2 Validitet*

Validitet handler om hvor godt man måler det som man har til hensikt å måle (Gripsrud, Olsson, & Silkorset, 2016) ; (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Dersom variablene måler det de er ment til, og analysen av resultatene er nøyaktige, vil det være mulig å generalisere funnene i

studien. For å sikre at studien har høy relevans må både intern og ekstern validitet inkluderes, og vi vil følgende diskutere begge deler.

#### *Intern validitet*

I vår deskriptive studie har vi fått innsyn i data fra en tredjepart. Gjennom samtaler med Telenor har det kommet frem at datainnsamlingen foregår automatisk og under kontrollerte forhold, noe som er positiv for den interne validiteten (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Innsamlerne har dermed kontroll over observasjonene og omgivelsene rundt. Telenor har egne systemer som måler de ansattes tidsbruk og bevegelser når de løser saker, noe som taler for sterk intern kontroll. Vi er dermed ikke bekymret for den interne validiteten.

#### *Ekstern validitet*

Ekstern validitet handler om i hvilken grad funn kan generaliseres til andre relevante grupper og kontekster (Saunders et al., 2019). Det faktum at alle observasjonene stammer fra samme selskap og herunder samme avdeling er derfor en faktor som svekker den eksterne validitet i studiet vårt. Når funn stammer fra en organisasjonssetting, svekker det ekstern validitet. Resultat og funn vil da i mindre grad kunne overføres og generaliseres til andre selskap (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Likevel vil vi argumentere for at funnene kan generaliseres til andre bransjer og selskaper hvor det finnes likhetstrekk til vårt forskningsobjekt. Med utgangspunkt i gjennomgangen og vår diskusjon om reliabilitet og validitet, argumenterer vi for at forskningskvaliteten til utredningen er tilfredsstillende.

### **3.6 Forskningsetikk**

Utredningens dataarbeid avsluttes med å gjøre en vurdering av studiets etiske aspekter. Etiske hensyn vil komme frem i enhver vitenskapelig studie, og er noe som bør vurderes i alle ledd av forskningen for at den skal fremstå som troverdig. Saunders et al. (2019) definerer etikk som de standarder for atferd som er med på å styre ens oppførsel etter rettighetene til de som blir påvirket av ens studie (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For at vår studie skal fremstå som både troverdig og transparent har det vært viktig for oss å ha et bevisst forhold til forskningsetikken gjennom hele prosessen.

Ettersom vår studie er en del av RACE-programmet ved Norges Handelshøyskole, signerte vi i oppstartfasen en kontrakt om taushetserklæring, hvilket sikrer personvern til alle involverte

parter. Ved å sikre personvern til alle involverte parter, bidrar man til å sikre troverdighet til forskningens resultater uten at det går utover samarbeidspartnere og individets integritet (Dallan, 2007). Gjennom RACE er også forskningsprosjektet underlagt de retningslinjer som følger av Norsk senter for dataforskning (NSD). Gjennom samarbeidet med Telenor har vi arbeidet med aggregert data på gruppenivå. Dette har vært viktig for å sikre at ingen observasjoner kan spores tilbake enkelte individ. Forskningsobjektet er etter avtale med Telenor ikke nevnt med navn for å sikre forskningsobjektets konfidensialitet og anonymitet. Det ble også gjennomført et intervju med en i ledelsen i forskningsobjektet for å få bekreftet informasjon om datasettets bakgrunn og respondenter. Det er viktig for oss å presisere at tilgangen og dialogen med Telenor kun er blitt brukt til det som var fastslått på forhånd, og i henhold til taushetserklæringen med RACE.

Vi har i denne delen av utredningen presentert og begrunnet de metodiske valgene som er tatt. Vi har gjort rede for både styrker og utfordringer valgene fører med seg. På bakgrunn av hensynene til metode og forskningsetikk finner vi det rimelig å argumentere for at studiens design er adekvat.

## 4.0 Resultater

I dette kapittelet vil vi presentere de statistiske resultatene fra datanalysen vi gjennomførte for å teste hypotesene våre. Innledningsvis ser vi på deskriptiv statistikk, med tilhørende korrelasjonsanalyse. Vi vil deretter presentere resultatene fra en independent samples t-test, før vi til slutt vil se på resultatene av regresjonsanalysen og testing for moderatoreffekt.

### 4.1 Deskriptiv statistikk

Av den deskriptive statistikken ser vi at den gjennomsnittlige verdien for tid brukt per sak løst i analyseperioden er 7,769 timer, med et standardavvik på 5,880 timer. Når det gjelder antall saker løst per dag, snitter avdelingen på 133,460 saker, med et standardavvik på 85,878 saker. Når det gjelder grupperingsvariablene vi lagde for videre analyser, ser vi at det er samlet inn 72 observasjoner før pandemien, og anses dermed som observasjoner på kontoret. 332 observasjoner er samlet inn i pandemitid, og dermed er å anse som observasjoner på hjemmekontor.

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	N
Tid	7.769	5.880	404
Volum	133.460	85,878	404
Før Covid	-	-	72
Under Covid			332

Tabell 1: Deskriptiv statistikk

### 4.2 Korrelasjonstest

Vi gjennomførte så en korrelasjonstest for å teste hypotese 1 og 2, som omhandler sammenhengen mellom antall saker behandlet, behandlingstid og hjemmekontor. Vi merker oss spesielt den signifikante korrelasjonskoeffisienten mellom tid og volum på  $r=.308$ , og den signifikante negative korrelasjonskoeffisienten  $r=-.199$  mellom hjemmekontor og volum av saker behandlet per dag. Korrelasjonskoeffisienten  $r=.308$  mellom tid og volum er signifikant på 0.01 nivå, og avkrefter hypotese 1. Korrelasjonskoeffisienten  $r=-.199$  mellom hjemmekontor og volum er også signifikant på 0.01 nivå, og avkrefter hypotese 2. Det ble ikke funnet en



signifikant sammenheng mellom hjemmekontor og tid brukt per behandlet sak, noe vi merker oss til videre analyser.

Variabel	1	2	3
1. Tid	-		
2. Volum	.308**	-	
3. Hjemmekontor	-.032	-.199**	-

Tabell 2: Korrelasjonsmatrise. \*\* = Signifikant på 0.01 nivå

### 4.3 Testing av gruppeforskjeller

For å teste hypotese 3 og 4 som vi formulerte tidligere i oppgaven, gjennomførte vi en independent samples t-test for variablene behandlingstid og antall saker gjennomgått per dag opp mot den grupperte variabelen før Covid/etter Covid. Dette gjorde vi for å se etter mellomgruppeforskjeller i observasjonene.

En independent samples t-test ble utført for å teste om korrigert behandlingstid før Covid var lengre enn under Covid. Det var ikke en signifikant forskjell i resultatene for «før Covid» (M=8.169, SD=5.525) og «under Covid» (M=7.682, SD=5.959), forhold  $t(402)=0.637$ ,  $p=.524$ . Resultatene gir dermed ikke støtte til hypotese 3, da det ikke ble funnet en signifikant nedgang i behandlingstid på hjemmekontor.

