

18

Årsrapport 2018

Miljøinstituttene

Nøkkeltall, instituttpresentasjon og bruk av basisbevilgningen

Årsrapport 2018

Miljøinstituttene

Nøkkeltall, instituttpresentasjon og bruk av basisbevilgningen

Forenklet – kun publisert i nettversjon

Se også FoU statistikkbanken: <http://www.fostatistikbanken.no/nifu/>

© Norges forskningsråd 2019

Norges forskningsråd

Postboks 564

1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00

post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan lastes ned fra

www.forskningsradet.no/publikasjoner

Grafisk design omslag: Design et cetera AS

Oslo, juni 2019

ISBN 978-82-12-03768-7 (pdf)

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Innledning | 2 |
| 2 | Institutter som omfattes av det resultatbaserte finansieringssystemet | 3 |
| 2.1 | CICERO senter for klimaforskning | 3 |
| 2.2 | Nansen Senter for Miljø og Fjernmåling, NERSC | 8 |
| 2.3 | Norsk institutt for kulturminneforskning, NIKU | 13 |
| 2.4 | Norsk institutt for luftforskning, NILU | 16 |
| 2.5 | Norsk institutt for naturforskning, NINA | 24 |
| 2.6 | Norsk institutt for vannforskning, NIVA | 31 |
| 2.7 | Transportøkonomisk institutt, TØI | 36 |
| 2.8 | Uni Research klima og miljø | 40 |
| 2.9 | Strategiske instituttsatsinger ved NIBIO | 45 |
| 3 | Nøkkeltall for miljøinstitutter 2017 | 46 |

1 Innledning

Årsrapporten for forskningsinstituttene for 2018 kommer i tillegg til Forskningsrådets ordinære årsrapport. Rapporten for 2018 består av én samlet rapport for hele instituttsektoren og forenklete rapporter for de enkelte instituttarenaer som kun er publisert på Forskningsrådets nettsted. Disse rapportene er basert på bidrag fra instituttene selv og data innhentet av NIFU på oppdrag fra Forskningsrådet.

Rapporteringen fra miljøinstituttene for 2018 omfatter de åtte instituttene som er med i det resultatbaserte finansieringssystemet: CICERO, Nansen senteret for miljø og fjernmåling (NERSC), Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU), Norsk institutt for luftforskning (NILU), Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Transportøkonomisk institutt (TØI) og Uni Research klima og miljø.

Basisbevilgningene for disse instituttene finansieres av Klima- og miljødepartementet og består av en grunnbevilgning og strategiske instituttsatsinger. På miljøarenaen er 10 % av grunnbevilgningen omfordelt i konkurranse mellom instituttene. Klima- og miljødepartementet finansierer også strategiske instituttsatsinger ved NIBIO (tidligere Bioforsk Jord og Miljø). Disse strategiske instituttsatsingene er også omtalt i denne rapporten. Rapporten gir en kort presentasjon av de enkelte institutter med en oversikt over de mest sentrale nøkkeltall og rapport for bruk av basisfinansieringen i 2018. Tabellen nedenfor viser sum av utvalgte nøkkeltall for disse åtte instituttene. I 2018 gjennomførte Forskningsrådet en analyse og sammenfatning av alle instituttevalueringene. Dette arbeidet resulterte i en synteserapport som er tilgjengelig på Forskningsrådets nettsider.

Miljøinstituttene samlet

| Nøkkeltall 2018 sammenliknet med 2017 | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------------------------------------|------|
| Økonomi | 2017 | | 2018 | | 2017 | 2018 |
| | Mill. kroner | Andel (%) | Mill. kroner | Andel (%) | | |
| Driftsinntekter | | | | | Ansatte | |
| Basisbevilgning | 172,0 | 12 | 180,2 | 12 | Årsverk totalt | 1058 |
| Forvaltningsoppgaver | 48,9 | 3 | 53,7 | 4 | Årsverk forskere | 770 |
| Bidragsinntekter | | | | | Herav kvinner | 294 |
| Forskningsrådet (*) | 298,0 | 21 | 356,0 | 23 | Andel forskerårsv. (%) | 73 |
| Øvrige bidragsinntekter | 197,2 | 14 | 196,5 | 13 | Antall ansatte med doktorgrad | 524 |
| Nasjonale oppdragsinntekter | | | | | Herav kvinner | 196 |
| Offentlig forvaltning | 365,8 | 26 | 421,3 | 27 | Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv. | 0,68 |
| Næringslivet | 123,3 | 9 | 135,2 | 9 | Forskerutdanning | |
| Andre oppdrag | 22,7 | 2 | 9,5 | 1 | Antall doktorgradsstudenter | 53 |
| Internasjonale inntekter | | | | | Herav kvinner | 24 |
| EU-inntekter | 57,7 | 4 | 57,1 | 4 | Antall avlagte doktorgrader | 13 |
| Øvrige internasj. inntekter | 114 | 8 | 118,4 | 8 | Herav kvinner | 4 |
| Øvrige inntekter fra driften | 7,0 | 0,5 | 4,6 | 0,3 | Vitenskapelig produksjon | |
| Sum driftsinntekter | 1406,6 | 99 | 1532,5 | 100 | Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk | 1,18 |
| | | | | | Antall rapporter | 1081 |
| Driftskostnader | 1378,0 | | 1513,8 | | Antall foredrag/freml. av paper/poster | 1554 |
| | | | | | Innovasjonsresultater | |
| Driftsresultat | 28,6 | 2,0 | 18,7 | 1,2 | Antall patentsøknader | 1 |
| Egenkapital | 619,9 | | 631 | | Lisensinntekter (1000 kroner) | 512 |
| (*) Inkl. evt. STIM-EU midler | | | | | Antall nye bedriftsetableringer | 2 |
| | | | | | | 1 |

delt i to avdelinger, hver med fire forskningsgrupper. De to avdelingene er ledet av avdelingsdirektørene Camilla Schreiner og Frode Longva. Gruppene representerer faglige strategiske satsinger i CICERO, og er rettet inn mot atmosfære og klimasystem, klimaeffekter, utslippsreduksjoner, lokale løsninger, klimapolitikk, klimafinans, samt en gruppe knyttet til CICEP Senter for internasjonal klima- og energipolitikk (FME Samfunn).

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2018: I 2018 etablerte CICERO sitt første datterselskap – CICERO Shades of Green AS. Selskapet ble etablert for å profesjonalisere vårt arbeid med uavhengige vurderinger av grønne obligasjoner. Selskapet eies 70 prosent av CICERO og 30 prosent av to medarbeidere i CICERO.

CICERO har fått flere nye forskningsprosjekter i 2018. Vi fikk i desember 2018 tilslag på Norges største samfunnsvitenskapelige klimaforskningsprosjekt, kunnskapsplattformen «*PLATON - a PLATform for Open and Nationally accessible climate policy knowledge*». Vi har også hatt stor suksess med våre EU-søknader og vi fikk fem nye EU-prosjekter i slutten av 2018, og har nå totalt ti EU-prosjekter, hvorav ett koordineres av CICERO (EXHAUSTION). Vi er også sentral deltaker i forskningsprosjektet COGENT som fikk tilslag i Forskningsrådets NORGLOBAL2-program og ERA-NET-prosjektet SUSCAP for bærekraftige avlinger. CICEROs samfunnsvitenskapelige forskere på temaet internasjonal klimapolitikk ble i 2018 evaluert som «excellent» i Forskningsrådets evaluering av norsk samfunnsvitenskapelig forskning (SAMEVAL). Forskningsgruppen som ble evaluert er et samarbeid mellom CICERO og Institutt for statsvitenskap ved UiO og er ledet av Guri Bang ved CICERO.

Forskningsrådets formidlingspris i 2018 gikk til CICEROs Bjørn Samset. Prisen ble overrakt under åpning av Forskningsdagene 19. september på Litteraturhuset av statsråd for høyere utdanning og forskning Iselin Nybø.

Publiseringer ved CICERO i 2018 (3-5 viktigste publiseringer)

Aakre Stine; Kallbekken, Steffen; Dingenen, Rita Van; Victor, David G., 2018, Incentives for small clubs of arctic countries to limit black carbon and methane emissions, *Nature Climate Change*, volume 8, pages 85–90.

Aamodt, Solveig, 2018, Environmental Ministries as Climate Policy Drivers: Comparing Brazil and India. *The Journal of environment & development* 2018, Volum 27.(4) s. 355-381.

Myhre, G., B. H. Samset, Ø. Hodnebrog, T. Andrews, O. Boucher, G. Faluvegi, D. Fläschner, P. M. Forster, M. Kasoar, V. Kharin, A. Kirkevåg, J.-F. Lamarque, D. Olivié, T. B. Richardson, D. Shawki, D. Shindell, K. P. Shine, C.W. Stjern, T. Takemura, A. Voulgarakis, 2018, Sensible heat has significantly affected the global hydrological cycle over the historical period, *Nature Communications*, **9**, 1922, doi:10.1038/s41467-018-04307-4.

Schaller, N., J. Sillmann, J. Anstey, E.M. Fischer, C.M. Grams and S. Russo, 2018: Influence of blocking on Northern European and Western Russian heatwaves in large climate model ensembles. *Environ. Res. Lett.*, doi: 10.1088/1748-9326/aaba55

Samset, B.H., 2018: How cleaner air changes the climate. *Science*, Vol. 360, Issue 6385, pp. 148-150 DOI: 10.1126/science.aat1723.

Standal, Karina; Winther, Tanja; Danielsen, Katrine, 2018, *Energy Politics and Gender*. I: The Oxford Handbook of Energy Politics. Oxford University Press 2018 ISBN 9780190861360.

Bruken av basisbevilgningen og STIM-EU midler. 1000 kr.

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------|-----------------|---------|--------------|
| Strategiske instituttsatsninger | 4500 | | 4500 |
| Forprosjekt/idéutviklingsprosjekter | 3350 | 623 | 3974 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 2600 | | 2600 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 2178 | 1236 | 3414 |
| Vitenskapelig utstyr | | | |
| Sum | 12628 | 1859 | 14487 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 32% | 100% | |

CICERO har mottatt STIM-EU midler for fire H2020 prosjekter med oppstart i 2016, 2017 og 2018. Prosjektene er kommet godt i gang, men prosjektbudsjettene er blitt en god del forskjøvet. STIM-EU midlene inntektsføres etter hvert som kostnadene påløper på prosjektene.

STIM-EU midlene er et viktig bidrag til CICEROs strategiske arbeid for økt deltakelse i EUs rammeprogrammer, og benyttes til posisjoneringsarbeid, prosjektutvikling samt kompetanseheving i alle organisasjonens avdelinger, med det formål å øke kvalitet og fokus på EU-satsningen, herunder koordinering av nye prosjektsøknader.

Basisbevilgningens andel av samlede inntekter utgjorde i 2018 totalt 13,4 prosent. Egenandeler i forskningsprosjekter er i all hovedsak den andelen av grunnbevilgning som går til internasjonalt samarbeid. Dette består av egenandeler på EU-prosjekter. En stor andel av grunnbevilgningen ble brukt til prosjektutvikling og til nettverksbygging i 2018.

Særskilt rapportering for strategiske instituttsatsinger – 2018

SIS: SUPER - SUB-daily Precipitation Extremes in highly-populated Regions

Project leader: Gunnar Myhre.

Prosjektperiode: 2016-2020, **Totalbudsjett:** 7,5 mill NOK, 2016: 1 mill (500k overført til 2017), **2017:** 1,9 mill. **2018:** 1,9. **Budsjett 2019:** 1.57 mill.

Formål: Hovedmålet i SUPER er å undersøke om ekstremnedbør vil øke mer som en følge av klimaendringer i tett befolkede steder enn andre områder. Det vil særlig bli undersøkt om ekstremnedbør påvirkes av lokal oppvarmingseffekt i byområder og menneskeskapt aerosoler, som begge vil være mer utbredt i urbane områder.

Modellsimuleringer av ekstremnedbørsituasjoner har blitt utført med en høyoppløst modellversjon (3 km) for fremtidig sommernedbør. Resultatene viser en generell nedgang av sommernedbøren, men at nedbørintensiteten øker og da særlig maksimal nedbør på en time eller kortere tidsskala (Hodnebrog et al., under utarbeidelse). Denne modellen har vi benyttet i et innsendt manuskript hvor det er modellsammenligning fra ulike modellgrupper som har undersøkt en ekstremværhendelse (Coppola et al., 2019). Videre har modellen blitt benyttet til å sammenligne med lokale målinger i Oslo (Poschold et al., 2018). Vi ser dette som en viktig utvikling av modellverktøy og kompetanseutvikling da vi forventer økt interesse for lokale klimaframskrivninger.

Over tre større byer (Paris, Tokyo og New York) har vi startet simuleringen av hvordan økt lokal varme fra byene påvirker nedbør. De første resultatene indikerer at den lokale oppvarmingseffekt i byområder øker

nedbøren inkludert også de kraftigste nedbørsepisodene (Marelle et al., under utarbeidelse). Vi har også startet opp med beregninger hvor vi kombinerer lokal varme fra byene med et fremtidig varmere klima. Det helt foreløpige resultatet indikerer at varme fra byene har omtrent samme effekt i et fremtidig og nåværende klima, med unntak av sommeren hvor det indikeres at nedbøren kan gå ned i motsetning av hva som skjer resten av året.

Ved bruk av globale og regionale modeller har vi funnet at daglig ekstremnedbør ser ut til å endre seg med sesong særlig på våre breddegrader i et varmere klima (Marelle et al., 2018).

Tidligere i prosjektet har det blitt gjort klar en ferdig versjon av den globale transportmodellen OsloCTM3 for aerosoler. Det har blitt utført OsloCTM3 beregninger av historisk utvikling av aerosoler. Et manuskript med dokumentasjon av OsloCTM3 og dokumentering av den historiske utviklingen aerosoler ble publisert i et vitenskapelig tidsskrift i 2018 (Lund et al., 2018). OsloCTM har vært et viktig verktøy på CICERO og ny versjon av modellen forventes å bli brukt i en rekke andre prosjekter.

SIS: ClimateFood - Climate transitions in the Norwegian food system

Project leader: Bob van Oort

Project period: 2016-2020, **Total budget:** 7,5 mill NOK, **2016+2017:** 2,5 mill. NOK, **2018:** 1,25 mill, **2019:** 2,2 mill og **2020:** 1,5 mill.

The strategic purpose of the project is to 1) consolidate CICERO's multidisciplinary competence on the relations between food and climate; 2) establish new relationships and user partners in the food value chain for future projects; 3) become a visible and relevant knowledge producer in the emerging public, political and research field on food and climate and 4) open up for new funding options.

Research aim: To find feasible ways of changing the Norwegian food production - consumption system towards sustainable production of more climate friendly food.

Activities: In 2018, SIS KlimAT has focused on proposal writing, attending workshops, participating in advisory boards, giving presentations and interviews, and communications via OPEdS in newspapers and KLIMA. The project has further established CICERO's presence and knowledge in the research field of "food and climate" in Norway, raised new money (and invests time in further proposals on Food and Climate for future funding). We have made GHG calculations for a variety of scenarios on transitions in food consumption, which will feature in a planned 2019 scientific publication.

Importantly, we contribute(d) as advisors in expert/advisory groups to 1) form criteria for public procurement of food and drinks (DIFI), 2+3) actions to change food production and consumption towards greater sustainability (UD and EAT dialogues), 4) improve the basis for LCA analyses in Norwegian fisheries.

We contributed to the ongoing debate on methane and the role of livestock therein, resulting in several popular scientific publications and forming the basis for a planned 2019 CICERO report on livestock and methane. We contributed to the discussion on the effects of grazing on soil carbon and on albedo effects. The latter form as requested a connection between food and forest management through grazing practices. We contributed to several debates on food security in context of climate change and imports. Finally, we contributed to a project on reduction of food waste (via ToGoodToGo) with a tree being planted for every portion saved – a further link between food and forests.

These combined activities have significantly supported all strategic and research aims, created more funding and contributed to the (inter)national debate. They also form the basis for scientific publications now in the pipeline.

As an indication of the project's multi-disciplinary involvement, project participants and contributors are members of the following (research) groups at CICERO: Local Solutions (Bob, Nina), Climate Policy (Erlend), Climate Impacts (Asbjørn Aaheim, Borgar Aamaas), Mitigation (Robbie), Communication (Eilif, Mari), and

with contributions from Climate System (Anne Sophie Daloz).

SIS: Rapid Response for Energy and Climate Policy Analysis

Project leader: Glen Peters

Budget: 6MNOK (1.5MNOK/year) for 2016-2019. **2016:** 620kNOK, **2017:** 1870kNOK, **2018:** 1860kNOK, remaining budget (1650kNOK in 2019).

Objective: Synthesize and generate transdisciplinary knowledge in short time frames to enable users and policy makers to realize the objectives of international energy and climate policy.

Rapid Response brings together existing knowledge, tools, and methods in new ways to answer questions of relevance for ongoing energy and climate policy. Research questions are fluid as particular issues become relevant over time. Rapid Response started in 2016, to meet these challenges and to diversify funding sources.

In the last year we have continued to build a portfolio of “Rapid Responses”, though with a little less frequency than 2017. Most content has been online (blogs, social media), presentations, and journal commentaries. During 2018, 19 blog posts were written, over 30 presentations directly linked to Rapid Response, and hundreds of media articles. In 2018, there was more focus put on the activities related to the Global Carbon Budget, which has overlap with Rapid Response. We continue to receive positive feedback and requests to continue with this line of work. Anecdotal evidence is that Rapid Response fills a niche, as we can translate the latest science into a format which is relevant for professionals working on energy and climate (potential user partners).

For 2019, the final year of the project, we hope to interact more with funding agencies and users, to turn the success into funding. We are following a couple of leads, but experience suggests that while the Rapid Response material is appreciated, it is much harder to convert that into funding.

All the activities in Rapid Response align well with CICERO’s strategy and action plan: diversity of funding sources, greater interaction with users, and more transdisciplinary research.

Rapportering på INSTFUS-midler

CICERO har ikke mottatt INSTFUS-midler fra Forskningsrådet.

2.2 Nansen Senter for Miljø og Fjernmåling, NERSC

| Nøkkeltall 2018 sammenliknet med 2017 | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|-----------|--------------|--------------|----------------------------------------|------|
| Økonomi | 2017 | | 2018 | | 2017 | 2018 |
| | Mill. kroner | Andel (%) | Mill. kroner | Andel (%) | | |
| Driftsinntekter | | | | | Ansatte | |
| Basisbevilgning | 5,6 | 9 | 5,8 | 9 | Årsverk totalt | 61 |
| Forvaltningsoppgaver | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | Årsverk forskere | 50 |
| Bidraginntekter | | | | | Herav kvinner | 9 |
| Forskningsrådet (*) | 23,3 | 36 | 27,5 | 42 | Andel forskerårsv. (%) | 82 |
| Øvrige bidraginntekter | 9,0 | 14 | 6,5 | 10 | Antall ansatte med doktorgrad | 51 |
| Nasjonale oppdragsinntekter | | | | | Herav kvinner | 9 |
| Offentlig forvaltning | 0,2 | 0 | 0,1 | 0 | Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv. | 1,01 |
| Næringslivet | 0,9 | 1 | 0,0 | 0 | Forskerutdanning | |
| Andre oppdrag | 0,4 | 1 | 1,2 | 2 | Antall doktorgradsstudenter | 4 |
| Internasjonale inntekter | | | | | Herav kvinner | 1 |
| EU-inntekter | 6,8 | 10 | 6,4 | 10 | Antall avlagte doktorgrader | 1 |
| Øvrige internasj. inntekter | 18,2 | 28 | 18,1 | 28 | Herav kvinner | 0 |
| Øvrige inntekter fra driften | 0,7 | 1 | 0,1 | 0 | Vitenskapelig produksjon | |
| Sum driftsinntekter | 65,1 | 100,0 | 65,7 | 100,0 | Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk | 1,75 |
| | | | | | Antall rapporter | 21 |
| | | | | | Antall foredrag/freml. av paper/poster | 94 |
| Driftskostnader | 63,9 | | 64,2 | | Innovasjonsresultater | |
| | | | | | Antall patentsøknader | 0 |
| Driftsresultat | 1,2 | 1,8 | 1,5 | 2,3 | Lisensinntekter (1000 kroner) | 0 |
| Egenkapital | 35,5 | | 34,6 | | Antall nye bedriftsetableringer | 0 |

(*) Inklusive evt. STIM-EU

Nettsted: <http://www.nersc.no/>

Presentasjon av instituttet

Stiftelsen Nansen senter for miljø og fjernmåling - Nansensenteret - er en uavhengig forskningsstiftelse etablert i 1986. Nansensenteret utfører klima- og miljøforskning finansiert gjennom prosjekter fra Norges forskningsråd, Europakommisjonen (EC) sine rammeprogrammer, romfartsorganisasjoner, nasjonale og internasjonale etater, i samarbeid med næringsliv og gjennom private bidrag. Senteret er lokalisert i Bergen og har et kontor i Forskningsparken i Longyearbyen, som bidrar til å styrke den arktiske forskning ved senteret.

Nansensenterets visjon er å være *et foregangsintitutt innen kunnskap om jordsystemet og forskningsbasert innovasjon og tjenesteutvikling til nytte for samfunnet*. Senteret utfører forskning relatert til hav, sjø- og landis og atmosfære ved integrert bruk av *in situ* og satellittobservasjoner, modeller og dataassimilerings teknikker – metoder som fører til innovasjon og utvikling av klima- og miljøtjenester. Senteret har en sterk akademisk profil og leverer forskning og innovative tjenester av høy kvalitet og samfunnsrelevans. Prosjekter finansiert av Norges forskningsråd utgjorde omtrent 42% av inntektene i 2018. Forskingen har økende fokus på tverrfaglig forskingssamarbeid og synergi mellom fagdisipliner for å styrke senterets kompetanse. Senteret bidrar til forskerutdanning og kunnskapsoppbygging. Strategisk regionalt, nasjonalt og internasjonalt samarbeid er vesentlig for gjennomføring av senterets

samfunnsoppdrag. Senteret kommuniserer og formidler sin kunnskap til myndigheter, aktører, befolkning og samfunnet forøvrig.

Senterets forskning, prosjekter og ansatte er organisert i følgende syv tematiske forskningsgrupper: *Hav- og sjøisfjernmåling; Havmodellering og varsling; Data assimilering; Sjøismodellering; Klimadynamikk og –prediksjon; Polarakustikk og –oseanografi; og Vitenskapelig datahåndtering*. Gruppelederne og to forskningskoordinatorer sikrer internt og eksternt samarbeid i utvikling av nye forskningsideer og -prosjekter.

Ved utgangen av 2018 har Nansensenteret 67 ansatte i hel- og deltidsstillinger, inkludert 10 Post-doc og doktorgradstillinger. De ansatte kommer fra 26 nasjoner. 82% av forskerstaben har doktorgrad. Senteret har ansatt seks eksterne forskere ansatt i bistillinger og ni av senterets forskere har bistilling ved eksterne forsknings- og utdanningsinstitusjoner, i hovedsak Universitet i Bergen.

