



UiT Norges arktiske universitet

Rapport forskning 2021

Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Seksjon for forskning, utdanning og formidling

01.12.2021



Innholdsfortegnelse

1	Måltall	3
2	Kapasitet og innsatsfaktorer	4
2.1	Stillinger	4
3	Ekstern finansiering.....	6
3.1	Forskningsrådet Oversikt.....	8
3.2	EU-finansiering	9
3.2.1	Søknadsinnsats og suksessrate	9
3.2.2	EU-støtte / bevilgningsbeløp.....	12
3.2.3	Utvikling ved instituttene	13
3.3	NFR-finansiering	17
3.3.1	Søknadskvalitet i FRIPRO-arena	17
4	Publisering.....	20
4.1	Resultat for UiT	20
4.2	Resultat for NT-Fak.....	21
4.3	Utvikling ved instituttene	24
4.4	Publiseringskvalitet	25
5	Doktorgradsutdanning	27
5.1	Rekruttering av ph.d. kandidater	27
5.2	Gjennomstrømning ph.d. i realfag.....	27

Innledning

UiT lager annet hvert år en Forskningsmelding. Den overordnede målsetningen med UiT meldingen er å gi en kondensert fremstilling av aktiviteter innenfor de utvalgte temaene, heller enn å sikre at absolutt alle sider er dekket.

UiT-Meldingen gir grunnlaget for oppfølging med mer inngående analyser og forslag til årsakssammenhenger. Utkast til Melding for 2020 som ble behandlet av UiT styre i september 2021. Den har fokus på arbeidet med å nå målet om at 25% av den totale økonomien skal tilhøre eksternt finansierte prosjekter. En økning som i hovedsak skal komme fra prosjektfinansiering fra Horizon Europe og Forskningsrådet. I arbeidet med året melding har det vært vektlagt å gi en beskrivelse av tilstanden som input til det nye rektoratets arbeid med strategien.

Fakultetet har besluttet å lage en Forskningsmelding-NT-fak 2021 som beskriver utvalgte områder av virksomheten..

Utvalget er gjort i samråd med fakultetsledelsen og utkastet (Denne) er ment til diskusjon i fakultetstyret for å få anvisning til hvilke forhold som bør belyses og til hvilke dybde.

Overordnet er oppdraget til UiT fastsatt av departementet :

Kunnskapsdepartementet (KD) har fastsatt fire overordna mål for høyere utdanning og forskning. Universitet og høyskoler skal bidra til å nå disse målene: 1) Høy kvalitet i utdanning og forskning, 2) Forskning og utdanning for velferd, verdiskapning og omstilling, 3) God tilgang til utdanning og 4) Effektivt, mangfoldig og solid utdanningssektor og forskningssystem. KDs mål 1,2 og 4 er relevante for forskning.

I NT-fak meldingen fokuserer vi på faktorer relatert til 1) Høy kvalitetet i utdanninge og forskning.

Resultat og dokumentasjon av forskning skjer bla gjennom publisering, innovasjon/patentering, formidling, kandidatproduksjon. Ulike indikatorer som publikasjonspoeng (per UFF/faggruppe førstestillin), patentering, kommersialisering og doktorgradsproduksjonen kan gi et bilde av «produksjonskvalitet».

Konkuransekraften til forskningsmiljøene i ulike eksterne arenaer som EU, NFR mm (ERC StG, Adg SSF, SFI etc er en dimensjon av kvaliteten på forskningsmiljøene. Samtidig som bevilgningene gir økt forskningkapasitet.

Kvaliteten i doktorgradsutdanningen kjennetegnes ved at det rekrutteres gode kandidater som disputerer i tide og er ettertraktet.

1 Måltall

UiTs måltall for året 2025 ble satt i samråd med KD, og vedtatt i Universitetsstyret i 2019. I dette kapittelet presenteres utvalgte indikatorer og måltall som ble fastlagt i 2019 innen forskning, samt resultatene så langt.

Måltall satt for 2025 og resultatene for 2020

Tabell 1.1 Utvalgte mål i strukturreformen som har indikatorer med måltall for UiT for 2025

Mål og indikatorer	UIT Resultat 2020	UiT Måltall 2025	NT-fak 2020	NT-fak målTall 2025
Vitenskapelig publisering: publikasjonspoeng per faglige årsverk	1,01	1,2	1,3	
Andel internasjonalt samforfatterskap (%)	59,9	60	69	
Bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet per faglige årsverk (1000 kr)	157	190	410	
Tildeling fra NFR per faglige årsverk (1 000 kr)	101,7	150	210	
Tildeling fra EU per faglige årsverk (1 000 kr)	20,5	25	26	
Andel årsverk i førstestillinger av faglige ansatte (%)	72,5	76		
Antall avlagte doktorgrader	117	130	17	

NT-fak ligger godt an i forholde til disse måtallen for UiT. Men sammenlignet med de øvrige realfagsmiljøen i norge har vi noe å strekkes oss ett.

Fakultet må etabler måtall som er noe å strekke oss etter og realistisk

2 Kapasitet og innsatsfaktorer

Universitetets viktigste ressurs er forskerne, talentene og den tiden som brukes til forskning. Tid tilgjengelig til forskning, finansiering, vitenskapelig utstyr, bibliotek og støttetjenester er alle faktorer som påvirker omfanget av og kvaliteten på forskningsaktiviteten.

En stor del av UiT ressurser og finansiering av forskning er langsiktig og ligger fast fra år til år i form av stillinger arealer, infrastruktur mm. I tillegg til «faste stillinger» er det en betydelig andel av resursene til fagmiljøet som kommer fra ekstern midler, «belønningmidler» over budsjettmodellen og direkte og indirekte belønning i form av intern ressurser.

2.1 Stillinger

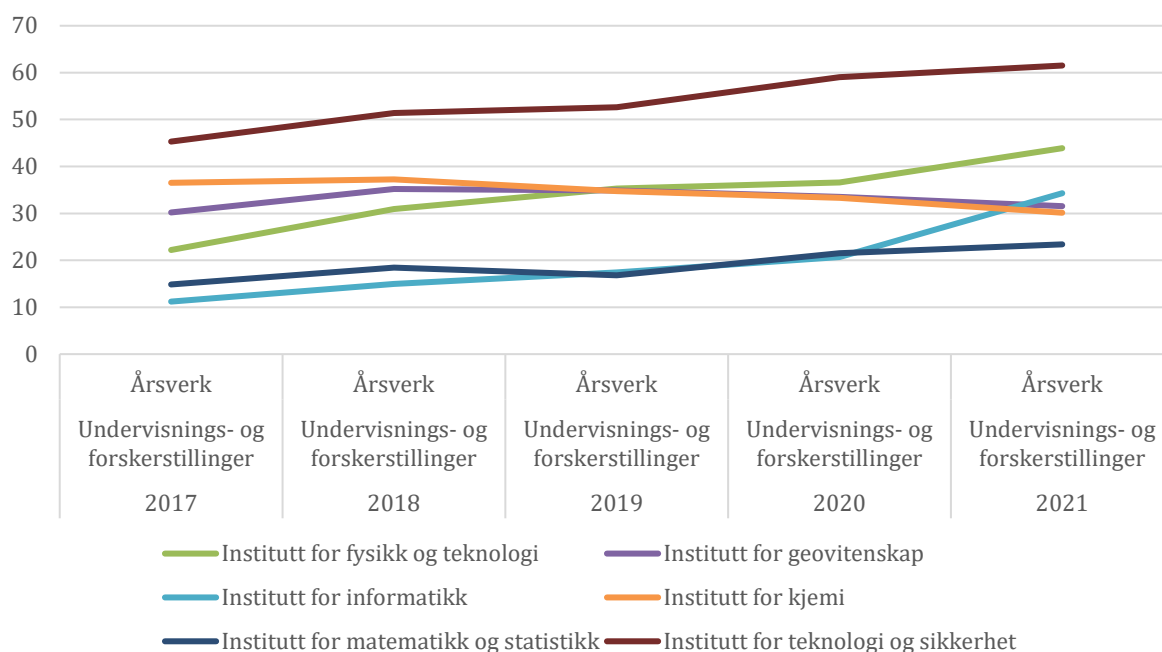
Start ▶ Universiteter ▶ Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet ▶ Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Avdelingsnavn	2017		2018		2019		2020		2021	
	Undervisnings- og forskerstillinger	Utdannings- og rekrutteringsstillinger	Undervisnings- og forskerstillinger	Utdannings- og rekrutteringsstillinger	Undervisnings- og forskerstillinger	Utdannings- og rekrutteringsstillinger	Undervisnings- og forskerstillinger	Utdannings- og rekrutteringsstillinger	Undervisnings- og forskerstillinger	Utdannings- og rekrutteringsstillinger
	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk	Årsverk
Fakultetsadministrasjon										
Fakultetsledelse	7	1	6,3	1	7,1		1		1	
Institutt for fysikk og teknologi	22,2	43,54	30,9	36,18	35,3	60,7	36,6	55,35	43,9	65,4
Institutt for geovitenskap	30,2	33,97	35,2	32	34,9	38	33,5	41,5	31,55	40,3
Institutt for informatikk	11,2	14,7	14,95	18,4	17,4	27,2	20,7	34,1	34,3	34,4
Institutt for kjemi	36,55	31,3	37,25	37,65	34,75	38,2	33,3	39,05	30,14	43,1
Institutt for matematikk og statistikk	14,85	12,72	18,44	14,54	16,8	14,9	21,5	18	23,4	20,4
Institutt for teknologi og sikkerhet	45,31	8,6	51,4	8,2	52,6	10,84	59,04	10,85	61,52	15,15
Sum	167,31	145,83	194,44	147,97	196,85	189,94	212,94	198,85	229,81	218,75

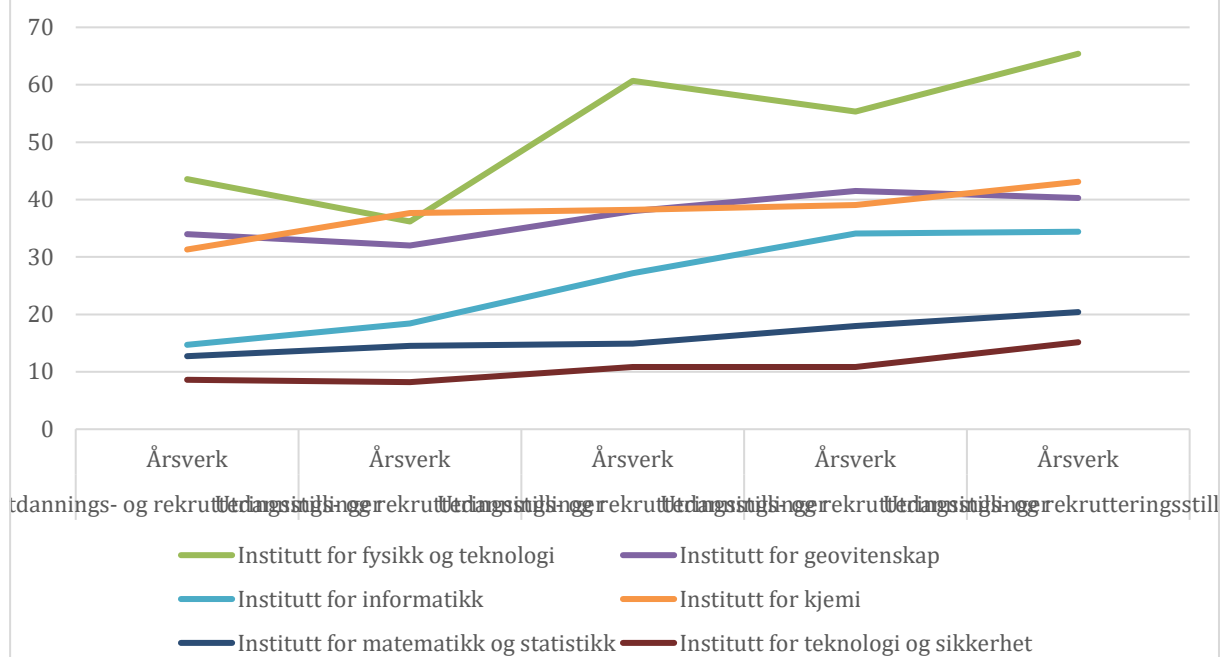
Merk: Før 2019 er samtlige professor II plassert på egne stillingskoder (9301 og 8013). Fra og med 2019 håndteres professor II på samme måte som andre kategorier stillinger, og må derfor skilles ut i rapporten ved hjelp av variabelen stillingstype (ordinær/stilling).

