



**UiT** Norges arktiske universitet

# Rapport forskning 2021

Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Seksjon for forskning, utdanning og formidling  
22.03.2022



## Innhold

1	Måltall .....	4
2	Kapasitet og innsatsfaktorer .....	5
2.1	Stillinger.....	5
3	Ekstern finansiering.....	6
3.1	Forskningsrådet: Oversikt .....	9
3.2	EU-finansiering.....	9
3.2.1	Søknadsinnsats .....	9
3.2.2	Suksessrate .....	11
3.2.3	EU-støtte / bevilgningsbeløp.....	12
3.2.4	Utvikling ved instituttene.....	13
4	Vurderinger og refleksjoner .....	15
4.1.1	Konklusjon/Tiltak .....	16
4.2	NFR-finansiering .....	17
4.2.1	Søknadskvalitet i FRIPRO-arena .....	17
4.2.2	Vurderinger og refleksjoner .....	18
4.2.3	Konklusjon/Tiltak .....	19
5	Innovasjon .....	20
5.1	Noen Resultat fra NT-fak.....	20
5.1.1	Vurderinger og refleksjoner .....	22
5.1.2	Konklusjon/Tiltak .....	22
6	Publisering.....	22
6.1	Resultat for UiT .....	22
6.2	Resultat for NT-Fak .....	23
6.3	Utvikling ved instituttene.....	25
6.4	Publiseringskvalitet.....	27
6.4.1	Vurderinger og refleksjoner .....	28
6.4.2	Konklusjon/Tiltak .....	28
7	Doktorgradsutdanning .....	29
7.1	Rekruttering av ph.d. kandidater.....	29
7.2	Gjennomstrømning ph.d. i realfag .....	29
7.2.1	Vurderinger og refleksjoner .....	30
7.2.2	Konklusjon/Tiltak .....	30

## Innledning

UiT utarbeider 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, har fokus på arbeidet med å nå målet om at 25% av den totale økonomien skal tilhøre eksternt finansierte prosjekter. En økning fra dagens 17% (2021), som i hovedsak skal komme fra prosjektfinansiering fra Horizon Europe og Forskningsrådet. I arbeidet med årets melding har det vært vektlagt å gi en beskrivelse av tilstanden som grunnlag for det nye rektoratets arbeid med strategien.

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

Utvalget er gjort i samråd med fakultetsledelsen og et utkast ble diskutert i fakultetsstyret desember 2021.

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-fakultetets meldingen fokuserer vi på faktorer relatert til 1) Høy kvalitet i utdanning og forskning.

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

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

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.* Utvalgte mål i strukturreformen som har indikatorer med måltall for UiT for 2025

Mål og indikatorer	UIT resultat 2020	UiT måltall 2025	NT-fak resultat 2020	NT-fak (forslag) måltall 2025
Vitenskapelig publisering: publikasjonspoeng per faglige årsverk publikasjonspoeng per førstestilling	1,01	1,2	1,3 2,5	1,5 3,2
Andel internasjonalt samforfatterskap (%)	59,9	60	69	70
Boa Andelen av totaløkonomien		25%	35%	50%
Bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet per faglige årsverk (1000 kr)	157	190	410	800
Tildeling fra NFR per faglige årsverk (1 000 kr)	101,7	150	210	350
Tildeling fra EU per faglige årsverk (1 000 kr)	20,5	25	26	100
Andel årsverk i førstestillinger av faglige ansatte (%)	72,5	76		85%
Antall avlagte doktorgrader	117	130	17	28

NT-fak ligger godt an i forhold til disse måltallene for UiT. Men sammenlignet med de øvrige realfagsmiljøene i Norge har vi noe å strekkes oss etter.

Fakultet må etablere måltall som er noe å strekke oss etter og som er 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 ressursene til fagmiljøet som kommer fra eksterne midler, «belønningsmidler» over budsjettmodellen, og direkte og indirekte belønning i form av interne ressurser.

### 2.1 Stillinger

Tabell 2. Stillinger ved NT-fak

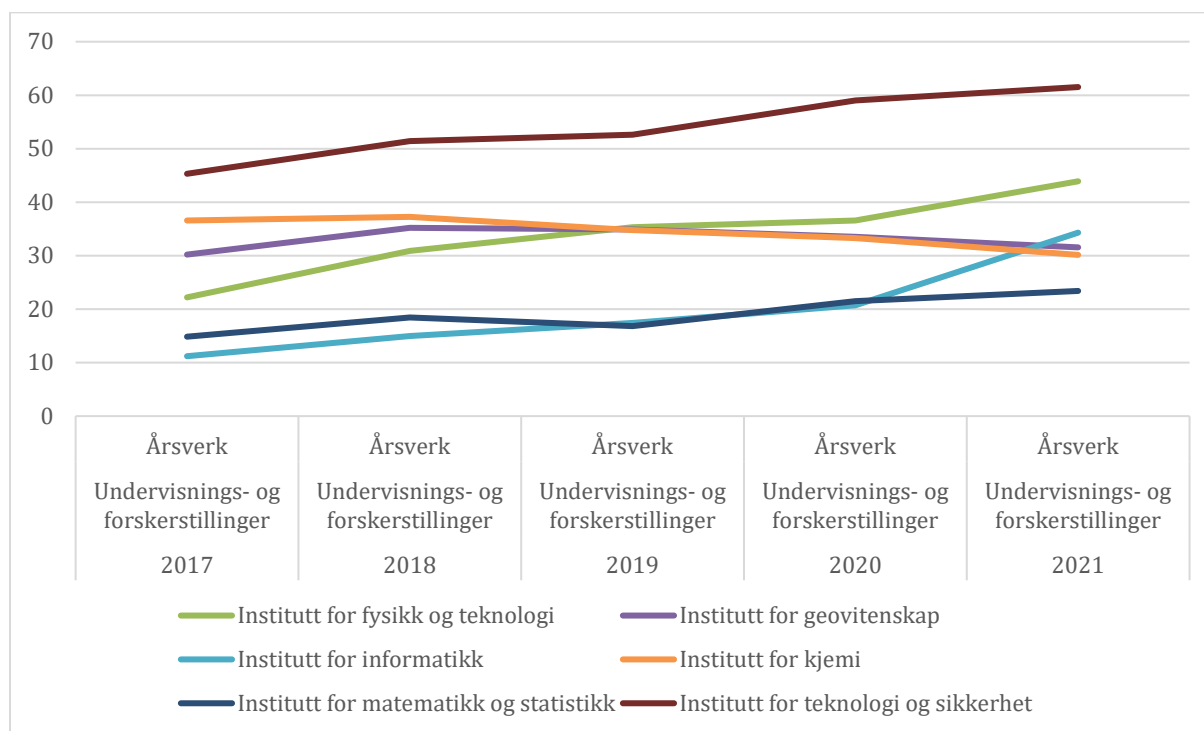
Start ▶ Universiteter ▶ Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet ▶ Fakultet for naturvitenskap og teknologi

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							0,1	1		1
Fakultetsledelse	7	1	6,3	1	7,1		7,3		4	
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	198,85	189,94	212,94	198,85	229,81	218,75

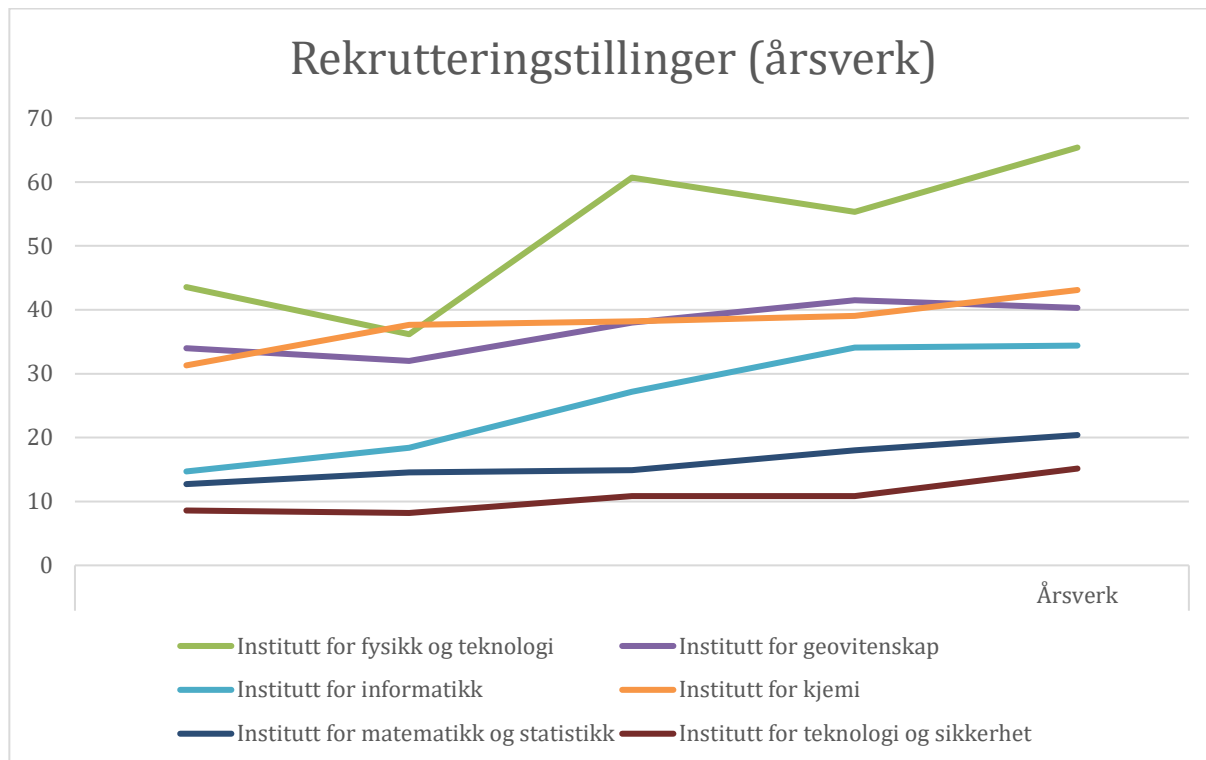
Merk: Før 2019 er samtlige professor II plassert på egne stillingskoder (9301 og 8013). Fra og med 2019 håndteres professor II på samme måte som andre kategorier bistillinger, og må derfor skilles ut i rapporten ved hjelp av variabelen stillingstype (ordinær/bistilling).

