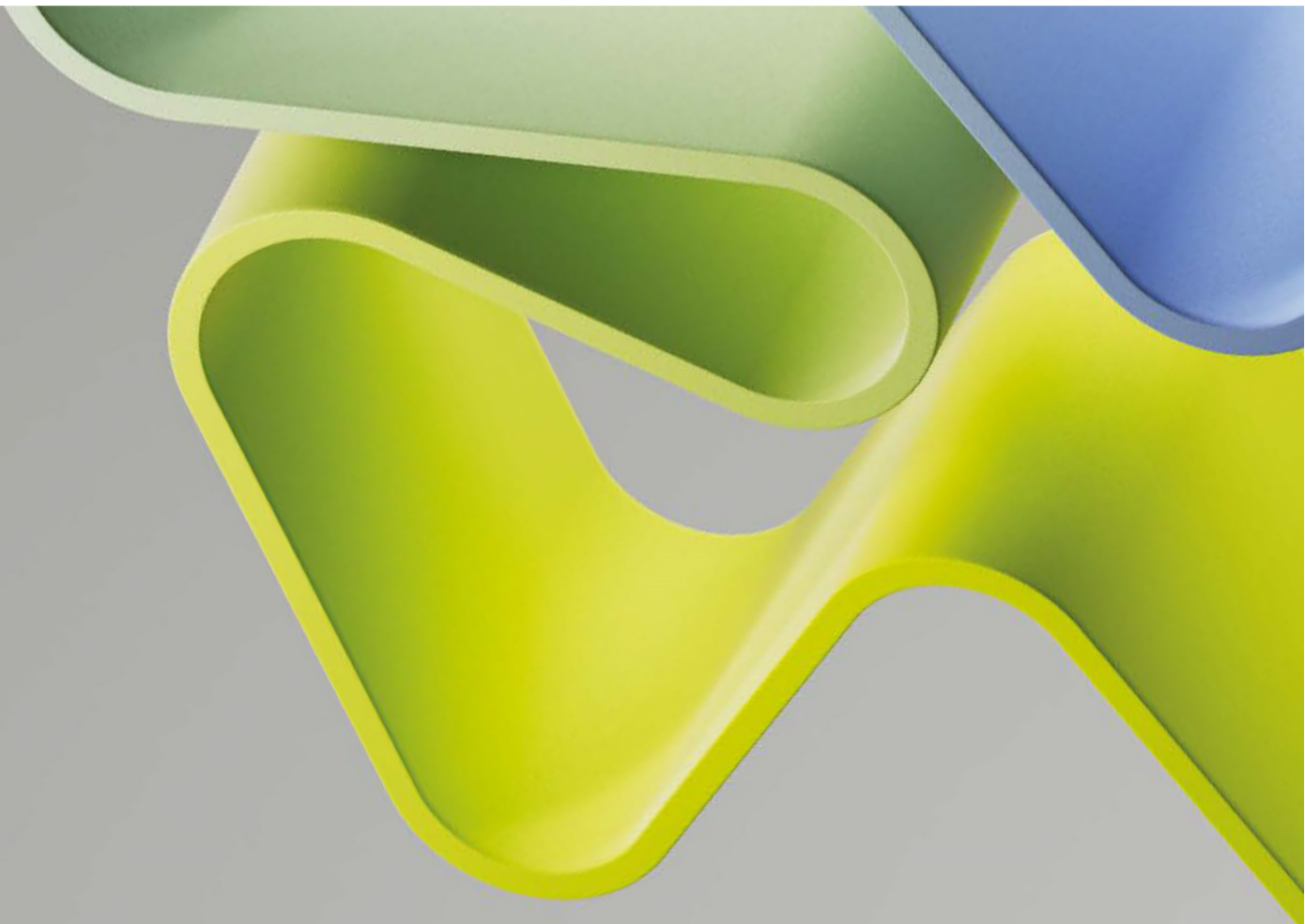


Nøkkeltall, instituttpresentasjon
og bruk av grunnbevilgningen

Årsrapport 2022

Primærnærings-

instituttene



Innholdsfortegnelse

Innledning		5
Om rapporten	5	
Oversikt over tildelt grunnbevilgning	7	

Omtale av LMD-instituttene og rapport for bruk av grunnfinansiering		9
NIBIO	9	
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	9	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	11	
Ruralis	16	
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	16	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	19	
Veterinærinstituttet	21	
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	21	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	23	

Omtale av NFD-instituttene og rapport for bruk av grunnfinansiering		27
Nofima	27	
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	27	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	29	
SINTEF Ocean AS (primærnæringsarenaen)	35	
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	35	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	37	

Omtale av Havforskningsinstituttet og rapport for bruk av strategiske midler		44
A. Kort presentasjon og nøkkeltall	44	
B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet	46	

Stipendiatstillinger i instituttsektoren		50
Utvikling på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet		52
Nøkkeltall for primærnæringsinstituttene 2022		57
Arenanøkkeltall for 2022		96

Innledning



Innledning

Om rapporten

Årsrapporten for forskningsinstituttene for 2022 kommer i tillegg til Forskningsrådets ordinære årsrapport. Rapporten er kun publisert på Forskningsrådets nettsted. Rapporten er basert på opplysninger og bidrag fra instituttene selv, herunder data innhentet av SSB på oppdrag fra Forskningsrådet. Vi tar forbehold om at ved tilbakemelding etter publisering fra instituttene om feil i rapportering av enkelttall, så vil rettet tabellverk først kunne publiseres i tilknytning til neste årsrapport.

Norges forskningsråd har et vedtektsfestet ansvar for instituttsektoren. Et element i dette ansvaret er å hente inn nøkkeltall og kontekstualisere disse gjennom skriftlige rapporter for forskningsfaglig virksomhet.

De 33 instituttene/konsernene som i 2022 var omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning til forskningsinstitutter og forskningskonsern (heretter omtalt som Retningslinjene), inndeles i fire såkalte *arenaer* i henhold til hvilke departement(er) grunnbevilgningen kommer fra, nemlig (finansierende departement i parentes):

1. Miljøarenaen (Klima- og miljødepartementet)
2. Primærnæringsarenaen (Landbruks- og matdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet)
3. Samfunnsvitenskapelig arena (Kunnskapsdepartementet)
4. Teknisk-industriell arena (Nærings- og fiskeridepartementet)

I perioden 2009-2021 har Landbruks- og matdepartementet (LMD) og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) hatt et felles ansvar for grunnbevilgningen til instituttene på primærnæringsarenaen. Kunnskapsdepartementet (KD) fastsatte reviderte Retningslinjer som ble gjort gjeldende fra 2022. Primærnæringsarenaen ble da delt opp i to fordelingsarenaer: institutter med grunnbevilgning fra LMD (Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Ruralis - Institutt for rural- og regionalforskning og Veterinærinstituttet) og institutter med grunnbevilgning fra NFD (Nofima AS og SINTEF Ocean AS). Denne rapporten er derfor inndelt etter finansierende departement for institutter omfattet av Retningslinjene.

Noen institutter/forskningskonsern mottar grunnbevilgning på mer enn én arena. Dette gjelder NORCE, som mottar grunnbevilgning på teknisk-industriell-, miljø- og samfunnsvitenskapelig arena; og SINTEF, som mottar grunnbevilgning på teknisk-industriell-, primærnærings- og samfunnsvitenskapelig arena.

Rapporteringen fra primærnæringsinstituttene for 2022 omfatter de fem instituttene omtalt ovenfor som er omfattet av Retningslinjene og i tillegg Havforskningsinstituttet, som ikke er omfattet av Retningslinjene. Det gis først en kort presentasjon av hvert institutt med en oversikt over de mest sentrale nøkkeltallene, de viktige organisatoriske og faglige hendelser, de viktigste publikasjonene, samt en rapport for bruk av grunnbevilgningen. Deretter vises en oversikt over tildelte stipendiatstillinger til de aktuelle instituttene. Videre vises en oversikt over utviklingen på resultatindikatorerne som benyttes i det resultatbaserte finansieringssystemet og deretter ligger nøkkeltallstabellene med detaljert informasjon om instituttene.

I det siste kapittelet har vi samlet akkumulerte nøkkeltall for hver arena. Dette kapitelet erstatter tabellene i den tidligere, såkalte Samler rapporten som ble publisert av Forskningsrådet t.o.m. 2022.

123

Med mindre annet er nevnt oppgis beløpene i rapporten i løpende priser.

Tabellen nedenfor viser summen av utvalgte nøkkeltall for de fem primærnæringsinstituttene som er omfattet av Retningslinjene.

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021						
Økonomi	2021		2022		2021	2022
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)		
Driftsinntekter					Ansatte	
Grunnbevilgning (*)	341,4	16	328,9	14	Årsverk totalt	1440 1474
Forvaltningsoppgaver	428,1	20	461,0	19	Årsverk forskere	773 802
Bidraginntekter					Herav kvinner	374 398
Forskningsrådet	315,1	14	431,4	18	Andel forskerårsv. (%)	54 54
Øvrige bidraginntekter	391,9	18	538,1	22	Antall ansatte med doktorgrad	639 638
Nasjonale oppdragsinntekter					Herav kvinner	315 324
Offentlig forvaltning	220,6	10	186,2	8	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,83 0,80
Næringslivet	355,1	16	288,8	12	Forskerutdanning	
Andre oppdrag	3,8	0	1,4	0	Antall doktorgradsstudenter	53 55
Internasjonale inntekter					Herav kvinner	30 31
EU-inntekter	30,7	1	41,9	2	Antall avlagte doktorgrader	13 6
Øvrige internasj. inntekter	71,6	3	86,0	4	Herav kvinner	9 3
Øvrige inntekter fra driften	23,4	1	61,4	3	Vitenskapelig produksjon	
Sum driftsinntekter	2181,8		2425,1		Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk	1,01 0,80
					Antall rapporter	542 503
Driftskostnader	2217,7		2436,0		Antall foredrag/freml. av paper/poster	551 785
					Innovasjonsresultater	
Driftsresultat	36,0	1,6	-10,9	-0,5	Antall patentsøknader	2 3
Egenkapital	871,3		907,9		Antall meddelte patenter	7 7
					Antall solgte lisenser	2 4

(*) Grunnbevilgning og evt. Retur-EU midler

¹ Primærnæringsarenaen er inndelt i to fordelingsarenaer: institutter med grunnbevilgning fra Landbruks- og matdepartementet og institutter med grunnbevilgning fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD).

² Lenke til siste versjon (2022) av Samler rapporten: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2022/arsrapport-2021-forskningsinstituttene.pdf>

³ Som en følge av redusert virksomhetsbudsjett, har Forskningsrådet avklart med Kunnskapsdepartementet og øvrige departementer som finansierer instituttene grunnbevilgning at den tidligere Samler rapporten ikke lenger utarbeides. Vi vil imidlertid fortsatt publisere tabellene som tidligere inngikk i denne, i år som en integrert del i hver av de fire Arenarapportene.

Oversikt over tildelt grunnbevilgning

Inntektsført grunnfinansiering oppgitt i nøkkeltallstabellene består av to elementer: grunnbevilgning og Retur-EU midler (tidligere STIM-EU-midler).

Instituttene rapporterer i sine nøkkeltall inntektsførte driftsinntekter. Disse tallene kan avvike noe fra tildelte bevilgninger i samme periode. Siden en mindre andel av den ordinære grunnbevilgningen er gjenstand for årlig omfordeling på grunnlag av score på indikatorer for kvalitet og relevans, og derfor har spesiell interesse, velger vi å presentere informasjon om den ordinære grunnbevilgningen særskilt.

I tabellen under gis det en oversikt over tildelt grunnbevilgning i 2022 sammenliknet med 2021. Tabellen viser det faste og det omfordelte beløpet for hvert institutt, samt endringen i prosentpoeng fra 2021.

Tildelt ordinær grunnbevilgning for 2021 og 2022 (beløp i 1000 kroner)

Institutt Bevilgningsansvar - LMD	Grunn- bevilgning 2021	Grunnbevilgning 2022			% endring fra 2021
		Fast beløp	Omfordelt (10%)	Sum	
NIBIO	139 052	138 163	1 050	139 214	0,12 %
RURALIS	8 752	8 688	108	8 796	0,50 %
Veterinærinstituttet	38 391	37 915	717	38 632	0,63 %

Institutt Bevilgningsansvar - NFD	Grunn- bevilgning 2021	Grunnbevilgning 2022			% endring fra 2021
		Fast beløp	Omfordelt (10%)	Sum	
Nofima AS	88 003	85 783	3 819	89 601	1,82 %
SINTEF (primær)	25 537	24 892	2 006	26 899	5,33 %

Tabellen under viser grunnbevilgningen som prosent av driftsinntekter eksklusive inntekter overført til andre og grunnbevilgningen per forskerårsverk.

Oversikt over andel grunnbevilgning og grunnbevilgning per forskerårsverk for 2021 og 2022

Institutt Bevilgningsansvar - LMD	Grunnbev. som % av driftsintk. ekskl. overført til andre *		Grunnbev. per forskerårsverk i 1000 kroner	
	2021	2022	2021	2022
NIBIO	19 %	17 %	444	436
RURALIS	26 %	25 %	353	380
Veterinærinstituttet	9 %	8 %	271	266

Institutt Bevilgningsansvar - NFD	Grunnbev. som % av driftsintk. ekskl. overført til andre *		Grunnbev. per forskerårsverk i 1000 kroner	
	2021	2022	2021	2022
Nofima AS	15 %	15 %	448	443
SINTEF (primær)	10 %	9 %	262	246

* Totale inntekter fratrukket øvrige inntekter fra driften og finansinntekter.

Omtale av LMD-instituttene og rapport for bruk av grunnfinansiering



A. Kort presentasjon og nøkkeltall

www.nibio.no

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021							
Økonomi	2021		2022			2021	2022
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter					Ansatte		
Grunnbevilgning (*)	156,6	20	155,9	18	Årsverk totalt	638	654
Forvaltningsoppgaver	209,6	27	247,0	29	Årsverk forskere	313	321
Bidragssinntekter					Herav kvinner	145	154
Forskningsrådet	83,1	11	96,8	11	Andel forskerårsv. (%)	49	49
Øvrige bidragssinntekter	141,3	18	141,9	17	Antall ansatte med doktorgrad	278	268
Nasjonale oppdragsinntekter					Herav kvinner	122	120
Offentlig forvaltning	33,4	4	42,5	5	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,89	0,83
Næringslivet	82,4	11	86,6	10	Forskerutdanning		
Andre oppdrag	0,0	0	0,0	0	Antall doktorgradsstudenter	13	13
Internasjonale inntekter					Herav kvinner	6	8
EU-inntekter	0,0	0	2,7	0	Antall avlagte doktorgrader	3	2
Øvrige internasj. inntekter	40,1	5	54,8	6	Herav kvinner	2	0
Øvrige inntekter fra driften	17,9	2	28,4	3	Vitenskapelig produksjon		
Sum driftsinntekter	764,5		856,5		Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk	0,98	0,80
					Antall rapporter	252	186
Driftskostnader	754,1		850,5		Antall foredrag/freml. av paper/poster	186	290
					Innovasjonsresultater		
Driftsresultat	10,4	1,4	6,0	0,7	Antall patentsøknader	0	0
Egenkapital	422,0		452,7		Antall meddelte patenter	0	0
					Antall solgte lisenser	0	1

(*) Grunnbevilgning og evt. Retur-EU midler

Organisatorisk form:

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) er et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Landbruks- og matdepartementet (LMD).

Stiftelsesår:

NIBIO ble etablert 1. juli 2015 ved en sammenslåing av LMDs tre primærnæringsinstitutter Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap. De opprinnelige røttene går tilbake til 1879.

Formål:

Formål (fra vedtektene, fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 27. februar 2015):

NIBIO er et nasjonalt institutt for forskning og kunnskapsutvikling underlagt Landbruks- og matdepartementet, og skal være det nasjonalt ledende instituttet for utvikling av kunnskap om bioøkonomi. Instituttet skal bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig. De viktigste områdene er mat- og planteproduksjon, miljø, klima, kart og geodata, arealressurser, genressurser, skogbruk og foretaks-,

nærings- og samfunnsøkonomi. NIBIO har en fri og uavhengig stilling i alle faglige spørsmål.

Lokalisering: NIBIO hadde ved utgangen av 2022 forskningsstasjoner/ kontorer på 15 forskjellige steder i Norge (Ås, Oslo, Apelsvoll, Landvik, Særheim, Bergen, Furuneset, Ullensvang, Tingvoll, Trondheim, Steinkjer, Tjøtta, Bodø, Tromsø og Svanhøvd). Hovedkontoret er på Ås.

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Rammen for NIBIOs FoU-aktiviteter er bioøkonomi og sirkulærøkonomi, som integrerer matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. NIBIO er et tverrfaglige FoU miljø, med stor bredde innen biologi og naturvitenskap kombinert med økonomi og samfunnsfag, og teknologi. NIBIO er organisert i fem fagdivisjoner: Matproduksjon og samfunn, Bioteknologi og plantehelse, Skog og utmark, Miljø og naturressurser og Kart og statistikk. Divisjonene har til sammen 31 underliggende FoU-avdelinger. I tillegg er det fire stabsfunksjoner: forskning, kommunikasjon, organisasjon og økonomi.

Datterselskaper / underenheter

NIBIO har ingen datterselskaper eller underenheter.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2022

Det har ikke vært noen organisatoriske endringer i 2022, foruten en mindre intern omorganisering i divisjon Matproduksjon og samfunn gjennom etablering av en ny klima-avdeling koblet til jordbrukssektoren.

I 2022 har tilslagsprosenten i de nasjonale utlysningene (særlig hos Norges forskningsråd) vært god. I Horisont Europa har NIBIO fått tilslag på totalt 15 av 50 omsøkte prosjekter (samlet for 2021 og 2022). NIBIO har økt sine oppdragsinntekter med om lag 15 % i 2022, i tråd med de ambisjonene som er satt i strategisk plan.

NIBIOs regionale struktur er svært viktig for å kunne oppfylle samfunnsoppdraget. NIBIO satser målrettet for å bygge regionalt fagmiljø og samarbeid med andre og dermed styrke sin regionale posisjon. NIBIOs 15 ulike stasjoner og kontorer landet rundt gir instituttet en unik posisjon for å ta del i de omstillingsprosessene samfunnet skal gjennom og den verdiskapingen som skal skje med utgangspunkt i det norske ressursgrunnlaget. Gjennom satsninger i Nordland og Bodø har NIBIO i 2022 utviklet aktivitet i det blå-grønne segmentet. Etableringen i Steinkjer har blitt konsolidert, blant annet med omfattende forsøksaktivitet på Tuv prestegård.

NIBIO arrangerte i 2022 en konferanse for alle ansatte med rundt 600 deltakere. Faglige presentasjoner og stands ble gjennomført for å synliggjøre omfang av faglig aktivitet, fremme tverrfaglig samarbeid i instituttet, prosjekter på tvers av fagområder, etc.

I 2022 publiserte NIBIO om lag 340 artikler i poenggivende vitenskapelige tidsskrifter. Antallet artikler og publiseringspoeng ligger noe over gjennomsnittet for de foregående årene.

De 5 viktigste publikasjonene fra instituttet i 2022

- Fjellstad, W., Eiter, S., Puschmann, O., & S.O. Krøgli. 2022. Planning the first view: Establishing a landscape monitoring scheme based on photography. *Landscape and Urban Planning*, 226, 104470. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104470>
- Hofgaard, I. S., H. U. Aamot, T. Seehusen, B. M. Holen, H. Riley, R. Dill-Macky, S. G. Edwards & G. Brodal. 2022. Reduced risk of oat grain contamination with *Fusarium langsethiae* and HT-2

and T-2 toxins with increasing tillage intensity. *Pathogens* 11(11): 1288.
<https://www.mdpi.com/2076-0817/11/11/1288>

- Nagothu, S.U. (Ed.). 2022. *Climate Neutral and Resilient Farming Systems*. Earthscan Food and Agriculture; 244 p.
<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/59032/9781000776225.pdf?sequence=1>
- Vergarechea, M., Astrup, R., Fischer, C., Øistad, K., Blattert, C., Hartikainen, M., Eyvindson, K., Di Fulvio, F., Forsell, N., Burgas, D., Toraño-Caicoya, A., Mönkkönen, M & C. Antón-Fernández. 2023. Future wood demands and ecosystem services trade-offs: A policy analysis in Norway. *Forest Policy and Economics*. 147: 102899.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138993412200212X?via%3Dihub>
- Żelazny, W.R., Kusnierek, K., & Geipel, J. 2022. Gaussian process modeling of in-season physiological parameters of spring wheat based on airborne imagery from two hyperspectral cameras and apparent soil electrical conductivity. *Remote Sensing*, 14, 5977.
<https://doi.org/10.3390/rs14235977>

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Som tidligere har NIBIO også i 2022 disponert finansieringen til langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging, samt økt vitenskapelig kvalitet, internasjonalisering og samarbeid.

Instituttets strategiske satsinger

I 2022 brukte NIBIO om lag 28 mill. kroner til åtte SIS-er (strategiske instituttsatsinger) og 10 FS-er (Framtidssatsninger i NIBIO).

De åtte SIS-ene (som alle ble avsluttet i 2022) omtales kort her:

Innovative metoder og ny teknologi for identifikasjon og bekjempelse av invaderende fremmede arter og dørstokkarter som truer biobasert produksjon (BIOIMMIGRANTS; 2018-2022).

Budsjett 2022: 587 910 kroner, totalt 6 889 847 kroner.

Målet for prosjektet var å utvikle: 1) molekylære metoder for rask og presis identifisering (metabarcoding) av invaderende arter og dørstokkarter. 2) innovative metoder for bekjempelse av utvalgte invaderende plantearter. Mål 1 ble oppnådd gjennom litteraturstudier og metodeutvikling ved å etablere metoder og lage et arkiv for DNA prøver fra 106 planteskadegjørere/ invaderende arter (ugras, insekter, sopp, oomyceter, bakterier) og deres korresponderende barkodesekvenser. De nye metodene ble testet på relevant materiale og metabarkodingen fungerte bra, men det er fortsatt behov for justeringer. For mål 2 er det oppnådd gode resultater med damping av jord for å bekjempe planteskadegjørere/ fremmede arter (ugras, sopp og nematoder) i disse. Det er imidlertid stor variasjon mellom hvor lett de ulike skadegjørerne drepes, og det er derfor behov for å teste ut flere temperaturer og tider (doser) for å kunne gi klare anbefalinger om hvordan ulikt dampeutstyr bør brukes. SiS-en er strategisk viktig for NIBIO fordi instituttet har fått anledning til å bygge opp sin kompetanse innen dette temaet som blir enda viktigere i årene som kommer. Dette er gjort ved å utvikle metoder, knytte tre unge meget dyktige forskere til instituttet, skaffet nye prosjekter og et meget godt nettverk med ulike næringsaktører.

Bærekraftig resirkulering av organiske avfallsressurser i den fremtidige bioøkonomien (Kretsløp; 2017-2022).

Forbruk 2022: 916 506 kroner, totalt 16 402 750 kroner.

Hensikten med SIS-en var å utvikle avfallsressurser som gjødsel i jordbruket. Det er utarbeidet metodikk for å bestemme sorpsjonskapasitet til ulike sorbenter som kan ta ut blant annet ammonium fra flytende substrater. Resultatene viser at sorbenten zeolitt er effektiv, og kan avhjelpe problemer med for høy ammoniumkonsentrasjon under biogassprosess med nitrogenrikt fiskeslam. Prosjektet har framskaffet ny kunnskap om gjødseleffekten av nitrogen og fosfor i organiske restprodukter fra ulike kilder, og har utviklet metoder for å estimere gjødseleffekten. Denne kunnskapen er viktig i

møte med den økende mengden organiske restprodukter som ønskes brukt som gjødsel. Intervjuer avdekket at gårdbrukere er positive til resirkulerte gjødselprodukter dersom de gir samme avlingseffekt, ikke er dyrere enn kunstgjødsel og ikke skaper for mye plunder og heft. De fleste av tilbyderne av resirkulerte gjødselprodukter har erfart ulike regulatoriske eller markedsmessige utfordringer. Prosjektet har utviklet nye analysemetoder for mikroplast i organisk avfall og vært en døråpner for flere nye forskningsprosjekter på både bionedbrytbar plast og konvensjonell plast.

Naturskog vs. kulturskog i Norge: Betydning for biologisk mangfold (Natur-Kultur; 2019-2022).

Budsjett 2022: 1 500 000 kroner. Totalt i perioden: 6 000 000 kroner.

I samfunnsdebatten er det sterkt fokus på miljøtilstanden i skog, ikke minst gjelder dette tolkningen av rødlista og i synet på hva som er naturskog. SiS-ens formål har vært å framskaffe og tydeliggjøre kunnskap om skogtilstandens historiske utvikling for å skape en mer omforent forståelse av dagens tilstand. Skogen i Norge har vært sterkt påvirket av hogst, brann og beite i mange hundre år. Først de siste 30-50 årene har deler av skogarealet (ca. 30 % i dag) utviklet strukturer (bl.a. død ved og gamle trær) og artsinventar som kan karakteriseres som naturnært. Dette innebærer at artsmangfoldet i skogen kan være i økning. For noen artsrike grupper vil det imidlertid være mange sjeldne arter som trenger ytterligere flere ti-år på å etablere seg. Graden av naturlighet viser en kontinuerlig variasjon, og SiS-en har bidratt til å utvikle kvantitative kriterier for naturnærhet i kartleggingssystemet NiN og for indikatorer til Naturindeks for skog. SiS-en har bidratt til fire mastergrader, en PhD er under arbeid, og den har styrket NIBIOs faglige posisjon og integritet når det gjelder bruk og vern av skog.

Understanding phytobiomes for improved crop productivity (SIS-Phytobiom; 2017-2022).

Budsjett 2022: 1 142 531 kroner og total-budsjett 16 400 000 kroner.

Det er utviklet DNA-basert analysemetodikk hvor sekvensering og bioinformatikk-verktøy tilpasses til å identifisere og isolere de mikroorganismene som er assosiert med bedre plantehelse og ha nytte for landbruket. I tillegg er det utviklet metoder som gjør det mulig å kartlegge det totale mangfoldet (biodiversiteten) av mikroorganismer (mikrobiomet) som finnes på viktige matplanter som korn og potet. Metodene kan dermed påvise mikroorganismer som gir bedre plantehelse og mer grøde, men også om nye skadelige mikroorganismer plutselig dukker opp her i landet og om antallet forekomster av kjente plantepatogener øker i våre åkre. SIS-Phytobiom har gitt mulighet til å skreddersy verktøy innen omics-teknologier for å identifisere mikroorganismene. Kompetansen utviklet i denne SIS-en har så langt resultert i ett tilslag i Forskningsrådet i 2021: Fornyelse prosjektet PROTECT (prosjektkode 324129) på 12 000 000 kroner.

ReinDrift (2019-2022).

Budsjett 2022: 1 760 252 kroner. Totalt forbruk: 5 789 198 kroner.

Kompetansen som er bygget opp gjennom SIS-arbeidet har styrket NIBIO betydelig og gitt instituttet bredere og dypere grunnlag, nettverk og kapasitet (gjennom økt kunnskap) til å søke, tildeles, gjennomføre og levere effektivt og med høy kvalitet. I tillegg er grunnkompetansen blitt styrket og strategisk rettet. NIBIO har blant annet studert fjord- og kystområder som vinterbeiter for rein. Denne kunnskapen kan bli strategisk viktig med de pågående klimaendringene (behov for alternative beiter ved arealinngrep). Teknologisk overvåking og forstyrrelser på reinsdyras bruk av beiteområdene har også vært viktig. NIBIO har etablert tett samarbeid med svenske og finske reinforskningsmiljøer der flere felles søknader er levert til ulike finansieringskilder e.g. ReinSilience (Interreg Aurora-programmet (2024-2026)) - Klimaendringer, arealinngrep og verdien av beiteressursene, FEEDHEALT (den svenske finansieringsordningen «Formas» (2024-2026)) - tilleggspåføring reinsdyr, WelFed (NFR (2022-2024)) – tilleggspåføring reinsdyr. Nasjonalt og regionalt: Statsforvalteren i Trøndelag kontaktet NIBIO med oppfordring til å utvikle metodikk til å beregne skadepotensialet av reinbeiting på innmarksarealer og NIBIO har sikret finansiering av et treårig prosjekt. I LMD-oppgavet tildelt NIBIO Svanhovd (den landbruks- og reindriftsfaglige siden i rovviltpolitikken) har personell i SIS-en hovedansvaret for den reindriftsfaglige delen av oppdraget. Miljødirektoratet har bedt NIBIO med som deltaker i referansegruppen som skal vurdere regelverket for erstatning av tamrein til fredet rovvilt. Her har NIBIO deltatt og levert kompetanse på samtlige møter.

Ressurseffektiv jord for klimasmart landbruk i Norge; 2019-2022.

Budsjett for 2022: 1 767 321 kroner, totalt 6 000 000 kroner.

SIS-en hadde en stor visjon fra starten, nemlig å utvikle NIBIOs kunnskapsgrunnlag og bidra internasjonalt i forskningsfronten på effektiv karbonlagring og næringsstoffutnyttelse i jord under temaet klimasmart landbruk. I februar 2020 startet European Joint Programme for Soil (EJP Soil) opp, med NIBIO som deltaker blant 26 samarbeidsorganisasjoner. Det var naturlig å bruke SIS-en som medfinansiering til EJP-aktiviteter, siden visjonene samsvarte og det var mye å lære fra nettverket. I 2022 begynte arbeidet på utvikling av en rottdatabase for biomasse i røtter og skudd i kulturvekster, i synergi med CARBOSEQ-prosjektet. Hittil er det registret 40 studier i 11 europeiske land i databasen. Karbonfangst ved bruk av biokull fra forskjellige råstoff og pyrolysetemperaturer ble også estimert i synergi med CARBOSEQ. SIS-en medfinansierte en del av arbeidet i felt med prøvetaking av røtter i EJP-prosjektet MIXROOT. I EJP Soil skal det utvikles anbefalinger for rådgivning og implementering av bærekraftig jordforvaltning identifisert innen prosjektet, og SIS-en bidro til utvikling av spørreundersøkelser og kartlegging av norsk litteratur til en litteraturstudie innen rådgivningsmetoder. Et nettverksmøte for den norske EJP Soil-hub'en ble arrangert med støtte fra SIS-en i Ås.

Verdsetting av goder uten marked; 2019-2022.

Budsjett 2022: 1 500 000 kroner og totalt: 6 123 500 kroner.

