

---

## Møteinnkalling

---

Til: Styret ved Fakultet for naturvitenskap

---

Kopi til: Dekanaten ved NV

---

Om: Fakultetsstyremøte

---

Møtetid: Tors 5 mars 2020  
kl. 0900 -1200

Møtested: E1 - 118, Realfagbygget  
Møtet avsluttes med enkel lunsj kl 1200

---

Signatur:

## Møte 2/20 Møteinnkalling med saksvedlegg

NVS – sak 2/20 – Godkjenning av protokoll fra 21.11.2019 og 10.02.2020 (protokollene vedlagt)

NVS – sak 3/20 – Årsmelding og Årsregnskap 2019 (saksvedlegg)

O-sak: Årsbudsjett 2020 (saksvedlegg)

NVS – sak 4/20 – Studieportefølje – NV-fakultetets 3-årige strategiske plan (saksvedlegg)

O-sak: Kvalitetsmelding for alle studier ved NV (saksvedlegg)

O-sak: Statusrapport 1/2020 (presenteres i møtet)

O-sak: Faglig glimt fra virksomheten (presenteres i møtet)

- Senter for fremragende forskning PoreLab som laboratorium for tverrfaglighet v/professor Alex Hansen

Eventuelt

---

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim	postmottak@nv.ntnu.no	Høgskoleringen 5 Realfagbygget, Blokk D, 1. etg.		
Norway	www.ntnu.no/nv			

Adresser korrespondanse til saksbehandlende enhet. Husk å oppgi referanse.

**Møte 4/2019 Protokoll - Fakultetsstyremøtet ved NV-fakultetet 21.11.2019***Tid: Torsdag 21.11.2019 kl. 09:00 – 12:00**Sted: E1 - 118, Realfagbygget*

Deltakere:

<b>Eksterne medlemmer:</b> Norunn Myklebust, NINA (styreleder) Hans Erik Vatne, Hydro Odd-Arne Lorentsen, Yara Eli Aamot, SINTEF	<b>Interne medlemmer – fast vitenskapelig ansatte:</b> Førsteamanuensis Eirik Sundby Professor Magnus Rønning Førsteamanuensis Ida Westermann
<b>Studentrepresentanter:</b> Karl Kristian Ladegård Lockert Ragnhild Sødal Gjennestad	<b>Internt medlem – teknisk/administrativt ansatte:</b> Studieveileder Peder Kristian Brenne
<b>Internt medlem – midlertidig vitenskapelig ansatte:</b> Stipendiat Trygve Lindahl Schanche (vara)	
<b>Fakultetsledelsen (ikke medlemmer):</b> Dekan Øyvind W. Gregersen Prodekan utdanning Karina Mathisen Prodekan Magnus Strøm Kahrs Administrativ leder Elin C. Balstad	
<b>Forfall:</b> Stipendiat Lilja Brekke Thorfinnsdottir Prodekan utdanning Eva Falch Prodekan forskning Tor Grande	

**Postadresse**

7491 Trondheim

**Org.nr. 974 767 880**E-post:  
postmottak@nt.ntnu.no<http://www.ntnu.no>**Besøksadresse**Realfagbygget D1,  
Høgskoleringen 5**Telefon****Telefaks****Saksbehandler**

**NVS-sak sak 8/19 – Godkjenning av protokoll fra 5.9.2019****Vedtak:**

*Protokollen ble godkjent.*

Avstemning: Enstemmig

Protokolltilførsler: Ingen

**O-sak: Orientering om endringer i økonomiske forutsetninger**

*Fakultetsstyret tar presentasjonen til orientering.*

**NVS-sak 9/19 – Årsplan og årsbudsjett NV 2020****Vedtak:**

*Fakultetsstyret godkjenner rammer og tiltak i vedlagte Årsplan og Årsbudsjett 2020. Dekan gis fullmakt til å ferdigstille Årsplan og Årsbudsjett i samsvar med styrets vedtak og videre plan- og budsjettprosess ved NTNU. Styret oppfordrer til god kommunikasjon om utviklingstrekk og prioriteringer.*

Avstemning: Enstemmig

Protokolltilførsler: Ingen

**NVS-sak 10/19 – Helhetlig plan for tiltak mot midlertidighet ved NV****Vedtak:**

*Fakultetsstyret vedtar Helhetlig plan for tiltak mot midlertidighet ved NV med de kommentarer som fremkom i møtet.*

Avstemning: Enstemmig

Protokolltilførsler: Ingen

**O-sak: Statusrapport 4/2019**

*Fakultetsstyret tar presentasjonen til orientering.*

**O-sak: Faglig glimt fra virksomheten**

*Senter for fremragende forskning QuSpin ved professor Arne Brataas, IFY.*

*Fakultetsstyret tar presentasjonen til orientering.*

**Eventuelt**

**Møte 1/2020 Protokoll - Fakultetsstyremøtet ved NV-fakultetet 10.2.2020***Tid: Mandag 10.2.2020**Sted: Per epost*

Deltakere:

<b>Eksterne medlemmer:</b> Norunn Myklebust, NINA (styreleder) Hans Erik Vatne, Hydro Odd-Arne Lorentsen, Yara Eli Aamot, SINTEF	<b>Interne medlemmer – fast vitenskapelig ansatte:</b> Førsteamanuensis Eirik Sundby Professor Magnus Rønning Førsteamanuensis Ida Westermann
<b>Studentrepresentanter:</b> Ragnhild Sødal Gjennestad Malin Pettersen Seime	<b>Internt medlem – teknisk/administrativt ansatte:</b> Studieveileder Peder Kristian Brenne
<b>Internt medlem – midlertidig vitenskapelig ansatte:</b> Stipendiat Lilja Brekke Thorfinnsdottir	
<b>Fakultetsledelsen (ikke medlemmer):</b> Dekan Øyvind W. Gregersen Prodekan forskning Tor Grande Prodekan utdanning Eva Falch Prodekan utdanning Karina Mathisen Prodekan Magnus Strøm Kahrs Administrativ leder Elin C. Balstad	
<b>Forfall:</b>	

**Postadresse**

7491 Trondheim

**Org.nr. 974 767 880**E-post:  
postmottak@nt.ntnu.no<http://www.ntnu.no>**Besøksadresse**Realfagbygget D1,  
Høgskoleringen 5**Telefon****Telefaks****Saksbehandler**

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandleren ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

**NVS-sak 1/20 – Innstillingsutvalget ved IMA - oppnevning**

Vedtak:

*Fakultetsstyret oppnevner følgende som medlemmer til Innstillingsutvalget for tilsetting av ny instituttleder ved IMA våren 2020:*

- 1. Professor Frode Seland*
- 2. Forskningsrådgiver Marianne Lenes*

Avstemning: Enstemmig

Protokolltilførsler: Ingen

## Notat

---

Til: Fakultetsstyret

---

Kopi til:

---

Fra: Dekan

---

Signatur:

## NVS – sak 3/20 – Årsmelding og Årsregnskap

---

### Tilråding:

Fakultetsstyret tar Årsmelding og Årsregnskap for 2019 til etterretning.

---

### Oppsummering

2019 var et år preget av høy aktivitet og store investeringer på Fakultet for naturvitenskap (NV). NV budsjetterte med et merforbruk på ca 10 mill, men resultatet viser et merforbruk på ca 30 mill. Den viktigste årsaken til dette var en feilbudsjettering av ufordelt lønnsnett. I sum medfører dette at NV har brukt mer enn budsjettert i 2019, og dette gjør at vi dessverre har negative avsetninger ved inngangen til 2020.

