

---

## Notat

---

Til: Rektor

---

Kopi til: Fakultetets institutter og studieprogram

---

Fra: Fakultet for naturvitenskap og teknologi

---

Signatur:

## Melding om kvalitet i utdanningen 2009 - Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Fakultet for naturvitenskap og teknologi har i 2009 hatt ansvar for 22 studieprogram og ett årsstudium, ref programporteføljesaken (2010/642). I tillegg bidrar fakultetet med to studieretninger i det internasjonale masterprogrammet MSc Marine Coastal Development. Det er ikke etablert nye studieprogram i 2009.

### Grunnlaget for beskrivelse av og vurdering av kvalitetsarbeidet

1. Fakultetet har innhentet opplysninger om instituttene og studieprogrammene kvalitetsarbeid iht. standardisert skjema, se vedlagte oppsummering av innsendte meldinger. Avhengig av om skjema er sendt til institutt eller studieprogram, har spørsmålsstillinger variert. Innholdet i skjemaet er i hovedsak likt fjorårets. Samtlige institutt har levert melding om kvalitet i utdanningen. Flertallet av de internasjonale masterprogram har ikke levert egen melding. Enhetenes innspill er behandlet i fakultetets utdanningsutvalg 13. april 2010. Sammendrag ble presentert i NT-fakultetets ledermøte som utgangspunkt for å fastsetting av handlingsplan, NTL-sak 17/10, se vedlegg 2 og 3.
2. Som ledd i punkt 1 er enhetene oppfordret til å utarbeide egne handlingsplaner for kvalitetsarbeidet. 4 av 6 institutter har gjort dette.
3. Dialogmøter mellom prodekanus og seksjonssjef studieseksjonen, og fakultetets FTR'er.
4. Tallmaterialet som danner grunnlag for meldingen er revidert i forhold til 2008, det er nå utarbeidet Faktaark per program, se vedlegg 4.

---

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Melding om kvalitet i
utdanningen 2008 - Fakultet for naturvitenskap og teknologi	Saksbehandler			
Realfagbygget	E-post:	Realfagbygget D1	+ 47 73 59 41 97	Jo Esten Hafsmo
7491 Trondheim	postmottak@nt.ntnu.no	Høgskoleringen 5	<b>Telefaks</b>	
	http://www.nt.ntnu.no	7034 Trondheim	+ 47 73 59 14 10	Tlf: + 47 73 59 34 01

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

---

## Planlagte tiltak for kvalitetsarbeidet i 2009

Fakultetet har de senere år benyttet handlingsplaner i sitt arbeid med planlegging og oppfølging av sine aktiviteter. Innenfor utdanningsområdet foreligger per i dag fakultetets handlingsplan 2009 - "Bedre gjennomføringsgrad i studiene". Følgende tiltak har vært prioritert i 2009;

1. Forebyggende veiledning
  - a. Videreføre Pilot II i Forvei i Industriell kjemi og bioteknologi vår 2009
  - b. Videreføre Pilot II for Bachelor Fysikk vår 2009
  - c. Frafallsfangst hos 1. semesterstudenter. Med utgangspunkt i laboratorieaktivitet i ett ex.fac- emne og/eller basisemne identifiseres studenter som er i ferd med å falle fra i to første måneder. Gi disse tilbud om forebyggende veiledning
2. Oppfølging av utdanningsplaner i studier med opptak via Samordna Opptak
  - a. Gjennomgå og korrigerer samtlige utdanningsplaner innenfor bachelorprogrammene, 5-årig master i bioteknologi og sivilingeniørstudiene. Oppfølging av progresjon iht studieforskriftens § 4 og utfyllende bestemmelser.
3. Oppfølging av utdanningsplaner på 2-årige masterstudier
  - a. Gjennomgå og korrigerer samtlige utdanningsplaner innenfor 2-årige masterprogram. Oppfølging av progresjon iht studieforskriftens § 4 og utfyllende bestemmelser.
4. Utarbeide måleparametre for gjennomstrømming i studier
  - a. Identifisere og utrede parametre som beskriver frafall, rekruttering og produksjon innenfor et studieprogram. Vurdere ulike målenivå (FS, lab mm). Foreslå hvilke måleparametre som bør brukes.

Status for handlingsplanen er kommentert avslutningsvis i dette dokumentet. Det vil også bli gitt kommentarer på status for enkelte tiltak i fakultetets handlingsplaner for 2010.

## Melding om kvalitet i utdanningen ved NT-fakultetet i 2009

Kvalitetsmeldingens disposisjon følger bestilling fra rektoratet 12.01.2010. Fakultetet har imidlertid valgt å slå sammen punktene Programkvalitet og Samfunnsrelevans da fakultetet finner dette hensiktsmessig i forhold til sine studieprogram.