[Database for statistikk om høyere utdanning - DBH \(hkdir.no\)](https://hkdir.no)

Undervisning og forskerstillinger



Rekrutteringstillinger



3 Ekstern finansiering

(EFV) er et viktig virkemiddel for forskningene ved UiT og NT-fak. Deltakelse i de ulike konkurransearenaene er ressurskrevende og legger beslag på forskertid som alternativt kunne vart benyttet til direkte forskningsinnsats. I tillegg forutsetter mange av finansieringskildene at Universitetet bidrar med egne ressurser til gjennomføringen av prosjektene. Høy kvalitet på egen forskning er nødvendig men ikke tilstrekkelig for å oppnå finansiering i de ulike konkurransearenaene. Det stilles høyere krav til relevans og tverrfaglig samarbeid i gode (inter)nasjonale nettverk. Samarbeidet med næringslivet er krevende siden det ofte innebærer omfattende kontrakter som detalj regulerer eiendomsretten til resultatene, muligheten til å publisere og hvem som har rett til å kommersialisere resultatene.

NT-fak har en relativt stor ekstern finansiering og har over tid hevdet seg god i nasjonale og internasjonale konkurransearenaer. I kortversjon nevnes 3 x SFF, 2 x SFI, 4 x ERC StG, PoC etc.) For endel konkurranseutsatte virkemidler har UiT vedtatt medfinansiering ordninger (SFF, SFI ERC FME) som dekkes av strategisk fond mm. I fordelingen av universitetets rekrutteringsstillinger er ekstern finansiering en av faktoren som vektlegges. Følgelig får NT-fak en større andel av disse ressursene enn om bare egenvekten i forskerfolketall legges til grunn. Samlet har NT-fak over tid lyktes og dermed fått en relativt store andel større endel av UiT medgift. I løpet av de siste årene har insentive og belønningsordningene bli dempet/nedjustert.

Tabell Eksternfinansiering ved UiT, fakultetsvis

Fakultet	Forsk - nings -rådet	Statlig etater	EU- mid -ler	Kommu -nale	Nærings- liv	Stiftelser 'og org.	Andre	Gaver	Sum
Adm	176	945	765	548	-	-	664	3 036	6 134
Helsefak	36 752	152 413	6 712	8 763	1 888	6 342	-862	35 107	247 114
NT	98 294	19 996	12 538	5 119	11 070	1 375	14 713	21 423	184 528
HSL	37 879	51 079	2 108	722	677	-553	554	9 459	101 924
BFE	37 526	12 292	11 104	2 889	14 787	1 065	1 814	12 409	93 886
Jur.fak	2 700	4 377	-	43	432	501	207	1 920	10 179
IVT	6 727	8 093	-3 210	1 162	455	15	35	-1	13 275
UMAK	3 514	18 270	6 562	1 443	4 514	276	7	578	35 165
UB	3 771	65	-	-	-	-	-	-	3 836
BEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum	227 338	267 531	36 579	20 689	33 822	9 020	17 130	83 931	696 041

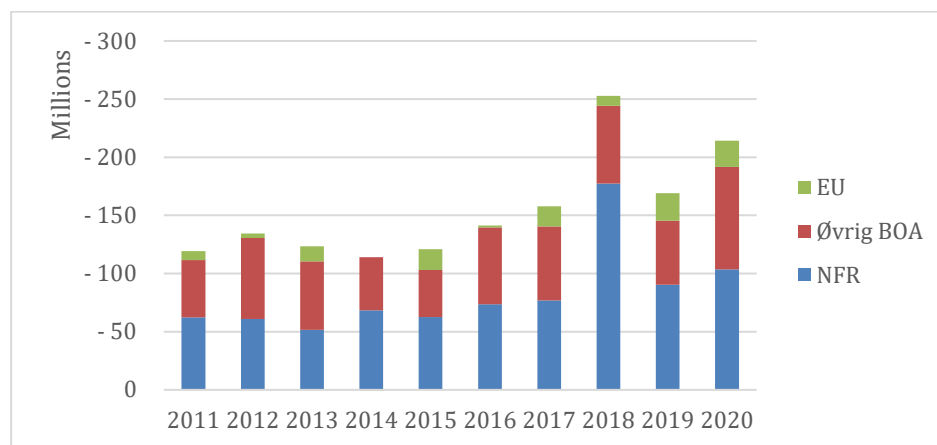
UiT har ambisjonen i drivkraft i Nord på 25% eksternfinansiering. NT-fak er allerede forbi der.

Selv om fakultet lykkes godt har NT-fak for lav ekstern omsetning om en sammenligner med de tilsvarende fakultet ved andre universitet. Spesielt har NT-fak en utfordring med å øke eksternfinansiering fra EU.

Tabell NT-Faks bidrags- og oppdragsinntekter (KNOK) per år

År	Forsk - nings -rådet	Statli g etater	EU- mid- ler	Kommu -nale	Nærings- liv	Stiftelser 'og org.	Andre	Gaver	Sum
2014	70 111	3 171	9 562	5 983	13 566	1 658	12 209	4 161	120 420
2015	84 681	12 355	9 688	6 717	22 427	1 685	12 648	8 268	158 468
2017	93 211	5 325	10 710	10 710	10 890	594	13 785	13 785	145 224
2018	138 195	7 183	12 614	2 189	16 580	1 500	9 927	18 111	
2020	98 294	19 996	12 538	5 119	11 070	1 375	14 713	21 423	184 528

Figur: NT-fak BOA



3.1 Forskningsrådet Oversikt

NT-fak har hatt 3 av UiT's fire SFF. I SFF-IV deltok UiT i en senter søknad som ble bevilget Hylleras som deles likt mellom UiO og UiT. Tidligere CTCC og CAGE.

I SFF-V (pågående utlysning trinn 2) deltar NT-fak i 2 som er gått videre og vi medvirker i en senter søknad med UiO som hoved søker UiO.

UiT fikk for søknadsåret 2019 i SFI- utlysingen innvilget to søknader. NT- fak sin Visual Intelligence er en av dem. Fra før har NT-fak vært senterleder for CIRFA og faglig ledet TTL og sterkt medvirket i iAD og deltatt i Mabcent. Mao ledet 2/3 UiT SFI og sterkt medvirket i 2 til.

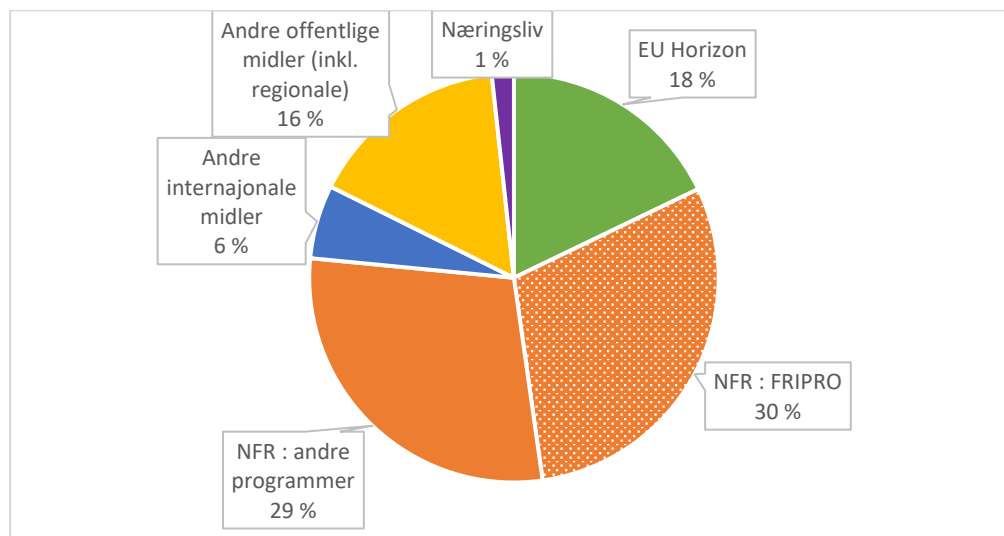
Tabell 3 Søknad Innsats og bevilgning:

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EU	antall søknader	22	24	20	27	21	15	28	18
	antall innvilgninger	3	3	1	3	5	4	5	1
	suksessrate	14 %	13 %	5 %	11 %	24 %	27 %	18 %	*
NFR	antall søknader	50	70	74	69	69	69	95	79
	antall innvilgninger	8	12	13	15	14	14	14	9
	suksessrate	16 %	17 %	18 %	22 %	20 %	20 %	15 %	*
<i>NFR - bare FRIPRO</i>	<i>antall søknader</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>35</i>	<i>37</i>	<i>26</i>	<i>**45</i>	<i>45</i>	<i>58</i>
	<i>antall innvilgninger</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
	<i>suksessrate</i>	<i>9 %</i>	<i>13 %</i>	<i>9 %</i>	<i>22 %</i>	<i>15 %</i>	<i>9 %</i>	<i>13 %</i>	<i>10 %</i>
	<i>andel av NFR innsats mot FRIPRO</i>	<i>46 %</i>	<i>34 %</i>	<i>47 %</i>	<i>54 %</i>	<i>38 %</i>	<i>65 %</i>	<i>47 %</i>	<i>73 %</i>
Andre internasjonale midler	antall søknader	10	2	5	4	8	21	7	
	antall innvilgninger	3	0	1	0	3	6	4	
Andre offentlige midler (inkl. regionale)	antall søknader	24	21	15	11	15	49	12	9
	antall innvilgninger	15	9	7	5	10	16	6	7
Næringsliv	antall innvilgninger	1	3	1	2	2	7	1	
Total	antall søknad	107	120	115	113	115	161	143	106
	antall innvilgninger	30	27	23	25	34	47	30	17
	suksessrate	28 %	23 %	20 %	22 %	30 %	29 %	21 %	16 %

*Mange søknader fremdeles under vurdering

** Søknadsantall t.o.m. 2018 og fra 2019 ikke sammenlignbart. T.o.m. 2018 utlyser NFR midler per program (FRIPRO, ROMFORSK osv), fra 2019 per søknadstype (forskerprosjekt, samarbeidsprosjekt osv). Fra 2019 sender NT-Fak altså flere søknader til den "store fristen" (froskerprosjekt, Unge talenter og mobilitetsstipend) hovedsakelig fordi mange relevante programmer er samlet i disse utlysningene (ROMFORSK, KLIMAFORSK, IKTPLUSS osv)