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

Figur 1. Undervisnings og forskerstillinger ved NT-fak



Figur 2. Rekrutteringsstillinger ved NT-fak



### 3 Ekstern finansiering

Ekstern finansiert virksomhet (EFV) eller såkalt Bidrags og oppdragsfinansiert virksomhet (BOA) 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 vært 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 detaljregulerer eiendomsretten til resultatene, muligheten til å publisere og hvem som har rett til å kommersialisere resultatene.

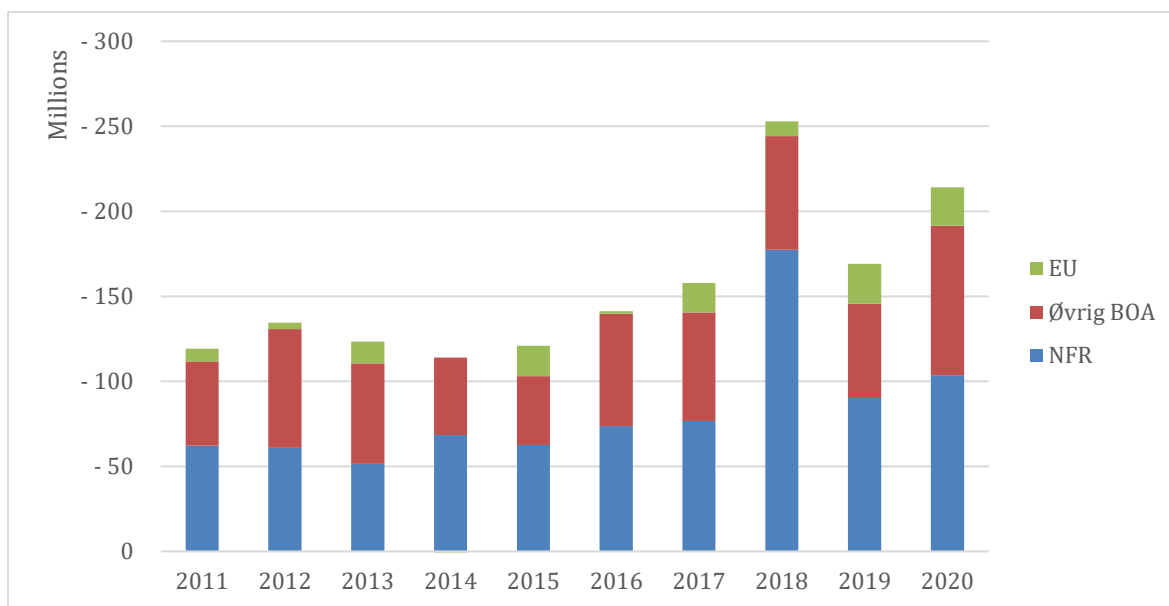
NT-fak har en relativt stor eksternfinansiering og har over tid hevdet seg godt i nasjonale og internasjonale konkurransearenaer. I kortversjon nevnes 3 x SFF, 2 x SFI, 4 x ERC (StG, PoC etc.) For endel konkurranseutsatte virkemidler har UiT vedtatt medfinansiering ordninger (SFF, SFI, ERC, FME) som dekkes av strategisk fond mm. I fordelingen av universitetets rekrutteringsstillinger er eksternfinansiering en av faktorene 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 større andel av UiT medgift. I løpet av de siste årene har insentivene og belønningsordningene blitt dempet/nedjustert.

Tabell 2. Eksternfinansiering ved UiT, fakultetsvis

Fakultet	Forsknings- rådet	Statlig etater	EU- midler	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 lavere ekstern omsetning om en sammenligner med de tilsvarende fakultet ved andre universitet. Spesielt har NT-fak en utfordring med å øke eksternfinansiering fra EU.

Figur 3 NT-faks bidrags- og oppdragsinntekter (KNOK) per år



Tabell 3. Søknadsinnsats og bevilgning.

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>EU</b>	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 %	*
<b>NFR</b>	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 %	*
<b>NFR - bare FRIPRO</b>	antall søknader	23	24	35	37	26	**45	45	58
	antall innvilgninger	2	3	3	8	4	4	6	6
	suksessrate	9 %	13 %	9 %	22 %	15 %	9 %	13 %	10 %
	andel av NFR innsats mot FRIPRO	46 %	34 %	47 %	54 %	38 %	65 %	47 %	73 %
<b>Andre internasjonale midler</b>	antall søknader	10	2	5	4	8	21	7	
	antall innvilgninger	3	0	1	0	3	6	4	
<b>Andre offentlige midler (inkl. regionale)</b>	antall søknader	24	21	15	11	15	49	12	9
	antall innvilgninger	15	9	7	5	10	16	6	7
<b>Næringsliv</b>	antall innvilgninger	1	3	1	2	2	7	1	
<b>Total</b>	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” (forskerprosjekt, Unge talenter og mobilitetsstipend) hovedsakelig fordi mange relevante programmer er samlet i disse utlysningene (ROMFORSK, KLIMAFORSK, IKTPLUSS osv)



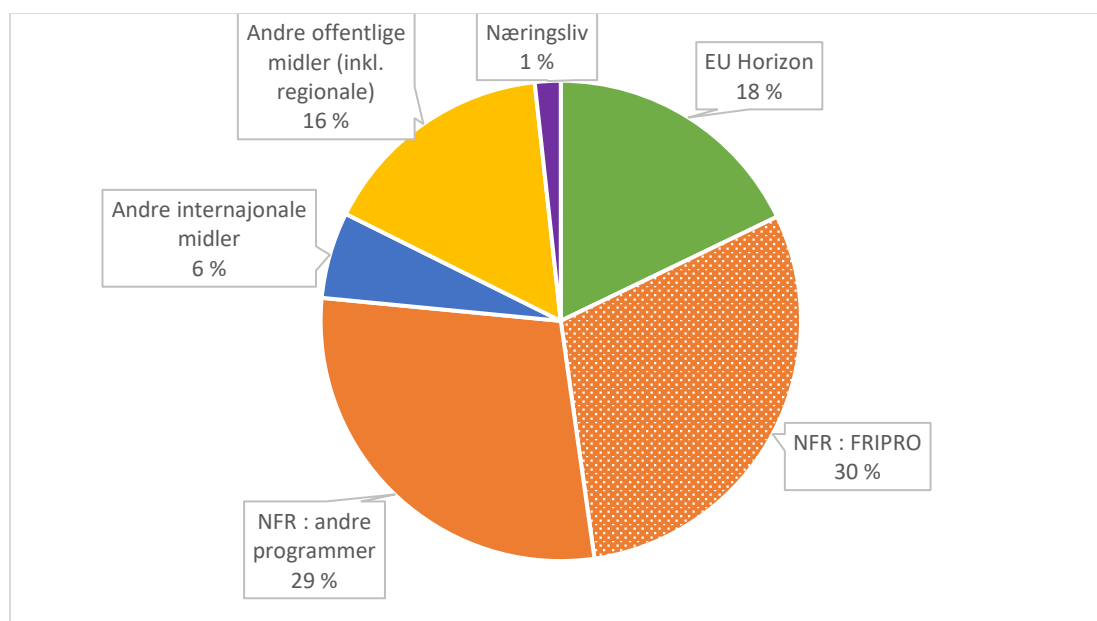
### 3.1 Forskningsrådet: Oversikt

NT-fak har hatt 3 av UiT's fire SFF. I SFF-IV deltok UiT i en senter søknad som ble bevilget ([Hylleraas-senteret](#) som deles likt mellom UiO og UiT). Tidligere CTCC og CAGE.

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

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, faglig ledet TTL, sterkt medvirket i iAD og deltatt i Mabcent. Mao ledet 2/3 UiT SFI og sterkt medvirket i 2 til.

Figur 4. Fordeling av NT-Fak søknadsinnsats (2014-2021) per finansieringskanalen.



