

SFF-ordningen 2013: Nøkkeltall, statistikk og vitenskapelige resultater

Innhold

Innledning.....	2
Finansiering.....	3
Personell.....	5
Vitenskapelige resultater.....	9
Sentrenes egne populærvitenskapelige framstillinger av aktiviteten i 2013.....	10
ESOP - Centre for the study of Equality, Social Organization and Performance.....	11
CGB - Centre for Geobiology, Deep Seafloor, Deep Biosphere & Roots of Life.....	12
CSMN Centre for the Study of Mind in Nature.....	13
CTCC - Centre for Theoretical and Computational Chemistry.....	14
CEES - Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis.....	15
CCB - Centre for Cancer Biomedicine.....	16
CIR - Centre for Immune Regulation.....	17
CBC Center for Biomedical Computing.....	18
CCBIO - Centre for Cancer Biomarkers.....	19
BCSS - Birkeland Center for Space Science.....	20
AMOS - Centre for Autonomous Marine Operations and Systems.....	21
CEMIR - Centre of Molecular Inflammation Research.....	22
CBD - Centre for Biodiversity Dynamics.....	23
CAGE - Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate.....	24
CNC - Centre for Neural Computation.....	25
MultiLing - Center for Multilingualism in Society across the Lifespan.....	26
CERAD - Centre for Environmental Radioactivity.....	27
CISMAC - Centre for Intervention Science in Maternal and Child Health.....	28
CEED - Centre for Earth Evolution and Dynamics.....	29
NORMENT - Norwegian Centre for Mental Disorders Research.....	30
PluriCourts - Centre for the Study of the Legitimate Roles of the Judiciary in the Global Order.....	31

Innledning

2013 har vært et spennende år for SFF-ordningen: tretten nye sentre hadde blitt valgt ut senhøstes 2012, etter en hard konkurranse, og alle disse sentrene ble åpnet. De nye sentrene har i løpet av det første året gjort en kjempejobb med å få på plass senterorganisering, nye lokaler og nyansettelser.

Åtte sentre har vært i full drift siden 2007 så Forskningsrådet var i 2013 med på å finansiere totalt 21 Sentre for fremragende forskning. Alle sentrene sendte i mars 2014 inn en framdriftsrapport for kalenderåret 2013.

Framdriftsrapportene har gitt Forskningsrådet informasjon om

- Finansiering
- Stillinger, kvinneandel og internasjonalt ansatte
- Sammendrag av vitenskapelige høydepunkter og publikasjonsliste

Dette notatet oppsummerer nøkkeltall og statistikk fra rapportene. Bakerst ligger sentrenes egne sammendrag av sine vitenskapelige høydepunkter i 2013. Sentrene har også produsert en "Annual report" der aktiviteten ved senteret blir utdypet og illustrert. Rapportene ligger på sentrenes hjemmesider og også på Forskningsrådets SFF-sider.

Basert på sentrenes rapporter har administrasjonen gitt input til Forskningsrådets årsrapport 2013. Omtalene av SFF-ordningen 2013 kan finnes ved å søke på «SFF» i Forskningsrådets årsrapport som ligger på Forskningsrådets web-side for årsrapporter.



Halvor Sommerfelt og multikulturelle partnere med SFF-plakettene, CISMAC ved universitetet i Bergen.



Ole Andreassen og Vidar Steen i samtale med daværende kunnskapsminister Kristin Halvorsen under åpningen av NORMENT i Oslo.



Jürgen Mienert taler under åpningen av CAGE, UiT Norges Arktiske universitet.



Bernt-Erik Sæther, Asgeir Sørensen, May-Britt Moser og Terje Espevik har mottatt SFF-plakettene for fire nye SFFer ved NTNU fra Arvid Hallen.

Finansiering

Finansiering i 2013

Tretten av sentrene hadde oppstart i 2013, men til tross for dette hadde alle en høy aktivitet. De fleste nye sentrene har kontraktsfestet et lavere bidrag fra SFF-ordningen i 2013, før de kommer opp i full finansiering fra 2014 av.

Samlede inntekter for SFFene i 2013 var på over én milliard kroner, hvorav Forskningsrådets SFF-bidrag stod for 18 % (190 MNOK). Rapportert egenfinansiering utgjorde i gjennomsnitt 28 % (287 MNOK) av de totale inntektene. Sentrene rapporterer også at de har mottatt annen prosjektfinansiering fra Forskningsrådet på til sammen 14 % (150 MNOK) av de samlede inntektene. Sentrene mottar i snitt også 40 % (400 MNOK) av sine inntekter fra andre kilder som helseforetak, sykehus, industri, internasjonale midler og senterets prosjektpartnere. Mange av sentrenes prosjektpartnere bidrar med inntekter i form av in-kind arbeid. Noen av sentrene har overført midler til 2014 (13 % av inntektene).

Sentrene varierer sterkt i størrelse og dette gir en indikasjon på hvor store forskningsgrupper som arbeider med senterets forskningsområder. Det er likevel en forskjell i hvordan sentrene er valgt definert, noe som får betydning for sentrene rapporterte totaløkonomi. Enkelte sentre er definert som avgrensede prosjekter som har "satellittprosjekter" som støtter opp om senterets forskning, men uten at disse tilleggsprosjektene er rapportert i senterets økonomi. Andre velger å inkorporere tilleggsprosjektene i sentrenes totaløkonomi.

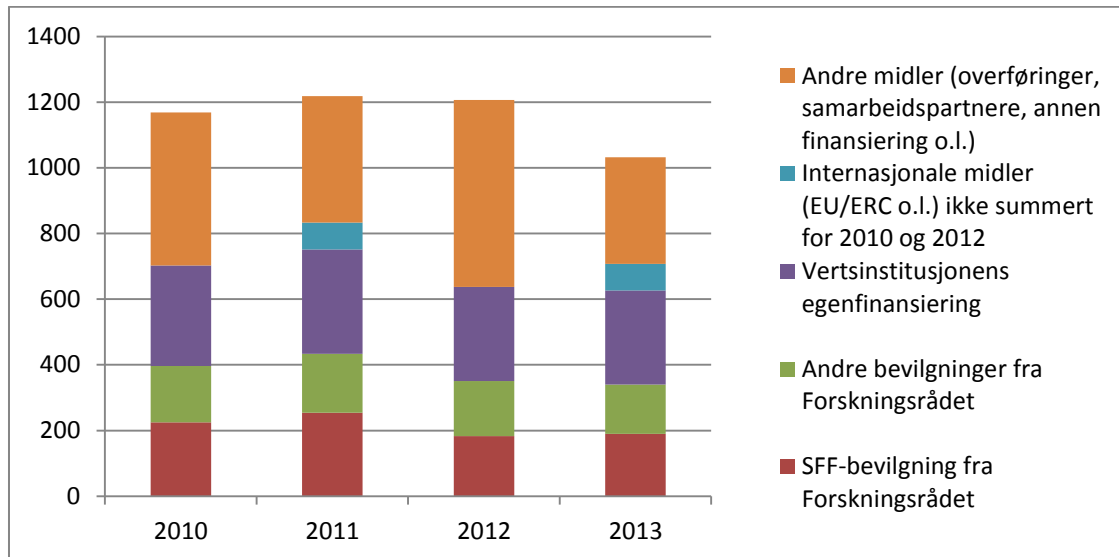
Tabell 1 Innrapporterte økonomiske nøkkeltall 2013 for de 21 sentrene (i millioner kroner)

Senternavn	Totale inntekter	SFF FR	Egenfinansiering	Andre prosj. FR	Annen finansiering*
Birkeland Center for Space Science	44,1	14,6	6,0	3,2	20,2
Center for Biomedical Computing	49,2	7,5	5,8	10,2	25,8
Center for Multilingualism in Society across the Lifespan	23,8	6,1	15,4	1,4	0,9
Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate	27,0	8,3	17,2	0,8	0,7
Centre for Autonomous Marine Operations and Systems	23,8	5,8	13,8	0,0	4,2
Centre for Biodiversity Dynamics	29,2	0,6	7,5	12,0	9,1
Centre for Cancer Biomarkers	19,0	8,0	3,7	4,5	2,8
Centre for Cancer Biomedicine	175,0	12,6	12,5	3,5	146,4
Centre for Earth Evolution and Dynamics	47,8	11,5	20,4	2,1	13,8
Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis	141,4	9,2	35,5	40,6	56,0
Centre for Environmental Radioactivity	37,0	12,0	12,9	2,8	9,3
Centre for Geobiology	49,8	9,4	26,3	6,1	8,0
Centre for Immune Regulation	87,5	11,1	21,1	5,4	50,0
Centre for Intervention Science in Maternal and Child Health	16,6	6,8	5,7	3,5	0,5
Centre for Neural Computation	84,6	12,5	30,7	26,9	14,5
Centre for the Study of Equality, Social Organization, and Performance	33,0	11,5	13,9	0,1	7,5
Centre for the Study of Mind in Nature	34,3	10,0	8,3	8,9	7,0
Centre for Theoretical and Computational Chemistry	38,6	7,8	5,1	4,3	21,4
Centre of Molecular Inflammation Research	31,1	4,8	7,0	8,5	10,8
Norwegian Centre for Mental Disorders Res.	34,2	8,8	14,5	4,4	6,6
The Legitimate Roles of the Judiciary in the Global Order	15,3	10,7	3,3	1,3	0
Sum	1042,1	189,8	286,6	150,4	415,3

* Inklusive overføringer fra 2012 og rapporterte "ikke-regnskapsførte" midler fra samarbeidspartnere og andre uspesifiserte midler.

Samlet finansiering av SFFene over tid

Samlet finansiering for alle SFF har holdt seg stabil i perioden 2010-12, men gått noe ned i 2013 på grunn av at de første tretten SFFene stort sett var avsluttet og at det har vært en noe forsinket oppstart av de nye. SFF III er i oppstartfasen og sentrene har ikke kommet opp på full finansiering.