Fig XXX. : Fordeling av NT-Fak søknadsinnsats (2014-2021) per finansieringskanalen

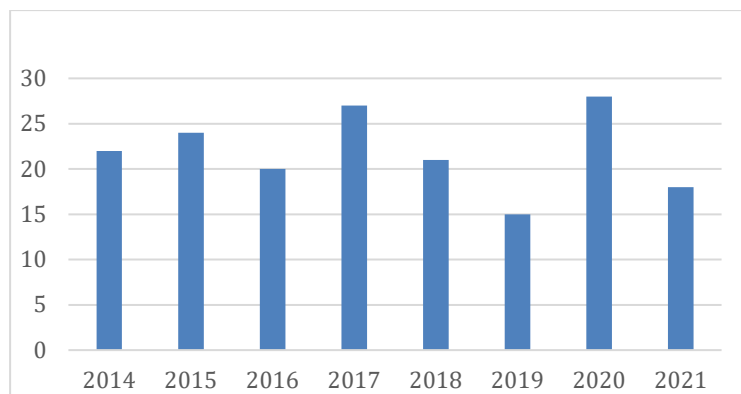


3.2 EU-finansiering

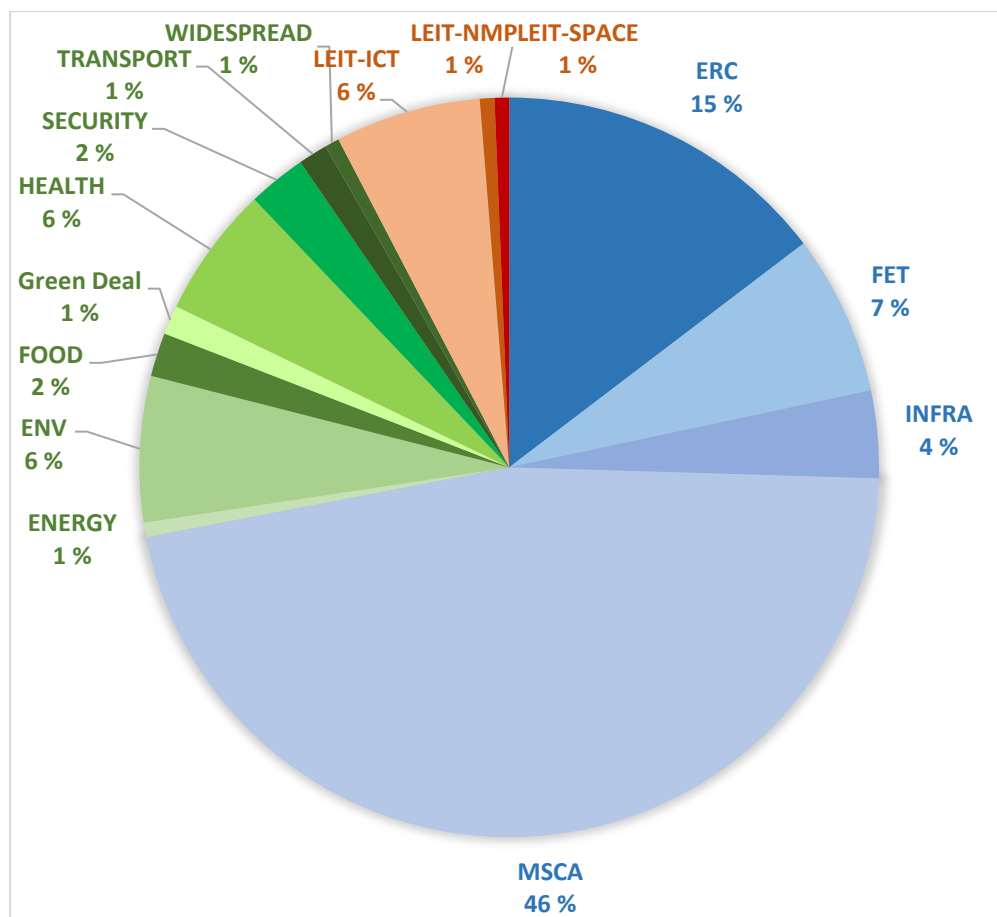
3.2.1 Søknadsinnsats og suksessrate

NT-Fak leverer mellom 18 og 28 EU-søknader årlig (Fig. EU-1) . Det største antalle søknader ble sendt i 2020 (28). I 2017 var 11 av de 27 innsendte søknader til stipendiatorordningen MSCA-IF. I 2020 derimot var bare 4 av søknader til MSCA-IF og 18 søknader til store konsortieprosjekter (RIA, IA, ITN). 71 % av søknadene fra UiT til H2020 gikk til «Excellent Science» (ERC, MSCA, FETOPEN og INFRASTRUCTURE); det tilsvarende tall er 72 % ved NT-Fak. 20 percent av H2020-søknader fra NT-Fak er sent til «Societal Challenges», og 8 % til «Industrial Leadership» (Fig EU-2). Denne fordelingen har endret seg i løpet av H2020 (Fig EU-2); mens NT-Fak sendte hovedsakelig søknader til «Excellent Science» fram til 2019, økte andelen av søknader til «Societal Challenges» til 42 % i 2020 (Fig EU-3). Pilar 2 (12 søknader mot maks 7 tidligere) og Pilar 3 (3 søknader) utgjør i 2020 for første gang mere enn halvdel av søknadsinnsats (54 %). Dessuten, i Pilar 1 sendte NT-Fak 5 FET søknader i 2020 (mot maks 3 tidligere), inkl. 1 FETOpensom ble innvilget.

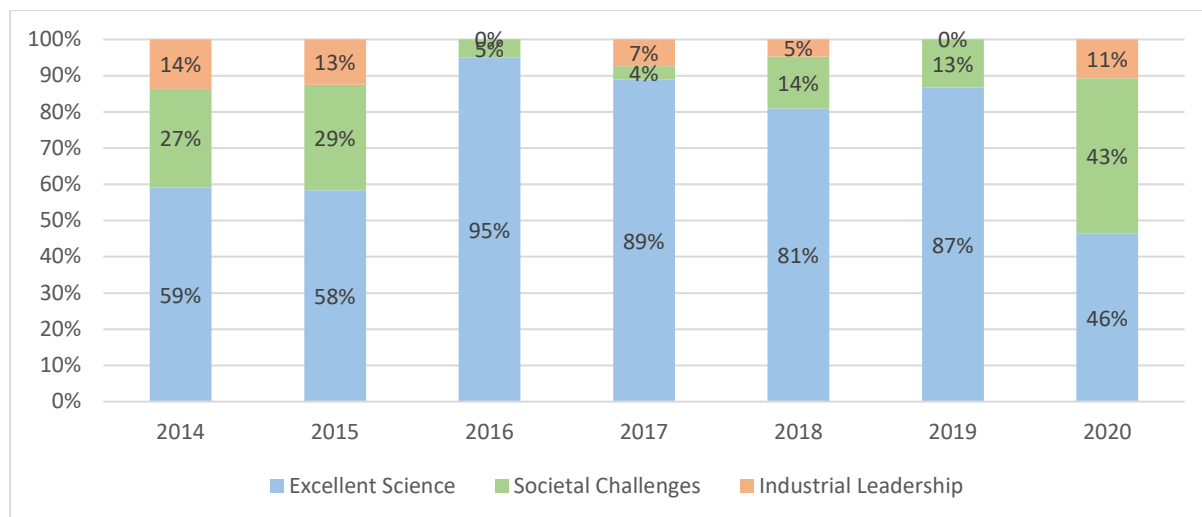
Figur EU-1 : NT-Fak søknadsinnsats til Horizon 2020 (2014-2020) og til Horizon Europe (2021)



Figur EU-2 : Fordeling av NT-Fak søknadsinnsats til Horizon 2020 (2014-2020) per program. Programmene under Pilar 1 “Excellent Science” er i blå toner; under Pilar 2 , «Societal Challenges», i grønne toner; under Pilar 3 “Industrial Leadership” er i rødti røde toner.



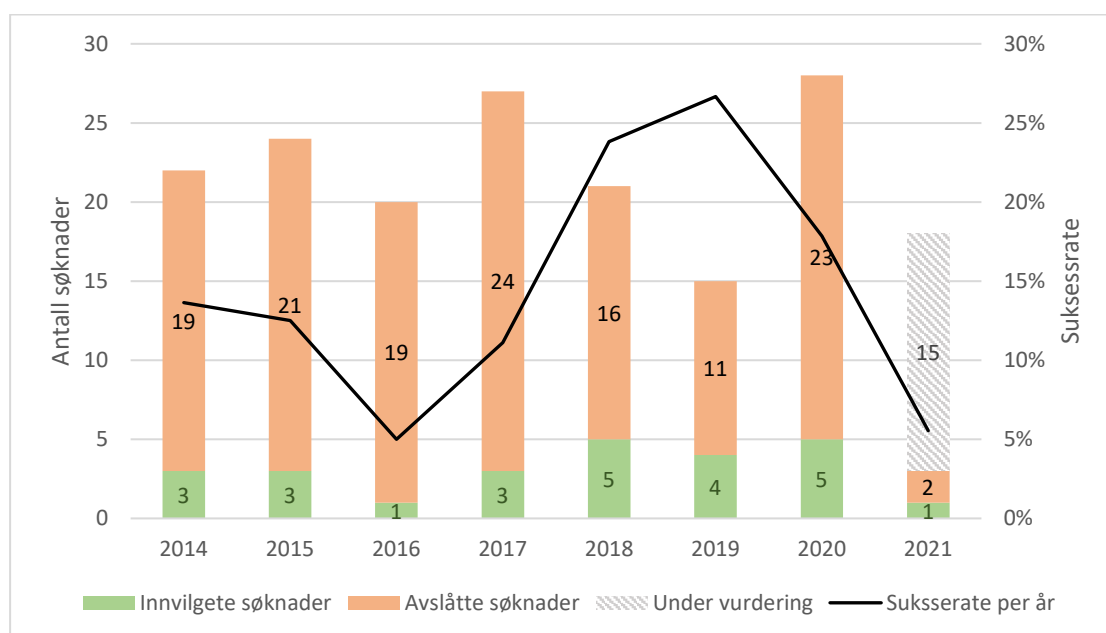
Figur EU-3 : Fordeling av NT-Fak søknadsinnsats til Horizon 2020 (2014-2020), per år og per pilar. Programmene under Pilar 1 “Excellent Science” er i blå toner; under Pilar 2 , «Societal Challenges», i grønne toner; under Pilar 3 “Industrial Leadership” er i røde toner.



