

Programrapport 2018 – Maritim virksomhet og offshore operasjoner/MAROFF

Sammendrag

Programplanen til MAROFF ble revidert i 2017 basert på ny Maritim21-strategi fra 2016, som er en helhetlig strategi for forskning, utvikling og innovasjon for den maritime næringen.

Utlysningene i 2017 og 2018 var basert på den nye programplanen, og alle deltemaene i programplanen ble lyst ut. Kvaliteten på søknadene har vært god, og det har vært stor konkurranse om midlene. I tillegg til ordinær utlysning av Innovasjonsprosjekter og Kompetanseprosjekter i MAROFF, deltok programmet i Havteknologiutlysningen med målsetting å fremme kompetanse- og teknologioverføring mellom de havbaserte næringene.

Autonomi og digitalisering er nye prioriterte områder for MAROFF, som kom inn i programplanen i 2017. Som forventet var det en stor søkning til disse områdene første gang de ble utlyst i 2017, noe som fortsatte i 2018. Dette gjenspeiler næringens og forskningsmiljøenes behov og interesse for disse områdene.

Satsingen på disse områdene gir resultater. Norge er fremst i verden på å ta i bruk autonome skip, og Forskningsrådet har støttet en rekke prosjekter på dette området. Blant annet er teknologien bak det planlagte autonome lastefartøyet Yara-Birkeland utviklet med støtte fra Forskningsrådet i den siste treårsperioden. Utvikling mot autonome ferger er allerede i gang i form av systemer for automatisk fjordkryssing, og systemer for å kunne legge til og gå fra kai automatisk. Prosjektene som er rettet mot digitalisering bidrar til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og til drift av fartøy. Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er også et sentralt tema i porteføljen. Det har kommet viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, rense-teknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Prosjekter rettet mot nye muligheter i havnæringene og havteknologi har gitt viktige bidrag til omstilling av norsk næringsliv.

Omfanget av publisering og Innovasjonsresultatene som prosjektene rapporterer, viser at FoU-prosjekter støttet av MAROFF fører til kompetansebygging og innovative løsninger. Dette er klare indikasjoner på at MAROFF gir viktige bidrag til forbedret konkurransekraft for næringen og økt verdiskaping.

Programmets overordnede mål og formål

MAROFF skal støtte forskning og utvikling som bidrar til økt verdiskaping i den maritime næringen. Innenfor bærekraftige rammer er målet økt konkurransevne, styrket omstillingsevne og å forbedre samspillet og kunnskapsoverføringen mellom FoU-miljø og næringen. Maritim næring defineres her som rederinæringen, verftsindustrien, tjenesteleverandører og utstyrsleverandører til alle typer skip og fartøy for utnyttelse av havrommet, inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæringer (herunder havbruk, fiskeri, offshore olje- og gassutvinning og offshore fornybar energi). Den inkluderer også forskningsmiljø på teknologiske og samfunnsvitenskapelige tema av betydning for norsk maritim næring.

Gjennom forskningsfinansiering skal programmet bidra til ny kompetanse og innovasjoner innenfor de tematisk prioriterte områdene:

- Muligheter i havnæringene
- Autonome og fjernstyrte fartøy

- Digitalisering av maritim næring
- Klima- og miljøvennlig maritim virksomhet
- Sikkerhet til havs
- Nordområdene

Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) er programmets viktigste virkemiddel som skal bidra til økt verdiskaping i maritim næring. Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN) skal bidra til å bedre samspillet og kunnskapsoverføringen mellom FoU-miljøene og næringen og bidra til utdanning av nye forskere. Andre prosjekttypen kan bli benyttet for spesielle utfordringer som krever det.

Beskrivelse og vurdering av aktivitet, måloppnåelse og planer framover

Resultater, virkninger og effekter

Tabellen med nøkkeltall på siste side gir en oversikt over aktiviteter og resultater i MAROFF i 2018, sammenlignet med 2017. For å vurdere måloppnåelse vurderes indikatorer knyttet både til søknader og konkrete resultat fra prosjektene. Indikatorer knyttet til søknader måles og vurderes etter gjennomført søknadsprosess og tildeling, mens indikatorer for innovasjon og forskning typisk først kan måles underveis i gjennomføringen av prosjektene og etter prosjektavslutning.