### 1. Inntakskvalitet

Statusbeskrivelse: a. Bachelorprogram og 5-årige integrerte studier

I sin beskrivelse av inntakskvalitet har fakultetet lagt til grunn antall førsteprioritetssøkere og nedre opptaksgrense per studieplass som indikatorer for inntakskvalitet for sine bachelorprogram og 5-årige integrerte studier.

#### Antall førsteprioritetssøkere per studieplass

For 2009 fordeler antall førsteprioritetssøkere per studieplass etter justering av ramme på realfags- og siv.ing.-programmene som følger (2008 tall i parentes);

Realfagsprogram: 1,96 (1,97)  
Siv.ing.-program: 1,80 (1,94)

Tabellen under viser mer detaljert den programvise utviklingen i antall førsteprioritetssøkere per studieplass etter justering av ramme ifm opptak.

Studieprogram	Opptaksår				
	2005	2006	2007	2008	2009
BBI	1,49	1,20	1,55	2,24	2,04
BFY	1,43	1,13	1,00	1,40	1,70
BKJ	0,95	1,13	1,10	1,33	1,57
MBIOT5	2,03	2,37	2,80	2,17	2,51
MTFYMA	1,84	1,58	2,14	1,52	1,40
MTKJ	1,10	1,33	1,46	1,49	1,13
MTMT	1,71	1,58	1,64	1,10	1,27
MTNANO		9,46	6,23	5,77	6,17

Ut i fra ovenstående kan det se ut til at det i løpet av perioden har vært en økning i antall førsteprioritetssøkere per studieplass til realfag, og at det har vært stagnasjon eller nedgang innenfor siv.ing.-programmene.

Programmene med det laveste antall førsteprioritetssøkere er siv.ing.-programmene Fysikk og matematikk (MTFYMA), Materialteknologi (MTMT) og Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ), med en nedgang på MTFYMA og MTKJ siden 2008.

### Nedre opptaksgrense

For opptaket høsten 2009 ble sentral opptaksforskrift endret. På grunnlag av den reviderte forskriften ble det predikert en nedgang i konkurransepoeng mellom 3 – 5 poeng. NT-fakultetets program fikk ved opptaket 2009 følgende min – max nedre opptaksgrense fordelt på henholdsvis realfags- og siv.ing.-program (2008-tall i parentes):

Realfagsprogram: 46,9 – 54,1 (47,7 – 56,6)

Siv.ing.-program: 50,0 – 63,6 (54,5 – 66,6)

Tabellen under viser mer detaljert utviklingen av nedre opptaksgrense per studieprogram uavhengig av kvote i perioden 2005 – 2009. Observer at ny opptaksforskrift er innført ved opptaket 2009. Diff 08-09 viser endringen fra opptaksåret 2008 til 2009.

Studieprogram	Opptaksår					
	2005	2006	2007	2008	2009	Diff 08-09
BBI	35,0	*	46,5	50,8	49,4	-1,4
BFY	47,9	*	51,7	50,5	49,4	-1,1
BKJ	41,3	*	52,0	47,7	46,9	-0,8
MBIOT5	53,0	55,1	55,5	55,6	52,1	-3,5
MTFYMA	55,9	55,6	56,5	56,8	50,5	-6,3
MTKJ	51,8	53,5	56,5	57,3	50,0	-7,3
MTMT	51,8	53,4	54,5	54,5	50,5	-4,0
MTNANO	n/a	64,7	65,5	65,8	60,0	-5,8

\* = alle kvalifiserte tatt opp, ingen nedre opptaksgrense registrert

Fakultetet har en målsetning om nedre opptaksgrense på minst 50 poeng (les: dårligste student tatt opp). Som tabellen viser, ligger siv.ing.-programmene over fakultetets målsetning i 2009, selv etter justering for ny forskrift. Nedre opptaksgrense ved BBI, BFY og BKJ ligger under fakultetets målsetning på 50 poeng, men kun marginalt.

Observer for øvrig at den nye opptaksforskriften synes å ha medført en større endring i nedre opptaksgrense for siv.ing.-programmene enn for realfagsprogrammene, se siste kolonne i tabellen. Det er ikke analysert nærmere hva denne forskjellen innebærer, men mindre uttelling i form av realfagspoeng kan tenkes å slå ulikt ut mellom gruppene som følge av ulike realfagskrav.

Samtlige studieprogram ved NT-fakultetet er lukket også i 2009, dette er i tråd med fakultetets målsetning.

