



FoU i sjømatnæringen

Ressursinnsats innenfor havbruk og fiskerirelatert FoU

Kristoffer Rørstad og Kaja Wendt

TALL

SOM
FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2026/20

I serien Rapporter publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 11. juni 2026

ISBN 978-82-587-2110-6 (elektronisk)

ISSN 1892-7513 (elektronisk)

Standardtegn i tabeller	Symbol
Ikke mulig å oppgi tall Tall finnes ikke på dette tidspunktet fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn.	.
Tallgrunnlag mangler Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.	..
Vises ikke av konfidensialitetshensyn Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.	:
Desimaltegn	,

Forord

Denne rapporten er utarbeidet i rammen av et samarbeidsprosjekt mellom Nordisk institutt for studier av Innovasjon, Forskning og Utdanning (NIFU), Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Statistisk sentralbyrå (SSB), der formålet er å analysere norsk sjømatforskning. Prosjektets overordnede mål er å gi en oppdatert oversikt over forskning som gjennomføres i, på og for sjømatnæringen, og å analysere FoU-innsatsen langs tematiske områder som er relevante for sektorens kunnskapsbehov. Prosjektet er finansiert av FHF – Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering, og er fulgt av en referansegruppe oppnevnt av FHF.

Rapporten er forfattet av Kristoffer Rørstad og Kaja Wendt, begge fra SSB. Fredrik Piro fra NIFU, og Kristine Langhoff, Bo Sarpebakken og Harald Fondevik fra SSB har alle bidratt med verdifulle kommentarer til deler av rapporten.

Denne rapporten er én av flere rapporter fra prosjektet. Den gir en statusbeskrivelse av norsk FoU innenfor havbruk og fiskerirelatert FoU for perioden 2017–2024, og bygger på data fra den norske FoU-statistikken som dekker alle forskningsutførende sektorer; næringsliv, instituttsektor og universitets- og høgskolesektor.

Statistisk sentralbyrå, 11. juni 2026

Per Morten Holt

Avdelingsleder

Sammendrag

Rapporten gir et totalbilde av ressursinnsatsen til forskning og utviklingsarbeid (FoU) rettet mot sjømatnæringen. Sjømatnæringen omfatter fiskerirelatert FoU og FoU innenfor havbruk for alle de tre FoU-utførende sektorene: næringsliv, instituttsektor og universitets- og høyskolesektor. Tallgrunnlaget er hentet fra FoU-statistikkens temaområder.

FoU-ressurser på 5,3 milliarder kroner rettet mot sjømatnæringen i 2023

Totalt oppga respondentene driftsutgifter til FoU innenfor sjømatnæringen på 5,3 milliarder kroner i 2023. FoU-ressursene til havbruk utgjorde nesten 4 milliarder kroner, mens FoU-ressurser til fiskerirelatert FoU utgjorde i underkant av 1,4 milliarder kroner.

Av de totale FoU-ressursene rettet mot sjømatnæringen, utførte næringslivet FoU for 2,9 milliarder kroner i 2023 (foretak med 5 + sysselsatte). Instituttsektoren bidro med FoU-ressurser på i underkant av 1,6 milliarder kroner, mens universitets- og høyskolesektorens bidrag utgjorde 800 millioner kroner.

Næringslivet var særlig dominerende innenfor havbruk med vel 60 prosent av totale ressurser til FoU på dette området, mens instituttsektoren var størst innenfor fiskerirelatert FoU, med rundt 45 prosent av totale ressursene.

FoU knyttet til teknologi og utstyr utgjorde 1,1 milliarder kroner

For sjømatnæringen samlet var FoU knyttet til teknologi og utstyr det største området. Innenfor havbruk var forskningsområdet helse og sykdom størst (860 millioner kroner), etterfulgt av fôr, fôrressurser, ernæring, samt teknologi og utstyr. Disse tre områdene sto samlet sett for over 60 prosent av havbruksforskningen i Norge i 2023. Innenfor fiskerirelatert FoU var overvåking og estimering (fra marin FoU) størst med om lag 370 millioner kroner i driftsutgifter til FoU. Nest største område var her FoU innenfor teknologi og utstyr, etterfulgt av næringsmiddel og foredlingsindustri.

9 prosent realvekst i sjømatnæringens FoU fra 2017 til 2023, nedgang i 2024

For sjømatnæringen samlet var det en realvekst fra 2017 til 2023 på ni prosent. Dette er samme vekst som for Norges totale driftsutgifter til FoU i perioden. Innenfor havbruk lå realveksten i FoU-utgiftene over veksten i total FoU for årene 2017–2023 med 14 prosent, mens det for fiskerirelatert FoU ble rapportert om en realnedgang på fem prosent i perioden. Det er i den minste sektoren, universitets- og høyskolesektoren vi finner den største realveksten med 84 prosent. I instituttsektoren var det en nedgang i driftsutgiftene til FoU på syv prosent, mens næringslivet hadde en realvekst på seks prosent i denne perioden. Næringslivet finansierte mesteparten av FoU-aktiviteten.

For 2024 har vi kun tall for næringsliv (10 + sysselsatte) og instituttsektor; det er en negativ utvikling i FoU-aktiviteten i begge sektorer og det samme gjaldt landets totale driftsutgifter til FoU. I instituttsektoren var det en samlet realnedgang i sjømatnæringen på 22 prosent med størst nedgang i fiskerirelatert FoU. Noe av nedgangen her kan skyldes endring i rapportering ved enkelte miljøer. I næringslivet var det i 2024 en realnedgang i sjømatnæringen på 11 prosent. For næringslivet er det innenfor havbruk, vi finner den sterkeste nedgangen i FoU-utgiftene.

Abstract

The report provides a complete picture of resource allocation to research and development (R&D) in the seafood industry. The seafood industry encompasses fisheries-related R&D and aquaculture R&D across all three R&D-performing sectors: the business enterprise sector, the institute sector, and the higher education sector. The figures are drawn from thematic areas within R&D statistics.

R&D resources of NOK 5.3 billion within the seafood industry in 2023

In total, respondents reported current expenditure on R&D within the seafood industry of NOK 5.3 billion in 2023. R&D resources allocated to aquaculture amounted to nearly NOK 4 billion, while fisheries-related R&D resources amounted to just under NOK 1.4 billion.

Of the total R&D resources directed at the seafood industry, the business enterprise sector carried out R&D worth NOK 2.9 billion in 2023 (enterprises with 5 or more employees). The institute sector contributed just under NOK 1.6 billion, while the higher education sector's contribution was just over NOK 800 million.

The business enterprise sector was dominant within aquaculture, accounting for just over 60 percent of the total R&D resources in this area, while the institute sector was the largest contributor to fisheries-related R&D, with around 45 percent of total resources.

R&D related to technology and equipment amounted to NOK 1.1 billion

For the seafood industry as a whole, R&D related to technology and equipment was the largest area. Within aquaculture, the research area of health and disease was the largest (NOK 860 million), followed by feed, feed resources and nutrition, as well as technology and equipment. Together, these three areas accounted for over 60 percent of Norwegian aquaculture research in 2023. Within fisheries-related R&D, monitoring and estimation (from marine R&D) was the largest area, with approximately NOK 370 million in current R&D expenditure. The second largest area was R&D within technology and equipment, followed by food and processing industries.

9 percent real growth in seafood industry R&D from 2017 to 2023, decline in 2024

For the seafood industry as a whole, there was real growth of nine percent from 2017 to 2023 – the same rate as for Norway's total R&D over the same period. Within aquaculture, real growth in current R&D expenditure exceeded the growth in total R&D for the years 2017–2023 at 14 percent, while fisheries-related R&D reported a real decline of five percent over the period. The largest real growth — 84 percent — was found in the smallest sector, the higher education sector. The institute sector experienced a seven percent decline in R&D, while the business enterprise sector experienced real growth of six percent during this period. The business enterprise sector financed the majority of the R&D activity.

For 2024, figures are available only for the business enterprise sector (10 or more employees) and the institute sector; both sectors show a negative trend in R&D activity, as did the country's total current R&D expenditure. In the institute sector, there was an overall real decline in seafood industry R&D of 22 percent, with the largest decline in fisheries-related R&D. Part of this decline may be attributable to changes in reporting practices at certain institutions. In the business enterprise sector, there was a real decline in seafood industry R&D of 11 percent in 2024. Within the business enterprise sector, aquaculture saw the steepest decline.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
1.1. Formål og metode.....	7
1.2. Om rapporten.....	7
1.3. Definisjoner og avgrensninger for fiskeri og havbruk	8
1.4. Definisjon av forskning og utviklingsarbeid (FoU)	9
1.5. Data og metode.....	10
2. Tematisk rettet FoU i Norge	12
3. FoU-ressurser rettet mot sjømatnæring totalt	14
3.1. Sjømatnæringens FoU i 2023	14
3.2. Utviklingen over tid for FoU rettet mot sjømatnæringen	15
4. Ressurser til FoU innenfor havbruk	18
4.1. Havbruk etter forskningsområder.....	19
4.2. Havbruk etter sektor og detaljert enhet	21
4.3. Havbruk etter finansiering	22
5. Ressurser til fiskerirelatert FoU	24
5.1. Fiskerirelatert FoU etter forskningsområder	25
5.2. Fiskerirelatert FoU etter sektor og detaljert enhet.....	27
5.3. Finansiering av FoU innenfor fiskeri.....	28
6. FoU-ressurser rettet mot sjømatnæringen i 2024	30
6.1. FoU rettet mot sjømatnæringen i instituttsektoren 2024	30
6.2. Næringslivets FoU-aktivitet rettet mot sjømatnæringen i 2024	31
6.3. FoU i næringen fiske, fangst og akvakultur	31
Referanser	34
Appendiks A: Blå temaområder i FoU-statistikken	35
Appendiks B: Enheter i instituttsektoren etter instituttgruppe	36
Figurregister	39
Tabellregister	40

1. Innledning

1.1. Formål og metode

Formålet med denne rapporten er å belyse ressursinnsatsen til forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) rettet mot sjømatnæringen og er basert på data fra norsk FoU-statistikk. For å belyse FoU-aktiviteten vil vi legge til grunn at dette i all hovedsak omfatter FoU-aktiviteten som er kategorisert i de to tematiske områdene **fiskeri** og **havbruk**. Mens fiskeri dekker sjømatnæringen knyttet til fangst og høsting av marine arter, hovedsakelig villfisk, vil havbruk være dekkende for sjømaten som kan knyttes til akvakulturnæringen. I tillegg til disse to tematiske områdene som er dekkende for sjømatnæringen, kartlegger SSB også to andre «blå» forskningstemaer som er relevante for næringen. Det ene er temaområdet **marin**, som omfatter det marine økosystemet, inklusiv forskningsområdet overvåking og estimering av arter, og det andre er **maritim** som dekker design, konstruksjon og drift av fartøyer. Begge områdene, marin og maritim, favner bredere enn den snevre sjømatnæringen gjør. Imidlertid velger vi denne sammenheng å inkludere kategorien **overvåking og estimering** (av fiskebestander) som inngår i temaområdet **marin**, slik at vi i denne fremstillingen av sjømatnæring presenterer FoU-statistikk for temaområdet **havbruk** og **fiskerirelatert FoU**. Det sistnevnte området vil bestå av temaområdet **fiskeri** pluss kategorien **overvåking og estimering** fra temaområdet **marin** for instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. For næringslivet inngår ikke overvåking og estimering som en egen kategori.¹

Utvalget av temaområder fra FoU-statistikken har skjedd i samråd med prosjektets referansegruppe og prosjektets øvrige medarbeidere fra NIFU, NIVA og SSB. Referansegruppen har deltakere fra næringen selv, Norges Fiskarlag, Nærings- og fiskeridepartementet, Norges forskningsråd og Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF). Det var ønskelig at temaområdene skulle inkludere så mye som mulig av FoU-aktiviteten som er relatert til sjømatnæringen.

Overordnet er de tematiske områdene forankret i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning ([Regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)), som navngir en del forskningsområder som er særlig viktig for Norge. Ett av de prioriterte områdene i langtidsplanen er hav og kyst, her inngår områdene i denne kartleggingen.

For å belyse ressursinnsatsen til FoU, vil vi bruke indikatoren driftsutgifter til FoU, som omfatter lønns- og andre driftskostnader. Rapporten viser tilgjengelige data tilbake til 2011 for havbruk og 2017 for fiskeri, med hovedfokus på 2023, som er siste årgang med komplette data for alle sektorer. Alle de tre forskningsutførende sektorene (næringslivet, instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren) inngår i datagrunnlaget, slik at det gir et komplett bilde av ressursene brukt på FoU innenfor sjømatnæringen.² FoU-ressursene til sjømatnæringen vil bli belyst ved å vise hvem som utfører FoU-aktiviteten, og hvordan FoU-aktiviteten er innrettet etter underområder, det vil si forskningsområder/kategorier innenfor fiskeri- og havbruksnæringen. Statistikk for 2024 er kun tilgjengelig for instituttsektoren og for næringslivet på aggregert nivå (kapittel 6).

1.2. Om rapporten

FoU innenfor sjømatnæringen blir også belyst ved å vise hvem som har utført FoU-aktiviteten, det vil si hvilke læresteder, grupper av forskningsinstitutter og foretak etter næring og foretaksstørrelse. Se appendiks B for en oversikt over instituttsektorens enheter i ulike instituttgruppene. Videre belyses FoU-aktiviteten ved å vise hvilke forskningsområder FoU-aktiviteten har vært klassifisert innenfor. Rapporten gir dermed et godt totalbilde om FoU-aktiviteten innenfor sjømatnæringen de senere år,

¹ For næringslivet er ikke Marin FoU splittet opp like detaljert som i de andre sektorene.

² FoU-statistikken utarbeides som en totalundersøkelse for instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren, mens den for næringslivet er en utvalgsundersøkelse, se nærmere i kapittel 1.5 Data og metode.

og vil fungere som et kunnskapsgrunnlag for Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansierings (FHF) videre arbeid. FHF er også bestiller av rapporten og har finansiert arbeidet. Det er viktig å være klar over at statistikken presenteres på aggregert nivå slik at ingen enkeltenheter (institutter eller bedrifter) er identifiserbare.

SSB og NIFU har skrevet tilsvarende rapporter tidligere, men har da dekket flere tematiske områder. Noe av tallmaterialet og mer detaljer om datainnsamling og metoder, er også tilgjengelig i disse rapportene. Den forrige rapporten fra SSB, med hovedvekt på 2021-tall (Rørstad m.fl.) ble publisert i 2023. NIFU har også publisert rapporter om tematisk FoU hvor fiskeri og havbruk har vært tema, (Rørstad m.fl. (2021) , Rørstad m.fl. (2019), Sarpebakken & Ubisch (2017)). I referanselisten er det lagt inn lenker til de aktuelle rapportene.

Det innledende kapittelet i denne rapporten tar for seg definisjoner og metodiske forhold. Kapittel 2 presenterer FoU i sjømatnæringen relativt til de andre temaområdene FoU-statistikken dekker. I kapittel 3 ser vi på FoU-ressursene i sjømatnæringen totalt, det vi si for fiskerirelatert FoU og havbruk samlet. De neste to kapitlene ser på FoU-aktiviteten for hvert av disse temaområdene: Kapittel 4 presenterer FoU-aktiviteten innenfor havbruk og kapittel 5 tar for seg fiskerirelatert FoU. I kapittel 6 presenterer vi 2024-tall for instituttsektoren og næringslivet.