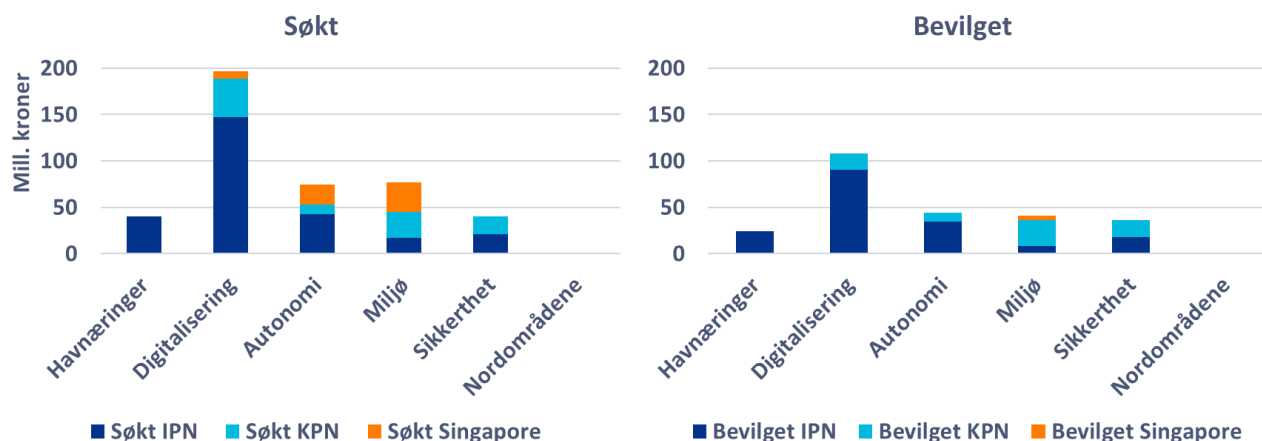
Vitenskapelig publisering fra prosjektene har hatt en økning fra 2017 til 2018, mens allmennrettede formidlingstiltak har hatt en større økning. I 2018 har det vært en liten nedgang i summen av innovasjonsresultater. For antallet rapporterte Nye tjenester har det derimot vært en markant økning, som kan tyde på en dreining mot tjenester. Trenden over flere år viser økning i summen av innovasjonsresultater, med en økning på 73 prosent fra 2014 til 2018.

Resultatene viser at FoU-prosjekter støttet av MAROFF fører til kompetansebygging og innovative løsninger. Dette er klare indikasjoner på at MAROFF gir viktige bidrag til forbedret konkurransekraft for næringen og økt verdiskaping.

Satsingen på de prioriterte områdene i programplanen gir resultater. Norge er fremst i verden på å ta i bruk autonome skip, og Forskningsrådet har støttet en rekke prosjekter på dette området. Blant annet er teknologien bak det planlagte autonome lastefartøyet Yara-Birkeland utviklet med støtte fra Forskningsrådet i den siste treårs-perioden. Utvikling mot autonome ferger er allerede i gang i form av systemer for automatisk fjordkryssing, og systemer for å kunne legge til og gå fra kai automatisk. Prosjektene som er rettet mot digitalisering bidrar til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og til drift av fartøy. Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er også et sentralt tema i porteføljen. Det har kommet viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, rense-teknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Prosjekter rettet mot nye muligheter i havnæringene og havteknologi har gitt viktige bidrag til omstilling av norsk næringsliv.

Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Alle deltemaene i programplanen blir lyst ut hvert år, og det er interessen fra søkerne og kvaliteten på søknadene som i hovedsak bestemmer fordelingen på deltemaene for IPN og KPN. I 2018 var det også en fellesutlysning med Singapore Maritime Institute, med hovedvekt på autonomi, digitalisering og miljø. Fordelingen på deltema i søknadsrunden til prosjekter høsten 2018 er vist i figuren:



Siden bedriftene er villig til å bruke betydelige egne ressurser i prosjektene, vil mange gode søknader innenfor et område si noe om hvorvidt dette området og MAROFF er relevant for bedriftenes utvikling.