Den faglige aktiviteten innen forskning og utdanning ved NV er fortsatt svært god, og det jobbes kontinuerlig med utvikling av alle områder.

### Økonomi

NTNUs økonomi kan deles i 2 deler:

1. Bevilgningsfinansiert virksomhet (BFV), som er NTNUs finansiering fra Kunnskapsdepartementet (KD) bevilget over statsbudsjettet
2. Bidrags- og Oppdragsfinansiert Aktivitet (BOA), som er NTNUs finansiering fra andre offentlige og private aktører for tjenester som NTNU utfører.

BFV (RT)	IB	-55 837	-55 837	0
	Bevilgning	-679 250	-661 041	-18 209
	Overføring fra BOA	-245 210	-252 147	6 937
	Overføring fra EVU	0	367	-367
	Andre inntekter	-27 468	-27 330	-138
	<b>Inntekter</b>	<b>-951 928</b>	<b>-940 151</b>	<b>-11 777</b>
	Investering	89 799	81 826	7 973
	Lønn	512 438	526 877	-14 439
	Drift	144 014	142 705	1 309
	Internhusleie	117 387	118 309	-922
	Egenfinansiering BOA	102 760	106 663	-3 903
	Egenfinansiering EVU	0	0	0
	<b>Kostnader</b>	<b>966 398</b>	<b>976 380</b>	<b>-9 982</b>
	<b>Resultat</b>	<b>14 470</b>	<b>36 229</b>	<b>-21 759</b>
	UB	-41 367	-19 608	-21 759

Tabell 1: Ramme total (hele økonomien) tallene er i '000 kr. Minus tegn betyr inntekter og pluss tegn betyr kostnader.

### BFV: Ramme Drift (RD)

NV fakultetet budsjetterte med et underskudd på 10,4 mill. i 2019 og endte opp med et underskudd på 32,6 mill. Inntektene i regnskapet var 21,6 mill. lavere enn budsjettert, og kostnadene i regnskap var 0,6 mill. høyere enn budsjettert.

		Årsbudsjett	Regnskap	Budsjettavvik hittil i år
RD	IB	-23 955	-23 955	0
	Bevilgning	-543 259	-520 733	-22 526
	Overføring fra BOA	-239 194	-240 731	1 537
	Overføring fra EVU	0	367	-367
	Andre inntekter	-27 468	-27 234	-234
	<b>Inntekter</b>	<b>-809 921</b>	<b>-788 331</b>	<b>-21 590</b>
	Investering	68 417	65 417	3 000
	Lønn	423 029	429 053	-6 024
	Drift	131 074	129 878	1 196
	Internhusleie	117 387	118 309	-922
	Egenfinansiering BOA	80 364	78 242	2 122
	Egenfinansiering EVU	0	0	0
	<b>Kostnader</b>	<b>820 271</b>	<b>820 899</b>	<b>-628</b>
	<b>Resultat</b>	<b>10 350</b>	<b>32 568</b>	<b>-22 218</b>
	UB	-13 605	8 613	-22 218

Tabell 2 Ramme drift (Bevilgningsøkonomi og BOA-overføring): er i '000 kr. Minus tegn betyr inntekter og pluss tegn betyr kostnader.

### Omfordelt bevilgning:

Fakultetet gjorde en feil i budsjett for fremtidig midler i form av en ufordelt lønnsnett på 25 mill. som var ført som en inntekt. Dette er den viktigste årsaken til avviket mellom budsjettet og regnskapet. I tillegg, ble 7 mill. i ekstra bevilgning fra rektor til infrastruktur til Nanolab, trukket tilbake. Selv om fakultetet har fått inn noe mer i EU insentivmidler og andre øremerkede bevilgninger, ble avviket i bevilgningsinntekt ift budsjett på minus 22,6 mill.

Investeringer:

Investeringer er regnskapsført med 65 mill., noe som er 3 mill. lavere enn budsjett. I og med at fakultetet skal styre regnskapet mot budsjett, ble enkelte investeringer utsatt. Blå fikk Nanolab full investeringsstopp etter at bevilgningen på 7 mill. ble trukket tilbake. Flere enheter har underbudsjettet mht investeringer, noe som er årsak til at innsparingene ikke ble større.

Lønn:

Lønnskostnadene ble 6 mill. høyere enn budsjett, noe som tilsvarer ca. 1,3% merforbruk på lønn. Enkelte enheter har meldt om uforutsette forpliktelser. I tillegg gav ompostering av lønn fra tidligere år økt kostnad.

Drift og husleie har minimalt avvik ift størrelsen på budsjettet.

Samspillet:

Totalt sett stemmer regnskapet godt med budsjett, med 3,6 mill. mer nettoverføring fra BOA.

På et detaljert nivå, ble 'Dekning indirekte kostnader fra BOA' 6 mill. mindre enn budsjett, men lønnsoverføring fra BOA endte opp med 6 mill. mer enn budsjett. 1,5 mill. mer leiesteds inntekt fra BOA og tilsvarende lik mye mer egenfinansiering til BOA. Avslutning av bidragsprosjekter ga overføring fra BOA til RD på 3,5 mill.

BFV: Ramme Strategi og Omstilling (RSO)

Med et budsjettavvik på kr 0,5 mill. er NV svært fornøyd med gjennomføringen av budsjett 2019 for RSO.

RSO	IB	-31 882	-31 882	0
	Bevilgning	-135 991	-140 308	4 317
	Overføring fra BOA	-6 016	-11 416	5 400
	Overføring fra EVU	0	0	0
	Andre inntekter	0	-96	96
	<b>Inntekter</b>	<b>-142 007</b>	<b>-151 820</b>	<b>9 813</b>
	Investering	21 382	16 409	4 973
	Lønn	89 409	97 824	-8 415
	Drift	12 940	12 827	113
	Internhusleie	0	0	0
	Egenfinansiering BOA	22 396	28 421	-6 025
	Egenfinansiering EVU	0	0	0
	<b>Kostnader</b>	<b>146 127</b>	<b>155 481</b>	<b>-9 354</b>
	<b>Resultat</b>	<b>4 120</b>	<b>3 661</b>	<b>459</b>
UB	-27 762	-28 221	459	

Tabell 3: tallene er i '000 kr. Minus tegn betyr inntekter og pluss tegn betyr kostnader.



Avsetningene til RSO er gått ned med 3,7 mill. i løpet av 2019,- fra 31,9 mill. til 28,2 mill. Det vesentligste av dette gjelder rekrutteringsstillinger. Dette er omtrent som budsjettert. En utfordring er at oppsamlede midler ligger på instituttnivå, mens fakultetet (som tildelende nivå) går fra en positiv IB på 5,3 mill. ved inngangen til 2019 til en negativ UB på 2 mill. ved utgangen av samme år. Denne utviklingen vil ventelig forsterke seg i kommende år, ettersom fakultetet har iverksatt flere stillinger enn man i utgangspunktet har bevilgning til. Dette har vært en villet utvikling med den hensikt å bygge ned fakultetets oppsamlede midler.

En investering med rektorstøtte er godkjent utsatt til 2020. Samlet investering utgjør 3 mill., støtten fra rektor utgjør 2,4 mill. NV har ikke etterslep på vitenskapelig utstyr med rektortildeling fra tidligere år.

### Rekrutteringsstillinger tildelt NV i 2019

Nedenfor følger tabell med oversikt over rekrutteringsstillinger tildelt i 2019:

#### **Tildelte rekrutteringsstillinger**

	PhD	PD	Totalt
Frie	14	3	<b>17</b>
Øremerket fra rektor	3	2	<b>5</b>
	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Alle 17 tildelte PhD-stillinger er fordelt til institutt. Av de fordelte PhD-stillingene er tilsetting og oppstart foretatt i 14 av disse. 2 PhD startet i januar 2020, mens siste stilling er rapportert med oppstart i 1. tertial 2020.