1.3. Definisjoner og avgrensninger for fiskeri og havbruk

I kartleggingen inngår FoU innenfor områdene fiskeri og havbruk, samt en underkategori til marin FoU for instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. Definisjonene er som følger:

Havbruk: FoU innenfor produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter, inkluderer oppdrett i ferskvann og på land. Havbruk har følgende forskningsområder:

- Produksjonsbiologi: Organismenes biologi i alle livsstadier
- Fôr, fôrressurser, ernæring
- Helse, sykdom: Forebygging av sykdom, fiskevelferd og vaksineutvikling
- Avl og genetikk
- Teknologi og utstyr
- Slakting, kvalitet, foredling
- Økonomi, marked, samfunn
- Annen havbruksrelatert FoU

Fiskeri: FoU innenfor høsting/fangst, foredling, og marked for marine organismer. Fiskeri dekker disse forskningsområdene:

- Teknologi og utstyr
- Næringsmiddel og foredlingsindustri
- Økonomi, marked, samfunn
- Annen fiskerirelatert FoU

Marin: FoU om marine økosystemer, overvåking, og effekter av ulike påvirkninger. Inkluderer muligheter i nye bioressurser. Marin FoU dekker følgende forskningsområder:

- Marine økosystemer: Økosystemenes struktur, funksjon, variasjon og endring.
- Økosystempåvirkning: Forurensning og andre menneskeskapt påvirkningsfaktorer på det marine miljøet, inkludert miljøeffektene av olje- og gassvirksomhet, mineralutvinning

- **Overvåking og estimering: overvåking av havmiljø og biomangfold, inkl. bestandsovervåking (inngår her i fiskerirelatert FoU)**
- Matematiske og numeriske modeller: Utvikling av matematiske og numeriske modeller for marin FoU.
- Marin bioteknologi/bioprospektering: Utvikling og utnyttelse av «nye» biologiske ressurser
- Annen marin FoU

Definisjonene av de ulike tematiske områdene er utformet slik at de i utgangspunktet ikke skal overlappe med hverandre. Det medfører blant annet at størrelsene til en viss grad kan summeres. Se appendiks A for en komplett oversikt over de blå temaområdene og underområdene.

FoU knyttet til miljømessige konsekvenser eller klimapåvirkning av havbruk og fiskeri, dekkes ikke i denne kartleggingen. Dette vil kunne inngå i andre tematiske områder som miljø eller klima.

1.4. Definisjon av forskning og utviklingsarbeid (FoU)

I kartleggingen av FoU i sjømatnæringen legges OECDs definisjonen av FoU til grunn. Denne definisjonen legges til grunn i all offentlig FoU-statistikk som utarbeides av Statistisk sentralbyrå, og er forankret i [OECDs Frascatimanual](#). Frascatimanualen gir definisjonen av FoU, samt avgrensinger og tolkninger, og retningslinjer om hvordan FoU-statistikk skal utarbeides slik at den kan sammenlignes på tvers av land og sektorer. Kun aktivitet som faller inn under definisjonen av FoU, vil være inkludert i kartleggingen. Sekundæraktiviteter, som for eksempel konsulentvirksomhet, kvalitetskontroll, analyser, kartlegginger o.l. som ikke har FoU som formål, er ikke inkludert i FoU-statistikken.

Hva er FoU?

FoU er kreativt og systematisk arbeid for å oppnå ny kunnskap. FoU omfatter også bruk av eksisterende kunnskap på nye måter.

Fem kriterier må være oppfylt for at aktiviteten skal regnes som FoU. Den må inneholde noe **nytt**, være **kreativ**, ha **usikkerhet** knyttet til resultatet, være **systematisk** og kunne **overføres og/eller reproduseres**. For at en aktivitet skal regnes som forskning og utviklingsarbeid, er det viktig at formålet med aktiviteten er FoU, og at den oppfyller de fem FoU-kriteriene.

Tre ulike typer FoU inngår

Forskning og utviklingsarbeid kan omfatte ulike typer FoU der skillet går mellom hvor anvendt aktiviteten er. Respondentene blir i FoU-undersøkelsen bedt om å skille mellom følgende:

- Grunnforskning, som er eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap om grunnlaget for fenomener og observerbare fakta – uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.
- Anvendt forskning, som er virksomhet av original karakter som utføres for å skaffe til veie ny kunnskap. Anvendt forskning er primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.
- Utviklingsarbeid, som er systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot:
 - å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller
 - å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester.

Eksempler på hva som er FoU

- Innsamling og behandling av data i vitenskapelig hensikt
- Ph.d.-prosjekter
- Støtteaktiviteter som f.eks. søknadsarbeid, ledelse og administrasjon av FoU.
- Deltakelse på vitenskapelige konferanser, inkl. presentasjoner og formidling av forskningsresultater regnes som FoU.

Dette er ikke FoU

- Datainnsamling der formålet i utgangspunktet ikke er FoU
- Rutinemessige undersøkelser, kartlegginger og innsamling av data, f.eks. kvartalsvis registrering av arbeidsløshet eller markedsundersøkelser
- Studier og utredninger som utføres ved hjelp av eksisterende metoder, og som ikke har til hensikt å avdekke tidligere ukjente fenomener, forhold, strukturer o.l.

1.5. Data og metode

Dataene som er benyttet i denne rapporten består av innsamlet FoU-statistikk for utvalgte tematiske områder for alle de tre forskningsutførende sektorene. Statistikken gir dermed et samlet bilde av FoU-aktiviteten innenfor sjømatnæringen i Norge. Datainnsamling og produksjon av FoU-statistikken er gjennomført av Statistisk sentralbyrå (SSB) fra 2022. Før 2022 ble FoU-statistikk for universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren produsert av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), for øvrig av mange av de samme medarbeiderne som i dag produserer FoU-statistikken i SSB.

Oddetallsår er hovedår for FoU-undersøkelsen, da kartlegges alle sektorer, også universitets- og høyskolesektoren, og alle detaljer inngår, også underområder for temaområdene. Tallgrunnlaget i rapporten omfatter oddetallsårene 2011–2023 for havbruk og 2017–2023 for fiskeri, samt 2024 for instituttsektoren og næringslivet. For næringslivet inkluderer tallene foretak med minst fem sysselsatte i oddetallsårene, mens tallene for 2024 omfatter foretak med minst ti sysselsatte. For universitets- og høyskolesektoren gjennomføres ikke spørreundersøkelse i partallsår (det utarbeides kun hovedtall) og det foreligger derfor ikke temastatistikk for denne sektoren for 2024.

Indikatoren for FoU-ressurser som benyttes i rapporten er driftsutgifter til FoU, som beskriver omfanget av FoU-aktiviteten. Dette omfatter kostnader som forskningsutførende enheter (institutter, institusjoner og foretak) har hatt til egen FoU-virksomhet, inkludert lønnskostnader og øvrige driftskostnader. Kapitalutgifter, det vil si utgifter til vitenskapelig utstyr og bygg relatert til fiskeri og havbruk, er ikke inkludert. Begrunnelsen for å benytte driftsutgifter fremfor totale utgifter, er at utstyr og bygg normalt inngår i generell forskningsinfrastruktur og benyttes på tvers av tematiske forskningsområder, og ikke utelukkende til enkelte tematiske forskningsområder.

Spørreskjemaene som er brukt i FoU-undersøkelsene, og som også inneholder spørsmål om tematisk rettet FoU, herunder fiskeri og havbruk, er tilgjengelig på ssb.no. Der finnes egne innrapporteringsider for hver av de tre sektorene: [universitets- og høyskolesektoren](#), [instituttsektoren](#) og [næringslivet](#). Datainnsamlingen av temaområdene er gjennomført enten i som del av hovedundersøkelsene av FoU, eller som egne kartlegginger i etterkant.

Resultatene fra slike kartlegginger vil alltid være beheftet med usikkerhet. Besvarelsene fra respondentene er basert på deres egne skjønnsmessige anslag av enhetenes FoU-volum, og hvor store andeler av dette igjen som faller inn under de ulike definisjonene av et gitt tema. Respondentene kan tolke de tematiske definisjonene på ulike måter. Det gjelder både mellom enhetene og nye respondenter kan vurdere innretningen annerledes enn forgjengeren. Resultatene må derfor leses med dette in mente, og må anses som grove anslag fremfor nøyaktige størrelser.

Gitt at definisjonene har vært stabile gjennom flere år, gir resultatene likevel gode indikatorer for å gi en beskrivelse av hvordan FoU-aktiviteten har utviklet seg over tid.

Selv om statistikken som dekker prioriterte tema- og teknologiområder er relativt detaljert med fire «blå» områder og mange underområder som er definert slik at de skal være gjensidig utelukkende er det noe usikkerhet blant respondentene i hvor de skal rapportere hva slags virksomhet. For eksempel kan eksperimentell høsting av tang og tare havne både under fiskeri, havbruk og marin FoU, mens bearbeiding av fiskeolje kan havne under marin FoU, eller helse og omsorg. Det er videre vanskelig å kartlegge utstyr som ikke er spesifikt knyttet til havbruk. FoU-aktivitet knyttet til teknologi og utstyr kan rapporteres innenfor flere temaområder; havbruk, maritim eller marin FoU. Se appendiks A for en oversikt over de blå temaområdene.

I FoU-statistikken har vi tall over finansiering av tematisk FoU frem til og med 2021. For næringslivet tilsvarer finansieringen av temaområder finansieringen for foretaket totalt. For næringslivet har spørsmålene om tematisk innretning av FoU vært del av næringslivets spørreskjema om FoU, og fordelingen på finansieringskilder har vært den samme som for foretakets totale FoU. Næringslivet finansierer i hovedsak FoU-aktiviteten sin selv.

For enhetene i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren fremkommer informasjonen om finansiering i egne kartlegginger om de ulike temaområdene. Fagenhetene mottok dedikerte spørreskjema basert på svar om hvilke temaområder de hadde FoU-aktivitet innenfor i FoU-statistikkens hovedundersøkelse. For mange enheter var svarene på finansieringskilde av lav kvalitet og måtte estimeres. For å minke oppgavebyrden for respondentene i disse sektorene ble det besluttet å integrere spørsmål om tematisk innrettet FoU i hovedundersøkelsen, på samme måte som dette ble gjort for næringslivet. Da ble datainnhentingene også forenklet, og spørsmål om finansiering utgikk.

I næringslivet gjennomføres FoU-undersøkelsen som en utvalgsundersøkelse med sannsynlighetsutvalg for små foretak (under 50 sysselsatte). Dette bidrar til noe statistisk usikkerhet. Næringer med svært lav FoU-intensitet er ikke inkludert i statistikken, dette gjelder f.eks. landbruk og reiseliv.

I rapporten ser vi både på utviklingen i FoU-utgiftene nominelt og i faste priser. FoU-statistikken benytter den samme fastpris-indeksen for alle sektorer, basert på utviklingen i næring 72 Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting. Faste priser beregnes i denne rapporten med utgangspunkt i 2015. Indeksen vil være foreløpig for de siste tre årene.

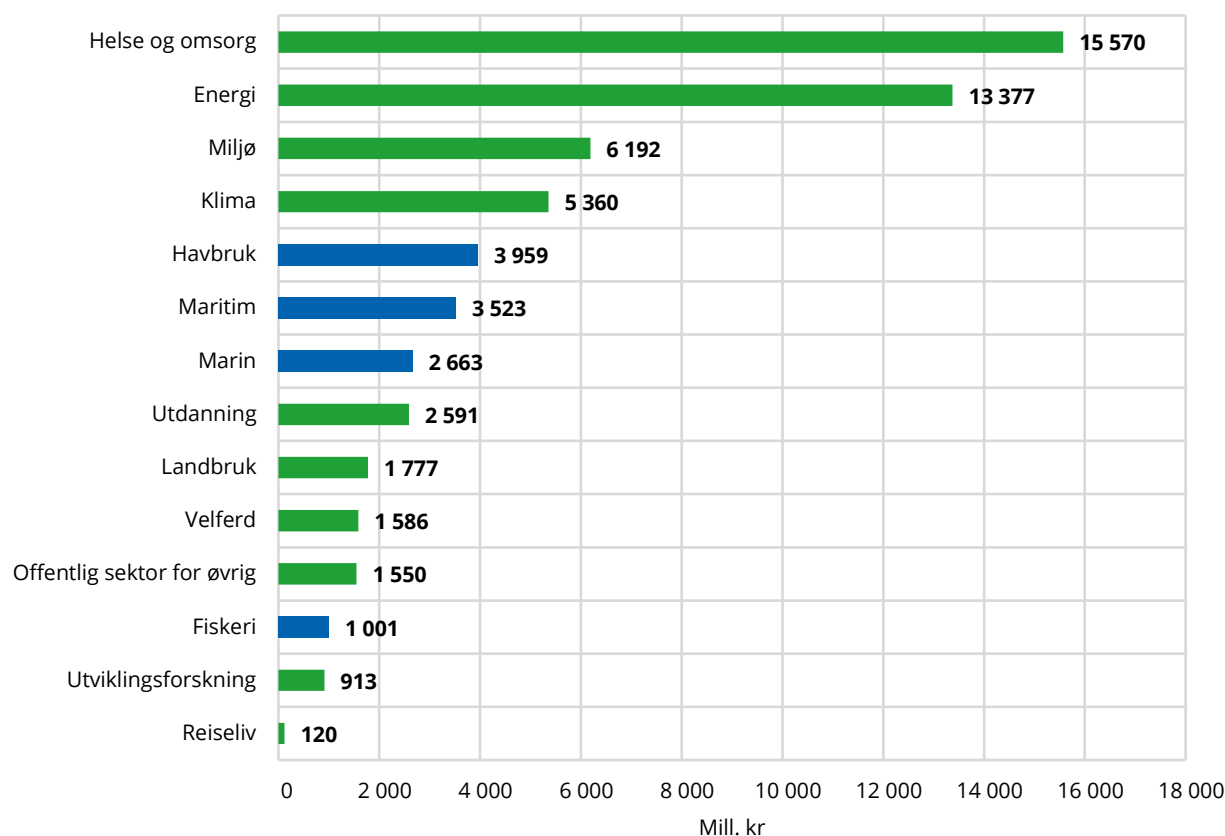
2. Tematisk rettet FoU i Norge

Dette kapittelet setter sjømatnæringens FoU-ressurser i perspektiv ved å sammenligne dem med de øvrige tematiske områdene i FoU-statistikken. De tematiske områdene som kartlegges i FoU-statistikken er forankret i Regjeringens langtidspan for forskning og høyere utdanning ([Regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)). Bakgrunnen for planen er at forskning og høyere utdanning er avgjørende for å løse samfunnsutfordringer, fremme økt verdiskaping i privat og offentlig sektor og ha god kunnskapsberedskap for kriser. Langtidspanen setter kurs for utviklingen og hva som er særlig viktig å prioritere. *Hav og kyst* er ett av seks temaområder som fremheves som særlig viktige å prioritere.

Temaområdene innen norsk FoU varierer betydelig i størrelse og innhold. Helse og omsorg er det klart største temaområdet, med en samlet ressursinnsats på om lag 15,6 milliarder kroner i 2023. Dette utgjør omtrent 18 prosent av FoU-ressursene i Norge totalt. I den andre enden av skalaen finner vi reiseliv, som er det minste temaområdet med kun 120 millioner kroner – mindre enn en hundredel av helse og omsorg.

Etter helse og omsorg følger de tre beslektede områdene energi, miljø og klima. Energi er det nest største temaområdet, med rundt 13,4 milliarder kroner i FoU-ressurser. Miljø og klima har henholdsvis 6,2 og 5,4 milliarder kroner.

Figur 2.1 Driftsutgifter til FoU innenfor kartlagte tematiske FoU-områder i 2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Samlet sto FoU-statistikken tematiske områder som gjerne omtales som *blå næringer*, det vil si havbruk, maritim, marin og fiskeri, for over 11 milliarder kroner, tilsvarende nesten 13 prosent av total FoU i Norge. Innenfor de blå næringene er havbruk det største temaområdet. Havbruk, som er nært

knyttet til akvakulturnæringen, hadde et FoU-omfang på i underkant av 4 milliarder kroner. Fiskeri er betydelig mindre, med rundt 1 milliard kroner, og er dermed et av de minste temaområdene.

Hensikten med en slik framstilling av tematisk rettet forskning er å sette tallene i perspektiv og gjøre det mulig å sammenligne FoU-innsatsen på tvers av ulike samfunnsområder. Som nevnt innledningsvis er temaområdene definert slik at de i utgangspunktet ikke skal overlape. Likevel er mange av dem nært beslektet, og forskningsmiljøene arbeider ofte med prosjekter som dekker flere temaer samtidig. Det er derfor med et visst forbehold at ressursinnsatsen summeres på tvers av områdene. Med dette forbeholdet utførte norske forskningsmiljøer tematisk rettet FoU for vel 60 milliarder kroner i 2023. Til sammenligning var de totale driftsutgiftene til FoU rundt 88 milliarder kroner samme år. Dette innebærer at mer enn to tredjedeler av FoU-omfanget var tematisk rettet, med en andel på 68 prosent av all FoU i 2023.