Autonomi og digitalisering er nye prioriterte områder for MAROFF, som kom inn i programplanen i 2017 basert på Maritim21. Som forventet var det en stor søkning til disse områdene første gang de ble utlyst i 2017, noe som fortsatte i 2018. Dette gjenspeiler næringens og forskningsmiljøenes behov og interesse for disse områdene. I tillegg var områdene muligheter i havnæringene og miljøproblemstillinger godt representert i søkermassen. Bevilgningene til de forskjellige temaene gjenspeiler søkningen og kvaliteten på søknadene.

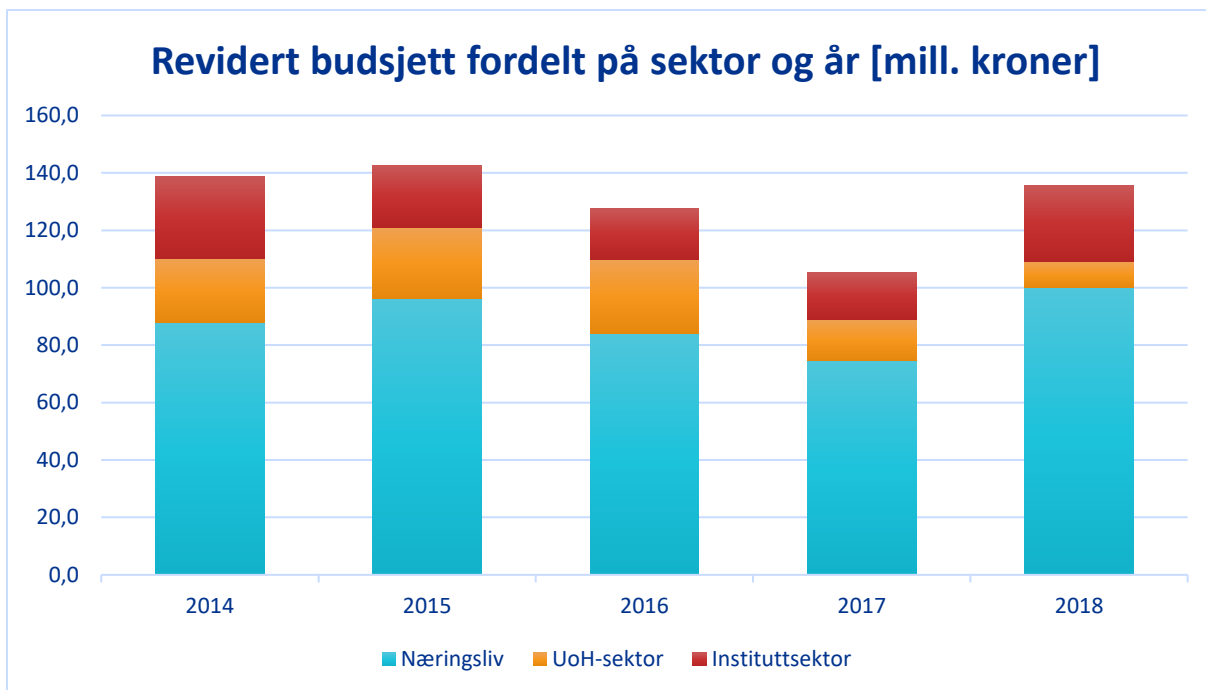
De fleste prosjektene i porteføljen til MAROFF har hovedvekt på maritim teknologi og IKT. Noen få prosjekter er samfunnsvitenskapelige. De siste tre årene har MAROFF deltatt i Forskningsrådets Havteknologisatsing, felles utlysning av IPN på tvers av programmer for å fremme kompetanse- og teknologioverføring mellom de havbaserte næringene.

Alle midlene fra MAROFF går til næringsrettet forskning innenfor Nærings- og fiskeridepartementets sektoransvar. Noen av prosjektene er rettet mot sjø sikkerhet og navigasjon, og de er også nyttige og relevante for Kystverkets og Samferdselsdepartementets område. Det samme gjelder prosjekter rettet mot effektiv sjøtransport og logistikk inkludert bruk av havner.