Figur 1 Samlet totalbudsjett og finansiering av senterene 2010-2013

Personell

Personell 2013

Tabell 3 Innrapporterte nøkkeltall for personell i 2013

Senternavn	Professorer og andre forskerstillinger			Doktorgrads-stipendiater			Postdoktor-stipendiater			Teknisk/ adm. årsverk	Gjeste-forskere
	Σ	♀	🌐	Σ	♀	🌐	Σ	♀	🌐		
Birkeland Center for Space Science	21	10 %	0 %	11	45 %	0 %	1	100 %	0 %	3,9	1
Center for Biomedical Computing	23	9 %	22 %	16	13 %	6 %	14	14 %	7 %	4,9	6
Center for Multilingualism in Society across the Lifespan	30	57 %	50 %	8	88 %	63 %	4	50 %	75 %	1,2	0
Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate	14	43 %	14 %	9	44 %	100 %	3	133 %	100 %	1,6	2
Centre for Autonomous Marine Operations and Systems	11	9 %	18 %	9	11 %	22 %	0	-	-	1,9	0
Centre for Biodiversity Dynamics	22	18 %	0 %	13	38 %	0 %	9	33 %	11 %	1,5	1
Centre for Cancer Biomarkers	19	32 %	0 %	0	-	-	4	50 %	0 %	2,4	0
Centre for Cancer Biomedicine	43	51 %	26 %	45	69 %	22 %	31	61 %	35 %	29,1	5
Centre for Earth Evolution and Dynamics	26	19 %	27 %	5	20 %	0 %	9	33 %	11 %	1,9	10
Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis	73	37 %	15 %	27	41 %	41 %	28	32 %	68 %	11,4	64
Centre for Environmental Radioactivity	52	35 %	0 %	6	33 %	0 %	4	0 %	0 %	3,4	10
Centre for Geobiology	24	46 %	8 %	15	40 %	53 %	10	40 %	90 %	5,9	1
Centre for Immune Regulation	18	28 %	0 %	32	63 %	34 %	27	59 %	37 %	12,8	0
Centre for Intervention Science in Maternal and Child Health	14	36 %	0 %	0	-	-	1	100 %	0 %	1,3	3
Centre for Neural Computation	25	28 %	12 %	25	44 %	4 %	18	17 %	22 %	20,7	0
Centre for the Study of Equality, Social Organization, and Performance	64	28 %	9 %	20	50 %	10 %	4	0 %	75 %	1,2	0
Centre for the Study of Mind in Nature	28	32 %	25 %	9	56 %	11 %	10	40 %	0 %	2,5	8
Centre for Theoretical and Computational Chemistry	24	13 %	21 %	5	60 %	80 %	10	20 %	80 %	2,5	76
Centre of Molecular Inflammation Researc	22	32 %	18 %	15	80 %	20 %	9	67 %	33 %	6,7	0
Norwegian Centre for Mental Disorders Research	27	41 %	4 %	14	71 %	0 %	14	50 %	7 %	8,0	4
The Legitimate Roles of the Judiciary in the Global Order	13	62 %	8 %	2	50 %	100 %	8	50 %	25 %	1,8	14
Summer	593	33 %	14 %	286	51 %	24 %	218	42 %	36 %	126,6	205

Σ - samlet antall
 ♀ - kvinneandel
 🌐 - andel utenlandsk personell

Over 1300 personer arbeidet ved sentrene i 2013, hvorav 1097 i vitenskapelige stillinger. Det er vanlig at sentrene finansierer deler av stillinger; rapporterte årsverk er i underkant av 600.

Kvinneandelen blant sentrenes professorer/forskere var på 33 %. Dette er en økning fra året før da kvinneandelen var 27 %. Blant postdoktorstipendiatene og doktorgradsstipendiatene var kvinneandelen på henholdsvis 42 og 51 % i 2013. Totalt var kvinneandelen i det vitenskapelige personalet ved sentrene på 39 % i 2013.

Sentrene har etablert internasjonale forskningsmiljøer. Totalt var 21 % av det vitenskapelige personellet (ikke medregnet gjesteforskere) utlendinger. Dette er en økning fra 16 % over en treårsperiode. 14 % av professorene/forskerne ble rapportert som utlendinger. I tillegg har sentrene invitert til sammen 172 utenlandske gjesteforskere til lengre eller kortere forskningsopphold ved sentrene. Av phd-ene var 24 % fra utlandet mens prosenten av utenlandske postdoktorer var 36.

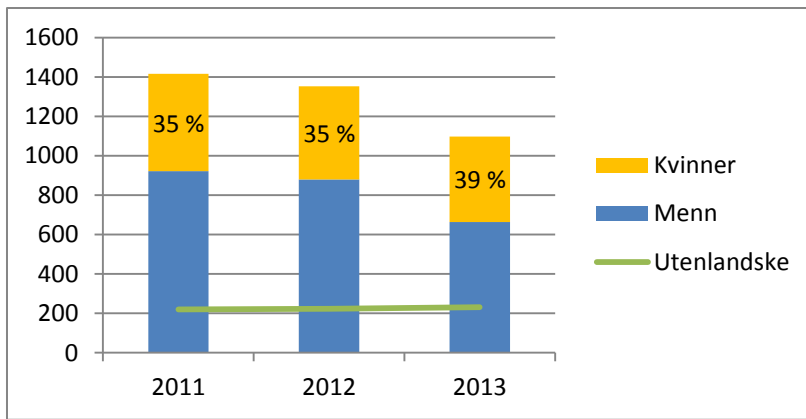
Personellutvikling 2011-2013

Personellutviklingen over tid er en indikator på hvordan SFF-ordningen bidrar til å øke kvinneandel i de fremste forskningsmiljøene i Norge og i hvilke grad disse miljøene tiltrekker seg internasjonale forskere og forskertalenter. Figurene 2-6 viser at både kvinneandel og andel utenlandske forskere øker ved sentrene.

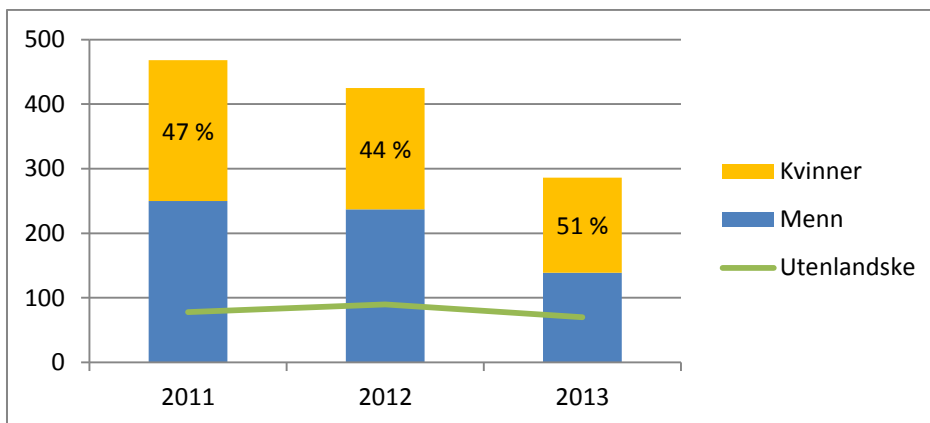
Avviklingen av SFF-I sentrene og oppstarten av SFF-III i 2013 gjør at serien med personellstatistikk får en "dipp" som begynner i 2012 og fortsetter i 2013. Det er likevel klare indikasjoner på at kjønnsbalansen utvikler seg positivt og at SFF-ordningen er med på å bidra til en høyere kvinneandel i de beste forskningsmiljøene i Norge.

Et formål med SFF-ordningen er å gi sentrene økonomisk frihet til å ansette svært anerkjente internasjonale forskere. De aller fleste sentrene har benyttet denne muligheten og som vist i figur 5 er andelen utenlandske professorer/førsteamanuenser/forskere ved sentrene økende. Sentrene har i dialogmøter rapportert at det med SFF-status er enklere å tiltrekke seg høyt meriterte forskere. Postdoktorstillinger annonseres internasjonalt og SFF-statusen har gjort det mulig å rekruttere toppkandidater til disse stillingene. Dette bidrar til å heve kvaliteten på sentrenes forskning.

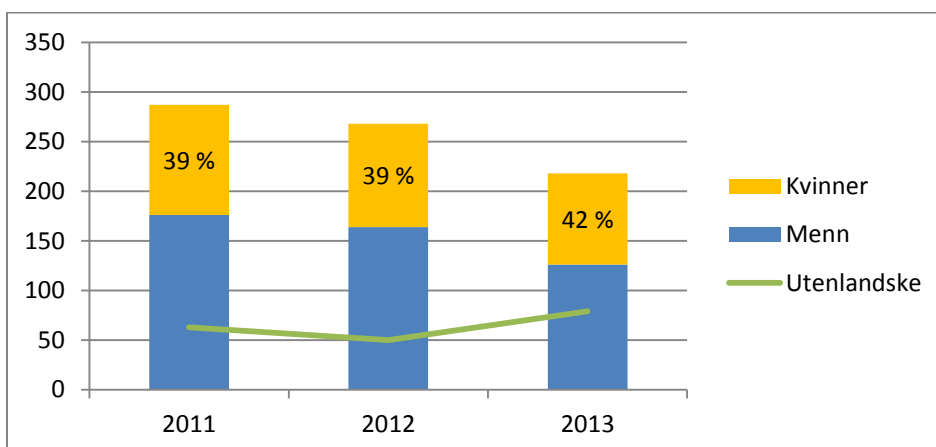
Det er verdt å merke seg at antall postdoktorstillinger relativt til antall phd-stillinger har økt fra 61 % til 76 % over tre år. Sentrene har dermed nesten like mange postdoktorer som phd-er. Dette kan begrunnes med at det er enklere å identifisere de største forskertalentene blant dem som har fullført phd. En postdoktor vil også kunne bidra raskere til forskning av høy kvalitet.



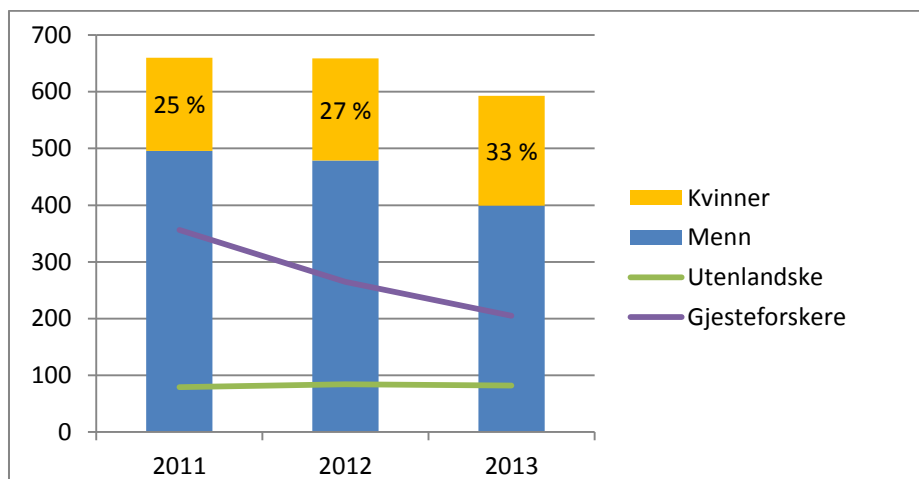
Figur 2 Ansatte i vitenskapelige stillinger (professorer, førsteamanuenser, forskere, postdoktorer og phd-er). Kvinneandelen har økt og den relative andelen utenlandske forskere har økt fra 16 % til 21 % i treårsperioden.