3. FoU-ressurser rettet mot sjømatnæring totalt

Vi ser i dette kapittelet på de samlede FoU-ressursene rettet mot sjømatnæringen, det vil si innenfor havbruk og fiskerirelatert FoU. Først presenterer vi tall for 2023 som er siste år med totaltall for Norge, deretter ser vi på utviklingen over tid.

3.1. Sjømatnæringens FoU i 2023

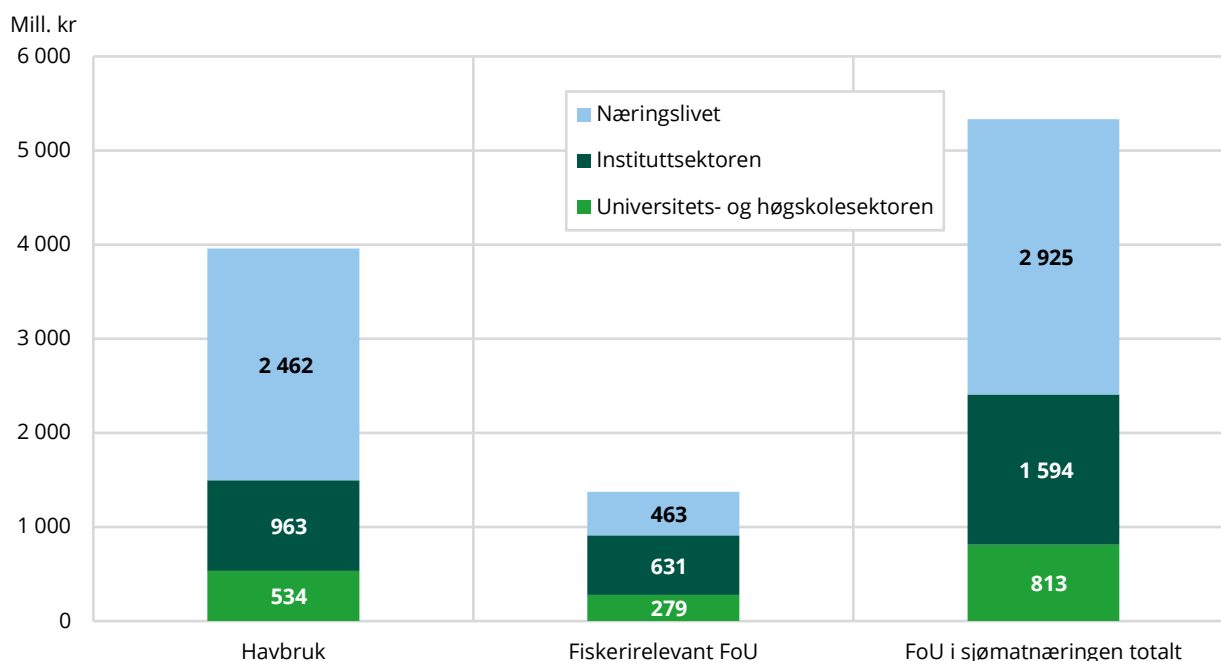
Totalt oppga respondentene driftsutgiftene til FoU innenfor sjømatnæringen på 5,3 milliarder kroner i 2023. FoU-ressursene til havbruk utgjorde nesten 4 milliarder kroner, mens FoU-ressurser til fiskerirelatert FoU, som også inkluderer forskningsområdet overvåking og estimering fra temaområdet marin, utgjorde i underkant av 1,4 milliarder kroner. FoU innenfor overvåking og estimering sto for om lag 370 millioner kroner. Næringslivet får ikke spørsmål om overvåking og estimering, og tallet gjelder derfor kun for instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. Instituttsektoren står for 80 prosent av FoU-aktiviteten innenfor overvåking og estimering.

Av de totale FoU-ressursene til sjømatnæringen, utførte næringslivet FoU for 2,9 milliarder kroner i 2023. Instituttsektoren bidro med FoU-ressurser på i underkant av 1,6 milliarder kroner, mens universitets- og høyskolesektorens bidrag var på litt mer enn 800 millioner kroner.

Næringslivet var særlig dominerende innenfor havbruk og utførte FoU for i underkant av 2,5 milliarder kroner, eller vel 60 prosent av totale ressurser til FoU innenfor havbruk. Instituttsektorens bidrag var på om lag 960 millioner kroner, mens universitets- og høyskolesektorens bidrag var på rundt 530 millioner kroner.

Innenfor fiskerirelatert FoU, var instituttsektoren størst med samlede FoU-ressurser på om lag 630 millioner kroner, tilsvarende ca. 45 prosent av totale ressurser til fiskerirelatert FoU. Næringslivets bidrag var her på om lag 460 millioner kroner, mens universitets- og høyskolesektorens bidrag var rundt 280 millioner kroner.

Figur 3.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk, fiskerirelatert FoU¹ og for sjømatnæringen totalt i 2023. Mill. kr



¹ Inkl. overvåking og estimering (fra marin FoU).

Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

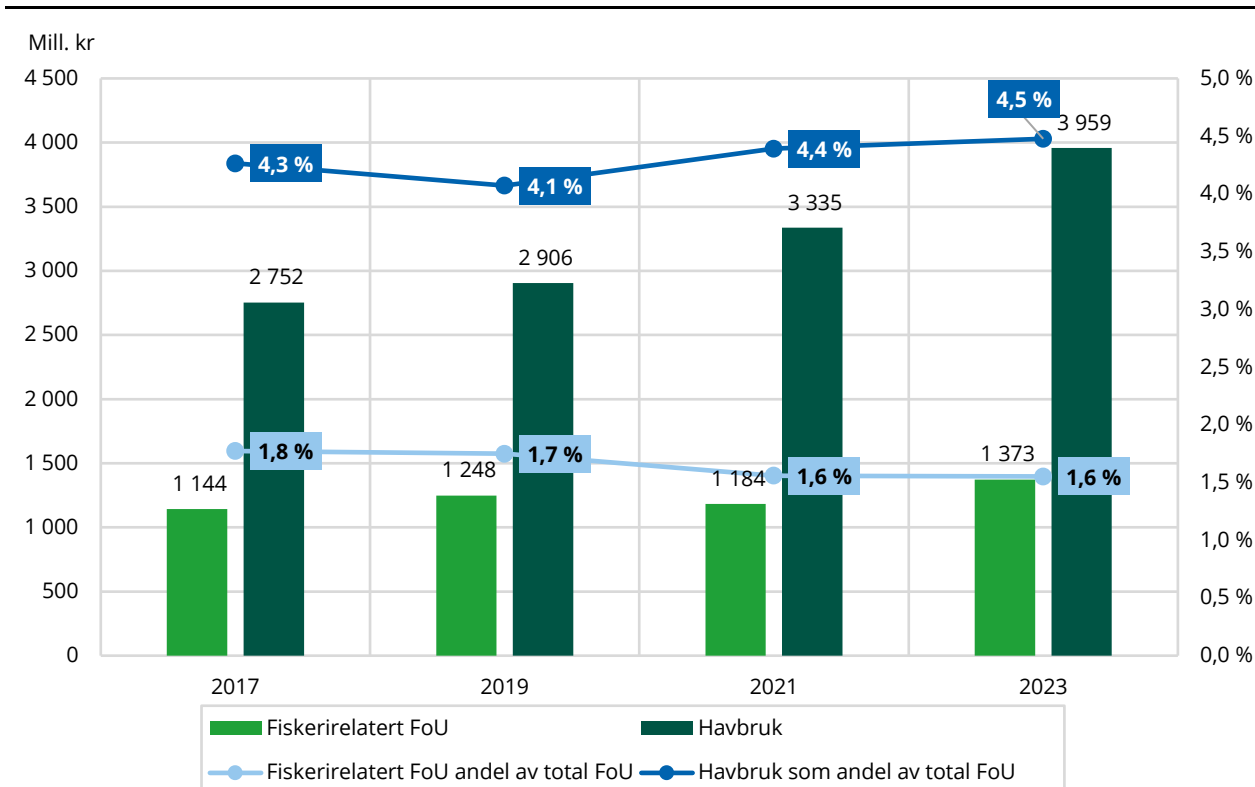
3.2. Utviklingen over tid for FoU rettet mot sjømatnæringen

Figur 3.2 viser FoU-ressurser til havbruk og fiskerirelatert FoU for perioden 2017–2023, samt andelene disse ressursene utgjør av totale driftsutgifter. Beløpene er i nominelle kroner. Figuren viser dermed forskningstemaenes utvikling over tid, samt hvorvidt de har styrket sin posisjon sammenlignet med andre temaområder.

FoU-ressursene til **havbruk** har hatt en jevn vekst i perioden. I perioden 2017–2023 økte FoU-ressursene med over 1,2 milliarder kroner, fra 2,75 til 3,96 milliarder kroner. En vekst som tilsvarer 44 prosent nominelt. Til sammenlignet var veksten for totale driftsutgifter til FoU i samme perioden på 37 prosent³. Ressursene til havbruk har med andre ord hatt en noe sterkere vekst enn FoU-ressursene for øvrig. Dette ser vi også av andelene som havbruk utgjør av totale driftsutgifter, som har økt fra 4,3 prosent i begynnelsen av perioden til 4,5 prosent i 2023.

Når det gjelder **fiskerirelatert FoU**, har ikke utviklingen vært like positiv. I 2017 beløp fiskerirelatert FoU seg til nesten 1,150 milliarder kroner. I 2023 hadde FoU-ressursene vokst med 20 prosent, og utgjorde da om lag 1,375 milliarder kroner. Med andre ord hadde fiskerirelatert FoU en langt mer beskjeden vekst enn de totale FoU-ressursene og langt lavere enn for havbruk. Dette medfører også at fiskerirelatert FoUs andel, har vært synkende, fra å utgjøre 1,8 prosent i 2017 til 1,6 prosent i 2023.

Figur 3.2 Driftsutgifter til FoU til fiskerirelatert FoU og havbruk og andel av totale driftsutgifter til FoU i 2017, 2019, 2021 og 2023. Mill. kr og prosent



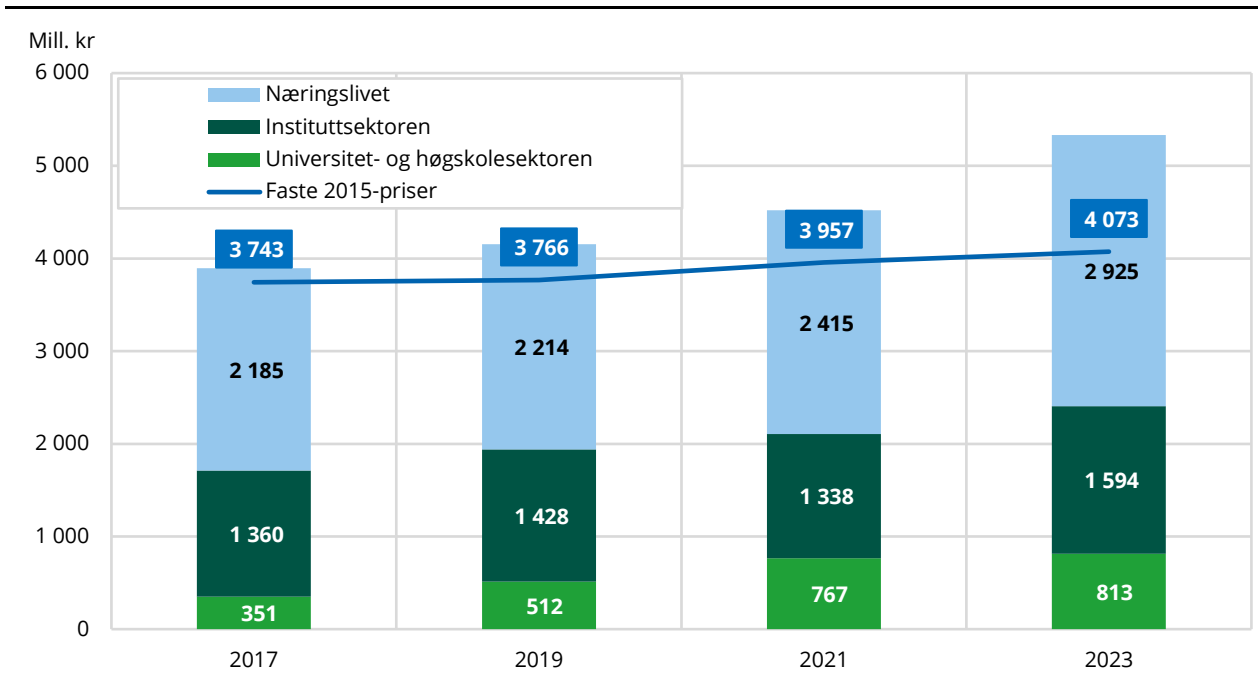
Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

³ Kilde: Statistikkbanktabell 11010.

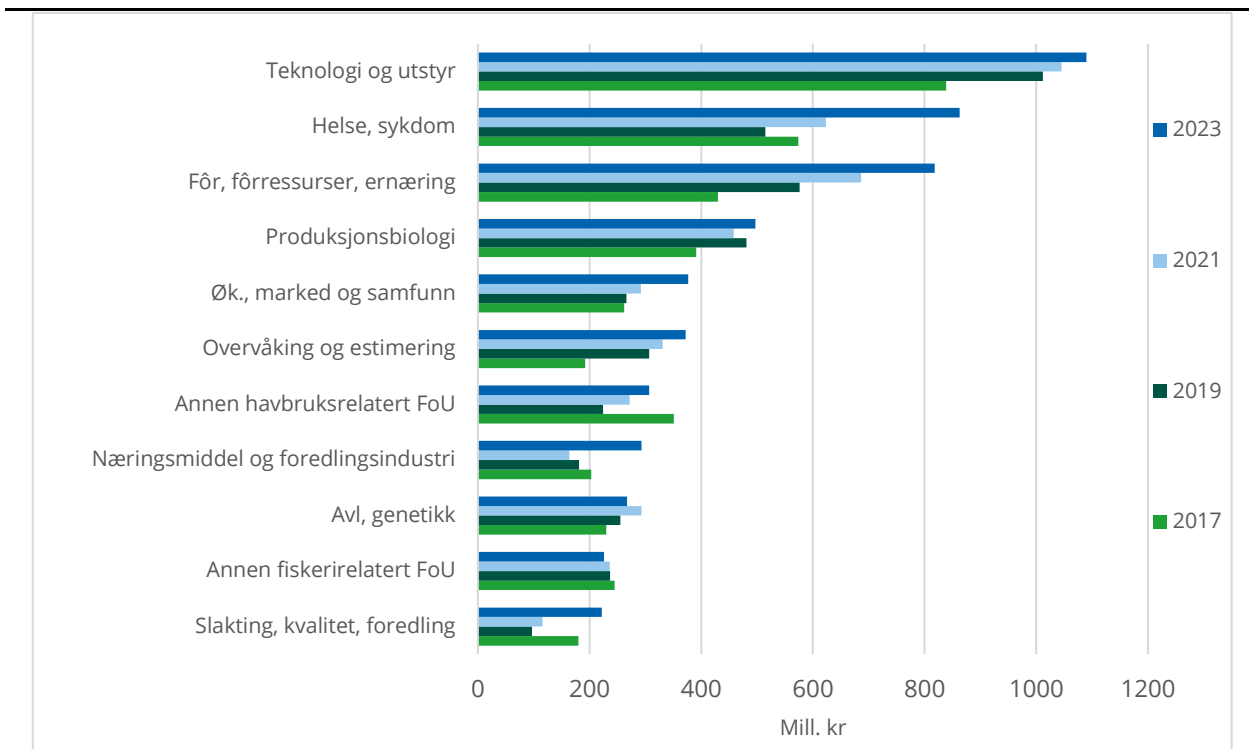
Av figur 3.3 fremgår både nominell utvikling i sjømatnæringen innenfor de ulike forskningsutførende sektorene, samt utvikling totalt justert for lønns- og prisvekst. Vi ser at næringslivet i alle år har vært den største sektoren, etterfulgt av instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren.