Faktorer	Gjennomsnitt		Standardavvik		t	Sig.
	Før Covid	Under Covid	Før Covid	Under Covid		
Tid	8.169	7.682	5.525	5.959	0.637	.524
Volum	170.190	125.490	103.814	79.437	4.081	.000

Tabell 3: Independent Samples t-test

En independent samples t-test ble utført for å teste om antall saker behandlet per dag før Covid var færre enn under Covid. Det ble funnet en signifikant forskjell i resultatene for «før Covid» (M=170.190, SD=103.814) og «under Covid» (M=125.490, SD=79.437), forhold

$t(402)=4.081$ ,  $p<0.001$ . Dette avkrefter hypotese 4, da det er funnet en signifikant **nedgang** i antall saker gjennomgått per dag på hjemmekontor.

## 4.4 Regresjonsanalyse

### 4.4.1 Forutsetninger

Vedlagt i appendiks ligger scatter-plott som viser sammenheng mellom vår korrigerede avhengige variabel for volum av både hjemmekontor og tid. Hjemmekontor, som er en kategorisk variabel, viser som forventet ikke en perfekt lineær sammenheng. Vi velger derimot å gå videre med analysen, da det fra tidligere resultater er vist at økning i hjemmekontor fører til endring i volum, noe vi utforsker nærmere. Vi ser en mer lineær sammenheng mellom volum og tid. Her ser vi også at det selv etter klargjøring av datasettet eksisterer datapunkter som er mer ekstrem enn ventet. Som nevnt tidligere i oppgaven vil vi derimot beholde observasjoner med lengre tid/lavere volum enn vanlig da dette gir en mer logisk representasjon av produktiviteten, som vi nevnte vil svinge over en så lang periode. Vi går derfor også videre med denne variabelen.

Vi gjennomførte Levene's test for å teste for homoskedastisitet. Tabellen fra denne analysen finnes i appendiks. Fra resultatet finner vi en Levene statistic på 14.756, signifikant ved  $p<.001$ . Vi kan dermed si at variansen i observasjonene er forskjellig, og homoskedastisitet ikke finner sted. Fra korrelasjonsanalysen fant vi ingen signifikant korrelasjon mellom de uavhengige variablene, og vi anser dermed forutsetningen om multikolaritet som oppfylt. Vi testet videre normalitet i datasettet. I appendiks finner dere histogrammer for de tre variablene. Med unntak av de lengste observasjonene er variabelen tid relativt normalfordelt. Volum er ikke like normalfordelt, da dataene viser mange dager med lavt antall saker. Variabelen hjemmekontor er som nevnt tidligere en dummy variabel, med en overvekt av observasjoner med dummy-verdi 1. Dette gjør en normalfordelt kurve vanskelig.

Sammen med et utvalg på 404 observasjoner, noe som er vel innenfor anbefalt sample, velger vi på bakgrunn av disse testene å gå videre med regresjonsanalysen.

#### 4.4.2 Resultater fra regresjonsanalyse

For å teste hypotese 5 og 6 utførte vi en multippel regresjonsanalyse. Resultatene fra denne analysen er presentert i tabell 4 under, der vi i Modell 1 har satt inn hjemmekontor som den uavhengige variabelen, før vi i Modell 2 også satt inn tid som en uavhengig variabel.

Variabler	Volum			
	Modell 1		Modell 2	
	$\beta$	95% CI	$\beta$	95% CI
Hjemmekontor	-.199*	[-.309, -.077]	-.190*	[-.295, -.075]
Tid			.301**	[.176, .497]
Justert R <sup>2</sup>	.037**		.126**	
F	16.658		30.116	
$\Delta R^2$			.091	
$\Delta F$			41.879	

\*Signifikant ved  $p=.001$  \*\*Signifikant ved  $p<.001$  \* CI = Konfidensintervall

Bootstrap basert på 2000 samples. N=404.

Standardiserte koeffisienter.

Tabell 4: Multippel regresjonsanalyse

I hypotese 5 foreslo vi at det er en positiv relasjon mellom hjemmekontor og volum av saker, og at hjemmekontor dermed påvirker produktiviteten positivt. Av regresjonsanalysen ser vi at koeffisienten for hjemmekontor er negativ og signifikant ( $\beta=-.199$ ,  $p=.001$ ), innenfor et konfidensintervall på  $[-.309, -.077]$ , noe som avkrefter hypotese 5. Vi kan derimot argumentere for at variabelen hjemmekontor alene har en påvirkning på produktivitet. Av tabellen ser vi en forklaringsgrad på modellen lik justert  $R^2 = .037$ .

I hypotese 6 foreslo vi at tid brukt per sak har en negativ relasjon til volum av saker, og at nedgang i tid brukt per sak dermed påvirker produktiviteten positivt. Av regresjonsanalysen ser vi i modell 2 at koeffisienten for tid er positiv og signifikant ( $\beta=.301$ ,  $p<.001$ ), innenfor et konfidensintervall  $[.176, .497]$ . Dette avkrefter hypotese 6. Vi kan derimot argumentere for at variabelen tid har en påvirkning på volum. Videre ser vi at ved å inkludere tid i modellen øker forklaringskraften justert  $R^2 = .126$ . Vi merker oss også at koeffisienten for hjemmekontor synker noe, til  $\beta=-.190$ , signifikant ved  $p=.001$  innenfor konfidensintervallet  $[-.295, -.075]$ .

#### 4.4.3 Moderatoranalyse

I hypotese 7 foreslo vi en forskningsmodell som sa at tid brukt per sak hadde en modererende effekt på hjemmekontors påvirkning på produktivitet, gitt ved volum av saker behandlet hver dag. For å teste dette gjennomførte vi en moderatoranalyse i PROCESS, der resultatene er presentert i tabell 5.

	<i>Volum</i>		
	$\beta$	<i>p</i>	<i>95% CI</i>
<i>Uavhengig variabel:</i>			
Hjemmekontor	-41.986	.001	[-62.551, -21.423]
<i>Moderator:</i>			
Tid	4.442	.000	[3.102, 5.783]
<i>Interaksjonsledd:</i>			
Hjemmekontor*Tid	-1.768	.346	[-5.458, 1.921]
R <sup>2</sup>	.132**		
F	20.367**		
$\Delta R^2$	.002		

\*\*Signifikant ved  $p < .0001$  CI = Konfidensintervall.

Bootstrap basert på 5000 samples. N=404.

Kun standardisert interaksjonsledd.

Tabell 5: Moderatoranalyse

Som vi ser av tabellen er interaksjonsleddet Hjemmekontor\*Tid ikke signifikant, gitt ved  $p=0.346$ . Vi ser også at  $\Delta R^2$  ved å inkludere moderatoreffekt i modellen heller ikke er signifikant. Vi kan med dette forkaste hypotese 7 og vår foreslåtte modell, da tid brukt per sak sin modererende effekt på hjemmekontor ikke er signifikant forskjellig fra 0, gitt i konfidensintervall [-5.458, 1.921]. Dette tyder på at hjemmekontor og tid påvirker produktiviteten uavhengig av hverandre, og det dermed er faktorene hver for seg som spiller inn. Dette merker vi oss for videre diskusjon. Da modellen ikke er signifikant og vi ikke finner støtte for hypotesen, foretar vi ikke videre tester og visualisering av modellen.

