

Rapport om gjennomstrømning på studieprogrammene ved NT-fak

1. Innledning

Vi rapporterer her status for gjennomstrømning for alle studieprogrammene ved NT-fak for perioden 2009-2017. Vi har sett gjennomstrømning for master, bachelor og integrert master.

Gjennomstrømning er her definert som antall som har oppnådd grad på normert tid i forhold til antallet som er tatt opp. Normert tid er for, master er 2 år, bachelor 3 år og integrert master/ siv.ing/ lektor 5 år. Dataene er hentet fra DBH ([Database for høyere utdanning](#))

2. Hovedtall ved NT-fak

Figur 1 viser antall studenter som startet på et program sammenliknet med antall studenter som oppnådde bachelor graden etter tre år. Gjennomstrømningen her varierer mellom 48 og 66 % (snitt 53)%. Fig. 2 viser tilsvarende for alle 2-årig masterprogram. Her er gjennomstrømningen mellom 74 og 100 %. For alle siv. ing program varierer gjennomstrømningen mellom 37 og 68%, lavest i 2016.

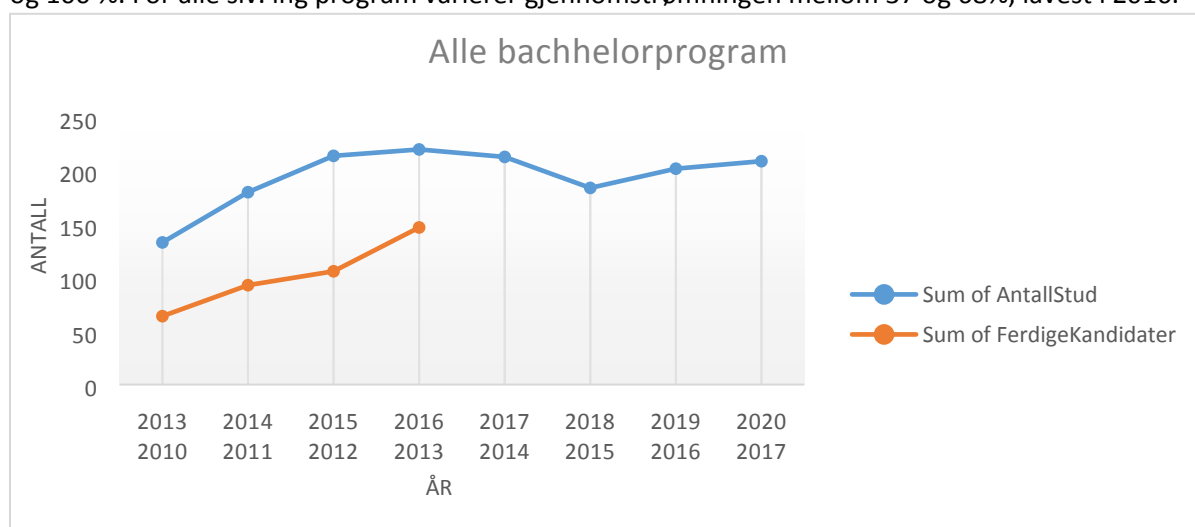
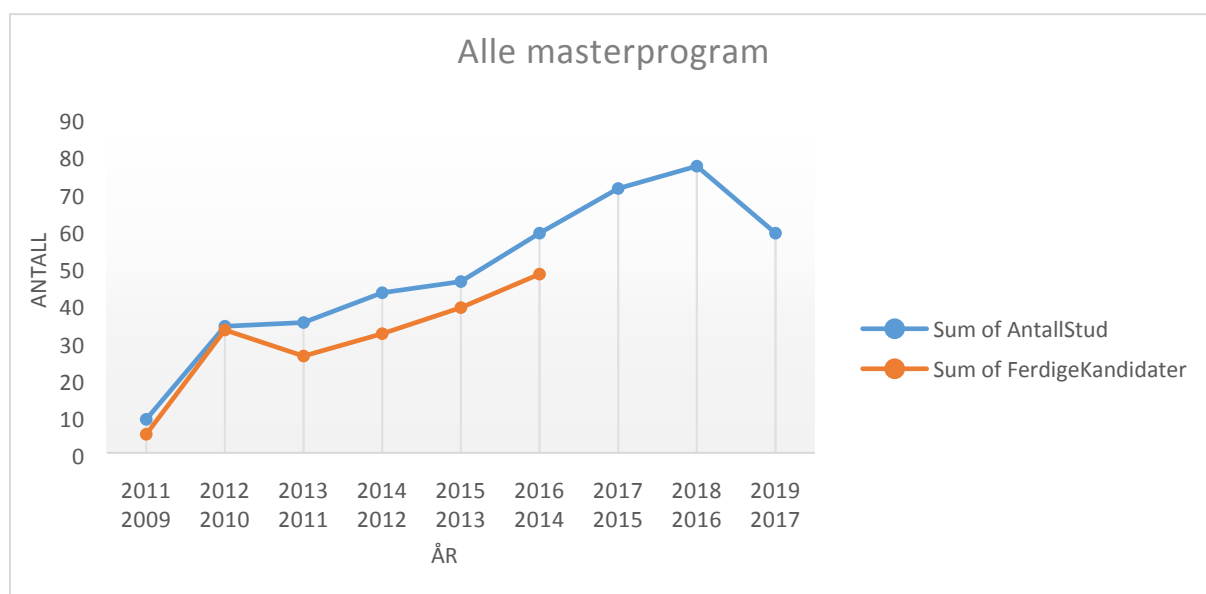


