



# Nedleggelse av bankfilialer i det norske markedet:

*En kvantitativ analyse av relevante beslutningsvariabler*

**Henrik E. Wærdahl og Martin H. Kvalsvik**

**Veiledere: Mateusz Mysliwski og Morten Sæthre**

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofiler: Finansiell økonomi og 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.



# Forord

Denne masterutredningen markerer avslutningen av vår mastergrad i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, innenfor hovedprofilene finansiell økonomi og økonomisk styring.

Det har vært et lærerikt semester som har gitt oss en dypere innsikt i en spennende bransje. Det praktiske arbeidet med datainnsamling og bearbeidelse med denne type datasett har også gitt oss nyttig kunnskap som vi kommer til å ha nytte av i lengre tid fremover.

Vi ønsker med det å utrette en stor takk til våre veiledere, Mateusz Mysliwski og Morten Sæthre. De har gitt oss uvurderlige tilbakemeldinger og verdifull forståelse for problemstillingen og dens utfordringer. Vi vil også takke SNF ved Norges Handelshøyskole for å ha gitt oss tilgang til regnskapsdata til bruk i oppgaven.

Norges Handelshøyskole

Bergen, juni 2020

*Henrik E. Wærdahl*

Henrik E. Wærdahl

*Martin H. Kvalsvik*

Martin H. Kvalsvik

## Sammendrag

I denne oppgaven benytter vi oss av et sammensatt datasett som inneholder informasjon om bankfilialer i Norge fra 2004 til 2016 samt variabler tilknyttet filialene. Dette omfatter demografi, bredbåndsdekning, økonomiske nøkkeltall og konkurranse. Formålet er å estimere hvordan disse faktorene påvirker sannsynligheten for filialnedleggelse.

Hovedfunnene indikerer at spesielt finansielle måltall og konkurranse har en betydning på sannsynligheten for nedleggelse. En økning i likviditetsgrad, gjeldsgrad og antall filialer tilknyttet forretningsbanker vil redusere sannsynligheten for nedleggelse, mens et økt antall regionale sparebanker øker sannsynligheten. De demografiske variablene viser derimot ingen effekt på sannsynligheten for filialnedleggelser i den undersøkte perioden.

Vi avdekker til slutt at det foreligger variasjon i effektene, avhengig av hvilken form for bank den konkrete filialen tilhører. Forretningsbanker tyder på å være langt sterkere påvirket av økt bredbåndsdekning enn regionale og lokale sparebanker. I tillegg foreligger det indikasjoner på at en økt andel eldre befolkning over 70 år gir lavere sannsynlighet for nedleggelse hos de lokale sparebankene.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
1.1	Motivasjon . . . . .	1
1.2	Problemstilling . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>4</b>
2.1	Utvikling i norsk banksektor . . . . .	5
2.2	Utvikling i demografi og finanstrender . . . . .	8
2.2.1	Urbanisering . . . . .	9
2.2.2	Finansielle trender . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Relevant litteratur</b>	<b>11</b>
3.1	Lokale faktorer . . . . .	11
3.2	Levedyktighet hos norske sparebanker . . . . .	12
3.3	Konkurransen og adaptasjon av tekniske løsninger . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Datainnsamling</b>	<b>14</b>
4.1	Avhengige variabler . . . . .	15
4.1.1	Nedleggelse . . . . .	15
4.1.2	Antall filialer . . . . .	15
4.2	Uavhengige variabler . . . . .	15
4.2.1	Demografi . . . . .	15
4.2.2	Bredbåndsdekning . . . . .	16
4.2.3	Avstand mellom kommuner . . . . .	17
4.2.4	Konkurransen . . . . .	17
4.2.5	Økonomiske variabler . . . . .	18
4.3	Datarestriksjoner . . . . .	19
<b>5</b>	<b>Deskriptiv statistikk</b>	<b>21</b>
5.1	Verdifordeling på hovedvariabler . . . . .	21
5.2	Utvikling i antall filialer . . . . .	21
5.2.1	Oversikt over nedleggelser . . . . .	23
5.3	Sammenligning av demografi . . . . .	23
5.3.1	Gjennomsnittlig befolkning . . . . .	24
5.3.2	Andel over 70 år . . . . .	24
<b>6</b>	<b>Metode</b>	<b>26</b>
6.1	Multipel OLS-analyse . . . . .	26
6.2	Logistisk modell . . . . .	31
6.3	Poisson-modell . . . . .	32
6.4	Test for heterogene resultat . . . . .	33
<b>7</b>	<b>Analyse</b>	<b>34</b>
7.1	OLS-regresjonsanalyse på nedleggelser . . . . .	34
7.2	Logistisk analyse . . . . .	38
7.3	Poisson-regresjon . . . . .	40
7.4	Sentrale funn . . . . .	42

---

7.5	Analyse av heterogenitet . . . . .	44
<b>8</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>48</b>
8.1	Begrensninger . . . . .	48
<b>9</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>50</b>
	<b>Referanser</b>	<b>53</b>
	<b>Appendiks</b>	<b>56</b>
A1	Statistiske tester . . . . .	56
A1.1	Heteroskedastisitet . . . . .	56
A1.2	Faste effekter vs tilfeldige effekter . . . . .	56
A1.3	F-test for poolability . . . . .	56
A2	Verdifordeling på finansielle tall . . . . .	57
A2.1	ROCE's fordeling før restriksjon . . . . .	57
A2.2	ROCE's fordeling etter restriksjon . . . . .	57
A2.3	Likviditetsgradens fordeling før restriksjon . . . . .	58
A2.4	Likviditetsgradens fordeling etter restriksjon . . . . .	58
A2.5	Gjeldsgradens fordeling før restriksjon . . . . .	59
A2.6	Gjeldsgradens fordeling etter restriksjon . . . . .	59

## Figurliste

2.1	De største nordiske finanskonsernene med virksomhet i Norge. . . . .	4
2.2	Utvikling i antall bankfilialer i Norge. . . . .	6
5.1	Antall filialer per år, hentet fra Bankplassregisteret. . . . .	22
5.2	Nedgang i av filialer i prosent fra 2004 til 2016 (Bankplassregisteret). . .	23

## Tabelliste

7.1	OLS-analyse på sannsynlighet for nedleggelse . . . . .	34
7.2	Logistisk analyse med nedleggelse som avhengig variabel . . . . .	38
7.3	Poisson-regresjoner estimert med marginale effekter . . . . .	40
7.4	OLS-analyse fordelt på enkeltbanker . . . . .	44



# 1 Innledning

## 1.1 Motivasjon

Bankbransjen er en bransje som er under stadig utvikling, både strukturelt og teknologisk. Dette medfører blant annet endringer i hvordan bankene opererer, satsingsområder og konkurranseintensitet. Spesielt i de siste årene har det vært tendenser til en stadig større grad av filialnedleggelse hos bankene. Dette tyder også på å være en global trend. En av få studier som har analysert denne problemstillingen, så på filialnedleggelse i Philadelphia, Chicago og Baltimore, med hensyn til lokalisasjon, demografi og sosioøkonomiske variabler (Tranfaglia, 2018). Ett av hovedfunnene her var at banker favoriserer filialer i byer på bekostning av landlige filialer. Det ble samtidig vist til at det er et område som fra før av er lite studert, slik at det foreligger lite empiri å støtte seg på. Etter vår kunnskap er det heller ikke gjort denne type analyse av det norske markedet før. Derfor er det av ekstra interesse å gjøre en analyse av hva - og eventuelt ikke - som har innvirkning på nedleggelse.

Ett av hovedmomentene i filialmarkedet er at færre møter opp i en fysisk filial for å benytte seg av tjenestene til bankene, og med det blir det også færre levedyktige filialer. Ved å se på Forbruker- og Finanstrender Bank, har antallet som besøker en filial månedlig blitt redusert fra 50 prosent i 2004, til bare 8 prosent i 2018 (Finans Norge, 2018). Samtidig har andelen som sier de aldri bruker en filial økt fra 6 prosent i 2004 til 29 prosent i 2018. Videre viser undersøkelsen at nettbankbrukere i alle aldre har økt til rundt 98 prosent i 2018, der spesielt aldersgruppene fra 66 år og oppover har hatt sterkest økning de senere årene. Det undersøkelsen derimot ikke viser i like god grad, er at det fortsatt tyder på å være et behov blant eldre som fortsatt ser en verdi av å ha en filial å gå til. Vi ser det slik at bankene nå er i en overgangsfase, hvor noen av lokalfilialene fortsatt har en funksjon, men at stadig flere vil forsvinne fullstendig. Filialer utgjør ofte en betydelig kostnad for bankene, og det er derfor naturlig at det vil legges ned flere når kundemassen ikke lengre bruker den i tilstrekkelig grad for å forsvare videre drift. I byer med en større befolkning vil det derimot sannsynligvis fortsatt være et marked for filialer i lang tid fremover.

Det er derfor interessant å undersøke først og fremst hvordan de demografiske og økonomiske forholdene rundt filialer påvirker den nye markedsstrukturen av bankfilialer. Dette kan belyse ytterligere den fremtidige utviklingen av filialstrukturen til forskjellige banker i Norge. Samtidig vil det være interessant å undersøke om sparebanker er påvirket i samme grad som forretningsbanker. Forretningsbankene kan argumenteres å ha et bedre tilbud med hensyn til nettbank, samt lettere og bedre tilgang til kundeservice. I tillegg har de som regel flere inntektsstrømmer som ruster dem bedre mot et marked hvor filialer ikke lengre er en nødvendighet for å drive bank.

Sparebanker, derimot, har en særposisjon i det norske markedet. Det viser seg at jo mindre en kommune er i antall innbyggere, desto viktigere blir den lokale sparebanken for kommunen. For kommuner med innbyggertall mellom 1000 og 5000 stk, utgjør lokalbankenes andel av utlån så mye som 28 prosent. Sparebankene yter også viktig kapitaltilgang til de lokale bedriftene i regionen. Bedrifter som har mellom 11 og 20 ansatte i snitt, får 152 prosent mer i langsiktig lån sammenlignet med andre lignende kommuner hvor det ikke er en lokalbank (Grimsby et al., 2013). Det er derfor naturlig å anta at disse lokale sparebankene ønsker en videre tilstedeværelse, og at filialnedleggelse ikke er en problemstilling de nødvendigvis setter like høyt. Med hensyn til at de lokale sparebankene har en tilsynelatende sterk tilstedeværelse i kommunene de opererer i, vil det også være av interesse å undersøke hvordan konkurranse fra forskjellige banker er med på å forme filialstrukturen.

## 1.2 Problemstilling

I denne oppgaven analyserer vi følgende problemstilling:

*Hvorfor blir bankfilialer nedlagt, og hvordan påvirker demografiske, økonomiske og konkurransemessige faktorer samt bredbåndsutviklingen den skiftende markedsstrukturen i filialmarkedet?*

Gjennom lineære og logistiske regresjonsanalyser vil vi undersøke hvilke verdier som påvirker sannsynligheten for nedleggelse av filialer. I tillegg ønsker vi å undersøke effekten våre variabler har på det forventede antallet filialer i en kommune. Dette gir en ytterligere kvalitetssikring og belysning for hvordan markedet påvirkes av våre faktorer. Samtidig vil vi legge frem deskriptiv statistikk som beskriver de relevante karakteristika i datasettet. Den deskriptive statistikken vil gi et oversiktlig bilde over hvilke generelle trender som går igjen der vi observerer nedleggelse, mens analysene våre vil mer eksakt estimere hvordan samvariasjonen av faktorene påvirker sannsynligheten for nedleggelse.

For å analysere problemstillingen er oppgaven strukturert som følger: kapittel 2 diskuterer bakgrunn med hensyn til utvikling og trender innenfor banknæringen. Kapittel 3 gjør rede for funn fra andre studier som er relevante for vår problemstilling, og kapittel 4 viser hvordan vi har innhentet data og variablene vi bruker i analysene. Kapittel 5 fremlegger fordelinger på variabler og demografiske tendenser. Videre vil vi i kapittel 6 argumentere for den metodiske tilnærmingen i oppgaven. Kapittel 7 analyserer og diskuterer regresjonene, kapittel 8 viser til begrensninger med oppgaven, og til slutt konkluderer vi funnene i kapittel 9.

## 2 Bakgrunn

Bank er én av virksomhetstypene som etter loven kan defineres som et finansforetak. Et finansforetak opererer som et mellomledd mellom de ulike aktørene i økonomien. Hovedfunksjonen til disse foretakene er å tilrettelegge for at bedrifter og privatpersoner kan låne penger, plassere sine oppsparte midler, gjennomføre transaksjoner, håndtere kontanter og vurdere, omfordele og prise risiko (Norges Bank, 2019, s.44).

Bankene blir ansett som den største og viktigste virksomhetstypen innenfor grupperingen av de ulike finansforetakene. Dette kan forklares av dens enerett til å motta innskudd fra allmennheten og dens posisjon innenfor utlån av penger til både privatpersoner og bedrifter. For øvrig er bankenes hovedoppgave å være bindeleddet mellom de ulike aktørene i økonomien ved å nettopp gi de muligheten til å spare og låne penger (Norges Bank, 2019, s.45-46). De har også fått en sterkere rolle i betalingssystemet de siste tiårene etter at kortbruk ved betaling blir ansett som den mer foretrukne løsningen sammenlignet med bruk av kontanter.

**Figur 2.1:** De største nordiske finanskonsernene med virksomhet i Norge.

Finanskonsern	Hovedvirksomhet
Nordea	Bankdominert
DNB	Bankdominert
Sampo	Forsikringsdominert
SEB	Bankdominert
Handelsbanken	Bankdominert
Swedbank	Bankdominert
Danske Bank	Bankdominert
Gjensidige	Forsikringsdominert

Kilde: (Norges Bank, 2019, s.45)

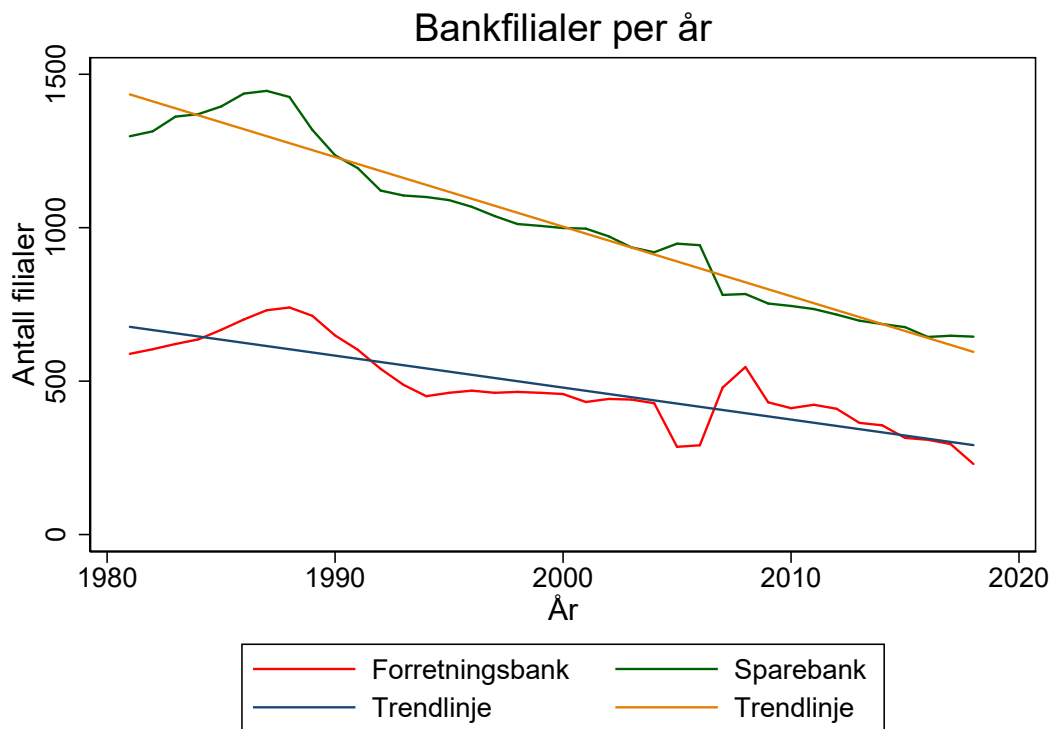
Figur 2.1 viser de åtte største finanskonsernene som operer i Norge målt etter markedsverdi av egenkapitalen, per 7. juni 2019. Av disse åtte er det seks som er bankdominerte med Nordea og DNB som de klart største aktørene. Av norske selskaper er det DNB, Sparebank 1-alliansen og Eika-gruppen som er de største bankdominerte finanskonsernene.

## 2.1 Utvikling i norsk banksektor

I Norge kategoriseres banker som enten en forretningsbank eller en sparebank. Hovedforskjellen mellom de to typene blir fremstilt av eierstrukturen og ikke nødvendigvis hvilke tjenester de tilbyr. Man ser også en tendens til at distinksjonen har blitt mindre over tid (Norges Bank, 2019, s.46-47). Forretningsbankene kan bare stiftes som et aksjeselskap, og ble i utgangspunktet opprettet for å tilfredsstille behovet bedriftene hadde for kortsiktig driftskreditt og sikker plassering av overskuddslikviditet (Meinich og Munthe, 2019). Sparebankene kan derimot ikke bli stiftet som et aksjeselskap, men har tradisjonelt valgt å organisere seg som selveide stiftelser hvor deres egenkapital er representert av tidligere års overskudd (Norges Bank, 2019, s.47). Hovedformålet til sparebankene var å skape en plattform som muliggjorde spareplassering til de personene i samfunnet med begrenset inntekt (Meinich, 2019).