Alle 5 tildelte PD-stillinger er fordelt til institutt. Det er foretatt tilsetting og oppstart i de 3 frie stillingene. For de 2 øremerkede stillingene, begynner 1 PD i januar 2020. Den andre stillingen hadde søknadsfrist i januar 2020, og planlagt tilsetting er ca. 07.2020.

### Bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet (BOA)

I perioden 2017-19 har BOA-aktiviteten ved fakultetet økt med 44 mill. Godt tilslag på nye prosjekter både innenfor NFR- og EU-programmene gjør at det også er forventet et høyere aktivitetsnivå i årene som kommer. Ser man isolert på 2018 til 2019 så ser man at BOA-aktiviteten er redusert med ca 20,5 mill. Dette er en reduksjon som var forventet og som i stor grad kommer av at NFR-aktiviteten i 2018 var unormalt høy som følge av avslutningen av infrastrukturprosjektet MiMac ved IMA.

### NFR-aktivitet:

I perioden 2017-19 har NR-aktiviteten ved NV økt med ca 15%, men sammenlignet med 2018 så har vi en reduksjon på ca 7% i NFR-aktivitet i 2019. Denne reduksjonen var det tatt høyde for, men ved andre tertial var man mer konservative i prognosene enn det som viste seg å være riktig. Ved utgangen av 2019 endte man med et resultat på 284 mill.

#### EU-aktivitet:

Ved NV har det vært langt større aktivitet på EU-prosjekt enn tidligere år, og økningen fra 2018 til 2019 er på 25%. Økningen var forventet allerede ved T2, men også her var man konservative med prognosene. En del av EU-prosjektene ble avsluttet i 2019 eller går mot avslutning i 2020, men vi har også fått flere nye EU-prosjekt som vil ha oppstart i 2020. Det forventes en ytterligere økning i EU-aktiviteten fremover

#### Andre bidrag:

Fakultetets aktivitet knyttet til prosjekt av typen Andre bidrag har vært stabil de siste tre årene. I 2019 oppnådde man et årsresultat på 59 mill. knyttet til denne typen aktivitet. Av de åtte instituttene er det først og fremst Institutt for biologi, Institutt for kjemisk prosess teknologi og Institutt for materialteknologi som har stor aktivitet knyttet til Andre bidrag.

#### Oppdrags-aktivitet:

Oppdragsporteføljen til NV er liten og uforutsigbar. I perioden 2017-19 har oppdragsaktiviteten vært avtakende og i 2019 hadde fakultetet et årsresultat på 5,7 mill.

#### Forskning

I desember 2019 fikk Fakultet for naturvitenskap gode nyheter i form av resultater fra søknadsevalueringsprosesser i Forskningsrådet og Horizon 2020. Fra Forskningsrådet ble NVs fagmiljøer tildelt åtte FRIPRO-prosjekter, i tillegg til fire prosjekter fra Nano2021 og ett prosjekt fra Marinforsk. Dennis Meier fikk innvilget ERC Consolidator Grant, og EU-prosjektet SisAL Pilot, koordinert av professor Gabriella Tranell ved Institutt for materialteknologi / SFI Metal Production er innvilget hele 14,5 millioner euro over fire år. Prosjektet er dermed blant de største av NTNUs EU-prosjekter. SisAL Pilot står for "Innovative pilot for Silicon production with low environmental impact using secondary Aluminium and silicon raw materials."

#### Utdanning

I studiebarometeret i 2019 scorer NV høyere enn alle de andre fakultetene på faglig og sosialt miljø, samt fysisk læringsmiljø og infrastruktur. NV fikk videre i juni 2019 sitt første tilslag på EU-søknad om opprettelse av et internasjonalt mastersamarbeid (Erasmus Mundus), innen området «Environmental Contamination and Toxicology», ledet av Bjørn Munro Jenssen (IBI). Førsteamanuensis Anita Nordeng Jakobsen og førsteamanuensis Lisbeth Mehli (IBT) fikk i desember 2019 tilslag på prosjektmidler fra Dikus utlysning «Digitalisering for læring i høyere utdanning» til prosjektet «DIGGsam - Digitale vurderinger: I prosjektet skal de utvikle samarbeidet mellom studenter og undervisere for

bedre læring. I juni 2019 ble Artifish SB (Biomarin Innovasjon, IBA) kåret til Europas beste studentbedrift, i konkurranse med bedrifter fra 15 land. I tillegg fikk de prisen for beste sosiale entreprenør fra Ferd. I mai i år ble Artifish SB også kåret til Norges beste studentbedrift. NVs nye ingeniørstudium innenfor havbruk ble akkreditert høsten 2019, og starter opp med 25 plasser i 2020.

### **Formidling og rekruttering**

Det var gode bidrag fra NV-fakultetets vitenskapelige ansatte under vitenskapsfestivalen The Big Challenge i 2019. Videre opplevde vi et vellykket samarbeid på tvers av fakulteter om å profilere ingeniørstudier, i motsetning til tidligere hvor alle fakultetene profilerte enkeltstudium. På initiativ fra Institutt for materialteknologi ble det igangsatt et stort kjemirekrutteringsprosjekt på NV som også inkluderer forskningsformidling. Fakultetets kommunikasjons- og rekrutteringsressurser ble i 2019 samlet i nyopprettet Stab, i den hensikt å tenke mer helhetlig på kommunikasjon og studentrekruttering samt utnytte ressursene bedre. I den forbindelse ble det opprettet en matrise for kommunikasjon og rekruttering, med representanter fra alle instituttene.

### **HR/HMS**

HR ved NV har hatt stor rekrutteringsaktivitet i 2019 pga økning i antall ansatte ved fakultetet. Samtidig har vi i 2019 startet prosessen med systematisk kompetanseutvikling av våre ansatte gjennom IT-opplæring for alle ansatte, et lederutviklingsprogram for administrative ledere og lederseminar for tekniske ledere. I tillegg planlegges det et stort kompetansehevingsprogram for vitenskapelige i den hensikt å få innført programmering i alle fag. I det samme tidsrommet har HR styrket sin kompetanse innen det arbeidsrettslige området, og ansatt flere nye dyktige medarbeidere i seksjonen. HR ved NV er aktivt deltakende i rekrutteringsprosjekt og digitaliseringsprosjekt ved NTNU. I 2019 har det også vært stor aktivitet på HMS området - vi har slitt med at systemet for risikovurdering har haltet og senket hastigheten på prosessen med å innføre en god risikovurderingskultur for studenter og ansatte. Samtidig har vi vært initiativtakere for å digitalisere administrasjonen av laboratoriene ved NV og NTNU ved sette fokus på sikker lagring av forskningsdata og innføring av system for «Core Facility Management» for labstyring. Videre har vi initiert behovet for bedre tilgangsstyring til våre lokaliteter og da særlig laboratoriefasilitetene. Det vil i kombinasjon med systematisk HMS-opplæring - som blir stadig mer digitalisert - bedre HMS på lab og krav om sikker håndtering av informasjon.

## Notat

---

Til: Fakultetsstyret

---

Kopi til:

---

Fra: Dekan

---

Signatur: ØWG

## Orienteringssak om endringer i Årsbudsjett 2020, samt nye faktorer i fremtidige budsjetter

---

### Bakgrunn

Det vises til NVS-sak 9/19 hvor det ble orientert om rektors fokus på Ramme Drift (RD) og krav til avsetningsnivå. Etter forrige styremøte er det avholdt dialogmøte med rektor. Rektor fremmet i dette møtet et særskilt krav til NV innen RD om et positivt årsresultat i årsbudsjett 2020. Tidligere krav om et avsetningsnivå på om lag 30 mill ved utgangen av langtidsperioden ble opprettholdt.