Fig. 1



Figur 2

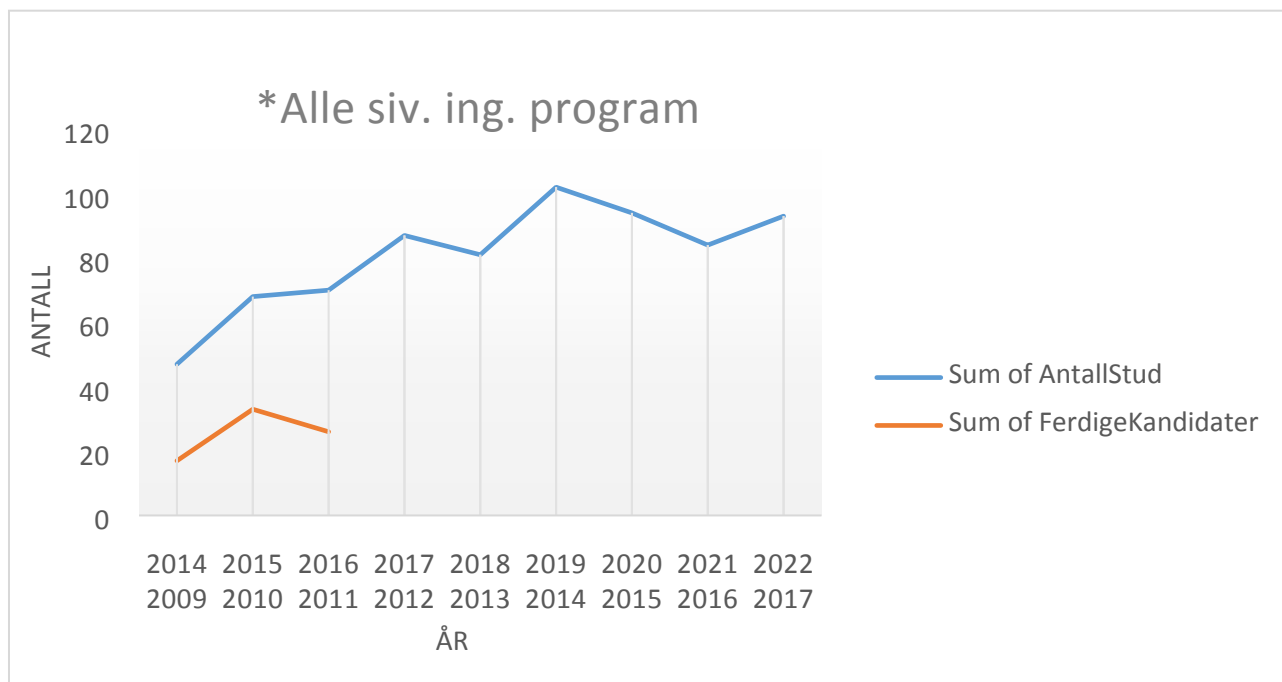


Fig. 3

3. Utviklingen ved instituttene

Institutt for fysikk og teknologi

Bachelor i fysikk har vist en økning i antall studenter fra 2010-2015, fulgt av en nedgang de siste to år. Gjennomstrømningen er lav mellom 57 og 17%. Antall Master i studenter i dataanalyse og sensorteknologi har variert mellom 6 og 9 de siste fire år, mens det kun har blitt utdannet en kandidat årlig. Antall studenter på siv. ing. programmet i romfysikk har hatt en viss økning av opptaket av studenter fra under 10 til 19 i 2017. Men av de to kullene som er blitt ferdige siden 2010 er det kun registrert en kandidat. Antall studenter på siv. ing. i energi, klima og miljø viser en økning fra 2009 (22) til 2013 (34), deretter en nedgang. Gjennomstrømningen er noe lav, mellom 53 og 40%.

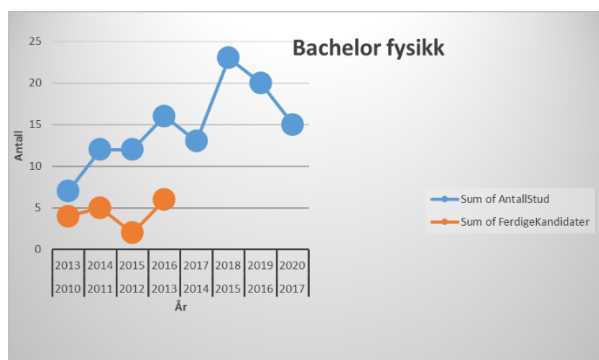


Fig 4

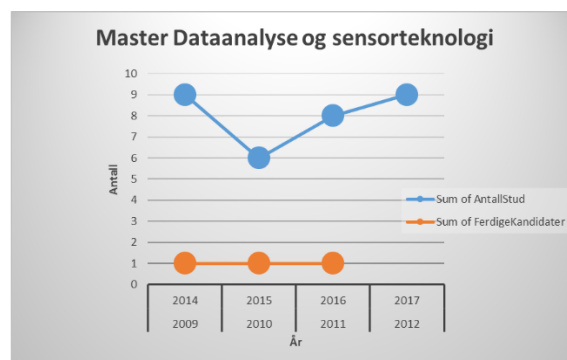


Fig. 5

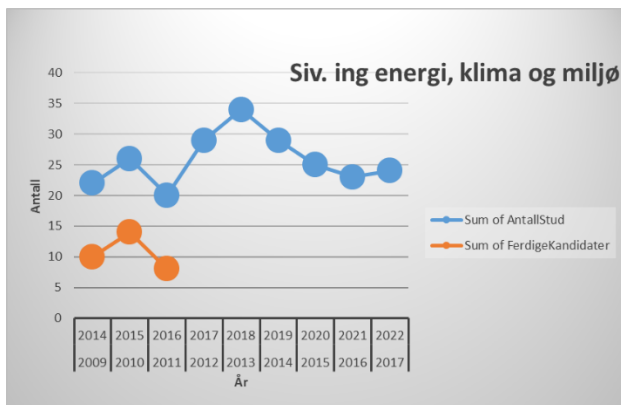


Fig. 6

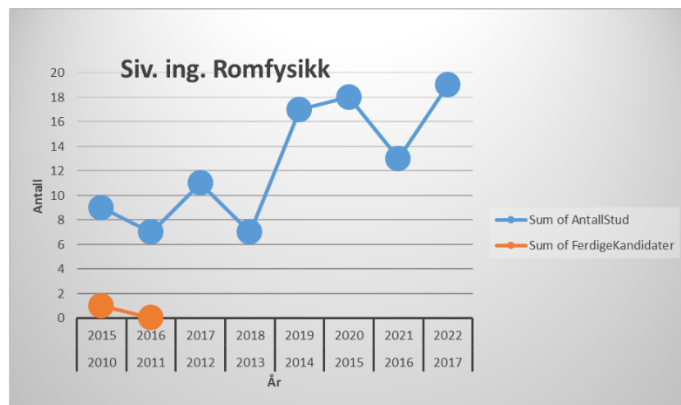


Fig. 7

Institutt for geovitenskap

Master i geologi viser en betydelig økning i opptaket frem til 2016, deretter et markert dropp. Bachelor i geologi viser høye og svakt avtagende opptakstall 2012-2014, deretter en markert nedgang med lave tall de siste tre år. Master i geologi viser at de aller fleste som blir tatt opp oppnår graden to år etterpå.