#### *b. 2-årig masterprogram*

Som for opptaket til bachelorprogrammene og 5-årig integrert master vurderes inntakskvaliteten i forhold til grenser for opptak og antall førsteprioritetssøkere. For detaljer vises til redegjørelse i vedlegg 3. Sammendrag - Melding om kvalitetsarbeidet ved NT-fakultetets studieprogram 2009 pkt A1.

#### Førsteprioritetssøkere

Høsten 2009 var det registrert 2,19 førsteprioritetssøkere per studieplass på masterprogrammene ved fakultetet (før justert ramme). Imidlertid ble rammen justert under opptaket slik at det reelle tallet ble 1,73 førsteprioritetssøkere per studieplass. I 2008 var det 1,39 førsteprioritetssøkere per studieplass (før evt. justeringer).

Det er store programvise forskjeller i antall førsteprioritetssøkere per studieplass, dette varierer mellom 1,11 – 5,50 (mot 0,40 – 4,33 i 2008).

Normalt har antall førsteprioritetssøkere samsvart godt med antall tilbud sendt og Ja-svar, men det var ikke tilfellet høsten 2009. Av totalt 182 førsteprioritetssøkere fikk kun 91 tilbud, og av disse har kun 56 iht opptakskontorets statistikk takket ja på tilbud om studieplass (53 % ift antall førsteprioritetssøkere). Dette er delvis kompensert gjennom våropptaket 2010, hvor 20 studenter ble tatt opp.

Én mulig faktor som kan forklare det inntrufne er mange ukvalifiserte søkere. Det er også mulig at noe kan tilskrives en viss "egenkannibalisme" i opptaket, ved at en del søker opptak på førsteprioritet på flere ulike opptaksstudieprogram (bachelor/master/master i teknologi/internasjonale master). Eksempelvis kan man være førsteprioritetssøker på hhv MSENVI TOX og MKJ eller MSMACODEV og MBI samtidig.

#### Grenser for opptak

Snittet for opptak til fakultetets 2-årige masterstudier høsten 2009 ligger mellom B og C. Det forekommer imidlertid at søkere med lavere snittkarakter enn C tas opp.

Med unntak av Master i bioteknologi og Cellebiologi for medisinsk-teknisk personell kom alle kvalifiserte søkere inn ved våre masterutdanninger høsten 2009.

#### *c. 2-årige internasjonale masterprogram*

#### Førsteprioritetssøkere

For 2008 har NT-fakultetet registrert til sammen 125 førsteprioritetssøkere til internasjonale masterprogram (innsendt final application + 1. pri norsk-nordisk), det er imidlertid knyttet usikkerheter til dette tallet. I 2009 ble det registrert 225 førsteprioritetssøkere. Av de som får tilbud, møtte hele 96 % til studiestart. Internasjonale masterstudier ved fakultetet tiltrekker seg p.t. flere studenter enn de nasjonale masterprogrammene.

### Grenser for opptak

Det er fortsatt vårt inntrykk at en del av søkerne med internasjonal utdanningsbakgrunn har et faglig svakt grunnlag. Faglig vurdering av bakgrunnen kompliseres til dels ved at dokumentasjonen av utdanningen ikke alltid gir adekvat informasjon om utdanningens nivå og innhold.

Samlet vurdering av tilstanden: NT-fakultetets bachelorprogram og 5-årige integrerte masterprogram vurderes i hovedsak til å ha tilfredsstillende inntakskvalitet i form av nedre grense for opptak.

Utviklingen i antall førsteprioritetssøkere til sivilingeniørstudiet i Fysikk og matematikk og Industriell kjemi og bioteknologi er negativ og gir grunn til bekymring. Måltallene for disse studiene er langt fra fakultetets målsetning om 2,0 førsteprioritetssøkere per studieplass.

Det er imidlertid mulig at det høye antallet førsteprioritetssøkere til nanoteknologi ”maskerer” en del søkere med lavere prioriteter til disse programmene, som er av ønsket kvalitet.

2-årig masterprogram vurderes i hovedsak å ha tilfredsstillende inntakskvalitet, men det er rom for å ta opp flere studenter. For å sikre best mulig opptakskvalitet, samt harmonisere opptakskravene sine ift andre institusjoner og fakultet ved NTNU, vil fakultetet utrede muligheten for å innføre opptakskrav C for alle sine 2-årige masterstudier, herunder internasjonale mastere.

Dette er utfordringer knyttet til riktig dimensjonering av opptaksrammer på 2-årige masterprogram, særlig i lys av at man kan stå som førsteprioritetssøker i flere studieprogram, og at opptaket dermed blir uoversiktlig.

Den faglige kvaliteten til internasjonale studenter tatt opp ved et internasjonalt program kan være variabel. Fakultetet er tilfreds med økningene i antall søknader, samt oppmøte til de internasjonale masterprogrammene.

