



Marianne Iversen | Rådgiver

Hilja Huru | Prosjektleder



Januar 2022

Innhold

1. Introduksjon	4
2. Bakgrunn	5
2.1 Undersøkelser av trivsel og tilfredshet: SHoT og Studiebarometeret	5
SHoT.....	5
Studiebarometeret.....	6
2.1. Resultater fra norske studier.....	9
Studier publisert etter 2005	9
2.2. Relevante tidligere undersøkelser ved UiT	12
Undersøkelse på BFE fra 2019.....	12
3. Innledende arbeid	14
3.1. Ringerunde til frafalte fra B-INF	14
3.2. Pilotprosjekt: Mentorordning.....	15
4. Frafallsanalyse	17
4.1. Kort om datainnsamlingsprosessen	17
4.2. Presentasjon av data for de ulike studieprogrammene.....	18
4.2.1. Sivilingeniørprogrammene	19
4.2.2. Bachelorprogrammer i realfag	31
4.2.3. Andre bachelorprogrammer.....	44
4.3. Oppsummering av generelle tendenser	52
5. Fokusgruppeintervjuer	55
6. Studierådgiveres inntrykk av frafall.....	60
7. Oppsummering; hovedårsaker til frafall og allmenne tiltak, konkrete anbefalinger.....	62
8. Kunnskapsbehov og videre arbeid	67
Referanser	69
Vedlegg.....	71
Oppsummering av telefonintervju høsten 2019 med studenter som har falt fra bachelor informatikk	72
Oversikt over intervjuguide for fokusgruppeintervjuene	76

Hvordan lese denne rapporten

Selv om kapitlene danner en helhet som rapport om frafall og gjennomstrømming ved NT-fak kan man lese kapitlene uavhengig av hverandre. Kapittel 2 og 3 er bakgrunnsinformasjon og innledende kartlegginger. For de som er spesielt interessert i deres studieprogram kan vi anbefale å gå rett til kapittel 4 og 4.1 med innledning til datamaterialet og analysene, for så å hoppe videre til de(t) aktuelle studieprogrammet/-ne. I vedleggene kan man gå dypere inn i de detaljerte rapportene for de enkelte studieprogrammene.

Kapittel 5 med studentenes tanker om årsaker til frafall fra fokusgruppeintervjuer vil bidra til å nyansere bildet som kommer frem i de statistiske analysene. Det samme vil kapittel 6 med instituttenes studierådgiveres inntrykk av grunner til frafall.

Kapittel 7 er anbefalinger fra prosjektgruppen og kapittel 8 er videre kunnskapsbehov og anbefalinger for videre arbeid.

1. Introduksjon

KvaNT – Kvalitet i utdanning naturvitenskap og teknologi er en satsing fra Fakultet for naturvitenskap og teknologi ved UiT – Norges arktiske universitet over årene 2019-2022. Prosjektets formål er å forbedre undervisningskvaliteten i realfaglige begynneremner samt heve den kollektive undervisningskompetansen ved fakultetet. Dette gjennomføres ved at prosjektet tar for seg ulike utdanningsfaglige problemstillinger i aktivt samarbeid med fakultetets fagmiljø. I prosjektets fokusområder inngår følgende:

- *Gjennomstrømning på fakultetets realfaglige studieprogram*
- *Utvikling og innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet*
- *Bruk av programmering og IKT i realfag og teknologiske fag*
- *Utdanningsfaglige problemstillinger knyttet til lektorutdanningen i realfag 8-13 (fra tentativ prosjektbeskrivelse).*

Denne rapporten omhandler det første punktet, med følgende delmål:

- A. Analysere frafall og gjennomstrømning ved fakultetets studietilbud*
- B. Utarbeide en tiltaksplan for å bedre gjennomstrømning (fra tentativ prosjektbeskrivelse)*

KvaNT har tatt i bruk flere metoder og datakilder for å undersøke frafall og gjennomstrømming ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT-fak), samt kartlegge mulige årsaker til frafall. Kilder til frafallstatistikk som Tableau og Felles Studentsystem (FS) er brukt, inkludert en omfattende analyse av FS-data. I tillegg er det gjort både en-til-en og gruppeintervjuer med studenter. Landsomfattende undersøkelser som Studiebarometer og SHoT, samt andre lokale evalueringer er også tatt i betraktning.

I litteraturen finner man flere definisjoner av frafall og ulike tilnærminger og beskrivelser hvor man skiller mellom ulike typer frafall. I en større NIFU-rapport (Hovdhaugen E. , Årsaker til frafall i høyere utdanning - En forskningsoppsummering av studier basert på norske data, Arbeidsnotat 2019:3, 2019) drøftes de ulike typer frafall som beskrives i norske studier. Hovdhaugen (2019) refererer til Tinto (1993) som skiller mellom to typer frafall: frafall fra institusjonen (*transfer*) og frafall fra systemet hvor personen slutter helt i høyere utdanning (*dropout*). Tinto (1993) skiller også mellom ulike faktorer som påvirker frafall på individnivå og institusjonsnivå. *Gjennomføring* er hvor lang tid studentene bruker på å fullføre studiet. Hovdhaugen (2019) påpeker at man må skille mellom ulike typer frafall ettersom forskning viser at det kan være helt eller delvis ulike grunner til at studenter skifter lærested/program og at de helt faller ut av utdanningssystemet (Hovdhaugen E. , 2012; Tinto, 1993). Hovdhaugen (2012) utvider Tintos modell til å også omfatte systemnivå. Årsakene til frafall ligger altså på flere nivåer der *faktorer både på individnivå, institusjonsnivå og egenskaper ved utdanningssystemet som helhet har betydning* (Hovdhaugen, 2019:7).

Basert på disse ulike tilnærmingene til frafall er det for vår analyse gjort noen valg for hvordan frafall defineres. Her har det spilt inn at hovedformålet med rapporten har vært å kartlegge frafallet på NT-fak. Bytte av studieprogram internt på NT-fakultetet er derfor ikke kategorisert som frafall. Derimot er overgang til studieprogrammer ved andre fakulteter og studenter som slutter ved UiT som institusjon blitt definert som frafall. Hovdhaugen (2019) peker på at det er avgjørende å vite om studentene slutter helt i høyere utdanning eller bytter til et annet lærested og fullfører der. Dessverre har vi ikke tilgang på data som gjør at vi kan skille på om frafall fra institusjonen er *transfer* eller *dropout*. Vi har heller ikke sett på årsaker på systemnivå i vår analyse.

2. Bakgrunn

NT-fakultetet har over flere år har opplevd lav gjennomstrømming og relativt høyt frafall på flere studieprogrammer. Dette, samt et ønske om en generell fornying av tilnærmingen til undervisning, er bakgrunnen for at KvaNT-prosjektet ble initiert - med frafall og gjennomstrømming som et eget delprosjekt. Det har vært indikasjoner på behov for tiltak i Studiebarometeret og SHoT-undersøkelsen (Knapstad m.fl., 2018) hvor nærmere halvparten av studentene ved NT-fakultetet scorer dårlig på faktorer som ensomhet, somatiske symptomer, psykisk helse, trivsel, og egenvurdering av livskvalitet. Det er finnes en del norske studier på årsaker til frafall fra høyere utdanning, og ved UiT er det også gjort enkelte undersøkelser hvor man søker å identifisere faktorer for frafall. Disse danner nødvendig bakgrunnsinformasjon for vår analyse.

2.1 Undersøkelser av trivsel og tilfredshet: SHoT og Studiebarometeret

SHoT - Studentenes helse- og trivselsundersøkelse er spørreskjema som går ut til alle heltidsstudenter i Norge inkludert utenlandske studenter. Norske studenter i utlandet er også inkludert. SHoT har vært gjennomført hvert fjerde år siden 2010 og undersøkelsene dekker i all hovedsak de samme temaene: Studentenes helse og trivsel i bred forstand, med hovedvekt på psykososiale forhold. Undersøkelsene gjennomføres av Folkehelseinstituttet på oppdrag fra studentsamskipnadene SiO, Sammen og Sit ¹.

Studiebarometeret er en nasjonal spørreundersøkelse som hver høst blir sendt ut til over 60 000 studenter som er på sitt 2. eller 5. studieår. Formålet er å måle studentenes oppfatninger om kvalitet i studieprogrammer ved norske høyskoler og universitetet og å styrke arbeidet med kvalitetsutvikling i høyere utdanning ².

SHoT

Vi har tatt for oss SHoT 2018 (Folkehelseinstituttet, 2018) og SHoT tilleggsundersøkelse 2021 (Ukjent, 2021) som var en kortere undersøkelse med et utvalg av temaer som også fanger opp forhold knyttet til koronapandemien. I SHoT 2018 deltok 50 055 studenter.

Den fakultetsvise rapporten for UiT fra Studentenes helse- og trivselsundersøkelse (SHoT) 2018 viste at NT-fak lå over landsgjennomsnittet og snittet på UiT på flere punkter

- Hvor godt studentene følte seg mottatt
- Tilfredshet med studiemiljøet, utelivstilbudet og helsetilbudet i studentbyen
- Trivsel med undervisningen, arbeidsmengden på studiet, måten studiet er strukturert på, den faglige veiledningen, det fysiske læringsmiljøet, tilbakemelding på egen læring

Imidlertid er NT-fak nest lavest av fakultetene på hvor fornøyd de er med egen arbeidsinnsats. 26% har strøket flere ganger.

På vurdering av egen helsetilstand, grad av somatiske og psykiske plager ligger NT-fak (sammen med IVT-fak) lavest i andel slike plager hvor hhv 79% oppgir god til svært god helse, 61% ingen til lav andel somatiske plager og 62% oppgir få symptomer på psykiske plager. Likevel, 41% vurderer sin livskvalitet som "litt under middels" til "svært dårlig" noe som er litt dårligere enn UiT-snittet på 38%. På ensomhet svarer hele 37% at de ofte eller svært ofte føler seg "utenfor, isolert, eller savner noen å være sammen med" (kun Kunst-fak har høyere andel, med et UiT-snitt på 33%).

For den aller siste SHoT tilleggsundersøkelsen for 2021 har vi kun hatt tilgang på foreløpige tall fordelt på studiested, ikke for det enkelte fakultet. Imidlertid er viser tallene samme trender med

¹ [SHoT \(studenthelse.no\)](https://studenthelse.no)

² [Studiebarometeret](#)

trivsel med undervisningen og studiet over landsgjennomsnittet, med unntak av noe lavere poengsum på hvor fornøyd studentene er med egen arbeidsinnsats. Når det gjelder helse er spørsmålstillingen litt ulik fra undersøkelsen i 2018, men det ser ut til at det er sammenlignbare tall for somatiske plager, livskvalitet og ensomhet, mens andelen psykiske plager har gått litt opp og vurdering av egen helse tilstand noe ned, altså en liten forverring.

SHoT tilleggundersøkelsen for 2021 hadde også en del spørsmål om studiehverdagen under pandemien, og siden vi vil komme inn på det senere det bør nevnes at ved UiT som helhet synes over 70% av studentene den digitale undervisningen (så langt) fungerer dårligere eller mye dårligere sammenlignet med tradisjonell undervisning. Imidlertid er manglende utstyr ikke en utfordring (kun 10%), men ustabil nettforbindelse får større utslag (ca 30%), samt dårlig arbeidsplass hjemme (ca 40%). Interaksjon med forelesere og medstudenter anses ikke overaskende som et større problem der en stor andel oppgir at de mener foreleser mangler teknisk kompetanse (ca 50%), at de synes undervisningen er mindre engasjerende (ca 50%), at man savner kontakt med faglæreren (ca 60%) og savner kontakt med medstudenter (ca 80%).

Studiebarometeret

Vi vil her stort sett vise til Studiebarometeret 2020 som er siste tilgjengelige undersøkelse. Vi vil også kommentere eventuelle endringer over tid der det er relevant. Som kilde har vi brukt fakultetsrapportene for NT-fak fra 2020 (Nokut, 2021) hvor vi også har hentet alle illustrasjonene, fakultetsrapporten fra 2018 (Nokut, 2019), i tillegg har vi hentet data fra Studiebarometerdata under STAR-rapporter i Tableau.

Studiebarometeret består av flere enkeltspørsmål innenfor en rekke hovedområder. I tabell 1 er oppsummeringen av undersøkelsen fra 2020 for NT-fak med resultatene gruppert på hovedområdene og sammenlikninger nasjonalt, med snittet på institusjonen (UiT) og resultatene i 2019 (Nokut, Studiebarometeret 2020. Fakultetsrapport - alle spørsmål, UiT Norges arktiske universitet, Fakultet for naturvitenskap og teknologi, 2021).

Hovedområder	NT-fak	Nasjonalt	Institusjon	2019
Undervisning	3,6	-0,1	-0,1	0,0
Tilbakemelding og veiledning	3,5	0,2	0,2	-0,1
Faglig og sosialt læringsmiljø	3,7	0,1	0,0	-0,2
Organisering	3,4	-0,1	0,0	0,0
Vurderingsformer	4,0	0,0	0,0	0,1
Studieprogrammets evne til å inspirere	3,9	0,1	0,1	-0,1
Eget engasjement	3,7	0,1	0,0	0,0
Forventninger	3,6	-0,1	-0,1	0,0
Bruk av digitale verktøy	3,3	0,0	0,1	-0,1
Tilknytning til arbeidslivet	2,8	-0,3	-0,2	0,0
Overordnet tilfredshet	4,0	0,0	-0,1	0,0

Tabell 1 Studiebarometeret 2020 – Hovedområder for NT-fak, de tre siste kolonnene viser forskjell fra nasjonalt snitt, UiTs snitt, og fra undersøkelsen som ble gjennomført i 2019.

Studentene ved NT-fak uttrykker god overordnet tilfredshet i svar på spørsmålet «Jeg er, alt i alt, tilfreds med studieprogrammet jeg går på», og over de siste årene er det jevnt høy poengsum på spørsmålet «Jeg går på det studieprogrammet jeg helst vil gå på» (ca 4,5). Vurdering (4,0) er også et område NT-fak gjør det bra på sammen med området «Studieprogrammets evne til å inspirere» (3,9). Utsagnet «Studieprogrammet er faglig utfordrende» vektet høyt sammen med spørsmål om antall tilbakemeldinger og konstruktive tilbakemeldinger fra faglig ansatte og medstudenter, samt faglig veiledning.

Lavest resultat for NT-fak er på tilknytning til arbeidslivet (2,8) og det er et punkt som har vært på omtrent samme nivå siden temaet kom inn i barometeret i 2018. Vi ser at «Organisering» og «Bruk av digitale verktøy» også kommer noe svakt ut.

Sammenliknet med lands- og institusjonsgjennomsnittet gjør NT-fak det klart bedre på området «Tilbakemelding og veiledning», men på «Tilknytning til arbeidslivet» ligger NT-fak under. Ellers ser vi det er små forskjeller mellom NT-fak, UiT og nasjonale resultater. Imidlertid, når vi ser nærmere på enkeltspørsmål gjenspeiles de nevnte positive og negative trendene i spørsmålene som har størst positivt eller negativt avvik fra landsgjennomsnittet, som for eksempel arbeidslivsrelevans, se tabell 2.

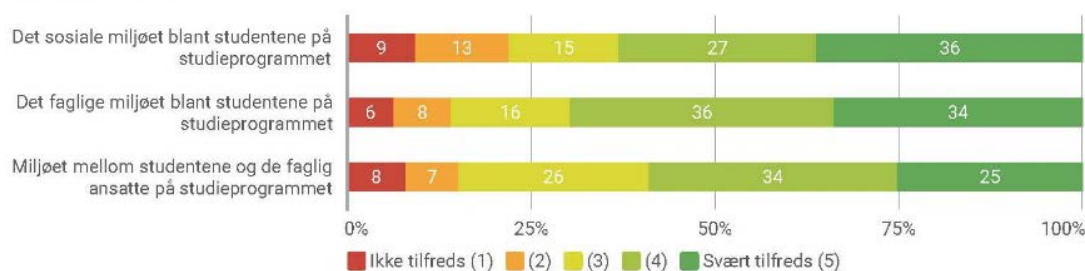
Spørsmål	Avvik
Antall tilbakemeldinger du får fra faglig ansatte på arbeidet ditt	0,3
Medstudenters evne til å gi konstruktive tilbakemeldinger på arbeidet ditt	0,3
De faglig ansattes evne til å gi konstruktive tilbakemeldinger på arbeidet ditt	0,2
Undervisningen er lagt opp til at studentene skal delta aktivt	0,1
Faglig veiledning og diskusjoner med faglig ansatte	0,1
Jeg får innføring i hvordan jeg kan formidle min egen kompetanse til potensielle arbeidsgivere	-0,2
Jeg får god informasjon om hvilke yrker/bransjer som er relevante for meg	-0,2
Digitale verktøy brukes på en slik måte at jeg blir aktivt involvert i undervisningen	-0,2
Jeg får god informasjon om hvordan kompetansen min kan brukes i arbeidslivet	-0,3
Representanter fra arbeidslivet bidrar i undervisningen (f.eks. som gjesteforelesere/kursholdere)	-0,4

Tabell 2 Studiebarometeret 2020 – Enkeltspørsmålene for NT-fak som avviker mest positivt og mest negativt sammenlignet med det nasjonale gjennomsnittet.

Vi har valgt ut noen diagrammer som fra Studiebarometeret 2020 (Nokut, 2021) som kan belyse temaer vi vil komme inn på senere i rapporten. Det første er det faglige og sosiale miljøet hvor vi ser studentene er rimelig fornøyde (men hvor det har vært en nedgang fra 2019, trolig pga koronapandemien), se figur 1.

Faglig og sosialt miljø

Hvor tilfreds er du med:

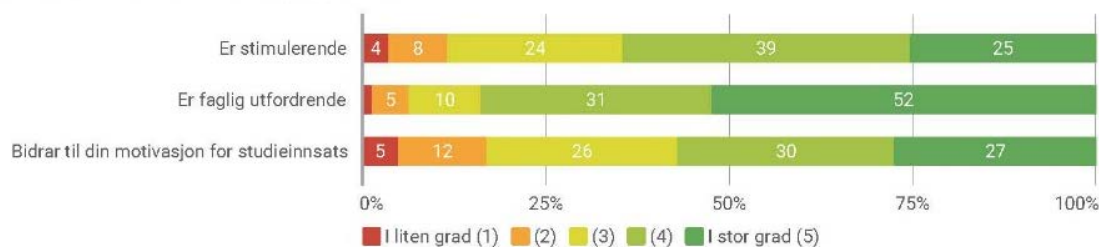


Figur 1 Studiebarometeret 2020 – Faglig og sosialt miljø. Resultater for NT-fak.

Som nevnt synes studentene studieprogrammene ved NT-fak inspirerer (se fig. 2), og som vi vil komme tilbake til kan styrking av motivasjon være en nøkkel både til at studenter *velger* og *blir* ved studiene ved fakultetet.

Studieprogrammets evne til å inspirere

I hvilken grad mener du at studieprogrammet:

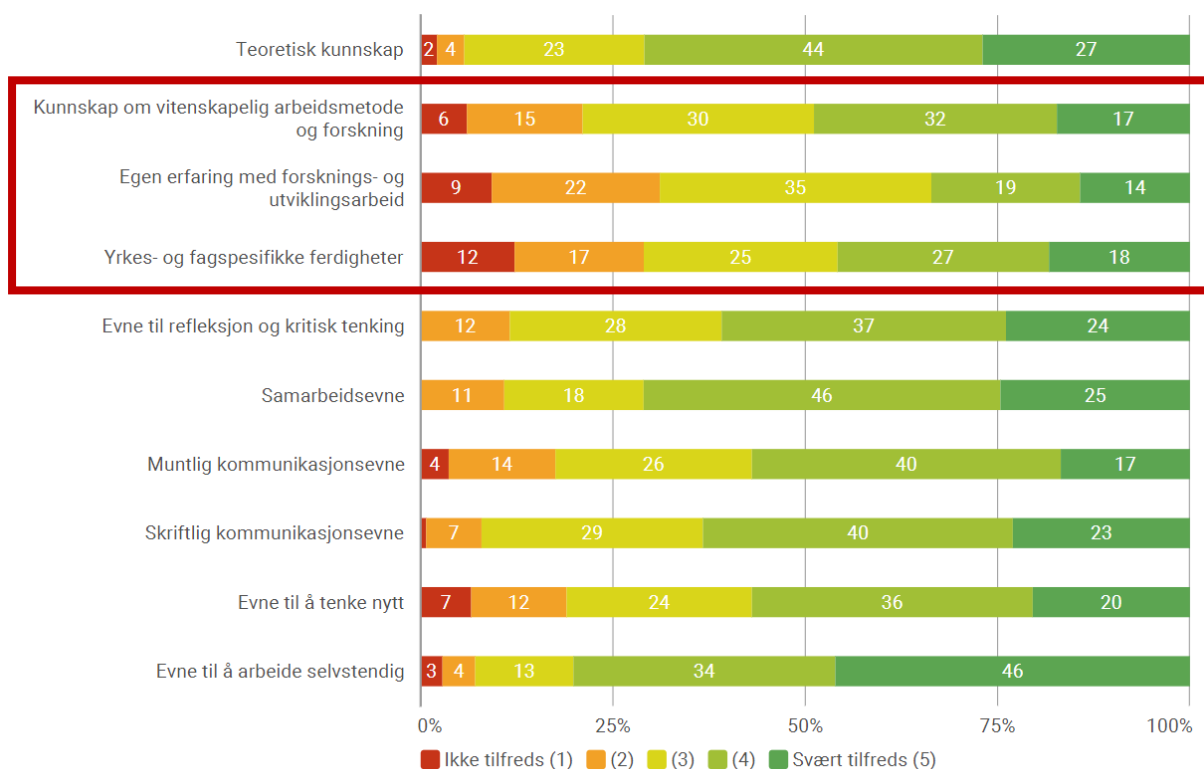


Figur 2 Studiebarometeret 2020 – Studieprogrammets evne til å inspirere. Resultater for NT-fak.

Et aspekt ved motivasjon er arbeidslivstilknytning, der også tilknytning til instituttene og forskningsaktivitet og muligheter for akademisk karriere inngår i studentenes mulige fremtidsutsikter. Som nevnt og som vi ser av figur 3 er det trolig et mulighetsrom i å styrke dette.

Eget læringsutbytte

Hvor tilfreds er du med eget læringsutbytte hittil i studiet, når det gjelder:



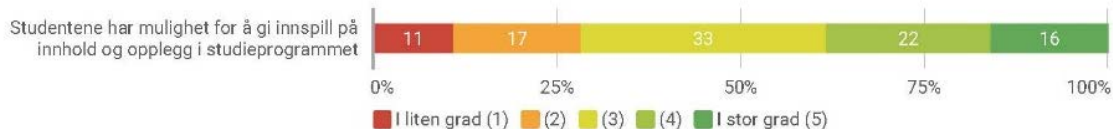
Figur 3 Studiebarometeret 2020 – Eget læringsutbytte. Resultater for NT-fak.

Det er forhold som kommer frem i vår analyse som tyder på at økt tilpasning til den enkelte student *innenfor* studieprogrammet kan være grep som gjør en forskjell for om studenter velger å bli eller ikke, noe vi vil komme tilbake til. Relatert til dette, og det som allerede er nevnt, er medvirkning, se

figur 4.

Medvirkning

I hvilken grad opplever du følgende?



Figur 4 Studiebarometeret 2020 – Medvirkning. Resultater for NT-fak.

2.1. Resultater fra norske studier

For tidligere undersøkelser i Norge har prosjektgruppen støttet seg til arbeidsnotatet «Årsaker til frafall i høyere utdanning - En forskningsoppsummering av studier basert på norske data» (Hovdhaugen, 2019). Notatet er en gjennomgang av 23 norske studier publisert fra 2005 og frem til 2019 og en kort gjennomgang av studier fra før 2005. Det som følger er en kort oppsummering av dette notatet. Da notatet har gått gjennom relevante norske studier har vi i liten grad hatt behov for å gå til originalkildene, men referer likevel til flere av disse for videre lesing for interesserte.

Hovdhaugen (2019) delte tidligere studier inn i to kategorier: Publisert før eller etter Kvalitetsreformen. Først fra 2005 blir frafall et tydeligere fokus høyere utdanning, noe som i stor grad kom med kvalitetsreformen. Tidlige studier fra før 2005 som er gjennomgått av Hovdhaugen (2019) viser i stor grad faktorer på individnivå: Mindre/manglende sosial integrasjon, lavt engasjement gir økt fare for frafall, mens det å fullføre første grunnfag (altså å lykkes) har betydning for gjennomføring. Man så også mindre frafall fra kvinnedominerte utdanninger enn for eksempel ingeniørutdanninger.

Studier publisert etter 2005

Hovedtyngden av notatet til Hovdhaugen (2019) legges på studier etter 2005. Det identifiseres visse mønstre og som vi skal komme tilbake til i diskusjonen ser vi at frafall fra NT-fakultetet viser noen av de samme mønstrene som beskrevet i notatet.

Dropout og transfer - ulike årsaker

Hovdhaugen (2019) refererer til en studie på studenter som førstegangsregistrerte seg høsten 1999, (Hovdhaugen & Aamodt 2005), som påpekte at årsakene til dropout og transfer er ulike. Samme data ble brukt i (Hovdhaugen, 2009) og understøtter dette, hvor analysen så på tre sett variabler: «relatert til studentens bakgrunn (kjønn, alder, majoritets-/minoritetsbakgrunn, foreldres utdanningsnivå, karakter og fagområde), variabler relatert til motivasjon (om studenten er motivert av karriere eller fag, eller usikker på motivasjon, samt hvilket utdanningsmål studenten hadde), samt variabler som måler studentens innsats.» (Hovdhaugen 2019:15).

For dropout er det kort oppsummert bakgrunnsfaktorene som har betydning. Hovdhaugen (2019) viser til at begge studiene, (Hovdhaugen, 2009) og (Hovdhaugen & Aamodt, 2005), viser samme mønster for bakgrunnsfaktorene der flere faktorer påvirker risikoen for dropout: Kjønn (menn faller oftere fra enn kvinner), alder (eldre mer enn yngre) og region (er man fra samme region som universitetet er det større risiko for frafall), mens karakterer og sosioøkonomisk bakgrunn (foreldrenes utdanningsbakgrunn) har størst effekt. Felles for mange av de andre studiene som notatet har gjennomgått er at karakterer fra videregående (se senere avsnitt) og foreldrenes utdanningsbakgrunn (sosial bakgrunn) har mye å si for risikoen for dropout. En tredje studie Hovdhaugen (2019) refererer til, (Hovdhaugen & Aamodt 2009), brukte samme data i en faktoranalyse. For dropout ble det identifisert fire faktorer: læringsmiljø og undervisning, at

studenten slet faglig/kravene i studiet, barnepass, og økonomi. Det er ofte en enkelt grunn som gjør at studentene slutter helt hvor de vanligste var at studenten «hadde/fikk jobb», «ble forsinket i studiene» og «mistet interessen for studiet». (Hovdhaugen 2019:26).

For transfer viser studiene at «årsakene til å skifte lærested primært er kontekstuelle, og ikke påvirket av bakgrunn» (Hovdhaugen & Aamodt 2005 sitert i Hovdhaugen 2019:15). Transfer er altså lite knyttet til bakgrunnsfaktorer, med kun en svak tendens til at yngre bytter studiested oftere enn eldre studenter. For transfer fant de to studiene «større effekter av fagområde, av det å ha et klart mål med studiet og av å være motivert (enten interesse-motivert eller karriere-motivert).» Det er økt fare for transfer om studenten kun har et begrenset studiemål (for eksempel enkeltfag/exphil), mens et mål om å ta en hel grad minsker risikoen. For transfer viste det seg også at studenter har ulike grunner og at det ofte er flere grunner: «De vanligste enkeltgrunnene for å bytte studiested var "begynte på et nytt studium", "ønsket å prøve noe nytt" og "universitetet tilbød ikke studiet"» (Hovdhaugen 2019:25). Den tredje studien som er nevnt, (Hovdhaugen & Aamodt 2009), finner tre faktorer for transfer: læringsmiljø, eksterne faktorer, ønsket om å begynne på et nytt/annet studium enn lærestedet tilbydde.

Det er imidlertid en forskjell på når i studiet de ulike typene frafall opptrer. Hovdhaugen (2019) viser til sin egen studie fra 2011, (Hovdhaugen, 2011), som fant ulike mønster her:

at det er ulike mønstre de to typene frafall: mønsteret er helt lineært i forhold til transfer ved at det er høyest det første året og reduseres deretter for hvert år, mens frafall i form av dropout ser ut til å øke når man passerer normert tid for studieprogrammet. Med andre ord indikerer dette funnet at de som blir forsinket i studiene løper en større risiko for å slutte enn de som klarer å fullføre på normert tid. (Hovdhaugen, 2019:28).

Opptakspoeng og sammenheng med studiepoengproduksjon og frafall

Som vi har vært inne på har karakterer fra videregående betydning for dropout. Hovdhaugen (2019) refererer til at i fag som har varierende opptakskrav, herunder MNT-fag, viser en studie (Hovdhaugen, Høst, Skålholt, Aamodt, & Skule, 2013) en klar lineær sammenheng mellom karakter fra videregående (opptakspoeng) og studiepoengproduksjon. 50 poeng eller høyere knyttes til en produksjon på 55-60 studiepoeng per år. Tilsvarende er det kun 30-40 studiepoeng pr år for studenter som har 34,9 poeng eller lavere, og for MN-fag og SV-fag har kun 10 prosent av denne gruppen fullført utdanningen sin i løpet av fem år etter oppstart (i den studien tilsvarte det to år utover normert tid). Generelt er det en klar lineær sammenheng mellom karakterer fra videregående og fullføring/fracfall.

Imidlertid er ikke strengere opptakskrav nødvendigvis en løsning. Endringer på opptakskravene for lærerutdanningene fra 2005 førte til at man ikke lengre tok opp studenter som trolig ikke ville fullføre. Men det viste seg å ha liten effekt på kvaliteten på de uteksaminerte lærerne som endte opp med gjennomført utdanning, hvor Hovdhaugen (2019) refererer til (With & Mastakaasa, 2014), og også fremhever at karakterer ikke har like mye å si for transfer som for dropout.

Årsaker ut fra type studieprogram og kjønn

En studie på treårige høyskoleutdanninger fant at færre kvinner faller fra kvinnedominerte utdanninger mens frafall blant menn var uavhengig av kjønnssammensetningen på studiet (Mastekaasa & Smeby, 2008). Hovdhaugen (2019) påpeker også at flere studier har vist at menn har høyere frafall enn kvinner. Det er klare forskjeller etter type studieprogram med langt lavere frafall i profesjonsutdanninger enn generelle bachelorstudier. Det er også noe mindre frafall fra kvinnedominerte utdanninger (imidlertid er det her økt sjanse for at menn faller fra enn kvinner).

Faktorer som minsker frafall og grunner for å bli

Felles for frafall både i form av dropout og transfer er at disse minsker dersom studenten er engasjert og aktiv i studiet. Utsagn som «jeg deltar aktivt i undervisningen» og «jeg møter vel forberedt til undervisningen» knyttes til engasjement i undervisningen (både middels og høyt nivå av engasjement slo ut positivt) bidrar til å redusere risikoen for frafall. Notatet fremhever at dette gir et handlingsrom både for studenter og lærestedene: «gjennom å aktivere studentene i undervisningen, og oppfordre dem til å møte vel forberedt faktisk kan bidra til å redusere frafall» både i form av dropout og transfer (Hovdhaugen 2019:26).

De nevnte studiene sier også noe om grunner til å bli på studiene man opprinnelig hadde begynt på der

- «interesse for faget»
- mestring,
- at studentene «klarte å være à jour med studiene».
- instrumentelle grunner som «viktig å ha en fullført utdanning»
- sosial trivsel

nevnes av større andeler av de svarende, med referanse til (Hovdhaugen & Aamodt, 2005)).

Hovdhaugen (2019) viser videre til en survey blant studenter i profesjonsutdanninger ved OsloMet gjort av (Nedregård & Abrahamsen, 2018) som så på forhold som ikke kommer frem i registerdata som interesse for faget, hvilke muligheter yrket tilbyr og læringsmiljø og undervisningsformer. Faglig interesse har stor betydning for redusert fare for frafall, noe som underbygger noen av de nevnte resultatene fra (Hovdhaugen & Aamodt 2005). Videre viste studien til Nedregård og Abrahamsen (2018) at

- Usikre jobbmuligheter har liten påvirkning
- Mulighetene som finnes i yrket (for eksempel egenutvikling og karrieremuligheter) har positiv påvirkning
- Læringsmiljø (feks andelen gruppearbeid) og studiebelastning hadde liten betydning

For læringsmiljø er det imidlertid studier som viser både at det har betydning og at det har liten betydning. Dette kan trolig forklares ut fra studienes design og ulike fokus innen området læringsmiljø (for eksempel typer læringsmiljø vs studentenes rolle/aktivitet i læringsmiljøet). Uansett, «[f]elles for alle disse studiene er at de indikerer at motivasjon og tilknytning til utdanningen/yrket er viktig som drivkraft for å ønske å fullføre utdanningen.» (Hovdhaugen 2019:20).

Forhold utenfor studiestedet og sider ved utdanningssystemet

Hovdhaugen (2019) påpeker at det i forskningsoversikten bare er funnet én studie som ser på forhold utenfor lærestedet, og denne er relatert til arbeid og arbeidstid. «Dermed er det mange utenforliggende forhold, som er utenfor lærestedet og studiene som sådan som vi ikke vet mye om.» For eksempel vet man lite om det kan ha betydning å ha tilknytning til et yrke/arbeid gjennom deltidsstilling el.l. før man begynner å studere. Den ene studien som nevnes viser at jobbing påvirker frafall i liten grad, med mindre det er mer enn 20 timer per uke ved siden av studiene.

Det er også lite kunnskap om sider ved utdanningssystemet kan ha en påvirkning: «Det er generelt få studier [...] og de to studiene som er gjennomgått her peker på at det er vanskelig å finne generelle mønstre.» Det er også vanskelig å gjøre sammenlikninger på tvers av systemer, for eksempel på tvers av land, men Hovdhaugen (2019) trekker frem at stor fleksibilitet i norsk utdanningssystem kan gi høyere andel studenter som bytter lærested enn andre land.

2.2. Relevante tidligere undersøkelser ved UiT

Det er én undersøkelse ved UiT som er spesielt interessant for vår analyse. Dette er en surveyundersøkelse blant studenter på biologi, fiskeri og økonomi fra 2019.