I internasjonal sammenheng ser man at norske sparebanker driver en mye større grad av aktiv utlånsvirksomhet enn sparebanker i andre land, hovedsakelig på grunn av den sene utviklingen av forretningsbanker i Norge (Meinich, 2019). Sparebankenes utlånsvirksomhet baserer seg prinsipielt på at distriktet sine egne oppsparte midler skal komme distriktet sitt eget næringsliv til gode. Sparebankene har derfor en lokal forankring som fører til at de befinner seg i en sterk posisjon som finansieringskilde til de økonomiske virksomhetene i landdistriktene (Meinich, 2019).

Figur 2.2 illustrerer utviklingen i antall bankfilialer, kategorisert etter forretningsbanker og sparebanker fra 1981 til 2018 i Norge. Disse tallene er det bankene selv som registrerer inn til publikasjonen Bankplassregisteret, og noe avvik fra virkeligheten må derfor forventes. Figuren viser en signifikant nedgang i antall filialer de siste 30 årene. Norge nådde toppen i 1987 med 2 177 registrerte filialer, men har i ettertid opplevd over 1 500 nedleggelser. I dag er det registrert 665 filialer i landet, og utviklingen indikerer at denne trenden vil fortsette i tiden som kommer.

**Figur 2.2:** Utvikling i antall bankfilialer i Norge.

Kilde: Finans Norge (2018a)

Det var på starten av 1900-tallet et stort antall sparebanker som følge av den lokale oppdelingen av landet, og i 1929 var det registrert 633 selvstendige sparebanker i drift. I det påfølgende tiår ble det derimot avvirket 29 sparebanker på grunn av deflasjonspolitik og de kommunale gjeldskrisene man opplevde i mellomkrigstiden (Meinich, 2019). I etterkrigstiden fikk man en lang økonomisk vekst med nye reguleringer for banksektoren.

På 1980-tallet ble en del av reguleringene opphevet, og kort tid etter så man en markant økning i lånevolumet. I tillegg fikk utenlandske banker i 1985 konsesjon av norske myndigheter til å drive bankvirksomhet i Norge (Norges Bank, 2019, s.47), noe som kan være med å forklare den oppadgående trenden man ser i starten av figur 2.2. Dette var begynnelsen på bankkrisen som hadde sin tilstedeværelse mellom 1987 til 1993, hvor norske banker bokførte til sammen et tap på rundt 76 milliarder kroner. Forskere har i ettertid pekt på dårlig ledelse av bankene, kombinert med dereguleringer og mislykkede krisepakker fra myndighetene som de største årsakene til bankkrisen. Staten så seg derfor nødt til å ta

over aksjene i de tre største forretningsbankene i Norge for å skape tillitt til banknæringen igjen (Gram, 2020). De brukte posisjonen sin, som både kreditor og eier, for å få innført kostnadsutt og andre effektivitetstiltak som kunne bedre bunnlinjen til bankene (Gerdrup et al., 2004, s.111). Krisen førte deretter til en konsolideringsperiode i årene som fulgte for å tilpasse seg den nye konkurransesituasjonen (Gerdrup et al., 2004, s.111). De påfølgende årene bar også preg av flere utenlandske oppkjøp, noe som følgelig resulterte i en lavere markedsandel for de norske bankene og en mer konsentrert bransje med færre aktører.

Det ble etter bankkrisen rettet et større fokus mot teknologiske løsninger som kunne digitalisere mange av de tjenestene som kundene oppsøkte filialene til. I 1996 ble den første nettbanken introdusert til markedet, mens den første mobilbanken ble lansert i 2006 (Falck-Ytter, 2018). Norges Bank (2017) påpekte i sin rapport betydningen av den omfattende utbredelsen av PCer og smarttelefoner hadde for den økte bruken av nett- og mobilbank, og hvordan dette var en av påvirkningsfaktorene for nedleggelse av bankfilialer. Kunden har som følge av nett- og mobilbank også endret bruksmønsteret sitt. Man trenger ikke lengre å møte opp i en bankfilial for å utføre enkle dagligbanktjenester, og de tjenestene som primært blir utført i filialer i dag, som rådgivning og søknad om lån, blir gradvis erstattet av digitale løsninger på nett.

I senere tid har man vært vitne til sammenslutninger gjennomført av større sparebanker. I dag preges sparebankene primært av to uavhengige allianser hvor de fleste sparebankene enten er en del av Sparebank 1-alliansen bestående av 14 sparebanker, eller Eika-alliansen bestående av 69 sparebanker. Sparebank 1-alliansen består i all hovedsak av regionale sparebanker, mens Eika-alliansen består av lokale selveide sparebanker. Det er også syv alliansefrie sparebanker som i 2008 dannet sitt eget samarbeid kalt DSS. Formålet med DSS var å lage et samarbeid for de alliansefrie sparebankene, hvor konkurranseevnen skulle styrkes gjennom standardiserte produkter og kostnadsbesparelse ved felles innkjøp (De Samarbeidende Sparebankene, 2020). Årsaken til den økende populariteten for alliansemedlemskap oppstod på grunn av at medlemmene fikk tilgang til produktselskaper for virksomhetsområder som ikke var direkte knyttet til bankvirksomhet, samtidig som de fortsatt hadde ansvaret for drift av egen bankvirksomhet individuelt (Norges Bank, 2019,

s.47).

De siste par årene har FinTech fått en større rolle i norsk finanssektor, etter at EUs PSD2-direktiv ble implementert i 2018. I følge IKT-Norge (2020) krever PSD2-direktivet at bankene gir andre aktører tilgang til kontoinformasjon og muligheten for å gjennomføre transaksjoner hvis kunden selv ønsker det. Disse aktørene er FinTech-selskaper som opererer i skjæringspunktet mellom teknologi, digitalisering og finans. FinTech-segmentet fokuserer på å levere løsninger som utfordrer de tradisjonelle finansielle tjenestene vi opplever i dag (IKT-Norge, 2020), og har samtidig et lavere kostnadsnivå sammenlignet med hva de etablerte bankene oppnår.

Idar Kreutzer, administrerende direktør i Finans Norge, viste i sin presentasjon under Future Bank 2020 en kraftig økning i investeringer i FinTech, i tillegg til hvordan de nye aktørene utfordrer de tradisjonelle forretningsmodellene til bankene (Kreutzer, 2020). Rune Bjerke, daværende konsernsjef for DNB, fortalte Dagens Næringsliv i 2017 at det er helt avgjørende å bli bedre på teknologi hvis man ønsker å være en konkurransedyktig bank i fremtiden (Eriksen og Trumpy, 2017). Snorre Storset, daværende norgessjef for Nordea, forteller samme avis at man må være forberedt på enda hardere konkurranse fra aktører med lavere kostnadsnivå, som igjen legger et økt press på inntjeningen. En av de tiltakene som blir iverksatt for å bedre lønnsomheten er blant annet å kutte i antall filialer. Bare DNB alene har kuttet 460 filialer siden 2013 (NTB, 2018), og på den måten frigjort midler slik at de kan satse hardere på digitalisering og være mer robuste i kampen mot de rene FinTech-selskapene.

## 2.2 Utvikling i demografi og finanstrender

De to kanskje mest betydningsfulle trendene for nedleggelse av bankfilialer, altså demografi og kundenes måte å bruke bank på, mener vi kan forklare mange av nedleggelsene av bankfilialer. Blant andre NHH-professor Tor W. Andreassen har uttalt at bankene legger ned filialer grunnet at kundene har blitt bortimot selvbetjente (Fjelltveit og Aldridge, 2016). Han understreker samtidig at det også i fremtiden må finnes et tilbud for den eldre generasjon som gjerne er mindre digitaliserte, samt at det fortsatt vil finnes filialer i byer.



DNB kommenterte i 2018 at nedleggelsene de gjennomførte i 2016 muligens kom for tidlig, da deres ikke-digitale kundegruppe, som består av rundt 60 000 kunder, ikke klarte å tilpasse seg de digitale løsningene (NTB, 2018). Dette insinuerer to ting; steder hvor det er en betydelig andel eldre mennesker kontra yngre vil ha mindre sannsynlighet for nedlagt bankfilial, og at landlige filialer vil i stor grad forsvinne på lengre sikt.

Som beskrevet i bankenes struktur, kan vi grovt dele det norske bankmarkedet inn i to bolker. Vi skiller mellom store forretningsbanker som eksempelvis DNB og Nordea, og alle sparebankene. Sparebankene kan igjen deles inn i to bolker, hvor vi skiller mellom lokale og regionale sparebanker. Lokale sparebanker går innunder definisjonen som banker med filialer på bare små lokalsteder, mens regionale sparebanker sprer seg over fylker eller større landsdeler. Hvis utviklingen går i retning av at bankfilialer i byer i større grad vil bestå enn mer landlige filialer, vil det være fornuftig å skille mellom sparebanker og de større forretningsbankene for å se hvordan utviklingen for de er, hver for seg. Det tenkes at forretningsbanker har lettere for å legge ned sine filialer i landlige strøk, og da har det gjerne utslag i at det er for liten befolkning for å rettferdiggjøre filialen sin eksistens. Det kan videre argumenteres at forretningsbankene har oftere en fullverdig og enkel heldekkende tilgang til tjenestene deres på internett, og ønsker følgelig at flest mulig skal være selvbetjente i så stor grad som mulig.

### 2.2.1 Urbanisering

I sammenheng med nedleggelse av bankfilialer, er det også naturlig å se det i lys av urbanisering og utviklingen den har hatt. En artikkel fra Wessel et al. (2016) har sett på hvordan den demografiske utviklingen har vært i Norge de siste tiårene, og da med spesielt hensyn til urbanisering. Først og fremst, fra 1980 til 2015 har urbaniseringsgraden steget fra 70.5 prosent til 81.1 prosent. Det mest interessante de har funnet, er at graden av urbanisering faktisk ikke ser ut til å avta. Endringen mellom 2005 og 2015 var endatil større enn endringen mellom 1995 og 2005. Dette viser seg igjen i befolkningsveksten etter kommunenes sentralitet. De minst sentrale kommunene har sett en befolkningsnedgang, mens byene og forstadene har hatt den største økningen i befolkningsvekst. Storbyregionene hadde blant annet fra 1994 til 2014 et overskudd på over 100 000 personer i flyttebalansen med andre kommuner, mens de minst sentrale kommunene hadde et underskudd på 125

000 mennesker. Dette underbygger at filialer i byer er forventet å bestå, mens grunnlaget for landlige filialer fortsetter å svinne hen med den videre utviklingen av fraflytting.

### **2.2.2 Finansielle trender**

Videre legger vi til grunn undersøkelsen om Forbruker- og Finanstrender innenfor banknæringen i 2018 (Finans Norge, 2018). Denne viser tydelig en overgang fra filialbruk til bruk av nettbank. Fra 2004 til 2017 har det vært en sterk økning i antall nettbankbrukere blant alle aldre. Spesielt sterk er økningen blant de over 66 år, hvor det har vært en økning fra 7 prosent i 2003 til nærmere 98 prosent i 2017. Vi vet derimot at mange eldre, til tross for at de har nettbank tilgjengelig, drar i større grad til en filial for å benytte seg av bankens tjenester. En relativt større andel eldre befolkning er dermed nærliggende å anta vil føre til mer levedyktige filialer.

## 3 Relevant litteratur

Det har blitt gjennomført relativt få empiriske studier som ser nærmere på betydningen av lokale forhold og dens påvirkning på nedleggelse av bankfilialer. Videre finner vi studier der det har blitt påvist sammenheng mellom bankspesifikke forhold og nedleggelser. Til tross for at det har blitt gjennomført studier på de overnevnte områdene, er det mangel på empiri rundt nedleggelse av bankfilialer i det norske markedet. Under blir det presentert funn fra de artiklene vi mener er mest sentrale for vår problemstilling.

### 3.1 Lokale faktorer

I en artikkel fra Tranfaglia (2018) ble det undersøkt om geografisk plassering, demografiske og sosioøkonomiske forhold hadde påvirkning for nedleggelse av filialer i Chicago, Baltimore og Philadelphia. Hovedfunnet i denne artikkelen var først og fremst at det ble observert klynger av nedleggelser i de landlige strøkene, men ikke i byene. Fortalt med andre ord sier det altså at filialer ble i større grad konsekvent lagt ned i landlige strøk, men dette kunne ikke bevises innenfor byene. Det andre momentet artikkelen understreker, er at det ikke tyder på å være noen konsekvente demografiske eller sosioøkonomiske forhold som går igjen blant filialnedleggelser i de tre forskjellige byene. Samtidig var estimatene fra disse to forholdene i de aller fleste tilfeller insignifikante, og de kunne dermed ikke konkludere med at de hadde påvirkning på nedleggelser i betydelig grad. Grunnet dette konkluderer artikkelen med at andre variabler kan være bedre egnet for å forklare filialnedleggelser og at andre filialspesifikke karakteristika vil være fordelaktig å inkludere.

Mistrulli et al. (2019) utførte en studie der de ønsket å se nærmere på sannsynligheten for nedleggelse av bankfilialer som en funksjon av distansen til både konkurrentene og sine egne filialer. Studien utforsket altså hvordan sannsynlighet for nedleggelse av bankfilialer ble påvirket ved å se på lokasjonen til filialene både før og etter finanskrisen, samt lokale- og filialspesifikke forhold. Studien fant støtte for at bankene la ned flere filialer i områdene der det var en høy konsentrasjon av sine egne og andres filialer. Likviditetsgraden ble også funnet å ha en sterk reduserende effekt på sannsynligheten for nedleggelse. Videre fant

de blant annet en antydning til de bankene som enten ble utsatt for fusjoner, investerte mye i teknologi eller var lokaliserte i kommuner med relativt lavere bredbåndsdekning, hadde større sannsynlighet for nedleggelse. Funnene indikerte videre en større sannsynlighet for nedleggelse i de kommunene som hadde høyere bredbåndsdekning og der flere filialer var lokalisert innenfor en 3 kilometers radius. Det er også nærliggende å tro at man finner flere filialer de stedene som er mest befolket, og resultatet avviker derfor noe fra det som ble vist til i artikkelen fra Tranfaglia (2018).

## 3.2 Levedyktighet hos norske sparebanker

Ostergaard et al. (2008) undersøker overlevelsen til sparebankene i det norske bankmarkedet. Artikkelen ser på hvilken påvirkning sosialkapitalen i en gitt kommune har på levedyktigheten til sparebankene, med tillagte kontrollvariabler på konkurrentenes markedsandeler og kommunespesifikke karakteristika. Et av hovedfunnene var at sosialkapitalen i en gitt kommune hadde en statistisk signifikant forklaringsfaktor vedrørende filialens levetid. Et av momentene de dro frem var at i observasjonene fra den laveste og til den høyeste sosialkapitalen, så reduserte sannsynligheten for nedleggelse av filialen med 10 prosentpoeng ved dereguleringsøyeblikket i 1987. Videre viste de til bankenes egenkapital ved dereguleringsøyeblikket som en av de mest sentrale faktorene for enhetens levetid. Dette gir oss en indikasjon på at det kan være forskjellige faktorer som påvirker nedleggelse av forretningsbanker sammenlignet med lokale sparebanker som har en sterkere lokal tilhørighet. I vår oppgave kommer vi ikke til å kontrollere spesifikt for sosialkapitalen i kommunene, da vi antar dette vil bli fanget opp indirekte av de kommune-faste effektene.

## 3.3 Konkurransen og adaptasjon av tekniske løsninger

Studien fra Cohen og Mazzeo (2007) undersøker betydningen av konkurranse mellom forretningsbanker og mer tradisjonelle sparebanker. Etersom vi ønsker å se på betydningen av konkurranse mellom banker, så er denne artikkelen spesielt relevant med hensyn til implikasjonene av funnene våre. De finner blant annet at konkurranse mellom banker av samme type er mye sterkere enn eksempelvis konkurransen mellom en forretningsbank og en sparebank. De forklarer med andre ord at hypotetisk sett, dersom en forretningsbank

entrer et marked ved å kjøpe opp en av to sparebanker som opererer der fra før, så vil konkurransen svekkes sammenlignet med hvis en forretningsbank ble kjøpt opp istedenfor. De finner dessuten videre indikasjoner på at det eksisterer et marked for små og lokale sparebanker, og at dette markedet vil eksistere også fremover i tid. Disse funnene kan dermed være interessante å ta med videre for eventuelle funn vi gjør i analysene.

Carbo-Valverde og Perez-Saiz (2018) gjorde på sin side undersøkelser av det kanadiske bankmarkedet. Der så de på hvordan konkurranse og tilstedeværelse av filialer påvirket adaptasjoner av nye finansielle produkter og avgifter knyttet til bruk av disse. Til tross for stadig flere teknologiske løsninger som tillater kunder å være stadig mer heldigitale, finner de at nærvær av en filial faktisk er avgjørende for at de tar i bruk de nye tjenestene. Dette ble i hovedsak funnet gjennom simuleringer med adaptasjonsindikatorer ved et stadig større fravær av filialer. Kundemassen i dette tilfellet utgjorde riktignok kunder som er mer utfordrende å gjøre digitale i utgangspunktet, som kunder som enten er eldre, har lav utdanning eller lavt lønnede. For kostnadene knyttet til bruk av tjenestene, viste kredittkortavgifter seg å få en betydelig økning ved filialnedleggelse, mens kredittlinjerenter og avgifter knyttet til bankkontoer ble funnet å ha en mildere men merkbar økning. Analysen gir dermed indikasjoner på at filialer enda er viktig for å opprettholde konkurranse, til tross for at bankene tilsynelatende ønsker en stadig mer digital kunde og færre filialer.

## 4 Datainnsamling

Grunnlaget i denne oppgaven baserer seg først og fremst på Bankplassregisteret fra Finans Norge. Det originale datasettet inneholder informasjon om alle filialer fra 1996 til 2017, men grunnet manglende data på uavhengige variabler langt nok tilbake i tid, har vi sett det nødvendig å redusere perioden til 2004-2016. Vi anser uansett dette for å være en rimelig restriksjon, da det fjerner potensiell støy fra flere år, samt at vi fortsatt sitter igjen med en hensiktsmessig god størrelse på datasettet. For de gjenværende årene henter vi ut informasjon angående filialenes plassering, organisasjonsnummer, banknavn og til slutt hvilken type bank det er. Totalt, etter korrigeringer, har datasettet 13 900 observasjoner. Datasettet inneholder derimot ingen informasjon angående nedleggelse og fusjoner, og må med det kontrolleres for manuelt.