Forskningskapasitet

Programets viktigste virkemiddel for å bidra til økt verdiskaping i næringen er Innovasjonsprosjekter, som utgjør ca. 2/3-deler av programbudsjettet. Den siste tredjedelen av midlene brukes til Kompetanseprosjekter, som er et viktig virkemiddel for å bygge opp kompetansenivået i forskningsmiljøene og næringen, samtidig som relevante bedrifter kan påvirke innretningen på forskningen. Et viktig element i Kompetanseprosjekter er finansiering av dr. gradsstipendiater.

Fordelingen av midlene på prosjektypene reflekteres også i fordelingen av midler på sektorene. Figuren nedenfor viser revidert budsjett per år per sektor, fra 2014 til 2018. I 2018 gikk 74 prosent av midlene til næringslivet. Resten fordeler seg med 7 prosent på Universitet- og høyskolesektoren og 19 prosent på Instituttsektoren. Dette er en fordeling som passer godt for et næringsrettet program som MAROFF.



Resultatmål for kvinneandel viste en økning for prosjektledere de forgående årene, men dessverre en nedgang i 2017 og ingen økning igjen i 2018. Det har heller ikke vært en økning for dr. gradsstipendiater eller avlagte doktorgrader. I 2012 og 2013 var andelen kvinnelige prosjektledere 10 prosent. Andelen økte fra 2014, og i 2016 var den på 22 prosent, i 2017 var den nede i 15 prosent som også ble resultatet for 2018 for alle pågående prosjekter, mens andelen kvinnelige prosjektledere i nye prosjekter som startet i 2018 var på 23 prosent. Andel kvinnelige dr. gradsstipendiater var 32 prosent i 2012, mens i 2018 var den 16 prosent. Slikt sett ser det ut som om det er usikkert om vektleggingen av kvinnelige prosjektleder i utlysningen har gitt resultater.

Forskingskvalitet/Innovasjonsgrad

Søknungen til MAROFF i 2018 var god. Det var riktignok noe færre søknader enn i 2017, men andelen gode karakterer var høyere slik at antall søknader med de beste karakterene var på samme nivå som året før. Antall søknader med karakter 6 og 7 økte fra 14 i 2016 til 27 i 2017, og i 2018 var det 29. Av alle søknader i 2018 var det 84 prosent som fikk karakteren 5 eller bedre.

Internasjonalt samarbeid

Det er internasjonalt samarbeid i mange av innovasjonsprosjektene og i de fleste kompetanseprosjektene, totalt er prosjektene merket med internasjonalt samarbeid for 18 mill. kroner i 2018, omtrent samme nivå som årene før.

Forskningsrådet deltar i ERA-NET cofund MarTERA (Marine and maritime technology for a new era) et felleseuropeisk forskingssamarbeid innenfor havteknologi. I desember 2016 ble det lyst ut 30 millioner euro, og norske teknologimiljøer hadde stor suksess ved første utlysning og har fått tildelt 7,1 millioner euro. 12 prosjekter med norske deltakere vant fram blant de 42 søknadene som var med til andre runde i konkurransen. MAROFF har finansiert 3 av prosjektene med norske deltakere, som startet i 2018.

MAROFF har hatt et langvarig samarbeid med Singapore gjennom MoU-avtalen mellom Forskningsrådet og Maritime and Port Authority (MPA). I 2018 ble det for andre gang gjennomført en felles utlysning av forskningsmidler spesielt for forskningsmiljø fra Singapore og Norge.

Forsknings- og innovasjonssystemet

MAROFF bruker i hovedsak de to virkemidlene Innovasjonsprosjekt i næringslivet og Kompetanseprosjekt for næringslivet, som kan søkes av henholdsvis bedrifter og forskningsmiljøer.

Maritime bedrifter er fordelt langs hele kysten, hovedsakelig fra Oslofjorden til Møre. I porteføljen av innovasjonsprosjekter er de prosjektansvarlige bedriftene dominert av etablerte aktører. Mange innovasjonsprosjekter har et bredt konsortium av bedrifter i samarbeid med forskningsmiljøer.