Dekan viser til NVS-sak 3/20 om årsresultat 2019 som innen RD ble negativt med 32,6 mill. Dette var 11,6 mill svakere enn prognose ved andre tertial. Tre enheter hadde et svakere resultat enn prognosen, mens de øvrige hadde et bedre resultat. Imidlertid ble det ved prognosearbeidet forventet et bedre resultat enn hva enhetene i sum prognostiserte, men denne forventningen ble ikke fordelt og forpliktet på enhetsnivå.

Med bakgrunn i rektors krav om et avsetningsnivå på om lag 30 mill ved utgangen av langtidsperioden, valgte dekan å justere årsbudsjett 2020 på en slik måte at avsetningsnivået ved utgangen av 2020 er positivt. Med bakgrunn i årsresultat 2019 ble årsbudsjett 2020 derfor justert med 11,6 mill. Endringene ble fordelt slik;

- i. Enheter med merforbruk i 2019 ift prognose ved andre tertial, måtte justere sine årsbudsjetter 2020 tilsvarende, kr 3,585 mill
- ii. Institutt for fysikk bokførte i 2019 en investering som de hadde inkludert i sitt 2020-budsjett. Årsbudsjett 2020 ble justert tilsvarende, kr 6,6 mill
- iii. Alle enheter, med unntak av Institutt for fysikk, måtte andelsmessig justere sine budsjetter, kr 1,391 mill

Tabellen nedenfor gir en oppsummert oversikt.

Enhet	Prognose	Resultat	Differanse / Behov for å endre årsbudsjettet	Justering mbi merforbruk	Endring ved IFY	Øvrige justeringer	Sum justering av årsbudsjett 2020
Fak.adm	15 660	11 375	4 285	0	0	194	194
IBI	-2 239	-297	-1 943	1 943	0	256	2 199
IBT	-11 191	-10 514	-677	677	0	172	849
IFY	-5 199	-5 528	329	0	0	0	0
IKJ	1 097	-1 332	2 429	0	6 600	144	6 744
IKP	-9 626	-10 153	527	0	0	161	161
IMA	34 100	35 065	-965	965	0	274	1 240
IBF	-1 457	-2 479	1 023	0	0	79	79
IBA	-10 765	-12 631	1 865	0	0	80	80
FFI	5 158	5 107	51	0	0	30	30
Prognose	-18 500		-18 500	0	0		0
<b>SUM</b>	<b>-2 963</b>	<b>8 613</b>	<b>-11 576</b>	<b>3 585</b>	<b>6 600</b>	<b>1 391</b>	<b>11 576</b>

Dekan ønsker også å orientere fakultetsstyret om at NTNU fra og med 2019 bokfører ikke utbetalt variabel lønn og reiseregninger ned på enhetsnivå (nivå 3). Tidligere ble dette gjort kun på overordnet nivå. Fra 2020 vil tilsvarende også gjelde ikke utbetalte feriedager, og fra 2021 ikke utbetalt opptjent fleksitid.

NVs inngående balanse 2020 vil derfor bli 1,218 mill. svakere enn utgående balanse 2019 med bakgrunn i føringer knyttet til variabel lønn og reise. Det forventes tilsvarende beløp ved utgangen av 2020, som sammen med ikke avvirket ferie vil påvirke årsresultatet for 2020 og dermed utgående balanse 2020, til sammen 8,129 dersom tall pr 31.12.19 legges til grunn. Rektor har imidlertid ikke pålagt fakultetet å justere inneværende årsbudsjett for effekten av disse endringene, men fakultetet må inkludere samtlige endringer i sine kommende budsjetter. Dette vil gi en ytterligere utfordring knyttet til budsjettarbeid for alle enheter fremover.

Det finnes ingen erfaringstall for fleksitid på enhetene. For variabel lønn, reise og ferie er følgende tall gjeldene for NV (pr 31.12.2019):

Enhet	Ferie	Reise	Variabel lønn	SUM
Fak.adm	585	8	199	<b>792</b>
IBI	859	8	126	<b>993</b>
IBT	777	37	60	<b>874</b>
IFY	1 352	74	198	<b>1 624</b>
IKJ	656	31	17	<b>704</b>
IKP	759	37	161	<b>957</b>
IMA	1 253	60	95	<b>1 408</b>
IBF	241	0	0	<b>241</b>
IBA	213	14	3	<b>229</b>
FFI	216	11	80	<b>306</b>
<b>SUM</b>	<b>6 911</b>	<b>279</b>	<b>939</b>	<b>8 129</b>

Dekan vil følge opp enhetene knyttet til disse avsetningene med tanke på å få redusert grunnlagene. Særlig må antall overførte feriedager reduseres ned til lovmessig maksimum.

## Notat

---

Til: Fakultetsstyret

---

Kopi til:

---

Fra: Dekanen

---

Signatur:

## NVS – sak 4/20 – NV-fakultetets 3-årige strategiske plan for utvikling av studieporteføljen

---

### Tilråding:

Fakultetsstyret slutter seg til NV-fakultetets 3-årige strategiske plan for utvikling av studieporteføljen. Dekan gis fullmakt til å videreutvikle planen i tråd med NTNUs føringer og fakultetsstyrets innspill.

---

### Bakgrunn

Som en del av den årlige utviklingssyklusen for NTNUs studieportefølje ber rektor fakultetene om å utarbeide treårige strategiske planer for studieporteføljen. I 2020 ønskes disse planene strukturert i tråd med de fem kvalitetsområdene i NTNUs politikk for kvalitet i og utvikling av studieporteføljen (<https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Politikk+for+utvikling+av+studieportefolje>):

1. Strategisk betydning
2. Ett universitet i tre byer
3. Læringsmiljø
4. Faglig bærekraft
5. Økonomisk bærekraft

### Treårige strategiske planer

NVs strategiske planer i perioden 2020-2030 er tett knyttet til de fem kvalitetsområdene nevnt over, og er knyttet opp til NVs strategi;

«NVs samfunnsoppdrag er å dekke fagområdene biologi, fysikk og kjemi samtidig som vi har et likeverdig ansvar for å utvikle teknologisk kompetanse innen tekniske fagområder med basis i de grunnleggende fagområdene. Den naturvitenskapelige og teknologiske kompetansen skal sammen gi grunnlag for en bærekraftig samfunnsutvikling og verdiskaping, hvor ivaretagelse av miljøet og god ressursforvaltning er i fokus. NV har ansvar for profesjonsutdanning, realfagsutdanning og teknologiutdanning.» (Strategi 2018-2025 Fakultet for naturvitenskap).

