

## NTNU I NASJONALE FAGEVALUERINGER 2009–12 – SAMMENDRAG

### 1. Grunnleggende forskning innenfor IKT (2012)

#### **Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap (IDI)**

Instituttet har reorganisert sine forskningsgrupper i 2010/2011 for å få et sterkere forskningsfokus og større grupper. Instituttet har et sterkt forskningsfokus noe som reflekteres i en høy publiseringsrate. Antall publikasjoner har doblet seg de siste 5 årene. Dessverre er det få publikasjoner i topp journaler.

Instituttet har et godt samarbeid med industrien og deltar i mange innovasjonsprosjekter. Forskningsrådet er hovedfinansieringskilden, men så mye som 75 % av ph.d-studentene deltar i samarbeidsprosjekter med industrien.

Instituttet rådes til å øke sitt finansieringsgrunnlag gjennom økt deltagelse i EU programmer og mer industrisamarbeid. Videre anbefales de å ha fokus på publisering i topp journaler. Instituttet vil få flere ledige professorat de neste årene (pensjonering) noe som åpner for å ansette internasjonalt ledende professorer.

#### **Institutt for elektronikk og telekommunikasjon (IET)**

Instituttet har en tung laboratorieinfrastruktur hvor flere er unike i nasjonal sammenheng. Dette er en utfordring for instituttet. Reorganiseringen av instituttet siden forrige evaluering har vært en suksess og ført mer samarbeid og økte publisering. Andelen av eksternfinansiering har vært konstant.

Instituttet har mange styrker, men står også overfor en del utfordringer som man må ta på alvor. Blant annet vil det vær en relativt stor utskiftning av det vitenskapelige personalet de neste årene.

#### **Institutt for telematikk (ITEM):**

Dette er et relativt lite institutt som består av tre forskningsgrupper. Instituttet har en sterk forbindelse til SFF Q2S. Siden forrige evaluering har antall publikasjoner økt, men er fremdeles for lavt. Forskningsfokuset er fremdeles for bredt og nedleggelsen av Q2S vil føre til at de får et finansieringsproblem.

#### **Institutt for teknisk kybernetikk (ITK)**

Dette er et relativt lite institutt som består av to forskningsgrupper. Konklusjonen i 2002 var at dette var et sterkt institutt innenfor to områder som nå har smeltet sammen til kontrollsystem gruppen. Dette har skapt en enda sterkere verdensledende forskningskonstellasjon. Det gjør imidlertid at svakhetene til den andre gruppen blir enda tydeligere.

### Gruppevis evaluering

Institutt:	Faggruppe:	Totalkarakter:	Kommentarer:
IDI	Algorithms, HPC and graphics (AHG)	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- loosely structured in three pillars with limited synergy across the pillars</li> <li>- a reasonable record of publications</li> <li>- a culture of innovation with many patent applications and three recent spin-offs and good collaboration with industry.</li> <li>- no EU funding.</li> </ul>

	Computer architecture and design (CARD)	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a fair publication output</li> <li>- several publications have very few citations</li> <li>- Good interaction with local hardware industry</li> <li>- Good collaboration with other institutes in Norway and Europe.</li> </ul>
	Data and information management (DIF)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- good and high-quality publication output</li> <li>- good level of recognition within Europe within database management and digital library domain</li> <li>- long tradition in working with industry-relevant problems</li> <li>- spin-offs companies resulting from the research</li> </ul>
	Information systems (IS)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- broad range of application-oriented research activities</li> <li>- clear focus on ICT technology in practical use</li> <li>- extensive external funding</li> <li>- publication output tripled over the last ten years</li> <li>- strongly involved in NSEP</li> <li>- 2 spin-offs over the past decade</li> </ul>
	Intelligent systems (AI)	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- good publication output (not top journals)</li> <li>- wide range of activities makes the research impact borderline subcritical in some areas</li> <li>- two spin-offs companies</li> <li>- community involvement a strong asset</li> <li>- takes part in SMARTGRID</li> </ul>
	Software engineering (SE)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- many publications in journals even more in conferences, increasing number in top journals</li> <li>- focus on applied, empirical software engineering</li> <li>- successful in getting external funding</li> <li>- many new development platforms and methods</li> <li>- strong dissemination effort to society</li> <li>- good international contacts and projects</li> </ul>

Institutt:	Faggruppe:	Totalkarakter:	Kommentarer:
IET	Acoustics (AK)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emphasis on high level publications and international visibility</li> <li>- relatively small group with strong collaboration with SINTEF</li> <li>- External collaboration with industry is limited</li> <li>- experimental focus – increasing emphasis on computational modeling</li> </ul>
	Signal processing (SI)	4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- increase in publication rate and quality</li> <li>- reasonable large group with stated goal to be a national leader</li> <li>- highly collaborative and well funded group</li> <li>-well-developed international network</li> </ul>
	Radio systems (RA)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- average production of publications</li> <li>- small group/concern for the sustainability</li> <li>- home to experimental facilities – expensive</li> <li>- a need for national collaboration</li> </ul>

	Circuits and systems design (KS)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- strong connection to national industry</li> <li>- efforts to increase external funding should be recommended</li> </ul>
	Electronic devices and materials (KT)	4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- strong emphasis on high-quality publications, substantial impact</li> <li>- strong experimental facilities and international outlook and network</li> <li>- major driver to develop a state-of-the-art clean room</li> <li>- collaboration with industry should be strengthened</li> </ul>
	Electro-optics (EO)	4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- solid publication record</li> <li>- leading national competence in optics and photonics</li> <li>- the research profile is strengthened through industrial connections and international collaborations.</li> <li>- efforts to attract EU funding have been successful but more is needed</li> </ul>