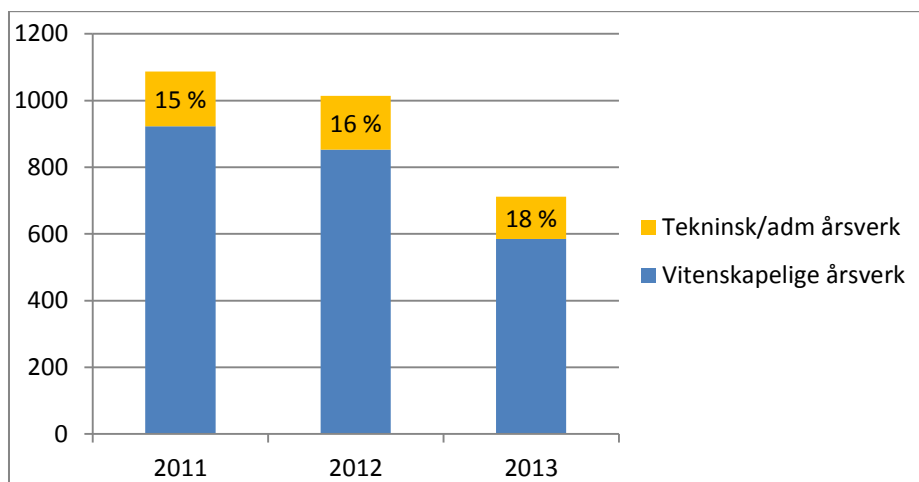
Figur 3 Ansatte PhD – stipendiater. Kvinneandelen er for første gang over 50 % og den relative andel utenlandske stipendiater har økt fra 17 % til 24 %.



Figur 4 Ansatte postdoktorstipendiater. Kvinneandelen har økt og andelen utenlandske stipendiater har økt fra 22 % til 36 %.



Figur 5 Ansatte professorer, ammanunesiser og andre forskere. Både kvinneandel og andel internasjonale forskere har økt. Antallet gjesteforskere er påvirket av "dippen" i aktivitet mellom SFF I og SFF III, men forventes å øke i 2014.



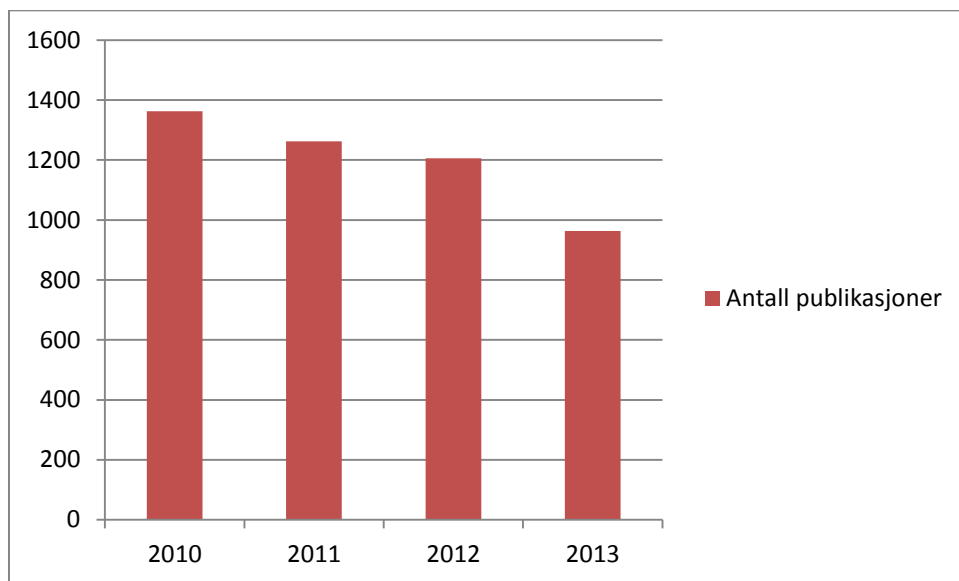
Figur 6 Alle ansatte. Samlede årsverk ved sentrene er også påvirket av overgangsperioden mellom SFF I og SFF III. Det er verdt å merke seg at andelen teknisk og administrative årsverk er økende, men dette kan forklares ved at disse stillingene er "faste" i hele driftsperioden og derfor vil stå for en større andel i oppstarts og avviklingsfasen ved de enkelte sentrene.

Vitenskapelige resultater

I framdriftsrapporteringen fra sentrene ber Forskningsrådet om indikatorer knyttet til vitenskapelig publisering og synlighet i media generelt.

Publikasjonsraten i 2013 var lavere enn i årene før (se figur 3), dette skyldes at de tretten første SFFene ikke lenger rapporterte og de tretten nye sentrene var midt i ansettelsesprosessene. De publiserte dermed i snitt bare halvparten så mange artikler som de som har vært i drift i 6 år. For et SFF er kvaliteten på publikasjonene i fokus og ikke nødvendigvis antallet publikasjoner. De fleste sentrene har en eller flere artikler i journaler med svært høy impact, og en stor andel av publikasjonene har medforfattere fra utenlandske universiteter. I de populærvitenskapelige framstillingene nederst i denne årsrapporten har senterledelsen fremhevet hva de selv mener er de mest betydningsfulle bidragene i 2013. Et svært høyt antall publikasjoner gir en god indikasjon på mange publiserte konferansebidrag som igjen er et godt tegn på at stipendiatene ved sentrene publiserer arbeidene sine raskt. Antallet vitenskapelige publikasjoner som er innrapportert fra sentrene i 2013, er 960.

I tillegg har sentrene i 2013 rapportert til sammen 3400 medieoppslag. Dette tyder på at sentrene er aktive i popularisering av sin virksomhet. Det er likevel vesentlig variasjon mellom sentrene i hvor stor grad de er synlige i offentligheten.



Figur 7 Rapporterte vitenskapelige publikasjoner

Sentrene egne populærvitenskapelige framstillinger av aktiviteten i 2013

Forskningsrådet ber årlig alle prosjektledere om å legge inn et populærvitenskapelig sammendrag som en del av framdriftsrapporten. I brevet til SFFene om framdriftsrapportering for 2013 spesifiserte vi hva vi ønsket av innhold i dette populærvitenskapelige sammendraget:

"*Populærvitenskapelig sammendrag* skal skrives på norsk (max 2000 karakterer). Teksten vil i sin helhet bli synlig i Forskningsrådets Prosjektbank på www.forskningsradet.no når denne funksjonen er klar (i løpet av 2014). Vi anbefaler at SFFene fokuserer på aktiviteten i 2013. SFF-II bør derfor ikke rapportere fra prosjektets start, men fra siste år. Det hadde vært fint om følgende blir integrert i teksten:

- Senterets mål – meget kort
- Publikasjon(er) i journal(er) med meget høy *impact* - eller eksempel på vitenskapelig *highlight*
- Lovende forskning under arbeid
- Ansettelse av internasjonalt anerkjent gjesteprofessor
- Nye store internasjonale prosjekter
- Stor internasjonal konferanse arrangert
- Vitenskapelige- eller andre pristildelinger, innvalg i anerkjente komiteer
- Antall fullførte PhD (fordelt på menn/kvinner) (obligatorisk punkt)

Tekstlengden er dessverre svært begrenset; ved plassmangel, velg ut det dere selv mener er viktigst. Det forventes selvfølgelig ikke at sentrene har nyheter fra 2013 på alle punktene."

ESOP - Centre for the study of Equality, Social Organization and Performance

Senter for studier av likhet, sosial organisering og økonomisk utvikling

Prosjektleder: Karl Moene

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting:

Senteret skal studere sammenhengene mellom likhet, sosial organisering og økonomisk utvikling, både i rike og fattige land. Den nordiske modellen utgjør et interessant sosialt laboratorium.

Populærvitenskapelig rapport 2013

ESOPs ambisjon er å utfordre samfunnsøkonomisk tenkning med erfaringer fra de nordiske land. I hvilken grad kan standard økonomisk teori forklare den nordiske utviklingen? Vi ønsker å forstå sammenhengene mellom økonomisk utvikling, fordeling og sosiale skiller. Hva er kostnadene og gevinstene ved mer likhet? Vi studerer bærekraften til generøse velferdsstater og levedyktigheten til likhetsbaserte markedsøkonomier. Hva bestemmer deres utvikling og hva bestemmer deres politiske appell? Vi ønsker å forstå samspillet mellom politikk, institusjoner og langsiktig utvikling. Hvilke robuste kombinasjoner av politikk og institusjoner ligger bak en likhetsbasert utviklingsvei? Vårt mål er å bringe disse spørsmålene fram til den internasjonale forskningsfronten.

Alt dette har vært sterkt framhevet i senterets arbeid i 2013.

For eksempel var vi med å bidra til SV fakultetets 50 års feiring. Vi holdt foredrag om ulikhetens likevekt som setter økonomifagets utvikling over de 50 årene i det kritiske søkelyset til ESOP. I 2013 arrangerte ESOP den årlige internasjonale ThReD-konferansen, og vi avholdt tre åpne forelesninger: "Crises, Bubbles, and Collapses" av nobelprisvinner Vernon L. Smith, "The power of "I do" - individual consent in marriage, the status of women and development" av Lena Edlund og "The female vote - gender differences in political behavior" av Andreas Kotsadam.

To av våre stipendiater disputerte for Phd graden: Sara Cools, som var ESOPfinansiert og Ingrid Krüger, som ble finansiert av Forskningsrådet gjennom Gulf Research Unit.

Fire eksempler på prominente publikasjoner er: "Needs vs entitlements, an International Fairness Experiment" og "On-the-job Search and Moral Hazard", begge publisert i Journal of European Economic Association, "Broadband Internet: An Information Superhighway to Sex Crime?" publisert i The Review of Economic Studies og "Heterogeneous Firms or Heterogeneous Workers" Implications for Exporter Premiums and the Gains from Trade." publisert i Review of Economics and Statistics.

Esops forskere har også mottatt flere anerkjennelser: Bård Harstad mottok Fridtjof Nansenprisen og Erik Kempeprisen. Kjetil Storesletten mottok den kinesiske Sun Yefangprisen. Alexander Cappelen mottok Akademikerprisen og Ingvild Almaas mottok Nils Klimprisen.

I 2013 sikret vi oss ytterligere prosjektfinansiering: Prosjektet European Strains, finansiert gjennom forskningsrådsprogrammet Europa i endring, og Storeslettens Advanced grant fra det europeiske forskningsrådet.

CGB - Centre for Geobiology, Deep Seafloor, Deep Biosphere & Roots of Life

Senter for geobiologi dyphav, dyp biosfære, dyp tid & livets røtter

Prosjektleder: Rolf-Birger Pedersen

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiB

Målsetting

Senteret skal fremskaffe ny grunnleggende kunnskap knyttet til samspillet mellom jordens geosfære og biosfære, på jakt etter roten til alt liv.

Populærvitenskapelig rapport 2013

In 2013, in addition to a number of research highlights, Centre leaders and researchers have embarked on initiatives that will ensure the continuation of Geobiology as a research discipline at the University of Bergen, and indeed, in Norway. CGB is now attracting national attention. The then Minister of the Environment, Bård Vegard Solhjell, visited summer 2013 to learn more about the discoveries arising from the research cruises 2013, and to discuss potential ways to sustainably protect and develop this unique part of Norway. Autumn 2013, the current Minister of Education and Research, Torbjørn Røe Isaksen, visited CGB as an example of an internationally leading research centre.