Det er imidlertid i den minste sektoren, universitets- og høyskolesektoren, vi finner den største veksten i FoU-utgiftene. I faste priser har FoU-utgiftene som er rettet mot sjømatnæringen økt med hele 84 prosent fra 2017 til 2023. I instituttsektoren var det en nedgang i driftsutgiftene til FoU på 7 prosent, mens næringslivet hadde en realvekst på 6 prosent i denne perioden. Samlet var realveksten i sjømatnæringen totalt på 9 prosent, samme vekst som for totale driftsutgifter til FoU.

Figur 3.3 Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen etter sektor i 2017–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Figur 3.4 Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen samlet etter forskningsområde. 2017, 2019, 2021 og 2023. Mill. kr

¹ For FoU innenfor økonomi, marked og samfunn, samt teknologi og utstyr inngår FoU-utgifter både fra fiskeri og havbruk.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Figur 3.4 viser forskningsområdene under fiskerirelatert FoU og havbruk samlet. Vi har her lagt samme FoU-utgiftene for de to områdene som inngår i begge temaområder; økonomi, marked og samfunn, samt teknologi og utstyr. Av figuren fremgår det at FoU-aktiviteten er størst innenfor teknologi og utstyr med 1,1 milliarder kroner og at den har økt i perioden. Veksten innenfor teknologi og utstyr fant kun sted innenfor havbruk, mens fiskeri hadde nedgang. For det andre felles området økonomi, marked og samfunn økte FoU-aktiviteten i 2023 både innenfor fiskeri og havbruk. Det nest største området er helse og sykdom etterfulgt av fôr, fôrressurser, ernæring. Man kan også tenke seg at forskningsområdet næringsmiddel- og foredlingsindustri fra fiskeri og Slakting, kvalitet, foredling har mye felles selv om navnene er ulike. Dersom vi hadde slått dem sammen ville dette feltet kommet høyere opp. Se nærmere om de enkelte underområdene i kapittel 4 om havbruk og kapittel 5 om fiskerirelatert FoU.

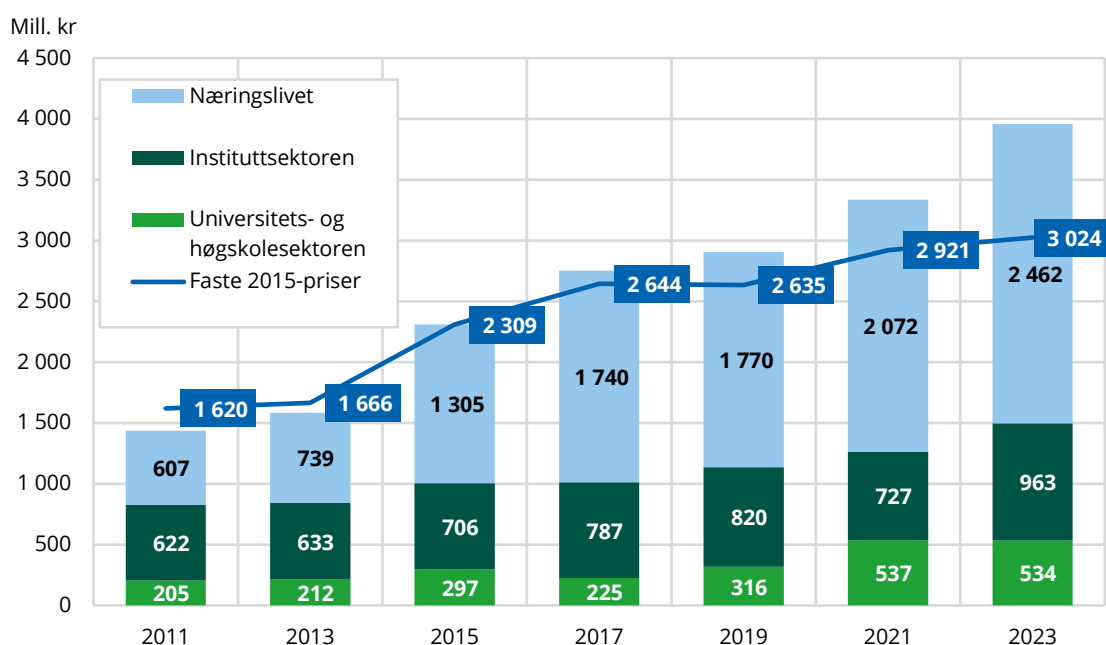
4. Ressurser til FoU innenfor havbruk

I dette kapitlet ser vi nærmere på temaområdet havbruk, med henblikk på FoU-ressursenes utvikling over tid, hva det er forsket på, og hvem som har utført forskningen.

Figuren 4.1 viser FoU-ressursene tilbake til 2011 etter sektor i både løpende priser (søylene) og faste 2015-priser (kurven) for havbruk totalt. Det mest fremtredende bildet er at utviklingen for området har vært klart positiv, og ressursene til havbruk har økt betydelig i denne perioden. Veksten har også økt mer enn prisveksten, og det har også dermed vært realvekst for havbruksnæringens FoU i perioden.

Det andre som er tydelig, er at mesteparten av veksten har foregått i næringslivet. Næringslivets driftsutgifter til FoU innenfor havbruk har mer enn firedoblet (305 prosent) seg nominelt i denne perioden, for universitets- og høyskolesektoren har det vært en økning med ca. 160 prosent, mens veksten for instituttsektoren har vært langt mer beskjeden med rundt 55 prosent.

Figur 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor i 2011–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr



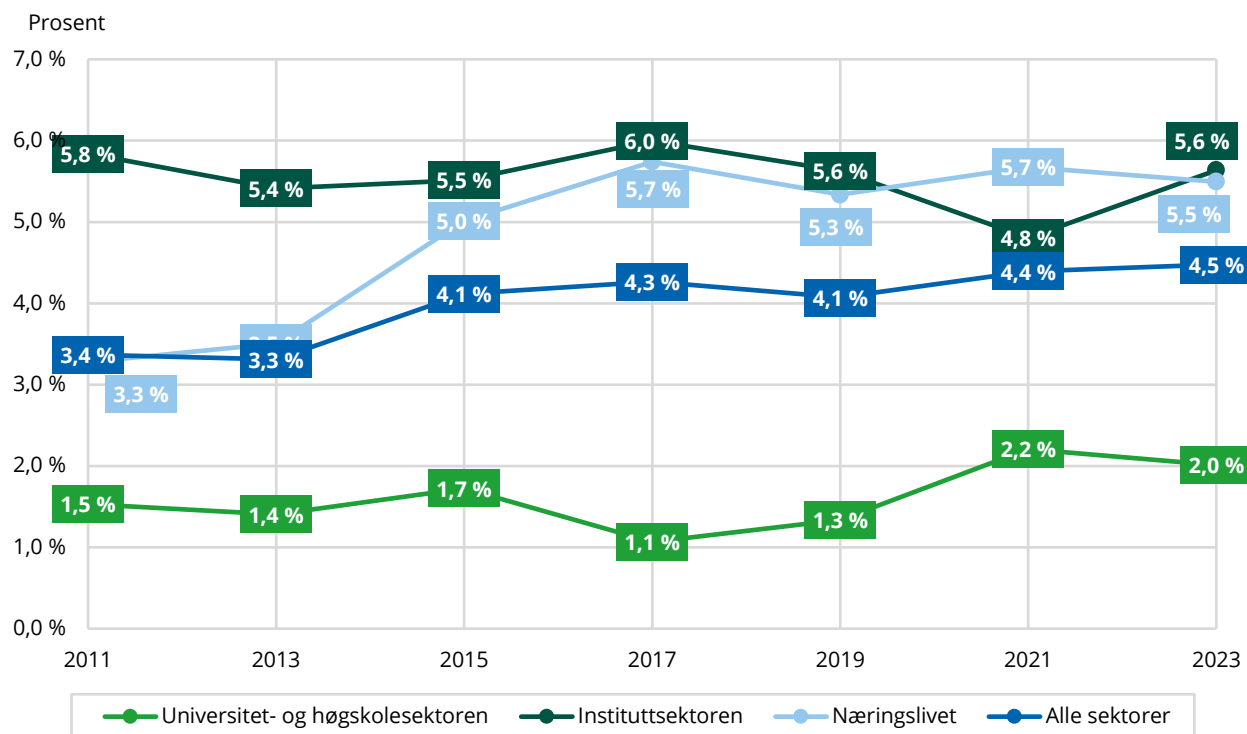
Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Til sammenligning økte de totale driftsutgiftene til FoU i Norge med 108 prosent i samme periode. For næringslivet økte FoU-utgiftene med 142 prosent, universitets- og høyskolesektoren økte med ca. 100 prosent, mens instituttsektoren økte med 60 prosent. Disse tallene er basert på nominelle priser.

Det samme bildet tegner seg også om vi ser på andelen som havbruk utgjør av totale driftsutgifter til FoU etter sektor, som er vist i figur 4.2. Andelen som havbruk utgjør samlet, har økt fra 3,4 prosent i 2011 til å utgjøre 4,5 prosent i 2023. Som antydnet, har næringslivets FoU-aktivitet innenfor havbruk bidratt betydelig til veksten. Andelen økte fra 3,3 prosent i 2011 til å utgjøre 5,5 prosent i 2023. Veksten i de to andre sektorene, er som tidligere beskrevet noe mer beskjeden, og for universitets- og høyskolesektoren har FoU-aktiviteten innenfor havbruk vokst med et halvt prosentpoeng, fra å utgjøre 1,5 prosent i 2011 til 2 prosent i 2023. For instituttsektoren, har FoU-aktiviteten innenfor havbruk gått litt opp og ned (andelen var særlig lav i 2021). Totalt gikk andelen havbruk i instituttsektoren ned fra 5,8 prosent i 2011 til 5,6 prosent i 2023.

Det må legges til at det er usikkerhet beheftet med denne type statistikk, så instituttsektorens andel har nok ligget på om lag samme nivå gjennom hele perioden.

Figur 4.2 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk som andel av totale driftsutgifter per sektor. 2011–2023. Prosent

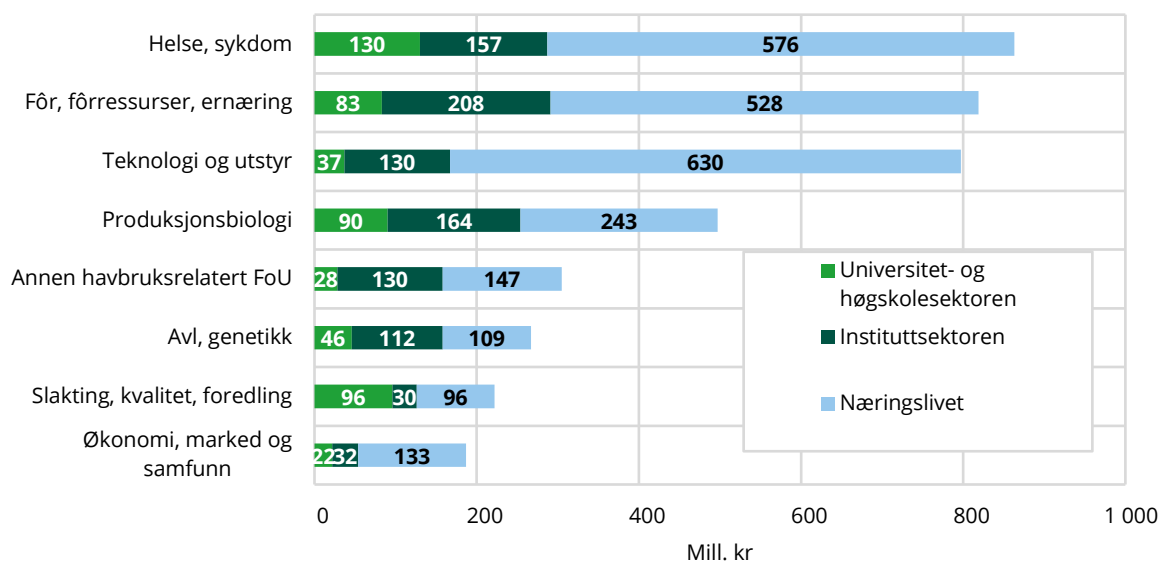


Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

4.1. Havbruk etter forskningsområder

Hva forskes det så på innenfor havbruksnæringen? Forskningsmiljøene som har rapportert FoU innenfor disse temaene, har også besvart på mer detaljerte spørsmål om hvilke forskningsområder FoU-aktiviteten har vært innenfor. Havbruk er inndelt i åtte forskningsområder, se også oversikt over forskningsområder i Appendiks A.

Figur 4.3 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

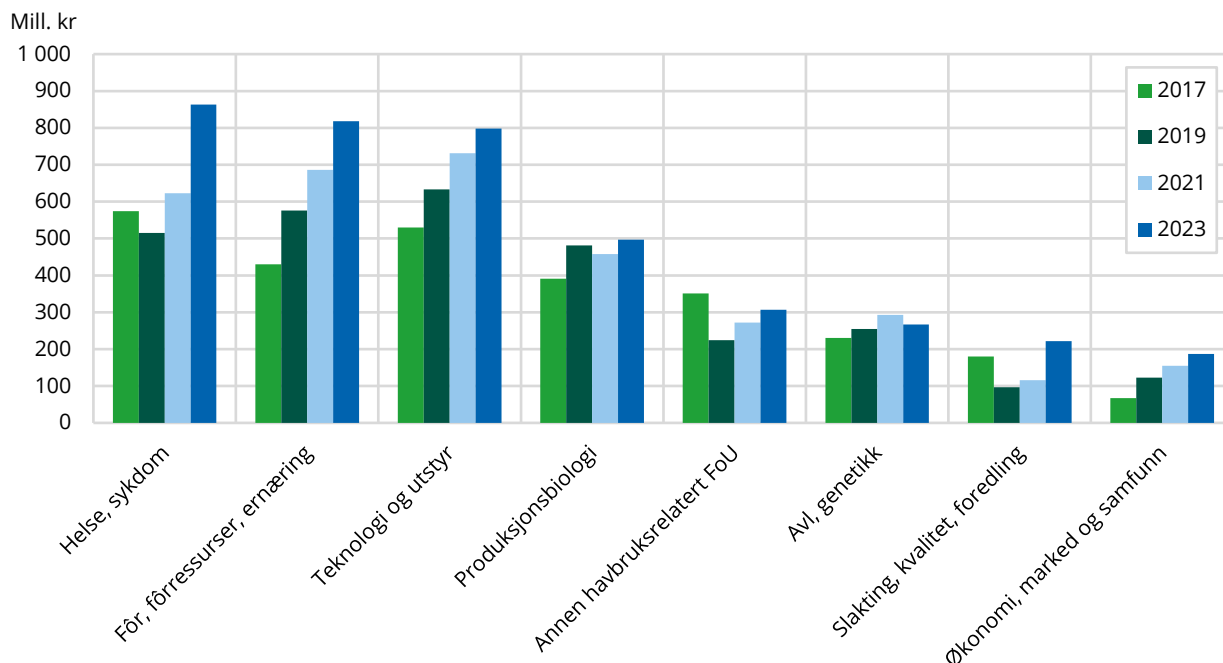
Figur 4.3 viser FoU-omfanget, til hvert av forskningsområdene etter sektor i 2023. Innenfor tre områder ble det brukt mer enn 800 millioner kroner dette året. Det aller største forskningsområdet innenfor havbruk, er helse og sykdom, som samlet sett beløp seg til ca. 860 millioner kroner. Helse og sykdom utgjør med dette mer enn en femtedel av havbruksforskningen i Norge. FoU knyttet til fiskehelse, vaksiner, sykdommer, parasitter og lignende, er antagelig klassifisert i denne kategorien. Deretter følger forskningsområdet fôr, fôrressurser, ernæring, med et volum på ca. 820 millioner kroner. Det tredje forskningsområdet (som er litt mindre) er teknologi og utstyr med rundt 800 millioner kroner. Disse tre forskningsområdene utgjør samlet sett mer enn 60 prosent av havbruksforskningen i Norge. Næringslivet FoU-innsats er dominerende innenfor disse tre områdene. Om lag 70 prosent av næringslivets FoU innenfor havbruk skjer her. Det største forskningsområdet i næringslivet er for øvrig teknologi og utstyr.

Når det gjelder fordelingen på forskningsområder for de to andre sektorene, er FoU-aktiviteten mer jevnt fordelt. Det største forskningsområdet i instituttsektoren er fôr, fôrressurser, ernæring med om lag 210 millioner kroner. Men forskning knyttet til produksjonsbiologi og helse og sykdom, er også av en viss størrelse i sektoren.