Undersøkelse på BFE fra 2019

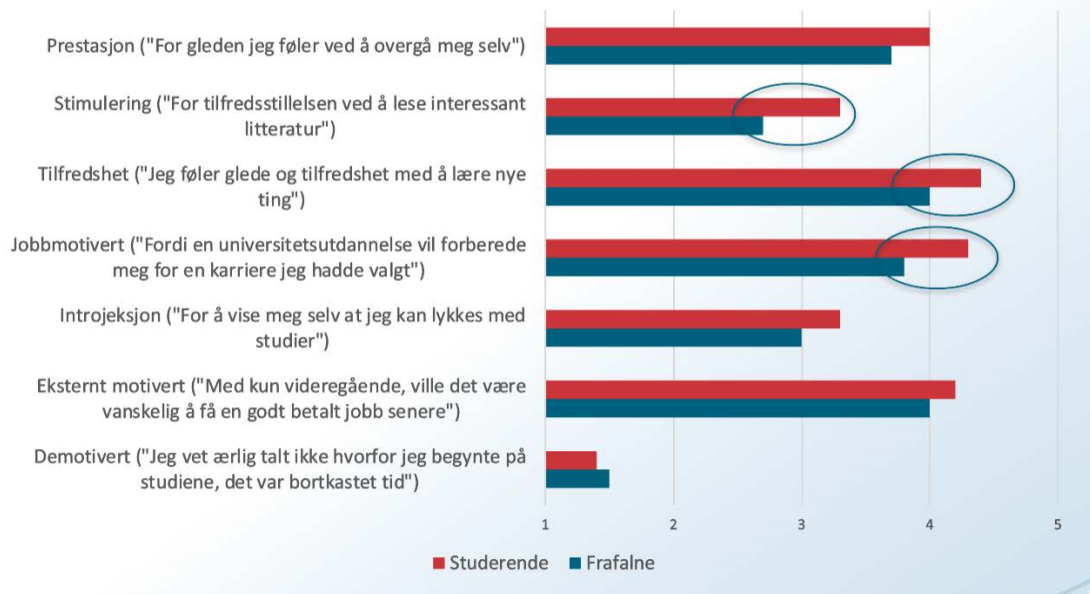
Juni 2019 ble det gjennomført en undersøkelse blant frafalte fra Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi (BFE) som kartla frafall for 2017- og 2018-kullene på samtlige bachelorprogram på BFE (Skallerud, 2019). Dette var altså en spørreundersøkelse blant de som falt fra første eller andre studieår. Svarprosenten var 51% (140 svar av 277 frafalte). Kjønnfordelingen av 57% (n=81) gutter og 42% jenter (n=59). Gjennomsnittlig alder var 25,5 år (SD 5 år) med en liten opphopning av frafalte blande de yngste og de eldste. Av de frafalte var 34% fortsatt studerende (transfer) som hadde byttet institusjon, studieprogram eller begge deler, og av de 66% som er reelt frafalte (dropout) svarer drøyt 70% at de ikke har planer om å studere i fremtiden. Det er størst andel frafall fra studieprogram med mange studenter.

På de mer overordnede faktorene rapporterer 64% at de var godt tilfredse med studenttilværelsen. Egen innstas fra «1=svært dårlig» til «7=svært god» danner en tilnærmet Gauss-kurve. I rapportert arbeidsinnsats (antall timer) er det liten forskjell på transfer og dropout. Det er andre faktorer som gir mer informasjon om årsaker:

- Når det gjelder inntakskvalitet er det er typisk de flinke studentene som faller fra, hvor kun 19% anser seg selv som en typisk «2er» eller «3er»-student. Rapporten forklarer dette med at det kreves rundt 4 fra vgs. for å komme inn på studieprogrammene og at det derfor er flinke studenter som faller fra.
- De med sitt studieprogram som førsteprioritet faller i større grad fra, totalt 69% med følgende fordeling av førsteprioritet/lavere prioritet i kategorien dropout på 75%/25% og for transfer på 56%/44%. De som fortsatt studerer, har altså i utgangspunktet vært mer i tvil.
- Det store flertallet av de frafalte (71%) kommer fra typisk ikke-akademikerfamilie. De i kategorien dropout svarer i enda større grad «Jeg kommer IKKE fra en typisk «akademikerfamilie» (50% av transfer og 81,5% av dropout). Dette understøttes av sosial norm der transfer i større grad rapporterer at familie og venner «oppfordrer», «ønsker» eller «forventer» at vedkommende skal studere, mens det er liten forskjell mellom transfer og dropout på utsagnene om at «mine venner», «personer jeg kjenner» eller «personer som er viktige for meg fullfører/fullførte sine studier».
- Hjemsted har til dels betydning der det er større frafall lokalt på de «lokale» Øk.adm studiene i Alta, Tromsø, Harstad og Narvik (flere av disse programmene har også stor andel frafall). Det er større geografisk spredning på de frafalte på resterende studieprogrammene (bioteknologi, biologi, fiskerivitenskap og samfunnsøkonomi). Størst andel frafalte (ca 30%) har Tromsø som hjemsted.
- På studiepoengsproduksjon rapporterer nærmere 60% at de hadde ingen studiepoeng før de sluttet på studiet.
- På utsagn om årsaker til frafall er det noen signifikante forskjeller mellom de to gruppene med overvekt av transfer på hjemlengsel og utsagnet «Andre muligheter dukket opp», og overvekt av dropout på «Jobb og studier fungerte ikke». Ellers er det små forskjeller mellom gruppene transfer og dropout hvor «Jeg manglet motivasjon» er hyppigste årsak etterfulgt av «Studiene ved UiT var ikke som jeg forventet».
- På akademisk motivasjon er det signifikant forskjell der transfer i større grad sier seg enig i utsagn om stimulering/egen tilfredsstillelse, tilfredshet og jobbmotivasjon, mens det er liten forskjell mellom gruppene dropout og transfer på prestasjon, introjeksjon og ekstern

motivasjon. De fleste er uenige i utsagn på demotivasjon, se figur 5.

Akademisk motivasjon



Figur 5 Undersøkelse av frafall ved BFE 2019 - Akademisk motivasjon

3. Innledende arbeid

3.1. Ringerunde til frafalte fra B-INF

Et av studieprogrammene ved NT-fakultetet som har opplevd høyt frafall er bachelorprogrammet i informatikk. Som en innledende kartlegging ble det høsten 2019 derfor gjennomført en ringerunde til studenter som hadde sluttet på studieprogrammet (kull 2015-2018).

For dette formålet ble frafall definert i forhold til studieretning. Det vil si at de som sluttet på bachelor i informatikk, men gikk over til et av de andre studieprogrammene ved instituttet ikke er regnet som frafalt. Man har heller ikke tatt med de som ikke møtte opp til studiestart, eller ikke betalte semesteravgiften første semester. Dette er rekrutteringsfracfall og kommer før arbeidet med kvalitet i utdanningen og trivsel på studiet begynner.

Gjennomføring

Studentene ble oppringt i løpet av november 2019. Ringerundene ble utført av en administrativ ansatt i KvaNT, samt to studenter (midlertidig ansatt). Studentassistentene skrev under på taushetserklæring, og hadde begrenset adgang til personlig informasjon om studentene de ringte.

Studentene ble oppringt mellom kl.09:00 og 16:00, alle ble forsøkt oppringt to ganger. Alle som svarte ble informert om at undersøkelsen var anonym, og at intervjuer hadde taushetsplikt. 35% (27 av 78) av de frafalte studentene valgte å delta på undersøkelsen.

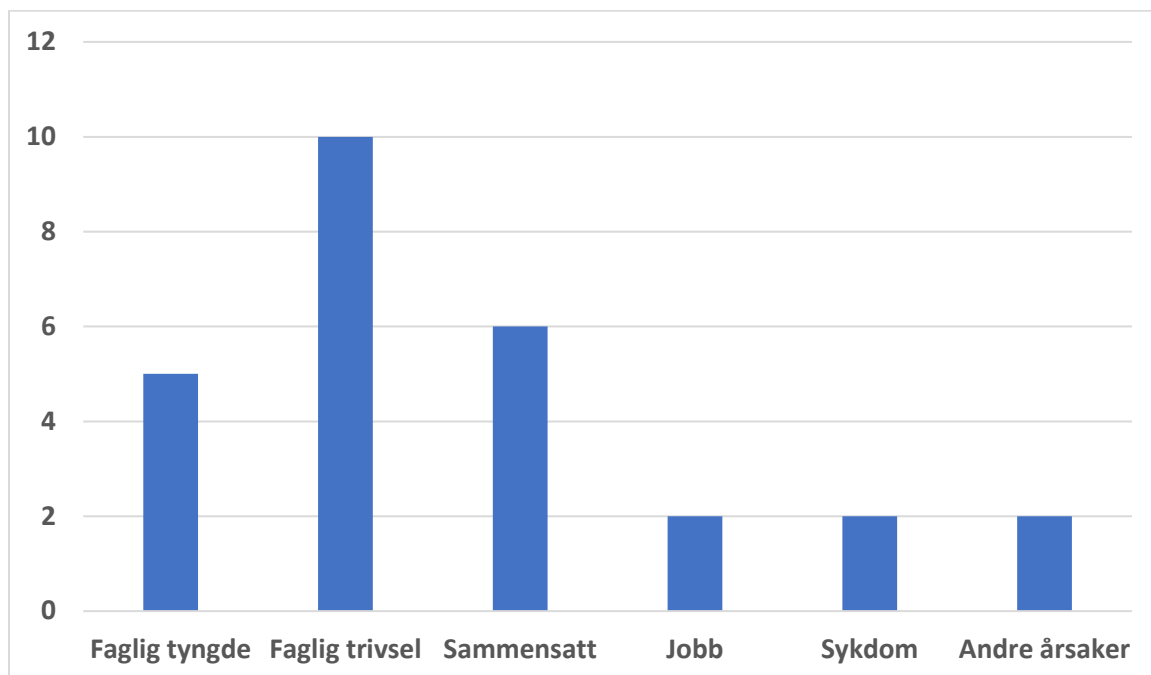
Alle studentene ble stilt de samme spørsmålene, inkludert bakgrunnsspørsmål og spørsmål relatert til hvorfor de forlot studieprogrammet. Samtalene varierte i lengde fra 5 til rundt 15 minutter, avhengig av hvor mye studenten ønsket å fortelle. Det er ført referat av samtalen, men ikke gjort opptak eller transkribering. Samtalene er blitt anonymisert, og dokumentet som knytter student til samtalen er passordbeskyttet.

Følgende spørsmål ble stilt til alle respondentene:

1. Hvor i landet er du fra?
2. Hva gjør du nå?
3. Hvordan bodde du?
4. Hvilken bakgrunn fra videregående skole har du?
5. Hvordan ville du beskrevet din egeninnsats under studiene?
6. Hvorfor søkte du deg til bachelor i INF?
7. Hvorfor sluttet du? /Type frafall: studerer noe annet? Et annet sted?
8. Tilfredshet med studietilværelsen?
9. Har du vært med på sosiale hendelser: TD, linjeforeninger, studforening/org, frivillige verv
10. Hvilken prioritet hadde dette studiet på samordna opptak (SO)?
11. Hadde du jobb? Hvis ja, hvor mye jobbet du ved siden av studiene?
12. Hva likte du som gjorde at du kunne ønske å bli? Var det noe positivt?
13. Hva ville hjulpet til slik at du ikke sluttet? Hva kunne VI ha gjort?

Spørsmålene ble laget med tanke på å få frem refleksjoner rundt frafallet og årsaker fra respondenten. Det er bevist valgt å ikke spørre direkte om sosioøkonomisk bakgrunn for å unngå føring.

Oppsummering av frafallsårsaker



Figur 6 Årsaker til frafall oppgitt av tidligere studenter i bachelor informatikk. Resultater fra ringerunde høst 2019.

Et valg om å slutte på studiet er ofte kompleks og kan noen ganger være vanskelig å begrunne. Motivasjon, faglig og sosial trivsel, og faglig interesse spiller ofte en stor rolle. Det kan ofte være en kombinasjon av ulike forhold som står bak en beslutning om å slutte. Spørsmålene er derfor forsøkt stilt så åpne som mulig og med ønske om refleksjon. På bakgrunn av svarene har man forsøkt å kategorisere de primære årsakene til frafall. Man har dermed sortert frafall i følgende kategorier/årsaker: faglig tyngde/ at studiet er faglig tungt, faglig trivsel, sykdom, jobb, sammensatt (faglig og sosialt), andre årsaker, se figur 6.

Faglig trivsel (manglende interesse og motivasjon) er klart den dominerende årsaken til frafall, ofte også i kombinasjon med at studiet oppleves som faglig tungt. Intervjuobjektene forteller gjerne at de møtte et studium som var vanskeligere enn de forventet med bratt læringskurve, mye matematikk og lavere nivå's programmering. Studiets høye krav til egeninnsats, og i noen tilfeller en følelse av dårlig oppfølging, gjør at de mister motivasjon. Flere slutter, men begynner på andre typer IT-relaterte studier. Mens noen oppgir at de ikke kom inn i det sosiale miljøet på studiet, oppgir andre at de trivdes godt. Svært få ser ut til å slutte på grunn av jobb, i tilfellene her har den ene personen tidligere utdanning, mens den andre kun manglet 10 studiepoeng for å kunne ta ut bachelorgraden. En oppsummering av intervjuene finnes i vedleggene.

3.2. Pilotprosjekt: Mentorordning

Mentorordninger er en viktig del av arbeidet med å løfte den sosiale og faglige trivselen og tilhørigheten for studentene. Med den tidligere nevnte problematikken med frafall fra bachelor i informatikk gikk Institutt for Informatikk (IFI) og Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT) sammen om et pilotprosjekt for mentorordning ved NT-fak med fokus og avgrensning til studieprogrammene i informatikk (Huru & Søvik, 2020). Dette var en student-til-student-mentorordning fra høsten 2019 til vår 2020 med todelt hensikt: Å styrke det psykososiale arbeidsmiljøet samt hindre uønsket frafall blant studentene. Grunnen til at akkurat studieprogrammene i informatikk ble utvalgt er flere. Det har vært ett faglig tungt studie med

ubalansert kjønnsfordeling. Tallmateriale for gjennomstrømning ved IFI viser en del frafall fra bachelorstudiet tidligere kull, med noe bedre tall på master og siving. Kvalitetsrapporten fra IFI for 2017/2018 viste samme trend til tross for tidligere tiltak på bakgrunn av emne- evalueringer og programevalueringer (Andersen & Fuglestad, 2018) bl.a. informasjonsmøter og enkelte sosiale arrangementer for nye studenter. Studiebarometeret 2018 viste variasjon i studentgruppene da bachelorstudenter i informatikk scorer dårligere enn sivilingeniør informatikk på like spørsmål som følelse av ensomhet og vurdering av egen livskvalitet. Imidlertid var tallene på bachelor informatikk på nivå med andre studieretninger, og trenden er at siving har gode resultater sett opp mot tall fra hele landet.

Pilotprosjektet med mentorordning ved IFI kunne vise til positive tilbakemeldinger fra de som hadde benyttet seg av de tilbudte aktivitetene, og tall fra instituttet indikerte positive trender med tanke på strykprosent og karakter i nøkkelfag som INF-1100. Innvirkningen på frafall var vanskelig å evaluere sammen ved evaluering av mentorordningen da det ofte er forsinkelser i når frafall registreres i systemet (Huru & Sjøvik, 2020).

Etter korona-nedstengningen våren 2020 ble det bestemt at alle studieprogram ved NT-fak skulle ha en mentorordning for sine førsteårsstudenter. På bakgrunn av erfaringene fra pilotprosjektet ble det opprettet program med student-student-mentorer for de fleste studieprogram. I skrivende stund gjør gode erfaringer også fra studieåret 2020-2021 at ordningen videreføres og styrkes gjennom å ansette studentassistenter sentralt på fakultetet.

4. Frafallsanalyse

Hovedtyngden av arbeidet med denne rapporten er lagt på en analyse av data fra kullene 2015-2019 for alle studieprogram ved NT-fak. Denne analysen av dataene på individnivå som registreres i UiTs systemer har hatt todelt hensikt; å identifisere mulige årsaker til frafall; og kartlegge potensialet som ligger i systemene for å tidlig kunne detektere studenter som er i faresonen for frafall.

4.1. Kort om datainnsamlingsprosessen

Rapportens hovedkilder består av data fra Tableau og Felles Studentsystem (FS). Data fra Tableau gir et overordnet inntrykk av gjennomstrømming ved de ulike studieprogrammene, men det er vanskelig å knytte dette til spesifikke egenskaper ved studieprogram eller studenter. Tableau registrerer frafall fra studieprogram, mens det ikke nødvendigvis er hensiktsmessig å se bytte mellom studieprogram ved NT-fak som frafall. Det ble derfor gjennomført en omfattende datainnsamling på individnivå fra FS for kullene 2015-2019 ved de ulike studieprogrammene. Data fra høsten 2015 til og med våren 2020 er inkludert. Studentdata er behandlet anonymt etter nedhenting, og det skal ikke være mulig å identifisere enkeltpersoner ut ifra data som presenteres i denne rapporten. Noen studieprogrammer ved NT-fak er ikke inkludert i analysen. Dette fordi de ikke har vært en del av NT-fakultetets tilbud i perioden 2015-2019, eller fordi de har utypiske trekk (f.eks. samlingsbasert).

Følgene data om hver enkelt student er tatt ned og brukt inn mot analysen og rapporten:

1. Startsemester (kull)
2. Kjønn
3. Fødselsår (Alder)
4. Hjemkommune (anonymisert til Tromsø/Ikke-Tromsø)
5. Hjemkommune ved førstegangsregistrering (anonymisert til Tromsø/Ikke-Tromsø)
6. Høyeste nivå på matematikkfag (generalisert til R2, R1 og S2, og 'Annen') fra videregående skole og karakter (standpunkt)
7. Karakterpoeng og realfagspoeng fra videregående skole
8. Antall semesterregistreringer på studieprogrammet (til og med våren 2020)
9. Studiepoeng per semester på studieprogrammet (til og med våren 2020)
10. Karakterer i fag (gjennomgående fag for studieprogrammene 2015-2019) de to første semestrene
11. Karaktersnitt ved UiT (dette er ikke justert i forhold til perioden på studieprogrammet, men det totale snittet for studenten, det vil si at dette kan være påvirket av andre studieprogram før og etter perioden på det undersøkte programmet)
12. Studentstatus som registrert i FS
13. Studentstatus som observert ved å se på semesterregistrering og oppmelding i emner og til eksamen. Ved kjent programbytte internt på NT-fakultetet eller UiT er studenten gitt status Programbytte NT eller Programbytte UiT. Studenter som aldri er semesterregistrert er gitt status 'Ikke begynt'.
14. Frafall i regresjonsanalysen er regnet som alt frafall fra NT-fakultetet ('Programbytte UiT', 'Sluttet').

En del av dataene ovenfor er blitt kategorisert, og brukt i en logistisk regresjonsanalyse (R Studio 1.4.1717, package MASS 7.3), hvor 'Programbytte UiT' og 'Sluttet' er kategorisert som frafall. Alle studentene ved hvert studieprogram er analysert som et datasett, og kull er ikke inkludert som variabel. Personer registrert som 'Ikke begynt' har vært utelukket fra analysen. En logistisk modell med flere variabler ble brukt som input til regresjonsanalysen. Den stegvise regresjonsprosessen fant deretter frem til de relevante variablene for å beskrive frafallet. Det ble brukt flere ulike

innfallsvinkler til modellene. Man tok for eksempel utgangspunkt kun i ting man kunne vite om studenten før hen begynte, kun i første semester, eller kun i første år. Man prøvde også å kombinere kunnskapen man hadde om studentene fra før med den man fikk underveis i studiet. Det ble benyttet stegvis regresjon på to måter, først ved å åpne for alle mulige interaksjoner mellom variabler i regresjonen, og deretter ved å utelukke interaksjoner i regresjonsmodellen. For å forenkle analysen ble flere variabler som alder, karakter, og karakterpoeng kategorisert i grupper.

- A. Oversikt over de ulike settene med variabler som ble brukt i regresjonsmodellene: Forkunnskap (Hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, matematikkfag på videregående, matematikkarakter på videregående, antall karakterpoeng og realfagspoeng, kjønn og alder)
- B. 1. semester (Kjønn, alder, hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakterer i 1. semesterfag)
- C. 1. studieår (Kjønn, alder, hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakterer i 1. semesterfag)
- D. Forkunnskap og første studieår (Kombinerer A og C)
- E. Forkunnskap og første semester (Kombinerer A og B)

Regresjonsprosessen ble altså gjort to ganger for hvert sett med variabler, og man fikk en modell med interaksjoner og en uten. Akaikes informasjonskriterium (AIC), samt Hosmer-Lemeshow, ble brukt for å vurdere og sammenligne de ulike modellene for hvert studieprogram.

Vi vil gjøre oppmerksom på at de som faller av første semester, og ikke er oppmeldt i fag andre semester, vil falle bort fra regresjonsmodellene som ser på hele første studieår på grunn av manglende data for 2. semester (regresjonsprosessen krever likt antall input, n , for alle variabler). Dermed kan modell B og E gi verdifull informasjon selv om de ikke kommer ut som beste modeller i og med at det kun er disse modellene som gir informasjon om studenter som faller fra allerede 1. semester. For flere av studieprogrammene kommer dette til uttrykk som tilsynelatende motsetninger for eksempel ved at noen emner gir redusert risiko ved bestått karakter når man modellerer for første semester, mens de gir økt risiko når man modellerer for 1. studieår. Dette blir diskutert nærmere i seksjon 4.3.

4.2. Presentasjon av data for de ulike studieprogrammene

De ulike studieprogrammene er plassert i tre kategorier, og analysen presenteres samlet for hver kategori. Kategoriene er som følger:

- a) 5-årige sivilingeniørprogram
- b) 3-årige bachelorprogram i realfag
- c) Andre bachelorprogram

I analysen av studieprogrammene har vi undersøkt følgende modeller med data fra

- A. Forkunnskaper
- B. Første semester
- C. Første studieår
- D. Forkunnskaper og første studieår
- E. Forkunnskaper og første semester

Se nærmere beskrivelse av modellene i 4.1.

For flere av NT-fakultetets studieprogrammer er antallet studenter lavt, selv når det blir sett på over flere kull. I tillegg kan det mangle data på noen studenter som reduserer antallet individer som

inkluderes ved utforming av modellen (ved stepAIC må n , antall individer, være likt for alle inkluderte variabler). Dette har effekt på modelleringen av frafall, og medfører at noen advarsler knyttes opp mot modellen i R. Flere av modellene oppnår ikke konvergens ('model did not converge') eller man får en advarsel om at sannsynligheten 0 eller 1 har oppstått for en eller flere variabler i modellen ('fitted probabilities numerically 0 or 1 occurred'). Konvergensproblemet oppstår når man ikke er i stand til å gjøre et tilstrekkelig antall iterasjoner for modellen slik at størrelse på koeffisientene vil kunne variere noe mellom modelleringene.

Når man får 0 eller 1 i sannsynlighet kan det skyldes at datasettet brukt til modellering inneholder ekstreme verdier, eller, som er mer sannsynlig for disse modellene, en variable inneholder kun en kategori. For eksempel kan det hende at en kjønnsvariablene kun har individer i kategorien 'mann' når individer hvor dataene er ufullstendig er luket bort.

De fleste modellene hadde også store standardavvik, noe som gir høy usikkerhet (se vedlagt R-rapport for hvert program). Vi tror dog at resultatene fra regresjonsanalysen gir nyttig informasjon når det sammenstilles med øvrig informasjon om studentene ved NT-fakultetet produsert gjennom studentintervjuer. Vi velger derfor å gå gjennom alle de resulterende modellene, for å åpne for en diskusjon rundt variablene som går igjen. Det finnes rom for forbedring av analysen som antagelig kan gi bedre svar.

I det som følger kan leseren legge merke til at kombinasjonsmodellen som inkluderer både forkunnskap og studentens første år (modell D) er den beste modellen for alle studieprogram (målt i AIC), noe vi kommer nærmere tilbake til i 4.3 i oppsummeringen av analysen.

Rapportene for hvert studieprogram er lagt ved i appendix, og der kan se flere av dataene sammenstilt i figurer og tabeller, samt se resultatene av hver regresjonsanalyse.

4.2.1. Sivilingeniørprogrammene

Ved fakultet for naturvitenskap og teknolog er det fire sivilingeniørprogrammer (5-årig master). Flere av programmene inneholder også retninger for spesialisering, men disse har vi ikke sett særskilt på. Siden dette er fem år lange studieprogram er det kun kull 2015 som forventes å ha fullført i løpet av den tidsperioden vi har samlet inn data for (ved normal progresjon). Det er dog noen i de senere kullene som også har gått ut som kvalifiserte kandidater. Disse har ofte fått innpasset en del fag (gjerne interne programbytter ved NT-fakultetet), og har dermed kunne bruke kortere tid på programmet. Grafene fra Tableau (fig.7) viser oversikt over gjennomstrømming og frafall for hvert program og kull. For Tableau er enhver manglende semesterregistrering på et studieprogram å regne som frafall. Tabell 3 viser nøkkeltall hentet fra FS, basert på vår definisjon av frafall som er å bytte program utenfor NT-fakultetet, eller forsvinne ut fra UiT systemet.

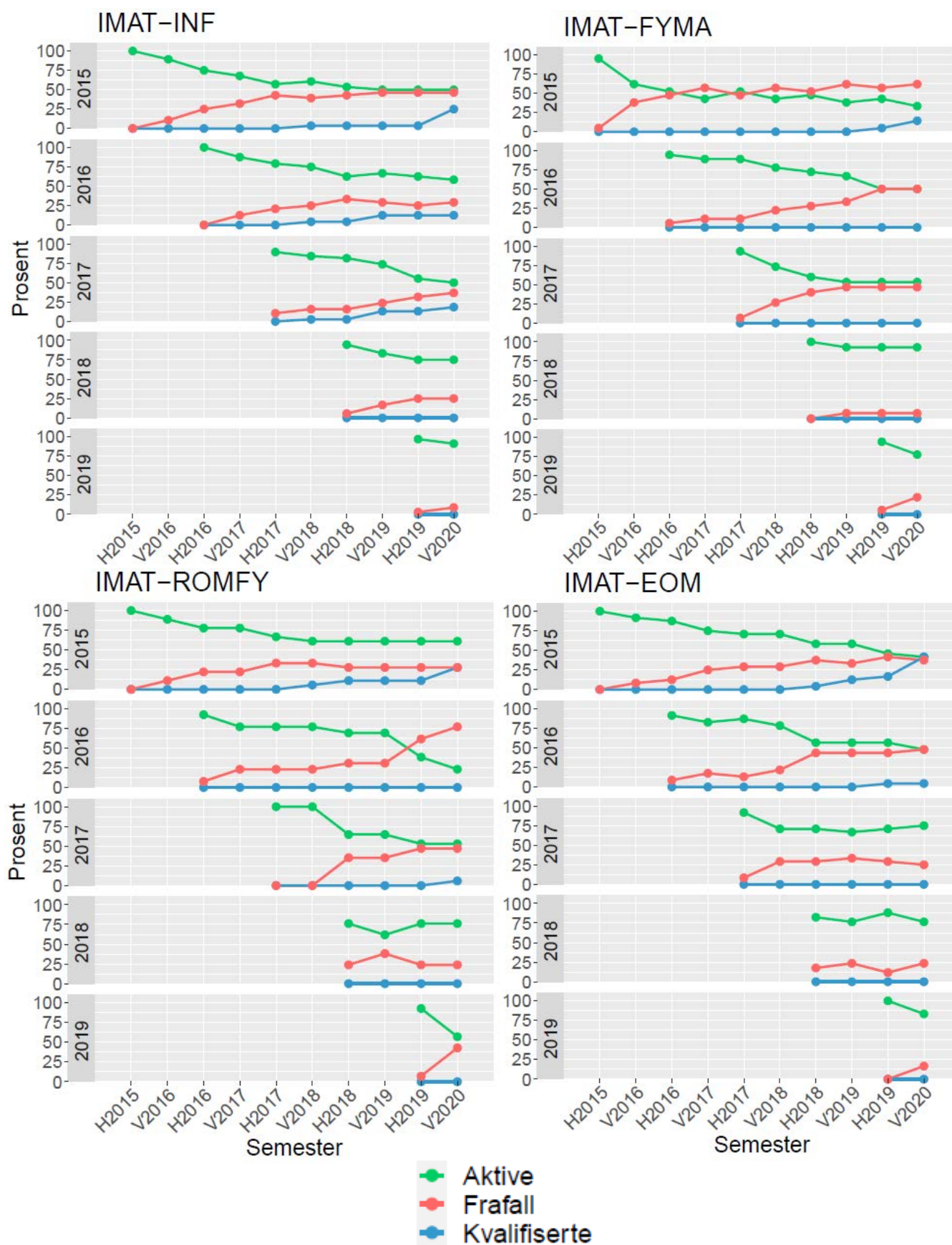
En del av studentene som får tilbud om studieplass begynner aldri på studiet sitt. For sivilingeniørprogrammene utgjør dette tapet av studenter nærmere 20% for disse fem kullene. Det er vanskelig å peke på årsaker til dette tapet av mulige studenter, da dette er en gruppe vi ikke har tilgang til informasjon om. Vi vet at en del av disse antagelig går inn i førstegangstjeneste, mens andre kanskje har fått plass på folkehøgskoler eller andre utdanningsinstitusjoner innenlands og utenlands. Noen velger kanskje å heller jobbe eller reise, og dermed utsette studiene. Meget få av disse studentene benytter muligheten til å reservere studieplass.

Tabell 3 Oversikt over studenttall fra FS, inkludert studenter med studieplass som ikke har begynt på studieprogrammet.

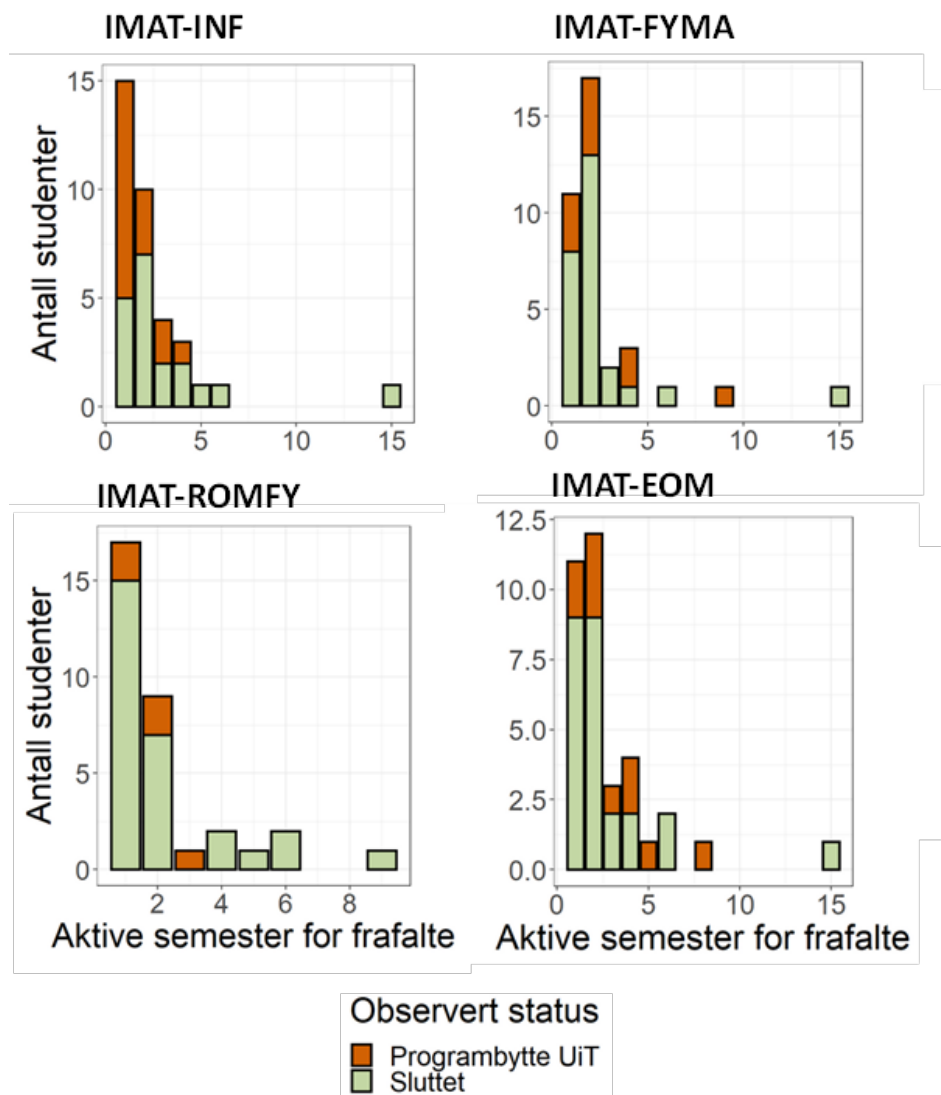
Program	Studieretter	Kvinneandel	Ikke registrert	Registrerte studenter 1.sem	Frafall
---------	--------------	-------------	-----------------	-----------------------------	---------

Sivilingeniør i informatikk	189	27 (14,3%)	26 (13,8%)	163	43 (26,4%)
Sivilingeniør i romfysikk	109	29 (26,6%)	26 (23,9%)	83	33 (39,8%)
Sivilingeniør i energi, klima og miljø	126	39 (31,0%)	24 (19,0%)	102	35 (34,3%)
Sivilingeniør i anvendt fysikk og matematikk	112	15 (13,4%)	25 (22,3%)	87	36 (41,4%)
Totalt	536	110 (20,5%)	101 (18,8%)	435	147 (33,8%)

Ved å studere dataene fra Tableau (fig.7) og frafallstallene fra FS (fig. 8, frafall fra NT-fakultetet) ser man at frafall fra et studieprogram som oftest skjer i løpet av de fire første semestrene og stabiliserer seg fra femte semester og utover. Vi ser også at frafallet kan variere en del mellom kull, men felles for alle sivilingeniørprogrammene er at frafallet for de fleste kullene ligger på 25% eller mer. For enkelte kull har frafall også vært på 50% eller mer.



