

BIDRAR HØYERE FRAFALLSRATER I VIDEREGÅENDE OPPLÆRING TIL MER KRIMINALITET?

Anders Borgersrud

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

[06.2018]



UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen av mastergraden min i samfunnsøkonomi. Å skrive en masteroppgave er utfordrende og lærerikt. Jeg vil gjerne takke veileder Julian Vedeler Johnsen for hjelpen, den har vært uvurderlig. Jeg vil også takke kjæresten min Anabell for hjelp, støtte og for at du holdt ut med meg. Takk til Stian og Maren for fine lunsjpauser. Takk til Tor og pappa for hjelp med oppgaven.

Sammendrag

Denne oppgaven undersøker sammenhengen mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. Deskriptivt statistikk viser til at både frafallsraten og anmeldte lovbrudd har vært avtagende trender de siste årene. Samtidig har innsatte i norske fengsler et lavere utdanningsnivået enn den generelle befolkningen. Dette gir grunn til å tro at frafallsraten i videregående opplæring kan ha en sammenheng med kriminalitetsnivået. Jeg benytter en fast effekt modell til å undersøke problemstillingen. Resultatene fra estimeringen viser at det ikke er en sammenheng mellom frafallsraten og kriminalitetsnivået på kommunalt nivå. Siden tidligere forskning på individdata finner en negativ effekt av utdanningsnivå på kriminalitet, så kan mine funn tyde på at denne effekten på individnivå ikke gjenspeiles i en generell reduksjon i kriminalitetsnivået grunnet generelle likevektseffekter som motvirker effekten på individnivå. Imidlertid må det nevnes at resultatene i oppgaven ikke nødvendigvis gjenspeiler den kausale sammenhengen mellom frafallsraten og kriminalitetsnivået, da frafallsraten av ulike årsaker må sees på som en endogen variabel i modellen. I tillegg kan den manglende sammenhengen potensielt skyldes støy og målefeil i datasettet.

Statistiske beregninger er gjennomført i Stata/IC 15.

1.0	INTRODUKSJON	1
2.0	TIDLIGERE FORSKNING.....	4
	2.1.1 Norge	4
	2.1.2 Sverige	5
	2.1.3 Storbritannia.....	5
	2.1.4 USA	6
	2.2 OPPGAVEN SIN Plass I LITTERATUREN	6
3.0	UTDANNING, KRIMINALITET OG INNSATTES UTDANNINGSNIVÅ I NORGE.....	9
	3.1 VIDEREGÅENDE OPPLÆRING	9
	3.2 KRIMINALITET – ANMELDTE LOVBRUDD	11
	3.3 INNSATTE I NORGE.....	11
4.0	DATA	15
	4.1 KILDER.....	15
	4.2 STRUKTUR	15
	4.3 INNHOLDET.....	15
	4.3.1 Anmeldte lovbrudd i alt	16
	4.3.2 Voldslovbrudd.....	17
	4.3.3 Rusmiddelslovbrudd.....	18
	4.3.4 Frafallsraten i videregående opplæring.....	19
	4.3.5 KONTROLLVARIABLER	25
	4.3.5.1 Arbeidsledighet.....	25
	4.3.5.2 Barnevern	26
	4.3.5.3 Inntektsfordeling.....	26
	4.3.5.4 Sosialhjelp.....	26
	4.3.5.5 Skilsmisser.....	26
5.0	EMPIRISK STRATEGI	27
	5.1 MODELLEN	27
	5.2 FAST EFFEKT ESTIMERING	29
	5.3 DYNAMIKK I MODELLEN	30
	5.4 ØKONOMETRISKE PROBLEMSTILLINGER	31
	5.4.1 Endogenitet	31
	5.4.2 Målingsfeil	33
	5.4.3 Innflytelsesrike observasjoner.....	34

6.0 EMPIRISKE RESULTATER.....	35
6.1 RESULTATER ANMELDTE LOVBRUDD I ALT.	35
6.2 STØY OG MÅLEFEIL.....	38
6.3 MULIG SAMMENHENG MELLOM FRAFALLSRATEN OG VOLDS-/RUSMIDDELSLOVBRUDD	39
6.4 POTENSIELLE FORBEDRINGER	41
7.0 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	42
KILDER.....	43
APPENDIKS.....	45
<i>Anmeldte lovbrudd, i alt - resultater.....</i>	<i>45</i>
<i>Anmeldte voldslovbrudd - resultater</i>	<i>46</i>
<i>Anmeldte rusmiddelslovbrudd - resultater</i>	<i>47</i>

1.0 Introduksjon

2014 markerte det daværende laveste nivået målt for anmeldte lovbrudd i Norge på 24 år¹. Det samme året målte man den laveste frafallsraten i videregående opplæring på 20 år. Både anmeldte lovbrudd og frafall i videregående opplæring hadde de forgående årene vært avtagende trender. Statistikken viser at reduksjonen i frafallsraten øker merkbart etter 2009, og tilsvarende øker hastigheten av reduksjonen i antall anmeldte lovbrudd få år senere. Fluktuasjonene i begge variablene er bemerkelsesverdig, om ikke annet. Det er dette som danner grunnlaget til formålet med oppgaven; den ønsker å undersøke om frafall i videregående opplæring har en sammenheng med kriminalitetsnivået. Tanken bak oppgaven er at frafallsraten er en pådriver for antall anmeldte lovbrudd.

Problemstillingen for oppgaven er som følger: er det en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd i kommuner?

En levekårsundersøkelse gjennomført av NSD/SSB i 2003 (Friestad, 2004) viser at de innsatte i norske fengsler sitt utdanningsnivå er betraktelig lavere sammenlignet med den generelle befolkningen. Om lag fire av ti innsatte har ungdomsskolen som høyeste fullførte utdanning, mens dette til sammenligning bare gjelder én av ti for befolkningen helhetlig. Statistikken viser til et utdanningsnivå som er lavere hos dømte kriminelle enn den lovlydige motparten deres i samfunnet.

Videre viser tidligere forskning at utdanning har en negativ effekt på kriminalitet hos individer. Brugård og Falch (2013) viser i sin forskning at norske elever som fullfører flere semestre i videregående opplæring har en redusert sannsynlighet for fengsling senere i livet. Åslund et al. (2015) viser til tilsvarende resultater fra Sverige, der en storskala reform innen den yrkesfaglige utdanningsretningen i videregående skole hadde en negativ påvirkning på sannsynligheten for at unge menn ble dømt for lovbrudd. Machin et al. (2012) og Anderson (2014) finner henholdsvis like resultater i USA og Storbritannia. Tidligere forskning støtter dermed hypotesen om at frafall i videregående opplæring har en positiv effekt på kriminalitetsnivået.

¹ Med hensyn til befolkningsøkningen.

Typisk for hypoteser man undersøker innen et empirisk rammeverk er å benytte metoder som måler kausaleffekter. Denne typen modeller betinges ofte på en reform eller et tiltak i et samfunn. Et utfordring for oppgaven er at det ikke foreligger noen anvendbar reform å betinge analysen på. Den videregående opplæringen i Norge har de siste 40 årene vært gjennom to reformer. Kunnskapsløftet 2006, som er en av reformene, er den eneste som observeres i datasettet. En rapport som vurderte Kunnskapsløftet, fant ingen effekt av reformen på gjennomføringen i videregående opplæring (Vibe, et al., 2011). Uten en effekt av reformen på frafallsraten i videregående opplæring er det ikke noe som taler sterkt for at den kan utnyttes i lag med metoder som måler kausalitet direkte. UDIR innførte August 2016 fraværsgrensen i videregående opplæring. Dette er av interesse for oppgaven, men manglende data i etterkant av innføringen gjør det ikke mulig å benytte tiltaket.

Individdata hadde videre vært optimalt, men uten dette tilgjengelig gjennomføres analysen med data aggregert på kommunenivå for perioden 2003-2014. Analysen gjøres med en fast effekt modell som vokter kohortstørrelser, der målet er å estimere sammenhengen mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. Oppgaven skiller seg dermed betraktelig fra den mest nærliggende forskningsartikkelen, skrevet av Brugård og Falch (2013), ved at både spekter av analysen og målene for utdanning og kriminalitet er forskjellig, selv om problemstillingene i utgangspunktet er relativt like.

For å estimere sammenhengen mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd benyttes en fast effekt modell på kommunenivå. Modellen er ikke uten problemer, der hovedproblemet er at frafallsraten er å anse som en endogen variabel. Dette er blant annet som følge av simultanitetsproblematikk knyttet til at frafallsraten og anmeldte lovbrudd fører til hverandre. Samtidig er det mulige problemer tilknyttet støy og målingsfeil i datasettet.

Resultatene fra analysen er ikke-statistisk- eller –praktisk signifikante. Dette vil si at de viser til at det ikke er en sammenheng mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. Dette står i strid med tidligere forskning, som finner effekter av utdanningsnivå på kriminalitet. Potensielle årsaker til at resultatene ikke viser til en sammenheng er at det finnes en slags fortrengeeffekt ved generelle likevektseffekter, som fører til at det ikke forekommer endringer i kriminalitetsnivået som følge av endringer i frafallsraten. Eventuelt kan det være vanskelig å isolere sammenhengen gitt datasettet analysen bygger på, da støy og målingsfeil kan være direkte årsaker til dette.

Selve oppgaven er strukturert slik at den først presenterer tidligere litteratur innen feltet. Deretter diskuteres oppgavens plass i litteraturen kort. Etter dette forklares sentrale begrep og funnsaspekter knyttet til oppgaven. Så presenteres datagrunnlaget til analysen, og problemstillinger tilknyttet dette. Deretter forklares den empiriske strategien som skal anvendes til analyse av problemstillingen sammen med økonometriske problemer modellen står ovenfor. Til slutt presenteres resultatene fra modellen sammen med diskusjon av resultatene.

2.0 Tidligere forskning

Tanken at utdanning har en kriminalitetsdempende effekt er ikke ny. Forskning innenfor feltet er ganske omfattende, men det er et behov for supplement. Den største utfordringen forskningen innen feltet står ovenfor er hvordan man kvantifiserer effekten av utdanning på kriminalitet kausalt. Som motivasjon til antagelsen om at utdanning har en kriminalitetsdempende effekt, presenteres forskning fra Norge, Sverige, Storbritannia og USA. Alle forskningsartiklene er mye omtalt innen feltet.

2.1.1 Norge

Brugård og Falch (2013) analyserer i "Post Compulsory Education and Imprisonment" effekten av videregående opplæring på fengsling for skolekull i perioden 2002-2004 på norsk individdata. De benytter en 2SLS-metode til å analysere sannsynlighetseffekten av flere semestre i videregående skole på et binært utfall av om elevene har vært i fengsel i løpet av en ettårsperiode det året de fyller 22, i tillegg til antall dager de har vært i fengsel.

Artikkelen bruker to instrumenter til å kontrollere for endogenitet. Det første utnytter at skolestrukturen bestemmes på et fylkeskommunalt nivå, og at elever i yrkesfaglige utdanningsløp ofte har flere semestre i videregående opplæring enn de innen en studiespesialiserende retning. Det andre instrumentet baseres på elevens geografiske nærhet til minst tre videregående skoler innen en 30 minutters kjøretur. Dette instrumentet har utgangspunkt i en tidligere artikkel skrevet av Falch et al. (2013). Denne artikkelen viser til at elever sin geografiske nærhet til videregående skoler øker deres sannsynlighet for fullføring av videregående opplæring innen normert tid. Eksklusjonsrestriksjonen for det første instrumentet er at skolestrukturen, bestemt av fylkeskommunen, ikke direkte påvirker kriminaladferden i fylket. Restriksjonen for det andre instrumentet er at bosettingen til familier ikke er relatert til elevens eventuelle kriminelle fremtid.

Artikkelen til Brugård og Falch (2013) undersøker dermed sannsynlighetseffekten av mer videregående skole på fengsling av elevene i etterkant av skoleløpet. Fengslingen måles juni det året elevene er, eller blir 22, til juni året etter². Resultatene viser til at ett mer semester i videregående opplæring reduserer sannsynligheten for at elevene innen det gitte året som måles har

² Artikkelen spesifiserer ikke årsaken til hvorfor det måles slikt, men det antas at dette er for å unngå simultanitet i målingen av de som dropper ut av videregående skole som følge av fengsling. Ved å bare måle elever når de ikke lengre har mulighet til å fortsette i videregående opplæring, og vil ha fullført utdanningsløpet dersom de skulle det, ser man direkte på effekten av utdanning på fengsling. Måten dette gjøres på risikerer at resultatene underestimeres, men derimot estimeres de som følge kausalt. Det er en avbalansering som må gjøres for at studiet skal være riktig. Studiet gjennomfører robusthetstester der de utvider perioden til å gjelde det året individer fyller 21 til 23, det rapporteres at utvidelsen bare marginalt endrer resultatene som følge.

vært i fengsel minst én gang med 0.72 prosentpoeng Videre finner de en tilsvarende reduserende sannsynlighetseffekt på 0.48 prosentpoeng for mer alvorlige lovbrudd, som her betinges på om elevene har vært varetektsfengslet. Samtidig viser resultatene til at ett mer semester i videregående opplæring reduseres antall dager i fengsel for elevene med litt over én dag.

2.1.2 Sverige

Åslund et al. (2015) undersøker i ”Education and criminal behavior: insights from an expansion of upper secondary school” effekten av en storskala reform i videregående yrkesskoler i Sverige på kriminalitet. Reformen økte lengden av yrkesskoler fra to til tre år, samtidig som at utdanningsløpet ble mer teoretisk anlagt³. Forfatterne benytter et IV-rammeverk til analyse. Instrumentet er i hvilke grad kommunene til de gitte elevene deltok i pilotprogrammet til reformen på tidspunktet elevene skulle begynne på videregående. Der det måles i henhold til andelen yrkesfaglige linjer som dermed begynte å tilby et tre-års løp.

Resultatene fra undersøkelsen viser at reformen hadde en robust negativ påvirkning på sannsynligheten for å bli dømt for et lovbrudd. Spesielt gjaldt dette eienomskriminalitet. IV-estimaterne tyder på at gutter som ble oppfordret til å gå et tre-års løp istedenfor to-år fikk en 4.6 prosentpoengs mindre sannsynlighet for å begå eiendoms kriminalitet. Forfatterne finner ingen effekt hos jenter. Videre finner Åslund et al. at funnene er konsentrert hos elever i den nedre fordelingen av karaktersnittet.