Institutt:	Faggruppe:	Totalkarakter:	Kommentarer:
ITEM	Networks group	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the group has published 36 journal articles out of 55 for the department – low citations statistics</li> <li>- the strongest group within the department with a broad portfolio</li> <li>- rather heterogeneous, need to rethink the focus of research</li> <li>- need for more international visibility</li> <li>- closing SFF (Q2S) create many problems</li> </ul>
	Networked systems group	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The group had published 6 journal articles out of 55 for the department – most of the work is reported in conference proceedings</li> <li>- the research is too inward looking</li> </ul>
	Information security group	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The group had published 17 journal articles out of 55 for the department – most of the work is reported in conference proceedings</li> <li>- need to pursue funding opportunities</li> </ul>

Institutt:	Faggruppe:	Totalkarakter:	Kommentarer:
ITK	Control systems group	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the group has published 127 journal articles in the period 2006-2010 – excellent from an international perspective</li> <li>- recommended to stay focused on the theoretical foundation of control and at the same time apply these results to well chosen exiting applications and close contacts with local industry and SINTEF</li> </ul>

	Industrial computer and instrumentation systems group	3	- the group has published 22 journal articles in the period 2006-2010 - recommended to broaden application domain to expand collaboration
--	---	---	--

## 2. Forskning innen matematiske fag (2012)

### Generelle funn og anbefalinger

Evalueringen ble ledet av professor Ulrike Tillmann fra University of Oxford, og omfatter forskningen i matematiske fag ved alle universitetene i Norge med unntak av Universitet i Nordland. SINTEF og høyskolene er ikke med i evalueringen. Hovedfunnene er:

- Forskningen ved norske universiteter holder et høyt internasjonalt nivå, med en særlig positiv utvikling innen anvendt matematikk og statistikk siden 2002.
- Miljøene har gjennomgående et alvorlig rekrutteringsproblem
- Kvinner er sterkt underrepresentert innen matematiske fag (11 %).
- Samarbeid mellom forskere i ulike miljøer er generelt godt.

Komiteen anbefaler generelt større investeringer i naturvitenskap og teknologi. Matematiske fag er en del av infrastrukturen for teknologi og vitenskap. Forskningsrådet bør styrke finansieringen av frie prosjekter som er bedre tilpasset matematisk forskning, særlig teoretisk. Komiteen foreslår å etablere karriereutviklingsstillinger («post post doc.») og å stimulere til større mobilitet.

### Evalueringen av NTNUs Institutt for matematiske fag

Instituttet har fem grupper: algebra, analyse, differensiallikninger og analyse, geometri og topologi og statistikk. De ansatte har omfattende undervisningsforpliktelser, og instituttet leverer viktige bidrag til en rekke studieprogrammer også ved andre fakulteter. Graden av ekstern finansiering har ligget i snitt på 24 % de siste tre år.

Instituttet har god ph.d.-produksjon og har nå 57 ph.d.-kandidater, hvorav 31 eksternfinansierte. Undervisningsbelastningen er «rimelig» og forskningsterminene generøse. Av den faste staben på 46 er 19 over 60, noe som gir anledning til å vurdere instituttets faglige profil. Instituttet har «betydelige forskningsmessige styrker» og dekker et bredt felt.

Komiteen anbefaler instituttledelsen og instituttrådet å gjennomføre en strategisk diskusjon om faglig profil i lys av behovet for nyrekruttering. Det gjelder ikke minst gruppen innenfor geometri og topologi (se nedenfor), men også andre grupper der flere ansatte går av innen få år. Instituttet oppfordres til å fortsette å støtte «*the highly successful Statistics group*».

Sammenlignet med søsterinstituttene i Norge kommer Institutt for matematiske fag meget godt ut, og de har også grupper som er internasjonalt ledende. Nedenfor omtales de fem gruppene kort.

**Algebra****Samlet karakter: 5 (Excellent)**

Gruppe	Kommentarer	Anbefalinger
4 prof. 3 førsteam. 2 post doc. 12 ph.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• World-leading research in non-commutative algebra</li> <li>• High quality of research is reflected in the strength of publications in high quality journals and with strong citations</li> <li>• Invitations to key conferences</li> <li>• Success in external funding</li> <li>• Extensive collaboration within the group</li> <li>• Good gender balance ( 8 women out of 21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benytte ledighet i 2012 til nyrekruttering</li> </ul>

**Analyse****Samlet karakter: 4–5 (Very good – Excellent)**

Gruppe	Kommentarer	Anbefalinger
6 prof. 1 prof. II 3 førsteam. 11 ph.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High international profile with publications in top-level journals</li> <li>• Very active in international projects</li> <li>• Leading role in function theory of one and several complex variables, in relation to signal processing</li> <li>• Intense publication and training activities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekruttering i to stillinger i 2012 viktig, spesielt i operator <i>algebras</i>.</li> <li>• Forskningsaktiviteten til enkelte av de ansatte er ganske svak og bør øke</li> </ul>

**Differensiallikninger og numerisk analyse****Samlet karakter: 5 (Excellent)**

Gruppe	Kommentarer	Anbefalinger
9 prof. 3 førsteam. 7 pos doc. 14 ph.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Healthy production of masters and PhDs and excellent publication record</li> <li>• Extensive collaboration</li> <li>• Research at the highest level in analysis and computations of nonlinear hyperbolic partial differential equations and in numerical methods</li> <li>• Very good research outside of the core areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bør utnytte NTNUs ledende posisjon til å styrke sin anvendte profil</li> <li>• Miljøet har søkt SFF; hvis ikke søknaden går inn, trengs høy aktivitet for å sikre finansiering</li> </ul>

**Topologi og geometri****Samlet karakter: 4/2 (Very good/Fair)**

Gruppe	Kommentarer	Anbefalinger
3 prof. 2 førsteam. 3 ph.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A result of fusion the group is not very coherent, little evidence of collaboration</li> <li>• Two active algebraic topologists produce most of the group's quality publications</li> <li>• Good contacts with researchers abroad and in Norway (topology)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgang i fire stillinger innen fem år tilsier at man bør utvikle en strategisk plan for faglig utvikling og rekruttering</li> </ul>

**Statistikk****Samlet karakter: 5 (Excellent)**

Ansatte	Kommentarer	Anbefalinger
8 prof. 5 førsteam. 2 prof II 3 post doc. 17 ph.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• World-class group in spatial and computational statistics</li> <li>• Well-regarded effort in geo-statistics</li> <li>• Internationally recognized work in population biology and statistical theory</li> <li>• Very substantial collaboration with biology and engineering, and with industry</li> <li>• Large local, national and international network</li> <li>• Several prizes and distinctions, external grants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsett som før!</li> </ul>

**3. Evaluering av biologisk, medisinsk og helsefaglig forskning (2011)**

Fagevalueringen omfattet UoH-sektoren, inklusive helseforetak, og instituttsektoren.