Hovedformålet med prosjektet har vært oppbygging av kunnskap om samfunnsøkonomisk verdsetting av økosystemtjenester. En del av satsningen har bestått av utvikling av metodikk, som ved surveyer og eksperimenter og økonometriske metoder gir informasjon om betalingsvillighet og samfunnsøkonomisk verdi av økosystemtjenester. I 2020 og 2021 var hovedfokus verdsetting av urbant landbruk, og i 2021 og 2022 ble samfunnsøkonomisk verdi av økosystemtjenester relatert til landbruk og vann analysert. En del av samfunnsoppdraget til NIBIO er å bidra til bærekraftig ressursforvaltning. Dette forutsetter at man innehar kunnskaper på høyt nivå om samfunnsøkonomisk verdsetting av økosystemtjenester. Prosjektet passet derfor godt i NIBIOs strategi om å være nasjonalt ledende i å utvikle kunnskap om bioøkonomi.

Resultater i 2022: en vitenskapelig artikkel type 1; to presentasjoner på vitenskapelig konferanser; ett akseptert prosjekt der verdsetting er hovedfokus (NFR-prosjektet Agricultural mitigation measures and the value of water quality improvements) og ett prosjekt der verdsettingsmetodikk inngår (Forskningsrådsprosjektet Food security through better sanitation). Totalt i hele perioden er det publisert to vitenskapelige artikler og holdt tre vitenskapelige presentasjoner. I tillegg er to vitenskapelige artikler under arbeid. Arbeidet med disse artiklene blir videreført i prosjektet Agricultural mitigation measures.

MEtoder og TEknologi for OveRvåking (METEOR; 2018-2022).

Budsjett 2022: 651 897 kroner, totalt: 6 723 750 kroner.

I 2022 er det jobbet videre med begrepet «bærekraft» i norsk jordbruk. Basert på intervjuer har forskerne analysert forståelsen av begrepet under norske forhold og sammenlignet det med internasjonale mål for bærekraft i jordbruket. Det er identifisert indikatorer for bærekraft i norsk jordbruk, med en sammenstilling av tilgjengelige data for beregning. I tillegg er det undersøkt om spørsmål og svar tilknyttet folks landskapspreferanser kan supplere eksisterende overvåking av norske jordbrukslandskap. Det er hentet data fra Norsk Monitor 2019 og 2021 og utført statistiske analyser for å undersøke signifikante sammenhenger mellom avgitte svar knyttet til ulike landskapstemaer og alder, kjønn og bosted. Undersøkelsene har blitt gjennomført i samråd med kollegaer i Sveits slik at resultatene danner et godt grunnlag for en komparativ internasjonal vitenskapelig artikkel. SIS METEOR støtter opp om å utvikle, kvalitetssikre og skape merverdi for instituttets oppgaver innen systematisk nasjonal overvåking i jordbruket.

Forprosjekter/ idéutviklingsprosjekter m.m.

I 2022 introdusert NIBIO en intern søkbar ordning kalt 'pilotprosjekt'. Pilotene hadde et idémessig utgangspunkt som dreier seg om faglig omstilling, nytenking og innovasjon. Pilotene ble valgt ut fra banebrytende og innovative konsepter, med høy risiko eller nye tilnærminger til eksisterende ideer, som grunnlag for fremtidsrettede løsninger på dagens og fremtidige problemstillinger, og som grunnlag for fremtidige prosjekter. Totalt 13 pilot-prosjekt (av totalt 49 søknader) ble finansiert med 500 000 kroner hver.

En del av midlene er også brukt til samhandling på tvers av faglige disipliner. Det er etablert flere tverrfaglige forskergrupper som har arbeidet med dagsaktuelle problemstillinger som f.eks.

arealbrukskonflikter i utmark, én-helse og målkonflikter. I en divisjon har midlene blitt brukt til å bygge kompetanse blant ulike forskergrupper. Dette har gitt suksess i form av tilslag på flere større søknader innenfor disse fagområdene. NIBIO har også innført en ordning der ansatte kan ha gjesteopphold på andre geografiske enheter. Hensikten er å styrke det tverrfaglige miljøet, bygge gode interne samarbeidsrelasjoner og utforske nye prosjektmuligheter.

Egenandel

En del midler har blitt brukt til egenandeler til særskilte prosjekter som to Fellesløft IV-prosjekter og EJP-Soil; det senere et stort europeisk program på jord og jordhelse. NIBIO har også brukt egenandelsmidler til SFI-en 'Smartforest', et Grønn Plattform prosjekt og til RFF-prosjekter.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Akkurat som tidligere år har midler blitt brukt til å bygge kompetanse og utvide nettverk gjennom deltagelse på konferanser og seminarer, internasjonalt og nasjonalt. Etter at man åpnet opp etter pandemien har det vært økt reisevirksomhet i form av deltakelse på nasjonale og internasjonale konferanser og workshops. Dette er vurdert å være nødvendig for å bygge og reetablere livskraftige fag- og forskernettverk. Midler er også brukt til å støtte deltakelse på ulike nasjonale fagmøter med næringsaktører.

Midler fra grunnbevilgningen har også blitt brukt til vitenskapelig publisering, noe som er viktig for å få et internasjonalt kvalitetsstempel og bidrar derfor til å sikre høy forskningskvalitet ved siden av publisering av viktige resultater til det internasjonale forskningsmiljøet og til intern kompetansebygging.

Nyrekruttering har fått mye oppmerksomhet, ettersom mange avdelinger i NIBIO er inne i et generasjonsskifte. Med flere nye, kompetente medarbeidere på plass vil instituttet styrke sin posisjon og muligheten til å ta fatt på større oppgaver innen viktige forskningsfelt (Norges forskningsråd, Horisont Europa etc.) og i oppdragsmarkedet. Kompetanseutvikling, inkludert veiledning av doktorgradsstipendiater og mastergradsstudenter, samt kvalitetssikring av vitenskapelig arbeid har vært mulig ved bruk av grunnbevilgningen. Grunnbevilgningen har i 2022 delfinansiert PhD-stipendiater, f.eks. på bruk av ulike organiske rester som gjødsling for grønnsaker og på bærekraft i grøntproduksjoner.

Vitenskapelig utstyr

Grunnbevilgningen har også i 2022 blitt brukt til nødvendig oppgradering av fasiliteter og investering i ny forskningsinfrastruktur, f.eks. utsyr tilpasset bioraffinering av marine biomasser, jordsensorer (NIBIO Landvik og NIBIO Apelsvoll), gassanalysator for avanserte analyser av aromastoffer (NIBIO Særheim). CO₂-lagringsceller for langtidslagring av potet og grønnsaker (NIBIO Apelsvoll) og Ramanspektroskop (NIBIO Apelsvoll).

Annet

Grunnbevilgning har også blitt brukt til å utvikle ulike sentre i NIBIO:

- Senter for presisjonsjordbruk
- Senter for presisjonsskogbruk
- Centre for International Development (se egen omtale nedenfor)
- Senter for Sider og Frukt (Ullensvang)
- Senter for arktisk landbruk (Tromsø)

Etter nedleggelsen av forskningsstasjonen på Løken i 2018, har NIBIO etablert en koordineringsgruppe for forskning på fjellandbruk.

Grunnbevilgningen har også vært en viktig del for å bygge opp instituttets særskilte regionale satsing i Steinkjer og Bodø. Sammen med den regionale finansieringen har slike midler gitt NIBIO mulighet til å bygge opp viktige fagmiljøer. Instituttet har også fortsatt sin satsning gjennom å utpeke såkalte 'region-koordinatorer'.

NIBIO har siden 2017 hatt et eget senter for internasjonalt utviklingssamarbeid (CID - Center for International Development). Oppgaven til senteret er å koordinere arbeidet med internasjonalt utviklingsarbeid og fattigdomsreduksjon i de viktige regionene Afrika, Latin-Amerika og Sørøst-Asia. I 2022 har instituttet utvidet sitt nettverk og samarbeid særlig innenfor de ulike CGIAR-instituttene og FAO.

NIBIO har en utpekt Kina-koordinator og den faglige innretning på samarbeidet med Kina har i 2022 hatt særlig søkelys på klimasmart landbruk, matsikkerhet, mattrygghet og sirkulær bioøkonomi. Tross fortsatte covid-restriksjoner i Kina, har NIBIO oppnådd gode resultater i det langvarige samarbeidet med kinesiske kunnskapsmiljøer.

Tabellen under viser bruk av grunnfinansieringen (inkludert Retur- EU) i 1000 kroner.

Formål/aktivitet	Beløp (1000 kroner)
Strategiske instituttsatsinger	28 055
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	17 639
Egenandel i forskningsprosjekter	22 835
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	76 528
Vitenskapelig utstyr	10 796
Sum	155 854 *)
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	9 %

*) I tillegg kommer husleiestøtte (kompensasjon for vedlikehold av statens eiendommer)

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten:

Stiftelsen Ruralis bidrar med kunnskap for en sunn samfunnsutvikling gjennom unik kunnskap om rurale og regionale forhold. Forskningsstrategiene er å videreutvikle instituttets posisjon som et internasjonalt ledende samfunnsvitenskapelig forsknings- og utviklingsmiljø innenfor rurale studier på følgende områder:

1. Næringsutvikling og bioøkonomi
2. Klima og ressursforvaltning
3. Lokal- og distriktsutvikling

Videre har stiftelsen strategier for å styrke oppdragskultur og utvikle økt konkurransekraft i oppdragsmarkedet, og ta i bruk en effektiv forskningsformidling som både gir instituttets forskning økt synlighet og økt betydning.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2022

9. januar 2022 var det 40 år siden instituttet mottok sin første eksterne forskningsbevilgning. Jubileet ble markert med å gjennomføre 'Dannelsesreise' for alle ansatte og 'Distriktskonferansen 2022'. Dannelsesreisen gikk til Rogaland med faglig program: besøk til to gårder i jordbruksbygda Bjerkheim, møte grunneiere med ulikt ståsted i spørsmålet om vindkraftutbygging, besøk hos geitebonde, omvisning i Titania gruver, og et fabrikkbesøk hos Kverneland. På Distriktskonferansen 2022 *Det grønne skiftet: Er det plass til et grønt skifte i distriktene?* møttes forskere, interesseorganisasjoner og nasjonale politikere for å drøfte næringsutvikling, ressursforvaltning og distriktspolitikk i det grønne skiftet.

Arbeidet med å fase inn nytt økonomisystem er sammen med rekrutteringsprosesser den viktigste organisatoriske hendelsen i 2022. Ruralis rekrutterte i 2022 en landbruksøkonom (deltidsstilling) som begynte i stillingen i 2022, og instituttet gjennomførte en ansettelsesprosess som rekrutterte to nye seniorforskere til Ruralis. Begge starter i stillingene i løpet av 2023. Etter en prosess med åpen utlysning fornyet styret åremålet til direktør Svein Frisvoll.

Som en selveiende næringsrettet forskningsstiftelse har ikke Ruralis hatt noe fast møtepunkt med Landbruks- og matdepartementet før i 2018. I 2022 gjennomførte instituttet det femte årlige, faste kontaktmøtet med Landbruks- og matdepartementet. Her ble departementet oppdatert om instituttets aktivitet.

Faglig har 2022 vært preget av arbeid i allerede finansierte prosjekter, samt etablering av nye prosjekter. Etter det rekordhøye publikasjonsnivået i 2021 som medførte at Ruralis var det tredje mest publiserende forskningsinstituttet i Norge målt i publikasjonspoeng pr forskerårsverk, er publikasjonsnivået i 2022 tilbake på et mer normalt nivå. Publiseringsaktiviteten varierer med forskningsprosjektenes livssyklus.

Publikasjonene som gir publikasjonspoeng, er i all hovedsak skrevet på engelsk for internasjonale lesere. Av de 21 vitenskapelige artiklene Ruralis publiserte i 2022, er ingen publisert på norsk i norske vitenskapelige tidsskrift. Av tre artikler publisert i vitenskapelige antologier er ingen publisert på norsk. Ruralis publiserte også 22 brukerrettede forskningsrapporter, inkludert de som er utgitt i ekstern serie og egen notatserie. Av disse er 19 skrevet på norsk. Ruralis har 444 treff i mediedatabase i 2022. Ett av forskningsprosjektene tiltrakk seg utenlandsk medieinteresse i 2022, og ble presentert på National Geographic sin TV-kanal.

Forskere fra Ruralis deltok i 2022 med 13 vitenskapelige bidrag på konferanser, og forskere fra Ruralis har arrangert tre faglige konferanser:

- *Det grønne skiftet i landbruket – hva skal til for at bonden iverksetter klimatiltak?* (sluttkonferanse på prosjektet CLIMPLEMENT)
- *(Dis)Connections: Exploring the conceptualisation, methodologies and promises of assemblage and systems thinking approaches in food system research* (Digital Symposium)
- *Distriktskonferansen 2022 – Det grønne skiftet i perspektiv: Er det plass til et bærekraftig grønt skifte i distriktene?*

Ruralis sine forskere har holdt 66 foredrag, møteinnledninger og faglige innlegg, publisert 31 kronikker og debattinnlegg, samt bidratt med undervisning, veilednings- og sensorarbeid i Norge og i Sverige.

Ca. 80 prosent av inntektene til Ruralis i 2022 er oppnådd gjennom tildelinger fra Forskningsrådet, EU og oppdragsgivere. Det krever høyt faglig nivå, relevante problemstillinger og stor arbeidsinnsats for å skaffe nye prosjekter. Ruralis har over tid klart seg meget bra i denne konkurransen. Ruralis fikk totalt 16 nye prosjekter i 2022, hvorav fem var rene oppdragsprosjekter.

Ruralis har satset målrettet på å oppnå deltakelse i forskningsprosjekter i EU, og deltok i 2022 i fire forskningsprosjekter i Horisont 2020/Horisont Europa:

- **LIAISON: (*Better Rural Innovation: Linking actors, instruments and policies through networks*)** Prosjektet skal optimere interaktive innovasjonsprosjekttilnærminger for å speede opp innovasjon i landbruk, skogbruk og rurale områder. Oppstart i 2018, avsluttet i 2022.
- **MIND-STEP: (*Modelling individual decisions to support the European policies related to agriculture*)**. Prosjektet skal videreutvikle analytiske verktøy og modeller som brukes til å støtte opp under landbruks- og matpolitikken. Oppstart i 2019, Ruralis tatt opp i konsortiet i 2020, avsluttes i 2023.
- **EmpowerUS (*Socio-economic empowerment of coastal communities as users of the sea to ensure sustainable coastal development*)**. Prosjektet skal muliggjøre endring og transisjon mot bærekraftige, inkluderende og resilient utvikling i kystsamfunn. Oppstart 2022, avsluttes i 2025.
- **LAMASUS (*Land use and management modelling for sustainable governance*)**. Prosjektet skal bidra med kunnskap og implementeringen som hjelper EU til å nå målsettingene om klimanøytralitet i Green Deal. Oppstart 2022, avsluttes i 2026.

I 2022 fikk Ruralis melding om at en ny Horisont Europa-prosjektsøknad hvor instituttet deltok hadde blitt finansiert. Dette prosjektet har oppstart i januar 2023:

- **GrassCeiling (*Gender Equality in Rural and Agricultural Innovation Systems*)**. Prosjektet skal utvikle en kontekst hvor kvinner kan drive sosio-økologiske endringer for å gjøre rurale områder sterkere. Oppstart 2023, avsluttes i 2025.

De viktigste publikasjonene fra instituttet i 2022

Sammenlignet med rekordnivået i 2021, var 2022 et mer normalt publiseringsår for Ruralis med 21 vitenskapelige artikler i tidsskrift og 3 artikler i vitenskapelige antologier. Publikasjonene som gir publikasjonspoeng, er i all hovedsak skrevet på engelsk for internasjonale lesere. Av de 21 vitenskapelige artiklene Ruralis publiserte i 2022, er ingen publisert på norsk i norske vitenskapelige tidsskrift. Av 3 artikler publisert i vitenskapelige antologier er ingen publisert på norsk. Ruralis publiserte også 22 brukerrettede forskningsrapporter, inkludert de som er utgitt i ekstern serie og egen notatserie. Av disse er 19 skrevet på norsk.

Nedenfor følger et utvalg publikasjoner fra 2022:

- **Bongo, Anna Kristine Sokki, Johan Martin Stenfjell og Brit Logstein:** *Helse, miljø og sikkerhet i reindrift. Funn fra kartlegging blant reindriftsutøvere. R 11/22. Ruralis, Trondheim.* Rapporten presenterer funn fra en spørreundersøkelse gjennomført blant reindriftsutøvere som underøkser ulykker, ulykkesforløp, holdning til helse, miljø og sikkerhet, samt hva reindriftsutøvere opplever som belastende i sin arbeidshverdag. Rapporten finner at 43 % av reindriftsutøverne som deltok i undersøkelsen har opplevd en ulykke med personskade i løpet av siste fem år.
- **Burton, Rob og Pia Otte:** *Promoting climate change mitigation in agriculture: do we need to account for family farm life-cycle? Journal of Rural Studies 96 (2022), ss. 270-281.* I artikkelen presenteres forskning som undersøker sammenhenger mellom bondens livsfase og familiesituasjon og bondens investeringsstrategier for klimatiltak på gårdsbruket. Forfatterne finner en tydelig sammenheng mellom livsfase og familiesituasjon for slike beslutninger. Yngre bønder og eldre bønder som har avklart at neste generasjon tar over gården, synes i større grad enn andre bønder å være mer villige til å investere i klimatiltak.
- **Gustavsson, Madeleine og Maja Farstad:** *Feminist and gender research in Norwegian farming and forestry contexts: Past and future directions. Norsk Geografisk Tidsskrift 76 (2022), ss. 286-299.* Norske forskere har vært ledende i å identifisere nye tema og tilnærminger til å undersøke

kjønnsdimensjoner i landbruket. Artikkelforfatterne går gjennom hovedfunnene i denne forskningen og foreslår tre fremtidige fokusområder for videre kjønnsforskning i landbruket: (1) interseksjonell tilnærming, (2) dekolonial tilnærming og (3) grønn omstilling.

- **Kvam, Gunn-Turid, Renate Marie Butli Hårstad og Egil Petter Stræte:** *The role of farmers' microAKIS at different stages of uptake of digital technology. The Journal of Agricultural Education and Extension 28 (2022), ss. 671-688.* Forfatterne undersøker hvordan bønder som tar i bruk ny teknologi samhandler med landbrukets kunnskapssystem. Forfatterne finner at bøndene som er først ute med å ta i bruk en ny teknologi ikke benytter landbrukets rådgivingsorganisasjoner, men heller får sine råd fra teknologiutvikler og dennes salgssystem. For de som er sene med å ta i bruk ny teknologi, spiller rådgiverapparat og andre bønder som allerede har tatt teknologien i bruk en langt større rolle. Forfatterne anbefaler at landbrukets rådgivningstjenester tar en mer aktiv rolle også i den tidlige fasen, blant annet gjennom tettere samarbeid med leverandører.
- **Melås, Anders Mahlum, Marit Aursand, Ida Grong Aursand, Bjørn Eidem, Silje Forbord, Gunn-Turid Kvam, Roald Sand, Inger Beate Standal, Grete Stokstad, Egil Petter Stræte og Margareth Øverland:** *Kunnskapsstatus om bærekraftig norsk fôrproduksjon til havbruk og husdyr i jordbruket. R 2/22. Ruralis, Trondheim.* Denne rapporten oppsummerer status for en rekke fôrråvarer og diskuterer ulike aspekter av bærekraft relatert til fôr og fôrsystem. Rapportforfatterne argumenterer for at det økende antall initiativ som forsøker å utvikle nye fôrressurser fra bioressurser, representerer et behov for analyser som setter de ulike delene av det norske fôrsystemet sammen til en helhet.

Annet

Korona-pandemien satte sitt preg på virksomheten i første kvartal av 2022. Nasjonale bestemmelser om arbeid hjemmefra gjaldt fra 14. desember 2021 til 2. februar 2022. Ruralis åpnet for at ansatte som skrev søknader til Forskningsrådets februar-frist hadde mulighet til å samhandle fra kontoret. Arbeidsgiver valgte å forlenge hjemmekontorpåbudet med en uke ut over det nasjonale påbudet for å redusere risiko for sykdom inn mot søknadsfristen. Det var en del koronarelatert sykefravær etter avviklingen av hjemmekontorpåbudet. Ruralis sitt sykefravær i 2022 er om lag 3 prosentpoeng høyere enn normalt.

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Ruralis fikk utbetalt 8,796 mill. kroner i grunnbevilgning for 2022. Midlene til strategiske satsinger er anvendt i tråd med retningslinjene for grunnbevilgningen. Det har gjort Ruralis i bedre stand til å bygge og videreutvikle instituttets forskningskompetanse og nettverk, og bygge ny kunnskap for å initiere egen forskning og gjennomføre et aktivt formidlingsarbeid.

Rapportering for strategiske instituttsatsinger (SIS)

Ruralis hadde i 2022 én gjenværende strategiske instituttsatsing etablert før ordningen ble avviklet i 2020:

SIS: Sustainable Food Systems for poverty and hunger alleviation in Low Income Countries
Prosjektperiode: (2019-2022).

Budsjett for prosjektperioden: 2 925 000 kroner. Brukt i 2022: 122 622 kroner

Hovedformål har vært å styrke Ruralis sin evne til å gjennomføre policy relevant forskning av høy kvalitet som vil bidra til å redusere fattigdom og sult i lavinntektsland. Foruten å gjennomføre empirisk forskning i lavinntektsland, har det vært en målsetting at SIS-en skulle gjøre Ruralis til en attraktiv partner for fremtidige forskningsprosjekt. Aktiviteten i 2022 har vært konsentrert om avslutning av prosjektet. Alle aktivitetene i prosjektet har bidratt til instituttets vekststrategi, gjennom å posisjonere og styrke instituttet på nye områder, hvor instituttets eksisterende kompetanse har relevans.

Selv om SIS-ordningen er avviklet, ønsker Ruralis å fortsette å prioritere og finansiere forskningsaktivitet som er strategisk viktig for instituttet. Det er ikke etablert noen nye satsinger i 2022, men i 2020 etablerte Ruralis et Strategisk Instituttprosjekt (SIP) finansiert over grunnbevilgningen:

SIP: Spatial inequalities and mobilities in Norway (PhD-prosjekt).

Prosjektperiode: 2020-2022

Budsjett for prosjektperioden: 3 650 000 kroner. Brukt i 2022: 855.690 kroner

Hovedformål har vært å bidra til forskningsstiftelsens formål om å gi teoretiske og metodiske bidrag til de tverrfaglige ruralstudiene og bygdesosiologi, og styrke Ruralis sin kompetanse på bruk av registerdata og kvantitative analyser. I 2022 har det vært jobbet med å utarbeide og ferdigstille to forskningsartikler: den første analyserer betydningen av klassebakgrunn, kjønn og bosted når det gjelder ungdoms rekruttering til høyere utdanning, den andre analyserer hvordan utdanningsforskjeller mellom by- og distriktsungdom har utviklet seg i løpet av de siste 25 årene. Alle aktivitetene i prosjektet bidrar til instituttets faglige utvikling gjennom å bygge vitenskapelig bidrag til den internasjonale kunnskapsallmenningen, bygge og videreutvikle kvantitativ forskningskompetanse og gjennom å posisjonere og styrke instituttets forskningsportefølje på områder allmennheten forventer at Ruralis har oppdatert empirisk forskning (distrikts- og bygdeutvikling) og videreutvikle forskertalenter.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Nettverksbygging og kompetanseutvikling er i hovedsak knyttet til en rekke tiltak i forbindelse med nettverksbygging, konferansedeltakelse, kurs, arbeid med faglig kvalitetssikring og kvalitets- og kompetanseutvikling, samt dekning av kostnader vedr. doktorgradsstipendiater. Ruralis har i 2022 ikke brukt grunnbevilgning til vitenskapelig utstyr.

Ruralis har ikke brukt Retur-EU midler i 2022.

Tabellen under viser bruk av grunnfinansieringen (inkludert Retur-EU) i 1000 kroner.

Formål/aktivitet	Grunnbevilgning
Strategiske instituttsatsinger	1 483 000
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	383 000
Egenandel i forskningsprosjekter	24 000
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	6 551 000
Vitenskapelig utstyr	0
Sum	8 441 000
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	15 %



A. Kort presentasjon og nøkkeltall

www.vetinst.no

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021						
Økonomi	2021		2022		2021	2022
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)		
Driftsinntekter					Ansatte	
Grunnbevilgning (*)	22,2	5	33,9	7	Årsverk totalt	277 274
Forvaltningsoppgaver	218,5	50	214,0	42	Årsverk forskere	142 146
Bidraginntekter					Herav kvinner	82 86
Forskningsrådet	26,1	6	31,0	6	Andel forskerårsv. (%)	51 53
Øvrige bidraginntekter	36,3	8	48,8	10	Antall ansatte med doktorgrad	127 134
Nasjonale oppdragsinntekter					Herav kvinner	75 83
Offentlig forvaltning	99,0	22	111,8	22	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,90 0,92
Næringslivet	25,1	6	30,2	6	Forskerutdanning	
Andre oppdrag	0,0	0	0,0	0	Antall doktorgradsstudenter	6 9
Internasjonale inntekter					Herav kvinner	5 6
EU-inntekter	5,2	1	7,4	1	Antall avlagte doktorgrader	4 3
Øvrige internasj. inntekter	6,3	1	2,7	1	Herav kvinner	3 2
Øvrige inntekter fra driften	1,9	0	29,2	6	Vitenskapelig produksjon	
Sum driftsinntekter	440,5		509,0		Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk	0,98 0,67
					Antall rapporter	78 80
Driftskostnader	429,1		503,4		Antall foredrag/freml. av paper/poster	39 103
					Innovasjonsresultater	
Driftsresultat	11,4	2,6	5,6	1,1	Antall patentsøknader	0 0
Egenkapital	30,7		38,6		Antall meddelte patenter	0 0
					Antall solgte lisenser	1 1

(*) Grunnbevilgning og evt. Retur-EU midler

Organisatorisk form: Veterinærinstituttet er et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Landbruks- og matdepartementet (LMD) og utfører oppgaver for Nærings- og fiskeridepartementet (NFD).

Stiftelsesår: Veterinærinstituttet ble stiftet i 1891.

Formål: Veterinærinstituttet er et nasjonalt biomedisinsk beredskaps- og forskningsinstitutt som gjennom forskning og utviklingsarbeid skal produsere kunnskap, tjenester og løsninger innenfor dyrehelse, fiskehelse, dyrevelferd og fôr- og mattrygghet. Instituttet skal ha en fri og uavhengig stilling i alle faglige spørsmål.

Lokalisering: Veterinærinstituttet har hovedkontor på Ås og er også lokalisert i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø.

Datterselskaper: Instituttet har ingen datterselskaper eller underenheter.

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Instituttet er organisert i tre fagavdelinger:

- Fagavdeling for Fiskehelse og fiskevelferd
- Fagavdeling for Analyser og diagnostikk
- Fagavdeling for Dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet

FoU-aktiviteten ved instituttet utføres i totalt 13 seksjoner organisert under disse tre fagavdelingene. I tillegg har instituttet en egen stabsfunksjon for Forskning og internasjonalisering.

For myndighetene er Veterinærinstituttet den viktigste kunnskapsleverandøren ved forebygging, oppklaring og håndtering av zoonoser og alvorlige smittsomme sykdommer hos fisk, akvatiske dyr og landdyr. Kunnskapsutvikling og formidling innenfor fagområdene er viktig som grunnlag for utvikling av lovverk og som støtte til utvikling av ulike samfunnssektorer. Instituttet bidrar til å forebygge og håndtere kriser som kommer av smittestoffer og andre helseskadelige stoffer i fôr og mat.

Arbeid rettet mot "livet under vann" og "livet på land", det vil si grunnlaget for alt liv på kloden, utgjør en del av grunnmuren i FNs 17 bærekraftsmål. God dyre- og fiskehelse og dyre- og fiskevelferd er viktige forutsetninger for sunne økosystemer og produksjon av bærekraftig og trygg mat av høy kvalitet nasjonalt og internasjonalt. Veterinærinstituttets strategi legger til grunn at instituttet skal ha FNs bærekraftsmål som førende for instituttets faglige prioriteringer og daglige drift, og dermed bidra til at disse nås nasjonalt og internasjonalt.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2022

Instituttet har siden 2017 hatt en økning i vitenskapelige publikasjoner, med en reduksjon i 2022. Dette skyldes trolig flere forhold, for eksempel førte sannsynligvis COVID-19-pandemien med redusert laboratorieaktivitet i 2021 og 2022 til at mindre materiale var tilgjengelig for publisering.

Publikasjonskoeffisienten, som sier noe om grad av deltakelse og "eierskap" til en publikasjon, har økt betraktelig siden 2017. Veterinærinstituttet publiserer tradisjonelt i tidsskrifter med høy "impact factor" og har de siste fire årene publisert i overkant av 20 % av sine publikasjoner i nivå 2-kanaler (NSD).

Instituttets data i Clarivate Web of Science viser at instituttet har ca. 2700 vitenskapelige fagfelleverderte publikasjoner som har ført til ca. 82000 siteringer og en institusjonell samlet h-indeks på 103. De siste årene har det vært en betydelig økning i siteringer. I tillegg til vitenskapelige publikasjoner er også instituttets mange rapporter en sentral del av kunnskapsformidlingen instituttet bedriver. I 2022 inneholdt instituttets rapportserie over 50 rapporter.

Forskerne ved instituttet var i 2022 svært aktive og engasjerte når det gjaldt anskaffelse av nye vitenskapelige prosjekter. Veterinærinstituttet deltok i 59 søknader (vs. 63 i 2021) om ekstern finansiering, der instituttet koordinerer i 26 av dem. 25 søknader ble innvilget, og dette gir en samlet suksessrate på 45 % (vs. 33 % i 2021). Omsøkt beløp til instituttet var ca. 200 mill. kroner. (ca. 315 mill. kroner. i 2021) og de innvilgede prosjektene utgjør ca. 77,4 mill. kroner (vs. 86.2 mill. kroner i 2021). Veterinærinstituttets samlede FoU-arbeid hadde i 2022 en positiv utvikling og total ressursbruk utgjorde ca. 160 mill. kroner.