### Mulige tiltak for forbedring:

1. Styrke rekruttering til sivilingeniørutdanningene via Samarbeidsforum.
2. Styrke rekrutteringen til 2-årig masterprogram, samtidig som rammen dimensjoneres mer presist.
3. Konsekvensutredning evt. innføring av opptakskrav C for to-årige masterprogram ved fakultetet.

## **2. Undervisningskvalitet**

Statusbeskrivelse: Rutiner og gjennomføring av kvalitetssikringsprosessene: Det er opprettet referansegrupper i ca 62 % av totalt 236 emner ved fakultetet i 2009. Dette er en økning på 7 % i forhold til 2008. Instituttene rapporterer om ulike årsaker til at referansegrupper ikke er opprettet; (a) underrapportering pga stort arbeidspress, (b) i små emner, fordypningsemne/-prosjekt og/eller EiT evalueres emnet med hele gruppen, det være seg i lab og/eller undervisningen, (c) der er ikke opprettet referansegrupper i emner med færre enn 10 studenter, (d) bruk av vikarer, og (e) problem med å rekruttere studenter til referansegruppene.

Det har fremkommet at møtereferat og oppsummeringer fra arbeidet i referansegruppene i varierende grad forelegges neste års referansegrupper.

Sluttevaluering er gjennomført i ca 69 % av fakultetets 236 emner i 2009, en økning på 2 % i forhold til 2008. Sluttevalueringen gjøres tilgjengelig i variabel grad. Det kan særlig se ut til at disse tilflyter studieprogramråd og studenter bare i begrenset omfang.

*Oppfølging og tiltak på grunnlag av evalueringer:* Oppfølging av evalueringer gjennomføres ved alle institutt. Måten evalueringen følges opp på varierer noe. Ved enkelte institutt følges evalueringer opp av instituttledelsen, mens ved andre institutt følges evaluering opp via undervisningsutvalg/faglærermøte. Ikke alle institutt har formaliserte rutiner/rutinebeskrivelser for dette arbeidet. Institutt for kjemi har utarbeidet egne rutiner for dette i 2009.

*Studentmedvirkning i referansegrupper eller annet planleggings- og evalueringsarbeid:* Det er kun mindre endringer fra 2008. Tre institutt melder at dette er tilfredsstillende, mens tre institutt melder om utfordringer knyttet til rekruttering av studenter til referansegrupper i enkeltemner. Institutt for fysikk opplyser at de har utpekt studenter til referansegrupper når ingen har meldt seg, og at dette tilsynelatende fungerer godt. For øvrig vurderes studentmedvirkning i programråd og råd og utvalg på fakultets- og instituttnivå som god.

Vurdering av tilstanden: Undervisningskvaliteten vurderes samlet sett å være tilfredsstillende. Den forestående innføringen av kvalifikasjonsrammeverket vil bidra til ytterligere å bedre undervisningskvaliteten, ref punkt 5. Programkvalitet og samfunnsrelevans.

Bruken av referansegrupper og sluttevalueringer øker, noe som er positivt. Det er imidlertid grunn til å tro at sluttevalueringer og arbeid fra referansegrupper gjøres tilgjengelig for studenter og programråd i for liten grad. Tilgjengeliggjøring av slikt materiale vil kunne lette oppfølgingen av kvalitetsarbeidet ved fakultetet.

#### Mulige tiltak for forbedring:

1. I handlingsplanen for 2010 er ett av tiltakene å utarbeide forslag til rutine for tilgjengeliggjøring av sluttevalueringer i emner. Den bør utvides til å omfatte tilgjengeliggjøring av rapporter fra referansegrupper, samt utvikling ordning for oppfølging og tilgjengeliggjøring av rapporter fra referansegrupper og sluttevalueringer. Dette lokaliseres til den fakultetsspesifikke ordningen i KVASS, se punkt 6 Styringskvalitet.

### 3. Resultatkvalitet

Statusbeskrivelse: *Karakterer:* Karakterfordeling, samtlige emner avlagt ved NT-fakultetet (inkl masteroppgaver). Kilde: DBH

År	Antall	Karakter					
		A	B	C	D	E	F
2008	9113	15,9 %	23,5 %	31,4 %	11,9 %	8,0 %	9,3 %
2009	9807	14,7 %	22,6 %	33,3 %	12,6 %	7,8 %	9,0 %

For ordinære emner rapporterer instituttene at karakterfordelingen på ordinære emner i 2009 om lag den samme som i 2008. Tilbakemeldinger fra instituttene tilsier at emnene i hovedsak ligger på C i snitt, og at det er en utvikling mot normalfordeling.

Karakterfordeling på masteroppgaver ved NT-fakultet, %. Kilde: DBH.