Datasettet har dog noen mangelfulle opplysninger som krever videre ombygging. Hver kommune har et unikt identifikasjonsnummer, og det samme har bankene. Det er derimot ingen eksisterende unik identifikasjon på filialene, som er det ønskelige i en analyse av denne sort. Ved å kontrollere for karakteristika som går igjen på filialnivå, som adresser og andre identifikasjonstall, har vi tildelt verdier som unikt identifiserer filialene. Dette er også kontrollert for gjennom kommunesammenslåinger og bankfusjoner. På denne måten er vi sikre på at vi har klart å spore hver eneste filial med stor sikkerhet.

Videre har vi gjennom SNF ved NHH fått tilgang til et rikt datasett med regnskapsdata for alle norske bedrifter i perioden 1996-2016 (Berner et al., 2016). I dette datasettet ligger også organisasjonsnummer tilgjengelig, slik at vi fletter sammen informasjonen i Bankplassregisteret sammen med regnskapsdata, og dermed får muligheten til å kontrollere for flere viktige økonomiske variabler i analysene våre. En naturlig antydning er at bankens finanser har en påvirkning på hvor tilbøyelige de er til å legge ned filialer. Ved en svak balanse eller et dårlig resultat, vil de muligens ønske å kutte kostnader gjennom nedleggelse. Mistrulli et al. (2019) som har undersøkt denne problemstillingen i Italia, brukte blant annet likviditet, og de fant at mer likvide banker hadde signifikant lavere sannsynlighet for å legge ned filialer.

Til slutt har vi innhentet den resterende nødvendige informasjonen fra Statistisk Sentralbyrå. Dette innebærer demografisk statistikk på befolkningstall og aldersfordelinger (Statistisk Sentralbyrå, 2020b), bredbåndsabonnement (Statistisk Sentralbyrå, 2020a) og antall husholdninger (Statistisk Sentralbyrå, 2020c) på kommunenivå. Dette vil bli utredet mer detaljert i kommende kapittel om konstruksjon av de uavhengige variablene.

## 4.1 Avhengige variabler

### 4.1.1 Nedleggelse

Den ene avhengige variabelen i oppgaven baserer seg på en binomisk verdi i datasettet vårt, hvor verdi lik 1 er gitt til de filialer som blir nedlagt. Datasettet er strukturert sådan at når en filial legges ned, så forsvinner den ut fra datasettet etter dens siste leveår. Den vil dermed få tildelt verdi 1 for det siste leveåret, og for alle år før det vil den følgelig ha verdi 0.

### 4.1.2 Antall filialer

I tillegg til å undersøke nedleggelser, vil vi undersøke hvordan våre uavhengige variabler påvirker antallet forventede filialer. Vi kollapser her sammen datasettet, slik at vi nå istedenfor ser på hvor mange filialer en gitt bank har i en gitt kommune til en hver tid. Med andre ord mister vi da oversikt over enkeltfilialer, men får istedenfor bedre innsikt i hvordan våre variabler påvirker antall filialer en bank opererer med. Eksempelvis har Nordea 2 filialer i Halden fra 2004-2006, men har bare 1 filial fra 2007 til 2017. Vi plukker dermed opp denne variasjonen, og vi kan estimere hvor mange færre eller ekstra antall filialer en økning i våre variabler vil føre til.

## 4.2 Uavhengige variabler

### 4.2.1 Demografi

Innenfor den innhentede informasjon om demografi på kommunenivå, er det hovedsakelig to momenter vi forventer å ha påvirkning på nedleggelse av bankfilialer. For det første, så

forventer vi at en relativt større andel eldre mennesker fører til mindre sannsynlighet for en nedlagt filial, da statistikken tilsier at den absolutte majoriteten som fortsatt bruker filial i dag, er den eldre generasjon (Finans Norge, 2018b). Samtidig vil vi måtte kontrollere for befolkning, altså hvor mange som er bosatt i den gitte kommunen. En stor andel eldre vil logisk sett ha lite å si for om filialen overlever eller ei, dersom befolkningstallet uansett er lavt fra før.

I henhold til andelen eldre mennesker, konstruerer vi en variabel som viser andelen av befolkningen over 70 år per kommune. Vi ønsker videre å undersøke om effekten er ikke-lineær. Ut fra dette lager vi en binær variabel med verdi 1 hvis andelen er større enn 13 prosent, og 0 hvis mindre. Interaksjonen mellom andelsvariabelen og den binære variabelen tillater oss dermed å teste effekten av andelen eldre mennesker på disse to nivåene, som igjen vil fortelle oss om effekten er forskjellig for økning i andeler på de to nivåene. For variabelen med befolkningstallet per kommune, bruker vi den naturlige logaritmen. Ved å bruke den naturlige logaritmen på befolkningen reduserer vi mulige skjevheter i observasjonene, hvor eksempelvis Oslo utgjør et ytterpunkt med høye verdier sammenlignet med resten av landet. Det vil også være lite hensiktsmessig å skulle tolke hva en marginal endring på befolkningstall betyr for sannsynligheten for nedleggelse, og den naturlige logaritmen vil derfor gi en mer fornuftig tolkning.

### 4.2.2 Bredbåndsdekning

Tilgang til stabilt internett er en forutsetning for at folk benytter seg av nettbank istedenfor oppmøte i filial. Vi vet at bredbåndsdekning ikke har en kausal effekt på nedleggelse av bankfilialer, men det har skjedd en stor endring i tilgang til internett fra 2004 til 2016. Antagelsen er at den økte bredbåndsdekningen har vært sterkt medvirkende for filialnedleggelse. Dette er derimot ikke en fullgod forklaringsvariabel da den ikke nødvendigvis korrelerer perfekt med antall nettbankbrukere, ei heller nedgangen i besøkende til filial. Det foreligger dog en korrelasjon mellom de to faktorene, da det ene gjerne forutsetter det andre. Dermed vil vi kunne plukke opp effekten av at stadig flere bruker nettbank og dermed møter opp mindre i filial. Når vi har data helt ned på kommunenivå, så kan vi estimere pålitelig effekten har hatt på filialer i forskjellige kommuner. Her tester vi for også for ikke-lineære forhold, ved å lage en interaksjonsvariabel.



Det konstrueres en binær variabel med verdi 1 hvor bredbåndsdekning er over 65%<sup>1</sup> og 0 for under. Denne multipliseres sammen med andelsvariabelen, og vi får dermed to variabler på bredbånd, hvor den ene anslår effekten av den marginale økningen i dekning under 65 prosent, og den andre viser effekten fra den marginale økningen over 65 prosent.

For å estimere bredbåndsdekningen har vi i datasettet vårt innhentet data på antall husholdninger per kommune og antall husholdninger med bredbåndsabonnoment. Ved å dele antall bredbåndsabonnoment på antall husholdninger får vi et estimat på hvor god bredbåndsdekning det er i hver kommune for alle årene i vårt datasett.

### 4.2.3 Avstand mellom kommuner

For å avdekke om avstand mellom kommuner har effekt på nedleggelser, inkluderer vi en variabel på kjøretid i timer til nærmeste kommune. Denne er da beregnet med utgangspunkt i kjøretid til nærmeste andre kommunesenter. Antagelsen er at banker i kommuner med liten distanse til andre kommuner, kan møte konkurranse fra bankene i de nærliggende kommunene. Eventuelt, banker i større kommuner med stort areal er mer skjermet og dermed mer beskyttet.

### 4.2.4 Konkurransen

Sparebanker opererer på en annen måte enn forretningsbankene, og det kan være hensiktsmessig å skille mellom disse forskjellige formene for banker når vi ser på forholdet mellom nedleggelse og konkurranse. I studien til Cohen og Mazzeo (2007), som fant at konkurranse mellom banker av samme art er mye sterkere enn mellom banker av forskjellige arter, legger noe av grunnlaget for at vi skiller mellom forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker. For det første har svært mange lokale sparebanker bare én eller få filialer. Det å legge ned filialer utgjør en langt større reduksjon i tilstedeværelse for dem, enn hva det ville gjort hos de større forretningsbankene.

Norge består også av mange små kommuner, og markedet for flere banker innenfor en gitt kommune er med det begrenset. For to lokale sparebanker innenfor én og samme kommune,

---

<sup>1</sup>65% blir brukt grunnet det er den gjennomsnittlige verdien for bredbåndsdekningen i datasettet.

er det derfor kanskje viktigere for dem å oppnå markedsandeler enn forretningsbankene som har flere forretningsområder å fokuseres på. Vi antar også at en forretningsbank har enklere for å trekke seg ut dersom konkurransen blir for stor. Vi skiller derfor mellom lokale og regionale sparebanker, samt forretningsbanker i hensyn til grad av konkurranse. Variablene for konkurranseintensitet vil med det basere seg på antall lokale og regionale sparebanker samt antall forretningsbanker innenfor hver kommune per år. Vi vil dermed fange opp betydningen av hvor mange banker det eksisterer av hver type innenfor en kommune på nedleggelse. En mer finurlig måte å undersøke konkurranse på ville vært inkludering av Herfindahl-Hirschman-indeksen, som er et mål på konkurranse etter markedsandeler (Alegria og Schaeck, 2008). Dette har ikke vist seg mulig å gjøre i denne oppgaven grunnet utilgjengelig data, men for andre som ønsker å undersøke en lignende problemstilling, kan dette være et godt mål konkurransekonsentrasjonen.

#### 4.2.5 Økonomiske variabler

Til slutt ønsker vi å kontrollere for variabler som angår balansene og lønnsomheten til bankene. Beslutningen om å legge ned bankfilialer kan noen ganger være forankret i økonomiske problemstillinger, da det er store besparelser å hente på å legge ned filialer. Vi inkluderer derfor et sett med måltall som tenkes å ha innvirkning på nedleggelse.

Vi har besluttet å bruke tre sentrale økonomiske nøkkeltall, som alle på hver sin måte forteller noe om hvor levedyktig banken er. Likviditetsgrad, ROCE og gjeldsgrad er tre viktige økonomiske tall som kan direkte relateres til hvor godt banken drives, dens evne til å betjene sine betingelser og dens risiko. Vi inkluderer også laggede variabler av de finansielle tallene med to år tilbake i tid for å estimere effektene av tidligere års resultater og balanser. Først og fremst argumenterer vi for at jo mer likvid en bank er, desto mindre aggressiv vil den være på kostnadsbesparelser gjennom nedleggelse av filialer. Har den rikelig med midler til å betjene sine forpliktelser og gjennomføre planlagte investeringer, vil ikke nødvendigvis behovet for kostnadsbesparelser være like latent. Dette støttes blant annet av artikkelen til Mistrulli et al. (2019) som fant at mer likvide banker hadde lavere sannsynlighet for å legge ned filialer.

Videre anser vi ROCE som et fornuftig tall på lønnsomhet, da den kalkulerer lønnsomheten på den faktiske sysselsatte kapitalen i banken. Dette gir et mer korrekt bilde på hva banken skaper av resultater ut fra sine aktiva i drift. Sysselsatt kapital er for øvrig definert som totalkapital korrigert for ikke-rentebærende gjeld.

Til slutt inkluderer vi gjeldsgrad som et mål på bankenes risiko. En generell antagelse er at høyere gjeldsgrad medfører høyere risiko, og en bank som er høyt giret vil kunne være mer proaktiv i nedleggelse av bankfilialer. Dette kan skyldes både at banken som helhet går konkurs, eller at den må legge ned filialer i et mål om å kutte kostnader for å betjene gjelden.

Utregningene i datasettet er gjort som følger:

$$\text{Likviditetsgrad} = \text{Omløpsmidler} / \text{Kortsiktig gjeld}$$

$$\text{ROCE} = \text{EBIT} / \text{Sysselsatt kapital}$$

$$\text{Gjeldsgrad} = \text{Total gjeld} / \text{Egenkapital}$$

## 4.3 Datarestriksjoner

Restriksjoner	Gjenværende observasjoner
Opprinnelig datasett	27 852
Fjerner årene 1996-2003 og 2017	15 391
Fjerner rene forretnings- og nisjebanker	14 763
Fjerner ROCE >0.15 & <-0.03	14 444
Fjerner likviditetsgrad >2 & <0.2	14 258
Fjerner gjeldsgrad >25	13 900

Først og fremst begrenser vi datasettet til å omfatte perioden fra 2004 til 2016. Dette er som vi nevnte tidligere, en følge av manglende data på våre uavhengige variabler langt nok tilbake i tid. Videre ekskluderer vi banker vi mener ikke er representative i utvalget vårt. Dette innebærer banker som bare har bedriftsmarked og ikke personmarked, ikke styrer etter lønnsomhet eller banker som bare tar i mot en viss type kunder (eksempelvis Jernbanepersonalets Sparebank). Til slutt gjør vi begrensinger på de finansielle måltallene,

ettersom det finnes problematiske ytterpunkter. ROCE har vi fattet å begrense til mellom -0.03 til 0.15. Likviditetsgraden er begrenset mellom 0.2 og 2. Gjeldsgraden er til slutt gitt et tak på 25. For en mer visuell forståelse, har vi i appendiks A2 vedlagt fordelingen i verdier på alle de finansielle tallene, både før og etter restriksjoner.

## 5 Deskriptiv statistikk

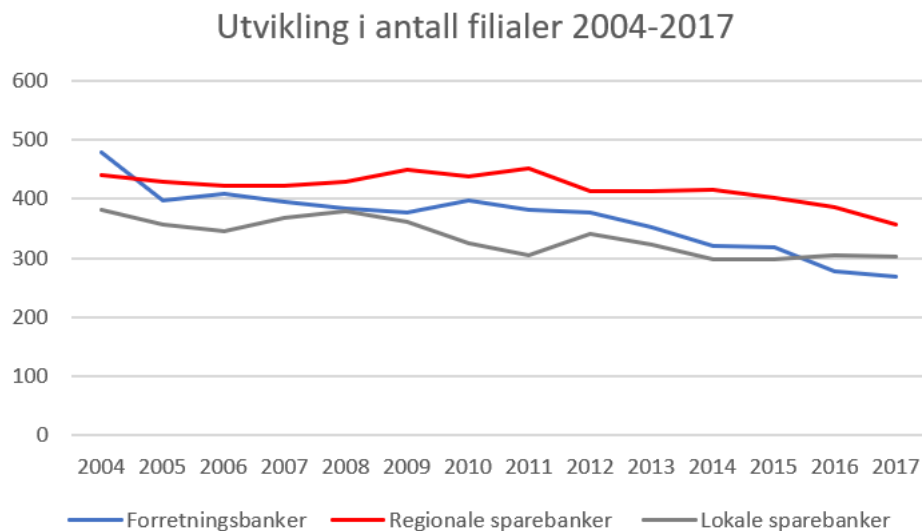
### 5.1 Verdifordeling på hovedvariabler

Variabel	Obs.	Gj.snitt	St.avvik	Min	Max
Befolkning per 10 000	13 900	6.260	13.862	0.0508	66.659
Andel over 70 år	13 900	0.132	0.082	0.0342	0.923
Avstand i timer	13 900	0.498	0.385	0.050	2.817
Bredbåndsdekning	13 862	0.646	0.193	0.007	1
ROCE	13 900	0.067	0.031	-0.026	0.147
Likviditetsgrad	13 900	1.044	0.057	0.716	1.534
Gjeldsgrad	13 900	13.353	4.256	1.883	23.659

I tabellen ovenfor viser vi til fordelingen for alle variabler med unntak av konkurransevariablene. Det foreligger noe variasjon i variablene, men etter å ha foretatt korrigeringer sitter vi på et renere datasett med mindre risiko for ytterpunkter som forskyver resultatene. Mer detaljert data på de finansielle tallenes spredning kan som nevnt sees i appendiks A2.

### 5.2 Utvikling i antall filialer

I årene vi undersøker går antall filialer fra 1 300 i 2004, og ned til 927 i 2017. Figur 5.1 viser utviklingen fordelt mellom de tre bolkene av banker vi skiller mellom.



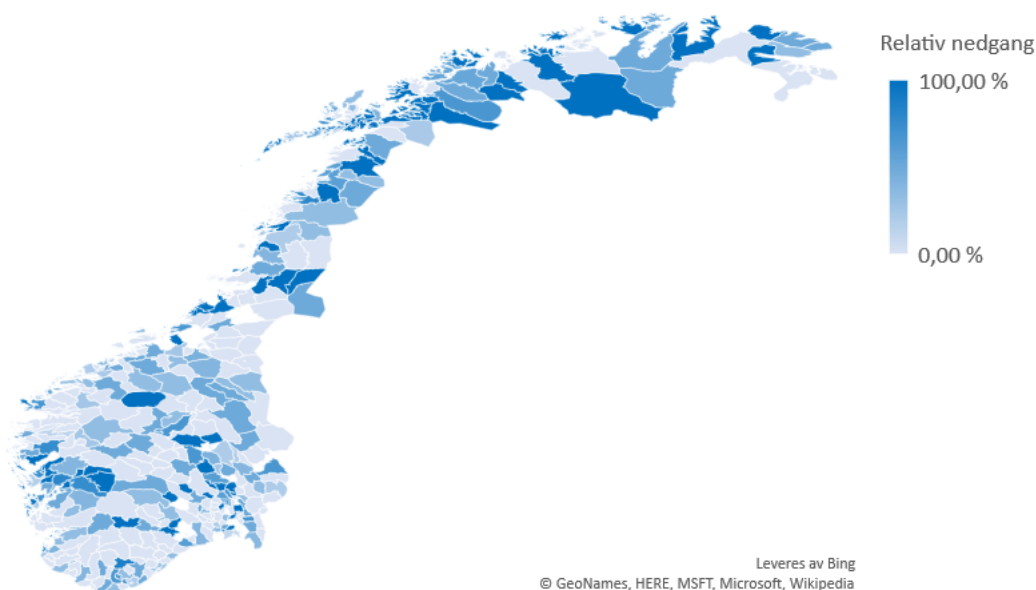
**Figur 5.1:** Antall filialer per år, hentet fra Bankplassregisteret.