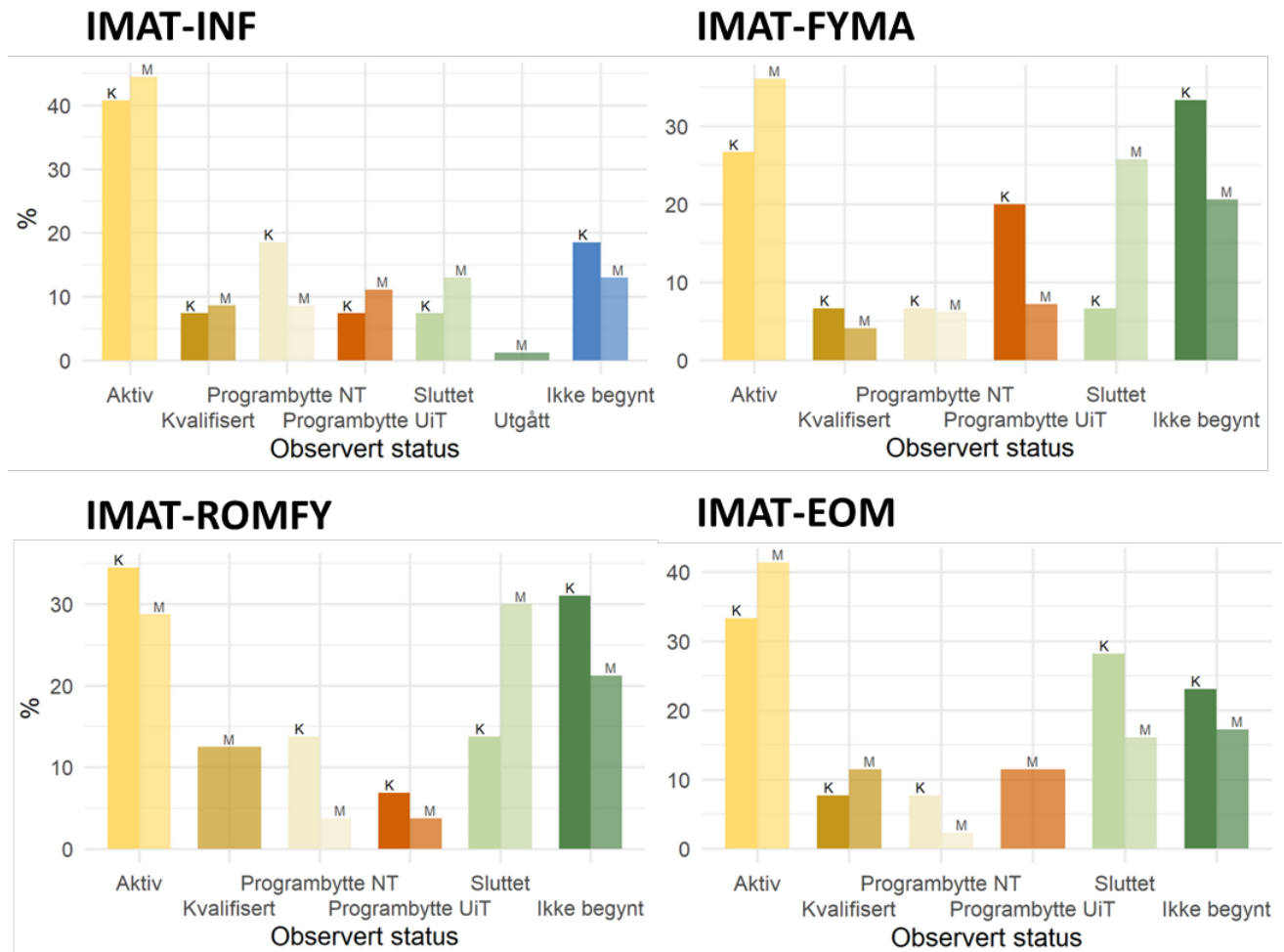
Figur 7 Oversikt over frafall og fullføring basert på tall for de ulike sivilingeniørprogrammene basert på data fra Tableau.



Figur 8 Oversikt over frafall fra NT-fakultetet fordelt på programbytter til andre fakultet ved UiT og frafall fra UiT.

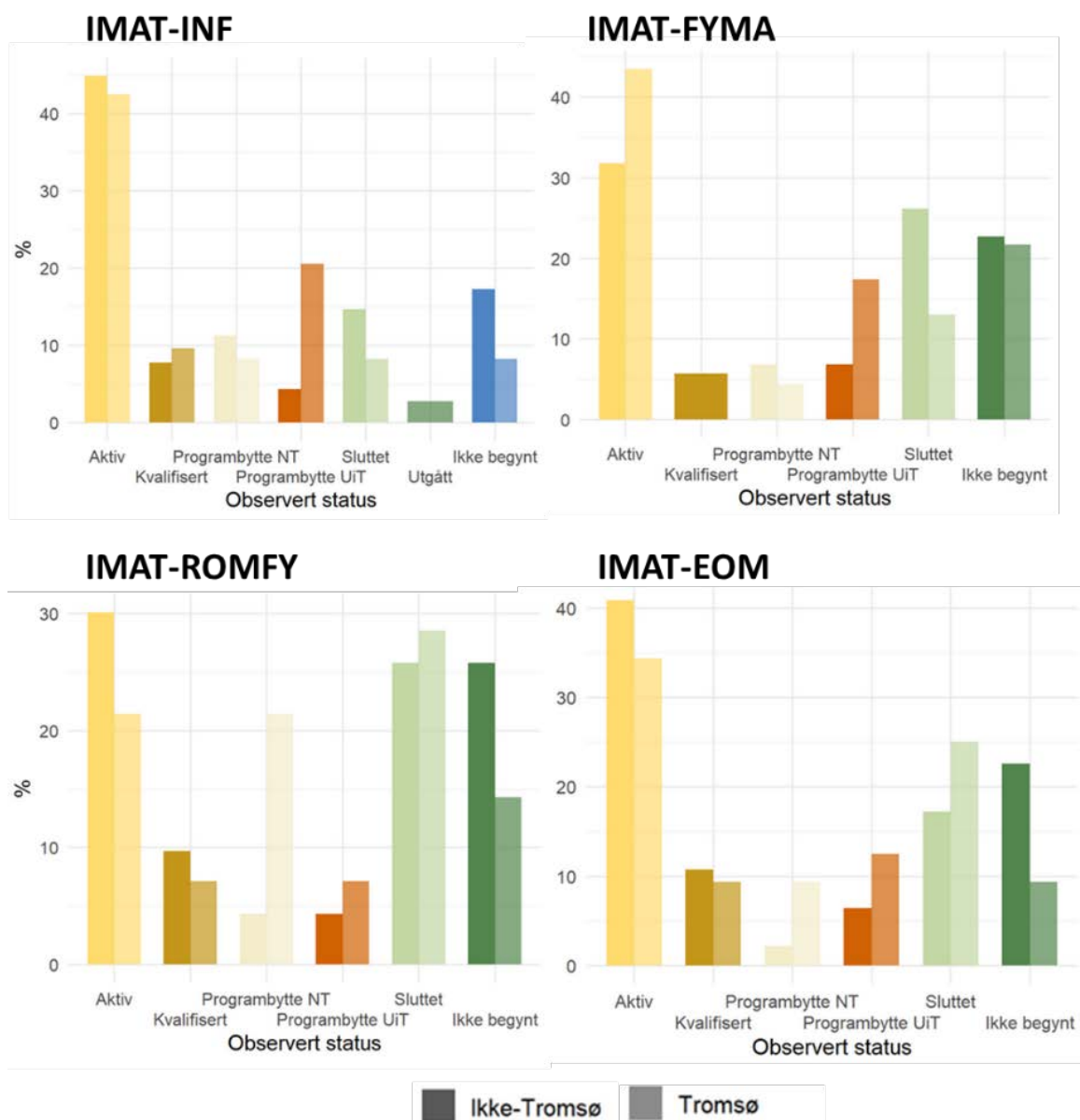
Flere faktorer kan være av betydning for frafall. Gjennom FS har vi kunne hente ut data på flere av disse faktorene for hver enkelt student. Videre vil vi se på noen av disse faktorene for sivilingeniørprogrammene, herunder kjønn, hjemplass, karakterer og matematikkbakgrunn fra videregående skole.

Sivilingeniørprogrammene har jevnt over en lav kvinneandel (se tabell 3 og fig. 9). Den lave kvinneandelen på programmene ser ikke ut til å påvirke kvinner negativt når man sammenligner status for mannlige og kvinnelige studenter med tanke på andel aktive og kvalifiserte. Man ser at kvinnelige studenter kan ha en større tendens til å bytte program internt på NT-fakultetet eller UiT, mens menn i litt større grad forsvinner ut fra UiT.



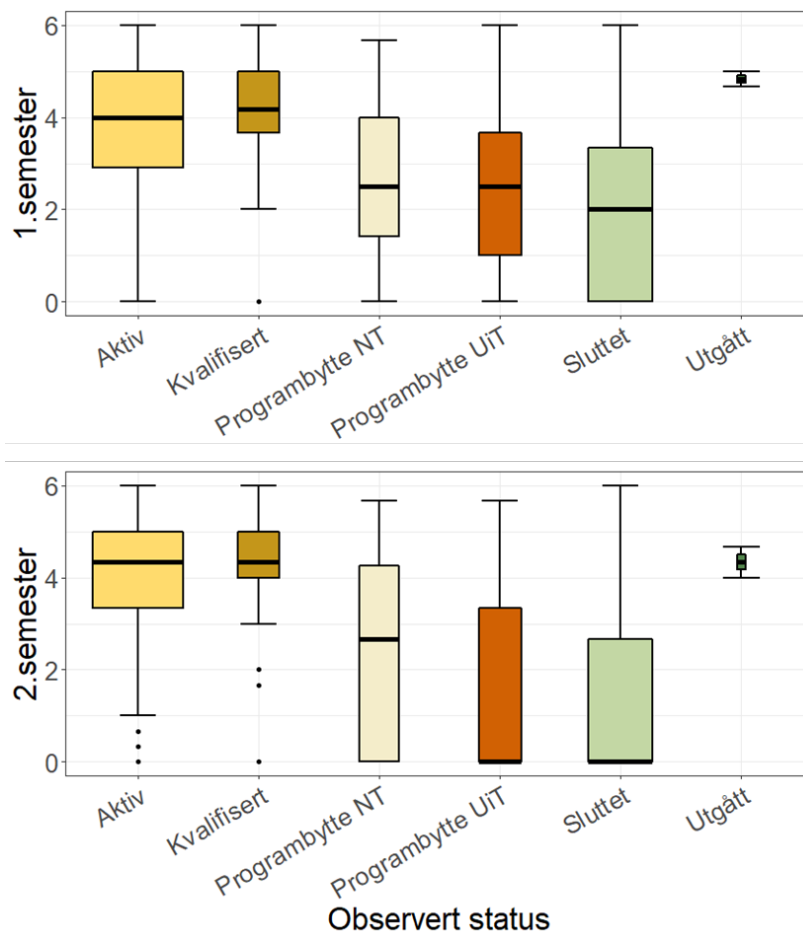
Figur 9 Kjønnfordeling (Kvinne=K, Mann=M) for observert studentstatus presentert samlet for kull 2015-2019

Når man sammenligner studenter fra Tromsø med de som ikke er fra Tromsø (fig. 10) ser man at førstenevent i større grad bytte studieprogram ved UiT, mens sistnevnte i litt større grad slutter ved UiT. Det kan tenkes at studenter som flytter til Tromsø i større grad har et gjennomtenkt og målrettet ønske med sitt studium, og derfor i mindre grad tyr til å bytte program.



Figur 10 Opprinnelig hjemkommune for studenter på kull 2015 t.o.m. 2019. For hver status viser venstre søyle prosentandel studenter som ikke er fra Tromsø, mens høyre søyle viser andel studenter fra Tromsø.

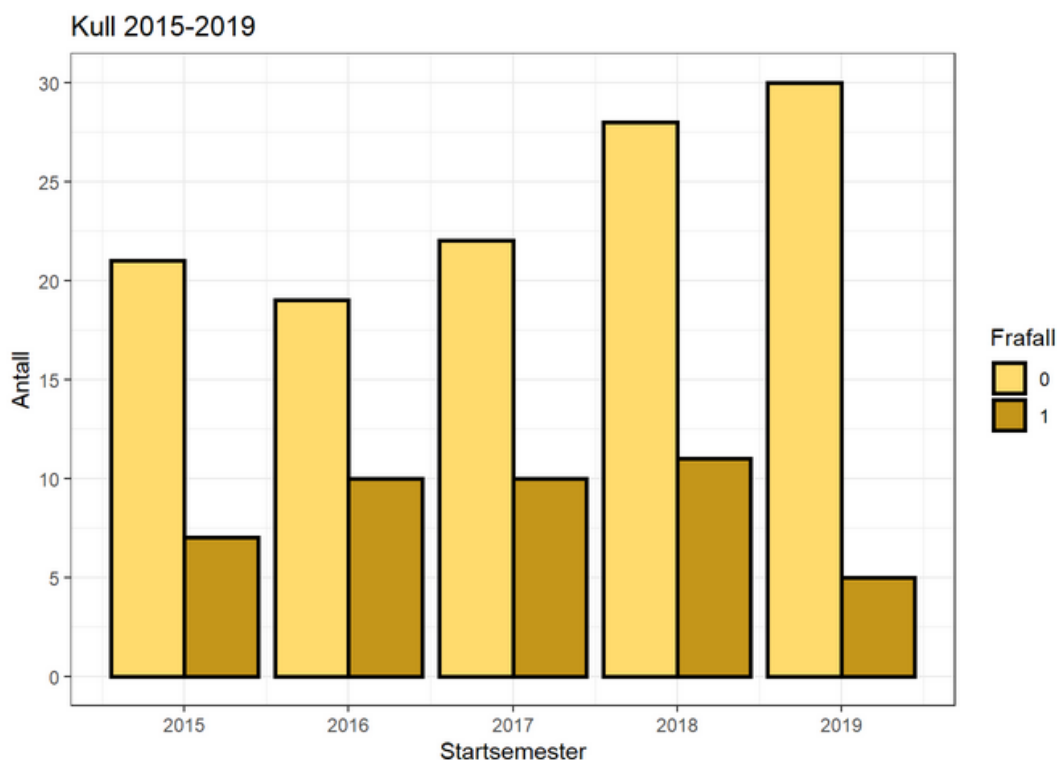
Felles for alle fire studieretninger er at man som regel observerer et lavere karaktersnitt (på programfag) hos de som bytter program eller slutter de to første semestrene (se fig. 11). Spesielt tydelig er dette i 2. semester. Men er her variasjonen stor. I tillegg kan det være at avgjørelsen om å slutte er tatt før karaktergivende eksamen, noe som gjør at studenten kanskje legger ned mindre innsats i eksamensforberedelsene. Dette er trolig grunnen til det tydelig fallet for median ned mot 0 for 2. semester. Det samme gjelder studiepoengsproduksjon hvor de som har bestemt seg for å slutte har et semester hvor de produserer færre eller ingen studiepoeng, som igjen drar ned snittproduksjon per semester. Noen vil dog ha tatt fag utenom programfagene. Det vil si at vi ikke kan skille mellom frafall som følge av dårlige karakterer og stryk, eller lavere snittkarakterer og poengproduksjon som følge av beslutningen om å slutte på et studieprogram.



Figur 11 Karakterfordeling (A=6, B=5, C=4, D=3, E=2, F=1, Bestått=4, ikke mottatt karakter=0 (for eksempel ikke møtt eller ikke oppfylt krav for å fremstille seg til eksamen) i 1. og 2.semesterfag for kullene 2015 t.o.m. 2019 relatert til observert studentstatus for sivilingeniørprogrammene.

Alle sivilingeniørprogrammene har opptakskrav som krever R2 og fysikk 1, i tillegg til generell studiekompetanse. Samlet så har 72,8% av alle sivilingeniørstudenter med seg R2 fra videregående skole eller privatiststudier. De resterende antas å ha oppnådd kvalifisering til studiet enten gjennom forkurs eller matematikk på høyere nivå ved et universitet. Det skiller heller ikke vesentlig på karakterpoeng og realfagspoeng fra videregående skole. Hvordan man har kvalifisert til studieprogrammet ser ut til å ha liten betydning for frafall.

Vi har forsøkt å modellere frafall for de fire sivilingeniørprogrammene for å bedre kunne si noe om ulike risikofaktorer for frafall. Frafall er klassifisert som programbytte til andre fakulteter eller at studenten forsvinner fra UiTs systemer. Videre vil vi gå inn på de resulterende modellene for hvert enkelt sivilingeniørprogram, og hvorvidt disse modellene kan gi føringer for å jobbe med frafallstallene. Vi velger å presentere variabler fra alle regresjonsmodellene, da de har noe ulike utgangspunkt. I tillegg er det en del usikkerhet tilknyttet modellene, som gjør at vi ønsker å åpne for en diskusjon heller enn å konkludere. For oversikt over de ulike modellene se 4.1.



Figur 12 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på sivilingeniørprogrammet i informatikk, målt frem til våren 2020.

Den beste modellen basert på forkunnskap om studenten (AIC =125,12) inkluderer hjemløst ved førstegangsregistrering (Tromsø, Ikke-Tromsø), karakterpoeng (<36, 36-45, >45), og matematikkfag fra videregående skole (R2, annen matematikk). Både det å være fra Tromsø og ha R2-matematikk økte sannsynligheten for frafall, mens et høyt antall karakterpoeng (>45) reduserte risikoen for frafall.

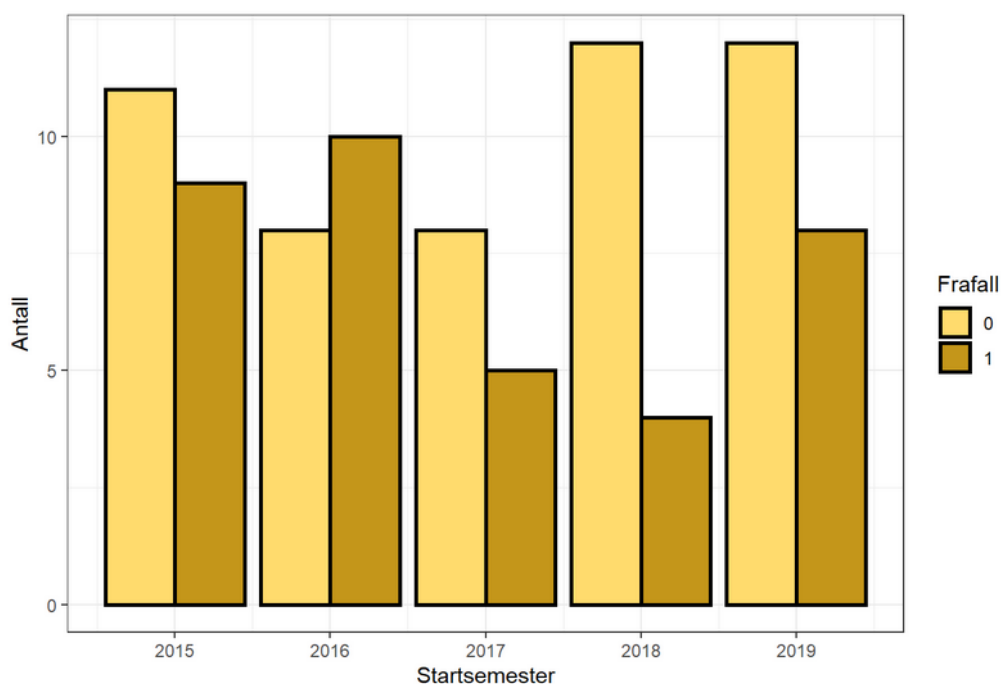
Om man kun inkluderte generell kunnskap om studenten og karakterer fra første semester så viste den enkleste modellen (AIC 116,3) at kjønn, hjemløst ved førstegangsregistrering, INF-1100, MAT-1005 og alder var de viktigste predikatorene for frafall. Det å være mann, og det å være fra Tromsø økte risikoen for frafall. Samtidig ser vi høyere alder, og gode karakterer reduserte risikoen for frafall. En mer kompleks modell gav en noe bedre AIC med flere advarsler og særs høye standardfeil (AIC 108,2), denne ble derfor sett bort fra.

Når man tar for seg studentenes første studieår, er interaksjonsleddene ikke med i den beste modellen (AIC 46,44). Standardfeilene i modellen er dog svært høye. Variablene kjønn, INF-1100, MAT-1001/MAT-0001, MAT-1005 og STA-1001/STA-0001 er inkludert i denne modellen, og STA-1001/STA-0001 fremstår som den mest innflytelsesrike variabelen. Her øker det å være mann risikoen for frafall. På generelt grunnlag reduserer karakterene som gir bestått emne (A-E) risikoen for frafall, bortsett fra for MAT-1001 (MAT-0001) hvor gode karakterer øker risikoen for frafall sammenlignet med stryk-karakter. Dette konterintuitive resultatet gjør at man stiller spørsmål ved hvor god modellen er, og om hvorvidt denne bør sees helt bort fra, spesielt med tanke på advarslene modellen utløser (for diskusjon av disse se oppsummering, seksjon 4.3).

Om man velger å kombinere alle variabler av interesse (forkunnskaper, samt første studieår) får man en enkel modell med AIC 33,3. Modellen inkluderer kjønn, hjemplass ved førstegangsregistrering, karakterpoeng, og emnene INF-1100, MAT-1005, INF-1101, STA-1001/STA-0001, og matematikkfag fra videregående skole. Statistikkemnet og matematikk-fag fra videregående skole er de to mest signifikante variablene. Modellen viser som tidligere at menn, personer med lokalt opphav og de som har R2 fra videregående skole har økt risiko for frafall sammenlignet med kvinner, de utenbys fra eller de som har annen matematikkbakgrunn. Det samme gjelder de med flere enn 35 karakterpoeng. Gode karakterer i universitetsemnene indikerer redusert risiko for frafall med unntak for INF-1101.

Basert på lavest AIC virker den sistnevnte å være den beste modellen. Et forsøk på å modellere frafall basert på forkunnskaper og studentens første semester ga en modell med høyere AIC (72,4). Også i denne modellen var hjemplass ved førstegangsregistrering og karakterpoeng viktig. I tillegg kom realfagspoeng og INF-1100 ut som signifikante variabler. Å være fra Tromsø økte risiko for frafall, mens høyere antall karakterpoeng og realfagspoeng reduserte sannsynligheten for frafall. Bestått karakter i INF-1100 reduserte også frafallsrisikoen, jo bedre karakter jo mindre risiko.

Sivilingeniør i anvendt fysikk og matematikk



Figur 13 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på sivilingeniørprogrammet i anvendt fysikk og matematikk, målt frem til våren 2020.

Den enkleste, og beste modellen kun basert på forkunnskap (AIC 74,7) ble bestående av variablene 'Hjemkommune' (bokommune) og karakterpoeng fra videregående. Her gir bokommune Tromsø, og flere karakterpoeng redusert risiko for frafall, hvor karakterpoeng har størst betydning.

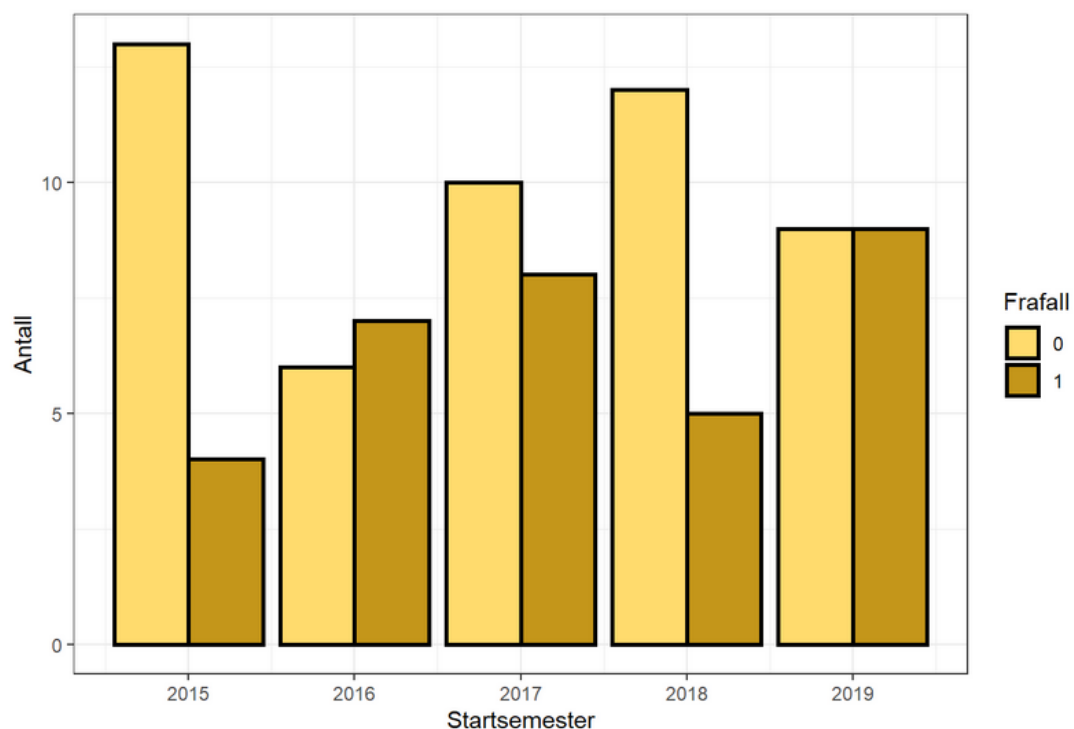
Om man fokuserer på studentens første semester blir 'Hjemkommune' og bosted ved førstegangsregistrering de to variablene i den enkleste, og beste, modellen (AIC 41,1). At nåværende hjemkommune er Tromsø reduserer frafallsrisikoen, mens å ha Tromsø som hjemkommune ved førstegangsregistrering øker frafallsrisikoen. Man kan tenke seg redusert fare for frafall om studenten har bestemt seg for å bosette seg i Tromsø, enten ved å forbli folkeregistrert i byen eller

melde flytting. Imidlertid er dette studentens første semester og noe som gjør dette vanskelig å tolke. Fra før har vi sett at flere som er fra Tromsø bytter program, noe som kan bidra til at å ha Tromsø som hjemkommune ved førstegangsregistrering gi økt risiko for frafall.

Ved å inkludere variabler fra hele det første studieåret får man en større men bedre modell (AIC 27,6), hvor karakter i FYS-0001 og hjemplass ved førstegangsregistrering er de viktigste variablene. Modellen viser at menn, personer med bosted i Tromsø, og med økende karakter i MAT-1004, samt aldersgruppen 22-24 år (sammenlignet med de under 22 år) har redusert risiko for frafall. Personer som hadde hjemkommune Tromsø ved førstegangsregistrering, og som består FYS-0100, samt de eldre enn 24 år har økt risiko for frafall.

Kombinerer man variablene kategorisert som forkunnskap med variabler tilknyttet første studieår, blir kjønn og bostedskommune de gjenværende variablene i modellen (AIC 10,5, beste modell), hvor bostedskommuner er den viktigste variabelen. Både å være mann, og å ha bostedskommune Tromsø reduserer her risiko for frafall sammenlignet med å ikke ha bostedsadresse i Tromsø, og å være kvinne. Å begrense modellens mulige variabler til første semester gav ikke en bedre modell (AIC 25,8), men viser samme tendenser som de forgående modellene hvor å være mann, ha bostedsadresse i Tromsø, og høyere sum karakterpoeng gir redusert risiko for frafall. I denne modellen gir også bestått FYS-0100 karakter økt risiko for frafall, samt å ha hatt hjemkommune Tromsø ved førstegangsregistrering.

Sivilingeniør i romfysikk



Figur 14 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på sivilingeniørprogrammet i romfysikk, målt frem til våren 2020.

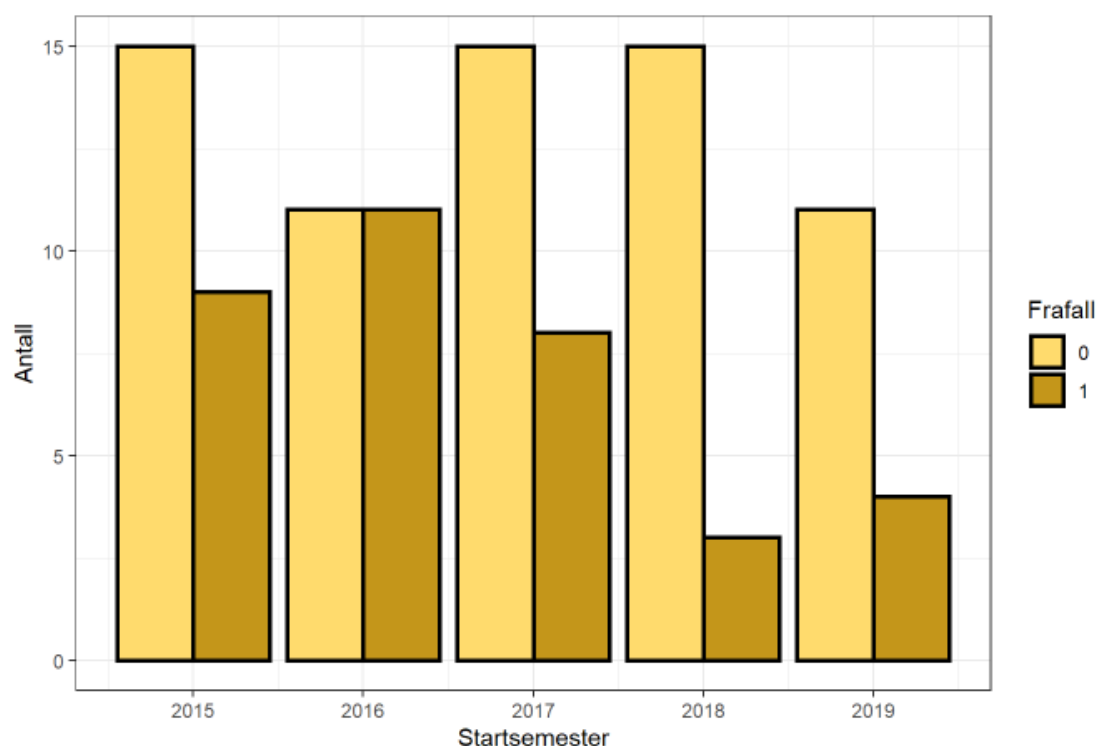
Det var ikke mulig å utlede en god modell basert kun på forkunnskaper for sivilingeniørprogrammet i romfysikk. Den enkleste modellen hvor 1.semester-variabler var inkludert, beholdt kun INF-1049/1100 som variabel (AIC 65,86, $p < 0,05$). En godkjent karakter i emnet reduserte risikoen for frafall.

Modellen som inkluderte variabler for det første studieåret inkluderte flere emner: INF-1049/INF-1100, MAT-1002 og STA-1001/STA-0001. Godkjent karakter i INF-1049/1100 og STA-1001/STA-0001 reduserer risikoen for frafall. Middels karakter (D-E) i MAT-1002 reduserer også risiko for frafall sammenlignet med F, mens god karakter (A-C) i emnet økte risiko for frafall noe. Den mest signifikante variabelen her var STA-1001/STA-0001 ($p < 0,01$).

Ved å kombinere forkunnskap og første studieår fikk man en større, men bedre modell (AIC 22, beste modell). Modellen inkluderte variablene kjønn, bosted ved førstegangsregistrering, hvorvidt man hadde R2-bakgrunn eller annen matematikkbakgrunn ($p < 0,01$), og emnene INF-1049/INF-1100, MAT-1001/MAT-0001, MAT-1002 ($p < 0,05$) og MAT-1004 ($p < 0,01$). Menn, personer med bosted i Tromsø ved førstegangsregistrering og personer med R2-bakgrunn viste redusert sannsynlighet for frafall. Godkjente karakterer i INF-1049/INF-1100 og MAT-1002 reduserte også risiko for frafall, mens godkjente karakterer i MAT-1001/MAT-0001 viste økt risiko for frafall. En bestått karakter i MAT-1004 økte også risikoen for frafall.

Modellen utledet fra å kombinere forkunnskap og første semester beholdt variablene kjønn, hjemkommune, og hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakterpoeng, realfagspoeng, matematikk-karakter fra videregående skole, emnet FYS-0100 ($p < 0,05$) og total poengsum fra videregående skole ($p < 0,001$). I denne modellen har det å være mann, samt å være bostedsregistrert i Tromsø kommune økt risikoen for frafall, mens det å ha bosted Tromsø ved førstegangsregistrering reduserte risikoen for frafall. Det å ha flere enn 37 karakterpoeng økte risiko for frafall, mens flere enn tre realfagspoeng reduserte risiko for frafall. En høyere total poengsum (> 41) reduserte og sannsynligheten for frafall. En god matematikk-karakter fra videregående (4-5) og bestått FYS-0100 gir også redusert risiko for frafall.

Sivilingeniør i energi, klima og miljø



Figur 15 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på sivilingeniørprogrammet i energi, klima og miljø, målt frem til våren 2020.

Den beste og enkleste modellen basert på kun forkunnskap om studenten (AIC 97,16) inneholdt kun en variabel, matematikkfag på videregående skole ($p < 0,05$). Modellen viser at studenter med R2 har redusert risiko for frafall. En enkel modell basert på studentenes første semester (AIC 28,41) viser at studenter med bosted i Tromsø har redusert risiko for frafall, mens studenter som var førstegangsregistrert i Tromsø kommune har økt risiko for frafall. I tillegg fremstår FYS-0100 ($p < 0,005$) som et nøkkelemne hvor de som har fått bestått karakter har redusert risiko for frafall.

Ser man hele det første året under ett ser man at det faglige får større betydning (AIC 16). Registrert bosted Tromsø reduserer fremdeles risiko for frafall, vi ser også at aldersgruppen 21-25 år har redusert risiko for frafall. FYS-0100 er igjen et nøkkelemne hvor bestått karakter, spesielt i det øvre sjiktet A-C, gir redusert risiko for frafall ($p < 0,05$). Sterke matematikkarakterer derimot i MAT-1001 og MAT-1002 bidrar til å øke sannsynligheten for frafall. FYS-0100 er variabelen med størst innflytelse på frafall.

Kombinerer man forkunnskap og studentens første år får man en svært lik modell med variablene Hjemkommune, Realfagspoeng, FYS-0100 og MAT-1002 (AIC 12, beste modell). Å være registrert med bosted Tromsø kommune, og bestått FYS-0100 reduserer som tidligere risikoen for frafall. Gode MAT-1002 karakterer (A-C) øker sannsynligheten for frafall, det samme gjør å ha et høyt antall realfagspoeng fra videregående skole.

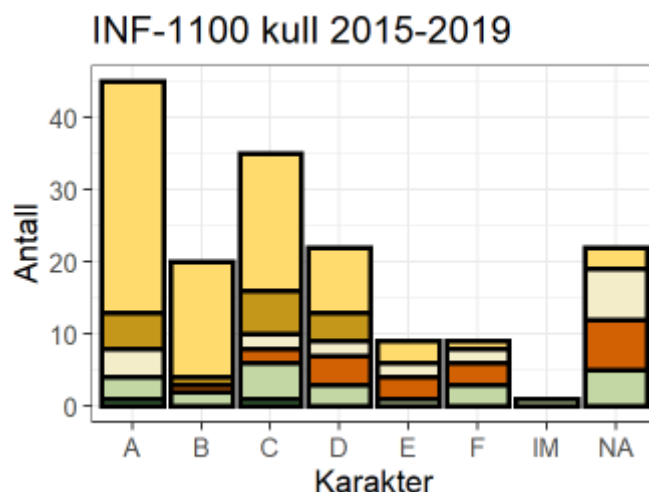
Ser man bort fra andre semester og kombinerer forkunnskaper med kun 1. semester får man en noe større modell, med hovedsakelig de samme variablene som har vært inkludert i de andre modellene. Det å ha R2-matematikk fra videregående, eller gode karakter i FYS-0100 gir redusert sannsynlighet for frafall. Samtidig så øker risikoen for frafall for de som har flere enn 2 realfagspoeng, og bestått karakter i MAT-1001. På samme vis som karakterene A-C har større utslag enn D-E for FYS-0100, har også karakterene A-C større innflytelse frafallsrisikoen tilknyttet MAT-1001. I denne modellen er også totalsummen for poeng fra videregående skole inkludert (karakterpoeng og realfagspoeng kombinert). Hovedsakelig er det de som har mellom 46 og 50 poeng som har økt risiko for frafall.