Det store EU-prosjektet EJP ONE HEALTH, der instituttet har vært involvert i totalt 20 prosjekter, ble avsluttet i 2022 (med unntak av noen få gjenstående aktiviteter i form av avsluttende møter og publisering). Prosjektet har hatt 40 deltakende institusjoner fra 19 land og har fokusert på antimikrobiell resistens, mattrygghet og nye helsetrusler. Instituttet har i 2022 fortsatt det viktige arbeidet for å sikre økt relevans for forskning innen dyre- og fiskehelse og dyre- og fiskevelferd i Horisont Europa, og har aktivt deltatt i Forskningsrådets referansegruppe for Klynge 6 innen dette rammeprogrammet.

Instituttets satsning mot internasjonal utvikling ble videreført i 2022 – blant annet gjennom samarbeid med NORAD og Kunnskapsbanken. I tillegg til NORAD har instituttet også flere prosjekter i samarbeid med FAO, Norges Vel og Worldfish innen akvakultur der instituttets kompetanse på

fiskehelse, biosikkerhet og diagnostikk er sterkt etterspurt. 19 prosjekter ble innvilget i 2022. Blant disse er det store, 7-årige partnerskapet PARC med over 200 partnere og 400 millioner euro i budsjett. PHAGE-EX er et annet EU-finansiert prosjekt (JPI AMR) som startet i 2022 og skal studere bruk av bakteriofager mot MRSA hos svin. COVIDOSE og COVRIN er to andre Forskningsråds-finansierte prosjekter med oppstart i 2022. Begge inngår som en del av pandemiberedskap. Instituttet har også startet opp prosjekter på blå sektor i 2022, inkludert SusOffAqua som blant annet ser på forebyggende biosikkerhet i verdikjeden fra settefisk til matfisk til havs.

De 3-5 viktigste publikasjonene fra instituttet i 2022

- Grimholt U, Sundaram A, Arnason_Bøe C, Dahle M, Lukacs MF. *Tetraploid Ancestry Provided Atlantic Salmon With Two Paralogous Functional T Cell Receptor Beta Regions Whereof One Is Completely Novel*. *Frontiers in Immunology*. DOI <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.930312>
- Rangel-Huerta OD, Uhlig S, Ivanova L, Dang TT, Rode TM, Noriega Fernández E, Fæste CK. *Metabolomics workflow for quality control of differently-processed pre-cooked chicken fillets*. *Food Chemistry*. DOI <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131006>.
- Fosse JH, Aamelfot M, Sønstevoid T, Weli SC, Vendramin N, Petersen PE, et al. Falk K. *Salmon Erythrocytes Sequester Active Virus Particles in Infectious Salmon Anaemia*. *Viruses*. DOI <https://doi.org/10.3390/v14020310>.
- Fæste CK, Solhaug A, Gaborit M, Pierre F, Massotte D. *Neurotoxic Potential of Deoxynivalenol in Murine Brain Cell Lines and Primary Hippocampal Cultures*. *Toxins*. DOI <https://doi.org/10.3390/toxins14010048>.
- Smistad M, Kaspersen H, Franklin-Alming FV, Wolff CM, Sølverød L, Porcellato D, et al. *Streptococcus dysgalactiae ssp. dysgalactiae in Norwegian bovine dairy herds: Risk factors, sources, and genomic diversity*. *Journal of Dairy Sciences*. DOI <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21471>.

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Instituttets strategiske satsinger

Ordningen med strategiske instituttsatsninger (SIS) er avviklet fra og med 2020. Igangsatte satsninger skal likevel gjennomføres, avsluttes og rapporteres som planlagt. Veterinærinstituttet hadde i 2022 aktivitet på to flerårige strategiske instituttsatsninger som ble avsluttet:

SEQ-TECH – Implementation of High Throughput Sequencing and infrastructure

Prosjektperiode:	2019-2022
Totalt budsjett:	16 mill. kroner
Regnskap 2022:	3,2 mill. kroner
Mål:	Etablere infrastruktur og ny sekvenseringsteknologi for bruk i overvåking, diagnostikk, beredskap og forskning ved Veterinærinstituttet.

Aktiviteter og resultater i 2022:

SEQ-TECH har i 2022 hatt aktiviteter knyttet til bruk av sekvenseringsteknologi og bioinformatisk analyse innen helgenomsekvensering av bakterier og virus, amplikonsekvensering, metagenomikk og transkriptomikk både for bruk i diagnostikk, beredskap og forskning. Sekvensering av arvestoff fra virus og bakterier blir stadig viktigere for dypere karakterisering av smittestoff og bidrar til bedre smittesporing. VIGAS/P, en plattform for bioinformatisk analyse, er etablert, og i 2022 er programmer og pipelines knyttet til helgenomsekvensering av bakterier etablert og verifisert for bruk. Disse blir brukt i rutinediagnostikk og beredskap, og flere programmer og tilpasninger er under utvikling. I 2022 har instituttet bl.a. implementert en metode for helgenomsekvensering av avizære influensa virus, utviklet av det Europeiske referanse laboratoriet (EURL). Metoden utføres nå regelmessig ved utbrudd i besetning eller hos villfugl. Det er også utviklet en metode for sekvensering av infeksjons lakseanemi virus (ILAV). Videre er det etablert protokoller for sekvensering av ukjente virus. I

forbindelse med dette, ble det identifisert et ukjent reovirus knyttet til sykdom på villaks, og videre arbeid fokuserer på å teste tilstedeværelse av viruset i andre prøver. Aviært paramyxovirus (APMV) knyttet til utbrudd av Newcastle-syke hos duer og fjørfe har blitt helgenomsekvensert basert på de samme protokollene. Innen metagenomikk er det utviklet en pipeline for å analysere 16S rRNA, og en bioinformatisk pipeline for shotgun sekvensering (alt DNA-et i en prøve). SEQ-TECH har vært knyttet til et prosjekt på slaktehygiene for fjørfe hvor målet var å beskrive mikrobielle samfunn i fjørfe langs slaktelinja. Analysene viste at tiltakene som ble gjort på slaktelinja hadde stor effekt på de mikrobielle samfunnene med en klar reduksjon av antatte patogener i sluttproduktet. Arbeidet har resultert i en publisert artikkel. Erfaringene fra dette prosjektet blir benyttet direkte inn i andre prosjekter hvor 16S rRNA- sekvensering er planlagt. I 2022 har det blitt publisert ytterligere tre vitenskapelige artikler. Den ene beskriver helgenomsekvensering av *Providencia alcalifaciens* fra sykdomsutbrudd hos hund i 2019. De to andre omhandler amplikonsekvensering og karakterisering av diversitet av MHC i laks og reinsdyr i tett samarbeid med BIO-Direct. En masteroppgave med fokus på genomanalyse av *Salmonella Typhimurium* fra ville dyr, produksjonsdyr og sport- og familiedyr ble fullført. I tillegg er VIGAS/P presentert for andre tilsvarende nordiske institusjoner (SVA, SSI), samt på konferanse (Norwegian Bioinformatics Days 2022).

BIO-Direct – Biomarkers and bioassays for veterinary research and diagnostics

Prosjektperiode: 2019-2022
Totalt budsjett: 12 mill. kroner
Regnskap 2022: 4,4 mill. kroner
Mål: Utvikle nye biomarkører og cellemodeller for fisk og dyr, samt raske og informative diagnostiske metoder

Aktiviteter og resultater i 2022:

I 2022 mottok cellemodell-teamet 3R-prisen fra NORECOPA for sitt arbeid med etablering og karakterisering av cellelinjer fra gjellene i laks og rognkjeks. Rognkjekscelle-karakteriseringen ble presentert på den nasjonale FRISK FISK-konferansen, det samme ble arbeidet med gjelleceller. Fra team for immunbeskyttelse ble det publisert en vitenskapelig artikkel i *Frontiers in Immunology* som omhandlet karakterisering av et nytt gen for T-cellereseptor beta i laks, et arbeid som også ble presentert ved 4th International Conference for Fish and Shellfish Immunology. Fra samme team ble det også levert en masteroppgave på overlevelsescytokiner for T- celler i laks i samarbeid med UiO, og det arbeides med T-cellesekvensering på geit i forbindelse med vaksineforsøk. Team for biomarkør-deteksjon arbeidet i 2022 med to manus som beskriver biomarkører for laksesykdommen hjerte- og skjelettmuskelbetennelse, funnet ved proteomikk og metabolomikk. Teamet avholdt tre forskjellige vitenskapelige foredrag basert på disse arbeidene, hhv. ved FRISK FISK, TriNation i Skottland, og Nordic Metabolomic Conference. RNA Scope *in situ* hybridisering ble inkludert i metoderepertoiret for studier av biomarkører i 2022, og en masteroppgave på metodikk for stresshormondeteksjon ble også fullført i dette teamet, i samspill med NMBU. Team for multiplekse deteksjonsassay har hatt en samlende rolle, da flere eksterntfinansierte prosjekter som inkluderer arbeid med multiplekse deteksjonsassay har blitt finansiert i perioden satsningen har pågått. En workshop ble arrangert våren 2022 for å sørge for felles kompetansebase. Teamet har hatt to masterstudenter, der den ene leverte sin masteroppgave i 2022 med mål om å utvikle assay for aktivering av infeksjøs lakseanami- virus. Den andre oppgaven har fokus på multiplekse cytokinassay for reinsdyr, med mål om levering i 2023. Ved siden av dette har BIO-Direct etablert proteinproduksjon i insektceller som et ledd i å utvikle multiplekse antistoffdeteksjonsassay for fiskevirus. Highlights fra BIO-Directs arbeid på fisk som helhet ble lagt fram på Havbrukskonferansen til Forskningsrådet og FHF i 2022.

Forprosjekter/ idéutviklingsprosjekter m.m.

Instituttet har etablert en intern ordning "Pilotprosjekter" der forskerne kan søke en intern pengepott med mål om å styrke den vitenskapelig-teknologiske kompetansen innen innovative felt som direkte påvirker leveransen av vårt samfunnsoppdrag, eller som kan gi prosjekter "mer kjøtt på beina" og således bedre forutsetninger for å lykkes i konkurranseutsatte eksterne midler (særlig Horisont Europa), men også nasjonale finansieringskilder som Forskningsrådet. I 2022 avsluttet instituttet fire slike Pilotprosjekter:

- AUTOHISTOGILL – Automatisering, ved hjelp av maskinlæring, av histologiske unders kkelser av gjeller.
- MALDI – Oppbygging av plattform for massespektrometri-imaging ved instituttet.
- CAMPY – Helgenomsekvensiering av Campylobacter spp.
- IMMUNODIVERS – Etablering av High-Throughput Sequencing metodikk for karakterisering av immundiversitet i laks og rein.

I tillegg er det nå etablert et system for metodeutvikling og disse prosjektene blir også klassifisert i denne gruppen.

Egenandel

Det ble brukt til sammen 8 mill. kroner i egenandel fordelt på 31 prosjekter.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Instituttet prioriterer kompetansefremmende tiltak for forskerne, og har også utgifter til veiledning av masterstudenter og PhD-kandidater. Dette punktet omfatter også finansiering av instituttets deltakelse i COST Actions. Det ble brukt ca. 0,4 mill. kroner til Open Access-publisering og 4,4 mill. kroner i timef ringskostnader for   støtte forskerne i produksjon av vitenskapelige artikler.

Vitenskapelig utstyr

Veterinærinstituttet har etablert biobank i de nye fasilitetene på Campus  s. Prosjektkostnader tilknyttet dette kommer i denne kategorien og utgjør 0,4 mill. kroner for 2022.

Annet

Grunnet statlige regnskapsregler gjøres det en teknisk korreksjon på medgåtte ressurser som er finansiert av grunnbevilgning.

Tabellen under viser bruk av grunnfinansieringen (inkludert Retur-EU) i 1000 kroner.

Formål/aktivitet	Grunnbevilgning
Strategiske instituttsatsinger	7 588
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	1 221
Egenandel i forskningsprosjekter	8 010
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	17 190
Vitenskapelig utstyr	365
Annet (regnskapsteknisk korreksjon)	-512
Sum	33 862
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	70 %

Omtale av NFD-instituttene og rapport for bruk av grunnfinansiering



A. Kort presentasjon og nøkkeltall

www.nofima.no

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021					2021	2022
Økonomi	2021		2022		2021	2022
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)		
Driftsinntekter						
Grunnbevilgning (*)	114,9	17	99,6	14		
Forvaltningsoppgaver	0,0	0	0,0	0		
Bidraginntekter						
Forskningsrådet	121,2	18	166,6	24		
Øvrige bidraginntekter	184,6	27	265,5	38		
Nasjonale oppdragsinntekter						
Offentlig forvaltning	79,6	12	15,5	2		
Næringslivet	137,2	20	117,6	17		
Andre oppdrag	0,4	0	0,0	0		
Internasjonale inntekter						
EU-inntekter	20,4	3	24,6	3		
Øvrige internasj. inntekter	15,4	2	14,7	2		
Øvrige inntekter fra driften	3,4	1	2,8	0		
Sum driftsinntekter	677,0		706,8			
Driftskostnader	675,9		730,2			
Driftsresultat	1,1	0,2	-23,4	-3,3		
Egenkapital	216,6		194,8			
Ansatte						
Årsverk totalt					371	378
Årsverk forskere					197	202
Herav kvinner					99	105
Andel forskerårsv. (%)					53	54
Antall ansatte med doktorgrad					164	161
Herav kvinner					91	87
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,83	0,80
Forskerutdanning						
Antall doktorgradsstudenter					25	23
Herav kvinner					14	13
Antall avlagte doktorgrader					5	1
Herav kvinner					3	1
Vitenskapelig produksjon						
Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk					1,10	0,86
Antall rapporter					142	139
Antall foredrag/freml. av paper/poster					207	215
Innovasjonsresultater						
Antall patentsøknader					2	2
Antall meddelte patenter					7	6
Antall solgte lisenser					1	2

(*) Grunnbevilgning og evt. Retur-EU midler

Organisatorisk form:	Aksjeselskap
Stiftelsesår:	2008
Formål:	Selskapets formål er å bidra til økt konkurransekraft i matindustrien og fiskeri- og havbruksnæringen gjennom egen- og oppdragsfinansiert forskning og utvikling, herunder deltakelse i andre virksomheter med slik virksomhet. Selskapet har ikke erverv til formål. Selskapet skal ikke gi utbytte til aksjonærene.
Lokalisering:	Nofima har hovedkontor i Tromsø, og forskningsavdelinger i Tromsø, Bergen, Sunndalsøra, Ås og Stavanger.
Datterselskaper:	Nofima har ett datterselskap, Havbruksstasjonen i Tromsø AS (eierandel 50 %).

Nofima AS eies av Nærings- og fiskeridepartementet (56,8 %), Stiftelsen for Landbrukets Næringsmiddel (33,2 %) og Akvainvest Møre og Romsdal AS (10 %). Nofima har visjonen «Bærekraftig mat for alle». Vårt hovedmål er å være et internasjonalt anerkjent, anvendt forskningsinstitutt som leverer forskning av høy kvalitet og skaper samfunns- og næringsnyttige resultater som tas i bruk. Dette skjer gjennom å levere forskning og løsninger som bidrar til å styrke konkurranseevnen, innovasjonstakten og lønnsomheten hos våre kunder. Kundene kommer fra akvakulturnæringen, fiskerinæringen, land- og havbasert matindustri, fôr- og ingrediensindustrien, farmasøytisk industri og offentlig forvaltning.

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Forskningsvirksomheten er organisert i tre divisjoner og med 13 forskningsgrupper:

- Divisjon Sjømat (Markedsforskning, Næringsøkonomi, Sjømatindustri, Marin Bioteknologi, Prosessteknologi)
- Divisjon Mat (Mat og helse, Trygg og holdbar mat, Råvare og prosess, Sensorikk – forbruker og innovasjon.)
- Divisjon Akvakultur (Avl og genetikk, Fiskehelse, Produksjonsbiologi, Ernæring og forteknologi)

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2022

Nofimas styre godkjente Nofimas nye strategi «Nofima 2025» i 2022 og implementeringen av denne var hovedfokus for organisasjonsutviklingen i 2022. Arbeidet med å videreutvikle Nofima har lagt til grunn at våre verdier, visjon, samfunnsoppdrag og overordnede mål ligger fast. Vi har i det

overordnede målbildet valgt å legge vekt på tre utviklingsområder, som skal følges opp gjennom konkrete handlinger, definert som innsatsområder. For å sikre enhetlig tilnærming er det utviklet en overordnet strategimodell basert på tre elementer: impuls, respons og effekt.

De tre overordnede utviklingsmålene er:

- *Nofima skal ha god innsikt og forståelse av bærekraftige matsystemer*

NÅR NOFIMA LYKKES med dette utviklingsmålet, har medarbeiderne i Nofima en felles forståelse for hva som er en fremtidsrettet faglig utvikling. Det avdekkes relevante og fremtidige problemstillinger i matsektorene på et tidlig stadium, og kan dermed gjøre gode prioriteringer og beslutninger.

- *Nofima skal være en tilpasningsdyktig organisasjon*

NÅR NOFIMA LYKKES med dette utviklingsmålet, skjer det rask og riktig respons på nye forsknings- og innovasjonsbehov som oppstår. Medarbeiderne evner å jobbe tverrfaglig og tverrsektorielt med ulike oppgaver og problemstillinger, og tar eierskap til Nofimas mål og utvikling. Nofima har gode systemer for medarbeiderutvikling og rekruttering.

- *Nofima skal være en synlig og nyttig samfunnsaktør*

NÅR NOFIMA LYKKES med dette utviklingsmålet, tas kunnskapen og løsningene i bruk. Nofimas ekspertise er kjent og Nofima har en sterk merkevare. Instituttet blir sett og hørt av matnæringer, forvaltning og samfunn. Instituttet vinner oftere kampen om oppmerksomheten på relevante arenaer, og setter agendaen på temaer som er viktig for utvikling av bærekraftige matsystemer.

Nofima har gjennomført et digitaliseringsprosjekt for å sikre enda bedre sporbarhet og mulighet for deling av forskningsdata i Nofima. Nytt brukervennlig prosjektstyringsverktøy utvikles og tas i bruk i 2023.

I 2022 ble to store investeringsbeslutninger effektivt utført som har stor betydning for Nofimas faglige utvikling innenfor akvakultur. 20 single-RAS enheter ble tatt i bruk på Forsøksstasjonen på

Sundalsøra og ny RAS-forsk hall ble ferdigstilt i slutten av 2022 på Havbruksstasjonen og åpnet i januar 2023. Disse fasilitetene vil til sammen med det som allerede var tilgjengelig av RAS infrastruktur på Sundalsøra, gjøre Nofima i stand til å utføre forskning og utviklingsprosjekter innenfor hele verdikjeden i havbruk (fôr, ernæring, avl, helse, teknologi tilpasset biologien) relatert til lukket oppdrett av laks og andre arter.

De 3-5 viktigste publikasjonene fra instituttet i 2022

- Altintzoglou, T., Cordeiro, C. M., Honkanen, P., Onozaka, Y. (2022). "It gives me peace of mind". A new perspective on the identification of quality cues on salmon fillet products in Japan and the USA. *Aquaculture*, 554, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738112>
- Lutfi, E., Berge, G.M., Bæverfjord, G., Sigholt, T., Bou, M., Larsson, T., Mørkøre, T., Evensen, Ø., Sissener, N.H., Rosenlund, G., Sveen, L., Østbye, T.K., Ruyter, B. (2022) Increasing dietary levels of the omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids, EPA and DHA, improves the growth, welfare, robustness, and fillet quality of Atlantic salmon in sea cages. *Br J Nutr.*, 129(1):1-48. doi: 10.1017/S0007114522000642.
- Jiménez-Guerrero, R., Bæverfjord, G., Evensen, Ø., Hamre, K., Larsson, T., Dessen, J.-E., Gannestad, K.-H., Mørkøre, T. (2022) Rib abnormalities and their association with focal dark spots in Atlantic salmon fillets, *Aquaculture*, (561), <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738697>
- Sone, I., Hosoi, M., Geonzon, L.C., Jung, H., Descallar, F.B., Bingjie, H., Matsukawa, S. 2022. Gelation and network structure of acidified milk gel investigated at different length scales with and without addition of iota-carrageenan. *Food Hydrocolloids*, 123:107170 <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107170>
- Altin, O., Skipnes, D., Skåra, T., Erdogdu, F. 2022. A computational study for the effects of sample movement and cavity geometry in industrial scale continuous microwave systems during heating and thawing processes. *Innovative Food Science & Emerging Technologies* 77:102953 <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2022.102953>

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Instituttets strategiske satsinger

Den største andelen av grunnfinansieringen i 2022 ble disponert til prosjekter som gir strategisk flerårig bygging av kompetanse. Disse er forankret i instituttets overordnede strategi, samt divisjonenes fagstrategier. Målet er å utvikle kompetanse og metodikk, slik at instituttet opprettholder relevans og bygger ny kompetanse for å løse fremtidige kunnskapsbehov.

I 2022 pågikk ti flerårige strategiske prosjekter innenfor akvakultur og sjømatforskning. Innenfor akvakultur var 18,4 MNOK disponert i 2022 til syv flerårige strategiske prosjekter. Disse prosjektene omhandlet kunnskap- og metodeutvikling for forskning på utnyttelse av slam i akvakultur (FeedCtrl), digitalisering i avlsarbeid (DeepVision), genomikk (Genomics4Robust), klimatilpasset akvakultur (InSight), oppdrett av robust smolt (Bio4Robust), oppdrett av makroalger (MacroAlGae) og gen redigering med CRIPSR-CAS for laks og torsk (GeneEdit). Innenfor sjømatdivisjonens fagstrategi var grunnbevilgningen disponert til tre flerårige strategiske forskningsprosjekter på til sammen 11,95 MNOK i 2022; Slakt i sjø, Helt Konge og Dyrevelferd i fiskeri.

Det overordnede målet i prosjektet FeedCtrl (2022-2024, budsjett 2022: 1,7 MNOK) er å utvikle metodikk og infrastruktur for, og kunnskap om, sammenhengen mellom fôrets egenskaper, slam og vannkvalitet. Nofima's teknologi ('Spillbox') for separering og oppsamling av fôrspill og gjødsel gir mulighet for økt utnyttelse av fôrressursene, og effektiv oppsamling av slam. Dette antas å påvirke vannkvaliteten i RAS positivt, men forutsetter at fôret tåler noe tid i vann, og at gjødselen er stabil nok til å filtreres ut. Prosjektet startet i 2022 med fokus på ingredienser og bindere i fôr som kan påvirke både fôrets tekniske egenskaper og gjødselkvaliteten med hensyn på oppsamling. Foreløpige resultater tyder på at økende fiskemelsnivå i fôrene er positivt for effektiv oppsamling av gjødsel i spillbox. Utvalgte bindere gav utover dette også økt gjødseloppsamling og gjødselstabilitet i

vann, og ved høyere inklusjon i fôrene (2 til 5 %) forbedret gjødselkvaliteten seg for flere bindere. Ingredienssammensetning i fôr i tillegg til bindere, ser ut til å være avgjørende for kvaliteten på fiskegjødsele for effektiv oppsamling.

Prosjektet DeepVision (2022-2024, budsjett 2022: 3,0 MNOK) har som mål å optimalisere molekylære og imaging metodikk for å evaluere helse, velferd og produktivitet i akvakultur. Det gjøres ved å utforske ulike måter avansert og state-of-the-art teknologi kan gå inn i en utvidet verktøykasse for operative velferdsindikatorer og rask fenotyping for selektiv avl i akvakultur. I 2022 utviklet vi blant annet ikke-invasiv metodikk for helse og velferdsmåling ved hjelp av hyperspektral image analyse, utviklet og «trent» soft-ware for sår hos laks.

I Genomics4Robust (2021-2023, budsjett 2022: 3,0 MNOK) er mål å bygge og videreutvikle Nofimas kompetanse innen genomikk. Det innebærer å mestre nye genomikk analyseverktøy, etablere dokumentert genomikk dataplattformer for Nofimas forskere, inkludert genom databaser, bioinformatikk pipelines og effektive prosesser for å organisere, lenke og «mine» genomikk ressurser for ulike arter. Dette for å styrke genomisk data modellerings-kapasitet slik at Nofima opprettholder sin posisjon som ledende gruppe innenfor genomikk og avl for robust fisk. I 2022 ble det utarbeidet en ny protokoll for spatial transcriptomics, en pipe-line basert på R- script for metabolomics data, protokoll for proteomics av lakseplasma, genomikk database og bioinformatics pipeline, og genomisk seleksjon som inkluderer sekvens data og epistatisk effekt i genomisk modellering er testet for laks og en tilpasset pipe-line er etablert. Tre publikasjoner ble publisert i prosjektet i 2022.

Prosjektet Bio4Robust (2020-2022, budsjett 2022: 3,1 MNOK) har utviklet metodikk for å vurdere sentrale biologiske prosesser i intensivt oppdrett I settefiskfasen. Særlig har prosjektet fokusert på to biologiske prosesser I denne fasen; smoltifisering og tidlig kjønnsmodning. Regulering av de biologiske prosessene er vurdert og betydning av fotoperiode og ernæringsstatus ved hjelp av state-of-the-art genomikkanalyser i samarbeid med Genomics4Robust og digitale verktøy i samarbeid med DeepVision.

MacroAlGae (2021-2023, budsjett 2022: 2,45 MNOK) sitt mål er å styrke konkurranseevnen til Nofima innenfor hele verdikjeden av makroalgeproduksjon, særlig knyttet til dyrking i nord. Det er jobbet med dyrking av stiklinger av sukkertare og optimalisering av vekstfase utenfor kysten ved Tromsø, også for å sammenligne med tare hentet fra Vestlandet. Dette er arbeid som vil forgå videre i 2023. I 2022 ble det gjort tester om sukkertare prosessert på rett måte kan være ingrediens i fôr til rognkjeks, noe som vil videreføres i prosjektets siste fase.

GeneEdit (2020-2022, budsjett 2022: 4,04 MNOK) er en sentral strategisk satsing for Nofima der metoder for å utføre CRISPR-Cas9 gen redigering i befruktete rogn fra laks og torsk, og i celler i kultur er utviklet og testet. Dette har vært avgjørende for å lykkes i store prosjekter, blant annet i det FHF finansierte prosjektet «Utnytte artsuavhengig variasjon i resistens mot lakselus / Harnessing cross-species variation in sea lice resistance (CrispResist)» der genredigering er en sentral tilnærming. I 2022 opplevde prosjektet GeneEdit et gjennombrudd og Nofima har infrastruktur, metodikk og kompetanse for gen redigering for laks og torsk. Dette er nybrottsarbeid for fisk som er utviklet og implementert i Nofima i prosjektet GeneEdit.

InSight (2021-2023, budsjett 2022: 2,6 MNOK) er midt i prosjektperioden på til sammen 3 år og har som mål å øke forståelsen av de klimarelaterte påvirkningene på fiskehelse og oppdrett. Prosjektet har 5 konkrete delmål: Studere effekten av de nyeste klimascenarioene på akvakulturproduksjon i Norge, vurdere kombinasjoner av klimarelaterte stresskomponenter og produksjonsmetoder, evaluere kompleksiteten av klimaforandringer i kommersiell produksjon, utvikle nytt verktøy for å studere effekten av miljøforandringer på fiskehelse og kommunisere informasjonen fra prosjektet ut til et bredt publikum. I 2002 har vi etablert in vitro og in vivo modeller for eksponeringsforsøk med alger og maneter, og det er utviklet nye digitale histopatologisk analyseprogram (Aiforia) for rognkjeks og torsk. I prosjektet samarbeider Nofima med nasjonale og internasjonale forskningsmiljø og havbruksbedrifter, e.g. Bjerknessenteret og HI med klimascenarioene fra IPCC/ University of Stirling (UK) med modellering og deres satsning på «Climate change and aquaculture» / Niva med produksjon av alger til forsøk / CSIC (Spania) med samarbeid om postdoc tilknyttet fiskeforsøket /Cermaq, Grieg, NovaSea, LetSea har alle samarbeid ved å bidra med produksjonsdata og miljøparametere.

Slakt-i-sjø (2022-2024 budsjett 2022; 5,1 MNOK) sitt mål er øke kunnskap om slakting på sjø og skape tverrfaglige samarbeid mellom forskere på tvers av lokaliteter, avdelinger og divisjoner.

Samlet vil dette styrke Nofima sin posisjon som forskningsinstitutt overfor både fiskeri- og havbruksindustri i et område som er i stor utvikling. Samarbeidet vil åpne for muligheter for kompetanseoverføring til unge ansatte og styrke deres kunnskap og ikke minst posisjon ut mot næringslivet og andre fagmiljøer. I 2022 har det blitt gjennomført en rekke store forsøk for både laks og kveite, samt brun ørret. Dette gjelder i all hovedsak storskala forsøk på industriell skala noe som styrker samarbeidet mellom forskning og industri. Det er gjennomført lønnsomhets og marketanalyser for næringen og flere av næringsaktørene i dette samarbeidet blir aktive partnere i Grønn Plattform, NFR og EU søknader.

Prosjektet Helt konge (2022-2024, budsjett 2023; 3,7 MNOK). Kongekrabbe (*Paralithodes camtschaticus*) er den mest verdifulle arten som i dag eksporteres fra Norge. I 2022, eksporterte Norge kongekrabbe av kommersiell størrelse (> 1.6 kg) for 840 MNOK, tilsvarende et volum på 1375 tonn. I Norge er kongekrabbefisket todelt; et kvoteregulert fiskeri, og et frifiskeområde hhv. øst og vest for 26 lengdegrad. I frifiskeområde er målet å fiske opp krabber av alle størrelser siden myndighetene har som mål å begrense artens videre utbredelse vest- og sørover langs kysten. Kongekrabbe under kommersiell størrelse (<1.6 kg) fangstet i frifiskeområder blir enten destruert eller så går det til ensilasje. I 2020 ble 14.1 tonn små krabber (<1.6 kg) fangstet i frifiskeområder. I prosjektet «Helt Konge» skal vi undersøke om det er mulig å føre opp små krabber fra frifiskeområder til kommersielle størrelser. I prosjektet gjennomfører vi en større studie med hovedmål å avdekke sammenhenger i betingelser for levendelagring (miljø) og ulike typer fôr for små kongekrabber. Veksten skal følges gjennom to år, dvs. opptil tre skallskifter, og deretter skal kvaliteten på produktet etter prosessering vurderes.

Lykkes vi med levendelagringen vil kunnskapen som etableres i prosjektet danne grunnlaget for en ny næring med oppforing av villfanget små kongekrabbe. I fremtiden kan det da være mulig å supplere dagens eksport med oppforet kongekrabbe. Dette vil være spesielt relevant for vestlige deler av Finnmark og nordlige deler av Troms som har korte avstander til frifiskeområder. Resultater fra «Helt Konge» har dermed strategisk betydning både for Nofimas mål om å være nyskapende, men også for kystsamfunn som har en nærhet til ressursen. Arbeidet har også strategiske betydning for Nofima gjennom å videreutvikle og befeste posisjon som ledende kunnskapsmiljø innen forskning på kongekrabbe.