Det som er verdt å merke seg i denne statistikken, er at det ser særlig ut til å være forretningsbankene som er den største pådriveren for nedleggelse av filialer, sammen med de regionale sparebankene de senere årene. I løpet av tidsperioden har antallet filialer hos forretningsbankene blitt redusert med 210 stk, mens antall filialer hos de regionale sparebankene blitt redusert med 84 stk, og de lokale har sett en reduksjon på 79. I denne tidsperioden ser det altså ut til at sparebankene har bestått i bedre grad enn mange av filialene til forretningsbankene. Dette må dog ikke forveksles med antall nedleggelse totalt sett. For perioden finner vi at forretningsbanker har lagt ned 281 filialer, regionale sparebanker 204, og til slutt lokale sparebanker med 141.

Det er sannsynligvis flere logiske forklaringer for dette. For det første var finanskrisen i 2008 dramatisk for flere banker. Studier viser at i slike kriser som finanskrisen, så er banker som har høyere allokering av sine lån til konstruksjon og utvikling, kommersielle boliglån og større boligkompleks, spesielt utsatt for å gå konkurs (Cole og White, 2012). Banker som derimot har en høyere andel av sine utlån til mindre eiendommer som eksempelvis eneboliger, viser seg å være mindre utsatt og derav også mindre sannsynlig for å gå konkurs. Sparebanker i Norge som ligger mer landlig til og har sin naturlige tilstedeværelse i de små lokalsamfunnene, får dermed en naturlig større andel av utlån til slike enkeltboliger. Forretningsbankene som overlevde krisen så det dermed som en nødvendighet å kutte kostnader, og det naturlige stedet å kutte av var filialer. Dette, kombinert med den

teknologiske utviklingen som tillater banker å ha en større tilstedeværende på internett, kan være en del av forklaringen på at forretningsbankene utgjør en såpass betydelig andel av nedleggelsene i vårt datasett.

### 5.2.1 Oversikt over nedleggelser



**Figur 5.2:** Nedgang i av filialer i prosent fra 2004 til 2016 (Bankplassregisteret).

I dette kartet har vi beregnet den relative nedgangen av antall bankfilialer for hver kommune, og ser ganske enkelt på nedgangen fra 2004 til 2016. Vi ser at spesielt lengst nord i Nord-Norge har vært utsatt for at alle filialer legges ned i kommunene deres. Det ser også ut til å foreligge klynger på Østlandet, men her er kommunene langt mindre i størrelse i forhold til kommunene i Nord-Norge. Filialene på Østlandet påvirkes derfor muligens mer av konkurranse fra banker i nærliggende kommuner. Dette gir en pekepinn på at avstand mellom kommuner er en nyttig variabel å inkludere.

## 5.3 Sammenligning av demografi

For å få et klarere bilde over hvordan fordelinger i demografiske verdier ser ut i observasjoner med og uten nedleggelse, har vi kollapset datasettet slik at vi ser bare på antall nedleggelser per kommune, per år. På den måten blir ikke duplikatverdier medregnet, og vi regner ut gjennomsnittet for observasjoner som opplevde nedleggelser i et gitt år, og deretter

gjennomsnittet for observasjoner som hadde ikke inneholdt noen nedleggelser. Dette gir nyttig innsikt i hva slags verdier som foreligger for observasjoner som opplever nedleggelse, og om det foreligger betydelige forskjeller.

### 5.3.1 Gjennomsnittlig befolkning

Variabel	Obs.	Gj.snitt	St.avvik	Min	Max
Nedlagt	506	37 534	92 682	596	658 230
Ikke nedlagt	5 016	9 588	21 409	508	666 591

Vi ser først og fremst at gjennomsnittlig befolkning i observasjoner med nedleggelse er betydelig høyere enn i observasjoner hvor det ikke er observert nedleggelse. Denne forskjellen er også sterkt signifikant.<sup>2</sup> Dette viser at det er gjerne i kommuner med større befolkninger at flere filialer har etablert seg over tid, og da plukker vi naturlig opp flere nedleggelser blant disse kommunene.

### 5.3.2 Andel over 70 år

Variabel	Obs.	Gj.snitt	St.avvik	Min	Max
Nedlagt	506	0.1408	0.0914	0.0342	0.9225
Ikke nedlagt	5 016	0.1617	0.1077	0.0343	0.9172

Vi benytter samme fremgangsmåte for å undersøke forskjellene i aldersfordeling, og med da hensyn på andelen mennesker over 70 år i en kommune. I snitt har observasjoner hvor det legges ned filial en andel på 14.08%, mens snittet for observasjoner hvor det ikke legges ned ligger på 16.17%. Denne forskjellen er også sterkt signifikant.<sup>3</sup>

Variabel	Obs.	Gj.snitt	St.avvik	Min	Max
Befolkning i kommuner med over 13 % andel over 70 år	4 423	6 978	7 253	508	43 853

<sup>2</sup>T-test for gjennomsnittlig befolkning viser en verdi på 21.3161 med p-verdi < 0.0001

<sup>3</sup>T-test for aldersfordeling viser en verdi på 4.2147 med p-verdi < 0.0001



Vi finner også at i kommuner hvor andelen mennesker over 70 år utgjør mer enn 13 prosent, så er den gjennomsnittlige befolkningen 6 978 stk. Medianbefolkningen (ikke oppgitt) for disse kommunene ligger for øvrig på 4 528 stk. Dette viser at der andelen mennesker over 70 år er høyere enn 13 prosent, så er befolkningen relativt lav. Det er derfor nærliggende å tro at det vil, i seg selv, medføre økt sannsynlighet for nedleggelse, og at den økte andelen av eldre befolkning over dette nivået ikke nødvendigvis vil medføre redusert sannsynlighet for nedleggelse.

## 6 Metode

Hovedformålet med denne oppgaven er som tidligere nevnt, å undersøke hvorfor bankfilialer blir nedlagt, og da spesielt med hensyn til demografiske, økonomiske og konkurransemessige faktorer i tillegg til bredbåndsdekning. Vår populasjonsmodell benytter seg av et ubalansert paneldatasett hvor vi starter med å se på en multippel OLS-estimator med robuste standardavvik korrigert for klynger på filialnivå. Deretter tar vi i bruk en logistisk modell med marginale effekter på variablene slik at vi får et sammenligningsgrunnlag mot OLS-estimatene. Til slutt benytter vi oss av en Poisson-regresjon som ser på hvilken effekt våre forklarende variabler har på antall filialer i kommunene. For Poisson-regresjonen benytter vi robuste standardavvik korrigert for klynger på banker istedenfor. En mer detaljert og teoretisk forklaring av disse valgene er beskrevet i Appendiks A1.

### 6.1 Multippel OLS-analyse

I vår OLS-analyse kommer vi til å fokusere på en modell der vi inkluderer et dekkende utvalg variabler som tenkes å ha en effekt på beslutningen om nedleggelse. Dette angår miljøet en bankfilial befinner seg i, slik som demografien og konkurrenter, samt økonomiske nøkkeltall tilhørende banken. Vi ønsker å introdusere modellen ved å først se utelukkende på hvordan miljøet og nærområdet bankfilialene befinner seg i påvirker avgjørelsen om nedleggelse uten noen form for faste effekter. Deretter legges inn økonomiske nøkkeltall, og denne regresjonen kontrolleres så ytterligere gradvis for flere faste effekter. Det blir da benyttet faste effekter på blant annet år, bank, kommune og filial i de forskjellige regresjonene. Til slutt inkluderes målene på konkurranse gjennom antallet av forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker. De variablene vi ønsker å se nærmere på i den første modellen er befolkningstall, andeler mennesker over 70 år, bredbåndsdekning og avstand til nærmeste nabokommunesenter. For å teste effektene de lokale forholdene har på nedleggelse, foreslår vi å starte med følgende modell:

$$y_{ibct} = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_{ct}^1) + \sum_{k=2}^4 \beta_k X_{ct}^k + \beta_5 X_{ct}^2 D_{ct}^1 + \beta_6 X_{ct}^4 D_{ct}^2 + \varepsilon_{ibct} \quad (6.1)$$

Hvor  $y_{ibct}$  er en binær variabel med verdi 1 året før filial,  $i$ , til bank  $b$ , i kommune  $c$ , i år  $t$

blir nedlagt.  $\ln(X_{ct}^1)$  indikerer den naturlige logaritmen av den totale befolkningen for kommune  $c$ , i år  $t$ .  $X_{ct}^2$  og  $X_{ct}^3$  er to kontinuerlige variabler som viser oss henholdsvis andel av befolkning under 70 år og bredbåndsdekningen for kommune  $c$  i år  $t$ .  $X_{ct}^4$  er minste kjøreavstand fra kommune  $c$  i år  $t$  til nærmeste kommunesenter. Deretter introduserer vi to interaksjonsvariabler,  $X_{ct}^2 D_{ct}^1$  og  $X_{ct}^4 D_{ct}^2$ , hvor  $D_{ct}^1$  og  $D_{ct}^2$  er to binære variabler.  $D_{ct}^1$  får verdi 1 når andelen over 70 år for kommune  $c$  i år  $t$  er større enn 13 prosent av den samlede befolkningen, og  $D_{ct}^2$  får verdi 1 når bredbåndsdekningen for kommune  $c$  i år  $t$  er større enn 65 prosent.

Forbruker- og Finanstrender Bank 2018 viser at aldersgruppen over 66 år har lavest andel brukere av mobil- og nettbankbrukere (Finans Norge, 2018b). Dette gir en indikasjon på at andel av befolkning over 66 år sannsynligvis har en annerledes påvirkning på nedleggelse enn andelen som er under 66 år. I vårt datasett er aldersgruppene delt opp etter intervaller på ti år, og nærmeste gruppering blir følgelig andelen under og over 70 år. Datasettet viser videre en gjennomsnittlig andel over 70 år per kommune på 13 prosent. Vi ønsker derfor å teste om effekten andelen mennesker over 70 år endrer seg når denne andelen overstiger 13 prosent. Endringen i effekten observeres ved å addere verdiene fra den kontinuerlige variabelen sammen med interaksjonsvariabelen, altså henholdsvis  $\beta_2 + \beta_5$ .

Det samme prinsippet gjelder for bredbåndsdekning. Det har tidligere i oppgaven blitt antydnet at mobil- og nettbank i stor grad har erstattet behovet for fysiske bankfilialer. En naturlig antagelse er derfor at økt bredbåndsdekning reduserer behovet for fysiske bankfilialer. Datasettet viser en gjennomsnittlig bredbåndsdekning på 65 prosent per kommune, og vi ønsker derfor å teste om det oppstår forskjeller i estimatene for de kommune som har over 65 prosent dekningsgrad med de kommunene under 65 prosent. Dette gjøres ved å addere den kontinuerlige variabelen sammen med interaksjonsvariabelen, henholdsvis  $\beta_3 + \beta_6$ .

Intensjonen med å teste effektene utelukkende på lokale forhold først, er å inkludere den som en baselinje for å se hvordan variablene endrer seg ved å ta høyde for flere variabler og faste effekter. Det er derfor nærliggende å tro at denne modellen vil lide av

skjeve estimater som følge av utelatte variabler. En forlengelse av modell 6.1 blir derfor å inkludere bankspesifikke måltall som ROCE, likviditetsgrad og gjeldsgrad for å teste hvordan de påvirker avgjørelsen for nedleggelse. Denne modellen blir spesifisert slik:

$$y_{ibct} = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_{ct}^1) + \sum_{k=2}^4 \beta_k X_{ct}^k + \sum_{l=1}^3 \gamma_l \Pi_{bt}^l + \sum_{l=4}^6 \gamma_l \Pi_{bt-1}^l + \sum_{l=7}^9 \gamma_l \Pi_{bt-2}^l + \beta_5 X_{ct}^2 D_{ct}^1 + \beta_6 X_{ct}^4 D_{ct}^2 + \varepsilon_{ibct} \quad (6.2)$$

Hvor  $\Pi_{bt}^l$  representerer de finansielle måltallene til bankene,  $\gamma_l \Pi_{bt-1}^l$  viser oss den laggede effekten av de finansielle tallene ett år tilbake i tid, og  $\gamma_l \Pi_{bt-2}^l$  viser oss den laggede effekten to år tilbake i tid.  $\Pi_{bt}^1$ ,  $\Pi_{bt-1}^4$  og  $\Pi_{bt-2}^7$  indikerer ROCE-verdien til bank  $i$ , for henholdsvis år ( $t$ ), ett år tilbake i tid ( $t-1$ ) og to år tilbake i tid ( $t-2$ ).  $\Pi_{bt}^2$ ,  $\Pi_{bt-1}^5$  og  $\Pi_{bt-2}^8$  indikerer likviditetsgraden til bank  $i$ , for henholdsvis år ( $t$ ), ett år tilbake i tid ( $t-1$ ) og to år tilbake i tid ( $t-2$ ).  $\Pi_{bt}^3$ ,  $\Pi_{bt-1}^6$  og  $\Pi_{bt-2}^9$  indikerer gjeldsgraden til bank  $i$ , for henholdsvis år ( $t$ ), ett år tilbake i tid ( $t-1$ ) og to år tilbake i tid ( $t-2$ ).

Ved å inkludere en distribuert lag-modell tillater vi en dynamisk sammenheng mellom vår avhengig variabel,  $y_{ibct}$ , og vår uavhengig variabel,  $\Pi_{bt}^l$ , der både nåværende og tidligere verdier inntil to år tilbake i tid av  $\Pi_{bt}^l$  er tillatt å ha en separat effekt på  $y_{ibct}$ . Det er for oss naturlig å tenke seg frem til at avgjørelsen om nedleggelse ikke er basert på de finansielle nøkkeltallene for inneværende år alene, men at effekten av måltallene trenger tid til å materialisere før det kan vise seg å ha en effekt på avgjørelsen. Videre ønsker vi å skille mellom kortsiktig og langsiktig effekt de laggede variablene har. Den langsiktige tilbøyeligheten er illustrert av for eksempel koeffisientverdien til ROCE for år  $t$ ,  $t-1$  og  $t-2$  ( $\gamma^1 + \gamma^4 + \gamma^7$ ), og viser oss hva vi forventer den totale endringen i  $y_{ibct}$  til å være på bakgrunn av en permanent endring i  $\Pi_{bt}^l$ . Den kortsiktige tilbøyeligheten er illustrert av  $\gamma^l$ , og viser oss eksempelvis hva vi forventer endringen i  $y_{ibct}$  til å være i den samme perioden som ROCE-verdien  $\Pi_{bt}^1$  endrer seg. Effekten ROCE-verdiene  $\Pi_{bt-1}^4$  og  $\Pi_{bt-2}^7$  har på  $y_{ibct}$  blir følgelig forklart av henholdsvis koeffisientene  $\gamma^4$  og  $\gamma^7$ . I vår oppgave kommer vi til å se på den kortsiktige tilbøyeligheten de laggede variablene har på  $y_{ibct}$ , da det er vanskelig å tro at det vil oppstå permanente endringer i de finansielle måltallene, men at

de heller kommer til å variere fra år til år.

Appendiks A1 viser til tester som indikerer at det foreligger faste effekter i vårt paneldatasett. Modell 6.1 og 6.2 vil derfor mest sannsynlig lide av skjevheter i estimatene som følger av utelatte variabler. For å kontrollere for de ikke-observerte faste effektene vi tror har en innvirkning på nedleggelse, bruker vi følgende modell:

$$y_{ibct} = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_{ct}^1) + \sum_{k=2}^4 \beta_k X_{ct}^k + \sum_{l=1}^3 \gamma_l \Pi_{bt}^l + \sum_{l=4}^6 \gamma_l \Pi_{bt-1}^l + \sum_{l=7}^9 \gamma_l \Pi_{bt-2}^l + \beta_5 X_{ct}^2 D_{ct}^1 + \beta_6 X_{ct}^4 D_{ct}^2 + \delta_t + \alpha_i + \varepsilon_{ibct} \quad (6.3)$$

Hvor  $\delta_t$  er vektoren for års-faste effekter og  $\alpha_i$  er vektoren for filial-faste effekter. Det vil også bli testet ulike regresjoner hvor vi ønsker å se nærmere på de faste effektene knyttet til type bank og kommune. Den første regresjonen kontrollerer for års-faste effekter, der  $\alpha_i$  entrer feilledet med en antakelse om at den ikke korrelerer med noen av våre uavhengige variabler. Den andre regresjonen tester for både års-, bank-, og kommune-faste effekter, der vi antar  $\alpha_i = \alpha_b + \alpha_c + u_i$ , hvor  $u_i$  entrer feilledet, mens vår tredje regresjonen tester for års- og filial-faste effekter. På den måten kan vi finne hvilke faste effekter som har størst påvirkning på nedleggelser av bankfilialer. For å unngå multikollinearitet vil det også bli utelatt én binær variabel på samtlige av vektorene til de faste effektene.

Vi finner det rimelig å anta at det finnes variabler i undersøkelsesperioden som er konstante på tvers av filialene, men som varierer over tid. Dette kan være år-spesifikke hendelser, eksempelvis finanskrisen i 2008 og oljekrisen i 2014 som fikk store konsekvenser for mange av næringene i landet. For å kontrollere for de år-spesifikke forskjellene vil vi tillegge en vektor for alle årene,  $\delta_t$ , og makroøkonomiske sjokk som finans- og oljekrisen samt isolerte hendelser som gjelder for enkeltår vil dermed ha mindre påvirkning på resultatene våre.