I 2018 publiserte forskere ved senteret 82 vitenskapelige artikler i internasjonale fagfelleverderte tidsskrifter, tre bokkapitler tellende i Norsk vitenskapsindeks (NVI), samt fire fagfelleverderte vitenskapelige artikler som ikke kvalifiserte til NVI. 85% av publikasjonene ble publisert i samarbeid med internasjonale medforfattere, 9% med eksterne norske og 6% kun med kolleger fra Nansensenteret. I tillegg publiserte senterets ansatte 116 konferanseartikler, postere eller fagpresentasjoner, 13 interne rapporter – totalt 221 publikasjoner. Én ansatt doktorgradskandidat ved senteret disputerte i 2018. Flere av senterets forskere er eksterne veiledere for doktorgradskandidater ved internasjonale Universiteter, hvor av én disputerte i Danmark i 2018. Senterets ansatte har vært hoved- eller medarrangør for fire Ph.D. forskerskoler eller -konferanser i 2018.

Samarbeidet i Europa er en viktig del av forskningsaktiviteten ved Nansensenteret. I 2018 har senteret deltatt i 22 internasjonalt finansierte forskningsprosjekter, hvorav 50% med ledelse- og koordinatoransvar. Omkring 38% av senterets omsetning kom fra prosjekter finansiert av Europeiske institusjoner. Nansensenteret har en vesentlig rolle i implementering og drift av *Arctic Marine Forecasting Center (AMFC)* som en viktig del av EU's *Copernicus marine miljøovervåkningstjenester (CMEMS - Copernicus Marine Environment Monitoring Service)*, som varer fram til 2021. Senteret er også koordinator for EC's Horizon2020 prosjektet *Integrated Arctic Observation System (INTAROS)*, med 49 partnere fra 20 land. For å videreføre våre vesentlige roller i de Europeiske operative havovervåknings- og varslingstjenester ble Nansensenteret medeier i *Mercator Ocean International (MOI)* - et Europeisk non-profit selskap opprettet i 2018. MOI leverer operasjonelle marine tjenester av interesse og nytte for forskningsmiljø og maritime aktører i og utenfor Europa. EC har delegert ansvaret for CMEMS til MOI. Havforskningsinstituttet, Meteorologisk institutt og Norsk Polarinstitut er også en del av norsk deltakelse i MOI.

De fem internasjonale Nansen forskningsssentrene i Russland (etablert i 1992), India (1999), Kina (2003), Sør-Afrika (2010) og Bangladesh (2012), utgjør en svært viktig forskningsressurs, nettverk og menneskelig kapital for Nansensenteret. Samarbeidet omfatter en rekke felles forskningsprosjekter, felles publisering av vitenskapelige resultater, utvekslingsbesøk av forskere og studenter, samt utstrakt gjensidig kunnskapsutveksling over landegrensene.

Fem viktige publikasjoner i 2018

- **Jeong-Won Park, Korosov, A., Babiker, M., Sandven, S., Won, J.-S.** 2018: *Efficient Thermal Noise Removal for Sentinel-1 TOPSAR Cross-Polarization Channel*. IEEE TGRS. 56, 3, p. 1555-1565, <https://doi.org/10.1109/TGRS.2017.2765248>
Ny metode som reduserer signalstøy i Copernicus Sentinel-1 radar data (SAR) betydelig bedre enn korreksjoner levert av ESA. Øker kvantiteten på og anvendbarheten av SAR dataene betydelig.
- Shepherd, Andrew; Ivins, Erik; Rignot, Eric; Smith, Ben; Van Den Broeke, Michiel; Velicogna, Isabella; Whitehouse, Pippa; Briggs, Kate; Joughin, Ian; Krinner, Gerhard; Nowicki, Sophie; Payne, Tony;

Scambos, Ted; Schlegel, Nicole; Aa, Geruo; Agosta, Cécile; Ahlstrøm, Andreas; Babonis, Greg; Barletta, Valentina; Blazquez, Alejandro; Bonin, Jennifer; Csatho, Beata; Cullather, Richard; Felikson, Denis; Fettweis, Xavier; Forsberg, Rene; Gallée, Hubert; Gardner, Alex; Gilbert, Lin; Groh, Andreas; Gunter, Brian; Hanna, Edward; Harig, Christopher; Helm, Veit; Horvath, Alexander; Horvath, Martin; Khan, Shfaqat; Kjeldsen, Kristian K.; Konrad, Hannes; Langen, Peter; Lecavalier, Benoit; Loomis, Bryant; Luthcke, Scott; McMillan, Malcolm; Melini, Daniele; **Mernild, Jacob Sebastian Haugaard**; Mohajerani, Yara; Moore, Philip; Mouginot, Jérémie; Moyano, Gorka; Muir, Alan; Nagler, Thomas; Nield, Grace; Nilsson, Johan; Noel, Brice; Otosaka, Ines; Pattle, Mark E.; Peltier, W Richard; Pie, Nadège; Rietbroek, Roelof; Rott, Helmut; Sandberg-Sørensen, Louise; Sasgen, Ingo; Save, Himanshu; Scheuchl, Bernd; Schrama, Ernst; Schröder, Ludwig; Seo, Ki-Weon; Simonsen, Sebastian; Slater, Tom; Spada, Giorgio; Sutterley, Tyler; Talpe, Matthieu; Tarasov, Lev; Van De Berg, Willem Jan; Van Der Wal, Wouter; Van Wessem, Melchior; Vishwakarma, Bramha Dutt; Wiese, David; Wouters, Bert. *Mass balance of the Antarctic Ice Sheet from 1992 to 2017*. Nature 2018; Volum 558. (7709) s. 219-222.

Estimat av isvolumet i Antarktis for perioden 1992- 2017 basert på best tilgjengelige metoder innen satellittmålinger og modellering av massebalanse. Gir et oppdatert estimat for bidraget av issmelting i Antarktis til global havnivåstigning.

- Arduin, Fabrice; Aksenov, Yevgueny; Benetazzo, Alvis; Bertino, Laurent; Brandt, Peter; Caubet, Eric; Chapron, B; Collard, Fabrice; Cravatte, Sophie; Nougulier, Frédéric; Dias, Frederico; Dibarbouré, Gerald; Gaultier, Lucile; **Johannessen, Johnny Andre; Korosov, Anton**; Manucharyan, Georgy; Menemenlis, Dimitris; Menendez, Melisa; Monnier, Goulven; Mouche, Alexis A.; Nougulier, Frederic; Nurser, George A.J.; **Rampal, Pierre**; Reniers, Ad; Rodriguez, Ernesto; Stopa, Justin; Tison, Celine; Ubelmann, Clement; Sebille, Erik; **Xie, Jiping**. *Measuring currents, ice drift, and waves from space: The Sea Surface Kinematics Multiscale monitoring (SKIM) concept*. Ocean Science 2018; Volum 14 (3) s. 337-354
Demonstrerer potensialet i en framtidig satellittbasert nær-nadir Ka-bånd Doppler radar instrument for å måle havoverflatestrømmer, bølger og sjøis på romlig skala på 40 kilometer. SKIM sensoren vil kunne kartlegge meso-skala havfenomen globalt - fra tropene til den marginale issone - betydelig bedre enn dagens radar altimeter sensorer.
- **Raanes P., Bocquet M., Carrassi A.** 2018: *Adaptive covariance inflation in the ensemble Kalman filter by Gaussian scale mixture*. Q. J. Roy. Meteor. Soc., 145, 718, p. 53-75. <https://doi.org/10.1002/qj.3386>
Data assimilering kombinerer numeriske modeller og miljødata. Gjennom en ny Bayesisk metode tilpasses data assimileringalgoritmene til feilkildene i både dataene og modellen, slik at modellprediksjonene blir betydelig mer presise.
- **Wolf, Tobias, Lasse H. Pettersson og Igor Esau**: *Spredning av luftforurensing fra vedovner (ildsted) i Bergen kommune*. NERSC teknisk rapport nr. 396 med finansiering fra GC Rieberfondene.
Modellstudiet av spredning og akkumulering av finkornet svevestøv ($PM_{2,5}$) fra private ildsted i Bergen kommune under dagens situasjon og med utskifting til bare rentbrennende ildsteder.

Bruk av basisbevilgning og STIM-EU midler

Basisbevilgningen utgjorde 8,9% av Nansensenterets omsetning i 2018. Tre nye strategiske instituttsatsninger (SiSer) med oppstart i 2018, som utgjør 40% av basisbevilgningen. Basisfinansieringen er lite, men fortsatt vesentlig for å opprettholde og videreutvikle senterets forskningskompetanse og nettverk for å være et konkurransedyktig forsknings- og innovasjonsinstitutt både nasjonalt og internasjonalt.

Nansensenteret har ikke fått overført nye STIM-EU midler i 2018, men har anvendt midler for Horizon 2020 INTAROS prosjektet som ble overført i 2017. STIM-EU midlene ble benyttet til egenandel i prosjektet og til nettverks- og kompetanseutvikling relatert til internasjonalt samarbeid i INTAROS. STIM-EU er et vesentlig,

men ikke tilstrekkelig bidrag for at senteret kan opprettholde en stor andel prosjekter (10% i 2018) finansiert gjennom EU's forskningsprogrammer.

Av grunnbevilgningen ble 7% benyttet til utredning og oppstart av nye forskningsideer generert av senterets ledelse og forskere. Egenandeler i nasjonale prosjekter som *Arven etter Nansen* og andre norskfinansierte prosjekter ved senteret utgjorde 28 % av grunnbevilgningen i 2018. En vesentlig del av grunnbevilgningen (64%) har blitt benyttet til nettverksbygging og kompetanseutvikling, i hovedsak til kompetanseutvikling blant senterets full- og deltidsansatte forskere. Basisbevilgningen har vært vesentlig for å ferdigstille og publisere flere påbegynte vitenskapelige arbeider relatert til forskningsprosjekter ved senteret. Samlet sett ble så mye som 55% av basisbevilgningen og STIM-EU midlene benyttet til internasjonalt samarbeid, inkludert samarbeid med de internasjonale Nansensentrene og Europeisk samarbeid.

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Strategiske instituttsatsinger | 2807 | 0 | 2807 |
| Forprosjekter /ide- utviklingsprosjekter | 285 | 0 | 285 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 1075 | 1243 | 2318 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 2448 | 1319 | 3767 |
| Vitenskapelig utstyr | 0 | 0 | 0 |
| Sum | 6515 | 2565 | 9080 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 37% | 100% | 55% |

Instituttstipendiat

Prosjektnummer: 272411
 Prosjekttittel: *Natural Variability and Model Uncertainty in the Steric Dynamic Component of Sea Level Projections for European continental shelves*
 Prosjektperiode: 2017-2020
 Fagområde: Oseanografi, Geofysikk
 Gradgivende institusjon: Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen
 Kjønn: Mann
 Ansatt fra: 15.09.2017 for 3 år
 Forbruk av midler i 2018: Kr 1.075.000

Strategiske instituttsatsinger

Nansensenterets har startet opp tre nye strategiske institutt-satsinger (SiSer) i 2018 for å styrke senterets forskerkompetanse i perioden fram til 2021.

SiS1: Geo-SPaaS: utvikling av sky-infrastruktur for tilgang, bearbeiding og analyse av miljødata

Budsjett: Kr 548.611 i 2018 og kr 4.697.645 samlet i perioden 2018-2021

Formål: Å videreutvikle en geo-vitenskapelig plattform som en tjeneste for bruk innen miljøforskning og -overvåking som er basert på fri og åpen kildekode for effektiv datatilgang og analyse.

Aktiviteter og resultater i 2018: Hovedfokus har vært på vedlikehold, oppdatere og videreutvikling av eksisterende programvare. Programvare for tilgjengeliggjøring, analyse og anvendelser av satellitt jordobservasjonsdata har blitt testet, verifisert og dokumentert for å øke bruker tilgjengeligheten av rutinene i Nansat verktøykassen, som har blitt gjort tilgjengelig i ny versjon. Nansat's håndtering av to-dimensjonale geodata, inkluderer også data fra modellsimuleringer og *in situ* målinger. Rutiner for sømløs tilgang til data fra forskjellige kilder og i forskjellige formater er vesentlig for å øke brukervennligheten. GeoSPaaS anvendes i en rekke prosjekter ved Nansensenteret.

SiS2: Bruk av maskinlæring for økt presisjon for kvantifisering av marin primær produksjon under havoverflaten

Budsjett: Kr 561.052 i 2018 og kr 4.666.000 samlet i perioden 2018-2021

Formål: Redusere usikkerheten i informasjon om marine biogeokjemiske variable under havoverflaten, som følge av få direkte målinger. Utvikle metoder for å anvende maskinlæring, data assimilering og nye typer havobservasjoner.

Aktiviteter og resultater i 2018: Hovedfokus har vært på kompetanse oppbygging innen maskinlæringsmetoder og forberedelser for å sette opp system for å håndtere og prosessere store data mengder. Forskjellige maskinlæringsmetoder har blitt implementert og utprøvd begrensede datamengder. Nye metoder for integrert analyse av Bio-Argo bøyedata sammen med satellitt havfargedata har blitt utviklet som funksjonaliteter og implementert i GeoSPaaS (SiS1). Dette er et viktig steg for å kunne få bedre informasjon om variable også under havoverflaten. Metoden har blitt anvendt for å identifisere Argo bøyer som har vært fanget i meso-skala hvirvler i havet. Satellitt og bøyedataene har blitt sammenliknet og forskjellene i observasjoner av hvirvlene blitt analysert. Andre tilgjengelige biogeokjemiske observasjoner har blitt evaluert inkludert pan-Arktiske data. Eksternt samarbeid i Norge (Bjerknes senteret, SINTEF) og med Japan (JAMSTEC) har vært vesentlig for utvikling av bruk av maskinlæring i analyse av oseanografiske data.

SiS3: Høyoppløselig miljøovervåkning og -modellsimuleringer for å bedre beslutningsgrunnlaget i miljøforvaltningen og innovative regionale klimatenester - ReSiS

Budsjett: Kr 939.057 i 2018 og kr 4.500.000 samlet i perioden 2018-2021

Formål: Utvikle det vitenskapelige og tekniske grunnlaget for markedsrettede, målrettede innovative lokale og regionale klimatenester til nytte for samfunnet.

Aktiviteter og resultater i 2018: Hovedfokus har vært på videreutvikling av grunnforskningsdelen av turbulensmodellering i det atmosfæriske grenselaget og anvende dette på høy-oppløselige studier av vær, vind og luftforurensing i bymiljøer med komplisert overflatetopografi. ReSiS kunnskapen har dannet grunnlaget for anvendelser i prosjektstudier i Bergen og Apatity i Russland, med hhv. kompleks topografi og relativt god data dekning, samt et område med mindre komplisert topografi, men med betydelige dårligere datakvalitet og -dekning. Studiene omfatter analyse av lokale data, oppsett av høy-oppløselig turbulens atmosfæremodell for områdene, gjennomføring av modellsimuleringer og analyse av resultater. I Bergen har hovedfokus vært på spredning og akkumulasjon av luftforurensing fra forskjellige kilder som veitrafikk, skip i havnen og vedfyring fra private ildsteder. I modellen simuleres effektene av hver forurensningskilde og deres samlede bidrag til luftforurensingssituasjonen i byen, under situasjoner med moderat til høy luftforurensing. I Apatity har fokuset vært på nedskalering av klima-, vær- og luftforurensing fra åpne datakilder til informasjon på skala som er relevante for lokal planlegging av bymiljøet. ReSiS har gjort betydelige metodiske framskritt innen sømløs modellering og data fusjon basert på *in situ*, satellitt jordobservasjon data og modellresultater.

I juni 2018 vedtok styret en ny strategi for NIKU for perioden 2018-2023. Strategien setter opp fire mål, og fire tematiske fokusområder. Fokusområdene er middelalder, klima- og miljø, digitale metoder og kulturarvsforvaltning.

Under NFRs program MILJØFORSK fikk NIKU i 2018 tilslag på to prosjekt som vi leder, vi er med som partner under to andre prosjekt, og er i ekspertgruppen til enda ett. NIKU er dermed involvert i fem av de seks prosjektene som fikk tilslag under denne utlysningen i 2018. Det NIKU-ledede prosjektet, PARKAS, som fikk tilslag under MILJØFORSK i 2017, hadde oppstart i 2018.

NIKU var også i førerretet da det i oktober 2018 ble offentliggjort at det for første gang på over hundre år var oppdaget et vikingskip i Norge. Funnet av Gjeltestadskipet i Halden er et eksempel på vellykket bruk av geofysiske undersøkelser til avklaring av arkeologiske kulturminner.

De fem viktigste publikasjonene fra instituttet i 2018:

Berg, Fredrik og Mie Fuglseth. 2018. «Life cycle assessment and historic buildings: energy-efficiency refurbishment versus new construction in Norway», *Journal of Architectural Conservation*, 24:2, 152-167, DOI:10.1080/13556207.2018.1493664

Hollesen, J., Callanan, M., Dawson, T., Fenger-Nielsen, R., Friesen, T., Jensen, A., . . . Rockman, M. 2018. «Climate change and the deteriorating archaeological and environmental archives of the Arctic», *Antiquity*, 92(363), 573-586. doi:10.15184/aqy.2018.8

Hølleland, Herdis og Jessica Phelps. 2018. «Becoming a conservation ‘good power’: Norway’s early World Heritage history», *International Journal of Cultural Policy*, DOI:10.1080/10286632.2018.1431223

Trinks, I., Hinterleitner, A., Neubauer, W., et al. 2018. «Large-area high-resolution ground-penetrating radar measurements for archaeological prospection», *Archaeological Prospection*; 25:171–195. <https://doi.org/10.1002/arp.1599>

Guellil, Meriam, Oliver Kersten, Amine Namouchi, Egil L. Bauer, Michael Derrick, Anne Ø. Jensen, Nils C. Stenseth, Barbara Bramanti. 2018. «Genomic blueprint of a relapsing fever pathogen in 15th century Scandinavia», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (41) 10422-10427; DOI: 10.1073/pnas.1807266115

Bruk av basisbevilgningen og STIM-EU midler

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------|-----------------|---------|---------------|
| Strategiske instituttsatsninger | kr 8 078 000 | 0 | kr 8 078 000 |
| Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter | kr 1 050 000 | 0 | kr 1 050 000 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | kr 3 052 000 | 0 | kr 3 052 000 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | kr 7 989 000 | 0 | kr 7 989 000 |
| Vitenskapelig utstyr | kr 0 | 0 | kr 0 |
| Sum | kr 20 169 000 | 0 | kr 20 169 000 |
| Andel til internasjonalt arbeid | kr 0 | 0 | kr 0 |

Særskilt rapportering for strategiske instituttsatsinger (SIS)

Krigsminne-SIS (2016-2018) – se egen rapport

By-SIS (2016-2020)

Formålet med denne SIS'en er å undersøke byens kulturarv som ressurs for dagens og morgendagens byplanlegging, samt å forske på hvordan hensynet til ivaretagelse av kulturhistoriske verdier i by kan innpasses målsettingen om klimatilpasset og bærekraftig byutvikling, kulturelt mangfold og velferd. Av gjennomførte aktiviteter i 2018 kan det nevnes 3 publiserte, nivellerte artikler med tilknytning til SIS'en, to som er akseptert for publisering, og to som ble sendt til fagfelleevaluering i løpet av året, men ennå ikke avklart. I tillegg kommer 6 innlegg på internasjonale konferanser, 4 populærvitenskapelige artikler og enkelte andre formidlingsaktiviteter. Medlemmene i SIS'en har også hatt interne fellessamlinger i løpet av året, inkludert en skrivesamling i forbindelse med redigering av en antologi som publiseres i 2019.

Budsjett 2018: kr 2 000 000, budsjett totalt t.o.m 2018: kr 6 000 000

Bygnings-SIS (2016-2020)

Denne instituttsatsingen tar utgangspunkt i den bygde kulturarven og fokuserer på bygningene som kulturminner og kilder. Av gjennomførte aktiviteter i 2018 kan det nevnes 4 publiserte, nivellerte artikler med tilknytning til SIS'en, og flere som ble sendt til fagfelleevaluering i løpet av året. I tillegg kommer 6 populærvitenskapelige artikler og 6 foredrag og andre formidlingsaktiviteter. Medlemmene i SIS'en har også hatt interne fellessamlinger i løpet av året.

Budsjett 2018: kr 2 000 000, budsjett totalt t.o.m 2018: kr 6 000 000

Forvaltnings-SIS (2016-2020)

I denne strategiske instituttsatsingen forskes det på hvilke funksjoner og utfordringer kulturminneforvaltning har i dagens samfunn og i møtet med morgendagens behov.

Av gjennomførte aktiviteter i 2018 kan det nevnes 4 publiserte/akseptert for publisering, nivellerte artikler med tilknytning til SIS'en, og ytterligere to som ble sendt til fagfelleevaluering i løpet av året. Det var 5 presentasjoner på internasjonale konferanser med tilknytning til SIS'en, og til sammen 8 allmennrettede formidlingstiltak (populærvitenskapelige publikasjoner, foredrag etc). Det ble også igangsatt arbeid med en NIKU-ledet EU-søknad med direkte relevans og tilknytning til SIS'en i 2018 (søknaden ble sendt i 2019).

Budsjett 2018: kr 2 000 000, budsjett totalt t.o.m 2018: kr 6 000 000

Den strategiske betydningen av SIS'enes aktiviteter for NIKU er flerfoldig: først og fremst spiller flere av dem rett inn på et eller flere av våre strategiske satsningsområder. Forvaltnings-SIS dekker store deler av det strategiske temaområdet kulturarvsforvaltning. By-SIS og bygnings-SIS har i stor grad fokus på temaområder som faller inn under det strategiske fokusområdet klima- og miljø, blant annet gjennom spørsmål relevante for FN's bærekraftsmål 11: bærekraftige byer og samfunn.

I tillegg er både nettverkene flere av SIS'ene har greid å koble seg på og søknadsutviklingen i forlengelsen av dem helt avgjørende for at vi skal nå vårt strategiske mål om økt eksternfinansiert forskning.

To av SIS'ene (By og Forvaltning) har dessuten hatt tilleggsaktiviteter i 2018 bekostet av midler tildelt for gode HUMEVAL-resultat. Disse er ikke inkludert i oversikten over.

Til orientering har NIKU i 2019 oppstart av ny SIS, MABY-SIS (2019-2020).