Oppsummering av sivilingeniørprogrammene

Første året på sivilingeniørprogrammene består av flere tunge informatikk- og matematiske fag. Overgangen fra videregående til universitetsstudier kan dermed oppleves meget krevende. Man har større ansvar for egen læring, progresjonen i fagene går fortere, og man skal i tillegg beherske en ny livssituasjon som student. Ved å se på karakterfordeling og studentstatus for førstesemesteremnene ser vi at manglende eksamener eller strykkarakter påvirker studentens valg, og at noen emner kan være viktigere enn andre i denne forbindelse. Manglende eksamen kan indikere at studenten ikke har kvalifisert til eksamen gjennom obligatoriske oppgaver eller at studenten selv har trukket seg fra eksamen.

For første-semesterfagene i informatikk (INF-1100, MAT-1001 og MAT-1005) ser vi at de som stryker eller ikke tar eksamen i mye større grad slutter eller bytter program (fig.16). Det er flere som bytter program enn som slutter, og når man ser på programbyttene så er det en litt lavere andel som bytter internt på NT-fakultetet enn det er som bytter til andre programmer ved UiT. Spesielt ser INF-1100 ut til å ha stor betydning da nesten ingen av de som stryker eller ikke har tatt eksamen fremdeles er aktive studenter. Blant de som ikke tar eksamen i førstesemesterfag er det svært få som fortsetter å være aktive på studieprogrammet. Jevnt over er der også færre aktive og kvalifiserte studenter blant de som har fått karakterene D og E.

Flere av modellene viser at kjønn og hjemplass har betydning for frafallsrisiko. Dette vil vi komme tilbake til i den generelle diskusjonen.



Figur 16 Oversikt over karakterfordeling for INF-1100 blant alle som har vært programstudenter på sivilingeniørprogrammet i informatikk 2015-2019 ('IM'='ikke møtt', NA indikerer at studenten ikke har vært meldt opp i emnet.

De tre andre sivilingeniørprogrammene, som alle har INF-1049, MAT-1001 og FYS-0100 som førstesemesterfag, viser lignende tendenser (se program-rapporter i appendix). Trolig har både programmeringsfag og Kalkulus 1 stor innvirkning på studentenes følelse av mestring i forhold til studiet. Fagene andre semester bygger ofte sterkt på kunnskap som studentene skal ha oppnådd i løpet av det første semesteret. Det kan dermed bidra til at flere ikke tar eksamener i andre semester. Man kan se for seg at studentene ikke kvalifiserer seg gjennom obligatoriske oppgaver, eller tidlig i semesteret melder seg av eksamen, da de ser at de ikke mesterer emnet tilstrekkelig.

I noen tilfeller viser modellene til at studenter som gjør det godt i et fag har høyere risiko for frafall. Vi vil være forsiktige med å påstå direkte årsak-virkning, men dette kan skyldes at noen gode studenter har kommet inn på sitt 2.valg eller opplever at studiemiljøet er for lite faglig og/eller sosialt, og dermed bytter studium. Spesielt vil slike tendenser vises godt for programmer med få studenter da selv få studenter som slutter av disse grunnene vil komme frem tydelig frem i statistiske analyser.

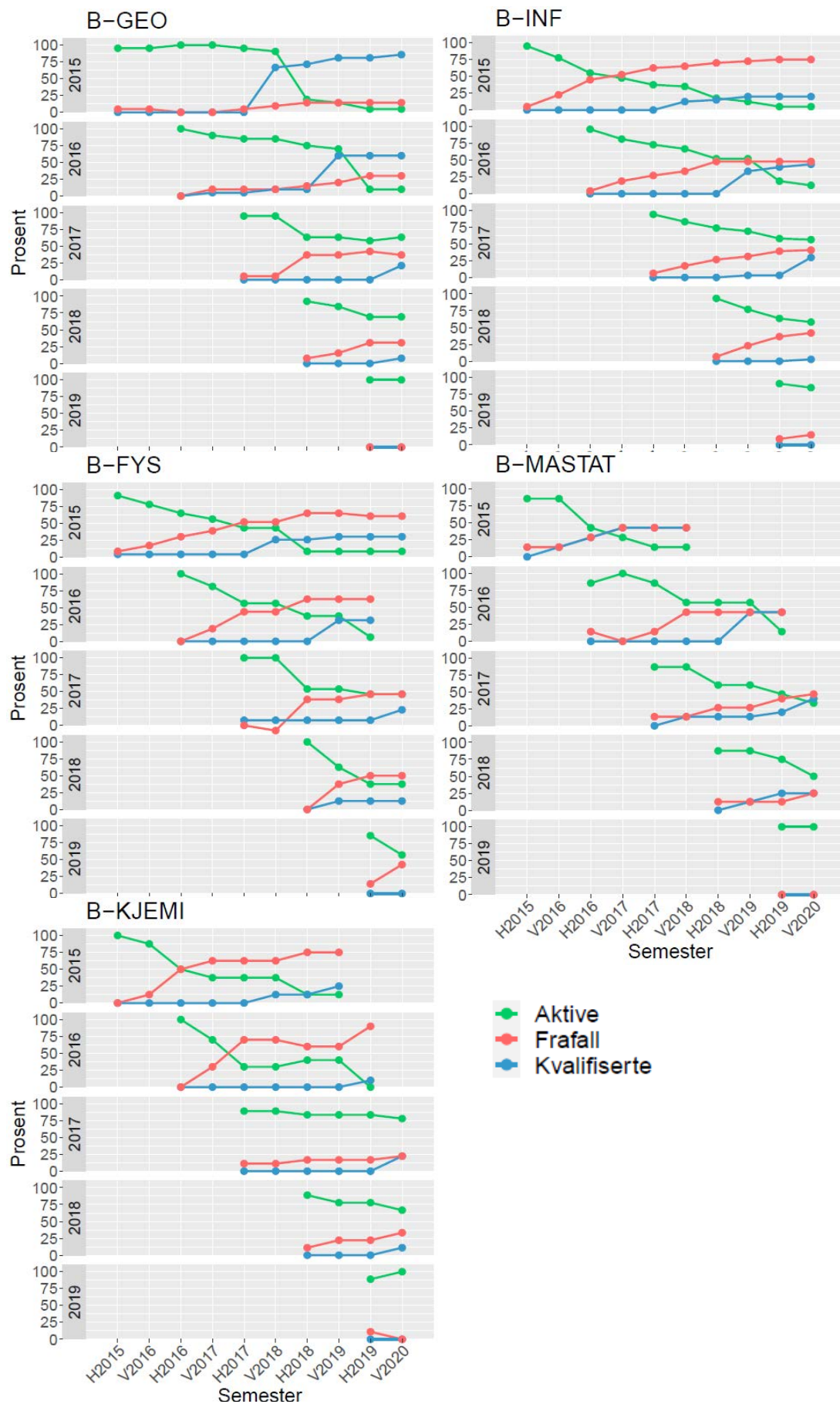
4.2.2. Bachelorprogrammer i realfag

Fakultet for naturvitenskap og teknologi tilbyr fem bachelorprogrammer hvor realfagskompetanse står sentralt, og tre bachelorprogrammer hvor realfag er underliggende for studiet, med en mer spesialisert og yrkesrettet studieplan. De fem første programmene vil bli gjennomgått under. De tre siste bachelorprogrammene er behandlet i 4.2.3.

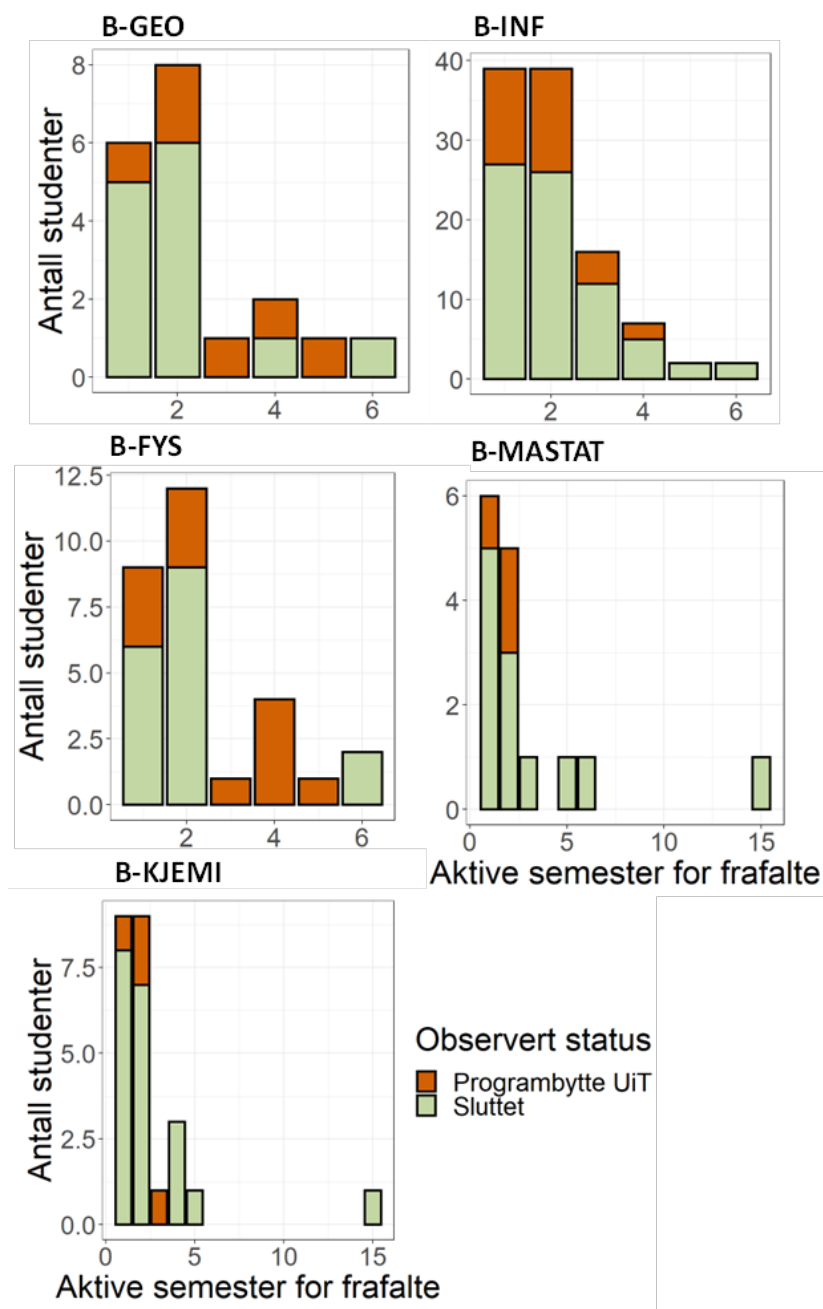
Tabell 4 Oversikt over studenttall fra FS, inkludert studenter med studieplass som ikke har begynt på studieprogrammet.

Program	Studieretter	Kvinneandel	Ikke registrert	Registrerte studenter 1.sem	Frafall
Bachelor i geologi	101	39 (38,6%)	18 (17,8%)	83	20 (24,1%)
Bachelor i informatikk	342	45 (13,2%)	59 (17,3%)	283	105 (37,1%)
Bachelor i fysikk	91	14 (15,4%)	25 (27,5%)	66	29 (43,9%)
Bachelor i matematikk og statistikk	53	11 (20,8%)	12 (22,6%)	41	15 (36,6%)

Bachelor i kjemi	75	31 (41,3%)	18 (24%)	57	24 (42,1%)
Totalt	662	140 (21,1%)	132 (19,9%)	530	193 (36,4%)



Figur 17 Oversikt over frafall og fullføring basert på tall for de ulike sivilingeniørprogrammene basert på data fra Tableau.



Figur 18 Oversikt over frafall fra NT-fakultetet fordelt på programbytter til andre fakultet ved UiT og frafall fra UiT.

I oversikten over frafall fra Tableau i fig. 17 og over programbytte til andre fakultet ved UiT eller studenter som har sluttet ved institusjonen i fig. 18 ser man at for de realfaglige bachelorprogrammene skjer hovedtyngden av frafall i løpet av det første studieåret. Med unntak av geologi så ligger frafallet ganske høyt på 30-40%. Samtidig er det også er totalt rundt 20% av studentene som aldri begynner på studieprogrammet etter opptak.

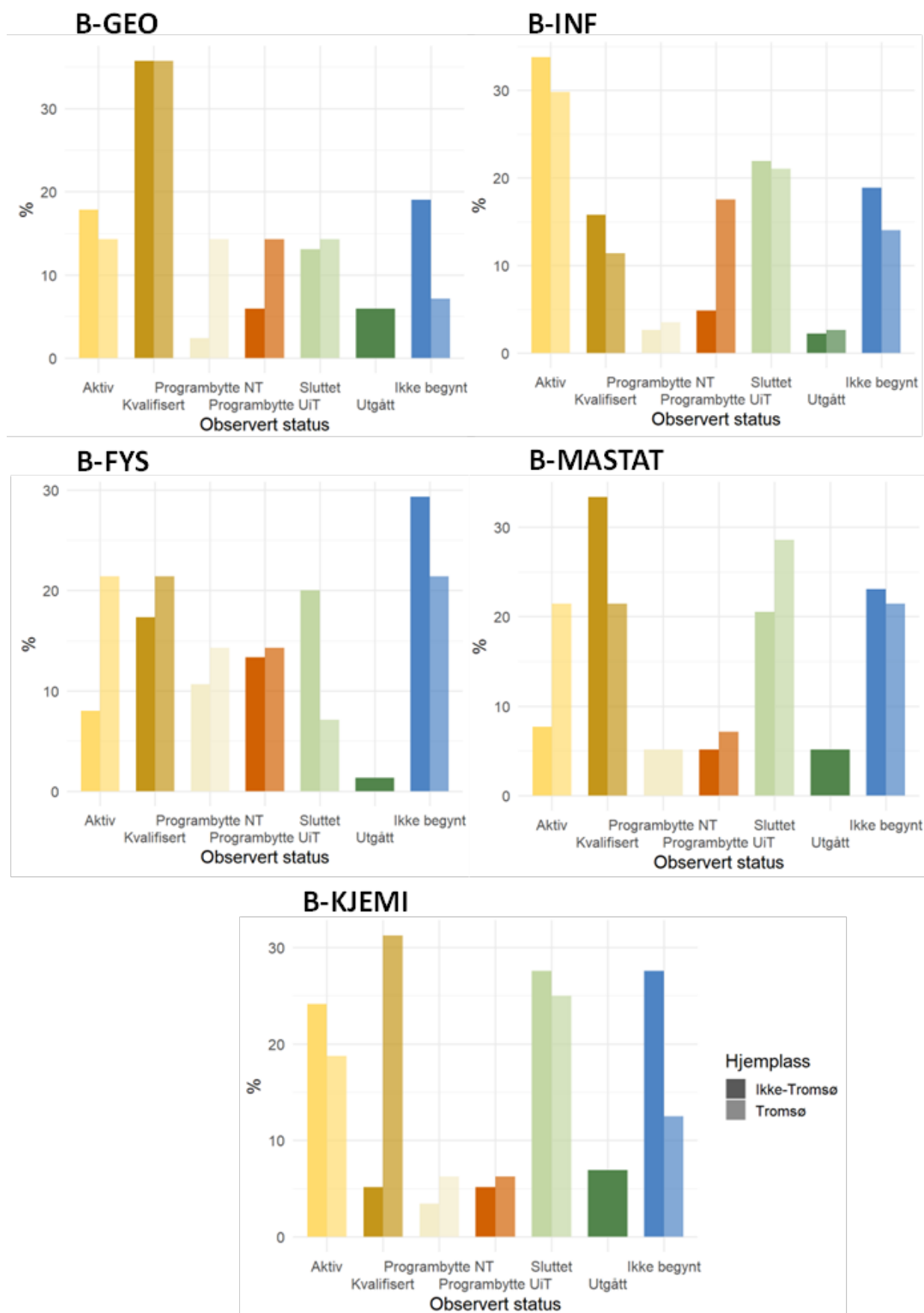
Kvinneandelen er generelt lav, men her peker kjemi og geologi seg ut med rundt 40% kvinnelige studenter på kullene 2015-2019. Det er ingen tydelige trender i forhold til hvorvidt flere menn enn kvinner fullfører eller motsatt (se fig. 20). Dette kan preges både av det generelle studiemiljøet, men også innad i enkeltkull.

Betydning av hjemplass varierer mellom de ulike programmene (se fig. 19), det kan være relatert til studieprogrammets størrelse og grad av sosialt felleskap.

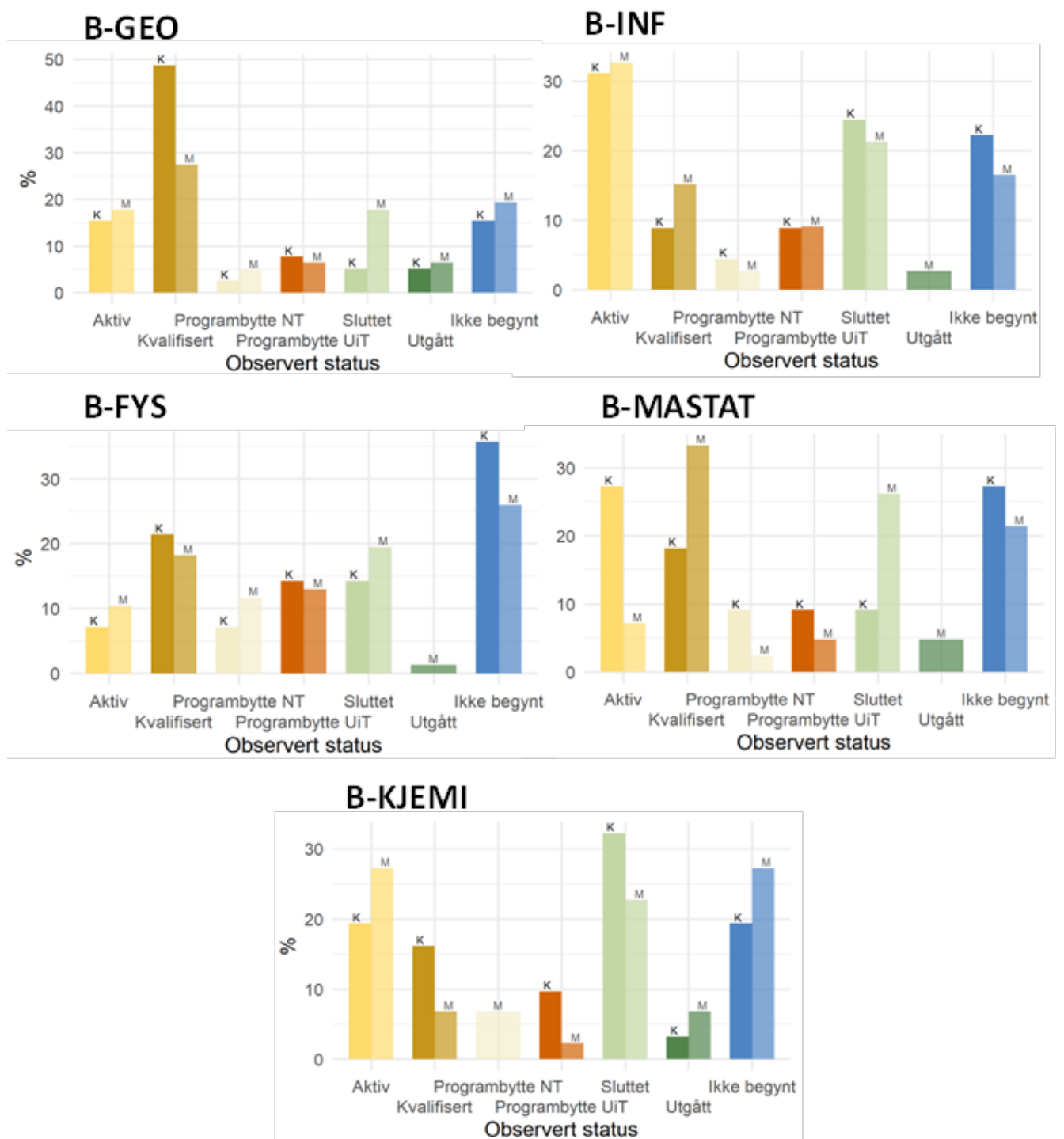
Når det kommer til karakterfordeling ser man at studenter som regnes som frafalle (programbytte til andre fakulteter, eller slutter ved UiT) ligger på karakteren 2 (E) eller under i snitt i første semester, og at denne går ytterligere ned i 2.semester (se fig. 21).

Vi har modellert frafall for bachelorprogrammene for å bedre kunne si noe om ulike risikofaktorer for frafall. Frafall er altså klassifisert som programbytte til andre fakulteter eller at studenten forsvinner fra UiTs systemer. Videre vil vi gå inn på de resulterende modellene for hvert enkelt program, og hvorvidt disse modellene kan gi føringer for å jobbe med frafallstallene. Vi velger å presentere variabler fra alle regresjonsmodellene, da de har noe ulike utgangspunkt. I tillegg er det en del usikkerhet tilknyttet modellene, som gjør at vi ønsker å åpne for en diskusjon heller enn å

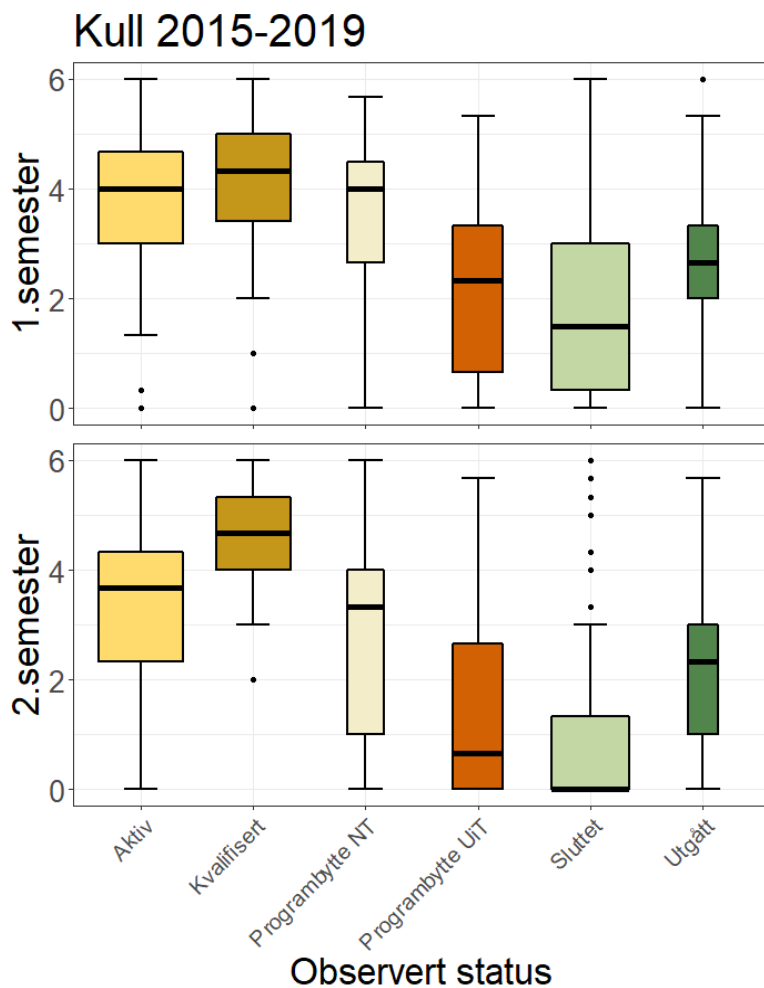
konkludere. For oversikt over de ulike modellene se 4.1.



Figur 19 Opprinnelig hjemkommune for studenter på kull 2015 t.o.m. 2019



Figur 20 Kjønnfordeling (Kvinn=K, Mann=M) for observert studentstatus presentert samlet for kull 2015-2019



Figur 21 Karakterfordeling (A=6, B=5, C=4, D=3, E=2, F=1, Bestått=4, ikke mottatt karakter=0) i 1. og 2.semesterfag for kullene 2015 t.o.m. 2019 relatert til observert studentstatus for bachelorprogrammene i realfag.

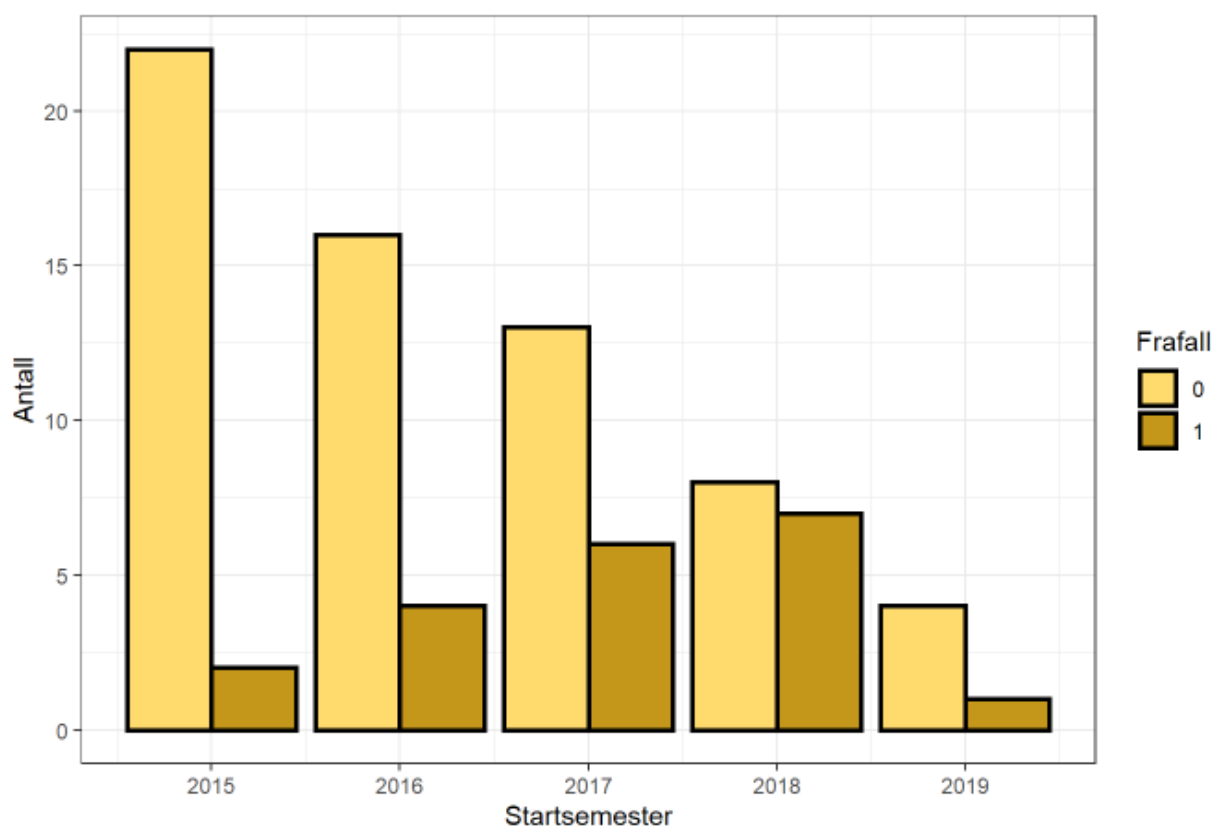
Bachelor i geologi

Bachelorprogrammet i geologi viser en foruroligende tendens med økende frafall (fig. 22). Da mesteparten av frafallet skjer i 1. og 2. semester (fig. 18) er trolig tallene i figur 22 meget talende da alle disse kullene har vært gjennom sine to første semester. Kull 19 er også preget av lave søkertall. I en prøveperiode fra opptak til studieåret 2018/2019 ble det innført krav om R2. Bachelor i geologi ble tatt av ordningen før tiden, ved opptak til høsten 2020 p.g.a. denne trenden med lave søkertall (Lindstrøm & m.fl., 2021).

Modellering av frafall basert på forkunnskap gir en modell med kjønn som eneste variabel (AIC 71,69), hvor det å være mann redusere sannsynligheten for frafall noe.

Tar man for seg studentens første semester får man en større og mer komplisert modell med interaksjoner (AIC 49,32) eller en enklere modell uten interaksjoner

(AIC 65,19). Den beste modellen, basert på AIC, inneholder variablene kjønn, hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, Alder, og emnene GEO-1001, MAT-1001/MAT-0001 og KJE-1001, inkludert interaksjoner mellom kjønn og MAT-1001/MAT-0001, mellom hjemkommune og GEO-1001, mellom hjemkommune ved førstegangsregistrering og KJE-1001, og GEO-1001 og MAT-1001/MAT-0001. Modellen viser at menn, og personer som enten er bostedsregistrert i Tromsø eller var det ved førstegangsregistrering, har redusert risiko for frafall. Det samme gjelder de som består emnene GEO-1001, MAT-1001/MAT-0001 og KJE-1001. Spesielt reduseres frafallrisikoen for studenter som havner i det øver karaktersjiktet for MAT-1001/MAT-0001 (A-C). Sammenlignet med den yngste studentgruppen (18-21 år) så har de på 22-23 år redusert risiko for frafall, mens den er økt for de eldre enn 23 år. Når det kommer til interaksjon mellom variablene ser vi at menn med gode karakter i matematikkemnene har økt risiko for frafall. Det samme gjelder studenter som er gode i både GEO-1001 og MAT-1001/MAT-0001. Personer med bostedskommune Tromsø og bestått GEO-1001 har også økt risiko for frafall, samt personer som bodde i Tromsø ved førstegangsregistrering og har bestått KJE-1001. For de sistnevnte variablene ser vi at frafallsrisikoen ikke er like høy for de med best kjemikarakterer.

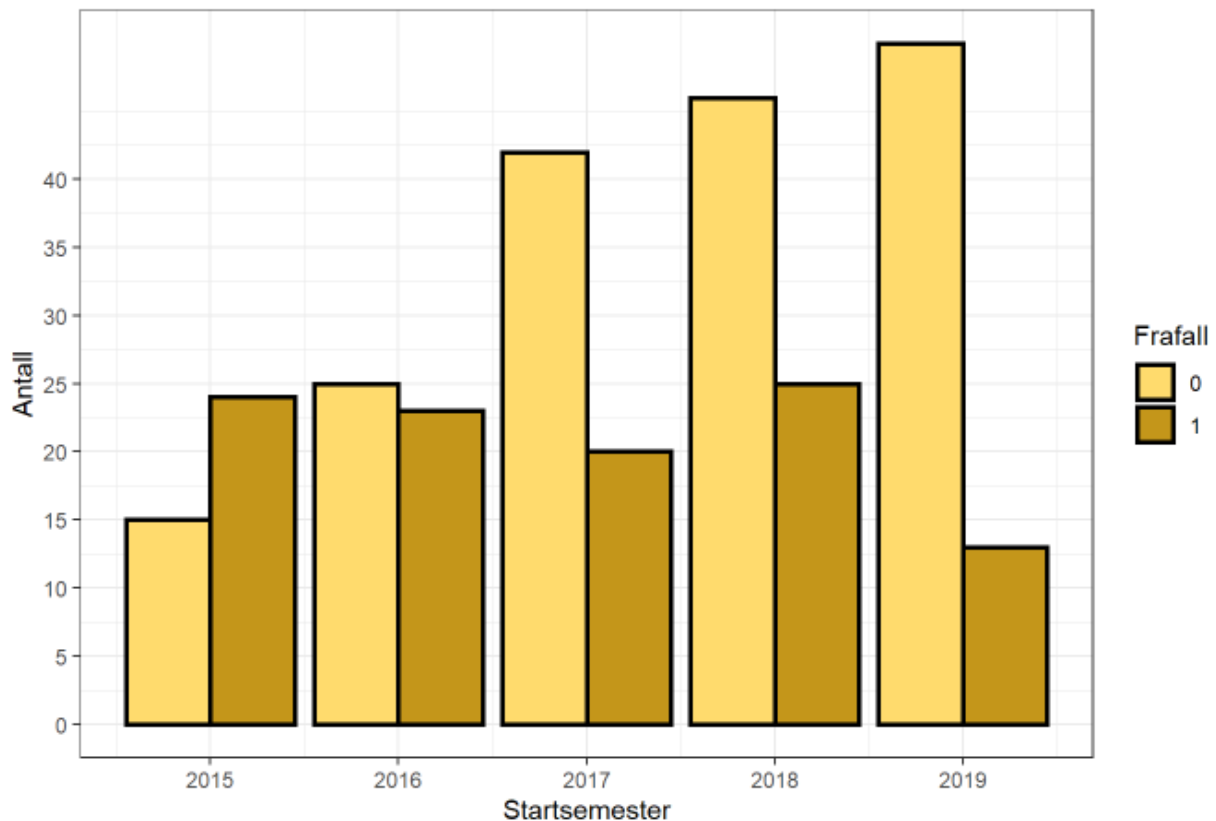


Figur 22 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i geologi, målt frem til våren 2020.

Når man ser på hele det første året er den modellen uten interaksjoner best (AIC 48,99). I denne modellen viser variablene Kjønn at menn har litt økt risiko for frafall. Alder viser samme tendens som over, hvor aldersgruppen 22-23 år har redusert risiko for frafall, mens de eldre har økt risiko, sammenlignet med den yngste studentgruppen. Det å ha bosted Tromsø ved førstegangsregistrering reduserer også sannsynligheten for frafall. Modellen viser at bestått karakter i GEO-1001 og KJE-1001 (1.semesterfag) gir økt risiko for frafall, mens bestått i emnene GEO-2001 og GEO-2002 reduserer risikoen for frafall. I denne modellen er det GEO-2001 som har størst innflytelse ($p < 0,01$).