Videre antar vi at nedleggelser av filialer kan forklares av variabler som er konstante over

tid, men som varierer på tvers av filialene. Dette kan eksempelvis være åpningstider, bemanning og hvilke tjenester de tilbyr hos den konkrete filialen. Disse variablene kan være vanskelige å kvantifisere, og vi ønsker derfor å kontrollere for filial-faste effekter ved å tillegge binære variabler for hver filial,  $\alpha_i$ , i datasettet slik at de nevnte effektene over blir hensyntatt. Til slutt kontrollerer vi for faste effekter på kommune- og banknivå. Kommunespesifikke forhold som antas å variere mellom enhetene kan eksempelvis være politikk og hvor attraktiv kommunen er for bedrifter. Bankspesifikke effekter som antas å variere mellom enhetene er blant annet ledelsen, strategi og kultur. Disse faste effektene blir kontrollert for ved å tillegge modellen en vektor for hver kommune,  $\alpha_c$ , og for hver bank,  $\alpha_b$ .

For den siste modellen i OLS-analysen inkluderer vi konkurransevariabler for forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker sammen med forklaringsvariablene beskrevet i modellen over, men nå med faste effekter på år og filialnivå. På den måten kan vi se om konkurranse i form av antall banker i en gitt kommune har betydning for nedleggelse av filialer. Modellen ender dermed opp med følgende form:

$$\begin{aligned}
 y_{ibct} = & \beta_0 + \beta_1 \ln(X_{ct}^1) + \sum_{k=2}^4 \beta_k X_{ct}^k + \sum_{l=1}^3 \gamma_l \Pi_{bt}^l + \sum_{l=4}^6 \gamma_l \Pi_{bt-1}^l + \sum_{l=7}^9 \gamma_l \Pi_{bt-2}^l + \sum_{m=1}^3 \eta_m W_{ct}^m \\
 & + \beta_5 X_{ct}^2 D_{ct}^1 + \beta_6 X_{ct}^4 D_{ct}^2 + \delta_t + \alpha_i + \varepsilon_{ibct}
 \end{aligned}
 \tag{6.4}$$

Hvor  $W_{ct}^1$ ,  $W_{ct}^2$  og  $W_{ct}^3$  viser oss henholdsvis antall forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker i kommune  $c$  for år  $t$ . Det er dog sannsynlig at modellen får et simultanitetsproblem på grunn av de nye tillagte konkurransevariablene. I dette tilfellet vil en nedleggelse påvirke både vår avhengige variabel,  $y_{ibct}$ , men også en av våre konkurransevariabler,  $W_{ct}^m$ . Det vil derfor være vanskelig for oss å finne estimatene fra modellen pålitelige. Disse variablene vil heller ikke bli fanget opp av de faste effektene på grunn av at det er noe som varierer med tiden,  $t$ . Selv om estimatene blir lite pålitelige på grunn av endogene variabler, velger vi å undersøke estimatene nærmere da vi ikke klarer å kontrollere for den tidsvarierende konkurransesituasjonen for hvert segment på en

annen måte.

## 6.2 Logistisk modell

For å komplementere OLS-regresjonen vil vi anvende en logistisk modell med marginale effekter målt etter gjennomsnittlige verdier. Dette på grunn av at OLS-estimatoren ikke hensyntar den distinkte effekten avgjørelsen om nedleggelse har på våre variabler, og marginale effekter blir dermed brukt til å vise hvordan en predikert sannsynlighet av binære utfall forandrer seg med endringer i de forklarende variablene (Norton et al., 2019). I vårt tilfelle får man også et bedre sammenligningsgrunnlag mellom de marginale effektene fra den logistiske modellen og resultatene fra OLS-analysen. Vi ønsker derfor å teste hvilke marginale effekter variablene våre har for nedleggelse basert på de predikerte logistiske estimatene.

En restriksjon i den logistiske modellen er at det ikke er mulig å estimere noen resultater med faste effekter på bank, filialer og kommune. Konsekvensen av disse faste effektene er at store deler av våre observasjoner droppes grunnet null variasjon i vår avhengige variabel blant mange filialer, og vi har derfor ikke nok variasjon i datasettet vårt for å korrekt identifisere variablenes effekt. Istedenfor analyserer vi en logistisk regresjon med faste effekter utelukkende på år,  $\delta_t$ , inkludert alle variabler bortsett fra konkurransevariablene. Dette gjøres for å få best mulig sammenligningsgrunnlag med OLS-estimatene, da det bare var den første regresjonen i modell 6.3 som hadde års-faste effekter. I denne modellen er  $y_{ibct}$  endret til  $\Pr(y_{ibct} = 1 | \mathbf{x})$  som forteller oss sannsynligheten for at filial  $i$ , til bank  $b$ , i kommune  $c$ , i år  $t$  går mot verdi 1 ved endring i én av våre uavhengige variabler,  $\mathbf{x}$ .  $\beta$  er parameterne tilhørende  $\mathbf{x}'$  som representerer vektoren til våre uavhengige variabler inkludert konstanten. Modellen blir dermed spesifisert slik:

$$\Pr(y_{ibct} = 1 | \mathbf{x}) = \frac{\exp(\mathbf{x}'\beta)}{1 + \exp(\mathbf{x}'\beta)} \quad (6.5)$$

Hvor  $\mathbf{x}'\beta = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_{ct}^1) + \sum_{k=2}^4 \beta_k X_{ct}^k + \sum_{l=1}^3 \gamma_l \Pi_{bt}^l + \sum_{l=4}^6 \gamma_l \Pi_{bt-1}^l + \sum_{l=7}^9 \gamma_l \Pi_{bt-2}^l + \beta_5 X_{ct}^2 D_{ct}^1 + \beta_6 X_{ct}^4 D_{ct}^2 + \delta_t$ .

## 6.3 Poisson-modell

I en ytterligere form for regresjon kolliderer vi datasettet sammen slik at det bare omfatter tall på hvor mange filialer hver bank har innenfor hver kommune til hvert år gitt at banken har aktive filialer der. I dette tilfellet vil vår forklarende variabel få utelukkende positive heltall  $[1, 2, 3, \dots, N]$  avhengig av hvor mange filialer den teller.

I kapittel 5.3.1 fant vi at gjennomsnittlig befolkningstall i kommunene som opplevde nedleggelse av bankfilialer var betydelig høyere enn de kommunene som ikke opplevde nedleggelser. Dette indikerer en positiv korrelasjon mellom befolkningstall og nedleggelser, noe som er en naturlig konsekvens av at det finnes flere filialer i de større kommunene. Denne effekten er en av faktorene som OLS-analysen og vår logistiske modell ikke klarer å fange opp. Vi ønsker av den grunn å se på en Poisson-modell som hensyntar effekten våre uavhengige variabler har på antall filialer i en gitt kommune. Dette blir også bekreftet av Wooldridge (2016) som påpeker at en Poisson-regresjon er å foretrekke fremfor en lineær OLS-modell når man skal hensynta en slik uavhengig tellevariabel med relativt få utfallsverdier.

En forutsetning når man bruker en modell med Poisson-fordeling er at variansen skal være lik gjennomsnittet til vår avhengige variabel. I vårt datasett er det derimot antydning til overdispersjon der variansen er større enn vår gjennomsnittlige forventede verdi på antall filialer  $i$  til bank  $b$  i kommune  $c$  i år  $t$ . Selv om det er litteratur som viser til at det skal brukes en negativ binomisk modell når det er overdispersjon i datasettet, har Allison og Waterman (2002) argumentert for at en negativ multinominell modell gir de samme estimatene som en betinget Poisson-modell, og derfor ikke korrigerer for overdispersjon. Det oppstod også utfordringer tilknyttet begrenset datakapasitet da vi forsøkte å bruke en negativ binomisk regresjon, men vi oppnådde likevel ønskede effekter med betinget Poisson-regresjon. Vitende om at disse to estimatorene skal gi de samme estimatene, velger vi derfor å bruke en modell som ser på antall banker med en betinget forventet verdi og varians lik våre uavhengige variabler, der eksempelvis våre uavhengige



variabler blir illustrert av  $X$  og vår avhengig variabel ved  $\lambda$  ( $E(X) = \lambda = Var(X) = \lambda$ ).

Modellen vår vil dog ikke fange opp effekten av at en bank går fra 1 til 0 filialer, grunnet at informasjonen om filialen forsvinner ut fra datasettet i det den blir nedlagt som helhet. Dette er en vurdering vi selv har gjort, og veier derfor informasjonen vi får fra våre kommunespesifikke variabler tyngre enn det å se på effekten av å gå fra 1 filial til 0 filialer. Det vil heller ikke bli brukt konkurransevariabler i denne modellen da vi frykter at det fører med seg et sterkere simultanitetsproblem enn det vi hadde i OLS-analysen. Vi vil derimot fange opp effektene på våre variabler ved at en bank kan gå fra eksempelvis 1 til 2 filialer. Ved å anvende denne metoden ser vi ikke på hva som fører til høyere eller lavere sannsynlighet for nedleggelse, men rene tall på hva som gir en økning eller nedgang i filialer hos den generelle bank. Dette innebærer da også at vi ikke undersøker faste effekter på filialer, siden vi naturligvis ikke besitter tall om unike filialer lengre.

## 6.4 Test for heterogene resultat

For å undersøke om funnene våre er heterogene overfor alle typer banker, kjører vi seks ytterligere OLS-regresjoner inkludert faste effekter på filial og år, og estimerer effektene med og uten konkurransevariablene. Dette grunnet simultanitetsproblemet, som er grunnen til at vi gjennomfører så mange regresjoner. Med andre ord, to regresjoner for hver type bank. Vi ser dermed på estimatene i henhold til demografi, bredbåndsdekning, avstand og finansielle tall i regresjonene uten konkurransevariablene. For å se effekten av konkurranse ser vi altså på regresjonen som følgelig inneholder konkurransevariablene, men vil da kun se på koeffisientene for de. Dette vil kunne gi nyttig informasjon om hvorvidt noen typer banker forskyver resultatene og om variablene har lik effekt på beslutning om nedleggelse for våre tre forskjellige former for banker.

## 7 Analyse

### 7.1 OLS-regresjonsanalyse på nedleggelser

Tabell 7.1: OLS-analyse på sannsynlighet for nedleggelse

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln(Befolkning)	0.0109*** (0.0015)	0.0036** (0.0016)	0.0038** (0.0016)	-0.0205 (0.0772)	0.0245 (0.0374)	-0.0041 (0.0317)
Andel over 70 år < 13 %	0.0343 (0.0594)	-0.0289 (0.0558)	-0.0307 (0.0560)	-0.4119 (0.3044)	-0.3551 (0.2799)	-0.2489 (0.2821)
Andel over 70 år > 13 %	0.0039 (0.0416)	0.0465 (0.0426)	0.0479 (0.0427)	0.0581 (0.0967)	0.1298 (0.0960)	0.0974 (0.0956)
Bredbåndsdekning < 65 %	-0.0970*** (0.0179)	-0.0290 (0.0267)	-0.0271 (0.0289)	0.0534 (0.0432)	0.0371 (0.0417)	0.0309 (0.0411)
Bredbåndsdekning > 65 %	0.0232*** (0.0076)	0.0111 (0.0090)	0.0094 (0.0092)	0.0065 (0.0099)	0.0015 (0.0095)	-0.0001 (0.0095)
Avstand i timer	0.0094* (0.0049)	0.0057 (0.0052)	0.0052 (0.0052)	-0.0071 (0.1741)	-0.0203 (0.0701)	-0.0612 (0.0700)
ROCE		-0.1817** (0.0828)	-0.1027 (0.0998)	0.0056 (0.1127)	0.0829 (0.1142)	0.0968 (0.1138)
ROCE t-1		-0.1956* (0.1009)	-0.2515** (0.1092)	-0.2197* (0.1140)	-0.1320 (0.1115)	-0.1305 (0.1111)
ROCE t-2		-0.1532** (0.0763)	-0.1424 (0.0883)	-0.0117 (0.1054)	0.0257 (0.1096)	0.0089 (0.1097)
Likviditetsgrad		0.0108 (0.0528)	-0.0684 (0.0547)	-0.0741 (0.0520)	-0.0949* (0.0534)	-0.0734 (0.0532)
Likviditetsgrad t-1		-0.2557*** (0.0653)	-0.1069* (0.0621)	-0.1866*** (0.0635)	-0.2054*** (0.0656)	-0.1978*** (0.0653)
Likviditetsgrad t-2		0.0347 (0.0509)	-0.0007 (0.0528)	-0.1980*** (0.0643)	-0.2409*** (0.0681)	-0.2428*** (0.0685)
Gjeldsgrad		-0.0024*** (0.0007)	-0.0013* (0.0007)	-0.0015* (0.0009)	-0.0023*** (0.0009)	-0.0023*** (0.0008)
Gjeldsgrad t-1		0.0024*** (0.0009)	-0.0006 (0.0009)	-0.0017* (0.0009)	-0.0020** (0.0009)	-0.0019** (0.0009)
Gjeldsgrad t-2		-0.0011 (0.0008)	0.0011 (0.0008)	0.0013 (0.0009)	0.0015 (0.0009)	0.0014 (0.0009)
Forretningsbanker						-0.0059*** (0.0017)
Regionale sparebanker						0.0057** (0.0024)
Lokale sparebanker						0.0032 (0.0028)
Konstant	-0.0204 (0.0167)	0.2824*** (0.0733)	0.2392*** (0.0741)	0.8902 (0.8072)	0.4026 (0.3914)	0.6613* (0.3417)
År FE	NEI	NEI	JA	JA	JA	JA
Bank FE	NEI	NEI	NEI	JA	NEI	NEI
Kommune FE	NEI	NEI	NEI	JA	NEI	NEI
Filial FE	NEI	NEI	NEI	NEI	JA	JA
<i>N</i>	13861	10976	10976	10976	10976	10976
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.007	0.012	0.021	0.084	0.283	0.285

Klyngerobuste standardfeil i parentes

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

En ting å merke seg, er at de finansielle tallene som er laggede, altså verdiene for år  $t-1$  og  $t-2$ , viser endringen i sannsynlighet for nedleggelse i år  $t-0$ , eller basisåret om en vil. Med andre ord, hvordan påvirker tidligere års hendelser nedleggelse i år. Videre blir det som oftest kommentert med marginale endringer i koeffisientene. En marginal endring er i denne oppgaven snakk om ett prosentpoeng økning i befolkning, andeler over 70 år, bredbåndsdekning, ROCE og likviditetsgrad. Koeffisientene med marginale endringer i heltall er avstand, gjeldsgrad og konkurransevariablene. I analysen som kommer er alle endringer i sannsynlighet oppgitt i prosentpoeng.

Regresjonene fra (1) til (5) kan ses på som kontrollregresjoner. Her undersøker vi hvordan forklaringskraften og verdiene på regresjonene endrer seg i takt med gradvis flere innføringer av variabler og faste effekter. Ett av hovedpunktene vi bemerker oss er hoppet i forklaringskraften ved å innføre faste effekter på filialer. Faste effekter på år, kommune og bank medfører en forklaringskraft på 0.082, mens regresjonene som inneholder faste effekter på år og filialer øker forklaringskraften til 0.283. Dette indikerer at det er mange uobserverbare effekter mellom filialer, og følgelig argumenterer det for at en regresjonsmodell med faste effekter på år og filialer er mest hensiktsmessig. Gitt simultanitetsproblemet knyttet til våre konkurransevariabler og den avhengige variabelen, vil vi kun se på verdiene tilknyttet de kommunespesifikke og finansielle variablene i regresjon (5). For regresjon (6) blir disse estimatene upålitelige, og vi vil derfor bare se på effekten av konkurransevariablene isolert sett.

Estimatene fra de signifikante variablene for regresjon (5) viser at det er hovedsakelig de finansielle tallene og konkurranse som påvirker nedleggelse. Først og fremst observerer vi at likviditetsgraden påvirker sannsynligheten for alle år. En økning i basisåret (år  $t-0$ ) reduserer sannsynligheten med 0.0949 prosentpoeng, mens en økt likviditetsgrad i år  $t-1$  og  $t-2$  vil redusere sannsynligheten for nedleggelse med henholdsvis 0.2054 og 0.2409 prosentpoeng. En økning i gjeldsgraden med 1 i basisåret vil på sin side redusere sannsynligheten med 0.23 prosentpoeng, og en tilsvarende marginal økning i år  $t-1$  reduserer sannsynligheten med 0.2 prosentpoeng.

Isolert sett for konkurransevariablene i regresjon (6) finner vi at et en marginal økning i forretningsbanker reduserer sannsynligheten med 0.59 prosentpoeng. For én ekstra regional sparebank er effekten motsatt, hvor vi da ser en økning i sannsynligheten på 0.57 prosentpoeng.

Gjennom disse seks regresjonene ser vi flere variabler som utvikler seg i forskjellig grad, alt etter hvor mye det kontrolleres for. Våre analyser indikerer at det er faste effekter på år og filialer som er best egnet for vårt formål. En naturlig konsekvens av dette er at variabler som endrer seg lite blir fanget opp av faste effekter. Andelen eldre mennesker som vi ventet skulle ha en effekt på nedleggelse er eksempelvis ikke signifikante, og det samme observerer vi for befolkning. Dette er typiske variabler som kan bli fanget opp av de faste effektene, og her er det ingen beviselig effekt fra endring i demografiske variabler på sannsynligheten for nedleggelse. De har med andre ord ingen effekt, enten fordi variablene endrer seg lite (og dermed liten variasjon og effekt), eller så tar ikke banker hensyn til demografi ved nedleggelsesbeslutninger. Breddåndsdekningen er på sin side positiv for begge terskler, og tiltar, men dog svært svakt når dekningen blir større enn 65 prosent. Siden koeffisientene følgelig er svake, kan vi ikke konkludere med en konsekvent effekt.