Forskningsrådets evaluering av forskningen i biologi, medisin og helsefag har resultert i en grundig beskrivelse av styrker og svakheter ved de ulike forskningsfeltene og en rekke konkrete anbefalinger for å styrke vitenskapelig kvalitet i forskningen innenfor biologi, medisin, helse og psykologi i Norge.

Evalueringen har hatt hovedfokus på vitenskapelig kvalitet og relevans. Temaer som strategi og forskningsledelse, rekruttering og samarbeid er også kartlagt og evaluert. Evalueringen hadde også som mål å identifisere forskningsområder som har behov for å styrkes for å sikre at Norge i fremtiden har den kompetansen som trengs på områder av stor nasjonal betydning.

De viktigste anbefalingene er:

- En større del av finansieringen av biomedisinsk forskning burde være tilgjengelig for forskerinitierte prosjekter, parallelt med en reduksjon i de tematiske forskningsprogrammene. Forskningsrådet burde også reservere egen finansiering for unge forskere.
- Forskerne bør stimuleres mer til å søke EU, NIH og annen internasjonal finansiering, noe som bidrar til internasjonaliseringen av norsk forskning
- For å gi bedre muligheter for de kommende generasjonene av forskere burde det etableres flere postdocstillinger, karriereveier for postdocs og flere «mellom-karriere» stillinger. De eksisterende doktorgradsprogrammene på flere av universitetene burde utvides.

- Institusjonenes basisfinansiering må i større grad kunne brukes strategisk
- Kritisk masse i forskningsgrupper oppnås ofte gjennom samarbeid på tvers av institusjonene. Samtidig vil dette sikre nivået av flerfaglighet som det er behov for i moderne/nyere forskning. En styrking av forskningsinfrastrukturen er også riktig retning for å sikre kritisk masse.
- Nye metoder for datahåndtering. Portaler for tilgang til både kliniske og molekylærbiologiske data bør vurderes
- Man bør vurdere instituttsektoren og se på muligheten for bedre integrering med universitetene.

### **NTNUs evaluering**

Ved NTNU har forskningsgrupper ved DMF, NT, SVT og VM blitt evaluert. En oversikt over faggruppene evaluering (sortert etter panelene) finnes nedenfor.

Fire av fagmiljøene ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT) rangeres som fremragende ifølge evalueringen. Dette gjelder Senter for bevaringsbiologi (CCB) og miljøtoksikologi ved institutt for biologi og mikrobiell bioteknologi og biopolymergruppen ved institutt for bioteknologi. Forskningsgruppen i mikrobiell bioteknologi er evaluert sammen med SINTEFs faggruppe i bioteknologi og samarbeidet blir fremhevet som svært verdifullt og unikt. Biopolymergruppen er evaluert sammen med mikrobiell bioteknologi og publiseringen betegnes som imponerende. Senter for bevaringsbiologi er et resultat av målrettet og langsiktig satsing og har også hatt suksess på ERC arenaen (Advanced Grant). Når det gjelder miljøtoksikologi har man fulgt opp innspill etter forrige gang miljøet ble evaluert, med gode resultater

Ved Det medisinske fakultet får Senter for hukommelsesbiologi (CBM)/Kavli-instituttet for systemnevrovitenskap karakteren “undoubtedly Excellent”, og forskningsgruppen “Cardiovascular Clinical and Translational Science” “svært bra til fremragende”. Senter for hukommelsesbiologi beskrives som verdensledende innenfor eksperimentelle og teoretiske studier av hukommelse i hjerne-nettverk. Forskningsgruppen “Cardiovascular Clinical and Translational Science” er et nettverk av klinikere som driver undervisning og forskning på DMF samtidig som de har et ansettelsesforhold ved St Olavs Hospital. Dette samarbeidet beskrives som svært fruktbart og nyskapende. NTNU har også flere miljø som får karakteren svært bra og som burde kunne hevde seg godt på den internasjonale konkurransearenaen. Dette gjelder følgende faggrupper: Behaviour, evolution and life history (NT), Exercise Training in Health and Disease (DMF), DNA Repair and Genome Stability (DMF), Immunology and Haematological Cancer (DMF), Mobility Disorders (DMF), Orthopedics (DMF), Headache disorders (DMF), Epidemiology (DMF).

De faggruppene på NT og DMF som evalueringskomiteen mener befinner seg på den lavere delen av skalen (“nokså godt”) er: Zoophysiology (NT), Clinical Pharmacology and Toxicology (DMF), Tumor Biology research Group (DMF), Genecology (DMF), Neurodevelopment disorders and brain imaging (DMF), General Practice Research (DMF), Community Health and Social medicine (DMF).

Vitenskapsmuseet (VM) har hatt to faggrupper inne til vurdering: Systematics and Evolution og Conservation Biology. Disse faggruppene fikk evalueringen god og nokså god/god.