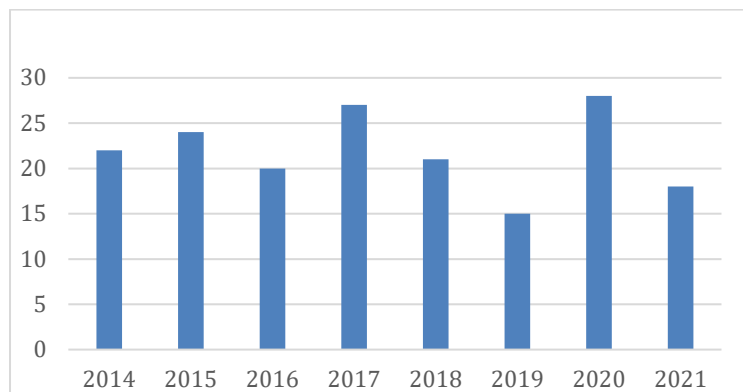
### 3.2 EU-finansiering

#### 3.2.1 Søknadsinnsats

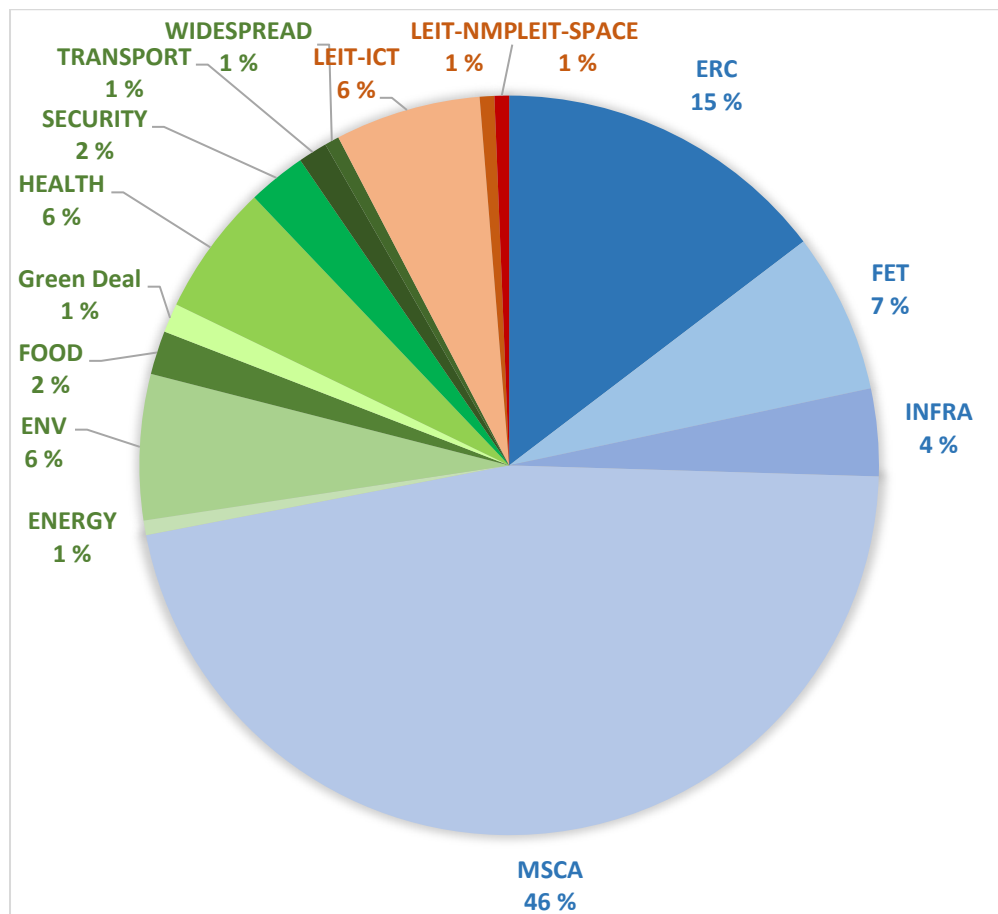
NT-Fak leverer mellom 18 og 28 EU-søknader årlig Figur 5. Det største antallet søknader ble sendt i 2020 (28). I 2017 var 11 av de 27 innsendte søknader til stipendiatorordningen MSCA-IF. I 2020 derimot var bare 4 av søknader til MSCA-IF og 18 søknader til store konsortieprosjekter (RIA, IA, ITN).

71 % av søknadene fra UiT til H2020 gikk til Pilar 1 «Excellent Science» (ERC, MSCA, FETOPEN og INFRASTRUCTURE); det tilsvarende tall er 72 % ved NT-Fak. 20 prosent av H2020-søknader fra NT-Fak er sent til Pilar 2 «Societal Challenges», og 8 % til Pilar 3 «Industrial Leadership» Figur 6. Denne fordelingen har endret seg i løpet av H2020 Figur 7: mens NT-Fak sendte hovedsakelig søknader til «Excellent Science» fram til 2019, økte andelen av søknader til Pilar 2 «Societal Challenges» til 42 % i 2020. 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. en 'FET Open' som ble innvilget.

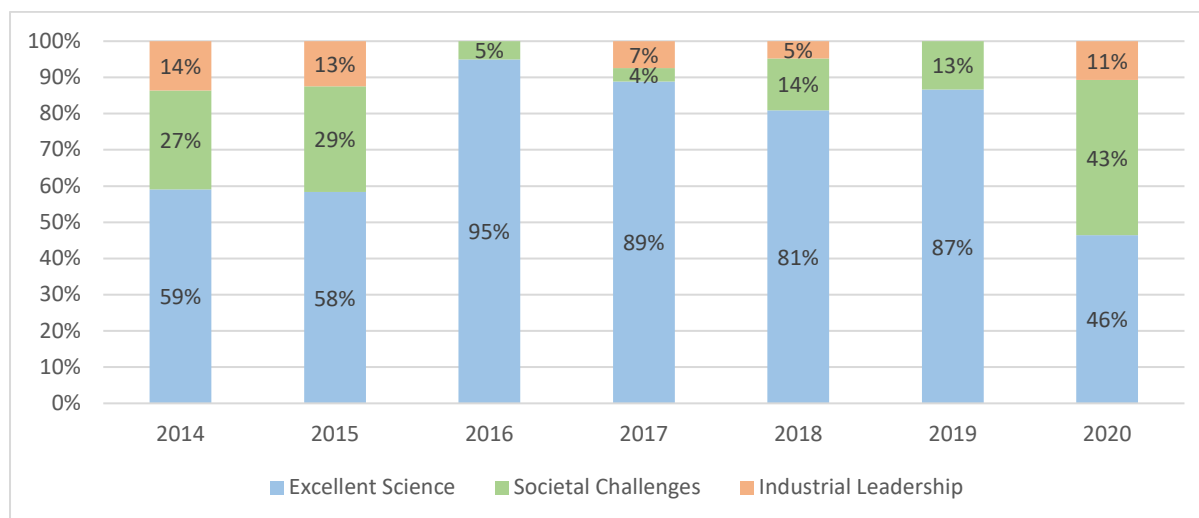
Figur 5 NT-Fak søknadsinnsats til Horizon 2020 (2014-2020) og til Horizon Europe (2021)



Figur 6. 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 rødte røde toner.



**Figur 7.** 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.

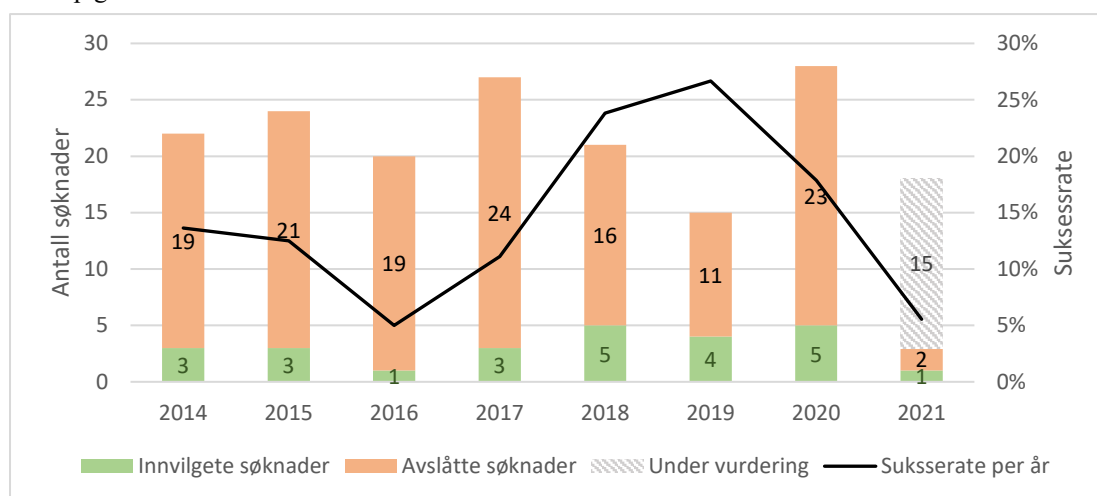


NT-Fak deltar med en partnerrolle i 52% av de 157 søknader leverte til H2020 (periode 2014-2020), som WP-leder i 32 %, og som koordinator i 16 %. NT-Fak sender mellom 1 og 3 søknader som koordinator årlig til store konsortieprosjekter (i tillegg til koordinatorrolle i ERC og MCSA-stipendiatsøknader).

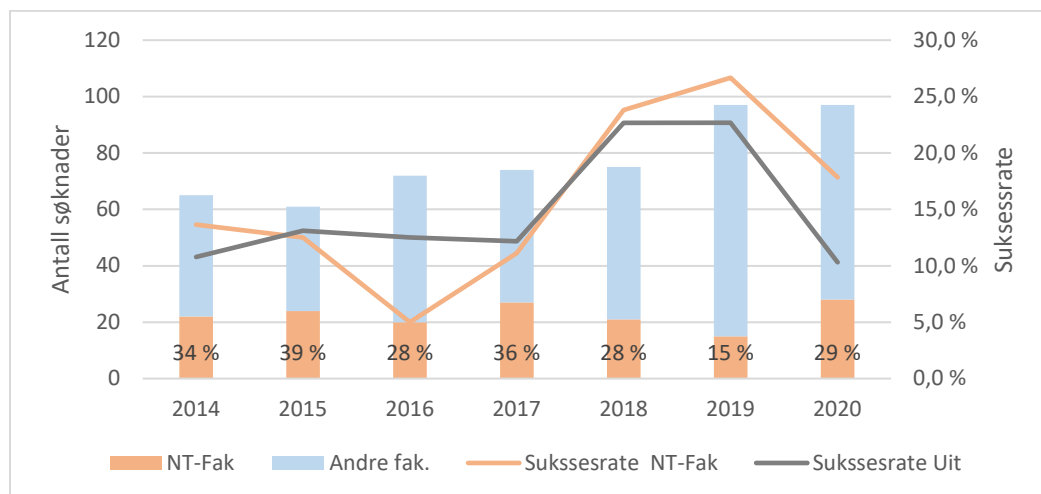
### 3.2.2 Suksessrate

NT-Fak er innvilget 25 EU-prosjekter siden 2014 Figur 8 dvs. mellom 1 og 5 årlig. Den gjennomsnittlige suksessraten i H2020 (2014-2020) er 15,3% ved NT-Fak, den fluktuierer 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 8.** 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 9. Søknadsinnsats (antall søknader) og suksessrate (i %) i Horizon 2020 (2014-2020) ved UiT og NT-Fak.