NVs utviklingsmål på utdanningsområdet i perioden 2018-2025 er å:

- *Utvikle identitet og sosialt samhold i studieprogrammene gjennom utvikling av identitetsarealer og studentarbeidsplasser*
- *Støtte forskningsbasert utvikling av undervisningsformer gjennom å fremme en systematisk utvikling av utdanningsfaglig kompetanse, fleksibel støtte til undervisning og arealer som er tilpasset studentaktiv undervisning*
- *Heve kvaliteten og relevansen i studieporteføljen gjennom samarbeid med arbeidsliv, programdesign, samordning og konsentrasjon*
- *Utvikle etter- og videreutdanningstilbud i samspill med arbeidslivet*
- *Trekke studenter inn i forsknings- og nyskappingsarbeid, særlig gjennom sentre og store prosjekter*

Prosjektet «Framtidens teknologistudier» (FTS) omfatter de fleste av NVs studieprogram, inkl. ph.d.-programmene, og ventes på lengre sikt å få betydning for utviklingen av NVs studieportefølje. Den overordnede målsettingen med FTS-prosjektet er «[...] å legge til rette for at NTNUs studieportefølje i teknologi er samstemt med teknologiutviklingen, samfunnsutfordringene og nærings- og arbeidslivets behov i perioden fra 2025 og fremover. Prosjektet skal utrede og utvikle et anbefalt rammeverk for NTNUs fremtidige studieportefølje innenfor teknologi på bachelor-, master- og ph.d.-nivå» For NVs del inkluderes alle siv.ing. og ingeniør program, realfagsprogrammene fysikk, kjemi og bioteknologi, programmene i matteknologi og 2-årige masterprogram og PhD (unntatt biologi-området).

### Strategisk betydning

- Ett av NVs viktigste samfunnsoppdrag det neste tiåret er å identifisere nye kompetanser for bærekraftig utvikling innen våre fagområder, og utdanne kandidater som kan bidra til en bærekraftig framtid. NVs visjon «Naturvitenskap og teknologi for en bærekraftig framtid», konkretiseres ved at våre fagmiljø definerer framtidens kompetanser og utarbeider nye læringsmål for våre program. Alle program ved NV skal definere minst et slikt læringsmål med FNs 17 bærekraftsmål som et utgangspunkt, og deretter jobbe med emneleverandører om få dette implementert i minst tre emner. Dette er et langsiktig arbeid, og det er forventet at dette på sikt vil resultere i et endret fokus for forskning og utdanningsområdet ved NV. Dette arbeidet faller sammen med tilsvarende arbeid i FTS-prosjektet, da bærekraft vil bli en bærebjelke for framtidens teknologiutdanninger på NTNU. NV jobber med flere tiltak innen dette viktige området;
  - Læringsmål innen bærekraftig utvikling i alle NVs program (2020-2021)

- Implementering av nye bærekraftskompetanser i minst tre emner per program, herunder endring av pensum, nye øvinger, relevante prosjekt/case etc (2020-2022)
- Nytt områdeemne opprettet ved IBI, «Natur, miljø og bærekraft», valgbart for alle realfagsprogram ved NTNU (innføres fra 2020)
- Miljøet bak SFF'en Centre for Biodiversity Dynamics (CBD) ved IBI ønsker å opprette et emne innen bærekraft og biodiversitet, som et mulig K-emne for siv.ing. Dette kan være utgangspunkt for en Minor i bærekraft i samarbeid med IV-fakultetet. (oppstart tidligst 2021)
- Det er forventet at arbeidet med bærekraft på sikt vil føre til økt grad av tverrfaglighet for noen av NVs program
- Videre behovsanalyse innenfor det marine området. Dette må sees i sammenheng med fakultetets Marine strategi, og ny studieportefølje innenfor dette området
  - Opprettelse av Havbruksingeniørstudiet (BSc) (oppstart 2020)
  - Fokus på god tilrettelegging av 3+2-løp for studenter i Biomarin innovasjon (BSc, Ålesund) og Havbruksingeniør (BSc, Trondheim) for opptak til særlig Ocean Resources (MSc, Trondheim)
  - Samarbeid om masteroppgaver for MSOcean programmet mellom miljøene i Trondheim (IBI, IBT, IKJ) og Ålesund (IBA)
  - NV har en søknad inne til Erasmus Mundus innen masterstudier i Health Management in Aquaculture (MSc). (Evt oppstart 2021)
- Resultater fra Studiebarometeret og Kandidatundersøkelsen viser at NV, som resten av NTNU, scorer dårlig på arbeidslivsrelevans i våre program, og studentene mener vi informerer for dårlig om hvilket arbeidsliv deres kompetanse er relevant for. NV vil jobbe med følgende tiltak:
  - NVs næringslivsring «Samarbeidsforum» bidrar med relevante case innenfor utvalgte fagområder som kan kobles mot undervisere (oppstart fra 2021-2022)
  - Systematisering av gjesteforelesere i undervisningssammenheng i samarbeid med linjeforeninger (fra 2020)
- NV ønsker å styrke digitaliseringskompetansen til våre kandidater, herunder både generelle programmer til f.eks databehandling og analyse, men også programvare som er relevant for fagområdet.
  - Forvaltningsutvalget for siv.ing programmene ved NTNU (FUS) har nedsatt en arbeidsgruppe som jobber med beregningsorientering av siv.ing utdannelsen (BOS). Ved NV er Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ) med på pilot, hvor hovedfokuset er å bedre samkjøre disiplinene i kjemi de to første årene med støtteemnene i matematikk og IT-grunnkurs slik at opplæring i numeriske metoder sees i sammenheng med konkrete anvendelser innen kjemi. (oppstart 2021)
  - Institutt for fysikk jobber med tydeliggjøring av strenger i numerisk metode i sine program (fra 2021)
  - NV planlegger opplæring i Python programmering for sine ansatte med fokus på å kunne implementere i øvinger og anvende eksempler i egen undervisning (2020)



- Det opprettes en dedikert linux-datasal for undervisning, særlig aktuelt for øvinger innen kjemi og fysikk (fra 2020)
- NV ønsker å jobbe mer målrettet med våre EVU tilbud i lys av vår strategi og vårt samfunnsoppdrag. Vi ser at utviklingen i samfunnet fører til at behovet for naturvitenskapelig og teknisk kunnskap øker, og da særlig kompetanse innen bærekraftig utvikling. NV ser for seg å utvikle nye EVU tilbud innen ett eller flere av følgende områder: (oppstart tidligst 2020)
  - Det marine området; eks. «Produksjonsmetoder i marin yngelproduksjon»
  - I samarbeid med helseområdet; eks: «Molekylærbiologiske metoder og diagnostikk»
  - Innenfor temaene Machine learning eller Measurements of things, hvor det kan utvikles ett eller flere NV-kurs.

### Ett universitet i tre byer

- Ett bioingeniørprogram – to byer. De to studieprogrammene i bioingeniør i Trondheim og Ålesund er slått sammen, og første opptak i det nye programmet skjer i 2020. NV har fokus på godt samarbeid mellom IBA og IBF om emneutvikling inkludert undervisningsmetoder og vurderingsmetoder for å sikre et godt tilbud i begge byer (oppstart 2020)
- Vurdere mulighetene for å utvikle et tilbud i 3. studieår i Ålesund innenfor Havbruksingeniørstudiet (BIHAV)
- NV har innført felles programrådsledelse for våre tre bioteknologiprogram i Trondheim (5-årig siv.ing + 2 årig internasjonal master) og Ålesund (3-årig bachelorprogram). Det er ønskelig med overordnet strategisk koordinering av disse studietilbudene, samt sørge for at det etableres gode 3+2 løp. (fra 2020)
- En forutsetning for god læring er gode og riktige læringsareal til riktig aktivitet, en velfungerende timeplan og gode pedagogiske verktøy (Blackboard, Inspira etc) som fungerer for studenter og ansatte og understøtter læring. NV vil i løpet av 2020 fortsette kursing i Inspira for å gi bedre vurdering, og vil fortsette å gi beskjed oppover i systemet om ønskede utbedringer som ligger utenfor vårt handlingsrom.