De som totalt sett kom dårligst ut i denne evalueringen var de som var vurdert av panel 5 “Psychology and Psychiatry”. Institutt for psykologi har seks forskningsgrupper. Av disse fikk Evolusjonspsykologi samt Helse-, organisasjon og kommunikasjonspsykologi, karakteren “svak”, som er den dårligste på ekspertpanelets skala. Gruppen Risiko, miljø og sikkerhet fikk “nokså godt”, mens Kognitiv og biologisk nevrovitenskap og Læring og ferdighetsutvikling fikk “nokså godt-godt”. Den beste gruppen blant psykologene på NTNU var gruppen Klinisk voksenpsykologi, som fikk karakteren “godt”. Instituttet har nettopp vært igjennom en omorganisering og omlegging av studieplaner som

har tatt mye tid. Mye av kritikken går på manglende forskningsledelse og fraværet av incentiver for å stimulere til forskning på et undervisningstungt institutt.

En generell kommentar som går igjen hos flere er knyttet til alderssammensetningen i våre gode forskningsgrupper. Vi har mange meritterte seniorer som nærmer seg pensjonsalderen. Etablering og oppfølging av strategiske personalplaner vil derfor bli avgjørende for å sikre at NTNU beveger seg i riktig retning i framtiden.

### ***Panel 1 Botany, Zoology and Ecology-related Disciplines***

Department	Unit	Scientific quality
Department of Biology	Centre of Conservation Biology	Excellent
	Behaviour, Evolution & Life History	Very Good
	Marine Science	Good to Very Good
	Plant Ecology & Physiology	Good
Museum of Natural History & Archaeology, Section of Natural History	Systematics & Evolution	Good
	Conservation Biology	Fair to Good

### ***Panel 2 Physiology-related Disciplines***

Department	Unit	Scientific quality
Department of Biology	Environmental Toxicology	Very good/Excellent
	Zoophysiology	Fair/Good to Very good
Department of Circulation and Medical Imaging	Exercise Training in Health and Disease	Very good
	Extreme Environments and Health	Good to Very good
Department of Laboratory Medicine, Children's and Women's Health	Clinical Pharmacology and Toxicology	Fair
	Centre for the Biology of Memory / The Kavli Institute for Systems Neuroscience	This is undoubtedly Excellent.

### ***Panel 3 Molecular Biology***

Department	Unit	Scientific quality
Department of Biology	Molecular and Systems Biology (1) Molecular genetics and genomics of plants and marine algae. (2) Systems biology group (3) Lipid signalling.	Good
Department of Biotechnology,	Microbial Biotechnology	Excellent
	Biopolymers	Excellent

Department of Laboratory Medicine, Children's and Women's Health	Tumor Biology Research Group	Fair
Department of Cancer Research and Molecular Medicine	DNA Repair and Genome Stability	Very Good
	Immunology and Hematological Cancer	Very Good

**Panel 4a Clinical Research – Selected Disciplines**

Department	Unit	Scientific quality
Department of Cancer Research and Molecular Medicine	Opioids, Symptom Management and Palliation	Good - Very good
Department of Circulation and Medical Imaging	Cardiovascular Clinical and Translational Science	Very good - Excellent
Department of Laboratory Medicine, Children's and Women's Health	Gynecology	Fair
	Obstetrics	Good
Department of Neuroscience	Mobility Disorders	Very good - Excellent
	Orthopedics	Very good - Excellent

**Panel 4b Clinical Research – Selected Disciplines**

Department	Unit	Scientific quality
Department of Circulation and Medical Imaging	Ultrasound Innovation in Diagnosis and Therapy	Good to very good; excellent for innovation and entrepreneurship
	Magnetic resonance in diagnosis and therapy	Good to very good, Excellent for innovation
	Image guided therapy and minimal invasive intervention	Good to very good.
Department of Cancer and Molecular Medicine	Gastroenterology	Good to very good.
Department of Laboratory Medicine, Children's and Women's Health	Neurodevelopment disorders and brain imaging	Fair
	Clinical microbiology and infectious disease	Fair to good, The research focus on Respiratory tract infections in young children and Innate antiviral immune responses in particular is excellent.
Department of Neuroscience	Neurodegenerative diseases	Good
	Headache disorders	Very good to excellent

**Panel 5 Public Health and Health-related Research**

Department	Unit	Scientific quality
Department of Social Work and Health Science	Health Science	Fair/Good
Department of Public Health and General Practice and St. Olavs Hospital	Epidemiology (EPI)	Very Good
	Health Services Research	Good
	General Practice Research	Fair
	Community Health and Social Medicine	Fair
Department of Neuroscience	The Norwegian Centre of Electronic Health Records Research	Not graded

**Panel 6 Psychology and Psychiatry**

Department	Unit	Scientific quality
Department of Psychology	Evolutionary Psychology and Fundamental Psychological Issues Research Group	Weak
	Cognitive, Biological, and Neuroscience Research Group	Fair to Good
	Health-, Organizational- and Communication Psychology Research Group	Weak
	Human Development, Learning and Skill Development Research Group	Fair to Good
	Risk Psychology, Environment and Safety Research Group	Fair
	Clinical Adult Psychology and ADHD in Adult, Personality, Forensic Psychology and Health Psychology Research Group	Good
Department of Neuroscience	Adult Psychiatry	Good
	The Regional Center for Child and Adolescent Mental Health	Fair to Good

**4. Evaluering av norsk geofaglig forskning i 2011**

Geofag dekker et stort spekter av fag som dreier seg om planeten Jorda – inkludert atmosfæren.

Formålet med fagevalueringen var å foreta en kritisk gjennomgang av forskningen innenfor geofagene i et internasjonalt perspektiv og å få internasjonal tilbakemelding på hvordan norsk forskning skal møte utfordringene framover, spesielt i forhold til nye tverrfaglige forskningsfelt og samfunnets utfordringer.

Evalueringen omfatter geofaginstuttene ved universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø og ved Universitetsenteret på Svalbard. I tillegg omfatter den syv forskningsgrupper ved universitetene i Stavanger og Trondheim, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Universitetet for miljø- og biovitenskap og Naturhistorisk museum i Oslo. Dessuten har miljøer ved tolv forskningsinstitutter der det foregår

grunnleggende geofaglig forskning deltatt.