År	Antall	Karakter					
		A	B	C	D	E	F
2008	185	35,7 %	48,6 %	13,5 %	2,2 %	-	-
2009	169	30,7 %	50,3 %	15,4 %	3,6 %	-	-

For masteroppgaver er karakterfordelingen i 2009 om lag den samme som i 2008, men med noen færre på karakter A og noen flere på karakter B, C og D. Årsaker til karakterfordelingen for masteroppgavene er høyt forklares med at studentene har god motivasjon til å arbeide med masteroppgaven, at det legges ned mye arbeid i disse oppgavene, at studentene får god veiledning og at de relativt svakere studentene har sluttet før de begynner på masteroppgaven.

Studieprogram ved Institutt for biologi har i 2009 innført ny beskrivelse av karaktertrinn på masteroppgave, samt sensor- og veiledervurdering, ref vedlegg 2. Bakgrunnen for dette er et nasjonalt arbeid i fagrådet for biologi for å harmonisere karakterbruken innen biofagene. Dette har for våren 2009 resultert i at bruken av karakter B har gått fra over 50 % til 30 %, mens karakter C har gått fra 10-15 % til 30 %. Dette er før klagesaksbehandling. Bruk av nye karakterbeskrivelser har medført en økning i antall klager.

Studieprogrammene har vurdert karakterfordeling på utvalgte indikatoremner for programmet, ref vedlagte oppsummering fra Melding om kvalitetsarbeidet ved NT-fakultetets studieprogram. De fleste emnene har snittkarakter C, er tilnærmet normalfordelt og sammenlignbare med programmet for øvrig.

*Frafall:* Frafall er definert ved antall som har sluttet, trukket seg, meldt overgang til andre program eller fått inndratt studierett, ut i fra hvor mange som har møtt til studiene (betalt semesteravgift og vurderingsmeldt første semester). Rekruttering inn til programmene på et senere tidspunkt er ikke inkludert.

Frafallet i bachelorprogrammene med oppstart i 2005 – 2006:

Program	2005	2006
Biologi	45,4 %	40,6 %
Fysikk	57,8 %	60,5 %
Kjemi	34,3 %	47,7 %



Frafall i siv.ing programmene og det 5-årige masterprogrammet i bioteknologi med oppstart i 2005 – 2006 (ikke kompensert for overganger inn);

Program	2005	2006
Fysikk og matematikk	34,7 %	25,8 %
Ind. kjemi og bioteknologi	27,1 %	38,8 %
Materialteknologi	40,5 %	48,4 %
Nanoteknologi	n/a	20,0 %
Bioteknologi, 5-årig master	34,2 %	45,7 %

Frafallet fra masterprogrammene ved fakultet fordeler seg som følger:

Program	Startkull 2005	Startkull 2006	Startkull 2007
MBI	18,5 %	3,2 %	14,7 %
MBIOT	20,0 %	50,0 %	16,7 %
MFY	0,0 %	11,1 %	0,0 %
MKJ	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Konklusjonen er med ett unntak at frafallet fra fakultetets 2-årige masterprogram er lav.

*Bruk av ekstern sensor:* Bruke av ekstern sensor rapporteres å ha gått ned fra 36,5 % i 2008 til 14,5 % i 2009, en nedgang på hele 22,0 %.

*Tilsynssensorordningen:* Fem av fakultetets institutt har opprettet tilsynssensor som dekker til sammen 65 % av emnene (115 av 187 emner). Institutt for fysikk oppgir å ha tilsynssensor for 3 av 8 emnegrupper. Dette er tilsynelatende en nedgang ift 2008, hvor det ble oppgitt at det var opprettet tilsynssensor i 82 % av fakultetets 234 emner. Videre oppgis at kun to institutt har opprettet tilsynssensor for samtlige emner. Instituttene har ikke redegjort for hvordan og med hvilken hyppighet tilsynssensuren gjennomføres.

#### Vurdering av tilstanden:

Karakterfordelingen ved fakultetet synes på overordnet nivå å være akseptabel. Det vurderes at karakterfordelingen på masteroppgaver er sterkt forskjøvet mot gode karakterer ift normalfordelingen. Fakultetet avventer et arbeid i regi av Det nasjonal fakultetsmøtet for realfag og Nasjonalt Råd for Teknologiutdanning (NRT), om harmonisering av karakterbeskrivelser for masteroppgaver/-arbeider for MNT-fagene. Dette er en del av et større arbeid i regi av UHR, se [http://www.uhr.no/utdanning/en\\_felles\\_karakterskala](http://www.uhr.no/utdanning/en_felles_karakterskala)

Frafallet i studieprogrammene er stort sett det samme som foregående år. Frafallet vurderes fremdeles som for høyt (målsetning: 80 % gjennomføring), og da særlig innen bachelorprogrammene og de 5-årige integrerte masterprogrammene. Studenter som starter på et masterstudium fullfører stort sett studiene, og gjennomstrømningen vurderes som tilfredsstillende.