## 5.0 Diskusjon

I dette kapittelet vil vi gå igjennom en beskrivelse av våre funn. Vi vil også diskutere de teoretiske og praktiske implikasjoner for forskningen vår, i tillegg til å presentere oppgavens begrensninger og anbefalinger for videre forskning.

### 5.1 Beskrivelse av funn

Vi formulerte hypotese 1 & 2 for å teste korrelasjonskoeffisienten til variablene våre, med formål om å få et tidlig innblikk i datasettet og hvordan variablene oppførte seg mot hverandre. Allerede her fant vi overraskende resultater, da volum og tid var signifikant positivt korrelert i hypotese 1. På forhånd fant vi det logisk å anta at når behandlingstiden per sak går ned, så vil volumet gå opp. Dette var ikke tilfelle for avdelingen vi undersøkte. Ettersom dette bare er en korrelasjonssammenheng, kan det ha mange forklaringer som krever en mer detaljert innsikt i saksbehandlingen. Hypotese 2 ga oss en tidlig indikasjon på hjemmekontorets effekt, da en økning i dummy-variabelen hjemmekontor var negativt korrelert med volum av saker gjennomgått. Dette avkreftet også denne hypotesen, noe vi fant overraskende basert på litteraturgjennomgangen.

For å teste hypotese 3 & 4 gjennomførte vi en independent samples t-test, hvor hjemmekontor fungerte som den grupperende variabelen. Vi forventet at tiden de ansatte brukte per sak ville gå ned da de ble sendt på hjemmekontor, i tillegg til at volumet av saker gjennomgått per dag for enheten ville gå opp. Vi avkreftet begge disse hypotesene. Det ble ikke funnet noen signifikant forskjell i tiden brukt per sak, noe som tilsier at det ikke var noen endring i produktiviteten ved hjemmekontor. Dette er i tråd med hva Toscano & Zappala (2021) fant i sin studie på tvunget hjemmekontor, der overgangen viste at de som presterte godt på kontoret før pandemien også var de som presterte godt på hjemmekontoret, og de som presterte svakere på kontoret fant det mer utfordrende å prestere på hjemmekontor (Toscano & Zappala, 2021). At det ikke foreligger noen signifikant endring i behandlingstid, tyder på en sammenheng mellom prestasjon før pandemien og prestasjon på tvunget hjemmekontor. Også en kanadisk studie finner støtte for dette, hvor 90% av respondentene opprettholdt samme produktivitetsnivå under pandemien (Mehdi & Morissette, 2021). Sammenlignbart produktivitetsnivå før og under Covid-19 pandemien finner vi også i Iqbal, Kahlid & Barykin (2021), med et nivå på 75%. Fra litteraturgjennomgangen vet vi at jobber med lav «*task interdependence*» egner seg for

hjemmekontor (Bloom, 2020). At vi ikke finner en signifikant endring i behandlingstiden, kan muligens forklares av dette. Testing for mellomgruppeforskjeller viste derimot en signifikant og betydelig nedgang i volum av saker gjennomgått per dag. Dette er en sterk indikasjon på produktivitetsnedgang, og er et overraskende funn vi tok med oss for videre analyser.

Som forventet fant vi gjennom regresjonsmodellen at det faktisk at man er på hjemmekontor har en påvirkning på produktiviteten, i dette tilfellet gitt ved volum av saker gjennomgått per dag. Relasjonen var derimot negativ, noe som avkreftet hypotese 5 og gir videre indikasjoner på at hjemmekontor fører til en nedgang i produktiviteten. Vi testet først for hjemmekontor alene. Denne modellen hadde en signifikant lav forklaringsgrad, noe som tyder på at store deler av variansen i produktivitet er forklart av andre faktorer. Ved å inkludere tid brukt per sak i modellen økte forklaringsgraden, noe som fortsatt tyder på at andre faktorer spiller inn. Tid viste seg igjen å ha en positiv effekt på volum av saker gjennomgått, noe som igjen var overraskende og avkreftet hypotese 6.

I hypotese 7 presenterte vi en forskningsmodell hvor vi foreslo at tid brukt per sak har en modererende effekt på hjemmekontorets betydning for produktiviteten. Vi foreslo med dette at når de ansatte ble sendt på hjemmekontor, ville endringene som da forekom i tid brukt per sak påvirke hvor stort utslag det å være på hjemmekontor vil ha på produktiviteten. Denne modellen ble avkreftet som ikke signifikant. Dette funnet gir de samme indikasjonene som hypotese 5 og 6, nemlig at det er andre faktorer som fører til nedgangen i produktivitet. Ved å forkaste hypotese 7 og vår foreslåtte forskningsmodell finner vi ingen interaksjonseffekt mellom variablene. I praksis betyr dette at det er faktorene i seg selv som påvirker produktiviteten. Vi finner dermed at tidsbruken per sak for avdelingen er uavhengig av om man er hjemme eller på kontoret. Dette er et svært interessant funn, og som til dels kan forklares av eksisterende teori på emnet. Vi finner at sakene tar like lang tid, noe som tyder på at det er andre ting som fører til produktivitetsnedgangen. Forskning på tvunget hjemmekontor har vært tydelig på en økende grad av utbrenthet på hjemmekontoret (Capgemini, 2020); (Bloom, 2020); (Shockley, Allen, Dodd, & Waiwood, 2021) noe som vil kunne ha en negativ effekt på produktiviteten i vår undersøkte avdeling. Eksempelvis ved at det ikke startes nye saker fort nok når man har gjort seg ferdig med en sak fordi den ansatte ikke er skikkelig påskrudd. Gjennom intervju med en informant i ledelsen har vi også funnet at noen typer saker krever at forskjellig type kompetanse kobles på. Vi vet fra Capgemini (2020) at vanskeligheter for å samarbeide med kollegaer over internett er noe som ofte listes som en grunn til opplevd nedgang i produktivitet, noe som også

kan undersøkes som en grunn til at færre saker blir tatt unna. Også Bloom (2020) finner at kommunikasjon er en kilde til nedgang i produktivitet. Vi vil diskutere dette funnet i videre detalj under teoretiske implikasjoner.

## 5.2 Teoretiske implikasjoner

Studien vår bidrar til litteraturen på emnet hovedsakelig gjennom den forkastede forskningsmodellen presentert i hypotese 7. Vi finner at tiden brukt per sak ikke påvirkes av om man er på hjemmekontor eller ikke, men at volumet av saker synker signifikant når man må jobbe hjemmefra. Det er viktig å skille mellom tvunget og frivillig hjemmekontor, og vi presiserer nok en gang at dette studiet bidrar til forskningen på tvunget hjemmekontor. Gjennom våre funn er det tydelig at ansatte er mindre produktive når de blir tvunget til å jobbe hjemmefra.