Major highlights from 2013 include:

- the awarding of a Large-Scale Equipment Allocation for the creation of a Norwegian Robotics Facility. CGB researchers will play a leading role in the development of a Remotely Operated Vehicle (ROV) system that will ensure Norway's leadership role internationally in deep sea research.
- 3 research cruises summer 2013 tested new equipment and technologies and made a number of outstanding and unexpected discoveries including a huge under-sea volcano near Jan Mayen that currently lies as little as 20m below the surface, a number of new hydrothermal vent fields both near Jan Mayen, and in deeper waters along the Mohn's Ridge. The total of CGB discovered vent fields is now 7. The cruises are employing and developing new technologies that yield valuable information about the deep sea.
- CGB researchers participated in an Integrated Ocean Drilling Program Expedition (IODP 345) to Hess Deep that has revealed fundamentally new information about the Earth's crust. The preliminary results have been published in Science and more finds are expected to follow as the sampled material is analysed. CGB researchers are involved in two follow-up projects with this material.

However, there were many other highlights in 2013. A second CGB researcher was awarded a prestigious recruitment grant from Bergen Research Foundation. The research team investigating various aspects of CO₂ storage has been presenting important results in a number of venues internationally. Taxonomic studies of the unique deep sea sample material, including a serendipitous discovery of a sunken log, are revealing important bio-geographic information about species dispersal through the world's oceans. A major book publication, 'An Atlas to Earth's Oxygenation' will contribute much valuable information to this 'life-changing period in Earth's history'. The Early Earth theme published results in the Proceedings of the National Academy of Sciences that showed some of the first evidence of early heterotrophy from nearly 2 billion years ago.

Centre of Excellence funding provides research groups with an opportunity to build up critical mass: to develop analytic facilities and methodologies; to build research teams. CGBs production and results continue to increase.

CSMN Centre for the Study of Mind in Nature

Senter for studier av rasjonell, språklig og moralsk handling

Prosjektleder: Olav Gjelsvik

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Senteret sitt hovedmål er å forstå de normative dimensjonene i menneskets mentale liv slik at vi kan se dem som integrerte aspekter av naturen. Forskning skjærer grenseområdene mellom filosofi og empirisk vitenskap.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Året 2013 har vært et godt og meget spennende år for CSMN. Det er første år med full drift og full besetning i senterets andre periode, og har vært preget av stor og intens aktivitet rundt senterets grunnleggende vitenskapelige målsettinger om å forstå bevissthet og normativitet i den naturlige og sosial verden vi lever i. Det daglige livet ved senteret er preget av omfattende interaksjon med høy faglig kvalitet; det er seminarer to til tre ganger i uka, og større arrangementer med jevne mellomrom. Det er allmenn enighet om at CSMN har truffet blink ved sine ansettelse, og at det gjøres mye veldig fint arbeid ved senteret. Det er også rimelig klart at vår internasjonale anerkjennelse nå er blitt merkbar.

Et høydepunkt var årets CSMN-forelesning ved den verdensberømte filosofen David Chalmers ved NYU og ANU. Ut over forelesningen, deltok han i en rekke faglige aktiviteter ved senteret, og også på en miniworkshop ved det Medisinske fakultet. Det var et svært stimulerende ukelangt besøk som ble satt pris på i mange miljøer.

Et vitenskapelig høydepunkt var også publikasjonen av *The Inessential Indexical* på Oxford University Press, ei bok av Herman Cappelen og Josh Dever (Texas), i all hovedsak basert på forskning ved CSMN. Senterets øvrige forskere har bidratt med mange foredrag og innlegg på en rekke workshops og konferanser, og ikke minst med fine publikasjoner i høyt rangerte tidsskrifter og antologier ved de beste forlagene.

2013 var også første år med tre nye professor II, Julia Annas (Arizona), Susanna Siegel (Harvard) og Anna-Sara Malmgren (Stanford). Disse tre er blant de aller fremste i internasjonal filosofi i sine respektive generasjoner, og bidrar vesentlig til det indre liv ved CSMN. Vårt vertsinstitutt har, i samarbeid med oss, foretatt tilsetninger i to faste stillinger knyttet til CSMN; de nye kollegene tiltrer i 2014. Situasjonen er på mange måter lys, men det er likevel store utfordringer rundt det langsiktige arbeidet for å sikre CSMN et langt og godt etterliv.

To PhD kandidater ved senteret, Rachel Sterken og Mathias Sagdahl fullførte sine PhD-avhandlinger innen treårsfristen, og fikk glimrende omtaler av bedømmelseskomitéene.

CTCC - Centre for Theoretical and Computational Chemistry

Senter for teoretisk og beregningsbasert kjemi

Prosjektleder: Trygve U. Helgaker

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiT

Målsetting

Senteret vil lede en bred satsing på beregningskjemi i norsk forskning, med det formål å etablere sterke og levedyktige koblinger mellom eksperimentell og teoretisk kjemi.

Populærvitenskapelig rapport 2013

En sentral del av CTCCs virksomhet er utviklingen av nye kvantemekaniske beregningsmetoder. I 2013 ble en ny versjon av programsystemet Dalton utviklet, med blant annet nye metoder for store molekyler (med over tusen atomer) og av molekylers dynamikk. Denne versjonen er allerede lisensiert til flere hundre forskningsgrupper verden over.

Et viktig arbeidsfelt for CTCC er molekylegenskaper (som beskriver hvordan molekyler responderer på ytre påvirkninger). Metoder for beregninger av slike egenskaper er tradisjonelt blitt utviklet separat for hver enkelt egenskap, noe som gjør studier av nye egenskaper vanskelig. CTCC arbeider med generelle metoder for slike beregninger, noe som gir en langt større fleksibilitet og anvendbarhet av metodikken. En viktig milepel i dette arbeidet ble nådd i 2013, med utviklingen av OpenRSP for rekursive beregninger av molekylegenskaper. I kombinasjon med våre nye metoder for store molekyler åpner dette helt nye muligheter for kvantekjemiske studier av kjemiske systemer.

Et av de mest sentrale begreper i kjemien er kjemisk binding?typisk binder ett elektronpar to atomer. Det vakte derfor betydelig oppsikt da et arbeid utført ved CTCC i 2013 viste hvordan ett elektronpar kan binde fire atomer. Denne meget spesielle binding ble oppdaget mellom to palladiumatomer og to silisiumatomer og er derfor av stor interesse for utviklingen av metallorganisk kjemi.

Katalyse har enorm teoretisk og praktisk betydning for all kjemi. Industrielle katalysatorer er typisk basert på bruk av edle metaller, som er kostbart og uheldig for miljøet. CTCC har vist hvordan man isteden kan benytte uedle metaller som katalysatorer, blant annet ved syntese av kirale molekyler i en ren enantiomerisk form.

I 2013 publiserte CTCC 67 artikler i internasjonale tidsskrifter (469 artikler siden 2007). Disse er blitt sitert nesten 5000 ganger (1300 siteringer i 2013). CTCC arrangerte 3-6 juni 2013 et internasjonalt møte med 100 deltagere: "Very Large and Accurate Computations and Applications".

I 2013 ble Prof. H. O. Eisenstein innvalgt i det franske Academie des science, Prof. K. Ruud ble valgt til prorektor ved UiT og til Chairman of the Scientific Steering Committee of PRACE, prof. K. Fægri ble viserektor ved UiO, Molecular Physics utgav et 600-siders festskrift i anledning Prof. T. Helgakers 60-årsdag.

CEES - Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis

Senter for økologisk og evolusjonær syntese

Prosjektleder: Nils Chr. Stenseth

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Senteret skal gi ny kunnskap om hvordan økologien styrer retningen av evolusjonen som igjen styrer den økologiske dynamikken. Forandringer i miljøet utsetter organismer for så hardt trykk at det gir utslag på utviklingen.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Det overordnede mål for CEES er å integrere interdisiplinære vitenskapelige felt for å studere økologiske og evolusjonære prosesser.

En hovedpilar er marin økologi. I en studie publisert i PNAS beskriver Eikeset et al. hvordan evolusjonære endringer kan føre til økt vekst og tidligere kjønnsmodning hos torsk, som igjen gir økt produktivitet og økonomisk gevinst for næringen. Flere forskningsarbeider (Durant et al.) publisert i Marine Ecology Progress Series kartla effekten av klimaendring og fiskeri mht. bestandsstruktur, geografisk utbredelse og rekruttering, og hvordan disse prosessene bør tas i betraktning i forvaltningsøyemed.

Vi har pågående aktiviteter innen tarmbakteriesamfunn og dets dynamikk. De Muinck et al. publiserte i BMC Genomics, kartlegging av genomene til 16 ulike E.coli-stammer (fra syke og friske barn) og avslørte ulikheter knyttet til tilpasninger til ulike nisjer/økologiske strategier. En studie publisert i PLoS One påviste at dynamikken i et bakteriesamfunn er påvirket av hvilke bakterier samfunnet består av, og konkurransen som utspiller seg mellom de ulike stammene.

Våre teoretiske arbeider innen evolusjonsteori utgjør et viktig fundament for videre teoriutvikling. I en artikkel publisert i Evolution viser Hansen at epistasis som fenomen er mistolket: epistasis kan uten tvil ha stor innvirkning på evolusjonære prosesser (hvordan en organisme responderer på seleksjon). Fischer et al. anskueliggjør i en studie, publisert i American Naturalist, hvorfor fenotypisk plastisitet som evolusjonært trekk hos en organisme kan spille større rolle i noen perioder av livet enn andre.

Innvalg i anerkjente komiteer: Senterleder Prof. Nils Chr. Stenseth ble tidligere i år utpekt som nytt medlem av det øverste organ i det Europeiske forskningsråd (ERC) - Det vitenskapelige råd.

Priser: Kjetil Voje fikk Hans Majestet Kongens gullmedalje for sin PhD-avhandling, Anna Blix fikk Masterstipendet for sin masteroppgave, og Dag O. Hessen fikk Humanistprisen.

Nye prosjekter: To yngre forskere ble tildelt prosjekt via FRIMEDBIO/Unge forskertalenter.

Det ene vil være en videreføring av arbeidet med tarmbakteriesamfunn, og det andre omhandler hvordan vikingenes handel og landbruk har påvirket den genetiske sammensetningen av dyr og planter, med konsekvenser for vår kulturhistorie. Vi fikk en tildeling på 41 MNOK over INFRASTRUKTUR til å forbedre servicetilbudet ved Norwegian Sequencing Centre (NSC). Av internasjonale prosjekter fremhever vi tildelingen fra NordForsk til et nytt skandinavisk samarbeidsprosjekt (GreenMAR): målet er å forstå hvordan det marine økosystemet påvirkes av høsting samt klimaendringer. Dette er kunnskap som er essensiell for å opprettholde en bærekraftig forvaltning av de marine ressursene.