Formålet med prosjektet Dyrevelferd i Fiskeri (2022-2024 budsjett 2022; 3,15 MNOK) er å styrke Nofima sin kompetanse på dyrevelferd i fiskeri, med hovedfokus på hvitfisknæringen, samt identifisere utfordringer knyttet til tematikken i en verden der både natur og teknologi er i stadig endring. Ett delmål er oppbygging av ett tverrfaglig kompetansegrunnlag for dyrevelferd i fiskeri. Dette arbeidet er startet opp og mye av informasjonen som er samlet inn, har blitt del av fire prosjektsøknader rundt tema. En til Dyrevernalliansen «Human stunning and killing of mackerel» (avslag); en til Open Philantropy, «Catch Welfare Platform» (innvilga), og to til NFR, «Quality and welfare-enhancing fishing and processing of Atlantic cod (QualCod)» og «Welfare conscious capture and slaughter of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) in the Norwegian rod and line fishery» (sendt inn). Vi har også arrangert workshop om dyrevelferd i fiskeri, og temaet er presentert av prosjektleder på workshop arrangert av Norges Arktiske Universitet, på Forskningsdagene i Oslo, i møte med Fiskarlaget og i workshop hos Økokrim

Et annet mål er å utvikle verktøykasse for velferdsindikatorer hos villfisk, samt undersøke mulige effekter av stigende temperaturer og forsuring av havet, i fisken sine ulike livsfaser. Vi har gått gjennom etablerte velferdsindikatorer og sett kva som kan være passende å overføre til fangst. Det er skaffet utstyr benyttet av oppdrettsnæringen både i forsøkssammenheng og kommersielt. Utstyret blir videre benyttet i forsøk til å gi sanntids diagnostikk på miljø og velferd gjennom ulike faser av fangstoperasjon, og vil kanskje gjøre oss i stand til å identifisere flaskehalsen. I 2022 gjennomførte vi også ett stort forsøk på torsk (oppdrettstorsk) for å studere effekten av varmebølge på torskens immunsystem og evne til å håndtere stress. Forsøket varte i 40 dager og besto av tre grupper med ulike vilkår: «kontroll»; «varmebølge» og «varmebølge + forsuring». Forsøket var en suksess og resultatet er fremdeles til analyse og bearbeiding.

Forprosjekter/ idéutviklingsprosjekter m.m.

Bruk av grunnbevilgning til utvikling av prosjektidéer har ført til at vi er kommet i bedre posisjon for å delta med søknader på utlysninger i NFR, RFF, FHF og internasjonale utlysninger.

Det ble brukt midler til et utviklingsprosjekt omkring betydning av bortfall av MSC godkjenning for norsk torsk. Forprosjektet resulterte i et FHF prosjekt "Konsekvenser ved bortfall av MSC" (FHF 901764) høsten 2022.

Akvakulturforskning i Nofima er basert på eksperimentell metodikk der utvikling av relevant analyseverktøy er sentralt for å lykkes. I 2022 ble grunnbevilgning disponert til forprosjekter for etablering av ny metodikk for å måle metabolsk aktivitet i celler hos laks med Seahorse instrument. Egnethet til nye fôrråvarer testes i første steg ved at fordøyeligheten av råvaren måles. For at Nofima skal gjøre det arbeidet mer effektivt i forskningsprosjekter har vi utviklet analyseverktøy slik at fordøyelighetsstudier kan gjøres på liten fisk. Metodeutvikling er gjort i forprosjekt for å analysere elementer (mineraler) i små prøvemengder og også direkte i liten fisk. Dette bidrar til redusert behov for forsøksfisk og raffinerer metode for fordøyelighetsmålinger. Flere forprosjekter er gjennomført i 2022 for biokjemiske målemetoder og digital histologimåling på ulike vev.

Midler er disponert til forprosjekt på tema lukket oppdrett av laks. Nofima har investert i single-RAS infrastruktur på Forsøksstasjonen på Sunndalsøra. Kompetanse fra divisjon Mat og divisjon Sjømat er koblet sammen med kompetanse i divisjon Akvakultur, for å videreutvikle den solide plattformen SFI'en CtrlAqua har gitt Nofima for å bidra til kunnskapsbygging for at havbruksnæringen skal lykkes med oppdrett på land. Denne satsingen på tvers i Nofima skal bidra til å sikre rett kompetanse for fremtidige forskningsmuligheter. Dette arbeidet videreføres i 2023.

God kvalitet i fiskeforsøk på forsøksstasjonen på Sunndalsøra og Havbruksstasjonen i Tromsø er helt avgjørende for kvalitet i forskning i akvakultur i Nofima. Grunnbevilgning er brukt til forprosjekter for å standardisere fôring i forsøk og teste tålegrenser i RAS systemer på de to stasjonene. Det er også gjennomført forprosjekter for sykdomsbekjempelse og forebygging, særlig for å forstå og forebygge utbrudd av vintersår og POX hos laks, begge eksempler på sykdommer som kan ha dramatiske konsekvenser for mulighet til å gjennomføre pålitelige forskningsprosjekter.

Ideutviklingsprosjekter er gjennomført innenfor tema Atlantisk torsk nasal immunologi og fysiologi, astaxanthin kvantifisering i levende vev, fosfat i fôr til laks og in vitro laks cellemetodikk.

Egenandel

I 2022 ble grunnbevilgning disponert til egenandeler i SFI CtrlAqua. Grunnbevilgning er disponert til egenandel i det strategiske flerårige prosjekt Insight med tema klimatilpasset akvakultur, og det er benyttet grunnbevilgning som egenandel i det eksternt finansierte prosjektet Arktis2030 og forprosjektet SecureCod i 2022.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Publisering er en forutsetning for forskeres kompetanseutvikling, og dokumentasjon av denne. Forskere i Nofima har i 2022 publisert 187 artikler som gir totalt 174 publikasjonspoeng. En betydelig andel av grunnbevilgning også i 2022 er disponert til forskere for å publisere resultater i prosjekter der det opprinnelig ikke er rom for publisering.

Konferansen Fremtidens smoltproduksjon – resirkulering av vann i akvakultur, er et samarbeid mellom Nofima og Sunndal Næringssselskap. Arrangørene startet opp med første konferanse i 2008, og arrangerer i 2022 for sjuende gang. Nofima har i flere år hatt et sterkt forskningsfokus på resirkulering av vann i akvakultur, helse, velferd og robusthet hos smolt. Grunnbevilgning er brukt for å sikre formidling av resultater gjennom denne plattformen bredt til næringen, forvaltningen og forskningsmiljøene i akvakultur.

Nofima har et unikt sensorisk panel som består av 10 trente dommere. Det er intet instrument som kan erstatte sansen vi bruker når vi spiser; lukt, syn, smak og hørsel. Panelet fungerer som et instrument, noe som krever kontinuerlig trening og utvikling. Grunnbevilgningen er brukt for å sikre høy faglig kvalitet på panelet. Det er jobbet med forbedring samt utvikling av nye sensoriske metoder. Eksempel på forbedring har vært å jobbe med «sensitivitets instrument» og «skreddersydde» prøver for å bedre forstå et panels sensitivitet bedre.

Gjennom Forskningsrådets infrastrukturprogram har det blitt investert i utstyr for prosessering av planteråvarer i Matpiloten. Det er brukt midler på kompetanseheving innen bruk av fraksjoneringsutstyr. Dette er utstyr som øker proteininnholdet i fraksjoner fra eks. havre, bygg, erter og bønner. Kunnskapen benyttes i arbeidet med å øke bruken av norske råvarer i plantebaserte produkter.

Det er brukt noe midler til internasjonal og nasjonal nettverksbygging. Etter en lang periode med restriksjoner har det i 2022 vært svært mye utadrettet aktivitet i prosjekter og møtearenaer, for å ta igjen noe av det tapte under COVID-restriksjoner. Instituttets forskere har deltatt på internasjonale konferanser, også den store årlige konferansen for mange av forskergruppene i akvakultur; den europeiske AQUACULTURE EUROPE 2022. På dette fysiske symposiet høsten 2022 i Rimini deltok Nofima bredt i organisering av faglige sesjoner, foredrag og postere. Under Aquaculture Europe 2022 i Rimini ble Nofimas divisjonsdirektør i Akvakultur valgt til rollen som President i European Society 2022-2024.

Forskerne har deltatt i mange næringskonferanser i Norge, og flere av disse holdt én eller flere forskere foredrag. Eksempler på konferanser:

- Aquaculture Europe 2022, Rimini 27-30. september
- HavExpo, Bergen, 10-12. mai
- Havbrukskonferansen, Bergen, 19-21. oktober
- Fremtidens smoltproduksjon, Sunndalsøra 26-27. oktober.
- Mucosal Health in Aquaculture, Madrid, 3-6. oktober.
- 73rd EAAP, European Federation of Animal Science, 5-9. september.
- Flere FHF-konferanser
- Konferanser i regi av nasjonale cluster, målrettede workshops, politiske aktører.

I 2022 har Nofimas forskere deltatt i 21 EU-prosjekter, der instituttet koordinerer fem prosjekter. Retur-EU midlene er helt avgjørende for en aktiv deltakelse i EUs forskningsprogram og har bidratt både til å muliggjøre en styrket innsats innenfor H2020 og nå Horisont Europa. Retur-EU midlene bidrar til å mobilisere organisasjonen og til å få en bedre koordinering, støtte og erfaringslæring på tvers i organisasjonen i dette arbeidet. I 2022 har Nofima også bidratt til utvikling av Horisont Europas Plattform for Sustainable Food Systems. Divisjonsdirektøren har deltatt i skrivegruppen for utvikling av partnerskapet, og på den måten bidratt til balanse mellom den tradisjonelle grønne og blå maten som naturlige bidrag i fremtidens bærekraftige matsystemer i Europa, i samarbeid med JPI Ocean, NFD og Forskningsrådet.

Tabellen under viser bruk av grunnfinansieringen (inkludert Retur-EU) i 1000 kroner.

Formål/aktivitet	Grunnbevilgning
Strategiske instituttsatsinger	30 445
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	22 920
Egenandel i forskningsprosjekter	16 804
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	29 458
Vitenskapelig utstyr	
Annet	
Sum	99 627
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	2 %

A. Kort presentasjon og nøkkeltall

www.sintef.no

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021						2021	2022
Økonomi	2021		2022			2021	2022
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter					Ansatte		
Grunnbevilgning (*)	38,5	15	31,2	10	Årsverk totalt	124	140
Forvaltningsoppgaver	0,0	0	0,0	0	Årsverk forskere	98	109
Bidraginntekter					Herav kvinner	36	43
Forskningsrådet	62,9	24	105,7	35	Andel forskerårsv. (%)	79	78
Øvrige bidraginntekter	29,5	11	79,1	26	Antall ansatte med doktorgrad	51	58
Nasjonale oppdragsinntekter					Herav kvinner	18	26
Offentlig forvaltning	2,8	1	15,6	5	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,52	0,53
Næringslivet	109,1	42	53,6	18	Forskerutdanning		
Andre oppdrag	2,4	1	0,7	0	Antall doktorgradsstudenter	6	7
Internasjonale inntekter					Herav kvinner	4	3
EU-inntekter	3,6	1	6,3	2	Antall avlagte doktorgrader	0	0
Øvrige internasj. inntekter	9,9	4	12,5	4	Herav kvinner	0	0
Øvrige inntekter fra driften	0,0	0	0,1	0	Vitenskapelig produksjon		
Sum driftsinntekter	258,8		304,8		Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk	0,69	0,71
					Antall rapporter	54	76
Driftskostnader	245,9		304,9		Antall foredrag/freml. av paper/poster	110	164
					Innovasjonsresultater		
Driftsresultat	12,8	5,0	-0,1	0,0	Antall patentsøknader	0	1
Egenkapital	182,6		200,3		Antall meddelte patenter	0	1
					Antall solgte lisenser	0	1

(*) Grunnbevilgning og evt. Retur-EU midler

Organisatorisk form: SINTEF Ocean AS er organisert som et aksjeselskap hvor eierne er Stiftelsen SINTEF (71,6 prosent), Norges rederiforbund (16,2 prosent), DNV (5,4 prosent), Norsk Industri (2,7 prosent), Sjøfartsdirektoratet (2,7 prosent), Norges Fiskarlag (0,8 prosent) og NHO Sjøfart (0,5 prosent).

Stiftelsesår: 19.12.1984
SINTEF Ocean AS ble etablert 1.1.2017.

Formål: Selskapet er et allmenntilgjengelig forskningsinstitutt som driver forskning og innovasjon knyttet til havrommet med det formål å bidra til å styrke næringsenes konkurranseevne, stimulere til utvikling av industriell virksomhet og næringsvirksomhet for øvrig. Selskapet tilbyr kunnskap, teknologi og laboratorier i verdensklasse for utvikling av offshore, maritime og biomarine næringer. Selskapet samarbeider med industrikunder, kunnskapsmiljø og myndigheter, nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er en del av SINTEF-konsernet, og selskapets virksomhet koordineres med beslektet virksomhet innen konsernet for øvrig og i samsvar med konsernets overordnede mål

og strategi. Selskapet samarbeider med NTNU til støtte for den undervisning og forskning som naturlig har tilknytning til selskapets virksomhet. Selskapet tilstreber god kontakt med bransjeorganisasjoner i næringslivet innenfor sitt virkeområde. Selskapet drives etter sunne økonomiske prinsipper for å skape grunnlag som sikrer en trygg eksistens, og setter det i stand til å opprettholde og videreutvikle en høy faglig/vitenskapelig kompetanse og teknisk standard. Selskapet har ikke erverv til formål. Selskapet deler ikke ut utbytte, erverver ikke egne aksjer, gjennomfører ikke kapitalnedsettelse med utdeling til aksjeeierne eller på annen måte foretar utdelinger til aksjeeierne. Eventuelt overskudd som genereres gjennom virksomheten anvendes til realisering av selskapets formål.

Lokalisering:

Hovedaktivitetene i SINTEF Ocean ligger i Trondheim (SINTEF SeaLab og ved SINTEF sine lokalteter på Tyholt i Marinteknisk senter). Selskapet har også virksomhet i Ålesund, Tromsø, Oslo, Bergen, Frøya og Hirtshals i Danmark.

Datterselskaper:

SINTEF Ocean har to datterselskaper; SINTEF Ålesund AS og SINTEF Nord.

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Når det gjelder organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten, var SINTEF Ocean AS i 2022 organisert i fem avdelinger:

- Havbruk
- Klima og miljø
- Fiskeri og ny biomarin industri
- Energi og transport
- Skip og havkonstruksjoner

Avdelingene Skip og havkonstruksjoner, Energi og transport samt Klima og miljø tilhører teknisk-industriell arena og rapporteres derfor ikke her. Avdelingene Fiskeri og ny biomarinindustri samt Havbruk tilhører primærnæringsarenaen og rapporteres her.

Organisatoriske endringer i 2022.

Avdelingen for fiskeri og ny biomarin industri ble omorganisert mot slutten av 2022. Avdelingen ble endret fra 5 til 7 faggrupper. Dette ble gjort for å få mer faglig fokuserte faggrupper, og for at gruppene skal være rigget for å vokse.

Viktige publikasjoner fra instituttet i 2022.

Havbruk:

- Jónsdóttir, K. E.; Misund, A. U.; Sunde, L. M.; Schrøder, B. S.; Volent, Z. (2023); "Lice shielding skirts through the decade: Efficiency, environmental interactions, and rearing challenges" Aquaculture; Vol. 562, art. Nr. 738817; <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738817>.
- Fernandez-Gonzalez, V.; Ulvan, E. M.; Sanchez-Jerez, P.; Diserud, O. H.; Toledo-Guedes, K.; Casado-Coy, N.; Klebert, P.; Uglem, I. (2022); "Abundance of sea lice larvae in plankton samples: determination of optimal sample sizes" Aquaculture; Vol. 551, art. nr. 737919; No. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.737919>
- Afewerki, S.; Asche, F.; Misund, B.; Thorvaldsen, T.; Tveterås, R. (2022); "Innovation in the Norwegian aquaculture industry" Reviews in Aquaculture; Vol. 15, s.759-771; <https://doi.org/10.1111/raq.12755>

- Saad, A.; Nissen, O.; Eilertsen, E.; Bjørnson, F.O.; Hagtun, T. N.; Aspaas, O.G.; Baikas, A. A.; Ohrem, S. O. (2022); "Towards Improved Visualization and Optimization of Aquaculture Production Process" *Procedia Computer Science*; Vol. 207, s.3439-3448; <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.531>
- Xanthidis, M.; Joshi, B.; O'Kane, J.M.; Rekleitis, I. (2022); "Multi-Robot Exploration of Underwater Structures" *IFAC-PapersOnLine*; Vol. 55, s. 395-400; <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.460>
- Ohrem, S. J., Amundsen, H. B., Caharija, W., & Holden, C. (2022). Robust adaptive backstepping DP control of ROVs. *Control Engineering Practice*, 127, 105282. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2022.105282>

Fiskeri og ny biomarin industri:

- Malzahn, A.M., Villena-Rodríguez, A., Monroig, O., Johansen, Å., L. Filipe C. Castro, L.F.C., Navarro, J.C. and Hagemann, A. (2023) Diet rather than temperature determines the biochemical composition of the ragworm *Hediste diversicolor* (OF Müller, 1776) (Annelida: Nereidae), *Aquaculture*, p. 739368. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739368>
- Malzahn, A.M., Ribičić, D., Hansen, B.H., Sarno, A., Kjørsvik, E., Aase, A.S.N., Musialak, L.A., García-Calvo, L. and Hagemann, A., (2022). First feed matters: The first diet of larval fish programmes growth, survival, and metabolism of larval ballan wrasse (*Labrus bergylta*). *Aquaculture*, p.738586. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738586>
- Hansen, B.H., Kjørsvik, E., Malzahn, A.M., Sarno, A., Kulild, O.M., Farkas, J., Nordtug, T., Rye, R., Kvæstad, B., Lein, I. and Hagemann, A., (2022). Ova lipid profiling and egg quality in wild and captive lumpfish, *Cyclopterus lumpus* (Linnaeus, 1758). *Aquaculture*, 560, p.738556. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738556>
- Malzahn, A.M., Sarno, A., Hagemann, A., Farkas, J., Musialak, L.A., Kjørsvik, E. and Hansen, B.H., (2022). Can lipidomics help identifying egg quality in ballan wrasse? *Aquaculture*, 552, p.738018. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738018>
- Nymark, M., Finazzi, G. Volpe, C., Serif, M., Forseca, DdeM, Shaema A, Sanchez, N., Sharma, A.K., Ashcroft, F. and Kissen, R. 2023. Loss of CpFTSY Reduces Photosynthetic Performance and Affects Insertion of PsaC of PSI in Diatom. *Plant and Cell Physiology*, pcad014, <https://doi.org/10.1093/pcp/pcad014>

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Instituttets strategiske satsinger

Havbruk:

Grunnfinansiering er brukt i utvikling av flere forprosjekt/idéutviklingsprosjekt i 2022, blant annet på oppstart av et Geminisenter for bærekraftig havbruk i samarbeid med NTNU. Havbruksnæringen er viktig for Norge, og involverer i dag et samspill mellom fiskeoppdrettere, forvaltning, teknologi- og tjenestetilbydere, samt kunnskapsmiljøer for å bidra til å utvikle mulighetene og møte utfordringene næringen står overfor. Gjennom Gemini-senteret skal partnerne levere relevant kunnskap og kandidater, finne løsninger og delta i samfunnsdebatten om videre utvikling av næringen.

I 2022 ble det jobbet med å etablere en strategi for lukket akvakulturproduksjon for instituttet. Lakseproduksjonen opplever økende forventninger og krav fra myndigheter, NGO'er og forbrukerne om en etisk, bærekraftig og utslippsfri produksjon. Mange forbrukere, enkelte norske partier og miljøvernorganisasjoner jobber derfor for at norsk fiskeoppdrett skal inn i lukka systemer eller være utslippsfrie. I tillegg til at flere aktører jobber med å produsere matfisk på land, er det mange som produserer større smolt enn tidligere. Både matfiskproduksjon og storsmolt-produksjon på land gir nye utfordringer, og det samme gjelder semilukket produksjon i sjø, der insentivet først og fremst er å skjerme fisken fra lus og patogener. For SINTEF er det av stor betydning å avdekke hvilke utfordringer instituttet kan bidra til å løse, og hvordan instituttet i tiden fremover skal utvikle seg innen disse fagfeltene for å møte fremtidens utfordringer.

Instituttet har gjennom flere år jobbet med prosjekter på skjermingsteknologi for å redusere påslag av lakselus ved lakseproduksjon i åpne merder. I 2022 har det vært fokus på å sammenstille akademisk og "grå" litteratur i en review-artikkel med den hensikt å tilgjengeliggjøre kunnskap som lakseindustrien kan nyttiggjøre seg. Artikkelen ble sendt inn i 2022, og er nå på trykk i tidsskriftet *Aquaculture* (<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738817>). Kort oppsummert viser artikkelen at det er store variasjoner mellom lokaliteter angående luseskjermingseffektivitet og velferdsrelaterte problemstillinger. De fleste studier rapporterer positiv luseskjermingseffektivitet, men kvaliteten på studiene varierer, og mer kunnskap er nødvendig om det komplekse samspillet mellom miljø og skjørt for optimal bruk. Arbeidet er også oppsummert i en populærvitenskapelig artikkel i bransjetidsskriftet *Norsk fiskeoppdrett*: [Ti år med luseskjørt: Læringspunkter rundt lusepåslog, miljø og fiskevelferd](#).

Instituttet etablerte høsten 2021 nye strategiske satsingsområder, såkalte Prioriterte Forskningsområder (PFO). I alt åtte områder ble definert der hensikten med satsinger er tverrfaglig koordinering av innsats og bygging av interne nettverk for å styrke instituttets kapasitet til å løse krevende og tverrfaglige oppgaver. Dette skal resultere i mer koordinert innsats med kunder og samarbeidspartnere. Samtidig skal PFO'ene utvikle fremragende fagmiljøer og begeistre folk. Dette er viktig for å skape sterk motivasjon for forskning på tvers av etablerte organisatoriske enheter og markeder.

De åtte områdene er Fornybar energi, Kystinfrastruktur, Maritim transport, Klima- og miljøløsninger, Digitalt hav, Fiskeri, Marin prosessering og Akvakultur. Satsingen ble koordinert av instituttets ledelse gjennom forskningssjef for avdeling Havbruk, mens de prioriterte områdene ledes av utvalgte forskningsledere og seniorforskere.

Resultatet av satsingen i 2022 er to interne prosjekter innen Fornybar energi, mens alle PFO'ene bidro til utvikling av nettverk, koordinering av ressurser til prosjekter og søknadsprosesser, og til å etablere underlag for høringsinnspill/ innspill til porteføljeplaner hos finansieringskildene. I nettverkene ble erfaringer fra pågående og historiske prosjekter delt for å gi inspirasjon til fremtidige muligheter.

I 2022 har instituttet hatt mye aktivitet på videreutvikling og validering av digitale tvillinger for havbruksnæringen. Matematiske modeller av havbruksinfrastruktur (merder, flyteringer, fortøyninger, roboter etc.) med rot i fysikken har vært utviklet over flere år og i 2022 ble disse modellene justert slik at de kunne kjøre i sanntid. Denne justeringen ble muliggjort av en økt grad av instrumentering på oppdrettsanleggene, og av oppbyggingen av en operasjonssentral for havbruksdata på Brattøra, HavOpera. Instrumenteringen og datainnsamlingen har ført til at de matematiske modellene kan forenkles, siden instrumentene bidrar med informasjon som tidligere måtte regnes ut. En implementasjon av en digital tvilling, med strukturdynamikk, fiskemodell, sensordata fra bøyer, lastsjakler og dybdsensorer ble testet i et større forsøk og det ble demonstrert at den digitale tvillingen gir et godt bilde av hva som foregår i slike kompleks strukturer, under varierende dynamiske forhold.

Som et neste ledd i arbeidet med digitale tvillinger har avdeling Havbruk søkt midler hos Forskningsrådet til et større prosjekt i samarbeid med flere relevante industriaktører deriblant AkvaGroup og DNV.

Fiskeri- og ny biomarin industri:

Videre utvikling av fremtidens tareindustri

Det er en økende interesse for dyrking av tang og tare i Norge og resten av Europa. Sukkertare (*Saccharina latissima*) er en av de mest aktuelle artene som på sikt kan bidra til å dekke behovene for mat, fôr, materialer og energi til en voksende global befolkning. Sukkertare kan produseres i svært store mengder på gode lokaliteter, men det er fremdeles et manglende marked i Norge. Behovet for nye teknologiske løsninger for oppskalering og automatisering er underutviklet.

Automasjon og robotikk for utsett og høsting av tare

En av de største flaskehalsene i dagens tareproduksjon er landanlegg der man produserer kimplanter før utsett i sjø. Med delprosjektet «Automasjon og robotikk for utsett og høsting» ønsket instituttet å starte arbeidet med å legge et godt grunnlag for å kunne møte de fremtidige behovene til tareindustrien. I dag er det mange tidkrevende arbeidsoppgaver. Det er derfor viktig å rette øynene

mot arbeidsoppgaver som i dag er manuelle, og automatisere og videreutvikle disse. Arbeidsoppgaver som gjøres manuelt kan ved ekstra oppmerksomhet og enkle løsninger bli utbedret i flere ledd og/eller automatisert. Dette er noe som vil bidra til økt konkurransekraft og gjøre overgangen til oppskalering og industrialisering mer overkommelig. For å kunne møte de fremtidige behovene til tareindustrien er det viktig å starte en god prosess for å få automatisert disse arbeidsoppgavene. Det ble designet mulige løsninger som kan tilrettelegge for automasjon og effektivisere prosessene rundt påspoling i forbindelse med klargjøring til landanlegg og design av et nytt inkubasjonssystem for kimplanter. I dette prosjektet har det kommet tydeligere frem at det fortsatt må jobbes aktivt videre fremover for å kunne tilrettelegge for automasjon i landanleggsfasen. Det er viktig å legge et godt grunnlag nå som industrien er i en vekstfase, slik at man har gode verktøy når industrien ekspanderer som en del av å nå bærekraftsmålene.

Tare som mat og ingredienser

Siste ledd i verdikjeden for tare, produkt og marked, er det hittil jobbet lite med i SINTEF. Med delprosjektet "tare til mat og ingredienser" ønsket instituttet å sette seg i en god posisjon for fremtidige prosjekter og synliggjøre sin kompetanse på dette feltet. I prosjektet ble det gjennomført en litteraturstudie for å kartlegge status for fermentering av tare til bruk i mat. Her ble det avdekket et kunnskapshull knyttet til fermenteringsprosessen, og SINTEF designet derfor et forsøksoppsett for å posisjonere seg her. Målet med forsøket var å undersøke om sukkertare lar seg fermentere til bruk i mat, og hva slags metode som er best egnet til formålet basert på sluttproduktets egenskaper.

Variablene som ble undersøkt var forbehandling av taren, startkultur og lagringstemperatur, og de fermenterte prøvene ble vurdert ut ifra utvikling av pH-verdi og mikrobiologi ved endt fermentering, samt sensorisk betraktning i form av farge, lukt, smak og tekstur. Resultatene ga mer innsikt i hvordan startkultur, temperatur og prebehandling påvirker et tareprodukt etter fermentering, og viser at fermentering av tare til mat er et lovende felt for framtiden som SINTEF bør følge opp. At prosjektet var av strategisk betydning, ble også tydelig etter deltakelse i relevante konferanser og workshops med industri. Det kom tydelig frem at fermentering er noe som angår tareindustrien da sesongen er kort og behovet for en konserveringsmetode som i tillegg kan skape nye produkter er stort. Prosjektet anses som positivt for SINTEFS kundenettverk og synlighet på tematikken produkt og marked i tareindustrien.

Termisk energilagring

SINTEF Ocean har sammen med SINTEF Energi en satsing på termisk energilagring (TES) som er identifisert som en nøkkelteknologi for å løse utfordringene med tilgang på nettkapasitet og utjevning av effekttopper. Denne teknologien er særlig relevant for næringsmiddelindustrien, inkludert fiskeindustrien, siden den ofte har et stort behov for termisk energi til prosesser som frysing, kjøling, tining og tørking m.m. Derfor er det naturlig å lagre energien i termiske lagre fremfor batterier. Effekttoppene for anlegg i denne næringen sammenfaller ofte med tider av døgnet hvor både belastning på nettet og energiprisene er høyest.

TES er en teknologi som frikobler behovet og produksjonen av termisk energi, dvs. at kulde kan produseres på nattetid og tas ut når det er behov, i tillegg til andre potensielle fordeler som bedre operasjonspunkt for kjølesystemer eller større produksjonskapasitet uten å oppgradere kjølesystem. Det felles behovet for porteføljen av TES-prosjekter er et verktøy som kan forutsi det tekno-økonomiske potensialet ved å integrere TES for ulike caser i næringsmiddelindustrien. Et slikt verktøy har blitt utviklet i prosjektet «Predict» (2022). Verktøyet bygger på en optimaliseringsmodell som gir anbefalinger på dimensjoner og kapasitet for et TES-anlegg og forutsier den økonomiske besparelsen ved integrasjon, basert på data som beskriver kuldebehovet og energipris for en gitt tidsperiode.

Mikroalger som ressurs for antimikrobielle komponenter

Forurensninger som antibiotika, patogener og antimikrobielle resistente (AMR) bakterier i vann kan knyttes til intensivt oppdrett av fisk og husdyr, og kan bli en stor trussel mot miljøet og menneskers helse. For å redusere antibiotika-forurensning og spredning av AMR-bakterier er det nødvendig med en plattform av nye antibiotikafrie antimikrobielle produkter. Mikroalger kan bli en mulig kilde for nye antimikrobielle proteiner og lipider og kan i tillegg skape ny biomarin industri. Gjennom å etablere dette som satsingsområde ved SINTEF Ocean ønsker instituttet å styrke sin kompetanse innen dyrking og prosessering av mikroalger. I prosjektet ble det dyrket fem forskjellige mikroalger og disse

ble høstet i forskjellige vekststadier. Resultatene viste at mengde av produsert fett var avhengig av art og vekststadium. Langkjedede flerumettede fettsyrer som EPA og DHA har vist antimikrobiell effekt. Marine mikroalger som Nannochloropsis som er rik på EPA og Isochrysis som er rik på DHA, kan bli en ressurs som antimikrobielle komponenter. Prosjektresultatene ble presentert på EU-prosjektene AMROCE, Tardis og flere interne møter.