### Læringsmiljø

- Vi skal ha gode studiemottak i alle program og særlige tiltak mot førsteårsstudenten
  - Rolle- og forventningsavklaring program, institutt og linjeforening i forkant av mottak
  - Etablering av mentorordninger hvor førsteårsstudenter settes i kontakt med eldre studenter innen samme program
- Et av våre viktigste tiltak for bedre studiemiljø er etablering av identitetsareal for alle våre program som mottar førsteårsstudenter. NV har etablert flere slike areal, og jobber for å skape flere da evaluering av våre areal tydelig viser at dette er svært viktige møteplasser hvor studenter kan skape faglig og sosial tilhørighet, og viktigst av alt; lære av hverandre. Målet er ferdigstillelse av to nye areal i 2020, og deretter i løpet av en tre-års periode ha som mål å etablere slike areal for alle våre 3- og 5-årige program. (2020-2023)

### Faglig bærekraft

- NV jobber for systematisk kompetanseheving med fokus på undervisnings- og vurderingsformer som fremmer læring. Tiltak inkluderer:
  - Seminar om Formativ vurdering, internasjonal foredragsholder, arrangeres av FTS og SEED
  - Flere av NVs vitenskapelig ansatte deltar i SEEDs fagfelleveiledning
  - Det er gjennomført seminar og workshops om hvordan lage gode oppgaver ved bruk av digital vurdering
- Vi har siden 2017 jobbet med faglig integrasjon på NV, med særlig fokus på at emner skal gis av fagmiljø med relevant kompetanse. Dette har ført til endring av emneleverandør for flere emner i program fra de tidlige høyskolene. Denne prosessen er inne i sitt siste år for ingeniørprogrammene ved NV da alle 3.års emner i den nye emneveggen meldes inn i løpet av 2020. For emner i bioingeniørprogrammet, og de andre programmene ved IBA i Ålesund starter denne prosessen med opptaket i 2020, for første årskurs med nye emner, og her er det ventet at alle emner er på plass til disse programmene innen 2022, og at første kull med ny emnevegg uteksamineres i 2023. (2020-2023)
- Vi vil utvikle faglærernes digitale kompetanse ved nybegynnerkurs i programmering som er ment å stimulere til endring av undervisningen i våre emner.
- NV tilstreber samarbeid og erfaringsdeling mellom fagmiljø i forbindelse med utlysninger til forskningsbaserte utviklingsprosjekter innenfor undervisning. Vi ønsker å stimulere til at minst ett fagmiljø ved NV er konkurransedyktig ved neste SFU utlysning (2020-2023)
- Vurdere ph.d.-studienes sammenheng med resten av studietilbudet, kvalitet og relevans ifm. ulike evalueringsprosesser. I notat om utvikling av NTNUs studieportefølje 2021-2024 (ephorte 2019/41152-1) ber Rektor fakultetene være særlig oppmerksom på ph.d.-utdanningene, og hvordan disse integreres i den helhetlige studieporteføljeutviklingen. Dette har blitt vurdert av NVs forskningsutvalg. På bakgrunn av reakkreditering av programmene, samt periodisk studieprogramevaluering, har NV per i dag ingen planer om endringer i porteføljen av ph.d.-programmer. Reakkrediteringsprosessen gjennomført høsten 2018 konkluderte med at de 7 ph.d.-programmene ved NV-fakultetet tilfredsstillter NOKUTs krav. Den eksterne komiteen som stod for periodisk studieprogramevaluering av ph.d.-programmene i 2017 ga ikke råd om å endre programporteføljen. Ved neste periodiske studieprogramevaluering for ph.d. er det naturlig å be komiteen vurdere porteføljen av ph.d.-programmer på nytt.

### Økonomisk bærekraft

- NV har et stadig fokus på tiltak som kan senke frafall og øke gjennomstrømming i våre studier. I tillegg til det som er nevnt under læringsmiljø jobbes det aktivt mot program og emneleverandør med fokus på struktur og innhold i emner i første studieår. Tall fra Studiebarometeret viser en klar sammenheng mellom manglende studentaktiv læring og økt frafall, altså er det ønskelig å øke andelen prosjekt, og især case fra relevant arbeidsliv, allerede fra første semester. Dette arbeidet vil gå

over hele treårs perioden og videreføres av FTS-prosjektet hvor studentaktiv læring blir en viktig føring.

- Høsten 2020 gjennomføres en spørreundersøkelse av våre realfagsprogram for å kartlegge studiemotivasjonen til denne studentgruppen hvor frafallet er størst og gjennomstrømmingen lavest. Målet er å kunne sette inn mer retta tiltak mot frafall.
- Tydeliggjøre studietilbudenes innhold gjennom rekrutterings- og informasjonsarbeid på våre nettsider. Våre nettsider er den viktigste informasjonskanalen for de vi rekrutterer, og vi vil evaluere våre to pågående kampanjer for våre kjemi-program og matteknologi, og lære av disse med tanke på framtidige tiltak.
- Gjennom Forvaltningsutvalget for ingeniørutdanningene (FUI) er det nedsatt en arbeidsgruppe som skal kartlegge og vurdere tilbudet av alternative opptaksveier til ingeniør- og sivilingeniørutdanningene ved NTNU, det vil si forkurs, TRES, Y-vei og realfagskurs. Arbeidsgruppa skal blant annet vurdere grunnlaget for å tilby disse alternative opptaksveiene med hensyn til økonomisk bærekraft og med hensyn til et avstemt tilbud på tvers av NTNUs campuser.
- Vi jobber for å fjerne overlappende studietilbud, særlig gjelder dette vår masterportefølje hvor vi også sliter med å fylle plassene. Vi har slått sammen to masterprogram i materialteknologi, og slår nå sammen to masterprogram innen området kjemisk prosesseteknologi og kjemi/bioteknologi. (2020-2021)
- NV har noen eksempler på felles masterprogram innenfor N5T-samarbeidet, hvor rekrutteringen er svært dårlig, og samarbeidet mellom institusjonene ikke fungerer optimalt. Et konkret tilfelle er N5T-masterprogrammet Innovative Sustainable Energy Engineering (MSISEE) som vi vurderer nedlagt etter inneværende avtaleperiode. (siste opptak 2021)
- Utredningsarbeid ved NTNU om framtidige tilbud innenfor yrkesfaglærerutdanningene (YFL) berører studietilbudet «Mat og restaurantfag» ved NV. Dagens tilbud ved NTNU er ikke bærekraftig, og nasjonal arbeidsdeling med Oslo Met og/eller fagskoler bør vurderes.

## Notat

---

Til: Fakultetsstyret

---

Kopi til:

---

Fra: Dekan

---

Signatur:

## Orienteringssak – Kvalitetsmelding for alle studier ved NV

---

Vedlegg:

1. NV Kvalitetsmelding 2018-2019
- 

### Bakgrunn:

Kvalitetsmeldingen er en årlig rapportering fra fakultetene til rektor om det pågående arbeidet med studiekvaliteten i våre program. Punktene i kvalitetsmeldingen defineres av nivå 1, og disse er igjen utgangspunkt for kvalitetsmeldinger som besvares av institutt og program ved NV. Kvalitetsmeldingene fra institutt og program inkluderer i tillegg spørsmål av strategisk betydning for NV, som vil bli fulgt opp i dialogmøter med programmene. Dette gjelder særlig statusmelding fra institutt og program om samarbeid for implementering av bærekraftskompetanser, styrket arbeidslivsrelevans og digitaliseringsstrenger. Med utgangspunkt i rapporter fra institutt og studieprogram, samt diskusjoner i NVs ledergruppe, forskning- og utdanningsutvalg utarbeides NVs kvalitetsmelding. I tillegg legges fakultetets egne erfaringer med ulike prosesser og fellestiltak det siste året til grunn. Kvalitetsmeldingen danner grunnlag for virksomhets-, handlings- og/eller tiltaksplaner både ved fakultetene og for NTNU.

