



# Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2022

TALL

SOM  
FORTELLER

Erik Fjærli og Marina Rybalka

RAPPORTER / REPORTS

2024/9

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

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 22. mars 2024

ISBN 978-82-587-1947-9 (elektronisk)

ISSN 1892-7513 (elektronisk)

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

## Forord

Regjeringen har fastsatt fem mål for Forskningsrådet hvor et av disse er *Økt verdiskaping i næringslivet*. Under dette målet er *Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv* et av tre strategiske områder. Statistikk og analyser som belyser utviklingen i Forskningsrådets tildelinger til næringslivet og FoU-aktiviteten blant foretak med støtte er en del av styringsinformasjonen som gir grunnlag for å vurdere måloppnåelsen.

Denne rapportens hovedformål er å gi en oversikt over utviklingen til foretak som har fått tildelt støtte fra Norges forskningsråd i perioden 2006 til 2022. For å avgrense analysen til sammenlignbare foretak ser vi bare på foretak som har søkt om støtte fra Forskningsrådet og som har fått ganske lik prosjektvurdering, men der noen har fått tildelt støtte og andre ikke. Rapporten bygger på tidligere rapporter hvor denne estimeringsmetoden ble diskutert og utprøvd (se Rapport 2020-11 og Rapport 2022-13).

Arbeidet er gjort på oppdrag fra Norges forskningsråd.

Statistisk sentralbyrå, 15. mars 2024

Per Morten Holt

## Sammendrag

I denne rapporten gir vi en oversikt over utviklingen til foretak som har fått tildelt støtte fra Norges forskningsråd i perioden 2006 til 2022 og estimerer effekter av finansiell støtte fra Forskningsrådet på FoU-intensitet (dvs. kostnader til forskning og utvikling per ansatt), antall ansatte, omsetning og produktivitet.

Mottakere av støtte fra Forskningsrådet er ikke representative for hele populasjonen av norske foretak. Dette gjelder både størrelse, næringstilknytning og FoU-intensitet. For å avgrense analysen til sammenlignbare foretak ser vi bare på foretak som har søkt om støtte fra Forskningsrådet og som har fått ganske lik prosjektvurdering, men der noen har fått tildelt støtte og andre ikke.

Vi tar utgangspunkt i Forskningsrådets tildelingspraksis og identifiserer foretak med prosjektsøknader som har fått like høy total karakter, men der noen prosjektsøknader ble innvilget og andre avslått. Deretter ser vi på utviklingen i FoU kostnader, antall ansatte, omsetning og produktivitet i foretak som har fått støtte relativt til foretak som ikke har fått støtte i samme tildelingsår. Der hvor det er mulig sammenlignes utviklingen i nyetablerte og etablerte foretak.

Våre hovedfunn er at blant foretak som har søkt om støtte i et gitt tildelingsår, og som verken har fått en annen bevilgning fra Forskningsrådet i året før eller etter dette tildelingsåret, har de med innvilgete søknader høyere vekst de påfølgende år både i FoU-intensitet, omsetning og antall ansatte enn foretak som ikke fikk støtte i samme tildelingsår. De estimerte effektene i regresjonsanalysene tenderer til å være sterkere og tydeligere jo yngre og mindre foretaket er.

For endring i produktiviteten finner vi ingen signifikante forskjeller bortsett fra økt produktivitet i gruppen som består av de yngste foretakene.

Når det gjelder foretak som har søkt om eller fått støtte to år på rad, så skiller disse seg ut som større og mer FoU-intensive enn andre foretak. I den grad man kan observere høyere vekst her enn i kontrollgruppen av foretak som ikke fikk støtte verken i tildelingsåret, året før eller året etter, så har det trolig mer å gjøre med egenskaper ved disse foretakene enn at de har fått støtte. For eksempel kan det være slik at foretak med høy FoU-kompetanse og -erfaring har større sannsynlighet for å få støtte.

## Abstract

In this report, we provide an overview of the development of R&D and growth in enterprises that have been granted funding from the Research Council of Norway (RCN) during the period 2006 to 2022. Using regression analysis, we estimate the effects of financial support from the RCN on R&D intensity (i.e., research and development total expenditures per employee), number of employees, turnover and productivity.

Recipients of grants from RCN are not representative for the entire population of Norwegian enterprises. This applies to both size, industry and R&D intensity. To narrow the analysis to comparable enterprises, we restrict the analysis to enterprises that have applied for funding from the RCN, and which have received similar project assessments, but where some project applications have been awarded funding and others have not.

Using RCN's allocation practice we identify enterprises with project applications with equally high overall grades, but where some applications have been approved for funding and others have been rejected. We then look at development in R&D total expenditures, the number of employees, turnover and productivity in enterprises that have received support (treated group) relative to enterprises that have not received support in the same allocation year (control group). Where possible, we compare the results for newly established and established enterprises.

Our main findings are that enterprises with approved applications in a given allocation year (and who have not received any other grants from RCN in the year before or after this allocation year) have higher growth in subsequent years both in R&D intensity, turnover and the number of employees compared to the enterprises in the control group. The estimated effects in the regression analyses tend to be stronger for the small firms and newly established firms.

We find no significant differences in the productivity development except for the significant growth in the group of the newly established firms.

Concerning the group of enterprises that have applied for or received funding for two consecutive years, these stand out as larger and more R&D intensive than other enterprises. To the extent that more growth can be observed here than in the control group of enterprises that were not supported neither in the allocation year, the year before or the year after, it is likely due to the characteristics of the enterprise rather than the fact that they received support in the same allocation year as the control group. For example, for this group of firms we cannot exclude self-selection.