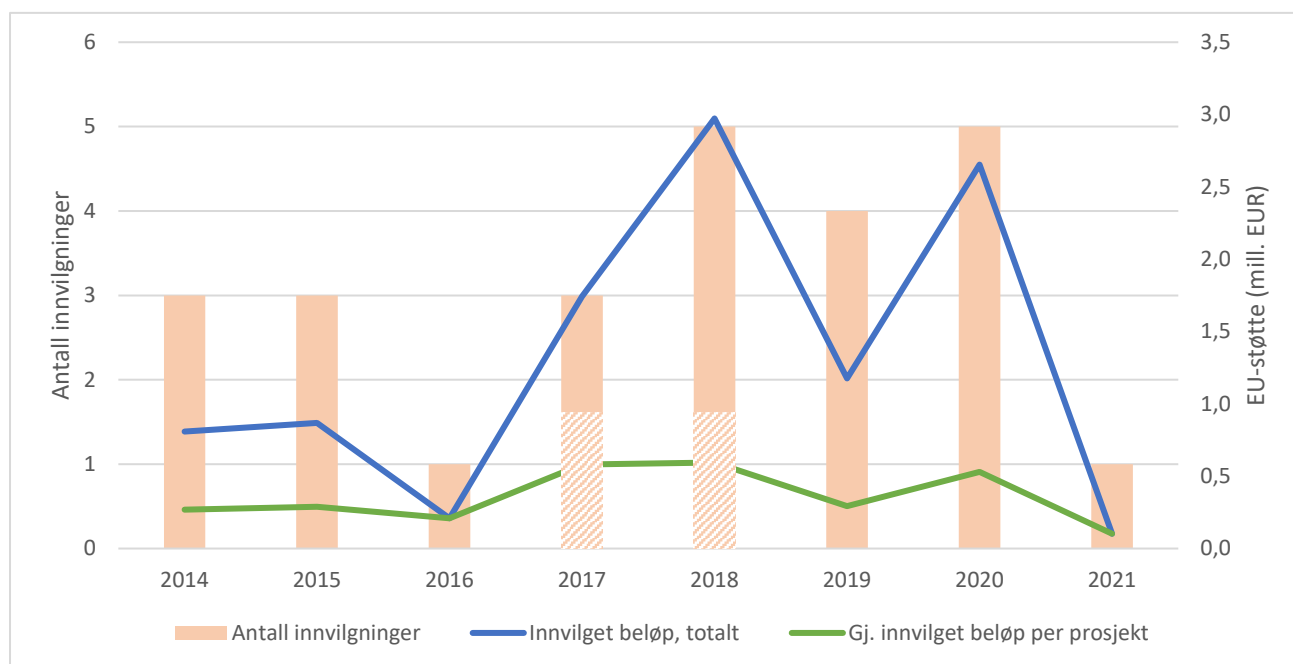


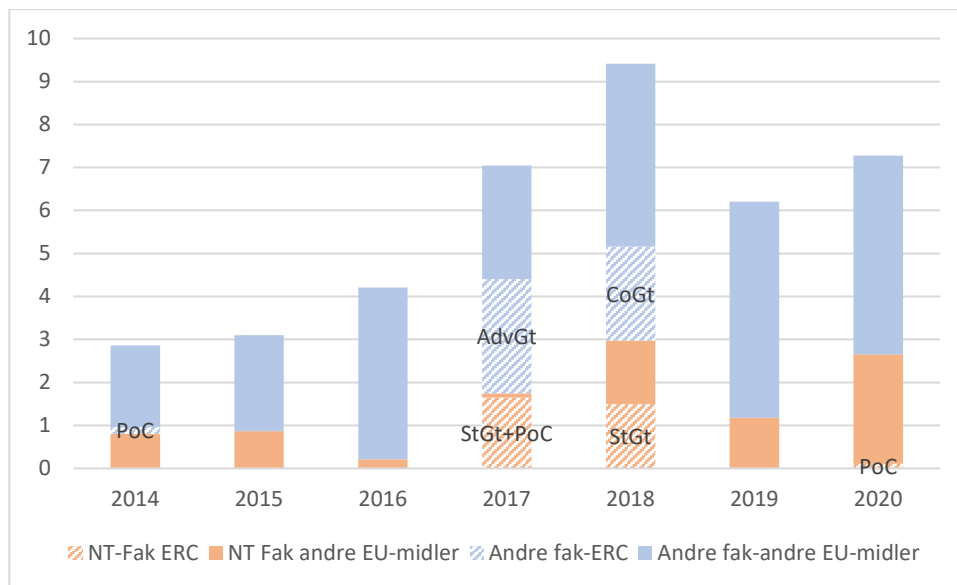
### 3.2.3 EU-støtte / bevilgningsbeløp

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 (CO2PERATE, OrganVision) eller WP-leder med EU-støtte over 0,4 mill EUR (SeaTech, WARIFA, IMPETUS).

Figur 10 FEU-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.





NT-Fak's høye andel av UiT bevilgning kan i hovedsak 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).

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 Figur 11.

### 3.2.4 Utvikling ved instituttene

IFI sendte 26 søknader, og fikk én innvilgning i 2020, med WP-lederrolle (WARIFA). IFI fikk 2 prosjekter i EU Rammeprogram 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 bevilgningsbeløpet per prosjektet (642 853 EUR mot 434 658 EUR i gjn for hele NT-Fak.). Figur 14 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 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.a. en ERC StGt-innvilgning.

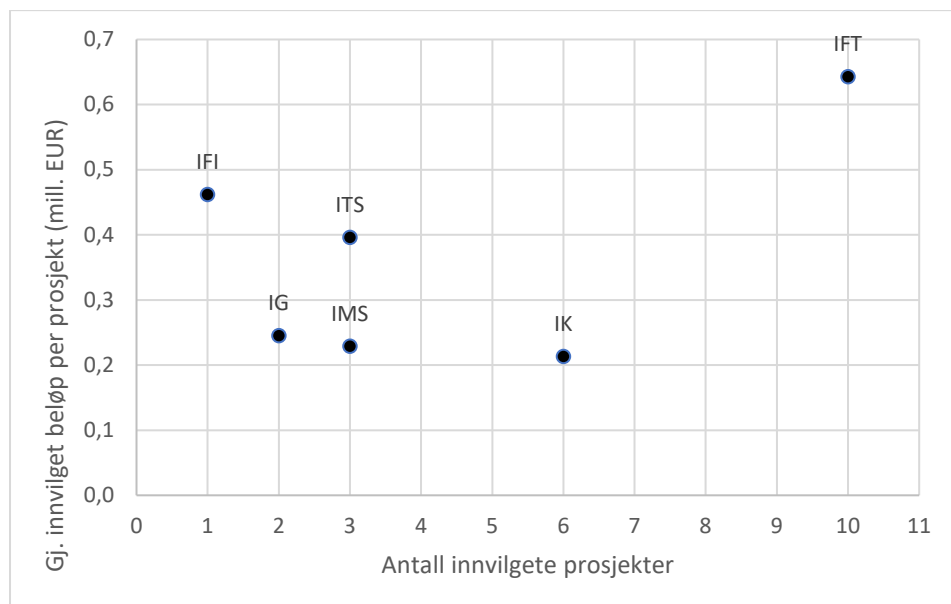
IMS deltok ikke i FP7 og sendte sin første EU-søknad i 2014. De to første bevilgningene kom i 2018. IMS fikk 3 prosjekter i H2020 (TiPES, POEMA, CriticalEarth), alle med partner-rolle.

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.

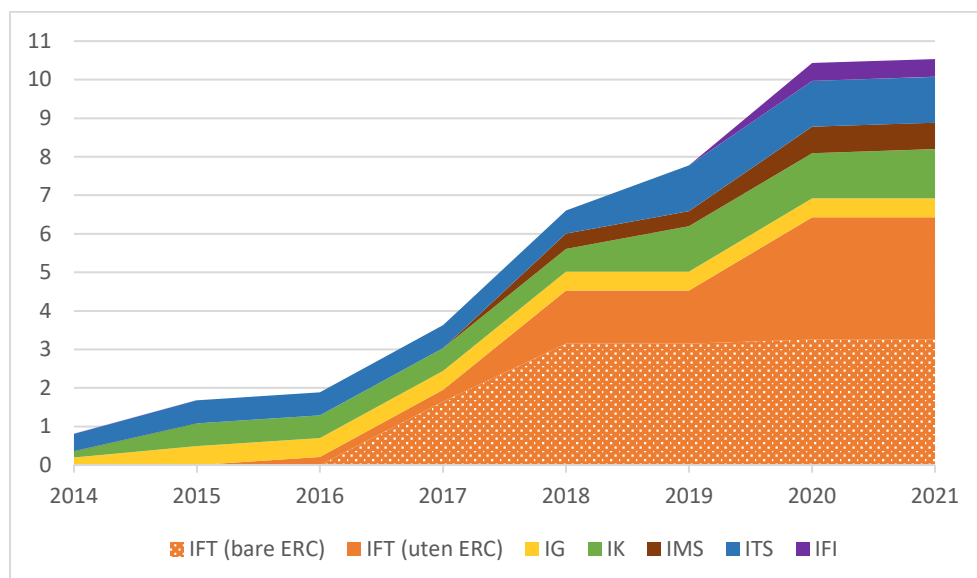
Figur 12. Tabell EU-1: Innsats fra instituttene mot EU H2020 og HEurope (2014-2021)

	IFI	IFT	IG	IK	IMS	ITS
Antall søknader	26	59	37	35	11	7
Antall innvilgninger	1	10	2	6	3	3
Suksesrate	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

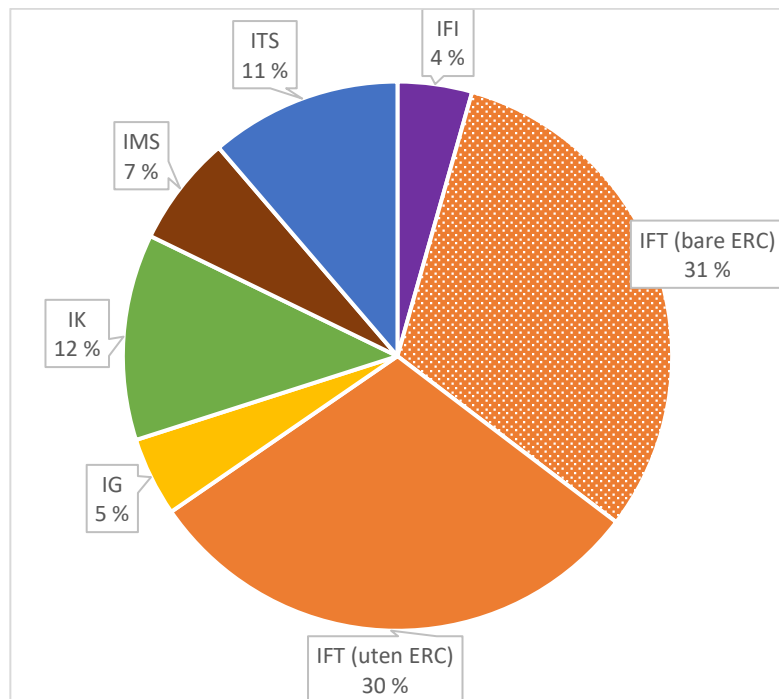
Figur 13. EU-finansiering til instituttene siden 2014 : Gj, innvilgete beløp og antall bevilgninger



Figur 14. Kumulativ EU-finansiering til NT-Fak siden 2014 (i mill EUR), med ERC finansiering og instituttenes andel



Figur 15. EU-10: H2020- og HEurope-finansiering til NT-Fak siden 2014 (i mill EUR), med instituttens andel



## 4 Vurderinger og refleksjoner

Trolig er «forskningsgruppe»-nivå riktig «enhet» for vurderinger (i stedet for institutt, fakultet og individ). Gruppertilhørighet kan sterkt påvirke publikasjonspoengpoeng til et individ (hvis hun er i en sterk gruppe) og eksterne prosjekter hun klarer å få finansiert (fordi hun har bedre nettverk).