Det er ikke trivielt å måle resultat kvalitet på programnivå, og bruk av indikatoremner kan i beste fall beskrives som en for enkel måte for måling av resultat kvalitet på programnivå. Implementering av kvalifikasjonsrammeverket kan muligens gjøre dette lettere.

Fakultetet ønsker som et supplement å gjennomføre en sluttvurdering blant avgangsstudenter, både på bachelor- og masternivå, for å få studentenes vurderinger av kvaliteten i programmet.

Tilsynssensorordningen er ikke fulgt opp iht intensjonen for 2009. Kombinert med en betydelig nedgang i bruk av eksternsensor, gjør at fakultetet vil prioritere dette arbeidet fremover.

#### Mulige tiltak for forbedring:

1. Fortsatt fokus på å redusere frafall ved å videreføre ForVei.
2. Utarbeide og gjennomføre sluttvurdering basert på spørreundersøkelse blant avgangsstudentene.
3. Utarbeide felles retningslinjer for sensur ved fakultetet, herunder bruk av tilsynssensor, ekstern sensor, sensurveiledning med mer.

#### **4. Rammekvalitet**

Statusbeskrivelse: Som i 2008 melder instituttene at de økonomiske rammebetingelsene for utdanning har blitt strammere de senere år. Det er særlig personalressurser knyttet til laboratorieundervisning som er under press, og da særlig i forhold til grunnleggende emner.

I 2009 bevilget rektor kr 2 millioner til institutt for kjemisk prosess teknologi for oppgradering av undervisningslaboratorium ifm oppussing av kjemiblokk IV. I tillegg har fakultetet bevilget kr 500 000 til samme formål.

Tilsvarende bevilget rektor kr 4 millioner til innkjøp av undervisningsutstyr til nanoteknologistudiet.

#### Mulige tiltak for forbedring:

1. Styrke bemanningssituasjonen i laboratorieundervisningen.
2. Videre oppgradering av infrastruktur, allerede allokert midler for 2010.

#### **5. Styringskvalitet**

Statusbeskrivelse: *Studieprogramråd vs institutt.* Ansvarsforhold institutt – programråd er i 2009 formelt avklart gjennom innføring av mandat for programrådene ved NT-fakultetet. Det har i 2009 ikke vært ressurser til gjennomført dialogmøter med institutt og programrådsledere knyttet til kvalitet i utdanningen.

*Programrådenes ressursituasjon.* Ikke endret siden 2008.

*Bruk av KVASS.* Bruken av KVASS har endret seg lite 2008, ett institutt melder om økende bruk av systemet. Faglærere benytter i hovedsak KVASS som et oppslagsverk, og delvis til emneevaluering. Det benyttes ikke som rapporteringssystem. KVASS oppfattes fremdeles til å være lite brukervennlig, noe som høyner faglæreres terskel for/reduserer vilje til bruk.

Fakultetet har ingen KVASS-koordinator, instituttene har heller ikke dedikert personell til dette. Fakultetet har p.t. heller ikke etablert en fakultetsspesifikk KVASS side.

*Studentrepresentasjon.* I tillegg til å være representert i programråd, undervisningsutvalg og referansegrupper, deltar studenter i flere fora hvor kvalitetsarbeid i utdanningen drøftes; fakultetsstyret, instituttstyrer, utdanningsutvalg, ledergruppemøter, faglærermøter, FTRenes dialogmøte med fakultetsledelsen mm.

Vurdering av tilstanden: Ansvarsforhold i kvalitetsarbeidet i prinsippet er klarlagt, blant annet gjennom nytt mandat for programråd, men at det gjenstår utfordringer i forhold til praktisk gjennomføring av kvalitetsarbeidet i kjeden emne (institutt) – programråd. Det vurderes som nødvendig med et mer systematisk arbeid for å klarlegge ansvar/roller mellom institutt (emne) og programråd. Ansvar som ligger hos institutt og faglærer synes klart.

Fakultetets bruk av KVASS kan bli bedre. Fakultetet avventer imidlertid den sentrale evaluering av KVASS før eventuelle tiltak settes inn her.

For å gi god oversikt, gode tilbakekoblingsmekanismer og transparens i kvalitetsarbeidet ved fakultetet vurderes det at det er behov for å utvikle en fakultetsspesifikk løsning for synliggjøring av lokale retningslinjer, skjema, rutine- og praksisbeskrivelser, evalueringer, statistikker med mer. Se også punkt 2. Undervisningskvalitet. Denne bør ligge i KVASS.