Fullførte PhD: 9 (3 kvinner og 6 menn).

CCB - Centre for Cancer Biomedicine

Senter for kreftbiomedisin

Prosjektleder: Harald A Stenmark

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Senteret skal integrere biologisk informasjon fra flere nivåer – molekyler, celler og organismer - for å kunne bekjempe kreft mer effektivt

Populærvitenskapelig rapport 2013

CCB har som visjon å forene basalforskning med pasientnær forskning til kreftpasientens beste. I løpet av 2013 har senteret kommet enda nærmere en virkeliggjøring av denne visjonen, noe som illustreres ved at noen av senterets biomarkører for tidlig deteksjon av tykktarmskreft er under lisens hos et ledende bioteknologiselskap. Vitenskapelige høydepunkter i 2013 inkluderer oppdagelsen av et nytt lipid som regulerer cellevandring, klarlegging av hvordan cellevekst blir regulert av reseptor-tyrosinkinaser, den første storskala-analysen av lipider på eksosomer som sekreseres av prostatakrefteceller, oppdagelse av flere nye fusjonsgener ved ulike kreftformer, forbedret klassifisering av lymfomer, og genekspressionsprofiler som har betydning for behandling av bl.a. lymfomer, tykktarmskreft og gynekologisk kreft. Senteret har videreutviklet sitt samarbeid med ledende kreftforskingsmiljøer i utlandet, noe som har resultert i flere viktige fellespublikasjoner innen kreftgenetikk. Senteret fortsetter å holde en høy publikasjonsaktivitet (77 publikasjoner i 2013) samt å utdanne mange nye doktorander (7 PhD-grader i 2013). CCB er også en viktig aktør innen innovasjon, med 3 patentsøknader innsendt i 2013.

CIR - Centre for Immune Regulation

Senter for immunregulering

Prosjektleder: Ludvig M Sollid

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Senteret skal identifisere og karakterisere årsaker til feilregulering av immunsystemet som er felles for autoimmune sykdommer og allergier.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Immunforsvaret beskytter oss mot sykdom. Samtidig kan en ukontrollert eller uhensiktsmessig immunrespons være skadelig. Dersom immunforsvaret overreagerer på i utgangspunktet ufarlige substanser, som f. eks pollen eller matvarer, kan allergier oppstå. Hvis immunforsvaret oppfatter kroppens egne proteiner som fremmede kan resultatet bli autoimmun sykdom. En immunrespons blir derfor strengt regulert. Senter for immunregulering (CIR) forsker på hvordan sykdom oppstår som resultat av uhensiktsmessige immunreaksjoner. I rapporteringsperioden har vi tatt nye steg mot å forstå immunpatologien bak cøliaki og allergi bedre. Det er blant annet publisert viktige funn relatert til produksjonen av auto-antistoffer i cøliaki. Forskere i senteret har bidratt med ny kunnskap om cellebiologien til så kalte antigenpresenterende celler. Vi har fortsatt å utvikle teknologi og nye forskningsverktøy basert på rasjonell design av proteiner. CIR har utstrakt internasjonalt samarbeid og publiserer i stor grad med internasjonale medforfattere. Over 20 nasjonaliteter er representert ved senteret. Vi har et svært vellykket gjesteprofessorprogram hvor senteret har knyttet til seg verdensledende immunologer. Gjesteprofessorene gir innspill til forskningen ved senteret, veileder doktorgrad- og postdoktorstipendiater, gir forelesninger og deltar i åpne symposium. Gjesteprofessorene har forlenget sine engasjementer og vi har lyktes med å rekruttere nye blant verdens ledende immunologer. Tre gjesteprofessorer besøkte senteret i 2013. Senteret har en forelesningsserie hvor inviterte toppforskere gir foredrag for senteret og et bredere publikum. Fem PhD-studenter (2K/3M) forsvarte sine avhandlinger i 2013. Totalt har 31 unge forskere tatt sin doktorgrad ved senteret (15K/16M) siden oppstart. Så langt er senterets målsetning om å drive forskning av høy internasjonal standard, utøve avansert forskerutdanning og gjøre innovasjon med patentering av ideer oppfylt.

CBC Center for Biomedical Computing

Senter for biomedisinske beregninger

Prosjektleder: Ludvig M Sollid

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: SIMULA

Målsetting

Senteret fokuserer på tre forskningsoppgaver: beregningsprogramvare, robuste løsere for strømningsproblemer og anvendelser innenfor biomedisinske strømnings – alt innenfor beregningsbasert fluidmekanikk..

Populærvitenskapelig rapport 2013

CBC har som formål å bruke matematikk, fysikk og datamaskiner for å oppnå en dypere naturvitenskapelig forståelse av problemstillinger innen medisin. Vi jobber sammen med medisinske forskere omkring problemstillinger der matematisk simulering på datamaskiner kan endre klinisk praksis.

Ved modellering av blodstrøm har det lenge hersket usikkerhet om hvordan viskositeten i blod bør representeres. Gjennom omfattende simuleringsstudier har forskere ved senteret klarlagt at den vanligste modellen, newtonsk viskositet, er det optimale valget for strøm i de større blodårene. Resultatet ble i 2013 publisert i det prestisjefylte tidsskriftet *Journal of Biomechanics*.

Simuleringsmodeller i medisin må ofte kobles opp mot rammeverk for sensitivitetsanalyse, optimering eller parameterestimering. Slike rammeverk krever derivasjon av simuleringsmodellen, noe som ofte medfører komplisert matematikk og programmering. Forskere ved CBC har i samarbeid med forskere fra Imperial College i London utviklet programvare som automatisk kan derivere simuleringsmodeller. Teknikken ble i 2013 publisert i det prestisjetunge tidsskriftet *SIAM Journal on Scientific Computing*.

Et annet høydepunkt fra 2013, som ble publisert i samme journal, er utviklingen av en matematisk teknikk og tilhørende programvare for å utstyre simuleringsmodeller med feilkontroll. Normalt kreves høy matematisk kompetanse for å få feilkontroll inn i simuleringsmodeller, men nå er dette fullstendig automatisert, noe som gjør at langt flere kan anvende simuleringsmodeller på en pålitelig måte.

CBC deltar fra 2013 på et EU-prosjekt der vi kan bruke en av de

teknologiske hjørnesteinene i programvareforskningen for å dramatisk forenkle programmering av store, parallelle datamaskiner.

CBC var i 2013 vert for den 26. konferansen i serien *Nordic Seminar on Computational Mechanics* (<http://nscm26.org/>) med 96 deltagere.

Kun en dr.kandidat ble uteksaminert fra CBC i 2013: Tor Gilberg.

CCBIO - Centre for Cancer Biomarkers

Senter for kreftmarkører

Prosjektleder: Lars Andreas Akslen

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiB

Målsetting

Senteret har som mål å flytte grensene for vår kunnskap om hvordan kreftceller og deres fysiske naboceller samhandler. Senteret skal utvikle ekspertise for identifisere biomarkører som kan brukes for å lokalisere og behandle aggressiv kreft.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Centre for Cancer Biomarkers CCBIO sin visjon er å finne, validere og anvende gode biomarkører for kreft. Dette vil forbedre vår forståelse av sykdommens biologi, og dermed øke presisjonen i diagnostisk utredning og bedre effekten av målrettet behandling for ulike kreftformer. Senteret bygger på det nye konseptet om en kontekstuell kreft-kode, dette at kreftsykdommens utvikling og progresjon må forstås ikke bare utifra endringer i selve kreftcellene, men også deres interaksjon med mikromiljøet i svulstene. Det å forstå det komplekse vevslandskapet i svulster krever nye tilnærminger som inkluderer bedret forståelse av tumors støttevev. Senteret sikter mot å utvikle kunnskap og kompetanse innen dette nye feltet ved å: 1) karakterisere biologiske og molekylære mekanismer for tumor-stroma og tumor-vaskulær interaksjon, og 2) identifisere og validere nye diagnostiske markører og terapeutiske mål for rask klinisk anvendelse. I tillegg til biologisk rettet forskning vil senteret etablere prosjekter innen etikk og helseøkonomi, for å undersøke hvordan bruken av nye kreftmarkører virker i et samfunnsperspektiv. Visjonen vil bli oppfylt gjennom tre integrerte forskningsprogrammer, hvert av disse med prosjekter som utfyller hverandre: 1. Mekanismer for interaksjon mellom tumorceller og mikromiljø (prekliniske modeller), 2. Identifisering og validering av prognostiske og prediktive biomarkører, 3: Klinisk anvendelse av biomarkører og nye behandlingsmål (kliniske studier og utprøvende diagnostikk og behandling). Senteret vil basere seg på innovative prekliniske modeller som inkluderer et bredt spekter av celletyper og matrixkomponenter (in vitro) og ulike dyremodeller med avansert bildeanalyse (in vivo). Senteret vil anvende store biobanker og databanker med klinisk informasjon. Senterets organisering vil søke å fremme rask klinisk anvendelse av resultatene. I tillegg vil senteret bidra til mer langsiktig kompetansebygging, forskerutdanning tilrettelagt gjennom sterke samarbeidsnettverk nasjonalt og internasjonalt med god forskermobilitet, og samarbeid med industrielle partnere. God formidling av senterets aktivitet og resultater blir en viktig oppgave.

BCSS - Birkeland Center for Space Science

Birkelandsenteret for romforskning

Prosjektleder: Nikolai Østgaard

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiB

Målsetting

Senteret skal øke kunnskapen om strømfeltene rundt jorda, partikkelskurer fra rommet, nordlys, gammaglimt og andre koblinger mellom Jorden og rommet. Dette legger grunnlag for bedre varsling av romvær og økt trygghet for GPS, TV-signaler, betalingssystemer og andre satellittbaserte tjenester..

Populærvitenskapelig rapport 2013

Birkeland Centre for Space Centre (BCSS) åpnet 7. mars 2013. Det ledes fra UiB og har noder ved NTNU og UNIS. Hovedspørsmålet er 'Hvordan er jorden koplet til verdensrommet?', noe vi har utdypet i fire underspørsmål.

- 1) Når og hvorfor er det asymmetri mellom nordlys og sørllys? Dette betyr at de to polare områdene er ulikt koplet til verdensrommet.
- 2) Hvordan kan vi forbedre våre nåværende grove modeller av ionosfæren? I dag benyttes statiske storskala modeller av strømsystemer i ionosfæren fra 1970-tallet. Vi vil oppdatere dette.
- 3) Hvilken effekt har energirik partikkelnedbør på det atmosfæriske systemet? Dette påvirker både temperatur og kjemi i atmosfæren, men hvor mye? Vi samarbeider her med klimaforskere ved Bjerknes senteret.
- 4) Hvilken rolle spiller energirike partikler som blir sendt ut fra tordenværsområder? Nylig oppdaget man at det produseres relativistiske partikler og gammastråling i tordenværsystemer. Et nytt forskningsfelt der det meste er ukjent var skapt.