Innovative teknologiske løsninger for å fremstille høykvalitets ingredienser og produkter fra lavtrofiske marine organismer.

Marine økosystemer tilbyr et stort høstingspotensial som for tiden bare er marginalt utnyttet. Lavtrofiske marine arter har blitt nevnt som en av de nye biomarine ressursene med stort potensial for økt utnyttelse. Imidlertid er det mangel på grunnforskning for å forstå biologien, økologien og utvikling av egnet fiskeriteknologi for disse artene. I tillegg er disse ressursene svært sensitive for nedbrytning, og det er nødvendig å tilpasse og utvikle optimal håndtering, prosessering og lagringsteknologi med forståelse av nedbrytning og kjemisk beskrivelse av artene. En del av disse problemstillingene gjenspeiles i forskningsaktiviteter til SFI Harvest - et senter for forskningsdrevet innovasjon ledet av SINTEF Ocean, men dekning av hele verdikjeden setter begrensninger på hvor mye forskningsaktiviteter som kan rettes mot stabiliserings- og prosessstrinn, som er avgjørende for å sikre levering av ingredienser og produkter av høy kvalitet til markedet. Innsamling av forskjellige lavtrofiske marine arter for teknologiske tester og stabilisering av ferske råvarer om bord er avgjørende for vellykket utvikling av prosesseteknologi. Grunnbevilgning finansierte deltagelse av to forskere under forsknings- og fisketoktene i 2022. Det ble utført stabiliseringstester om bord ved bruk av ferske råvarer, som er kritisk for å finne teknologiske løsninger som kan brukes industrielt. Etter innsamling av råvarer og stabilisering ble prøvene videre kjemisk analysert og brukt i teknologiske tester i laboratorieskala. Kjemisk sammensetning, metabolitter fra biokjemisk og mikrobiell nedbrytning, enzymatisk aktivitet og kvalitet på fraksjoner ble analysert. Det ble utført teknologiske screeningstester på innsamlede råvarer for å finne optimale teknologiske løsninger for bearbeiding og prosessering av lavtrofiske marine arter. Data fra disse analysene skal brukes for å beskrive potensialet for produksjon av verdifulle nye ingredienser for konsum og fôranvendelser. Forskere og teknikere fra tre grupper (Ingredienseteknologi, Matteknologi og energi og Fiskeriteknologi) samt andre partnere fra SFI Harvest (Nofima og NMBU) ble involvert i planlegging og utføring av aktiviteter.

Forprosjekter/ idéutviklingsprosjekter m.m.

Havbruk:

SFI Exposed

SINTEF Ocean leder SFI EXPOSED – Senter for eksponerte oppdrettsoperasjoner, og i 2022 har grunnbevilgningen understøttet arbeidet i SFlen (0,5 mill. kroner). EXPOSED er et senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) som skal utvikle kunnskap og teknologi for robust, sikkert og effektivt fiskeoppdrett på eksponerte lokaliteter. EXPOSED-senteret utnytter Norges sterke posisjon og kunnskap innen maritime sektorer, slik som havbruk og offshore, for å muliggjøre sikker og bærekraftig sjømatproduksjon i utsatte kyst- og havområder. Tekniske innovasjoner, slik som autonome systemer, offshorekonstruksjoner og -fartøy er nødvendige for å opprettholde produksjon under alle forhold og muliggjøre mer robuste, sikre og kontrollerte operasjoner. EXPOSED forener globalt ledende oppdrettere, sentrale service- og teknologileverandører, vertsinstuttet SINTEF Ocean og andre fremtredende forskningspartnere, inkludert AMOS, et senter for fremragende forskning (SFF).

Fiskeri og ny biomarin industri:

Modellering av fiskerinæringen

Fiskerinæringen er et komplekst sosio-økonomisk system. Målsettingen i prosjektet er å lage et virtuelt laboratorium som kan brukes til å besvare viktige forskningsspørsmål når det gjelder hvordan fiskerinæringen som et system responderer på endringer i rammebetingelser. Det har blitt iverksatt forskjellige aktiviteter for å imøtekomme denne målsettingen. Et litteratursøk kartla tidligere arbeid innen temaet. Det er gjennomført flere arbeidsmøter med ulike mål. Innledende møter identifiserte og grupperte mulige forskningsspørsmål. Grupperingen er gjort i henhold til sammenfallende

modelleringsmetoder fra litteratursøket. De ulike 'casene' er drøftet med hensyn til omfang og gjennomførbarhet og relevans for fremtidige prosjektmuligheter.

En arbeidsgruppe har også definert variabler og sammenhenger innen fiskerinæringen som resulterte i en kausal modell. Aktivitet som fortsatt pågår, er bekjentgjøring av offentlig tilgjengelige datasett vedrørende endringer i sammensetning av fartøygrupper og fiskeritillatelser. I denne aktiviteten inngår også utforskning av modelleringsmetoder som kan hjelpe å beskrive disse endringene over tid.

SFI Harvest

SFI Harvest er ledet av SINTEF Ocean og er et senter for forskningsdrevet innovasjon som skal utvikle nye teknologikonsepter i hele verdikjeden fra å finne og karakterisere lavtrofiske marine arter, til å etablere en ny biomarin industri. Senteret bygger på Norges ledende posisjon i havrommet. Nye teknologier og systemer utviklet i SFI Harvest skal kunne anvendes til høsting av andre pelagiske fiskearter som f.eks. sild, makrell og kolmule, samt for å finne løsninger for å fjerne marin forsøpling. De fleste fiskeriressursene er allerede langt på vei utnyttet, men det er fortsatt et stort potensial for økt verdiskaping gjennom bl.a. å sikre en bedre ressursforvaltning, høste på lavere trofisk nivå og oppnå bedre totalutnyttelse av råstoffet. Miljø- og klimaendringer og ambisjonene for et mer miljøvennlig fiske, er også viktige drivere for utviklingen i havnæringene. I 2022 har grunnbevilgningen (1,5 mill. kroner) understøttet arbeidet i senteret, og da spesielt arbeidet med å etablere gode plattformer for samhandling og innovasjonsaktiviteter mellom industri, interesseorganisasjoner og forskningspartnere. En instituttstipendiat er tematisk tilknyttet senteret (Maria Alquiza Madina 2021-2025: "Development of innovative solutions for high value-added products from low trophic marine species".)

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

SINTEF Ocean har arrangert og bidratt til flere større relevante konferanser, blant annet NorFishing, TEKSET og TEKMAR. Etter flere år med ulike løsninger for digitale konferanser har alle arrangementene i 2022 blitt avholdt fysisk. TEKMAR og TEKSET har hatt opp mot 400 deltagere.

SINTEF Ocean var en del av Forskningstorget på NorFishing-messen i Trondheim. Dette er en møteplass for diskusjoner om forskning og innovasjon innen havbruk. På Forskningstorget gjennomføres det flere miniseminar i løpet av uken. Her belyses aktuelle temaer med ny, forskningsbasert kunnskap fra ulike miljøer og perspektiver.

Deltakelse i NCE Aquatech, NCE Aquaculture og NCE SeaFood Innovation er understøttet av midler fra grunnfinansieringen. SINTEF Ocean har også bidratt med innlegg på EAS (Aquaculture Europe), som har bidratt til etablering av nye relasjoner for internasjonalt samarbeid innen havbruksrobotikk og undervannsoperasjoner.

Vitenskapelig utstyr, forsøksfasiliteter

Forskning på oppdrett av fisk fordrer i mange tilfeller fasiliteter der en kan utføre kontrollerte fiskeforsøk. Ut over forskningskonsesjoner for fullskala-forsøk har SINTEF i dag begrensede muligheter til forsøk i småskala. Laboratoriene i Trondheim er kun rigget for små og kortvarige forsøk. Flere aktører tilbyr kommersielle fasiliteter for fiskeforsøk, men det er ofte lang bestillingstid. Det er derfor et stort behov for å sikre prioritet for instituttets prosjekter, og for å kunne inkluderes i valgene som tas når det gjelder utbygging og endringer på de forsøksfasilitetene som finnes.

SINTEF Ocean er derfor i dialog med LetSea i Sandnessjøen for å sikre gode forsøksfasiliteter fremover. LetSea er Norges største forsøks- og forskningssenter for havbruk og har infrastruktur fra små kar til fullskala merder, inkludert både gjennomstrømnings- og resirkuleringsanlegg. SINTEF har gjennom flere år kjøpt forsøktjenester ved LetSea, og ønsker å utvikle dette til et tettere og mer strategisk samarbeid.

Innsamling av online data fra instituttets fullskala oppdrettsanlegg (forskningssesjoner) utvikles. Innenfor infrastruktur-prosjektet OceanLab Node3 blir det nå etablert langtids datafangst på struktur, miljø og biomasse på alle de fire FoU-lokalitetene knyttet til forskningssesjonene. Data skal

dokumentere forholdene bedre enn i dag, gi et bedre grunnlag for planlegging av eksperimenter. Dataene visualiseres i sanntid, lagres og analyseres videre. Planen er at Oceanlab Node 3 er fullt operativ i løpet av 2023.

Tabellen under viser bruk av grunnfinansieringen (inkludert Retur-EU) i 1000 kroner.

Formål/aktivitet	Grunnbevilgning
Strategiske instituttsatsinger	17 666
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	4 753
Egenandel i forskningsprosjekter	-
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	8 741
Vitenskapelig utstyr	-
Annet	-
Sum	31 160
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	5,5 %

Omtale av Havforskningsinstituttet og rapport for bruk av strategiske midler





A. Kort presentasjon og nøkkeltall

Havforskningsinstituttet fikk også i 2022 midler til strategiske satsinger kanalisert gjennom Forskningsrådet, mens driftsbevilgning direkte fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) dekker øvrig virksomhet. De strategiske satsingene skal følge opp og bygge opp under de forvaltningsmessige kunnskapsbehov og de forskningspolitiske prioriteringer som er gitt i overordnede, styrende dokumenter fra NFD. Kunnskapsoppbygging og forskerrekuttering i instituttet skal stå sentralt.

www.hi.no

Nøkkeltall 2022 sammenliknet med 2021						2021	2022
Økonomi	2021		2022				
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter					Ansatte		
Grunnbevilgning (*)	57,0	3	35,3	2	Årsverk totalt	1005	1018
Forvaltningsoppgaver	1304,4	77	1329,5	75	Årsverk forskere	353	344
Bidraginntekter					Herav kvinner	138	134
Forskningsrådet	89,2	5	99,0	6	Andel forskerårsv. (%)	35	34
Øvrige bidraginntekter	199,2	12	255,2	14	Antall ansatte med doktorgrad	374	361
Nasjonale oppdragsinntekter					Herav kvinner	139	143
Offentlig forvaltning	0,0	0	0,0	0	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	1,06	1,05
Næringslivet	0,0	0	0,0	0	Forskerutdanning		
Andre oppdrag	0,0	0	0,0	0	Antall doktorgradsstudenter	27	27
Internasjonale inntekter					Herav kvinner	18	18
EU-inntekter	17,8	1	16,5	1	Antall avlagte doktorgrader	3	10
Øvrige internasj. inntekter	8,7	1	15,9	1	Herav kvinner	2	4
Øvrige inntekter fra driften	12,3	1	27,3	2	Vitenskapelig produksjon		
Sum driftsinntekter	1688,7		1778,8		Publikasjonspoeng pr. forskerårsverk	1,19	1,24
					Antall rapporter	121	139
Driftskostnader	1688,7		1776,7		Antall foredrag/freml. av paper/poster	156	211
					Innovasjonsresultater		
Driftsresultat	0,0	0,0	2,1	0,1	Antall patentsøknader	0	0
Egenkapital	526,9		554,2		Antall meddelte patenter	0	0
					Antall solgte lisenser	0	0

(*) Instituttet har kun strategiske satsinger og Retur-EU gjennom Forskningsrådet.

Organisatorisk form: Havforskningsinstituttet er et statlig forvaltningsorgan underlagt Nærings- og fiskeridepartementet.

Stiftelsesår: 1900

Formål: Havforskningsinstituttet skal være en ledende kunnskapsleverandør for en bærekraftig forvaltning av ressursene i de marine økosystemene, og for hele kjeden fra hav til mat, inkludert det marine miljøet, fiskeernæring og trygg og sunn sjømat.

Lokalisering: Havforskningsinstituttet har hovedsete i Bergen, avdeling i Tromsø, høyteknologiske forskningsstasjoner med laboratorier i Austevoll, Matre og Flødevigen (Arendal), mindre feltstasjoner i Porsanger, Etne og Rosendal, samt tilstedeværelse i Oslo og på Miljøsentret Runde.

Datterselskaper: Instituttet har ingen datterselskaper

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Havforskningsinstituttet er en matriseorganisasjon hvor rådgivning, forskning, datainnsamling og -forvaltning er organisert i ni forsknings- og rådgivningsprogrammer. Programmene henter ressurser fra 22 forskningsgrupper, 10 laboratorier, forskningsinfrastruktur i form av forskningsstasjoner, IKT-systemer og forskningsfartøy, støtte innen kommunikasjon og samfunnskontakt, samt administrativ støtte og styring.

Havforskningsinstituttet gir kunnskapsbaserte råd innen fire faglige kjerneområder:

- Bærekraftig akvakultur
- Bærekraftig høsting
- Trygg og sunn sjømat
- Økosystem og menneskelig påvirkning

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2022

Havforskningsinstituttet har økt aktiviteten innen forskning og rådgiving knyttet til miljøkonsekvenser ved etablering og drift av havvindanlegg. Gjennom Mareano-programmet har en startet opp bunnkartlegging i aktuelle havområder, samt at instituttet har bidratt i arbeidet knyttet til sammenstilling av kunnskap råd, samt i prosesser knyttet til sameksistens. Dette er også kunnskap som er relevant for etablering av havbruk til havs. Relatert til dette har Havforskningsinstituttet tatt en ledende rolle i et EU Mission eller fyrtårn-prosjekt, OLAMUR, som skal gi felles, bærekraftige løsninger til havvind- og havbruksindustrien. I juli 2022 fikk instituttet nyheten om at EU finansierer prosjektet med om lag 84 mill. kroner over fire år.

Fire av Havforskningsinstituttet forskere ble valgt ut som Unge forskertalenter i 2022. Til sammen hentet de hjem over 40 mill. kroner til forskning på plankton, laks, klimaendringer, miljøgifter og tareskog.

De 3 viktigste publikasjonene fra instituttet i 2022

Berg F, Kvamme C, Nash RDM; 2022, The dynamics of 0-group herring *Clupea harengus* and sprat *Sprattus sprattus* populations along the Norwegian Skagerrak. *Frontiers in Marine Science*, 9, <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.831500>

Grevskott DH, Ghavidel FZ, Svanevik CS, Marathe NP, 2022. Resistance profiles and diversity of β -lactamases in *Escherichia coli* strains isolated from city-scale sewage surveillance in Bergen, Norway mimic clinical prevalence. *Ecotoxicology and Environmental Safety* <https://www.sciencedirect.com/journal/ecotoxicology-and-environmental-safety>.

Kleppe L, Fjellidal PG, Andersson E, m.fl. 2022. Full production cycle performance of gene-edited, sterile Atlantic salmon – growth, smoltification, welfare indicators and fillet composition. *Aquaculture* 560, 738456

Andre forhold som instituttet ønsker å løfte frem

Energikrise med blant annet økte dieselutgifter til å drifte forskningsfartøyene har bidratt til en krevende økonomisk situasjon, der rederiet har måttet innstille et tokt. Samlet vurdering av instituttets økonomi har ført til beslutning om å avhende forskningsskipet Kristine Bonnevie.

B. Bruk av grunnbevilgninger tildelt av Forskningsrådet

Rapportering for strategiske satsinger (prosjekt 299554)

SIS Kyst – Coast-Risk, Assessing cumulative impacts on the Norwegian coastal ecosystem and its services

Varighet: 2019-2023

Budsjett 2022: 13,768 mill. kroner , *Totalt budsjett:* 67,745 mill. kroner

Formål: Styrke kunnskapsgrunnlaget om ulike påvirkningsfaktorens betydning for kystøkosystemenes tilstand, funksjon og utvikling, og gjennomføre en integrert økosystemvurdering som også inkluderer en risikovurdering av samlet påvirkning.

Gjennomførte aktiviteter i 2022: SIS Kyst utvikler data og kunnskap om kystøkosystem for gjennomføring av helhetlige økosystemvurderinger, samt til støtte for implementering av et rammeverk for vurdering av samlet påvirkning. Rammeverket bygger på ODEMM (odemmm.com) og fokuserer på å kartlegge sektorvise påvirkningsfaktorer og økosystemkomponenters sårbarhet for påvirkning, vurdering av risiko gjennom kvalitative vurderinger av eksponering for en påvirkning og forventet effekt av en påvirkning på en økosystemkomponent, samt alternative forvaltningsstrategier for hvert av produksjonsområdene i Trafikklyssystemet for havbruksnæringen. Beskrivelsene vil støtte prioriteringer for videre kartlegging, overvåking og forskning samt inngå som grunnlag for vurdering av mulighetsrom for videre blå vekst langs kysten. I prosjektet er det undersøkt og dokumentert gjennom fagfellevurderte publikasjoner; bæreevne for fjordene av betydning for produksjonsomfang i havbruk; variasjon og konnektivitet i kystorsk, brisling, tobis og kystreker; plankton bestandsstruktur og dynamikk gjennom året; komplementerende datainnsamling i felt med autonome farkoster. Pågående arbeid med oppsummerende artikler på tvers av delaktivitetene vil ferdigstilles i 2023; temporær utvikling av sektoraktivitet og oppsummering fra faglitteratur på hvilke påvirkningsfaktorer sektorene knyttes til samt hvilke økosystemkomponenter som påvirkes (Skern-Mauritzen et al., in prep.); tverrsektoriell risikovurdering for kystøkosystemer (Aarflot et al., in prep.); etablering av indikatorer for tilstand i kystøkosystemer (Husson et al., in prep.); tilstand og sårbarhet for økologiske og/eller økonomiske nøkkelarter langs kyst (Aarfot et al., in prep.). I 2022 har prosjektet satt søkelys på lakseproduksjonsområde 3+4, 9 og 12, men det er også påbegynt et arbeid med å gjøre tilsvarende vurdering for Ytre Oslofjord i løpet av 2023-2024.

SIS Velferd – Robust smolt: intensive smolt production, digitalized welfare assessment, welfare biomarker, and robust genomes

Varighet: 2019-2023

Budsjett 2022: 4,589 mill. kroner, *Totalt budsjett:* 22,582 mill. kroner

Formål: Bygge kompetanse og grunnleggende kunnskap om produksjon av robust laksesmolt, samt overvåking og vurdering av fiskevelferd.

Gjennomførte aktiviteter i 2022: WP1 har undersøkt en endokrin indikator for kjønnsmodning hos laks i form av 11KT og en molekylær indikator for osmoreguleringsevne gjennom genuttrykk i tarm. WP2 har sammen med utstysprodusenter undersøkt hvordan informasjon fra bilder av laks kan predikere tidligere og fremtidig vekst og utvikling, inklusive kjønnsmodning, og hvilken rolle kamera sin plassering i merder har for estimat av velferdssituasjonen. Det er også utført forsøk for å undersøke i hvilken grad lys fra undervannskamera og lysintensitet påvirker laks sitt svømmedyp. WP3 har analysert mer enn 2600 molekyler i slimprøver fra lakseskinn og funnet at nivåer av proteiner som annexin og keratin viser sammenheng med smoltifiserings-status, velferd og helse. WP4 har analysert fysiologi til gen-editert fisk (knock-out for osmoregulering i sjø) og ferdigstilt arbeid med gen-sekvensering og beskrivelse av osmoregulatoriske gener i ulike typer ferskvannslaks.

SIS Høsting – Sustainable multi-species harvest from the Norwegian Sea and adjacent ecosystems

Varighet: 2019-2023

Budsjett 2022: 4,589 mill. kroner, *Totalt budsjett:* 22,582 mill. kroner

Formål: Oppnå en oppdatering av den kunnskapen som kreves for å implementere flerbestands- og økosystembasert fiskeriforvaltning av levende marine ressurser i et klimaperspektiv. Prosjektet vil

fokusere på Norskehavet og samspill med Nordsjøen og kystøkosystemene. Prosjektet er delt inn i tre arbeidspakker: 1) Planktondynamikk; 2) Fordeling av pelagiske fisk og; 3) Trofiske interaksjoner og forvaltning.

Gjennomførte aktiviteter i 2022: I 2022 har SIS Høsting lagt spesiell vekt på forskning som støtter forvaltningen av marine ressurser. Dette var hovedtemaet på årsmøtet, der det ble gitt innspill fra simuleringer av mulige strategier for flerbestandsforvaltning av makrell og sild, og hvordan disse kan brukes innenfor gjeldende regler i ICES-systemet. I tillegg ble økosystembasert forvaltning diskutert på ICES WGINOR, med bidrag fra SIS høsting. Det er også fokusert på å fullføre vitenskapelige arbeider, og totalt 8 artikler har blitt publisert i perioden. Det er dokumentert endringer i dyreplanktonbestanden i Skagerak i perioden 1994-2019, som viser endringer i både den relative fordelingen og fenologien. Videre er det analysert endringer i havklimaet i Norskehavet, og vist en sammenheng mellom mengden av Arktisk vann og biomassen av raudåte. Det er også publisert ny kunnskap om fordeling, diett og reproduksjon av pelagiske fisker, samt trofiske interaksjoner mellom bestandene og deres byttedyr. For eksempel er det dokumentert en sammenheng mellom vekst (somatisk og gonadal) og lengden på fødesesongen for norsk vårgytende sild, og påvist en sammenheng mellom størrelse og migrasjonsadferd for makrell. Alt dette har bidratt til SIS Høstings mål om å utvikle grunnleggende forståelse for prosesser, og produsere vitenskapelig forskning som direkte støtter rådgivningsprosesser.

SIS Sjømat – Ocean to Oven – Nye marine ressurser som mat og fôr

Varighet: 2019-2023

Budsjett 2022: 4,589 mill. kroner, Totalt budsjett: 22,582 mill. kroner

Formål: Vurdere næringskvalitet, sikkerhet og bærekraft ved å øke matproduksjon med nye marine arter. Sekundære mål er i) profilere næringsstoffer og uønskede substanser i nye marine ressurser, ii) vurdere egnethet og risiko ved å bruke nye marine arter som mat eller fôr, iii) vurdere bærekraft ved å utnytte ressurser fra lavere trofiske nivåer.

Gjennomførte aktiviteter i 2022: Blåskjell som en lavtrofisk ingrediens i laksefôr er undersøkt med ulike prosesseringsmetoder av blåskjell-ensilasje (manus i prep). Resultatene viser at bruk av rett mengde syre er viktig for å fremme god vekst og helse hos laks. Basert på dette kunnskapsgrunnlaget skal det utføres et langtidsforsøk med blåskjell-mel eller -ensilasje med planlagt oppstart i april 2023. Et manuskript om fermentert sukkertare er sendt inn til en vitenskapelig journal og blir pr. dato fagfellevurdert. Risiko for overføring av arsen fra fôr til fisk undersøkes. Studien tyder på at arsen i fermentert sukkertare (inkludert opptil 4 %) eller blåskjell-mel/-ensilasje (inkludert opptil 12 %) ikke påvirker laksens helse. Forsøk som evaluerer risiko av ulike typer arsen til laks har blitt gjennomført *in vitro*. Miljø- og næringsbasert vekstmodellering av blåskjelldyrking med tilhørende modellsimulering i Hardangerfjorden er fullført og publisert. Resultatene viser at Hardangerfjorden har nok næring til storskala blåskjelldyrking av opptil 20000 tonn, men ikke uten konsekvenser for økosystemet. Storskala dyrking av blåskjell til fôr gir mindre miljøpåvirkning enn dyrking for matproduksjon. Foredrag om funnet er presentert i flere nasjonale og internasjonale konferanser og møter.

Bruk av Retur-EU-midler

Havforskningsinstituttet hevder seg sterkt i konkurransen om EUs marine midler til samarbeidsprosjekter og infrastrukturprosjekter. Instituttet har valgt å bruke Retur-EU-midler til strategisk satsing på å opprettholde sin posisjon, forprosjekter, egenandel i forskningsprosjekter og nettverksbygging innen sine satsingsområder.

På denne bakgrunn har Havforskningsinstituttet i 2022 prioritert Retur-EU-midlene som følger:

- Strategisk instituttsatsing - totalt 1,885 mill. kroner. Her inngår postdoktorsamling, publisering og satsing på tare inkl. genetik.
- Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter: Prosjekt VIRGIN II og Heterochiasmy – totalt 1,9 mill. kroner
- Egenandel i forskningsprosjekter: 0,767 mill. kroner
- Nettverksbygging og kompetanseutvikling: 0,724 mill. kroner

Instituttets egne strategiske satsinger

- Postdoktorforum: Havforskningsinstituttet har i de siste årene hatt en satsing på å rekruttere postdoktorer. Dette er en strategisk satsing for å ta i bruk ny teknologi og nye metoder for å fornye og utvikle instituttets forskningskapasitet. Havforskningsinstituttet har etablert et postdoktorforum som blir fulgt opp av instituttets forskningsledelse. Postdoktorene har korte presentasjoner om hva de forsker på eller ser på som utfordringer og/eller muligheter. Forskningsformidling, karrieremuligheter og prosjektsøknader var temaer som ble diskutert. Årets samling var på Solstrand Strandhotell 30.6-1.7 2022. Samlingene bidrar til kunnskapsdeling og forskningsmessig innovasjon på tvers av forskningsgrupper og lokasjoner innen Havforskningsinstituttet.
- Tare prosjekt: I 2022 igangsatte Havforskningsinstituttet forskning for å bygge opp instituttets kunnskapsgrunnlag for rådgivning på tare og makroalger. Spesifikt vil en kartlegge relevante tarearters genetiske diversitet og bestandsstruktur, hvordan genene spres mellom populasjoner og hvordan artenes økofysiologi og økologi er linket til genetikk. Målet er å identifisere prosesser som resulterer i ulike genetiske signaturer og å undersøke de økofysiologiske og økologiske egenskapene til ulike genotyper. Kunnskapen er viktig både knyttet til tarehøsting, tare dyrking og forståelse av tareskogens økologiske funksjon og mulighet for restaurering av tapt natur.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter m.m

- VIRGIN II – Videre oppfølging av prosjektet hvor det jobbes med steril laks.
- Heterochiasmy – Undersøke kjønnsbestemmelse og kjønnskromosomutvikling.

Prosjektene tar sikte på å bygge grunnleggende kunnskap knyttet til reproduksjon og sterilitet i fisk. Dette vil i framtiden kunne være viktige redskaper for å redusere risiko relatert til rømning av oppdrettsorganismer eller utslipp av gyteprodukter i miljøet.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Havforskningsinstituttet gjennomførte toktet «One Ocean Expedition» på seilskipet Statsraad Lehmkuhl fra november til desember 2021 fra Havana, Cuba, via Bahamas, Miami til New York med nasjonale og internasjonale forskere og studenter. Dette var en del av jordomseilingen som startet i Arendal i august 2021 og som ble avsluttet 15. april 2023 i Bergen. Havforskningsinstituttet har også ledet arbeidet med innsamling av forskningsdata i løpet av hele seilasen. Kostnadene i 2022 er etterslep av kostnader relatert til ekspedisjonen og oppfølging.

Tabellen under viser bruk av finansiering til strategiske satsinger og Retur-EU-midler samlet

Formål/aktivitet	Beløp (1000 kroner)
Strategiske instituttsatsinger	31 918
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	1 900
Egenandel i forskningsprosjekter	767
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	724
Vitenskapelig utstyr	-
Annet	-
Sum	35 309
Andel til internasjonalt samarbeid (%)	7 %

Stipendiatstillinger i instituttsektoren



Stipendiatstillinger i instituttsektoren

For å bedre utnytte instituttsektorens kompetanse og veiledningskapasitet i PhD-utdannelsen besluttet Kunnskapsdepartementet i 2015 at instituttsektoren skulle f.o.m. 2016 tildeles stipendiatstillinger. Stillingene skulle være innenfor matematiske, naturvitenskapelige og tekniske fag (MNT) der behovet for rekruttering vurderes som størst, og de skulle tildeles gjennom Forskningsrådet. Kunnskapsdepartementet besluttet å videreføre ordningen, som i Forskningsrådet er gitt betegnelsen STIPINST.

I 2020 tildelte Forskningsrådet 45 nye stipendiatstillinger for kommende treårsperiode. Av disse ble 3 stillinger tildelt NIBIO, 1 stilling til Nofima, og 2 stipendiatstillinger til SINTEF Ocean. I slutten av 2022 ble 23 nye stipendiatstillinger tildelt for perioden 2023-2025, av disse ble 7 tildelt til primærnæringsarenaen⁴.

Følgende nye tildelinger er gitt til instituttene på primærnæringsarenaen for perioden 2023-2025.

- NIBIO (3 stillinger)
- SINTEF (9 stillinger totalt til fordeling mellom teknisk-industriell arena og primærnæringsarenaen)

⁴ SINTEF-tildelingen er fordelt mellom teknisk-industriell arena og primærnæringsarena.

Utvikling på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet



Utvikling på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet

Utviklingen på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet gir nyttig informasjon om status og utvikling i de enkelte instituttene:

- *Nasjonale oppdragsinntekter:* Nasjonale oppdragsinntekter er vederlag (betaling) for leveranse av anvendt forskning som er definert av norsk oppdragsgiver og som har vært utlyst i åpen konkurranse.
- *Vitenskapelig publisering:* Instituttets vitenskapelige publikasjoner registreres i det nasjonale forskningsinformasjonssystemet Cristin etter de regler som gjelder for Cristin. Indikatoren for vitenskapelig publisering er basert på disse registreringene.
- *Internasjonale inntekter:* Alle inntekter instituttet får fra utlandet inngår i denne indikatoren. Dette er bl.a. inntekter fra prosjekter finansiert av utenlandsk næringsliv, offentlig utenlandsk institusjon, nordiske og andre internasjonale organisasjoner og prosjekter under EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer.
- *Avlagte doktorgrader:* Her inngår antall avlagte doktorgrader (godkjent disputas) der minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet (minimum 18 måneder) har vært utført ved instituttet, eller der instituttet har bidratt med minst 50 prosent av finansieringen av doktorgradsarbeidet.
- *Patenter og lisenser.* I denne indikatoren inngår summen av antall patentsøknader i Norge og utlandet, antall meddelte patenter og antall nye lisenser solgt.