2.1.3 Storbritannia

Machin et. al (2012) analyserer i ”Youth Crime and Education Expansion” en ekspansjon av det ikke-obligatoriske skoleløpet i Storbritannia for kohort født mellom 1972 og 1975. Reformen økte antall elever som fortsatte i skole etter at elevene hadde fått muligheten til å avslutte utdanningsløpet sitt frivillig.⁴ Forfatterne utnytter variasjonen i ikke-obligatorisk skolegang deltagelse ved en 2SLS-teknikk til å identifisere kausaleffekten av utdanning på kriminalitet.

³ Tidligere hadde ikke elever ved fagskoler i Sverige mulighet til å begynne på universitet/høyskole i etterkant av den videregående opplæringen i yrkesskolene. Reformen endret dette, slik at fullføring av fagskoler ga mulighet for elever til å begynne i høyere utdanning – mye på lik linje som studiespesialiserende utdanningsretning innen norske videregående skoler.

⁴ De som fortsatte etter minstealderen for å droppe ut av skolesystemet.

Resultatene viser at hos unge menn har utdanning en sterk negativ effekt på kriminalitet. En ett prosents økning av andelen mannlige elever i skolen som følge av en økning etter reformen førte til en reduksjon i kriminalitet utført av menn med 1.9%. En økning på 1% av andelen menn som fortsatte i ikke-obligatorisk skolegang reduserte kriminaliteten blant menn med omtrent 1.7%. Machin et. al finner også tilsvarende reduserende effekt for kvinner og kriminalitet, men disse resultatene er svakere, mellom 1.1% og 1.3%. Samtidig viser analysen kausale sammenhenger for unge menn når det gjelder eiendoms- og voldskriminalitet.

2.1.4 USA

Anderson (2014) analyserer en tilsvarende problemstilling til de andre artiklene, på amerikanske data. Gjennom en difference-in-difference strategi undersøkes det om en økning av minimumsalderen for å droppe ut av videregående opplæring reduserer kriminalitet. Kontrollgruppen i studiet er individer som alltid er under minste alderen til å droppe ut, mens behandlingsgruppen er ungdommer som påvirkes av lovendringen – altså de fra 16 til 18 år.

Forskningens resultater viser til at en økning i minimumsalderen til 18 år reduserer raten 16 til 18 åringer arresteres med, med omtrent 17%, effekten er observerbar for eiendoms-, volds- og rusmiddelskriminalitet.

2.2 Oppgaven sin plass i litteraturen

Den tidligere forskning viser til hvordan ulike aspekter av utdanning i videregående opplæring har kriminalitetsdempende effekter. Sentralt for alle artiklene, og denne oppgaven, er endogenitetsproblematikken forbundet med kvantifisering av effekten av ikke-obligatoriske utdanningsløp på kriminalitet. Det er ofte uvisst om elever blir kriminelle før, i løpet av, eller etter utdanningsløpet. Dette krever at analyser omstiller seg slik at de unngår endogenitet.

Åslund et al., Machin et al. og Anderson utnytter reformer som kvasi-eksperimenter for å unngå endogenitet. Brugård og Falch og denne oppgaven, til sammenligning, har ikke mulighet til å utnytte reformer fordi det ikke er noen passende i en norsk sammenheng. Brugård og Falch bruker dermed instrumental regresjon for å kontrollere for endogeniteten. Instrumentene deres har fundament i samfunns- og individaspekter som korrelerer med fullføring av videregående opplæring. Brugård og Falch benytter data for 2002-2004, og denne oppgaven har data i perioden 2003-2014. Det har ikke i etterkant av årene Brugård og Falch analyserer vært innført en

anvendbar reform i videregående opplæring som kan anvendes for å unngå endogenitetsproblematikken. Kunnskapsløftet 2006 førte ikke kausalt til en økning i gjennomføringen i videregående opplæring (Vibe, et al., 2011). Fraværgrensen ble innført i starten av skoleåret 2016/2017, men det foreligger ikke data i tidsspennet etter dette som tilrettelegger for at dette kan unyttes i en analyse i skrivende stund.

Dette vil si at metoden i denne oppgaven må rette seg noe mot den samme metoden Brugård og Falch benytter. Derimot er det forskjell i hovedtrekkene av denne oppgaven og Brugård og Falch sin analyse. De benytter individdata, mens denne oppgaven baserer seg på data aggregert på kommunenivå. Dette fører til en naturlig skille mellom analysene, selv om problemstillingene er nærliggende. Denne oppgavens problemstilling er bredere i spekter, men mindre isolert som følge.

Videre måles utdanning forskjellig i oppgavene. Brugård og Falch måler utdanning som antall semestre i videregående opplæring, mens denne oppgaven betinger utdanning på frafall i videregående opplæring - målene er noe tilsvarende. Kriminalitet måles i denne oppgaven som et absolutt mål gjennom antall anmeldte lovbrudd. Brugård og Falch måler kriminalitet som et binært utfall av om individer har vært i fengsel.

Brugård og Falch argumenterer for at det er flere semestre i videregående opplæring som driver effekten på kriminalitet – der integrasjon og sosialt samspill for elever er viktig, trolig viktigere enn selve utdanningen. I seg selv er det ikke noe problem med denne tolkningen, og den holder sannsynligvis mål. Men det er tvilsomt om antall semestre er et realistisk mål av utdanning. Det er vanskelig å se for seg at man kan måle en effekt av antall semestre i videregående opplæring, da elever typisk ikke vil ha noen formell nytte av å gjennomføre ett semester i videregående opplæring. Det kan argumenteres for at hele skoleår har en praktisk nytte, da det kan reduserer barrieren for å gjenoppta utdanningsløpet for elever som avslutter etter første eller andre år. Det ville trolig vært en større fordel å betinge utdanningsløpet, og målingen av utdanning på frafall i videregående opplæring, for å finne en effekt av dette, og ikke antall semestre. Derimot er dette avhengig av om man ønsker å undersøke den praktiske nytten av utdanning for elever, eller den sosiale nytten videregående opplæring har.

Artikkelen til Brugård og Falch, og denne oppgaven har altså forskjellige utgangspunkt og betingelser for mer eller mindre den samme hypotesen. Derimot vil det samtidig være mulig for

en analyse aggregert på kommunenivå å vurdere generelle likevektseffekter, noe en individanalyse ikke har mulighet til. Konsekvensen av generelle likevektseffekter vil potensielt føre til at resultatene i en individ analyse under- eller overestimeres som følge av de ikke fanges opp. Når analysen gjøres på kommunenivå er det mulig at generelle likevektseffekter vil fanges opp i analysen. Det er vanskelig å predikere hvordan dynamikken forbundet med generelle likevektseffekter vil påvirke resultatene, men analysen vil i teorien inkludere de.

Analysen i denne oppgaven og Brugård og Falch sin vil dermed være komplementerende til det at man måler forskjellige mål av tilsvarende samfunnsaspekter. Videre vil ikke resultatene være direkte sammenlignbare, men kunne si noe om hva man forventer. Annen tidligere forskning presentert vil heller ikke være direkte sammenlignbar med analysen i denne oppgaven, men forventningene til dynamikken mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd og tilsvarende dynamikk i annen forskning presentert er sammenlignbar.

3.0 Utdanning, kriminalitet og innsattes utdanningsnivå i Norge

Delkapitlene forklarer og utdyper begreper, systemer og sammenhenger sentrale for analysen. I første omgang presenteres videregående opplæring, deretter presenteres kriminalitet i form av anmeldte lovbrudd. Til slutt presenteres utdanningsnivået hos innsatte i Norge i lys av et datasett fra 2003.

3.1 Videregående opplæring

Siden 1976 har Norge hatt en enhetlig videregående opplæring (Kunnskapsdepartementet, 2007). Dette vil si at man sikrer et likt utdanningsløp for all videregående opplæring i hele landet; som innebærer en universell innføring av reformer på tvers av styringsgrenser. I Norge er videregående opplæring underlagt fylkeskommunalt ansvar, der staten har den overordnede styringen.

De siste 30 årene har videregående opplæring vært gjennom to reformer: Reform 94 og Kunnskapsløftet 2006. Kunnskapsløftet – som er den eneste reformen som observeres innenfor tidsperioden i datasettet – førte til et utdanningsløp der elevene enten går på et studieforbereidende eller yrkesfaglig utdanningsprogram. Elevene oppnår enten studiekompetanse eller yrkeskompetanse som følge, og videre har yrkesfaglige elever muligheten til å ta ett år med påbygg for å oppnå allmenn studiekompetanse, som hovedsakelig er det som tillater videre utdanning på et høyere nivå. Videregående opplæring består generelt av tre trinn: VG-1, 2 og 3, der det i spesielle tilfeller også er et trinn til, VG4.

Videregående opplæring er å regne som et ikke-obligatorisk utdanningsløp i det norske skolesystemet. Alle norske statsborgere har lovfestet rett til utdanningsløpet gjennom enten ungdoms- eller voksenrett.

Ungdomsrett er lovfestet⁵, og innebærer at elever kan søke om videregående opplæring fra og med de har fylt 15 år. Retten må benyttes innen utgangen av det året eleven fyller 24 år. Elever som benytter seg av ungdomsretten har lov til å søke på tre utdanningsprogram i søknadsprosessen til VG1, der ett av disse ønskene imøtekommes. Ungdomsretten sikrer i tillegg to år med videreutdanning innen programmet eleven fikk opptak til i VG1. Søknadsprosessen betinges på

⁵ Opplæringslova kapittel 3. Videregående opplæring.

karaktarsnittet til elevene, og skoletilbudet innen fylkeskommunen dirigerer hvor elevene får skoleplass. Elever kan, i det tilfellet de ikke blir tatt opp gjennom søknadsprosessen, få tilbud om utdanningsløp der det er ledig plass.

Voksenrett er tilsvarende lovfestet⁶, og sikrer voksne over 25 år tilbud om gratis videregående opplæring dersom de ikke har fullført noe videregående opplæring etter ungdomsskolen i forkant. Hvis man ikke dekkes av voksenretten kan man også få tilbud om videregående opplæring, men dette er avhengig av skoletilbudet og kapasiteten i fylket. Videre har man også 23/5-regelen, som sier at personer over 23 år kan, på bakgrunn av minst fem års praksis og bestått studiekompetanse⁷, få generell studiekompetanse.

Tilstrømmingen til videregående opplæring forekommer vanligvis direkte fra grunnskolen. Så godt som alle elever (97-98%) begynner i videregående opplæring etter ungdomsskolen (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, 2017). Det norske skolesystemet er tilrettelagt slik at alle har rett på vitnemål etter 10 år i grunnutdanningen, uavhengig om alle fagene er bestått eller ikke.⁸ At tilnærmet alle elever begynner på videregående skole etter ungdomsskolen er sannsynligvis en følge av at ingen ekskluderes fra videregående opplæring, og dermed blir det et naturlig steg for majoriteten av elevene. Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet regner med at mesteparten av de 2-3% som ikke påbegynner videregående opplæring i etterkant av ungdomsskolen er innvandrere med manglende norskkunnskaper som følge av kort botid i Norge. Manglende norsk kunnskaper er da antatt å være årsaken til at de ikke fortsetter i videregående opplæring.

Elever fullfører videregående opplæring ved å bestå fag og eksamen. Rammeverket for fullføring av videregående opplæring tilrettelegger for at det er mulig å bruke til sammen fem år for å bestå. Å fullføre innen normert tid regnes som fullføring innen tre år. Elever som avslutter, eller ikke fullfører utdanningsløpet regnes som drop-outs.

⁶ Opplæringslova kapittel 4A. Opplæring spesielt organiserte for voksne, §4A-3

⁷ Innebærer bestått i fagene norsk, engelsk, samfunnsfag, historie, matematikk og naturfag.

⁸ Ikke beståtte fag føres ikke på vitnemålet.

3.2 Kriminalitet – anmeldte lovbrudd

Anmeldte lovbrudd sier noe om kriminalitetsnivået i Norge, og ikke noe om straffeprosessene eller kriminalitetskontrollen i landet. Politiet og påtalemyndighetene i Norge opererer på en måte der en kriminellhendelse kan innebærer flere lovbrudd. Dette vil si at ved en hendelse anmeldes alle individuelle lovbrudd etter dens hjemmel i loven; som kan føre til at en kriminell person overrepresentertes i målinger. Eksempelvis vil et voldelig ran minst anmeldes som legemsbeskadigelse og eiendomstyveri.

Lovbrudd ble i forkant av straffeloven 2005 delt inn i to kategorier: forseelser og forbrytelser. Forseelser var typisk lovbrudd av mindre alvorlig grad, mens forbrytelser regnes som lovbrudd av en alvorlig grad. Denne kategoriseringen ble, som skrevet, opphevet ved den nye straffeloven, og endret i etterkant sammensetningen av statistiske målinger innen typer lovbrudd. Dette vil eksempelvis si at anmeldte voldslovbrudd ble utvidet til å inkludere både forseelser og forbrytelser, noe som kontrolleres for i analysen gjennom faste effekter.

Det finnes en rekke kategorier innen lovbrudd, oppgaven tar for seg alle lovbrudd totalt, og to undergrupper: anmeldte volds- og rusmiddelslovbrudd.

Norge har en kriminell-lavalder på 15 år⁹. I henhold til ungdomsretten i videregående opplæring vil dette tilsi at alle elever potensielt kan straffedømmes fra første semester i videregående skole.

3.3 Innsatte i Norge¹⁰

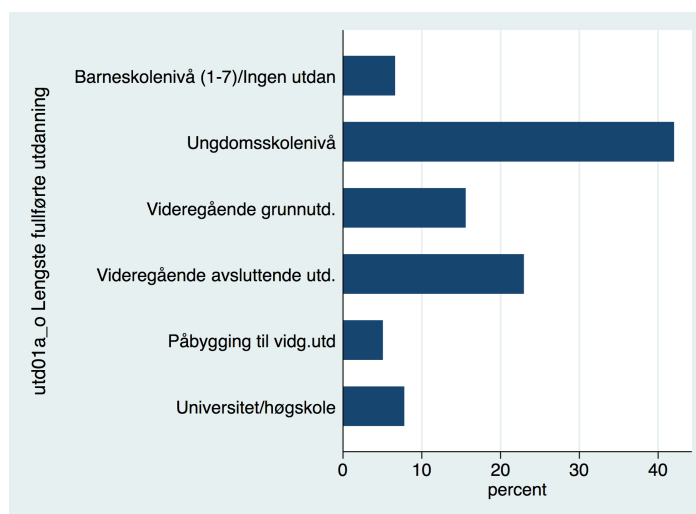
Delkapittelet tar utgangspunkt i to levekårsundersøkelser på innsatte i norske fengsler fra henholdsvis FAFO (Friestad, 2004) og Statistisk Sentralbyrå (Revoll, 2014). Undersøkelsen tar for seg innsatte i norske fengsler før og under soning av straffen deres. Utdanning er en noe sentral del av FAFO-rapporten, mens i SSB-rapporten er det noe mindre diskutert. Videre foreligger

⁹ Jfr. Straffeloven §20 a.