BCSS har også to instrumenteringsgrupper. Bygging av en radar på Svalbard og en gammadetektor til den internasjonale romstasjon er hovedoppgavene.

BCSS har dessuten en egen formidlingsgruppe som har utviklet vår grafisk profil.

Nesten alle budsjetterte stillinger er nå besatt og flere internasjonalt anerkjente forskere har en bistilling hos oss.

I 2013 har vi publisert 31 artikler i anerkjente journaler. American Geophysical Union (AGU) gjorde en egen pressemelding om vår siste artikkel om jordiske gammaglimt. 38 nyhetsmedier verden over plukket opp dette. En animasjon av resultatene fikk mer enn 5000 treff på youtube. Vi er svært synlig internasjonalt og på AGU-møtet i USA, det største årlige møtet innen geofysikk, arrangerte vi 4 sesjoner, ga 5 foredrag (2 inviterte) og viste 9 postere. En PhD avhandling ble produsert. Våre studenter har vunnet Meltzerpris og EGU studentpris. Vi deltar i mange internasjonale komiteer og utvalg, og vi er med å gi råd om ESA's framtidige satellittprosjekter.

AMOS - Centre for Autonomous Marine Operations and Systems

Senter for Autonome Marine Operasjoner og Systemer,

Prosjektleder: Asgeir Johan Sørensen

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: NTNU

Målsetting

Senteret skal styrke Norges ledende posisjon innenfor marin teknologi. Senteret vil utvikle regulerings- og marinteknikk for å kunne lage systemer som kan tolke data og ta beslutninger uten menneskelig inngripen.

Populærvitenskapelig rapport 2013

AMOS vil bidra til forskning innenfor marine autonome operasjoner. Målsetting er å bidra til banebrytende fremskritt innen intelligente reguleringsystemer som i økende grad er autonome. Eksempler er:

- Bruk av integrerte teknologiplattformer bestående av skip, autonome ubemannede fly, autonome undervannsfarkoster for kartlegging og overvåkning av kystområder, marint miljø og installasjoner til havs.
- Fjernstyrte og autonome undervannsroboter for inspeksjon, installasjon og intervensjon av olje og gass installasjoner.
- Smartere, sikrere og grønnere skip og installasjoner med hybride elektriske kraft- og propulsjonssystemer, feil-tolerante og re-konfigurerbare systemer, guidance, navigasjon og reguleringsystemer for transport og banefølgning.
- Intelligente havbruksstrukturer i eksponerte havlokaliteter med grov sjø og strømlaster.
- Barrierer og konsekvenser av skader og ulykkes laster på skip og offshore installasjoner.

Hovedmålsettinger for AMOS er:

- Grunnleggende forskning innenfor marin hydrodynamikk og konstruksjonsteknikk, guidance- og navigasjonssystemer, reguleringsystemer og optimalisering.
- Utdanne mer enn 100 PhD og 200 MSc i perioden 2013-2022.
- Bidra med kunnskap, kompetanse og innovasjoner som styrker norsk næringsliv.

AMOS ble etablert ved NTNU i 2013 og 6 nøkkelprofessorer, en prosjektdirektør og to vitenskapelig rådgivere/professorer er tilknyttet senteret. I tillegg til dette er 3 NTNU professorer og en forsker assosiert senteret. AMOS har også ansatt en professor II fra DTU og en internasjonal forsker. Det ble rekruttert 29 PhD-kandidater i 2013 hvorav 20 er eksternfinansiert. 65 % av PhD-kandidatene er fra Norge og kvinneandelen utgjør 15 %.

Publikasjonstallene for 2013 er 14 internasjonale tidsskriftartikler, 2 bokkapitler og 60 konferanseartikler med referee. To av konferanseartiklene mottok priser for beste artikler ved OMAE'13 i Nantes, Frankrike. I tillegg til dette skrev 39 studenter masteroppgaven i samarbeid med AMOS.

CEMIR - Centre of Molecular Inflammation Research

Senter for Molekylær Inflammasjonsforskning

Prosjektleder: Terje Espevik.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: NTNU

Målsetting

Senteret har som mål å finne nye diagnostiske metoder og ny behandling for inflammatoriske sykdommer. Forskingen skal få frem mer kunnskap om hvordan kroppens betennelsesreaksjoner på sykdommer settes i gang og hvordan immunforsvaret aktiveres.

Populærvitenskapelig rapport 2013

CEMIR ble opprettet som en del av Forskningsrådets tredje runde med Sentre for fremragende forskning (SFFer), med oppstart 1.1.2013. Visjonen til CEMIR er å finne ut hvordan sensorer i det medfødte immunforsvaret initierer og regulerer inflammasjonsresponser. Denne nye kunnskapen skal benyttes i sykdomsmodeller for å identifisere nye terapeutiske mål og diagnostiske verktøy for inflammatoriske sykdommer.

I 2013 har CEMIR vært gjennom en aktiv oppbyggingsfase. Vi har ansatt 6 doktorgradsstudenter, 4 postdoktorer, en forsker og en administrativ leder i senteret. Ved slutten av 2013 var 56 personer knyttet til senteret. I november 2013 startet innflytting inn i moderne laboratorier- og kontor arealer, og senterets ansatte ble da samlokalisert i det nye Kunnskapssenteret som eies av NTNU og St.Olavs Hospital.

I oktober arrangerte vi et vitenskapelig åpningsseminar der vi inviterte våre nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere som er ansatt som professor II ved senteret. Dette arrangementet ble meget vellykket med ca 100 deltagere, deriblant flere forskere fra Universitetet i Oslo og Bergen.

Senteret har også arrangert to PhD kurs i 2013: Mol8006 "Receptor Signalling and Trafficking" og Mol8009 "Molecular Mechanisms of Inflammation".

Forskere ved CEMIR har vært svært aktive med formidling av senterets forskning i 2013. Dette er illustrert med 65 bidrag på konferanser, inviterte foredrag, og forskjellig mediebidrag (aviser og blogginnlegg).

CEMIR kan vise til flere spennende vitenskapelige høydepunkter i 2013. For å nevne noen eksempler, så har forskere ved CEMIR funnet helt nye mekanismer for hvordan det gode kolesterolet (HDL) kan hemme inflammasjon. Disse resultatene gir en viktig forklaringsmekanisme for hvordan HDL virker antiinflammatorisk, og dermed gunstig for utviklingen av aterosklerose. I tillegg er det funnet at Toll-like reseptor 3 kan ha en viktig betydning i produksjon av cytokiner, kjemokiner og antibakterielle peptider ved inflammatorisk tarmsykdom. Forskere ved CEMIR har også vist at kombinasjonsbehandling med CD14 og komplementhemmere har svært gunstig effekt ved alvorlige infeksjoner. Disse resultatene peker på nye mulige angrepspunkt for behandling av inflammatoriske sykdommer.

3 personer fullførte sin PhD-grad ved CEMIR i 2013 (to kvinner, en mann).

CBD - Centre for Biodiversity Dynamics

Senter for Biodiversitetsdynamikk

Prosjektleder: Bernt-Erik Sæther.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: NTNU

Målsetting

Senteret skal studere biosystemer på gen-nivå, populasjonsnivå og samfunnsnivå. Målet er å identifisere prinsipper og mønstre som kan forutsi endringer i det biologiske mangfoldet, inkludert betydningen av menneskers atferd.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Forskningsaktiviteten ved CBD er inndelt i tre forskningsområder: Populasjonsøkologi, evolusjonsbiologi og samfunns-dynamikk. I 2013 oppnådde vi to viktige resultat innenfor to av disse områdene:

1. Populasjonsøkologi: En av de store utfordringene både forsknings- og forvaltningsmessig har vært å håndtere effekten av svingninger i aldersstruktur. Dette har gjort at det har vært vanskelig å kunne forutsi om variasjoner i antall dyr i en bestand ett år skyldes at mange dyr i høyreproduktive aldersklasser tilfeldigvis har vært til stede eller om dette skyldes at miljøbetingelsene har vært gunstige slik at dette virkelig resulterer i positiv bestandsvekst i tiden framover. Vi har nå utviklet en metode basert på en opprinnelig ide som går helt tilbake til den kjente statistikeren R.A. Fisher hvor bestandssvingningene tilnærmes ved bruk av den totale reproduktive verdien til individene i bestanden. På den måten filtrerer man ut effekten av aldersstruktur. Denne metoden ble benyttet i en stor komparativ analyse av demografien til en lang rekke arter av dyr og fugler basert på lange tidsserier over individ-baserte demografiske data. Disse analysene viste at det eksisterer noen kritiske stadier i livshistorien som påvirker bestandsveksten langt mer enn andre, avhengig av noen få basale livshistorie-trekk. Disse resultatene har stor praktisk betydning fordi de viser hvilke demografiske karakterer som må måles for best å forstå hvordan bestander vil utvikle seg. Dette kan i sin tur ha konsekvenser f.eks. for utforming av overvåkningsprogram og anslag over levedyktighet til sårbare eller truede arter.

2. Evolusjonsbiologi: Et av problemene med å forstå hvor raskt arter vil kunne tilpasse seg endringer i miljøet som for eksempel er forårsaket av ulike former for menneskelig aktivitet har vært at vi har manglet metoder for å måle evolusjonære endringer i et miljø som varierer. Vi har nå utviklet en metode basert på en stokastisk videreutvikling av den berømte Robertson-Price likninga for evolusjon av kvantitative karakterer. Foreløpig analyser viser at når man tar hensyn til genetisk drift vil seleksjonen være svakere og hastigheten på tilpasninger til endrete miljøforhold langsommere enn tidligere antatt.

CAGE - Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate

Senter for arktisk gasshydrat, miljø og klima,

Prosjektleder: Jurgen Mienert.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiT

Målsetting

Senteret vil avdekke hvilken rolle metan i undersjøiske reservoarer, i havbunnen og i havet i arktiske strøk spiller for fremtidens havmiljø og det globale klimasystemet.

Populærvitenskapelig rapport 2013

En varmere klode kan gjøre Arktiske gasshydrater ustabile

CAGE - Senter for arktisk gasshydrat, miljø og klima vil legge grunnlaget for å forstå hvor store mengder gasshydrat som finnes under havbunnen i Arktis og hvordan metanutslipp kan påvirke havmiljø og klimasystemer i rom og tid. Naturlige utslipp av metan er forventet å øke framover som følge av økte havtemperaturer. Metan har en høy drivhuseffekt, mer enn 20 ganger høyere enn karbondioksid (CO₂) og økning av metan vil derfor ha stor betydning for den totale drivhusgassbalansen i atmosfæren.

Metanutslipp varierer mye i rom og tid

Aktiviteten i CAGE vil i den første fasen være ekspedisjoner i Arktis.

Internasjonale forskere har kommet eller planlegger å komme til Universitetet i Tromsø – Norges Arktiske Universitet for å samarbeide med kolleger i CAGE. En av dem er Assoc.