Kombinerer man forkunnskap og det første studieåret ser vi at en modell som inkludere interaksjoner er best (AIC 30). Variablene som er inkludert etter stegvis regresjon er kjønn, hjemkommune, karakterpoeng, MAT-1001/MAT-0001, KJE-1001, GEO-2001, alder, og interaksjon mellom kjønn og MAT-1001/MAT-0001. Vi ser den samme tendensen for aldersgrupper som tidligere beskrevet, hvor aldersgruppen 22-23 har minst risiko for frafall. Å være mann øker sannsynligheten for frafall noe, og det å ha flere enn 38 karakterpoeng vil også øke risikoen for frafall. Når det gjelder emnene, så ser vi at bestått karakter i KJE-1001 gir høyere risiko for frafall, mens bestått i GEO-2201 reduserer frafallsrisikoen. For MAT-1001/MAT-0001 viser modellen at det gir økt frafallsrisiko å befinne seg i det nedre karaktersjiktet (D-E) mens det øver karaktersjiktet (A-C) gir redusert frafallsrisiko, i begge tilfeller sammenlignet med karakter F. For interaksjonsfaktorene ser man det motsatte, hvor det å være mann og befinne seg i det nedre karaktersjiktet for MAT-1001/MAT-0001 gir lavere risiko for frafall, mens å være mann kombinert med gode karakterer gir økt risiko.

Om man kun bruker forkunnskap og 1.semesterdata for å finne frem til en modell får man igjen en kompleks modell med flere interaksjoner som det kan være vanskelig å tolke. Da denne modellen ikke utmerker seg som noe bedre (AIC 48) enn de allerede beskrevne modellene avstår vi fra nærmere beskrivelse her.



Figur 23 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i informatikk, målt frem til våren 2020.

Bachelor i informatikk har hatt en god utvikling med økende antall studenter og prosentvis redusert frafall for de fem kullene som er inkludert i analysen. Modellerer man frafall kun basert på forkunnskap om studenten får man variabelen bosted ved førstegangsregistrering, matematikkfag på videregående, og matematikkarakter på videregående (AIC 260,59). Modellen viser at hjemsted Tromsø ved førstegangsregistrering gir økt risiko for frafall. Matematikkarakterer i det øvre sjiktet (4-6) derimot påvirker sannsynligheten for frafall negativt. Når det kommer til matematikkfag fra videregående ser vi at de som har R2 har en veldig liten økning i risiko for frafall sammenliknet med de som er kommet inn med R1 eller S2. De som har kommet inn med andre matematikkfag fra videregående har økt risiko.

Tar man for seg 1.semester, og en enkel stegvis regresjon uten interaksjon, får man en modell med tre variabler (AIC 199,28); bosted ved førstegangsregistrering, og karakter i emnene INF-1100 og MAT-1001/MAT-0001. Alle tre variablene er signifikante ($p > 0.05$), men INF-1100 er mest signifikant ($p > 0.001$). Bosted Tromsø ved førstegangsregistrering gir noe økt sannsynlighet for frafall. Bestått karakter i emnene INF-1100 og MAT-1001/MAT-0001 gir redusert sannsynlighet for frafall, og reduksjon i sannsynlighet er størst for de med karakterer i det øvre sjiktet (A-C).

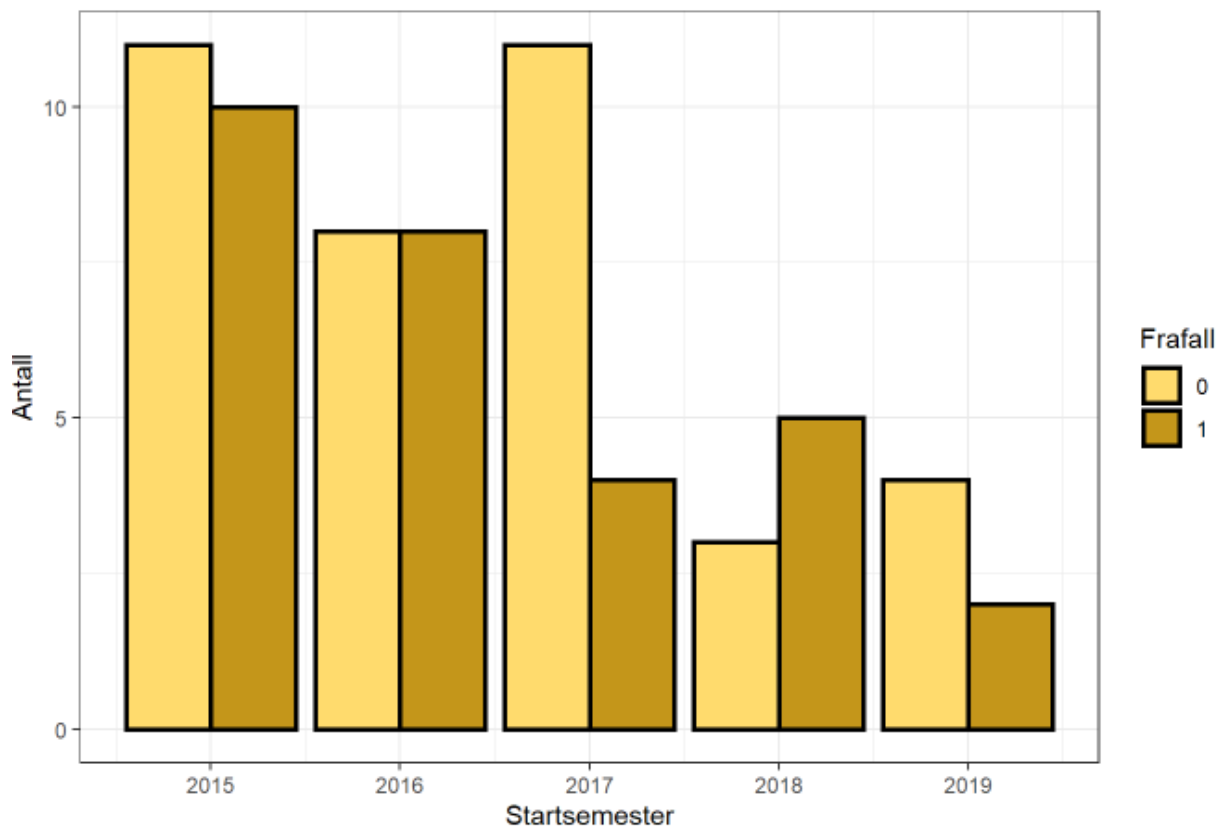
Modellerer man frafall basert på studentens første år er det modellen som inkluderer interaksjoner som står best (AIC 43,5). Den inneholder variablene hjemkommune, bostedskommune ved førstegangsregistrering, MAT-1005, INF-1101, MAT-1001/MAT-0001, STA-1001/STA-0001, alder, interaksjon mellom hjemkommune og STA-1001/STA-0001, og mellom bostedskommune ved førstegangsregistrering og MAT-1001/MAT-0001. Tilhørighet til Tromsø kommune, enten ved førstegangsregistrering eller som nåværende hjemkommune øker sannsynligheten for frafall. Begge

matematikkemnene er 1.semesteremner. Mens bestått MAT-1005 reduserer risiko for frafall (i størst grad for de med D-E), så har de som består MAT-1001/MAT-0001 med karakter A-C høyere risiko for frafall enn de som stryker, mens de som har bestått med karakter D-E har redusert risiko. For andre semesteremnene ser vi at bestått INF-1101 gir redusert risiko for frafall, og spesielt for med karakter A-C. De som består STA-1001/STA-0001 med lav karakter (D-E) har høyere sannsynlighet for frafall enn de som stryker, mens de som består med karakter A-C har redusert risiko. Kommunetilhørighet Tromsø (nåværende hjemløst, eller ved førstegangsregistrering) i kombinasjon med bestått emne (se lengre opp) gir også redusert sannsynlighet for frafall.

Kombinasjonsmodellen som inkluderer både forkunnskap og studentens første år inkluderer hele ni variabler (AIC 30). Det å være mann, førstegangsregistrert med bosted i Tromsø kommune, eller ha flere enn 36 karakterpoeng bidrar til økt sannsynlighet for frafall. Personer med flere enn 2 realfagspoeng har redusert risiko. Når det gjelder matematikk fra videregående så har de med R2 en noe økt risiko for frafall, mens de som har annen matematikk har svært forhøyet risiko sammenlignet med de som har R1 eller S2. Matematikkarakter i det øvre sjiktet (5-4-6) gir også økt sannsynlighet for frafall. Når det gjelder universitetsemnene så bidrar bestått karakter i betydelig grad til å redusere sannsynligheten for frafall.

Reduserer man modellen til å bare benytte forkunnskap og 1.semester variabler sitter man igjen med fire variabler i den enkleste modellen (AIC 142,51); Hjemsted, bokommune ved førstegangsregistrering, INF-1100, MAT-1005 og MAT-1001/MAT-0001. Bestått karakter i de nevnte emnene bidrar gjennomgående til å redusere sannsynligheten for frafall. Det å ha hjemkommune Tromsø bidrar også til redusert risiko, mens å ha Tromsø kommune som bosted ved førstegangsregistrering bidrar til økt risiko for frafall.

Bachelor i fysikk



Figur 24 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i fysikk, målt frem til våren 2020.

Bachelorprogrammet i fysikk har lave studenttall noe som i høy grad påvirker modelleringen. Dette vil vi komme nærmere inn på i seksjon 4.3.

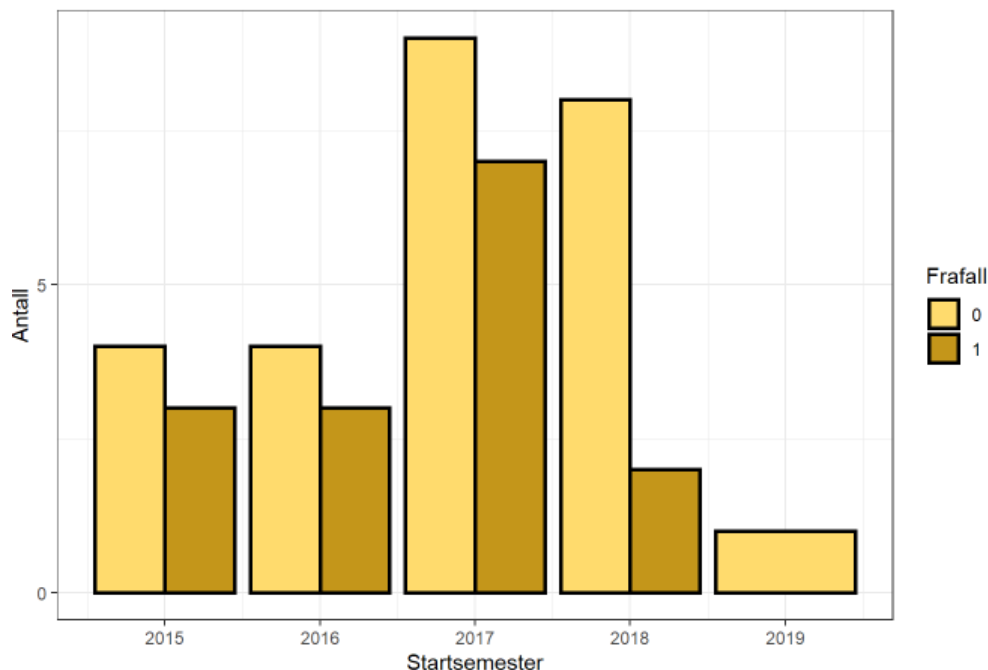
Bruker man kun forkunnskaper som variabler i en modell for å predikere frafallet får man en kompleks stor modell med flere interaksjoner (AIC 77,04). Det lot seg ikke gjøre å få frem en enkel modell uten interaksjoner ved stegvis regresjon.

Ved å se på første semester får man en enkel modell (AIC 42,02) med tre variabler; bokkommune ved førstegangsregistrering, MAT-1001 og alder. Å være bosatt i Tromsø ved førstegangsregistrering reduserer risikoen for frafall. Det samme gjør en bestått karakter i MAT-1001. Å være eldre enn 22 år bidrar også til redusert risiko for frafall. De mellom 20 og 22 har en veldig liten, men økt risiko for frafall sammenlignet med den som er yngre. Den mest betydningsfulle variabelen her var MAT-1001 ($p > 0,05$).

Ser man på hele det første studieåret under ett har den beste modellen (AIC 31) for frafall ni variabler hvorav to består av interaksjoner. Å være mann, eller ha hatt bosted i Tromsø ved førstegangsregistrering øker risiko for frafall, mens det å være registrert med hjemkommune Tromsø reduserer sannsynligheten for frafall. Gode karakterer (A-C) i FYS-0100 øker risikoen for frafall. Det samme gjør gode karakterer i MAT-1001, men interaksjonen hjemkommune Tromsø og gode karakterer gir redusert sannsynlighet for frafall. Virkingen er motsatt for STA-1001 hvor gode karakterer alene reduserer sannsynlighet for frafall, mens risikoen er økt i interaksjonen med hjemkommune Tromsø.

Den brede tilnærmingen som kombinerer forkunnskap med studentens første år i modelleringen, produserer en enkel modell med syv variabler (AIC 22,5). Hjemstedskommune Tromsø øker risikoen for frafall, mens å være førstegangsregistrert med hjemsted Tromsø reduserer risikoen. Å ha flere enn 36 karakterpoeng øker sannsynligheten for frafall, opptil 46 poeng, hvor risikoen er noe mindre sammenlignet med dem som har under 36 poeng. Å ha flere enn 2 realfagspoeng øker også risikoen for frafall. Gode karakterer i emnene FYS-0100 og MAT-1002 gir økt sannsynlighet for frafall, mens gode karakterer i STA-1001 gir redusert risiko. Velger man å utelukke variablene for andre semester får man en modell med de samme forkunnskapsvariablene og samme effekt på sannsynlighet for frafall (AIC 24,5). I tillegg kommer matematikkarakter fra videregående, hvor gode karakterer (4-6) gir lavere sannsynlighet for frafall, og alder hvor høyere alder gir lavere sannsynlighet for frafall. Av førstesemester variablene er det kun emnet FYS-0100 som er inkludert. Der gir gode karakterer (A-C) høyere risiko for frafall.

Bachelor i matematikk og statistikk



Figur 25 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i matematikk og statistikk, målt frem til våren 2020.

I likhet med bachelor i fysikk preges også modellering av bachelor i matematikk og statistikk av det lave studenttallet, hvor selv frafall av få personer har stor innvirkning på utfallet av modelleringen (se seksjon 4.3).

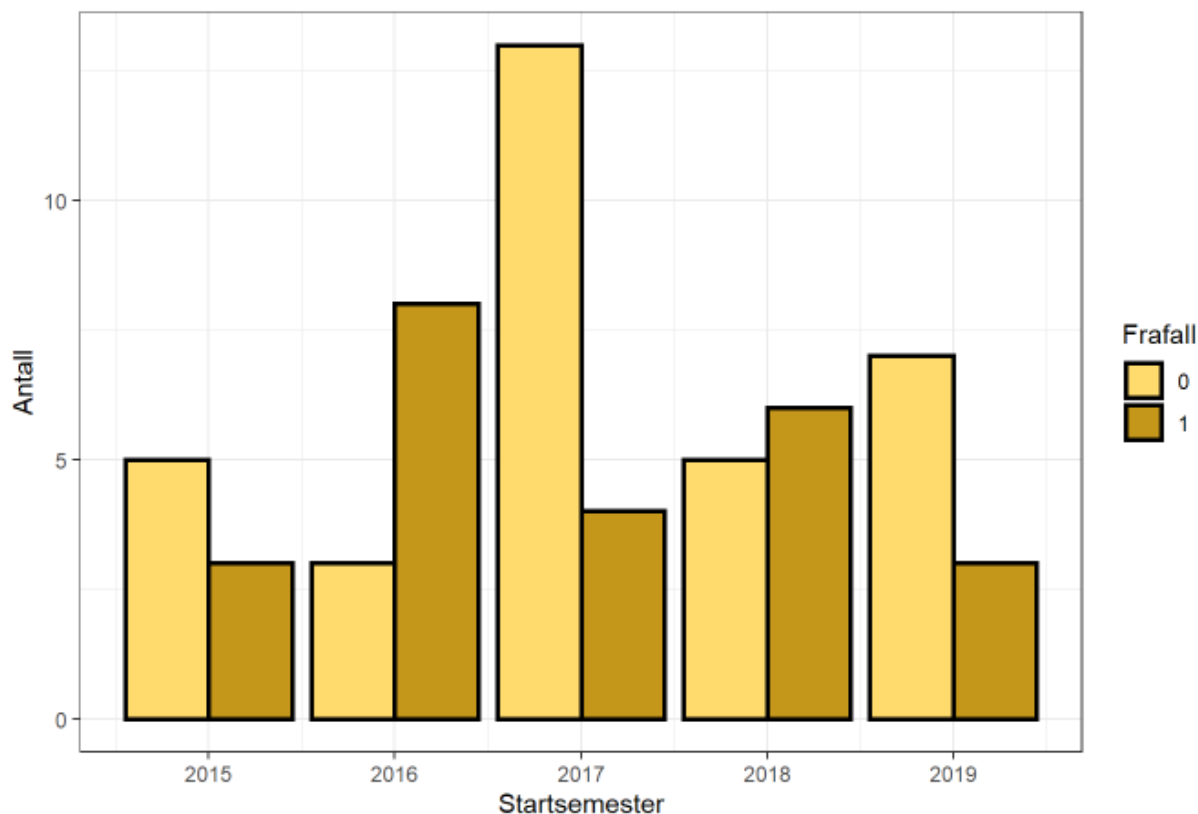
Den beste modellen (AIC 31,55) basert på forkunnskaper inneholder åtte variabler, hvorav to interaksjoner. I denne modellen gir det å være mann redusert sannsynlighet for frafall, mens både å være førstegangsregistrert eller ha nåværende hjemkommune i Tromsø gir økt risiko for frafall. Har man 39 karakterpoeng eller mer har man også redusert sannsynlighet for frafall, effekten er ekstra stor for de med mer enn 46 karakterpoeng. Personer med R2 har høyere sannsynlighet for frafall, mens de med annen matematikk en R2, R1 eller S2 har redusert risiko for frafall. Sammenlignet med de under 20 år så har de mellom 20 og 27 år redusert risiko for frafall, men denne øker igjen etter passerte 27 år. Menn med hjemkommune Tromsø har også en ytterligere reduksjon i sannsynligheten for frafall. Men for menn med flere en 39 karakterpoenger det også enn forhøyet risiko for frafall. Disse to interaksjonene har spesielt høy signifikans ($p < 0.01$).

Fokuserer man på første semester får man en enkel modell (AIC 18,1) bestående av tre variabler; kjønn, bokommune ved førstegangsregistrering, og INF-1049/INF-1100. Mens å være mann gir økt sannsynlighet for frafall, så reduserer tilhørighet til Tromsø kommune ved førstegangsregistrering, og gode karakterer i INF-1049/INF-1100 risikoen.

Ser man det førte studieåret under ett får man to modeller med samme AIC (17,77) for enkel stegvis regresjon og for stegvis regresjon med interaksjoner. Førstnevnte modell inkluderer kjønn, hjemkommune, MAT-1001, MAT-1002 og MAT-1004. Den andre modellen inneholder variablene MAT-1001, FYS-0100, MAT-1002 og MAT-1004. Her går vi nærmere inn på sistnevnte modell med færrest variabler. Modellen viser at gode karakterer (A-C) i alle matematikkemnene gir lavere sannsynlighet for frafall. Det samme gjør karakterene D-E i FYS-0100. Men gode karakterer i FYS-0100 øker risikoen for frafall sammenlignet med stryk.

Kombinerer man forkunnskap med første studieår får man en modell med fire variabler (AIC 10). I denne modellen får mannlige studenter økt sannsynlighet for frafall, mens det å ha hjemkommune Tromsø, og gode karakterer i (A-C) i MAT-1001 og MAT-1004 gir lavere risiko for frafall. Reduserer man modell-input til å kun være forkunnskap og første semester blir modellen på tre variabler (AIC 11,82). Også i denne modellen har menn økt risiko for frafall, mens det å være førstegangsregistrert med bosted Tromsø og gode karakterer i INF-1049/INF-1100 gir redusert risiko for frafall.

Bachelor i kjemi



Figur 26 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i kjemi, målt frem til våren 2020.

Innledende modellering basert på forkunnskaper om studentene gir en enkel modell med to variabler, alder og matematikkfag fra videregående skole (AIC 51,2). I forhold til de som har hatt R1 eller S2, så har de med R2 en liten reduksjon i sannsynlighet for frafall, mens de med annen matematikkbakgrunn har enda lavere sannsynlighet for frafall. De eldre aldersgruppene fra 22 og opp har økt risiko for frafall.

Fordi det kun er tre emner som har vært gjennomgående for kjemiprogrammets første år i tidsperioden 2015-2019 så ser vi på disse under ett. Dette resulterer i samme modell (AIC 18) for stegvis regresjon både med og uten interaksjoner. Modellen inneholder seks variabler; kjønn, hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakterer i KJE-1001 og KJE-1002, og alder. Menn har redusert risiko for frafall, det samme gjelder de som er bostedsregistrert i Tromsø kommune. Personer som bodde i Tromsø kommune ved førstegangsregistrering har økt sannsynlighet for frafall. Gode karakterer (A-C) i KJE-1001, samt bestått karakter (D-E, A-C) i KJE-1002 gir redusert sannsynlighet for frafall. Jo eldre studenten er jo høyere risiko for frafall (22 år og oppover).

Når vi bruker både forkunnskapsvariabler, og variabler fra studentens første år, får vi en lignende modell som den ovenfor (AIC 18). Vi ser at menn har redusert risiko for frafall, det samme gjelder om

man har bestått KJE-1002 (A-C, D-E) eller gode karakterer i KJE-1001. Har man flere enn to realfagspoeng eller gode matematikkarakterer fra videregående så har man økt sannsynlighet for frafall. Det samme har studenter som er over 22 år.

Ved å kun inkludere resultater fra 1.semester med forkunnskapen får man ikke en bedre modell fra den stegvise regresjonen (AIC 28). Modellen, som inkludere interaksjoner følger samme trend som modellene ovenfor med få unntak. Å være mann, ha bosted i Tromsø kommune, og bestått eller gode karakterer i universitetsemnene reduserer risiko for frafall. I denne modellen gir gode matematikkarakterer (4-6) fra videregående redusert risiko for frafall. Flere enn 2 realfagspoeng, flere enn 38 poeng fra videregående totalt, og høyere alder enn 22 år er med på å øke sannsynligheten for frafall. Interaksjonen mellom kjønn og alder gir redusert risiko for menn over 22 år i forhold til kvinner over 22 år.

Oppsummering av bachelorprogrammene i realfag

Det finnes noen generelle tendenser for frafall for de realfaglige bachelorprogrammene. Blant annet konkluderer flere modeller med at menn har økt risiko for frafall. I tillegg kan det se ut til at også høyt presterende studenter, enten på videregående (karakterpoeng eller realfagspoeng) ofte har økt risiko for frafall. Modellene viser dog også til en tendens for redusert risiko for frafall blant de som består spesielt fagspesifikke emner. Det er interessant at noen emner gir redusert risiko ved bestått karakter når man modellerer for første semester, mens de gir økt risiko når man modellerer for 1.studieår. Dette kan være knyttet til hvem som faller fra når i studieløpet. De som faller av første semester, og ikke er oppmeldt i fag andre semester vil falle bort fra regresjonsmodellen på grunn av manglende data for 2.semester når 1.studieår inkluderes i modellen. Dermed kan det tolkes dit at frafall 1.semester først og fremst skyldes manglende faglig måloppnåelse, mens frafall etter 1.studieår er nøyere kalkulert med tanke på programbytter eller bytte av studiested, og at man ønsker å ta med seg studiepoengene videre. At høyt presterende studenter, også i universitetsemnene, kan ha økt tendens til frafall er noe overraskende. Dette kan indikere en svakhet i at flere realfagsprogrammer har små kull, hvor studiemiljøet kan oppleves lite stimulerende. I tillegg vil tap av studenter som i utgangspunktet har hatt det aktuelle studiet som 2.valg kunne gi store utslag når de eventuelt søker og kommer inn på sitt egentlige førstevalg ved neste søknadsrunde.

4.2.3. Andre bachelorprogrammer

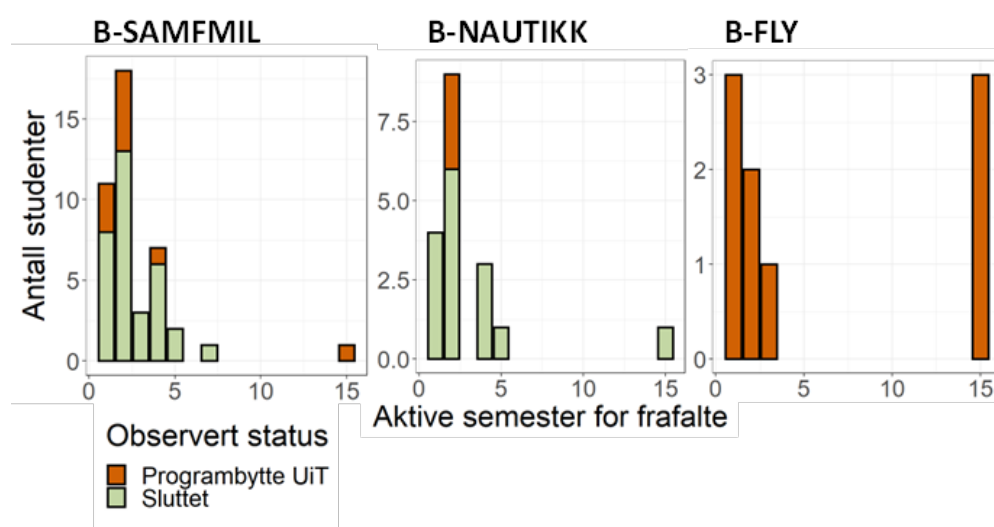
Vi har valgt og analyserer bachelorprogrammene i samfunnssikkerhet og miljø, nautikk, og luftfartsfag for seg da disse studiene har en noe annen oppbygning og yrkesretting enn de øvrige realfagsprogrammene. Vi ser fra tabell 5 at frafallet for disse tre studieretningene er lavere enn for sivilingeniørprogrammene og bachelorprogrammene i realfag. Spesielt peker bachelor i luftfartsfag seg ut med et frafall på under 10%. Også for disse studieprogrammene er trenden at frafall av betydning skjer i løpet av de første semestrene (fig. 27 og 28). Kvinneandelen er fremdeles lav på disse studiene (se tabell 5 og fig. 29). Betydning av hjemleplass varierer mellom de ulike programmene (se fig. 30), hvor nautikk har en tydelig større andel studenter fra Tromsø enn luftfartsfag. I oversikten over karakterfordelingen (fig. 31) ser man at studenter som regnes som frafalte (programbytte til andre fakulteter, eller slutter ved UiT) ligger på karakteren 2 (E) eller under i snitt i første semester, og at dette faller helt ned på bunn 2.semester.

Vi har modellert frafall for bachelorprogrammene for å bedre kunne si noe om ulike risikofaktorer for frafall. Frafall er altså klassifisert som programbytte til andre fakulteter eller at studenten forsvinner fra UiTs systemer. Videre vil vi gå inn på de resulterende modellene for hvert enkelt program, og hvorvidt disse modellene kan gi føringer for å jobbe med frafallstallene. Vi velger å presentere variabler fra alle regresjonsmodellene, da de har noe ulike utgangspunkt. I tillegg er det en del

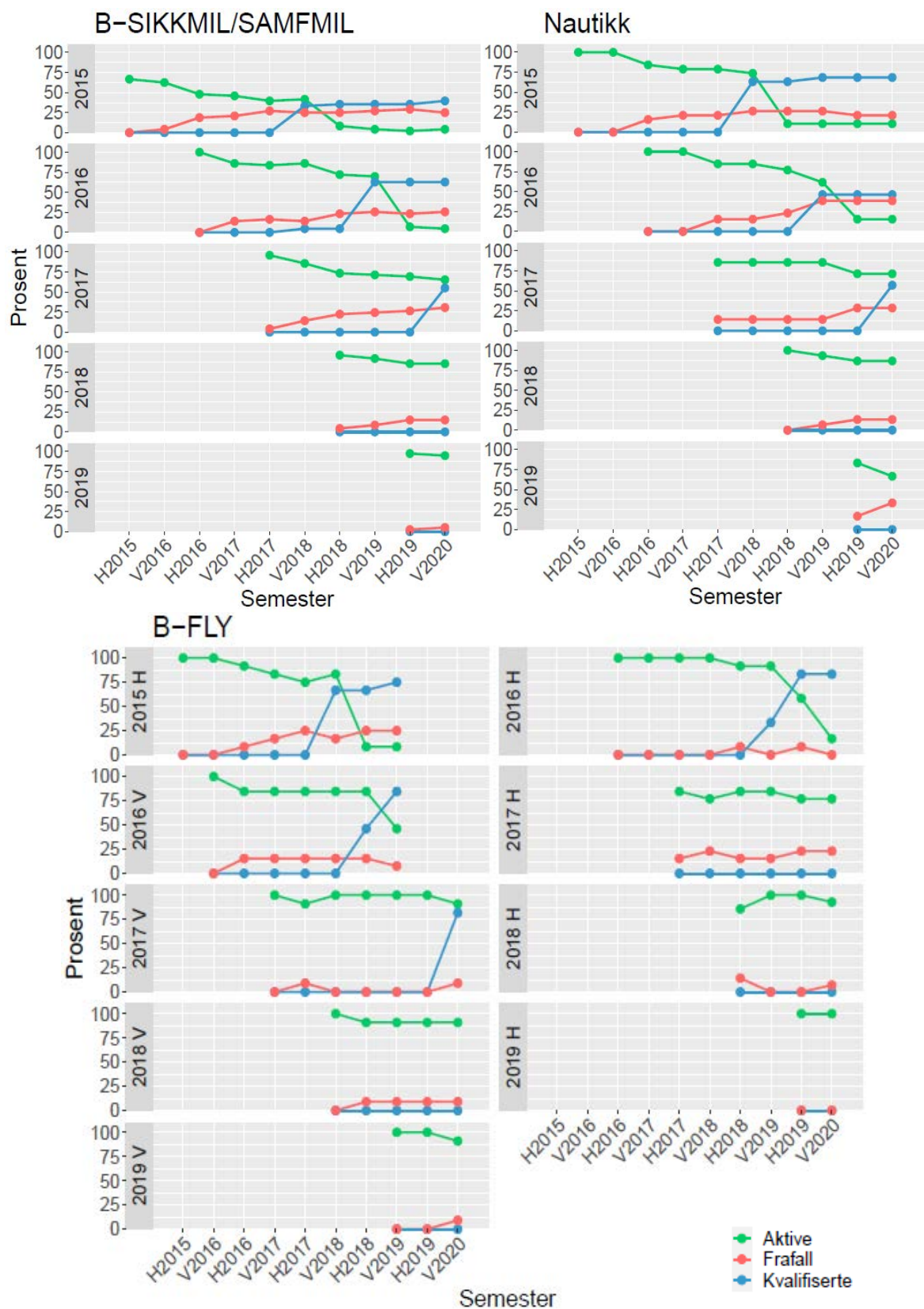
usikkerhet tilknyttet modellene, som gjør at vi ønsker å åpne for en diskusjon heller enn å konkludere. For oversikt over de ulike modellene se 4.1.

Tabell 5 Oversikt over studenttall fra FS, inkludert studenter med studieplass som ikke har begynt på studieprogrammet.

Program	Studieretter	Kvinneandel	Ikke registrert	Registrerte studenter 1.sem	Frafall
Bachelor i samfunnssikkerhet og miljø	240	95 (39,6%)	43 (17,9%)	197	42 (21,3%)
Bachelor i nautikk	83	13 (15,7%)	18 (21,7%)	65	20 (30,8%)
Bachelor i luftfartsfag	121	8 (6,6%)	11 (9,1%)	110	9 (8,1%)
Totalt	444	116 (26,1%)	72 (16,2%)	372	71 (19,1%)

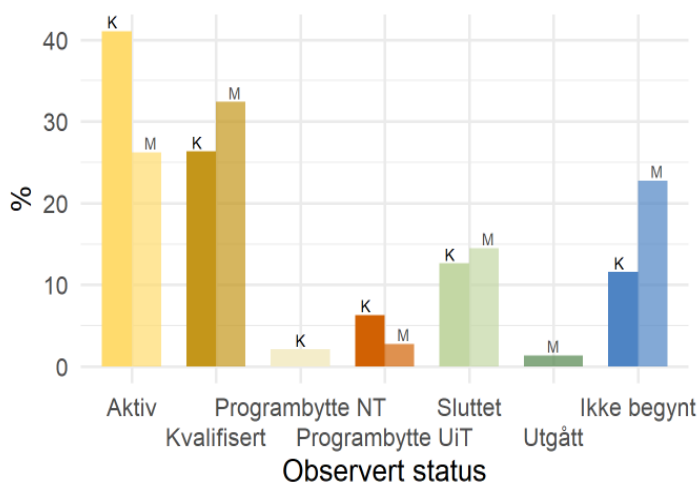


Figur 27 Oversikt over frafall fra NT-fakultetet fordelt på programbytter til andre fakultet ved UiT og frafall fra UiT.

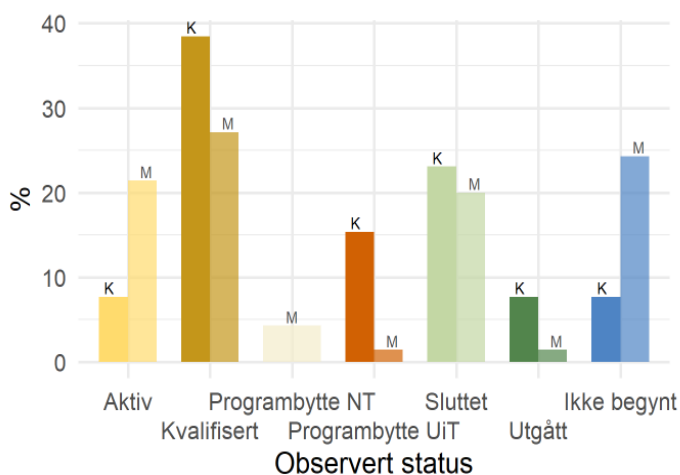


Figur 28 Oversikt over frafall og fullføring basert på tall for de ulike programmene basert på data fra Tableau.