Beskrivelsen og forståelsen av utviklingen av sterke grupper (de som bringer inn mest penger) må ha et langt tidsperspektiv.

I FP7 var IG (maringeologi) på toppen, med maks antall søknader, maks antall prosjekter og IFT var nesten fraværende. Nå er IFT på topp av EU-finansiering og IG har svært lav aktivitet.

Dette skyldes i stor grad to ting: forskningsgruppeleders strategi, og behovet/driven for penger.

**1) Forskningsgruppeleder strategi/** og syn på hvor viktig EU finansiering er. I tidligere instituttleder J. Mienert, IG søkte og fikk IG EU-penger. Han hadde et sterkt nettverk og det ene prosjektet avlet det neste. da han gikk, var det slutt;

Reduksjon også hevdes forklart med at innretningen på EU programmene ikke var like tilpasset IG profil.

Når, IFT fikk sin første ERC, begynte en ny dynamikk å utvikle seg ved IFT, med en gruppe som søker om støtte «i alle retningene»: ikke bare om EU, ERC men også om NFR penger på lavt nivå og store sentre nivå;

**og 2) av nødvendigheten til å søke om penger.** Det er e.g. uventet at CAGE ikke har klart å skaffe én ERC eller å bli koordinator til et EU-prosjekt. Det å ha mye penger ca 500 mill «sikret» over 10 år er ikke en oppmuntring for å søke om mere penger rett fra starten. Her må det stilles konkrete krav til prosjektene/fagmiljøene.

EU en del av et større bilde (vi kan antakelig ikke ha noe EU-strategi skilt fra en overordnet strategi for å heve forskningskvalitet).

ITS har en overtid stor EU finansiering sammenlignet med annen BOA. ITS har nå fått koordinatorrollen i i-master.

#### **4.1.1 Konklusjon/Tiltak**

Prosjektleder for store prosjekt/forskningsgrupper må etablere konkret plan til sin IL for EU/NFR mm aktivitet

- identifisere ERC-kandidater og bygge CV
- rekruttering av ansatte gjennom eksternfinansiering (Marie Cure, ERC)
- Identifiserer aktuelle Tema i Pillar II
- Prosjektadministrator følger dette nøye over hele sentrelivet, ned årlig oppdatert oversikt over eksternfinansiering initiativ og planer

Instituttene/forskningsgrupper må etablerer en oversikt og plan for relevant program som er aktuelle i HZ.



## 4.2 NFR-finansiering

### 4.2.1 Søknadskvalitet i FRIPRO-arena

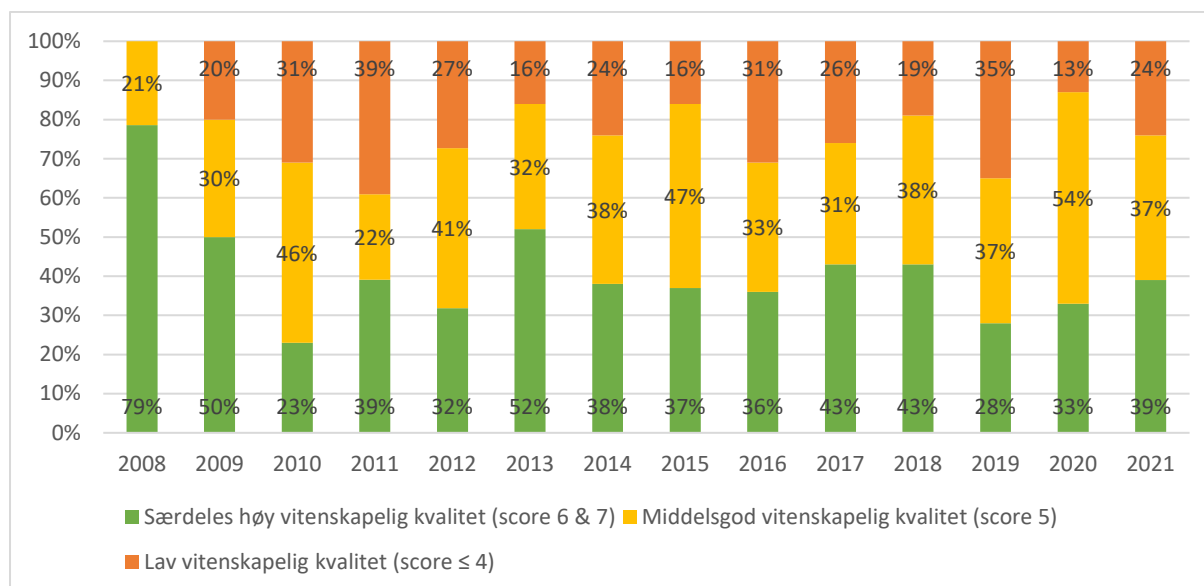
Tabell 4. Søknadskvalitet i Fripor for NT-fak

	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.

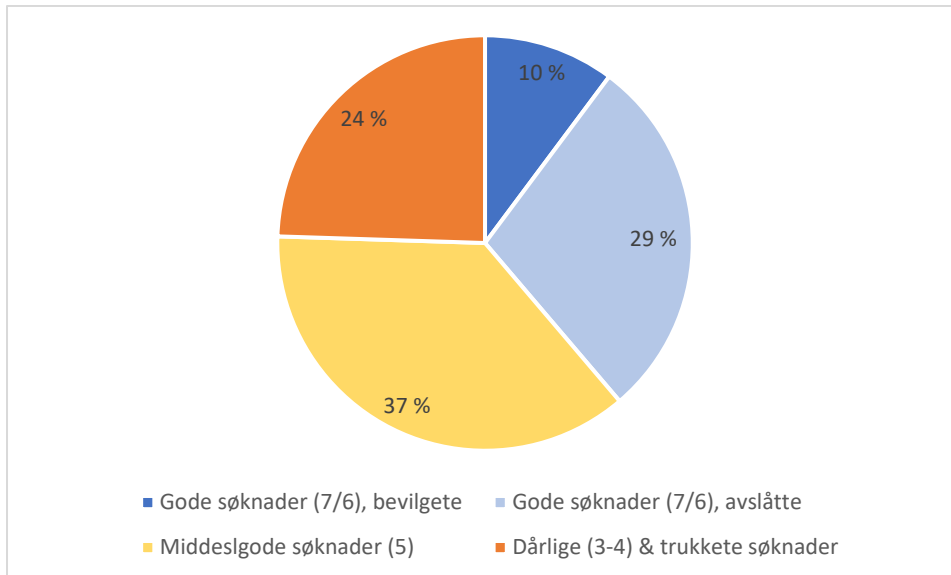
I søknader mot FRIPRO mm har fakultetet årlig ca 50 tall søknader der ca 40% får karakter  $\geq 6$ . Søknadskvaliteten er dermed god. I de siste årene har samlet bevilgning vært ca 50 mill fra FRIPRO virkemidlet. Siden 2011 har mellom en tredjedel og halvdelen av søknader til FRIPRO-arena med NT-Fak 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 % Figur 16.

Figur 16. Søknadskvalitet til NT-Fak søknader i FRIPRO-arena

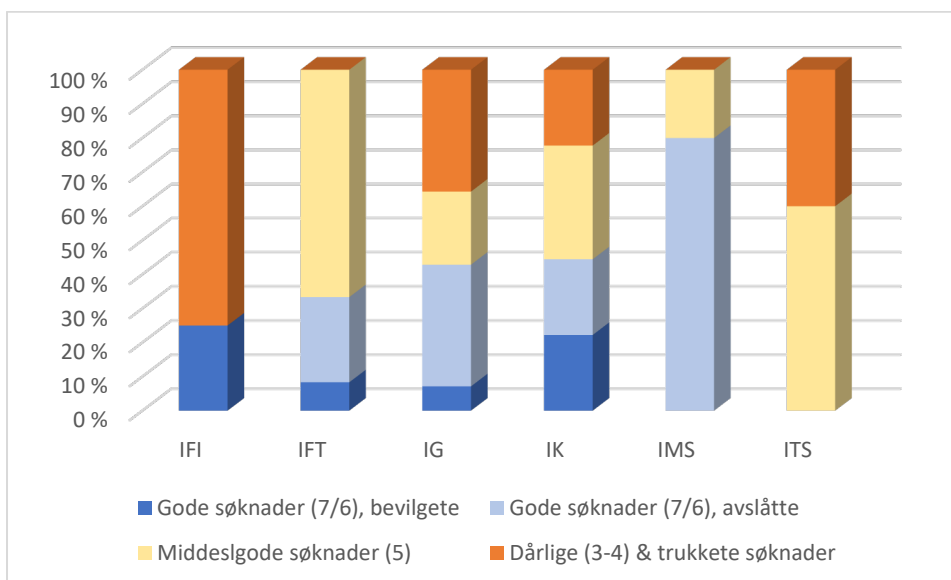


I 2021 FRIPRO-runde fikk 19 av de 49 søknader med NT-Fak som prosjektleder karakter 6 eller 7; 5 av disse 19 ble ikke innvilget Figur 17. IMS leverte den høyeste andelen søknader med karakter 6 eller 7, foran IK og IG Figur 18, men ingen IMS-søknader ble innvilgning.

Figur 17. Fordeling av resultat i FRIPRO-runde 2021.



Figur 18 Fordeling av karakter i FRIPRO-runde 2021 per institutt.



#### 4.2.2 Vurderinger og refleksjoner

NT-fak har stor søknadsaktivitet mot NFR FRIPRO og ca 40% av søknadeen er av høy kvalitet (6 og bedre). I snitt får vi innvilget ca 10%.