De viktigste funnene er:

- Norske fagmiljøer er internasjonalt ledende innenfor felt som klimaforskning, meteorologi og atmosfæreforskning, marin geologi og -geofysikk og petroleumsforskning.
- Geofagene har en svært høy publiseringsrate både i norsk og internasjonal sammenheng.
- Flere av forskningsmiljøene mangler en sterk ledelse og tydelige forskningsstrategier. Dette fører bl.a. til at forskningsaktiviteten er spredt på for mange temaer og at det mangler planer for publisering og rekruttering.
- Forskningsmiljøene anbefales sterkt å prioritere arbeidet med å utvikle strategiske planer, med vekt på å konsentrere forskningsaktiviteten der det er nødvendig for å styrke og videreutvikle fagmiljøet.
- Et presserende behov for å fornye forskningsinfrastrukturen. Det anbefales at det lages en nasjonal plan for oppgradering og etablering av ny infrastruktur.
- I Norge er det begrensede muligheter for å ansette forskere i midlertidige stillinger ved universiteter og høyskoler. Dette er i følge komiteen uheldig for en del forskningsmiljøer fordi det kan bidra til at de største talentene forlater sektoren. Åremålsstillinger av lengre varighet, og med en mer forutsigbar arbeidssituasjon, ville trolig være mer attraktive.

### NTNUs evaluering

Ved NTNU har 4 forskningsgrupper ved IVT blitt evaluert. En oversikt over faggruppens evaluering (sortert etter panelene) finnes nedenfor.

Ved institutt for petroleumsteknologi og anvendt geofysikk rangeres faggruppen anvendt geofysikk som svært godt/excellent. Fagmiljøet blir beskrevet som sterkt og med en tette bånd til oljeindustrien. Dette fører til at forskningsspørsmålene hovedsakelig er drevet av industriens behov – noe som både styrker og begrenser den mer generelle grunnforskningen innenfor området. Gruppen anbefales å utvikle en sterkere strategi for publisering i internasjonalt anerkjente tidsskrifter.

Ved institutt for geologi og bergteknikk har tre forskningsgrupper blitt evaluert: Engineering Geology and Rock Mechanics, Mineral Production and HSE and Geology. Alle disse tre gruppene ble karakterisert som svake/nokså gode. For å sitere evalueringskomiteen så har gruppene en underkritisk masse, de mangler en tydelig forskningsstrategi og det etterlyses en sterkere forskningsledelse både på faggruppe og instituttnivå. Forskningen er svært anvendt og sentrert om individuelle ph.d.-prosjekter.

### *Evalueringresultater*

Department	Unit	Scientific quality
Department of Petroleum Technology and Applied Geophysics	Applied Geophysics	Very good/excellent
Department of Geology and Mineral Resources Engineering	Engineering Geology & Rock Mechanics	Weak/Fair
	Mineral Production & HSE	Weak/Fair
	Geology	Weak/Fair

## 5. Geografisk forskning i Norge (2011)

Evalueringen ble gjennomført av et nordisk panel. Den dekker 7 forskningsmiljøer i Norge: UiO, UiB, NTNU, UiT, UMB, Agder og HiNT. Til sammen 109 publikasjoner av 57 ulike forskere ble vurdert, og det ble gjennomført intervjuer med utvalgte personer. Forskningsmiljøene leverte egenevalueringer og bakgrunnsmateriale til panelet, som også hadde NIFU-rapporter til disposisjon.

Evalueringen setter ikke karakterer på fagmiljøene eller forskningsgruppene, men gir en kvalitativ beskrivelse av profil, styrker og svakheter. Evalueringsrapporten legger desidert størst vekt på å beskrive og vurdere norsk geografisk forskning og dens subdisipliner i et samlet perspektiv.

### Generelle funn

Tre forskningsfelt i Norge peker seg ut med høy standard i internasjonal sammenheng: *Political geography*, *Climate vulnerability research* og *Environment and livelihoods*. Norske landskapsgeografer, særlig ved NTNU, gjør seg bemerket i Europa. Økonomisk geografi er velutviklet i Norge, mens sosial- og kulturgeografi ikke har kommet like langt. Fysisk geografi ligger på linje med hovedstrømningene i Norden.

Norske geografer publiserer vidt, og alle universitetsinstituttene med unntak av UiT publiserer vesentlig på engelsk. De har også en uvanlig høy andel publikasjoner på nivå 2, 36–56 %.

Evalueringspanelet merker seg et sterk regionalt fokus i norsk geografisk forskning, mens urban geografi er underrepresentert. Bruken av kvantitative metoder og store datasett er svakt utviklet. Panelet mener norske fagmiljøer bør bidra mer til internasjonal debatt, det bør bli bedre finansiering av forskerinitierte prosjekter, rekrutteringen av ph.d. og nasjonalt samarbeid bør styrkes.

### Om NTNUs Geografisk institutt

De 15 fast tilsatte av totalt 25 vitenskapelige medarbeidere ved Geografisk institutt omfattes av evalueringen. Kvinneandelen er 33 %. Instituttet har 13 tilsatte og 18 eksterntfinansierte ph.d.-kandidater. Instituttet har en bred faglig profil, trolig den mest sammensatte i Norge. Dette har noen ulemper i form av en del individualisert forskning. Forskningsgruppene synes imidlertid å være effektive, og instituttet har et samlende strategisk prosjekt som forener fysisk geografi og samfunnsgeografi – “Thinking geographically about house and home”. Forskingen er godt forankret i internasjonal teoridebatt, men er mer empirisk orientert enn teoriproduserende. Unntaket er landskapsgeografi.