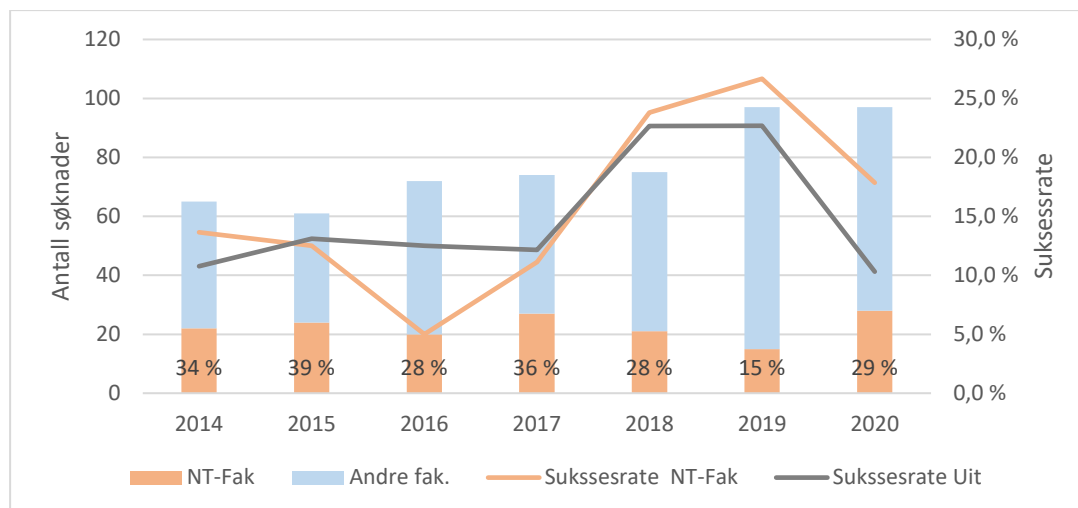
NT-Fak deltar i EU-søknaden i en partnerrolle i 52% av de 157 søknader leverte til H2020 (periode 2014-2020), som WP-leder i 32 %, og som koordinator i 16 %. NT-Fak sender mellom 1 og 3 søknader som koordinator årlig til store konsortieprosjekter (i tillegg til koordinatorrolle i ERC og MCSA-stipendiatsøknader).

NT-Fak er innvilget 25 EU-prosjekter siden 2014 (Fig. EU-4), dvs. mellom 1 og 5 årlig. Den gjennomsnittlige suksessraten i H2020 (2014-2020) er 15,3% ved NT-Fak., den fluktuerer fra år til år men er i gjennomsnittet ganske lik UiT sin suksessrate (15,7 %) (Fig. EU-5). NT-Fak søknader utgjør 29 % av UiTs søknadsinnsats til H2020 i gjennomsnittet; NT-Fak andel var ca 39% av UiTs innsats mot EU (i 2015).

Figur EU-4 : NT-Fak suksessrate i Horizon 2020 (2014-2020) og Horizon Europe (2021). Bare 3 av de 18 søknader innsendt i 2021 er foreløpig vurdert.



Figur EU-5: Søknadsinnsats og suksessrate i Horizon 2020 (2014-2020) ved UiT og NT-Fak.



3.2.2 EU-støtte / bevilgningsbeløp

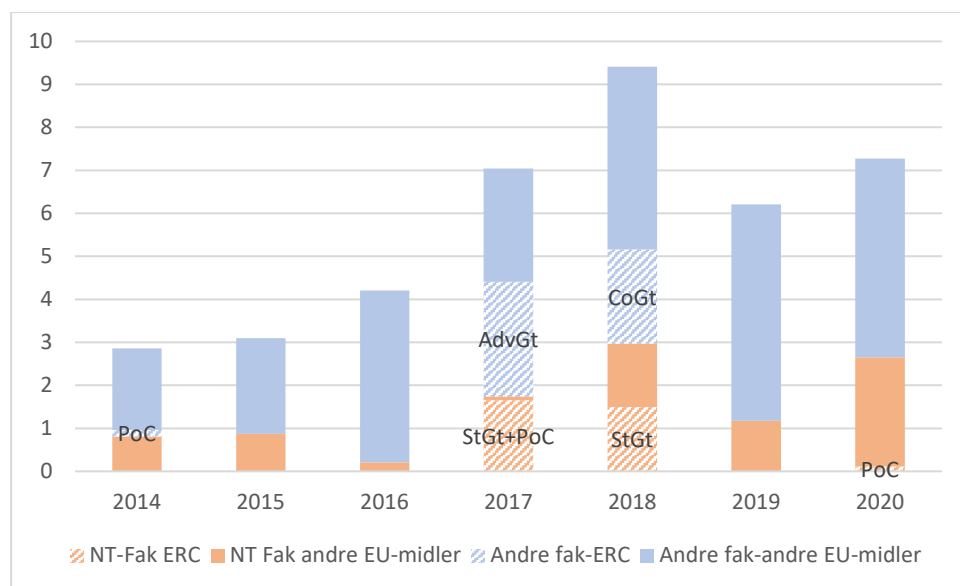
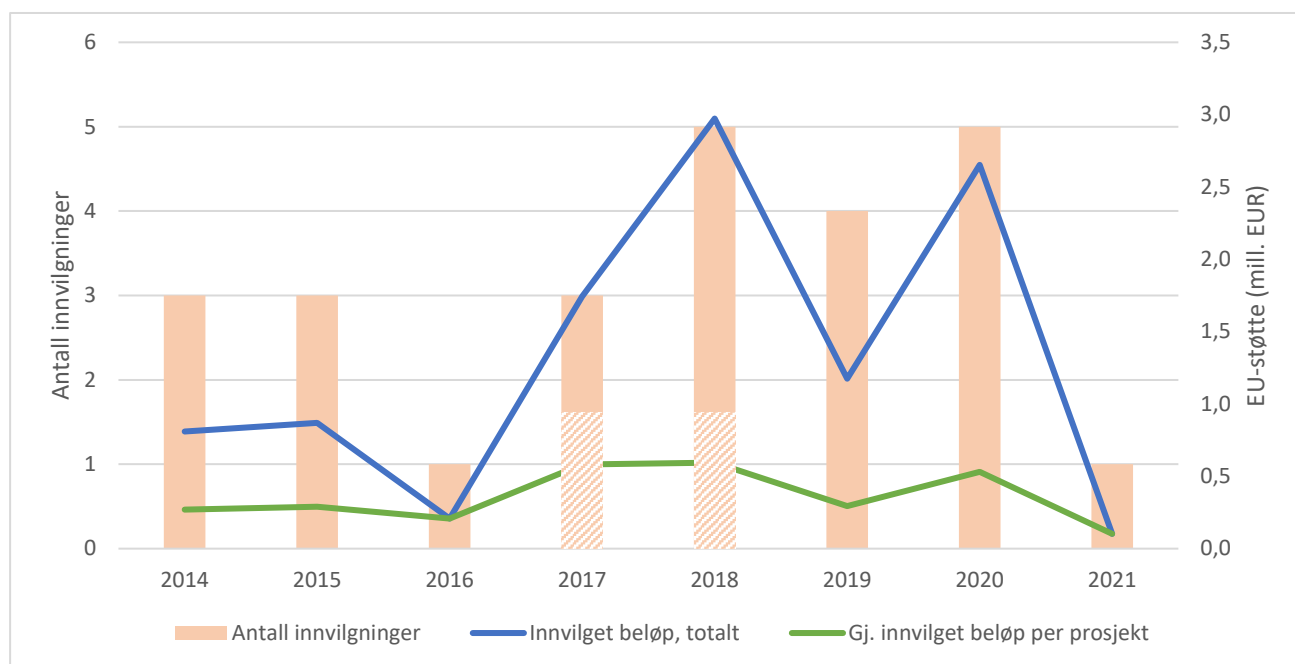
NT-Fak andelen av H2020-innvilgninger ved UiT (29,3 %). Men når det gjelder EU-finansiering fikk NT-Fak 10,43 av de 29,67 mill. EU tildelt til UiT i løpet av H2020, dvs. 32,5 % av totalen.

Mens et H2020-prosjekt ved UiT fikk i gjennomsnitt 361 829 EUR av EU-støtte, får et H2020-prosjekt ved NT-Fak i gjennomsnitt 434 658 EUR (20 % mere støtte). Det gjennomsnittlige EU-støtte per prosjekt var under 290 000 EUR til 2016 og har økt siden for å nå 500 000 EUR i 2017, 2018 og 2020 (fig. EU-6). Økningen fra 2016 til 2018 er knyttet til 2 ERC Starting Grant innvilgninger (sCENT i 2017 og 3D-nanoMorph i 2018) og fra 2019 til store kollaborative prosjekter hvor NT-fak er koordinator (CO2OPERATE, OrganVision) eller WP-leder med EU-støtte over 0,4 mill EUR (SeaTech, WARIFA, IMPETUS).

NT-Fak's høye andel av UiT bevilgning kan i hovedsa forklares av ERC-støtte. UiT fikk 7 ERC-stipend i H2020 (2 Starting Grants, 1 Consolidator, 1 Advanced og 3 Proof of Concept); 4 av disse gikk til IFT (2 StGt - sCENT og 3D-nanoMorph - og 2 Proof of Concept til Balpreet S. Ahluwalia).

Basis EU-støtte til en StGt er 1,5 mill, EUR; til en CoGt, 2 mill. EUR; til en AdvGt, 2,5 mill EUR; en PoC får vanligvis 150 000 EUR. Innvilgningsbeløpene til StGt, CoGt og AdvGt er mye større enn det gjennomsnittlige støtte til et H2020-prosjekt ved UiT; derfor er disse 6 store innvilgningene veldig synlige på en grafisk presentasjon av EU-støtte til UiT (fig. EU-7).

Figur EU-6: Antall bevilgninger og EU-støtte til NT-Fak i periode 2014-2021. De 2 ERC Starting Grant prosjektene er synliggjort med stripeområder (1,5 mill. EUR hver) .



3.2.3 Utvikling ved instituttene

IFI sendte 26 søknader, og fikk én innvilgning i 2020, med WP-lederrolle (WARIFA). IFI fikk 2 prosjekter i EU Rammeprogramme FP7 (2007-2013).

IFT har den største søknadsinnsats mot EU ved NT-Fak (59 av NT-Faks 175 søknader, dvs. 33,7% av søknader), det største antallet innvilgninger (10 av NT-Fak 25 prosjekter, dvs. 40%) og den største delen av EU-støtte (6,4 mill EUR av NT-Fak 10,5 mill. EUR, dvs 61 %). IFT har fått NT-Faks 4 ERC-prosjekter, inkl. 2 Starting Grant (1,5 mill EUR hver), og har derfor det største bevilgingsbeløpet per prosjektet (642 853 EUR mot 434 658 EUR i gjn for hele NT-Fak.). Fig EU-9 viser at dynamikken som oppstod ved StGt-bevilgningene (2017 og

2018) fortsatt i de senere årene med flere bevilgninger i andre H2020-programmer. 8 av IFTs 10 prosjekter er knyttet til knyttet til forskningsgruppe 'Ultrasound, Microwaves and Optics'. I FP7 fikk IFT 2 prosjekter (1 ERC St Gt & 1 en Infrastruktur til EISCAT).

IG fikk 2 bevilgninger, begge i løpet av de 2 første H2020-årene (ENVRI PLUS, STEMM-CCS). Begge har partnerrolle og en beskjeden innvilgningsbeløpet. IG var NT-Faks leder mht EU-støtte i FP7, med halvdelen av prosjekter (9 innvilgninger, alle til maringeologi/geofysikk forskningsgruppe), og 35 % av finansiering.

IK fikk fleste innvilgninger (6) og den største EU-støtte (1,279 mill EUR) ved NT-Fak etter IFT. IK ble koordinator til en ITN i 2020 (Co2PERATE) og fikk NT-Faks første HEUROPE bevilgning (BY-COVID) i 2021. IK var en aktiv deltaker i FP7 med bl.e. en ERC StGt-innvilgning.