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Bakgrunn</b> .....	<b>7</b>
<b>2. De viktigste datakildene</b> .....	<b>8</b>
<b>3. FoU i næringslivet og offentlig støtte</b> .....	<b>9</b>
3.1. Den generelle utviklingen i offentlig støtte til næringslivets FoU- og innovasjonsaktiviteter .....	9
3.2. Utvikling i Forskningsrådets kundemasse .....	10
3.3. Næringsmessig fordeling av Forskningsrådets støtte.....	11
<b>4. Utvikling i foretak som har fått Forskningsrådets støtte sammenlignet med søkere som ikke oppnådde å få støtte</b> .....	<b>14</b>
4.1. Kausale effekter versus seleksjonseffekter .....	14
4.2. Analyseutvalg.....	15
4.3. Utvikling i FoU utgifter .....	17
4.4. Utvikling i antall ansatte og omsetning .....	19
4.5. Regresjonsanalyse av utviklingen i FoU-intensitet, antall ansatte, omsetning og produktivitet .....	22
<b>5. Oppsummering</b> .....	<b>25</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>26</b>
<b>Figurregister</b> .....	<b>27</b>
<b>Tabellregister</b> .....	<b>28</b>

# 1. Bakgrunn

I denne rapporten presenterer vi statistikk som belyser utviklingen i Norges forskningsråds tildelinger til næringslivet og FoU-aktiviteten blant Forskningsrådet sine næringslivskunder. Formålet er å gi et grunnlag for diskusjon om måloppnåelse og innretning av forskningsrådets virkemidler for næringslivet, men notatet pretenderer ikke å være noen effektevaluering.

Et av forskningsrådets strategiske områder er Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv. Om dette heter det i tildelingsbrevet til Forskningsrådet for 2023 blant annet at:

*Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurranseevne i næringslivet. Forskningsrådet skal utløse økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Målet er uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi.*

Som indikatorer for måloppnåelse foreslår departementet:

1. FoU-innsatsen i foretakene med støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i foretakene med avslåtte søknader som er vurdert som gode
2. Utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte
3. Forskningsrådets vurdering av bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt

Videre heter det at følgende momenter også skal trekkes inn i vurderingen av måloppnåelse:

4. Utvikling i omsetning for foretak med støtte
5. Brukernes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra prosjektet

Denne rapporten som tidligere publikasjoner (Rapport 2020/11 og Rapport 2022/13) fokuserer på indikatorene 1, 2 og 4 i tildelingsbrevets forslag til styringsinformasjon for mottakere av støtte fra Forskningsrådet. Rapporten gir en oversikt over utviklingen i FoU-innsats og omsetning mm. blant Forskningsrådets kunder sammenlignet med andre foretak som også driver FoU. Hovedvekten av rapporten dreier seg imidlertid om å sammenligne FoU-innsats i foretak som har søkt om og fått støtte fra Forskningsrådet med foretak som har søkt og er blitt vurdert som gode, men som ikke har fått støtte.

I kapittel 2 gir vi en beskrivelse av datakildene våre. Deretter følger i kapittel 3 en omtale av den generelle utviklingen i støtte fra Forskningsrådet sammenlignet med andre innovasjonsrettede virkemidler i perioden 2006 - 2022, samt av næringsmessig fordeling av Forskningsrådets støtte i 2022. I kapittel 4 presenterer vi en effektanalyse der vi sammenligner FoU-innsats i foretak med støtte fra Forskningsrådet med søkere som ikke har fått støtte. I effektanalysen benytter vi anerkjente metoder for å kontrollere for betydningen av andre faktorer som kan påvirke FoU-innsatsen i et foretak. Likevel må vi ta forbehold om at i slike ikke-eksperimentelle analyser er det vanskelig å kontrollere fullt ut for alle relevante faktorer og det kan oppstå skjevhet på grunn av utelatte variabler. Derfor vil det hefte noe usikkerhet ved tolkning av resultatene. Kapittel 5 oppsummerer.

## 2. De viktigste datakildene

### Tidsseriedatabasen for IPN-søknader

Databasen er bygget opp basert på informasjon fra IPN-søknader (Innovasjonsprosjekt i næringslivet) om søkte og bevilgete prosjektkostnader og opplysninger fra Forskningsrådet om prosjektvurderinger, samt om prosjektstatus (dvs. under evaluering, innvilget, gjennomført eller avslått). Tilretteleggingen av søknadsdata fra Forskningsrådet og koblingen mot data fra SSBs FoU-undersøkelse følger samme prosedyre som det er redegjort for i publikasjonen *Forskningsrådets støtte til næringslivet - Datagrunnlag og innledende analyser* ([Interne dokumenter 2018/2](#), SSB). Dette datagrunnlaget er nå utvidet til 2022 og kildedataene fra Forskningsrådet er korrigert til overliggende foretak i tilfeller der organisasjonsnummeret til kontraktspartner tilhører en virksomhet.

### Virkemiddeldatabasen

Databasen gir oversikt over bevilgninger til næringslivet fra forskjellige virkemiddelaktører som opptrer på vegne av offentlige myndigheter og som forvalter næringspolitiske virkemidler. Denne omfatter virkemidler som forvaltes av Innovasjon Norge, SkatteFUNN, Norges forskningsråd, EUs rammeprogrammer for forskning (per i dag FP7 og H2020), Siva, Enova, fylkeskommunene, regionale forskingsfond, Nysnø, såkornfond, Argentum, Investinor, Eksportfinansiering Norge, Fiskeri- og havbruksnæringens forskingsfond og Norsk romsenter.