2.4 Norsk institutt for luftforskning, NILU

| Nøkkeltall 2018 sammenliknet med 2017 | | | | | | |
|----------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|------|------|
| Økonomi | 2017 | | 2018 | | 2017 | 2018 |
| | Mill. kroner | Andel (%) | Mill. kroner | Andel (%) | | |
| Driftsinntekter | | | | | | |
| Basisbevilgning | 29,4 | 16 | 31,4 | 15 | | |
| Forvaltningsoppgaver | 16,3 | 9 | 15,8 | 8 | | |
| Bidraginntekter | | | | | | |
| Forskningsrådet (*) | 27,7 | 15 | 39,8 | 19 | | |
| Øvrige bidraginntekter | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | | |
| Nasjonale oppdragsinntekter | | | | | | |
| Offentlig forvaltning | 54,4 | 29 | 58,0 | 28 | | |
| Næringslivet | 14,6 | 8 | 10,0 | 5 | | |
| Andre oppdrag | 6,1 | 3 | 5,1 | 2 | | |
| Internasjonale inntekter | | | | | | |
| EU-inntekter | 14,5 | 8 | 15,7 | 8 | | |
| Øvrige internasj. inntekter | 25,7 | 14 | 30,0 | 15 | | |
| Øvrige inntekter fra driften | 0,2 | 0 | 0,1 | 0 | | |
| Sum driftsinntekter | 188,9 | 100 | 205,9 | 100 | | |
| Driftskostnader | 185,8 | | 208,4 | | | |
| Driftsresultat | 3,1 | 1,6 | -2,5 | -1,2 | | |
| Egenkapital | 123,8 | | 120,7 | | | |
| Ansatte | | | | | | |
| Årsverk totalt | | | | | 162 | 160 |
| Årsverk forskere | | | | | 104 | 103 |
| Herav kvinner | | | | | 45 | 45 |
| Andel forskerårsv. (%) | | | | | 64 | 64 |
| Antall ansatte med doktorgrad | | | | | 69 | 69 |
| Herav kvinner | | | | | 36 | 37 |
| Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv. | | | | | 0,66 | 0,67 |
| Forskerutdanning | | | | | | |
| Antall doktorgradsstudenter | | | | | 5 | 4 |
| Herav kvinner | | | | | 1 | 1 |
| Antall avlagte doktorgrader | | | | | 2 | 0 |
| Herav kvinner | | | | | 0 | 0 |
| Vitenskapelig produksjon | | | | | | |
| Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk | | | | | 1,2 | 1,04 |
| Antall rapporter | | | | | 454 | 575 |
| Antall foredrag/freml. av paper/poster | | | | | 156 | 152 |
| Innovasjonsresultater | | | | | | |
| Antall patentsøknader | | | | | 0 | 0 |
| Lisensinntekter (1000 kroner) | | | | | 13 | 0 |
| Antall nye bedriftsetableringer | | | | | 1 | 0 |

(*) Inkl. evt. STIM-EU midler

Nettsted: <http://www.nilu.no/>

Presentasjon av instituttet

NILU – Norsk institutt for luftforskning er en uavhengig stiftelse etablert i 1969. Vår virksomhetsidé er å gjennom forskning øke forståelsen for prosesser og effekter knyttet til atmosfærens sammensetning, klimaendringer, luftkvalitet og miljøgifter. Hovedkontoret ligger på Kjeller i Skedsmo kommune, vi har også distriktskontor i Framsenteret i Tromsø og kontorer i Forskningsparken i Oslo.

Datterselskaper/underenheter

Innovation nilu AS er holdingselskap for NILUs ulike kommersielle interesser og datterselskaper. Innovation nilu AS eier helt eller delvis selskapene InnoSense, Eclectic, Ensolve, WEAG AS og NILU Polska.

Sentrale forskningsfelt

NILUs forskningsområder er atmosfære- og klimaforskning, urban luftkvalitet, miljøgifter, miljø og helse, bærekraftige miljø- og klimaløsninger, digitalisering og innovasjon. Vi har en sentral rolle i luftovervåking og miljøteknologisk utvikling, og er miljørådgiver for norske og internasjonale myndigheter.

NILU spiller en sentral rolle i flere europeiske initiativ knyttet til luftforurensning, blant annet i EMEP (The European Monitoring and Evaluation Programme). Fra januar 2019 leder NILU EEAs temasenter for

luftkvalitets-, transport-, støy- og industriutfordringer (ETC/ATNI), og deltar som partner i temasenteret for Climate Mitigation and Energy (ETC/CME).

Viktige hendelser i 2018

I mai ble det publisert en unik studie, der data fra iskjerner fra Grønland ble kombinert med atmosfæriske transportmodeller. På grunnlag av dette kunne forskere fra Desert Research Institute (DRI) i Nevada, Universitetet i Oxford, NILU og Københavns Universitet finne ut at blyforurensningen på Grønland var svært nært lenket til kjente pestutbrudd, kriger, sosial uro og imperiers vekst i løpet av den europeiske antikken. Også i mai kunne NILU dessuten gå ut med nyheten om at instituttet, i samarbeid med tyske Fraunhofer IVV, hadde funnet fram til en metode for testing av fluorstoffer i skismøring. Senere i 2018 ble det startet et samarbeid med Norges Skiforbund for å utvikle metoden videre.

I juli ble det klart at EEA har tildelt temasenteret «European Topic Centre on Air pollution, Transport, Noise and Industrial pollution» – ETC/ATNI til et konsortium ledet av NILU – Norsk institutt for luftforskning. I tillegg består konsortiet av organisasjoner fra Østerrike, Tsjekkia, Frankrike, Hellas, Spania og Storbritannia.

På høsten ble rapporten *Screening programme 2017 – AMAP Assessment Compounds* lagt frem. Den viste at fem av 25 prioriterte stoffer ble funnet for første gang ute i miljøet i luftprøver tatt på Svalbard. De fem stoffene forskerne fra NILU, NINA, Polarinstituttet og NIVA fant i Arktis er såkalte «fluorholdige stoffer», som bl.a. brukes i kjøle- og rensevæske. En annen rapport som kom på høsten var *Air Quality in Europe 2018*, der NILU har hovedforfatteransvaret. Den gjorde det klart at den europeiske luftkvaliteten langsomt blir bedre, men luftforurensningen overskrider fortsatt EUs og WHO's grenseverdier og retningslinjer.

Onsdag 31. oktober ble det avholdt allmøter hos NINA, NIVA og NILU, der det ble orientert om en utredning av et tettere samarbeid mellom miljøinstituttene, særlig med tanke på mulig konserndannelse. Utredningene fortsetter ut i 2019.

Viktigste publikasjoner:

Thompson, Rona Louise; Nisbet, E. G.; Pisso, Ignacio; Stohl, Andreas; Blake, D.; Dlugokencky, E. J.; Helmig, D.; White, J. W. C.: *Variability in Atmospheric Methane From Fossil Fuel and Microbial Sources Over the Last Three Decades*. Geophysical Research Letters 2018; Volum 45. s.11499-11508

Lopez-Aparicio, Susana; Grythe, Henrik; Vogt, Matthias; Pierce, Matthew; Vallejo, Islen. *Webcrawling and machine learning as a new approach for the spatial distribution of atmospheric emissions*. PLoS ONE 2018; Volum 13. (7) NILU

Liu, Hai-Ying; Dunea, Daniel; Iordache, Stefania; Pohoata, Alin. *A Review of Airborne Particulate Matter Effects on Young Children's Respiratory Symptoms and Diseases*. Atmosphere 2018; Volum 9. (4) NILU

Schneider, Philipp; Castell, Nuria; Dauge, Franck Rene; Vogt, Matthias; Lahoz, William A.; Bartonova, Alena. *A network of low-cost air quality sensors and its use for mapping urban air quality. I: Mobile information systems leveraging volunteered geographic information for earth observation*. Springer 2018 ISBN 978-3-319-70877-5. s. 93-110 NILU

Myhre, Cathrine Lund; Svendby, Tove Marit; Hermansen, Ove; Lunder, Chris Rene; Platt, Stephen Matthew; Fiebig, Markus; Fjæraa, Ann Mari; Hansen, Georg Heinrich; Schmidbauer, Norbert; Krognest, Terje; Walker, Sam-Erik: *Monitoring of greenhouse gases and aerosols at Svalbard and Birkenes in 2017 - Annual report*. Kjeller: NILU 2018 (ISBN 978-82-425-2952-7) 143 s. NILU rapport (29/2018) NILU

Bruk av basisbevilgningen og STIM-EU midler

NILU – Norsk institutt for luftforskning som et forskningsinstitutt, er helt avhengig av å kontinuerlig utvikle ny kompetanse og kunnskap som grunnlag for å kunne oppfylle instituttets formål og for å kunne søke forskningsmidler fra EU, Forskningsrådet og andre forskningsfinansierende organisasjoner.

NILU benytter derfor hoveddelen av basisfinansieringen til strategisk utvikling av kompetanse og kunnskap. I stor grad skjer dette ved at basisbevilgningen benyttes til å finansiere interne utviklingsprosjekter som er tett koblet til vår forskningsstrategi. Videre benyttes basisfinansieringen til publisering i fagfelleverderte tidsskrifter, til å bidra som fagfelle i vurdering av andres publikasjoner, til søknadsskriving for forskningsprosjekter i EU (i tillegg til PES-støtten) og noe til egenandel i forskningsprosjekter i Forskningsrådet.

NILU har valgt å behandle STIM-EU som del av instituttets basisbevilgning og bevilgningen til STIM-EU behandles derfor i hovedsak som beskrevet over.

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------|------------------------|----------------|--------------|
| Strategiske instituttsatsinger | 12542 | | 12542 |
| Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter | | | |
| Egenandeler i forskningsprosjekter | 1501 | | 1501 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 17312 | 4647 | 21959 |
| Vitenskapelig utstyr | | | |
| Sum | 31355 | 4647 | 36002 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 20 | 40 | 23 |

Rapportering av instituttstipendiater

Prosjektnummer: NFR: 272412/F40, NILU: N-117062
Prosjekttittel: Effekter av nanomaterialer og miljøgifter på human helse – cellesignalisering, opptak og underforliggende mekanismer for toksisitet studert i in vitro human modell etter ALI inhalasjonseksposering.
Prosjektperiode: 01.04.2017 – 31.03.2020
Fagområde: Toksikologi (nanotoksikologi)
Gradsgivende institusjon: Universitetet i Oslo
Kjønn: Kvinne
Ansatt når: 01.04.2017
Forbruk av midler i 2018: kr 1 000 851

Særskilt rapportering på strategiske instituttsatsinger (SIS)

ChemInAir (Characterization of the Chemical composition of Non-industrial Environment)

Prosjektperiode: 2015 – 2019, Budsjett 2018: 1,6 MNOK, Budsjett totalt: 8,0 MNOK

ChemInAir har som hovedformål å utvikle og teste målemetoder som egner seg til måling av kjemiske komponenter i innemiljø, og som kan benyttes i omfattende kartlegginger av miljøet innendørs. I 2017-2018 ble det gjennomført en målekampanje der det ble samlet inn husstøv fra 30 boliger som ligger langs en strekning fra Oslo Vest til Råholt/Dal nord-øst for Oslo. Prøvene ble i 2018 analysert for klorparafiner,

nye bromerte flammehemmere pluss de samme komponentene som inngikk i NILUs screeningprosjekt i 2016; det vil si nye flammehemmere (inklusive dekloranforbindelser) og mykgjørere/antioxidanter (bisfenoler, BADGE). Hensikten med kampanjen er å kartlegge forekomstene av disse forbindelsene i norske boliger og se om det er forskjeller mellom boliger som ligger i by-kjernen og boliger som ligger utenfor byen og se om det er mulig å spore kilder til de forskjellige stoffene i innemiljøet.

I 2018 ble et utvalg av husstøv-prøvene analysert med non-target/suspect analyse for å se om man finner nye kjemiske forbindelser i boligene. Et utvalg av husstøv-prøvene ble også analysert for innhold og type av mikroplast for å se om husstøv kan være en viktig kilde for mikroplast. I 2018 ble resultatene fra en stor internasjonal interkalibreringsstudie av husstøv «Collaborative trial on non-target screening on indoor environment dust» akseptert for publikasjon (se referanseliste). I 2018 har NILU gjort innledende forsøk i laboratoriet for å undersøke om D5-siloksaner fra blant annet kosmetikk og rengjøringsprodukter i hjemmet kan bidra til dannelse av ultra-fine partikler i innemiljø. I 2019 vil det bygges et mer robust eksperimentelt oppsett for å studere dette i mer detalj.

NILU, ved Pernilla Bohlin Nizzetto, tok over rollen som koordinator for NORMAN sin arbeidsgruppe for innemiljø i 2018. Matthias Vogt ble i 2018 utnevnt som norsk representant i det europeiske nettverket CA17136 - Indoor Air Pollution Network.

Publikasjoner og konferanser

- Bohlin-Nizzetto, P., Schlabach, M., Halse, A-K., Rostkowski, P. Monitoring of the indoor environment of ESB laboratories with selected target and non-target screening method, Oral presentation, SETAC Rome, 2018
- Rostkowski, P., Haglund, P., Aalizadeh, R., Alygizakis, N., Thomaidis, N., Arandes, J. B., Bohlin Nizzetto, P., Booij, P., Budzinski, H., Brunswick, P., Covaci, A., Gallampois, C., Grosse, S., Hindle, R., Ipolyi, I., Jobst, K., Kaserzon, S. L., Leonards, P., Lestremau, F., Letzel, T., Magner, J., Matsukami, H., Moschet, C., Oswald, P., Plassmann, M., Slobodnik, J., Yang, C. The Strength in Numbers: Comprehensive Characterization of House Dust using Complementary Mass Spectrometric Techniques. Analytical and Bioanalytical Chemistry, Accepted.

Arctic, the Herald of Chemical Substances of Environmental Concern (CleanArctic)

Duration: 2017 – 2020, Budget 2018: 1,6 MNOK, Total budget: 6,4 MNOK

Hypotheses

Chemicals which may pose a future risk to environmental and human health in the Arctic, may be more rapidly identified and understood if we join and interlink research fields.

Main Objectives

NILU will develop a workflow to more rapidly identify, characterise, and estimate exposure hazard and risk to so far unknown persistent compounds of high concern to the Arctic environment, including humans. NILU aims to combine our analytical and modelling skills and our work in the field of exposure to enhance scientific outputs, collaborations as well as future opportunities in the field of Arctic contaminants.

Activities 2018

The second year of the project was used carry out targeted analyses of “Proof of principle” compounds such as chlorinated parafins, siloxanes, phtalates and volatile and very volatile PFAS. This included several activities as i) method development for ultra-trace analyses of POP-like chemicals in Arctic and Antarctic biological samples including OPFRs and phthalates and new PFAS, ii) improve sampling methodology for

emerging pollutants such as siloxanes, OPFRs, new BFRs and S/MCCPs in air samples and iii) non-target screening of Arctic samples. As an additional theoretical approach, the global production and emission data of emerging pollutants highlighted by AMAP and Miljødirektoratet in 2017, were compared with non-target findings in samples of air and polar bear. As a result, NILU managed to identify possible pollutants in Arctic samples, using infrastructure available in Kjeller and Tromsø. Newly acquired high-end instrumentation, the Thermo GC/MS Orbitrap, unique in Scandinavia, together with already available advanced instrumentation, was used.

As a third aspect of high relevance in the Arctic, NILU was able to establish collaboration with Quebec University in Canada on emerging pollutants in humans living in the Arctic, resulting in two proposals.

NILU continued the collaboration with NFR-projects SERA (Source-Exposure Relationships for Airborne Organic Contaminants of Emerging Concern in Northern Terrestrial and Freshwater Ecosystems) and PlastPoll (Plastic pollution; a global Challenge Towards harmonised understanding, education and methodology in Europe, USA and China). A proposal, sent to NFR in 2018, was funded building on the existing collaboration and specifying models to Arctic regions and ecosystems with related pollutants (COPE, Integrated Risk Assessment Framework for Evaluating the Combined Impacts of Multiple Pressures on Arctic Ecosystems.)

MASTER: Model Advancements for high Spatial and TEmporal Resolution simulation of environmental toxics

Duration: 2018 – 2021, Budget 2018: 1,6 MNOK, Total budget: 6,4 MNOK

In the first year of the MASTER project, work was primarily carried out in WP2 (Emissions) and WP3 (FLEXPART and Large Eddy Simulation modelling). WP2 focused on the development of emission models for a) road vehicle exhaust and b) residential wood combustion. MASTER has supported the development of road vehicle exhaust emission modelling, which helps to estimate GHG-emissions from on-road traffic as a function of vehicle technology, type of road, speed, slope and traffic flow. In addition, an evaluation of the available input data for further development to estimate air pollutant (NO_x, PM, CO, HC) emissions has been done. MASTER has further supported the development of emission modelling from residential wood combustion at high spatio-temporal resolution. An evaluation of the time evolution of wood consumption and the effects of technological advances was performed. EPISODE dispersion modelling using such emissions was carried out, and the results have allowed to establish potential further steps to improve EPISODE. We have identified the needs to further investigate available measurement data regarding benzo(a)pyrene, dioxins and black carbon in ambient air, and their relations with emissions from residential wood combustion. WP3 efforts in 2018 focused primarily on setting up and testing of the new version of PALM Large Eddy Simulation model code for self-nesting and flow around solid objects on the ABEL supercomputing cluster.

NyFOM

Duration: 2016 – 2019, Budget 2018: 1,45 MNOK, Total budget: 5,8 MNOK

The strategic development project «NyFOM» has four pillars: (1) further development of air sampling methods used for emerging compounds, (2) further development of suspect and non-target screening methods of sample types relevant for NILU, (3) development of target analysis methods for high priority

emerging pollutants, and (4) establish effect directed analysis (EDA) methods together with MILK's effect-section.

With regard to air sampling, NyFOM has been part of the funding of a PhD-study related to "Monitoring of Persistent Organic Pollutants in northern Europe" with a special focus on expanding sampling and clean-up procedures to include emerging pollutants. This sub-project has a good progress and has resulted in a completely new analytical method, which is highly relevant for air-monitoring projects. The PhD-student is in the phase of publishing, one manuscript is nearly finalized and a second is in good progress. The "Network of reference laboratories, research centers and related organizations for monitoring of emerging environmental substances" (NORMAN) is the main driving force for the development of suspect and non-target screening methods and NILU, with the funding by NyFOM, is a major contributor to several NORMAN-activities and NILU is part of the NORMAN Steering Committee. During 2018, the non-target screening collaborative trial on indoor dust was finally published.

REEs-PGM - Rare Earth Elements (REEs) and Platinum Group Metals (PGM): Application in new technologies and environmental and human health implications

Duration: 2015 – 2019, Budget 2018: 1.79 MNOK, Total budget: 8.3 MNOK

The main objective of the REEs-PGM-project is to increase the understanding of environmental and human health implications of REEs and PGM used in new industrial technology applications. The project aims at generating knowledge on global and regional flows of REEs and PGM applied in technologies, how they are released to the environment from their entire value chain and how they affect environmental concentrations and risk of human health damage.

Activities performed within 2018 have included:

- A sampling campaign of metal pollution on the Agbogbloshie e-waste processing site in Accra, Ghana. An article, titled "Using Elemental Analyses and Multivariate Statistics to Identify the Off-site Dispersion from Informal e-waste Processing", based on this campaign was submitted for peer-review in January 2019
- Continuous updating of the in-house database regarding collected and estimated information on the global and regional occurrence, material flows, technical applications and potential health and environmental effects of REEs
- An article reviewing the global flows of lanthanum (La) and an article focussing on the use of La in NiMH-batteries and potential for recycling in Norway are still in progress and expected to be submitted to a journal in 2019

Both the case study in Ghana as well as the work in progress on material flows and recycling potential of La, demonstrate that NILU has capacity to work in the area of sustainable resource management, covering modelling of material flows to measuring transport of metals through the environment. This is of strategic importance as understanding the global flows of metals and other resources are key elements of studies based on the Circular Economy and UN Sustainable Development (Goal 12 – responsible production and consumption).

SIM-CITY-3D

Duration: 2016 – 2019, Budget 2018: 1,52 MNOK, Total budget: 6,1 MNOK

In the year 2018, the work done focused on the following tasks:

1. Test OSPM (a street canyon model)

2. Test the model EPI-CHEMCITY

3. Follow-up the master works by Elin Cecilie Ristorp Aas and Pernille Borander

In the previous years, we chose OSPM as the street canyon model to work with in this project and we acquired it from its authors in Aarhus University (Denmark). In task 1, we set up the street canyon model for two streets in Oslo and we simulated them with it. The aim was to compare these results with the results from a version of EPISODE with imbedded OSPM.

In task 2, the aim was to test and produce the previous referred results. EPI-CHEMCITY is an updated version of EPISODE, update done by Matthias Karl, previously working at INBY and now working at Helmholtz-Zentrum Geesthacht, in Hamburg (Germany). One of the updates was the insertion of OSPM in EPISODE. However, while testing EPI-CHEMCITY, we got grid results roughly ten times lower in Oslo than with our operational EPISODE model. At the moment, the reason for the very low concentrations produced by EPI-CHEMCITY is not understood.

In task 3, we supported the work of two master students in the University of Oslo. The objectives were:

- To have access to measurement data in Bjørvika in Oslo
- To get experience about the logistics of measurement-campaigns in Oslo
- To support the use of EPISODE by externals to NILU

NILU has the measurement data for meteorology parameters and NO₂-concentrations in Bjørvika for several weeks in the winter and spring of 2018. Moreover, their work gave us important insights to the performance of the meteorological model WRF in Oslo and the performance of EPISODE compared with RLINE, a line-source model. WRF is often used to produce meteorological data for input to EPISODE and to the chemistry-transport model EMEP. For WRF, one of the main conclusions was the necessity to be careful in analysing dispersion results with WRF-input for short temporal and spatial resolution. Better dispersion results will be obtained for more general and long temporal analysis. Relatively to EPISODE, the main point was that it was able to estimate quite well the concentration gradient outwards from the road. Moreover, the meteorological parameters that most affected the fitness of the dispersion results were wind and stability data.

Signals from the Ocean in the Arctic (SOCA)

Duration: 2016 – 2019, Budget 2018: 1,45 MNOK, Total budget: 5,8 MNOK

In SOCA, NILU characterises sources of atmospheric trace constituents in the Arctic and study the effects of climate change thereon, with a particular emphasis on oceanic sources. In 2017, NILU made a discovery of instances of unexpectedly high methane-concentrations along North Svalbard towards the Arctic Ocean. These results came from an important collaboration between NILU and Arctic Gas Hydrates (CAGE), University of Tromsø, and were published in Atmospheric Chemistry and Physics in 2018 (Platt et al., 2018). Since the collaboration was initiated under the now-finished MOCA project, this paper, and the ongoing collaboration is only possible due to SOCA. In 2018, NILU also co-authored articles on factors influencing ocean-atmosphere carbon fluxes in the high Arctic (Adventfjord, Svalbard), and implications for the Paris Climate Agreement of recent increases in atmospheric methane. The former publication, on carbon dioxide, has led to a proposal by NILU, CAGE, and the University of Svalbard, on ocean-atmosphere carbon fluxes for submission to NFRs young talents scheme.

URGE (URban Greenhouse gas Emissions assessment through inverse modelling)

Duration: 2017 – 2020, Budget 2018: 1,71 MNOK, Total budget: 6,8 MNOK

The URGE project is developing a novel approach for the assessment of GHG-emissions in the urban environment. It is based on inverse modelling techniques and optimized use of measurements. The assessment of CO₂-fluxes aims at reducing anthropogenic emissions.

NIU completed an updated version of the Oslo CO₂-inventory. It contains information from on-road emissions and shipping together with point sources. Two nested grids in different projections allow comparison with existing inventories based on downscaling from national emissions inventories (i.e. ODIAC). A publication is in preparation on this topic [WP1]. Forward simulations of the city plume with the Lagrangian transport model FLEXPART driven with ECMWF-winds, were produced. A comparison of the representation of the modelled city plume based on the URGE and the ODIAC inventories is under way [WP2]. After the review of NDIR CO₂-sensors available on the market, four of the most promising instruments have been identified and bought for the project. All necessary ad-hoc hardware and software have been designed, built and tested. The setup allows data acquisition, logging and visualization on an open-source web-based application [WP3]. The inverse modelling tools were used to contribute to a publication assessing urban CO₂-emissions based on measurements around the city of Tokyo. These tools are readily available for the assessment of the Oslo emissions as soon as measurements will be available [WP5]. The current results were presented in the IG3IS-meeting in Lund and during the CHE-VERIFY general assembly, including the preliminary GOSAT satellite imagery catalogue for Oslo [WP4], the emission inventory, the instrument development and the modelling activities.