Et fornuftig resonnement rundt funnet i hypotese 7 er at de ansatte på hjemmekontor også bruker arbeidstiden på andre ting enn arbeidsoppgaver. Vi vet at tiden brukt per sak er lik, men at volumet synker. Leroy, Schmidt & Madjar (2021) finner i sin studie en betydelig økning i forstyrrelser når de ansatte måtte jobbe på hjemmekontor under pandemien. Det ble rapportert om størst økning i forstyrrelser utenom arbeidet, distraksjoner og multitasking blant de 249 respondentene. Dette kan være en plausibel forklaring som påvirker fenomenet vi har avdekket. Leroy et al. (2021) finner at kvinner opplevde størst økning i alle typer forstyrrelser. De understreker også viktigheten av å ha et eget «kontor på hjemmekontoret», da dette er sterkt forbundet med færre forstyrrelser i løpet av arbeidsdagen (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021). Det å ha et eget kontor er noe flere forskere også finner er positivt linket til produktiviteten (Awada, Lucas, Becerik-Gerber, & Roll, 2021). Vi vet også fra tidligere forskning at familie/jobb-konflikter er negativt forbundet med produktivitet på hjemmekontoret, noe som også er en faktor som spiller inn under forstyrrelser (Galanti, Guidetti, Mazzei, Zappala, & Toscano, 2021); (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021).

Vår forskning bidrar også med unike objektive produktivetsdata, som ikke bærer preg av skjønnsmessige vurderinger eller selvrapporterte spørreskjemaer. Dette er en styrke for studien vår, og er noe vi vurderer som et verdifullt bidrag til et tvetydig forskningsfelt. Hypotese 5 & 6 får en annen betydning for litteraturen i lys av at dataene er objektive. Spesielt vil vi trekke frem funnet om at hjemmekontor er vist å ha en negativ relasjon til produktivitet, målt ved

objektive prestasjonstall. Fra litteraturgjennomgangen vet vi at i forskning, både før og under pandemien, bærer produktivitetsøkningene preg av å være selvrapporert og subjektiv (Mehdi & Morissette, 2021); (Bloom, Liang, Roberts, & Ying, 2015); (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013); (Shockley, Allen, Dodd, & Waiwood, 2021); (Iqbal, Khalid, & Barykin, 2021); (Burcin, Gale, Mohamad, & Shawn, 2021). Vår studie bidrar med et annet syn på dette, da vi finner en objektiv produktivitetsnedgang. Vi vil også argumentere for at innenfor kundeservice/IT-bransjen er dette teoretiske funn som vil kunne overføres til liknende avdelinger. Vår forskning er også aggregert til gruppenivå. Eksisterende litteratur ser mye på individuelle respondenter, men sjelden hele avdelinger.

Et viktig poeng å adressere er fenomenet tvunget hjemmekontor. Som vi gikk igjennom i litteraturdelen er den tidlige forskningen på hjemmekontor preget av at det er frivillig og foreligger selvbestemmelse i valget om å arbeide på hjemmekontor (Bloom, 2015); (Bentley et al., 2013). I sistnevnte studie ender halvparten av de ansatte opp med å dra tilbake på kontoret for å i større grad få dekket sine behov for å prestere (Bentley et al., 2013). Frivillighet og selvbestemmelse er i disse studiene en viktig faktor når man ser på økning i produktivitet ved arbeid fra hjemmekontoret. Studiene viser oss at de ansatte som velger å jobbe hjemmefra har et særlig ønske, presterer godt og trives med arbeid fra hjemmekontor, noe vi også finner i studien til Toscano & Zappalá (2021). Dette må vi huske på når vi diskuterer teoretiske implikasjoner for funnene våre.

Bloom (2020) beskriver også behovet for gode målesystemer og sterk kontroll på prestasjon, i tillegg til tilbakeføring til det fysiske kontoret for de ansatte som ikke klarer å justere og prestere på hjemmekontoret. I Telenors tilfelle har det ikke vært mulig å føre de ansatte tilbake på kontoret grunnet restriksjoner fra myndighetene under pandemien. Det er derfor nærliggende å tro at for deler av avdelingen vil tvunget hjemmekontor ha vært til ugunst, både for den ansatte og for arbeidsgiver. Dette er også et viktig poeng å ha i bakhodet når vi snakker om de teoretiske implikasjoner, da det kan ha påvirket produktivitetsnivået. Bloom (2015) gjør et poeng av at kundeservicevirksomhet er spesielt egnet til hjemmekontor, da det krever mindre kreativt teamarbeid, og at prestasjonen og antall behandlede saker er enkelt å måle. Sett i lys av dette kan man argumentere for at vår studerte avdeling burde være en bedre match for hjemmekontor enn tilfellet vi avdekket.



Våre funn identifiserer også et behov for andre typer data. Det kommer tydelig frem av vår foreslåtte forskningsmodell at det er andre faktorer enn variablene vi har studert som påvirker den observerte nedgangen i produktivitet. Våre data gir oss et objektivt overblikk over hva som har skjedd, men ikke hvorfor. Hva nedgangen skyldes kan til dels forklares som et supplement til eksisterende teori på emnet, men vi kartlegger også tydelige behov for videre studier. Dette vil vi diskutere videre senere i oppgaven.

### **5.3 Praktiske implikasjoner**

Det er verdifullt for forskningsobjektet å vite at de ansattes tidsbruk på hver sak er lik, mens volumet synker. Dette bør være en grobunn for diskusjoner rundt KPIer, styringsmekanismer og generelle målesystemer for de ansatte, da ledelsen bør sikte seg inn på å øke volumet av saker gjennomgått ved nye runder på hjemmekontor. Et eksempel på dette kan være at leveransen av antall saker per dag blir målt opp mot et gjennomsnitt fra et normalt år. Kontinuerlig tilbakemelding og oppfølging av de ansatte som jobber hjemmefra virker å være nødvendig, da dette også vil gi bedriften mulighet til å overvåke arbeidsmengden. Det må også igjen nevnes at disse implikasjonene er formulert på bakgrunn av objektive data hvor vi både mangler ytterligere kontekst og data på hva som kan ligge bak nedgangen. At typen og mengden av saker som måtte håndteres under pandemien var annerledes enn før, er en faktor vi ikke kan utelukke. Vår studie identifiserer derimot et behov for å legge bedre til rette arbeidet på hjemmekontor. Teorien er tydelig på at et eget, adskilt kontor å arbeide på hjemme er viktig og assosiert med færre distraksjoner (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021) (Bloom, 2020). Det å skulle sikre dette er derimot vanskelig for arbeidsgiver å gjøre. Teorien trekker også frem effekten av utbrenthet, stress og faktorer som work/life-balance og barn i hjemmet (Shockley, Allen, Dodd, & Waiwood, 2021) (Burcin, Gale, Mohamad, & Shawn, 2021) (Leroy, Schmidt, & Madjar, 2021) (Bentley, Bousa, Gloet, & Teo, 2013) (Bloom, 2020). Dette kan være vanskelig å håndtere ved så brå endringer som Covid-19 pandemien førte med seg. Sett i lys av dette kan resultatene også tolkes i en mer positiv retning for Telenor. Under en krise burde man kanskje kunne godta at det er andre ting som plutselig trenger oppmerksomhet midt i arbeidstiden, som kan forklare nedgangen i volum. Behandlingstiden derimot, når de ansatte faktisk jobber med en sak, er på samme nivå som på kontoret.