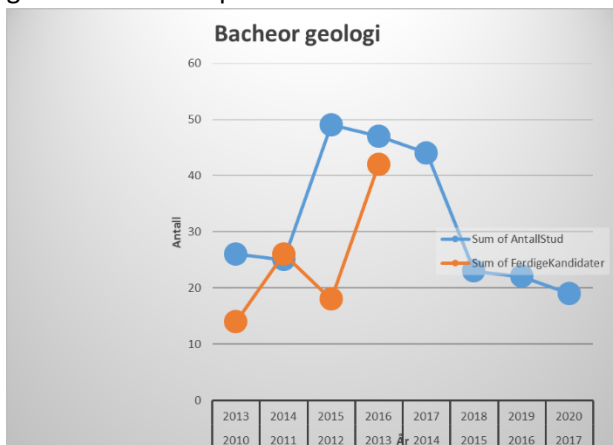


Fig. 8

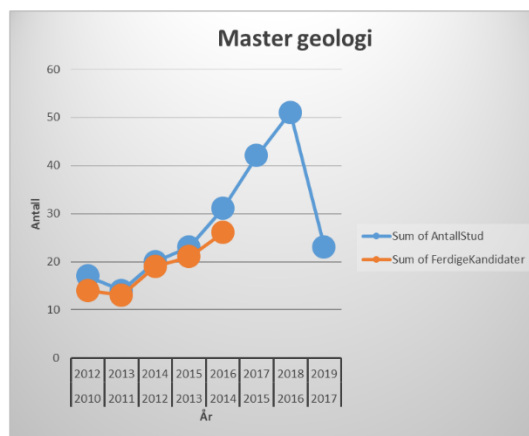


Fig. 9

Institutt for informatikk

Antall studenter på bachelor har mer enn doblet seg fra 24 i 2010 til 65 i 2017. Men gjennomstrømningen er lav, 50 % eller lavere. Master i informatikk viser også en økning og gjennomstrømningen er her omkring 80% eller bedre etter 2013. Siv. ing. i informatikk har også en meget god økning i antall studenter fra 16 i 2009 til 34 i 2017. Gjennomstrømningen har variert, med nær 37,5 % som det laveste og 75% som beste.

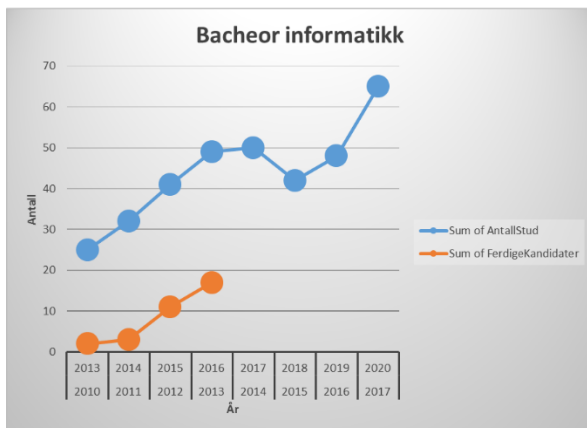


Fig. 10

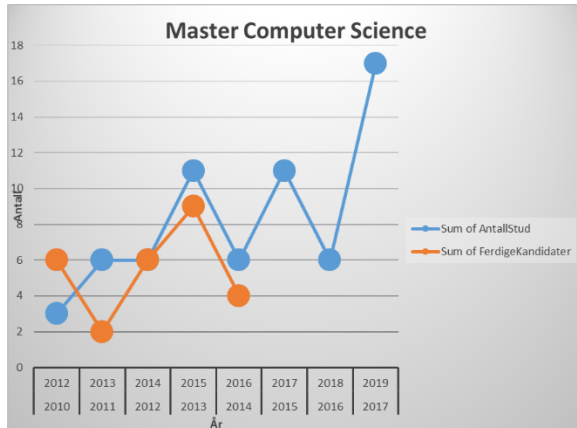


Fig. 11

Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet

Luftfarsfag viser stabile tall og gjennomføringsgraden er generelt god. Anomaliene for kurven ferdige kandidater skyldes forsinkelser 2011 kullet. Nautikk har hatt en vedvarende nedgang i studenttallet siden 2013. Gjennomstrømningen for 2012 og 2013 kullene er på omkring 50%. Bachelor i sikkerhet og miljø har også en betydelig studentsvikt etter 2013. Gjennomstrømningen varierer mellom 77 og 31,5%. Bachelor i samfunnssikkerhet og miljø har en svak nedadgående trend. Gjennomstrømningen varierer mellom 40,0 og 77,5 %. Master i teknologi hadde økende studentopptak frem til 2014, deretter en nedgang. Gjennomstrømningen varierer mellom 73 og 27 % og er generelt noe lavere enn for disiplinfagene. Master i samfunnssikkerhet har opptakstall omkring 18-25. Fra 2014 har gjennomføringen ligget omkring 56-57%.