Institutter som omfattes av Retningslinjene for statlig grunnbevilgning

Nasjonale oppdragsinntekter

Inntekter for perioden 2018-2022 ekskl. inntekter overført til andre (mill. kroner):

Institutt	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	92,5	87,5	113,4	115,8	129,1
Ruralis	10,5	9,2	8,6	7,3	2,2
Veterinærinstituttet	102,6	132,6	126,3	124,1	142,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	205,6	229,4	248,3	247,3	273,3
Nofima	187,3	216,6	197,4	195,4	131,0
SINTEF Ocean (primær)	139,7	141,8	130,2	114,3	70,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	327,0	358,3	327,7	309,7	201,0
Sum	532,7	587,7	576,0	557,0	474,3

Vitenskapelig publisering

Publiseringspoeng for perioden 2018-2022 (antall):

Institutt	Publiseringspoeng				
	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	235,9	212,5	274,3	307,7	258,1
Ruralis	37,4	27,3	36,4	52,8	32,2
Veterinærinstituttet	94,8	100,3	134,9	138,6	97,2
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	368,1	340,1	445,6	499,1	387,5
Nofima	111,2	128,6	175,0	215,2	174,3
SINTEF Ocean (primær)	47,5	60,4	54,3	67,1	77,2
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	158,7	189,0	229,2	282,3	251,5
Sum	526,9	529,1	674,8	781,4	639,0

Internasjonale inntekter

Inntekter fra utlandet for perioden 2018-2022 ekskl. inntekter overført til andre (mill. kroner):

Institutt	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	16,1	26,3	40,1	40,1	57,5
Ruralis	2,4	2,7	1,5	1,5	2,2
Veterinærinstituttet	6,1	6,9	7,4	11,5	10,1
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	24,6	35,9	49,0	53,0	69,9
Nofima	34,7	35,6	41,0	34,5	39,1
SINTEF Ocean (primær)	18,5	21,8	18,4	13,5	18,8
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	53,2	57,4	59,4	48,1	57,9
Sum	77,7	93,3	108,5	101,1	127,7

Avlagte doktorgrader

Antall doktorgrader avlagt for perioden 2018-2022 der minst 50 prosent av arbeidet ble utført ved instituttene, eller der instituttenes bidrag utgjorde minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet:

Institutt	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	9	3	5	3	2
Ruralis	1		2	1	
Veterinærinstituttet		2	3	4	3
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	10	5	10	8	5
Nofima	8	2	2	5	1
SINTEF Ocean (primær)			1		
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	8	2	3	5	1
Sum	18	7	13	13	6

Patenter og lisenser

Summen av antall patentsøknader, antall meddelte patenter og antall nye lisenser solgt for perioden 2020-2022 (tall for tidligere år foreligger ikke):

Institutt	2020	2021	2022
NIBIO			1
Ruralis			
Veterinærinstituttet		1	
SUM LMD		1	1
Nofima	10	10	10
SINTEF Ocean (primær)			3
SUM NFD	10	10	13
SUM Totalt	10	11	14

Havforskningsinstituttet

Nasjonale oppdragsinntekter

Oppdragsinntekter er ikke spesifisert for dette instituttet.

Vitenskapelig publisering

Publiseringspoeng for perioden 2018-2022 (antall):

	2018	2019	2020	2021	2022
Havforskningsinstituttet	278,0	305,2	434,5	421,3	425,5

Internasjonale inntekter

Inntekter fra utlandet for perioden 2018-2022 ekskl. inntekter overført til andre (mill. kroner):

Institutt	2018	2019	2020	2021	2022
Havforskningsinstituttet	46,7	24,0	23,1	26,5	32,4

Avlagte doktorgrader

Antall doktorgrader avlagt for perioden 2018-2022 der minst 50 prosent av arbeidet ble utført ved instituttet/instituttene, eller der instituttets/instituttetenes bidrag utgjorde minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet:

Institutt	2018	2019	2020	2021	2022
Havforskningsinstituttet	7	10	6	3	10

Patenter og lisenser

Instituttet har ikke rapportert patentsøknader, meddelte patenter eller solgte lisenser i årene 2020-2022.

Nøkkeltall for primærnæringsinstituttene 2022



Nøkkeltall for primærnæringsinstituttene 2022

Tabelloversikt

Tabell 1 Hovedtall for primærnæringsinstitutter 2022

Tabell 2 Inntekter i 2022 etter finansieringstype og -kilde. Mill. kroner

Tabell 2b Inntekter i 2022 etter finansieringstype og -kilde, utenom overføringer til andre. Mill. kroner

Tabell 2c Grunnfinansiering etter type i 2022. Mill. kroner

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2018-2022. Mill. kroner og prosent

Tabell 4 Grunnfinansiering 2018-2022. Mill. kroner og i prosent av totale driftsinntekter.

Tabell 5 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2018-2022. Mill. kroner.

Tabell 6 Nasjonale oppdragsinntekter. 2020-2022. Mill. kroner.

Tabell 7 Inntekter fra utlandet etter kilde. 2018-2022. Mill. kroner.

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2018-2022. 1000 kroner.

Tabell 9 Grunnfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2018-2022. 1000 kroner.

Tabell 10 Disponering av grunnfinansieringen 2022. Mill. kroner.

Tabell 11 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2022. Mill. kroner

Tabell 12 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2018-2022.

Tabell 13 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2018-2022

Tabell 14 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet. 2021-2022.

Tabell 15 Instituttets styre, institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2022

Tabell 16 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2022.

Tabell 17 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2022.

Tabell 18 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2022.

Tabell 19 Veiledning og forskerutdanning i 2022

Tabell 20 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2022. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 21 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2022. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 22 Anslått fordeling av nye prosjekter i 2022 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kroner.

Tabell 23 Antall vitenskapelige publikasjoner. 2021-2022.

Tabell 24 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2018-2022.

Tabell 25 Annen formidling 2022

Tabell 26 Lisenser og patenter 2022

Generelle fotnoter:

- Totale inntekter inkluderer også finansinntekter og ekstraordinære inntekter.
- Driftsinntekter er eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter.
- Grunnfinansiering omfatter ordinær og ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttprogram og Retur-EU-midler.
- I offentlige kilder inngår departementer, direktorat, kommuner og fylkeskommuner.
- Alle økonomitall viser instituttene selvrapporterte regnskapstall og viser forbruk og ikke bevilgninger. Med mindre det er eksplisitt oppgitt, inngår inntekter som er overført til andre.

Tabell 1 Hovedtall for primærnæringsinstitutter 2022

	Økonomi							Ressurser - personale			Resultater		
	Drifts - inntekter	Drifts - resultat	Grunn- finansiering	Nasjonale bidrags- inntekter	Nasjonale oppdrags- inntekter ³	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 forsker- årsverk ²
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Prosent	Antall	Antall	Antall	Antall	Forholdstall
NIBIO	856,5	6,0	155,9	238,6	129,1	57,5	2,7	31	654	321	154	2	0,80
Ruralis	48,1	1,0	8,4	34,2	2,3	2,2	1,0	83	28	23	11		1,39
Veterinærinstituttet	509,0	5,6	33,9	79,8	142,0	10,1	7,4	13	274	146	86	3	0,67
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	1 413,5	12,6	198,2	352,7	273,3	69,9	11,1	26	956	490	251	5	0,79
Nofima	706,8	-23,4	99,6	432,1	133,0	39,3	24,6	38	378	202	105	1	0,86
SINTEF Ocean (primær)	304,8	-0,1	31,2	184,7	70,0	18,8	6,3	45	140	109	43		0,71
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	1 011,6	-23,5	130,8	616,9	203,0	58,1	30,9	40	518	312	147	1	0,81
Sum institutter under finansieringsordningen	2 425,1	-10,9	328,9	969,5	476,3	128,0	41,9	32	1474	802	398	6	0,80
Havforskningsinstituttet	1 778,8	2,1	35,3	354,2		32,4	16,5	8	1 018	344	134	10	1,24
Sum	4 203,9	-8,8	364,3	1 323,8	476,3	160,4	58,4	22	2 492	1 146	532	16	0,93

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

³ Ved Havforskningsinstituttet er oppdragsinntekter ikke spesifisert.

Tabell 2 Inntekter i 2022 etter finansieringstype og -kilde. Mill. kroner

	Nasjonale bidragsinntekter					Nasjonale oppdragsinntekter					Internasjonale inntekter	Inntekter til forvaltningsoppgaver	Øvrige inntekter fra driften	Finansinntekter m.m. ¹⁾	Totale inntekter	
	Grunnfinansiering	Forskningsrådet	Offentlige kilder	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Forskningsrådet	Offentlige kilder	Næringsliv	Andre kilder						Sum
NIBIO	155,9	96,8	107,5	34,3		238,6		42,5	86,6		129,1	57,5	247,0	28,4	24,2	880,6
Ruralis	8,4	31,4	2,8			34,2		0,8	0,9	0,6	2,3			0,9	0,9	49,0
Veterinærinstituttet	33,9	31,0	41,3	7,6		79,8		111,8	30,2		142,0	10,1	214,0	29,2	2,4	511,4
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	198,2	159,2	151,6	41,9		352,7		155,1	117,6	0,6	273,3	69,9	461,0	58,5	27,5	1 441,1
Nofima	99,6	166,6	265,5			432,1		15,5	117,6		133,0	39,3		2,8	3,0	709,8
SINTEF Ocean (primær)	31,2	105,7	46,2	32,9		184,7	0,7	15,6	53,6		70,0	18,8		0,1	5,6	310,4
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	130,8	272,2	311,7	32,9		616,9	0,7	31,1	171,2		203,0	58,1		2,8	8,6	1 020,2
Sum institutter under finansieringsordningen	328,9	431,4	463,4	74,8		969,5	0,7	186,2	288,8	0,6	476,3	128,0	461,0	61,4	36,2	2 461,3
Havforskningsinstituttet	35,3	99,0	217,8	37,4		354,2						32,4	1 329,5	27,3	0,0	1 778,8
Sum	364,3	530,4	681,1	112,2		1 323,8	0,7	186,2	288,8	0,6	476,3	160,4	1 790,5	88,6	36,2	4 240,1

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Grunnfinansiering omfatter ordinær og ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttsatsinger og Retur-EU-midler. Tallene er regnskapsførte inntekter, og viser forbruk, ikke bevilgninger.

Tabell 2b Inntekter i 2022 etter finansieringstype og -kilde, utenom overføringer til andre. Mill. kroner

	Nasjonale bidragsinntekter					Nasjonale oppdragsinntekter					Internasjonale inntekter	Inntekter til forvaltningsoppgaver	Øvrige inntekter fra driften	Finansinntekter m.m. ¹⁾	Totale inntekter	
	Grunnfinansiering	Forskningsrådet	Offentlige kilder	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Forskningsrådet	Offentlige kilder	Næringsliv	Andre kilder						Sum
NIBIO	155,9	96,8	107,5	34,3		238,6	42,5	86,6			129,1	57,5	247,0	28,4	24,2	880,6
Ruralis	8,4	20,6	2,2			22,8	0,8	0,9	0,6	2,2	2,2		0,9	0,9		37,5
Veterinærinstituttet	33,9	31,0	41,3	7,6		79,8	111,8	30,2		142,0	10,1	214,0	29,2	2,4	511,4	
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	198,2	148,3	151,0	41,9		341,2	155,0	117,6	0,6	273,3	69,9	461,0	58,5	27,5	1 429,6	
Nofima	99,6	130,0	205,8			335,8	15,4	115,6		131,0	39,1		2,8	3,0	611,2	
SINTEF Ocean (primær)	31,2	105,7	46,2	32,9		184,7	0,7	15,6	53,6	70,0	18,8		0,1	5,6	310,4	
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	130,7	235,7	252,0	32,9		520,6	0,7	31,1	169,2	201,0	57,9		2,8	8,6	921,6	
Sum institutter under finansierungsordningen	328,9	384,0	403,0	74,8		861,8	0,7	186,1	286,8	0,6	474,3	127,7	461,0	61,4	36,2	2 351,2
Havforskningsinstituttet	35,3	99,0	217,8	37,4		354,2					32,4	1 329,5	27,3	0,0	1 778,8	
Sum	364,2	483,1	620,7	112,2		1 216,0	0,7	186,1	286,8	0,6	474,3	160,2	1 790,5	88,6	36,2	4 129,9

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Grunnfinansiering omfatter ordinær og ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttsatsinger og Retur-EU-midler. Tallene er regnskapsførte inntekter, og viser forbruk, ikke bevilgninger.

Tabell 2c Grunnfinansiering etter type i 2022. Mill. kroner

	Ordinær grunn- bevilgning	Retur-EU midler	Strategisk institutt - satsing	Sum
NIBIO	147,9	7,9		155,9
Ruralis	8,4			8,4
Veterinærinstituttet	33,9			33,9
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	190,2	7,9		198,2
Nofima	89,6	10,0		99,6
SINTEF Ocean (primær)	26,9	4,3		31,2
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	116,5	14,3		130,8
Sum institutter under finansieringsordningen	306,7	22,2		328,9
Havforskningsinstituttet		5,3	30,0	35,3
Sum	306,7	27,5	30,0	364,3

Pågående strategiske instituttsatsinger ved institutter under finansieringsordningen inngår under ordinær grunnbevilgning. Tallene er regnskapsførte inntekter, og viser forbruk, ikke bevilgninger.

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2018-2022. Mill. kroner og prosent

	Driftsinntekter (mill kr.)					Driftsresultat (mill kr.)					Driftsresultat i prosent av driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	735,4	766,6	736,7	764,5	856,5	1,5	-0,2	3,6	10,4	6,0	0,2	0,0	0,5	1,4	0,7
Ruralis	48,0	43,4	40,9	41,0	48,1	0,3	0,7	-0,8	0,3	1,0	0,7	1,6	-2,0	0,8	2,1
Veterinærinstituttet	405,6	404,8	380,2	440,5	509,0	1,6	2,7	12,3	11,4	5,6	0,4	0,7	3,2	2,6	1,1
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	1 189,0	1 214,8	1 157,7	1 246,0	1 413,5	3,4	3,1	15,1	22,1	12,6	0,3	0,3	1,3	1,8	0,9
Nofima	623,4	675,8	660,9	677,0	706,8	13,6	15,4	18,7	1,1	-23,4	2,2	2,3	2,8	0,2	-3,3
SINTEF Ocean (primær)	254,8	279,5	267,6	258,8	304,8	21,4	35,9	16,7	12,8	-0,1	8,4	12,8	6,2	4,9	0,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	878,2	955,3	928,5	935,7	1 011,6	35,0	51,3	35,3	13,9	-23,5	4,0	5,4	3,8	1,5	-2,3
Sum institutter under finansieringsordningen	2 067,2	2 170,1	2 086,3	2 181,8	2 425,1	38,4	54,4	50,4	36,0	-10,9	1,9	2,5	2,4	1,6	-0,5
Havforskningsinstituttet	1 558,7	1 627,0	1 567,7	1 688,7	1 778,8	-21,0	0,1	-0,2	0,0	2,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,1
Sum	3 625,9	3 797,0	3 653,9	3 870,5	4 203,9	17,5	54,5	50,3	36,0	-8,8	0,5	1,4	1,4	0,9	-0,2

Tabell 4 Grunnfinansiering 2018-2022. Mill. kroner og i prosent av totale driftsinntekter.

	Grunnfinansiering					Grunnfinansiering som % av driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	155,3	159,1	156,1	156,6	155,9	21	21	21	20	18
Ruralis	9,2	8,5	9,1	9,3	8,4	19	20	22	23	18
Veterinærinstituttet	35,1	24,3	19,0	22,2	33,9	9	6	5	5	7
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	199,6	191,9	184,1	188,0	198,2	17	16	16	15	14
Nofima	95,0	98,8	103,3	114,9	99,6	15	15	16	17	14
SINTEF Ocean (primær)	31,1	32,2	35,1	38,5	31,2	12	12	13	15	10
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	126,1	131,0	138,4	153,4	130,8	14	14	15	16	13
Sum institutter under finansieringsordningen	325,6	322,9	322,5	341,4	328,9	16	15	15	16	14
Havforskningsinstituttet	17,4	22,8	31,2	57,0	35,3	1	1	2	3	2
Sum	343,0	345,7	353,8	398,4	364,3	9	9	10	10	9

Grunnfinansiering omfatter ordinær og ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttsatsinger og Retur-EU-midler. Tallene er regnskapsførte inntekter, og viser forbruk, ikke bevilgninger. Grunnfinansieringen ved NIBIO inkluderer husleiekompensasjon fra Norges forskningsråd til 2021. Husleiekompensasjonen er klassifisert som forvaltningsinntekt fra 2022.

Tabell 5 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2018-2022. Mill. kroner.

	Norges forskningsråd					Offentlig forvaltning					Næringsliv				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	258,4	257,5	234,2	239,7	261,9	361,9	361,3	328,7	337,1	387,7	81,0	106,2	118,9	129,7	120,9
Ruralis	29,6	26,7	27,8	31,1	39,9	14,2	11,3	10,3	5,9	3,6	1,7	1,7	0,7	1,2	0,9
Veterinærinstituttet	64,3	51,3	36,4	48,2	64,8	275,4	279,8	278,4	347,9	367,0	58,6	57,8	52,4	30,3	37,7
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	352,2	335,5	298,4	319,0	366,6	651,5	652,4	617,4	690,9	758,4	141,3	165,7	172,0	161,3	159,5
Nofima	184,4	199,8	204,6	236,5	266,2	272,5	273,3	268,3	264,1	281,0	125,1	160,0	139,3	137,2	117,6
SINTEF Ocean (primær)	97,4	112,8	116,2	103,8	137,6	47,1	33,3	41,4	32,3	61,8	91,9	111,6	91,7	109,1	86,5
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	281,8	312,6	320,7	340,3	403,8	319,6	306,7	309,7	296,5	342,9	217,0	271,6	231,1	246,3	204,0
Sum institutter under finansieringsordningen	634,1	648,1	619,1	659,3	770,4	971,0	959,1	927,0	987,3	1 101,3	358,2	437,2	403,1	407,6	363,5
Havforskningsinstituttet	142,6	135,6	130,6	146,2	134,3	1 302,1	1 416,2	1 371,9	1 469,1	1 547,3	43,8	33,5	29,3	34,6	37,4
Sum	776,7	783,7	749,7	805,5	904,7	2 273,1	2 375,2	2 298,9	2 456,4	2 648,6	402,1	470,7	432,4	442,2	401,0

Inntekter fra Norges forskningsråd omfatter alle tildelinger, inklusive grunnfinansiering.

Tabell 5 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2018-2022. Mill. kroner. (forts.)

	Utlendet					Andre kilder					Sum driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	16,1	26,3	40,1	40,1	57,5	18,1	15,2	14,8	17,9	28,4	735,4	766,6	736,7	764,5	856,5
Ruralis	2,4	2,7	1,5	1,5	2,2	0,1	1,0	0,6	1,3	1,5	48,0	43,4	40,9	41,0	48,1
Veterinærinstituttet	6,1	6,9	7,4	11,5	10,1	1,3	9,0	5,5	2,7	29,2	405,6	404,8	380,2	440,5	509,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	24,6	35,9	49,0	53,0	69,9	19,5	25,3	20,9	21,8	59,1	1 189,0	1 214,8	1 157,7	1 246,0	1 413,5
Nofima	37,7	38,0	45,9	35,7	39,3	3,7	4,7	2,8	3,4	2,8	623,4	675,8	660,9	677,0	706,8
SINTEF Ocean (primær)	18,5	21,8	18,4	13,5	18,8					0,1	254,8	279,5	267,6	258,8	304,8
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	56,2	59,7	64,3	49,3	58,1	3,7	4,7	2,8	3,4	2,8	878,2	955,3	928,5	935,7	1 011,6
Sum institutter under finansieringsordningen	80,7	95,6	113,3	102,3	128,0	23,1	30,0	23,7	25,2	62,0	2 067,2	2 170,1	2 086,3	2 181,8	2 425,1
Havforskningsinstituttet	46,7	24,0	23,1	26,5	32,4	23,5	17,7	12,8	12,3	27,3	1 558,7	1 627,0	1 567,7	1 688,7	1 778,8
Sum	127,4	119,6	136,4	128,8	160,4	46,6	47,7	36,5	37,6	89,3	3 625,9	3 797,0	3 653,9	3 870,5	4 203,9

Inntekter fra Norges forskningsråd omfatter alle tildelinger, inklusive grunnfinansiering.

Tabell 5b Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2018-2022. Andeler

	Norges forskningsråd					Offentlig forvaltning					Næringsliv				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	35	34	32	31	31	49	47	45	44	45	11	14	16	17	14
Ruralis	62	61	68	76	83	30	26	25	14	8	3	4	2	3	2
Veterinærinstituttet	16	13	10	11	13	68	69	73	79	72	14	14	14	7	7
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	30	28	26	26	26	55	54	53	55	54	12	14	15	13	11
Nofima	30	30	31	35	38	44	40	41	39	40	20	24	21	20	17
SINTEF Ocean (primær)	38	40	43	40	45	18	12	15	12	20	36	40	34	42	28
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	32	33	35	36	40	36	32	33	32	34	25	28	25	26	20
Sum institutter under finansieringsordningen	31	30	30	30	32	47	44	44	45	45	17	20	19	19	15
Havforskningsinstituttet	9	8	8	9	8	84	87	88	87	87	3	2	2	2	2
Sum	21	21	21	21	22	63	63	63	63	63	11	12	12	11	10

Inntekter fra Norges forskningsråd omfatter alle tildelinger, inklusive grunnfinansiering.

Tabell 5b Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2018-2022. Andeler (forts.)

	Utlendet					Andre					Sum driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	2	3	5	5	7	2	2	2	2	3	100	100	100	100	100
Ruralis	5	6	4	4	5	0	2	2	3	3	100	100	100	100	100
Veterinærinstituttet	2	2	2	3	2	0	2	1	1	6	100	100	100	100	100
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	2	3	4	4	5	2	2	2	2	4	100	100	100	100	100
Nofima	6	6	7	5	6	1	1	0	1	0	100	100	100	100	100
SINTEF Ocean (primær)	7	8	7	5	6					0	100	100	100	100	100
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	6	6	7	5	6	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
Sum institutter under finansieringsordningen	4	4	5	5	5	1	1	1	1	3	100	100	100	100	100
Havforskningsinstituttet	3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	100	100	100	100	100
Sum	4	3	4	3	4	1	1	1	1	2	100	100	100	100	100

Inntekter fra Norges forskningsråd omfatter alle tildelinger, inklusive grunnfinansiering.

Tabell 6 Nasjonale oppdragsinntekter. 2020-2022. Mill. kroner

	Offentlig forvaltning			Næringsliv			Andre kilder			Sum		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
NIBIO	32,2	33,4	42,5	81,1	82,4	86,6				113,4	115,8	129,1
Ruralis	9,7	5,8	0,8	0,7	1,2	0,9	0,4	1,1	0,6	10,8	8,1	2,3
Veterinærinstituttet	80,8	99,0	111,8	45,5	25,1	30,2				126,3	124,1	142,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	122,8	138,2	155,1	127,3	108,8	117,6	0,4	1,1	0,6	250,4	248,1	273,3
Nofima	76,8	79,9	15,5	139,3	137,2	117,6				216,1	217,1	133,0
SINTEF Ocean (primær)	38,5	5,2	16,4	91,7	109,1	53,6				130,2	114,3	70,0
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	115,3	85,1	31,9	231,1	246,3	171,2				346,4	331,4	203,0
Sum institutter under finansieringsordningen	238,1	223,3	186,9	358,4	355,1	288,8	0,4	1,1	0,6	596,8	579,5	476,3
Havforskningsinstituttet												
Sum	238,1	223,3	186,9	358,4	355,1	288,8	0,4	1,1	0,6	596,8	579,5	476,3

Tabell 6b Nasjonale oppdragsinntekter. 2020-2022. Andeler

	Offentlig forvaltning			Næringsliv			Andre kilder			Sum		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
NIBIO	28	29	33	72	71	67				100	100	100
Ruralis	90	71	35	7	15	38	4	13	27	100	100	100
Veterinærinstituttet	64	80	79	36	20	21				100	100	100
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	49	56	57	51	44	43	0	0	0	100	100	100
Nofima	36	37	12	64	63	88				100	100	100
SINTEF Ocean (primær)	30	5	23	70	95	77				100	100	100
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	33	26	16	67	74	84				100	100	100
Sum institutter under finansieringsordningen	40	39	39	60	61	61	0	0	0	100	100	100
Havforskningsinstituttet												
Sum	40	39	39	60	61	61	0	0	0	100	100	100

Tabell 7 Inntekter fra utlandet etter kilde. 2018-2022. Mill. kroner.

	EU-institusjoner					Næringsliv					Øvrige institusjoner og organisasjoner					Totale inntekter fra utlandet				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	9,4	15,4	23,5		2,7	0,9	1,5	2,3	5,0	3,1	5,8	9,4	14,4	35,1	51,7	16,1	26,3	40,1	40,1	57,5
Ruralis	2,3	2,7	1,5	1,5	1,0						0,1			0,0	1,2	2,4	2,7	1,5	1,5	2,2
Veterinærinstituttet	3,7	5,3	5,2	5,2	7,4	2,4	1,2	2,0	1,4	0,1		0,4	0,2	4,8	2,6	6,1	6,9	7,4	11,5	10,1
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	15,5	23,4	30,2	6,7	11,1	3,3	2,7	4,2	6,4	3,3	5,8	9,8	14,6	40,0	55,5	24,6	35,9	49,0	53,0	69,9
Nofima	18,6	19,1	20,1	20,4	24,6	15,1	14,7	21,1	10,9	9,0	4,0	4,1	4,7	4,4	5,8	37,7	38,0	45,9	35,7	39,3
SINTEF Ocean (primær)	5,8	6,2	3,2	3,6	6,3	5,3	7,4	5,3	5,5	7,5	7,3	8,2	9,9	4,4	5,0	18,5	21,8	18,4	13,5	18,8
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	24,4	25,4	23,3	24,0	30,9	20,4	22,1	26,3	16,5	16,4	11,3	12,3	14,6	8,8	10,8	56,2	59,7	64,3	49,3	58,1
Sum institutter under finansieringsordningen	39,9	48,8	53,5	30,7	41,9	23,7	24,8	30,6	22,9	19,7	17,1	22,1	29,2	48,8	66,3	80,7	95,6	113,3	102,3	128,0
Havforskningsinstituttet	11,2	11,5	11,2	17,8	16,5	0,9	2,2	3,5	1,0	0,2	34,6	10,3	8,4	7,7	15,8	46,7	24,0	23,1	26,5	32,4
Sum	51,1	60,3	64,8	48,5	58,4	24,6	27,0	34,1	23,9	19,9	51,7	32,4	37,6	56,5	82,1	127,4	119,6	136,4	128,8	160,4

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2018-2022. 1000 kroner.

	Driftsinntekter ¹ per totale årsverk ²					Driftsinntekter ¹ per forskerårsverk ³				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	1 160	1 219	1 144	1 198	1 310	2 060	2 184	2 392	2 442	2 668
Ruralis	1 504	1 509	1 460	1 384	1 718	1 764	1 812	1 762	1 652	2 073
Veterinærinstituttet	1 370	1 396	1 368	1 590	1 858	2 961	2 955	2 619	3 111	3 486
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	1 236	1 282	1 219	1 319	1 479	2 281	2 373	2 430	2 599	2 884
Nofima	1 736	1 799	1 760	1 823	1 870	3 233	3 389	3 346	3 445	3 494
SINTEF Ocean (primær)	2 178	2 319	2 171	2 088	2 180	2 463	2 600	2 666	2 654	2 791
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	1 845	1 925	1 862	1 889	1 954	2 964	3 113	3 117	3 182	3 247
Sum institutter under finansieringsordningen	1 438	1 503	1 440	1 515	1 646	2 529	2 650	2 694	2 821	3 025
Havforskningsinstituttet	1 683	1 701	1 610	1 679	1 748	4 736	4 846	4 547	4 789	5 166
Sum	1 534	1 582	1 508	1 583	1 687	3 162	3 289	3 265	3 437	3 668

¹ Inntekter knyttet til faglige aktiviteter som måtte være utført av andre enn instituttets egne medarbeidere inngår.

² Årsverk utført av skipspersonell inngår i tallene ved Havforskningsinstituttet.

³ Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 9 Grunnfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2018-2022. 1000 kroner.

	Grunnfinansiering per forskerårsverk ¹⁾				
	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	435	453	507	500	486
Ruralis	339	355	390	373	364
Veterinærinstituttet	256	178	131	157	232
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	383	375	387	392	404
Nofima	493	495	523	585	492
SINTEF Ocean (primær)	300	300	350	395	285
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	425	427	465	522	420
Sum institutter under finansieringsordningen	398	394	417	441	410
Havforskningsinstituttet	53	68	91	162	103
Sum	299	299	316	354	318

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

Grunnfinansiering omfatter ordinær og ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttsatsinger og Retur-EU-midler. Tallene er regnskapsførte inntekter, og viser forbruk, ikke bevilgninger.

Grunnfinansieringen ved NIBIO inkluderer husleiekompensasjon fra Norges forskningsråd til 2021. Husleiekompensasjonen er klassifisert som forvaltningsinntekt fra 2022.

Tabell 10 Disponering av grunnfinansieringen 2022. Mill. kroner.