Bare FoU- og innovasjonsrettet støtte i form av *tilskudd* fra Norges forskningsråd, Innovasjon Norge, SkatteFUNN, EUs rammeprogrammer for forskning (per i dag FP7, H2020 og Horizon Europe), regionale forskingsfond, Fiskeri- og havbruksnæringens forskingsfond og Norsk romsenter er benyttet for beskrivende statistikk i neste kapittel og i analysen i kapittel 4.<sup>1</sup> Støtte som gis til andre sektorer enn næringslivet (for eksempel, instituttsektor og UoH-sektor) er ikke med i analysen.<sup>2</sup>

### Andre datakilder

Data fra SSBs årlige FoU-undersøkelse inngår i grunnlaget for beskrivende statistikk i kapittel 3 og analyse i kapittel 4, sammen med regnskapsstatistikk og data fra Virksomhets- og foretaksregisteret (VoF).

---

<sup>1</sup> Andre typer støtte som er med i databasen men ikke brukes i denne rapporten, er Lån og garantier, Egenkapitalinvesteringer, Rådgivningstjenester, Nettverksutvikling og Profilerings.

<sup>2</sup> Tildelt støttebeløp til flerårige prosjekter rapporteres på prosjektets år av Forskningsrådet og SkatteFUNN. I tilfeller når hele beløpet rapporteres per tildelingsår (dvs. støtte fra EUs forskningsprogrammer), er disse først fordelt per prosjektets år før de er akkumulert over årgang og virkemiddelaktør.



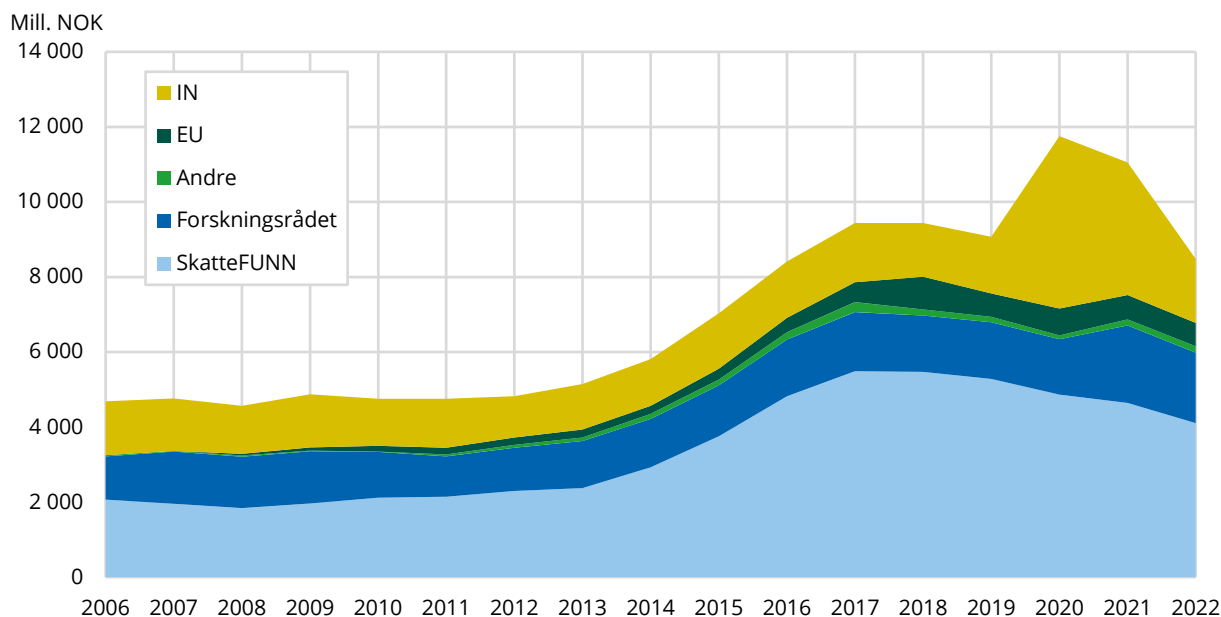
### 3. FoU i næringslivet og offentlig støtte

#### 3.1. Den generelle utviklingen i offentlig støtte til næringslivets FoU- og innovasjonsaktiviteter

Realveksten i den offentlige finansieringen av næringslivets FoU har vært sterk etter 2012. Dette gjelder særlig finansieringen via SkatteFUNN og EUs forskningsprogrammer men også finansieringen via Forskningsrådet, som har økt jevnlig siden 2011. Og i 2020-2021 ble det delt store summer i støtte til næringslivet for å motvirke konsekvensene av koronapandemien.

Figur 3.1 viser utviklingen i bevilgete beløp<sup>3</sup> i faste priser for virkemiddelaktørene som gir tilskudd til FoU og innovasjon i næringslivet i periode 2006-2022. Deflateringen er gjort med utgangspunkt i en veid prisindeks for produksjon i næring NACE-72 «Forskning og utviklingsarbeid».<sup>4</sup> SkatteFUNN er fortsatt den klart største offentlige finansieringskilden. Det er i hovedsak denne ordningen som har drevet den kraftige veksten i offentlig støtte mellom 2013 og 2017. Fom. 2018 ser vi at bruken av skattefradrag via SkatteFUNN er fallende (både i faste priser og i antall nye søknader, se Rybalka, 2023). Mye av den ekstraordinære koronarelatert støtten til FoU og innovasjon i næringslivet var utbetalt i 2020-2021 via Innovasjon Norge (IN). I 2022 gikk støttemengden fra IN til mer «normalt» nivå enn under koronapandemien, men holdt seg fortsatt på et betydelig høyere nivå enn før koronaperioden (ca. 1,7 mrd. NOK i 2022 versus 1,5 mrd. NOK i 2019). Tilskuddene via Norges forskningsråd økte mye fra 2020 til 2021. I 2022 observerer vi en moderat nedgang, men nivået er fortsatt mye høyere enn før 2021 (ca. 1,9 mrd. NOK i 2022 versus 1,5 mrd. NOK i 2020).