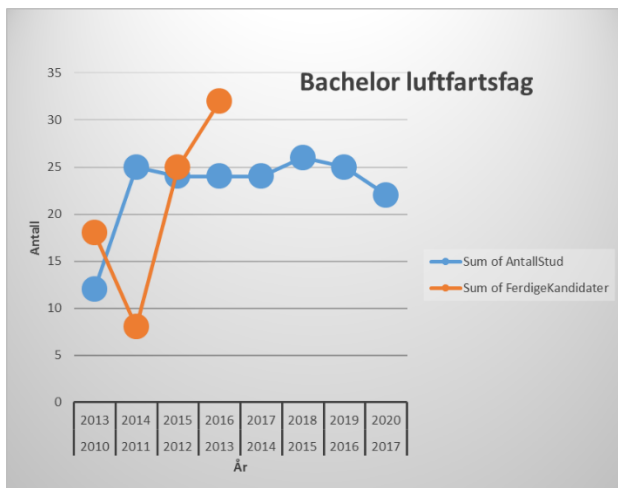


Fig 12

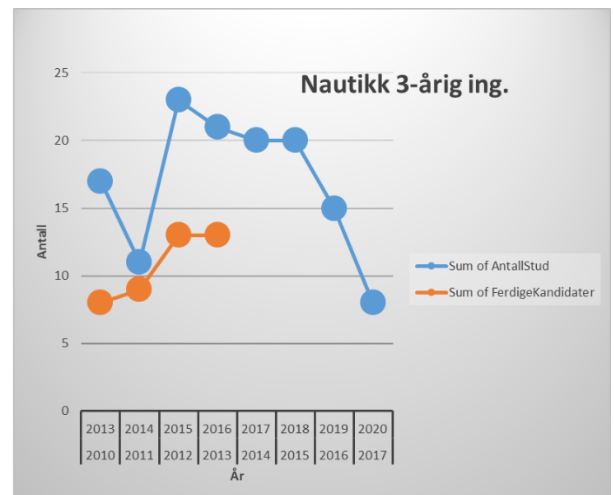


Fig. 13

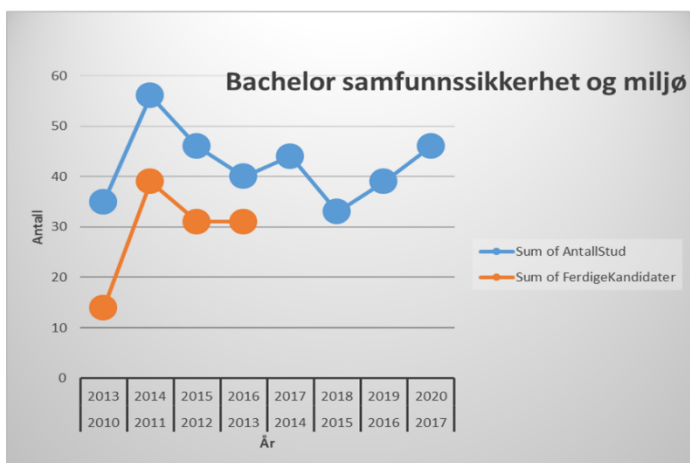


Fig. 14

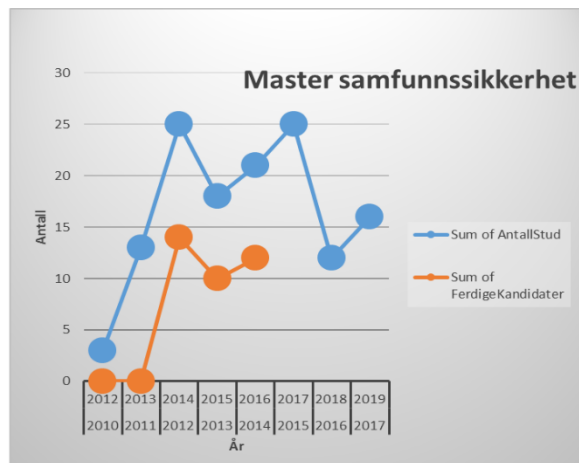


Fig. 15

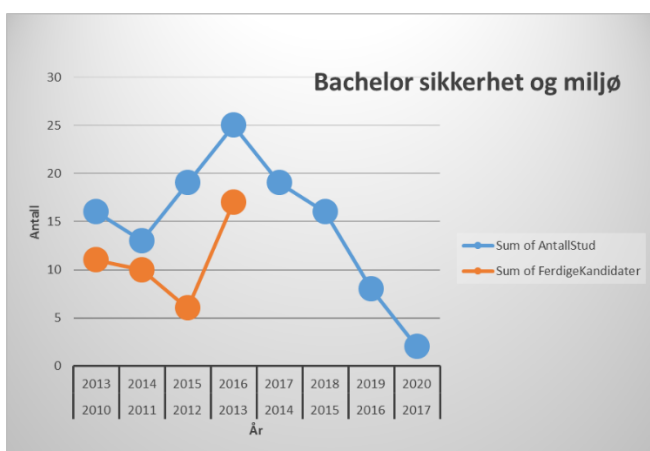


Fig. 16

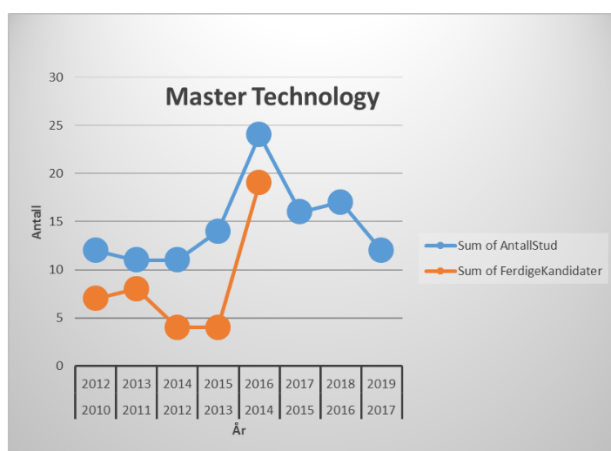


Fig. 17

Institutt for kjemi

Både master og bachelor i kjemi har over år vist forholdsvis lave tall, både når det gjelder opptak og gjennomstrømning. Antall studenter på master i kjemi har vist en nedadgående trend fra 2009-2013. Gjennomstrømningen er god og følger i hovedtrekk opptaket. Bachelor i kjemi har svært lav kandidatproduksjon og gjennomstrømningen varierer mellom 62 og > 10 %

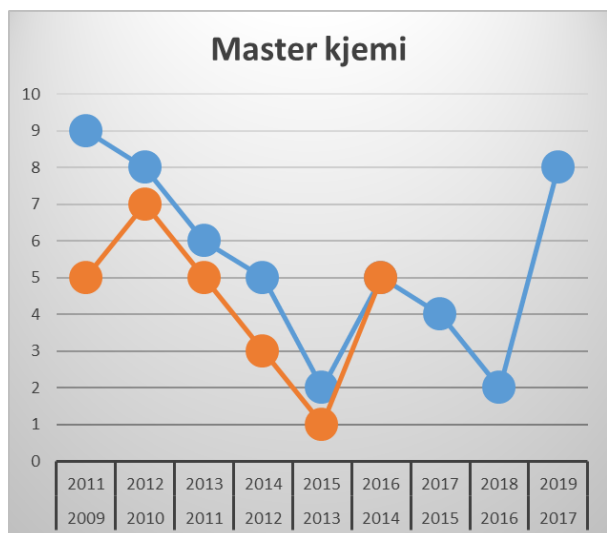


Fig. 18

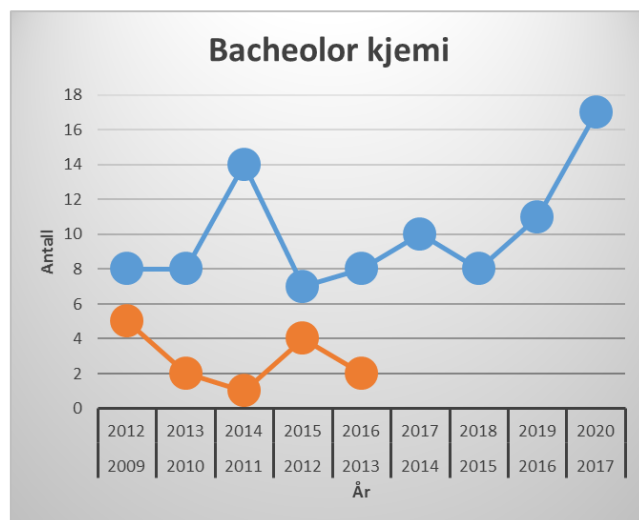


Fig. 19

Institutt for matematikk og statistikk

Både bachelor i matematikk og statistikk og masterprogrammet i matematikk har svært få studenter. De siste to år har antallet på bachelor vist en betydelig økning. Gjennomstrømningen varierer og er generelt lav på bachelor og dels også på master.