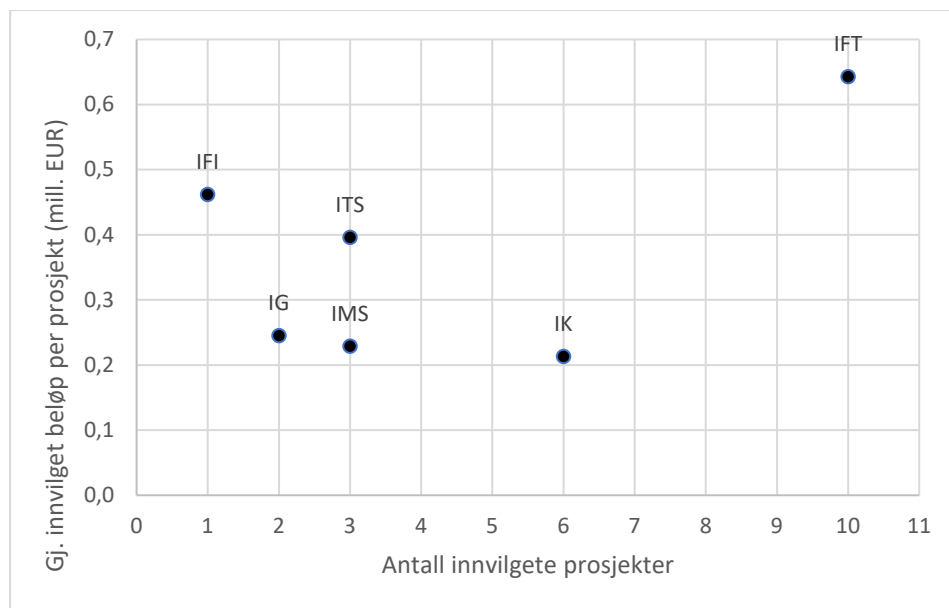
IMS deltok ikke i FP7 og sendte sin første EU-søknad i 2014. De to første bevilgningene kom i 2018. IMS fikk 3 prosjekter i H2020 (TiPES, POEMA, CriticalEarth), alle med partnerrolle.

ITS deltok ikke i FP7 og fikk sin første EU-bevilgning i 2014. ITS sendte bare 7 søknader siden 2014 men fikk 3 innvilgete (IMPROVER, WEKIT, SeaTech), inkl. 2 med WP-lederrolle.

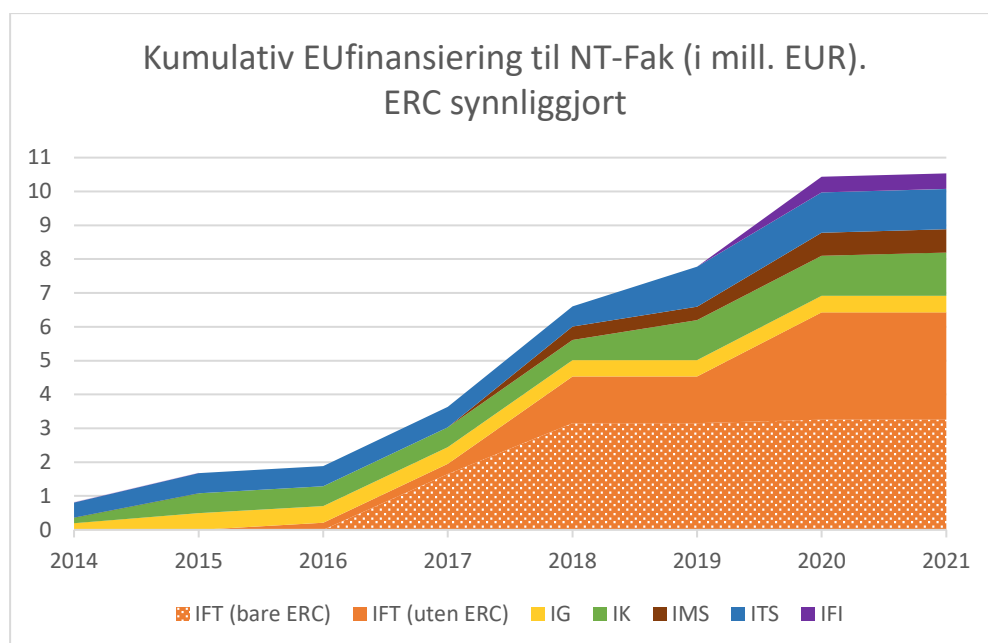
Tabell EU-1: Innsats fra institutten mot EU H2020 og HEurope (2014-2021)

	IFI	IFT	IG	IK	IMS	ITS
Antall søknader	26	59	37	35	11	7
Antall innvilgninger	1	10	2	6	3	3
Sukksesrate	3,8 %	16,9 %	5,4 %	17,1 %	27,3 %	42,9 %
EU-støtte, totalt (mill EUR)	0,462	6,429	0,490	1,279	0,687	1,188
Gj EU-støtte per prosjekt (mill. EUR)	0,462	0,643	0,245	0,213	0,229	0,396

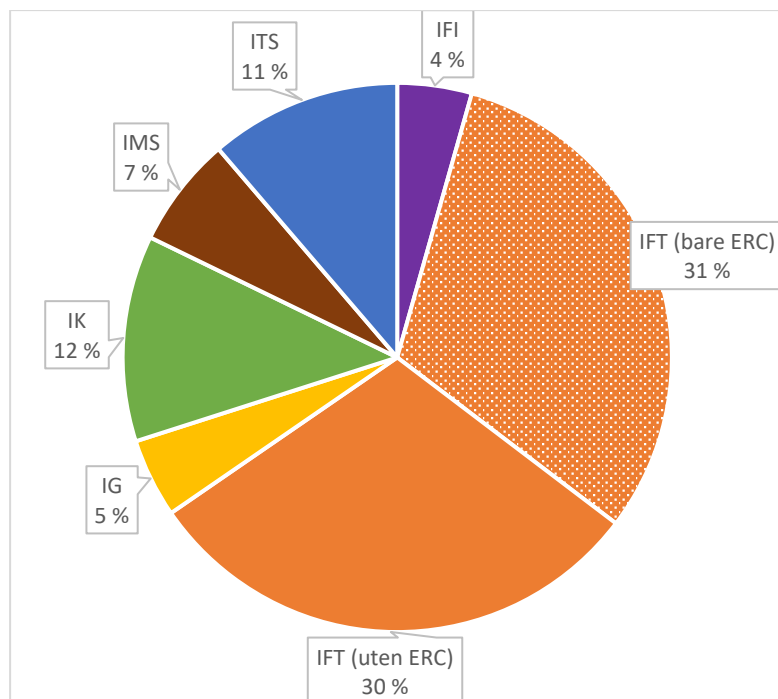
Figur EU-8: EU-finansiering til instituttene siden 2014 : Gj, innvilgete beløp og antall bevilgninger



Figur EU-9: Kumulativ EU-finansiering til NT-Fak siden 2014 (i mill EUR), med ERC finansiering og instituttene andel



Figur EU-10: H2020- og HEurope-finansiering til NT-Fak siden 2014 (i mill EUR), med instituttene andel



3.3 NFR-finansiering

Fokus på FRIPRO

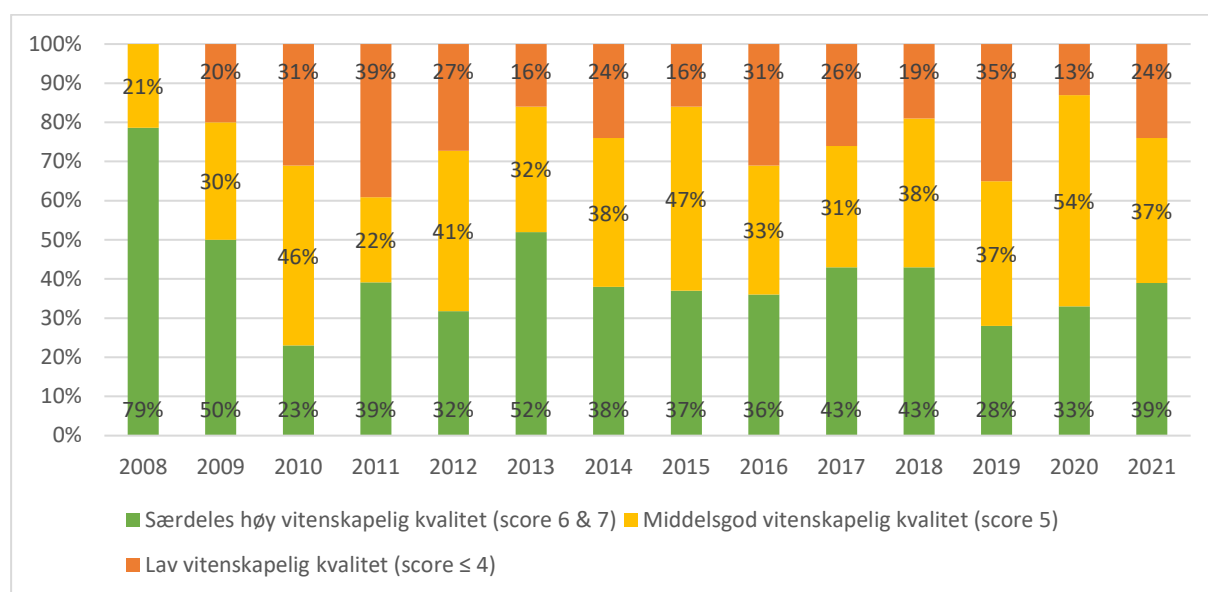
3.3.1 Søknadskvalitet i FRIPRO-arena

	Særdeles høy vitenskapelig kvalitet (score 6 & 7)	Middelsgod vitenskapelig kvalitet (score 5)	Lav vitenskapelig kvalitet (score ≤ 4)
2008	79%	21%	0%
2009	50%	30%	20%
2010	23%	46%	31%
2011	39%	22%	39%
2012	32%	41%	27%
2013	52%	32%	16%
2014	38%	38%	24%
2015	37%	47%	16%
2016	36%	33%	31%
2017	43%	31%	26%
2018	43%	38%	19%
2019	28%	37%	35%
2020	33%	54%	13%
2021	39%	37%	24%

Fordeling av søknadskvalitet NT-Fak (mht. 'Overall Mark'-kriteriet), i % av antall FRIPRO søknader med NT-Fak som prosjektleder.

I søknader mot FRIPRO mm har fakultetet ca 50 tall søknader der ca 40% får karakter ≥ 6 . Søknadskvaliteten er dermed god. I de siste årene har tilslaget vær omtrent midler med ca 50 mill i bevilgning fra FRIPRO virkemidlet. Siden 2011 her mellom en tredjedel og halvdel av søknader til FRIPRO-arena med NT-Fak som prosjektleder en særdeles høy vitenskapelig kvalitet (score 6 eller 7). Andelen av lav kvalitet søknader (score 4 eller lavere) varierer mellom 13 og 39 % (Fig. ----Alpha)

Fig Alpha– Søknadskvalitet til NT-Fak søknader i FRIPRO-arena



I 2021 FRIPRO-runde fikk 19 av de 49 søknader med NT-Fak som prosjektleder karakter 6 eller 7; 5 av disse 19 ble ikke innvilget (Fig beta---). IMS leverte den høyeste andelen søknader med karakter 6 eller 7, foran IK og IG (Fig delta---), men ingen IMS søknader ble innvilgning.

Fig beta: Fordeling av resultat i FRIPRO-runde 2021.