### Oppsummering:

**Hovedtemaene i kvalitetsmeldingen for studieåret 2018-2019 er:**

- Beskrivelse av oppfølging av NVs studieprogram som ikke oppfylte kravene til reakkreditering i løpet av 2019
- Beskrivelse av kvaliteten i NV studietilbud samt vurdering av styrker og svakheter basert på studieprogramrådenes rapporter

- Beskrivelse av hovedutfordringer og prioriterte tiltak for å styrke kvaliteten i våre program og sørge for at studentene lykkes med å nå læringsutbyttet
- Tiltak og erfaringer med tiltak for å styrke studentenes psykososiale læringsmiljø

**Følgende områder for tiltak ble anbefalt overfor rektor fra NV-fakultetet (se vedlegg for detaljer):**

1. Bedre time- og eksamensplanlegging
2. Mer hensiktsmessig infrastruktur for læring (læringsarealer + IT-systemer)
3. Styrket pedagogisk opplæring på alle nivå
4. Kreditere studiepoeng-produksjon på ph.d.-emner

## **NV-fakultetets kvalitetsmelding for utdanning 2018-19**

**Hvordan har fakultetet har fulgt opp prioriterte tiltak knyttet til fjorårets kvalitetsmelding? Hvordan har fakultetet fulgt opp studieprogrammer som ikke oppfylte (eller kunne dokumentere at oppfylte) studietilsynsforskriftens krav i reakkrediteringsprosess i 2018?**

### **Reakkreditering av bachelor- og masterstudier**

Status for reakkreditering er tatt opp med jevne mellomrom og diskutert i NVs utdanningsutvalg og ledermøte, og program som ikke er godkjent har blitt fulgt opp i dialog med fakultetsledelsen. Programlederne har utarbeidet kortsiktig og langsiktig oppfølgingsplaner. Det er utarbeidet veiledere for noen av oppfølgingspunktene, da det ikke har vært klart nok hva som er etterspurt av dokumentasjon, dette i samarbeid med avdeling for studiekvalitet. Bemanning og kompetanse er fulgt opp i møter med instituttledelse ved hvert institutt og fakultetets ledermøte. Status for kvalitet i våre program var også tema på dialogmøter med alle institutt høsten 2019. Det er forventet at arbeidet med faglig integrasjon vil øke forskningskomponent til flere studieprogram tilknyttet fagmiljøer fra de tidligere høyskolene. Særlig fagmiljøene i Ålesund er mindre enn ønskelig, noe som er tatt tak i igjennom bemanningsplanarbeidet. Status per desember 2019 er at 3-4 program per nå har mangler som krever tid å gjennomføre (FoU-andel og Ped-Up kurs).

### **Reakkreditering av ph.d.-studier**

Reakkrediteringen i 2018 viste at ph.d.-programmene ved NV i all hovedsak tilfredstilte akkrediteringskravene. Studieprogrammene som identifiserte avvik har lukket disse i 2019. I 2019 har samtlige ph.d.-programmer ved NV arbeidet med å forbedre programmenes læringsutbyttebeskrivelser.

**Hvordan vurderer fakultetet kvaliteten i sine studietilbud på grunnlag av rapportering for studieåret 2018-2019? Beskriv styrker og svakheter.**

### **Bachelor- og masterstudier**

Arbeidet med reakkrediteringen viser at alle NVs studieprogram kunne vise til dokumentert kvalitet i tråd med studietilsynsforskriften i løpet av 2020.

Fakultetet kartla i 2018 undervisnings og vurderingsformer ved instituttene, og har utarbeidet en politikk men hensikt å øke variasjon i vurderingsformer og andel studentaktive læringsformer. Vi ser tilsvarende at interessen for å søke utviklingsprosjekter er økende ved fakultetet, og det arbeides mer aktivt til å få opp nye søkermiljø og gi god nok støtte i søknadsprosessen.

Studiebarometeret og kandidatundersøkelsen indikerer at det er behov for å tydeliggjøre bedre arbeidslivsrelevansen. De fleste programrådene/instituttene gir uttrykk for at de har inntrykk av deres kandidater får relativt raskt relevant jobb etter endt utdanning, og at kandidatene er etterspurte, noe som også bekreftes i stor del av Kandidatundersøkelsen.

Eksempler på særskilte aktiviteter i NVs studieprogram som er ment å bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i studieprogrammene:

- Motivasjonsforedrag fra tidligere studenter og næringsliv
- Oppdatering og forbedring av informasjon på nettsider
- Behov for mer forpliktende avtaler om prosjektoppgaver
- Faglig praksis
- Ekskursjoner og bedriftsbesøk

Flere institutt har etablert ulike fora for diskusjon, medvirkning og erfaringsdeling hvor bl.a. utdanningskvalitet er tema. Eks. «Emnegrupper», Utdanningsklinikken (IBI), CLASS A (IKP). Deltagelse på nasjonale og internasjonale seminarer og konferanser nevnes også (IMA). Det drives utviklingsarbeid, bl.a. med pedagogisk god bruk studentresponssystemer (IFY). Kurs for viderekomne i ulike digitale verktøy etterlyses for å bedre kunne utnytte potensialet i verktøyene i undervisningen (eks. Blackboard og Inspira).

Ved IKP er det etablert et Studentforum som et tiltak for å øke motivasjonen koblet opp mot referansegruppene. Elektronisk emneevaluering er utprøvd i enkelte emner ved IBA, og IBA mener det er positivt å få svar fra et bredere utvalg av studentene enn referansegruppen. Instituttene fremhever hvor positivt det er med aktive og engasjerte studenttillitsvalgt på alle nivå (ITV, PTV og FTV).

Flere institutt/programråd framhever viktigheten av å ha et godt administrativt støtteapparat både på institutt- og fakultetsnivå i utviklingsarbeidet med utdanningskvalitet. Det har vært viktig for instituttene å ha dedikerte støttepersoner fra fakultetet ved innføringen av Inspira.

### **Ph.d.-studier**

#### **Styrker**

Ph.d.-programmene ved fakultetet rapporterer at det tilbys faglig oppdaterte emner med relevans for de av FNs bærekraftsmål som fakultet for naturvitenskap har som mål å bidra særlig til. Relevant forskningsaktivitet, som bl.a. dokumenteres gjennom omfattende vitenskapelig produksjon på et høyt internasjonalt nivå, knyttes direkte til undervisning og veiledning på ph.d.-nivå. Flere av fakultets fagmiljøer har et nært samarbeid med industri og forskningsinstitutter, noe som bidrar til at ph.d.-utdanningen er relevant for behovene våre kandidater vil møte utenfor UH-sektoren. Fakultetets programmer lykkes i å tiltrekke seg gode og motiverte studenter, noe vi anser som en styrke i seg selv. Gode internasjonale nettverk og tilgang til relevant forskningsinfrastruktur er også styrker ved ph.d.-programmene ved NV.

#### **Svakheter**

Gjennomføringstiden er relativt lav, men netto gjennomføringstid er fortsatt høyere enn det som er normert. Noen av programmene oppgir som en svakhet at de rekrutterer relativt få fra egne masterprogram til ph.d.-studiet. Med stor faglig bredde innad i programmer, kan det være krevende å sikre at emneporteføljen programmet tilbyr gir et godt tilbud til alle. Varierende størrelse på ph.d.-programmene, i form av antall kandidater, gir ulike forutsetninger for å skape gruppetilhørighet for kandidatene.