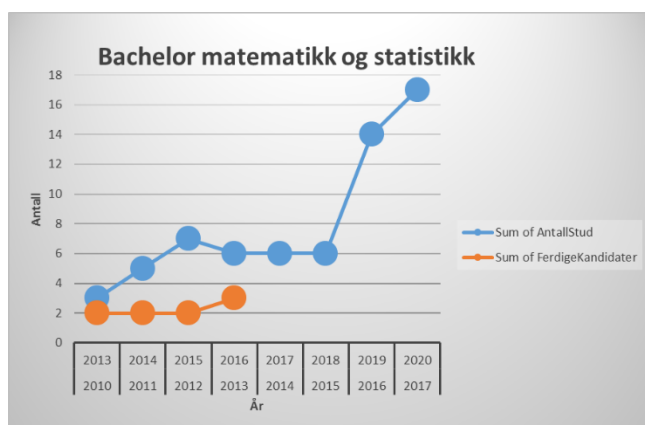


Fig. 20

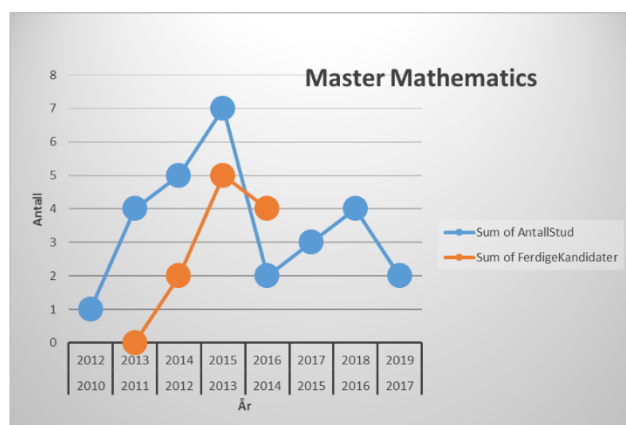


Fig. 21

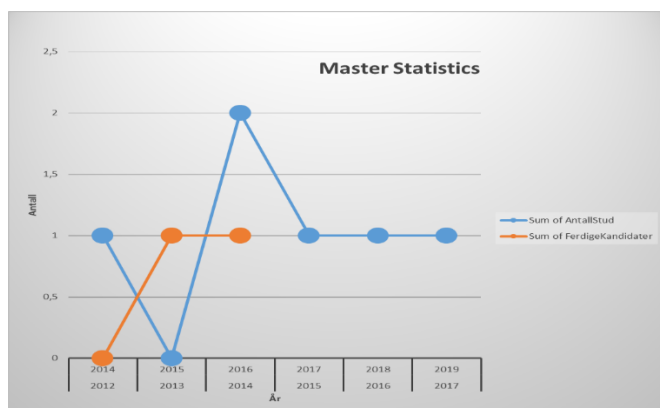


Fig. 22

Lektorutdanning i realfag

Opptaket av studenter har økt de siste 3 år. Kandidatproduksjonen er lav, kun fem lektorer ble ferdige i hhv 2015 og 2016. Det tilsvarer en gjennomstrømning på 38-45%.

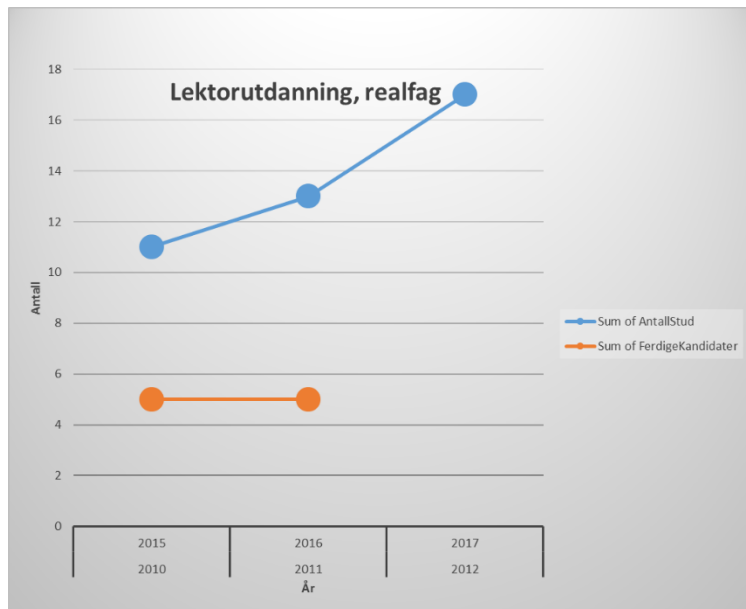


Fig. 23

4. Økonomiske konsekvenser

KD innførte i 2017 en ny budsjettmodell der kandidatproduksjonen kom med som en faktor i tillegg til studiepoengproduksjonen. Samtidig ble satsene for studiepoeng redusert. Vi har i figur 24 nedenfor beregnet hva manglende gjennomstrømning betyr i budsjettsammenheng dersom denne modellen hadde virket i perioden 2009 til 2016. For bachelorprogrammene dreier det seg om tapte inntekter, med 0% frafall, mellom 2 og 3, 5 mill NOK, for 5-årige sivilingenjörprogram mellom 2,9 og 3, 4 mill. NOK, for 2-årige masterprogram mellom 0,2 og 1,2 mill pr år. I den nye modellen fra KD utgjør kandidatproduksjonen c. 21 % av de totale inntektene fra studieproduksjonen