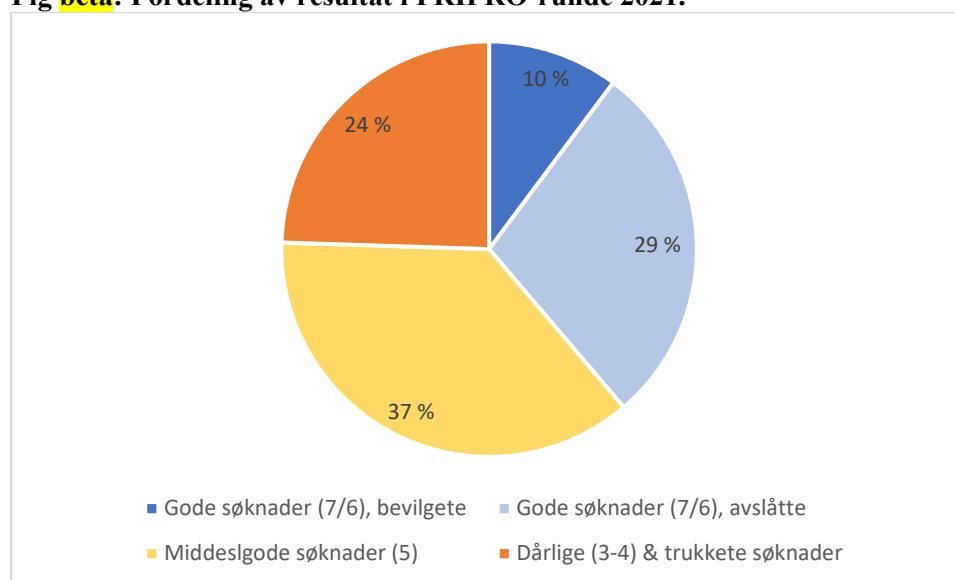
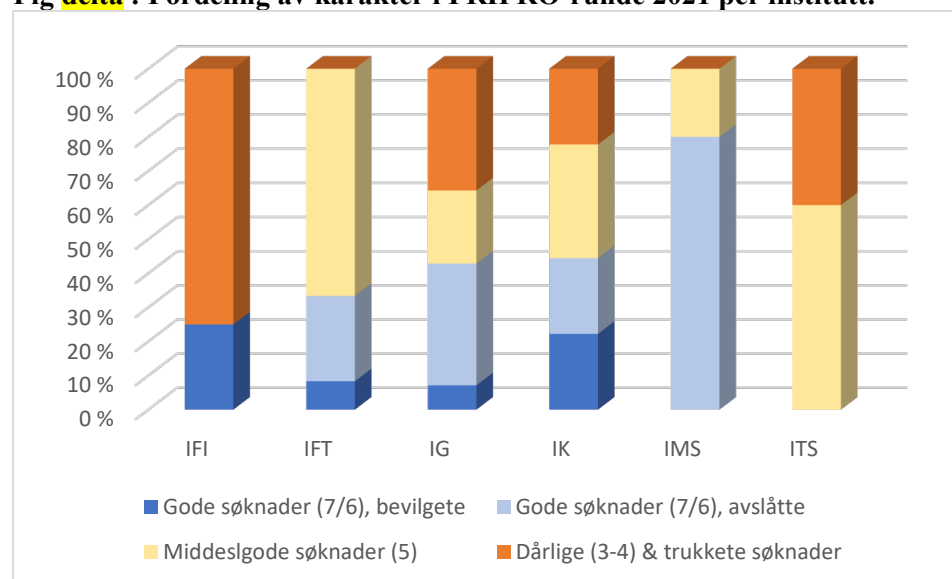


Fig delta : Fordeling av karakterer i FRIPRO-runde 2021 per institutt.



4 Publisering

4.1 Resultat for UiT

Tabell 1 a viser hvordan publikasjonspoengene *per førstestilling* fordeler seg på de ulike fakultetene ved UiT, samt hvordan UiT ligger an i forhold til andre universitet. Produksjon per førstestilling ved UiT er på samme nivå siden 2015.

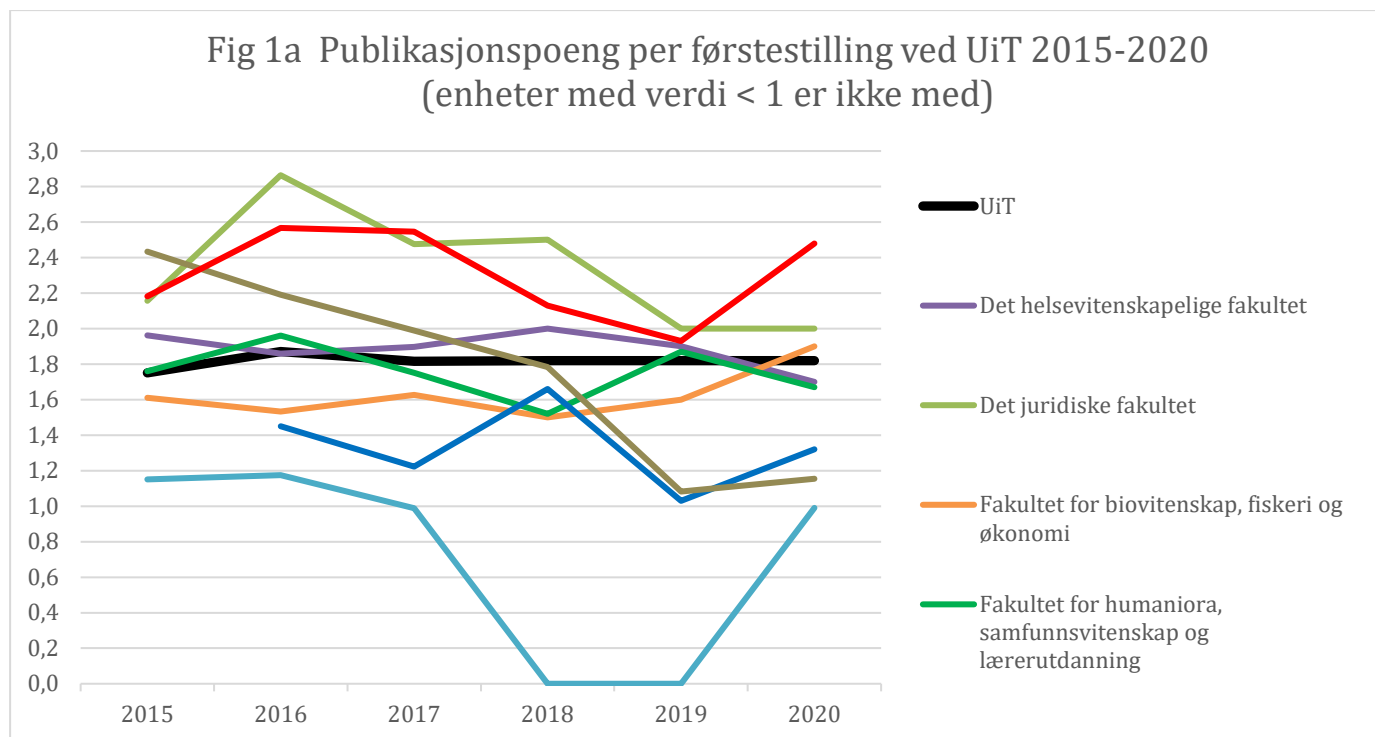
Det nasjonale gjennomsnittet og produksjon ved UiO økte fra 2017 til 2018. UiT ligger vesentlig dårligere an enn gjennomsnittet for universitetene og langt under Universitetet i Oslo.

Poengproduksjonen per førstestilling ved NT-Fak ligger bestandig over gjennomsnittet for UiT: mellom 6 % (i 2019) og 40 % over gjennomsnittet for UiT (i 2017). (se også Fig. 1 a)

Poengproduksjonen per førstestilling ved NT-Fak er den høyeste ved UiT i 2020 (2,5), foran BFE (1,9). Den lå på et minimalt nivå i 2019 (1,9) pga. av kombinasjon mellom en svar økning i antall poeng (+3 % fra 2019 til 2020) og en stor økning i antall årsverk i samme periode (+14 %).

Tabell 1 a - Publikasjonspoeng per førstestilling fordelt på fakultetene ved UiT og sammenlignet med UiT, gjennomsnittet for universitetene, og UiO.

Enhet	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Universitetene i Norge	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
Universitetet i Oslo	2,8	2,8	2,8	3,0	3,0	2,9
UiT	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8
Det helsevitenskapelige fakultet	2,0	1,9	1,9	2,0	1,9	1,7
Det juridiske fakultet	2,2	2,9	2,5	2,5	2,0	2,0
Det kunstfaglige fakultet	0,1	0,3	0,1	0,4	0,0	0,0
Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,9
Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning	1,8	2,0	1,8	1,5	1,9	1,7
Fakultet for idrett, reiseliv og sosialfag (IRS-fak)	1,2	1,2	1,0	0,0	0,0	1,0
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi		1,4	1,2	1,7	1,0	1,3
Norges arktiske universitetsmuseum og akademi for kunsthøgskolen	2,4	2,2	2,0	1,8	1,1	1,2
Fakultet for naturvitenskap og teknologi	2,2	2,6	2,5	2,1	1,9	2,5



4.2 Resultat for NT-Fak

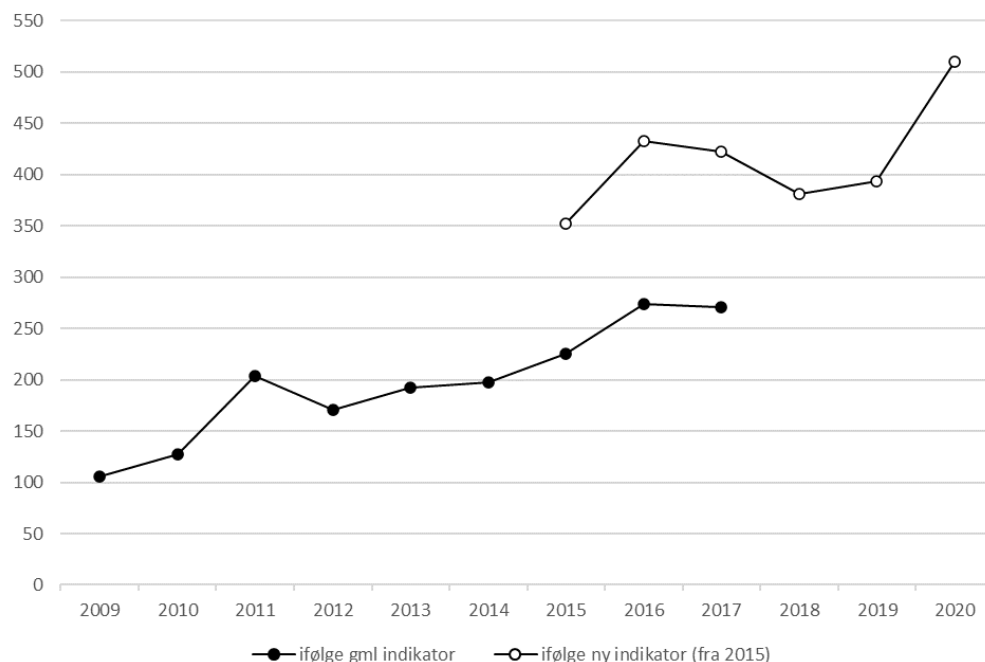
Tabell 1 b og Figur 1b viser at produksjonen ved NT-Fak økte med hele 30 % fra 2019 til 2020, mens UiT produksjon økte med 5,7 % . Over periode 2015-2020 har antall pubpoeng økt med 19,8 % ved UiT totalt , og 45,3 % ved NT-Fak .