Blant de finansielle tallene finner vi at det er likviditetsgraden og gjeldsgraden som påvirker sannsynlighetene for nedleggelse. Interessant er det likevel at lønnsomheten ikke tyder på å ha en effekt på beslutningen om nedleggelse. Ettersom vi korrigerer for ytterpunkter i lønnsomheten som påvirket resultatene våre uforholdsmessig mye, er det dog mulig vi ikke plukker opp nok negative resultater som fører til konkurser og/eller nedleggelse.

Videre observerer vi at økt gjeldsgrad i både år  $t-0$  og år  $t-1$  tyder på en lavere sannsynlighet for nedleggelse i basisåret. Dette strider i mot våre originale antagelser om at økt belåning fører til høyere risiko for konkurs og/eller nedleggelse. En alternativ tilnærming for å forklare denne sammenhengen er at økt gjeldsgrad bidrar til økt likviditet som på den måten sørger for en fortsatt videre drift hos banken. En feilkilde i resultatene for gjeldsgraden er derimot at forretningsbanker har jevnt over en høyere gjeldsgrad

enn lokale og regionale sparebanker. Dette, i kombinasjon med at forretningsbanker står for flest nedleggelse i datasettet vårt, kan medføre slike skjevheter. Disse potensielle skjevhetene vil belyses tydeligere i våre kommende analyser hvor vi ser på effektene for hver av bankene isolert sett. For fremtidige analyser som ønsker å undersøke dette feltet empirisk, kan de finansielle balansene være et område av interesse hvis man ønsker å undersøke hvordan forskjellige banker opprettholder kapasitet og videre drift.

Konkurransvariablene viser at et økende antall regionale sparebanker også øker sannsynligheten for nedleggelse, mens et økende antall forretningsbanker reduserer sannsynligheten. (Cohen og Mazzeo, 2007) viser at forretningsbanker ser ut til å ha en svakere effekt på konkurranseintensiteten enn sparebanker, og disse verdiene indikerer at noe av den samme strukturen foreligger også i det norske markedet. I tillegg har vi tidligere argumentert for, og vist til studier som indikerer at sparebankene har en viktigere tilstedeværelse i lokalsamfunnene enn forretningsbanker. Dette kan også være med på å forklare funnene i konkurransevariablene. Det tenkes med det at forretningsbanker opererer gjerne mer i stillhet enn regionale sparebanker, mens de regionale sparebankene vil konkurrere mer aggressivt om markedsandeler i kommunene de er aktive i.

## 7.2 Logistisk analyse

**Tabell 7.2:** Logistisk analyse med nedleggelse som avhengig variabel

	(1)	(2)
	Logistisk regresjon	Marginal effekt
ln(Befolkning)	0.0944** (0.0432)	0.0033** (0.0015)
Andel over 70 år > 13 %	-0.7568 (1.6629)	-0.0263 (0.0577)
Andel over 70 år < 13 %	1.3209 (1.3171)	0.0458 (0.0458)
Bredbåndsdekning < 65 %	-0.8051 (0.9944)	-0.0279 (0.0345)
Bredbåndsdekning > 65 %	0.2748 (0.2908)	0.0095 (0.0101)
Avstand i timer	0.1470 (0.1394)	0.0051 (0.0048)
ROCE	-3.2383 (3.2340)	-0.1123 (0.1123)
ROCE t-1	-8.0297** (3.5760)	-0.2786** (0.1244)
ROCE t-2	-4.7316 (2.9126)	-0.1641 (0.1010)
Likviditetsgrad	-2.3563* (1.2868)	-0.0817* (0.0447)
Likviditetsgrad t-1	-1.4356 (1.5367)	-0.0498 (0.0533)
Likviditetsgrad t-2	-1.1385 (1.4874)	-0.0395 (0.0516)
Gjeldsgrad	-0.0072 (0.0177)	-0.0002 (0.0006)
Gjeldsgrad t-1	-0.0370* (0.0216)	-0.0013* (0.0007)
Gjeldsgrad t-2	0.0210 (0.0178)	0.0007 (0.0006)
Konstant	2.4689 (1.7565)	
År FE	JA	JA
<i>N</i>	10976	10976
pseudo $R^2$	0.064	

Klyngerobuste standardfeil i parantes

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

For å kunne sammenligne den logistiske regresjonen mot de foregående OLS-regresjonene, har vi estimert den marginale effekten variablene har på nedleggelse av de logistiske estimatene. I denne sammenhengen må det derimot påpekes at estimatene vil sannsynligvis ikke være forventningsrette grunnet ingen kontroll for faste effekter på filialer.

De signifikante marginale effektene i denne analysen er å finne hos befolkning, ROCE i år  $t-1$ , likviditetsgraden i basisåret og gjeldsgraden i år  $t-1$ . Befolkning er derimot i denne sammenhengen uinteressant, ettersom den er påvirket av flere nedleggelser i kommuner hvor det allerede er etablert mange filialer. Disse kommunene med mange filialer har naturligvis en større befolkning, og estimatet er derfor ikke pålitelig nok til å anslå endring i sannsynlighet for nedleggelse. Det er dermed de finansielle tallene som gjenstår. Effekten fra ROCE i år  $t-1$  tilsier at ett prosentpoengs økning gir en redusert sannsynlighet på 0.2786 prosentpoeng. I tillegg vil en økt likviditetsgrad i basisåret med ett prosentpoeng redusere sannsynligheten med 0.0817 prosentpoeng. Til slutt vil en økning i gjeldsgraden i år  $t-1$  med en enhet redusere sannsynligheten med 0.13 prosentpoeng. Konklusjonen av dette er at OLS-regresjonen med faste effekter på år og filialer må vektlegges over den logistiske regresjonen. Dette er på grunn av den lave variasjonen i vår avhengig variabel, samt at vi ikke får estimert med faste effekter utover år.

Ved å sammenligne regresjon (3) fra 7.1 sammen med den marginale effekten i regresjon (2) fra 7.2 innhenter vi likevel nyttig informasjon. På denne måten kan man se hvordan variablene oppfører seg i en logistisk regresjon kontra en OLS. De mest sentrale variablene i dette tilfellet er de finansielle, og viser til at en logistisk analyse gir høyere verdier på estimatene for nedleggelse. Fordelen med den logistiske analysen er dermed at vi observerer en tilsynelatende sterkere effekt fra våre variabler, men uten faste effekter på filialer vil flere variabler som nevnt ikke være forventningsrette. Vi kan derfor med større grad av trygghet konkludere hvor pålitelige våre OLS-estimer er på sannsynligheten for nedleggelse. Relativt vil det være mulig å antyde at de finansielle måltallene er av enda større betydning, ettersom det er hovedsakelig der endringen fra OLS til logistisk er mest betydningsfull.

## 7.3 Poisson-regresjon

Tabell 7.3: Poisson-regresjoner estimert med marginale effekter

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ln(Befolkning)	0.4212*** (0.0691)	0.4392*** (0.0688)	0.4425*** (0.0722)	-1.0697* (0.5920)	0.5180*** (0.0793)
Andel over 70 år < 13 %	-1.6670** (0.7344)	-1.8150*** (0.7041)	-1.9211*** (0.6958)	2.4856 (1.5805)	-1.7932*** (0.6908)
Andel over 70 år > 13 %	1.5066*** (0.5179)	1.4929*** (0.5318)	1.5779*** (0.5368)	-0.5779*** (0.2224)	1.4617*** (0.5091)
Bredbåndsdekning < 65 %	-0.4405*** (0.0928)	-0.6997*** (0.2382)	-0.4847* (0.2675)	-0.3288 (0.2189)	-0.3200 (0.2459)
Bredbåndsdekning > 65 %	-0.1744*** (0.0520)	-0.0563 (0.0603)	-0.0433 (0.0663)	0.1017*** (0.0357)	-0.0815 (0.0704)
Avstand i timer	0.1372*** (0.0483)	0.1467*** (0.0435)	0.1485*** (0.0444)	3.0717*** (0.6686)	0.1550*** (0.0570)
ROCE		0.9192 (0.8101)	1.7009** (0.6768)	0.0507 (0.2841)	-0.0424 (0.3757)
ROCE t-1		0.3374 (0.3767)	0.6907** (0.3463)	0.0086 (0.2341)	-0.1028 (0.2627)
ROCE t-2		2.5555*** (0.5777)	2.4614*** (0.6094)	0.5984** (0.2732)	0.0959 (0.2837)
Likviditetsgrad		0.2598 (0.3473)	-0.0139 (0.2672)	0.0323 (0.1548)	0.2097 (0.1610)
Likviditetsgrad t-1		0.0833 (0.1676)	0.0917 (0.1576)	-0.1050 (0.1266)	-0.0452 (0.1450)
Likviditetsgrad t-2		1.0885*** (0.3744)	0.5658* (0.3377)	0.0372 (0.2114)	0.0900 (0.2128)
Gjeldsgrad		0.0036 (0.0044)	0.0014 (0.0045)	0.0074*** (0.0029)	0.0088** (0.0040)
Gjeldsgrad t-1		-0.0029 (0.0036)	-0.0065* (0.0035)	0.0001 (0.0013)	0.0001 (0.0016)
Gjeldsgrad t-2		0.0048 (0.0052)	-0.0039 (0.0051)	-0.0014 (0.0027)	-0.0021 (0.0034)
År FE	NEI	NEI	JA	JA	JA
Bank FE	NEI	NEI	NEI	JA	JA
Kommune FE	NEI	NEI	NEI	JA	NEI
<i>N</i>	10705	8474	8474	8474	8474

Klyngerobuste standardfeil i parantes

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$



For de fem Poisson-regresjonene er det estimert de marginale effektene som variablene har på antall filialer.<sup>4</sup> Formålet med Poisson-regresjonen er å plukke opp effekter og informasjon en OLS-regresjon ikke klarer å fullverdig estimere. Det mest sentrale eksempelet her er befolkningsvariabelen, som vi ser ofte har en positiv koeffisient når vi estimerer med hensyn til sannsynlighet for nedleggelse. Konkurransenvariablene er også som helhet ekskludert da simultanitetsproblemet har potensiale for å være desto mer ødeleggende når vi har en avhengig variabel som teller filialer.

Den første regresjonen ser utelukkende på de kommunespesifikke variablene uten faste effekter. For de kommende regresjonene, vil vi i likhet med OLS-regresjonen på nedleggelse, gradvis fase inn variabler og faste effekter. Vi har tidligere argumentert for at års-faste effekter er nødvendige, samt at de finansielle måltallene medfører bedre forklaringskraft. Videre gjenstår det en avveining om hvorvidt man skal tillegge flere faste effekter. I denne analysen har vi testet faste effekter på både år, bank- og kommunenivå i samme regresjon (4), og én regresjon med faste effekter på år og filialnivå (5). Ved estimering med faste effekter på både år, bank og kommune, tyder det på at vi overestimerer og fanger opp for mange effekter. Dette kan ses gjennom blant annet befolkning som viser en negativ effekt, og at flere variabler endrer seg drastisk fra tidligere regresjoner. Ved estimering med faste effekter på år og bank, ser det derimot ut til at vi får flere pålitelige estimater som reflekterer våre faktiske verdier i datasettet. Videre gir det også mening å ta faste effekter på disse to nivåene siden vi isolert sett ønsker å undersøke betydningen per bank.

Blant de demografiske verdiene finner vi at en prosentøkning i befolkning, øker antall filialer med 0.00518 stk. En økning på ett prosentpoeng i de kommunene hvor andelen over 70 år er under 13 prosent, reduseres antall filialer med 0.01793 stk. Der andelen over 70 år er større enn 13 prosent, er effekten 0.00332 færre filialer for hver prosentpoengs økning. En økt avstand på en time vil derimot føre til 0.1550 flere filialer. Til slutt viser det seg at økt gjeldsgrad i basisåret gir 0.00884 flere filialer.

---

<sup>4</sup>Når vi fremlegger de marginale effektene, så mister vi da også målet på forklaringskraft, og det er derfor ikke fremlagt i denne tabellen.

I lys av de relativt beskjedne estimatene, viser det seg at variablene må økes med store verdier hvis antall filialer skal endre seg nevneverdig. Eksempelvis skal man øke befolkningen med nær 200 prosent før man ser en ekstra filial. Dette støtter oppunder at befolkning ikke nødvendigvis har like stor motvirkende effekt på nedleggelse som vi ville anta. I tillegg ser vi at en større andel av eldre mennesker reduserer antall filialer, og indikerer derfor at det påvirker beslutningen i favør nedleggelse ved økt aldrende befolkning. Begge disse funnene strider i mot våre originale antagelser. Vi kan dermed underbygge at banker heller legger ned filialer som følge av økonomiske hensyn, og ikke etter hvor stort kundegrunnlaget er i form av demografiske variabler.

## 7.4 Sentrale funn

Det er mye som taler for at demografi ikke har en beviselig påvirkning på sannsynligheten for nedleggelse. Først og fremst viser mange av våre OLS-analyser positive verdier for befolkning, noe som med andre ord tilsier økt sannsynlighet for nedleggelse ved økt befolkning. OLS vil riktig nok ikke klare å estimere med hensyn til at de folkerike kommuner gjerne har et høyere antall filialer. Derfor har vi supplementert med en Poisson-regresjon som viser hvor mange ekstra filialer vi kan forvente at en økt befolkning vil medføre. Poisson-regresjonen viser at befolkningen skal øke urimelig mye, altså tilnærmet 200 prosent, før det er grunnlag for en ekstra filial. Dette støtter funnene om at befolkning jevnt over har beskjeden effekt for sannsynligheten for nedleggelse. En naturlig forklaring kan tenkes å bunne ut i den stadig mer utstrakte bruken av nettbank.

Finansielle balanser og konkurranse viser antydning til å være viktigere faktorer for overlevelse enn de demografiske forholdene. Innenfor de økonomiske måltallene er det hovedsakelig likviditetsgraden og gjeldsgraden som er viktige. Når bankene konkurrerer intenst om å være først ute med nye tjenester og løsninger, vil følgelig tilstrekkelige likvide midler være helt sentralt for få gjennomført nye investeringer. Ettersom filialer blir brukt i såpass liten grad i dag, vil det være et naturlig område å se til for å frigjøre midler.

Gitt at våre faste effekter på filialer utgjør en såpass betydelig andel av forklaringskraften, indikerer det derimot at det er andre viktige lokale faktorer som gir utslag for at nettopp

en filial skal nedlegges. Det er nemlig heller tvilsomt at det er tilfeldig hvilken filial som skal legges ned hvis det ønskes å frigjøres midler. Hos konkurransevariablene finner vi også indikasjoner på at forretningsbanker medfører lavere konkurranse i filialmarkedet, mens regionale sparebanker gir sterkere konkurranse. Dette gir oss indikasjoner på hvordan konkurranseforholdene mellom filialer er, og at det faktisk er forskjellig etter type bank.

Den logistiske analysen indikerer at våre OLS-estimerer underestimerer de faktiske effektene. Når det ikke lar seg gjøre å kontrollere for faste effekter på filialer, har analysen naturligvis begrenset med verdi. Vi ser derimot på de marginale verdiene hos den logistiske analysen mot regresjonen hos OLS-analysen som kontrollerer kun for års-faste effekter. Vi vurderer med det at OLS-analysen underestimerer de faktiske sannsynlighetene, dog med uvisshet om hvor mye.