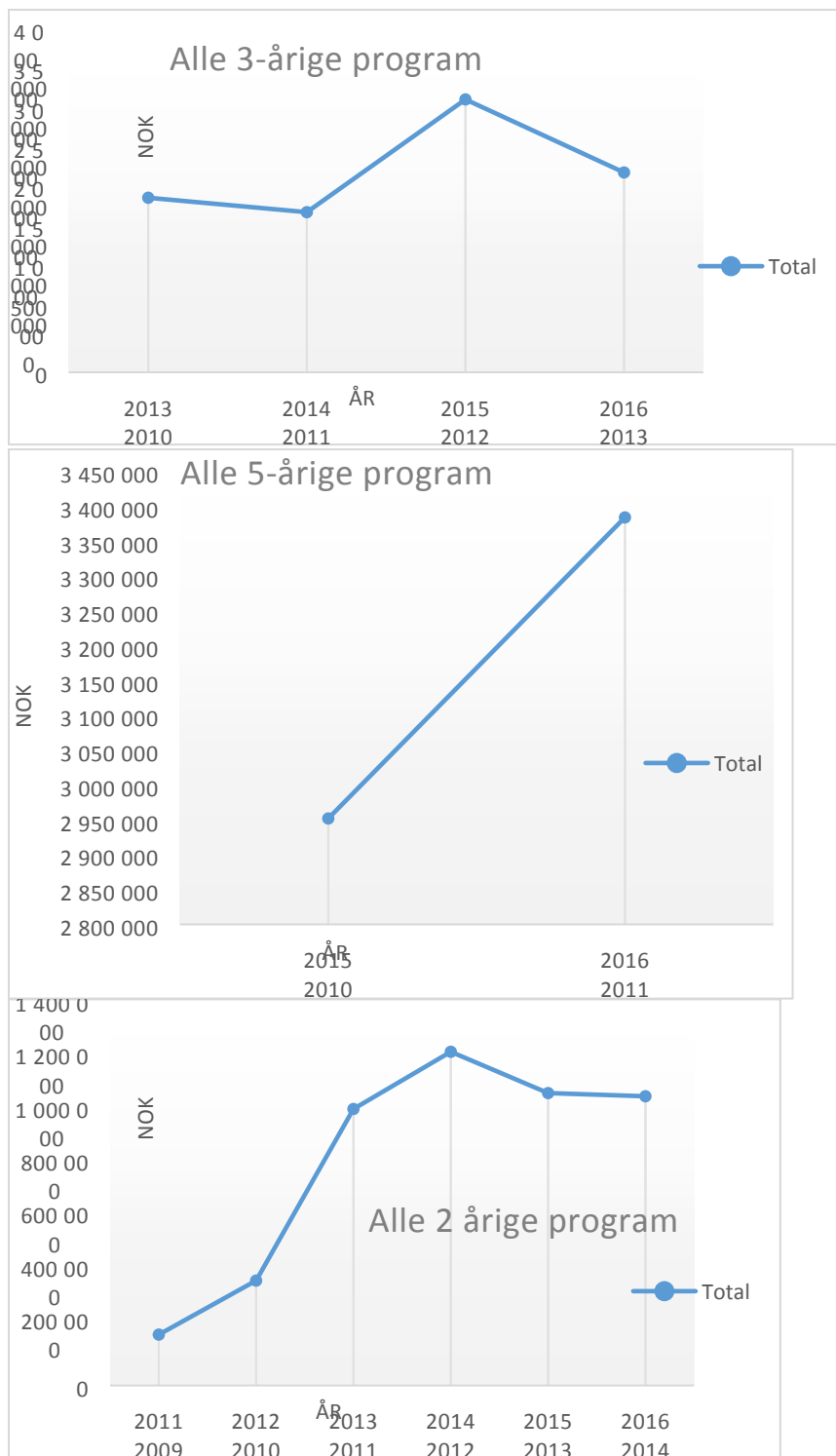


Fig.24 Figurene viser potensialet for økt inntekt av kandidatproduksjonen gitt dagens satser.

5. Studentgjennomstrømning på individbasis

Vi har også gjort noen mer detaljerte studier på noen utvalgte studieprogram (Fig. 25 og 26). Der har vi hentet data fra UiTs egen studentdatabase FS. Det gir muligheten til å følge den enkelte student, fra opptak på et studieprogram til oppnådd grad. Fig. 25 viser %-andel av kullet som gjennomførte på normert tid. Her

fremkommer at master i geologi har best gjennomføring (mellom 70 og 60 %) etterfulgt av nautikk og bachelor i geologi. Bachelor i kjemi, bachelor i informatikk og siv. ing i informatikk har dels svært lav prosentgjennomføring på normert tid.

Fig. 26 viser prosent gjennomføring ved å følge den enkelte student helt frem til H-2017, dvs. den faktiske tiden som er medgått fra opptak til oppnådd grad. Da fremkommer at alle studentene på master i geologi tatt opp i 2011 hadde oppnådd graden innen 2017. For nautikk og bachelor i geologi, ligger gjennomstrømningen på rundt 60 %. Bachelor i kjemi og siv. ing. i informatikk varierer, men er generelt lav. Bachelor i informatikk har ekstremt lav gjennomstrømning (10%).

Figur 5 og 6 viser hvor stor prosent av ulike kull som gjennomfører på henholdsvis normert tid og totalt fram til november 2017. I begge tilfeller er det fulgt enkeltstudenter. Dette gir noe lavere tall enn de DBH-tallene som er omtalt i kap. 3 ovenfor, der vi bare ser på antall studenter i de ulike kullene. Det er valgt ut programmer med høy gjennomstrømning, og på den andre siden programmer som har hatt utfordringer med lav gjennomstrømning.

Til sammenligning framgår det i KDs «Tilstandsrapport for høyere utdanning 2016» at av 2010-kullet gjennomførte på landsbasis på bachelor i matematisk-naturvitenskapelige fag 32,6 % på normert tid. Etter normert tid + 2 år var 43,5 % sluttet, mens 7,2 % fremdeles var studenter.

De tilsvarende tallene for bachelor i ingeniørfag var at 48,9 % gjennomførte på normert tid. Etter normert tid + 2 år hadde 31 % sluttet, mens 6,3 % fremdeles var studenter.

På master i matematisk-naturvitenskapelige fullførte 55 % av 2011-kullet på normert tid, og 79,5 % på normert tid + 2 år. Etter normert tid + 2 år var 16,2 % sluttet mens 4,3 % fremdeles studenter.