Studentrepresentasjonen i fora hvor utdanningskvalitet diskuteres vurderes som god.

#### Mulige tiltak for forbedring:

1. Videreføring av dialogmøter mellom instituttene / programråd og prodekanus.
2. Ansvars- og rolleavklaring mellom institutt og programråd følges opp via fakultetets utdanningsutvalg.
3. Utvikle fakultetsspesifikk løsning i KVASS.

## **6. Programkvalitet og samfunnsrelevans**

Statusbeskrivelse: *Læringsmål:* Fakultetet har i 2009 deltatt med programmene Fysikk og matematikk, Materialteknologi, samt realfagprogrammene i Fysikk (bachelor, master) i NTNUs pilotprosjekt for kvalifikasjonsrammeverket. Det er utarbeidet læringsmål på program-, studieretning- og hovedprofilnivå.

*Programstruktur:* NT-fakultetet har i 2009 22 studieprogram, ett årsstudium samt to studieretninger i MSc Marine Coastal Development. Dette utgjør et omfattende studietilbud. Fakultetet har som del av det pågående strategiarbeidet satt som mål å forenkle og tydeliggjøre denne programporteføljen innefor perioden 2010-2014. Kvalifikasjonsrammeverket er en underliggende premisse for arbeidet. Som et ledd i dette arbeidet er det igangsatt utredningsarbeid på utvalgte områder. Blant annet vurderes konsekvensene av å tilby alle 2-årige masterprogram ved fakultetet som engelskspråklige program.

---

*Programkvalitet:* Institutt for biologi har omrokkert på studieplanen for bachelorprogrammet i biologi ifm studieplanarbeidet høsten 2009. Endringen innebærer at et av grunnemnene i biologi er flyttet til første semester, dette for å tilby studentene en tidligere introduksjon til fagområdet.

*Nye studieprogram:* Det ble etablert ett nytt internasjonalt studieprogram ved fakultetet med opptak i 2009, MSc Environmental Toxicology and Chemistry. Samtidig ble det tilsvarende norske studieprogrammet nedlagt. Studieprogrammet har hatt svært god søknad og opptak.

Vurdering av tilstanden: Fakultetets vurderer at deltakelse i pilotprosjektet for beskrivelse av læringsmål/læringsutbytte iht kvalifikasjonsrammeverket har vært nyttig med tanke på felles avklaring og planlegging av videre prosess, samt kompetanseheving. Det forventes at nye læringsmål gir grunnlag for å videreutvikle kvaliteten i studieprogrammene.

Programstrukturen ved fakultetet vurderes som omfattende, med behov for forenkling og tydeliggjøring i løpet av en fireårsperiode.

Mulige tiltak for forbedring:

1. Innføre kvalifikasjonsrammeverket (KRV) for alle program.
2. Forenkle og tydeliggjøre programporteføljen. Dette er imidlertid et ledd av den pågående strategidiskusjonen, og vil ikke utdypes videre her eller gå inn som del av handlingsplanen. Fakultetets strategi vil etter planen vedtas i desember 2010.

## Vurdering av gjennomføring av planlagte tiltak i 2009

Fakultetet gir følgende vurdering gjennomføring av planlagte tiltak i 2009;

### 1. Forebyggende veiledning

- Videreføre Pilot II i Forvei i Industriell kjemi og bioteknologi vår 2009
- Videreføre Pilot II for Bachelor Fysikk vår 2009
- Frafallsfangst hos 1. semesterstudenter: med utgangspunkt i laboratorieaktivitet i ett ex.fac-emne og/eller basisemne identifiseres studenter som er i ferd med å falle fra i to første måneder. Gi disse tilbud om forebyggende veiledning

Status: Gjennomført iht plan.

Kommentar: Frafallsfangstprosjektet sin ambisjon om å fange opp studenter tidlig ble ikke møtt, og de to studentene vi fikk tilbakemelding om hadde uteblitt fra lab, hadde sluttet ved NTNU før vi kom i kontakt. Pilotprosjektet videreføres ikke.

### 2. Oppfølging av utdanningsplaner i studier med opptak via Samordna Opptak

- Gjenomgå og korrigerer samtlige utdanningsplaner innenfor bachelorprogrammene, 5-årig master i bioteknologi og sivilingeniørstudiene. Oppfølging av progresjon iht studieforskriftens § 4 og utfyllende bestemmelser.

Status: Gjennomført iht plan.

### 3. Oppfølging av utdanningsplaner på 2-årige masterstudier

- Gjenomgå og korrigerer samtlige utdanningsplaner innenfor 2-årige masterprogram. Oppfølging av progresjon iht studieforskriftens § 4 og utfyllende bestemmelser.