I universitets- og høyskolesektoren er også helse og sykdom det største forskningsområdet med samlet FoU-volum på 130 millioner kroner. Denne sektoren skiller seg imidlertid ut fra de andre ved å stå for en stor andel FoU innenfor de mindre forskningsområdene. Dette gjelder for eksempel innenfor slaktning, kvalitet og foredling som med nesten 100 millioner kroner er det nest største forskningsområdet i sektoren.

For å se nærmere på hvordan FoU-aktiviteten har utviklet seg etter forskningsområdene, viser figur 4.4 resultater for årene 2017 til 2023. Det er de tre største forskningsområdene som har vokst mest i løpet av perioden, særlig fôr, fôrressurser, ernæring har vokst mye og fordoblet seg i denne perioden, og helse og sykdom hadde en særlig sterk vekst fra 2021 til 2023, med en økning på mer enn 200 millioner kroner.

Figur 4.4 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder i 2017–2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

For de andre områdene har ikke nivået endret seg så mye i perioden. FoU-aktiviteten innenfor slakting, kvalitet og foredling har økt, særlig sammenlignet med nivået i 2019 og 2021. FoU innenfor økonomi, marked og samfunn er det minste området, men har hatt jevn vekst i perioden. Nivået på det uspesifiserte området *annen havbruksrelatert FoU* var på 300 millioner kroner i 2023, en vekst fra de to foregående statistikkårene, men en nedgang sammenlignet med nivået i 2017. Vi vet ikke hva slags FoU dette dreier seg om.

4.2. Havbruk etter sektor og detaljert enhet

Tabell 4.1 viser den detaljerte utviklingen for forskningsområdene innenfor havbruk i perioden 2017–2023 etter sektor, og det er dermed mulig å se hvor veksten har vært. Ikke uventet har veksten innenfor både helse og sykdom og fôr, fôrressurser, ernæring i stor grad foregått i næringslivet, men også de andre sektorene har hatt stor prosentvis vekst i perioden, selv om den i absolutte beløp utgjorde langt mindre enn i næringslivet.

Det er faktisk innenfor marked, samfunn og økonomi vi finner den største prosentvise veksten. Næringslivet rapporterte en femdobling av FoU-innsatsen innenfor dette området, men i absolutte beløp er dette fortsatt et lite område med under 190 millioner kroner totalt i 2023.

Tabell 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2017–2023. Mill. kr

Forskningsområder	Sektor	2017	2019	2021	2023
Havbruk totalt	Alle sektorer	2 752	2 906	3 335	3 959
	Næringslivet	1 740	1 770	2 072	2 462
	Instituttsektoren	787	820	727	963
	Universitets- og høyskolesektoren	225	316	537	534
Produksjonsbiologi	Alle sektorer	391	481	458	497
	Næringslivet	216	223	220	243
	Instituttsektoren	149	216	135	164
	Universitets- og høyskolesektoren	26	42	103	90
Fôr, fôrressurser, ernæring	Alle sektorer	430	576	686	818
	Næringslivet	264	343	456	528
	Instituttsektoren	122	167	161	208
	Universitets- og høyskolesektoren	44	66	69	83
Helse, sykdom	Alle sektorer	574	515	623	863
	Næringslivet	352	316	360	576
	Instituttsektoren	169	154	133	157
	Universitets- og høyskolesektoren	53	45	130	130
Avl, genetikk	Alle sektorer	230	255	293	267
	Næringslivet	136	119	120	109
	Instituttsektoren	60	72	98	112
	Universitets- og høyskolesektoren	35	64	76	46
Teknologi og utstyr	Alle sektorer	530	633	731	798
	Næringslivet	432	508	608	630
	Instituttsektoren	78	93	85	130
	Universitets- og høyskolesektoren	20	32	38	37
Slakting, kvalitet, foredling	Alle sektorer	180	97	116	222
	Næringslivet	168	74	90	96
	Instituttsektoren	7	13	8	30
	Universitets- og høyskolesektoren	5	11	18	96
Økonomi, marked, samfunn	Alle sektorer	67	123	155	187
	Næringslivet	25	56	62	133
	Instituttsektoren	24	29	38	32
	Universitets- og høyskolesektoren	18	39	54	22
Annen havbruksrelatert FoU	Alle sektorer	351	224	272	307
	Næringslivet	148	131	.	147
	Instituttsektoren	179	.	.	.
	Universitets- og høyskolesektoren	23	19	49	28

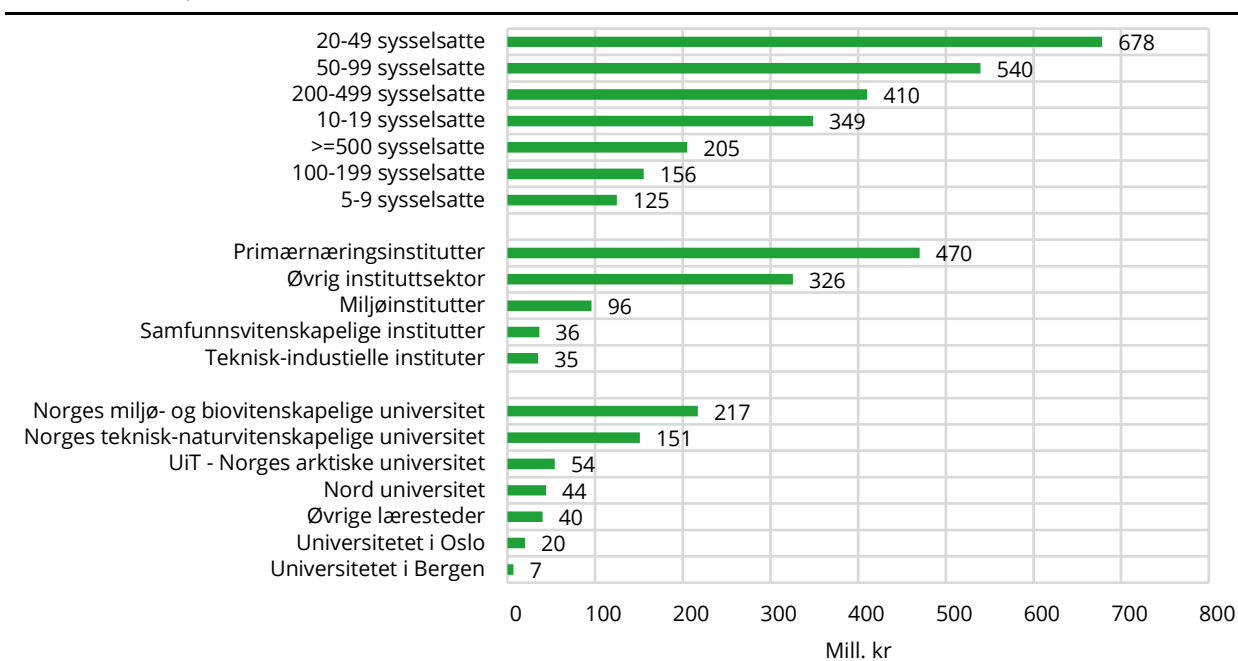
Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Av figur 4.5 fremkommer nærmere informasjon om hvem som utførte FoU-aktiviteten innenfor havbruk. Vi ser at det var foretak med 20–49 sysselsatte som hadde den høyeste andelen FoU innenfor havbruk i næringslivet med 28 prosent, tilsvarende nær 680 millioner kroner. Foretak med under 20 sysselsatte sto for 19 prosent av FoU-utgiftene og foretak med mer enn 200 ansatte for 23 prosent.

I instituttsektoren var primærnæringsinstituttene den største instituttgruppen og sto for totalt nesten halvparten av sektorens FoU-aktivitet innenfor havbruk. Den nest største gruppen var øvrig instituttsektor⁴ med 1/3 av FoU-aktiviteten innenfor havbruk i sektoren. Se appendiks B for en oversikt over hvilke enheter som inngår i hvilken instituttgruppe.

I universitets- og høyskolesektoren var NMBU og NTNU de største aktørene og sto for til sammen nesten 70 prosent av FoU innen havbruk i denne sektoren. UiT – Norges arktiske universitet, Nord universitet og Universitetet i Oslo fulgte på de neste plassene.

Figur 4.5 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter institusjoner/instituttgrupper og foretaksstørrelser i 2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

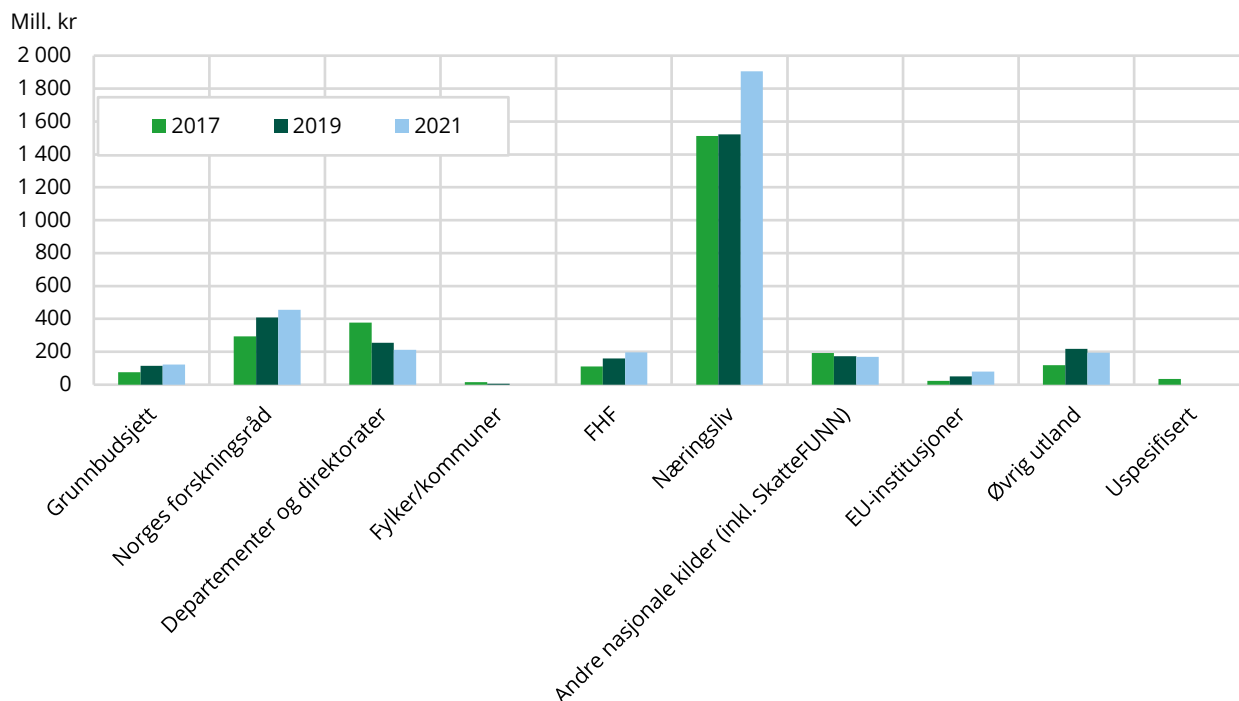
4.3. Havbruk etter finansiering

Vi har tidligere i rapporten beskrevet at finansieringskilder ikke lenger kartlegges i FoU-statistikken over temaområder etter 2021. I årene frem til og med 2021 har det imidlertid vært en relativt stabil fordeling mellom de ulike finansieringskildene til FoU innenfor havbruk slik at hovedbildet antagelig vil være lignende også i dag. Næringslivet finansierte mest med 57 prosent i 2021. For de andre finansieringskildene var det fra 2017 til 2021 nedgang i finansieringen fra departementer, mens finansiering fra Norges forskningsråd økte. Finansieringen fra utenlandske kilder økte fra fem til åtte prosent disse årene.

⁴ Gruppen av øvrige institutter består av institusjoner som ikke er med i ordningen for statlig grunnbevilgning av forskningsinstitutter. Kategorien omfatter noen store statlige forskningsinstitutter direkte underlagt et departement, men består i første rekke enheter der FoU utgjør en mindre del sett i forhold til enhetens totale virksomhet. Helseforetak uten universitetssykehusfunksjoner og private, ideelle sykehus inngår også i denne gruppen av institusjoner.

Finansiering fra FHF økte fra 110 til nær 200 millioner kroner fra 2017 til 2021, det tilsvarer en økning i andelen fra fire til seks prosent av totale ressurser til FoU innenfor havbruk. FHF er ikke en egen finansieringskategori i næringslivets FoU-undersøkelse. Tallene fra FHF omfatter her med andre ord kun finansiering av FoU innenfor havbruk i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren.

Figur 4.6 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde¹. 2017–2021. Mill. kr



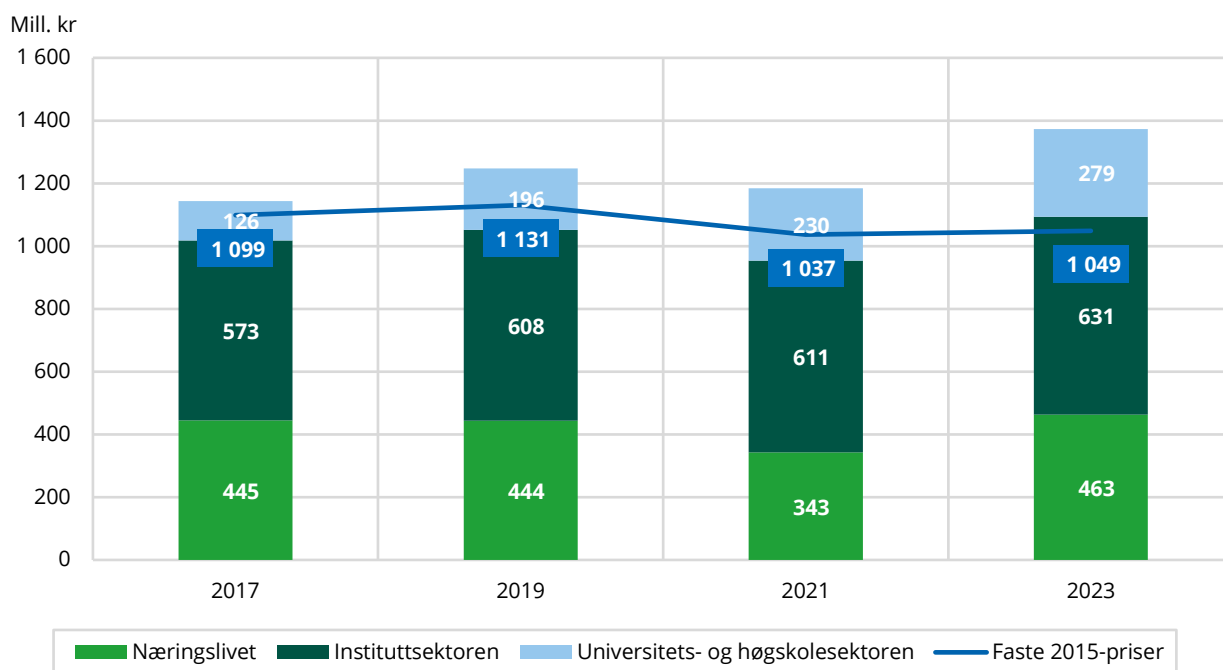
¹ Tall fra FHF omfatter her kun finansiering i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren.
Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

5. Ressurser til fiskerirelatert FoU

I dette kapitlet ser vi nærmere på fiskerirelatert FoU. Vi følger utviklingen over tid, ser nærmere på forskningsområdene innenfor feltet og på hvem som har utført denne forskningen. Som beskrevet tidligere i rapporten består fiskerirelatert FoU av FoU-statistikkens temaområde fiskeri, samt forskningsområdet overvåking og estimering fra temaområdet marin FoU.