Viktigste organisatoriske og faglige hendelser i 2018:

- NINA feiret 30-årsjubileum. NINA ble fristilt fra staten i 1988, og stiftelsen Norsk institutt for naturforskning ble opprettet.
- Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark ble utvidet med 130 kvm gjennom vern av det tidligere skytefeltet på Hjerkin. Tilbakeføring av skytefeltet ble vedtatt av Stortinget i 1999. NINA har ledet arbeidet med naturrestaureringen. Når naturrestaureringen er sluttført, vil området bli en del av leveområdet for villrein, og det vil bidra til å bevare et tilnærmet intakt høyfjellsøkosystem og et vakkert, egenartet landskap.
- NINA har ledet arbeidet med å utvikle tiltak for å ta vare på vår mest truede natur. Eksisterende økologisk kunnskap, status og trusselbilde er gjennomgått og satt i system for å kunne foreslå tiltak med mål om å forbedre deres rødlistestatus. Arbeidet inngår i myndighetenes oppfølging av Stortingsmelding 14 «Natur for livet».
- NINAs samfunnsforskning ble evaluert i SAMEVAL. Evaluatorene vurderte arbeidet til meget godt til godt, og vi fikk gode råd i videreutviklingen av forskningsfeltene.
- NINA har publisert mange arbeider om effekter av klimaendringer på norsk natur. Vi har påvist vegetasjonsendringer, bestandsendringer hos fjellfugler, endringer i insektsfaunaen og endringer i områdebruk og adferd hos en rekke arter i ulike økosystemer.

Viktigste publikasjoner fra NINA i 2018 (målt i publikasjonspoeng eller siteringer)

Lorentsen, Svein Håkon; Anker-Nilssen, Tycho; Erikstad, Kjell E. Seabirds as guides for fisheries management: European shag *Phalacrocorax aristotelis* diet as indicator of saithe *Pollachius virens* recruitment. *Marine Ecology Progress Series* 2018; Volum 586 s. 193-201.

Yoccoz, Nigel Gilles; Ellingsen, Kari Elsa; Tveraa, Torkild. Biodiversity may wax or wane depending on metrics or taxa. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2018; Volum 115 (8) s. 1681-1683.

Christensen-Dalsgaard, Signe; May, Roelof Frans; Barrett, Robert; Langset, Magdalene; Sandercock, Brett; Lorentsen, Svein Håkon. Prevailing weather conditions and dietcomposition affect chick growth and survival in the black-legged kittiwake. *Marine Ecology Progress Series* 2018; Volum 604 s. 237-249.

Tucker, Marlee A. m.fl. Moving in the Anthropocene: Global reductions in terrestrial mammalian movements. *Science* 2018; Volum 359 (6374) s. 466-469.

Steinbauer, Manuel J. m.fl. Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 2018; Volum 556 (7700) s. 231-234

Bruk av basisbevilgningen og STIM-EU midler

40% av basisbevilgningen benyttes til strategisk instituttsatsinger. Den resterende bevilgningen inngår i bedriftens kompetanseutviklingsordning for forskere. Ordningen omfatter vitenskapelig publisering, metodeutvikling og ideutvikling, veiledning av PhD og masterstudenter og som egenandel i forskningsprosjekter. Basisbevilgningen dekker 40% av kompetanseutviklingsordningen, mens de resterende 60% dekkes over NINAs drift.

Hver forsker lager i samråd med sin nærmeste overordnede en årlig plan for kompetanseutvikling. Ordningen er avgjørende for NINAs høye publiseringsrate. Vitenskapelig publisering er særlig viktig på fagfelt hvor det er konflikter om kunnskapsgrunnlaget, samtidig som ordningen gjør oss i stand til å bygge kompetanse på nye fagområder og markeder.

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------|-----------------|---------|--------|
| Strategiske instituttsatsinger | 10 382 | | |
| Forprosjekter/ideutvikling | 6 000 | 279 | 6 279 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 5 203 | | |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 16 000 | | |
| Vitenskapelig utstyr | 500 | | |
| SUM | 38 085 | 279 | 38 364 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 25 | 75 | |

Særskilt rapportering for strategiske instituttsatsinger (SIS)

Rescape – naturrestaurering – restoration in a changing landscape (2016–2020)

Prosjektleder: Dagmar Hagen, budsjett: 2,5 Mkr årlig i 4 år.

Formål: Å gjøre økologisk restaurering bedre, mer effektiv og mer relevant. Arbeidet har både naturvitenskapelig og samfunnsvitenskapelig innretning.

I 2018 fullførte vi en vitenskapelig review om måling av suksess i restaurering, og manus er innsendt til Restoration Ecology. Vi har fullført en unik nasjonal survey av norske restaureringsprosjekter som inneholder omfattende data på omtrent 140 gjennomførte og pågående prosjekter i mange naturtyper over hele landet. Dette representerer en stor andel av alle norske restaureringsprosjekter. Vi er i oppstarten av databearbeiding og publisering av disse dataene, som har stor verdi fordi de gir mulighet til å gjøre koblinger mellom praktiske tiltak og vitenskapelige studier. Studiene av restaurering på artsnivå og genetikkk innen Rescape benytter nye molekylære metoder. I 2017 samlet vi inn individer av stivstarr fra hele Norge og begynte med DNA-isolering på lab. I 2018 har vi produsert et genomisk datasett for arten og forbereder nå analyse av dataene. Artsrestaurering gjennomføres i forbindelse med andre NINA-prosjekter, og omfatter flere gjennomførte og pågående studier om transplantering av gammelskogsarter som restaureringstiltak. Fem av forskerne på Rescape deltok med foredrag og postere på den europeiske konferansen til Society for Ecological Restoration på Island i august 2018. Her arrangerte vi et symposium med tittel «The challenges of large-scale landscape restoration—from theory to practice» med fem prosjekter fra fire land. Rescape har knyttet til seg en PhD-student, finansiert av NINA og Statens vegvesen. Veiledning og faglig forankring foregår innenfor Rescape og SIS-en Veg, jernbane og dyreliv.

Climate Ecotones – klimaendringer i fjellet – kommer skogen? (2016–2020)

Prosjektleder: Marianne Evju, budsjett: 1,8 Mkr årlig i 4 år.

Formål: Å øke kunnskapen om hvordan klimaendringer vil påvirke ulike arter og fjelløkosystemet. Vi ønsker også å forstå det økologiske grunnlaget for viktige naturgoder og hvordan forventede klimaendringer vil påvirke disse naturgodene. Til sist ønsker vi å øke forståelsen av folks holdninger til klimaendringer.

I 2018 har vi kartlagt sportegn fra smånagere samt vegetasjonssammensetning langs høydegradienter fra skoggrensa til mellomalpin sone i utvalgte fjellområder, samlet data om blåbær langs de samme høydegradientene, og gjennomført et eksklusjonseksperiment for å se på betydningen av pollinatorer for fruktsetting av blåbær i de samme områdene. Satsingen sikrer videreføring av sentrale tidsserier for klimaøkologisk forskning i overgangssonen mellom skog og fjell. Prosjektet styrker NINAs grunnleggende kompetanse om klimaendringer samt at det sikrer et stort og solid datasett og økt kompetanse innenfor samfunnsfaglig forskning på klimaendringer. To masteroppgaver er produsert, og flere vitenskapelige publikasjoner er under arbeid. Prosjektets avslutningsdato er utsatt til 2020.

Integrate – klimaeffekter på populasjon og samfunn (2016-2019)

Prosjektleder: Erlend B. Nilsen, budsjett: 2,774 Mkr årlig.

Formål: å bidra til å utvikle bedre verktøy for å forstå og forutsi hvordan endringene i klimaet i Norge har for dyre- og plantelivet samt å skape en bedre forståelse av økologisk sårbarhet og risiko i relasjon til klimaendringer og andre menneskeskapte påvirkningsfaktorer.

I 2018 har vi jobbet videre med de overordnede problemstillingene i SIS-en. I den delen som omhandler sykdomsøkologi har vi i 2018 fått resultater på forekomst av antistoffer mot det flåttbårne louping ill-viruset samt forekomst av tarmparasitter hos rype. Begge prøvesettene inneholdt ryper fra sør til nord i Norge, og forventes ferdig analysert i 2019. I 2018 har vi også publisert et arbeid knyttet til rypers utbredelse i et klimaperspektiv, og er i ferd med å ferdigstille ytterligere tre arbeider knyttet til dette. Vi har også publisert en NINA-rapport som blant annet omfatter en fremtidsprojeksjon av fjellfiol under et klimaendrings-scenario. Videre har Integrate bidratt til en NINA-rapport om integrering av forskjellige datasett og modeller for å modellere bestandsutvikling hos amfibier i Norge. Det jobbes videre med IB salmon og bestandsmodeller av laks som også inngår i prosjektet SeaSalar. SIS-en støter videre opp under NINA sitt strategiske arbeid med en geodata-portal for publisering av geodata. Strategisk har denne satsingen generert betydelig tilleggsaktivitet og ekstern finansiering, og SIS-en har høy relevans for de fleste fagområdene som NINA arbeider med.

Veg, jernbane og dyreliv (2016–2020)

Prosjektleder: Christer Moe Rolandsen, budsjett: 1,5 Mkr årlig.

Formål: Å videreutvikle NINAs forskning på hvordan utbygging og utbedring av veg og jernbane påvirker større pattedyr.

I 2018 ble det gjort analyser av hvor i landskapet viltulykker skjer, hjortedyrs bruk av viltpassasjer på veger med viltgjerder, og hvordan hjortedyr er i stand til å utnytte arealer nær veger og menneskelig bebyggelse. I samarbeid med internasjonale forskerkolleger har vi bidratt til en publikasjon i Science som viser at store pattedyr beveger seg mindre i områder med mye menneskelig aktivitet sammenlignet med områder med mindre menneskelig aktivitet. Et annet innsendt manuskript bruker en modell for å predikere andelen sesongtrekkende elg i Fennoskandia, og der modellen valideres med data fra 15 elgpopulasjoner i Norge, Sverige og Finland. Vi har også bidratt til en rapport om hvordan elgens områdebruk påvirkes av veger og jernbane rundt Gardermoen lufthavn, og det arbeides nå med å publisere resultatene internasjonalt. Vi har gjennomført flere andre analyser knyttet til habitat funksjonalitet og konnektivitet hos elg og villrein, og det arbeides med flere manuskript med dette som tema. SIS-en er en viktig del for å øke NINAs kompetanse på miljøeffekter av ulike typer infrastruktur, og inngår også NINAs toppforskprosjekt Coexistence.

Utvikling og implementering av genetiske metoder (2016–2019)

Prosjektleder: Sten Karlsson, budsjett: 1,2 Mkr årlig.

Formål: Utvikling og implementering av nye genetiske markører og utvikling av markører og metoder for miljø-DNA-analyser.

Identifisering av SNP-er ved sekvensering er gjort for gaupe, jerv og kongeørn. Assay for SNP genotyping av jerv på NINAs SNP genotypingsplattform (Fluidigm) er ferdig utviklet (manuskript) og er nå tatt i bruk i forbindelse med den nasjonale overvåkingen av arten. Tilsvarende assay for gaupe og kongeørn er under utvikling. Prøver fra hare er sendt til sekvensering for SNP-deteksjon og det er blitt samlet inn prøver fra fjellrype og lirype for SNP-deteksjon. Assay for 96 SNP-markører er utviklet for dragehode og publisert. Assay for 96 SNP-markører for ørret er implementert og i bruk i flere prosjekt. Assay for 60 SNP-markører for røye er utviklet. Det er også identifisert et titalls gode SNP-markører for elvemusling, men vi har landet på at mikrosatelittmarkører er mest hensiktsmessig her, og har utviklet et større assay med 15 mikrosatelittmarkører. Vi har også valgt å utvikle mikrosatelittmarkører for gjedde og holder nå på å teste ut 16 markører. For miljø-DNA har vi ferdigstilt mye av det planlagte arbeidet. Vi har utarbeidet og testet markører for gjedde, mort og ørekyt, samt testet markører for laks, ørret, røye, elvemusling og *Gyrodactylus salaris*. Nedstrøms transport og forskjell i elvemusling miljø-DNA-konsentrasjoner ved ulike tidsperioder i året ble testet i Drakstelva og er publisert, og miljø-DNA-konsentrasjoner fra *G. salaris* i tid og rom i Driva har blitt undersøkt og manuskript er sendt inn. Markørene og labprosedyrene for alle disse artene fungerer tilfredsstillende og vi anser at vi kan tilby miljø-DNA-analyser i form av testing av tilstedeværelse av disse artene. Vi har også jobbet en del med å anslå relativ biomasse av ulike arter i innsjøer, og resultatene her ser lovende ut. Ved hjelp av samarbeidet med SpyGen i Frankrike har vi testet artsgenerelle markører for fisk og kartlagt fiskesamfunn i bl.a. Mjøsa, Vormå, Glomma, Storsjøen med flere. For amfibier har vi også testet både artsspesifikke og artsgenerelle markører, og vi anser også her at vi kan tilby kartlegging av forekomst, og til en viss grad estimering av relativ biomasse.

Urban SIS: Kartlegging og verdsetting av kunnskap og opplevelser i bynatur (2016–2019)

Prosjektleder: David Barton, budsjett: 1,7 Mkr årlig.

Formål: Å utvikle begrepsapparat, kartleggings- og verdsettingsmetoder for å anvende kulturelle økosystemtjenester i kommunal planlegging.

Prosjektet har valgt to konkrete kulturelle økosystemtjenester med svært ulike perspektiver på bruk av bylandskapet – friluftsliv og urban birøkt. I 2018 har Urban SIS jobbet med artikler i internasjonale tidsskrift, bokkapittel, dataanalyser og rapportpublisering med fokus på kartlegging og verdsetting av kulturelle økosystemtjenester fra bynatur. Prosjektet har gitt ut et NINA Temahefte «Bynatur i det flerkulturelle Oslo», om ulike etniske gruppers bruk av bostedsnære grøntområder i Alna og Østernsjø bydel i Oslo. I 2018 har vi testet en GIS-basert metode for kartlegging og verdsetting av friluftsliv i kommuner i Oslo øst, der vi vurderer hvordan Miljødirektoratets metoder kan effektiviseres. Vi jobber med to fagartikler som ser på sammenheng mellom husstanders bruk av friluftsområder og grønnstruktur-egenskapene til disse områdene. Vi har redigert ferdig et bokkapittel for en fagbok om «Urban Open Spaces» som skal publiseres av Routledge. Angående urban birøkt har vi brukt DNA-analyse til å kartlegge honningbiers bruk av blomsterressurser i Oslo, og foretatt en undersøkelse blant birøktere om hvordan kunnskap om bienes ressursbruk bidrar til bevissthet om mulige ressurskonflikter med villbier.

Økosystemforskning – synteser og helhetlige vurderinger (2018–2020)

Prosjektleder: Erlend B. Nilsen, budsjett: 5,6 Mkr totalt.

Formål: Å øke kompetansen knyttet til fastsetting og beregning av økologisk tilstand, økosystemtjenester og samla belastning på økosystemer, for å fremme helhetlig økosystembasert forskning og syntesearbeid. En egen arbeidspakke omhandler dyrehelse og -sykdom, og hvordan dette virker i samspill med økologiske faktorer.

I tråd med SIS-ens formål har vi utviklet en arbeidsform hvor prosjektgruppa utvikler et sett med strategisk utvalgte moduler som bidrar til å øke NINA sin kompetanse og mulighet til å utvikle dette fagfeltet. I løpet av høsten 2018 ble det utviklet en plan for hvilke moduler som skal prioritere. Videre ble den konkrete og detaljerte planleggingen av de første modulene iverksatt. De første moduler som skal gjennomføres våren 2019 inkluderer 1) tre-dagers workshop i utvikling og utarbeiding av evidens-synteser, 2) et todagers seminar hvor nasjonale og internasjonale science-policyprosesser (f.eks. IPCC, IPBES) presenteres og diskuteres, og 3) et todagers seminar og workshop hvor utfordringer og løsninger knyttet til publisering og bruk av åpne data i økosystemforskning og syntesearbeid er tema. Innenfor arbeidspakken som omhandler dyrehelse- og sykdom ble det utformet en plan for seminarer og workshops i 2019 og 2020. Ett oppstartsseminar før sommeren 2019 skal definere konsepter og diskutere nødvendigheten av en økologisk tilnærming til sykdom. Dette følges av to praktisk-metodisk vinklede seminarer og to workshops, en om parasitter og en om tiaminmangel. Arbeidspakken skal i tillegg til dette resultere i en praktisk manual for helserelatert forskning innen anvendt økologi.

Miljøholdninger i Norge (2018–2021)

Prosjektledere: Øystein Aas og Line C. Wold, budsjett: 1 Mkr årlig.

Formål: Å utvikle, utprøve og iverksette systematiske målinger av den norske befolkningens miljøholdninger.

I 2018 har vi analysert eksisterende data fra pilotversjonen av miljøholdnings skalaen som ble sendt ut i 2014. Piloten inneholdt 70 påstander tilknyttet 6 overordnede dimensjoner. Analysene la utgangspunktet for å bearbeide skalaen ytterligere, og vi har hatt flere interne arbeidsgruppemøter der vi har jobbet videre med både overordnede dimensjoner og enkeltstående påstander for å raffinere skalaen – med utgangspunkt både i analysene fra pilotversjonen og ved en ny gjennomgang av relevant litteratur. Målet er å klargjøre en ny og forbedret versjon av skalaen som skal testes ultimo andre kvartal 2019. Vi har presentert det pågående arbeidet bredt for samfunnsforskerne i NINA (på NINA samfunn-seminar) og fått innspill fra disse. Vi har også presentert det pågående arbeidet på Miljøpsykologikonferansen (Lillehammer) i november 2018.

Laksens utbredelse og overlevelse i havet – SeaSalar (2018–2020)

Prosjektleder: Eva B. Thorstad, budsjett: 1,2 Mkr årlig.

Formål: Å undersøke faktorer som påvirker geografisk variasjon og variasjon over tid i laksens sjøoverlevelse, samt å etablere en samarbeidsplattform for undersøkelser av laksens liv i havet.

Nettside: SeaSalar.no

Seasalar-prosjektet går ut på å undersøke hva som påvirker laksens vekst og sjøoverlevelse ved å kartlegge fysiske og biologiske faktorer i havet, kartlegge laksens vandringer og oppholdssteder i havet, analysere variasjon i laksens vekst og overlevelse over tid og i ulike geografiske områder, og kombinere data i modeller. Utnyttelse av eksisterende data og aktiviteter som allerede pågår er en viktig del. Samtidig benyttes nye metoder til å samle nye data, som genetiske metoder, analyser av stabile isotoper og elektronisk merking av fisk. Prosjektet er finansiert av Norges Forskningsråd, og er et samarbeid mellom NINA, HI, NORCE, Rådgivende Biologer og utenlandske samarbeidspartnere. SIS-midlene brukes til å finansiere en stipendiatstilling knyttet til prosjektet, som i hovedsak skal benytte NINAs samlinger av lakseskjell som grunnlag for sine analyser. Ph.d.-stillingen ble utlyst i 2018, og Astrid Raunsgard ble ansatt etter en gjennomgang av og intervju med flere gode søkere. Det er gjort en jobb med analyser av skjell, og hun er kommet godt i gang med arbeidet med avhandlingen.

Verdisetting av urban natur (2018–2020)

Prosjektleder: David Barton, budsjett: 1,2 Mkr årlig.

Formål: Å undersøke betydningen av trær i urban design og naturens rolle i å skape et godt byliv for byens innbyggere. Vi bruker Oslo som case, og samarbeider med lokale myndigheter i SIS-en.

SIS-midlene brukes til å finansiere en ph.d.-student, som begynte sitt arbeid høsten 2018. Siden oppstart har stipendiaten satt opp US Forestry Service i-Tree Eco for verdisetning av økosystemtjenester fra bytrær som forvaltes av Oslo kommune – Bymiljøetaten. I-Tree predikerer bytrærnes evne til å redusere overvannsavrenning, luftforurensning, energibruk og karbonlagring. GIS-modellering blir brukt til å modellere formbaserte egenskaper av byrom og effekt på økosystemtjenester. Forskningen til stipendiaten vil se på betydningen av den romlige fordelingen av bytrær i byrommet ift. Regulerende økosystemtjenester og opplevelsestjenester som er spesielt følsomme for romlig fordeling. Vi vil sammenligne attraktivitet av byrom på tvers av byen, og vurdere hvilke spesifikke egenskaper av byrom som er underliggende årsaker som kan forklare denne variasjonen.

Rapportering av instituttstipendiater

Prosjektnummer: 272413,

Prosjekttittel: Stipendiatstillinger til NINA

Prosjektperiode: 2017-2020

Fagområde begge stillingene: Biologi

Kandidat nr. 1:

Prosjekttittel: Avbøtende tiltak i vegutbygging (viltoverganger og vegetasjonsetablering)

Gradsgivende institusjon: NTNU

Kjønn: Kvinne

Ansatt i NINA: 1.10.2017

Opptak til PhD: 15.11.2017

Kandidat nr. 2:

Prosjekttittel: Effekter av transportinfrastruktur og menneskelig aktivitet på hjortevilt og rovvilt

Gradsgivende institusjon: NTNU

Kjønn: Mann

Ansatt i NINA: 1.1.2018

Opptak til PhD: 15.1.2018

Totalt forbruk av midler i 2018: NOK 2 150 000

utlyses som offentlige anbud. I 2018 har det vært en betydelig økning i oppdrag for industri og næringsliv, og oppdrag med testing av systemer for rensing av ballastvann (BWTS) ved NIVAs forskningsstasjon på Solbergstrand er fortsatt økende. NIVA har også i 2018 hatt en generell økning i prosjekter finansiert gjennom Norges forskningsråd, EUs Horizon2020 og andre nasjonale og internasjonale forskningsfond.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2018

De siste årene har det skjedd store endringer i forsknings-Norge med konsolideringer både i UoH-sektoren og instituttsektoren. På vegne av regjeringen gjennomfører nå Kunnskapsdepartementet en forskningspolitisk vurdering av instituttsektoren som skal ferdigstilles i 2019. For å styrke NIVA i forhold til framtidens utfordringer og behov, er det startet en prosess for å utrede mulig konsernetablering med andre institutter. Et første trinn av utredningen ble gjennomført i 2018, og arbeidet fortsetter i 2019.

Publikasjoner

NIVA har hatt god vitenskapelig publiseringsaktivitet i 2018 med 150 vitenskapelige publikasjoner. Blant de viktigste publikasjonene inngår en artikkel i *Environmental Science of Technology*¹ om nye måter å gjøre kumulativ risikovurdering av effektene av multiple stressorer, som også ble kåret til beste «toxicology paper» i 2018 av Norsk Selskap for Farmakologi og Toksikologi (NSFT). NIVAs forskere har tatt for seg effektene av nanopartikler i spillvann på ulike testorganismer, også publisert i *Environmental Science and Technology*². Andre artikler som er verdt å nevne er tareskogens tilbakegang globalt og behovet for å forstå prosessene bak for å kunne finne bedre forvaltningsløsninger i *Bioscience*³, samt utviklingen av en enhetlig ramme hvor prosessbaserte hydrologiske og kjemiske modeller er kombinert med empirisk modellering av biologiske data i *Environmental Science And Technology*⁴. I tillegg er NIVA med på en artikkel i Nature-tidsskriftet *Nature Ecology and Evolution*⁵ om globale mønstre i egenskapene hos bunndyr i elver når innflytelsen av breer blir mindre pga. klimaendringer.