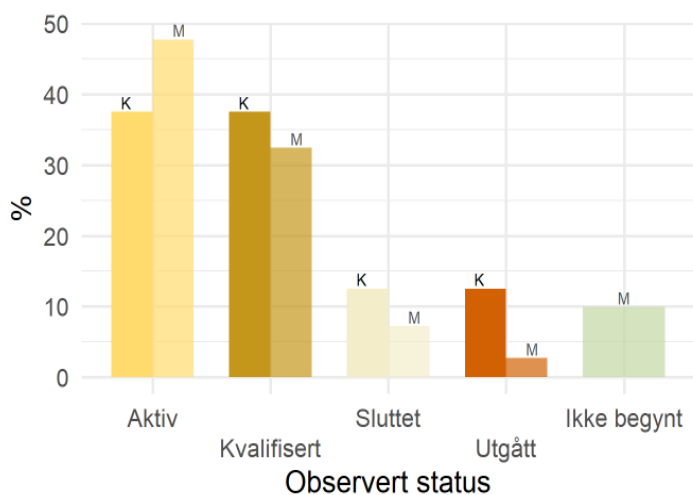
B-SAMFMIL



B-NAUTIKK

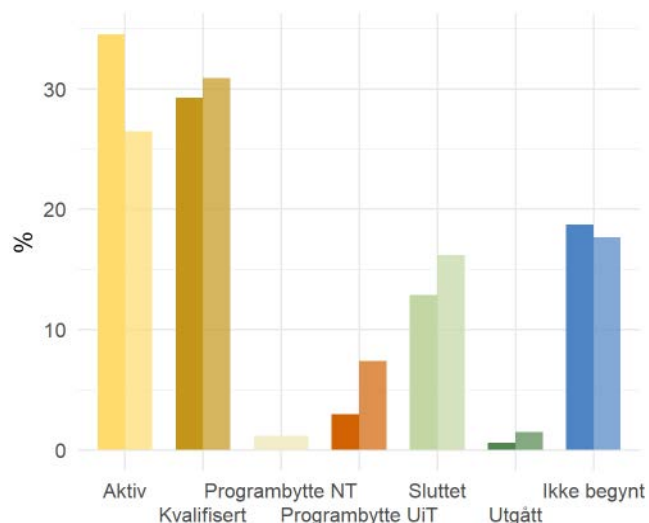


B-FLY

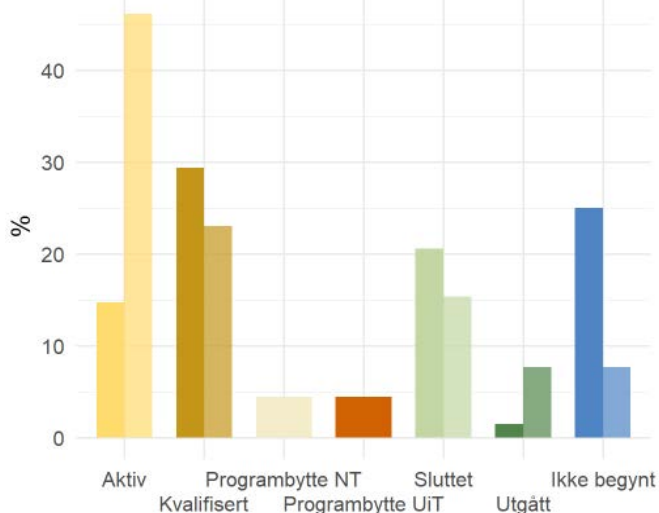


Figur 29 Kjønnssfordeling (Kvinne=K, Mann=M) for observert studentstatus presentert samle for kull 2015-2019

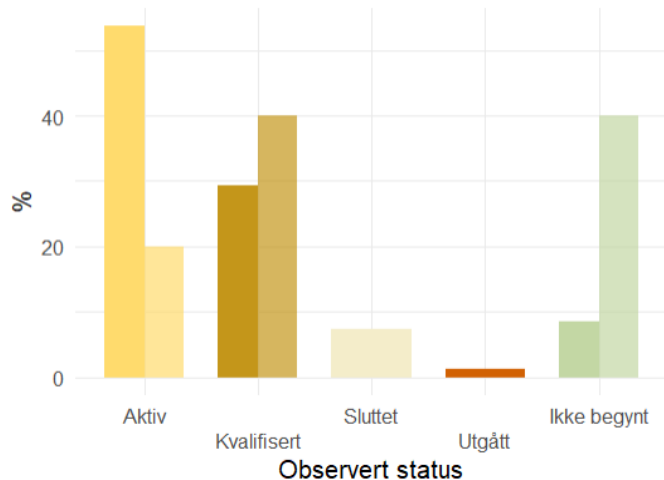
B-SAMFMIL



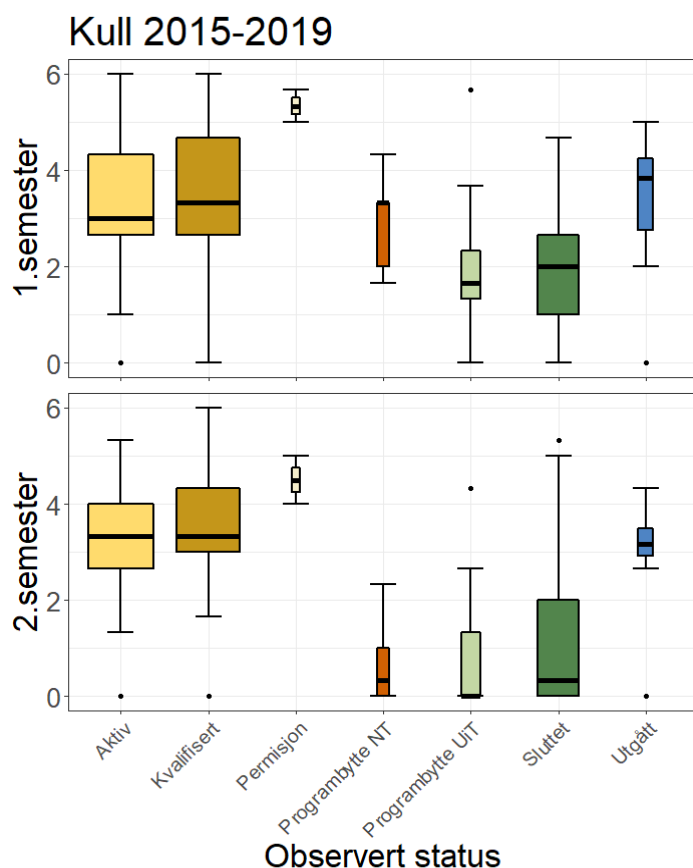
B-NAUTIKK



B-FLY



Figur 30 Opprinnelig hjemkommune for studenter på kull 2015 t.o.m. 2019 (mørkere farge=Ikke-Tromsø, lysere farge=Tromsø)



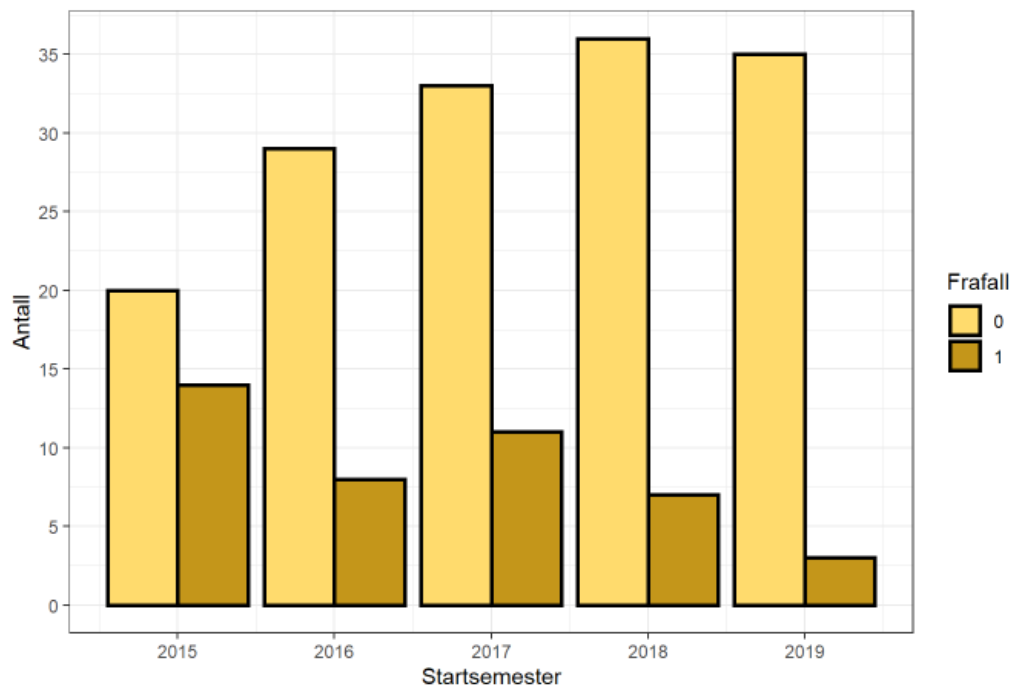
Figur 31 Karakterfordeling (A=6, B=5, C=4, D=3, E=2, F=1, Bestått=4, ikke mottatt karakter=0) i 1. og 2.semesterfag for kullene 2015 t.o.m. 2019 relatert til observert studentstatus for bachelorprogrammene i teknologi.

Bachelor i samfunnssikkerhet og miljø

Modellerer man frafall fra dette studiet basert på forkunnskap om studentene får man en større modell med interaksjoner (AIC 30). Inkluderte variabler er kjønn, hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakterpoeng, realfagspoeng, matematikkfag på videregående skole, matematikkarakter på videregående skole, alder, og følgende interaksjoner: kjønn og realfagspoeng, kjønn og matematikkarakter, hjemkommune og hjemkommune ved førstegangsregistrering. Med bakgrunn i de nevnte variablene viser modellen at å være mann, ha flere enn 2 realfagspoeng, ha god matematikkarakter (4-6), og ha Tromsø som bosted ved førstegangsregistrering samt som hjemsted ved datainnhenting (interaksjon) reduserer risikoen for frafall. De resterende variablene øker risikoen for frafall, blant de med størst innflytelse finner vi at å være førstegangsregistrert med bosted Tromsø kommune, å være mann i kombinasjon med flere enn 2 realfagspoeng, og å være mann med god matematikkarakter øker risikoen for frafall.

En modell bygd over første semester inneholder færre variabler (AIC 142,18); hjemkommune, hjemkommune ved førstegangsregistrering, karakternivå i SVF-1201 og SVF-1202, og interaksjon mellom kjønn og karakter i SVF-1201. Å ha nåværende hjemstedskommune Tromsø reduserer sannsynligheten for frafall, mens å være førstegangsregistrert i Tromsø kommune øker denne sannsynligheten. Bestått karakter i SVF-1201 og SVF-1202 reduserer også sannsynligheten for frafall sammenlignet med stryk, spesielt har SVF-1202 en større innvirkning. Å være mann, samt lavere karakter eller stryk i SVF-1201 øker derimot sannsynligheten for frafall, sammenlignet med kvinner i samme situasjon. På lignende vis vil menn med god karakter (A-C) enn ha redusert sannsynlighet for frafall.

Inkluderer man hele det første året blir variablene hjemkommune, SVF-1202, SVF-1204 og SVF-1205 inkludert (AIC 103,98). Å være registrert med hjemkommune Tromsø reduserer sannsynligheten for frafall noe, det samme gjør bestått karakter i SVF-1204 og SVF-1205. God karakter (A-C) i SVF-1202 øker derimot sannsynligheten for frafall.

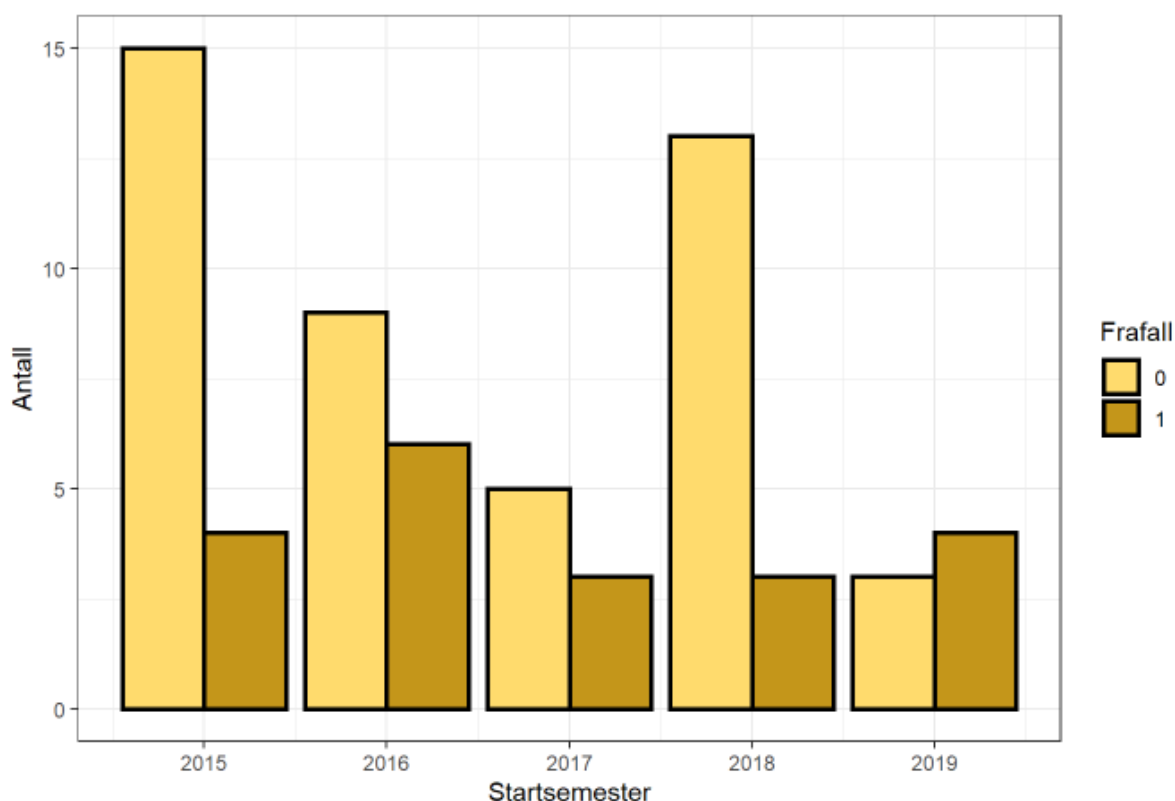


Figur 32 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i samfunnssikkerhet og miljø, målt frem til våren 2020.

Kombinerer man forkunnskapsdata med studentens første studieår forbedres modellen noe (AIC 18), og man får følgende variabler: karakterpoeng, realfagspoeng, matematikkfag på videregående, SVF-1201 og SVF-1204. Å ha flere karakterpoeng enn 36, flere enn 2 realfagspoeng, og annen type matematikk enn R1 eller S2 bidrar til å øke sannsynligheten for frafall. Bestått karakter i SVF-1201, samt god karakter (A-C) i SVF-1204 reduserer derimot risikoen.

Inkluderer man kun første semester sammen med forkunnskaper blir modellen mer kompleks, og ikke nødvendigvis bedre (AIC 24,77). Inkluderte variabler er kjønn, bostedskommune ved førstegangsregistrering, realfagspoeng, matematikkfag på videregående skole, matematikkarakter fra videregående skole, SVF-1201, og følgende interaksjoner: kjønn og SVF-1201, realfagspoeng og matematikkarakter. I denne modellen ser vi at å være mann, førstegangsregistrert i Tromsø kommune, ha flere realfagspoeng enn 2, ha annen matematikk enn R1/S2, gode matematikk karakterer (4-6) alle bidrar til å øke sannsynligheten for frafall sammenlignet med å være kvinne, fra andre kommuner enn Tromsø også videre. Har man flere enn 2 realfagspoeng sammen med gode matematikkarakterer øker sannsynligheten for frafall ytterligere. Mens middels karakterer (D-E) øker risikoen for frafall, reduserer gode karakter (A-C) den, for SVF-1201, sammenlignet med stryk. Å være mann sammen med bestått karakter i SVF-1201 reduserer sannsynligheten for frafall.

Bachelor i nautikk

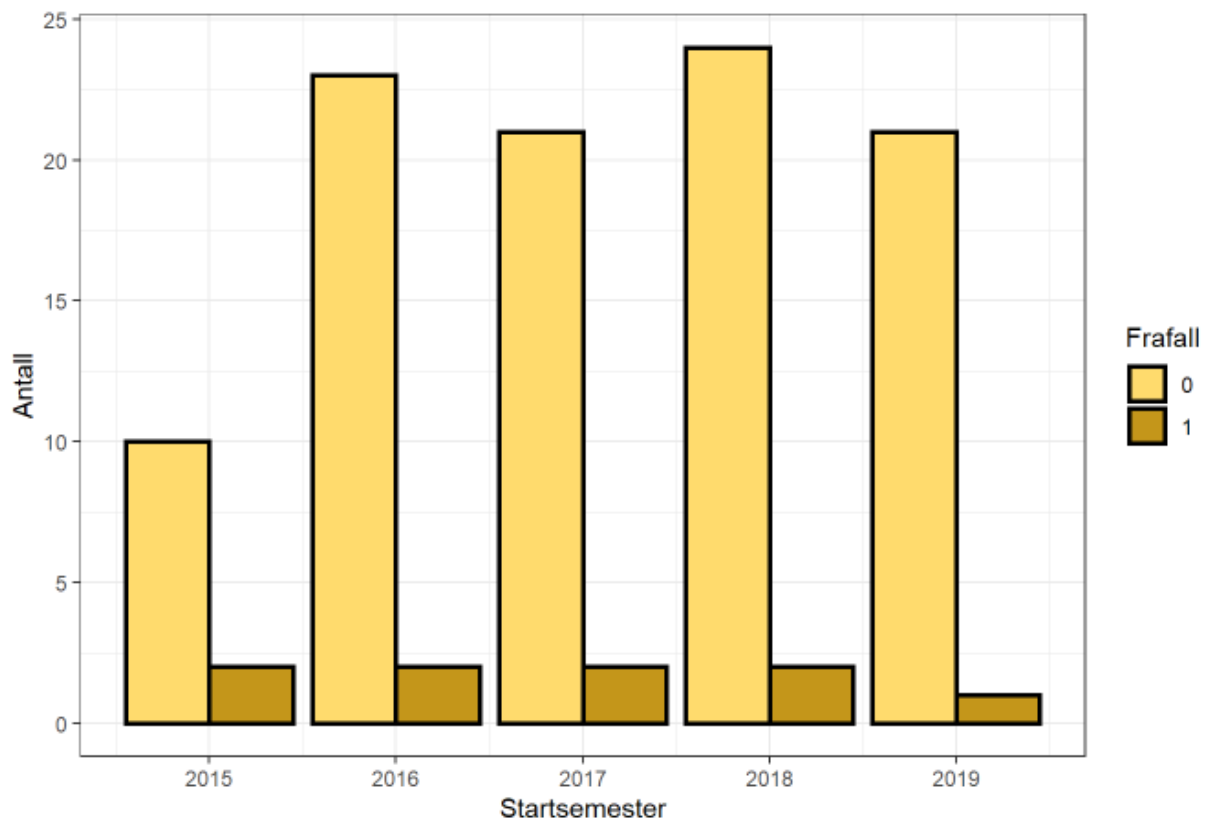


Figur 33 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i nautikk, målt frem til våren 2020.

En modell basert på forkunnskaper om nautikkstudentene gir oss følgende variabler av betydning (AIC 42,8): Kjønn, hjemkommune, bosted ved førstegangsregistrering, karakterpoeng, matematikkfag på videregående skole, alder, poeng fra videregående skole, og interaksjonen mellom kjønn og matematikkarakter. Å være mann, være førstegangsregistrert med bosted i Tromsø kommune, ha annen matematikk fra videregående enn R- og S-matematikk, være eldre enn 24 år, og ha flere enn 38 karakterpoeng reduserer sannsynligheten for frafall. Å være mann med gode matematikkarakterer reduserer sannsynligheten ytterligere. Å ha Tromsø som hjemkommune, flere enn 49 karakterpoeng, R2-matematikk, være mellom 22-24 år, eller kvinne med gode matematikkarakterer øker sannsynligheten for frafall.

Dette studiet har kun to fag som har vært gjennomgående gjennom hele studiet, MAT-1050 og MAT-1051/1052 i perioden 2015-2019. Ser man på disse får man følgende modell (AIC 16,8) bestående av kjønn, hjemkommune, og karakter i emnene MAT-1050 og MAT-1051/1052. Å være mann øker sannsynligheten for frafall, mens hjemkommune Tromsø og bestått karakter i de to emnene bidrar til å redusere sannsynligheten for frafall. Kombinerer man emnene med forkunnskapene får man en enkel modell med tre variabler (AIC 10); hjemkommune, matematikkarakter fra videregående skole, og karakter i emnet MAT.1051/1052. Mens god matematikkarakter (4-6) bidrar til å øke risikoen for frafall, vil hjemkommune Tromsø og bestått karakter i MAT-1051/1052 bidra til å redusere sannsynligheten for frafall.

Bachelor i luftfartsfag



Figur 34 Frafall (Frafall=1, Ikke frafall=0) fra hvert kull, 2015-2019, på bachelor i luftfartsfag, målt frem til våren 2020.

Dette studieprogrammet skiller seg fra de andre ved at studentene er en selektert og over gjennomsnittet motivert gruppe. Dette gjenspeiles i lave frafallstall for studiet, se fig. 34.

Ved bruk av forkunnskaper får vi en meget enkel modell med to variabler; realfagspoeng og matematikkarakter. Modellen viser at det å ha flere enn 2 realfagspoeng øker sannsynlighet for frafall, mens en god matematikkarakter fra videregående skole reduserer risikoen.

Fordi studieprogrammet i luftfart har opptak både vår og sommer, har man valgt å ikke se på 1. og 2. semester delt da disse vil være ulike for høst- og vår-kullene. Den resulterende modellen (AIC 10) ved å se på studentenes første år inneholder følgende variabler: kjønn, emnet STV-2062 og fysikkemnet (hvilket fysikkemne studentene har hatt varierer mellom FYS-1050, FYS-0100 og FYS-0001). Å være mann, ha gode karakterer (A-C) i STV-2062, og bestått i fysikk bidrar alle til å redusere sannsynligheten for frafall. Om man bruker både forkunnskap og studentens første år som bakgrunn for modellen ender man opp med de samme variablene (AIC 10).

Oppsummering bachelorprogrammer i teknologi

Disse tre programmene følger i høy grad de samme trendene som vi har sett for sivilingeniør og bachelor i realfag. Om man består i emner de to første semestrene reduseres jevnt over risikoen for frafall. Samtidig ser vi også at studenter med høy kompetanse målt i karakterpoeng eller realfagspoeng samt matematikkarakterer kan ha økt risiko for frafall. Nautikk er det eneste programmet at de som vi har undersøkt hvor en modell indikerer at kvinner har tydelig økt risiko for frafall. Dette var dog ikke den beste modellen i analysen.

4.3. Oppsummering av generelle tendenser

Modellene presentert over er med på å danne et bilde på hvilke faktorer som påvirker risikoen for frafall, men de gir ingen fasit. Resultatene må tolkes i sammenheng med det vi vet om datagrunnlaget, og settes i sammenheng med det overordnede bildet i forhold til hvor man ønsker å sette inn tiltak. Det er viktig at både modeller basert på 1. semester, og modeller basert på første studieår, tas i betraktning, da det som nevnt tidligere, vil kunne være falt bort data fra modellen basert på 1. studieår. Dette fordi stegvis regresjon krever lik n for alle variablene som inngår modellen, og dermed vil individer hvor data mangler for aktuelle variabler ikke inkluderes. For eksempel vil studenter som slutter første semester ikke inngå i en modell som inkluderer både første og andre semester da de ikke har vært oppmeldt i 2.semesterfagene.

I tillegg er modellene preget av høy standardavvik som indikerer høy usikkerhet tilknyttet variablenes betydning. Dermed er ikke modellene i seg selv et svar eller en beskrivelse av årsakssammenhenger for frafall, men må som nevnt over, sees i sammenheng med annen informasjon.

Tabell 6 viser oversikt over de beste modellene som for alle studieprogram var basert på både forkunnskap, inkludert opptakskvalitet, om studenten og studentens første år på studiet (modell D). Vi ser at kjønn er en av variablene som går igjen, med blandet innflytelse på frafall. Det er vanskelig å generalisere i forhold til dette. Men skjevhetene i antall menn og antall kvinner på de fleste av studiene evaluert her kan gjøre at menns frafall har større innflytelse på modellen. Når det kommer til tilhørighet ser vi at både nåværende og tidligere hjemkommune har innflytelse og med i de fleste modellene, men det er kun en modell hvor begge variablene er inkludert. Det er en overvekt av modeller hvor det å være bostedsregistrert i Tromsø kommune reduserer sannsynligheten for frafall. Man kan se for seg at dette har med tilhørighet å gjøre. Figur 10, 19 og 30 viser observert status og hjemkommune ved førstegangsregistrering for studentene. Det er kanskje en liten overvekt av studenter førstegangsregistrert med tilhørighet andre steder enn Tromsø kommune som slutter helt ved UiT, mens de med boplass i Tromsø kommune ved førstegangsregistrering som slutter på sitt studieprogram i stor grad bytter program internt på NT-fakultetet. Det viser at det spesielt viktig at tilreisende studenter mottas godt og blir integrert både i studiemiljøet og i Tromsø. Karakterpoeng ble i modelleringen delt i tre kategorier, som kunne variere noe basert på fordelingen hos den spesifikke studentgruppen. Modellene hadde gruppen med lavest karakterpoengsum som kontrollnivå. Hvor styrken på koeffisienten for de med middels eller høy karakterpoengsum var svært ulik er dette angitt i tabellen med to pluss-tegn for den sterkeste koeffisienten. Mange modeller viser at de med middels eller flest karakterpoeng har høyere sannsynlighet for frafall. Dette kan ha sammenheng med at studenter ikke har kommet inn på ønsket studieprogram ved første forsøk, og dermed søker seg inn på nytt ved neste opptak. En annen årsak til dette kan være at disse studentene blir mer demotiverte av svake karakterer, og at de dermed bytter til et studium hvor de føler mer mestring. Disse kan være vant til å prestere godt og når de får tilbakemeldinger hvor de presterer lavere enn de forventer bytter de studium.

Vi ser også gjennomgående at det å ha matematikk R2 fra videregående skole gir økt sannsynlighet for frafall sammenlignet med R1/S1+S2. For studieprogrammene hvor R2 er en del av opptakskravet kan det ha sammenheng med at de som er kommet inn med annen matematikkbakgrunn fra videregående har investert tid i forkurs som gjør at de føler seg mer forpliktet til studievalget og dermed slutter sjeldnere enn de med R2 (sivilingeniør i informatikk, men for IMAT-ROMFY reduserer R2 frafallsrisiko). Det kan også hende enkelte studenter i større grad velger studieprogram ut fra om forkunnskapene (som R2) matcher, enn faktiske interesser, og slik ender opp med å finne ut at studiet ikke var det rette for dem. For programmer hvor R2 ikke er opptakskrav ser vi at også annen matematikk enn R1/S1+S2 gir økt risiko for frafall. Det kan skyldes at avstanden mellom

Tabell 6 Kjønn er mann (1) vs. kvinne (0), kommune er Tromsø (1) vs. ikke-Tromsø (0), matematikkfag er R2 og annen matematikk vs. R1/S1-S2, karakterer er gruppert som A-C/D-E/F og 4-6/2-3/1. Pluss og minus vil indikere økt/redusert risiko for frafall for kategorien designert som 1 i forhold til kategorien designert som null. For matematikkfag i videregående er R1/S1-S2 designert som null og for karakter F/1. Alder er kategorisert noe annerledes basert på aldersdistribusjon på studiet, laveste alder er alltid 0-kategori.

Program	Beste modell	Kjønn	Hjem-kommune	Førstegangsregistrering (hjemkommune)	Karakter-poeng	Realfags-poeng	Matematikkfag	Matematikkarakter	Alder	Emner
IMAT-INF	D	+		+	36-45, ++ >45, +		R2, +			INF-1100 A-C, - MAT-1005 A-E, - INF-1101 A-E, - STA-1001/0001 A-E, -
IMAT-FYMA	D	-	-							
IMAT-ROMFY	D	-		-			R2, -			INF-1100/1049 A-E, - MAT-1002 A-E, - MAT-1001/0001 A-E, + MAT-1004 A-E, +
IMAT-EOM	D		-			>2, +				FYS0100 A-E, - MAT-1002 A-C, +
B-GEO	D	+	-		38-44, + >44, ++				22-23, - >23, +	MAT-1001/0001 A-C, - MAT-1001/0001 D-E, + KJE-1001 A-E, + GEO-2001 A-E, -
B-INF	D	+		+	36-44, ++ >44, +	>2, -	R2, + Annen, +	4-6, +		MAT-1001/0001 A-E, - MAT-1005 A-E, - STA-1001/0001 A-E, -
B-FYS	D		+	-	36-45, + >45, -	>2, +				FYS-0100 A-C, + MAT-1002 A-C, + STA-1001 A-C, -
B-MASTAT	D	+	-							MAT-1001A-C, - MAT-1004 A-C, -
B-KJEMI	D	-				>2, +		4-6, +	>22, +	KJE-1001 A-C, - KJE-1002 A-E, -
B-SAMFMIL	D				36-41, + >41, ++	>2, +	R2, + Annen, +			SVF-1201 A-E, - SVF-1204 A-C, -
B-NAUTIKK	D		-					4-6, +		MAT-1051/1052 A-E, -
B-FLY	D	-								STV-2062 A-C, - FYS-1050/0100/0001 A-E, -

matematikken studenten har fra videregående og det som hen møter på studiet blir for stor. For bachelor i informatikk hvor R1/S1+S2 er opptakskrav, vil de med annen matematikk ha blitt tatt opp på annet grunnlag som realkompetanse, forkurs eller lignende, men spranget kan fremdeles føles for stort i møte med informatikkfagene (samme fag som sivilingeniør i informatikk). Vi ser at emnene som tas i løpet av første studieår har innflytelse på sannsynligheten for frafall. For de aller fleste studieprogrammene reduserer det å komme gjennom et fag med bestått karakter sannsynligheten for frafall. Her har NT-fakultetet gode muligheter for å sette inn tiltak gjennom å se på systemet for kvalifisering til eksamen (obligatoriske oppgaver), eksamensgjennomføring, og ikke minst undervisningen gjennom å heve pedagogisk kompetanse både hos forelesere og gruppelærere, eventuelt øke kravene til faglig kompetanse.

For noen programmer ser vi at også gode karakterer i førsteårsemner gir økt risiko for frafall. Det kan ha flere årsaker. Ved få individer inkludert i modellen vil en kombinasjon av dårlige og gode karakterer hos få, men frafalt, individer ha den virkning at gode karakterer i et emne gir utslag i modellen med økt risiko for frafall. I tillegg kan sterke studenter føle på et behov for å flytte til større studiemiljøer, eller et mer utfordrende studieprogram. Sistnevnte punkt gjelder også for studenter med forholdsvis gode resultater fra videregående som faller ut av NT-fakultetet.

5. Fokusgruppeintervjuer

I forbindelse med analysen av FS datasettet ble det gjennomført fokusgruppeintervjuer mai-juni 2021. Målet med fokusgruppeintervjuene var å få studentenes kommentarer på noen av analyseresultatene, i tillegg til deres egne tanker om og syn på frafall og årsaker. Studenter ble forsøkt rekruttert gjennom oppslag på tavler hos NT-fakultetet, men få meldte seg. Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført i to runder: først to studenter fra IMAT-INF, begge 2.år; deretter en student på IMAT-ROMFY og to studenter IMAT-FYMA fordelt på 1., 2. og 3. år. Studentene som deltok ble belønnet med et gavekort. To ansatte i KvaNT tok skriftlige notater under intervjuene. Da det ikke ble tatt lydopptak er sitater parafrasering av studentenes uttalelser.

Underveis i gruppeintervjuene ble studentene presentert for ulike histogrammer som viste frafall satt inn i ulike kontekster som matematikkarakter på videregående, hjemsted, og karakter i nøkkelfag for deres studium. Studentene ble bedt om å reflektere rundt disse i forhold til egne erfaringer med studievalg, motivasjon, grunner til å bli, integrering og deltagelse i studie- og læringsmiljøet, betydning av enkeltfag og mulige forsinkelser i studieprogresjon, samt andre mulige faktorer for frafall. Vi har videre gjort en grov kategorisering av innspillene studentene ga i fire kategorier; *Bakgrunn: videregående, matematikk og ny i byen, Motivasjon, interesse og rekruttering, Fag, emner og forsinkelser og Det faglig-sosiale miljøet.*

Bakgrunn: Videregående, matematikk og ny i byen

Overgangen fra videregående skole til universitetet er stor, og man må 'lære' å være student. Man skal organisere sin egen studiehverdag, og har fullt og helt ansvar for egen læring.

Å være god i matematikk allerede på videregående er nyttig, sier studentene, men det er kun første semester at det er til hjelp, for eksempel for å komme seg gjennom Kalkulus 1. Stå-på-vilje, interesse og motivasjon betyr mer: «At man har en 2er i matte viser at man ikke er interesse i realfag, i faget.» Studentene mener det er bra med krav om R2 for matematikkutøvere studieretninger, da blir det ikke så stort hopp fra videregående til universitet. Et forslag fra den ene studentgruppen er å anbefale, eller stille krav om minst karakteren 4 i R2. De mener det ofte er regneferdighetene som svikter hos studentene i møte med realfaglige studieprogram, og at det bidrar til frafall. Vi spurte om hvilke tiltak studentene så for seg kunne settes inn tidlig i studiet, for eksempel sommerkurs og ettermiddagstilbud, blant annet med tanke på regneferdigheter: «Jeg tror det hadde vært kjekt» sier en. Et annet tiltak som foreslås for Kalkulus 1, et nøkkelfag for flere av de realfaglige studieprogrammene, er mer hjelp til å bryte ned og forstå oppgaver. Det kom også frem ønsker og ideer som krasj-kurs i de ulike programvarene som benyttes i undervisningen ved NT-fakultetet (alt fra Office til LaTeX), og støttemateriale i Canvas (f.eks. video eller annet materiale, i første semester for friske opp kunnskap fra videregående), som de som ønsker kan bruke. Likevel, understreker studentene at det beste er at slikt integreres i emnene.

Hjemplass kan ha betydning for studievalg og frafall ifølge studentene. De sier flere sørfra bytter universitet etter bachelor og at få sørfra har UiT som førstevalg, i motsetning til de fra Nord-Norge og «det er mange fra Nord-Norge på studiet». Nærhet til familie betyr noe, og sosial støtte fra venner og familie spesielt har vært viktig under korona. Midnattssol og mørketid nevnes som en potensiell utfordring om man ikke er fra nord. Der foreslås spesifikt lyskafe og dagslyslamper som tiltak. Friluftslivet er et annet aspekt ved at «man må like tur for å bo i Tromsø, er liksom ikke en storby.» Det kommenteres at Randoné-miljøet på fakultetet er i vekst og man anbefaler DNT-turer for studenter. TSI fjellgruppa har kanskje for høy terskel for endel, det er dyrt å betale både til TSI og til Kraft for å kunne være med på tur. Mentorordning som arrangere lavterskelturer, for eksempel til Fjellheisen el.l. nevnes som et positivt tiltak. Studentene ser gjerne at det informeres bedre om TSI og andre tilbud som linjeforeninger, studentforeninger, TAVLA, Kraft også videre (gjerne i

mentorordningene).³ Til slutt, hva hjelper for å bli kjent med andre? «Man må presse seg selv litt til å være frempå» særlig om man ikke er fra byen og ikke har et nettverk. Studentene mener at Fadderuka og mentorordningen er viktige arenaer for å bli kjent med sine med studenter.