¹⁰ Kapitlet benytter data som er hentet fra Statistiske sentralbyrås "Undersøkelse om levekår og psykisk helse blant innsatte i norske fengsler, 2003". Undersøkelsen er finansiert av Justisdepartementet og Sosial- og helsedirektoratet. Data er tilrettelagt og stil til disposisjon i anonymisert form av Statistisk sentralbyrå og Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD). Verken Justisdepartementet, Sosial og helsedirektoratet, Statistisk sentralbyrå eller NSD er ansvarlig for analysen av dataene eller de tolkninger som er gjort her.

datasettet med svarene fra FAFO-rapporten i 2003. Delkapittelet presenterer deskriptiv statistikk fra 2003-rapporten først, for å motivere og deskriptivt vise til hvordan utdanningsnivået er hos innsatte i Norge. Videre sammenlignes dette med en representativandel av befolkningen, for at det så sammenlignes kortfattet med rapporten til SSB ti år senere for å undersøke om statistikken er noe robust over tid. Hensikten med kapittelet er hovedsakelig motivasjon.

Figur 1 viser utdanningsnivået for alle de innsatte som deltok i levekårsundersøkelsen. Statistikken viser til at rett over fire av ti innsatte har ungdomsskole som høyeste fullførte utdanningsnivå. Videre viser undersøkelsen at nesten 90% av de som har ungdomsskole som lengste fullførte utdanning har påbegynt, men tidlig avsluttet videregående opplæring – som viser til at majoriteten av de innsatte som har ungdomsskole som lengste høyeste fullførte utdanningsnivå. I tillegg viser statistikken til at 35% av de innsatte er drop-outs fra videregående opplæring. Statistikken viser også at bare 11% av de innsatte var i utdanning når de blir fengslet, betinges dette på aldersgruppen 16-24, som er gruppen med størst sannsynlighet til å være i utdanning mens de ble fengslet, viser statistikken at dette gjelder 20% i gruppen.

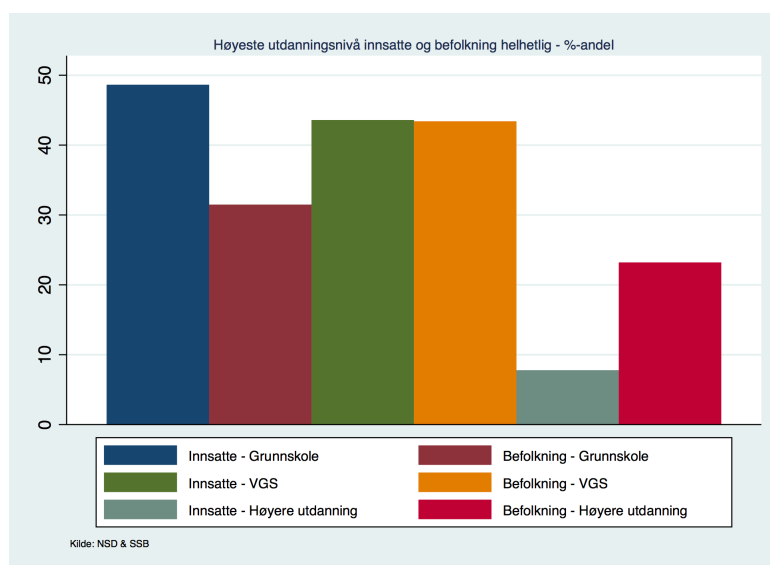


Figur 1: Utdanningsnivået til innsatte i norske fengsler, vist kategorisk ved lengste fullførte utdanningsløp. Data er fra NSD.

Videre, for å sammenligne med befolkningen må datagrunnlaget endres noe for at det skal være sammenlignbart. Data for hele befolkningen er innhentet fra SSB og er gjeldene for 2003, samme år som levekårsundersøkelsen er gjennomført. Rapporteringen gjort av SSB og i levekårsundersøkelsen er noe forskjellig – der SSB rapporterer basert på tre typer utdanningsnivå, rapporterer FAFO i 2003 seks forskjellige nivå. Dette medfører at statistikken må endres på i levekårsundersøkelsen slik at den kan sammenlignes. Dette medfører at alle kategorier for

grunnskole og videregående opplæring akkumuleres. Det er noe uvisst ut fra datasettet om videregående grunnutdanning kategorien innebærer at individene har fullført grunnutdanning, eller om det referer til fullføring av VG1 og eventuelt 2. Uavhengig legges disse sammen, da det antas at det kan sammenlignes med data fra SSB.

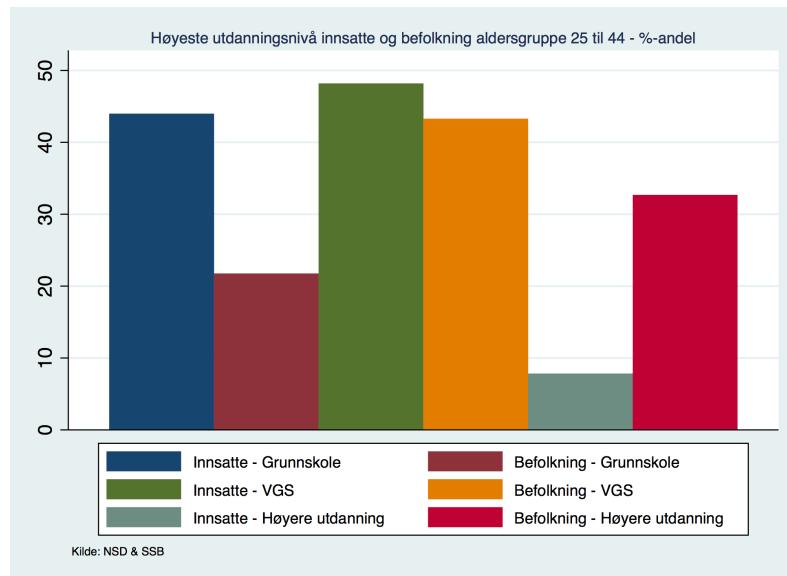
Man ser av figur 2 at distribusjonen helhetlig for befolkningen og de innsatte er henholdsvis lik når det gjelder andelen i begge gruppene som har videregående opplæring som høyeste utdanningsnivå. Forskjellen mellom gruppene ligger i andelen som har grunnskole som lengste utdanningsnivå, og universitet. Derimot er det ikke sikkert at dette er representativt, da datasettet fra FAFO inneholder flere individer som grunnet alder ikke har hatt en realistisk mulighet til å påbegynne, og hvert fall ikke fullføre videregående opplæring eller høyere utdanning. Sammenligningen begrenses til å gjelde aldersgruppen 25-44 for innsatte, og 25-49 i befolkningen helhetlig¹¹.



Figur 2: Utdanningsnivået til innsatte i norske fengsler sammenlignet med utdanningsnivået for den helhetlige befolkningen. Data er fra NSD og SSB

Når man betinger på aldersgrupper kan man se at andelen innsatte med grunnskole er betraktelig høyere enn for befolkningen helhetlig. Videre ser man at i befolkningen generelt har en større andel høyere utdanning som lengste fullførte utdanningsnivå enn grunnskole, dette er motsatt for de innsatte.

¹¹ Dette er den nærmeste sammenligning gitt aldersgruppene begge datasettene presenterer. Det antas at utdanningsnivået for personer i gruppen 44-49 ville vært relativt likt for innsatte.



Figur 3: Utdanningsnivået til de innsatte i norske fengsler for aldersgruppen 25-49 sammenlignet med utdanningsnivået til befolkningen i aldersgruppen 25-44. Data er fra NSD og SSB.

Avslutningsvis rapporterer Revold 10 år senere at 50% av de innsatte har ungdomsskole som høyeste fullførte utdanning. Dette viser til en mindre økning, men fremdeles innenfor endringen man hadde forventet. Innsatte har dermed deskriptivt et lavere utdanningsnivå enn den generelle befolkningen, noe som kan vise til at utdanning påvirker kriminalitet.

4.0 Data

Kapittelet tar for seg datagrunnlaget til analysen. Først presenteres kildene til datasettet, deretter strukturen, så innholdet. Variablene presenteres enkeltvis med eventuelle undergrupper. Deskriptiv statistikk og utvikling presenteres fortløpende.

4.1 Kilder

All data er innhentet fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) sin kommunedatabase og Statistisk sentralbyrå (SSB) sin statistikkbank. Det er en viss overlapp mellom databasene til NSD og SSB, der SSB leverer data til NSD, som der igjen publiserer det i kommunedatabasen deres.

4.2 Struktur

Datasettet er strukturert som paneldata, som er en blanding av tverrsnitts- og tidsseriedata. Fordelen med paneldata er at det observeres flere kommuner over flere tidsperioder; dette er spesielt vesentlig for analysen i denne oppgaven, da den utnytter tidsvariasjon.

Datasettet inneholder observasjoner i tidsrommet 2003-2014. Opprinnelig er det innhentet data for et lengre tidsrom (1991-2016), men det avgrenses til den gitte perioden som følge av manglende observasjoner for anmeldte lovbrudd i perioden 2002/2003. Datasettet er aggregert på kommunenivå, som medfører at det foreligger observasjoner for hver kommune i tidsrommet. Norge hadde i 2001 435 kommuner totalt, som følge av flere sammenslåinger er det totalt 428 kommuner mot slutten av perioden datasettet observere. Kommunene måles dermed i henhold til 2014, som vil si at kommuner som er sammenslått i perioden måles som den kommunen det er i 2014. Dette gjøres som en konsekvens av at det er ønskelig med et balansert datasett. Selv om det i teorien er mulig å gjennomføre en analyse med paneldata som ikke er balansert er ikke dette ønskelig. Et datasett som ikke er balansert vil føre til et større støynivå gjennom en ekstra komponent i feilledet til modellen.

4.3 Innholdet

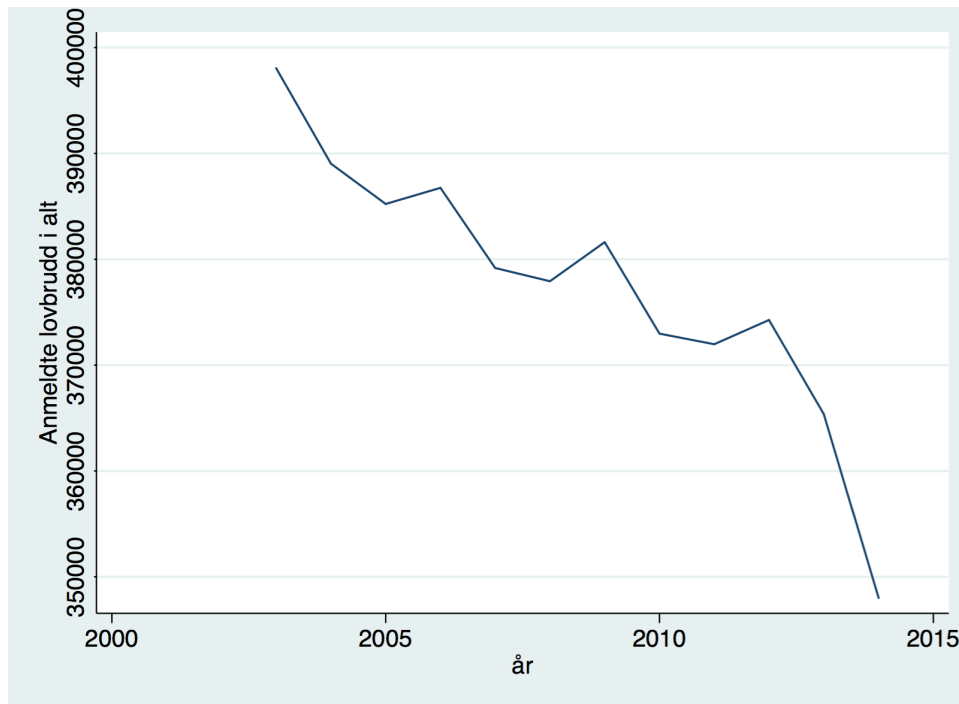
Datasettet inneholder observasjoner for anmeldte lovbrudd, frafall i videregående opplæring, arbeidsledighet, barnevernssaker, inntektsfordeling, skilsmisser og sosialhjelp. Majoriteten av variablene sin nytte er som kontrollvariabler. I første omgang rettes fokuset mot anmeldte lovbrudd og frafall i videregående opplæring, da disse er sentrale for oppgaven.

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Min.	Max.	N
<i>Anmeldte lovbrudd i alt</i>	893.38	4425.45	5	89738	5,071
<i>Anmeldte voldslovbrudd</i>	85.261	354.173	3	7240	4,290
<i>Anmeldte rusmiddelslovbrudd</i>	140.86	482.02	5	8830	4,115
<i>Frafallsrate</i>	31.40	10.955	0	100	5,086
<i>Frafallsrate (vektet på kohort størrelse)</i>	30.53	6.79	0	100	5,086

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for variablene sentrale til analysen. Frafallsraten vektet på kohort størrelse medfører at målingen tar hensyn til antall personer i skolekullet fordelt over kommunene i perioden 2003-2014. Anmeldte lovbruddstyper vises som absolutte tall. Data er fra NSD og

4.3.1 Anmeldte lovbrudd i alt

Anmeldte lovbrudd i alt inneholder alle typer lovbrudd som er anmeldte i et gitt statistikkår. Dette innebærer handlinger loven beskriver som straffbare – som hovedsakelig følger kapitler og paragrafer i straffeloven. Figur 4 viser utviklingen av alle anmeldte lovbrudd i Norge fra 2003 til 2014. Grafen viser at det siden 2003 har vært en avtagende trend i antall anmeldte lovbrudd. Det er to tenkelige årsaker til den avtagende trenden: en faktisk reduksjon i anmeldte lovbrudd, eller en endring i terskelen personer har for å anmeldte lovbrudd. Hvis endringen er faktisk er trenden en reell gjenspeiling av kriminalitetsnivået i Norge. Har det derimot vært en endring i terskelen for å anmelde lovbrudd, vil ikke kriminalitetsnivået nødvendigvis gjenspeiles reelt i den avtagende trenden. Reid J. Stene, gruppeleder for kriminalstatistikken i SSB har tidligere utalt seg om trenden: ”Spekulasjonene til disse endringene er mange. [...] Men ut fra de kildene vi har tilgjengelig, mener vi at all nedgang ikke kan forklare med at befolkningen anmeldte mindre nå enn før.” (VG, 2014). Trolig er det dermed en blanding av at terskelen for å anmelde har økt noe blant befolkningen, men samtidig er det sannsynligvis også en reell nedgang i kriminalitetsnivået som forårsaker trenden.