**Hva er fakultetets hovedutfordringer og prioriterte tiltak? Gi et sammendrag av fakultetets viktigste utfordringer for at studentene skal lykkes med å nå læringsutbyttet for programmene, og beskriv plan for oppfølging i form av kvalitetsforbedrende tiltak.**

#### **Kort oppsummert er hovedutfordringene for bachelor- og masterstudier:**

Som tidligere år melder instituttene om utfordringer med time- og eksamensplanleggingen. Logistikken og rom/utstyrs kvalitet har stor betydning for arbeidshverdagen for både faglærere og studenter, og påvirker mulighetene for å innføring av ønskede endringer i undervisning- og vurderingsformer.

Felles møtearenaer for studenter på samme studieprogram og/eller nærliggende fagområder sees som et svært viktig element for læringsmiljøet, og etablering av identitetsarealer (ID-arealer) står høyt på dagsorden både ved instituttene og i programrådene ved fakultetet. Utfordringen er arealknapphet og å finne egne lokaler til formålet. Etablering av ID-arealer er et prioritert tiltak i fakultetets handlingsplan for 2020 og på lengre sikt.

Rekrutteringsarbeid til kjemistudiene og matteknologistudiet fortsetter inn i 2020. Bakgrunnen er bl.a. observerte trender i søker- og opptakstall, Studiebarometeret og kandidatundersøkelser. Videre har det blitt ytt en betydelig innsats for å promotere det nye havbruksstudiet i 2019, og også dette arbeidet fortsetter inn i 2020.

Koblingen til arbeidslivsrelevans ønskes styrket gjennom bedre etablering av tettere kontakt med relevant arbeidsliv, herunder gjesteforelesere eller praktiske case.

NV-fakultetet har en relativt liten EVU-portefølje, og har satt seg som mål å etablere 5 nye EVU-emner i 2020. I 2019 er det arbeidet med kartlegging av eksisterende tilbud, samt potensialet for å etablere tilbud.

#### **Ph.d.-studier:**

Hovedutfordringen er å redusere netto gjennomføringstid. I 2019 er det innført obligatorisk midtveisevaluering for ph.d.-kandidater ved NV-fakultetet. Fakultetet har også arrangert veilederseminar over to dager for første gang i 2019. Dette kurset planlegger vi å tilby regelmessig. Fakultetet har tro på at midtveisevaluering og veilederseminar er tiltak som vil bidra til å redusere netto gjennomføringstid.

#### **Hvilke tiltak gjør fakultetet for å utvikle det psykososiale læringsmiljøet? Hvilken effekt har tidligere iverksatte tiltak hatt i forhold til målsetting?**

Fakultetet ser det som svært viktig å skape faglig-sosiale møtearenaer, gruppetilhørighet og trivsel for studentene. Det arbeides på flere plan med dette:

- Fakultetet i samarbeid med programrådene og instituttene, arbeider for å skape en mer helhetlig studiestart: informasjonsmøter, gruppeaktiviteter, forventningsavklaringer, buddies, mentorer
- Det er etablert ID-arealer for noen studieprogram ved fakultetet allerede, og det observeres at disse har en overveiende positiv effekt for gruppetilhørighet, muligheten for å treffe andre studenter tilknyttet studieprogrammet, og kontakt med faglærere, instituttledelse og programledelse.
- Ekskursjoner i 1. studieår: Å dra ut på tur sammen hvor det legges til rette for faglig aktivitet, kontakt med arbeidslivet og etablering av nettverk sees som et viktig ledd i utdanningsløpet for studentene, men også for å skape gruppetilhørighet.
- Høsten 2019 er det gjennomført en pilot med mentorordning for realfagstudentene i fysikk hvor eldre studenter har vært mentorer for nye studenter.
- Noen Institutt/studieprogram (eks IBF/bioingeniørstudiene) har innført kullkoordinatorer som bl.a. fungerer som kontaktperson for studentene.
- Flere institutt har ansatt læringsmiljøassistenter som bidrar til å arrangere faglig-sosiale aktiviteter for studentene på studieprogram tilknyttet instituttet.
- Fra høsten 2019 har Institutt for fysikk har invitert studentene til å delta i instituttets fredagskollokvier.
- Institutt for fysikk har valgt å bevisst rekruttere programstudenter fra bachelorstudiet i fysikk (BFY) som stud.ass.er i øvinger i emner for studenter på følger samme program.
- Noen programråd har innført klassens time med programleder.
- Noen institutt og/eller programråd arrangerer fagdager med bedriftspresentasjoner, og/eller temakvelder.



### Mestring av studenttilværelsen

- Over flere år er det observert til dels stort frafall og lav gjennomstrømming fra bachelorstudiene i realfag (biologi, fysikk og kjemi). En spørreundersøkelse er gjennomført og det vil i 2020 bli videre undersøkelser og tiltak.
- Vi observerer at NVs to N5T-program sliter med rekruttering
- Invitasjon til samtale hos studieveileder for 1. års studenter er innført for flere studieprogram. Dette er tidkrevende, men tas imot positivt av studentene.
- Fagmiljøene har merket seg en trend med økende behov for tilrettelegging for studenter med særskilte behov.

Ph.d.-programmene ved NV har ulike tiltak for å ivareta det psykososiale læringsmiljøet. Eksempler på tiltak har vært lagt frem i fakultetets forskningsutvalg, der alle ph.d. programrådslederne er medlemmer. Slik deling av beste praksis mellom programmene planlegges også i fremtiden.

Blant tiltakene programmene anser som viktige for det psykososiale læringsmiljøet er: profesjonalisert onboarding av ph.d.-kandidater, forum av og for ph.d.-kandidatene («professorfrie») med støtte fra instituttet, ph.d.-seminarer over en eller flere dager («ph.d.retreats»), buddy-ordning, regelmessige møter for ph.d. og andre vitenskapelig ansatte på institutt- og faggruppenivå. I tillegg understrekes betydningen personalrelaterte samtaler som oppstartssamtale og regelmessig medarbeidersamtale har på det psykososiale læringsmiljøet.

### Hvilke tiltak mener fakultetet at rektor bør prioritere for å utvikle utdanningskvaliteten på NTNU? (Maksimum 3 fellestiltak i prioritert rekkefølge)

#### 1. Time- og eksamensplanlegging

- Virksomhetskritisk
- Riktig tid og riktig type rom (jf studentaktive læringsformer)
- Tidsbehov campusforflytning
- Forelesningstimer bør prioriteres i tidsrommet 0800-1600, framfor øvingstimer
- Eksamensperioden må innrettes slik at det blir tilstrekkelig antall dager mellom hver eksamen for studentene.
- Særlig viktig i første årskurs

#### 2. Infrastruktur for læring (læringsarealer + IT-systemer)

- ID-arealer for alle studieprogrammene.
- Minstestandard kvalitet på undervisningsrom og flere areal for studentaktiv læring. Det er behov for flere rom som R2.
- Digital infrastruktur med bedre utnyttelse og samsnacking mellom system som EpN, Blackboard, Inspira (etc)
- Behov for opplæring/kurs som går mer i dybden
- Samkjøring av og erfaringsdeling om hvilke systemer som brukes i undervisningen
- Felles policy og opplæring av studenter om datasikkerhet
- Bedre digital oversikt hva som er ledig av rom (muligheten til booking og avbooking)

#### 3. Pedagogisk opplæring

- Sikre minimum pedagogisk kompetanse for ulike stillingskategorier
- Sikre at det er nok kapasitet og at alle som skal undervise får opplæring

#### 4. Kreditere studiepoeng-produksjon på ph.d.-emner

- for å gi ph.d.-utdanningen samme status som andre emner, for å f.eks. bidra til innføring av felles ph.d.-emner som dekker temaene bærekraft og innovasjon.