Prof. Joel Johnson fra New Hampshire, USA. Han har erfaring fra to internasjonale boreekspedisjoner (IODP) der det ble boret etter gasshydrat i Stillehavet og det Indiske Hav.

Joel er nå ansatt som gjesteforsker ved CAGE og arbeider med metanmigrasjon fra 2-15 millioner år gamle oseaniske ryggssystemer i Framstredet som inneholder gasshydrater.

Utslipp av metan fra områder nordvest for Svalbard varierer lokale mye, i både rom og tid.

Utslippene fra havbunnen kan variere over korte avstander som følge av variasjon i temperatur, konsentrasjon av gasshydrat og gassmigrasjon.

Det er observert en betydelig reduksjon av permafrost på havbunnen, noe som har forårsaket økning i metanutslipp på vanddyp dypere enn 20 meter siden den siste istiden. Dette er

resultater fra undersøkelser i Karasjøen der CAGE har samarbeidet med kolleger fra

Russland, og er publisert i Geophysical Research Letters. CAGE-publikasjoner i journalene

Nature og Quaternary Science Review gir også nye viktige resultater om korttids- (flere tusen år) og langtidskoblinger (millioner år) mellom klima og tektonikk og mellom klima og smeltevann i Framstredet.

I arktiske områder har det gjennom millioner av år utviklet seg flere typer gasshydrat-

systemer: i et kaldt klima på kontinentalsokkelen, men også på kaldt dypt vann langs varme

oseaniske ryggssystemer. Vi er nå i gang med å utvikle havbunns observasjonsstasjoner for å

forstå hvor hurtig og i hvilke områder et fremtidig varmere klima vil øke metanutslippene fra kontinentalsokkelen.

CNC - Centre for Neural Computation

Senter for nevralt nettverk
Prosjektleder: May-Britt Moser.
Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: NTNU

Målsetting

Senteret har som mål å komme fram til algoritmer fra hjernen til pattedyr som lar seg beregne. En slik forståelse av hjernen vil ha stor betydning både for å diagnostisere og forebygge nevralt og psykiatriske sykdommer og for dataindustrien.

Populærvitenskapelig rapport 2013

CNCs visjon er å forstå hvordan hjernen generer mentale funksjoner. Senterets målsetning er å ta et skritt ut over observasjonsnivået og klarlegge hvordan hjernen beregner. To oppdagelser kan fremheves: (i) vi har vist hvilke funksjonelle celletyper i det indre mentale kartet i entorhinal cortex som har kontakter til hukommelseskretser i hippocampus, og (ii) vi har påvist en rolle for 20-40 Hz-oscillasjoner i utvelgelsen av cellepopulasjoner som kommuniserer med hverandre under assosiativ læring. Det første funnet ble publisert i Science; det andre er akseptert for Nature.

Publikasjon(er) i journal(er) med meget høy impact - eller eksempel på vitenskapelig highlights:

- * Couey JJ, et al. Recurrent inhibitory circuitry as a mechanism for grid formation. Nature Neurosci., 16, 318-324.
- * Bonnevie T, et al. Grid cells require excitatory drive from the hippocampus. Nature Neurosci., 16, 309-317.
- * Tsao, A., et al. Traces of experience in the lateral entorhinal cortex. Current Biology, 23, 399-405.
- * Zhang S-J, et al. Optogenetic dissection of entorhinal-hippocampal functional connectivity. Science, 340, 1232627 (Enhanced Online Article).
- * Lu L, et al. Impaired hippocampal rate coding after lesions of the lateral entorhinal cortex. Nature Neurosci., 16, 1085-1093.

Lovende forskning under arbeid:

- Hva slags rolle har nucleus reuniens i å formidle beslutninger fra prefrontal hjernebark til hippocampus?
- Hvordan interagerer gridcellene med landemerker og geometri i et rom?

Ansettelse av internasjonalt anerkjent gjesteprofessor:

NTNU jobber med formalia for å ansette Tobias Bonhoeffer og Pico Caroni

Nye store internasjonale prosjekter

ERC: J. Whitlock og E. Moser

Vitenskapelige- eller andre pristildelinger, innvalg i anerkjente komiteer

- 13th Perl/UNC Neuroscience Prize (Univ. of North Carolina)
 - 102nd annual Fridtjof Nansen Award of Outstanding Research in Science and Medicine, Norwegian Academy of Science
 - M.B. Moser: ?Best female leader? award from Trondheim Business Society (Madame Beyer Award)
 - 47th Louisa Gross Horwitz Prize for Biology or Biochemistry (Columbia University)
- E. Moser: leder for SfNs komite for online programming; medlem av SfNs styre/council
M. Witter: leder for FENS? Kurskomite

MultiLing - Center for Multilingualism in Society across the Lifespan

Senter for flerspråklighet,
Prosjektleder: Elizabeth Lanza.
Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Økt migrasjon fører til et mer flerspråklig samfunn. Senteret skal bidra til kunnskap om hvordan samfunnet kan takle utfordringene og utnytte mulighetene som følger med økt flerspråklighet.

Populærvitenskapelig rapport 2013

MultiLing Senter for flerspråklighet startet opp 1. juni 2013 og har som mål å fremskaffe kunnskap om de språklige konsekvensene av globaliseringen i dagens samfunn. MultiLing skal undersøke hvordan flerspråklige barn, unge og voksne lærer og bruker sine språk, i ulike sammenhenger og med et fokus på hvordan flerspråklig kompetanse og bruken av flere språk endrer seg gjennom livet. Senteret er tverrfaglig og samler forskningsområder som tradisjonelt har vært adskilte innenfor språkvitenskapen, nemlig språksosiologiske og språkpsykologiske tilnærminger til flerspråklighet. MultiLing er organisert rundt tre gjensidig avhengige temaer, som utgjør stammen i senterets forskningsaktiviteter. Tema 1 fokuserer på individet og flerspråklig tilegnelse og kompetanse i ulike livsfaser. Tema 2 fokuserer på individet i samhandling i ulike grupper og på ulike arenaer. Tema 3 fokuserer på hvordan flerspråklighet forvaltes i samfunnet. Forskeropplæring og internasjonal rekruttering har høy prioritet, og MultiLing samarbeider med et stort antall nasjonale og internasjonale flerspråklighetsforskere.

MultiLings kjernegruppe består av ti forskere fra Universitetet i Oslo og to fra Statped, og dessuten ti doktorgradsstipendiater og tre postdoktorstipendiater ved utgangen av 2013. Allerede fra oppstarten var senterets kjernegruppe og stipendiater i gang med en rekke forskningsprosjekter som berører de tre temaområdene, og tre eksternt finansierte prosjekter ble satt i gang i 2013. På åpningskonferansen i august holdt medlemmer av senterets internasjonale vitenskapelige råd plenumsforedragene. I september ble MultiLings første årlige Einar Haugen-forelesning holdt av professor Li Wei (Birkbeck College, University of London), med transnasjonale flerspråklige familier som tema. Fra juni til desember publiserte senterets forskere 22 vitenskapelige arbeider, de fleste i høytstående internasjonale publiseringskanaler. MultiLings forskere er opptatt av flerspråklighetsforskningens sosiale relevans og bidro med over 50 medieinnslag både i Norge og i utlandet, og er også aktivt til stede i sosiale medier.

CERAD - Centre for Environmental Radioactivity

Senter for radioaktivitet, mennesker og miljø

Prosjektleder: Brit Salbu.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: NMBU

Målsetting

Langsiktig, grunnleggende forskning på radioaktiv stråling skal sette oss bedre i stand til å møte eventuelle trusler fra både menneskeskapt og naturlig radioaktiv stråling. Senteret har som mål å fremskaffe et vitenskapelig grunnlag for bedre risikovurdering og konsekvensanalyser.

Populærvitenskapelig rapport 2013

CERAD Senter for radioaktivitet, mennesker og miljø

CERAD SFF skal utføre grunnleggende langsiktig forskning og utvikle «state-of-the-art» verktøy og metoder for å beskytte mennesker og miljø fra stråling, også kombinert med andre stressfaktorer. CERAD skal styrke vår evne til å vurdere konsekvenser og risiki knyttet til menneskeskapt og naturlige radionuklider i miljøet, ved å fokusere på faktorer som bidrar vesentlig til usikkerhet. Ved å benytte en økosystembasert vitenskapelig tilnærming, vil CERAD særlig fokusere på: Eksisterende og potensielle kilder til utslipp av radionuklider og metaller, Transport av radionuklider i ulike økosystemer særlig under nordiske temperatur og klimaforhold, Biologiske effekter indusert i flora og fauna som eksponeres for middels til lave stråledoser, også i kombinasjon med andre ”stressere” som UV-stråling og tungmetaller, samt Konsekvens- og risikovurdering, hvor målet er å redusere usikkerheter samt å forbedre de radiologiske risikovurderingene ved å implementere sosioøkonomiske og etiske aspekter. CERAD er etablert av Universitetet for Miljø og Biovitenskap (NMBU, tidligere UMB) i samarbeid med Statens strålevern, med støtte av 4 norske forskningsinstitusjoner (NVH, NIPH, NIVA, NMI) og et internasjonalt nettverk med 10 spesialister.

I 2013 ble det ansatt 1 CERAD PhD, 1 CERAD tilknyttet PhD disputerte, mens nye PhD/PostDoc/Prof II stillinger er under utlysning. I CERADs første funksjonsår har ca 40 deltidsforskere aktivt deltatt i ulike forskningsprosjekter finansiert av CERAD og eksterne prosjekter (EU, NFR). Det er oppnådd en rekke spennende resultater som er beskrevet i CERADs Årsmelding 2013. Totalt ble det publisert 19 artikler i internasjonale peer review journaler, det ble utgitt en bok (Elsevier) og ett Special Issue av tidsskriftet Journal of Environmental Radioactivity (redaktør: CERADs leder), og 35 foredrag/presentasjoner ble holdt nasjonalt og internasjonalt.

CISMAC - Centre for Intervention Science in Maternal and Child Health

Senter for forskning på mødre- og barnehelseintervensjoner

Prosjektleder: Halvor Sommerfelt.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiB

Målsetting

Hvert år dør 8 millioner barn i lav- og mellominntektsland. Mange kvinner dør i forbindelse med fødsler. Mange dødsfall, sykdommer og fødselskomplikasjoner kunne vært unngått med enkle midler. Senteret skal bidra til å forbedre helsen for mor og barn ved å studere effekten av helsetiltak i land sør for Sahara og i Sør-Asia.

Populærvitenskapelig rapport 2013

CISMAC, et internasjonalt konsortium av forskningsinstitusjoner i utviklingsland og Norge, har som mål å utvikle og måle effekten av tiltak som kan bedre mødre- og barnehelse i lav- og mellominntektsland. CISMAC, som er forankret ved Universitetet i Bergen og arbeider tett med Verdens Helseorganisasjon, er i ferd med å utvikle og planlegge flere studier som skal måle effekten av slike tiltak. Studiene skal gjennomføres av partnerinstitusjoner i en rekke lav- og mellominntektsland.