Figur 5.1 viser FoU-ressursene fra 2017 til 2023 etter sektor i løpende priser og faste 2015-priser for fiskerelatert FoU. Gitt en viss usikkerhet i datagrunnlaget er det rimelig å anta at FoU-omfanget har vært på om lag samme nivå disse årene. I motsetning til utviklingen for FoU-aktiviteten innenfor havbruk (2011–2023) vist i forrige kapittel, finner vi ingen realvekst fra 2017 til 2023 for fiskerelatert FoU. Nominelt var det riktignok en liten vekst i fiskerelatert FoU fra 2021 til 2023, men nivået i 2023 var lavere enn i 2017 når vi justerer for lønns- og prisvekst. Det var en realnedgang på fem prosent fra 2017 til 2023. Fra 2017 til 2019 var den samlede FoU-aktiviteten på om lag samme nivå i faste priser, mens den gikk ned fra 2019 til 2021. I 2023 var det en viss nominell vekst, men igjen, når vi tar hensyn til lønns- og prisvekst, var nivået bare marginalt høyere enn i 2021.

Figur 5.1 Driftsutgifter fiskerirelatert FoU etter utførende sektor fra 2017–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Mens næringslivet var den største FoU-utførende sektoren innenfor havbruk, er det innenfor fiskerirelatert FoU i instituttsektoren vi finner høyest FoU-aktivitet, men fra 2017 til 2023 var det kun svak nominell vekst i denne sektoren. For næringslivet var det en klar nedgang i FoU-utgiftene på nominelt 100 millioner fra 2019 til 2021. Universitets- og høyskolesektoren har mer enn fordoblet FoU-utgiftene i perioden, men er fortsatt den minste FoU-utførende sektoren på feltet.

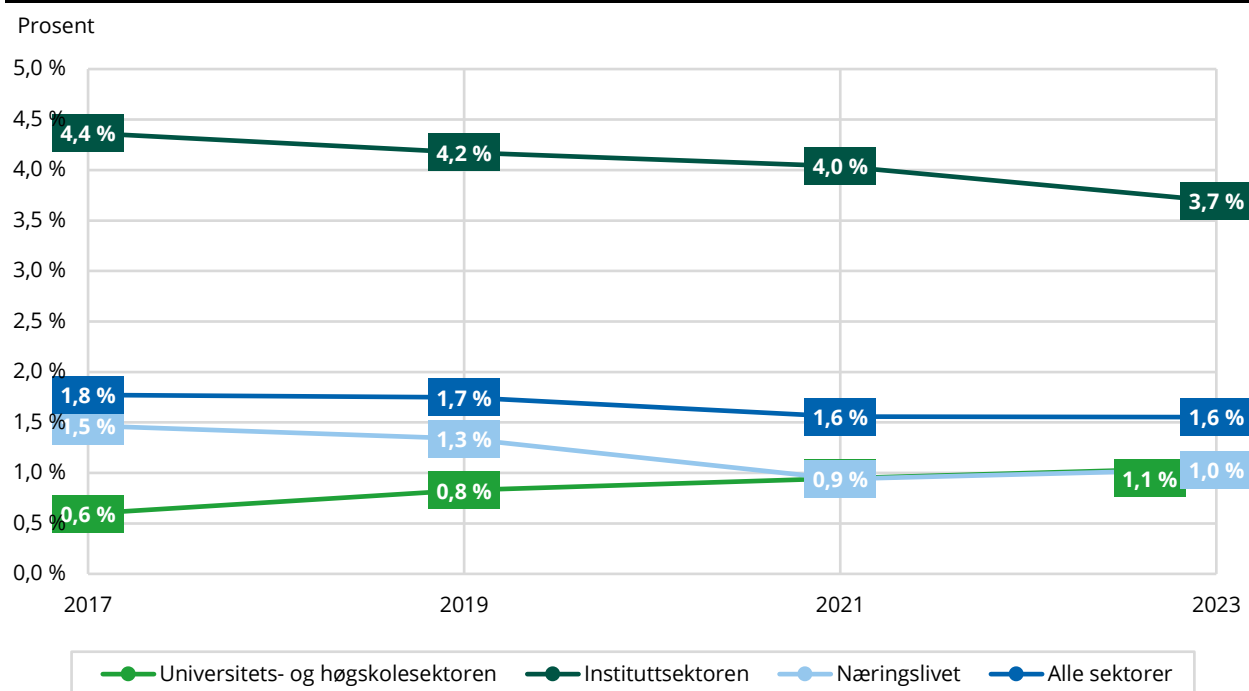
I den samme perioden økte de totale driftsutgiftene til FoU i Norge med 37 prosent. Næringslivets FoU økte med 142 prosent, universitets- og høyskolesektoren økte med ca. 100 prosent, mens instituttsektoren økte med 60 prosent (alle tall basert på nominelle priser).

Dette medfører at instituttsektorens FoU-ressurser til fiskerirelatert FoU økte mindre enn for instituttsektoren totalt, mens den økte mer enn for øvrig FoU for de andre to sektorene. Det må

legges til at det er usikkerhet beheftet med denne type statistikk, så instituttsektorens andel har nok ligget på tilnærmet samme nivå gjennom den aktuelle perioden.

I figur 5.2 vises andelene som fiskerirelatert FoU utgjør av totale driftsutgifter til FoU etter sektor. Den samlede andelen fiskerirelatert FoU utgjorde 1,8 prosent av Norges totale driftsutgifter til FoU i 2017 og 1,6 prosent i 2023. Som beskrevet over er det instituttsektoren som har hatt den største andelen fiskerirelatert FoU, men fra 2017 til 2023 har FoU-aktiviteten gått ned. Andelen av sektorens driftsutgifter til FoU har sunket fra 4,4 prosent i 2017 til å utgjøre 3,7 prosent i 2023. I universitets- og høyskolesektoren har andelen i samme periode økt fra 0,6 til 1,1 prosent. Næringslivets andel har hatt en motsatt utvikling og gått fra å utgjøre 1,5 prosent av totale driftsutgifter til FoU i næringslivet i 2017 til å stå for 1,0 prosent i 2023. Næringslivet og universitets- og høyskolesektoren hadde i 2023 med andre ord om lag samme andel fiskerirelatert FoU av sine sektorens driftsutgifter til FoU.

Figur 5.2 Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU som andel av totale driftsutgifter per sektor. 2017–2023. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

5.1. Fiskerirelatert FoU etter forskningsområder

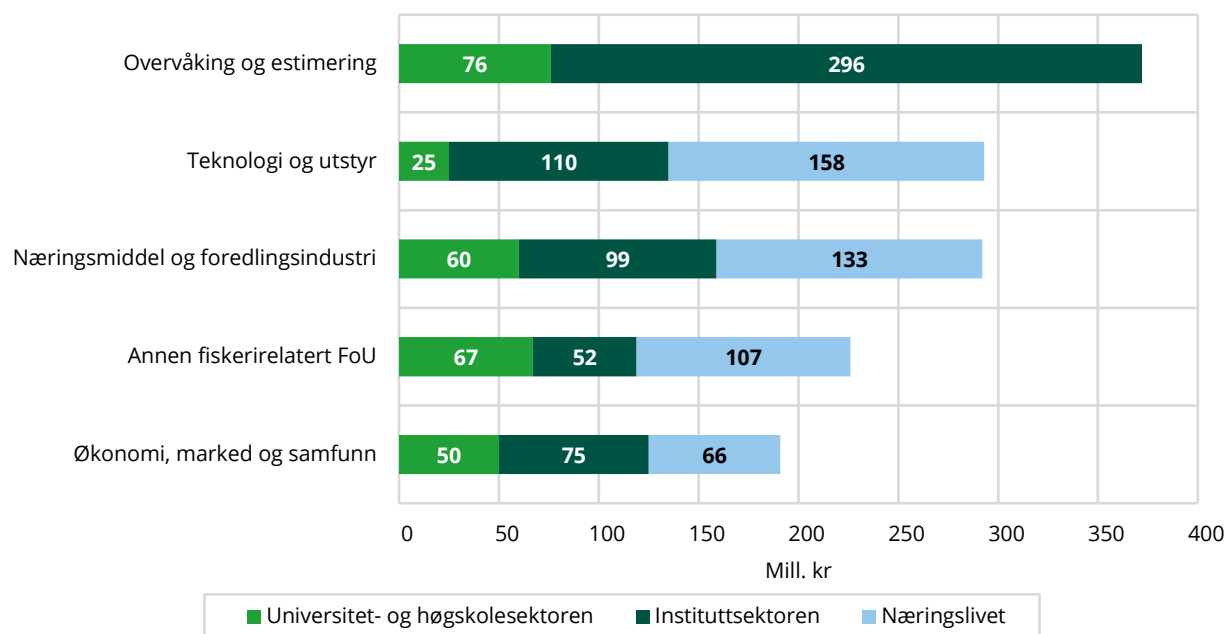
Forskningsmiljøene som har rapportert FoU har også besvart på mer detaljerte spørsmål om hvilke forskningsområder FoU-aktiviteten har vært innenfor. Fiskerirelatert FoU kan deles i fem forskningsområder (fire for næringslivet), se også oversikt over forskningsområder i Appendiks A.

Figur 5.3 viser FoU-omfanget til forskningsområdene etter sektor i 2023. Vi ser at det er området fra Marin FoU, overvåking og estimering, som er størst med om lag 370 millioner kroner i driftsutgifter til FoU. Instituttsektoren sto for 80 prosent av FoU-utgiftene på dette området. Det nest største området for fiskerirelatert FoU er teknologi og utstyr med nærmere 300 millioner kroner i driftsutgifter til FoU. Her står næringslivet for over halvparten av omfanget. Antagelig er FoU-aktiviteten i realiteten noe høyere. Siden næringslivet ikke rapporterer på teknologi og utstyr, kan det ikke utelukkes at det kan inngå noe FoU knyttet til utvikling av teknisk utstyr brukt til overvåking og estimering også under marin FoU, uten at vi kan tallfeste dette.

Nesten like stor er FoU-aktiviteten innenfor næringsmiddel og foredlingsindustri. Her er fordelingen jevnere, men næringslivet er største FoU-utførende aktør. 250 millioner kroner er knyttet til annen

fiskerirelatert FoU, også her oppgir næringslivet den største andelen. Innenfor det minste området; økonomi, marked og samfunn med under 200 millioner kroner er fordelingen jevnere med instituttsektoren som den største FoU-utførende sektoren.

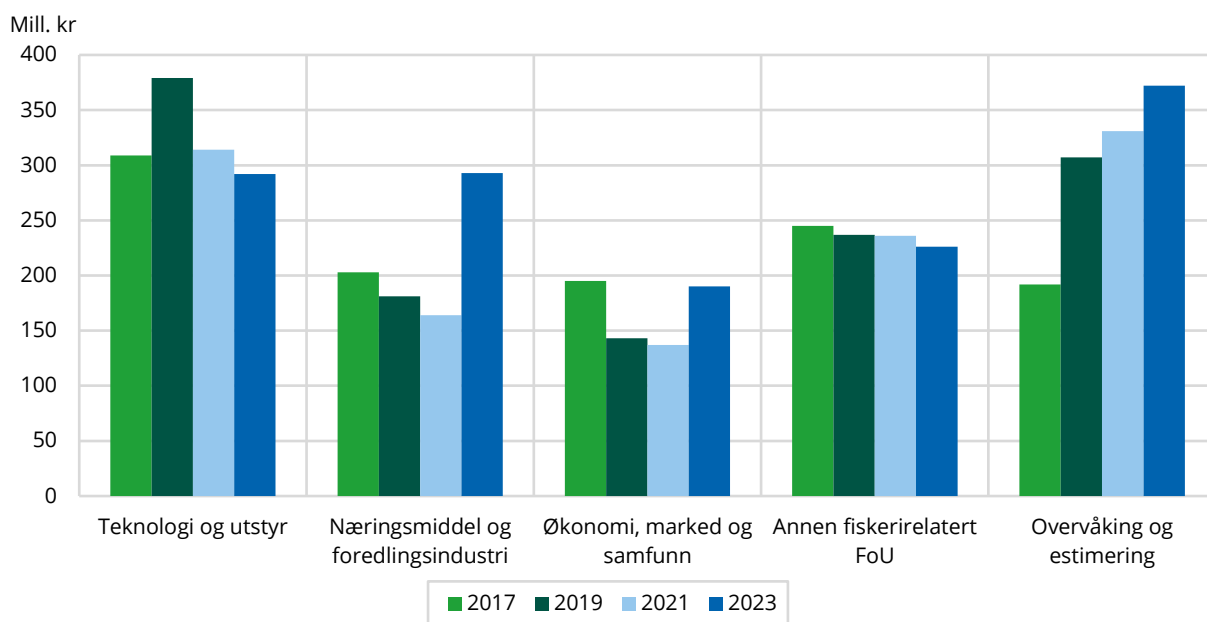
Figur 5.3 Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Figur 5.4 tar for seg utviklingen i fiskerirelatert FoU over tid og vi ser at det har vært noen endringer i perioden 2017 til 2023. Overvåking og estimering har vokst fra å være det minste til å bli det største forskningsområdet. Innenfor næringsmiddel og foredlingsindustri ser vi at det etter en nedgang fra 2017 til 2021 var stor vekst i FoU-aktiviteten fra 2021 til 2023 da forskningsfeltet ble det nest største. For FoU innenfor teknologi og utstyr var det nedgang i FoU-aktiviteten både i 2021 og 2023.

Figur 5.4 Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder i 2017–2023. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

5.2. Fiskerirelatert FoU etter sektor og detaljert enhet

Tabell 5.1 viser den detaljerte utviklingen for hvert av forskningsområdene innenfor fiskerirelatert FoU for årene 2017, 2019, 2021 og 2023 i nominelle priser etter sektor, og det er dermed mulig å se hvor vi finner endringer. De største prosentvise endringene fra 2017 til 2023 finner vi i overvåking og estimering, med en vekst på over 90 prosent. Det er i universitets- og høyskolesektoren FoU-aktiviteten økte mest innenfor dette forskningsområdet. Også innenfor næringsmiddel og foredlingsindustri var det stor prosentvis vekst på over 40 prosent, mens de andre områdene hadde nullvekst, eller nominell nedgang. Størst var nedgangen for sektorene samlet innenfor annen fiskerirelatert FoU med 8 prosent og teknologi og utstyr med nær 6 prosent i perioden 2017 til 2023.