- 1) Song, You; Asselman, Jana; De Schampelaere, Karel A. C.; Salbu, Brit; Tollefsen, Knut Erik; (2018) Deciphering the Combined Effects of Environmental Stressors on Gene Transcription: A Conceptual Approach. *Environmental Science and Technology* Vol 52 No9 Pages 5479-5489. doi: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.8b00749>
- 2) Georgantzopoulou, Anastasia; Carvalho, Patricia Almeida; Vogelsang, Christian; Tilahun, Mengstab; Ndungu, Kuria; Booth, Andy M; Thomas, Kevin V; Macken, Ailbhe; (2018) Ecotoxicological Effects of Transformed Silver and Titanium Dioxide Nanoparticles in the Effluent from a Lab-Scale Wastewater Treatment System. *Environmental Science and Technology* Vol 52 No16 Pages 9431-9441. doi: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.8b01663>
- 3) Filbee-Dexter, Karen; Wernberg, Thomas; (2018) Rise of Turfs: A New Battlefield for Globally Declining Kelp Forests. *BioScience*, Volume 68, Issue 2, February 2018, Pages 64–76. doi: <https://doi.org/10.1093/biosci/bix147>
- 4) Couture, Raoul-Marie; Moe, Jannicke; Lin, Yan; Kaste, Øyvind; Haande, Sigrid; Solheim, Anne Lyche; (2018) Simulating water quality and ecological status of Lake Vansjø, Norway, under land-use and climate change by linking process-oriented models with a Bayesian network. *Environmental Science and Technology* Volume 621, 15 April 2018, Pages 713-724. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.303>
- 5) Brown, Lee E.; Khamis, Kieran; Wilkes, Martin; Blaen, Phillip; Brittain, John E; Carrivick, Jonathan L.; Fell, Sarah; Friberg, Nikolai; Füreder, Leopold; Gíslason, Gísli M; Hainie, Sarah; Hannah, David M.; James, William H. M.; Lencioni, Valeria; Olafsson, Jon S.; Robinson, Christopher T.; Saltveit, Svein J; Thompson, Craig; Milner, Alexander M.; (2018) Functional diversity and community assembly of river invertebrates show globally consistent responses to decreasing glacier cover. *Nature Ecology and Evolution* Vol 2 No2 Pages 325-333. doi: <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0426-x>

Bruken av basisbevilgningen og STIM-EU midler

| | Basisbevilgning | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Strategiske instituttsatsinger | 16 721 206 | - | |
| Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter | 1 352 755 | - | |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 2 587 695 | 3 087 000 | 5 674 695 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 20 104 885 | - | |
| Vitenskapelig utstyr | - | - | |
| Sum | 40 766 541 | 3 087 000 | 43 853 541 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 10 % | 100 % | |

Basisbevilgningen: I tillegg til strategiske instituttsatsinger bruker NIVA en vesentlig andel av grunnbevilgningen til konkrete forskningsoppgaver og -prosjekter. Instituttet har også over mange år brukt en betydelig del av grunnbevilgningen til å støtte vitenskapelig publisering.

Strategiske instituttsatsinger: NIVA hadde i 2018 fire strategiske instituttsatsinger (SIS): 1) Restaurering av akvatiske økosystemer, 2) Land-hav interaksjoner i et endret klima, 3) Urbane vannutfordringer og løsninger samt 4) Nye digitale metoder og for overvåking og forskning. De tre førstnevnte har siste år i 2019. NIVA er i gang med å utarbeide en ny strategi og jobber parallelt med utforming av nye SISer fra 2020.

Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter: I 2018 gjennomførte NIVA fire prosjekter for å utrede forsknings- og markedsmuligheter innenfor fire strategiske satsingsområder: blå vekst, samferdsel, kretsløpsøkonomi og plast/mikroplastforurensning.

Egenandel i forskningsprosjekter: NIVA benyttet noe av grunnbevilgningen som egeninnsats i prosjekter under EUs rammeprogram og under Regionale forskningsfond, samt noen JPI-prosjekter i de tilfeller der det ikke er annen finansiert prosjektaktivitet som kan inngå i egenfinansieringen som var påkrevet. NIVA er videre partner i Center for Environmental Radioactivity (CERAD), et senter for fremragende forskning ledet av NMBU der det kreves betydelig egenfinansiering fra NIVA. Innsatsen bidrar til en langsiktig kompetansebygging om samvirke av ulike miljøgifter og radionuklider.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling: NIVA bruker en stor del av basisbevilgningen på kompetanseutvikling. Dette inkluderer utvikling av kompetanse hos NIVAs forskere gjennom enkeltprosjekter som er strategisk viktige for utviklingen av vannforskningsfeltet i Norge. NIVA bruker i økende grad basisbevilgningen til å delfinansiere PhD-prosjekter, både for ansatte som allerede har fartstid i NIVA og nyansatte PhD-studenter som samfinansieres av andre offentlige og private aktører. NIVA prioriterer også publisering i fagfelleverderte tidsskrifter, og har en intern ordning hvor basisbevilgningen brukes til å støtte tid brukt til slik publisering.

NIVA deltar i en rekke nasjonale og europeiske fagnettverk og organisasjoner som vi anser som viktige arenaer for strategiske diskusjoner og relasjonsbygging og –vedlikehold, ikke minst i forbindelse med arbeidet mot Horisont 2020: COST-aksjoner, NORMAN (Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances), WssTP (Water Supply and Sanitation Technology Platform), EurAqua (European Network of Freshwater Research Organisations), PEER (Partnership for European Environmental Research) og EuroGOOS (European Global Ocean Observing System).

Videre tar NIVA aktiv del i Framsenteret i Tromsø, hvor instituttet er med direkte og i nært samarbeid med NIVAs datterselskap Akvaplan-niva, som åpner for mange nye muligheter og gir grunnlag for godt samarbeid i nordområdene.

Vitenskapelig utstyr: NIVA benytter egne midler til innkjøp av vitenskapelig utstyr, men har benyttet noe basisbevilgning til å opprette og drifte nasjonalt strategisk viktig feltforskningsinfrastruktur.

STIM-EU: NIVA inntektsfører STIM-EU midlene i takt med fremdriften på H2020-prosjektene som bevilgningene er gitt på grunnlag av. For 2018 har NIVA inntektsført 3 mill. kr av mottatte STIM-EU midler.

Særskilt rapportering for Strategiske instituttsatsinger (SIS)

Restaurering av akvatiske økosystemer

2016-2019, tentativt budsjett totalt: 16,36 mill. kr, budsjett 2018: 3,9 mill. kr.

Formål og gjennomførte aktiviteter i 2018: I 2018 har alle med unntak av ett prosjekt avsluttet feltarbeidet. I 2019 vil fokus være på å analysere data samt publisering av resultater i internasjonale, fagfelleverderte tidsskrifter. Samlet har prosjektene i SISEn dekket mange ulike problemstillinger innen akvatisk restaurering med fokus både på innsjøer, elver og marint miljø. I 2018 ble det gjennomført et prosjekt som undersøkte mulighetene for å bruke restaurering av kantsoner langs bekker og elver til å forbedre økologisk tilstand, samt øke leveransen av økosystemgoder. I et marint orientert prosjekt ble konflikten mellom å fjerne kontaminert sediment som et restaureringstiltak og bevare ålegressenger belyst, og i et annet prosjekt ble kolonisering på to nye utlagte revstrukturer undersøkt. I tillegg er det utviklet en testutgave av et kartleggingsverktøy for å registrere akvatisk restaurering til bruk for ulike aktører som forvaltning, utdanningsinstitusjoner og private entreprenører. I løpet av SISEns levetid har det blitt generert en stor mengde kunnskap som i 2019 vil bli opparbeidet og utnyttet til å skrive publikasjoner gjennom støtte fra SIS-midlene, med aktiv oppfølging med skriveworkshops og presentasjon av resultatene.

Urbane vannutfordringer

2016-2019, tentativt budsjett totalt: 16,36 mill. kr, budsjett 2018: 3,9 mill. kr

Formål og gjennomførte aktiviteter i 2018: Å øke norsk kompetanse innen strategiske urbane vannområder. I 2018 ble det startet opp sju prosjekter, hvorav seks fortsetter i 2019. Det eneste som ble avsluttet, "Chinese Urban Water Challenges", resulterte i et nytt prosjekt om naturbaserte løsninger i kinesiske byer, finansiert av JPI Urban Europe and the Natural Science Foundation of China. Fire av de seks videreførte prosjektene er koblet til Oslo som Europas Miljøhovedstad, hvorav to-tre kan anses å være løsningsorienterte innovasjonsprosjekter: «Oslo - The Zero Plastic City». Mål: Å utvikle metodikk for å etablere romlige og sesongmessige mønstre i plastmengder til/i Oslofjordmiljøet. «Sogn Hagekoloni _Demo», «Innovative monitoring of blue green infrastructure» & «Gaustadbekkdalen – urban vassforvaltning i fortid og notid.» Tre kobla prosjekter som etablerer en blågrønn demolab i Sogn Hagekoloni, hvor vi innovativt måler effekten av de ulike blågrønne tiltakene og plasserer disse analytisk i en urban vannforvaltningskontekst. I tillegg gjennomføres UrbanCOMET med mål om å utvikle avanserte metoder (DNA-skadedeteksjon) og bruk av innovative biomarkører (øyenstikker) for å måle forurensning i sedimentasjonsbasseng og byvassdrag, samt ARGsRemWa som adresserer fjerning av antibiotikaresistente gener fra urbant avløpsvann vha. membranfilter.

Land-hav interaksjoner i et endret klima

2016-2019, tentativt budsjett totalt: 16,36 mill. kr, budsjett 2018: 3,9 mill. kr

Formål og gjennomførte aktiviteter i 2018: Syv delprosjekter fordelt på SISEns fem faglige hovedtemaer: 1) Stofftransport fra land til sjø; kvalitet og kvantitet i tid og rom, 2) spredning av land-tilførte stoffer i kystvannet under ulike klimaforhold, 3) kystøkosystemenes responser på varierende terrestrisk og oseanisk påvirkning, 4) scenarier for fremtidig utvikling: betydningen av land-hav interaksjoner i et endret klima, og 5) implikasjoner av våre observasjoner og funn for kystsoneforvaltning og leveranser av økosystemtjenester. Delprosjektene har dekket strategisk viktige temaer som biologiske effekter av mikroplast, kvikksølvforurensning fra land til hav og effekt av klimaendringer på elvtransport, marin vannkvalitet og påfølgende biologiske effekter i kystøkosystemer. SISEn har også støttet drift av de nye infrastrukturstasjonene, som er sentrale i flere av delprosjektene og i videre arbeid med dette temaet.

SISen har stimulert til økt samarbeid mellom forskere på tvers av fagområder og den tradisjonelle skillelinjen ferskvann/saltvann. SISen har i 2018 bidratt til nye publikasjoner (vitenskapelige artikler, rapporter og populærvitenskapelige bidrag), presentasjoner på konferanser og vært grunnlag for søknaden som gav det nye Forskningsrådsprosjektet MARICA (NORGLOBAL2).

Nye digitale metoder for overvåking og forskning

2017-2020, tentativt budsjett totalt: 15 mill. kr, budsjett 2018: 4,6 mill. kr

Formål og gjennomførte aktiviteter i 2018: The overall vision for this new SIS was “increased environmental protection by the modernization and digitalization of traditional environmental sampling, monitoring, data reporting and dissemination methods.” In total eight projects were carried out in 2017, with varying budgets, across the four focus areas of 1) sensors and platforms, 2) remote sensing, 3) big, good and smart data, and 4) new digital solutions. Highlights include; The ongoing work to apply drones to various coastal monitoring scenarios has formed the basis of an INFRASTRUKTUR application to the Norwegian Research Council for a national drone network; A further project has used a Bayesian network in a weight-of-evidence approach to predict fish toxicity with the results being presented to ECHA (European Chemicals Agency) and at international conferences (SETAC); In addition a project has mapped overall usage of PFAS in Norway, using an industry registration database. Some financing has also been used for workshops regarding the coordination of data delivery from the environmental institutes and Miljødirektoratet.

Rapportering av instituttstipendiater

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| Prosjektnummer: | 272414/F40 |
| Prosjekttittel: | Freshwater ontology and applications |
| Prosjektperiode: | 2018-2020 |
| Fagområde: | Miljøinformatikk/Environmental Data Science |
| Gradsgivende institusjon: | Universitetet i Oslo |
| Kjønn: | Mann |
| Ansatt når: | 01.01.2018 (midlene er tildelt i 2017) |
| Forbruk av midler i 2017: | 991.968 kr |

4. Avdeling for sikkerhet med forskningsområdene Trafikksikkerhet på veg, Atferd og transport, System og kultur.

TØIs forskere publiserte 48 artikler i vitenskapelige tidsskrifter med fagfelleevaluering i 2018. Sammen med 17 kapitler i vitenskapelige bøker, en vitenskapelig rapport og en vitenskapelig monografi, ga dette 67,4 publiseringspoeng i publiseringsarkivet CRISStin.

I tillegg kommer 61 TØI-rapporter samt en rekke publikasjoner fra EU-prosjekter og rapporter i andre eksterne rapportserier. Det ble holdt over 181 foredrag overfor brukermiljøene og 61 foredrag på internasjonale konferanser. 17 forskere arbeidet med doktorgradsavhandling. Stor interesse fra mediene tyder på at instituttets forskning er svært relevant (ca 2200 oppslag i mediene i 2018 ifølge Retriever). To av TØIs forskningsledere ble i 2018 oppnevnt til ulike regjeringsutvalg. Forskningsleder Niels Buus Kristensen sitter i et uavhengig ekspertutvalg som skal gi regjeringen anbefalinger om teknologi og framtidens transportinfrastruktur og forskningsleder Anne Madslie er oppnevnt av regjeringen til å delta i teknisk beregningsutvalg på klimafeltet.

TØI har i 2018 gjort omfattende analyser av utviklingen i kjøretøyparken med hensyn til klimautslipp. Elektrifiseringen av den norske personbilparken pågår for fullt og Norge ligger godt an til å nå målene på dette området. Når det gjelder godstransporten er konklusjonen at utviklingen går for sakte til at Norge skal nå målet om at alle nye tunge biler skal ha nullutslipp i 2030 med mindre et betydelig trendsifte inntreffer.

Våre viktigste publikasjoner i 2018 (alle artikler i nivå-II tidsskrifter):

Petter Christiansen: Public support of transport policy instruments, perceived transport quality and satisfaction with democracy. What is the relationship? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Volume 118, December 2018, Pages 305-318

Kenneth Løvold Rødseth, Paal Brevik Wangsness, Halvor Schøyen: How do economies of density in container handling operations affect ships' time and emissions in port? Evidence from Norwegian container terminals. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Volume 59, March 2018, Pages 385-399

Paal Brevik Wangsness: How to road price in a world with electric vehicles and government budget constraints. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Volume 65, December 2018, Pages 635-657

Mark Wardman, Jeremy Toner, Nils Fearnley, Stefan Flügel, Marit Killi: Review and meta-analysis of inter-modal cross-elasticity evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Elsevier, vol. 118(C) 2018, pages 662-681.

Bruk av basisbevilgningen og STIM-EU midler

| Aktivitet | Regnskap 2018 | STIM-EU | Sum |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|---------|--------|
| Strategiske instituttsatsninger | 7 504 | | 7 504 |
| Forprosjekt/idèutviklingsprosjekt | 598 | | 598 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 4 546 | | 4 546 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 6 979 | | 6 979 |
| Vitenskapelig utstyr | 311 | | 311 |
| Sum basisbevilgning | 19 938 | | 19 938 |
| Andel av basisbevilgning disponert til internasjonalt samarbeid | 0 % | | 0 % |

Basisbevilgningen er brukt som tabellen over viser. Egenandel i forskningsprosjekter er midler som er benyttet til å gå dypere inn i forskningen enn det de opprinnelige rammene for prosjektene har gitt rom for.

Samtidig er midlene med på å finansiere egenandeler i større prosjekter. Midler til nettverksbygging og kompetanseutvikling har TØI her benyttet til å arbeide med egenutvikling av våre forskere samtidig som vi aktivt har stimulert ansatte til å arbeide med nettverksbygging og kontaktskapende virksomhet på tvers av fagfelt og landegrensler.

TØI har avsluttet 4 EU-prosjekt våren 2018. For disse prosjektene mottok TØI 6,9 mill. kr i Stim-EU midler. Disse Stim-EU midlene ble benyttet i perioden 2015 til 2017. I tillegg har TØI hatt oppstart av 3 nye EU-prosjekt høsten 2018. For to av disse EU-prosjektene mottok TØI 1,4 mill. kr i Stim-EU midler. Disse pengene skal benyttes til internasjonale aktiviteter i 2019 og senere. Pengene ble mottatt fra NFR i desember 2018

Særskilt rapportering for strategiske instituttsatsinger (SIS)

Nye data om mobilitet og transport

Varighet: 2016-2020. Budsjett: 888 000 kr i 2018 og 4 450 000 kr totalt.

Formålet er økt kunnskap om nye innsamlingsmetoder og data. I 2018 har SISEn vært brukt til å utvikle og prøve ut et rammeverk for mottakelse av realtime data basert på React Native. Dette gir en betydelig forenkling og standardisering av egenutvikling av applikasjoner. Data om tellepunkter deles nå via www.tellepunkt.info. I tilknytning til dette har det vært opprettet utviklermiljøer for å kunne håndtere både Android og iOS, og vi har etablert en Apollo serverplattform. Vi har også videreført arbeidet med utprøving av GPS-baserte applikasjoner for innhenting av mobilitetsdata om sykling/gåing. Vi har hatt dialog med utviklermiljøer og har pilotert MEILI, og SISEn har bidratt til en workshop om GPS-applikasjoner på TØI. Vi har også jobbet for å få tilgang til CDR-data fra en stor operatør for å kunne bruke disse til mobilitetsanalyser.

Næringslivets transporter og digital logistikk

Varighet: 2018–2022, Budsjett: 1 800 000 kr i 2018 og 5 400 000 kr totalt.

Formålet er å etablere et rammeverk for analyser av endringer i varestrømmer, i hvilken grad kjøretøyteknologi er tilpasset næringslivets behov og hvordan transportkostnadene endres som følge av overgang til lav- og nullutslippsløsninger i godstransport. I 2018 har arbeidet primært vært knyttet til å følge utvikling av elektrifisering av tungtransporten, samt studere hvordan ulikheter i rammebetingelser i de nordiske landene påvirker utviklingen i miljøvennlige transportløsninger. Det har vært gjennomført møter med kjøretøyleverandører og holdt en rekke presentasjoner for transportbrukere, transportkjøpere og myndigheter. Det er også publisert en artikkel i Samferdsel om elektrifisering av godstransport. SISEn har også bidratt til vitenskapelig publisering og ferdigstillelse av en doktorgrad.

Videre, bygge kunnskap om hvordan digitalisering, ny teknologi og ny organisering kan bidra til innovasjon og bedre løsninger for logistikk og varelevering, samt etablere tettere bånd ned næringsliv og internasjonale forskningsmiljøer. SISEn har bidratt til arrangementet Mobility meetup (#3) - Innovasjon i last-mile logistikk i august 2018, hvor det deltok ca 35 oppstartsbedrifter og andre aktører interessert i temaet. Vi har også hatt dialog med enkeltbedrifter om samarbeidsmuligheter og nettverksaktiviteter, og forsøkt å bygge opp kompetanse på temaer som droner og omnichannel handel. SISEn har også bidratt til vitenskapelig publisering av resultater fra et pilotprosjekt om lastesykler.

Byutvikling og bytransport for klimavennlige og attraktive byer

Varighet: 2016-2020. Budsjett: 600 000 kr i 2018 og 3 mill. kr totalt.

SISEn skal bidra med utvikling, formidling og tilgjengeliggjøring av kunnskap om hva slags arealutvikling og utvikling av transportsystemene som kan bidra til mer attraktive og klimavennlige byer, hvordan plan- og beslutningsprosesser kan styre utviklingen i slike retninger, og hva som er viktige barrierer. I 2018 har SISEn bidratt til produksjon av vitenskapelige så vel som brukerrettet formidling. Vi har brukt midler til å starte 'Forum for byutvikling og bytransport', hvor forskere og praksis diskuterer viktige utfordringer med formål å avdekke kunnskapsbehov i byer av ulike størrelser, å legge til rette for at disse kunnskapsbehovene kan

dekkes gjennom forskning, og å formidle eksisterende kunnskap om relevante tema. SISEn har også bidratt med finansiering av den brukerrettede konferansen 'Byutvikling og bytransport – siste nytt fra forskninga!'.

Konkurranse i persontransportmarkedene – styring, regulering og effektivitet

Varighet: 2016-2020. Budsjett: 600 000 kr i 2018 og 3 mill. kr totalt.

Formålet med SISEn er å studere empiriske effekter og teoretiske implikasjoner av å innføre konkurranse og nye selskapsformer i ulike transportmarkeder og vilkårene for at konkurranse skal fungere etter hensikten. I 2018 arrangerte vi et seminar med svenske kollegaer fra VTI om jernbanereform og konkurranse og anbud i lokal kollektivtransport. Med hjelp fra SISEn bygget vi internasjonale nettverk og konsortium for to forskningsrådssøknader til henholdsvis Transportprogrammet og JPI Europe, som begge ble finansiert. Vi har påbegynt en rapport om konkurranse og anbud i persontransport, som vi tenker å bruke strategisk for å dokumentere gruppens kompetanse og erfaring til bruk både internt. Mot slutten av 2018 deltok vi i etableringen av et nytt, vitenskapelig Open Access transporttidsskrift, «Transport Findings». I tillegg til disse litt større og langsiktige aktivitetene, har SISEn finansiert bearbeidelse av prosjektresultater til vitenskapelige artikler og konferanse-papere, kompetansehevende aktiviteter og formidlingsaktiviteter.

Transportmodeller og transportøkonomi

Varighet: 2016-2020. Budsjett: 1,4 mill. kr i 2018 og 7,0 mill. kr totalt.

SISEn er delt inn i to arbeidspakker. *Transportovergripende modeller* har blant annet arbeidet med metodikk og muligheter for bruk av nye data inn i transportmodeller. Kollektivdata frå ENTURs database er i løpet av året implementert, mens det fortsatt vurderes hvorvidt mobildata kan tas i bruk for input/verifisering av reisemønster. Ressursene er også brukt til artikkelskriving og formidling av forskningsresultater.

I arbeidspakke *Samfunnsøkonomisk metode* er ressursene brukt til vitenskapelig publisering av forskningsfunn, noe som er viktig for formidling av resultatene, kvalitetssikring av forskningen og merittering av forskerne. Hele 31 artikler og 3 bokkapitler er publisert i årene 2016-2018, blant annet knyttet til bilhold og elektromobilitet, veiprisering og produktivitetsanalyser. Dette styrker feltet i konkurransen om forskningsmidler nasjonalt og internasjonalt.

SIS-midlene har også gått til formidling av forskningsfunn på vitenskapelige konferanser og seminarer.

Trafikksikkerhet

Varighet: 2016-2020. Budsjett: 1,4 mill. kr i 2018 og 7,0 mill. kr totalt.