**Figur 3.1 Bevilgninger til FoU og innovasjon i næringslivet etter virkemiddelaktør<sup>1</sup>. Mill. NOK (faste 2017-priser)**



<sup>1</sup> Andre virkemiddelaktører som gir næringsrettet støtte til FoU er regionale forskningsfond, Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfond og Norsk romsenter.

Kilde: Virkemiddeldatabasen. Statistisk sentralbyrå.

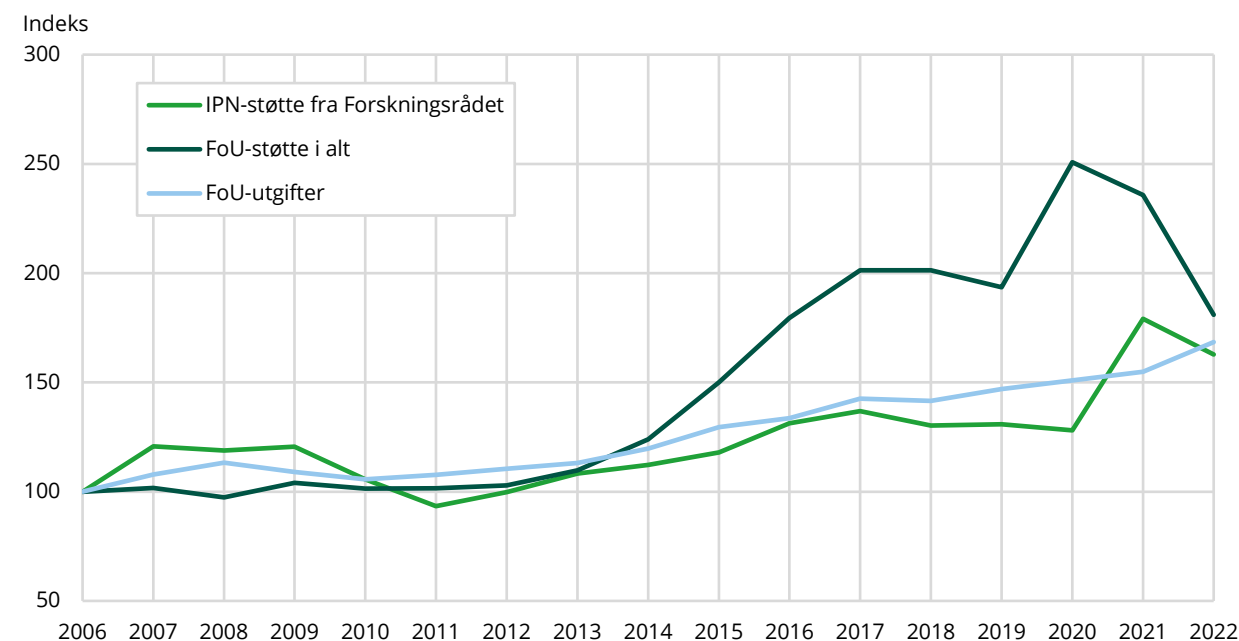
I siste 10-årsperiode har det vært en betydelig vekst i næringslivets satsning på FoU (jf. Figur 3.2). Ifølge tall fra SSBs FoU-undersøkelse økte næringslivets kostnader til egenutført FoU fra 18,5 milliarder i 2010 til 42,8 milliarder kroner i 2022 (se [tabell 07963](#) i Statistikkbanken). Dette

<sup>3</sup> Bevilgede beløp er ikke nødvendigvis lik faktisk tildelte beløp. I SkatteFUNN beregnes for eksempel bevilget beløp som budsjetterte beløp i søknadene, som kan avvike fra det endelige skattefradraget. Samme gjelder støtte fra Forskningsrådet hvor utbetalt beløp kan avvike fra tildelt beløp.

<sup>4</sup> Prisindeksen er hentet fra Statistikkbanktabell 09170 i nasjonalregnskapet.

representerte en gjennomsnittlig, årlig nominell vekst på om lag 7 prosent og en årlig realvekst på om lag 4 prosent. Denne veksten var primært drevet av tjenestenæringene. I industrien har det vært en beskjeden vekst målt i faste priser. Det er interessant å merke seg at veksten i FoU-kostnader var drevet av vekst i antall foretak med FoU. Gjennomsnittlige FoU-investeringer har derimot falt gjennom hele perioden. En mulig forklaring kan være at tilveksten av foretak som driver FoU består av mindre foretak enn før.

**Figur 3.2 FoU-støtte og FoU-utgifter i næringslivet i faste 2017-priser, indeks 2006=100**



Kilde: Virkemiddeldatabasen og FoU-statistikk. Statistisk sentralbyrå.

Til tross for koronapandemien som påvirket næringslivet dramatisk, har flere næringer økt sin FoU-aktivitet i 2020-2022. Næringslivets samlede kostnader til egenutført FoU hadde realvekst på om lag 3 prosent i både 2020 og 2021 og med om lag 9 prosent i 2022. Det har også vært en årlig vekst i utførte FoU-årsverk, med unntak av en liten nedgang i 2018. Deretter fortsatte veksten igjen gjennom hele perioden 2019-2022 (se [tabell i 07968](#)).