Generelt er gjennomstrømningen høyere på master enn på bachelor. Det er også tendens til at program med fast oppbygning som f. eks. profesjonsutdanningene har høyere gjennomstrømning enn program designet med en åpnere struktur.

Det vil også være mulig å kartlegg fra FS-databasen studenter som har valgt overgang til annet program, annet fakultet eller sluttet. Av tidsmessige årsaker er det ikke studert i denne rapporten.

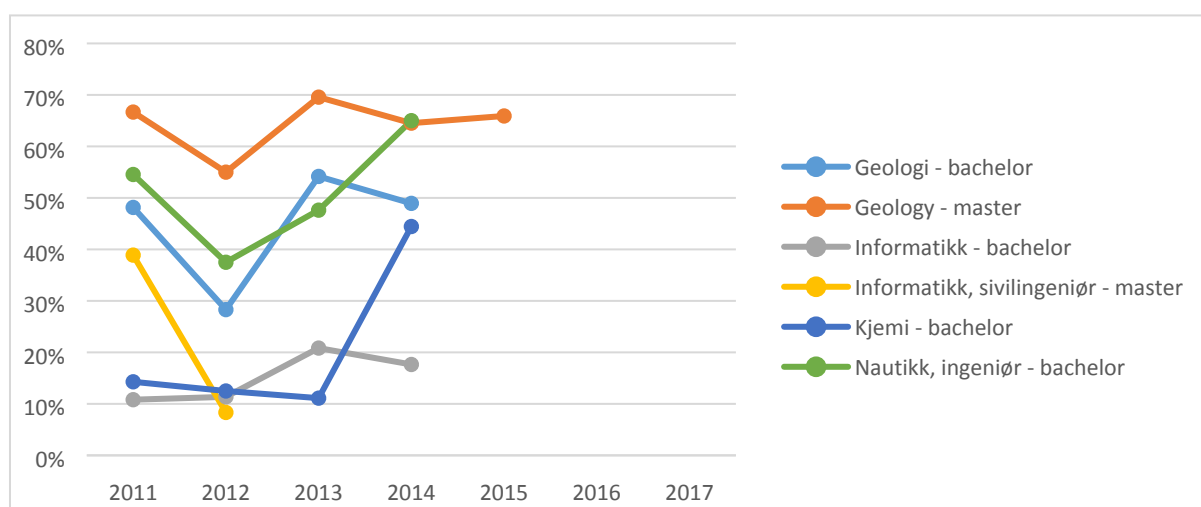


Fig. 25 Prosent av ulike opptakskull som gjennomfører på normert tid for ulike program ved NT-fak. Beregningene er gjort med utgangspunkt i antall studenter som har registrert seg og bekreftet utdanningsplanen i første semester og prosentandelen av disse som ble uteksaminert på normert tid.

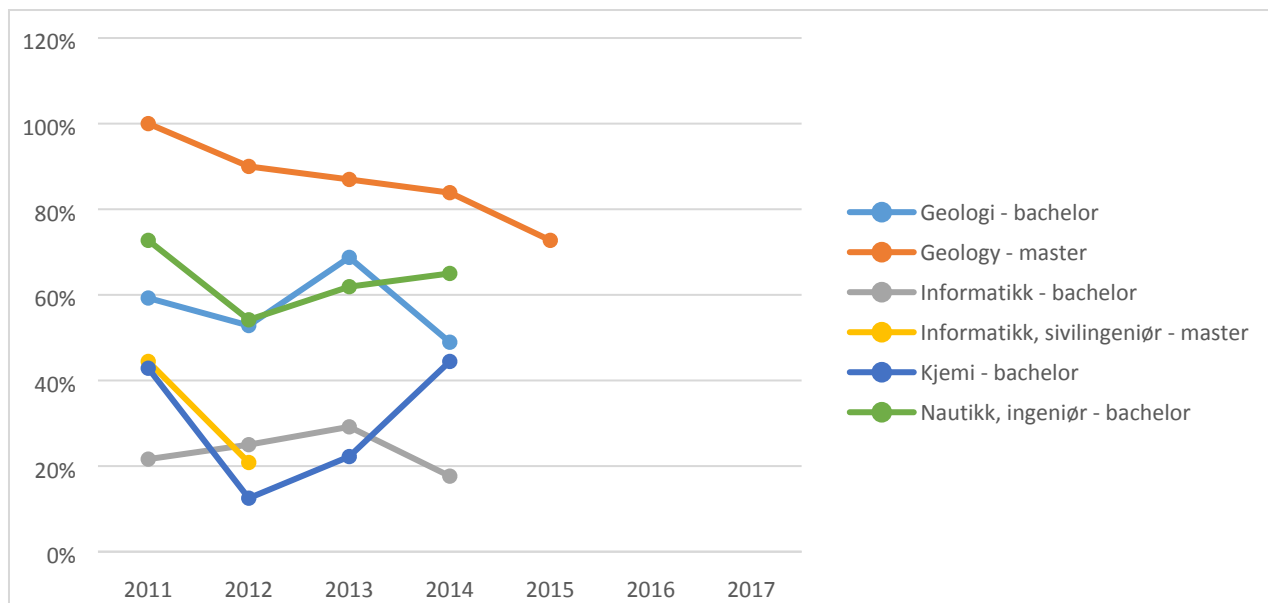


Fig.26. Prosent av ulike opptakskull på ulike program som per desember 2017 er uteksaminert ved NT-fak. Beregningene er gjort ut fra antall studenter som registrerte seg og bekreftet utdanningsplanen i første semester og prosentandelen av disse som er uteksaminert.

6. Kjønnsfordeling studenter tatt opp og kandidatproduksjon

Fig 27 viser prosent kvinner som opptatt ved NT-fak fordelt på instituttene og totalt fra 2009-2017. Data er hentet fra DBH. Den totale fordelingen har vært forholdsvis stabil gjennom hele perioden, omkring 25 %. Den høyeste kvinneandelen finner vi ved Institutt for geofag med i underkant av 50 %. Den laveste andelen finner vi ved institutt for informatikk 10 % og Insitutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet med c. 20%. Begge disse har forholdsvis mange studenter og trekker derfor ned snittet. Resultatene viser at vi ikke har nådd målet om å øke andelen kvinnelige studenter til 40% og vi er heller ikke på vei mot dette målet i hh til fig. 27.