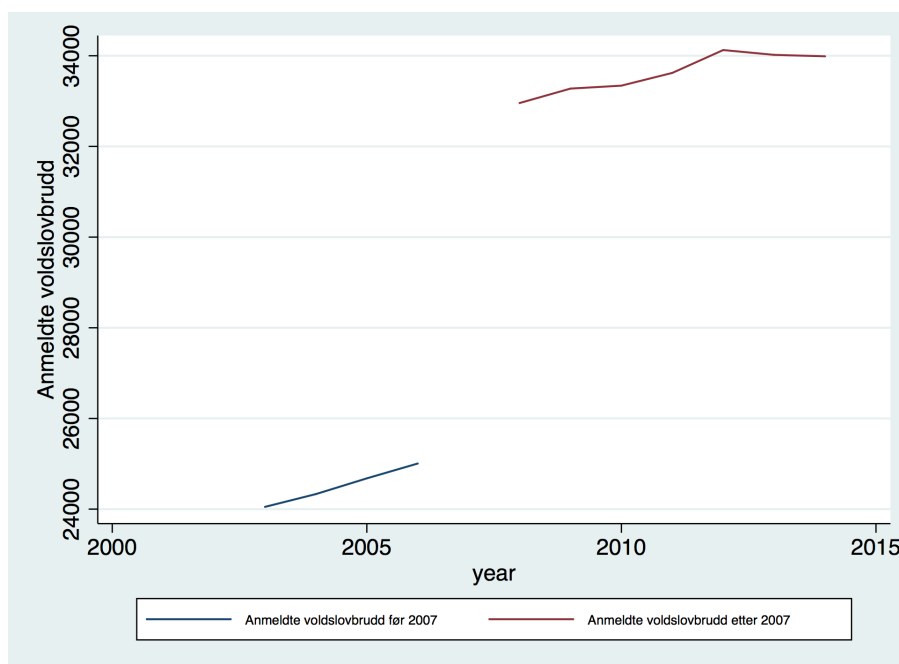
Figur 4: Anmeldte lovbrudd i alt, målt i absolutte verdier for hvert år i perioden 2003-2014. Data fra NSD

4.3.2 Voldslovbrudd

Voldslovbrudd er sammensatt av to forskjellige målinger gjort av SSB/NSD. Fra 2003-2006 rapporteres statistikken ført som anmeldte lovbrudd av typen vold isolert. Dette omfatter dermed både forbrytelser og forseelser i henhold til Straffeloven §§ 127 og 148, kapitlene 21 og 22, og §§ 384-390. Dette innebærer altså lovbrudd mot liv, legeme, helbred, personlig frihet, vold mot offentlige tjenestemenn og mordbrann. Fra og med 2007 ble det gjort en endring i kategoriseringen av lovbruddsgruppen da målingen ble utvidet til vold og mishandling. Dette innebærer dermed at den i tillegg til å omfatte det den tidligere gjorde, også inneholder ran og utpressing, tvang, omsorgs- og familieforhold, hensynsløs atferd, personforfølgelse, menneskehandel, terror og terrorrelaterte handlinger. Formelt vil dette si en større del av Straffeloven inkluderes i rapporteringen, i form av kapittel 18, 20, 24 og 27.

Utvidelsen i rapporteringen medfører dermed til en økning i antall anmeldte lovbrudd i variabelen. Kortfattet medfører ikke dette noen konsekvenser for analysen da det kontrolleres for gjennom årstaste effekter. Figur 5 viser hvordan hoppet påvirker variablene i henhold til målingen.

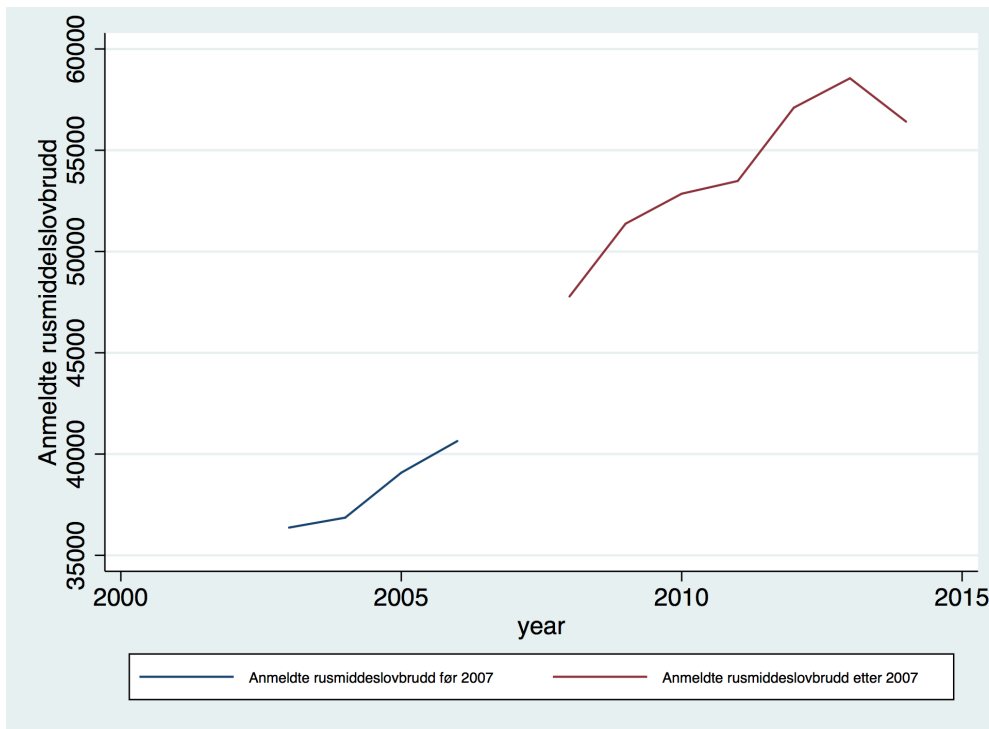
Videre kan man av grafen observere en motsatt trend for voldskriminalitet enn for anmeldte lovbrudd i alt; en relativt stabil økning. Det foreligger en tilsvarende trend for statistikken i for- og etterkant av hoppet.



Figur 5: Antall anmeldte voldslovbrudd i perioden 2003-2014. Hoppet i 2007 skyldes en endring i rapporteringen for statistikken. Data fra NSD

4.3.3 Rusmiddelslovbrudd

Tilsvarende anmeldte voldslovbrudd er også rusmiddelslovbrudd en sammensetning av to forskjellige målinger. Fra 2003-2006 måles statistikken som narkotikakriminalitet isolert, dette innebærer lovbrudd mot Straffeloven §§ 162, 162b, 317 4. ledd og Lov om legemidler mv. (jf. 31 2. ledd). Fra og med 2007 utvides målingen til å inkludere doping, ruspåvirket kjøring og alkoholovertrødelser i alt. Formelt vil dette si at brudd på Straffeloven kapittel 23 og Vegtrafikkloven §22 inkluderes. Utslaget av dette i statistikken er mindre kraftig enn det som kna observeres i statistikken for anmeldte voldslovbrudd. Rusmiddelslovbrudd har også en voksende trend for perioden det måles, der det også i dette tilfellet foreligger tilsvarende trender i for- og etterkant.



Figur 6: : Antall anmeldte rusmiddelslovbrudd i perioden 2003-2014. Hoppet i 2007 skyldes en endring i rapporteringen for statistikken. Data fra NSD

4.3.4 Frafallsraten i videregående opplæring

Frafallsraten i videregående opplæring er den sentrale uavhengige variabelen i analysen. Den defineres ved antall 16 åringer i en gitt kommune som ikke fullfører, eller avslutter videregående opplæring innen rammeverket på 5 år. Raten utledes på følgende måte:

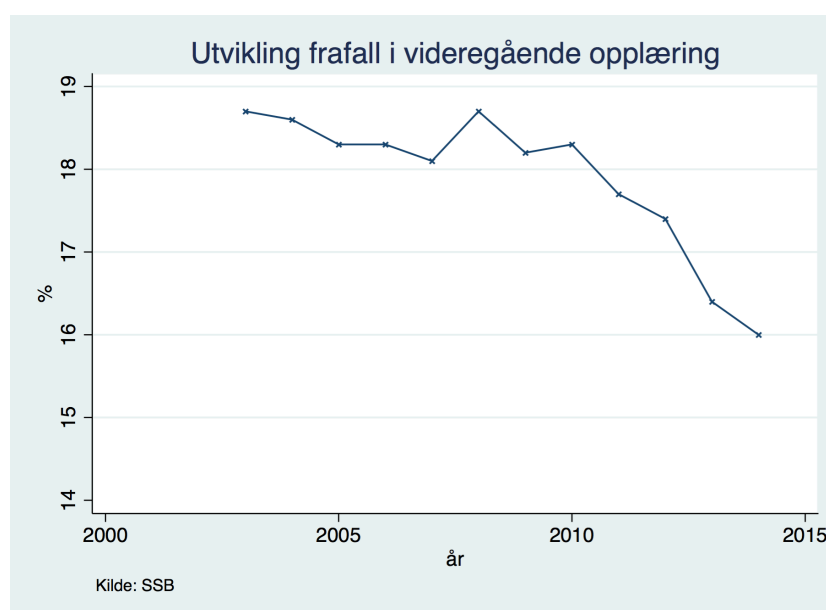
$$Frafallsraten_{k\varphi} = \frac{\text{antall elever som ikke fullfører } VGS_{k\varphi}}{\text{totalt elever } VGS_{k\varphi}}$$

der liten k noterer kommune, og φ noterer kohort.

Variabelen observeres for hvert skolekull. Dette vil si at hver årlige observasjon inneholder 5 års verdt med individer – kohorten som begynte på videregående i 1999 observeres altså i 2004. Implikasjonen dette har for analysen vil være at det ikke er mulig å måle på hvilket tidspunkt innen 5 års intervallet elevene avslutter utdanningsløpet. Dette er ikke problematisk for analysen, da det skaper en naturlig lag i variabelen som innebærer at ingen elever på tidspunktet

målingen forekommer har mulighet til å påbegynne utdanningsløpet igjen, og bli målt flere ganger.

Den gjennomsnittlige frafallsraten i videregående opplæring har vært en avtagende trend for perioden den måles, men den har ikke vært reduserende kontinuerlig. Skolekullene i 1999 til 2005 har, som vist av figur 7, hatt en relativt stabil frafallsrate på mellom 18-19%. For kohortene fremover avtar raten henholdsvis mer, der man for kullet 2009 har et lavpunkt der 16% av elevene avslutter eller ikke fullfører utdanningsløpet.



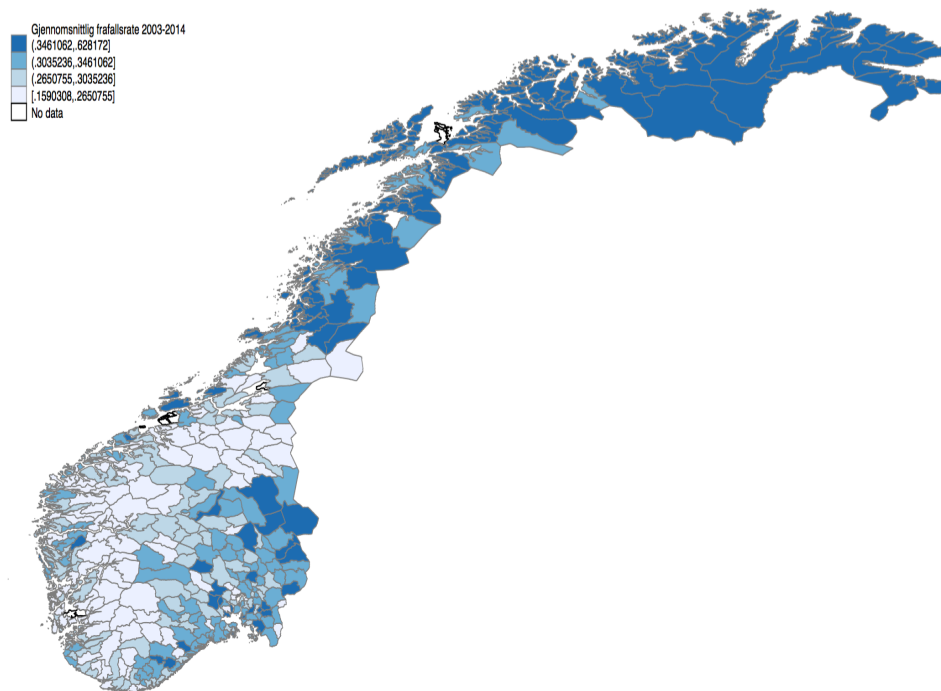
Figur 7: Utvikling i frafallsraten i videregående opplæring i perioden 2003-2014. Data fra NSD

Det er ingen umiddelbar forklaring til årsaken for at flere enn før fullfører videregående opplæring. Det er ikke utenkelig at Kunnskapsløftet 2006 har ført til en reduksjon i frafallet, men det er vist av tidligere forskning at dette ikke kan påvises (Vibe, et al., 2011). Derimot kan det observeres en økning i avtagelsen i etterkant av at reformen tredde i kraft for kullene i og etter 2007. Derimot er den nedgående trenden observerbar i forkant av Kunnskapsløftet 2006 også, som tyder på at reformen alene ikke holder all forklaringskraften. Utenom reformer er det ingen konkret endring i skolestrukturen på videregåendenivå som konkret kan vise til hvorfor færre avsluttet eller ikke fullførte utdanningen sin.