## 7.5 Analyse av heterogenitet

Tabell 7.4: OLS-analyse fordelt på enkeltbanker

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Forretnings- bank	Forretnings- bank	Reg.- sparebank	Reg.- sparebank	Lok.- sparebank	Lok.- sparebank
ln(Befolkning)	0.0072 (0.0431)	-0.0596 (0.0396)	-0.0723 (0.1255)	-0.0759 (0.1248)	0.0375 (0.0620)	0.0294 (0.0564)
Andel over 70 år < 13 %	-0.0870 (0.4730)	0.2116 (0.4465)	-0.1996 (0.3879)	-0.1899 (0.3892)	-0.4569* (0.2685)	-0.4043 (0.2587)
Andel over 70 år > 13 %	0.0560 (0.2505)	-0.0355 (0.2506)	0.0296 (0.1503)	0.0282 (0.1502)	0.2556* (0.1338)	0.2493* (0.1343)
Bredbåndsdekning < 65 %	0.2418** (0.1079)	0.2279** (0.1068)	0.0714 (0.0660)	0.0665 (0.0660)	-0.0951* (0.0564)	-0.0846 (0.0559)
Bredbåndsdekning > 65 %	-0.0381* (0.0211)	-0.0428** (0.0213)	0.0076 (0.0143)	0.0088 (0.0142)	0.0203 (0.0172)	0.0156 (0.0174)
Avstand i timer	-0.0147 (0.0671)	-0.0759 (0.0553)	0.2129 (0.2790)	0.1821 (0.2783)	-0.1268 (0.1390)	-0.1401 (0.1315)
ROCE	-0.4959 (0.8928)	-0.5283 (0.8964)	0.2333 (0.1566)	0.2176 (0.1554)	-0.2229 (0.1770)	-0.2115 (0.1758)
ROCE t-1	5.2650*** (1.4291)	5.2169*** (1.4292)	0.0661 (0.1488)	0.0584 (0.1488)	-0.5410*** (0.1845)	-0.5376*** (0.1801)
ROCE t-2	-1.1041 (1.0799)	-0.8983 (1.0818)	0.1358 (0.1689)	0.1029 (0.1650)	0.0342 (0.1940)	-0.0282 (0.1955)
Likviditetsgrad	0.7923*** (0.1836)	0.7748*** (0.1813)	-0.3214 (0.2170)	-0.3240 (0.2144)	-0.1687* (0.0883)	-0.1630* (0.0887)
Likviditetsgrad t-1	-0.5468* (0.2957)	-0.5144* (0.2961)	0.2258 (0.2636)	0.2203 (0.2630)	-0.0494 (0.0565)	-0.0436 (0.0575)
Likviditetsgrad t-2	-1.0136*** (0.2770)	-1.0115*** (0.2780)	-0.1269 (0.2092)	-0.1314 (0.2088)	-0.1048 (0.0702)	-0.1019 (0.0691)
Gjeldsgrad	0.0027 (0.0018)	0.0025 (0.0018)	-0.0045* (0.0025)	-0.0046* (0.0026)	-0.0137*** (0.0032)	-0.0135*** (0.0032)
Gjeldsgrad t-1	0.0035* (0.0018)	0.0034* (0.0018)	-0.0027 (0.0026)	-0.0028 (0.0027)	-0.0021 (0.0059)	-0.0021 (0.0058)
Gjeldsgrad t-2	0.0013 (0.0022)	0.0014 (0.0022)	0.0019 (0.0033)	0.0024 (0.0033)	0.0104** (0.0044)	0.0106** (0.0043)
Forretningsbanker		-0.0048** (0.0021)		-0.0092 (0.0058)		-0.0056** (0.0028)
Regionale sparebanker		0.0106*** (0.0039)		0.0010 (0.0067)		0.0106 (0.0070)
Lokale sparebanker		0.0062 (0.0043)		-0.0088 (0.0069)		0.0111* (0.0060)
Konstant	0.4793 (0.4618)	1.1029** (0.4320)	0.9412 (1.4687)	1.0801 (1.4526)	0.1410 (0.6563)	0.1904 (0.6004)
År FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Filial FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
<i>N</i>	3426	3426	4287	4287	3263	3263
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.311	0.315	0.293	0.295	0.353	0.356

Klyngerobuste standardfeil i parentes

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

For forretningsbankene i regresjon (1) og (2) finner vi hovedsakelig at en marginal økning i bredbåndsdekning under 65 prosent øker sannsynligheten for nedleggelse med 0.2418 prosentpoeng, mens for over 65 prosents dekning øker sannsynligheten med 0.2037 prosentpoeng for hver marginale økning. Videre ser vi at en marginalt økt ROCE i år t-1 gir økt sannsynlighet på 5.265 prosentpoeng. Økt likviditetsgrad i basisåret gir en økt sannsynlighet med 0.7923 prosentpoeng, mens effektene fra år t-1 reduserer sannsynligheten med 0.5468. Fra år t-2 reduseres sannsynligheten med 1.0136 prosentpoeng for hver økning. Gjeldsgraden i år t-1 øker sannsynligheten for nedleggelse med 0.35 prosentpoeng. Konkurransvariablene i regresjon (2) viser på sin side at flere forretningsbanker reduserer sannsynligheten for nedleggelse med 0.48 prosentpoeng, mens en ekstra regional sparebank øke sannsynligheten med 1.06 prosentpoeng.

I regresjon (3) og (4) ser vi på de regionale sparebankene, men finner overraskende få signifikante eller betydningsfulle verdier. Gjeldsgraden i basisåret har en svak signifikans, og estimerer en redusert sannsynlighet med 0.45 prosentpoeng for hver marginale økning i gjeldsgrad.

Til slutt tar de siste regresjonene for seg de lokale sparebankene. For demografi finner vi at ett prosentpoengs økning i andeler over 70 år under 13 prosent medfører en reduksjon i sannsynlighet med 0.4569 prosentpoeng, og for økning over 13 prosent i andel vil reduksjonen være 0.2013 prosentpoeng. Bredbåndsdekningen under 65 prosent vil medføre redusert sannsynlighet med 0.0951 prosentpoeng for hver marginale økning. For de finansielle tallene, vil økt ROCE i år t-1 med ett prosentpoeng redusere sannsynligheten med 0.541 prosentpoeng. Likviditetsgraden i basisåret vil redusere sannsynligheten for nedleggelse med 0.1687 prosentpoeng, og til slutt vil gjeldsgraden i basisåret redusere den med 1.37 prosentpoeng. En marginal endring i år t-2 på gjeldsgraden vil derimot øke sannsynligheten for nedleggelse med 1.04 prosentpoeng. Til slutt viser konkurransevariablene at en ekstra forretningsbank reduserer sannsynligheten med 0.56 prosentpoeng, mens en ekstra lokal sparebank vil øke sannsynligheten med 1.11 prosentpoeng.

Disse regresjonene viser hvor heterogene våre resultater i hovedregresjonene er i forhold til spesifikke type banker. Først og fremst viser de at det foreligger betydelige forskjeller blant estimatene for bankene. Hos forretningsbankene tyder det på at bredbåndsdekningen har en langt større betydning for nedleggelse av filialer enn de andre bankene. I tillegg tyder det på at de finansielle tallene er viktige, samt de eksogene forholdene for bankene, som eksempelvis antall andre forretningsbanker og regionale sparebanker i kommunen. Vi har også sett banker som DNB gjennomføre kostnadsbesparelser i form av nedleggelse av filialer for å finansiere andre prosjekter innenfor IKT-teknologi. De signifikante verdiene, spesielt hos de finansielle tallene, kan dermed gi en pekepinn på at en solid likviditet er viktig for å bevare filialer. Da vil det sannsynligvis være mer likvide midler igjen for å gjøre investeringer, og at det ikke vil være nødvendig å kutte filialer like raskt for å frigjøre midler. Vi ser dog et ekstremresultat i regresjon (1) på ROCE t-1 som har en verdi på 5.265.

I lys av de relativt få observasjonene vi har på hver regresjon, åpner det selvsagt opp for at flere ytterpunkt kan få uforholdsmessig stor betydning. I regresjonene for de regionale sparebankene er det vanskelig å finne signifikante verdier, til tross for at det er den regresjonen med flest observasjoner. Vi ser til slutt hos lokalbankene at de finansielle tallene også har betydning for filialnedleggelse. Spesielt ROCE i år t-1 er viktig for overlevelse med en verdi på -0.541 og likviditeten i basisåret med -0.1687. Mange lokalbanker har få filialer, og det er derfor kanskje i disse tilfellene ikke bare snakk om filialnedleggelse, men konkurs for banken som helhet. At ROCE i år t-1 har en så tydelig effekt kan argumentere for dette, sammen med at likviditeten i basisåret kan redde dem fra eventuelle konkurser ved tidligere års dårlige resultat. Det samme kan sies om gjeldsgraden i basisåret, ved at de muligens anskaffer likviditet gjennom økt belåning. Dette er derimot ikke empirisk bevist, og analysen belyser videre det potensielt interessante forskningsområdet i lys av hvordan forskjellige former for banker i Norge strukturerer balansene sine, samt opererer forskjellig med hensyn til nedleggelse.

Fellesnevneren for alle banker i denne analysen er at et økt antall forretningsbanker reduserer sannsynligheten for nedleggelse, og da spesielt for forretningsbankene selv og de lokale sparebankene. Økt antall regionale sparebanker øker også sannsynlighet for

---

nedleggelse for andre forretningsbanker, men vi finner ikke denne sammenhengen for regionale- og lokale sparebanker. For et økt antall lokale sparebanker finner vi bare økt sannsynlighet for nedleggelse hos de lokale sparebankene selv.

## 8 Diskusjon

### 8.1 Begrensninger

Etter alle våre korrigeringer, ender vi opp med et datasett som har en begrenset periode, og med det også et begrenset antall observasjoner. Dette ble særlig fremtredende i vår logistiske analyse, hvor vi satt igjen med for lite variasjon til å klare å estimere modellen med faste effekter på både filialer og år. Vår test for heterogene resultat ga oss en ytterligere indikasjon på at det ville vært gunstig med et rikere utvalg. Testen viste at noen variabler så ut til å plukke opp ytterpunkter som derfor ga uforholdsmessig store utslag, samt regresjonen på de regionale sparebankene som vi knapt klarte å finne signifikante verdier på.

Videre vurderer vi at et mål som viser hvor mange besøkende filialen har, eller eventuelt kapasitetsutnyttelse vil være bedre egnet for å fastslå hvorfor en filial legges ned enn bredbåndsdekning. Bredbåndsdekning er som nevnt bare et mål som korrelerer, men det er ikke nødvendigvis den optimale kausale sammenhengen vi gjerne vil fange opp. Økt bredbåndsdekning medfører naturligvis bedre tilgang til tjenester på internett som sådan gjør at færre møter opp i filial, men det blir dermed et imperfekt mål. Videre var det også allerede en brukbar bredbåndsdekning i mange kommuner i de første årene av datasettet vårt. Vi fanger dermed ikke opp effekten av bredbåndsutbygging fra begynnelsen av når det først ble etablert, noe som muligens kan vise sterkere effekt. Til slutt har også tilgangen til mobildata blitt svært god de senere årene, og bare bredbåndsdekning alene forteller følgelig ikke nødvendigvis hele historien. Et kanskje mer komplett mål på internettdekning ville dermed også vært inkludering av dekningen på mobildata i tillegg.

For å forklare bedre hvorfor en filial legges ned, kan inkludering av finansielle måltall helt ned på filialnivå vurderes, hvis slik informasjon er tilgjengelig. Spesielt for forretningsbanker som har filialer fordelt over hele landet, er det muligens mindre relevant å se på hvordan banken gjør det som helhet, da det kan være store forskjeller mellom filialene for forretningsbankene. Dette kan gi et bedre bilde av konsekvensen fra driften til hver enkelt filial, og ikke bare som en konsekvens av hvordan hele banken samlet



sett yter. Det er også nettopp kanskje mye av dette våre faste effekter på filialer fanger opp, da vi ser at forklaringskraften i modellene med faste effekter på filialer øker betraktelig.

Vi så oss også nødt til å utelukke en variabel som fanger opp effekten av fusjoner. Vi mener at denne i utgangspunktet ville vært verdifull å ha med i analysen, men i avveiningen om å inkludere enten konkurransevariablene eller fusjonsvariabelen, konkluderte vi med at konkurransevariablene vil være bedre egnet. Gjennom fusjoner kan banker legge ned overflødige filialer for å spare kostnader grunnet stordriftsfordeler, og det er nettopp dette en variabel på fusjoner kunne vært nyttig for å estimere. I lys av konkurransevariablene, mener vi at det finnes andre variabler som mer effektivt kan forklare hvor sterk konkurranse det er i kommunen. Vi har nevnt Herfindahl-Hirschman-indeksen, som sådan ville vært et nyttig mål. Det ble, dessverre, svært utfordrende å innhente så detaljert informasjon om markedsandeler helt ned på kommunenivå.

## 9 Konklusjon

I denne oppgaven har vi forsøkt å avdekke hvordan demografi, utbredelse av bredbånd, finansielle måltall samt konkurranse påvirker sannsynligheten for nedleggelse av bankfilialer i Norge. For regresjonen benyttet vi oss av en multippel OLS-regresjonsanalyse sammen med faste effekter på år og filialer, og denne ble komplementert med en logistisk analyse hvor vi estimerte den marginale effekten fra variablene. For å teste ytterligere effekten av våre variabler, har vi også gjennomført Poisson-regresjon med antall filialer som avhengig variabel og faste effekter på bank og år, som også er estimert med marginale effekter. Til slutt tester vi hvor heterogene resultatene fra regresjonene på sannsynlighet for nedleggelse er, ved å gjennomføre testene isolert sett på forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker.

Våre funn indikerer først og fremst på at det ikke er noen beviselige effekter å finne fra endringer i demografi over tid. Det mest betydningsfulle tyder å være de finansielle tallene, og der finner vi at likviditetsgraden og gjeldsgraden råder. Likviditetsgraden for alle år viser en tydelig reduksjon i sannsynlighet for nedleggelse, og effekten er tiltakende sterkere for de laggede årene. Videre vil økt gjeldsgrad i basisåret samt lagget økt gjeldsgrad med ett år redusere sannsynligheten. Til slutt finner vi at flere filialer av forretningsbanker reduserer sannsynligheten for nedleggelse og at flere regionale sparebanker øker sannsynligheten igjen. For økt antall lokale sparebanker finner vi ingen signifikant sammenheng.

I Poisson-regresjonen hvor vi undersøker hva som isolert sett fører til en økning eller reduksjon i antall filialer for banker, finner vi først og fremst at det er hovedsakelig befolkning som legger grunnlaget for antall filialer. Denne viser at en økning i befolkningen på 100 prosent øker antall filialer med 0.518 stk, men for en så sterk økning i befolkning så må det sies å være en relativ beskjeden økning i antall filialer. Vi finner også at en økt aldrende befolkning reduserer forventet antall filialer, men at effekten avtar når denne andelen overstiger 13 prosent. Verdien vi finner i estimatene er derimot beskjedne når man tar hensyn til økning i prosentpoeng på andeler. Dette indikerer videre at de demografiske

---

forholdene ikke bestemmer kundegrunnlaget i stor nok grad for at filialene skal bestå.

I analyse av heterogenitet finner vi til slutt indikasjoner på at det foreligger betydelige forskjeller mellom de tre formene for banker vi skiller mellom, altså forretningsbanker, regionale sparebanker og lokale sparebanker. I forhold til demografi og bredbåndsdekning er det bare hos forretningsbankene og de lokale sparebankene vi finner signifikante verdier. Funnene indikerer at forretningsbankene er mest påvirket av den økte bredbåndsdekningen, og opplever en tydelig økt sannsynlighet for nedleggelse med økt bredbåndsdekning. Andelen eldre mennesker på den andre siden reduserer markant sannsynligheten for nedleggelse hos de lokale sparebankene. I henhold til de finansielle måltallene vet vi at det er betydelige forskjeller mellom de tre formene for banker, som gjenspeiles i analysen. Forretningsbankene og de lokale sparebankene tyder på å være mer sensitive for endringer i lønnsomheten, likviditetsgraden og gjeldsgraden enn regionale sparebanker. Det er derimot relativt få observasjoner i disse regresjonene, og det gir større rom for at ytterpunkter gir uforholdsmessig skjeve verdier. I henhold til konkurranse finner vi at for en forretningsbank, så vil flere andre filialer av forretningsbanker i kommunen redusere sannsynligheten for nedleggelse, mens flere lokale sparebanker øker sannsynligheten for nedleggelse. For de lokale sparebankene finner vi bare at flere filialer av forretningsbanker i kommunen reduserer sannsynligheten for nedleggelse.

Funnene vi har gjort i denne oppgaven konvergerer dermed mot to hovedområder av interesse: finansielle måltall og konkurranse synes å være spesielt betydningsfulle med hensyn til beslutningen om nedleggelse. De faste effektene våre plukker imidlertid opp en stor andel av forklaringskraften, og for å få en fullverdig modell vil det i fremtidige analyser være nyttig å spore opp disse faktorene. Samtidig belyser oppgaven mulige interessante forhold om den norske banknæringen og hvordan den opererer for å opprettholde videre drift. Vi ser spesielt at sparebanker, både regionale og lokale, har generelt høyere likviditetsgrad og lavere gjeldsgrad enn forretningsbanker. Dette er et område fremtidig forskning kan belyse ytterligere ved å undersøke empirisk hvordan forskjellige banker i Norge strukturerer sine balanser og finanser for å opprettholde drift. Konkurransevariablene indikerer også at et økt antall forretningsbanker reduserer

sannsynligheten for nedleggelse, mens et økt antall regionale sparebanker øker den igjen. Funnene gir med andre ord indikasjoner på at forretningsbanker konkurrerer mindre aggressivt enn regionale sparebanker, og gir støtte til videre studier som ønsker å undersøke konkurranseformen mellom banker i Norge.

## Referanser

- Alegria, C. og Schaeck, K. (2008). On measuring concentration in banking systems. *Finance Research Letters*, 5(1):59–67. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2007.12.001>.
- Allison, P. D. og Waterman, R. P. (2002). Fixed-effects negative binomial regression models. *Sociological methodology*, 32(1):247–265.
- Berner, E., Mjøs, A., og Olving, M. (2016). Regnskapsboka: dokumentasjon og kvalitetssikring av snfs og nhhs database med regnskaps-og foretaksinformasjon for norske selskaper. Hentet fra: <https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/handle/11250/2431353>.
- Carbo-Valverde, S. og Perez-Saiz, H. (2018). Competition, geographic proximity and pricing in the retail banking industry. Hentet fra: <https://www.bde.es/f/webpi/SES/seminars/2018/Fich/sie1817.pdf>.
- Cohen, A. M. og Mazzeo, M. J. (2007). Market structure and competition among retail depository institutions. *The Review of Economics and Statistics*, 89(1):60–74. Hentet fra: [https://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/mazzeo/htm/deposit\\_comp.pdf](https://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/mazzeo/htm/deposit_comp.pdf).
- Cole, R. A. og White, L. J. (2012). Déjà vu all over again: The causes of us commercial bank failures this time around. *Journal of Financial Services Research*, 42(1-2):5–29. Hentet fra: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10693-011-0116-9>.
- De Samarbeidende Sparebankene (2020). Dss bank. Hentet 12.mai 2020 fra: <https://dssbank.no/>.
- Eriksen, R. M. og Trumpy, J. (26.januar 2017). Varsler store jobbkutt. Hentet fra: <https://www.dn.no/marked/rune-bjerke/dnb-dnb/nordea/varsler-store-jobbkutt/2-1-34117>.
- Falck-Ytter, K. (6.april 2018). Husker du da vi betalte regninger med brevgiro og sjekkhefte? Hentet fra: <https://www.visma.no/blogg/husker-betalte-regninger-brevgiro-sjekkhefte/>.
- Finans Norge (2018a). Antall ekspedisjonssteder. Hentet fra: <https://www.finansnorge.no/statistikk/bank/antall-ekspedisjonssteder/>.
- Finans Norge (2018b). Forbruker- og finanstrender - bank. Hentet fra: <https://www.finansnorge.no/aktuelt/nyheter/forbruker-og-finanstrender/forbruker-og-finanstrender-2018/forbruker-og-finanstrender-2018/>.
- Fjelltveit, I. og Aldridge, Ø. (3.februar 2016). Økonomiprofessor: - bankene har drevet unødvendig gammeldags lenge nok. *Aftenposten*. Hentet fra: <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/RGOJ/oekonomiprofessor-bankene-har-drevet-unoedvendig-gammeldags-lenge-nok>.
- Gerdrup, K. R., Moe, T. G., Moen, H., Sandal, K., Schwierz, C., Solheim, J. A., Steigum, E., Vale, B., og Wilse, H. P. (2004). The norwegian banking crisis. (1504-0577). Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/en/news-events/news-publications/Papers/Occasional-Papers/33-The-Norwegian-banking-crisis/>.