Forskjellen mellom høy score og finansiering/ikke finansiering er i mange tilfeller hårfin og er ikke alltid tydelig lesbar fra evalueringene. Det antas å være et stor potensial i å pusse/pynte på de søknadene/søkerne som over tid har høy kvalitet på sine søknader. Ved søknadsfristen februar 2022 ble dette spesielt fokusert.

#### **4.2.3 Konklusjon/Tiltak**

Det er et stor potensial å pusse/pynte på de søknadene/søkerne som over tid har høy kvalitet på sine søknader. Ved søknadsfristen februar 2022 ble dette spesielt fokusert.

Tilrettelegge for søknadsfabrikk/review og ideedugnad.

Tilrettelegge for at yngre forskere får opplæring trening i søknadsskriving

## 5 Innovasjon

I universitets- og høyskoleloven § 1-3 om institusjonenes virksomhet heter det i punkt f) at universiteter og høyskoler skal «bidra til innovasjon og verdiskaping basert på resultater fra forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid».

Uttrykket innovasjon kommer fra det latinske ordet «innovare» som betyr å fornye eller å lage noe nytt. Innovasjon kan sies å være nye eller vesentlig forbedrede produkter, tjenester eller prosesser som tas i bruk og som gir økt verdiskaping og/eller samfunnsnytt (Uhr, 2013). En ny idé eller oppfinnelse blir ikke til en innovasjon før den er kommet til praktisk anvendelse og skaper verdi. Ofte er det andre enn idéskaperen selv som står for selve innovasjonen, som kan finne sted på helt andre steder og lenge etter at ideen ble unnfanget. En innovasjon skal gi en merverdi til brukerne som de er villige til å betale for.

I UH-sektorens kunnskapskretsløp er forskningen en avgjørende aktivitet. Institusjoner med sterke forskningsmiljøer vil tiltrekke seg og utdanne gode studenter. Ved NT-fak går en stor del av kandidatene til næringslivet og IG har over mange år levert et stort antall kandidater til petroleumsnæringen. Forskere som publiserer mye vil lettere bidra til innovasjon, direkte eller indirekte, og de vil ha mer ny kunnskap å formidle til samfunnet. Mange av de beste forskerne og miljøene kombinerer flere typer FoU og samspillet mellom nysgjerrighetspreget og samfunnsinitiert eller temaorganisert forskning går gjerne begge veier. Å opprettholde skarpe skiller kan derfor hindre innovasjon. Skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning når det gjelder innovasjon er for ofte uklart eller irrelevant, ikke minst for forskerne selv.

Forskningsbasert Innovasjon («nyvinninger») forutsetter normalt kvalitetsmessig gode forskningsmiljø. Men det er vanligvis ikke tilstrekkelig. Det vil normalt også fordre virkemidler og tiltak som har som formål å bringe resultatene fram til nyvinninger.

Universitetet viktigste bidrag til innovasjon er gjennom kandidatproduksjon, forsknings, formidling og effektiv samhandling med næringsliv og offentlig sektor er viktig. Det er grunnlag for å hevde at det er de forskningsinstitusjonene som publiserer mest som også har flest samarbeidspartnere i næringslivet.

### Kommersialiseringsprosessen ved UiT

Når ansatte frambringer kommersialiserbare resultat/oppfinnelser skal dette meldes til UiT etter fastlagte ruting på et Disclosure of Invention (DOFI) skjema. Norinnova TTO vil normalt ta ansvaret for vurdering av resultatet, utforming og innsending av patentsøknad(er) i de aktuelle land man ønsker patentbeskyttelse i. Det vil også bli vurdert om UiT skal kreve retten til en oppfinnelse overdratt til seg. Da har oppfinner krav på rimelig godtgjøring jf. arbeidstakeroppfinnelsesloven. UiT har vedtatt egne Retningslinjer for fordeling av nettoinntekter fra patenterte oppfinnelser som arbeidstaker skaper eller utvikler i tilknytning til sin stilling ved UiT og som måtte fremkomme ved at oppfinnelsen utnyttes ervervsmessig. Dersom oppfinnelsen er fremkommet i samarbeid mellom flere arbeidsgivere/samarbeidspartnere, gjelder retningslinjene arbeidstakerens andel av disse.

Patentering er ikke til hinder for vitenskapelig publisering av forskningsresultatene, men patentsøknad skal være innsendt før oppfinnelsen publiseres eller offentliggjøres på annen måte. Vitenskapelige ansatte har likevel ensidig rett til å publisere sine forskningsresultater, selv om dette skulle spolere eller redusere de kommersielle mulighetene.

### 5.1 Noen Resultat fra NT-fak

Måleparameter for innovasjon er ofte antall: i DOFI, patentsøknader, bedriftsetableringer, skaping av arbeidsplasser.

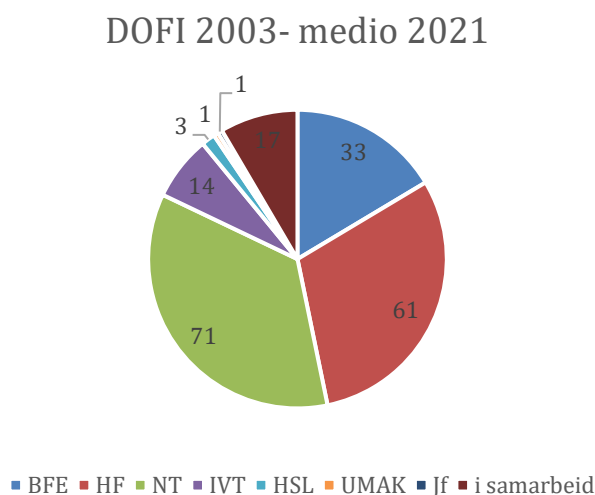
NT- fakultetet har den vesentligste andel og involvering av innmeldte forretningsideer de siste årene som det framgår av tabell 1. Omtrent halvparten av alle forretningsideene ved UiT innmeldt kommer fra NT-fak. Det er institutt for kjemi som står for den vesentligste andelen av DOFI.

Dersom vi sammenligner oss med de andre universitetene har UiT en klart lavere andel meldt forretningsideer enn det forskerfolketallet burde tilsi. Det er grunn til å tro at NT-fakultetet har en lavere andel i forhold til forskerfolketallet sammenligner med andre tilsvarende fakultet. Dersom vi sammenligner internasjonalt, scorer Norge lavt på antall patenter per innbygger etc.

Figur 19 Dofi 2003-2021

DOFI pr fakultet 2003- mai 2021		2016- 2021
BFE	33	13
HF	61	26
NT	71	37
IVT	14	14
HSL	3	1
UMAK	1	1
Jf	1	0
i samarbeid	17	7
totalt	201	99

Figur 20 Fordeling av DOFI på fakultet



IK står for en betydelig andel av disse.

Av det trettitall patenter som er registrert ved UiT siden 2010 står/medvirker NT-fak i 18.

Det er ca 25 Bedriftsetableringer med utspring fra UiT siden 1998, derav er ca 9 fra NT-fak.

### Noen utvalgte eksempler

UiT var sentral i «Information Access Disruptions (IAD)», Senter for Forskningsdrevet innovasjon ledet fra den gang IAD Fast Search & Transfer ASA som vertsinstitusjon nå kjøpt av Microsoft, med partnerne NTNU, Universitetet i Oslo, og Handelshøyskolen BI og sammen med foretakene Schibsted og Accenture. Senteret jobbet med å identifisere muligheter og utvikle neste generasjons søkeverktøy som kan trekke brukervennlig informasjon ut av store komplekse datamengder. «Kompetansen på utvikling av søkemotorer knyttet til NTNU-miljøet er unik, med utviklingsavdelinger for både Yahoo, Google og Microsoft (Fast). St.meld 7» Det må i denne sammenhengen nevnes at Microsoft i dag har ca. 80 ansatte i Tromsø der den nære knytningen til UiT må sies å ha vært medvirkende til lokaliseringen.

Forskere ved IFT fikk en ERC starting grant i 2014. Noen av resultatene har gitt grunnlag for patentsøknader og de har oppnådd finansiering fra forskningsrådet for å kommersialisere resultatene. Det er nå etablert bedrift Nanoimage as som i 2021 fikk EIC prosjekt, der UiT er partner.

Fra fakultetet er det flere bedrifts Bedriftsetableringer. Noen kjente

- LYTIX- Svendsen, IK
- Marimol, Willassen, Smalås, IK
- ChipNanoImaging AS; Singh mfl

### 5.1.1 Vurderinger og refleksjoner

Innovasjon er en integrert del av fakultetets virksomhet og er spesielt koblet til forskningen og har i de siste årene fått mer oppmerksomhet.

Selv om fakultetet står for en stor del av UiT aktivitet er vi ikke helt på høyden sammenlignet med andre sammenlignbare fakultet.

Fakultetets fagmiljø har vært aktive i SFI utlysingene Institutt for kjemi har en aktiv holdning til innovasjon og har hatt mange kommersialiseringsløp. Fakultetet er involvert i flere prosjekter der næringsaktøren er tungt inne eksempelvis CIRFA og Visual inteligence (VI) SFI forskningsdrevet innovasjon med samarbeid og finansiering fra ca. 14 industripartnere (220 mill). ARCEX: Samarbeid med ca. 8 industripartnere (220 mill). Mange virkemidler med næringslivet delfinansiert av Nærings-phd:

Framover vil fakultet i samråd med nivå en og instituttene og Norinnova TTO vie innovasjon mer oppmerksomhet. Spesielt vil vi fokusere på å etablere klare virkemidler/verktøykasser som stimulerer til kommersialiseringsløp.

### 5.1.2 Konklusjon/Tiltak

Iverksette NT-fak Innovasjonshandlingsplan

- involvere studenter i arbeidet mot TTO-er, og ikke bare i Entreprenørutdanning studentprosjekt.
- fremme innovasjon og kommersialisering i utdanningene (på substansområder der det er naturlig og i kursopplegg for generiske ferdigheter) og som tema i universitetets Forskerskoler. bachelor- og masteroppgaver er det samarbeid med næringslivet.