## 5.4 Begrensninger

Det vil i all forskning være begrensninger, og vår studie er intet unntak. Vi vil under dette punktet diskutere forskningens begrensninger i lys av våre funn. Som vi allerede har påpekt i oppgaven, har vi gjennomført vår studie i et tidsrom hvor de ansatte var tvunget til å arbeide hjemmekontor grunnet pandemien. Dette gjør funnene vanskelig å generalisere i en eventuell vurdering for hvordan frivillig hjemmekontor ville utspilt seg i organisasjonen. Vi har tidligere påpekt hvordan de som frivillig jobber hjemmefra også er de som presterer best på hjemmekontoret, og hvor viktig det er å følge nøye med på de ansatte som ikke presterer godt når kontoret flytter hjem (Bloom, 2015); (Bloom, 2020).

Generalisering av funnene er også en begrensning i den form av at vi studerer en enkelt avdeling i et selskap. Det er ikke gitt at våre funn er overførbare til arbeidsplasser med andre arbeidsoppgaver og forutsetninger. Som tidligere nevnt er en kundeserviceavdelings form og arbeidsoppgaver godt egnet for hjemmekontor. Det faktum at vår studerte kundeserviceavdeling holder til i utlandet og betjener kunder i ulike land er også en fordel for dem som forskningsobjekt på fenomenet. På den andre siden er det også noe som gjør det utfordrende å skulle generalisere utover denne bransjen.

Utvalget er en fundamental begrensning for oppgaven vi mener er viktig å ta opp. Det var en klar overvekt av observasjoner på hjemmekontoret, noe som kan ha påvirket analysene. Det hadde vært svært interessant å ha flere år med «vanlig kontordata» fra før pandemien, men dette var noe som vanskelig lot seg sammenligne da avdelingen vi undersøkte har gjennomgått flere større endringer. En annen begrensning for oppgaven er mangel på kontrollvariabler. Vi har ikke hatt mulighet til å kontrollere for andre forhold enn våre tre variabler. Å inkludere kontrollvariabler hadde utvilsomt styrket funnene våre. En annen begrensning ved utvalget vårt er at observasjonene er aggregert til gruppenivå før vi har fått dem utdelt. Som nevnt tidligere har vi derfor ikke hatt tilgang på individuelle data for å validere aggregeringen. Dette mener vi er en svakhet ved studien.

I noen korte perioder sensommeren 2020 åpnet samfunnet noe opp. Gjennom samtaler med Telenor vet vi at det i korte perioder var muligheter til å komme tilbake på kontoret, men at en svært lav andel benyttet seg av dette tilbudet. Bakgrunnen for dette kan bare spekuleres i, men vi vurderte det hensiktsmessig å gruppere observasjonene som hjemmekontor, da alle våre observasjoner var på gruppenivå og Telenor forsikret oss om at en svært stor andel av de ansatte

jobbet hjemmefra. Denne antagelsen med tilhørende forutsetning må nevnes. Ettersom dette var snakk om korte perioder, har vi ikke tatt hensyn til konseptet frivillig hjemmekontor i disse få observasjonene.

Som nevnt ved tidligere anledning vil vi trekke frem at vi har funnet sammenhenger mellom hjemmekontor og produktivitetsnedgang. Vi har derimot ingen kontrollgruppe hvilket gjør at vi ikke kan fastslå kausalitet i sammenhengene. Vi har sett på objektive hendelsesforløp der vi tydelig påpeker endringer som har skjedd, men vår forskningstilnærming er for smal til å kunne si noe mer om grunnen til disse.

## **5.5 Videre forskning**

For videre forskning anbefaler vi å se på våre funn i sammenheng med andre typer data. Eksempelvis ville det vært av interesse å foreta et eksperiment med kontrollgruppe hvor én enhet var på kontoret, og den andre enheten på hjemmekontor. Det hadde også vært interessant å se hvordan analysene blir med et større benchmark på vanlig kontor, og ikke minst hvordan produktiviteten utvikler seg når de ansatte selv for valget mellom å jobbe hjemme eller på kontoret. Vi får i vår forskning bare en god oversikt over de objektive produktivitetsdataene i avdelingen.

Vi anbefaler å supplere disse dataene med mykere data, gjerne gjennom surveys eller kvalitative data på et mer individuelt nivå. Ved hjelp av dette kan det sjekkes for andre forhold som går igjen i litteraturgjennomgangen vi presenterte tidligere i oppgaven. Dette kan være forstyrrelser, stress, utbrenthet, omgivelser, work/life-balance og familiesituasjon. Dette er forhold som vil kunne belyse datasettet ytterligere og bidra til å forklare den tydelige produktivitetsnedgangen som skjedde da ansatte ble tvunget på hjemmekontor. Kontrollvariabler som kjønn, alder og ansiennitet hadde også vært svært interessant å kontrollere for. Som tidligere nevnt vil også en studie med kontrollgruppe være nyttig for resultatene.

Til slutt ville det vært interessant å gjennomføre lignende studier i andre bedrifter og andre land. Spesielt vil det være verdifullt å se på hvordan en sammenlignbar bedrift med forskjellig grad av Corona-restriksjoner har klart seg på tvunget hjemmekontor. Land som Spania og Italia har i perioder hatt mye strengere restriksjoner enn vårt forskningsobjekt, noe som muligens vil kunne påvirke valgfriheten for hvordan man kan bruke tiden sin.

## 6.0 Konklusjon

Formålet med denne utredningen har vært å beskrive hva som ble konsekvensen av ansattes produktivitet da de ble tvunget på hjemmekontor da samfunnet stengte ned under Covid-19 pandemien. Vi har undersøkt hvordan en av Telenors interne avdelinger reagerte på å bli tvunget på hjemmekontor, gjennom å se på hvor lang tid de har brukt per løste sak og hvor mange saker de klarte å løse per dag. Vi har sett på avdelingen gjennom daglige observasjoner i litt over et års periode. Gjennom testing for mellomgruppeforskjeller, regresjonsanalyse og testing for moderatoreffekt fant vi overraskende ingen endring i tid brukt per sak, men en signifikant nedgang i produktivitet gitt ved volum av saker gjennomgått per dag. Vi fant at hjemmekontor og tid brukt per sak påvirker volumet av saker individuelt, da det ikke eksisterer en interaksjonseffekt mellom dem. Dette funnet forteller oss at tiden de ansatte i vår undersøkte avdeling bruker per sak ikke påvirkes av at de er på hjemmekontor. Følgelig betyr dette at det er andre faktorer som står bak den signifikante nedgangen i produktivitet som fant sted da pandemien sendte avdelingen på hjemmekontor. Vi mener våre objektive produktivitetsdata gir et godt bidrag til forskningen på et emne dominert av subjektive produktivitetmålinger. Samtidig identifiserer studien behov for å supplere med andre forhold og andre typer data, som kan forklare hvorfor de ansatte får gjort mindre på hjemmekontor, men bruker like mye tid på hver oppgave.