Siden 2015 er en femtedel (mellom 18,6 og 22,8 %) av UiTs publikasjonspoeng produsert av NT-Fak.

Tabell 1b - Publikasjonspoeng - antall

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
UiT	1864,3	2012,41	2011,45	2048,88	2112,64	2233,40
NT-Fak	351,2	433,16	422,64	380,65	393,03	510,21
NT-Fak som andel av UiT	18,8 %	21,5 %	21,0 %	18,6 %	18,6 %	22,8 %

Fig. 1b : Publiseringspoeng ved NT-fak 2009-2020



Tabell 2a og figur 2 viser at NT-Fak poengproduksjonen per førstestilling har en fremragende utvikling vs. de andre MNT-fakultetene siden 2009. I 2009 tilsvarte resultatet ved NT-Fak ca. 56 % av resultatet ved UiBs MN-fak., og 41% av resultatet ved NTNUs Fak. for infoteknologi. og elektronikk. I 2020 har disse forhold endret seg henholdsvis til 87% og 83%.

I 2017 lå poengproduksjonen per førstestilling ved NT-Fak i den samme ligaen som sammenlignbare fakulteter ved NTNU, UiB og UiO (2,6 - 2,7). Fra 2015 til 2016 økte produksjon ved NT-Fak vesentlig (fra 2,2 til 2,6); poengproduksjonen per førstestilling gikk ned ved MNT-fakulteter ved NTNU fra 2016 til 2017, noe som forklarer at alle 5 MNT-fakultetene i landet har omtrent samme resultat i 2017.

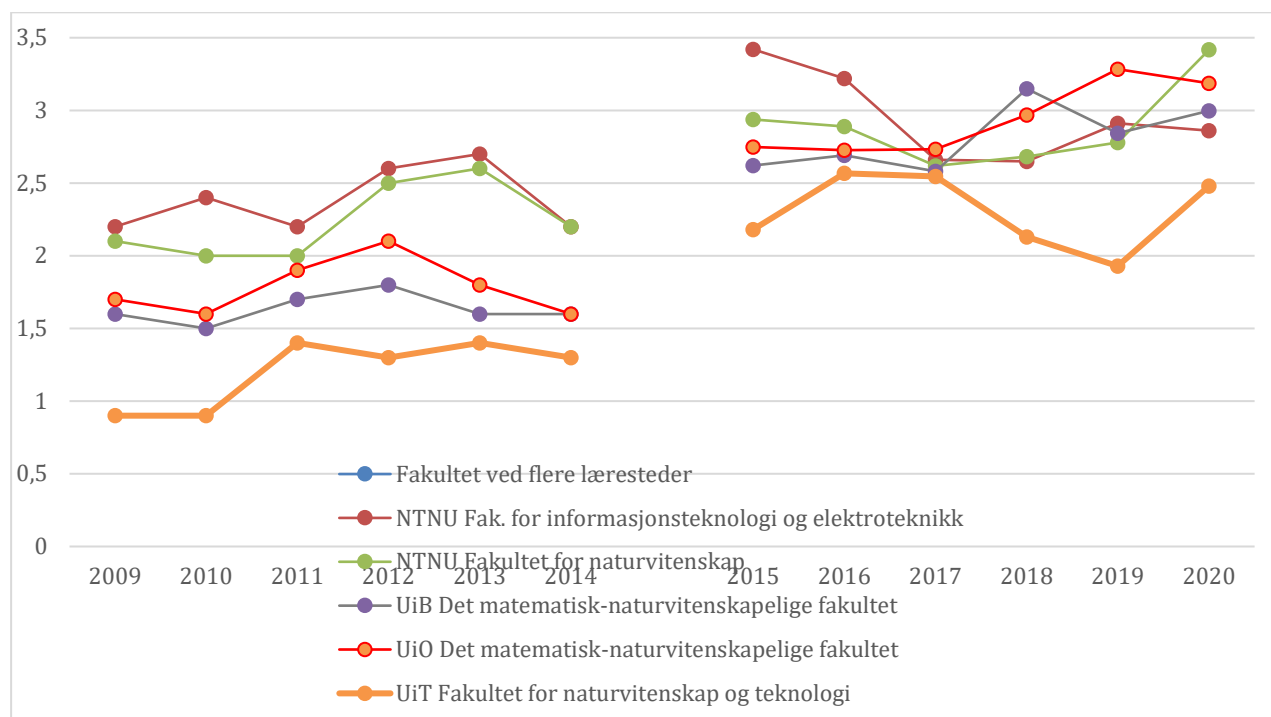
NT-fakultetene ved NTNU, UiO og UiB har økt sin poengproduksjon per førstestilling siden 2017, mens NT-Fak er tilbake i 2020 på den samme verdiet som i 2016-17.

Tabell 1. Publiseringspoeng per førstestilling ved sammenlignbare fakultet

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NTNU Fak. for informasjonsteknologi og elektroteknikk	2,2	2,4	2,2	2,6	2,7	2,2	3,4	3,2	2,7	2,6	2,9	2,9
NTNU Fakultet for naturvitenskap	2,1	2	2	2,5	2,6	2,2	2,9	2,9	2,6	2,7	2,8	3,4
UiB Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet	1,6	1,5	1,7	1,8	1,6	1,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,8	3,0
UiO Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet	1,7	1,6	1,9	2,1	1,8	1,6	2,7	2,7	2,7	3,0	3,3	3,2
UiT Fakultet for naturvitenskap og teknologi	0,9	0,9	1,4	1,3	1,4	1,3	2,2	2,6	2,5	2,1	1,9	2,5

[Ny indikator siden 2015. Ikke relevant derfor å sammenlikne med tidligere år.]

Fig 2. Publiseringspoeng per førstestilling ved sammenlignbare fakultet



Poengproduksjonen per UFF-årsverk ved NT-Fak (Tabell 3) er lavere i 2020 (1,30) enn i 2016-17 (1,55). Da var Poengproduksjonen per UFF-årsverk ved NT-Fak høyere enn ved NTNUs Fak. for naturvitenskap og Fak. for informasjonsteknologi og elektroteknikk. NT-Fak ligger vesentlig dårligere an enn de sammenlignbare fakultetene i Norge.

Tabell 2. Publiseringspoeng per UFF-årsverk ved sammenlignbare fakultet

Fakultet ved flere læresteder	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NTNU Fak. for infoteknologi. og elektronikk	0,94	1,05	1,05	1,27	1,31	1,07	1,81	1,77	1,42	1,35	1,48	1,35
NTNU Fakultet for naturvitenskap	1,00	0,91	0,91	1,21	1,37	1,2	1,55	1,48	1,29	1,28	1,35	1,63
UiB Det matematisk-naturvitenskapelige fak.	0,88	0,9	1,06	1,16	0,97	0,99	1,68	1,70	1,69	2,05	1,78	1,87
UiO Det matematisk-naturvitenskapelige fak.	0,96	0,93	1,1	1,24	1,06	0,97	1,68	1,65	1,65	1,77	1,94	1,90
UiT Fakultet for naturvitenskap og teknologi	0,50	0,54	0,79	0,74	0,81	0,79	1,27	1,55	1,40	1,14	1,04	1,30

[Ny indikator siden 2015. Ikke relevant derfor å sammenlikne med tidligere år.]

4.3 Utvikling ved instituttene

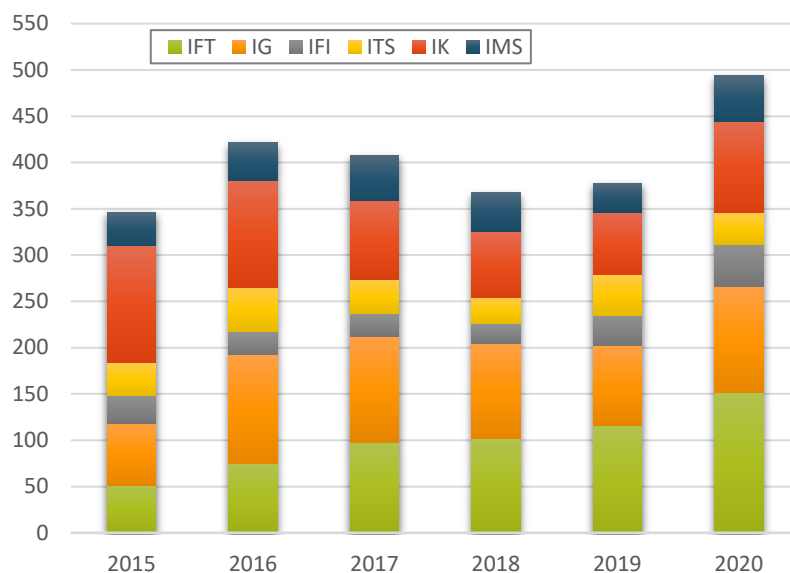
Tabell 4a og figur 4 viser antall publikasjonspoeng produsert ved hvert institutt. IFT produserer 30 % av NT-Faks publikasjonspoeng, IG 22 % og IK 19 %. Poengproduksjon ved IFT ble tredoblet siden 2015 (+30% det siste året). Poengproduksjon ved IK går ned siden 2015; i 2015 var IK det mest produktive instituttet ved NT-Fak, det ligger nå etter IFT og IG.

Tabell 4a. Publikasjonspoeng ved instituttene 2009-2020

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IFT	16,5	23,7	47,0	25,5	36,1	26,9	51,6	74,4	97,7	102,1	116,4	151,0
IG	22,1	32,4	38,1	38,0	52,8	37,1	66,8	117,7	114,7	102,2	85,9	114,5
IFI	19,6	10,3	18,9	23,0	27,0	21,6	30,1	24,9	24,0	21,9	32,7	45,4
ITS	4,4	4,5	14,7	5,1	6,6	17,2	35,0	48,4	37,2	27,6	43,6	35,2
IK	32,9	36,7	59,6	48,4	41,2	58,3	127,0	114,8	85,6	71,6	67,5	98,5
IMS	9,8	16,4	21,0	21,6	16,7	29,9	35,9	40,9	47,94	41,95	31,2	49,1

[Ny indikator siden 2015. Ikke relevant derfor å sammenlikne med tidligere år.]

Fig. 4 : Publikasjonspoeng ved instituttene 2009-2020



Tabell 4b viser publikasjonspoeng per førstestilling, dvs. at antall publikasjonspoeng på instituttene er utlignet med antall ansatte i førstestillinger. IG ligger systematisk over fakultetsgjennomsnittet siden 2016, og IFT, siden 2017. IK og IMS øker mest sin produksjon per førstestilling i løpet av det siste året (+58 % for IK, +50 % for IMS) etter to år med relative lav produksjon (2018 & 19). Alle instituttene viser et minimum i produksjon per førstestilling i 2018 eller 2019.

IIS nesten doblet produksjonen per førstestilling fra 2015 til 2016; dets poengproduksjon per førstestilling går kraftig ned i 2017 og 2020-verdier er tilbake på 2015 nivået (1,6).