Fig. 28 viser prosentfordelingen av kvinner som har oppnådd graden på normert tid. Data er hentet fra DBH. Kurven TOTALT viser utviklingen for alle program samlet ved NT-fak og viser en gradvis økning fra 2009 på i underkant 20% til i overkant av 30 % i 2017. Vi ser særlig en økning ved IFI og IFT.

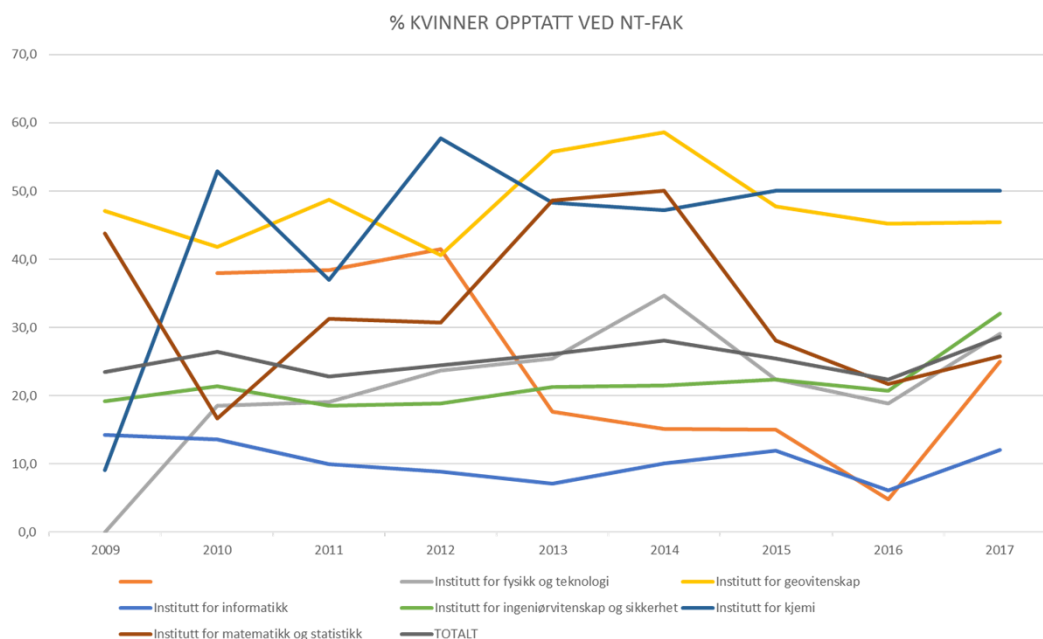


Fig. 27

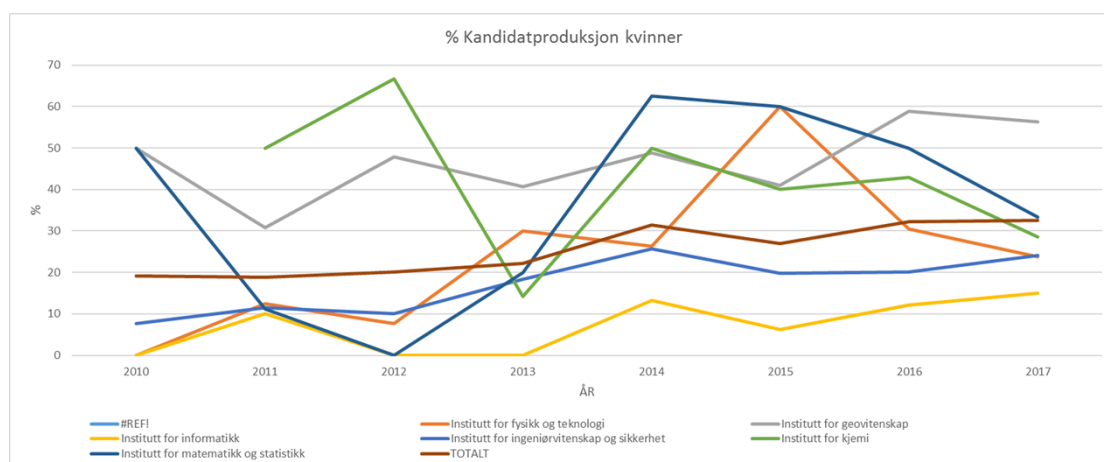


Fig. 28

7. Vurderinger

Antall nye studenter har vist en meget positiv utvikling siden 2009 og frem til 2015. Deretter har tallene stabilisert seg eller gått noe ned de siste 2-3 år. Sistnevnte gjelder spesielt de 3-årige ingeniørutdanningene, nautikk og sikkerhet & miljø, samt geologi. Vi antar dette reflekterer nedgangen i arbeidsmarkedet i petroleumsnæringen. Til gjengjeld har andre program vist en økning de siste år, særlig informatikk, kjemi og matematikk.

En gjennomstrømning på i snitt 53 % på alle bachelorutdanningene sett under ett, er noe lavere enn fakultetets mål på 60 %. Når det gjelder 2-årig master er situasjonen bedre. Her er gjennomstrømning nær fakultetets måltall på 80%. De 5-årige siv. ing. programmene har en gjennomstrømning i snitt nær 50 % som også tilsvarer måltallet. Men enkelte program har svært lav gjennomstrømning som for eks romfysikk. Gjennomstrømningen varierer en del, spesielt for de programmene med lavt antall studenter.

De potensielt økonomiske konsekvensene av lav gjennomstrømning er betydelige. Analysen viser at ved 100 % gjennomføring ville kandidatproduksjonen alene kunne gitt fakultetet inntekter i størrelsesorden på 5-7 mill. NOK årlig. I tillegg kommer tapt studiepoengproduksjon som utgjør 79% av inntektene i KDs nye budsjettmodell for studentproduksjon. Med andre ord vil en økt gjennomstrømning og studentproduksjon kunne generere årlige inntekter på flere 10-tall mill NOK.

Dersom vi følger det enkelte individ ser vi at normert gjennomstrømning ligger lavere enn fakultetets måltall for de utvalgte programmene som her ble undersøkt. Skal man finne årsaken til hvorfor mange studenter faller fra, må man følge opp med spørreundersøkelse, i tillegg til å utnytte de mulighetene som FS-databasen gir til å vise hvem som har tatt overgang til andre program, andre fakultet eller rett og slett sluttet.

Resultatene viser at vi ikke har nådd målet om å øke andelen kvinnelige studenter til 40% og vi er heller ikke på vei mot dette målet jfr. fig. 27. Imidlertid er det en positiv utvikling når det gjelder proslentandelen kvinner som har gjennomført på normert tid.