	Strategisk instituttsatsing	Forprosjekt/ Ideutvikling	Egenandel i forskningsprosjekter	Nettverksbygging og kompetanseutvikling	Vitenskapelig utstyr	Sum grunnfinansiering	Herav til internasjonalt samarbeid
NIBIO	28,1	17,6	22,8	76,5	10,8	155,9	14,0
Ruralis	1,5	0,4	0,0	6,6		8,4	1,3
Veterinærinstituttet	7,6	1,2	8,0	16,7	0,4	33,9	2,7
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	37,1	19,2	30,9	99,8	11,2	198,2	18,0
Nofima	30,4	22,9	16,8	29,5		99,6	17,9
SINTEF Ocean (primær)	17,7	4,8		8,7		31,2	1,6
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	48,1	27,7	16,8	38,2		130,8	19,5
Sum institutter under finansierungsordningen	85,2	46,9	47,7	138,0	11,2	328,9	37,5
Havforskningsinstituttet	31,9	1,9	0,8	0,7		35,3	2,5
Sum	117,2	48,8	48,4	138,7	11,2	364,3	40,0

Tabell 11 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2022. Mill. kroner

	Eiendeler			Egenkapital og gjeld		
	Anleggsmidler	Omløpsmidler	Sum eiendeler	Egenkapital	Gjeld	Sum egenkapital og gjeld
NIBIO	173,1	550,3	723,4	452,7	270,7	723,4
Ruralis	7,5	36,9	44,3	21,3	23,0	44,3
Veterinærinstituttet	2 000,2	332,7	2 332,9	38,6	2 294,3	2 332,9
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	2 180,8	919,8	3 100,6	512,7	2 587,9	3 100,6
Nofima	101,8	381,1	483,0	194,8	288,1	483,0
SINTEF Ocean (primær)	66,5	379,4	445,9	200,3	245,6	445,9
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	168,3	760,5	928,9	395,2	533,7	928,9
Sum institutter under finansieringsordningen	2 349,1	1 680,4	4 029,5	907,9	3 121,6	4 029,5
Havforskningsinstituttet	750,8	234,6	985,4	554,2	431,3	985,4
Sum	3 099,9	1 915,0	5 014,9	1 462,0	3 552,9	5 014,9

Tabell 12 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2018-2022.

	2018					2019					2020				
	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
NIBIO	634	288	357	147	56	629	280	351	144	56	644	297	308	143	48
Ruralis	32	18	27	16	85	29	16	24	14	83	28	15	23	12	83
Veterinærinstituttet	296	197	137	82	46	290	192	137	80	47	278	179	145	81	52
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	962	503	521	245	54	948	488	512	238	54	950	491	476	236	50
Nofima	359	211	193	102	54	376	221	199	104	53	375	220	198	102	53
SINTEF Ocean (primær)	117	44	103	34	88	121	46	107	36	89	123	45	100	36	81
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	476	255	296	136	62	496	267	307	140	62	499	265	298	138	60
Sum institutter under finansieringsordningen	1 438	758	817	381	57	1 444	755	819	378	57	1 449	756	774	374	53
Havforskningsinstituttet	926	371	329	128	36	957	383	336	128	35	974	398	345	130	35
Sum	2 364	1 129	1 147	509	48	2 401	1 138	1 155	506	48	2 423	1 153	1 119	504	46

Totale årsverk ved Havforskningsinstituttet er inklusive skipspersonell.

Tabell 12 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2018-2022. (forts)

	2021					2022				
	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
NIBIO	638	295	313	145	49	654	312	321	154	49
Ruralis	30	15	25	12	84	28	13	23	11	83
Veterinærinstituttet	277	179	142	82	51	274	179	146	86	53
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	945	489	479	239	51	956	504	490	251	51
Nofima	371	210	197	99	53	378	219	202	105	54
SINTEF Ocean (primær)	124	49	98	36	79	140	57	109	43	78
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	495	260	294	135	59	518	276	312	147	60
Sum institutter under finansieringsordningen	1 440	748	773	374	54	1 474	781	802	398	54
Havforskningsinstituttet	1 005	415	353	138	35	1 018	414	344	134	34
Sum	2 445	1 163	1 126	512	46	2 492	1 194	1 146	532	46

Totale årsverk ved Havforskningsinstituttet er inklusive skipspersonell.

Tabell 13 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2018-2022

	2018			2019			2020			2021		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
NIBIO	106	151	257	105	154	259	110	140	250	122	156	278
Ruralis	10	7	17	10	7	17	11	10	21	9	10	19
Veterinærinstituttet	74	48	122	74	56	130	75	59	134	75	52	127
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	190	206	396	189	217	406	196	209	405	206	218	424
Nofima	91	70	161	98	72	170	94	74	168	91	73	164
SINTEF Ocean (primær)	20	35	55	22	40	62	21	40	61	18	33	51
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	111	105	216	120	112	232	115	114	229	109	106	215
Sum institutter under finansieringsordningen	301	311	612	309	329	638	311	323	634	315	324	639
Havforskningsinstituttet	127	233	360	137	207	344	138	230	368	139	235	374
Sum	428	544	972	446	536	982	449	553	1 002	454	559	1 013

Tabell 13 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2018-2022 (forts)

	2022			Ansatte med doktorgrad per forskerårsverk				
	Kvinner	Menn	Sum	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	120	148	268	0,72	0,74	0,81	0,89	0,83
Ruralis	8	9	17	0,63	0,71	0,91	0,77	0,73
Veterinærinstituttet	83	51	134	0,89	0,95	0,92	0,90	0,92
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	211	208	419	0,76	0,79	0,85	0,88	0,85
Nofima	87	74	161	0,84	0,85	0,85	0,83	0,80
SINTEF Ocean (primær)	26	32	58	0,53	0,58	0,61	0,52	0,53
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	113	106	219	0,73	0,76	0,77	0,73	0,70
Sum institutter under finansieringsordningen	324	314	638	0,75	0,78	0,82	0,83	0,80
Havforskningsinstituttet	143	218	361	1,09	1,02	1,07	1,06	1,05
Sum	467	532	999	0,85	0,85	0,90	0,90	0,87

Tabell 14 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet. 2021-2022.

	2021						2022					
	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
NIBIO	2	1	3	2	1	3	4	5	9	2	2	
Ruralis	1		1	1		1						
Veterinærinstituttet	3	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	3
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	6	2	8	6	2	8	7	6	13	2	3	5
Nofima	3	2	5	3	2	5	1		1	1		1
SINTEF Ocean (primær)							3		3			
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	3	2	5	3	2	5	4		4	1		1
Sum institutter under finansieringsordningen	9	4	13	9	4	13	11	6	17	3	3	6
Havforskningsinstituttet	2	1	3	2	1	3	6	4	10	6	4	10
Sum	11	5	16	11	5	16	17	10	27	9	7	16

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

Tabell 15 Instituttets styre, institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2022

	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				
NIBIO	3	4	7	3	18	15	48	48	45	44
Ruralis	3	6	2	2	1	1	48	46	47	
Veterinærinstituttet	4	3	2	5	7	7	65	59	62	75
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	10	13	11	10	26	23	53	51	50	54
Nofima	3	5	5	4	3	10	58	52	54	100
SINTEF Ocean (primær)	7	5	4	4	5	5	41	39	45	100
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	10	10	9	8	8	15	53	47	52	100
Sum institutter under finansieringsordningen	20	23	20	18	34	38	53	50	51	65
Havforskningsinstituttet			6	4	28	9	41	39	40	60
Sum	20	23	26	22	62	47	48	46	47	63

Tabell 16 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2022.

	Avgang til:							Tilvekst fra:							
	Næringsliv	UoH	Andre forsknings-institutt	Off. virksom-het	Utland	Annet	Sum	Næringsliv	UoH	Andre forsknings-institutt	Off. virksom-het	Utland	Nyut-dannede	Annet	Sum
NIBIO	2	2	1	2	4	6	17	5			2	16	2	2	27
Ruralis			1				1					1	1		2
Veterinærinstituttet	2	1		2	1	3	9	4		2	2	7			15
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	4	3	2	4	5	9	27	4	5	2	4	24	3	2	44
Nofima	1	2	1	2	2	3	11	3	5			5	6		19
SINTEF Ocean (primær)	4					1	5	2	3	1			6		12
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	5	2	1	2	2	4	16	5	8	1		5	12		31
Sum institutter under finansieringsordningen	9	5	3	6	7	13	43	9	13	3	4	29	15	2	75
Havforskningsinstituttet		6	3		6	10	25			1		6	6	1	14
Sum	9	11	6	6	13	23	68	9	13	4	4	35	21	3	89

Tabell 17 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2022.

	Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med bistilling i:			Sum
	Næringslivet	UoH	Annet forskningsmiljø	
NIBIO		2,6		2,6
Ruralis			0,4	0,4
Veterinærinstituttet		0,7		0,7
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD		3,3	0,4	3,7
Nofima		2,3		2,3
SINTEF Ocean (primær)				
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD		2,3		2,3
Sum institutter under finansieringsordningen		5,5	0,4	5,9
Havforskningsinstituttet		3,1	0,3	3,4
Sum		8,6	0,7	9,3

Tabell 18 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2022.

	Arbeid utført i bistilling ved instituttet av forskere med hovedstilling i :			Sum
	Næringslivet	UoH	Annet forskningsmiljø	
NIBIO		2,5		2,5
Ruralis		0,2	0,1	0,3
Veterinærinstituttet		0,1		0,1
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD		2,8	0,1	2,9
Nofima		0,9		0,9
SINTEF Ocean (primær)				
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD		0,9		0,9
Sum institutter under finansieringsordningen		3,7	0,1	3,8
Havforskningsinstituttet	0,0	3,9	0,7	4,6
Sum	0,0	7,6	0,8	8,4

Tabell 19 Veiledning og forskerutdanning i 2022

	Doktorgradskandidater/-studenter tilknyttet instituttet			Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for doktorgradsstudenter			Avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning			Antall mastergradsstudenter med arbeids plass ved instituttet			Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for mastergradsstudenter		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
NIBIO	8	5	13	13	20	33	7	7	10	16	26	25	35	60	
Ruralis	1	2	3	1		1			5	1	6				
Veterinærinstituttet	6	3	9	11	7	18	2	1	3	14	6	20	17	7	24
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	15	10	25	25	27	52	2	8	10	29	23	52	42	42	84
Nofima	13	10	23	26	17	43	4		4	37		37	19	18	37
SINTEF Ocean (primær)	3	4	7	4	5	9		1	1				7	8	15
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	16	14	30	30	22	52	4	1	5	37		37	26	26	52
Sum institutter under finansieringsordningen	31	24	55	55	49	104	6	9	15	66	23	89	68	68	136
Havforskningsinstituttet	18	9	27	23	27	50	7	6	13	54	26	80	29	38	67
Sum	49	33	82	78	76	154	13	15	28	120	49	169	97	106	203

Tabell 20 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2022. 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
NIBIO			1	5							2	12			3	17
Ruralis																
Veterinærinstituttet	1	2	1	3											2	5
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	1	2	2	8							2	12			5	22
Nofima	1	3	1	3											2	6
SINTEF Ocean (primær)					1	2									1	2
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	1	3	1	3	1	2									3	8
Sum institutter under finansieringsordningen	2	5	3	11	1	2					2	12			8	30
Havforskningsinstituttet	1	3	5	19	2	9	1	2	2	14					11	47
Sum	3	8	8	30	3	11	1	2	2	14	2	12			19	77

Tabell 21 Institutforskere med utenlandsopphold i 2022. 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
NIBIO			1	6			1	5					1	6	3	17
Ruralis																
Veterinærinstituttet			1	2	1	4			1	5					3	11
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD			2	8	1	4	1	5	1	5			1	6	6	28
Nofima			1	3											1	3
SINTEF Ocean (primær)							1	6	1	6					2	12
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD			1	3			1	6	1	6					3	15
Sum institutter under finansieringsordningen			3	11	1	4	2	11	2	11			1	6	9	43
Havforskningsinstituttet			1	6	1	3									2	9
Sum			4	17	2	7	2	11	2	11			1	6	11	52

Tabell 22 Anslått fordeling av nye prosjekter i 2022 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kroner.

	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
NIBIO	250	48,2	71	73,7	37	112,7	24	282,4	382	517,0
Ruralis	7	1,0	6	6,6	1	3,0			14	10,7
Veterinærinstituttet	17	2,6	16	15,7	8	25,1	4	30,7	45	74,1
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	274	51,9	93	96,0	46	140,8	28	313,0	441	601,7
Nofima	170	23,3	39	41,0	21	63,7	13	123,7	243	251,7
SINTEF Ocean (primær)	103	21,0	28	28,2	16	51,7	10	188,4	157	289,3
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	273	44,3	67	69,1	37	115,4	23	312,1	400	541,0
Sum institutter under finansieringsordningen	547	96,2	160	165,2	83	256,3	51	625,1	841	1 142,7
Havforskningsinstituttet	12	3,2	28	33,1	13	42,2	5	32,8	58	111,3
Sum	559	99,4	188	198,2	96	298,4	56	658,0	899	1 254,0

Tabell 23 Antall vitenskapelige publikasjoner. 2021-2022.

	2021							2022						
	Artikler i periodika eller serier		Artikler i antologier		Monografi		Sum	Artikler i periodika eller serier		Artikler i antologier		Monografi		Sum
	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2		Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	
NIBIO	256	81	12	1			350	244	66	9	7			326
Ruralis	20	11	2	8		1	42	12	10		2			24
Veterinærinstituttet	108	40					148	74	32	2				108
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	384	132	14	9		1	540	330	108	11	9			458
Nofima	170	35	4	2			211	155	28	2	1	1		187
SINTEF Ocean (primær)	74	14	4				92	82	18	3				103
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	244	49	8	2			303	237	46	5	1	1		290
Sum institutter under finansieringsordningen	628	181	22	11		1	843	567	154	16	10	1		748
Havforskningsinstituttet	321	108					429	234	142	2				378
Sum	949	289	22	11		1	1 272	801	296	18	10	1		1 126

Tabell 24 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2018-2022.

	Publiseringspoeng					Publiseringspoeng per forskerårsverk ¹				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
NIBIO	235,9	212,5	274,3	307,7	258,1	0,66	0,61	0,89	0,98	0,80
Ruralis	37,4	27,3	36,4	52,8	32,2	1,37	1,14	1,57	2,13	1,39
Veterinærinstituttet	94,8	100,3	134,9	138,6	97,2	0,69	0,73	0,93	0,98	0,67
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	368,1	340,1	445,6	499,1	387,5	0,71	0,66	0,94	1,04	0,79
Nofima	111,2	128,6	175,0	215,2	174,3	0,58	0,64	0,89	1,10	0,86
SINTEF Ocean (primær)	47,5	60,4	54,3	67,1	77,2	0,46	0,56	0,54	0,69	0,71
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	158,7	189,0	229,2	282,3	251,5	0,54	0,62	0,77	0,96	0,81
Sum institutter under finansieringsordningen	526,9	529,1	674,8	781,4	639,0	0,64	0,65	0,87	1,01	0,80
Havforskningsinstituttet	278,0	305,2	434,5	421,3	425,5	0,84	0,91	1,26	1,19	1,24
Sum	804,9	834,3	1 109,3	1 202,8	1 064,5	0,70	0,72	0,99	1,07	0,93

¹ Årsverk utført av forskere/faglig personale.

Tabell 25 Annen formidling 2022

	Fagbøker, lærebøker, andre selvstendige utgivelser	Kapitler og artikler i bøker, lærebøker, allmenntids-skrifter med mer	Rapporter						
			Egen rapportserie	Ekstern rapportserie	Til oppdrags-givere	Foredrag/frem-leggelse av paper/poster	Populærvit. artikler og foredrag	Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker ol	Konferanser, seminarer der instituttet har medvirket i arr.
NIBIO	9	60	159	22	5	290	790	206	66
Ruralis		23	20	2		13	65	43	3
Veterinærinstituttet	4	8	52	28		103	5		9
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD	13	91	231	52	5	406	860	249	78
Nofima	1	11	32	5	102	215	88	40	49
SINTEF Ocean (primær)		1	28	2	46	164	6	22	12
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	1	12	60	7	148	379	94	62	61
Sum institutter under finansieringsordningen	14	103	291	59	153	785	954	311	139
Havforskningsinstituttet		7	89	50		211	19	21	10
Sum	14	110	380	109	153	996	973	332	149

Tabell 26 Lisenser og patenter 2022

	Antall patentsøknader		Antall meddelte patenter	Antall nye lisenser solgt	Samlede lisensinntekter
	Norge	Utlandet			
NIBIO				1	
Ruralis					
Veterinærinstituttet					146
Sum statlig bevilgningsansvar hos LMD				1	146
Nofima	2		6	2	1 467
SINTEF Ocean (primær)	1		1	1	72
Sum statlig bevilgningsansvar hos NFD	3		7	3	1 539
Sum institutter under finansieringsordningen	3		7	4	1 685
Havforskningsinstituttet					
Sum	3		7	4	1 685

Tabell 27 Nyetableringer 2022

	Bedriftsnavn	Bransje	Ansatte per 31.12.2022
NIBIO	Agribiotix AS	Bioteknologi	1
NIBIO	CIOL AS	Bioteknologi	1

Arenanøkkeltall for 2022



Arenanøkkeltall for 2022

Tabelloversikt

Instituttoversikt 2022

Tabell 1 Hovedtall for forskningsinstitutter 2022

Tabell 2 Inntekter i 2022 etter finansieringstype. Mill. kr

Tabell 2b Inntekter i 2022 etter finansieringstype. Mill. kr

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat 2018-2022

Tabell 4 Grunnbevilgning og grunnbevilgning per forskerårsverk 2018-2022

Tabell 5. Totale driftsinntekter etter finansieringskilde og områdetilknytning 2018 - 2022

Tabell 6. Nasjonale oppdragsinntekter etter finansieringskilde og områdetilknytning 2018 - 2022

Tabell 7. Inntekter fra utlandet etter finansieringskilde og områdetilknytning i 2018-2022

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2018-2022. 1000 kr

Tabell 9 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale etter kjønn og områdetilknytning. 2018-2022.

Tabell 10 Antall ansatte med doktorgrad etter kjønn. 2018-2022

Tabell 11 Antall avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning og antall avlagte av instituttets egne forskere. 2018-2022

Tabell 12 Årsverk utført ved instituttet og ved annen institusjon, bistillinger og arbeidsplass 2022

Tabell 13: Likestilling - Instituttets styre, instituttledelse og forskningsledelse i 2022

Tabell 14 Vitenskapelig publisering etter type og nivå. 2018-2022. Antall publikasjoner

Tabell 15 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2018-2022

Tabell 16 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale. 2018-2022.

Tabell 17 Veiledning av master og doktorgradsstudenter 2022

Tabell 18 Utenlandske gjesteforskere ved instituttet og institutforskere med utenlandsopphold 2022

Tabell 19 Anslått fordeling av totalt antall nye prosjekter fordelt etter prosjektstørrelse 2020-2022. Antall prosjekter og mill. kr.

Tabell 20 Nyetableringer, lisenser og patenter. 2018-2022

Tabell 21 Egenkapital og gjeld. 2022. Mill. kroner.

Instituttoversikt 2022

				Antall
Primærnæringsinstitutter				5
Grunnbevilgning fra Norges Forskningsråd	Forkortelse	Statlig bevilgningsansvar	Rettslig status	
INSTITUTT FOR RURAL- OG REGIONALFORSKNING	RURALIS	Landbruks- og matdepartementet	Stiftelse	
NOFIMA	NOFIMA	Nærings- og fiskeridepartementet	Aksjeselskap	
NORSK INSTITUTT FOR BIOØKONOMI	NIBIO	Landbruks- og matdepartementet	Statlig	
SINTEF (PRIMÆR)	SINTEF Ocean	Nærings- og fiskeridepartementet	Aksjeselskap	
VETERINÆRINSTITUTTET	Veterinærinstituttet	Landbruks- og matdepartementet	Statlig	
Grunnbevilgning direkte fra departement/utenfor retningslinjene				2
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET	Havforskningsinstituttet	Nærings- og fiskeridepartementet	Statlig	
Samfunnsvitenskapelige institutter				17
Grunnbevilgning fra Norges Forskningsråd				
CHR. MICHELSENS INSTITUTT	CMI	Kunnskapsdepartementet/Utenriksdepartementet	Stiftelse	
FORSKNINGSSTIFTELSEN FAFO	FAFO	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
FRIDTJOF NANSENS INSTITUTT	FNI	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
INSTITUTT FOR FREDSFORSKNING	PRIO	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
INSTITUTT FOR SAMFUNNSFORSKNING	ISF	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
MØREFORSKING	Møreforskning	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
NIFU - NORDISK INSTITUTT FOR STUDIER AV INNOVASJON, FORSKNING OG UTDANNING	NIFU	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
NORCE (Samfunnsvitenskapelig arena)	NORCE	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
NORLANDSFORSKNING	Nordlandsforskning	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
NORSK UTENRIKSPOLITISK INSTITUTT	NUPI	Kunnskapsdepartementet	Statlig	
NORSUS	Østfoldforskning	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS	NTNU Samfunnsforskning	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS	SNF	Kunnskapsdepartementet	Aksjeselskap	
SINTEF (Samfunnsvitenskapelig arena)	SINTEF (Samfunnsvitenskapelig arena)	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
STIFTELSEN FRISCHSENTERET FOR SAMFUNNSØKONOMISK FORSKNING	Frischsenteret	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
TELEMARKSFORSKNING	Telemarkforskning	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	
VESTLANDSFORSKNING	Vestlandforskning	Kunnskapsdepartementet	Stiftelse	

Miljøinstitutter

8

Grunnbevilgning fra Norges Forskningsråd

CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING	CICERO	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NANSEN SENTER FOR MILJØ OG FJERNMÅLING	NERSC	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR KULTURMINNEFORSKNING	NIKU	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING	NILU	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING	NINA	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING	NIVA	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse
NORCE (MILJØ ARENA)	NORCE (MILJØ ARENA)	Klima- og miljødepartementet	Aksjeselskap
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT	TØI	Klima- og miljødepartementet	Stiftelse

Teknisk-industrielle institutter

7

Grunnbevilgning fra Norges Forskningsråd

	Forkortelse	Statlig bevilgningsansvar	Rettslig status
INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK	IFE	Nærings- og fiskeridepartementet	Stiftelse
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT	NGI	Nærings- og fiskeridepartementet	Stiftelse
NORCE	NORCE	Nærings- og fiskeridepartementet	Aksjeselskap
NORSAR	NORSAR	Nærings- og fiskeridepartementet	Stiftelse
NORSK REGNESENTRAL	NR	Nærings- og fiskeridepartementet	Stiftelse
RISE PFI	PFI	Nærings- og fiskeridepartementet	Aksjeselskap
SINTEF (Teknisk industriell arena)	SINTEF	Nærings- og fiskeridepartementet	Stiftelse

Grunnbevilgning direkte fra departement/utenfor retningslinjene

1

FORSVARETS FORSKNINGSinSTITUTT	FFI	Forsvarsdepartementet	Statlig
--------------------------------	-----	-----------------------	---------

SINTEF konsernet består av følgende institutter:

SINTEF AS
 SINTEF Energi
 SINTEF Manufacturing AS
 SINTEF Narvik AS
 SINTEF Ocean

Tabell 1 Hovedtall for forskningsinstitutter 2022

	Økonomi								Ressurser - personale			Resultater	
	Drifts- inntekter	Drifts- resultat	Grunn- finansiering	Nasjonale bidrags-inntekter	Nasjonale oppdrags- inntekter	Inter- nasjonale inntekter	herunder EU	F.rådets andel av totale drifts-inntekter	Totale årsverk	Årsverk forskere/ faglig personale	Herav kvinner	Avlagte doktor- grader1)	Publikasjons- poeng per forsker- årsverk2)
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Prosent	Antall	Antall	Antall	Antall	Forhåndstall
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 760	54	277	852	351	156	65	51 %	1 097	837	448	12	1,28
Miljøinstitutter	2 120	2	285	772	766	240	104	38 %	1 324	892	398	18	1,09
Primærnæringsinstitutter	2 425	-11	329	970	476	128	42	32 %	1 474	802	398	6	0,80
Teknisk-industrielle institutter	6 343	88	654	1 836	2 104	945	405	30 %	3 291	2 165	653	18	0,64
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	12 649	133	1 545	4 429	3 697	1 469	615	34 %	7 186	4 697	1 897	54	0,87
Institutter utenfor finansieringsordningen													
Primærnæringsinstitutter	1 779	2	35	354	0	32	16	8 %	1 018	344	134	10	1,24
Teknisk-industrielle institutter	1 213	-10	241	58	852	19	1	0 %	783	589	130	0	0,11
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	2 992	-8	277	412	852	51	18	5 %	1 801	933	264	10	0,53
TOTALT	15 640	125	1 822	4 842	4 549	1 520	633	16 %	8 987	5 630	2 161	64	0,81

1) Avlagte doktorgrader med minst 50% instituttbidrag

2) Årsverk utført av forskere og faglig personale

Tabell 2 Inntekter i 2022 etter finansieringstype. Mill. kr

	Grunnbevilgning																
	Grunnbevilgning						Nasjonale bidragsinntekter					Nasjonale oppdragsinntekter					
	Grunnfinansiering	Norges forskningsråd	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Norges forskningsråd	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Utlandet	Forvaltningsoppgaver	Øvrige inntekter fra driften	Finansinntekter m.m ¹⁾	Totale inntekter	
Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	
Samfunnsvitenskapelige institutter	277	618	194	13	27	852	9	229	93	20	351	156	113	11	38	1 798	
Miljøinstitutter	285	527	201	41	3	772	0	520	218	27	766	240	49	9	235	2 356	
Primærnæringsinstitutter	329	431	463	75	0	970	1	186	289	1	476	128	461	61	36	2 461	
Teknisk-industrielle institutter	654	1 199	249	383	5	1 836	23	309	1 761	11	2 104	945	359	446	319	6 663	
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 545	2 775	1 107	512	35	4 429	33	1 244	2 361	59	3 697	1 469	982	527	629	13 278	
Institutter utenfor finansieringsordningen																	
Primærnæringsinstitutter	35	99	218	37	0	354		0	0	0	0	32	1 330	27	0	1 779	
Teknisk-industrielle institutter	241	4	24	30	0	58		792	60	0	852	19	19	23	13	1 226	
Sum	277	103	241	68	0	412	0	792	60	0	852	51	1 348	50	13	3 005	
TOTALT	1 822	2 878	1 348	580	35	4 842	33	2 036	2 421	59	4 549	1 520	2 330	577	642	16 282	

Tabell 2b Inntekter i 2022 etter finansieringstype. Mill. kr

	Grunnbevilgning				
	Grunnbevilgning	Ekstrordinær grunnbevilgning	Retur-EU	Strategiske institutt-satsinger	Sum
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	248	0	15	15	277
Miljøinstitutter	216	0	62	7	285
Primærnæringsinstitutter	307	0	22	0	329
Teknisk-industrielle institutter	476	3	173	1	654
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 247	3	272	23	1 545
Institutter utenfor finansieringsordningen					
Primærnæringsinstitutter	5	0	5	30	35
Teknisk-industrielle institutter	241	0	0	0	241
Sum	247	0	5	30	277
TOTALT	1 494	3	277	53	1 822

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat 2018-2022

Instituttgruppe	Driftsinntekter					Driftsresultat				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 377	1 471	1 436	1 546	1 760	34	21	34	59	54
Miljøinstitutter	1 533	1 721	1 779	1 852	2 120	19	-5	16	-14	2
Primærnæringsinstitutter	2 067	2 170	2 086	2 182	2 425	38	54	50	36	-11
Teknisk-industrielle institutter	5 207	5 539	5 516	5 866	6 343	143	147	180	235	88
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	10 184	10 901	10 817	11 445	12 649	234	218	281	316	133
Primærnæringsinstitutter - utenfor finansieringsordningen	1 559	1 627	1 568	1 689	1 779	-21	0	0	0	2
Teknisk-industrielle institutter - utenfor finansieringsordningen	940	998	1 055	1 152	1 213	-5	2	24	50	-10
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	2 498	2 624	2 623	2 840	2 992	-26	2	24	50	-8
TOTALT	12 682	13 526	13 440	14 286	15 640	207	220	305	366	125

Instituttgruppe	Driftsresultat i prosent av driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022
	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent
Samfunnsvitenskapelige institutter	2,5 %	1,5 %	2,4 %	3,8 %	3,1 %
Miljøinstitutter	1,2 %	-0,3 %	0,9 %	-0,8 %	0,1 %
Primærnæringsinstitutter	1,9 %	2,5 %	2,4 %	1,6 %	-0,5 %
Teknisk-industrielle institutter	2,7 %	2,6 %	3,3 %	4,0 %	1,4 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2,3 %	2,0 %	2,6 %	2,8 %	1,1 %
Primærnæringsinstitutter - utenfor finansieringsordningen	-1,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Teknisk-industrielle institutter - utenfor finansieringsordningen	-0,6 %	0,2 %	2,3 %	4,4 %	-0,8 %
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	-1,1 %	0,1 %	0,9 %	1,8 %	-0,3 %
TOTALT	1,6 %	1,6 %	2,3 %	2,6 %	0,8 %

Tabell 4 Grunnbevilgning og grunnbevilgning per forskerårsverk 2018-2022

	Grunnfinansiering					Grunnfinansiering per forskerårsverk				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	1000 kr	1000 kr	1000 kr	1000 kr	1000 kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	217	223	231	253	277	299	300	306	317	331
Miljøinstitutter	194	215	272	269	285	245	264	348	331	319
Primærnæringsinstitutter	326	323	323	341	329	398	394	417	441	410
Teknisk-industrielle institutter	450	510	679	693	654	239	251	338	325	302
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 188	1 271	1 505	1 556	1 545	281	288	349	344	329
Primærnæringsinstitutter - utenfor finansieringsordningen	17	23	31	57	35	53	68	91	162	103
Teknisk-industrielle institutter - utenfor finansieringsordningen	189	206	200	244	241	366	378	353	422	410
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	206	229	231	301	277	244	260	254	323	297
TOTALT	1 394	1 500	1 736	1 857	1 822	275	283	332	341	324

	Grunnfinansiering som andel av driftsinntekter				
	2018	2019	2020	2021	2022
	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent
Samfunnsvitenskapelige institutter	16	15	16	16	16
Miljøinstitutter	13	13	15	15	13
Primærnæringsinstitutter	16	15	15	16	14
Teknisk-industrielle institutter	9	9	12	12	10
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	12	12	14	14	12
Primærnæringsinstitutter - utenfor finansieringsordningen	1	1	2	3	2
Teknisk-industrielle institutter - utenfor finansieringsordningen	20	21	19	21	20
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	8	9	9	11	9
TOTALT	11	11	13	13	12

Grunnfinansiering omfatter ordinær og evt. ekstraordinær grunnbevilgning, strategiske instituttsatsinger og Retur-EU-midler.