Motivasjon, interesse og rekruttering

Motivasjon og interesse for faget nevnes av samtlige studenter som de viktigste faktorene for å fullføre et studium. De anser dette som viktigere enn bakgrunnskunnskap fra videregående, og viktigere enn innholdet i enkelte emner i studieprogrammet. Arbeidsvilje, og interesse for teknikk og innovasjon nevnes også som viktige aspekter for å fullføre. I tillegg er mestringsfølelse, og at mestringsfølelsen øker utover i studieforløpet viktig. Det er i tillegg:

«Viktig å være ajour med de fagene som bygger på hverandre» og «Viktig å komme inn i fagene». Interesse og grunnleggende kunnskaper og ferdigheter med betydning for fagene hjelper, men studentene understreker at dette like fort kan komme gjennom stor arbeidsvilje som at man har det med seg fra videregående.

Følgende faktorer nevnes av studentene som viktige for motivasjon:

- God informasjon om hvilke muligheter man har med utdanningen; «Synliggjøring av valgmuligheter og hva de innebærer, gir litt motivasjonsboost».
- Faglig-sosialt fellesskap med medstudenter (gjærne på tvers av kull og studieprogram) og ansatte
- Fagpresentasjoner; hva jobber forskningsgruppene med, hva kan man forvente av ulike valgmenyer og spesialiseringer med mer.
- Følgende synes å dempe motivasjonen: Tekniske utfordringer tilknyttet undervisningen (spesielt relevant for de to siste årene)
- 'Dårlige' forelesere: kan dreie seg om manglende dialog, forsinkede undervisningsvideoer, dårlig formidlingsevne osv
- Faglige krav som er mer omfattende eller på et høyere nivå enn forventet fra studentens side

I forhold til rekrutteringen mener studentene at man kan bli tydeligere på hvilken matematisk forkunnskap man burde ha, ikke bare i form av krav til R1/R2, men også være tydelig på hvilke regneferdigheter og matematisk forståelse som bør ligge til grunn. Man bør fremheve/forberede studentene på at det er mye matematikk på de fleste realfagsprogrammene, «At man vet hva man går til!». Videre er det viktig å tidlig gi informasjon om hva studiet kan føre til; hvilke muligheter får man med denne utdanningen. Ofte vet man ikke hva man har lyst å jobbe med og en oversikt over for eksempel praksisplasser på nettsidene kan være fint i rekrutteringen for å vise fram yrkesmuligheter.

Fag, undervisning, forsinkelse og frafall

Hvorfor faller studenter fra? Arbeidsmengde, faglige hindringer, forsinkelser, og undervisningsforhold fremstår som hovedårsaker i gruppeintervjuene. Dette sammenfaller med hva som kom frem gjennom ringerunden til frafalte studenter ved bachelorprogrammet i informatikk (seksjon 3.1). Arbeidsmengden er det som først og fremst fører til frafall ifølge studentene. Noen emner 1. år nevnes å gi frafall samtidig som fag 3. semester fremheves som en bølge (men at det bør være det, se under). Studentene mener frafall av betydning skjer 1. år eller 1. semester. «Karakterene i studiet betyr lite, bortsett fra første to år. Man skjønner man får jobb uansett», sier

³ StudEXPO hvor de ulike studentforeningene og miljøene har kunne presenterer seg selv har ikke vært arrangert som normalt de siste årene på grunn av Covid-19, og dermed har man kanskje nådd dårligere ut til de nyeste studentkullene.

en student på informatikk, og karakterer fremstår generelt ikke som et avgjørende fokus når det gjelder frafall.

Forsinkelse og kontinuasjonseksamen var også et tema i intervjuene: «Å bli forsinket en gang går ofte bra, men å satse på å ta konten er en dårlig ide» og «Kont er roten til alt vondt.» Studentene forklarer at kontinuasjonseksamen ofte tar opp mye tid i begynnelsen av det nye semesteret, som medfører faglig forsinkelse i semesterfagene. Havner man først et par uker bakpå i semesterfagene kan det være vanskelig å hente inn igjen. De sier det er bedre å få en E og jobbe videre med nye fag, eller ta det om igjen året etter. Det er bra om man slipper arbeidskravene på nytt om man vil ta opp faget senere. Studentene er tydelige på at kontinuasjonseksamen gjerne kan gjennomføres tidligere semesteret. Med kontinuasjonseksamen i tillegg til flere nye fag blir det fort tungt, sier de, og øker kan øke faren for frafall.

Undervisningen som leveres har også betydning for frafallet. Her fremhever studentene omvendt og studentaktiv undervisning som meget gode undervisningsformer. Verktøyet Persuall, hvor man kan legge spørsmål og kommentarer som deretter gjennomgås live i undervisningen nevnes av flere studenter. Persuall fører til at studentene «blir hjelpelærere for hverandre der underviser kan komme inn og kommenterer på diskusjonen når det er nødvendig.» Live-koding på Twitch fremheves av informatikkstudentene som en positivt og engasjerende undervisningsform. Imidlertid nevner studentene at det fort blir for mange plattformer å forholde seg til. Twitch, Zoom, Canvas, Mediasite, og flere uoffisielle plattformer kan være forvirrende spesielt når undervisere på samme program eller emne har egne preferanser. Antallet plattformer i bruk reflekterer trolig relevans for yrke og fag, og egnethet for undervisning, hvor for eksempel Twitch kan være motiverende for en gruppe studenter, eller foreleser foretrekker Zoom fra kontoret fremfor Mediasite fra sal fordi den da kan interagere med alle studentene.

Særlig under korona er forelesningene blitt nedprioritert av studentene. Det meldes om at forelesninger føles lite nyttig, og det er fort å bli distrauert om man skal følge en (lang) forelesning hjemmefra. Studentene forteller at «Dårlige» forelesninger gjøre at folk ikke følger undervisningen, og dermed fortare faller fra. De opplever også at undervisningen kan bli forsinket p.g.a. forsinket tilgang til forelesninger (et konkret eksempel ble gitt på at forelesninger ble lagt ut nesten en uke etter at den skulle ha vært gjennomført). Dette kan lage krøll for egen studieplanlegging og i forhold til andre emner. Studentene er tydelig på at digital enveis undervisning drar ned interessen og motivasjonen.

Gruppeundervisning og egen jobbing med faget og innleveringer med mer føles nyttigere ifølge studentene. På spørsmål om det er for høye krav i emnene sier studentene at pedagogikk/didaktikk er viktig(ere) gjennom måten stoffet brytes ned og forklares på. Når det gjelder innleveringer vil studentene vite hva foreleser vil ha, hva en god besvarelse er, hva som vektas, etc.

Alle studieprogram har nøkkelfag gjennom de første semestrene som gir nødvendig ballast for videre emner. Eksempler på slike nøkkelfag for studieprogrammene i informatikk er *MAT-1001 Kalkulus 1*, *INF-1100 Innføring i programmering* og *INF-1101 Datastrukturer og algoritmer*. Om disse kursene sier studentene at de «Kan ta knekken på folk». *FYS-1001 Mekanikk* nevnes som også som en bøyg, det samme er *MAT-1003 Kalkulus 3* og *INF-2201 Operating system fundamentals*. Studentene sier at noen faller fra etter disse emnene, men at det er bra det at det finnes en slik terskel: «Etter det føler man at man kan klare alt, og har man kommet gjennom det fullfører man bacheloren»; «Etter det dropper man liksom ikke ut», sier en og bekrefter at man deretter neppe slutter før man er ferdig med master. Studentene uttrykker en mestringsfølelse i forbindelse med disse emnene, noe også IFI har lagt merke til (Andersen & Fuglestad, 2018). En student oppsummerer det slik: «Klarer du de første to semestrene går det bra».

Studentene forteller at når man møter faglige utfordringer så «kommer av og til tanken om at man vil slutte». Studentene sier også at det sosiale da er viktig for at man jobber seg gjennom utfordringene. Her trekker studentene frem at «arbeidskamerater/kollokviégrupper, det at man sitter og jobber sammen» er et viktig aspekt. Mer om viktigheten av det faglig-sosiale følger i under.

Det faglig-sosiale

Hovedinntrykket er at det sosiale og faglig-sosiale betyr mye for studentene. Faglig-sosiale aktiviteter nevnes av begge intervjugruppene som positivt, der kontakt mellom studenter på tvers av kull, studieprogram, institutt og fakultet, samt god integrering i fagmiljøet og kontakt med ansatte er en stor fordel. Studentene fremhever at det er viktig å ha en plass å være, hvor man møter medstudenter og kan sitte og jobbe sammen. På spørsmål om hvordan man finner de man helst jobber sammen med mener studentene at dette skjer naturlig, og at det ikke trenges å legges spesielt til rette for. Selv om noen gjerne jobber alene, er det likevel viktig at man har medstudenter man kan be om hjelp fra.

Dog er sosiale tiltak viktige for å bli kjent. Av spesifikke tiltak så nevnes Fadderuka som viktig for sosial integrering, spesielt siden fadderne er fra eldre kull. Kjenner man igjen noen fra Fadderuka er det mye enklere å ta kontakt igjen senere. Faddermøter og sosialt samvær på tvers av fakultet er positivt (farmasi og BFE nevnes spesielt). Blant annet nevnes det å blande studieprogram med skjev kjønnsfordeling positivt (i.e. manns- og kvinnedominerte programmer). Felles prosjekt på tvers av fakultet, gjerne i emnene om mulig er et ønske. Informatikkstudentene sier for eksempel at det er et pluss at lektor 8-13 henger i kjelleren sammen med dem. Et annet tiltak som nevnes som positivt for studiemiljøet er vaffelkoding/kjekskoding, da blir man også kjent på tvers av kull: «Man tør liksom ikke gå inn på labene om noen fra tredje sitter der, men på kjekskodingen blir det naturlig og man blir kjent.»

Felles arenaer hvor man kan være med i den faglig-sosiale samtalen er bra. For IFI-studentene er Discord for TD (Tromsøstudentenes Dataforening), studieprogram og emnene gode eksempler, hvor samtalen også går på tvers av kull. Det at fagmiljøet og stipendiater også benytter Discord fremheves som meget positivt. Linjeforeningene er viktige for studentene: «TD er viktigst». Mentorordningene på instituttene fremstår som gode tiltak, og studentene positive til at første til og med tredje semester inngår i mentorordningen. Det er dog viktig med en god faglig-sosial balanse, hvor 1.semester kan ha større sosialt fokus. Etter det er gjerne sosiale bånd knyttet.

Studentene ønsker generelt mer informasjon om hva som skjer på instituttene, hva gjør de faglig ansatte utenom å undervise? Ved noen institutt (f.eks. IFI) får studentene godt innblikk i arbeidsmarkedet gjennom bedriftsbesøk (arrangert av linjeforeningen). Studentene sier de ikke får like godt innblikk i forskerlivet, som dermed kanskje kan fremstå som mindre attraktivt. At talks og presentasjoner av ulike forsknings- og stipendiat-prosjekter ansees som et positivt tilskudd er bra, og er noe instituttene bør bemerke seg.

Vi valgte også å ta opp økonomi under intervjuene, da dette ofte kan fremstå som en hindring for studier selv i Norge. Studentene har ikke stort fokus på dette, men som en sier «Man klarer det ikke uten jobb». Imidlertid fremheves det av enkelte at det er et pluss at man kan jobbe som hjelpelærer. Det virker som det at jobben er fagnær, kan ha betydning for senere yrke og at det gir økt integrering i fagmiljøet bidrar positivt til det faglig-sosiale for studenten.

Oppsummering av hovedtrekkene

Basert på fokusgruppeintervjuene fremstår følgende aspekter som viktige for studentene:

- Man bør ha gode regneferdigheter når man kommer fra videregående; det bør komme tydelig fram i programbeskrivelsen at det stiller krav til matematikkforståelse

- Faglig støtte de første 2.-3.semesterne i form av frivillige grupper og kurs, eller integrert i nøkkelemner, kan være nyttig for mange studenter
- Integrering av fagmiljøet er viktig, og studentene ønsker mer innsikt i hva som jobbes med og forskes på ved instituttene
- Mestringsfølelse gir god motivasjon for å fortsette på studieprogrammet
- Sosialt samhold er viktig, og det bør legges til rette for at studentene møtes på tvers av kull og programmer, det viktig at det finnes arenaer, og ikke minst tilgjengelige arealer hvor studentene kan samhandle
- Et nettverk utover eget studieprogram, f.eks. gjennom ulike interesseforeninger for studenter, gamle venner, eller familie, er viktig
- Gode arbeidsvaner og læringsstrategier er viktig
- At man ikke klarer å holde tritt med arbeidsmengden nevnes som en viktig grunn for frafall
- Kontinuasjoneksamen følgende semester kan ofte forstyrre progresjonen i semesterets egne fag
- Studentene er meget positive til studentaktive læringsformer

Flere av de faglig og sosiale tiltak og grep gjort ved NT-fakultetet de siste årene fremstår å treffe utfordringene studentene beskriver godt. Fadder- og mentorordningene fremheves som positive tiltak, og i tillegg mener de at linjeforeningene er viktige for å skape jevn og faglig relevant aktivitet. Økonomisk støtte til studentstyrt aktivitet gjennom fadder- og mentorordning, og linjeforeninger, fremstår derfor som et viktig tiltak for et godt og helhetlig faglig-sosialt tilbud til studentene. En mulig forlenging av mentorordningen ut 3.semester eller videre kan for eksempel være et nyttig tiltak for programmer hvor linjeforeningen har liten eller ingen aktivitet. Det er også viktig at man faktisk når ut til studentene med informasjon om ulike aktiviteter ved fakultetet, og universitetet for øvrig. I tillegg bør studentene eksponeres for det rike utvalget av studentforeninger ved UiT. Man bør kartlegge hvilke kanaler studentene faktisk benytter, og promoter gjennom disse. Det er ikke nødvendigvis slik at 'Kunngjøringer' i Canvas, fakultetets nettside treffer studentene.

Den studentaktive undervisningen engasjerer og motiverer. En styrkning av kompetanse på denne typen undervisning blant fakultetets undervisere vil kunne bidra positivt til læringsmiljøet studentene møter.

For å rekruttere studenter som fullfører studiet er det viktig med direkte og ærlig kommunikasjon om hva studiet innebærer, og hvilke typer arbeid du kan ende opp med. For realfagene er det viktig å få frem at matematikkferdigheter er sentrale for å komme gjennom det første semestrene, og at man må påregne å bruke mye tid på studiene. I så måte kan et krav til R2 sikre at studentene har en minimumskunnskap, man ekskluderer dog gode studenter som kanskje har valgt bort R2 men som presterer bedre enn en svak R2-student. Et karakterkrav foreslås av studentene som en kanskje mer realistisk siftingsform. Det gjennomgående inntrykket er at integrasjonen med fagmiljøet, mer informasjon om yrkesmuligheter, og økt innsikt i pågående forskning innen fagområdet har en relativt stor betydning for studentenes motivasjon. Her har NT-fakultetet en klar mulighet til å styrke sin rolle gjennom å engasjere og begeistre sine studenter ved å vise fram sine forskningsprosjekter og forskningssentre.

6. Studierådgiveres inntrykk av frafall

En svakhet med dataene fra FS er at de ikke gir informasjon om bakenforliggende faktorer for frafall, det vil si personlige grunner og ulike forhold ved studiet. For å få bedre forståelse for og dette ba vi kontorsjefer og studierådgivere ved fakultetet om å sende oss deres erfaring og inntrykk fra samtaler med studenter som har sluttet eller vurderer å slutte. Er det noen årsaker som går igjen oftere enn andre? Epost med forespørsel ble sendt ut 21.09.2021, der ba vi dem også nevne om spesifikke årsaker kunne knyttes til enkelte studieprogrammer. Under er oppsummering av svarene fra instituttene. Det mangler noen studieprogram i oversikten, men det gir likevel et inntrykk av frafallsgrunner slik de har blitt kommunisert av studenter til rådgivere på fakultetet..

Lektor realfag 8.-13.

Dette studieprogrammet har ikke blitt tatt med i frafallsanalyse p.g.a. at studiet ikke lå under NT-fak da analysen ble påbegynt. Studiet ble imidlertid flyttet over til NT-fak i 2021. Hvert kull på studiet er relativt lite, og årsakene til frafall kan man forvente å ha et mer komplekst bilde gitt studiets egenart og tverrfakultære profil. Rådgiver på studiet oppgir at når det gjelder frafall på lektorutdanninga er følgende forhold nevnt av studentene:

- Ikke samsvar mellom slik programmet promoterer/informerer om i studiekatalog/skolebesøk og slik de faktisk opplever studiet.
- For høyt faglig nivå; noen starter heller på grunnskolelærer 5 -10
- Kjenner få medstudenter, dårlig sosialt miljø og få møteplasser
- For arbeidskrevende
- Etter første eller andre praksisperiode finner noen ut at de ikke vil bli lærere
- Starter på andre disiplinfaglige realfagsstudier eller andre studier f eks medisin.

Man ser altså behov for styrket faglig-sosialt miljø blant studentene og at man i rekrutteringen gir bedre informasjon om hva man kan forvente av studiet både med tanke på oppbygging og det faglige nivået på studiet. Selv om det er relativt vanlig at noen lærerstudenter, gjerne etter første møte med skolen i praksis, finner ut at yrket ikke er det rette for dem, sier rådgiver man nok likevel kan spørre seg om det ikke er et for høyt frafall.

Institutt for fysikk og teknologi (IFT)

IFT opplyser at studenter som vurderer å slutte oppgir mange ulike årsaker:

- Personlige forhold
- Familiære forhold
- Mistrives i Tromsø
- Sykdom
- Studiet var ikke det de forestilte seg,
- Studiet er for utfordrende
- Noen melder seg opp i ett studie, for å få studierett og tar noen få emner, men ikke en hel grad. (De har typisk ikke rukket fristen for enkeltemner, men søker ledige studieplasser på Restetorget).
- Noen bytter studier internt på institutt, fakultet og UiT, eller til andre institusjoner.
- Noen tar permisjon fra studiet, og kommer ikke tilbake.
- Noen får et annet jobbtilbud, og velger å vente med studiene.

Det er ikke noe som utpeker seg spesielt på de ulike studieprogrammene, det er jevnt over det samme. Det er sjeldent at man vet årsaken til at studenter slutter ettersom det ikke er rutiner å melde seg av studieprogram, de bare uteblir og semester-registrerer seg ikke.

Institutt for matematikk og statistikk (IMS)

Studieprogrammene tilknyttet IMS er av de mindre programmene på fakultetet. Instituttet opplyser at de eneste de har vært i kontakt med er de som sier opp studieplassen rett etter studiestart, og det tolkes dithen at de ikke var klar for å studere likevel, eller har søkt noe annet på Restetorget. En masterstudent vurderte bytte til UiO, men valgte å bli. Det har vært relativt nylig utbytting i staben slik at man ikke sitter på informasjon ut over dette.

Institutt for teknologi og sikkerhet (ITS)

ITS oppgir sitt inntrykk av frafall fra INTBA (Bachelor i Internasjonal Beredskap), for øvrig et studieprogram som ikke er med i frafallsanalysen (kap. 4). For INTBA virker det som frafall i hovedsak er på grunn av at studentene ikke har kapasitet da de er i jobb ved siden av og gjerne har familie/små barn. Et fåtall kan slutte da de føler de har havnet på feil studie, men alt i alt er det lite frafall på dette studiet pr. i dag.

Institutt for informatikk (IFI)

Ringerunden som er beskrevet i seksjon 3.1 ble gjort til studenter på bachelor i informatikk. Det generelle inntrykket fra ringerunden stemmer godt med det rådgiverne har erfart. Manglende trivsel med faget (manglende mestring og manglende motivasjon, lite sosial kontakt med medstudenter) og opplevelse av fag og arbeidsmengde som for stor er ofte bakgrunn for at studenter slutter. Flere av studentene som faller fra kommer ofte tidlig bakpå på grunn av manglende arbeidsrutiner og lite deltagelse på undervisningen. De mangler ofte det faglig-sosiale nettverket. De prøver gjerne et semester eller to, men slutter på grunn av manglende progresjon og manglende fag for å kunne gå videre i programmet. Men mange studenter slutter uten at man har vært i kontakt med dem, og uten at de gir noen beskjed. Ofte blir de liggende som spøkelser i systemet en stund.

Institutt for kjemi (IK)

IK opplyser at inntrykket fra de studentene som snakker med en rådgiver før de slutter på bachelor i kjemi er at det er overgang til annet studie som er årsak. Enten fordi de bare startet på kjemi fordi de ikke kom inn på det de ønsket og seinere komme seg inn på ønsket studium, eller at de finner ut at kjemi ikke var helt rett, men går videre på andre studier. I koronatiden har instituttet også fått tilbakemelding fra noen at de ønsker å heller studere nærmere «hjemme» og derfor slutter. Likevel, en del studenter bare forsvinner uten at man vet hvorfor og de svarer heller ikke på e-poster som blir sendt for å prøve å kartlegge frafallet.

7. Oppsummering; hovedårsaker til frafall og allmenne tiltak, konkrete anbefalinger

Fra den statistiske analysen basert på data fra FS, fra intervjuer med både frafalte og aktive studenter, og fra studierådgiverne ved NT-fakultetet er det kommet frem interessant informasjon om mulige årsaker for frafall, som man igjen kan basere mulige tiltak på. Først og fremst så skjer hovedtyngden av frafall i løpet av første og andre semester. Det vil dermed være mest hensiktsmessig å se på årsaker til frafall i denne perioden, og sette inn tiltak rettet mot disse studentene. I tillegg ser vi at mange studenter forsvinner mellom opptak og studiestart. Dette er en lite kartlagt, men betydelig gruppe, for flere studieprogram. Det ville vært interessant med en nærmere kartlegging av disse tapte studentene.

Blant hovedårsakene til frafall er det at studiet oppleves som faglig tungt og faglige utfordringer. Dette reflekteres både i den statistiske analysen og i studentintervjuer. Mange av de frafalte studentene fra bachelor i informatikk (se 3.1) oppga dette som en hovedgrunn. I gruppeintervjuene (kap. 5) snakker de aktive studentene om en faglig terskel, hvor man må gjennom visse nøkkelfag, og komme et stykke ut i studiet før man kjenner på god mestring. Arbeidsmengde og forsinkelser (på grunn av faglige utfordringer) nevnes også av studentene som grunner til frafall. I den statistiske analysen ser vi at flere 1. og 2.semesteremner påvirker risikoen for frafall. Av emnene som går igjen for flere studieprogrammer er MAT-1001 og INF-1100/1049. Dette er viktige førstesemesteremner for sivilingeniørprogrammene og flere av de realfaglige bachelorprogrammene. Både matematikk- og informatikkemnet er legger et viktig faglig grunnlag for videre emner. Den statiske analysen viser at karakter ikke nødvendigvis er viktig i seg selv, så lenge emnene består. Dette fordi videre adgang til øvrige emner ofte avhenger av beståtte grunnemner.

Når det gjelder andre faktorer ser vi som vist i tidligere studier (Hovdhaugen E. , 2019) at menn har økt risiko for frafall sammenlignet med kvinner. Å være bostedsregistrert i Tromsø kommune gir jevnt over noe lavere risiko, mens å være førstegangsregistrert med bosted i Tromsø kommune gir noe økt risiko for frafall for noen studieprogrammer.

Tabell 6 gir en oversikt over variabler som påvirker i hvert studieprogram positivt og negativt i den beste modellen (modell D, forkunnskaper og første studieår). For flere studieprogrammer ser vi at det er økt risiko for frafall for studenter med høye karakter og realfagspoeng fra videregående. Dette kan skyldes at det blant de som slutter etter å ha fullført første studieår er studenter som tar sikte på å bytte studieprogram ved UiT eller bytte til andre studieplasser. De kan dermed ta med seg fag og studiepoeng videre, og er dermed motivert for å jobbe godt med fagene. Model D, til tross for at den ofte er den beste modellen, har det problemet at studenter som ikke er oppmeldt til eksamen 2. semester ikke er inkludert. Dette medfører at modellen ikke er like god på å identifisere frafallsårsaker blant de som slutter i løpet av 1. semester, eller som melder seg av eksamener 2. semester. Model B, som ser på kun første semester, viser at det å bestå førstesemesteremnene er viktig for å redusere frafallsrisikoen.

Vi kan basert på noen av disse funnene gi relativt tydelige anbefalinger. Andre områder vil kunne kreve ytterligere undersøkelser og/eller prosesser, se kapittel 8 om videre kunnskapsbehov.

Noen av trendene er gjennomgående for både intervjuer og dataanalyser, og kan være viktige som mål for tiltak:

- Mange av studieprogrammene ved NT-fakultetet har opptakskrav. Blant annet krever alle sivilingeniørprogrammene at søkere har både R2 og Fysikk 1. Det har i tillegg vært gjennomført en pilot hvor det har vært stilt krav til R2 også for flere av

bachelorprogrammene. Her er opptakskravet vanligvis R1 eller S1+S2. Om man ser på modellene for forkunnskap så ser man at matematikkbakgrunn ikke er entydig i forhold til frafallsrisiko. Både type matematikk, karakter, og totale karakterpoeng spiller inn på en students risiko for frafall. Matematikkarakter er trolig viktig i forbindelse med frafall, i og med at den ofte speiler arbeidsinnsats og -vaner. Man kan også se for seg at det kan spille en rolle hvor lenge siden det er man hadde matematikk, om man har tatt matematikk ordinært på videregående skole, som privatist, eller kanskje har tatt realfagskurs ved universitetet. Pilotprosjektet (Lindstrøm & m.fl., 2021) viste at R2-kravet i høy grad påvirket søkertall, men ikke frafall. Dermed kan det stilles spørsmål om viktigheten av et R2-krav, også for å kunne ta MAT-1001, i forhold til det å styrke fakultetets egen undervisning og didaktikk. Ikke minst da man uavhengig av matematikkbakgrunn ser at studentene opplever MAT-1001 som utfordrende, og at emnet kan knyttes økt frafallsrisiko.

- En annen betraktning er om opptakskrav bidrar til at studenter som oppfyller disse søker på studieprogrammer de kanskje ikke er motivert for fordi de føler de burde. Motivasjon fremstår som en sentral faktor for hvorfor man forblir på et studieprogram. I fokusgruppeintervjuene fremhever studentene at motivasjon og faglig interesse er sentralt for at de blir.
- Vi ser i analysen at studenter som ikke består 1. og 2. semesteremner har økt risiko for frafall. I tillegg fremheves det fra studentene i fokusgruppeintervjuene at det å komme 'bakpå' oppleves som en risikofaktor med tanke på frafall. Manglende emner i studieplanene bidrar til forsinket studieprogresjon, og man får ikke fortsette sin faglige utvikling før emnene er bestått. Om man mangler flere emner, så kan man i tillegg miste de naturlige kontaktpunktene med sitt opprinnelige kull, samtidig som man faller utenfor det kullet man blir plassert sammen med. Her kan man tydelig se hvordan faglige utfordringer også kan påvirke den sosiale situasjonen til en student. Dette understreker at det kan være viktig med faglig-sosiale treffpunkter på tvers av emner og kull for studentene.
- Et annet viktig punkt som tas opp av studentene i fokusgruppeintervjuene er tidspunkt for kontinuasjonseksamen. Denne holdes som regel noen uker etter semesterstart. For studenter som skal ta kontinuasjonseksamen kan derfor de faglige forberedelsene til denne være svært forstyrrende for den faglige progresjonen i de nye semesterfagene. Spesielt i arbeidsintensive fag med hjemmeoppgaver og innleveringer. Studentene ser derfor gjerne at disse kommer så tidlig som mulig etter opprinnelig eksamen for å unngå en snøballeffekt for studieprogresjonen. Studentene er i fokusgruppeintervjuene også inne på at små forsinkelser på en uke eller to kan forplante seg og i verste fall føre til frafall. Her mener vi fakultet og undervisere relativt enkelt kan bidra gjennom koordinering av for eksempel arbeidskrav og/eller minimere forsinkelser i undervisningen som tilbys for eksempel forårsaket av tekniske problemer.

I fokusgruppeintervjuene fremheves viktigheten av 1) det faglig-sosiale miljøet med medstudenter i og på tvers av kull og studieprogram, samt faglig-sosial tilhørighet i fagmiljøet; og 2) info om og det å se mulighetene i studiet og i fremtiden som motiverende. Dette underbygges av Semesterstartundersøkelsen for NT-fak 2021 som bl.a. spør om hva som var viktig (på en skala fra 1 – Uviktig til 5 – Viktig) for studentene da de valgte hva de skulle studere. Høyest rangeres studiemiljø (67% svarte 4 eller 5) og jobb og karrieremuligheter (89% svarte 4 eller 5), sammen med fagtilbud (78% svarte 4 eller 5).

For 1) studiemiljø og det faglig-sosiale er det slik at flere studieprogrammer ved NT er relativt små, og dermed er det sosiale miljøet lite. Man kan undersøke muligheter til å jobbe med det sosiale miljøet på tvers av studieprogrammer. Tiltak om er gjort i forbindelse med korona, som studentassistenter

med ansvar for faglig sosiale aktiviteter for alle NT-faks studenter, kan være eksempel på en ordning som bør videreføres. Den nylige omleggingen av bachelorprogrammene i fysikk og matematikk til bachelor i matematiske realfag vil trolig også bidra til et større studiemiljø og felleskap for disse studentene. I forhold til det faglig-sosiale miljøet bør fakultetet også jobbe for at de ulike studieprogrammene har aktive linjeforeninger for eksempel gjennom fast grunnbevilgninger og en koordinator som kan følge opp ved behov. I tillegg er det nok svært viktig for de fleste studenter å ha medstudenter de kan samarbeide med og jobbe med i emnene og på eget studieprogram.

For punkt 2) det å se mulighetene i studiet og i fremtiden, tyder Semesterstartundersøkelsen på at det som motiverer ut over i studiet synes også å motivere i rekrutteringsfasen. Rekrutteringen bør møte kandidatene der de er med klare interesseområder, men man kan forvente at kandidatene i mindre grad har god nok innsikt i realfagenes egenart til å ta varige valg og at det er trolig flere som etter noe tid i et studieløp kan velge å reorientere seg. Det kan være det kan skilles på *interesseområder* som motiverer (klima, teknologi, verdensrommet, utdanning/det å undervise etc.) og hvilken type *fag* som motiverer (informatikk, matematikk, fysikk, kjemi, geologi, biologi etc). Et spørsmål er om man bør åpne for flere retninger innen studieprogrammene for å kunne treffe studentene både på interesseområde og ønske om faglig tyngde og retning. Dette er mer relevant ut over i studiet, når studenten har større innsikt både i fagene og egne interesser og evner. En annen mulighet er en større omstrukturering av måten studieprogrammer bygges opp på, fra disiplinorienterte programmer til anvendte, tverrdisiplinære, utdanninger som i større grad reflekterer et yrkesfelt/interessefelt/forskningsområde. Sivilingeniørprogrammet i energi, klima og miljø kan være et eksempel på et slikt program. Man kan også vurdere muligheter for å tilpasse innen studieprogram gjennom prosjektoppgaver, spesialpensum og lignende. Slike tiltak kan kompensere for at NT-fak har et mindre fagtilbud enn andre og større universiteter. Slik kan man imøtekomme den delen av studentene som etter noe tid søker seg til større studiemiljø, flere valgmuligheter, og kanskje andre eller større faglige utfordringer. Her kan man bygge på fordelene man har ved at studentmassen ikke er stor. NT-fakultetet har muligheten til å tilby økt nærhet til faglige ansatte, mer innsikt i forskningsaktivitet på instituttene og muligheter innen eget fag, noe fokusgruppeintervjuene tyder på at motiverer til å bli. Betydningen av (faglig) tilhørighet må heller ikke undervurderes.

I forhold til rekruttering vil det være viktig at man er ærlige om hvorfor det stilles opptakskrav, og at man kan forvente matematikkunge fag. Man bør være nøye på å ikke overselge studier og gi studenten forventninger man ikke kan oppfylle. I tillegg bør man i rekruttering tydelig vise til hvilke muligheter og yrkesfelt man kan ende opp i, etter spesialisering og endt utdanning. For et program som bachelor i matematiske realfag er dette neppe åpenbart for den jevne elev i videregående.

NT-fakultetet har gode muligheter for å jobbe med styrking av studentens motivasjon. I tillegg bør det jobbes med de faktorene som studentene i fokusgruppeintervjuene nevner som demotiverende, deriblant undervisningskvalitet. Et annet viktig aspekt er jobben med å gjøre studentene robuste slik at de kan møte de faglige kravene som stilles underveis i utdanningen. Dette kan, som tidligere nevnt, innebære en styrking av undervisningen, og heving av undervisningskvalitet. Dette behovet reflekteres både i fokusgruppeintervjuene og i ringerunden til frafalte kandidater. Som Hovdhaugen fremhever i sitt notat

*...læringsmiljø er viktig for fullføring og her ligger det et handlingsrom for lærestedene.
(Hovdhaugen 2019:26)*

Resultatene av analysen gir noen paradokser man bør undersøke nærmere, se tabell 6. Noen av resultatene kan være rett og slett at det ikke nødvendigvis ikke er årsak-virkning vi ser. Imidlertid kan det ligge noen interessante svar i disse «paradoksene», og at de er en anledning til å tenke gjennom studieprogrammene på nytt. Vi ser at også faglig sterke studenter med gode karakterer i fagene faller

fra NT-fak. For beste modell (D) for en del studieprogram gir flere realfagspoeng og gode karakterer fra videregående gir økt fare for frafall, mens det for noen studieprogram og enkelte modeller reduserer risikoen for frafall. At tilsynelatende sterke studenter faller fra, kan ha flere årsaker. Studiet de går er nødvendigvis ikke førstevalget, og de bytter etter hvert over til andre programmer. Det kan også være at de underveis i utdanningen orienterer seg videre til mer spesialiserte eller større studiemiljøer. UiT er et lite universitet og tilbyr kanskje ikke alltid bredde nok i fagporteføljen for det enkelte studieprogram for studenter med spesifikke interesser. Det er viktig for fakultetet å ta vare på de gode studentene. Interesse for faget er som nevnt ifølge studentene vi har snakket med viktig for å velge å bli på studiet. Gjennom fokusgruppesamtaler med studenter som har valgt å bli på de ulike studieprogrammene, kan man finne ut om forventningene møtes eller om man bør revurdere ulike sider av organisering, undervisning og design av studiene. Vi ser man bør ha et særlig mål om å finne ut av uønsket frafall, samt om og eventuelt hvorfor gode studenter velger andre universitet etter et år eller to ved UiT. Er det noe som kan gjøres, eller er det hovedsakelig årsaker utenfor NT-faks kontroll som gir frafall? Datamaterialet bak modellen kan også ha betydning for det vi ser her. Et lavt antall studenter som grunnlag gjør at selv få studenter som slutter med gode karakterer fra videregående og universitetsemner vil kunne gi utslag i modellen. Se øvrig diskusjon i seksjon 4.3.