Den offentlige finansieringen av næringslivets FoU har vokst raskere enn FoU-investeringene siden 2013 (jf. Figur 3.2), slik at andelen av den offentlige finansieringen har økt fra et nivå på 6 prosent av totale FoU-utgifter i 2007 til i underkant av 11 prosent i 2017. Men realverdien av den offentlige støtten stagnerte i perioden 2017-2019 før den økte kraftig under koronapandemien. 2020 og 2021 er spesielle år, siden det ble delt ut mye ekstraordinær støtte til næringslivet for å motvirke konsekvensene av koronapandemien. Gitt at næringslivets FoU fortsatt å vokse under pandemien, kan det være et tegn på at utvidete støtteordninger bidro til å opprettholde FoU-aktivitet på et høyt nivå. Når det er sagt, så var økningen i offentlig støtte formidabel, rundt 25 prosent i 2020, uten at vi ser en tilsvarende høy vekst i FoU-aktiviteten. Innovasjonsrettet støtte fra Forskningsrådet til «Innovasjonsprosjekt i næringslivet» (IPN) gikk noe opp og ned siden 2006, men hadde økt betydelig i 2021, og holdt seg på et høyere nivå enn før 2021 også i 2022.

### 3.2. Utvikling i Forskningsrådets kundemasse

Cappelen mfl. (2016) fant ut at, sammenlignet med SkatteFUNN og Innovasjon Norge, hadde Forskningsrådets ordninger mange brukere i perioden 2002-2013 som fikk støtte i flere år på rad og relativt få nye brukere som kom inn i ordningen. Sammenlignet med de andre virkemiddelaktørene

hadde Forskningsrådet også en større andel av store foretak, som også fikk en stor del av tilskuddene.

Tabell 3.1 og Figur 3.3 viser utviklingen i antall prosjektansvarlige foretak i IPN-prosjekter i perioden 2006-2022. Vi ser en økende trend i antall aktive IPN-prosjektansvarlige helt siden 2006 med noen utflating i periode 2017-2019. Disse er i gjennomsnitt ganske store og godt etablerte foretak med ca. 252 ansatte og 16 år gammel i gjennomsnitt.

**Tabell 3.1 Antall prosjektansvarlige foretak i IPN-prosjekter i alt og nye mottakere av IPN-støtte. Gjennomsnittlig alder og størrelse målt i antall ansatte. 2006-2022**

Årgang	Antall prosjektansvarlige	Gj. antall ansatte	Gj. alder	Av dem nye mottakere <sup>1</sup>	Gj. antall ansatte	Gj. alder	Av dem nye uten tidl. samarbeid		Gj. antall ansatte	Gj. alder
							Gj. antall	Gj. alder		
2006	324	263	15	99	107	12	89	109	12	
2007	357	255	14	62	87	9	49	32	8	
2008	422	238	13	99	47	8	90	28	8	
2009	406	233	14	61	148	8	38	46	6	
2010	405	254	14	57	55	9	45	24	10	
2011	426	266	14	68	102	10	49	69	10	
2012	450	252	15	64	127	13	51	67	12	
2013	478	294	16	69	295	11	50	42	8	
2014	497	278	16	66	66	13	48	26	10	
2015	527	297	16	65	159	12	42	49	8	
2016	581	268	16	69	87	13	52	51	11	
2017	604	242	16	87	80	11	69	23	10	
2018	582	237	17	69	46	14	47	50	11	
2019	596	245	18	64	97	14	46	59	11	
2020	676	224	18	114	71	14	71	31	8	
2021	742	222	18	85	85	16	57	17	11	
2022	757	211	18	62	45	14	44	31	10	
Gj.snitt	519	252	16	73	100	12	53	40	9	

<sup>1</sup> Nye mottakere uten tidligere prosjektansvar (kunne være samarbeidspartnere i tidligere prosjekter).

Kilde: Virkemiddeldatabasen. Statistisk sentralbyrå.

Dersom vi begrenser utvalget bare til *nye* mottakere av IPN-støtte, dvs. foretak uten tidligere prosjektansvar for prosjektet med støtte fra Forskningsrådet<sup>5</sup>, ligger andelen nye kunder rundt 13 prosent i «vanlige» år. Denne andelen økte betydelig til ca. 24 og 17 prosent i kriseårene 2008 og 2020. Noe som viser til at i sårbare økonomiske situasjoner, er det flere som søker (og får) støtte uten tidligere erfaring. De nye mottakerne av IPN-støtte er mindre i antall ansatte og yngre enn en gjennomsnittet av IPN-prosjektansvarlige (100 versus 252 i antall ansatte, og 12 versus 16 år gammel i gjennomsnitt).

Ca. 1 av 4 blant nye mottakere av IPN-støtte hadde erfaring som en samarbeidspartner i Forskningsrådets prosjekt fra før. Foretakene som er nye støttemottakere uten tidligere samarbeidserfaring viser seg å være enda mindre og yngre enn nye støttemottakere med en slik erfaring (40 versus 100 i antall ansatte, og 9 versus 11 år gammel i gjennomsnitt).