Instituttet har en tilfredsstillende publisering, i øvre enden av skalaen blant miljøene. Det er en økende tendens i internasjonal publisering. Bidragene innenfor landskapsgeografi er høyt verdsatt også utenfor Norge. Instituttet samarbeider godt lokalt, nasjonalt og internasjonalt.

I 2008 var 78 % av budsjettet grunnbevilgning, 22 % eksterne inntekter, vesentlig fra NFR. Ph.d.-programmet er godt organisert men noe mangelfullt når det gjelder tematiske doktorgradskurs. Ph.d.-kandidater rekrutteres målbevisst inn i eksisterende satsinger, noe som medfører en viss reproduksjon av forskning fremfor fornying. Det er en mangel på post doc.-stillinger.

Oppsummert har instituttet vist betydelig vekst i kvantitet, kvalitet og bredde i forskningen. For stor diversifisering forsøkes motvirket av tverrgående forskningsinitiativer, men panelet anbefaler sterkere fokusering. Publiseringen er god, men artikler i Norsk geografisk tidsskrift dominerer for mye.

## 7. Sosialantropologisk forskning (2010)

Et internasjonalt ekspertpanel ble i 2009 oppnevnt for å evaluere sosialantropologisk forskning i Norge. Evalueringspanelet har undersøkt de sosialantropologiske instituttene ved de fire universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø. I tillegg har panelet evaluert Etnografisk seksjon på Kulturhistorisk Museum, seksjon for medisinsk antropologi ved Institutt for samfunn og helse i Oslo, Senter for utvikling og miljø (SUM) ved UiO, Norsk institutt for forskning på oppvekst, velferd og aldring (NOVA) og Chr. Michelsens Institutt (CMI).

Panelet registrerte 302 publikasjoner av 88 forskere i perioden 2004-2008. Panelet har også undersøkt kvaliteten på 176 artikler levert inn av de samme forskerne.

### Hovedfunn

Evalueringsrapportens hovedkonklusjon er at norsk antropologisk forskning generelt sett er av god internasjonal kvalitet. Panelet trakk særlig frem det norske fagmiljøets sterke vektlegging av original etnografisk forskning og den høyprofilerte rolle faget har i norsk media. Panelet påpekte imidlertid en manglende ambisjon i forhold til å bidra i den internasjonale utviklingen av antropologisk teori og metode, og oppfordret miljøet til å gjøre seg mer synlig i internasjonale antropologiske debatter. Det ble også etterlyst bedre samarbeid mellom de ulike institusjonene, spesielt mellom instituttsektoren og universitetsmiljøene.

Panelet påpekte også at det synes å være en ubalanse både innenfor enhetene og mellom dem. To av universitetsinstitusjonene (UiO og UiB) ble beskrevet som høyprofilerte og velfungerende, selv om også disse karakteriseres av en markert differensiering i forskningsmessig produktivitet blant staben. De to mindre universitetsmiljøene (NTNU og UiT) ble karakterisert som noe mindre velfungerende og svakere på original forskning og publisering. Panelet påpekte at antropologene som jobber innenfor sektoren burde følge bedre med på den generelle antropologiske fagutviklingen.

### Vurdering av NTNUs Institutt for sosialantropologi

*Strengths:* The Department takes teaching very seriously; the staff not only teaches a lot more than the average university employee, it also puts a lot of effort and thought into it. The Department has pioneered a Nordic Research school, to which international scholars have been invited; through this it has made an international mark. Members of the Department are self-reflexive and demonstrate a strong will to change and to move towards better research output patterns. A number of staff members have completed high-quality fieldwork projects, but have not (yet) published the results. The Department has a lot of students, including a dynamic group of PhD students.

*Weaknesses:* The Department seems to lack a sense of direction, after the retirement of its founder some years ago. The Department has a low scientific productivity. The publications are generally of lesser quality than to be expected. The staff members are too humble about their capacities and potentialities, as they transpire from the publications, many of which are based in solid ethnography.

### Recommendations:

- A: NTNU needs to realize that the heavy teaching load is a liability to the Department.
- B: To encourage the Department to set a new research agenda for itself, the Panel strongly recommends that NTNU makes it possible for the Department to have a Professor II.
- C: The Department itself should reconsider its publication activity, and seek to enhance it – quantitatively and qualitatively. The Panel noted that there was a lot of unpublished material in the pipeline, and the Department should think about strategies to get it out.
- D: The Department should look ahead and find the strength in what they have, even though

the transition from an university college to a comprehensive university department has been difficult, and the more so because it has been overlaid by another transition, from having a strong leader (effectively reducing the colleagues to teachers) to finding oneself in a new era.

## 8. Sosiologisk forskning i Norge (2010)

Et nordisk evalueringspanel ledet av Göran Ahrne fra Stockholms Universitet ble oppnevnt i oktober 2009, og evalueringsarbeidet ble utført i 2010. Evalueringspanelets hovedoppgaver var å gi en samlet vurdering av kvaliteten på den sosiologiske forskningen i de utvalgte fagmiljøene, sett i forhold til en internasjonal standard, og å gi anbefalinger til oppfølgingstiltak.

Evalueringen omfattet fagmiljøer ved fem universiteter, to høyskoler og seks forskningsinstitutter, totalt 13 enheter. 177 forskere omfattes av evalueringen.

### Hovedfunn

Hovedkonklusjonen i evalueringsrapporten er at den sosiologiske forskningen i Norge gjennomgående har en høy kvalitet og at forskningen har bidratt med viktig kunnskap om det norske samfunnet. Panelet finner at det er seks tema som dominerer norsk sosiologisk forskning i dag: Organisasjon og arbeid; Velferdsstat og medborgerskap; Familie og kjønn; Helse og sykdom; Sosial ulikhet; Migrasjon. Fagevalueringen peker på at dette er viktige tema for samfunnet og sosiologien som fag, men de ser det som et problem at tema som springer ut av sosiologien som fag får for lite oppmerksomhet. Panelet ser den tematiske innretningen på norsk sosiologi i lys av NFR sin omfattende programforskning, og de viser til at i perioden 2001-2008 gikk kun 18 prosent av Forskningsrådets finansiering innen sosiologi til frie, forskerinitierte prosjekter. Miljøene innenfor UH-sektoren har i økende grad blitt opptatt av å søke ekstern finansiering, noe som innebærer en økt tilpasning til NFR sine anvendte programmer. Evalueringspanelet råder NFR til at det må gis større rom for å utvikle mer disiplinbaserte prosjekter. Forskningsrådet blir anbefalt å sette av mer midler til grunnforskning, og kanalisere mindre forskning til policy-orientert forskning.