Tabell 5. Totale driftsinntekter etter finansieringskilde og områdetilknytning 2018 – 2022

	Norges forskningsråd	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Utlandet	Andre kilder	Totalt
	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr
2018						
Samfunnsvitenskapelige institutter	621	477	123	113	43	1 377
Miljøinstitutter	536	646	150	176	25	1 533
Primærnæringsinstitutter	634	971	358	81	23	2 067
Teknisk-industrielle institutter	1 413	717	1 834	823	420	5 207
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 204	2 811	2 466	1 192	511	10 184
2019						
Samfunnsvitenskapelige institutter	668	500	142	126	37	1 471
Miljøinstitutter	636	688	202	178	19	1 722
Primærnæringsinstitutter	648	959	437	96	30	2 170
Teknisk-industrielle institutter	1 423	980	1 963	866	307	5 539
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 374	3 126	2 744	1 265	393	10 902
2020						
Samfunnsvitenskapelige institutter	652	487	126	133	38	1 436
Miljøinstitutter	680	711	198	163	27	1 779
Primærnæringsinstitutter	619	927	403	113	24	2 086
Teknisk-industrielle institutter	1 505	879	1 991	807	334	5 516
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 455	3 003	2 719	1 217	422	10 817
2021						
Samfunnsvitenskapelige institutter	739	507	117	144	39	1 546
Miljøinstitutter	702	733	195	200	22	1 852
Primærnæringsinstitutter	659	987	408	102	25	2 182
Teknisk-industrielle institutter	1 719	862	2 037	857	391	5 866
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 820	3 089	2 757	1 303	477	11 445
2022						
Samfunnsvitenskapelige institutter	904	538	107	156	56	1 760
Miljøinstitutter	812	771	259	240	39	2 120
Primærnæringsinstitutter	770	1 101	364	128	62	2 425
Teknisk-industrielle institutter	1 876	916	2 144	945	462	6 343
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	4 362	3 326	2 873	1 469	619	12 649

Norges forskningsråd omfatter både grunn-, bidrags- og oppdragsinntekter, dvs alle inntekter

Tabell 5b. Totale driftsinntekter etter finansieringskilde og områdetilknytning 2018 - 2022. Andeler

	Norges forskningsråd	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Utlandet	Andre kilder	Totalt
2018	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent
Samfunnsvitenskapelige institutter	45 %	35 %	9 %	8 %	3 %	100 %
Miljøinstitutter	35 %	42 %	10 %	11 %	2 %	100 %
Primærnæringsinstitutter	31 %	47 %	17 %	4 %	1 %	100 %
Teknisk-industrielle institutter	27 %	14 %	35 %	16 %	8 %	100 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	31 %	28 %	24 %	12 %	5 %	100 %
2019						
Samfunnsvitenskapelige institutter	45 %	34 %	10 %	9 %	2 %	100 %
Miljøinstitutter	37 %	40 %	12 %	10 %	1 %	100 %
Primærnæringsinstitutter	30 %	44 %	20 %	4 %	1 %	100 %
Teknisk-industrielle institutter	26 %	18 %	35 %	16 %	6 %	100 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	31 %	29 %	25 %	12 %	4 %	100 %
2020						
Samfunnsvitenskapelige institutter	45 %	34 %	9 %	9 %	3 %	100 %
Miljøinstitutter	38 %	40 %	11 %	9 %	2 %	100 %
Primærnæringsinstitutter	30 %	44 %	19 %	5 %	1 %	100 %
Teknisk-industrielle institutter	27 %	16 %	36 %	15 %	6 %	100 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	32 %	28 %	25 %	11 %	4 %	100 %
2021						
Samfunnsvitenskapelige institutter	48 %	33 %	8 %	9 %	3 %	100 %
Miljøinstitutter	38 %	40 %	11 %	11 %	1 %	100 %
Primærnæringsinstitutter	30 %	45 %	19 %	5 %	1 %	100 %
Teknisk-industrielle institutter	29 %	15 %	35 %	15 %	7 %	100 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	33 %	27 %	24 %	11 %	4 %	100 %
2022						
Samfunnsvitenskapelige institutter	51 %	31 %	6 %	9 %	3 %	100 %
Miljøinstitutter	38 %	36 %	12 %	11 %	2 %	100 %
Primærnæringsinstitutter	32 %	45 %	15 %	5 %	3 %	100 %
Teknisk-industrielle institutter	30 %	14 %	34 %	15 %	7 %	100 %
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	34 %	26 %	23 %	12 %	5 %	100 %

Tabell 6. Nasjonale oppdragsinntekter etter finansieringskilde og områdetilknytning 2020 – 2022

	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Andre kilder	Sum
	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr
2020	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	231	115	8	354
Miljøinstitutter	446	173	15	634
Primærnæringsinstitutter	238	358	0	597
Teknisk-industrielle institutter	278	1 590	9	1 876
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 193	2 236	32	3 461
2021	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	247	99	12	359
Miljøinstitutter	489	175	11	675
Primærnæringsinstitutter	223	355	1	579
Teknisk-industrielle institutter	271	1 679	7	1 957
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 232	2 308	31	3 570
2022	Mill kr	Mill kr	Mill kr	Mill kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	238	93	20	351
Miljøinstitutter	521	218	27	766
Primærnæringsinstitutter	187	289	1	476
Teknisk-industrielle institutter	331	1 761	11	2 104
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 277	2 361	59	3 697

Oppdragsinntekter fra Norges forskningsråd inngår i Offentlig forvaltning

Tabell 7. Inntekter fra utlandet etter finansieringskilde og områdetilknytning i 2018-2022

	EU- institusjoner	Nordiske institusjoner	Utenlandsk næringsliv	Øvrige institusjoner og organisasjoner	Totalt
2018	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	31	18	12	52	113
Miljøinstitutter	57	16	44	59	176
Primærnæringsinstitutter	40	3	24	14	81
Teknisk-industrielle institutter	204	4	430	185	823
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	333	41	508	310	1 192

	EU- institusjoner	Nordiske institusjoner	Utenlandsk næringsliv	Øvrige institusjoner og organisasjoner	Totalt
2019	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	36	17	12	61	126
Miljøinstitutter	67	12	45	55	178
Primærnæringsinstitutter	49	5	25	17	96
Teknisk-industrielle institutter	282	0	428	155	866
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	433	35	510	287	1 265

	EU- institusjoner	Nordiske institusjoner	Utenlandsk næringsliv	Øvrige institusjoner og organisasjoner	Totalt
2020	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	45	12	12	64	134
Miljøinstitutter	67	9	28	59	163
Primærnæringsinstitutter	54	7	31	22	113
Teknisk-industrielle institutter	240	0	406	161	807
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	406	28	477	307	1 218

Tabell 7. Inntekter fra utlandet etter finansieringskilde og områdetilknytning i 2018-2022 (forts.)

	EU- institusjoner	Nordiske institusjoner	Utenlandsk næringsliv	Øvrige institusjoner og organisasjoner	Totalt
2021	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	57	14	13	59	144
Miljøinstitutter	94	11	21	74	200
Primærnæringsinstitutter	31	4	23	45	102
Teknisk-industrielle institutter	296	6	386	169	857
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	478	35	443	347	1 303

	EU- institusjoner	Nordiske institusjoner	Utenlandsk næringsliv	Øvrige institusjoner og organisasjoner	Totalt
2022	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr
Samfunnsvitenskapelige institutter	65	10	11	69	156
Miljøinstitutter	104	16	27	93	240
Primærnæringsinstitutter	42	3	20	63	128
Teknisk-industrielle institutter	405	6	338	196	945
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	615	36	396	421	1 469

Tabell 8 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2018-2022. 1000 kr

Instituttgruppe	Driftsinntekter per årsverk					Driftsinntekter per forskerårsverk				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 475	1 526	1 453	1 491	1 604	1 892	1 980	1 903	1 937	2 102
Miljøinstitutter	1 415	1 501	1 489	1 468	1 602	1 927	2 110	2 270	2 280	2 376
Primærnæringsinstitutter	1 438	1 503	1 440	1 515	1 646	2 529	2 650	2 694	2 821	3 025
Teknisk-industrielle institutter	1 833	1 880	1 857	1 814	1 927	2 760	2 723	2 749	2 750	2 929
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1 618	1 677	1 638	1 642	1 760	2 409	2 471	2 505	2 534	2 693

Tabell 9 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale etter kjønn og områdetilknytning. 2018-2022.

	Alle årsverk				Årsverk utført av forskere og annet faglig personale				Andel av totale årsverk Prosent
	Totalt	Kvinner	Menn	Andel kvinner	Totalt	Kvinner	Menn	Andel kvinner	
2018									
Samfunnsvitenskapelige institutter	934	498	435	53	728	369	359	51	78
Miljøinstitutter	1 083	489	594	45	795	315	480	40	73
Primærnæringsinstitutter	1 438	758	680	53	817	381	436	47	57
Teknisk-industrielle institutter	2 841	926	1 915	33	1 886	522	1 365	28	66
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	6 296	2 672	3 624	42	4 227	1 587	2 640	38	67
2019									
Samfunnsvitenskapelige institutter	964	524	440	54	743	386	357	52	77
Miljøinstitutter	1 147	536	611	47	816	337	479	41	71
Primærnæringsinstitutter	1 444	755	689	52	819	378	441	46	57
Teknisk-industrielle institutter	2 946	976	1 971	33	2 034	587	1 447	29	69
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	6 501	2 791	3 711	43	4 412	1 687	2 724	38	68
2020									
Samfunnsvitenskapelige institutter	988	538	450	54	755	392	362	52	76
Miljøinstitutter	1 194	574	621	48	784	330	454	42	66
Primærnæringsinstitutter	1 449	756	693	52	774	374	400	48	53
Teknisk-industrielle institutter	2 971	1 010	1 961	34	2 006	602	1 404	30	68
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	6 602	2 878	3 724	44	4 319	1 698	2 621	39	65

Tabell 9 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale etter kjønn og områdetilknytning. 2018-2022. (forts.)

	Alle årsverk				Årsverk utført av forskere og annet faglig personale				Andel av totale årsverk Prosent
	Totalt	Kvinner	Menn	Andel kvinner	Totalt	Kvinner	Menn	Andel kvinner	
2021									
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 037	578	458	56	798	425	373	53	77
Miljøinstitutter	1 262	606	656	48	812	342	471	42	64
Primærnæringsinstitutter	1 440	748	692	52	773	374	400	48	54
Teknisk-industrielle institutter	3 234	1 135	2 098	35	2 133	678	1 455	32	66
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	6 972	3 068	3 904	44	4 517	1 818	2 699	40	65
2022									
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 097	623	474	57	837	448	389	53	76
Miljøinstitutter	1 324	666	658	50	892	398	494	45	67
Primærnæringsinstitutter	1 474	781	693	53	802	398	404	50	54
Teknisk-industrielle institutter	3 291	1 135	2 157	34	2 165	653	1 512	30	66
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	7 186	3 204	3 982	45	4 697	1 897	2 800	40	65

Tabell 10 Antall ansatte med doktorgrad etter kjønn. 2018-2022

	Totalt	Kvinner	Menn	Gjennomsnitt per forskerårsverk ¹
2018				
Samfunnsvitenskapelige institutter	459	233	226	0,63
Miljøinstitutter	524	214	310	0,66
Primærnæringsinstitutter	612	301	311	0,75
Teknisk-industrielle institutter	1 085	283	802	0,58
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 680	1 031	1 649	0,63
2019				
Samfunnsvitenskapelige institutter	514	251	263	0,69
Miljøinstitutter	562	230	332	0,69
Primærnæringsinstitutter	638	309	329	0,78
Teknisk-industrielle institutter	1 214	306	908	0,60
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 928	1 096	1 832	0,66
2020				
Samfunnsvitenskapelige institutter	521	265	256	0,69
Miljøinstitutter	579	244	335	0,74
Primærnæringsinstitutter	634	311	323	0,82
Teknisk-industrielle institutter	1 192	316	876	0,59
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 926	1 136	1 790	0,68

Tabell 10 Antall ansatte med doktorgrad etter kjønn. 2018-2022 (forts.)

2021				
Samfunnsvitenskapelige institutter	543	274	269	0,68
Miljøinstitutter	641	273	368	0,79
Primærnæringsinstitutter	639	315	324	0,83
Teknisk-industrielle institutter	1 318	367	951	0,62
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 141	1 229	1 912	0,70
2022				
Samfunnsvitenskapelige institutter	579	307	272	0,69
Miljøinstitutter	665	296	369	0,75
Primærnæringsinstitutter	638	324	314	0,80
Teknisk-industrielle institutter	1 337	366	971	0,62
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 219	1 293	1 926	0,69

¹⁾ Årsverk utført av forskere og faglig personale

Tabell 11 Antall avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning og antall avlagte av instituttets egne forskere. 2018-2022

	Doktorgradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet			Antall doktorgrader avlagt av instituttets ansatte			Antall avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning			Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag		
	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn
2018												
Samfunnsvitenskapelige institutter	102	64	38	27	18	9	24	21	3	14	10	4
Miljøinstitutter	57	25	32	10	7	3	14	10	4	7	5	2
Primærnæringsinstitutter	56	28	28	19	7	12	23	11	12	18	7	11
Teknisk-industrielle institutter	154	55	99	23	7	16	50	10	40	14	0	14
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	369	172	197	79	39	40	111	52	59	53	22	31
2019												
Samfunnsvitenskapelige institutter	111	67	44	27	12	15	20	11	9	17	8	9
Miljøinstitutter	59	29	30	11	3	8	28	8	20	11	3	8
Primærnæringsinstitutter	51	31	20	8	2	6	19	7	12	7	2	5
Teknisk-industrielle institutter	141	54	87	38	11	27	54	12	42	26	7	19
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	362	181	181	84	28	56	121	38	83	61	20	41
2020												
Samfunnsvitenskapelige institutter	96	63	33	27	19	8	21	13	8	19	12	7
Miljøinstitutter	63	34	29	9	3	6	21	10	11	7	3	4
Primærnæringsinstitutter	46	22	24	13	10	3	16	11	5	13	10	3
Teknisk-industrielle institutter	152	58	94	37	12	25	60	15	45	13	1	12
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	357	177	180	86	44	42	118	49	69	52	26	26

Tabell 11 Antall avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning og antall avlagte av instituttets egne forskere. 2018-2022 (forts.)

	Doktorgradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet			Antall doktorgrader avlagt av instituttets ansatte			Antall avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning			Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag		
	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn
2021												
Samfunnsvitenskapelige institutter	107	66	41	26	19	7	18	10	8	19	15	4
Miljøinstitutter	88	52	36	13	5	8	17	6	11	8	2	6
Primærnæringsinstitutter	53	30	23	13	9	4	29	16	13	13	9	4
Teknisk-industrielle institutter	164	60	104	33	8	25	49	15	34	22	7	15
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	412	208	204	85	41	44	113	47	66	62	33	29
2022												
Samfunnsvitenskapelige institutter	112	66	46	29	21	8	13	6	7	12	9	3
Miljøinstitutter	77	43	34	23	11	12	27	15	12	18	9	9
Primærnæringsinstitutter	55	31	24	17	11	6	15	6	9	6	3	3
Teknisk-industrielle institutter	160	67	93	35	11	24	48	9	39	18	7	11
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	404	207	197	104	54	50	103	36	67	54	28	26

Tabell 12 Årsverk utført ved instituttet og ved annen institusjon, bistillinger og arbeidsplass 2022

2022	Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med bistilling i:			
	Næringslivet	UoH	Annet forskningsmiljø	Sum
Samfunnsvitenskapelige institutter	0,9	14,2	2,1	17,2
Miljøinstitutter	0,0	9,0	1,0	10,0
Primærnæringsinstitutter	0,0	5,5	0,4	5,9
Teknisk-industrielle institutter	0,3	27,7	0,7	28,7
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1,2	56,4	4,2	61,8

2022	Arbeid utført i bistilling ved instituttet av forskere med hovedstilling i:			
	Næringslivet	UoH	Annet forskningsmiljø	Sum
Samfunnsvitenskapelige institutter	2,9	35,8	2,7	41,3
Miljøinstitutter	0,4	4,3	1,1	5,7
Primærnæringsinstitutter	0,0	3,7	0,1	3,8
Teknisk-industrielle institutter	0,8	10,2	0,4	11,4
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	4,1	53,9	4,2	62,2

Tabell 13 Likestilling - Instituttets styre, instituttledelse og forskningsledelse i 2022

	Instituttets direktør			Instituttets styre			Instituttledelse			Forskningsledelse			Andel kvinner av totale årsverk	Andel kvinner av faglig personale (FoU-årsverk)	Andel kvinner av blant ansatte med dr.grad			
	Menn	Kvinner	Andel kvinner, %	Menn	Kvinner	Andel kvinner, %	Menn	Kvinner	Andel kvinner, %	Menn	Kvinner	Andel kvinner, %				Prosent	Prosent	Prosent
Samfunnsvitenskapelige institutter	8	7	47	57	65	53	49	45	48	48	34	41	57	53	53			
Miljøinstitutter	4	4	50	29	33	53	30	39	57	43	49	53	50	45	45			
Primærnæringsinstitutter	3	1	25	20	23	53	20	18	47	34	38	53	53	50	51			
Teknisk-industrielle institutter	8	3	27	65	52	44	68	45	40	158	73	32	34	30	27			
Sum institutter som omfattes av finansierungsordningen	23	15	39	159	163	51	159	135	46	283	194	41	45	40	40			

For SINTEF og Norce som er på flere arenaer, er direktørene her henført til teknisk-industriell arena. Sum for styre og instituttledelse er korrigert for dobbelttelling ved NORCE-enhetene.

Tabell 14 Vitenskapelig publisering etter type og nivå. 2018-2022. Antall publikasjoner

	Vitenskapelig publisering						Sum
	Artikler i periodika eller serier		Artikler i antologier		Monografi		
	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	
2018							
Samfunnsvitenskapelige institutter	524	149	165	151	12	17	1 018
Miljøinstitutter	620	282	33	9	2	0	946
Primærnæringsinstitutter	532	81	23	14	1	1	652
Teknisk-industrielle institutter	798	312	215	0	6	0	1 331
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 474	824	436	174	21	18	3 947
2019							
Samfunnsvitenskapelige institutter	544	147	157	125	9	11	993
Miljøinstitutter	617	270	27	27	1	0	942
Primærnæringsinstitutter	531	96	19	6	0	0	652
Teknisk-industrielle institutter	947	276	218	1	0	2	1 444
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 639	789	421	159	10	13	4 031
2020							
Samfunnsvitenskapelige institutter	561	171	134	63	7	10	946
Miljøinstitutter	652	338	16	24	3	0	1 033
Primærnæringsinstitutter	667	110	50	8	0	0	835
Teknisk-industrielle institutter	1 017	333	195	3	0	0	1 548
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 897	952	395	98	10	10	4 362
2021							
Samfunnsvitenskapelige institutter	591	207	105	112	11	9	1 035
Miljøinstitutter	735	383	25	35	3	1	1 182
Primærnæringsinstitutter	628	181	22	11	0	1	843
Teknisk-industrielle institutter	1 114	355	217	16	0	0	1 702
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 068	1 126	369	174	14	11	4 762
2022							
Samfunnsvitenskapelige institutter	561	206	131	94	11	8	1 011
Miljøinstitutter	662	337	36	16	1	0	1 052
Primærnæringsinstitutter	567	154	16	10	1	0	748
Teknisk-industrielle institutter	1 061	295	210	1	4	1	1 572
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 851	992	393	121	17	9	4 383

Tabell 15 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2018-2022

	Publikasjonspoeng					Publikasjonspoeng per forskerårsverk				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Samfunnsvitenskapelige institutter	1 107	1 040	991	1 089	1 074	1,52	1,40	1,31	1,36	1,28
Miljøinstitutter	903	866	1 003	1 121	975	1,14	1,06	1,28	1,38	1,09
Primærnæringsinstitutter	527	529	675	781	639	0,64	0,65	0,87	1,01	0,80
Teknisk-industrielle institutter	1 299	1 336	1 452	1 543	1 392	0,69	0,66	0,72	0,72	0,64
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3 835	3 771	4 121	4 534	4 080	0,91	0,85	0,95	1,00	0,87
Primærnæringsinstitutter	278	305	435	421	425	0,84	0,91	1,26	1,19	1,24
Teknisk-industrielle institutter	86	100	76	72	67	0,17	0,18	0,13	0,12	0,11
Sum institutter utenfor finansieringsordningen	364	405	510	494	492	0,43	0,46	0,56	0,53	0,53

Tabell 16 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale. 2018-2022.

	Avgang til							Tilvekst fra							
	Næringsliv	UoH	Andre forskn.- institutt	Off. virksom- het	Utland	Annet	Totalt	Næringsliv	UoH	Andre forskn.- institutt	Off. virksom- het	Utland	Nyutdannede	Annet	Totalt
2018															
Samfunnsvitenskapelige institutter	13	24	10	13	4	13	77	8	31	7	20	7	20	3	96
Miljøinstitutter	9	5	4	12	11	27	68	10	13	10	13	21	19	5	91
Primærnæringsinstitutter	20	12	5	2	8	15	62	20	15	1	6	24	9	1	76
Teknisk-industrielle institutter	65	19	11	10	13	42	160	33	42	12	6	22	59	3	177
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	107	60	30	37	36	97	367	71	101	30	45	74	107	12	440
2019															
Samfunnsvitenskapelige institutter	12	40	4	20	3	23	102	15	26	10	14	15	28	3	111
Miljøinstitutter	10	16	6	8	14	15	69	14	18	7	11	30	12	6	98
Primærnæringsinstitutter	15	6	5	2	11	24	63	10	10	1	1	24	11	2	59
Teknisk-industrielle institutter	78	19	6	11	12	57	183	45	72	8	9	27	43	11	215
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	115	81	21	41	40	119	417	84	126	26	35	96	94	22	483
2020															
Samfunnsvitenskapelige institutter	10	30	8	12	3	23	86	11	35	14	9	9	16	9	103
Miljøinstitutter	9	6	4	7	11	19	56	16	11	3	14	29	17	4	94
Primærnæringsinstitutter	8	6	5	6	11	26	62	18	8	4	3	20	3	3	59
Teknisk-industrielle institutter	53	19	9	13	22	56	172	65	57	17	11	46	37	2	235
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	80	61	26	38	47	124	376	110	111	38	37	104	73	18	491
2021															
Samfunnsvitenskapelige institutter	10	26	14	32	10	6	98	16	30	10	17	32	37	8	150
Miljøinstitutter	13	16	2	11	16	24	82	23	24	4	14	43	8	5	121
Primærnæringsinstitutter	19	6	3	5	11	20	64	18	17	5	7	20	12	2	81
Teknisk-industrielle institutter	81	22	16	15	14	48	196	80	86	29	10	40	64	3	312
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	123	70	35	63	51	98	440	137	157	48	48	135	121	18	664
2022															
Samfunnsvitenskapelige institutter	9	33	4	20	13	21	100	14	31	6	16	20	31	3	121
Miljøinstitutter	10	8	8	3	16	39	84	4	20	15	7	33	21	7	107
Primærnæringsinstitutter	9	5	3	6	7	13	43	9	13	3	4	29	15	2	75
Teknisk-industrielle institutter	88	15	13	7	21	53	197	70	61	16	14	45	61	1	268
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	116	61	28	36	57	126	424	97	125	40	41	127	128	13	571

Tabell 17 Veiledning av master og doktorgradsstudenter 2022

	Antall mastergradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet			Veiledere for mastergradskandidater			Veiledere for doktorgradskandidater		
	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn	Totalt	Kvinner	Menn
Samfunnsvitenskapelige institutter	60	44	16	91	41	50	96	46	50
Miljøinstitutter	62	31	31	126	52	74	125	51	74
Primærnæringsinstitutter	89	66	23	136	68	68	104	55	49
Teknisk-industrielle institutter	99	38	61	258	61	197	233	42	191
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	310	179	131	611	222	389	558	194	364
Primærnæringsinstitutter - utenfor finansieringsordningen	80	54	26	67	29	38	50	23	27
Teknisk-industrielle institutter - utenfor finansieringsordningen	19	6	13	18	4	14	11	3	8
Sum institutter som ikke er omfattet av finansieringsordningen	409	239	170	696	255	441	619	220	399

Tabell 18 Utenlandske gjesteforskere ved instituttet og institutforskere med utenlandsopphold 2022

	Norden		EU, ekskl Norden		Europa forøvrig		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt	
	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.
Utenlandske gjesteforskere ved instituttene																
Samfunnsvitenskapelige institutter	7	28	8	30	2	14	1	8	0	0	2	24	2	6	22	110
Miljøinstitutter	4	19	17	49	5	11	2	16	3	9	10	53	1	2	42	159
Primærnæringsinstitutter	2	5	3	11	1	2	0	0	0	0	2	12	0	0	8	30
Teknisk-industrielle institutter	0	0	21	93	3	8	3	17	0	0	11	70	1	2	39	190
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	13	52	49	183	11	35	6	41	3	9	25	159	4	10	111	489

	Norden		EU, ekskl Norden		Europa forøvrig		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt	
	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.	Antall	Mnd.
Institutforskere med utenlandsopphold																
Samfunnsvitenskapelige institutter	1	3	3	10	3	12	7	32	0	0	1	2	1	2	16	61
Miljøinstitutter	2	13	2	13	1	4	0	0	2	20	2	24	0	0	9	74
Primærnæringsinstitutter	0	0	3	11	1	4	2	11	2	11	0	0	1	6	9	43
Teknisk-industrielle institutter	0	0	5	28	1	3	3	23	2	12	0	0	0	0	11	66
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	3	16	13	62	6	23	12	66	6	43	3	26	2	8	45	244

Tabell 19 Anslått fordeling av totalt antall nye prosjekter fordelt etter prosjektstørrelse 2020-2022. Antall prosjekter og mill. kr.

	0 - 500		501 - 2000		2001 - 5000		> 5001		TOTALT	
	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)
2020										
Samfunnsvitenskapelige institutter	735	108	234	240	79	249	82	802	1 130	1 399
Miljøinstitutter	845	158	212	209	135	360	44	446	1 236	1 173
Primærnæringsinstitutter	545	93	159	156	79	255	57	745	840	1 249
Teknisk-industrielle institutter	3 753	383	629	720	263	1 061	253	2 200	4 898	4 363
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	5 878	742	1 234	1 325	556	1 925	436	4 193	8 104	8 185

	0 - 500		501 - 2000		2001 - 5000		> 5001		TOTALT	
	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)
2021										
Samfunnsvitenskapelige institutter	666	94	198	213	71	230	100	1 100	1 035	1 637
Miljøinstitutter	862	173	240	260	100	301	79	1 168	1 281	1 902
Primærnæringsinstitutter	592	98	191	202	93	295	89	951	965	1 545
Teknisk-industrielle institutter	4 795	458	692	688	268	892	179	2 282	5 934	4 320
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	6 915	823	1 321	1 364	532	1 717	447	5 500	9 215	9 404

	0 - 500		501 - 2000		2001 - 5000		> 5001		TOTALT	
	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)	Antall	Beløp (mill kr)
2022										
Samfunnsvitenskapelige institutter	598	89	190	185	74	249	43	512	905	1 035
Miljøinstitutter	786	157	243	214	97	225	50	629	1 176	1 224
Primærnæringsinstitutter	547	96	160	165	83	256	51	625	841	1 143
Teknisk-industrielle institutter	3 712	327	505	506	215	723	175	2 531	4 607	4 088
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	5 643	669	1 098	1 070	469	1 454	319	4 297	7 529	7 489

Tabell 20 Nyetableringer, lisenser og patenter. 2018-2022

	Antall patentsøknader			Antall meddelte patenter	Antall nye lisenser solgt	Samlede lisensinntekter 1000 kr
	Antall nyetableringer	Norge	Utlandet			
2018						
Samfunnsvitenskapelige institutter	0	0	0	0	0	0
Miljøinstitutter	1	2	0	0	0	16
Primærnæringsinstitutter	1	6	0	6	4	1 144
Teknisk-industrielle institutter	5	8	51	24	278	34 782
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	7	16	51	30	282	35 942
2019						
Samfunnsvitenskapelige institutter	1	0	0	0	0	0
Miljøinstitutter	1	0	0	0	0	20
Primærnæringsinstitutter	0	1	0	7	2	1 000
Teknisk-industrielle institutter	3	5	40	17	56	6 579
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	5	6	40	24	58	7 599
2020						
Samfunnsvitenskapelige institutter	1	0	0	0	0	0
Miljøinstitutter	0	2	0	2	0	20
Primærnæringsinstitutter	0	3	0	7	0	562
Teknisk-industrielle institutter	1	6	39	10	162	6 606
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2	11	39	19	162	7 188
2021						
Samfunnsvitenskapelige institutter	0	0	0	0	0	0
Miljøinstitutter	0	0	0	0	0	25
Primærnæringsinstitutter	0	2	0	7	2	1 353
Teknisk-industrielle institutter	1	4	46	22	563	29 726
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	1	6	46	29	565	31 104
2022						
Samfunnsvitenskapelige institutter	0	0	0	0	0	0
Miljøinstitutter	0	0	0	1	0	0
Primærnæringsinstitutter	0	3	0	7	4	1 685
Teknisk-industrielle institutter	0	4	53	16	153	48 772
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	0	7	53	24	157	50 457

Tabell 21 Egenkapital og gjeld. 2022. Mill. kroner.

Egenkapital og gjeld			
	Egenkapital	Gjeld	Sum egenkapital og gjeld
Instituttgruppe	Mill kr	Mill kr	Mill kr
Samfunnsvitenskapelige institutter*	635	884	1 519
Miljøinstitutter	911	980	1 892
Primærnæringsinstitutter	908	3 122	4 029
Teknisk-industrielle institutter	3 326	4 851	8 177
Sum	5 780	9 837	15 617

Tall for NORCE inngår kun for teknisk-industrielle

Egenkapital per instituttgruppe. 2018-2022. Mill. kroner.

	2018	2019	2020	2021	2022
Samfunnsvitenskapelige institutter	492	526	596	667	635
Miljøinstitutter	631	673	696	722	911
Primærnæringsinstitutter	515	700	925	871	908
Teknisk-industrielle institutter	1 880	2 405	2 537	2 963	3 326
Sum	3 517	4 304	4 754	5 223	5 780

Tall for NORCE inngår kun for teknisk-industrielle

Egenkapitalandel. 2018-2022. Prosent

	2018	2019	2020	2021	2022
Samfunnsvitenskapelige institutter	45	47	47	49	44
Miljøinstitutter	47	46	46	48	48
Primærnæringsinstitutter	40	48	54	22	23
Teknisk-industrielle institutter	42	44	42	43	41
Sum	43	45	45	40	38

Tall for NORCE inngår kun for teknisk-industrielle institutter

Norges forskningsråd

Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01

post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Design: ANTI
Foto/ill. omslagsside: CATK

ISBN 978-82-12-03966-7 (pdf)