### 3.3. Næringsmessig fordeling av Forskningsrådets støtte

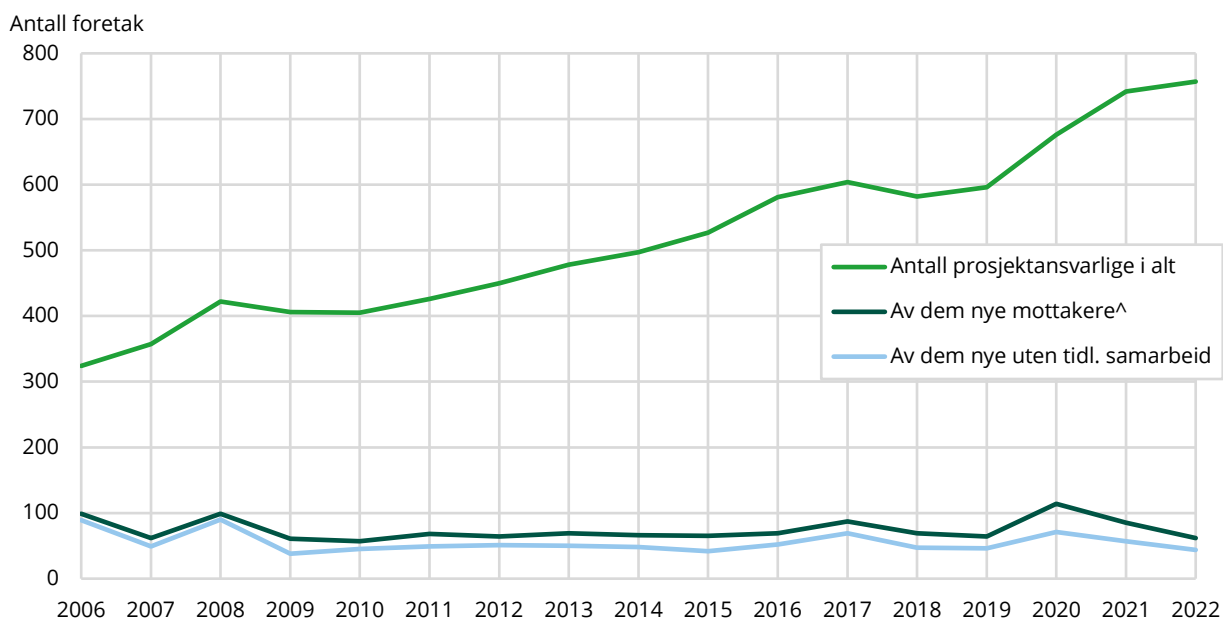
Figur 3.4 viser fordelingen av Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet i 2022 etter foretakets hovednæring.<sup>6</sup> Denne sammenligner vi med fordelingen av SkatteFUNN-fradrag som ble godkjent i 2022 og FoU-utgifter fra SSBs FoU-undersøkelse for 2022. Vi ser at en stor andel av Forskningsrådets bevilgninger til FoU- og innovasjon går til næringsgruppen Faglig vitenskapelig

<sup>5</sup> Vi har brukt opplysninger fra virkemiddeldatabase som inneholder informasjon om alle Forskningsrådets aktive prosjekter siden 2000 for å identifisere nye IPN-kunder.

<sup>6</sup> Detaljert beskrivelse av næringsfordelingen på 5-siffer NACE-kode finnes i M. Rybalka (2020): [Bidrar virkemiddelapparatet til nytenking under kriser?](#), Indikatorrapporten 2020, Norges forskningsråd.

tjenesteyting. Dette er ikke særlig overraskende siden kunnskapstunge foretak og foretak som driver med forskning og utvikling befinner seg i denne gruppen. Deretter følger næringsgruppene Telekommunikasjon og IT, Maskin og teknologiindustri og Bioteknologi og helseindustri. Disse næringene er også blant de mest FoU-intensive næringene, basert på tall fra SSBs FoU-statistikk. Interessant at prosessindustri bruker støtte fra Forskningsrådet i mye mindre grad enn før (se Fjærli og Rybalka, 2022). På den andre siden av skalaen ligger den FoU-tung næringen Petroleum, som fikk lite støtte til nye prosjekter fra Forskningsrådet i 2022.

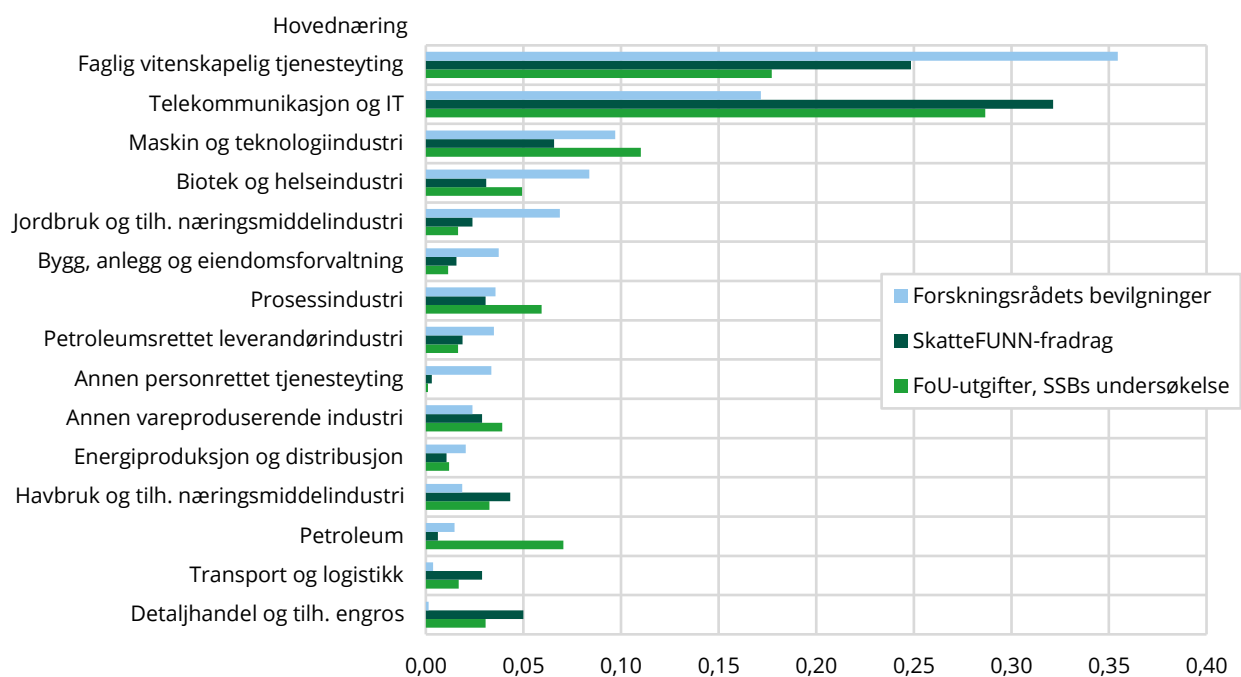
**Figur 3.3 Antall prosjektansvarlige foretak i IPN-prosjekter i alt og nye mottakere av IPN-støtte, 2006-2022**