## 7.0 Litteraturliste

- Angel Nerby, F. (2021, juni 21). *EY lanserer hybrid arbeidsmodell i Norden*. Henta frå [www.ey.com: https://www.ey.com/no\\_no/news/pressemeldinger-2021/06/ey-lanserer-hybrid-arbeidsmodell-i-norden](https://www.ey.com/no_no/news/pressemeldinger-2021/06/ey-lanserer-hybrid-arbeidsmodell-i-norden)
- Arbeidstilsynet. (2022). *Arbeidstidordninger*. Henta frå arbeidstilsynet.no: <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/lover/arbeidsmiljolooven/10/10-2/>
- Aarts, B., McMahon, A., & Hinrichs, L. (2020, November 27). Productivity. *The Handbook of English Linguistics, Second Edition*, 2(24).
- Awada, M., Lucas, G., Becerik-Gerber, B., & Roll, S. (2021). Working from home during the COVID-19 pandemic: Impact on office worker productivity and work experience. *Work*, 69(4), ss. 1171-1189.
- Barrero, J., Bloom, N., & Davis, S. (2021, April). Why working from home will stick. *National Bureau of economic reasearch*(No. w28731), ss. 1-68.
- Bentley, T., Bousa, R., Gloet, M., & Teo, S. (2013, Oktober). The Trans-Tasman Telework Survey. *Future of work Programme, Aut University* .
- Bloom, N. (2020, June). How working from home works out. *Institute of Economy Policy Research (SIEPR)*, s. 8.
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. (2015, Februar). Does working from home work? Evidence from a chinese experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(1), ss. 165 - 218.
- Bloomberg. (2022, mai 2). *Airbnb's Remote-work Makeover Is Really About Competing for Talent* . Henta frå [www.Bloomberg.no: https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2022-05-02/airbnb-abnb-remote-work-push-is-about-competing-for-talent](https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2022-05-02/airbnb-abnb-remote-work-push-is-about-competing-for-talent)
- Borman, W., & Motowidlo, S. (1997). Task Performance and Contextual Performance: The Meaning for Personnel Selection Research. *Human Perfomance*, 10, ss. 99-109.

- Burcin, B., Gale, L., Mohamad, A., & Shawn, R. (2021, August 27). Working from home during the COVID-19 pandemic: Impact on office worker productivity and work experience. *Work*, 69(4), ss. 1171-1189.
- Burns, R., & Burns, R. (2008). *Business Research Methods and Statistics Using SPSS*. Newbury Park, CA: SAGE.
- Campbell, J., & Wiernik, B. (2015). The Modeling and Assessment of Work Performance. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2, ss. 47-74.
- Capgemini. (2020). *The future of work*. capgemini.com: Capgemini Research Institute.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Da, S., Fladmark, S., Wara, I., Christensen, M., & Innstrand, S. (2022). To change or not to change: A study of workplace change during the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4).
- Dallan, O. (2007). *Metode og oppgaveskiving for studenter*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Deloitte. (2021). *Åpenhetsrapport 2021*. www2.deloitte.com: Deloitte AS.
- Di Martino, V., & Wirth, L. (1990). Telework: a new way of working and living. *International Labour Review*, 129(5), ss. 529-554.
- Einarsen, Skogstad, Aasland, & Løseth. (2002). *Destruktivt lederskap: Årsaker og konsekvenser. I: Skogstad & Einarsen, Ledelse på godt og vondt, Effektivitet og trivsel*. Bergen: Bokforlaget.
- EY. (2021, juni). *Vi skaper fremtidens arbeidsplass: EY lanserer en ny, hybrid arbeidsmodell drevet av teknologi og vår unike samarbeidskultur*. Henta frå www.ey.com: [https://www.ey.com/no\\_no/services/vi-skaper-fremtidens-arbeidsplass](https://www.ey.com/no_no/services/vi-skaper-fremtidens-arbeidsplass)

- Felstead, A., & Reuschke, D. (2020). *Homeworking in the UK: Before and During the 2020 Lockdown*. Cardiff: Wales Institute of Social and Economic Research: WISERD.
- Galanti, T., Guidetti, G., Mazzei, E., Zappala, S., & Toscano, F. (2021). Work From Home During the COVID-19 Outbreak. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 63(7), ss. 426-432.
- Gripsrud, G., Olsson, U., & Silkorset, R. (2016). *Metode og dataanalyse*. Oslo: Cappelen Damm.
- Guido, H., Konradt, U., & Orlikowski, B. (2004). Managing distance by interdependence: Goal setting, task interdependence, and team-based rewards in virtual teams. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 13(1), ss. 1-28.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis. 2. edition*. New York, NY: The Guilford Press.
- Hayes, A. F. (2022). Henta frå Process Macro: [www.processmacro.org](http://www.processmacro.org)
- Hildrum, J. (2021, januar 25). *Når kontoret flytter hjem*. Henta frå Telenor.no: <https://www.telenor.no/bedrift/aktuelt/nar-kontoret-flyttet-hjem/>
- Ingelsrud, M., Aksnes, S., Bernstrøm, V., Egeland, C., Hansen, P., Pedersen, E., . . . Weizenboeck, E. (2022). *Hjemme-Borte-Uavgjort*. [www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no): Arbeidsforskningsinstituttet AFI og Handelshøyskolen ved OsloMet.
- Ingelsrud, M., & Bernstrøm, V. (2021). *Hjemmekontor: Utbredelse og sentrale kjennetegn våren 2021*. Oslo Met: Arbeidsforskningsinstituttet AFI.
- Iqbal, K., Khalid, F., & Barykin, S. (2021). Hybrid Workplace, The future work. I *Handbook of Research on Future opportunities for technology management education* (ss. 28-48). Pennsylvania: IGI Global.
- Iqbal, M. (2022, mai 4). *BusinessOfApps*. Henta frå Zoom Revenue and Usage Statistics (2022): <https://www.businessofapps.com/data/zoom-statistics/>

- Lee, C., Giang, N., & Minh, L. (2021). *Changing places: How hybrid working is rewriting the rule book*. pwc.com: pwc.
- Leroy, S., Schmidt, A., & Madjar, N. (2021). Working from home during COVID-19: A study of the interruption landscape. *Journal of Applied Psychology, 106*(10), ss. 1448–1465.
- Lovdata. (2022). *Arbeidsmiljøloven*. Henta frå Lovdata:  
[https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62/KAPITTEL\\_11#%C2%A710-2](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62/KAPITTEL_11#%C2%A710-2)
- Mehdi, T., & Morissette, R. (2021, April 1). *StatCan Covid-19*. Henta frå Statistics Canada:  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2021001/article/00012-eng.htm>
- Mehta, P. (2021). Work from home - Work engagement amid COVID-19 lockdown and employee happiness. *Journal of Public Affairs, 21*(4).
- Motowidlo, S., & Van Scotter, J. (1994). Evidence That Task Performance Should Be Distinguished From Contextual Performance. *Journal of Applied Psychology, 79*(4), ss. 475-480.
- Nagata, T., Nagata, M., Ikegami, K., Hino, A., Tateishi, S., Tsuji, M., . . . Mori, K. (2021). Intensity of Home-Based Telework and Work Engagement During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 63*(11), ss. 907-912.
- Peakon. (2020). *The Impact of COVID-19 on Employee Engagement*. Peakon.
- Sardeshmukh, S., Sharma, D., & Golden, T. (2012, Oktober). Impact of telework on exhaustion and job engagement: a job demands and job resources model. *Wiley Online Library, 27*(3), ss. 193-207. Henta frå Wiley Online Library.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods For Business Students*. England: Perarson Education Limited.
- Shockley, K. M., Allen, T. D., Dodd, H., & Waiwood, A. M. (2021). Remote worker communication during COVID-19: The role of quantity, quality, and supervisor expectation-setting. *Journal of Applied Psychology, 106*(10), ss. 1466-1482.