Videre observeres frafallsraten for elever i bostedskommunen og ikke i skolekommunen deres. Dette vil eksempelvis si at hvis en elev bor i Stavanger kommune, og går på videregående i

Randaberg kommune, og dropper ut, vil dette måles som frafall i Stavanger kommune. Dette er en styrke for analysen da elever trolig også gjør lovbrudd i kommunene de er bosatt i.

Kartet viser en grafisk fremstilling av den gjennomsnittlige frafallsraten for hver kommune i perioden 2003-2014. Det som først kan observeres er at det foreligger en skjev spredning av nivåene for frafallsraten i forskjellige regioner av landet. Midt- og Nord-Norge har eksempelvis et høyere gjennomsnitt enn Vest-Norge, videre ser man også tendenser til at mye av det samme gjelder i Øst-Norge. Årsakene til dette er noe uvisst. Det kan tilsynelatende virke som om det samfunnsaspekter i deler av landet som påvirker frafallet, uten at dette er noe sikkert. Uavhengig kontrolleres dette for i modellen gjennom kommunefaste effekter.



Figur 8: Gjennomsnittlig frafallsrate i Norge vist for hver kommune i perioden 2003-2014. No data vil si at det er en feil-match mellom kommunenummer i datagrunnlaget og kartdata. Data fra NSD.

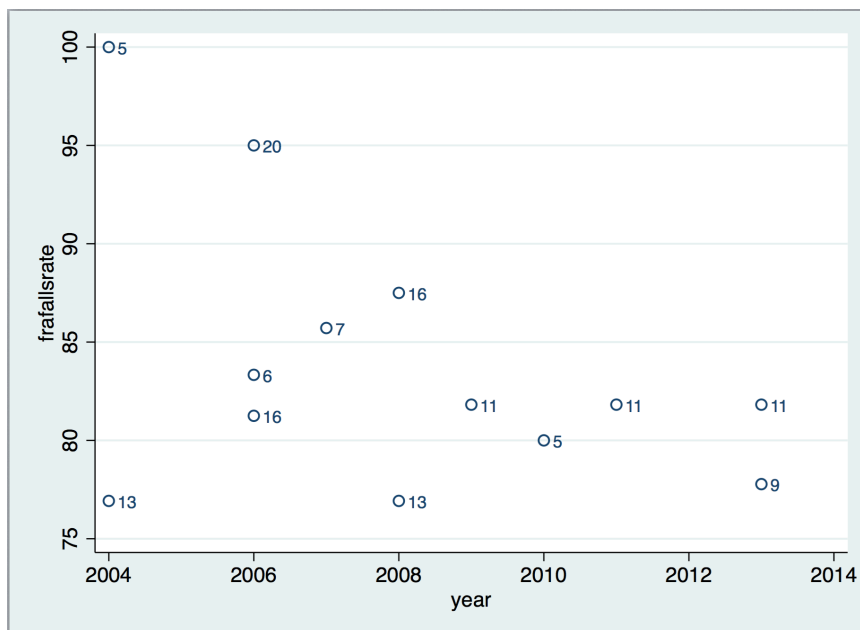
Frafallsraten i videregående opplæring observeres med noen ekstreme verdier som følge av hvordan frafallsraten utregnes, dette er problematisk for analysen da disse verdiene ikke er å regne som realistiske. Det er i utgangspunktet ikke ønskelig å kvitte seg med observasjoner, spesielt i henhold til at observasjonene i utgangspunktet er reelle. Derimot forekommer disse som følge av at datasettet er aggregert på kommunenivå, mens videregående skoler i samfunnet

'aggregeres' på fylkeskommunalt nivå. Med dette så menes det at når frafallsraten i videregående opplæring forekommer på fylkesnivå, men måles på kommunenivå, kan frafallsraten påta ekstreme verdier for kommunene. Kohortstørrelsene benyttes i denne sammenhengen til vektning av estimatene, som korrigerer noe for frafallsraten ekstreme verdier, men ikke i de tilfellene da det antas at målingen er feil.

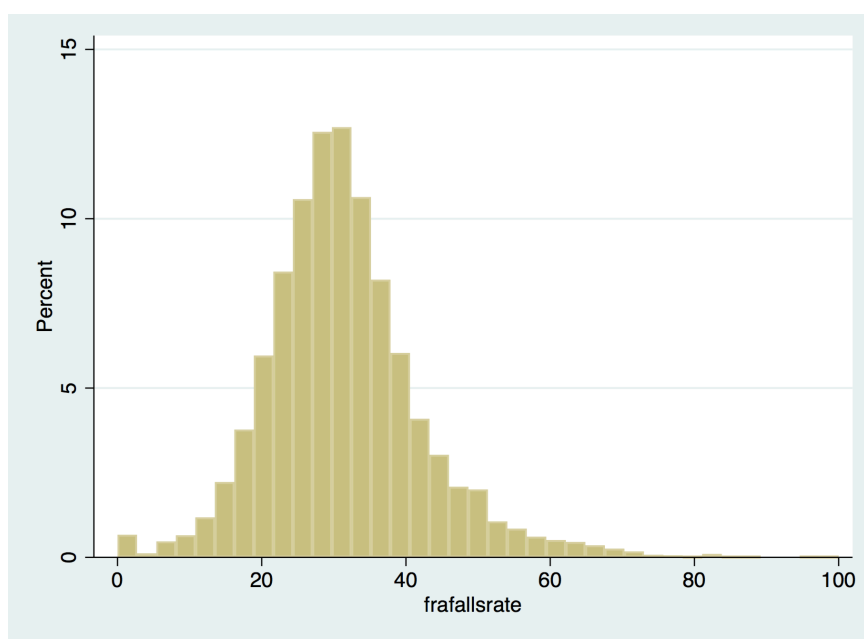
Det er flere årsaker som kan føre til feilmålinger i frafallsraten. En av de mer kritiske årsakene til dette er at elever som har påbegynt spesialundervisning har tidligere blitt regnet som drop-outs i statistikken, som kan føre til urealistiske tall for mindre kohort. Videre kan det være spesielle omstendigheter for elevene, som ikke kan måles i dette datasettet, som fører til et høyt frafall i en kommune. Figur 9 viser til observasjoner for kommuner der frafallsraten er over 75% fordelt på år, med størrelsen av kohortene notert ved siden av observasjonen. Som grafen viser gjelder dette kommuner med relativt små skolekull – der størrelsen av alle kullene er godt under både gjennomsnittet og medianen for hele landet. Eksempelvis kan man se på den venstre grafen at Værøy (observasjon i nord-vest hjørne) i 2004 hadde en frafallsrate som tilsier at alle elevene i kohorten avsluttet utdanningsløpet. Tilsvarende for Vardø (observasjon nord-vest) avsluttet 95% av elevene utdanningsløpet. Dette antas å være av andre årsaker enn det man vanligvis forbinder med frafall i videregående opplæring. Med dette så menes det at det antageligvis enten må ha vært en strukturell, sosial eller ekstraordinær endring som fører til frafallet, og ikke forhold som motivasjon, svake karakterer eller tilsvarende.

Videre ser man av figur 10 distribusjonen av frafallsraten for alle kommune i landet at den ligger sentrert mellom 15% og 50%, sammenlignet med distribusjonen av gjennomsnitts frafallsraten rapporter på fylkeskommunalt nivå i figur 11 er denne distribusjonen betraktelig annerledes.

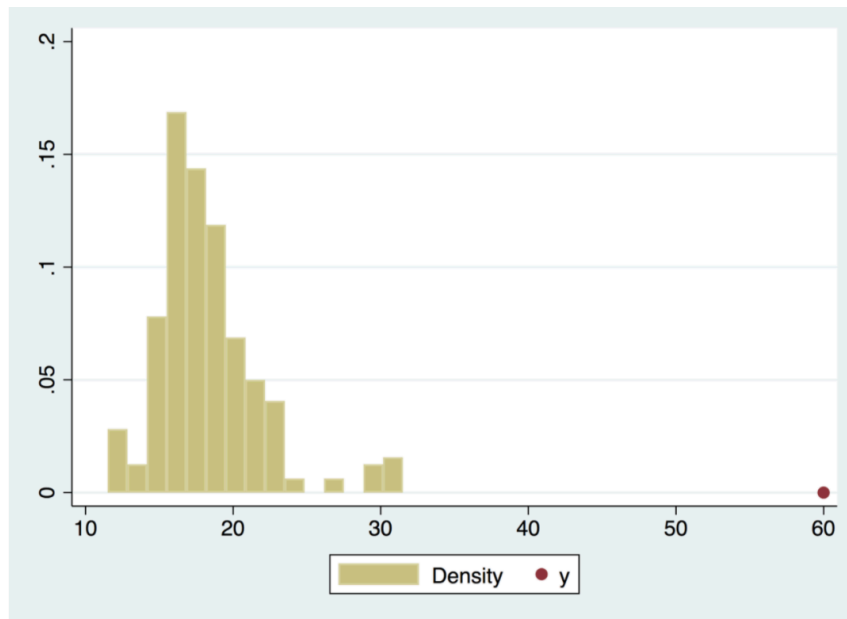
Figur 12 viser i utgangspunktet distribusjonen i figur 10 på en annen måte. Figur 12 demonstrer at observasjonene for frafallsraten sentreres mellom litt under 20% og rett over 40%, der observasjoner utenfor dette intervallet er i mindretall.



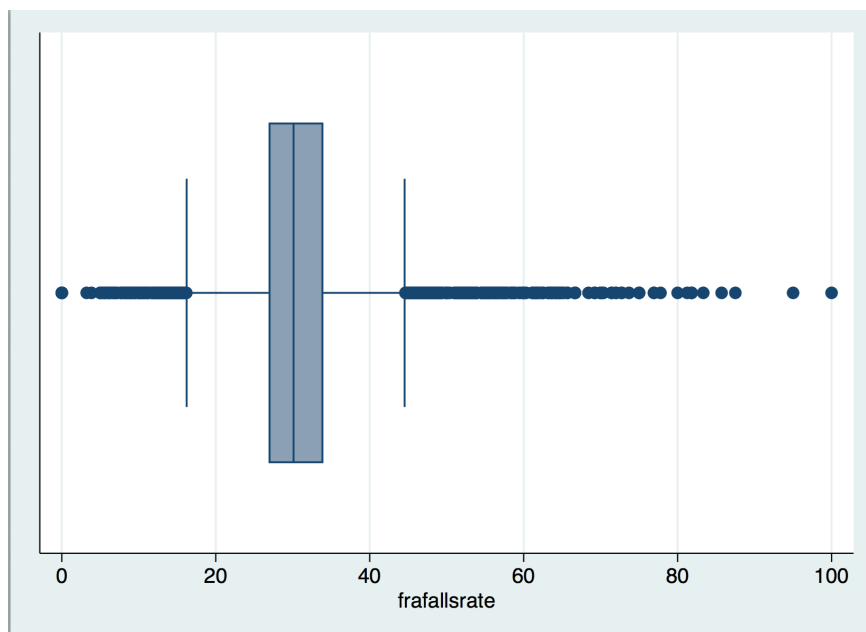
Figur 9: Observasjoner av kommuner med frafallsrate over 75% for hver år i perioden 2003-2014. Kohortstørrelse er notert til høyre for punktene i grafen. Data fra NSD.



Figur 10: Distribusjonen av kommunale frafallsrater i videregående opplæring, observasjonene er for alle årene i perioden 2003-2014. Data fra NSD.



Figur 11: Distribusjonen av fylkeskommunale frafallsrater i videregående opplæring, observasjonene er for alle årene i perioden 2003-2014. Data fra SSB



Figur 12. Boxplot som viser distribusjonen av den kommunale frafallsraten i videregående opplæring, observasjonene er for alle årene i perioden 2003-2014. Strekene markerer observasjoner som ligger utenfor majoriteten av distribusjonene. Data fra NSD.

Problemet er da om datasettet skal avgrenses til å ikke inneholde observasjoner med ekstreme verdier, som antas å ville være innflytelsesrike observasjoner. I utgangspunktet er det ikke ønskelig å kvitte seg med observasjoner, da det ikke foreligger en konkret teoretisk grunn til å gjøre dette. Videre er problemet i hvilket intervall frafallsraten eventuelt skal avgrenses i. Arbitr rt basert på 1% og 99% prosentilene kan det argumenteres for at frafallsraten burde avgrenses på

6.9% og 66.6%. Det er ikke noe teoretisk grunnlag for at denne avgrensningen, men i dette tilfellet gjøres det en antagelse om at frafallsgrensene utenom intervallet presentert ikke er realistisk, og det droppes som følge i et forsøk på å korrigere for innflytelsesrike observasjoner.

4.3.5 Kontrollvariabler

Datasettet inneholder videre flere variabler som benyttes som kontrollvariabler i analysen. Variablene og innholdet presenteres kortfattet. Noen variabler har færre observasjoner som følge av sensitivrapportering fra NSD/SSB; kommuner med få tilfeller, der det ville vært mulig å gjenkjenne individer i datasettet, rapporteres som manglende.

Variabel	Gj.Snitt	Std.avvik	Min	Max	N
Arbeidsledighet menn	93.95	363.03	0	8533	5,066
Arbeidsledighet kvinner	70.08	268.018	0	5989	5,066
Arbeidsledighet menn, under 20	2.31	5.29	0	101	5,066
Arbeidsledighet kvinner, under 20	1.65	3.78	0	64	5,066
Arbeidsledighet, menn 20-24	14.80	41.51	0	866	5,066
Arbeidsledighet kvinner 20-24	8.55	25.492	0	530	5,066
Barnevernssaker	82.46	219.59	1	3964	4,824
Personer - inntekt 100-199.000	1623.85	4216.24	18	84637	5,029
Personer - inntekt 200-299.000	1772.80	4727.38	25	94927	5,029
Personer - inntekt 300-399.000	1647.64	4895.29	25	89194	5,029
Personer - inntekt 400-499.000	1095.38	3709.15	12	77346	5,025
Personer - inntekt over 500.000	1530.01	6541.41	10	179333	5,025
Skilsmisser	4,81	25.298	79.72913	0	1,550
Sosialhjelp, gjennomsnittlig støtte pr. innbygger	5,06	855.03	483.0036	0	4,048

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for kontrollvariabelen som benyttes i modellen. Data fra NSD og SSB

4.3.5.1 Arbeidsledighet

Arbeidsledighet observeres på årsgjennomsnittet av antall arbeidsledighet personer i kommunen. Tiltent påvirker arbeidsledigheten kriminalitet i en kommune. Variabelen observeres i første omgang for alle personer i den gitte kommunen, videre observeres bare arbeidsledigheten for ungdommer i kommunen, da det er tenkelig at det er en korrelasjon mellom arbeidsledigheten for ungdommer for både anmeldte lovbrudd og frafallsraten.