^ Nye mottakere uten tidligere prosjektansvar (kunne være samarbeidspartnere i tidligere prosjekter).

Kilde: Virkemiddeldatabasen og FoU-statistikk. Statistisk sentralbyrå.

**Figur 3.4 Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet, SkatteFUNN-fradrag og FoU-utgifter fra SSB-statistikk etter hovednæring (%-andel av totale bevilgninger/fradrag/kostnader i 2022)<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Gjelder tildelinger til nye i 2022 prosjekter og omfatter ikke utbetalt støtte/fradrag til løpende prosjekter.

Kilde: Virkemiddeldatabasen og FoU-statistikk. Statistisk sentralbyrå.

SkatteFUNN-ordningen viser seg fortsatt å være mest populær blant foretak i Telekommunikasjon og IT-sektoren. Samtidig, om vi ser på hvilke foretak har søkt og fått godkjent et nytt SkatteFUNN-prosjekt i 2022, finner vi største nedgang i antall nye SkatteFUNN-prosjekter for foretak i nettopp Telekommunikasjon og IT-sektoren. Relativt færre prosjekter ble rettet mot IKT og olje og flere rettet mot energi og miljø i 2022 sammenlignet med 2019 (se Rybalka, 2023).

## 4. Utvikling i foretak som har fått Forskningsrådets støtte sammenlignet med søkere som ikke oppnådde å få støtte

I dette kapitlet undersøker vi utviklingen i noen mulige utfallsvariabler som FoU-aktivitet, patentering, omsetningsvekst mm. i foretak som får støtte fra Forskningsrådet med utviklingen i andre foretak, som også har søkt om støtte og som har fått en like god vurdering av søknaden sin, men som fikk avslag. Etter å ha beskrevet metodikken vår gir vi en grafisk framstilling av utviklingen i FoU-utgifter, patenter mm., samt de økonomiske resultatindikatorene omsetning og antall ansatte. Til slutt presenterer vi en regresjonsanalyse, der vi sammenligner gruppen foretak som har fått støtte i et bestemt år, men ikke i året før eller året etter, med en tilsvarende gruppe foretak som søkte om støtte og fikk like god evaluering av søknaden, men som ikke fikk støtte (i noen av årene). Denne gruppen foretak kan antas å ha de samme ambisjoner om, og forutsetninger for å drive FoU som gruppen som fikk støtte og kan derfor utgjøre en kontrollgruppe. Det er likevel noen forbehold her, som vi skal komme inn på nedenfor.

I regresjonsanalysen tester vi om det er signifikante forskjeller mellom de foretakene som fikk støtte (behandlingsgruppen) og sammenligningsgruppen med hensyn til vekst i FoU-intensitet, antall ansatte, arbeidsproduktivitet og omsetning i perioden etter tilsagnsåret.

### 4.1. Kausale effekter versus seleksjonseffekter

Den grunnleggende utfordringen ved effektevaluering er at vi ikke kjenner det kontrafaktiske utfallet av å få støtte (eller ikke få støtte). Skyldes det observerte utfallet støtte fra Forskningsrådet eller at søkere som leverer gode søknader (og får støtte) også er gode når det gjelder å oppnå resultater? Er det slik at Forskningsrådets ekspertpanel plukker vinnere som uansett vil oppvise gode resultater (f.eks. høy eller økende FoU-aktivitet), uavhengig av om de får støtte, mens søkere som ikke får støtte har en tendens til å prestere dårlig, enten de får støtte eller ikke? Typisk er det slik at foretak som mottar FoU-støtte fra det offentlige er mer FoU-intensive enn gjennomsnittsforetaket også *før* de får støtte. Å bare sammenligne foretak med og uten støtte vil derfor innebære grov seleksjonsskjevhet og man vil helt sikkert overvurdere effekten av støtte.

«Gullstandarden» ved empirisk testing av ulike former for behandling er randomiserte eksperimenter, der testgruppen deles inn i en behandlingsgruppe og en kontrollgruppe og der tilfeldig trekning avgjør hvem som får behandling (i dette tilfellet finansiell støtte). Uobserverte forhold som kan tenkes å påvirke utfallet kan da forventes å være likt fordelt i gruppene som henholdsvis får behandling og som ikke får, og eventuelle målte effekter kan da med stor sikkerhet kunne tilskrives behandlingen.

Av åpenbare grunner praktiseres ikke denne metoden når det kommer til offentlig finansierte tilskudd til næringslivet. Effektevalueringer er derfor henvist til kvasiekperimentelle metoder. En slik metode er såkalt «Regression Discontinuity», RD (se Jaffe, 2002). Denne metoden forutsetter at tildeling av støtte skjer utelukkende basert på en poengskala og at tildeling av støtte strengt følger poengscoren, slik at man kan sammenligne søkere som så vidt kvalifiserer til støtte med søkere som så vidt faller utenfor. Det er da rimelig å anta at variasjonen av uobserverbare kjennetegn som kan påvirke utfallet er tilfeldig fordelt blant dem som ligger nær bruddpunktet, altså at det er tilfeldigheter som avgjør hvem som får støtte blant ellers like søkere.