- Gram, T. (5.april 2020). Bankkriser i norge. Hentet den 12.mai 2020 fra: [https://snl.no/Bankkriser\\_i\\_Norge](https://snl.no/Bankkriser_i_Norge).
- Grimsby, G., Ulstein, H., Holmen, R. B., og Grünfeld, L. A. (2013). *Lokale sparebankers betydning for norsk næringsliv*. Hentet fra: <https://www.menon.no/wp-content/uploads/28rapport-lokale-sparebankers-betydning-for-norsk-naringsliv-final.pdf>.
- IKT-Norge (2020). Fintech. Hentet 5.juni 2020 fra: <https://www.ikt-norge.no/tema/fintech/>.
- Kezdi, G. (2003). Robust standard error estimation in fixed-effects panel models. *SSRN 596988*. Hentet fra: [https://papers.ssrn.com/soL3/papers.cfm?abstract\\_id=596988](https://papers.ssrn.com/soL3/papers.cfm?abstract_id=596988).
- Kreutzer, I. (13.februar 2020). Fremtidens bank. Hentet fra: [https://www.finansnorge.no/siteassets/kurs-og-konferanser/2020/futurebank/presentasjoner/idar-kreutzer\\_finan-norge.pdf](https://www.finansnorge.no/siteassets/kurs-og-konferanser/2020/futurebank/presentasjoner/idar-kreutzer_finan-norge.pdf).
- Meinich, P. (12.august 2019). Sparebank. Hentet fra: <https://snl.no/sparebank>.
- Meinich, P. og Munthe, P. (14.august 2019). Forretningsbank. Hentet fra: <https://snl.no/forretningsbank>.
- Mistrulli, P. E., Antelmo, L., Galardo, M., Garrì, I., Pellegrino, D., Revelli, D., Savino, V., et al. (2019). Why do banks close? the geography of branch pruning. Technical report, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area. Hentet fra: [https://ideas.repec.org/p/bdi/opques/qef\\_540\\_19.html](https://ideas.repec.org/p/bdi/opques/qef_540_19.html).
- Norges Bank (2017). *Det norske finansielle systemet 2017*. (ISSN 2535-3993). Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Publikasjoner/det-norske-finansielle-systemet/2017/>.
- Norges Bank (2019). *Det norske finansielle systemet 2019*. (ISSN 2535-3993). Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Publikasjoner/det-norske-finansielle-systemet/2019/>.
- Norton, E. C., Dowd, B. E., og Maciejewski, M. L. (2019). Marginal effects—quantifying the effect of changes in risk factors in logistic regression models. *Jama*, 321(13):1304–1305. Hentet fra: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2728169>.
- NTB (23. april 2018). Dnb lanserer bank uten internett". Hentet fra: <https://www.dn.no/marked/dnb-dnb/dnb-lanserer-bank-uten-internett/2-1-320382>.
- Ostergaard, C., Schindele, I., og Vale, B. (2008). Social capital and the viability of nonprofit firms: Evidence from norwegian savings banks. I *AEA Annual meeting, New Orleans*, volume 46. Hentet fra: <http://www.mktudegy.hu/files/SchindeleI.pdf>.
- Statistisk Sentralbyrå (2020a). 03642: Breibands-abonnement på internett, etter overføringskapasitet (k) 2004k3 - 2019k3 [datasett]. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/03642/>.
- Statistisk Sentralbyrå (2020b). 07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (k) 1986 - 2020 [datasett]. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/>.

- Statistisk Sentralbyrå (2020c). 09747: Privathusholdninger, personer i privathusholdninger og personer per privathusholdning (k) (b) 2005 - 2019 [datasett]. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/09747/>.
- Tranfaglia, A. (2018). Shrinking networks: A spatial analysis of bank branch closures. Hentet fra: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3178457](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3178457).
- Wessel, T., Barstad, A., Kjølørød, L., og Frønes, I. (2016). Urbanisering og urbanisme. *Det Norske Samfunn*,. Hentet fra: [https://www.researchgate.net/publication/325158339\\_Urbanisering\\_og\\_urbanisme](https://www.researchgate.net/publication/325158339_Urbanisering_og_urbanisme).
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.

# Appendiks

## A1 Statistiske tester

### A1.1 Heteroskedastisitet

For å unngå heteroskedastisitet bruker vi robuste standardavvik som er korrigererte for klynger på filialnivå. (Kezdi, 2003, s.96) viser at robuste feilledd i paneldata både er konsise og er estimert godt. De er objektive innenfor datasett av vanlig størrelse, med et unntak av en svak negativ skjevhet for små paneldata. Med hensyn til størrelsen på vårt datasett vil det dermed være fordelaktig og gi mer pålitelige resultater med robuste standardavvik.

### A1.2 Faste effekter vs tilfeldige effekter

For å velge egnet metode mellom faste effekter og tilfeldige effekter, benytter vi oss av Hausman-testen. Ved hjelp av denne testen undersøker vi om det foreligger signifikante avvik mellom koeffisientene de to metodene produserer. Ved å sammenstille de to metodene mot hverandre er det mulig å kontrollere for hvor store avvik de har mot hverandre og derfra konkludere med egnet metode for regresjonene. Vi jobber her ut i fra en nullhypotese om at de to metodene er likeverdige og en alternativhypotese om at kun faste effekter er egnet. Hausman-testen viser en chi-verdi 3811.85 som sådan gir p-verdi på 0.0000. Vi forkaster med det nullhypotesen.

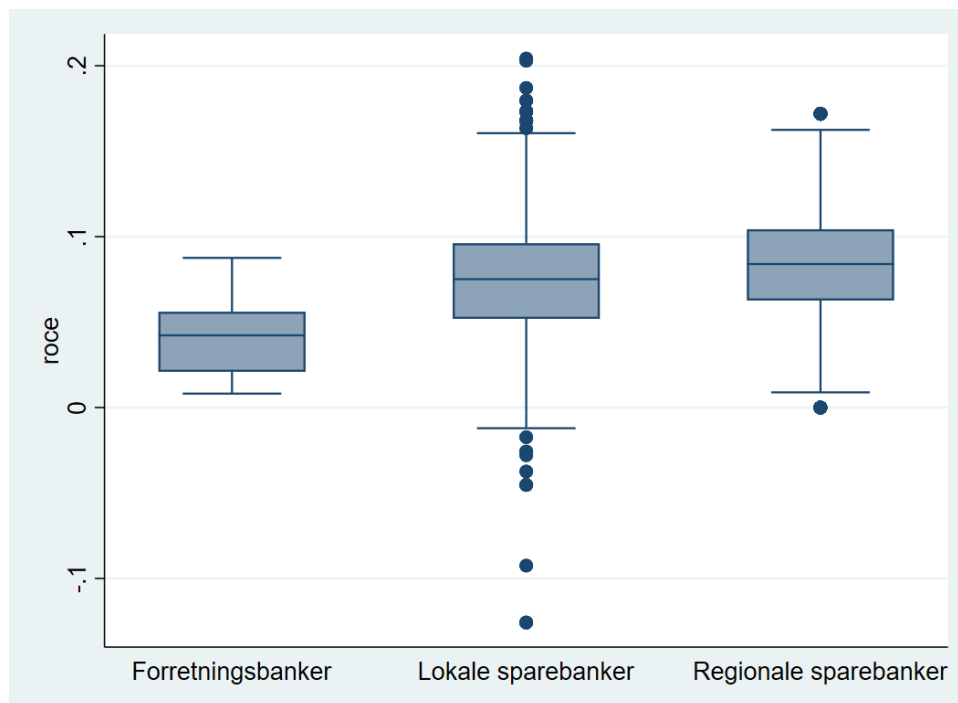
### A1.3 F-test for poolability

For å kontrollere at vi ikke har poolability kjører vi også en F-test som tester at all  $u_i = 0$ , med andre ord at alle filialfaste effekter er lik null. Denne gir en F-verdi på 2.69 med p-verdi på 0.0000. Vi forkaster med det nullhypotese og forsterker grunnlaget for å bruke multippel OLS med faste effekter.

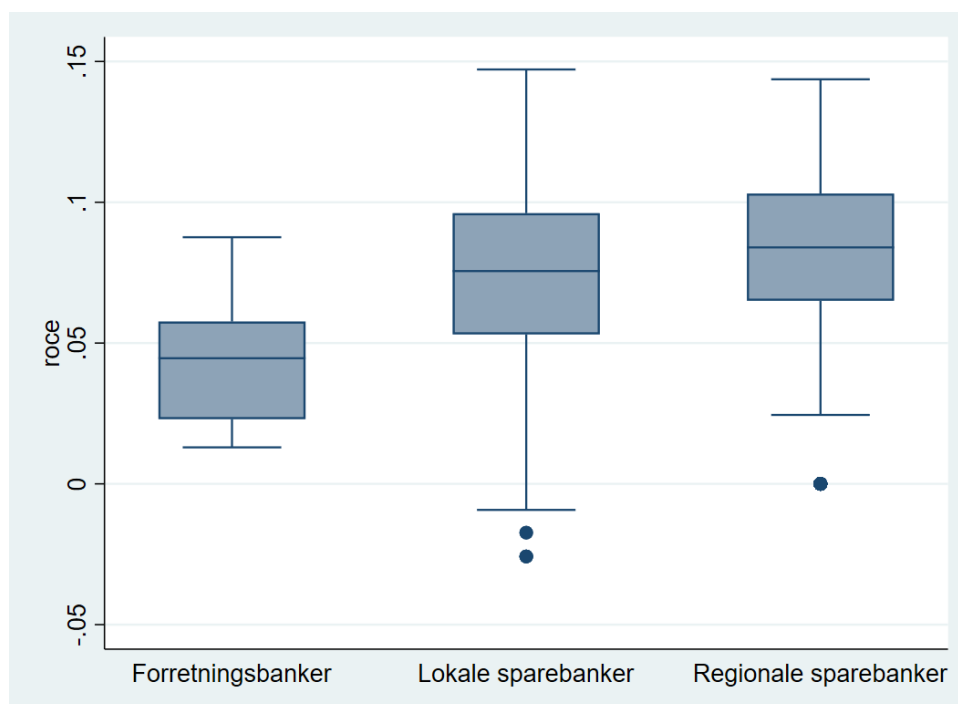


## A2 Verdifordeling på finansielle tall

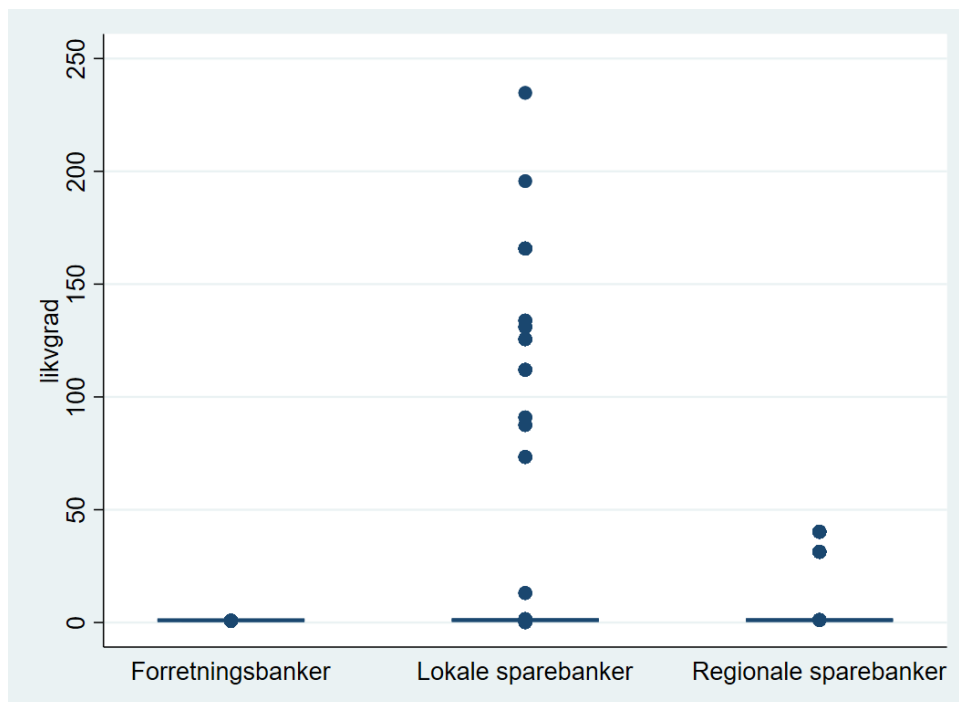
### A2.1 ROCE's fordeling før restriksjon



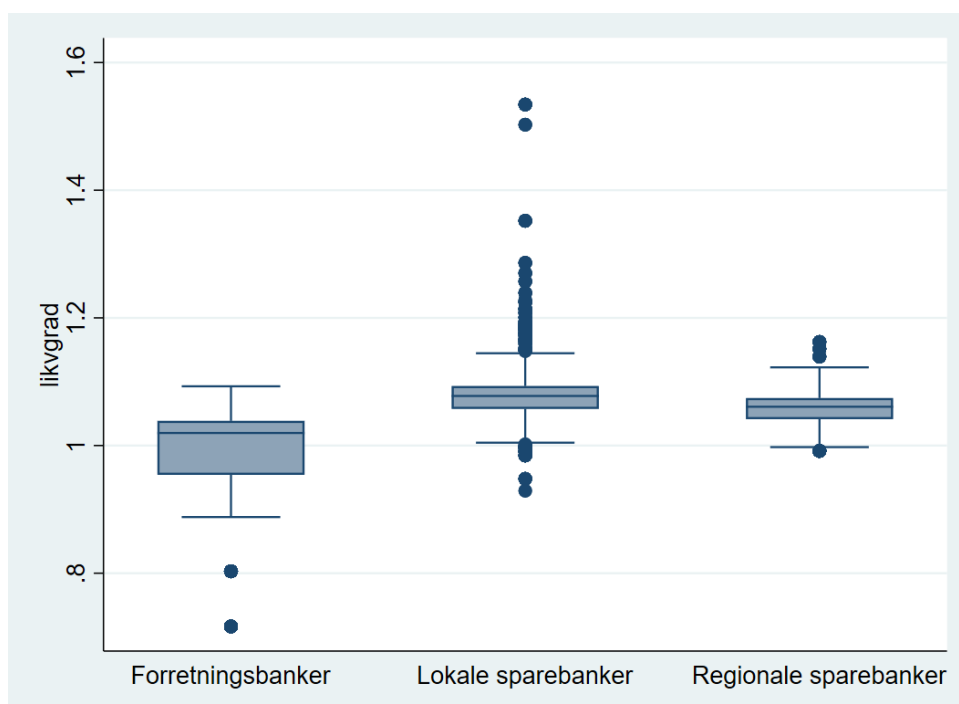
### A2.2 ROCE's fordeling etter restriksjon



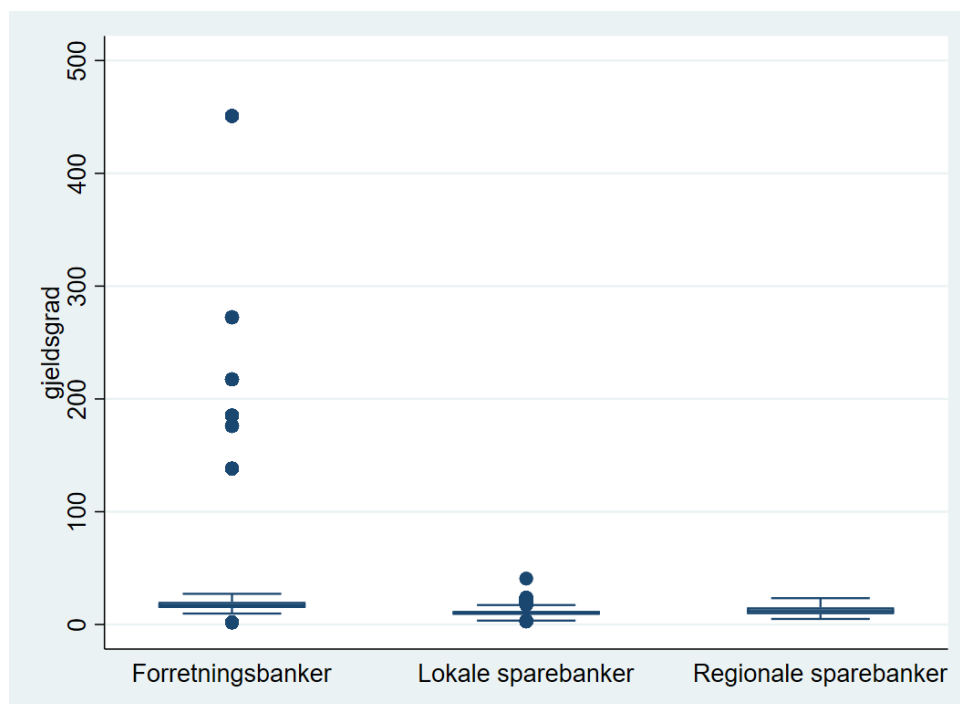
### A2.3 Likviditetsgradens fordeling før restriksjon



### A2.4 Likviditetsgradens fordeling etter restriksjon



## A2.5 Gjeldsgradens fordeling før restriksjon



## A2.6 Gjeldsgradens fordeling etter restriksjon