SISEn er delt i tre økonomisk like store deler: i) *Trafikksikkerhet på veg*: Evaluering og nyttekostnadsanalyser av trafikksikkerhetstiltak, meta-analyse, ulykkesmodeller og føreratferdsmodeller etc. I 2018 er det skrevet artikler, bla. en metodeartikkel om romlig modellering, en analyse av broulykker og en serie med artikler om ulykkesgranskning. ii) *Atferd og transport*: Forbedre analysene av sikkerhet for myke trafikanter i urbane område ved hjelp av videoregistreringer og konfliktstudier. Midlene er brukt til konferansedeltakelser og utarbeidelse av artikler og publikasjoner. iii) *System og kultur*: Sikkerhet og risikostyring i norske transportorganisasjoner og systemer. Midlene er brukt til bla. videreutvikling og disseminering av vår kompetanse på sikkerhet og samarbeid i komplekse transportsystemer, inkludert læring om nye tilnærminger (f. eks. STAMP) og foredrag, rapport og artikler om sikkerhetsstyring i samarbeid og en ny sosioteknisk tilnærming til sikkerhet blant bussjåfører. SISEn har hatt stor betydning for metode- og modellutvikling samt kunnskapsoppbygning på de tre feltene.

NORCE er en av fire partnere i Bjerknessenteret for klimaforskning og partner i Norsk klimaservicesenter og vertskap for det havtematiske nettverket (OTC) av den europeiske forskningsinfrastrukturen ICOS.

Uni Research Miljø er en flerfaglig forskningsavdeling som forsker på fisk biologi, marint miljø og bioteknologi. Avdelingen har sin særlige styrke i:

- Anadrom fisk biologi
- Marin og fjordøkologi
- Bærekraftig akvakultur
- Enzym
- Algeproduksjon og bioprosesser

Viktigste publikasjonene i 2018

- Pontoppidan, Marie Louise Nielsen; Kolstad, Erik Wilhelm; Sobolowski, Stefan Pieter; King, Martin Peter: Improving the Reliability and Added Value of Dynamical Downscaling via Correction of Large-Scale Errors: A Norwegian Perspective. *Journal of Geophysical Research - Atmospheres* 2018 ;Volum 123.(21) s. 11875-11888
- Goris, Nadine; Tjiputra, Jerry; Olsen, Are; Schwinger, Jörg; Lauvset, Siv Kari; Jeansson, Emil: Constraining Projection-Based Estimates of the Future North Atlantic Carbon Uptake. *Journal of Climate* 2018 ;Volum 31.(10) s. 3959-3978
- Lauvset, Siv Kari; Brakstad, Ailin Dale; Våge, Kjetil; Olsen, Are; Jeansson, Emil; Mork, Kjell Arne: Continued warming, salinification and oxygenation of the Greenland Sea gyre. *Tellus. Series A, Dynamic meteorology and oceanography* 2018 ;Volum 70.(1) s. 1-9.
- Ferrer, M., Méndez-García, C., Bargiela, R., Chow, J., Alonso, S., García-Moyano, A., ... INMARE Consortium. (2018). Decoding the Ocean's Microbiological Secrets for Marine Enzyme Biodiscovery. *FEMS Microbiology Letters*. <https://doi.org/10.1093/femsle/fny285>.
- Vollset, K.W., L. Qviller, B. Skår, B.t. Barlaup, & I. Dohoo. 2018. Parasitic sea louse infestations on wild sea trout: separating the roles of fish farms and temperature. *Parasites & Vectors*. 11:609. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3189-6>.
- Johansen, P.-O., Isaksen, T.E., Bye-Ingebrigtsen, E., Haave, M., Dahlgren, T.G., Kvalø, S.E., Greenacre, M., Durand, D., Rapp, H.T., 2018. Temporal changes in benthic macrofauna on the west coast of Norway resulting from human activities. *Marine Pollution Bulletin* 128, 483-495.

Viktige faglige hendelser i 2018

Uni Research Klima: Flere nye Horizon 2020 prosjekter og ERA-Net prosjekter har blitt innvilget i 2018.

Dette inkluderer et stort koordinert prosjekt innenfor SC5 delen og et ERC Consolidator Grant. TOPPFORSK prosjektet COLUMBIA som startet også opp i 2018 og det samme gjorde infrastrukturprosjektet INES som skal oppgradere «den norske klimamodellen» NorESM. I alt fikk vi tilslag på 23 nye prosjekter i 2018. Vi hadde også mange møter med brukere og publikum i 2018. To høydepunkter var møte med 80 klimaengasjerte ungdommer i Sunfjord (Førde, Jølster, Naustdal, Gaular) og den første (av mange fremtidige) Klimathon som samlet rundt 70 deltakere fra lokale planleggere fra store deler av Norge for å diskutere løsninger og utfordringer for lokal klimatilpasning. En viktig årsak til kunnskapsgrunnlaget for lokal klimakunnskap er kunnskap om klima på lokalt nivå og vår rolle som koordinator av EURO-CORDEX og deres flagship initiativ (se SIS) er sentralt i denne satsingen.

Det globale karbonbudsjettet fikk igjen mye oppmerksomhet i 2018 og vårt bidrag var igjen sentralt for kunnskapsgrunnlaget om havets rolle i karbonsystemet. ICOS data er en sentral del av dette arbeidet og arbeidet Ocean Thematic Centre (OTC) gjør med å kvalitetssikre data og sertifisere ICOS havstasjonene bidro også til den 6 versjonen av The Surface Ocean CO2 Atlas. I 2018 økte publikasjonene både i kvantitet og kvalitet (50% nivå 2).

Uni Research Miljø: 2018 har vært preget av fusjonsprosess i NORCE – Norwegian Research Centre. Dette oppfattende initiativet har vesentlig påvirket normale virksomheter. Allikevel har 2018 vært et passende godt år med store suksess mht prosjektinnvilgning både fra NFR programmene og særlig fra EU

sammenheng, med prosjekter som dekker verdikjeden fra anvendtforskning til innovasjon prosjekter. I 2018 ble det fortsatt satset på samlingen av kompetanser og kunnskap som er relevant til bærekraftig akvakultur satsing, på tvers av avdelingen. I tillegg ble det satset betydelig på plast i hvaet problemstillingen. Innvilgningen av det H2020-IA iFishIENCi prosjektet er en viktig milepæl innen vår strategisk satsing på digitalisering av oppdrettsnæring som vil konsolidere de to langsiktige prosjektet kapasitetløft-KABIS prosjektet (FORREGION programmet) og SFI CtrIAQUA. Dette prosjektet startet i desember 2018.

Bruk av basisbevilgningen og STIM-EU midler

Uni Research miljøarena mottok 11.403 kNOK i basisbevilgning for 2018. Internt i selskapet ble dette beløpet fordelt med 5.018 kNOK til Uni Research Klima og 6.385 (+ STIM-EU) kNOK til Uni Research Miljø. Foruten SIS som er omtalt i eget punkt under er basisbevilgningen i 2018 blitt benyttet til å satse ekstra på forprosjekt og ideutvikling samt nettverksbygging og kompetanseutvikling i organisasjonen. 26 kNOK ble bruk for anskaffelse av PCR maskin. STIM-EU midlene er i 2018 benyttet til utvikling av EU prosjekter og styrking av forskningsledelse for å styrke nettverksbyggingen og kompetanseutvikling til avdelingen. Vi anslår at ca. 80% av basisbevilgningen og STIM-EU midlene er knyttet til internasjonalt samarbeid som er tilsvarende aktiviteten i klima avdelingen for øvrig.

Uni Research Miljø. Grunnbevilgning er benyttet til styrking av satsingene på «bærekraftig akvakultur, plast i havet og Omics. Midler er også benyttet til å konsolidere av internasjonalt nettverk og styrking av EU satsing. Vi anslår at ca. 50% av basisbevilgningen og STIM-EU midlene er knyttet til internasjonalt samarbeid som er tilsvarende aktiviteten i avdelingen for øvrig.

Alle tall 1000K

| Formål | Basisbevilgning | | STIM-EU | | Sum |
|-----------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| | UR Klima | UR Miljø | Klima | Miljø | |
| Strategiske instituttsatsninger | 1999 | 3555 | | | 5554 |
| Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter | 1420 | 933 | 545 | 35 | 2933 |
| Egenandel i forskningsprosjekter | 126 | 1249 | 180 | 370 | 1925 |
| Nettverksbygging og kompetanseutvikling | 1473 | 622 | 626 | 78 | 2799 |
| Vitenskapelig utstyr | | 26 | | | 26 |
| Sum | 5018 | 6385 | 1351 | 483 | 13237 |
| Andel til internasjonalt samarbeid | 80% | 50% | 80% | 66% | 65% |

Særskilt rapportering for strategiske instituttsatsninger (SIS)

ICOS SIS – "Endringer i klimapådrivere, miljø og rådgiving".

Periode: 2016-2021 (5 år)

Prosjektleder: Emil Jeansson

Forbruk for 2018 var 208K NOK . Totalbudsjett for 5 års perioden var 3,7 mill. NOK.

Basert på målerigg for fjord/kystmålinger av karbon og pH (SIS investering 2016) som er satt ut på inngangen til Hardangerfjorden og data fra overflatemålinger fra ICOS rute (containerskip)som passerer riggen har vi har analysert endringsraten av pH og CO₂ i overflatevann på norskekysten mot Nordsjøen og Skagerrak mellom 2004 og 2015. Resultatene fra disse analysene er pr i dag i manus. Studieområdet er et

bekreftet CO₂-sluk hele året, og viser sterke sesongmessige og mellomårslige variasjoner. I de Atlantervanndominerte vestlige delene ser vi trender på vinteren som ligner på hva som forventes av atmosfærisk CO₂-økningen. I ferskvanninfluerte Skagerrak er det svakere trender om vinteren, trolig pga. motvirkende trender i biologi og sirkulasjon. Behov for mer kunnskap om koblingen mellom CO₂ og vannmasser om sommeren. Dette krever supplerende tidsserie på biologisk produksjon, havfysikk og land-hav utveksling.

Siden SIS oppstart i 2016 har falt sammen med oppstart av ICOS Norge og OTC så har kapasitetsbegrensninger i personell gjort at Klimaavdelingen hatt høyere aktivitet i SIS Climate Service enn ICOS SIS så langt.

SIS - Climate Services: the driving science

Periode: 2016-2021 (5 år)

Prosjektleder: Stefan Sobolowski

Forbruk i 2018 var 1,79 mill NOK. Totalbudsjett for 5 års perioden var 3,7 mill NOK.

Enhance NORCE-Klima's ability to distill relevant research into products and services to support climate adaptation and decision making. A main effort also in 2018 has been to participate in international efforts to develop the science behind climate services (Coordinator: Euro-CORDEX; Co-leader: CORDEX FPS Convection). This supports the effort to build and maintain capacity in the very high-resolution regional modeling that will form the backbone of future downstream climate services.

Main efforts and highlights 2018:

- Contributed to "Climate in Svalbard 2100" (Hanssen-Bauer et al., 2019)
- Published first multi-model ensemble of convection permitting models (Coppola et al., 2018)
- Gave invited talks at EGU General Assembly (Vienna, Austria) and GEWEX Convection Permitting Modeling Workshop (Boulder, CO)
- A hackathon-like workshop to inspire dialogue and find solutions to improve climate services in Norway... and elsewhere. <https://www.climateurope.eu/developing-climate-services-in-scandinavia-climateurope-webinars-2018/>

SIS – Miljø-havbruk interaksjoner

Periode: 2015-2018 (4 år)

Prosjektleder: Bjørn Barlaup.

Forbruk 2018: ca 2,6 mill. NOK. Totalbudsjett 2015-2018: ca 7,6 mill.

I perioden 2015-2018 gjennomfører Uni Research Miljø sin strategisk institutt satsing (SIS) Havbruk-miljø interaksjoner. Hovedmålet for SiSen er å få en helhetlig forståelse av interaksjonene mellom havbruk og miljø innenfor et modellområde (Osterfjordsystemet) og å finne fram til miljø- og kostnadseffektive tiltak som skal kommuniseres effektivt til forvaltning og brukere. Mange av NORCE sine pågående prosjekt involverer havbruksnæringens – både i forhold til ansvarlig og effektiv forvaltning av miljøet – men også for å understøtte utvikling av nye muligheter for en ansvarlig og bærekraftig vekst innen sektoren.

Hovedfunn/aktivitet i 2018:

- Publisering av langtidsstudie for å skille effekten av oppdrettsanlegg og temperatur som kilde til varierende forekomst av lakselus på villfisk (Vollset et al. 2018).
- Videreutvikling av samarbeid med Havforskningsinstituttet angående spredningsmodell for lakselus og effekter på villfisk.
- Publisering av langtidsstudie angående endring i bunndyrssamfunnet og redusert oksygenmetning i fjordene i Nordhordland (Johansen m.fl. 2018). Søknad om oppfølgende undersøkelser sendt Regionalt forskningsfond (2019) med deltakelse fra bl.a. flere kommuner.

- Ny metode, flytende PIT-antenner, for å bestemme tidspunkt for utvandring av villsmolt og klekkerismolt (Barlaup et al. 2018).
- Deltakelse i Ekspertgruppe for trafikkløssystemet og Vitenskapelig råd for lakseforvaltning. Formidlet resultater fra SIS arbeidet på en rekke nasjonale konferanser og møter.

Rapportering av instituttstipendiater

Ph-d stipendiatstillinger (STIPINST) 2017 og 2018:

- Prosjektnummer: FORREGION KABIS
- Prosjekttittel: Tidlig Modning hos postsmolt fra RAS anlegg
- Prosjektperiode: 2018-2019
- Fagområde: Fish Biology / aquaculture
- Gradsgivende institusjon: UiB
- Kjønn: Mann
- Ansatt når: 1. feb 2018
- Forbruk av midler i 2018: ca. 1050 kNOK

2.9 Strategiske instituttsatsinger ved NIBIO

NIBIO hadde følgende to pågående Strategiske instituttsatsninger (SIS) i 2018 som ble finansiert fra KLD:

SIS Grønne byer: Multifunksjonelle grøntmiljø for å begrense forurensninger og flommer i byer og tettsteder

Varighet: 2015-2019. Budsjett 2018: 1 100' NOK, Totalt: 4 950' NOK.

Formål: Utvikle kunnskap om hvordan samspillet mellom vegetasjon, jord, vann og infrastruktur i grønne miljø kan benyttes til å utvikle økosystemtjenester i urbane områder.

Gjennomført aktivitet og oppnådde resultater i 2018: Vi har fulgt opp pågående forsøk etablert tidligere for å dokumentere hvordan vegetasjon på fungerer under utfordrende urbane forhold med variable forhold og kombinasjoner av viktige stressfaktorer, spesielt på grønne tak og i infiltrasjonssystemer. Det har vært økt fokus på flerfunksjoner i grøntarealer, spesielt hvordan overvannsløsninger kan kombineres med tiltak for å fremme biologisk mangfold. Vannhåndtering, utlekking og overflateavrenning av miljøskadelige kjemikalier og spredning av fekale bakterier fra naturbaserte løsninger er studert. Det er produsert en vitenskapelig og to populærvitenskapelige artikler, en rapport, og holdt fem presentasjoner. En MSc grad er fullført ved NMBU, knyttet til SISEn.

SIS JORDKARBON: Miljøvennlig teknologi for karbonlagring i jord

Varighet: 2015-2019. Budsjett 2018: 900' NOK, totalt 4150' NOK.

Formål: Utvikle kunnskapsbasen og den teknologiske plattformen ved NIBIO for vurdering og utvikling av miljøvennlig karbonlagring i jord.

Gjennomført aktivitet og oppnådde resultater i 2018: For å kunne spore karbonets skjebne i jord, er et nytt instrument som måler stabile isotoper installert og testet, og det er arbeidet med metodeutvikling for ¹³C inkubasjoner og karbonsporing. En syntese av data fra langvarige feltforsøk med biokull var basis for to vitenskapelige artikler som vil inngå i en doktorgrad på karbon i jord (Adam O'Toole). Vi har bidratt til dannelsen av det Norske Biokull Nettverket, og deltatt i to internasjonale nettverk på karbonlagring i jord; JPI TAP Soil (EU) og CIRCASA (globalt). SISEn har stor betydning som kjerneaktivitet i NIBIOs utvikling innen det strategisk viktige fagområdet karbonlagring i jord.

3 Nøkkeltall for miljøinstitutter 2018

Tabelloversikt

Tabell 1 Hovedtall for miljøinstituttene

Tabell 2 Inntekter i 2018 etter finansieringstype. Mill. kr

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2014-2018. Mill kr og prosent

Tabell 4 Basisfinansiering 2014-2018. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

Tabell 5 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2014-2018. Mill kr

Tabell 6 Nasjonale oppdragsinntekter. 2016-2018. Mill kr

Tabell 7 Finansiering fra utlandet etter kilde. 2014-2018. Mill kr

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2014-2018. 1000 kr

Tabell 9 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2014-2018. 1000 kr

Tabell 10 Disponering av grunnbevilgningen 2018. Mill kr

Tabell 11 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2014-2018.

Tabell 12 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2014-2018

Tabell 13 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet 2017-2018

Tabell 14 Instituttets styre, institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2018

Tabell 15 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2018.

Tabell 16 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2018.

Tabell 17 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2018.

Tabell 18 Veiledning og forskerutdanning i 2018

Tabell 19 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2018. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 20 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2018. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 21 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/oppdrag bearbeidet i 2018 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

Tabell 22 Anslått fordeling av nye prosjekter i 2018 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

Tabell 23 Antall vitenskapelige publikasjoner 2017-2018

Tabell 24 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2014-2018

Tabell 25 Annen formidling 2018

Tabell 26 Nyetableringer 2018

Tabell 27 Lisenser og patenter 2018

Tabell 28 Driftsinntekter i 2018, eksklusive inntekter overført til andre, fordelt på finansieringstype. Mill. kr

Tabell 29 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2018. Mill. kr

Tabell 30 Disponering av STIM-EU-midler 2018. Mill. kr

Generelle fotnoter:

Totale inntekter inkluderer også finansinntekter og ekstraordinære inntekter

Driftsinntekter er eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter

Basisbevilgning omfatter Grunnbevilgning og strategiske instituttprogram (fra NFR og/eller departement)

I Offentlige kilder inngår inntekter fra Norges forskningsråd, kommuner og fylkeskommuner

Tabell 1 Hovedtall for miljøinstituttene

| | Økonomi | | | | | | | | | Ressurser - personale | | | Resultater | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| | Drifts - inntekter | Drifts - resultat | Basis- bevilgning | Basisbev. andel av | Nasjonale bidrags- inntekter | Nasjonale oppdrags- inntekter | Internasjonale inntekter | herunder EU- inntekter | F.rådets andel av totale drifts- inntekter | Totale årsverk | Årsverk forskere/ faglig personale | Herav kvinner | Avlagte doktor- grader ¹ | Publikasjons- poeng per |
| | | | | totale drifts- inntekter | | | | | | | | | | Prosent |
| | Mill. kr | Mill. kr | Mill. kr | Prosent | Mill. kr | Mill. kr | Mill. kr | Mill. kr | Prosent | Antall | Antall | Antall | Antall | |
| CICERO | 94,0 | 1,2 | 12,6 | 13,4 | 59,4 | 5,8 | 13,0 | 5,2 | 71 | 65 | 47 | 24 | 1 | 1,85 |
| NERSC | 65,8 | 1,6 | 5,8 | 8,9 | 33,9 | 1,3 | 24,5 | 6,4 | 51 | 61 | 51 | 11 | 1 | 2,03 |
| NIKU | 126,5 | -3,3 | 20,2 | 15,9 | 11,4 | 89,8 | 0,9 | | 23 | 122 | 68 | 39 | 1 | 0,73 |
| NILU | 205,8 | -2,6 | 31,4 | 15,2 | 39,8 | 73,1 | 45,7 | 15,7 | 35 | 160 | 103 | 45 | | 1,04 |
| NINA | 411,3 | 6,1 | 38,1 | 9,3 | 184,6 | 152,8 | 16,0 | 2,2 | 25 | 256 | 202 | 68 | 1 | 0,99 |
| NIVA | 339,7 | 10,0 | 40,8 | 12,0 | 72,2 | 157,8 | 54,4 | 12,8 | 29 | 227 | 160 | 72 | 2 | 0,95 |
| TØI | 146,0 | 0,6 | 19,9 | 13,7 | 62,3 | 55,6 | 7,9 | 4,0 | 40 | 91 | 79 | 32 | 1 | 0,86 |
| Uni Research Miljø og Klima | 143,4 | 5,1 | 11,4 | 8,0 | 88,8 | 29,7 | 13,1 | 10,8 | 53 | 100 | 85 | 25 | 0 | 1,59 |
| SUM | 1 532,5 | 18,7 | 180,2 | 11,8 | 552,4 | 566,0 | 175,5 | 57,1 | 35 | 1 083 | 795 | 315 | 7 | 1,14 |

1) Omfatter antall avlagte doktorgrader der minst 50 prosent av arbeidet er utført ved instituttet eller der instituttet har finansiert minst 50 prosent av arbeidet.