Partnerskap, rammeavtaler, konsortier med næringslivet og offentlig sektor er viktig instrument i samarbeidet. Organisert forskningssamarbeid med næringsliv og offentlig sektor fremmes gjennom virkemidler i forskningsrådet mm. Spesielt gjennom program som Senter for forskningsdrevet innovasjon og Brukerstyrte innovasjons arenaer (BIA). flere løpende og noen under avklaring. Kommune/Forvaltnings-ph.d.

## 6 Publisering

### 6.1 Resultat for UiT

Tabell 6 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.

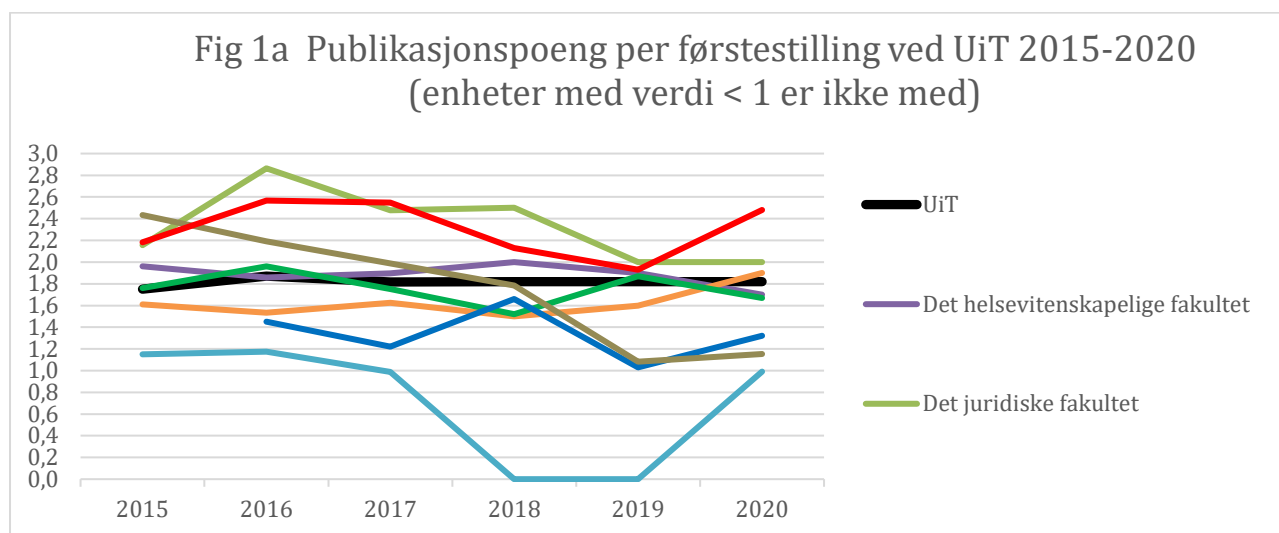
Poengproduksjonen per førstestilling ved NT-Fak ligger over gjennomsnittet for UiT: mellom 6 % (i 2019) og 40 % over gjennomsnittet for UiT (i 2017). (se også Fig. 1 a)

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

Tabell 5. 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
<b>UiT</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>
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
<b>Fakultet for naturvitenskap og teknologi</b>	<b>2,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>

Figur 21 Publikasjonspoeng per førstestillinger ved UiT



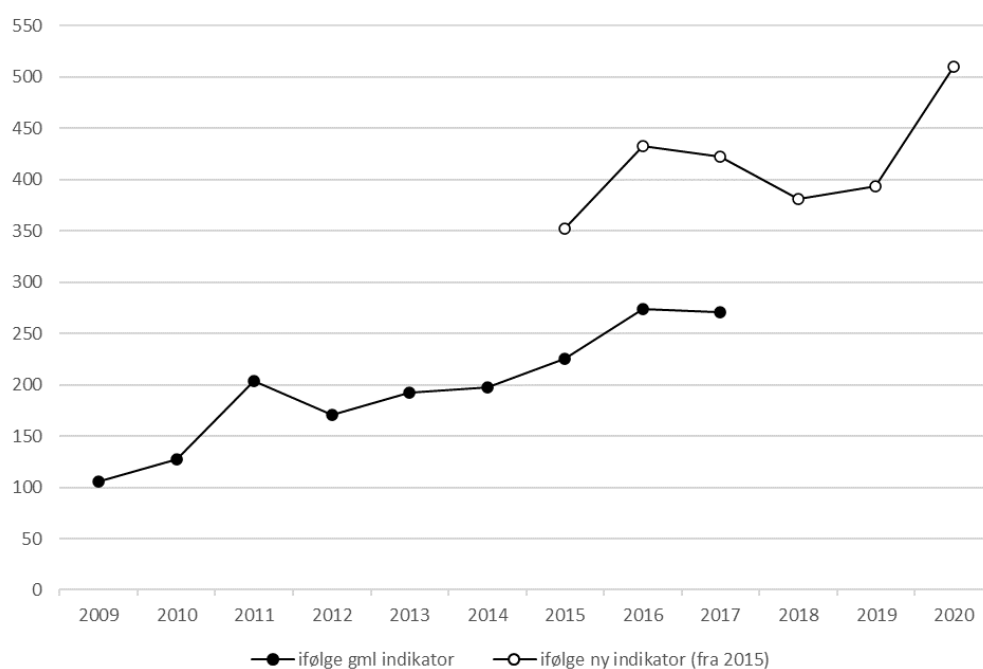
## 6.2 Resultat for NT-Fak

Tabell 7 og Figur 22 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 6. 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 %

Figur 22. Publiseringspoeng ved NT-fak 2009-2020



Tabell 8 og Figur 23 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 verdi som i 2016-17.

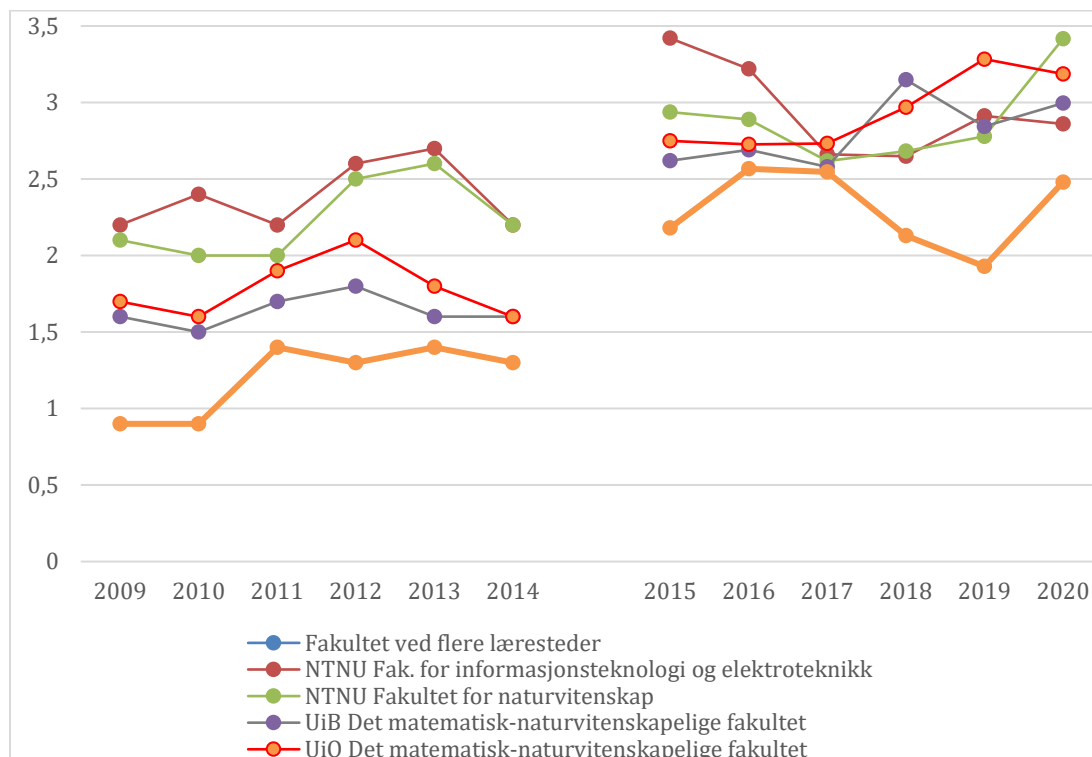
Tabell 7. Publiseringspoeng per førstestilling ved sammenlignbare fakultet

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

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



Figur 23 Publiseringspoeng per førstestilling ved sammenlignbare fakultet



Poengproduksjonen per UFF-årsverk ved NT-Fak Tabell 9 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 8. 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
<b>UiT Fakultet for naturvitenskap og teknologi</b>	<b>0,50</b>	<b>0,54</b>	<b>0,79</b>	<b>0,74</b>	<b>0,81</b>	<b>0,79</b>	<b>1,27</b>	<b>1,55</b>	<b>1,40</b>	<b>1,14</b>	<b>1,04</b>	<b>1,30</b>

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

### 6.3 Utvikling ved instituttene

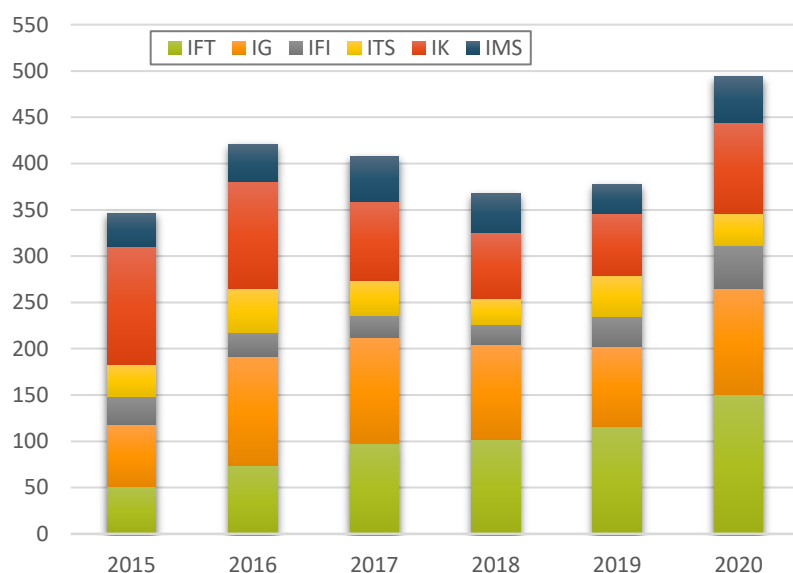
Tabell 10 og Figur 24 viser antall publikasjonspoeng produsert ved hvert institutt. IFT produserer 30 % av NT-Faks publikasjonspoeng, IG 22 % og IK 19 %. Poengproduksjon ved IFT ble tredoblet siden 2015 (+30% det siste året). Poengproduksjon ved IK går ned siden 2015; i 2015 var IK det mest produktive instituttet ved NT-Fak, det ligger nå etter IFT og IG.