Status: Gjennomført ved enkelte institutt.

### 4. Utarbeide måleparametre for gjennomstrømming i studier

- Identifisere og utrede parametre som beskriver frafall, rekruttering og produksjon innefor et studieprogram. Vurdere ulike målenivå (FS, lab mm). Foreslå hvilke måleparametre som bør brukes.

Status: Delvis gjennomført.

## Foreløpig status på handlingsplaner 2010

Følgende tiltak er helt eller delvis gjennomførte til nå i 2010, ref vedlegg 5:

- Innføre tilbud om forebyggende veiledning (ForVei) til alle studenter ved fakultetets opptaksstudieprogram via Samordna Opptak.

- Dialog med SA for å få lagt en eksamensplan med mest mulig spredning i eksamensdatoer for førstesemesterstudenter i fakultetets opptaksstudieprogram via Samordna Opptak
- Innføre fakultetets time for realfagstudenter; 1 t/uke i høstsemesteret.
- Gjennomgang av utdanningstilbudet i biologi og bioteknologi
- Gjennomgang av internasjonal master i medisinsk teknologi
- Konsekvensutredning vedr. omlegging fra norsk- til engelskspråklige masterprogram

### **Forslag til Handlingsplan 2011 – Melding om kvalitet i utdanningen; Kvalitetsutvikling og kvalitetssikring**

På grunnlag av innspill til kvalitetsmeldingen for 2009 og fakultetets handlingsplaner, og etter diskusjon i fakultets utdanningsutvalg og ledergruppe foreslås følgende tiltak til handlingsplan for 2011, med prioriteringer:

1. Programkvalitet
  - a. Innføring av kvalifikasjonsrammeverket (KRV) for alle studieprogram ved fakultetet; formulering av læringsmål på program- og emnenivå (på utvalgte områder) iht KRV som ledd av studieplanrevisjonen for 2011/2012.
  - b. Utarbeide og gjennomføre sluttvurdering basert på spørreundersøkelse blant avgangsstudentene.
2. Kvalitetssikring
  - a. Sensur. Utarbeide felles retningslinjer for sensur ved fakultetet, herunder bruk av tilsynssensor, ekstern sensor, sensurveiledning med mer.
  - b. Webløsning: Utarbeide fakultetsspesifikke nettsider på KVASS, inneholdende retningslinjer, skjema, rutine- og praksisbeskrivelser, evalueringer, statistikker med mer.
  - c. Utvikle ordning for oppfølging og tilgjengeliggjøring av rapporter fra referansegrupper og sluttevaluering, sees i sammenheng med punkt 2.

Vedlegg 1: fullstendig forslag til handlingsplan for 2011 - Melding om kvalitet i utdanningen; Kvalitetsutvikling og kvalitetssikring.

*Ressurser:* Det er ikke vurdert hvilke ressurser som kreves for gjennomføring av de ovenstående tiltakene. Da budsjettarbeidet for 2011 er under arbeid ved fakultetet, er det ikke mulig p.t. å si noe om hvor mye som endelig avsettes til formålet.

### **Forslag til tiltak til oppfølging ved NTNU sentralt**

Ny instruks for avvikling av eksamen skaper en del utfordringer ift gjennomføring av midtsemesterprøver, og ved flere av fakultetets institutt går man bort fra midtsemesterprøver fordi det vurderes som for ressurskrevende å gjennomføre ordningen. Det er ønskelig at NTNU vurderer muligheter for å opprettholde en ordning med bruk av denne type vurdering også etter at instruksen gjøres gjeldende. Det er bekymring for at bortfall av midtsemesterprøver vil redusere undervisningskvaliteten i enkeltemner.

---

Studieveiledningen ved fakultetet synes å ha endret karakter de senere år, med stadig flere og mer kompliserte og ressurskrevende veiledninger. En måte å frigjøre tid til studieveiledning kan være å forenkle studieadministrative rutiner, evt. utvikle eller ta i bruk støtteverktøy for studieadministrative prosesser, for eksempel klagesaksbehandlingssystem og DAIM.

Vi imøteser en sentral evaluering av KVASS. NT-fakultetet vil melde at vi gjerne deltar i denne prosessen.

Med vennlig hilsen

Anne Borg  
Prodekanus

Jo Esten Hafsmo  
Seksjonssjef

Vedlegg:

1. Forslag til handlingsplan 2011
2. Sammendrag – Melding fra kvalitetsarbeidet ved instituttene ved NT-fakultetet – 2009
3. Sammendrag – Melding fra kvalitetsarbeidet ved programmene ved NT-fakultetet - 2009
4. Faktaark, program
5. Fakultetets handlingsplaner 2010