2) Årsverk utført av forskere/faglig personale

Tabell 2 Inntekter i 2018 etter finansieringstype. Mill. kr.

| | Basisbevilgning | | | Nasjonale bidragsinntekter | | | | | Nasjonale oppdragsinntekter | | | | Internasjonale inntekter | Øvrige inntekter fra driften | Finans- inntekter m.m ¹⁾ | Totale inntekter |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|-------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| | Grunn- bevilgning | Strategisk institutt - satsing | | Forvaltnings - oppgaver | Forsknings- rådet | STIM-EU- midler fra Norges forsknings- råd | | Bidrags-inntekter utenom Forskningsrådet | Offentlige kilder | Næringsliv | Andre kilder | Sum | | | | |
| | | Sum | | | | | | | | | | | | | | |
| CICERO | 8,1 | 4,5 | 12,6 | 3,2 | 52,3 | 1,9 | 5,2 | 3,1 | 2,7 | | 5,8 | 13,0 | 0,8 | 94,8 | | |
| NERSC | 3,1 | 2,7 | 5,8 | | 24,9 | 2,6 | 6,5 | 0,1 | | 1,2 | 1,3 | 24,5 | 0,1 | 66,2 | | |
| NIKU | 12,1 | 8,1 | 20,2 | 4,0 | 8,3 | | 3,1 | 72,9 | 17,0 | | 89,8 | 0,9 | 0,2 | 127,4 | | |
| NILU | 18,8 | 12,5 | 31,4 | 15,8 | 35,2 | 4,6 | | 58,0 | 10,0 | 5,1 | 73,1 | 45,7 | 0,1 | 206,6 | | |
| NINA | 27,7 | 10,4 | 38,1 | 17,6 | 64,2 | 0,3 | 120,1 | 122,5 | 30,3 | | 152,8 | 16,0 | 2,2 | 413,1 | | |
| NIVA | 24,1 | 16,7 | 40,8 | 13,2 | 55,2 | 3,1 | 13,9 | 102,9 | 54,9 | | 157,8 | 54,4 | 1,5 | 341,3 | | |
| TØI | 12,4 | 7,5 | 19,9 | | 37,8 | | 24,6 | 49,8 | 4,8 | 1,0 | 55,6 | 7,9 | 0,3 | 147,2 | | |
| Uni Research Miljø og Klima | 5,9 | 5,5 | 11,4 | | 63,8 | 1,8 | 23,2 | 12,1 | 15,4 | 2,2 | 29,7 | 13,1 | 0,3 | 143,4 | | |
| SUM | 112,3 | 67,9 | 180,2 | 53,7 | 341,7 | 14,3 | 196,5 | 421,3 | 135,2 | 9,5 | 566,0 | 175,5 | 4,6 | 1 540,0 | | |

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Oppdragsinntekter fra Forskningsrådet inngår i Offentlig kilder

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2014-2018. Mill. kr og prosent

| | Driftsinntekter | | | | | Driftsresultat | | | | | Driftsresultat i prosent av driftsinntekter | | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|----------------|-------|------|------|------|---------------------------------------------|-------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 74,4 | 81,5 | 81,8 | 94,1 | 94,0 | -1,6 | 2,0 | 2,9 | 2,0 | 1,2 | -2,2 | 2,5 | 3,6 | 2,2 | 1,2 |
| NERSC | 67,6 | 65,1 | 68,3 | 64,8 | 65,8 | 0,8 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 1,6 | 1,1 | 1,7 | 2,8 | 1,8 | 2,5 |
| NIKU | 94,2 | 107,9 | 124,8 | 136,8 | 126,5 | 5,8 | 11,0 | 8,9 | 2,8 | -3,3 | 6,1 | 10,2 | 7,1 | 2,1 | -2,6 |
| NILU | 187,5 | 199,0 | 207,0 | 200,0 | 205,8 | -6,9 | 10,3 | 5,2 | 3,1 | -2,6 | -3,7 | 5,2 | 2,5 | 1,5 | -1,3 |
| NINA | 331,9 | 334,8 | 361,3 | 382,0 | 411,3 | 15,2 | 5,5 | 7,0 | 10,7 | 6,1 | 4,6 | 1,6 | 1,9 | 2,8 | 1,5 |
| NIVA | 253,7 | 253,7 | 295,5 | 319,1 | 339,7 | -1,8 | 1,5 | 7,1 | 7,2 | 10,0 | -0,7 | 0,6 | 2,4 | 2,3 | 2,9 |
| TØI | 124,8 | 116,9 | 128,5 | 135,2 | 146,0 | 4,6 | -22,8 | 3,6 | 1,2 | 0,6 | 3,7 | -19,5 | 2,8 | 0,9 | 0,4 |
| Uni Research Miljø og Klima | 109,8 | 132,6 | 138,2 | 133,2 | 143,4 | -8,7 | -0,9 | 2,5 | 0,4 | 5,1 | -7,9 | -0,7 | 1,8 | 0,3 | 3,5 |
| SUM | 1 243,9 | 1 291,4 | 1 405,4 | 1 465,1 | 1 532,5 | 7,4 | 7,7 | 39,1 | 28,6 | 18,7 | 0,6 | 0,6 | 2,8 | 2,0 | 1,2 |

Tabell 4 Basisfinansiering 2014-2018. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

| | Basisfinansiering | | | | | Basisbevilgning som % av driftsinntekter | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 11,0 | 11,4 | 11,9 | 12,2 | 12,6 | 15 | 14 | 15 | 13 | 13 |
| NERSC | 5,8 | 5,7 | 5,8 | 5,6 | 5,8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| NIKU | 16,8 | 17,6 | 16,8 | 16,3 | 20,2 | 18 | 16 | 13 | 12 | 16 |
| NILU | 25,8 | 27,0 | 28,4 | 29,4 | 31,4 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 |
| NINA | 41,7 | 42,7 | 42,3 | 41,1 | 38,1 | 13 | 13 | 12 | 11 | 9 |
| NIVA | 33,5 | 35,0 | 36,8 | 38,0 | 40,8 | 13 | 14 | 12 | 12 | 12 |
| TØI | 18,3 | 18,8 | 19,1 | 19,3 | 19,9 | 15 | 16 | 15 | 14 | 14 |
| Uni Research Miljø og Klima | | 8,4 | 9,3 | 10,2 | 11,4 | | 6 | 7 | 8 | 8 |
| SUM | 152,8 | 166,6 | 170,4 | 172,0 | 180,2 | 12 | 13 | 12 | 12 | 12 |

Tabell 5a Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2014-2018. Mill. kr

| | Norges forskningsråd | | | | | Offentlig forvaltning | | | | | Næringsliv | | | | | Utlendet | | | | | Andre kilder | | | | | Sum inntekter | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|--------------|------|------|------|------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 47,9 | 54,8 | 59,6 | 71,9 | 66,8 | 8,3 | 11,3 | 11,2 | 9,8 | 11,2 | 0,7 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 2,9 | 17,2 | 13,8 | 10,0 | 10,6 | 13,0 | 0,3 | 1,0 | 0,1 | 0,6 | 0,1 | 74,4 | 81,5 | 81,8 | 94,1 | 94,0 |
| NERSC | 32,8 | 26,6 | 27,7 | 29,0 | 33,3 | 5,7 | 8,6 | 6,0 | 6,4 | 4,9 | 8,5 | 5,7 | 5,3 | 3,8 | 0,5 | 20,5 | 23,7 | 29,0 | 25,0 | 24,5 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 2,5 | 67,6 | 65,1 | 68,3 | 64,8 | 65,8 |
| NIKU | 22,8 | 24,8 | 24,2 | 23,3 | 28,5 | 57,8 | 70,4 | 79,5 | 92,2 | 79,9 | 11,1 | 10,8 | 19,3 | 20,1 | 17,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 0,5 | 0,2 | | 0,2 | 94,2 | 107,9 | 124,8 | 136,8 | 126,5 |
| NILU | 53,3 | 53,4 | 65,9 | 50,6 | 71,2 | 63,7 | 70,2 | 70,4 | 88,3 | 73,7 | 22,4 | 24,0 | 16,0 | 14,6 | 10,0 | 42,5 | 45,7 | 47,1 | 40,2 | 45,7 | 5,6 | 5,8 | 7,7 | 6,3 | 5,2 | 187,5 | 199,0 | 207,0 | 200,0 | 205,8 |
| NINA | 91,3 | 86,2 | 99,9 | 99,7 | 102,6 | 163,5 | 157,5 | 180,0 | 201,0 | 250,5 | 42,5 | 37,8 | 31,8 | 33,4 | 38,7 | 18,8 | 21,2 | 22,6 | 16,0 | 16,0 | 15,8 | 32,1 | 27,0 | 31,9 | 3,5 | 331,9 | 334,8 | 361,3 | 382,0 | 411,3 |
| NIVA | 68,0 | 64,2 | 80,6 | 87,3 | 99,1 | 111,8 | 108,5 | 106,8 | 136,3 | 128,5 | 46,3 | 52,9 | 68,9 | 40,7 | 56,0 | 26,9 | 27,5 | 38,1 | 53,6 | 54,4 | 0,7 | 0,6 | 1,1 | | 1,8 | 253,7 | 253,7 | 295,5 | 317,9 | 339,7 |
| TØI | 43,8 | 41,9 | 61,6 | 70,9 | 58,1 | 58,4 | 58,3 | 55,8 | 46,9 | 66,7 | 4,3 | 4,6 | 4,5 | 7,3 | 5,7 | 9,1 | 11,0 | 6,1 | 9,6 | 7,9 | 9,1 | 1,1 | 0,5 | 0,5 | 7,6 | 124,8 | 116,9 | 128,5 | 135,2 | 146,0 |
| Uni Research Miljø og Klima | 38,9 | 57,9 | 73,7 | 64,3 | 76,4 | 27,8 | 32,6 | 23,5 | 30,9 | 28,4 | 30,6 | 28,6 | 27,7 | 20,3 | 21,6 | 11,4 | 12,7 | 11,4 | 16,4 | 13,1 | 1,2 | 0,8 | 0,3 | 1,3 | 3,9 | 109,8 | 132,6 | 136,7 | 133,2 | 143,4 |
| SUM | 398,9 | 409,7 | 493,1 | 496,9 | 535,9 | 497,0 | 517,5 | 533,3 | 611,7 | 643,9 | 166,4 | 164,9 | 174,4 | 141,5 | 152,4 | 147,5 | 157,0 | 165,8 | 172,5 | 175,5 | 34,1 | 42,3 | 37,3 | 41,3 | 24,8 | 1 243,9 | 1 291,4 | 1 403,9 | 1 463,9 | 1 532,5 |

Tabell 5b Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2014-2018. Andeler

| | Norges forskningsråd | | | | | Offentlig forvaltning | | | | | Næringsliv | | | | | Utlendet | | | | | Andre | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 64 | 67 | 73 | 76 | 71 | 11 | 14 | 14 | 10 | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 23 | 17 | 12 | 11 | 14 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| NERSC | 49 | 41 | 41 | 45 | 51 | 8 | 13 | 9 | 10 | 7 | 13 | 9 | 8 | 6 | 1 | 30 | 36 | 42 | 39 | 37 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| NIKU | 24 | 23 | 19 | 17 | 23 | 61 | 65 | 64 | 67 | 63 | 12 | 10 | 15 | 15 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 0 |
| NILU | 28 | 27 | 32 | 25 | 35 | 34 | 35 | 34 | 44 | 36 | 12 | 12 | 8 | 7 | 5 | 23 | 23 | 23 | 20 | 22 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| NINA | 28 | 26 | 28 | 26 | 25 | 49 | 47 | 50 | 53 | 61 | 13 | 11 | 9 | 9 | 9 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 5 | 10 | 7 | 8 | 1 |
| NIVA | 27 | 25 | 27 | 27 | 29 | 44 | 43 | 36 | 43 | 38 | 18 | 21 | 23 | 13 | 16 | 11 | 11 | 13 | 17 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 1 |
| TØI | 35 | 36 | 48 | 52 | 40 | 47 | 50 | 43 | 35 | 46 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 7 | 9 | 5 | 7 | 5 | 7 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Uni Research Miljø og Klima | 35 | 44 | 54 | 48 | 53 | 25 | 25 | 17 | 23 | 20 | 28 | 22 | 20 | 15 | 15 | 10 | 10 | 8 | 12 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| Gjennomsnitt | 32 | 32 | 35 | 34 | 35 | 40 | 40 | 38 | 42 | 42 | 13 | 13 | 12 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

Tabell 6a Nasjonale oppdragsinntekter. 2016-2018. Mill. kr

| | Offentlig forvaltning | | | Næringsliv | | | Andre kilder | | | Sum | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 0,7 | 1,1 | 3,1 | 0,2 | 1,1 | 2,7 | | | | 0,9 | 2,1 | 5,8 |
| NERSC | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 1,2 | 0,9 | | 0,4 | | 1,2 | 2,0 | 1,1 | 1,3 |
| NIKU | 71,1 | 84,0 | 72,9 | 19,3 | 20,1 | 17,0 | | | | 90,4 | 104,2 | 89,8 |
| NILU | 54,1 | 54,4 | 58,0 | 16,0 | 14,6 | 10,0 | 7,5 | 6,1 | 5,1 | 77,5 | 75,1 | 73,1 |
| NINA | 60,9 | 73,2 | 122,5 | 20,4 | 24,3 | 30,3 | 12,1 | 15,3 | | 93,4 | 112,8 | 152,8 |
| NIVA | 83,3 | 105,7 | 102,9 | 68,4 | 39,3 | 54,9 | | | | 151,7 | 145,0 | 157,8 |
| TØI | 40,5 | 37,7 | 49,8 | 3,3 | 7,3 | 4,8 | 0,3 | | 1,0 | 44,1 | 45,1 | 55,6 |
| Uni Research Miljø og Klima | 10,9 | 10,6 | 12,1 | 25,1 | 15,7 | 15,4 | | 1,2 | 2,2 | 36,0 | 27,5 | 29,7 |
| SUM | 321,9 | 366,9 | 421,3 | 153,8 | 123,3 | 135,2 | 20,2 | 22,7 | 9,5 | 495,9 | 512,9 | 566,0 |

Tabell 6b Nasjonale oppdragsinntekter. 2016-2018. Andeler

| | Offentlig forvaltning | | | Næringsliv | | | Andre kilder | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------|----------|----------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 75 | 50 | 54 | 25 | 50 | 46 | | | |
| NERSC | | 16 | 10 | | 84 | | | | 90 |
| NIKU | 79 | 81 | 81 | 21 | 19 | 19 | | | |
| NILU | 70 | 72 | 79 | 21 | 19 | 14 | 10 | 8 | 7 |
| NINA | 65 | 65 | 80 | 22 | 22 | 20 | 13 | 14 | |
| NIVA | 55 | 73 | 65 | 45 | 27 | 35 | | | |
| TØI | 92 | 84 | 90 | 7 | 16 | 9 | 1 | | 2 |
| Uni Research Miljø og Klima | 30 | 38 | 41 | 70 | 57 | 52 | | 4 | 7 |
| Gjennomsnitt | 65 | 72 | 74 | 31 | 24 | 24 | 4 | 4 | 2 |

Tabell 7 Finansiering fra utlandet etter kilde. 2014-2018. Mill kr

| | EU-institusjoner | | | | | Nordiske organisasjoner | | | | | Næringsliv | | | | | Øvrige institusjoner og organisasjoner | | | | | Totalt inntekter fra utlandet | | | | |
|-----------------------------|------------------|------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|----------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 6,3 | 4,2 | 0,5 | 2,4 | 5,2 | 2,0 | 0,5 | 0,9 | 0,0 | 0,2 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 4,1 | 2,8 | 7,8 | 7,7 | 6,9 | 4,1 | 4,7 | 17,2 | 13,8 | 10,0 | 10,6 | 13,0 |
| NERSC | 9,8 | 8,9 | 7,2 | 6,8 | 6,4 | 0,7 | 2,7 | 5,1 | 5,0 | 2,7 | | 6,3 | 8,1 | 7,6 | 11,0 | 9,9 | 5,8 | 8,6 | 5,5 | 4,4 | 20,5 | 23,7 | 29,0 | 25,0 | 24,5 |
| NIKU | 0,5 | 0,2 | | | | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,4 | | | | | 0,2 | 1,1 | 1,6 | 0,9 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 0,9 |
| NILU | 23,0 | 20,2 | 17,1 | 14,5 | 15,7 | 0,7 | 2,3 | 2,3 | 1,8 | 2,5 | 2,6 | 6,9 | 5,6 | 3,6 | 3,4 | 16,2 | 16,4 | 22,1 | 20,3 | 23,9 | 42,5 | 45,7 | 47,1 | 40,2 | 45,7 |
| NINA | 5,7 | 5,1 | 3,7 | 5,4 | 2,2 | 4,6 | 5,1 | 3,0 | 3,6 | 6,4 | | | | | | 8,5 | 11,1 | 16,0 | 7,0 | 7,5 | 18,8 | 21,2 | 22,6 | 16,0 | 16,0 |
| NIVA | 13,9 | 15,1 | 17,5 | 10,0 | 12,8 | 4,2 | | 3,3 | 2,6 | 0,7 | 4,6 | 2,7 | 6,8 | 26,6 | 26,1 | 4,2 | 9,7 | 10,4 | 14,4 | 14,8 | 26,9 | 27,5 | 38,1 | 53,6 | 54,4 |
| TØI | 6,2 | 8,2 | 2,3 | 5,8 | 4,0 | 2,5 | 2,3 | 3,6 | | 3,4 | | | | 3,8 | | 0,4 | 0,5 | 0,2 | | 0,5 | 9,1 | 11,0 | 6,1 | 9,6 | 7,9 |
| Uni Research Miljø og Klima | 9,5 | 9,6 | 10,8 | 12,8 | 10,8 | 0,1 | 1,8 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 1,9 | 0,2 | 1,6 | 1,3 | | 1,2 | 1,9 | 11,4 | 12,7 | 11,4 | 16,4 | 13,1 |
| SUM | 74,8 | 71,3 | 59,1 | 57,7 | 57,1 | 15,0 | 14,8 | 18,4 | 13,7 | 16,2 | 9,0 | 17,3 | 22,5 | 47,6 | 43,7 | 48,8 | 53,6 | 65,7 | 53,4 | 58,5 | 147,5 | 157,0 | 165,8 | 172,5 | 175,5 |

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2014-2018. 1000 kr

| | Driftsinntekter per totale årsverk | | | | | Driftsinntekter per forskerårsverk ¹⁾ | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 1 272 | 1 487 | 1 383 | 1 463 | 1 445 | 1 832 | 2 185 | 1 975 | 2 055 | 2 018 |
| NERSC | 1 056 | 1 022 | 1 029 | 1 055 | 1 071 | 1 312 | 1 276 | 1 275 | 1 284 | 1 280 |
| NIKU | 1 427 | 1 161 | 1 279 | 1 128 | 1 035 | 1 712 | 1 841 | 2 087 | 2 087 | 1 868 |
| NILU | 1 143 | 1 241 | 1 271 | 1 235 | 1 285 | 1 994 | 1 968 | 1 657 | 1 923 | 1 996 |
| NINA | 1 533 | 1 506 | 1 580 | 1 559 | 1 605 | 1 993 | 1 944 | 2 058 | 1 965 | 2 031 |
| NIVA | 1 270 | 1 346 | 1 455 | 1 476 | 1 495 | 1 821 | 1 956 | 2 111 | 2 084 | 2 123 |
| TØI | 1 659 | 1 490 | 1 501 | 1 563 | 1 610 | 2 063 | 1 831 | 1 780 | 1 841 | 1 858 |
| Uni Research Miljø og Klima | 1 006 | 1 193 | 1 279 | 1 318 | 1 429 | 1 283 | 1 430 | 1 557 | 1 603 | 1 683 |
| SUM/Gj. Snitt | 1 305 | 1 328 | 1 390 | 1 385 | 1 415 | 1 795 | 1 828 | 1 859 | 1 903 | 1 927 |

Inntekter knyttet til faglige aktiviteter som måtte være utført av andre enn instituttets egne medarbeidere inngår.

¹⁾ Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 9 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2014-2018. 1000 kr

| | Basisbevilgning per forskerårsverk ¹⁾ | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 272 | 306 | 288 | 265 | 271 |
| NERSC | 112 | 113 | 108 | 111 | 114 |
| NIKU | 305 | 301 | 281 | 248 | 298 |
| NILU | 274 | 267 | 227 | 282 | 304 |
| NINA | 250 | 248 | 241 | 212 | 188 |
| NIVA | 241 | 270 | 263 | 248 | 255 |
| TØI | 302 | 294 | 265 | 263 | 254 |
| Uni Research Miljø og Klima | | 91 | 105 | 123 | 134 |
| SUM/Gj. Snitt | 220 | 236 | 225 | 223 | 227 |

Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttsatsinger.

1) Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 10 Disponering av grunnbevilgningen 2018. Mill kr

| | Strategisk instituttsatsning | Forprosjekt Ideutvikling | Egenandel i forskningsprosjekter | Nettverksbygging | Vitenskapelig utstyr | Sum basisbevilgning | Herav til int. (%) samarbeid |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| CICERO | 4,5 | 3,4 | 2,6 | 2,2 | | 12,6 | 32 |
| NERSC | 2,7 | 0,3 | 1,1 | 2,4 | | 6,5 | 37 |
| NIKU | 8,1 | 1,1 | 3,1 | 8,0 | | 20,2 | |
| NILU | 12,5 | | 1,5 | 17,3 | | 31,4 | 20 |
| NINA | 10,4 | 6,0 | 5,2 | 16,0 | 0,5 | 38,1 | 25 |
| NIVA | 16,7 | 1,4 | 2,6 | 20,1 | | 40,8 | 10 |
| TØI | 7,5 | 0,6 | 4,5 | 7,0 | 0,3 | 19,9 | |
| Uni Research Miljø og Klima | 5,6 | 2,4 | 1,4 | 2,1 | 0,0 | 11,4 | 63 |
| SUM | 68,0 | 15,0 | 21,9 | 75,1 | 0,8 | 180,9 | 31 |

Tabell 11 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2014-2018.

| | 2014 | | | | | 2015 | | | | | 2016 | | | | | 2017 | | | | | 2018 | | | | |
|-----------------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------|
| | Årsverk totalt | Herav kvinner | Forsker-årsverk totalt | Herav kvinner | Forskere i % av total | Årsverk totalt | Herav kvinner | Forsker-årsverk totalt | Herav kvinner | Forskere i % av total | Årsverk totalt | Herav kvinner | Forsker-årsverk totalt | Herav kvinner | Forskere i % av total | Årsverk totalt | Herav kvinner | Forsker-årsverk totalt | Herav kvinner | Forskere i % av total | Årsverk totalt | Herav kvinner | Forsker-årsverk totalt | Herav kvinner | Forskere i % av total |
| CICERO | 59 | 29 | 41 | 19 | 69 | 55 | 27 | 37 | 18 | 68 | 59 | 29 | 41 | 19 | 70 | 64 | 33 | 46 | 23 | 71 | 65 | 34 | 47 | 24 | 72 |
| NERSC | 64 | 23 | 52 | 15 | 80 | 64 | 21 | 51 | 13 | 80 | 66 | 18 | 54 | 11 | 81 | 61 | 16 | 50 | 9 | 82 | 61 | 18 | 51 | 11 | 84 |
| NIKU | 66 | 42 | 55 | 34 | 83 | 93 | 56 | 59 | 35 | 63 | 98 | 58 | 60 | 35 | 61 | 121 | 71 | 66 | 36 | 54 | 122 | 71 | 68 | 39 | 55 |
| NILU | 164 | 84 | 94 | 44 | 57 | 160 | 81 | 101 | 47 | 63 | 163 | 84 | 125 | 55 | 77 | 162 | 83 | 104 | 45 | 64 | 160 | 81 | 103 | 45 | 64 |
| NINA | 217 | 72 | 167 | 46 | 77 | 222 | 75 | 172 | 50 | 77 | 229 | 76 | 176 | 50 | 77 | 245 | 85 | 194 | 61 | 79 | 256 | 94 | 202 | 68 | 79 |
| NIVA | 200 | 94 | 139 | 59 | 70 | 189 | 90 | 130 | 55 | 69 | 203 | 99 | 140 | 60 | 69 | 216 | 108 | 153 | 66 | 71 | 227 | 114 | 160 | 72 | 70 |
| TØI | 75 | 28 | 60 | 20 | 80 | 78 | 29 | 64 | 22 | 81 | 86 | 37 | 72 | 30 | 84 | 87 | 38 | 73 | 31 | 85 | 91 | 39 | 79 | 32 | 87 |
| Uni Research Miljø og Klima | 109 | 46 | 86 | 25 | 78 | 111 | 46 | 93 | 32 | 83 | 108 | 40 | 89 | 26 | 82 | 101 | 37 | 83 | 23 | 82 | 100 | 38 | 85 | 25 | 85 |
| SUM | 953 | 418 | 693 | 262 | 73 | 972 | 425 | 706 | 270 | 73 | 1 011 | 440 | 756 | 286 | 75 | 1 058 | 470 | 770 | 294 | 73 | 1 083 | 489 | 795 | 315 | 73 |

Tabell 12 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2014-2018

| | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Ansatte med doktorgrad per forskerårsverk | | | | |
|-----------------------------|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|------|-----|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 15 | 16 | 31 | 17 | 15 | 32 | 17 | 16 | 33 | 20 | 20 | 40 | 24 | 19 | 43 | 0,76 | 0,86 | 0,80 | 0,87 | 0,92 |
| NERSC | 13 | 28 | 41 | 12 | 33 | 45 | 10 | 40 | 50 | 9 | 42 | 51 | 11 | 30 | 41 | 0,80 | 0,88 | 0,93 | 1,01 | 0,80 |
| NIKU | 8 | 9 | 17 | 7 | 8 | 15 | 7 | 8 | 15 | 12 | 8 | 20 | 9 | 8 | 17 | 0,31 | 0,26 | 0,25 | 0,31 | 0,25 |
| NILU | 36 | 35 | 71 | 36 | 32 | 68 | 34 | 26 | 60 | 36 | 33 | 69 | 37 | 32 | 69 | 0,76 | 0,67 | 0,48 | 0,66 | 0,67 |
| NINA | 33 | 84 | 117 | 37 | 85 | 122 | 40 | 89 | 129 | 43 | 93 | 136 | 48 | 90 | 138 | 0,70 | 0,71 | 0,73 | 0,70 | 0,68 |
| NIVA | 31 | 45 | 76 | 34 | 54 | 88 | 44 | 57 | 101 | 45 | 62 | 107 | 47 | 59 | 106 | 0,55 | 0,68 | 0,72 | 0,70 | 0,66 |
| TØI | 10 | 19 | 29 | 10 | 22 | 32 | 10 | 24 | 34 | 9 | 25 | 34 | 15 | 22 | 37 | 0,48 | 0,50 | 0,47 | 0,46 | 0,47 |
| Uni Research Miljø og Klima | 18 | 42 | 60 | 24 | 49 | 73 | 24 | 53 | 77 | 22 | 45 | 67 | 23 | 50 | 73 | | 0,79 | 0,87 | 0,81 | 0,86 |
| SUM | 164 | 278 | 442 | 177 | 298 | 475 | 186 | 313 | 499 | 196 | 328 | 524 | 214 | 310 | 524 | 0,64 | 0,67 | 0,66 | 0,68 | 0,66 |

Tabell 13 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet 2017-2018

| | 2017 | | | | | | 2018 | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------------------------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| | Totalt antall avlagte doktorgrader | | | Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag ¹⁾ | | | Totalt antall avlagte doktorgrader | | | Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag ¹⁾ | | |
| | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum |
| CICERO | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | | 2 | 1 | 1 | |
| NERSC | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | |
| NIKU | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | |
| NILU | | 2 | 2 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | |
| NINA | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| NIVA | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 2 | | 2 | 2 | 2 | |
| TØI | | 2 | 2 | | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 1 | |
| Uni Research Miljø og Klima | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| SUM | 4 | 10 | 14 | 4 | 9 | 13 | 7 | 3 | 10 | 5 | 2 | 7 |

¹⁾ Omfatter antall avlagte doktorgrader der minst 50 prosent av arbeidet er utført ved instituttet eller der instituttet har finansiert minst 50 prosent av arbeidet.