Tabell 9. 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.]

Figur 24. Publikasjonspoeng ved instituttene 2009-2020



Tabell 11 viser publikasjonspoeng per førstestilling, dvs. at antall publikasjonspoeng på instituttene er utlignet med antall ansatte i førstestillinger. IG ligger systematisk over fakultets gjennomsnittet 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-verdiet er tilbake på 2015 nivået (1,6).

Tabell 10. 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
<b>NT-Fak</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>

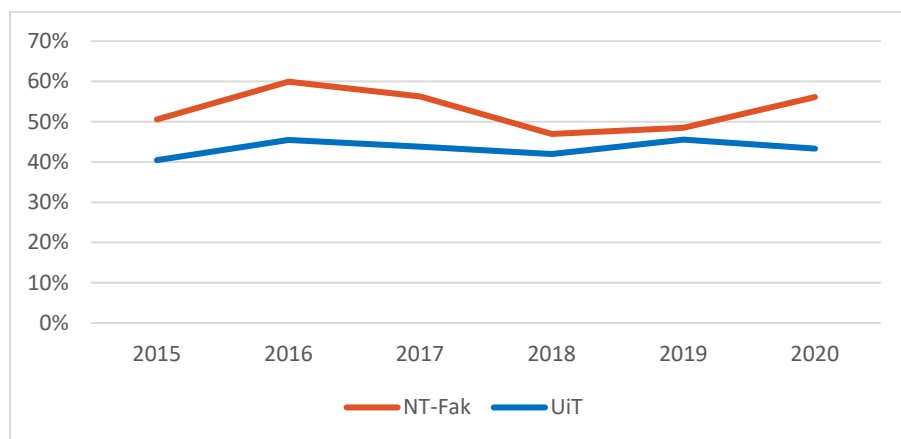
[Ny indikator siden 2015. Ikke relevant derfor å sammenlikne med tidligere år.]

#### 6.4 Publiseringskvalitet

NT-Fak har systematisk en høyere andel av nivå 2-publikasjoner enn UiT Figur 25. 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 12 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).

Figur 25. Andel publikasjonspoeng på nivå 2 : UiT og NT-Fak



Tabell 11. 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 %

#### 6.4.1 Vurderinger og refleksjoner

Poengproduksjonen per førstestilling ved NT-Fak er den høyeste ved UiT i 2020 (2,5), foran BFE (1,9).

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 verdi som i 2016-17.

IFT har de siste årene hatt den høyest publikasjonspoeng per førstestilling. Noe av dette kan forklares med stor forskningskapasitet i gruppene, men også individuell og faggruppekvalitet må tillegges betydning.

Generelt har det de siste årene vært stort fokus på å styrke publiseringsaktiviteten ved universitetet og dette inngår i universitetets og fakultetenes strategidokumenter.

UiT har tidligere stille konkrete krav til antall publikasjonspoeng når det søktes om FoU-termin. Kravene til forskningstermin er nå justert og krever at det skal være «aktive forskere» uten å stille konkrete krav til publiseringspoeng.

I de årlige medarbeidersamtalene instituttlederne har med sine forskere, inngår publiseringsaktivitet som et av temaene man ifølge malen for medarbeidersamtaler skal ta opp. Som stimuleringsiltak har det vært tilbud om skrivekurs for forskerne, og formidling/publisering er de siste årene også blitt mer sentralt i doktorgradsopplæringen.

Det må understrekes at publiseringspoeng kun er én blant flere indikatorer på forskningskvalitet. Rapporten gir følgelig ingen totalevaluering av enhetenes forskningsaktivitet men et .

#### 6.4.2 Konklusjon/Tiltak

Det er flere tiltak som kan vurdere for å øke forskningsproduksjonen/publiseringsaktiviteten.

- Legge til rette for at storprodusentene kan produsere mer, f.eks. ved å frita disse for andre oppgaver enn forskning, eventuelt ved å tilby forskere med liten produksjon å overta disse oppgavene
- Ved lavere publiseringsrate enn forventet skal dette adresseres i medarbeidersamtale som grunnlag for fremtidig arbeidsplan
- Publikasjonsplan for de 3 neste år skal diskuteres i medarbeidersamtalen

- Vurdere bruk av rene undervisningsstillinger til basisemner.
- Stimulere forskere med liten produksjon, men med potensial for forskning.

## 7 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 doktorgradsstudenter 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.

### 7.1 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» ved fakultetet. 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 mener ikke var kvalifisert er opptatt ved andre institusjoner. Reglementet er justert for å unngå dette i fremtiden. Fortsatt er det en utfordring for noen fagmiljø at UiT reglement ikke gir anledning å ta opp kandidater med for kort 120 studiepoengs master. I enkelttilfeller gjelder dette topp kandidater fra velrennomerte utdanningsinstitusjoner.

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

### 7.2 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 verdiene av en ph.d. grad kommer den økonomiske uttellingen 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% reduisering 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.

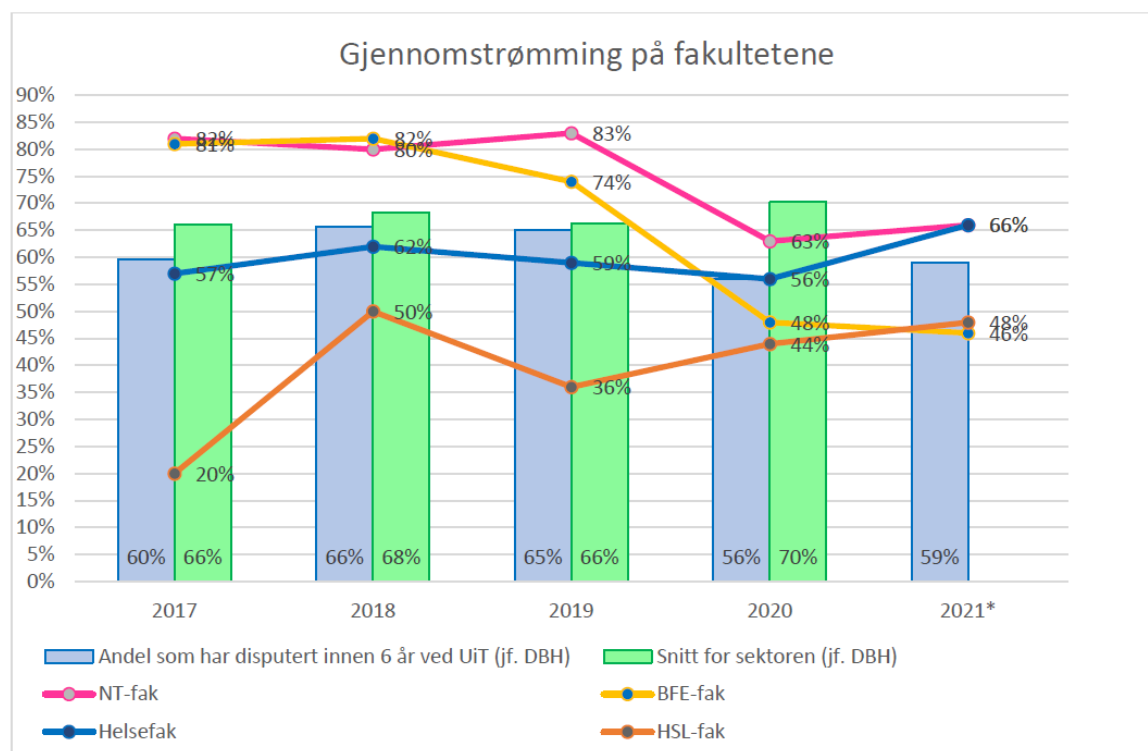
Basert på informasjon fra instituttene og ephorte/fs vises det at 9 av 14 (64,3%) er forsinket grunnet permisjoner som følge av svangerskap eller sykdom. Videre vises det at 3 av 14 har sluttet, og dermed ikke vil fullføre doktorgraden sin. Dette utgjør 21,4% av alle ikke fullførte stipendiater.

Av stipendiater med start i 2014 er 57,1% internfinansiert, mens 42,9% er eksternfinansiert. Videre var 57.1% eksternrekruttert og 42.9% internrekruttert. 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 eksternfinansiert	6
Internfinansiert prosent	57%
Eksternfinansiert prosent	43%

Antall eksternrekruttert	8
Antall internrekruttert	6
Eksternrekruttert prosent	57%
Internrekruttert prosent	43

Figur 26 Andel fullførte grader etter 6 år.



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

Gjennomstrømning for 2021 er noe bedre enn i 2020. Vi har grunn til å tro at tallen for 2022 blir bedre .

Tabell 12 Gjennomstrømning ved NT-fak

NT-Fakultet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gjennomstrømning (%)	62,5	61,3	77,3	80,0	81,8	61,1	67,1	58,6

### 7.2.1 Vurderinger og refleksjoner

NT-fak har i snitt relativ god gjennomføring ilt 6 år sammenlignet med de øvrige fakultetene. Når vi går nærmere bak tallene for frafall framkommer det at det er flere som allerede tidlig i løpet har valgt å «hoppe» av og gå over i annet arbeid. Det er grunn til å tro at tettere og systematisk oppfølging kan bidra til at flere gjennomføre og raskere. Det er åpenbart en utfordring å rekruttere riktige kandidater. I mange tilfeller har NT- fak utfordring med å finne gode kvalifiserte kandidater. Det bør også vurderes om årlige statusrapporteringen skal benyttes mer aktiv og systematisk til å følge opp «forsinkelser» mm og at administrasjonen i samråd med fagmiljøet kan bidra.

### 7.2.2 Konklusjon/Tiltak

Sikre gode kandidater og gode veilederteam med tett oppfølging

Det vurderes om det skal benyttes mer administrativ kapasitet for å følge opp de årlige statusrapportene fra kandidaten og veiledere.