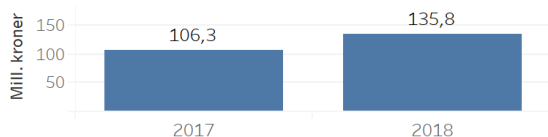
De største maritime forskningsmiljøene holder til i Trondheim representert ved NTNU og SINTEF. Norges handelshøyskole i Bergen har også lenge vært representert i prosjektporteføljen. De siste årene har det også blitt tildelt støtte til Kompetanseprosjekter til høgskolene og universitetene i Haugesund, Ålesund, Vestfold og Nordland, som nå inngår i Høgskulen på Vestlandet, NTNU, Universitetet i Sørøst-Norge og Nord universitet.

Kommunikasjon og rådgivning

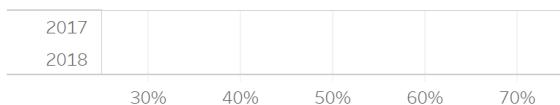
MAROFF støttet tre arrangementer for forskningsformidling som ble avholdt i 2018. Et av disse var NTNU Ocean Week som ble arrangert i Trondheim i mai 2018. MAROFF var for sjette gang involvert i Haugesundskonferansen. Flere MAROFF-prosjekter ble presentert på konferansene. Det finnes en rekke klyngenettverk innen maritim sektor, som spiller en stor rolle i å informere om programmet og mobilisere søkere. Dette skjer i et godt samarbeid med Forskningsrådets regionansvarlige.

Nøkkeltall for MAROFF-2

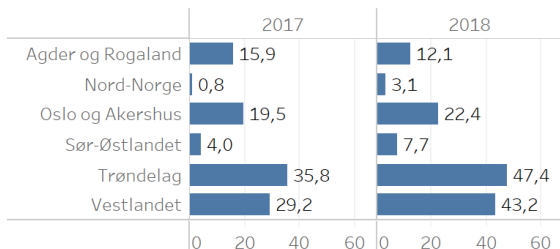
Prosjektbevilgninger (rev. budsjett)



Andel kvinnelige prosjektledere i aktive prosjekter



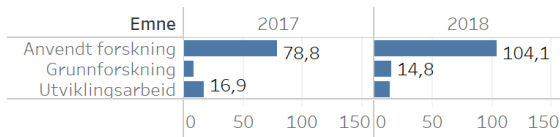
Aktive prosjekter fordelt på landsdel, mill. kroner



Aktive prosjekter fordelt på FoU-sektor, mill. kroner

	2017	2018
Instituttsektor	16,3	26,4
Næringsliv	74,6	100,1
UoH-sektor	14,4	9,1
Øvrige	0,0	0,2

Aktive prosjekter fordelt på forskningsart, mill. kroner



Internasjonalt samarbeid i aktive prosjekter, mill. kroner

	2017	2018
Internasjonale stimuleringsmidler	0,2	
Internasjonalt prosjektsamarbeid	11,5	10,7
Internasjonalt samarbeid om utlysning	5,4	6,5
Internasjonalt vertskap	0,1	0,1
Mobilitet (ny fra 2011)	0,1	0,1

	2017	2018
Antall aktive prosjekter	73	85

Aktive prosjekter fordelt på fagområde, mill. kroner

Emne	2017	2018
Teknologi	102,6	131,1
Samfunnsvitenskap	0,6	2,0
Landbruks- og fiskerifag	2,1	2,7

Aktive prosjekter fordelt på søknadstype, mill. kroner

	2017	2018
Annen prosjektstøtte	0,2	
Annen støtte	3,1	4,1
Arrangementstøtte	0,6	0,5
Forprosjekt	0,0	
Forskerprosjekt		4,4
Innovasjonsprosjekt i næringslivet	73,6	98,7
Kompetanseprosjekt for næringslivet	27,7	28,1