Tabell 14 Instituttets styre, institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2018

| | Instituttets styre | | Instituttledelse | | Forskningsledelse | | Andel kvinner av totale årsverk | Andel kvinner av faglig personale (FoU-årsverk) | Andel kvinner blant ansatte med doktorgrad | Andel kvinner blant avlagte doktorgrader |
|-----------------------------|--------------------|---------|------------------|---------|-------------------|---------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | Menn | Kvinner | Menn | Kvinner | Menn | Kvinner | Prosent | Prosent | Prosent | Prosent |
| CICERO | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 53 | 51 | 56 | 100 |
| NERSC | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 30 | 22 | 27 | |
| NIKU | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 4 | 58 | 57 | 53 | |
| NILU | 3 | 4 | 6 | 9 | 5 | 9 | 50 | 43 | 54 | |
| NINA | 3 | 4 | 7 | 7 | 10 | 6 | 37 | 34 | 35 | 100 |
| NIVA | 3 | 5 | 5 | 4 | 10 | 5 | 50 | 45 | 44 | 100 |
| TØI | 3 | 2 | 4 | 2 | 7 | 5 | 43 | 40 | 41 | 100 |
| Uni Research Miljø og Klima | | | | | | | 38 | 29 | 32 | |
| SUM | 23 | 25 | 29 | 33 | 42 | 36 | 45 | 40 | 41 | 70 |

Tabell 15 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2018.

| | Avgang til: | | | | | | Tilvekst fra: | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|----------|-----------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|---------------|-----------------|-----------|-----------------------------------|----------------------|-----------|------------------|----------|-----------|
| | Nærings- liv | UoH | Andre forsknings- institutt | Off. virk- somhet | Utland | Annet ⁽¹⁾ | Sum | Nærings- liv | UoH | Andre forsknings- institutt | Off. virk- somhet | Utland | Nyut- dannede | Annet | Sum |
| CICERO | | | 1 | 2 | 2 | | 5 | 1 | | | 1 | 5 | | | 7 |
| NERSC | 2 | 1 | 2 | | 4 | 1 | 10 | | | 2 | 1 | 1 | | | 4 |
| NIKU | | | | 5 | | 2 | 7 | 2 | | | 2 | | 1 | 3 | 8 |
| NILU | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 4 | 1 | | 3 | 1 | | 5 | 1 | 11 |
| NINA | | 3 | | 1 | 1 | 4 | 9 | 4 | | | 2 | 3 | 5 | | 14 |
| NIVA | 4 | | | 2 | 2 | 16 | 24 | 6 | 4 | 1 | 5 | 7 | 3 | | 26 |
| TØI | | | | 1 | | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | | 2 | 1 | 1 | 12 |
| Uni Research Miljø og Klima | 2 | 1 | | | 1 | 3 | 7 | 1 | | | 1 | 3 | 4 | | 9 |
| SUM | 9 | 5 | 4 | 12 | 11 | 27 | 68 | 10 | 13 | 10 | 13 | 21 | 19 | 5 | 91 |

Tabell 16 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2018.

Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med bistilling i:

| | Nærings- livet | UoH | Annet forsknings- miljø | Sum |
|-----------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|--------------|
| CICERO | | | | |
| NERSC | | 1,60 | 0,20 | 1,80 |
| NIKU | | | 0,25 | 0,25 |
| NILU | | 0,20 | 0,20 | 0,40 |
| NINA | | 1,20 | 0,50 | 1,70 |
| NIVA | | 2,60 | 1,40 | 4,00 |
| TØI | | 0,85 | | 0,85 |
| Uni Research Miljø og Klima | | 2,15 | 0,10 | 2,25 |
| SUM | | 8,60 | 2,65 | 11,25 |

Tabell 17 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2018.

| | Arbeid utført i bistilling ved instituttet av forskere med hovedstilling i : | | | Sum |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|------|
| | Nærings- livet | UoH | Annet forsknings- miljø | |
| CICERO | | 1,52 | 0,20 | 1,72 |
| NERSC | | 0,40 | 0,80 | 1,20 |
| NIKU | | | | |
| NILU | | 0,60 | | 0,60 |
| NINA | | 1,86 | | 1,86 |
| NIVA | 0,20 | | 0,20 | 0,40 |
| TØI | 0,20 | | 0,40 | 0,60 |
| Uni Research Miljø og Klima | | 2,58 | | 2,58 |
| SUM | 0,40 | 6,96 | 1,60 | 8,96 |

Tabell 18 Veiledning og forskerutdanning i 2018

| | Doktorgradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet ¹⁾ | | | Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for doktorgradskandidater | | | Avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning | | | Antall mastergradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet | | | Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for mastergradskandidater | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum | Kvinner | Menn | Sum |
| CICERO | 3 | 1 | 4 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| NERSC | 1 | 4 | 5 | 1 | 5 | 6 | | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | | 2 | |
| NIKU | 2 | 3 | 5 | 1 | | 1 | | | | | | | | | |
| NILU | 1 | 3 | 4 | 4 | 6 | 10 | | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | 1 | 6 |
| NINA | 4 | 5 | 9 | 5 | 22 | 27 | 5 | 1 | 6 | 2 | 2 | 4 | 6 | 16 | 22 |
| NIVA | 4 | 5 | 9 | 5 | 11 | 16 | 4 | 1 | 5 | 8 | 9 | 17 | 13 | 5 | 18 |
| TØI | 8 | 9 | 17 | 2 | 3 | 5 | | | | 8 | 4 | 12 | 10 | 5 | 15 |
| Uni Research Miljø og Klima | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | | | | | | | 2 | 4 | 6 |
| SUM | 25 | 32 | 57 | 22 | 49 | 71 | 10 | 4 | 14 | 22 | 22 | 44 | 39 | 33 | 72 |

1) Rapporterte tall omfatter dels antall årsverk og dels antall personer. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

Tabell 19 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2018. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

| | Norden | | EU | | Øvrig Europa | | USA | | Canada | | Asia | | Annet | | Totalt | |
|-----------------------------|----------|----------|----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|
| | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd |
| CICERO | | | | | 2 | 6 | | | | | | | | | 2 | 6 |
| NERSC | 1 | 6 | 8 | 27 | 1 | 2 | | | | | 4 | 9 | 4 | 9 | 18 | 53 |
| NIKU | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NILU | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | 1 | 2 |
| NINA | | | | | 2 | 8 | | | 1 | 3 | | | | | 3 | 11 |
| NIVA | | | 1 | 2 | | | | | | | 2 | 24 | | | 3 | 26 |
| TØI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uni Research Miljø og Klima | | | | | | | 2 | 12 | | | 2 | 12 | | | 4 | 24 |
| SUM | 1 | 6 | 9 | 29 | 5 | 16 | 2 | 12 | 1 | 3 | 9 | 47 | 4 | 9 | 31 | 122 |

Tabell 20 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2018. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

| | Norden | | EU | | Øvrig Europa | | USA | | Canada | | Asia | | Annet | | Totalt | |
|-----------------------------|--------|-----|--------|-----|--------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd | Antall | Mnd |
| CICERO | | | | | | | | | 1 | 4 | | | | | 1 | 4 |
| NERSC | | | 3 | 17 | | | 2 | 4 | | | 1 | 4 | | | 6 | 25 |
| NIKU | | | 1 | 2 | | | 1 | 3 | | | | | | | 2 | 5 |
| NILU | | | | | | | 1 | 3 | | | | | | | 1 | 3 |
| NINA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NIVA | | | | | | | | | | | 2 | 24 | | | 2 | 24 |
| TØI | | | | | | | 2 | 12 | | | | | | | 2 | 12 |
| Uni Research Miljø og Klima | | | 2 | 6 | | | | | 1 | 3 | 5 | 18 | | | 8 | 27 |
| SUM | | | 6 | 25 | | | 6 | 22 | 2 | 7 | 8 | 46 | | | 22 | 100 |

Tabell 21 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/oppdrag bearbeidet i 2018 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

| | Prosjektstørrelse | | | | | | | | Totalt | |
|-----------------------------|-------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------|---------|--------|---------|
| | 0 - 0,5 mill. kr | | 0,5 - 2,0 mill. kr | | 2,0 - 5,0 mill. kr | | > 5 mill. kr | | | |
| | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr |
| CICERO | 107 | 13,6 | 42 | 40,8 | 11 | 25,7 | | | 160 | 80,1 |
| NERSC | 31 | 2,4 | 29 | 10,4 | 34 | 16,5 | 15 | 26,9 | 109 | 56,2 |
| NIKU | 288 | 18,9 | 22 | 15,9 | 24 | 49,2 | 66 | 20,2 | 400 | 104,3 |
| NILU | 193 | 29,3 | 66 | 48,3 | 19 | 48,5 | 3 | 27,9 | 281 | 154,0 |
| NINA | 584 | 86,5 | 120 | 122,8 | 33 | 105,5 | 6 | 57,6 | 743 | 372,3 |
| NIVA | 454 | 45,7 | 172 | 68,6 | 81 | 84,3 | 37 | 92,1 | 744 | 290,7 |
| TØI | 148 | 18,1 | 63 | 25,4 | 40 | 31,1 | 34 | 53,6 | 285 | 128,2 |
| Uni Research Miljø og Klima | 264 | 24,9 | 63 | 45,9 | 28 | 34,2 | 18 | 34,1 | 373 | 139,0 |
| SUM | 2 069 | 239,4 | 577 | 378,1 | 270 | 394,8 | 179 | 312,5 | 3 095 | 1 324,8 |

Tabell 22 Anslått fordeling av nye prosjekter i 2018 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

| | Prosjektstørrelse | | | | | | | | Totalt | |
|-----------------------------|-------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------|---------|--------|---------|
| | 0 - 0,5 mill. kr | | 0,5 - 2,0 mill. kr | | 2,0 - 5,0 mill. kr | | > 5 mill. kr | | | |
| | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr | Antall | Mill kr |
| CICERO | 64 | 8,7 | 11 | 14,1 | 6 | 13,3 | 2 | 13,3 | 83 | 49,4 |
| NERSC | 10 | 1,6 | 11 | 11,7 | 8 | 28,2 | 5 | 53,0 | 34 | 94,5 |
| NIKU | 164 | 12,4 | 6 | 4,2 | 3 | 0,1 | 21 | 8,5 | 194 | 25,1 |
| NILU | 46 | 9,7 | 18 | 16,5 | 6 | 18,6 | 3 | 18,9 | 73 | 63,7 |
| NINA | 120 | 40,0 | 40 | 60,0 | 10 | 40,0 | 1 | 150,0 | 171 | 290,0 |
| NIVA | 240 | 33,0 | 36 | 36,6 | 16 | 53,4 | 8 | 76,3 | 300 | 199,3 |
| TØI | 117 | 20,7 | 32 | 27,1 | 13 | 44,1 | 7 | 62,8 | 169 | 154,7 |
| Uni Research Miljø og Klima | 12 | 1,9 | 5 | 3,8 | 3 | 10,9 | 3 | 5,7 | 23 | 22,3 |
| SUM | 773 | 128,0 | 159 | 174,0 | 65 | 208,6 | 50 | 388,5 | 1 047 | 899,1 |

Tabell 23 Antall vitenskapelige publikasjoner 2017-2018

| | 2017 | | | | 2018 | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------|--------|----------------------------|--------|-----------------------|--------|-----------|-----|-----|---|-----|
| | Artikler i periodika eller serier | | Artikler i antologier | | Artikler i periodika eller | | Artikler i antologier | | Monografi | Sum | | | |
| | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 1 | Nivå 2 | | | | | |
| CICERO | 41 | 34 | 1 | 11 | 1 | 88 | 40 | 32 | 3 | 5 | 80 | | |
| NERSC | 40 | 25 | | 3 | 1 | 69 | 46 | 36 | 3 | | 85 | | |
| NIKU | 22 | 5 | 6 | 13 | 1 | 47 | 33 | 10 | 3 | 1 | 47 | | |
| NILU | 75 | 54 | 1 | | | 130 | 76 | 43 | 3 | | 122 | | |
| NINA | 208 | 52 | 3 | 6 | 1 | 270 | 181 | 59 | 1 | 3 | 244 | | |
| NIVA | 78 | 63 | 7 | 1 | | 149 | 100 | 48 | 2 | | 150 | | |
| TØI | 47 | 4 | 3 | 4 | | 58 | 43 | 5 | 17 | 2 | 67 | | |
| Uni Research Miljø og Klima | 75 | 39 | | | | 114 | 101 | 49 | 1 | | 151 | | |
| SUM | 586 | 276 | 21 | 38 | 2 | 2 | 925 | 620 | 282 | 33 | 9 | 2 | 946 |

Tabell 24 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2014-2018*Ny beregningmetode i 2015, ikke sammenlignbar med tidligere år*

| | Publikasjonspoeng | | | | | Publikasjonspoeng per forskerårsverk | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| CICERO | 51,4 | 80,0 | 68,0 | 102,9 | 86,1 | 1,27 | 2,14 | 1,64 | 2,25 | 1,85 |
| NERSC | 28,8 | 54,8 | 111,2 | 88,1 | 104,5 | 0,56 | 1,07 | 2,08 | 1,75 | 2,03 |
| NIKU | 28,7 | 38,6 | 41,2 | 51,7 | 49,2 | 0,52 | 0,66 | 0,69 | 0,79 | 0,73 |
| NILU | 45,9 | 100,8 | 104,9 | 124,7 | 107,3 | 0,49 | 1,00 | 0,84 | 1,20 | 1,04 |
| NINA | 106,4 | 168,5 | 208,3 | 229,1 | 200,9 | 0,64 | 0,98 | 1,19 | 1,18 | 0,99 |
| NIVA | 83,9 | 136,0 | 147,8 | 154,0 | 152,3 | 0,60 | 1,05 | 1,06 | 1,01 | 0,95 |
| TØI | 51,8 | 69,8 | 43,8 | 53,8 | 67,4 | 0,86 | 1,09 | 0,61 | 0,73 | 0,86 |
| Uni Research Miljø og Klima | 40,2 | 95,7 | 98,2 | 105,5 | 135,2 | | 1,03 | 1,11 | 1,27 | 1,59 |
| SUM | 437,2 | 744,2 | 823,5 | 909,8 | 903,0 | 0,63 | 1,05 | 1,09 | 1,18 | 1,14 |

* årsverk utført av forskere/faglig personale

Tabell 25 Annen formidling 2018

| | Fagbøker, lærebøker, andre selvstendige utgivelser | Kapitler og artikler i bøker, lærebøker, allmenntids-skrifter med mer | Rapporter | | | Foredrag/fremleggelse av paper/poster | Populærvit. artikler og foredrag | Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker ol | Konferanser, seminarer der instituttet har medvirket i arr. |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | | | Egen rapportserie | Ekstern rapportserie | Til oppdrags-givere | | | | |
| CICERO | 1 | | 16 | 5 | 1 | 136 | 142 | 20 | 19 |
| NERSC | | 3 | 13 | 15 | | 116 | 9 | 7 | 4 |
| NIKU | 1 | 16 | 5 | 6 | 137 | 127 | 163 | 33 | 9 |
| NILU | | 10 | 43 | 14 | 518 | 152 | 19 | 7 | 25 |
| NINA | 1 | 14 | 156 | 69 | | 518 | 80 | 16 | 20 |
| NIVA | | 23 | 91 | 35 | 11 | 141 | 198 | 1 | 19 |
| TØI | 2 | 28 | 61 | 3 | | 67 | 323 | 25 | 19 |
| Uni Research Miljø og Klima | | 2 | 20 | 15 | | 219 | 24 | 19 | 12 |
| SUM | 5 | 96 | 405 | 162 | 667 | 1476 | 958 | 128 | 127 |

Tabell 26 Nyetableringer 2018

| | Bedriftsnavn | Bransje | Ansatte per 31.12.2018 |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
| CICERO | CICERO Shades of Green AS | Opinion/ vurdering grønn obligasjo | 2 |
| NERSC | | | |
| NIKU | | | |
| NILU | | | |
| NINA | | | |
| NIVA | | | |
| TØI | | | |
| Uni Research Miljø og Klima | | | |
| SUM | | | |

Tabell 27 Lisenser og patenter 2018

| | Antall patentsøknader | | Antall meddelte patenter | Antall nye lisenser solgt | Samlede lisensinntekter Mill kr |
|-----------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| | Norge | Utlandet | | | |
| CICERO | | | | | |
| NERSC | | | | | |
| NIKU | | | | | |
| NILU | | | | | 0 |
| NINA | | | | | |
| NIVA | 2 | | | | |
| TØI | | | | | |
| Uni Research Miljø og Klima | | | | | |
| SUM | 2 | | | | 0,0 |

Tabell 28 Driftsinntekter i 2018, eksklusive inntekter overført til andre, fordelt på finansieringstype. Mill. kr

| | Basisbevilgning | | | Nasjonale bidragsinntekter | | | | Nasjonale oppdragsinntekter | | | | Internasjonale inntekter | Øvrige inntekter fra driften | Finansinntekter m.m ¹⁾ | Totale inntekter |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------|--------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | Grunnbevilgning | Strategisk institutt-satsing | Sum | Forvaltningsoppgaver | Forskningsrådet | STIM-EU-midler fra Norges forskningsråd | Bidragsinntekter utenom Forskningsrådet | Offentlige kilder | Næringsliv | Andre kilder | Sum | | | | |
| CICERO | 8,1 | 4,5 | 12,6 | 2,9 | 38,5 | 1,9 | 5,2 | 2,8 | 2,6 | 5,3 | 13,0 | 0,8 | 80,2 | | |
| NERSC | 3,1 | 2,7 | 5,8 | | 24,9 | 2,6 | 6,5 | 0,1 | 1,2 | 1,3 | 24,5 | 0,1 | 66,2 | | |
| NIKU | 12,1 | 8,1 | 20,2 | 4,0 | 7,7 | | 3,1 | 72,9 | 17,0 | 89,8 | 0,9 | 0,2 | 126,9 | | |
| NILU | 18,8 | 12,5 | 31,4 | 15,8 | 32,7 | 4,6 | | 58,0 | 10,0 | 5,1 | 73,1 | 0,1 | 204,2 | | |
| NINA | 27,7 | 10,4 | 38,1 | 17,6 | 64,2 | 0,3 | 120,1 | 110,5 | 30,3 | 140,8 | 16,0 | 2,2 | 401,1 | | |
| NIVA | 24,1 | 16,7 | 40,8 | 11,5 | 43,8 | 3,1 | 13,6 | 98,0 | 53,5 | 151,5 | 54,2 | 1,5 | 321,5 | | |
| TØI | 12,4 | 7,5 | 19,9 | | 37,8 | | 24,6 | 49,8 | 4,8 | 1,0 | 55,6 | 0,3 | 147,2 | | |
| Uni Research Miljø og Klima | 5,9 | 5,5 | 11,4 | | 62,3 | 1,8 | 23,2 | 12,1 | 15,4 | 2,2 | 29,7 | 0,3 | 141,8 | | |
| SUM | 112,3 | 67,9 | 180,2 | 51,7 | 312,0 | 14,3 | 196,2 | 404,0 | 133,7 | 9,5 | 547,2 | 4,6 | 1 489,0 | | |

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.
Oppdragsinntekter fra Forskningsrådet inngår i Offentlig kilder

Tabell 29 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2018. Mill. kr

| | Eiendeler | | | Egenkapital og gjeld | | |
|-----------------------------|---------------|--------------|----------------|----------------------|--------------|--------------------------|
| | Anleggsmidler | Omløpsmidler | Sum eiendeler | Egenkapital | Gjeld | Sum egenkapital og gjeld |
| CICERO | 5,9 | 75,4 | 81,3 | 30,4 | 50,9 | 81,3 |
| NERSC | 4,5 | 74,4 | 78,9 | 34,6 | 44,4 | 78,9 |
| NIKU | 4,7 | 88,5 | 93,2 | 47,2 | 45,9 | 93,2 |
| NILU | 102,1 | 85,9 | 188,0 | 120,7 | 67,3 | 188,0 |
| NINA | 232,0 | 269,2 | 501,3 | 175,1 | 326,2 | 501,3 |
| NIVA | 111,1 | 135,0 | 246,0 | 121,8 | 124,2 | 246,0 |
| TØI | 47,9 | 107,1 | 155,0 | 101,2 | 53,8 | 155,0 |
| Uni Research Miljø og Klima | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| SUM | 508,4 | 835,5 | 1 343,9 | 631,0 | 712,8 | 1 343,9 |

Tabell 30 Disponering av STIM-EU midler 2018. Mill. kr

| | Strategisk instituttsatsning | Forprosjekt Ideutvikling | Egenandel i forskningsprosjekter | Nettverksbygging | Vitenskapelig utstyr | Sum STIM-EU-midler | Herav til int. (%) samarbeid |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|
| CICERO | | 0,6 | | 1,2 | | 1,9 | 32 |
| NERSC | | | 1,2 | 1,3 | | 2,6 | 37 |
| NIKU | | | | | | | |
| NILU | | | | 4,6 | | 4,6 | 20 |
| NINA | | 0,3 | | | | 0,3 | 25 |
| NIVA | | | 3,1 | | | 3,1 | 10 |
| TØI | | | | | | | |
| Uni Research Miljø og Klima | 0,0 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,0 | 1,8 | 63 |
| SUM/Gj-snitt | 0,0 | 1,5 | 4,9 | 7,9 | 0,0 | 14,3 | 31 |



Norges forskningsråd
Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Omslagsdesign: Design et cetera AS

Oslo, juni 2019

ISBN 978-82-12-03768-7 (pdf)

Publikasjonen kan lastes ned fra
[www.forskningsradet.no/
publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)