4.3.5.2 Barnevern

Barnevern observeres som antall barnevernssaker i et gitt kommune for et gitt år. Tanken er at barnevernssaker påvirker både frafall i videregående opplæring for de elevene som enda ikke er myndige, i tillegg som det fører til kriminalitet i en kommune.

4.3.5.3 Inntektsfordeling

Inntektsfordeling observeres som antall personer i en kommune som ligger innenfor et gitt inntektsintervall med bruttoårsinntekt. Intervallene er for hver 100.000kr bruttoinntekt i året, der alle med inntekt over 500.000kr grupperes sammen. Tanken er at flere personer med inntekt i intervallene 100-199 og 200-299 vil føre til mer kriminalitet i en kommune. Inntektsintervallene benyttes som et sosioøkonomisk mål for kommunene. Særlig antas det deriot at intervallet 0-99 ikke vil gi riktig måling, da dette intervallet sannsynligvis inneholder flere personer som ikke realistisk er fattige etter inntekten å dømme. Eksempelvis vil trolig flere elever i høyere utdanning, hjemmeværende foreldre, pensjonister o.l. være i denne gruppen – antagelsen er at denne gruppen ikke er avhengig av bruttoinntekten som eneste inntektskilde.

4.3.5.4 Sosialhjelp

Sosialhjelp observeres i form an gjennomsnittlig bidrag per innbygger i løpet av et år. Tanken er at en kommune med høyere gjennomsnittlig bidrag vil ha svakere sosioøkonomiske tilstander enn de kommunene med lavere, og dermed burde dette korrelere med kriminalitetsnivået.

4.3.5.5 Skilsmisser

Observeres som antall skilsmisser i en kommune for et gitt år. Tanken er at skilsmisser påvirker kriminaladferd hos barnene.

5.0 Empirisk Strategi

Kapittelet tar for seg modellen som skal analyseres, diskusjon tilknyttet denne, og hvordan den estimeres. Til slutt presenteres og vurderes økonometriske problemstillinger forbundet med modellen.

5.1 Modellen

Analysen gjøres på tre forskjellige utfall: alle anmeldte lovbrudd, voldslovbrudd og rusmiddeislovbrudd. Hovedanalysen inkluderer alle anmeldte lovbrudd. Videre gjøres det underanalyser for å undersøke om det finnes sammenhenger utover alle anmeldte lovbrudd – potensielt for å undersøke om støy og målingsfeil påvirker hovedmodellen, og om dette reduseres når analysen betinges på gitte typer lovbrudd

Modellene er identiske utover utfallsvariabelen, hovedmodellen presenteres dermed alene.

$$\ln(\text{Anmeldte lovbrudd i alt})_{it} = \beta_1 \text{Frafallsrate}_{it} + X_{it}\beta_2 + \delta_t + \alpha_i + \epsilon_{it}$$

Der i noterer kommune og t noterer år. Anmeldte lovbrudd for alle gruppene er i den naturlige logaritmen. X_{it} er en vektor av sosioøkonomiske karakteristika for kommune i , i periode t , og δ_t er en årsummy for årstaste effekter. α_i og ϵ_{it} henholdsvis kommunespesifikt konstantledd og feilledd.

Den naturlige logaritmen av anmeldte lovbrudd benyttes i analysen for å korrigerer for skalering som følge av populasjonsforskjeller på tvers av kommuner.

Formålet med analysen er å undersøke om frafall i videregående opplæring har en effekt på anmeldte lovbrudd. Som følge av flere økonometriske problemstillinger er det derimot ikke mulig å anta at modellen viser til kausale estimater. Modellen kan dermed sies å undersøke sammenhengen mellom variablene.

For å måle sammenhengen mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd benyttes fast effekt estimeringen i et forsøk på å isolere denne sammenhengen. Estime-

ring med tilfeldige effekter ble vurdert, men en Hausman test tilsier at fast effekter burde benyttes.¹² Årsaken til at fast effekt teknikken benyttes er en antagelse om at det foreligger nivåer innad i kommunene som er konstante for flere av variablene, dette fører til det heller er ønskelig å analysere samspillet mellom tidsvariasjonen i variablene, da dette vil si mer om sammenhengen enn metoder som ikke tar høyde for det. Fast effekt teknikken utledes kortfattet i neste kapittel.

¹² Hausmantesten forkaster hypotesen om at tilfeldige effekter kan benyttes for alle modellene.

5.2 Fast effekt estimering

Til å forklare fast effekt estimering tas det utgangspunkt i en enkel modell for enkelhetsskyld, estimeringen er lik for en modell med flere variabler.

$$y_{it} = \beta x_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it}$$

Der i noterer kommune og t noterer tid. y_{it} er den avhengige variabelen og x_{it} er den uavhengige variabelen, α_i noterer et konstantledd for hver kommune, og ϵ_{it} er et feilledd.

Fast effekt teknikken innebærer at man fjerner gjennomsnittet for kommunene over hele tidsperioden slik at sammenhengen mellom x og y kun identifiseres av variasjon i x over tid innad i en gitt enhet. Intuisjonen bak estimeringen i dette tilfellet er at man ikke er interessert i hva som allerede foreligger for kommunene, men man er interessert i å undersøke hvordan variablene varierer i samsvar med hverandre

Fast effekt teknikken estimerer dermed et gjennomsnitt for hver kommune i , i modellen:

$$\bar{y}_i = \beta \bar{x}_i + \alpha_i + \bar{\epsilon}_i$$

der \bar{y}_i , \bar{x}_i og $\bar{\epsilon}_i$ er gjennomsnitt. Merk at α_i allerede fra modellen er en konstant, og er dermed allerede et gjennomsnitt.

Man trekker dermed gjennomsnittet fra den originale modellen:

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (\alpha_i - \alpha_i) + (\epsilon_{it} - \bar{\epsilon}_i)$$

som gir,

$$\check{y}_{it} = \beta \check{x}_{it} + \check{\epsilon}_{it}$$

der \check{y} noteringen viser til $(y_{it} - \bar{y}_i)$ og så videre.

Estimeres så ligningen med vanlig OLS får man fast effekt estimatoren, også kalt within estimatoren.

5.3 Dynamikk i modellen

Det kontrolleres for sosioøkonomiske karakteristika i modellene fordi det er flere aspekter innad i kommunene som påvirker anmeldte lovbrudd utover frafallsraten i videregående opplæring. Det er derimot ikke realistisk å anta at dette alene er alt som påvirker anmeldte lovbrudd innad i kommunene.

Alle variablene benyttet i modellen har variasjon over tid. Fast effekt teknikken har ikke mulighet til å estimere variabler uten tidsvariasjon som følge av estimeringsteknikken. Dette er ikke et problem for analysen, da dette ikke er av interesse. Det er heller en fordel da det som er av interesse er samspillet mellom variablene som følge av tidsvariasjonen. Dette kan enkelt vises med et eksempel fra Bergen som over lengre tid har hatt et problem med rusmiddelslovbrudd. Det er mulig å anta at Bergen har et relativt konstant nivå av rusmiddelslovbrudd som følge av at en større andel av et gitt miljø har rusproblemer i kommunen. Dette nivået trekkes ut av modellen som følge av teknikken som anvendes, og man måler ikke det nivået av rusmiddelslovbrudd som allerede er der, men som endres. Tanken er at hvis elever dropper ut av videregående for å så bli rusmisbrukere, vil dette gjenspeiles i variasjonen av rusmiddelslovbrudd innad i kommunen.

Forventningen til modellen er at en endring i frafallsraten i videregående opplæring vil føre til en endring i antall anmeldte lovbrudd, der en økning i frafallsraten følgelig forventes å øke antall anmeldte lovbrudd, og tilsvarende motsatte for en reduksjon i frafallsraten. Det er problemer knyttet til denne forventningen, spesielt bundet i endogenitetsproblematikk der frafallsraten og anmeldte lovbrudd er en simultantmåling. Modellen forsøker å utnytte den naturlige laggen i strukturen til frafallsraten, der den observeres for hele skolekullet i etterkant av at de ikke lenger er innenfor rammeverket for fullføring av utdanningsløpet. Dette vil ikke løse simultanitetsproblemet, men målingen burde si noe om sammenhengen mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd.

Tilstrømningen til videregående opplæring er særdeles høy, der om lag alle elever påbegynner utdanningsløpet i etterkant av ungdomsskolen. Dette vil si at frafallsraten inkluderer tilnærmet hele kohorten for et gitt skolekullet, og burde si noe om befolkningen i det gitte tidsrommet helhetlig.

Videregående opplæring er et ikke-obligatorisk utdanningsløp, dette vil si at elever selv velger om de vil begynne utdanningsløpet, og om de vil fullføre dette. Dette vil si at det er mulig å anta at deler av variasjonen som forekommer i anmeldte lovbrudd, kan måles som en konsekvens av at elever dropper ut. Selv om det er mulig for elever å gjenoppta videregående opplæring i etterkant av at de har droppet ut, vil ikke en elev måles flere ganger i datasettet, som følger av at utregningen av frafallsraten måler frafall i videregående opplæring én gang pr. observasjon. Videre er det også mulig for alle elever som deltar i videregående opplæring å straffedømmes, som vil si at målingen potensielt gjelder for alle elever i videregående skole.

Frafall måles i bostedskommunen til elevene. Dette er en fordel for modellen, da det antas at majoriteten av lovbrudd utført av personer forekommer i bostedskommune deres. Dette vil si at modellen ikke får en stor spredning av data fra en person innad i en kommune over i en annen, der det ville vært en svakhet om frafall ble målt i kommunen elevene gikk på skole i, da dette kunne ført til at målingen for frafall var i en kommune, og tilsvarende måling for anmeldte lovbrudd i en annen kommune. På denne måten identifiseres tilhørende sammenhenger i riktig kommune.

5.4 Økonometriske problemstillinger

Delkapittelet diskuterer økonometriske problemstillinger tilknyttet modellen. Problemstillingene tilsier at det ikke vil være mulig å anta at modellen kan tolkes kausalt.

5.4.1 Endogenitet

En variabel anses som endogen når den fastsettes eller påvirkes av andre aspekter i en modell. Formelt vil dette si at variabelen korrelerer med feilleddet. Mekanismen bak dette er knyttet til forventningene til feilleddet i en modell. Fast effekt modellen antar: $E(u_{it}|x_i\alpha_i) = 0$, altså den forventede verdien av feilleddet gitt de uavhengige variablene i alle tidsperioder, og det uobserverte sin effekt er 0. Endogene variabler forekommer gjennom simultanitet og/eller utelatte variabler skjevhet.

Simultanitet vil si at to variabler fastsetter eller påvirker hverandre. I modellen vil frafallsraten i videregående opplæring være simultan med anmeldte lovbrudd. Det er, med oppgavens dagtagningslag, ikke mulig å vite om det er frafall i videregående opplæring som fører til anmeldte lovbrudd, eller om det er anmeldte lovbrudd som fører til frafall i videregående opplæring.

Dynamikken mellom variablene er ukjent. Et eksempel på dette er hvordan rusmisbruk kan være en følge, men også årsak, til at elever dropper ut. Uten å vite hvordan forløpet er vil det si at både frafallsraten og anmeldte lovbrudd forklares av hverandre. Strukturelt er frafallsraten og anmeldte lovbrudd to gitte ligninger innad i kommunene, der begge er funksjoner av hverandre. Dette vil si at feilledet til frafall i videregående opplæring korrelerer med anmeldte lovbrudd, og vice versa. Dette bryter med antagelsen til fast effekt modellen, og tilsier at frafallsraten i videregående opplæring er en endogen variabel.

Utelatte variabler bryter i lik linje antagelsen om at det ikke er en korrelasjon mellom feilledet og uavhengige variabler i fast effekt modellen. Anmeldte lovbrudd påvirkes sannsynligvis av en rekke aspekter innad i en kommune. Det er naturlig å anta at det ikke er mulig å måle alle disse, enten som følge av at det ikke foreligger statistiske mål, eller at det ikke er mulig å observere det. I modellen sitt tilfelle er det også sannsynlig at aspekter innad i kommuner som påvirker anmeldte lovbrudd også påvirker frafallsraten i videregående opplæring. Hvordan kommuner fordeler ressurser er et konkret eksempel på dette. Ved at modellen ikke har mulighet til å kontrollere for ressursfordelingene innad i kommunene vil dette plukkes opp av feilledet, som fører til at frafallsraten er endogen. Dette bryter altså også med antagelsen i fast effekt modellen.

En vanlig metode benyttet til korrigerende av endogenitet er instrumentell variabel (IV) regresjon¹³. Dette er en teknikk som innebærer at man utnytter noe eksogent for den uavhengige variabelen til å estimere den avhengige variabelen. I dette tilfellet ville man brukt noe som korrelerer med frafallsraten i videregående opplæring, men ikke anmeldte lovbrudd. Problematikken forbundet med dette er mangelen på gode instrumenter. Anmeldte lovbrudd og frafallsraten er sært knyttet i samfunnet, spesielt når data aggregeres på noe annet enn individnivå. Tanken bak modellen er at variabelen henger tett sammen, og dette gjør de. Effekten er dermed vanskelig å skille. Brugård og Falch (2013) benytter som skrevet instrumenter knyttet til geografisk nærhet og skolestruktur til å forklare frafall i videregående opplæring eksogent. Det er i prinsippet mulig å anvende slike forhold i oppgavens modell til å forklare frafallet i videregående

¹³ Eksperimenter eller kvasi-eksperimenter er også velegnet til å unngå problematikken. Det er derimot manglende anvendbare reformer, eksperimenter etc. i det norske skolesystemet som ville tillatt at noe slikt kunne benyttes. Den nye fraværsgrensen ville eksempelvis vært velegnet til dette formålet, men som følge av at dette ble innført starten av skoleåret 2016/17 (Utdanningsdirektoratet 2017) foreligger det ikke data i en lang nok tidsperiode til å gjøre dette.

ende opplæring – men dette vil, som følge av at aggregeringsnivået i datasettet er på kommunenivå, ikke være særlig velegnet, spesielt som følge av at videregående skoler er underlagt fylkeskommunalt styre.¹⁴

Modellen vil korrigere for deler av utelatte variabler problemet da den fjerner uobservert heterogenitet innad i en kommune via kommunefaste effekter. Derimot vil modellen fremdeles inneholde det uobserverte som ikke varierer i tid, og dette korrelerer sannsynligvis med både frafallsraten og anmeldte lovbrudd.