Antall personer og årsverk stipendiater

Kjønn	Rolle	Antall		Årsverk	
		2017	2018	2017	2018
Kvinne	Doktorgrad	6	3	3,0	1,8
	Postdoktorstipendiat		1		0,1
Mann	Doktorgrad	16	16	9,8	10,8
	Postdoktorstipendiat	9	12	7,7	6,9

Samarbeid i aktive prosjekter - antall relasjoner til en sektor og antall organisasjoner

FoU sektor	2017		2018	
	Antall	Ant. org	Antall	Ant. org
Instituttsektor	42	55	41	58
Næringsliv	68	191	74	189
UoH-sektor	32	35	36	46
Utlandet	16	24	17	28
Øvrige	13	19	17	27

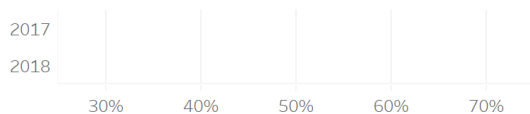
Nøkkeltall for MAROFF-2

Antall utlysninger

	2017	2018	2019
Løpende utl..	2	2	1
Utlysning m..	4	3	

	2017	2018	2019
Antall søknader	84	71	2

Andel kvinnelige prosjektledere i søknader



Antall søknader med karakter 6 og 7

År	Antall søknader med karakter 6 og 7
2017	30
2018	33

Innvilgelsesprosent - utlysninger med søknadsfrist

År	Utl. tittel	Innvilgelsesprosent
2018	2018 Fellesutlysning Singapore	100,0%
	MAROFF_IPN_2019	65,9%
	MAROFF_KPN_2019	75,0%
2017	Forskerprosjekt 2018	25,0%
	MAROFF_IPN_2018	37,3%
	MAROFF_KPN_2018	33,3%

Antall resultatindikatorer

	2017	2018	
Faglig publisering	Publisert artikkel i periodika og serier	80	79
	Publisert artikkel i antologi	11	13
	Publiserte monografier	10	19
Innovasjonsresultater	Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	60	71
	Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	14	10
	Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	10	9
	Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	6	13
	Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	6	1
	Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)		1
	Nye foretak som følge av prosjektet	0	
	Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	8	8
	Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	36	17
	Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	3	13
	Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidsprosesser/forretningsmodeller	26	13

FoU-inntekter

	2017	2018
Diverse	0,2	3,5
Nærings- og fiskeridepartementet	169,3	161,2
Totalt	169,6	164,7

Disponibelt budsjett i mill kroner

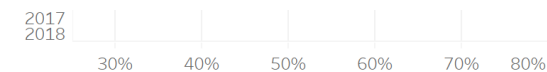
År	Disponibelt budsjett i mill kroner
2017	169,8
2018	195,6

Forbruk og overføringer, mill kroner

	2017	2018
Overføringer	-30,9	-50,4
Regnskapsført beløp (mill kr)	138,8	145,2

	2017	2018
Antall nye prosjekter	25	30

Andel kvinnelige prosjektledere i nye prosjekter



	2017	2018
Antall avsluttede prosjekter	29	18

Kommentar til tabellene:

Andel kvinnelige prosjektledere: 2017 = 18 % og 2018 = 17 %


Andel kvinnelige prosjektledere nye prosjekt: 2017 = 12 %, 2018 = 23 %

Innvilgelsesprosent: 2018 Fellesutlysning Singapore, denne var ikke ferdigbehandlet innvilgelsesprosent ca 8 % (1 av 13 søknader)

De viktigste merkene, bevilget beløp i mill kroner

	2017	2018
Havnæringer	33	24
Autonomi	55	45
Digitalisering	99	108
Miljø	29	41
Sikkerhet	8	37
Nordområdene	0	0

Antall avlagte doktorgrader

	2017	2018
	0	0
	6	6

Programstyre/fagkomité

Rolle	Navn	Sektor
Leder	Knut Andresen	Næringsliv
Medlem	Arnfinn Nergaard	Annet
Medlem	Hege Økland	Næringsliv
Medlem	Kjersti Moldeklev	Annet
Medlem	Roar Ådland	UoH
Medlem	Rune Birkeland	Næringsliv
Varamedlem	Rune Garen	Næringsliv
Varamedlem	Marielle Christiansen	UoH