Tabell 5.1 Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2017–2023. Mill. kr

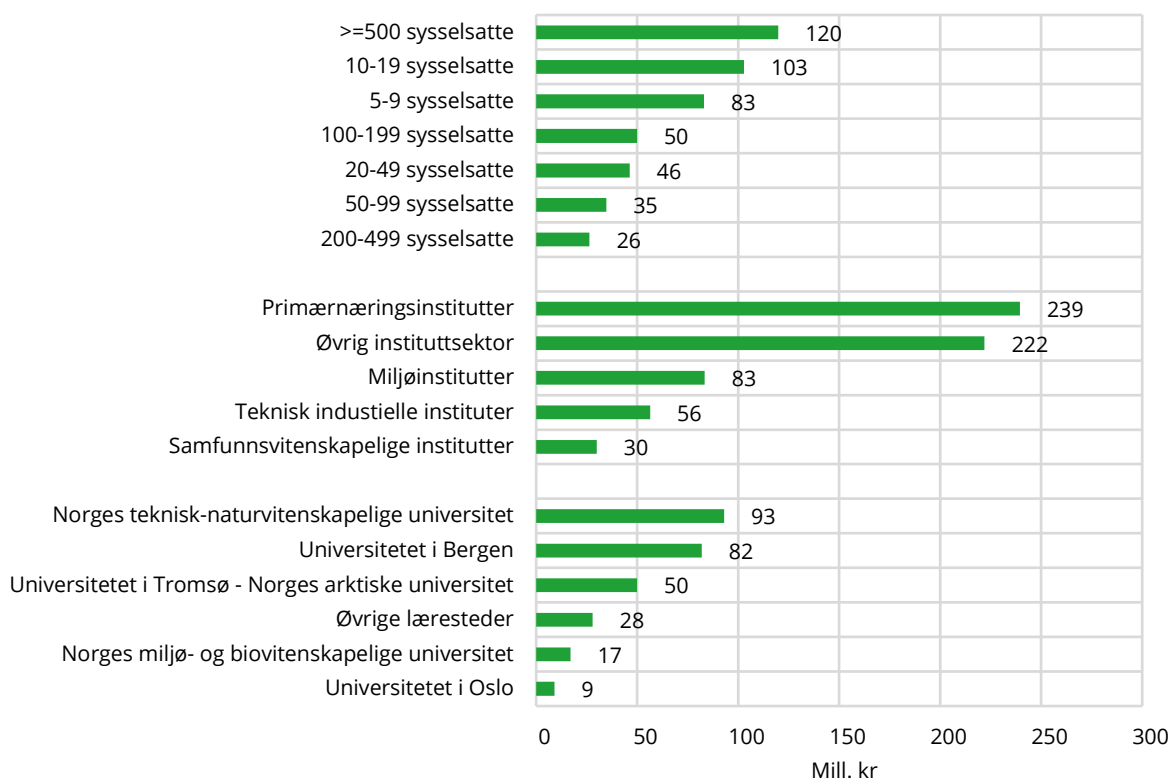
Forskningsområder	Sektor	2017	2019	2021	2023
Fiskerirelatert FoU totalt	Alle sektorer	1 144	1 247	1 182	1 373
	Næringslivet	445	445	341	464
	Instituttsektoren	572	614	611	632
	Universitets- og høyskolesektoren	127	196	230	278
Teknologi og utstyr	Alle sektorer	309	379	314	292
	Næringslivet	187	253	190	158
	Instituttsektoren	100	110	107	110
	Universitets- og høyskolesektoren	23	16	17	25
Næringsmiddel og foredlingsindustri	Alle sektorer	203	181	164	293
	Næringslivet	132	96	58	133
	Instituttsektoren	60	74	78	99
	Universitets- og høyskolesektoren	11	12	29	60
Økonomi, marked og samfunn	Alle sektorer	195	143	137	190
	Næringslivet	28	21	44	66
	Instituttsektoren	151	80	57	75
	Universitets- og høyskolesektoren	16	42	36	50
Annen fiskerirelatert FoU	Alle sektorer	245	237	236	226
	Næringslivet	98	75	49	107
	Instituttsektoren	98	103	131	52
	Universitets- og høyskolesektoren	48	59	55	67
Overvåking og estimering	Alle sektorer	192	307	331	372
	Næringslivet
	Instituttsektoren	163	240	238	296
	Universitets- og høyskolesektoren	29	67	93	76

Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

Figur 5.5 viser nærmere detaljer over sysselsettingsgrupper i næringslivet, instituttarenaer og læresteder med fiskerirelatert FoU i 2023. For næringslivet ser vi at i motsetning til det som var tilfellet innenfor havbruk, er det de aller største foretakene med over 500 ansatte som står for den største FoU-aktiviteten innenfor fiskerirelatert FoU i næringslivet med 120 millioner kroner i driftsutgifter til FoU i 2023. Det tilsvarer omtrent en fjerdedel av fiskerirelatert FoU i næringslivet. Deretter følger de to minste sysselsettingsgruppene med 10–19 sysselsatte og 5–9 sysselsatte som til sammen sto for 40 prosent av næringslivets FoU-aktivitet innenfor fiskerirelatert FoU.

I instituttsektoren er det, som innenfor havbruk, primærnæringsinstituttene som sto for den største andelen fiskerirelatert FoU med 240 millioner kroner, tilsvarende 40 prosent av sektorens driftsutgifter til fiskerirelatert FoU. Samlet sto primærnæringsinstituttene og gruppen av øvrig instituttsektor (se fotnote 4) for nesten $\frac{3}{4}$ av sektorens driftsutgifter til fiskerirelatert FoU. Appendiks B gir en oversikt over hvilke enheter som inngår i hvilken instituttgruppe.

I universitets- og høyskolesektoren var det NTNU som var den største aktøren med litt over 90 millioner eller 1/3 av sektorens fiskerirelaterte FoU i 2023. På de neste plassene fulgte Universitetet i Bergen og UiT – Norges arktiske universitet.

Figur 5.5 Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter institusjoner/instituttgrupper og foretaksstørrelser i 2023. Mill. kr

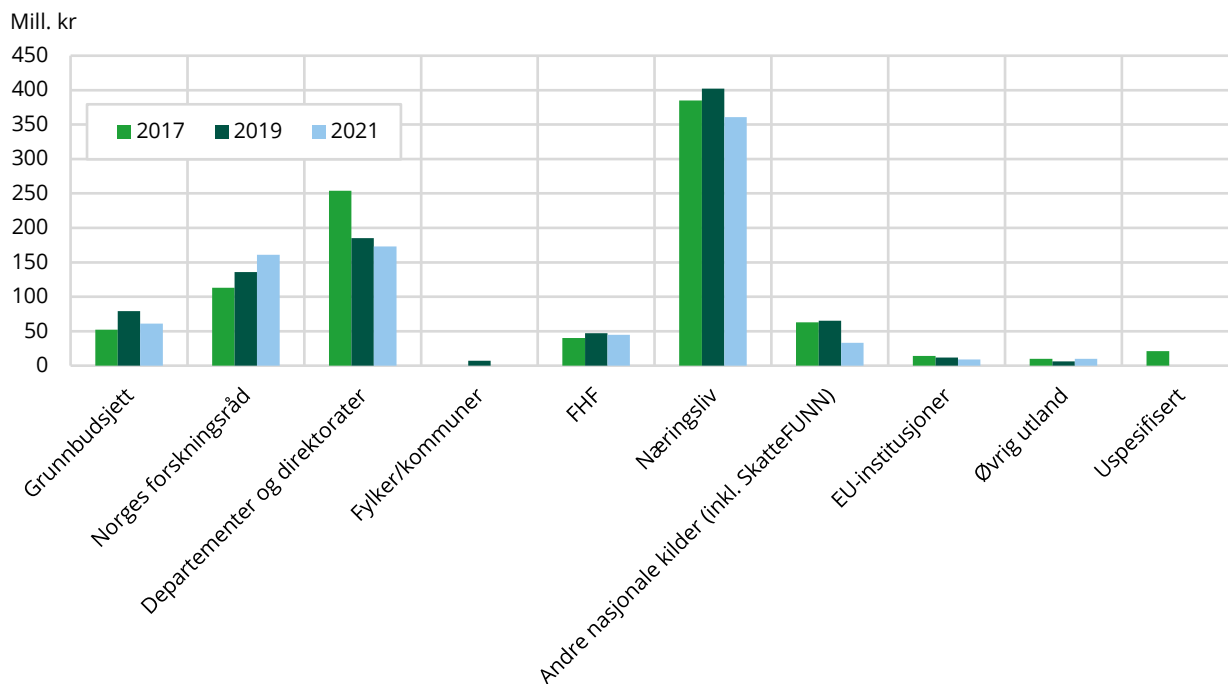
Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikkbanktabell 13711

5.3. Finansiering av FoU innenfor fiskeri

På samme måte som for FoU innenfor havbruk var finansieringskildenes fordeling også innenfor fiskeri relativt stabil for perioden 2017–2021, slik det fremgår av figur 5.6. I figuren inngår kun temaområdet fiskeri, det vil si at Overvåking og estimering fra marin FoU ikke inngår i tallene, da opplysninger om finansiering ikke ble oppgitt på underområder.

Næringslivet finansierte mest med rundt 40 prosent. Som for havbruk var det en nedgang i finansiering fra departementer (fra 27 prosent til 20 prosent), og økning i finansieringen fra Norges forskningsråd (fra 12 til 19 prosent). Finansiering fra utlandet lå på rundt to til tre prosent, mens finansieringen fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) lå på 40 til 45 millioner kroner, tilsvarende en endring fra fire til fem prosent av FoU-aktiviteten fra 2017 til 2021. Tall fra FHF omfatter kun finansiering til universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, for næringslivet var ikke dette en spesifisert finansieringskilde.

Figur 5.6 Driftsutgifter til fiskeri etter finansieringskilde¹ 2017–2021. Mill. kr



¹ Tall fra FHF omfatter her kun finansiering i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren.
 Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

6. FoU-ressurser rettet mot sjømatnæringen i 2024

Dette kapittelet presenterer FoU-tall for sjømatnæringen i 2024 og viser at FoU-aktiviteten gikk ned både i næringslivet og instituttsektoren. For FoU-statistikken er det kun i oddetallsår det gjennomføres fulle spørreundersøkelser. Det betyr at 2023 er siste året vi har komplette data for temastatistikken. I oddetallsår kartlegges også universitets- og høyskolesektoren og statistikken inneholder flere detaljer enn i partallsår.

For instituttsektoren er det imidlertid årlig FoU-undersøkelse slik at vi kan ta frem komplette data til og med 2024 for denne sektoren. For næringslivet gjennomføres også FoU-undersøkelsen årlig. Men fra 2024 dekker FoU-undersøkelsen kun foretak med 10+ ansatte og i partallsår inngår færre detaljer. I dette kapittelet viser vi det som foreligger av 2024-tall for FoU rettet mot sjømatnæringen i næringslivet og instituttsektoren.

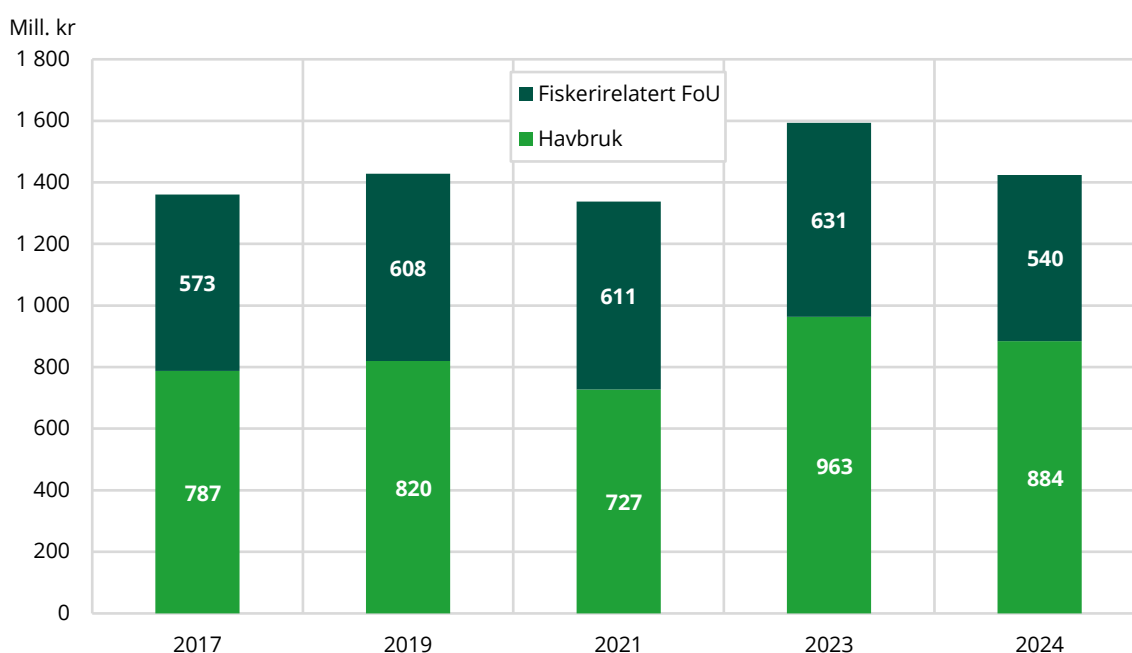
6.1. FoU rettet mot sjømatnæringen i instituttsektoren 2024

Enhetene i instituttsektoren rapporterte i 2024 et omfang av FoU innenfor sjømatnæringen på 1,42 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU, se figur 6.1. Dette innebærer en nominell nedgang i løpende priser fra 2023 til 2024 på 170 millioner kroner, tilsvarende en realnedgang på hele 22 prosent.

Nedgangen i 2024 er noe større for fiskerirelatert FoU med 90 millioner kroner, mens FoU innenfor havbruk gikk ned med 80 millioner kroner fra 2023. Realnedgangen er på henholdsvis 25 prosent for fiskerirelatert FoU og 20 prosent for havbruk. Noe av nedgangen innenfor fiskerirelatert FoU kan skyldes endret rapportering ved enkelte miljøer.

Over tid viser tallene at det fra 2017 til 2024 var en realnedgang i driftsutgifter til FoU for fiskerirelatert FoU på 25 prosent, og for havbruk var nedgangen på 11 prosent, noe som gir en samlet realnedgang på 17 prosent for FoU rettet mot sjømatnæringen i instituttsektoren.

Figur 6.1 Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen i instituttsektoren. 2017–2024. Mill. kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

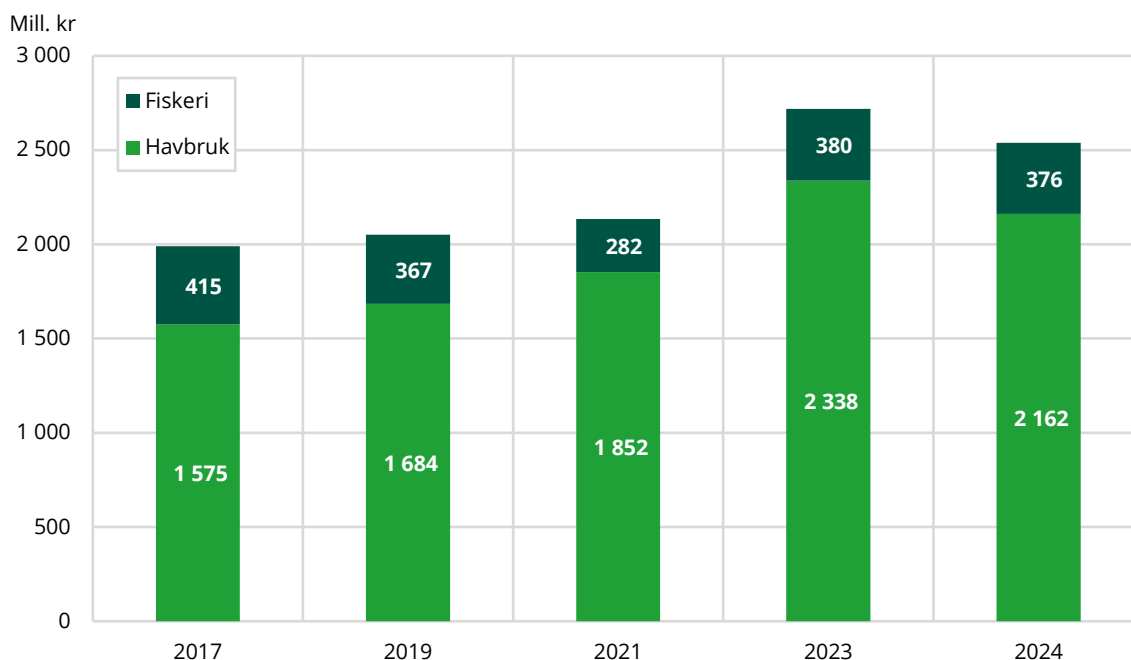
6.2. Næringslivets FoU-aktivitet rettet mot sjømatnæringen i 2024

I næringslivet gjennomføres det årlige FoU-undersøkelser. Fra 2024 kartlegges imidlertid ikke lenger foretak med 5–9 sysselsatte. Vi har derfor satt sammen en tidsserie i figur 6.2 som viser utviklingen for foretak med minst ti sysselsatte for alle år. Vi finner da en nedgang i sjømatnæringens FoU-aktivitet (fiskeri og havbruk samlet) for næringslivet i 2024. I løpende priser var nedgangen på 180 millioner kroner fra 2023.

Nedgangen tilsvarer en samlet realnedgang for FoU i sjømatnæringen fra 2023 til 2024 på 11 prosent blant bedrifter med minimum ti sysselsatte. Også for næringslivet totalt var det realnedgang i driftsutgiftene til FoU i 2024, på omkring fem prosent. I næringslivet er det innenfor det største temaområdet, havbruk, vi finner den sterkeste realnedgangen i 2024 med 12 prosent, mens det innenfor fiskeri var en nedgang på fem prosent.

For perioden 2017–2024 var det en realnedgang i sjømatnæringens FoU på tre prosent. Det er innenfor fiskeri vi finner den største realnedgangen i perioden på 31 prosent, mens havbruk hadde en vekst på fire prosent.