Sonnetag, S., & Frese, M. (2002). *Performance concepts and Performance Theory*. Baffins Lane, Chichester: Wiley Handbooks In the Psychology of Management in Organizations .

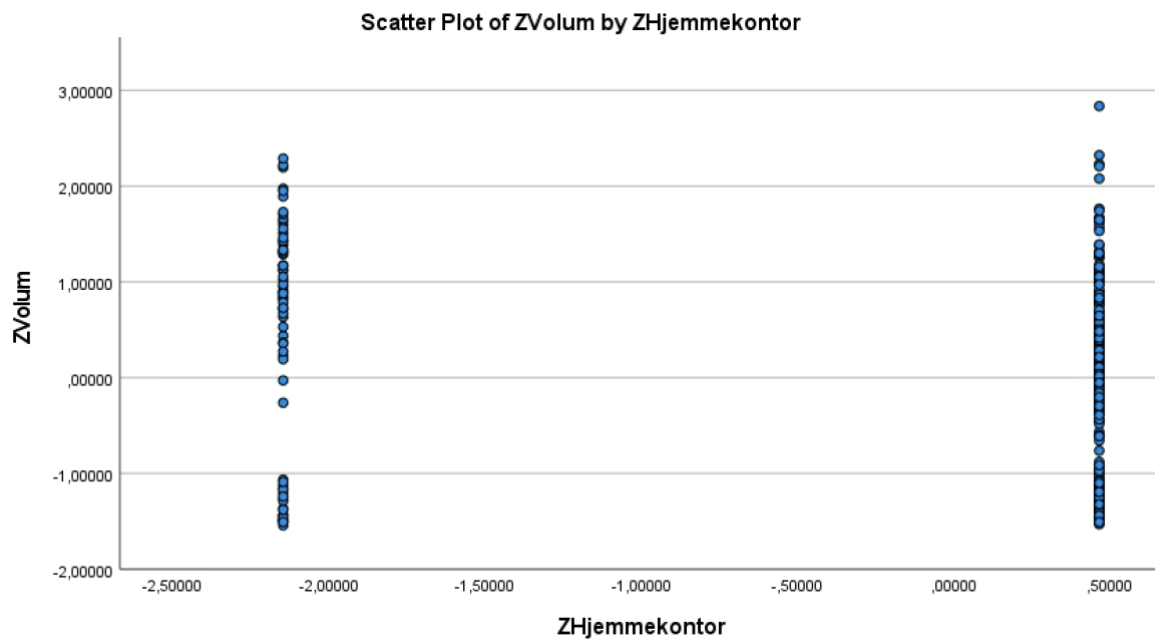
Telenor. (2022). *Innovation that advances societies* . Henta frå telenor.com:  
<https://www.telenor.com/innovation/>

Telenor. (2022). *Telenors historie*. Henta frå telenor.no: <https://telenorkulturarv.no/historie>

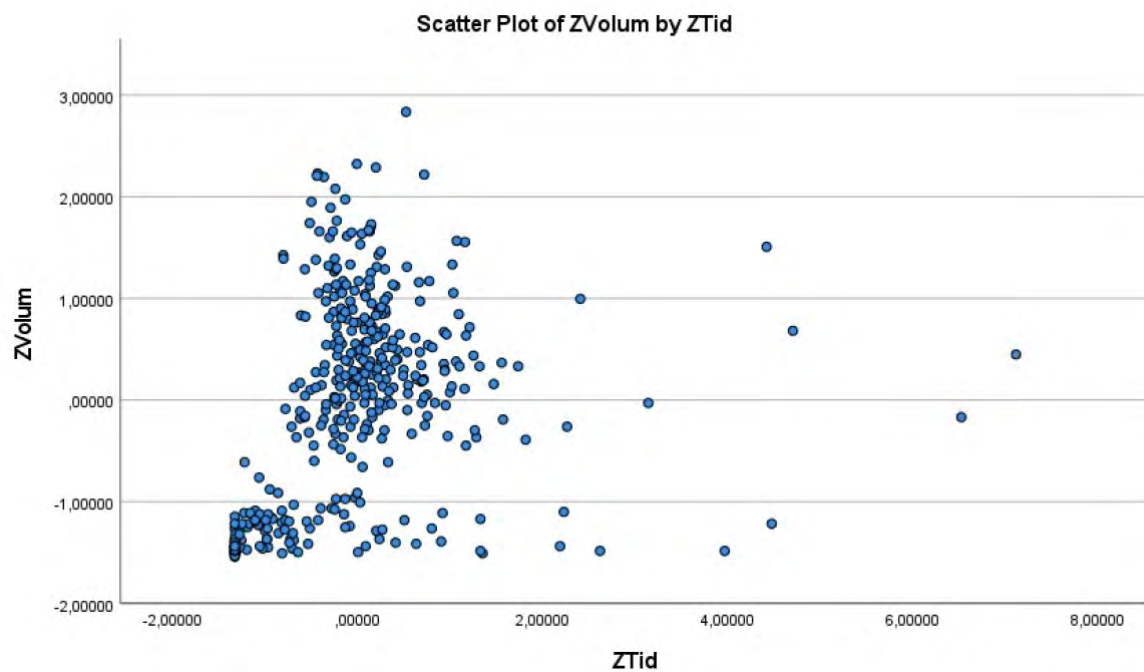
Toscano, F., & Zappala, S. (2021). Overall job performance, remote work engagement, living with children, and remote work productivity during the covid-19 pandemic. *European Journal of Psycology Open*.

Toscano, F., & Zappalá, S. (2021). Overall Job Performance, Remote Work Engagement, Living with Children, and Remote Work Productivity During the COVID-19 Pandemic: A Mediated Moderation Model. *European Journal of Psychology Open*, 80(3), ss. 133-142.