5.4.2 Målingsfeil

Målingsfeil vil føre til en nedover forventingsskjevhet i estimatene. Dette er medfører støy i feilledet. SSB/NSD melder at det er en feilmåling av gjerningskommunene i statistikkgrunnlaget. Dette gjelder om lag 10 000 anmeldte lovbrudd hver år i snitt. Sannsynligvis vil ikke dette påvirke modellen betraktelig da det utgjør 23 lovbrudd fordelt over alle kommunene for hvert år, men det øker uavhengig støyet i modellen.

Et annet problem er at anmeldte lovbrudd måles som antall lovbrudd for hver kriminelle handling, og ikke som en helhetlig kriminell handling. Dette kan gi utslag i modellen, da det er tenkelig at kriminalitetsraten virker høyere enn det den faktisk er. Modellen måler tidsvariasjonen i frafallsraten og anmeldte lovbrudd. I tilfeller der en kriminell handling blir målt som tre anmeldte lovbrudd vil modellen overestimere sammenhengen mellom anmeldte lovbrudd og frafallsraten fordi en endring i frafallsraten kan se ut til å ha ført til flere anmeldte lovbrudd, men ikke i prinsippet ikke en høyere kriminalitetsrate.

Voldslovbrudd og rusmiddelslovbrudd er videre kombinasjoner av to forskjellige målinger, dette korrigeres for ved at årsummyer inkluderes i modellen, og er ikke et problem.

Målingen av anmeldte lovbrudd har også vært en avtagende trend i perioden som måles. Det er mulig at dette skyldes en endring i personers adferd ved anmelding av lovbrudd, der barrieren for å anmeldte trolig har økt noe. Dette kan være problematisk i den grad av at anmeldte lov-

¹⁴ Manglende tidsvariasjon i lokasjonen til videregående skoler fører eksempelvis til at det ikke er mulig å unytte geografisk nærhet for elevene.

brudd ikke nødvendigvis gjenspeiler kriminalitetsnivået korrekt, dette kan føre til anmeldte lovbrudd er lavere enn det antallet egentlig burde vært. For modellen sin del kan dette medføre at sammenhenger blir under- eller overestimert. I tilfellet der flere lovbrudd burde vært anmeldt, men ikke er gjort det som følge av at barrieren har økt for personer, og det er elever som har droppet ut av videregående opplæring som gjør denne kriminaliteten, er det mulig at en sammenheng ikke blir målt, og dermed ikke fanget opp av modellen. Dette vil føre til underestimering eventuelt nulleffekter i resultatene, selv om det ikke er realistisk.

5.4.3 Innflytelsesrike observasjoner

Populasjonsstørrelsene i de forskjellige kommunene kan potensielt føre til problematikk i modellen. Modellen vektlegger i prinsippet alle kommunene likt uten å ta hensyn til antall personer som bor i kommunene. Eksempelvis er dette et problem i det tilfellet man vurderer to kommuner mot hverandre. Den ene kommunen har 100 innbygger, den andre har 10 000. En stor økning i frafallsraten og antall anmeldte lovbrudd i kommunen med 100 innbyggere vil vektlegges likt som en tilsvarende hendelse i kommunen med 10 000 innbygger. Dette kan føre til problemer i de tilfellene der frafallsraten ikke er korrekt for kommunen. Faste effekter vil korrigere for deler av dette, men i tilfeller der variablene observeres med ekstreme verdier, som i datasettet tilsynelatende er korrekte, men trolig ikke er det i henhold til hva som er faktisk for samfunnet, vil disse observasjonene trolig ha innflytelse på resultatene, selv om de nødvendigvis ikke burde ha det. Dette er vist i tilfellet med frafallsraten, der det observeres rater godt over 75% i enkelte kommuner gjennom datasettet.

Problemet forsøkes å korrigeres for ved at ekstreme verdier for frafallsraten, som antas å ikke være realistiske, droppes. Videre vektlegges kommunene i henhold til kohortstørrelsene i analysen. Dette vil også korrigere for deler av problemet. Men det er mulig at det er tilfeller med en ikke realistisk frafallsrate i kommuner med et relativt høyt innbygger tall. Potensielt kan dette føre til koeffisienter som ikke gjenspeiler den faktiske sammenheng.

6.0 Empiriske resultater

6.1 Resultater anmeldte lovbrudd i alt.

Tabell 3 viser forskjellige spesifikasjoner for modellen med anmeldte lovbrudd som avhengig variabel. Spesifikasjon (1) er en pooled OLS av anmeldte lovbrudd på frafallsraten i videregående skole uten noe ytterlig form for kontroll. Spesifikasjon (2) er en fast effekt estimering med kommunefaste effekter. Spesifikasjon (3) utvider spesifikasjon (2) ved å inkludere tidsfaste effekter. Spesifikasjon (4) bygger videre ved å inkludere kontrollvariabler. Hovedspesifikasjonen (5) viderefører (4) ved at det vektet på gjennomsnittlig kohort størrelse i tillegg.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ln(ialt)	ln(ialt)	ln(ialt)	ln(ialt)	ln(ialt)
Frafallrate	-0.000316 (0.0043)	0.000117 (0.0005)	0.000457 (0.0004)	0.000301 (0.0004)	0.000020 (0.0005)
Kommunefaste effekter	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Tidsfaste effekter	-	-	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariabler	-	-	-	Ja	Ja
Vektet	-	-	-	-	Ja
N	4973	4973	4973	4585	4585

Tabell 3: Resultater av hovedmodellen, standardfeil clustret på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Resultatene for alle spesifikasjonene i analysen¹⁵ er statistisk ikke-signifikante; de kan ikke antas å ha noen statistisk forklaringskraft. Utover dette er det trolig ingen økonomisk eller praktisk signifikans av resultatene heller. Koeffisientene er for alle spesifikasjonene tilnærmet 0. Antas det at modellen er statistisk signifikant og viser til kausaleffekter, er tolkningen av hovedspesifikasjonen at en ett prosentpoengs økning i frafallsraten fører til en økning av anmeldte lovbrudd i alt med 0.0003% - som for alle praktiske formål tilsier at det ikke er en sammenheng mellom variablene – eller det er null effekt av frafallsraten på anmeldte lovbrudd.

Spesifikasjoner (1)-(5) er henholdsvis like for inkludering av faste effekter, kontrollvariabler og for vektet. Dette var ikke forventet ved fremstillingen av modellen. Forventningen til resultatene med utgangspunkt i den tidligere forskningen, var at det skulle kunne vises til en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. Forskningen til

¹⁵Gjelder også underanalyser.

Brugård og Falch (2013) tilsier at resultatene for denne analysen burde kunne vise til en sammenheng.

Tidligere forskning viser til en negativ effekt av utdanningsnivå på kriminalitet. Dette står i konflikt med resultatene i oppgaven. Funnene i analysen kan tyde på at effekten tidligere forskning finner ikke gjenspeiles i en generell reduksjon i kriminalitetsnivået som følge av generelle likevektseffekter som motvirker effekten på individnivå. Potensielt kan det være andre, sosiale aspekter av utdanning, som driver resultatene i Brugård og Falch sin forskning, som fører til at forventningen om en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd ikke kan videreføres til denne oppgaven fra deres forskning. Eventuelt er det andre sosioøkonomiske forhold som korrelerer med utdanning som fører til en effekt av utdanningsnivået på kriminalitet.

Generelle likevektseffekter vil potensielt tilsi at kriminalitetsnivået ikke endres som følge av en endring i frafallsraten i videregående opplæring. Antar man at kriminalitet er et arbeidsmarked, er en mulig tilstrømning til sysselsetting av kriminelle, elever som dropper ut av videregående opplæring. Det er ikke nødvendigvis tilfellet at en økning av sysselsatte kriminelle følgelig fører til en endring i kriminalitetsnivået. I tilfeller der det ikke er mulig å yte mer kriminalitet, vil tilstrømning føre til at kriminalitetsnivået fordeles på flere kriminelle. I det tilfellet der dropouts endrer antall kriminelle, men det ikke er mulig å gjøre mer kriminalitet, vil ikke modellen plukke opp en sammenheng mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd, fordi modellen ikke observerer variasjon i kriminalitetsnivået. En individanalyse hadde derimot målt en sammenheng i dette tilfellet.

Det kan også være en slags fortrenghingseffekt av en økning i antall kriminelle i en kommune, som følge av at elever som dropper ut blir kriminelle. Dette forekommer av at en økning av andelen kriminelle vil føre til en reduksjon i potensiell avkastning av å være kriminell. Dermed vil de som allerede er kriminelle slutte å være kriminelle, fordi de har større avkastning eller nytt av å gjøre noe annet, som fører til stabilitet i både kriminalitetsnivået og antall kriminelle. Dette vil ikke i modellen fanges opp som en sammenheng mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd, da bare én av variablene endrer seg, men i individanalyser vil dette slå ut.

”Peer-effects” er også en potensiell årsak til at det ikke er en sammenheng mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. ”Peer-effects” er hvordan dynamikken mellom elever fungerer. Tanken er at elever eksempelvis vil påvirke prestasjonen eller adferd hos hverandre. Der det er mulig at en elev ønsker å droppe ut av videregående opplæring for å bli kriminell, kan denne eleven få med seg flere elever for å gjøre det samme. I tilfellet der de gjør kriminaliteten i sammen vil dette ikke nødvendigvis endre kriminalitetsnivået i lik linje med hva som er faktisk. Altså tre elever dropper ut for å gjøre ett lovbrudd i sammen. Modellen måler dermed er mindre endring i anmeldte lovbrudd enn det som er faktisk. Dette vil fortrenge effekten av frafallsraten på kriminalitet i og med at den dempes fra det som er reelt.

Mekanismene bak generelle likevektseffekter kan føre til at effekten av utdanning ikke gjen-speiles i en generell reduksjon i kriminalitetsnivået, men vil føre til at dette fanges opp på individnivå.

Eventuelt er det mulig at sammenhengen mellom utdanning og kriminalitet ikke kan betinges på frafall, da det kan være andre sosiale aspekter av videregående utdanning i Norge som fører til en kriminalitetsdempende effekt, og ikke nødvendigvis fullføring eller ikke-fullføring av videregående opplæring. Imidlertid er mulig at elever som dropper ut har motivasjon utover kriminalitet, og at effektene som måles på individnivå, i Brugård og Falch sitt tilfelle, drives av sosial interaksjon og tilhørighet i videregående opplæring og ikke kan betinges på at elever ikke fullfører videregående opplæring. Dette vil si at elever som fortsetter i videregående opplæring ikke blir kriminelle, fordi de som fortsetter har en større nytte av utdanningsløpet enn de som dropper ut. Tanken er at majoriteten som dropper ut har noe konkret å tilegne seg i samfunnet, mens de som fortsetter hadde blitt kriminelle hvis de hadde droppet ut, men de dropper ikke ut fordi nytten forbundet med en strukturert hverdag er større enn å være kriminell.

Argumentene for at det ikke er en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd er noe abstrakte av natur, spesielt som følge av at det ikke er mulig å vurdere om dette faktisk er tilfellet i datasettet. Argumentene er spekulerende forklaringer. Alternativt kan den manglende sammenhengen potensielt skyldes støy og målefeil i datasettet.

6.2 Støy og målefeil

Støy i data er potensielt en annen mulighet til at sammenhengen ikke kan måles. Det er mulig signal-til-støy-ratioen er svak i datasettet. Dette vil si at datasettet inneholder for mye informasjon om tilfeller som ikke gjelder det modellen ønsker å måle, og følgelig vil sammenhengen forsvinne i denne informasjonen. En annen årsak til støy er potensielt feil i målinger av variablene.

Det kan være vanskelig å isolere andelen kriminalitet som forekommer som følge av frafall i videregående opplæring i datasettet. Andelen kriminelle er allerede relativt lav i Norge; videre er andelen ungdomskriminelle lavere – ytterligere er andelen som dropper ut av videregående opplæring for å bli kriminelle enda lavere. Dette fører til støy i modellen, da modellen ikke vil greie å isolere kriminalitet forårsaket av de som dropper ut av videregående opplæring. Signalet i datasettet kan dermed drukne i ytterligere informasjon som generelt er irrelevant for målingen.

Potensielt har personer muligheten til å flytte uten at datasettet observerer dette. Hvis en elev dropper ut av videregående opplæring før rammeverket for fullføring utløper, og flytter til en annen kommune for å gjøre kriminalitet vil dette ikke fanges opp av modellen. Det er vanskelig å vite i hvilken grad dette påvirker modellen, da det ikke foreligger informasjon om dette i datasettet. Dette kan dermed føre til støy i modellen.

Målingen av anmeldte lovbrudd har også vært en avtagende trend i perioden som måles. Det er mulig at dette skyldes en endring i personers adferd ved anmeldning av lovbrudd, der barrieren for å anmeldte trolig har økt noe. Dette kan være problematisk i den grad av at anmeldte lovbrudd ikke nødvendigvis gjenspeiler kriminalitetsnivået korrekt, dette kan føre til anmeldte lovbrudd er lavere enn det antallet egentlig burde vært.

Frafallsraten kan også være feilmålt i den grad at den rapporteres på kommunenivå da den egentlig forekommer på et fylkeskommunalt nivå. Dette korrigeres det noe for ved at observasjoner som antas å være innflytelsesrike droppes fra datasettet – da det ikke er realistisk at frafallsraten påtar verdier mot 0 og 100%, derimot er det mulig at små kohorter påvirker resultatene betraktelig i tilfeller som ligger mellom 1 og 99-ende prosentilene. Dette kan tilføre modellen støy i det at modellen ikke korrigerer riktig for hvilke tilfeller som burde være av betydning og hvilke som påvirker modellen betraktelig. Det forsøkes videre å korrigere for dette ved

at modellen vektlegges på kohortstørrelsene, men dette vil ikke fjerne alt støyet i modellen, da det er mulig at det også er feil i tilfeller der kohortene er relativt store.¹⁶

6.3 Mulig sammenheng mellom frafallsraten og volds-/rusmiddelslovbrudd

Analysen videreføres til å gjelde volds- og rusmiddelslovbrudd. Dette gjøres da det antas at andelen som dropper ut av videregående opplæring står for en større andel av disse typene lovbrudd enn av lovbrudd som helhet. Dette burde redusere støyet og målingsfeilene, som kan gjøre det mulig å estimere en sammenheng, gitt at det er en.