Figur 6.2 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri og havbruk i næringslivet.¹ 2017–2024. Mill. kr



¹ Foretak med 10+ sysselsatte.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

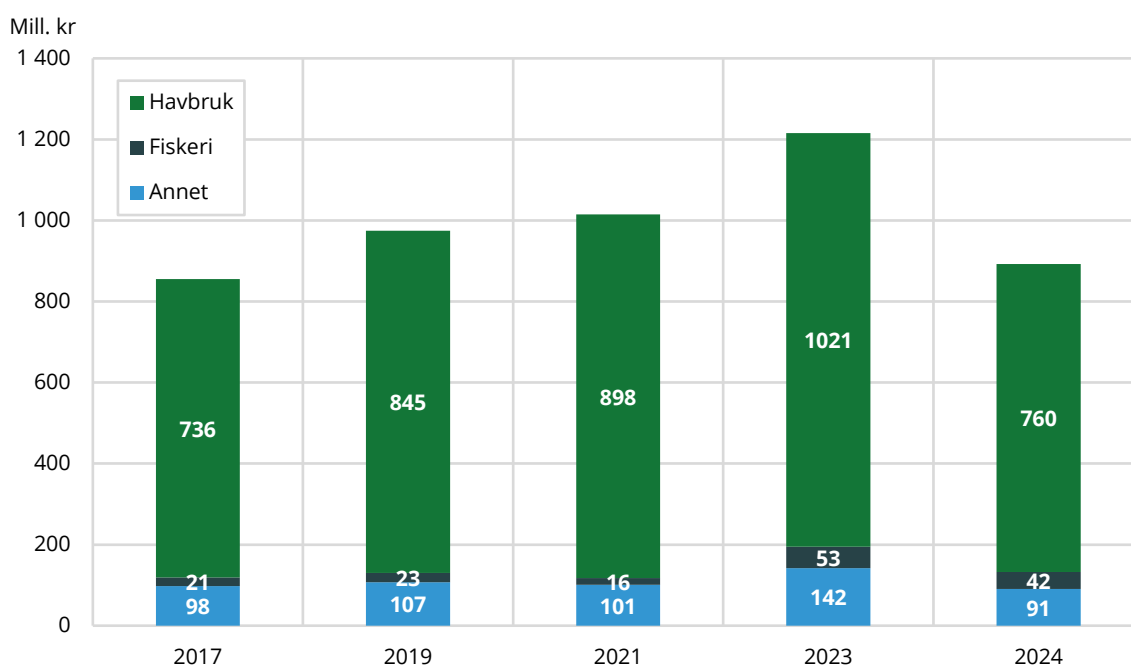
6.3. FoU i næringen fiske, fangst og akvakultur

Inndelingen i næringskoder (SN2007) gir en annen inngang til informasjon om sjømatnæringen. Næringen fiske, fangst og akvakultur (A03) hadde i 2024 driftskostnader til FoU på nærmere 900 millioner kroner, se figur 6.3. Dette innebærer en nedgang på over 300 millioner kroner i driftsutgifter til FoU fra 2023 til 2024. Justert for lønns- og prisvekst var nedgangen på 27 prosent. For næringslivet totalt var det som nevnt over en realnedgang i driftsutgiftene til FoU i 2024, på nærmere 5 prosent.

Hvor mye av FoU-aktiviteten innenfor fiskeri og havbruk skjer i næringen fiske, fangst og akvakultur?

Næringen fiske, fangst og akvakultur rapporterte lite FoU-aktivitet innenfor temaområdet fiskeri i 2024, kun 42 millioner kroner eller 5 prosent av totale driftsutgifter til FoU i næringen, se figur 6.3. Næringen sto for en langt høyere andel innenfor havbruk med driftsutgifter til FoU på 760 millioner kroner, eller 85 prosent av totale driftsutgifter til FoU innenfor næringen fiske, fangst og akvakultur i 2024.

Figur 6.3 Driftsutgifter til FoU i næringen fiske, fangst og akvakultur¹ fordelt på havbruk, fiskeri og annen FoU-aktivitet.² 2017–2024. Mill. kr



¹ Foretak med 10+ sysselsatte.

² Temaområdene er definert for å unngå overlapp, det kan imidlertid ikke utelukkes at det kan være noe overlapp mellom områdene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, FoU-statistikk

Totalt var det omkring 130 bedrifter med FoU-aktivitet (egenutført og innkjøpt) innenfor næringen fiske, fangst og akvakultur de fleste årene i perioden 2017–2023, med en nedgang til 100 bedrifter i 2024. Andre unntaksår var 2019 da antallet var høyere med 160 bedrifter med FoU i denne næringen og i 2020 da antallet lavere med 110. FoU-personale har ligget omkring 1 000 personer, med noe variasjon tilsvarende antall bedrifter med FoU, i 2024 var antallet nede i 830 personer. FoU-personale har utført rundt 400–500 FoU-årsverk årlig.⁵

Næringen fiske, fangst og akvakultur sto altså for 42 millioner kroner i 2024, eller 11 prosent innenfor fiskeri i næringslivet. Næringen sto samtidig for 760 millioner kroner, tilsvarende 35 prosent av totale driftsutgifter til FoU innenfor havbruk i næringslivet totalt.

Næringen hadde i tillegg til egenutført FoU også en del innkjøpt FoU, mellom 150 og 230 millioner kroner mellom 2017 og 2024. FoU ble først og fremst kjøpt fra andre aktører i næringslivet med 43 prosent i 2024. FoU innkjøpt fra forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler sto for

⁵ Se indikatorrapportens tabellsett A-6 (tabell A.6.2a) med tall for FoU i næringslivet under «[Nyeste tall](#)» hos Norges forskningsråd for oversikt over antall bedrifter i populasjonen og antall bedrifter med FoU.

29 prosent, FoU fra utlandet 16 prosent og FoU innkjøpt fra norske foretak i eget konsern sto for 12 prosent (kilde: SSBs statistikkbanktabell 07966).

Andre næringer med FoU innenfor fiskeri er næringsmiddel- og drikkevareindustrien som med i nesten 100 millioner i 2024 sto for rundt en fjerdedel av FoU innenfor fiskeri. Også i data- og elektronisk industri (inkl. måle- og kontrollinstrumenter) rapporterte foretakene en del FoU innenfor fiskeri. Innenfor tjenesteyting var næringen arkitekter og tekniske konsulenter størst med omkring 50 millioner kroner i driftsutgifter til FoU i 2024.

Foretak i tjenesteytende næringer og i industrien rapporterte om omtrent like mye FoU innenfor havbruk med omkring 700 millioner kroner. Farmasøytisk industri hadde driftsutgifter til FoU på 220 millioner kroner, mens næringsmiddel- og drikkevareindustrien hadde om lag 170 millioner kroner i driftsutgifter til FoU. Innenfor tjenesteyting var FoU-næringen størst med 350 millioner kroner, etterfulgt av arkitekter og tekniske konsulenter med rundt 200 millioner kroner i 2024.

Referanser

OECD (2015): Frascati Manual 2015: "Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities", [OECD Publishing](#), Paris.

Kunnskapsdepartementet (2023): [Meld. St. 5 \(2022 –2023\)](#) «Melding til Stortinget Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023–2032»

Rørstad, Kristoffer m.fl. (2023): «Ressursinnsatsen til FoU innenfor tema- og teknologiområder i 2021», [SSB Rapport 2023:39](#)

Rørstad, Kristoffer m.fl. (2021): «Ressursinnsatsen til FoU innenfor tema- og teknologiområder i 2019», [NIFU Rapport 2021:12](#)

Rørstad, Kristoffer m.fl. (2019): «Ressursinnsatsen til FoU innenfor tematiske områder i 2017», [NIFU Rapport 2019:11](#)

Sarpebakken, Bo og Ubisch, Sverre Søyland (2017): «Ressursinnsatsen til marin FoU og havbruksforskning i 2015», [NIFU Rapport 2017:3](#)

Appendiks A: Blå temaområder i FoU-statistikken

Fiskeri

FoU innenfor høsting/fangst, foredling og marked for marine organismer. Forskning for forvaltning rapporteres under temaet marin.

- Teknologi og utstyr: Teknologi og kunnskap knyttet til fangst/høsting
- Næringsmiddel og foredlingsindustri: Teknologi og kunnskap fra høsting til produkt
- Økonomi, marked, samfunn: Lønnsomhet, marked og samfunnsforankring
- Annen fiskerirelatert FoU

Havbruk

FoU innenfor produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter.

- Produksjonsbiologi: Organismenes biologi i alle livsstadier.
- Fôr, fôrressurser, ernæring: Ernæringsbehov, fôr og fôrressurser.
- Helse, sykdom: Forebygging av sykdom, fiskevelferd og vaksineutvikling.
- Avl, genetikk: Utnyttelse og utvikling av organismenes genetiske potensial.
- Teknologi og utstyr: Bærekraftig og effektiv produksjonsteknologi.
- Slakting, kvalitet, foredling: Teknologi og kunnskap fra slakting til produkt.
- Økonomi, marked, samfunn: Lønnsomhet, marked, forvaltning og samfunnsforankring.
- Annen havbruksrelatert FoU

Marin

FoU innenfor marine økosystemer; overvåking, forvaltning og påvirkning av havets og kystområdenes ressurser og miljø. Inkluderer muligheter i nye bioressurser.

- Marine økosystemer: Økosystemenes struktur, funksjon, variasjon og endring.
- Økosystempåvirkning: Forurensning og andre menneskeskapt påvirkningsfaktorer på det marine miljøet, inkludert miljøeffektene av petroleumsvirksomhet, mineralutvinning og akvakultur
- Overvåking og estimering: Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser **(er i denne kartleggingen inkludert under fiskerirelatert FoU, for instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren).**
- Matematiske og numeriske modeller: Utvikling av matematiske og numeriske modeller for marin FoU.
- Marin bioteknologi/bioprospektering: Utvikling og utnyttelse av «nye» biologiske ressurser.
- Annen marin FoU

Maritim

FoU innenfor design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport og alle typer maritime operasjoner samt tjenester knyttet til dette.

- Sjøtransport: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport
- Maritime operasjoner innenfor petroleum: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for offshore operasjoner innenfor petroleum.
- Andre maritime operasjoner: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for offshore operasjoner innenfor fiske, havbruk, fornybar energi m.m.

Appendiks B: Enheter i instituttsektoren etter instituttgruppe

Samfunnsvitenskapelig institutter

Chr. Michelsens institutt

Fafo

Fridtjof Nansens Institutt

Institutt for fredsforskning

Institutt for samfunnsforskning

Møreforskning

NIFU

NORCE (samfunnsvitenskapelig arena)

Nordlandsforskning

Norsk utenrikspolitisk institutt

Norsus

NTNU Samfunnsforskning AS

Samfunns- og næringslivsforskning AS

SINTEF AS (samfunnsvitenskapelig arena)

Stiftelsen Frischsenteret

Telemarksforskning

Vestlandsforskning

Miljøinstitutter

Akvaplan NIVA AS

Cicero Senter for klimaforskning

Nansen senter for miljø og fjernmåling

NORCE (miljø arena)

Norsk institutt for kulturminneforskning

Norsk institutt for luftforskning

Norsk institutt for naturforskning

Norsk institutt for vannforskning

Transportøkonomisk institutt

Primærnæringsinstitutter

Nofima

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO)

RURALIS - Institutt for rural- og regionalforskning

SINTEF Ocean (primær arena)

Veterinærinstituttet

Teknisk-industrielle institutter

Institutt for energiteknikk

NORCE (teknisk-industriell arena)

Norges geotekniske institutt

NORSAR

Norsk regnesentral

RISE PFI

SINTEF AS (teknisk industriell arena)

SINTEF Energi AS

SINTEF Narvik AS

SINTEF Ocean (teknisk industriell arena)

Øvrig instituttsektor

AQUATEAM COWI

ARKIVVERKET

DIREKTORATET FOR STRÅLEVERN OG ATOMSIKKERHET

FOLKEHELSEINSTITUTTET

Forsvarets forskningsinstitutt

Havforskningsinstituttet

KIFO, INSTITUTT FOR KIRKE, RELIGIONS OG LIVSSYNSFORSKNING

KOMPETANSESENTERET TANNHELSE MIDT

METEOROLOGISK INSTITUTT

MUNCHMUSEET

Museer Agder

Museer Akershus

Museer Buskerud

Museer Finnmark

Museer Innlandet

Museer Møre og Romsdal

Museer Nordland

Museer Oslo

Museer Rogaland

Museer Telemark

Museer Troms

Museer Trøndelag

Museer Vestfold

Museer Vestland

Museer Østfold

NASJONALBIBLIOTEKET

NASJONALMUSEET FOR KUNST, ARKITEKTUR OG DESIGN

NASJONALT KUNNSKAPSENTER OM VOLD OG TRAUMATISK STRESS

NIOM AS

NORGES BANK

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

NORGES VASSDRAGS OG ENERGIDIREKTORAT

NORSK POLARINSTITUTT

NORSK SENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUK

NORSK TRETEKNISK INSTITUTT

NUBU - NASJONALT UTVIKLINGSENTER FOR BARN OG UNGE

REGIONSENTER FOR BARN OG UNGES PSYKISKE HELSE

RISE FIRE RESEARCH AS

SENTER FOR GRUNNFORSKNING

SENTER FOR STUDIER AV HOLOCAUST OG LIVSSYNSMINORITETER

SIMULA METROPOLITAN CENTER FOR DIGITAL ENGINEERING AS

SIMULA RESEARCH LABORATORY

SIMULA UiB AS

SINTEF HELGELAND AS

SINTEF NORD AS

SINTEF NORDVEST AS

STAMI Statens arbeidsmiljøinstitutt

Statens kartverk

STATISTISK SENTRALBYRÅ

STIFTELSEN NORSK FOLKEMUSEUM

STIFTELSEN NORSK LUFTAMBULANSE

TANNHELSE ROGALAND

TANNHELSETENESTA KOMPETANSESENTER VESTLAND

TANNHELSETJENESTENS KOMPETANSESENTER FOR NORD-NORGE

TANNHELSETJENESTENS KOMPETANSESENTER ØST

Figurregister

Figur 2.1	Driftsutgifter til FoU innenfor kartlagte tematiske FoU-områder i 2023. Mill. kr.....	12
Figur 3.1	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk, fiskerirelatert FoU ¹ og for sjømatnæringen totalt i 2023. Mill. kr	14
Figur 3.2	Driftsutgifter til FoU til fiskerirelatert FoU og havbruk og andel av totale driftsutgifter til FoU i 2017, 2019, 2021 og 2023. Mill. kr og prosent	15
Figur 3.3	Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen etter sektor i 2017–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr	16
Figur 3.4	Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen samlet etter forskningsområde. 2017, 2019, 2021 og 2023. Mill. kr	17
Figur 4.1	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor i 2011–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr	18
Figur 4.2	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk som andel av totale driftsutgifter per sektor. 2011–2023. Prosent.....	19
Figur 4.3	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2023. Mill. kr.....	19
Figur 4.4	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder i 2017–2023. Mill. kr ...	20
Figur 4.5	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter institusjoner/instituttgrupper og foretaksstørrelser i 2023. Mill. kr	22
Figur 4.6	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde ¹ . 2017–2021. Mill. kr	23
Figur 5.1	Driftsutgifter fiskerirelatert FoU etter utførende sektor fra 2017–2023. Løpende priser (søyler) og faste 2015-priser (linje). Mill. kr	24
Figur 5.2	Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU som andel av totale driftsutgifter per sektor. 2017–2023. Prosent.....	25
Figur 5.3	Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2023. Mill. kr	26
Figur 5.4	Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder i 2017–2023. Mill. kr	26
Figur 5.5	Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter institusjoner/instituttgrupper og foretaksstørrelser i 2023. Mill. kr.....	28
Figur 5.6	Driftsutgifter til fiskeri etter finansieringskilde ¹ 2017–2021. Mill. kr	29
Figur 6.1	Driftsutgifter til FoU rettet mot sjømatnæringen i instituttsektoren. 2017–2024. Mill. kr	30
Figur 6.2	Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri og havbruk i næringslivet. ¹ 2017–2024. Mill. kr	31
Figur 6.3	Driftsutgifter til FoU i næringen fiske, fangst og akvakultur ¹ fordelt på havbruk, fiskeri og annen FoU-aktivitet. ² 2017–2024. Mill. kr.....	32

Tabellregister

Tabell 4.1	Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2017–2023. Mill. kr	21
Tabell 5.1	Driftsutgifter til fiskerirelatert FoU etter forskningsområder og sektor for utførelse i 2017–2023. Mill. kr	27