Tabell 3b Publikasjonspoeng per førstestilling ved instituttene

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IFT	0,9	1,1	2,3	1,2	1,7	1,4	2,0	2,5	3,0	3,1	2,4	3,0
IG	1,1	1,4	1,1	1,7	2,4	1,3	2,0	2,8	3,1	2,6	2,0	2,6
IFI	1,5	0,9	1,4	1,8	2,2	1,6	2,3	2,0	2,1	1,3	1,6	2,0
ITS	0,3	0,6	1,6	0,4	0,4	1,0	1,6	3,0	2,2	1,6	2,2	1,6
IK	0,7	0,7	1,3	1,1	1,0	1,1	2,7	2,6	2,0	1,6	1,6	2,5
IMS	0,7	1,0	1,2	1,3	1,0	2,0	2,4	2,1	2,7	1,9	1,5	2,3
NT-Fak	0,9	0,9	1,4	1,3	1,4	1,3	2,2	2,6	2,6	2,1	1,9	2,5

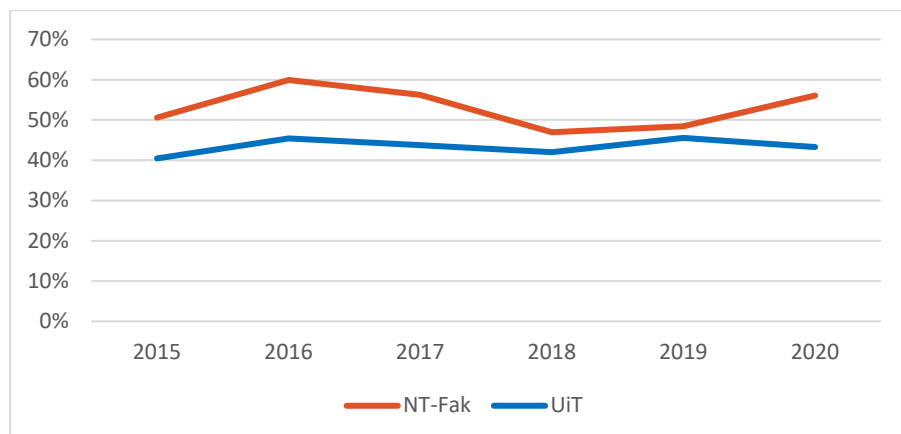
[Ny indikator siden 2015. Ikke relevant derfor å sammenlikne med tidligere år.]

4.4 Publiseringskvalitet

NT-Fak har systematisk en høyere andel av nivå 2-publikasjoner enn UiT (Fig.5). I 2020 var 56,1 % av NT-Faks publikasjonspoeng på nivå 2, mot 43,3 % for UiT.

Av alle instituttene er det IG og IFT som har høyest andel nivå 2-publikasjoner med hhv 73,9 % og 57 % (Tabell 5). Alle instituttene har økt sin andel av nivå 2-publikasjoner i det siste året. ITS har økt sin andel av nivå 2-publikasjoner på en fremragende måte i de siste årene (fra 5,7 % i 2015 til 43,5 % i 2020).

Fig. 5 : Andel publikasjonspoeng på nivå 2 : UiT og NT-Fak



Tabell 5. Andel publisering per nivå

		2015	2016	2017	2018	2019	2020
IFT	Nivå 1	56.9 %	44.8 %	56.5 %	51.1 %	44.9 %	43.0 %
	Nivå 2	43.1 %	55.2 %	43.5 %	48.9 %	55.1 %	57.0 %
IG	Nivå 1	28.9 %	22.3 %	22.7 %	36.9 %	35.4 %	26.1 %
	Nivå 2	71.1 %	77.7 %	77.3 %	63.1 %	64.6 %	73.9 %
IFI	Nivå 1	77.2 %	93.0 %	77.9 %	85.0 %	71.8 %	68.6 %
	Nivå 2	22.8 %	7.0 %	22.1 %	15.0 %	28.2 %	31.4 %
IK	Nivå 1	39.2 %	26.5 %	43.0 %	56.4 %	53.6 %	45.3 %
	Nivå 2	60.8 %	73.5 %	57.0 %	43.6 %	46.4 %	54.7 %
IMS	Nivå 1	46.5 %	59.0 %	39.7 %	65.7 %	62.7 %	50.7 %
	Nivå 2	53.5 %	41.0 %	60.3 %	34.3 %	37.3 %	49.3 %
ITS	Nivå 1	94.3 %	67.1 %	62.5 %	77.4 %	75.2 %	56.5 %
	Nivå 2	5.7 %	32.9 %	37.5 %	22.6 %	24.8 %	43.5 %
NT-Fak	Nivå 1	49.4 %	40.1 %	43.7 %	53.0 %	51.5 %	43.9 %
	Nivå 2	50.6 %	59.9 %	56.3 %	47.0 %	48.5 %	56.1 %

5 Doktorgradsutdanning

NT-fak er involvert i to doktorgradsutdanninger, ph.d. i realfag og fellesgraden i Nautiske operasjoner.

I ph.d. i realfag er det ca 170 doktorgradsuderer derav ble det i 2020 uteksaminert 23 kandidater,

Det er tatt opp ca 25 studenter total, derav har UiT 5. i fellesgraden i Nautiske operasjoner.

5.1 Rekruttering av ph.d. kandidater

NT-fak har en utfordring med å rekruttere dyktige kandidater. Det er oftere ved NT fak enn ellers at vi må utlyse stillingene flere ganger.

Det er igangsatt et «rekrutteringsprosjekt»

For å komme på linje med de andre realfagfakultetet i Norge har NT-fak redusert kravene til hva som skal til for å være kvalifisert til opptak. I enkeltsaker har vi erfart at vår praktisering av regelverket har medført at kandidater som vi men ikke var kvalifisert er opptatt ved andre institusjoner. Reglementet er justert for å unngå dette i fremtiden. Fortsatt er det en utfordring for noen fagmiljøer at UiT reglement ikke gir anledning å ta opp kandidater med mer enn 120 studiepoengs master. I enkelttilfeller gjelder dette topp kandidater fra velrenomerte utdanningsinstitusjoner.

I hovedsak er utfordringen at det er for få søkere og altfor forhandsmessig få norske søker til ph.d. programmet i realfag. Dersom vi hadde hatt et tilstrekkelig søkerantall ville utfordringene med enkeltkandidater nevnt ovenfor ikke vært et praktisk problem.

5.2 Gjennomstrømning ph.d. i realfag

Det er viktig både for kandidaten som begynner i et ph.d. løp, fagmiljøet og UiT at kandidaten blir ferdig. I tillegg til de personlige og faglige verdien av en ph.d. grad kommer den økonomiske uttelling i form av belønningsmidler.

Denne analysen ser på hvor mange av stipendiatene med studiestart i perioden 01.01.2014 – 31.12.2014 har fullført sin grad innen 31.12.2020.

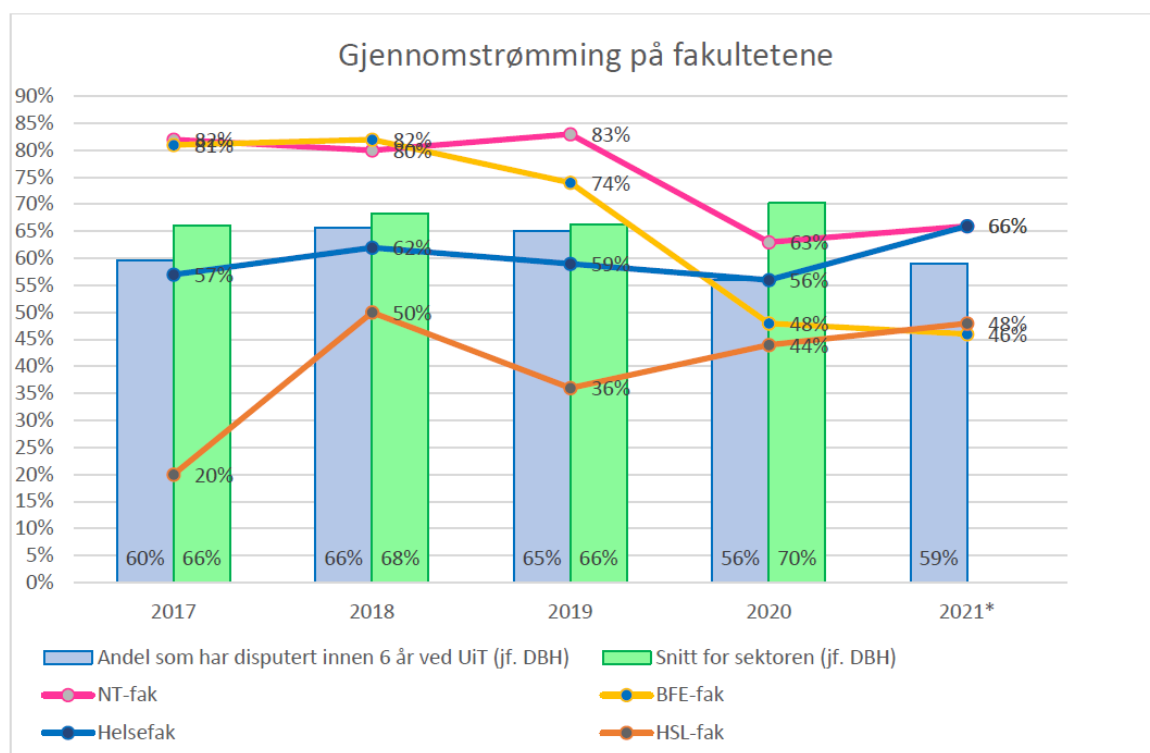
I 2020 er det 61,1%, 22 fullført av 36 påbegynte, cirka en 20% reduksjon fra de to tidligere år. 33,3% av stipendiatene med start i 2014 var kvinner, mens 66,6% var menn. Av ikke fullførte er 42,9% kvinner, mens 57,1% er menn.

Basert på informasjon fra instituttene og ephorte/fs vises det at 9 av 14 (64,3%) er forsinket grunnet permisjoner som følge av svangerskap eller sykdom. Videre vises det at 3 av 14 har sluttet, og dermed ikke vil fullføre doktorgraden sin. Dette utgjør 21,4% av alle ikke fullførte stipendiater.

Av stipendiater med start i 2014 er 57,1% internfinansiert, mens 42,9% er eksterntfinansiert. Videre var 57.1% eksterntrekruttet og 42.9% internrekruttet. Av de totalt 14 stipendiater var det kun én som ikke hadde tilhørighet ved UiT. Denne stipendiaten satt ved NST (Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin).

Antall internfinansiert	8
Antall eksterntfinansiert	6
Internfinansiert prosent	57%
Eksterntfinansiert prosent	43%

Antall eksterntrekruttet	8
Antall internrekruttet	6
Eksterntrekruttet prosent	57%
Internrekruttet prosent	43



Figur 3: Andel fullførte grader etter seks år for fire av UiTs fakulteter for rapporteringsår 2017-2021 (Kilde: DBH og FS). * Endelige tall for 2021 vil først være klar etter 31.12.2021

Analysen er (mars 2021) også gjort for 2021 og 2022 for å anslå gjennomstrømming for de neste årene. Tallene fra 2021 allerede like høy som 2020, altså 60% gjennomstrømming. Tallene for 2022 viser at gjennomstrømmingen er allerede oppe i 58,6%.

NT-Fakultet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (per mars 21)	2022 (per mars 21)
Gjennomstrømming (%)	62,5	61,3	77,3	80,0	81,8	61,1	60,0	58,6