Det er naturlig å anta at elever i videregående opplæring vil være mer sannsynlig til å begå lovbrudd innen volds- og rusmiddelslovbrudd enn andre typer.¹⁷ Dette er eksempelvis som følge av at hvitsnipps-, miljø-, arbeidsmiljø- og trafikkriminalitet har en slags barriere tilknyttet til seg. Dette vil ikke si at ungdommer ikke har mulighet til å utføre kriminalitet innen disse typene lovbrudd, men det er større sannsynlighet for at personer med sertifikatet blir tatt i fartskontroll som eksempel. Videre er det en fordel ved å analysere både voldslovbrudd og rusmiddelslovbrudd, da dynamikken mellom frafallsraten og disse to kan være forskjellig.

Voldslovbrudd kan antas å være mer tilfeldig av natur enn rusmiddelslovbrudd. Tanken er at hvordan disse typene lovbrudd er ulike, vil gjøre det mulig å undersøke om det kan tilegnes egenskaper til sammenhengen med frafallsraten og typene lovbrudd som trolig ikke vil fanges opp ved akkumulering av alle lovbruddene. Antagelsene ved egenskapene er forskjellige strukturer i de ulike typene lovbrudd. Strukturen i voldslovbrudd vil trolig være at gjerningspersonene har andre sosioøkonomiske aspekter forbundet til seg enn ved rusmiddelslovbrudd, og det er mulig at det er en korrelasjon mellom unge menn og voldslovbrudd eksempelvis. Rusmiddelslovbrudd kan også isolert være en akkumulerende lovbruddstype, da en person kan være ansvarlig for flere anmeldte lovbrudd. Den samme dynamikken kan foreligge i voldslovbrudd også, men trolig vil denne være mer preget av enkelt tilfeller. I tillegg til dette kan voldslov-

¹⁶ Modellene for alle anmeldte lovbrudd, voldslovbrudd og rusmiddelslovbrudd ble estimert både før og etter dropping av observasjoner av frafallsraten. Resultatene endret seg ikke betraktelig som følge (Hovedspesifikasjonen til anmeldte lovbrudd ble 0.0002596, og standardavviket 0.0004605. Argumentasjonen for at det øker støy i modellen vil fremdeles gjelde, da det anses som en del av det større bildet, og en problemstilling i det tilfellet støy i andre variabler medfører det ikke er mulig å måle sammenhengen med gitt data.

¹⁷ Eiendoms kriminalitet kunne også vært inkludert i analysen, men mangel i årlig data tillot ikke dette.

brudd fungerer som en aggregerende lovbruddstype i måten lovbruddene forekommer. Eksempelvis kan en slåsskamp starte mellom to personer, men utvide seg til å inkludere flere, en slags en pluss en blir tre effekt.

Anmeldte volds- og rusmiddelslovbrudd spesifikasjonene i tabell 4 og 5 følger samme oppsett som for spesifikasjonen for anmeldte lovbrudd i alt.

	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
	ln(vold)	ln(vold)	ln(vold)	ln(vold)	ln(vold)
Frafallsrate	0.002441 (0.0040)	0.001687* (0.0007)	-0.000108 (0.0006)	-0.000038 (0.0007)	0.000003 (0.0007)
Kommunefaste effekter	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Tidsfaste effekter	-	-	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariabler	-	-	-	Ja	Ja
Vektet	-	-	-	-	Ja
N	4244	4244	4244	4080	4080

Tabell 4: Resultater av underanalyse med voldslovbrudd, standardfeil clustrert på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
	ln(rusmiddel)	ln(rusmiddel)	ln(rusmiddel)	ln(rusmiddel)	ln(rusmiddel)
Frafallsraten	0.001834 (0.0048)	0.003613** (0.0011)	0.000657 (0.0009)	0.000697 (0.0010)	0.000723 (0.0013)
Kommunefaste effekter	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Tidsfaste effekter	-	-	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariabler	-	-	-	Ja	Ja
Vektet	-	-	-	-	Ja
N	4069	4069	4069	3937	3937

Tabell 5: Resultater av underanalyse med rusmiddelslovbrudd, standardfeil clustrert på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Resultatene er tilsvarende hovedspesifikasjonen, og viser til at det ikke er en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og volds- eller rusmiddelslovbrudd. Spesifikasjon (2) er i begge tilfellene henholdsvis statistisk signifikante på 0.1 og 0.005 nivå. Det legges det ikke noe vekt på, da resterende estimeringer ikke er signifikante, og spesifikasjonene ikke inneholder alle kontroller.

Som følge av at alle spesifikasjonen er like, støtter de påstanden om at det ikke er en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd på kommunenivå. Spesifikasjonene for volds- og rusmiddelslovbrudd burde være mindre påvirket av støy enn hovedspesifikasjonen. Derimot er det fullt mulig at støy og målingsfeil fremdeles er et problem, og en eventuell sammenheng skjules i datasettet.

Resultatene viser til at det trolig ikke er strukturelle forskjelligere innad i ulike typer lovbrudd som påvirker resultatene, og akkumuleringen av disse i hovedspesifikasjonen som fører til at resultatene viser at det ikke er en sammenheng.

6.4 Potensielle forbedringer

Utgangspunktet at målingsfeil og støy fører til at det ikke er mulig å måle sammenhengen på kommunenivå kunne potensielt ha vært forbedret ved en tilspising av datasettet. Det ville styrket analysen om anmeldte lovbrudd hadde vært gruppert på aldersintervall av gjerningsmennene, da dette trolig betraktelig hadde redusert støyet i datagrunnlaget. En analyse av ungdomskriminalitet alene ville isolert den direkte effekten av frafallsraten på personene det gjaldt. Frafallsraten hadde fremdeles vært endogen, men en eventuell sammenheng ville trolig vært lettere å vise med denne typen data.

Fremtidig forskning innen teamet burde forekomme når en reform eller et tiltak kan utnyttes til å estimere en kausaleffekt. Fraværsgrensen, er som skrevet, av stor interesse, da denne konkret vil påvirke fraværet i videregående opplæring noe tilfeldig for kohortene som falt mellom innføringen av denne. Dette vil ikke si at det ikke er problemer tilknyttet en slik analyse, men det antas at en slik analyse ville kunne vært sterk.

7.0 Oppsummering og konklusjon

I denne oppgaven har jeg undersøkt om det er en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd i en kommune. Tidligere forskning viser til en negativ effekt av utdanningsnivå på kriminalitet. I Norge har dømte kriminelle et lavere utdanningsnivå enn den helhetlige befolkningen, noe som burde tilsi at det burde være en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd.

Det brukes en fast effekt modell til å analysere problemstillingen. Resultatene fra denne viser til at det ikke er en sammenheng mellom frafall i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd. Dette står i konflikt med tidligere forskning. Dette kan tyde på at generelle likevektseffekter fører til at individeffekten ikke gjenspeiles på kommunenivå. Det må derimot nevnes at resultatene av estimeringen i oppgaven ikke nødvendigvis gjenspeiler den kausale sammenhengen mellom frafallsraten i videregående opplæring og anmeldte lovbrudd, da frafallsraten er å anse som en endogen variabel.

Det er mulig at en manglende måling av sammenhengen skyldes støy og målingsfeil i datasettet. Dette støttes av argumenter som tilsier at datasettet inkludere ytterligere informasjon om anmeldte lovbrudd som gjør det vanskelig å isolere signalet.

Kilder

Anderson, D. M., 2014. In school and out of trouble? The minimum dropout age and juvenile crime. *The Review of Economics and Statistics*, Issue 96, s. 318-311.

Åslund, O., Grönqvist, H., Hall, C. & Vlachos, J., 2015. *Education and criminal behavior: insights from an expansion of upper secondary school*, Uppsala: The Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy (IFAU).

Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, 2017. *Gjennomføring og frafall i skolen*. [Internett]

Tilgjengelig:

https://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Oppvekst/Barnehage_og_skole/Gjennomforing_og_frafall_i_skolen/ [Funnet 07 02 2018].

Brugård, K. H. & Falch, T., 2013. Post-compulsory education and imprisonment. *Labour Economics*, Issue 23, s. 97-106.

Falch, T., Lujala, P. & Strøm, B., 2013. Geographical constraints and educational attainment. *Regional Science and Urban Economics*, 43(1), s. 164-176.

Friestad, C. H. I. L., 2004. *Levekår blant innsatte*, Oslo: FAFO.

Galloway, T. & Pudney, S., 2011. *Initiation into crime: An analysis of Norwegian register data on five birth cohorts*, Oslo: SSB.

Kunnskapsdepartementet, 2007. *Utdanning – fra barnehage til voksenopplæring*, Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Kunnskapsenteret for utdanning, 2015. *Frafall i videregående opplæring*, Oslo: Kunnskapsenteret for utdanning.

Machin, S., Marie, O. & Vujic, S., 2011. The crime reducing effect of education. *The Economic Journal*, Issue 121, s. 463-484.

Machin, S., Marie, O. & Vujic, S., 2012. Youth Crime and Education Expansion. *German Economic Review*, 13(4), s. 366-384.

Revolv, M., 2014. *Levekårsundersøkelse blant innsatte 2014*, Oslo: SSB.

SSB, 2018. *Anmeldte lovbrudd*. [Internett]

Available at: <https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/statistikker/lovbrudda/aar>

[Funnet 14 04 2018].

Utdanningsdirektoratet, 2017. *Fraværsgrense Udir-3-2016*. [Internett]

Available at: <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/finn-regelverk/ettertema/Vitnemal/fravarsgrense---udir-3-2016/>

[Funnet 15 04 2018].

VG, 2014. *VG.no*. [Internett]

Available at: <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/politietaten/kriminaliteten-har-ikke-vaert-lavere-paa-20-aar/a/23244105/>

[Funnet 08 02 2018].

Vibe, N., Brandt, S. & Hovdhaugen, E., 2011. *Underveis i videregående opplæring: Evaluering av Kunnskapsløftet. Underveisrapport fra prosjektet "Struktur, gjennomføring og kompetanseoppnåelse"*, Oslo: NIFU.

Appendiks

Anmeldte lovbrudd, i alt - resultater

	(1) ln ialt	(2) ln ialt	(3) ln ialt	(4) ln ialt	(5) ln ialt
Frafallsrate	-0.000316 (0.0043)	0.000117 (0.0005)	0.000457 (0.0004)	-0.000322 (0.0007)	0.000020 (0.0005)
Arb.led menn u20					0.000436 (0.0008)
Arb.led kvinner u20					-0.001428 (0.0012)
Arb.led menn 20 til 24					-0.000073 (0.0001)
Arb.led kvinner 20 til 24					-0.000029 (0.0003)
Barnevernstiltak					0.000019 (0.0000)
Pers. Inntekt 100 til 199					0.000009 (0.0000)
Pers. Inntekt 200 til 299					0.000041*** (0.0000)
Pers. Inntekt 300 til 399					-0.000001 (0.0000)
Pers. Inntekt 400 til 499					0.000028*** (0.0000)
Pers. Inntekt over 500					0.000004 (0.0000)
Skilsmisser					0.000359* (0.0002)
Sosialstøtte, gjens. Bidrag pr innbygger					0.000047* (0.0000)
N	4973	4973	4973	4973	4585

Tabell 6: Resultater av hele hovedmodellen, standardfeil clustret på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Anmeldte voldslovbrudd - resultater

	(1) ln vold	(2) ln vold	(3) ln vold	(4) ln vold	(5) ln vold
Frafallsrate	0.002441 (0.0040)	0.001687* (0.0007)	-0.000108 (0.0006)	-0.000672 (0.0010)	0.000003 (0.0007)
Arb.led menn u20					0.000901 (0.0012)
Arb.led kvinner u20					0.003040 (0.0022)
Arb.led menn 20 til 24					-0.000152 (0.0002)
Arb.led kvinner 20 til 24					-0.000599 (0.0004)
Barnevernstiltak					0.000068 (0.0001)
Pers. Inntekt 100 til 199					0.000043*** (0.0000)
Pers. Inntekt 200 til 299					0.000068*** (0.0000)
Pers. Inntekt 300 til 399					0.000030* (0.0000)
Pers. Inntekt 400 til 499					0.000040*** (0.0000)
Pers. Inntekt over 500					0.000018*** (0.0000)
Skilsmisser					0.000562*** (0.0001)
Sosialstøtte, gjens. Bidrag pr innbygger					0.000062* (0.0000)
N	4244	4244	4244	4244	4080

Tabell 7: Resultater av hele modellen for voldslovbrudd, standardfeil clustret på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Anmeldte rusmiddelslovbrudd - resultater

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ln_rusmiddel	ln_rusmiddel	ln_rusmiddel	ln_rusmiddel	ln_rusmiddel
Frafallrate	0.001834 (0.0048)	0.003613** (0.0011)	0.000657 (0.0009)	0.001900 (0.0017)	0.000723 (0.0013)
Arb.led menn u20					-0.001838 (0.0028)
Arb.led kvinner u20					-0.000104 (0.0042)
Arb.led menn 20 til 24					0.000482 (0.0005)
Arb.led kvinner 20 til 24					-0.000336 (0.0009)
Barnevernstiltak					-0.000095 (0.0001)
Pers. Inntekt 100 til 199					0.000058* (0.0000)
Pers. Inntekt 200 til 299					0.000088* (0.0001)
Pers. Inntekt 300 til 399					0.000025 (0.0000)
Pers. Inntekt 400 til 499					0.000051* (0.0000)
Pers. Inntekt over 500					0.000020 (0.0000)
Skilsmisser					0.000616* (0.0004)
Sosialstøtte, gjens. Bidrag pr innbygger					0.000143** (0.0001)
N	4069	4069	4069	4069	3937

Tabell 8: Resultater av hele modellen for rusmiddelslovbrudd, standardfeil clustret på kommunenivå i parentes. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$