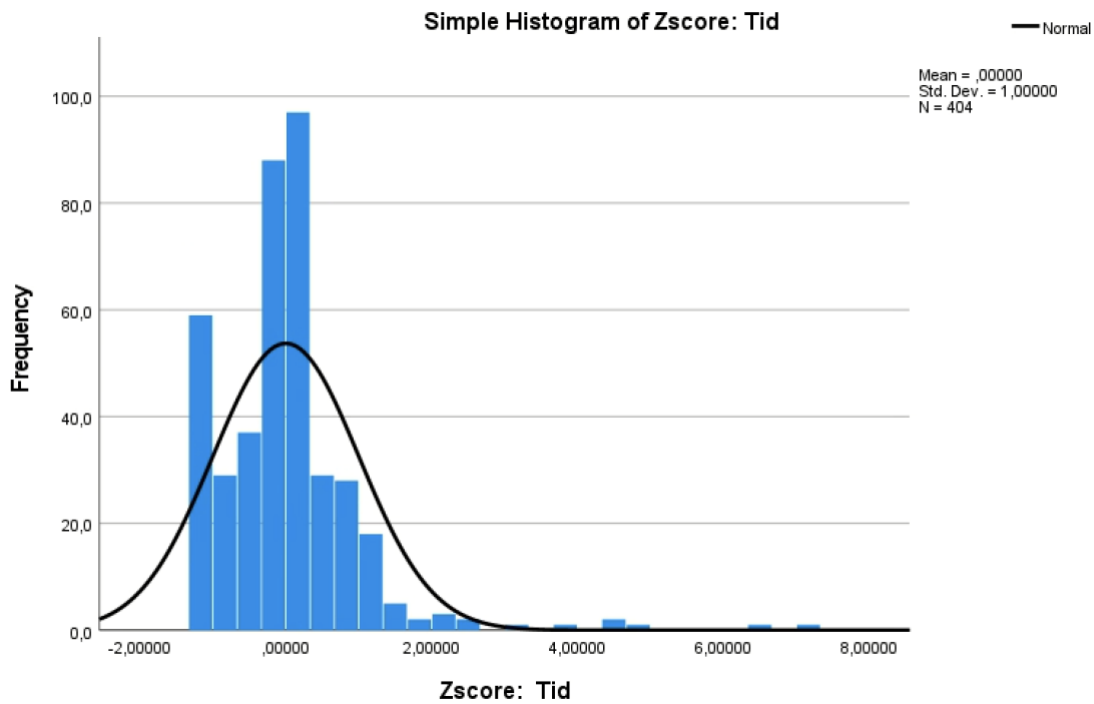
## 8.0 Appendiks



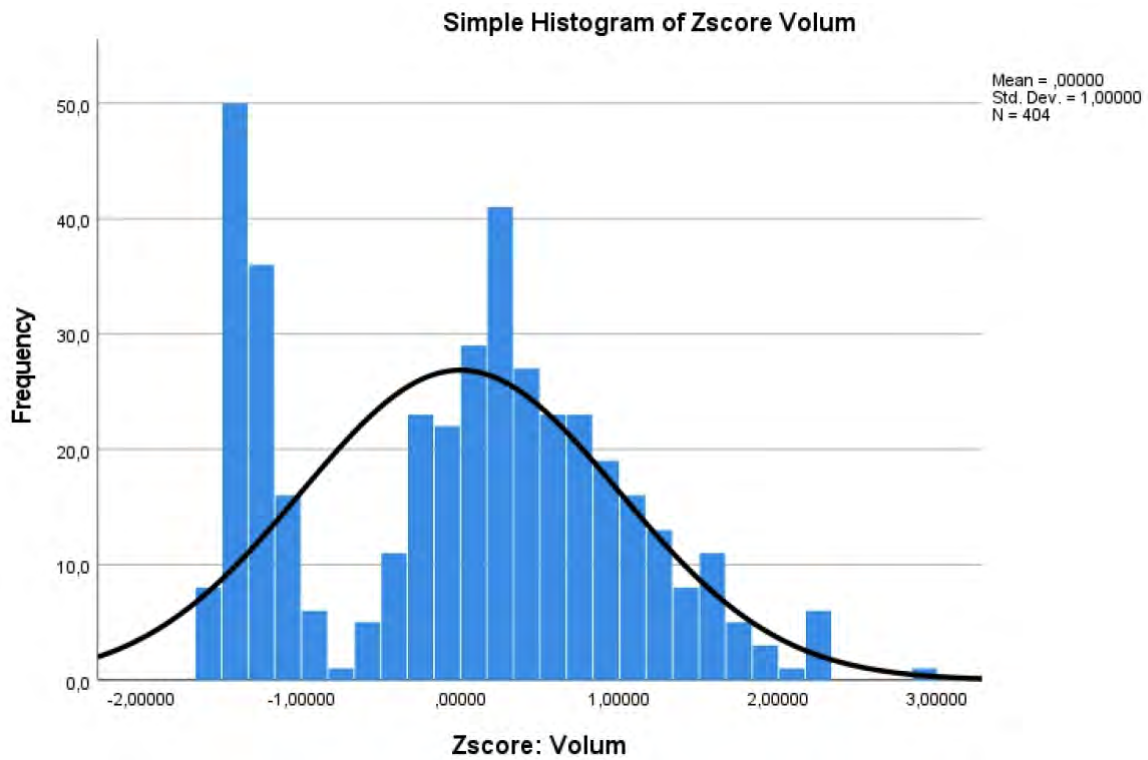
Appendiks 1: Scatterplott Volum og hjemmekontor



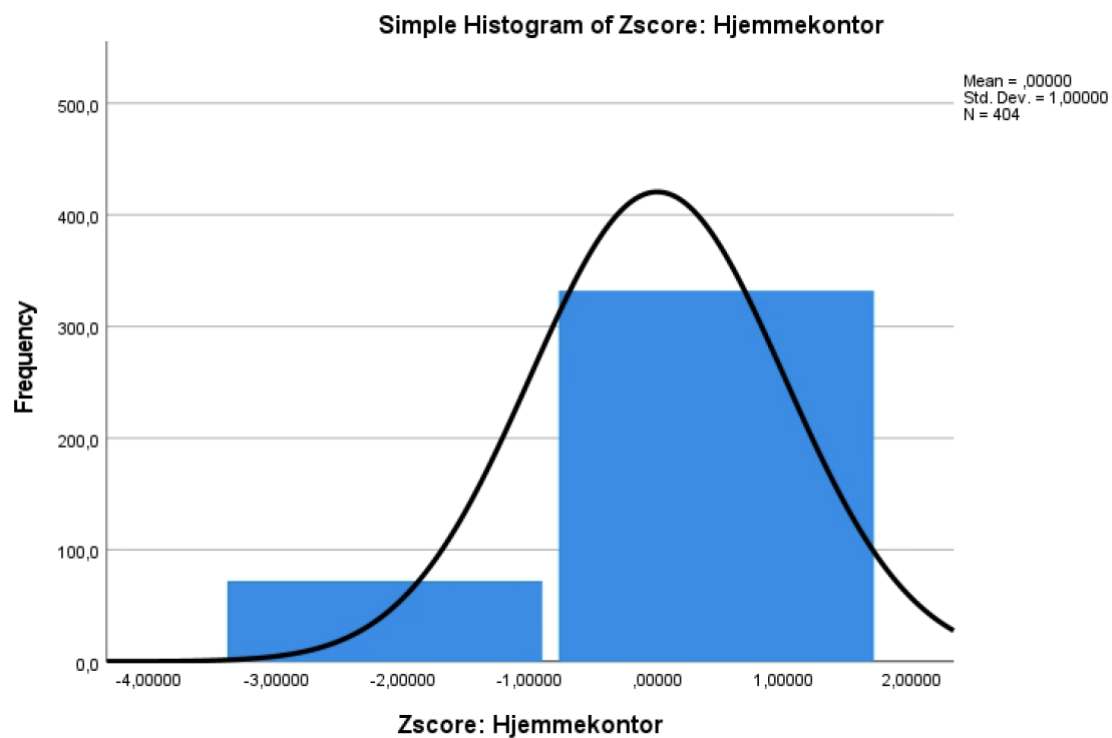
Appendiks 2: Scatterplott volum og tid



Appendiks 3: Histogram av Tid



Appendiks 4: Histogram av Volum



Appendiks 5: Histogram av Hjemmekontor

<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Volum_Korrigert	Based on Mean	14,756	1	402	<,001
	Based on Median	7,714	1	402	,006
	Based on Median and with adjusted df	7,714	1	356,700	,006
	Based on trimmed mean	14,209	1	402	<,001

Appendiks 6: Levene Statistic