Sosiologimiljøene ved de største universitetene i Norge, Bergen, Trondheim og Oslo, blir vurdert som "excellent environments with the capacity to produce research of a high international standard". Det blir foreslått at disse fagmiljøene tar på seg et større ansvar for fagets teoretiske og metodiske utvikling.

Panelet foreslår at den sosiologiske kjernekompetansen styrkes i Ph.d.-utdanningen og at stipendiatene i større grad får anledning til å arbeide med prosjekter som ikke er knyttet til bestemte programmer. Det blir også foreslått å styrke samarbeidsforbindelsen mellom instituttsektoren og universitetene, for at stipendiatene skal knytte tettere bånd til utdanningsinstitusjonene som faktisk utsteder doktorgrader.

### Vurderingen av NTNUs Institutt for sosiologi og statsvitenskap (ISS)

Sosiologistaben ved ISS talte ved evalueringstidspunktet 40 medarbeidere, hvorav 22 ble omfattet av evalueringen – 16 professorer og 6 førsteamanuenser. Kjønnbalansen er god ved instituttet, og sosiologene er rekruttert fra en rekke forskjellige institusjoner. Det var 35 ph.d.-kandidater tilknyttet sosiologi i 2010, og det ble uteksaminert 22 ph.d.-kandidater i perioden 2004–08.

Om lag halvparten av forskningen er finansiert over grunnbevilgningen. Eksterne inntekter utgjør omkring 40 % for instituttet som helhet, og NFR er den største kilden (ca 2/3). 47 % av arbeidstiden er reservert for forskning, og det gis forskningstermin hvert femte år.

Det er fem forskningsgrupper innen sosiologi: Organisasjon og arbeid; Familie og barndom; Velferd

og sosial ulikhet; Idrett, fritid og kultur; Media og opinion. De tre første dominerer i antall forskere og omfang av publisering. Sosiologene deltar i gode lokale, nasjonale og internasjonale nettverk. De publiserer vidt i norske og utenlandske tidsskrifter, og produktiviteten er på gjennomsnittet nasjonalt. Andelen publikasjoner på engelsk (61 %) er imidlertid langt over snittet i norsk sosiologi. En firedel av publikasjonene ligger på nivå 2, noe som også er over det nasjonale snittet. Andelen medforfatterskap (69 %) er blant de høyeste i Norge.

De fleste evaluerte publikasjonene holder høy kvalitet, og mellom en firedel og en tredel er av fremragende (excellent) standard. Fire av forskerne er blant Norges mest siterte sosiologer. Flere av forskerne utmerker seg også med allmennrettet formidling og deltakelse i samfunnsdebatten.

Evalueringspanelet konkluderer med at *«[both] the quality and the quantity of research conducted by the sociologists at NTNU are of a high standard, and NTNU is one of the best institutions in Norway. However, most of the research is highly specialised. The panel recommends that the sociology unit focus more on the core issues of sociology and give priority to general sociology in future planning activities.»*

## 9. Forskning innen fysikkfagene (2010)

NTNUs Institutt for fysikk har blitt evaluert med følgende underkategorier: anvendt optikk og laser fysikk, astropartikkel fysikk, biofysikk og medisinsk teknologi, komplekse systemer og myke materialer, eksperimentell faststoff fysikk, teoretisk faststoff fysikk, energi- og miljøfysikk og fysikk fagdidaktikk.

Biofysikk og medisinsk teknologi, og teoretisk faststoff-fysikk ved NTNU ble bedømt som internasjonalt ledende innen sine felt. De andre faggruppene er jevnt over vurdert som svært gode/gode. Evalueringen antyder at instituttet burde etablere større forskningsgrupper i tillegg til bedre koordinering mellom gruppene. Det påpekes også et behov for økt nasjonal koordinering.

### Evaluering av faggruppene

Faggruppe:	Totalkarakter:	Kommentarer:
Anvendt optikk og laser fysikk	4	The group publication activities are strong, with a series of papers in leading international journals. The laboratories are state of the art.
Astropartikkelfysikk	4/2	The scientific quality and productivity is very good in parts, and is well known internationally.
Biofysikk og medisinsk teknologi	5	This group has a very high scientific level. Not only is the physics of high quality, also the biological and medical relevance is high. The laboratories have state-of-the-art instrumentation.
Komplekse systemer og myke materialer	4-5	The scientific quality and productivity of the group is high. Collaboration is also excellent.
Eksperimentell faststoff fysikk	3-4	The scientific quality and production is evidenced by a high publication rate. The group has a unique expertise and good instrumentation.

Teoretisk faststoff fysikk	5	This group has an internationally leading position, undertaking original research and published in the best international journals with high productivity.
Energi- og miljøfysikk	3	The work of this group is quite diverse and it is not clear what the different activities have in common.
Fysikk fagdidaktikk	3-4	The group is dangerously small. Despite the size, the group has a high activity level. The publication rate is satisfactory.

## 10. Filosofi og idéhistorie (2010)

Evalueringen dekker norsk forskning innen filosofi og idéhistorie ved de fire store universitetene i perioden 2004–2008 og ble gjennomført av et nordisk ekspertpanel under ledelse av professor Folke Tersman, Uppsala Universitet. Panelet gikk gjennom 290 innsendte arbeider.