Det anbefales at hvert institutt ser nærmere på R-rapportene (vedlagt) for sitt/sine studieprogram. I tillegg til flere grafiske sammenstillinger av innsamlet data, vil de også kunne se på hver enkelt modell, og hvilke variabler som fremstår som viktige i forhold til frafall. Basert på disse anbefales det å gjennomføre fokusgruppeintervjuer/samtaler på studieprogram med tanke på oppbygging av studiene og for å få mer innsikt i hva som kan ligge bak resultatene i analysen. Det anbefales at anbefale at man får med både 1./2.årsstudenter, som er nærmere gruppen studenter som er i størst fare for frafall, og studenter på 3.-5. år som er tryggere på at de har valgt å bli på studiene ved NT-fak.

Intervjuer/samtaler med flere studenter vil bidra til ytterligere nyansering av bildet. Imidlertid, selv om studentene vi har snakket med i for eksempel er fornøyd og ordner mye selv når det gjelder integrering på studiet, må man ha i mente at disse er studenter som har klart seg fint. De som faller fra, kan ha andre behov for andre tilrettelegginger.

Når det gjelder organisering og administrasjon er det lite som tyder på at administrative sider ved studiene er årsak til frafall (et unntak er det som er nevnt om organisering av konteeksamen). Imidlertid bør man være bevisst også disse sidene i videre arbeid, om ikke annet for å utelukke det som områder med behov for tiltak.

Forslag til konkrete tiltak

- Styrke undervisningen i nøkkelemner, spesielt kan dette være nyttig i emner som flere studieretninger har, f.eks. MAT-1001.
- Videreføre faglig orienterte, peer-to-peer mentorordninger for førsteårsstudentene
- Innføre flere, og gjerne, åpne kollokvietimer hvor studentene kan jobbe med det de ønsker, og har tilgang på faglig støtte. Dette kan gjerne inngå i en mentorordning. → Mål å motvirke faglige utfordringer og det at studiet er faglig tungt som årsak til frafall
- En større innsats i starten av det første semesteret med tiltak fra fakultetet (og andre) med repetisjonsforelesninger tidligere i semesteret. Kunne man f.eks. arrangert en «forberedende uke» eller noe lignende, for studenter som ikke føler seg forberedte, gjerne med fokus på grunnleggende matematikk, men muligens også statistikk, fysikk, kjemi og etter hvert

programmering når dette er innført i skolen → et større faglig løft tidlig i studiet vil trolig motvirke frafall.

- Støtte ferske studenter i planlegging av egen studiehverdag og bruk av effektive læringsstrategier → mykere overgang fra heldagsskole med stram timeplan og tett oppfølging av kontaktlærer til færre undervisningsøkter og mer egenstudier, uten noe nær oppfølging.
- Sørge for faglig-sosiale møteplasser på tvers av program og kull (gjerne i en forlengelse av corona-tiltakene) → med mål om å motivere og inspirere studentene
- Styrke det faglig-sosiale miljøet på fakultetet gjennom at de ulike studieprogrammene har aktive linjeforeninger for eksempel gjennom fast grunnbevilgninger og en koordinator som kan følge opp ved behov. Se på og om mulig forenkle ordningene for å tilby linjeforeningene økonomisk støtte for å arrangere aktiviteter som f.eks. eksamenshjelp (hvor eldre studenter hjelper yngre i eksamenstiden), faglige foredrag osv.
- Hjelp til i integreringsprosessen for de som for eksempel ikke finner medstudenter å jobbe sammen med.
- En bedre samkjøring av førstesemesteremner. Dette inkluderer samkjøring av arbeidskrav, felles pensum, diskusjoner rundt arbeidsmengde osv. Koordinere temaene/innholdet i førsteårsemnene seg imellom og sett opp mot emner på høyere nivå og gradene/studieprogrammene som helhet. Koordinere frister/arbeidsmengde mellom tilknyttede emner, spesielt for emner med mange obligatoriske oppgaver som må bestås for å få adgang til eksamen. Det er gjort ulike forsøk på slik koordinering og for å gi tiltaket nødvendig autoritet, samt samkjøre med andre aspekter i undervisningsplanleggingen, bør et ansvar gis til studieleder/undervisningsledere ved instituttene.
- Få med førsteårsundervisere i samtalen for å se hvordan de kan hjelpe å motvirke frafall og bidra til bedre gjennomstrømming. F.eks. med tydelig informasjon både skriftlig og muntlig til studentene om muligheter for tilrettelegging, forventninger til arbeidskrav osv. Mange undervisere er allerede bevisste og noe av dette nevnes fra fakultetet i oppstartsuken, men bør repeteres og tydeliggjøres i emner og samkjøres på tvers av emner.
- Vurdere om man i større grad kan støtte studenter som glipper på en eller flere innleveringer på en bedre måte slik at de henter seg inn og andre tiltak for å forhindre mindre forsinkelser i studiene.
- Se på ordningen for kontinuasjonseksamen, og vurder om en endring er nødvendig. Utrede om det kan være hensiktsmessig å ha bare 1 periode med kontinuasjonseksamen i året, for eksempel første uke på høstsemesteret slik at sommeren kan brukes til forberedelse og at det er unnagjort før nytt semester starter og ikke forstyrrer et pågående semester.
- Gjennomføre gruppesamtaler/fokusintervjuer på alle studieprogram. Ansvar foreslås at legges til Studieprogramledere.
- Emne- og programevalueringer bør systematiseres ytterligere, og man bør se på tiltak for å øke deltagelsen. Fokusgruppeintervjuer må gjerne inngå i emne- og programevalueringene
- Innføre et effektivt system for registrering av frafall, tilknyttet et spørreskjema som kan benyttes til å kartlegge type frafall og årsaker bak.
- Kartlegge studentenes intensjon med studiet ved oppstart (for eksempel i Semesterstartundersøkelsen) og slik forutse eventuelt planlagt frafall. Vurdere å gjøre ordningen med opptak til enkeltemner mer kjent (markedsføring?)
- Vurdere kartlegging av studenter som forsvinner mellom opptak og studiestart, se også kapittel 8.

Frafall fra høyere utdanning er komplekst og sammensatt, og både faktorer ved studiestedene og utenfor studiestedenes kontroll fører til frafall. Arbeid for å motvirke frafall er langvarig og i den offentlige debatten er mange inne på at det ikke finnes raske, enkle løsninger (Enli, 2019; Hystad, 2020). Sætre (2014) har anbefalt noen grunnprinsipper i arbeidet med frafall der man ser at frivillig frafall er utfordringen. Det er ikke noe mål å unngå alt frafall, da en liten andel uansett vil falle ut. Mørken & Dæhlen (2019) sier at 25% av studentene ved Det matematiske naturvitenskapelig fakultet, Universitetet i Oslo har planlagt å falle fra studiene allerede før de har begynt, og noe frafall forklares med «spøkelsesstudenter» som ikke dukker opp eller i utgangspunktet ikke har planlagt å ta en hel grad (Hystad, 2020). Sætre (2014) hevder at frafall i stor grad minskes med god info i rekrutteringen av studenter, og man bør jobbe med forebygging, ikke reparasjon, der tiltak som gavner grupper av studenter er å foretrekke over individuelle tiltak da oppfølging av enkeltstudenter som mislykkes faglig er ressurskrevende. Man kan se for seg at man tilrettelegger rammene for alle studenter best mulig, også faglig sterke studenter, og i større grad se studentene selv som ressurser i arbeidet med frafall. Sætre (2014) fremhever man i størst mulig grad bør stase på rimelige løsninger og jobbe systematisk, planmessig og forebyggende.

En ytterligere faktor vi ikke har gått inn på i særlig grad i denne rapporten er tiltak i forbindelse med koronapandemien som i stor grad har påvirket studiehverdagen og trolig også frafallstatistikken. Man kan se på krisepakken med målrettede tiltak for studenter for å motvirke frafall og forsinkelser i studiene (Tønnessen & Lie, 2021), og annet økt søkelys på studenters trivsel og gjennomstrømming i forbindelse med pandemien, som en mulighet til å se på nytteeffekten av en rekke ulike tiltak som det kan være relevante å forlenge inn i en normal studiehverdag for å motvirke frafall.

8. Kunnskapsbehov og videre arbeid

Hovdhaugen (2019) påpeker at hovedtyngden av tidligere studier har sett på årsaker på individnivå, mens få studier har sett på betydningen av organiseringen av studiene og egenskaper ved utdanningene:

«Dette resulterer i at vi vet relativt mye om frafall relatert til kjønn, alder, sosial bakgrunn og karakterer fra videregående opplæring. Felles for mange av disse studiene er at de viser at sosial bakgrunn (i form av foreldres utdanningsnivå) og særlig tidligere karakter som har mye å si, i hvert fall for det å slutte helt i utdanning.»

De dataene vi som jobber med problemstillingene ved universitetene har tilgang til er stor grad data på individnivå, noe som også denne rapporten gjenspeiler. Analyse av i hvilken grad organiseringen av studiene, fra makro- til mikronivå, påvirker frafall og gjennomstrømming krever andre typer datainnhenting. Dette kan gjøres gjennom kvantitative eller kvalitative studier blant (nåværende og tidligere) studenter og ansatte. En innledende kvalitativ studie av ansattes og studenters erfaringer kan gi et godt bilde av stort og smått ved organisering av studier og undervisning som har/kan ha påvirket frafall og gjennomstrømming, og kan danne relativt godt grunnlag til videre undersøkelser.

Hovdhaugen (2019) etterlyser også flere gode surveystudier som kan gi mer informasjon om motivasjon, innsats m.m. i tilknytning til gjennomstrømming og frafall:

For å i større grad kunne undersøke om det er andre faktorer enn enkle bakgrunnsvariabler som påvirker frafall og fullføring trenger vi mer bruk av survey data. Survey data kan i større grad også fange informasjon om studenters motivasjon og hvor dedikert studentene er, både til utdanningen og yrket som sådan, men også til det å fullføre studiet. Videre kan survey også fange

interaksjonen mellom student og institusjon på en annen måte enn registerdata kan gjøre, noe som også kan bidra med mer kunnskap. (Hovdhaugen, 2019: 31)

Vår analyse tar utgangspunkt i et svært omfattende datasett. Innenfor den tidsrammen vi har hatt har det ikke vært mulig å gjøre alle analyser vi gjerne skulle ha gjort. Vi tror imidlertid det er mulig å hente ut en del mer av dataene, og håper det kan være mulig å engasjere masterstudenter eller andre til å grave mer i hele eller deler av datasettet. Her har vi noen tanker om problemstillinger som har dukket opp, men som vi dessverre ikke har kunnet ta tak i:

- Det er potensiale for forbedring av modellen, men dette vil kreve noen med spesialkompetanse innen statistikk og modellering
- Datasettet slik det er nå har registrert beste/siste karakter studentene har oppnådd i et emne. Dermed kan karakteren som er registret være oppnådd ut over i studiet, og speiler ikke nødvendigvis resultatene første studieår. Imidlertid vil en ren førsteårsanalyse (hvor man ser bort fra ev. forbedringer i karakterer senere i studiet) være interessant, men ytterligere data må innhentes fra FS og korrigere dette opp mot hva som var første oppnådde karakter i emnene første studieår.
- Ved en standardisering av programevalueringene på fakultetet inkl. tilknytning til student-ID vil det kunne være mulig (må ta hensyn til GDPR) å knytte studentens opplevelse av programmet, trivsel og generelle tilbakemeldinger opp mot studentens studieprogresjon, karakterer og studentstatus. Dette vil kunne være nyttig i en fremtidig analyse av gjennomstrømming.
- Innføring av en undersøkelse rettet mot alle som slutter ved et studieprogram uten å fullføre en grad vil i høy grad kunne bidra til å forstå frafall. Dette burde helst kunne utføres automatisk, der det manuelt vil være meget krevende. F.eks. kan det gå en mail til alle som ikke har semesterregistrert seg innen en viss dato hvor de eventuelt kan bekrefte at de har sluttet på programmet, og deretter svare videre på standardiserte spørsmål om grunner til at man har valgt å slutte på studiet. Dette vil ha stor verdi i og med at man da vil ha kontinuerlig innsikt i frafallsgrunner.

Det vi i dag har av informasjon om trivsel og tilfredshet er i hovedsak SHoT, Studiebarometeret og Semesterstartundersøkelsen. Imidlertid skjer mesteparten av frafallet før Studiebarometeret gjennomføres (2. og 5. år) og det bør kanskje legges mindre vekt på denne med tanke på frafall. Semesterstartundersøkelsen gjennomføres før studentene har fått et helhetsinntrykk av studiet og tenkt over om dette er rett retning og studium for dem eller ikke. Vi får verdifull og god informasjon fra de som velger å bli, og har også større mulighet til å få disse i tale, men for å få et bedre innblikk i hva som skjer med de som faller fra bør det vurderes alternativer som foreslått over.

Referanser

- Andersen, A., & Fuglestad, J. (2018). *Rapport fra Institutt for informatikk om status for utdanningskvalitet studieåret 2017/-18*. Tromsø: Institutt for informatikk, Fakultet for naturvitenskap og teknologi.
- Enli, G. (2019). *Vi må finne mekanismene som motvirker frafall*. Hentet fra Khrono: <https://khrono.no/frafall-gunn-enli-meninger/vi-ma-finne-mekanismene-som-motvirker-frafall/412221>
- Folkehelseinstituttet. (2018). *SHoT 2018 - Studentenes helse- og trivselsundersøkelse. Fakultetsvis Universitetet i Tromsø*. Studentenes helse- og trivselsundersøkelse (SHoT).
- Hovdhaugen, E. (2009). Transfer and dropout: different forms of student departure in Norway. *Studies in Higher Education* 34 (1), 1-17.
- Hovdhaugen, E. (2011). Do structured study programmes lead to lower rates of dropout and student transfer from university? *Irish Educational Studies* 30(2), 237-251.
- Hovdhaugen, E. (2012). *Leaving early: Individual, institutional and system perspectives on why Norwegian students leave their higher education institution before degree completion*. PhD-avhandling, Sosiologi, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Hovdhaugen, E. (2019). *Årsaker til frafall i høyere utdanning - En forskningsoppsummering av studier basert på norske data, Arbeidsnotat 2019:3*. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2593810/NIFUarbeidsnotat2019-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU).
- Hovdhaugen, E., & Aamodt, P. O. (2005). *Frafall fra universitetet. En undersøkelse av frafall og fullføring blant førstegangsregistrerte studenter ved Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo og NTNU høsten 1999. Arbeidsnotat 13/2005*. Oslo: NIFU.
- Hovdhaugen, E., Høst, H., Skålholt, A., Aamodt, P. O., & Skule, S. (2013). *Videregående opplæring – tilstrekkelig grunnlag for arbeid og videre studier? Rapport 50/2013*. Oslo: NIFU.
- Huru, H., & Søvik, Ø. (2020). *MentorIT - en mentorordning ved Institutt for informatikk*. Tromsø: Fakultet for naturvitenskap og teknologi. Hentet fra https://uit.no/Content/716001/cache=20212201131136/Mentorprosjektet_IFI_Rapport_2019_2020.pdf
- Hystad, J. (2020). *Forklarer frafall med blant annet et stort antall «spøkelsesstudenter»*. Hentet fra Khrono: <https://khrono.no/forklarer-frafall-med-blant-annet-et-stort-antall-spokelsesstudenter/536045>
- Knapstad, M. H. (2018). *Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018 (SHoT)/ HELT ÆRLIG-undersøkelsen*. Styringsgruppen for Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse ved Studentsamskipnaden i Oslo og Akershus (SiO).
- Lindstrøm, T., & m.fl. (2021). *Evaluerer av forsøk med spesielle opptakskrav til enkelte studier. R2-krav for studier i informatikk, realfag, natur- og miljøfag ved UiB, UiO, UiS, UiT og NTNU. Foreløpig rapport. Utarbeidet av arbeidsgruppe nedsatt av UHR-MNT og levert 08.01.2021*. Universitets- og høgskolerådet.

- Mastekaasa, A., & Smeby, J.-C. (2008). Educational Choice and Persistence in male- and female-dominated fields. *Higher Education* 55(2), 189-201.
- Mørken, K., & Dæhlen, M. (2019). *Er frafallet i høyere utdanning et så stort problem som noen vil ha det til?* Hentet fra Khrono: <https://khrono.no/daehlen-frafall-meninger/er-frafallet-i-hoyere-utdanning-et-sa-stort-problem-som-noen-vil-ha-det-til/406268>
- Nedregård, O., & Abrahamsen, B. (2018). *Frafall fra profesjonsutdanningene ved OsloMet. OsloMet rapport 2018, nr. 8*. Oslo: OsloMet.
- Nokut. (2019). *Studiebarometeret 2018. Fakultetsrapport, UiT Norges arktiske universitet, Fakultet for naturvitenskap og teknologi*.
- Nokut. (2021). *Studiebarometeret 2020. Fakultetsrapport - alle spørsmål, UiT Norges arktiske universitet, Fakultet for naturvitenskap og teknologi*.
- Skallerud, K. (2019). *BFEs frafallsanalyse*. Presentasjon, BFE.
- Sæthre, H. Å. (2014). *Å tilrettelegge for at studentene skal lykkes*. Bergen: Haas1 – forlag.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition (2nd edn)*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tønnessen, E. (2021). *Frafallstallene etter koronahøsten verre enn først antatt*. Hentet fra Khrono: <https://khrono.no/frafallstallene-etter-koronahosten-verre-enn-forst-antatt/569138>
- Tønnessen, E., & Lie, T. (2021). *1,1 milliard for å motvirke frafall og forsinkelser*. Hentet fra Khrono: <https://khrono.no/11-milliard-for-a-motvirke-frafall-og-forsinkelser/550339>
- Ukjent. (2021). *SHoT Tilleggsundersøkelse 2021 - Studentenes helse- og trivselsundersøkelse. Rapport for Norges arktiske studentsamskipnad. Intern rapport*.
- With, M. L., & Mastakaasa, A. (2014). Karakterer, opptakskrav og lærerrekuttering. I N. E. I Frølich, *Kvalitet, kapasitet og relevans: Utviklingstrekk i norsk høyere utdanning*. Oslo: Cappelen Damm.

Vedlegg

Tabell med oppsummering av telefonintervju

Intervjuguide for fokusgruppeintervjuene

R-analyser av FS-data (se vedlagte filer/mappe)

Oppsummering av telefonintervju høsten 2019 med studenter som har falt fra bachelor informatikk

Intervju oppsummert	Grunn til frafall
Mannlig student. Dette var første valget på Samordna opptak (SO). Han er fra Tromsø og bodde hjemme under studiene. Etter et år på informatikk bestemte han seg for å bytte over til studie innen økonomi og administrasjon. Han fullførte sin grad og er nå i jobb. Han var ikke engasjert i verv eller lignende på fritiden, hadde ikke jobb ved siden av. Likevel beskriver han studietiden som fin, og trivdes sosialt og hadde venner. Etter et år klarte han ikke henge med faglig, syns studiet var for tungt fra starten av. Fra vgs hadde han S1+S2. Når spurt om IFI kunne gjort noe annerledes ønsket han seg bedre oppfølging underveis.	Faglig tyngde
Mannlig student. Sluttet pga sykdom, trivdes eller på studiet. Har ikke begynt å studere igjen etter han sluttet.	Sykdom
Mannlig student, fra Tromsø. Første pri på SO. Bodde både hjemme og i kollektiv under studietiden. Etter et år byttet han til studie innen økonomi og administrasjon og tar nå master. Han tar master innen IT nå og har alltid hatt interesse for det. Sluttet fordi studiet var for forskningstungt, og mente det var for mye fokus på kun programmering. Faglige tyngden syns han var greit, og klarte å henge med. Han ser i ettertid han heller skulle ha byttet til siving løpet (IMAT-INF) istedenfor B-INF.	Faglig trivsel
Mannlig student, fra Tromsø. Første pri på SO. Bodde både hjemme og i kollektiv under studietiden. Etter et år byttet han til studie innen økonomi og administrasjon og tar nå master. Han tar master innen IT nå og har alltid hatt interesse for det. Beskriver godt sosialt miljø og at han trivdes. Personen husker tydelig han sluttet pga applikasjonsbasert programmering. Det relaterte studiet ved en annen utdannings situasjon/-sted trodde han passet han bedre. Fra IFI sin side ville han gjerne blitt informert om det sosiale som skjer, og flere gruppetimer.	Faglig trivsel
Mannlig student, fra Tromsø. Første pri på SO. Beskriver studiet som ikke slik han hadde sett for seg, og at det rett og slett ikke falt i smak. Studerer nå innen økonomi og administrasjon. Godt sosialt miljø på det nye studiet og trivdes med det. Han beskriver det faglige som for tungt, og han bestemte seg ila våren for å slutte. Han hadde jobb ved siden av studiene og bodde for seg selv. Sier selv det ikke er noe IFI kunne gjort, coding var bare rett og slett for vanskelig for han.	Faglig trivsel
Mann, fra Tromsø. Sluttet da han fikk tilbud om fast jobb i en by i Sør-Norge. Tar nå enkeltemner. Fra før har han en mastergrad og begynte på B-INF mens han søkte seg jobb.	Jobb
Mann, fra Tromsø. Gikk først forkurs så begynte han på B-INF. Mangler bare et emne for å få graden sin. Ila siste året sitt fikk han tilbud om fast stilling hvor han tidligere hadde jobbet deltid. Pga mangel på stipend/økonomisk støtte måtte han jobbe ved siden av studiene siste året.	Jobb
Kvinnelig student, fra Tromsø, 3. pri på SO. Hadde et annet realfagsstudium på førstevalget, og søkte seg inn rett etter vgs. Hun var ikke helt sikker på hva hun hadde sett for seg da hun begynte. Sluttet i november og begrunner det med at hun ikke fant seg til rette sosialt. Hun fikk ingen venner. Følte i tillegg at fagene var for tunge, fikk ikke tilstrekkelig med hjelp i gruppetimene. Hun studerer nå innen økonomi og administrasjon.	Sosialt + Faglig
Mannlig student, fra Tromsø. Han begynte først i 2013, rett etter vgs. Har alltid hatt interesse for data og spill. Sier han jobbet alt for lite med fagene og ga det ikke et reelt forsøk og sluttet derfor. I 2015 begynte han på nytt, og ga det et forsøk. Selv med mye innsats klarte han ikke henge med faglig. Byttet studie til samfunnsvitenskapelig studie og fullførte i vår. Trivdes sosialt på studiet.	Faglig tyngde
Mann, fra Sør-Norge, var borteboer under hele studietiden. Han begynte rett etter vgs og hadde dette som første pri. Etter et semester ble han innkalt til militæret, og kom tilbake våren 2017. Da ble han plassert i kullet under, og fant seg ikke helt til rette sosialt. I tillegg hadde han glemt mye faglig det året han var borte i militæret	Faglig og sosialt

og følte han ikke klarte å hente seg inn igjen. Dette førte til at han ble demotivert og valgte å slutte. Han studerer nå helsefag, og sier han innså mens han var i militæret at han liker å jobbe med mennesker. Samtidig likte han godt programmering på vgs, og har det fortsatt som hobby.	
Mann, fra Sør-Norge. 1. pri på SO. Har bakgrunn i realfag fra vgs. Bodde i kollektiv med kompiser under studietiden. Sluttet på grunn av sykdom. Tar nå et ingeniørstudie ved en annen utdanningsinstitusjon. Trivdes sosialt og hadde ingen negative tilbakemeldinger om studiet. Sluttet første semester, forsøkte å begynne igjen andre året men klarte ikke pga sykdom.	Sykdom
Mann, fra Sør-Norge. Bodde i studenthybel av samskipnaden. Hadde realfag på vgs. 1. pri på SO. Jobber nå med telekom. Studerer et ingeniørstudium (deltid online). Sluttet av personlige årsaker (samlivsbrudd). Sluttet midt i andre året. Prøvde å gå et annet realfagsstudium på NT-fak etterpå, men slutta der også å flytta til hjemplassen. Veldig tilfreds med studenttilværelsen, selv om han ikke var så engasjert sosialt med for eksempel TD. Hadde jobb det siste halvåret. Følte det gikk litt utover studiet, da han følte at det var et altoppslukende studie. Følte at det var faglig veldig avhengig av om man var sosial og er inne i seminargrupper o.l. Tror de trengte en ordning ala mentorordningen som er nå.	Personlige grunner
Mann, fra Sør-Norge. Bodde på hybel. Hadde realfag på vgs. Informatikk var førstevalget, men ikke på UiT. Studerer nå et delvis relatert studium på 3. året ved en annen utdanningsinstitusjon. Sluttet fordi han ikke kom helt inn i studielivet, og slet med fagene. Slutta etter 1 år. Sier selv studieinnsatsen var lav, også fordi han ikke fant seg til rette sosialt. Følte at det manglet noe sosialt, falt litt utenfor studentmiljøet og var alene på studiet. Når han kom til nåværende studiested var klassen mindre, fant seg venner tidlig som han kan jobbe og samarbeide med. Ingen jobb ved siden av studiene.	Sosialt + faglig
Mann, fra Tromsø. Bodde hjemme under studiene. Hadde realfag fra vgs. 1. pri SO. Bytta over til et profesjonsrettet studie. Sluttet av personlige årsaker, rett og slett ikke interessert i informatikk. Bestemte seg første semester for å slutte, slutta i februar. Brydde seg ikke om studiene. Lav egeninnsats. Var ikke så mye med sosialt siden han er fra Tromsø med etablert vennekrets. Ingen jobb ved siden av.	Faglig trivsel
Mann, fra Tromsø. Bodde hjemme. Gikk ikke realfag på vgs, og tok påbygg og så realfag som privatist. 1. pri SO. Jobber nå i reiselivsbransjen. Mistet motivasjon tidlig i studiet, usikker på om det var riktig studievalg. Tenkte på å slutte 1. semester, men bestemte seg ila andre semester da han ikke tok noen eksamener. God egeninnsats i starten, men etter hvert gikk motivasjonen ned og da falt egeninnsatsen. Helt ok fornøyd med studenttilværelsen. Skjedde ikke så mye utenfor studiene. Deltok på Fadderuka. Jobba litt deltid. Følte studiet var veldig aktuelt og interesserer seg for informatikk. Følte at sammenhengen mellom forelesning og obligatoriske oppgaver manglet. Mente også at dette var en kjent mening blant de fleste studenter.	Mangel på motivasjon faglig + sosialt.
Mann, fra Tromsø. Bodde hjemme under studiene. Realfag på vgs. 1. pri SO. Går nå studie innen økonomi og administrasjon. Var usikker på hva informatikk var. Holdt mye på med data på fritiden så følte det var verdt et forsøkt. Synes det tok mye tid og var generelt usikker på hva han egentlig holdt på med i emnene. Synes det var forhøy stigningsgrad på læringen, og spesielt vanskelig på 2. semester. Sluttet i midten av 2. semester. Sier selv høy egeninnsats, men studiet krevde mye. Godt opplegg med mye hjelpelærere, likte studiemiljøet. Hadde jobb. Syns læringskurven var litt for bratt, etterspør litt mer oppfølging.	Faglig tyngde
Mann, fra Nord-Norge, ikke Tromsø. Gikk realfag Vgs. 1. pri SO. Tar nå lærerutdanning. Innså fort at studiet ikke var noe for han. Hørtes spennende ut. Slutta i jula, og hadde lav egeninnsats. Helt greit sosialt. Følte at folk på informatikk var litt tilbaketrunkne sammenlignet med studenttilværelsen på nåværende studie. Satt mer pris på det sosiale i lærerutdanningen med mer gruppearbeid osv. Ikke jobb, ingen verv.	Faglig trivsel

Mann, fra Sør-Norge. Ikke realfag på vgs. 1. pri SO. Nå tar han opp realfag som privatist. Tidlig i studieløpet fant han ut at inf ikke var noe for han, hadde ikke interesse for faget. Syns selv egeninnsats var god, han deltok i Fadderuka og andre sosiale ting. Jobbet tre dager i uka. Slutta etter høstsemesteret.	Faglig trivsel
Mann, fra Tromsø. Borteboer. Gikk musikk på vgs. Går nå et profesjonsstudie, dette var også førstevalget. Var interessert i programmering og likte python, men likte ikke oppbygningen av studiet. Følte det var litt mye «dyp» strukturprogrammering (C++). Slutta i februar. God egeninnsats første semester, men dalte etter han fant ut han skulle slutte. Jobba hver tredje helg på med noe som er relevant for nåværende studievalg. Trivdes sosialt, omgikk venner på studiet. Skulle ønske det fantes en linje som var mer fokusert på høyere nivå programmering. Var ingen fan av c-programmering. Likte Python og diskret matematikk.	Faglig trivsel
Mann, fra Tromsø. Bodde hjemme. Gikk realfag på vgs. 1. pri SO. Går nå lærerutdanning. Likte ikke det faglige, men syns studiet var bra og trivdes sosialt. Sluttet 3. semester. Ok innsats, gjorde obliger men dro ikke i seminarer el. Siden han er fra Tromsø hang han mest med de vennene. Synes det var dårlig kommunisert hvor vanskelig det var. Tok mye tid. Innforstått med det gjennom nåværende studium, men mange slet med det.	Faglig trivsel og tyngde
Mann, fra Sør-Norge. Hadde ikke realfag på vgs. 4. pri på SO. Jobber nå innen handelsbransjen. Sluttet til jul første semester, syns ikke studiet passet for han. Gikk i forelesning og jobba med oblig. Likte studietilværelsen, hadde venner. Jobba et par gang i uka, hadde venner utenom studiet, deltok ikke så mye sosialt.	Faglig trivsel
Mann, fra Nord-Norge, ikke Tromsø. Bodde i kollektiv. Realfag på vgs. Var ikke 1. pri på SO. Studerer nå et annet realfagsstudium. Studiet var ikke noe for han, syns det var for mye matematikk. Bestemte seg ila første semester. Ok egeninnsats, hadde ikke interesse for faget. Trivdes sosialt, deltok i Fadderuka. Hadde ikke jobb ved siden av studiene.	Faglig trivsel
Mann, fra Sør-Norge. Bodde i studentbolig. Ikke realfag på vgs. 1. pri SO. Studer nå lærerstudiet. Trivdes ikke på studiet, fant ut det ikke var noe for han. Slutta midt i tredje semester. Mener selv han kunne hatt bedre innsats, jobba ikke så mye på egenhånd. Fin klasse med trivelige mennesker. Følte det kunne vært arrangementer som hadde ført til en bedre spleising av hele klassen. Likte datalabben. Følte det va lite sammenheng mellom forelesning, obliger og eksamen. Slet med å koble sammen informasjonen fra forelesning til det praktiske (programmeringen). Kom tidlig bakpå da han følte det var for lite grunnleggende lærdom det første semesteret av studie.	Faglig trivsel
Mann, fra Sør-Norge. Bodde på hjemmeplassen hele tiden, fløy opp for å ta eksamen. Ikke førstevalget. Jobber nå innen markedsføring. Har en mastergrad fra før, ville ta flere fag som etterutdanning. Slutta etter jul. Synes det var for få videoforelesninger og manglet kvalitet på det som ble lastet opp online på Canvas og Fronter - manglet blant annet notater. Deltok ikke sosialt. Syns det faglige nivået var bra, og høyt. Måtte bryne seg, men fikk til.	Mangel på nettførelser
Mann, fra Nord-Norge, ikke Tromsø. Hadde realfag på vgs. 1. pri på SO. Studerer nå et ingeniørstudium. Syns studiet var veldig vanskelig og avansert. Slutta i mars. Hadde god egeninnsats, men sank da vanskelighetsgraden økte og han ikke klarte å henge med. Trivdes på studiet og følte han ble tatt godt vare på. Deltok på lite sosiale ting. Hadde ingen jobb.	Faglig tyngde
Mann, fra Sør-Norge. Leide hybel via samskipnaden. Hadde realfag på vgs. 1 pri SO. Vurderer å begynne å studere det samme igjen. Slutta fordi han ikke følte seg moden, begynte rett etter vgs. Slutta til jul. Føler selv han var umotivert, men hadde klart det om han hadde gitt det mer tid og innsats. Deltok ikke sosialt på TD eller lignende. Ingen jobb ved siden av studiene. Syns arbeidsmengde var ok, men litt mye med to mattefag første semester.	Motivasjonsmangel
Mann, fra Sør-Norge. Leide leilighet med kjæresten. Hadde realfag på vgs. 1. pri SO. Tar nå opp fag fra vgs og jobber ved siden av. Sluttet fordi matten var for	Faglig

vanskelig, mente det var for lite programmering i starten. Bestemte seg rett før eksamen og slutta i februar. Jobba så godt han kunne, var i alle forelesninger, kollokvier osv. Deltok på en del sosiale ting. UiT hack osv. Ingen jobb. Føler at det hadde hjulpet han mye med mer oppfølging på matten, spesielt diskret matematikk. Veldig abstrakt og uvant så han mistet troen på alt da.	
---	--

For en oversikt over/beskrivelse av kategoriene, se seksjon 3.1.

Oversikt over intervjuguide for fokusgruppeintervjuene

- Grunner til å bli og hvorfor de valgte dette studiet
- Integrasjon i studiemiljøet, aktiv deltagelse og engasjement i studiet, læringsmiljø
- Opp og nedturen i løpet av studietiden, hvordan det har påvirket motivasjonen til å bli
- Hvordan karakterer påvirker studiemotivasjon og interesse
- Refleksjonsspørsmål rundt GST1 graf -gjennomføring og frafall samtale
 - betydning av karakterer 1.-2.sem?
 - nøkkelfag, er det noen emner som gjør at studenter faller fra?
 - faglige utfordringer, er de en faktor for å bli eller falle fra?
 - betydning av å være ajour vs forsinket?
 - årsaker til forsinkelse?
 - mulighet til kontinuasjonseksamen?
- VGS og matematikkarakter -vis figur
 - hvorfor tror de matematikk-karakter ser ut til å være viktig?
 - har de tanker om mulige tiltak?
- Hjemløst -vis figur
 - flytting/ikke-flytting
 - sosial støtte -venner/familie
 - sosial integrering studieplass
 - økonomi
- Integrasjon og frafall -engasjement
 - aktiv forberedelse og deltagelse viktig
 - hvordan inspirere/motivere til bedre forberedelse og mer aktiv deltagelse?
- Andre faktorer for motivasjon/frafall