I Etiopia måler vi i hvilken grad økt bruk av myggnett impregnert med insektmidler og utbredt sprøyting av hus med insektmidler reduserer forekomst av malaria hos gravide. Vi vil også undersøke om dette øker fødselsvekten til barna deres.

I India vil vi gjennom kvalitative studier utvikle en strategi som gjør at barn med lav fødselsvekt kan holdes tett inntil mors kropp flere timer hver dag (s.k. «Kangaroo Mother Care»), bl.a. for å hjelpe dem å holde varmen og gi dem bedre tilgang til livgivende brystmelk. Vi vil så gjennom en stor randomisert studie måle om dette øker overlevelsessjansene hos disse spesielt sårbare spedbarna.

I Nepal vil vi undersøke om tilskudd av vitamin B12 bedrer barns kognitive utvikling, mens vi i Uganda vil undersøke om barn av HIV-positive mødre som selv ikke er infisert med viruset, kan dra nytte av å få BCG vaksinen noe senere enn vanlig.

I Zambia planlegger vi en studie for å bedre jenters tilgang til utdanning, og vil undersøke om dette reduserer risikoen for at de blir gravide mens de ennå er i tenårene.

I 2013 ansatte universitetet Professor Maharaj K. Bhan som medlem av CISMAC sin styringsgruppe. Han er en internasjonalt ledende forsker innen barnehelse, og fikk i 2013 den høyt rangerte indiske Padma Bhushan prisen. Han er medlem av den indiske statsministerens «Scientific Advisory Committee» og av Bill og Melinda Gates Foundation sitt «Global Scientific Advisory Board».

CEED - Centre for Earth Evolution and Dynamics

Senter for Jordens Utvikling og Dynamikk

Prosjektleder: Trond Helge Torsvik.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Målet for senteret er å utvikle en modell som forklarer hvordan mantelen i Jordens indre påvirker jordplatenes bevegelser og forårsaker massive vulkanutbrudd. Gjennom hele Jordens historie har dette forårsaket endringer i klima og miljø.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Senter for jordens utvikling og dynamikk (CEED) ble offisielt åpnet 1. mars 2013. Vår forskning omhandler jordens geologiske historie med bevegelsesmønstre (dynamikk) til tektoniske jordskorpeplater, konveksjon i mantelen, sammensetninger i dypet av mantelen, strukturen til dypet av jorda med opprinnelsen til varmesøyler, aldre på jordoverflaten, nedslagskratre på andre planeter, opprinnelsen til supervulkaner, samt hurtige klimaendringer og perioder med masseutryddelse av livsformer på jorda. For å sikre at senterets vitenskapelige visjoner effektivt kan nås, har forskningsaktivitetene blitt utført under fem forskningsgrupper i 2013:

Den Dynamiske Jorda fokuserer på platebevegelser og Jordas historie. Høydepunkter i 2013 omfatter: 1. deltagelse på RHUM-RUM eksperimentet med å studerer varmesøyler fra jordskorpen og ned til jordas kjerne (med fokus på La Réunion). 2. vår oppdagelse av et nytt mikrokontinent i det Indiske hav Dette var bland den tiende mest leste artikkelene i Nature i 2013.

Den Dype Jorda forsker på mineralogi og dynamikk i nedre del av mantelen. Pågående høytrykks-eksperimenter og computermodelleringer gir begrensninger på mineralstrukturer og magmakonveksjon nær kjerne-mantel grensen. I en artikkel i Nature (June 27) spekuleres det i hvordan områder med anomal stor tetthet i nederste del av mantelen kan organisere de globale mantelstrømmene.

Jordas Kriser forsker særlig på store vulkanske provinser, masseutryddelse og store miljøendringer i jordas historie. I 2013 har aktivitetene vært konsentrert rundt å forstå vulkanismens betydning for klimaendringene for 55 millioner år siden (temperaturmaksimumet i Paleosen-Eosen), og ved jordas største masseutryddelse av arter ved slutten av Perm (for 251 millioner år siden). Forskningen har skapt stor interesse i media.

Jorda og Utenfor konsentrerer seg om likheter og forskjeller mellom Jorda og jord-liknende planeter, og stiller spørsmålet hvorfor Jorda er den eneste kjente planeten med platetektonikk. Vi sporer den eldste bevarte delen av jordoverflaten på Merkur, Mars og Månen, der Månen trolig har den eldste. I 2013 identifiserte vi kildekrateret til den største kjente gruppen av meteoritter fra Mars (shergottitter), og funnene blir publisert i Science i 2014.

Den Virtuelle Jorda gjør beregninger av konveksjon i jordas mantel. I 2013 gjorde vi numeriske modelleringer av stabiliteten til områder med anomal stor tetthet i mantelen. I tett samarbeid med gruppen den Dynamiske Jorda, viste vi at disse anomaliene kan ha vært stabile i de siste 400 millioner år.

NORMENT - Norwegian Centre for Mental Disorders Research

Norsk Senter for forskning på mentale lidelser

Prosjektleder: Ole A. Andreassen.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Siden antikken har menneskene kjent til symptomene på schizofreni og bipolare lidelser, og visst at de ofte går i arv. Likevel finnes det ingen pålitelige biologiske markører for disse lidelsene. Grunnforskere og kliniske forskere vil bruke moderne genteknologi, nyere funn fra hjerneforskningen og registerdata for å få frem ny kunnskap.

Populærvitenskapelig rapport 2013

Norsk senter på forskning for mentale lidelser (NORMENT) ble etablert i 2013. NORMENT er basert på samarbeid mellom Universitetet i Oslo, Universitetet i Bergen og Oslo universitetssykehus. Hovedmålet er å bedre forståelsen for risikofaktorer (genetiske, miljømessige) for schizofreni og bipolar (manisk depressiv) lidelse, og hvordan disse faktorene påvirker utfallet. Dette vil vi oppnå ved å se på involvering av unormale hjernenettverk, genregulering og funksjon, og en godt karakterisert klinisk kohort fulgt opp over tid. I løpet av det første halve driftsåret har senteret skaffet til veie ny kunnskap om alvorlige psykiske lidelser.

Senterets forskere har avdekket kjennetegn hos mennesker med bipolar lidelse som bedrer forståelsen av tidlig fase av sykdommen. Forskerne har også kartlagt sammenheng mellom traumatiske opplevelser og sykdomskjennetegn. I tillegg er flere viktige kognitive funksjonsvansker beskrevet. Ved schizofreni er det vist en sammenheng mellom selvopplevelse og sosial fungering, og mulige mekanismer for hvordan hallusinasjoner oppstår har blitt studert. Mulige effekter av migrasjon, traumer og rusmidler (cannabis) på sykdomsutvikling er også blitt kartlagt.

Gjennom deltakelse i store, internasjonale forskningssamarbeider har senteret vist hvordan flere psykiske lidelser har overlappende risikogener. Dette kan tyde på at lidelsene har felles mekanismer. Vi har også oppdaget at det er delte gener mellom kardiovaskulære risikofaktorer og schizofreni, noe som kan forklare noe av den høye forekomsten av somatisk sykdom i schizofreni.

Senteret har deltatt i oppdagelsen av flere titalls gener forbundet med psykiatriske lidelser (bipolar lidelse, schizofreni) og bestemte genvarianter forbundet med kognitiv svikt. Videre har senteret utviklet nye statistiske verktøy for å øke trykket i genetiske studier, med det resultat at sterkt økende utbytte fra genetikstudier har bidratt i mange felt av sykdomsforskning.

Ved hjelp av hjernebildeteknologi har forskere ved senteret kartlagt aspekter ved hvordan miljøfaktorer påvirker hjernens utvikling, og hvordan de kan spille en rolle i utviklingen av psykiske lidelser. Videre har vi funnet at traumer i barndommen er forbundet med økt risiko for bipolar lidelse, og at dette impliserer en miljørisiko i sykdomsutviklingen.

Forskerne ved senteret arbeider med hvordan dyremodeller kan brukes for translasjonsstudier av antipsykotiske bivirkninger, og studiene viser hvordan schizofreni-risikogener som er knyttet til immunsystemet kan føre til unormal oppførsel og endret hjernefunksjon når de overføres til musemodeller.

Senteret har innledet samarbeid med brukerorganisasjoner, som vil bidra som konsulenter for virksomheten.

PluriCourts - Centre for the Study of the Legitimate Roles of the Judiciary in the Global Order

Senter for forskning om internasjonale domstolers legitimitet

Prosjektleder: Andreas Føllesdal.

Vertsinstitusjon/prosjektansvarlig: UiO

Målsetting

Siden andre verdenskrig er det etablert stadig flere internasjonale domstoler og tribunaler. Senteret skal analysere og vurdere domstolenes legitimitet i det internasjonale og nasjonale rettssystemet. Hvilke faktorer kan sikre de internasjonale domstolenes autoritet?

Populærvitenskapelig rapport 2013

Siden slutten av den kalde krigen har stater etablert en rekke internasjonale domstoler og tribunaler. Slike domstoler er viktige for fredelig samhandling i en stadig mer globalisert verden, men samtidig blir de stadig oftere kritisert for å begrense nasjonale demokratier, eller fordi medlemmene blir utvalgt og foretar beslutningene på uforsvarlig vis. PluriCourts forsker på legitimiteten av dette globale rettsvesenet med utgangspunkt i jus, statsvitenskap og filosofi, om fem sektorer: menneskerettigheter, handel, investeringer, internasjonal strafferett og miljø. Flere av verdens fremste forskere og dommere er tilknyttet som professor II eller i det vitenskapelige rådet, deriblant Karen Alter, Helen Keller, James Nickel, Andre Nollkaemper, Martin Scheinin, og Oran Young.

I 2013 har de fleste publikasjonene handlet om menneskerettighetsdomstoler, siden denne delen av senteret har vært virksomt som et Europeisk forskningsrådsprosjekt (Advanced Grant) siden 2011. Blant annet er to bøker utgitt på Cambridge University Press.

Boken om den europeiske menneskerettighetsdomstolens rolle og arbeidsform ble lansert for dommere og forskere i London, som blant annet sa at de straks hadde begynt å bruke den i sitt videre arbeid. Den største utfordringen for de internasjonale domstolene er ikke at de griper for mye inn i velfungerende demokratier, men at stater velger å ikke rette seg etter domstolene. Dette er særlig uheldig for innbyggere i stater som mangler både uavhengige domstoler og velfungerende demokratisk styresett.

PluriCourts forskere har derfor argumentert både i artikler og i mediene for at en bedre verden ikke er en uten internasjonale domstoler, men en verden med slike domstoler som fungerer bedre.

PluriCourts konferanser og workshops har tatt opp tribunaler i andre sektorer også, så som for investeringer og handel, bl.a. i samarbeid med New York University, Sorbonne og Københavns universitet.