Denne evalueringen er primært en syntesebeskrivelse og analyse av forskningen i de to fagene i nasjonal og internasjonal kontekst, ikke en vurdering eller rangering av de enkelte fagmiljøene. Det gis heller ikke spesifikke anbefalinger til enhetene. Det er derfor vanskelig å bruke rapporten som grunnlag for internt kvalitetsarbeid – den er mer innrettet mot strukturelle forhold i disiplinen.

### Hovedfunn

Norge har, takket være ex. phil., et ganske stort filosofifaglig miljø ved institusjonene, men mye undervisning går på bekostning av forskning. Det er lite nasjonalt samarbeid og lav mobilitet. Kvinneandelen er lav og gjennomsnittsalderen høy noen steder. Idéhistorie er et lite felt i Norge, og bare et eget fagmiljø ved UiO.

Publiseringsaktiviteten i perioden er relativt stabil på om lag 1 poeng per vitenskapelig ansatt per år, med interne variasjoner. Det er relativt få publikasjoner på fremmede språk og i høyt rangerte kanaler. Det er prisverdig at fagmiljøene ofte formidler til allmennheten, men norsk filosofisk og idehistorisk forskning har lite gjennomslagskraft (impact) internasjonalt.

Områder med høy kvalitet finnes innenfor filosofiens historie, klassisk filosofi og Kant-studier, og også anvendt etikk. Det er en påfallende mangel på arbeider innenfor noen sentrale felt, for eksempel metaetikk, logikk og deler av filosofihistorien.

I skandinavisk sammenheng er norsk forskning i idéhistorie produktiv og av høy kvalitet, men i stor grad rettet mot norske forhold.

Ekspertpanelet anbefaler å styrke nasjonalt samarbeid innenfor filosofi, blant annet i ph.d.-utdanningen. Det bør legges større vekt på internasjonal publisering i gode kanaler. Ex. phil. skaper en unik mulighet for norsk filosofi, men innebærer samtidig varierende undervisningsbelastning og dårlige kår for forskning. Mobiliteten er lav i Norge, blant annet på grunn av opprykksystemet, og bør derfor stimuleres. Ph.d.-utdanningen bør gjennomgås og styrkes. Forskningsfinansieringen er svært ulikt fordelt i Norge, og det bør stimuleres til samarbeid på tvers av enhetene.

## Om NTNUs Filosofisk institutt

NTNUs Filosofisk institutt er det minste av de norske universitetsinstituttene med 12 vitenskapelig ansatte i 2008, inkludert Ex.phil.-senteret. Instituttet har imidlertid en relativt høy kvinneandel (29 %) og ung stab, der de fleste er i faste vitenskapelige eller rekrutteringsstillinger – bare 10 % rene undervisningsstillinger. Instituttet har den høyeste andelen av ansatte med doktorgrad blant norske filosofiinstitutter (88 %), og lavest snittalder på professorene. Eksternfinansieringen har økt markant i evalueringsperioden og utgjorde 34 % av inntektene i 2008.

Ifølge selvevalueringen har instituttet sine styrker innenfor anvendt etikk og politisk filosofi, estetikk, naturalisme og bevissthet.

Publiseringsprofilen viser en større andel av tidsskriftartikler enn UiO og UiB, men færre på engelsk og på nivå 2 (4 %) enn søsterinstituttene har. Medforfatterskap er imidlertid mer utbredt ved NTNU enn ved UiO og UiB. Instituttet er det eneste i Norge der samtlige medarbeidere har registrerte publikasjoner, og det eneste som har publisert i medisinske tidsskrifter. Produktiviteten per medarbeider er høy sammenlignet med andre enheter, men ulikt fordelt.

## 11. Grunnleggende forskning i kjemi (2009)

Ved NTNU er kjemi organisert innenfor tre institutter – kjemisk prosessteknologi, materialteknologi og kjemi.

Her var det en svært blandet tilbakemelding. I den ene ytterligheten ligger Institutt for kjemisk prosessteknologi hvor nesten alle faggruppene tilhører den den internasjonale forskningsfronten og hvor panelet ikke foreslo noen tiltak hva gjelder forskningsdriften. På motsatt banehalvdel var Institutt for kjemi hvor tilstanden ble vurdert å være så dårlig at NTNU og Forskningsrådet ble anbefalt å igangsette en evaluering. Det tredje instituttet, Institutt for materialteknologi, fikk gjennomgående gode skussmål.

### Vurdering av faggruppene

Institutt:	Gruppe	Vit. kvalitet og produktivitet	Relevans og samfunnsmessig betydning	Strategi, organisasjon, forskningssamarbeid
Materialteknologi	Elektrokjemi	3/2*	4	4,4,3
Materialteknologi	Uorganisk kjemi	4/3*	4	3,5,3
Kjemi	Fysikalsk kjemi	4/2*	3	2,2,3
Kjemi	Organisk kjemi	3/2*	2	1,2,3
Kjemi	Naturmiljø- og analytisk kjemi	4/3*	4	4,3,4
Kjemi	Skole- og formidling – kjemididaktikk	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt

Institutt:	Gruppe	Vit. kvalitet og produktivitet	Relevans og samfunnsmessig betydning	Strategi, organisasjon, forskningssamarbeid
Kjemisk prosess teknologi	Katalyse	5/3*	5	4,5,4
Kjemisk prosess teknologi	Kolloid og polymerkjemi	4/4*	5	5,4,4
Kjemisk prosess teknologi	Prosess- og systemteknikk	5/3*	5	5,5,4
Kjemisk prosess teknologi	Reaktortechnologi	4/3*	5	5,5,5
Kjemisk prosess teknologi	Separasjon- og miljøteknologi	4/3*	4	4,3,3
Kjemisk prosess teknologi	Papir- og fibertechnologi	2/2*	4	4,3,4

\* Første karakter angir ledende forsker(-e) og andre angir gjennomsnitt for gruppen