Forutsetningen om en klar cut-off grense er ikke oppfylt for tildeling av tilskudd fra Forskningsrådet, men vi kan observere at sannsynligheten for å få støtte er sterkt korrelert med prosjektets oppnådde hovedkarakter (se Tabell 4.1). Vi bruker derfor en variant av RD-metoden, der vi sammenligner søkere som har fått samme hovedkarakter på søknadene sine, men der noen har fått støtte og andre ikke har fått. Strengt tatt er det bare prosjekter med hovedkarakter 5 som

har lik sannsynlighet å få støtte. I samråd med Forskningsrådet, og gitt at det er lite som skiller prosjektene med hovedkarakter 5 og 6, bruker vi likevel et noe utvidet datagrunnlag her sammenlignet med Fjærli og Rybalka (2020).

**Tabell 4.1 Antall innvilgete og avslåtte IPN-søknader etter hovedkarakter, 2006-2022**

Hovedkarakter	Antall søknader	Innvilget	Avslått	Godkjenningsgrad
1	59	0	59	0,0 %
2	111	1	110	0,9 %
3	1 366	16	1350	1,2 %
4	983	72	911	7,3 %
5	2 656	1172	1484	44,1 %
6	1 844	1634	210	88,6 %
7	87	87	0	100,0%
I alt	7 106	2982	4124	42,0 %

Kilde: Database for prosjektsøknader. Norges forskningsråd/egne beregninger.

Denne metoden forutsetter at det blant søkerne som har fått samme karakter er tilfeldig hvem som har fått støtte og hvem som ikke har fått støtte. Dette er en sterk og kritisk forutsetning. Vet Forskningsrådets ekspertpanel noe vi ikke vet? For å fange opp evt. effekter av *observerbare* kjennetegn (som også er observerbare for saksbehandler) vil vi derfor ta med noen bakgrunnsvariabler i regresjonene. *Uobserverbare* foretaks karakteristikk og intensjoner blir det mer utfordrende å kontrollere for. Ved å sammenligne foretak som faktisk har søkt om støtte oppnår vi likevel å kontrollere for foretakenes *intensjoner* med hensyn til FoU (Henningsen et al., 2012).

Analysen kompliseres av at man kan søke på flere prosjekter og i flere år, og at samme foretak over tid vil kunne ha både avslag og tildelinger. Derfor har vi avgrenset testutvalget til foretak som ikke fikk støtte året før tildelingsåret. Dette gjør det til en viss grad mulig å estimere om støtten har en utløsende effekt på FoU, ved å se på eventuell *økning* i FoU og andre utfallsvariable ved en *økning* i støtte i behandlingsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen («diff-in-diff»). Ved denne metoden kontrollerer man for såkalte faste foretaksspesifikke effekter som ellers kunne forklare forskjeller i utfall<sup>7</sup>. Resultatene må likevel tolkes forsiktig og er som sagt betinget av forutsetningen om at det er tilfeldig hvilke av søkerne, blant dem med samme karakter på søknaden, som har fått støtte.

Vi vet lite om hvor lang tid som går fra støtte mottas til at den eventuelt gir effekter og heller ikke noe om varigheten av eventuelle effekter. For å rydde rom rundt beslutningstidspunktet bør vi også utelatte foretak som vi vet har fått støtte i året etter det aktuelle tildelingsåret fra de egentlige kontroll- og behandlingsgruppene. Dette fordi disse foretakene gjerne omfatter gjengangere i kundemassen som har jevnt høy FoU-aktivitet uavhengig av om de mottar støtte i det aktuelle tildelingsåret eller ikke (mer om dette nedenfor).

## 4.2. Analyseutvalg

Metoden beskrevet over krever at man har et tilstrekkelig stort antall foretak med høy score på søknadene, som ikke fikk støtte. Tabell 4.2 viser at det kom færre søknader for innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) i 2022 enn i forrige to år, mens andelen som får innvilget søknaden ligger godt under gjennomsnittet i 2022. Om vi ser på godkjenningsgrad etter hovedkarakter primært i 2022, observerer vi at mange flere gode prosjekter med hovedkarakter 5 og 6 som avslås i 2022 enn tidligere (dvs. 93 og 38 prosent henholdsvis versus 56 og 11 prosent rapportert i Tabell 4.1). Ingen prosjekter med hovedkarakter 4 som ble innvilget i 2022 (og egentlig helt siden 2019),

<sup>7</sup> Ved denne metoden bør en også kontrollere at kontroll- og behandlingsgruppe viser samme trend i utfallsvariablene før tildelingen. Dette er det ikke dekning for å gjøre med vår begrensete tilgang til FoU-data og korte horisont. Vi gjør allikevel et forsøk, gjennom å vise grafisk utviklingen av gjennomsnittlige FoU kostnader mm. blant søkere med FoU-opplysninger i 2 perioder før behandlingen.

sammenlignet f.eks. med periode 1999-2006 studert av Møen og Rybalka (2011) som forfatterne brukte prosjekter med hovedkarakter 4 og 5 i analysen. En mulig forklaring på en slik utvikling er økende kompetanse og hardere konkurranse blant søkere, mens en annen mulig forklaring kan være en endring i bedømmelsesprosess hos Forskningsrådet.

**Tabell 4.2 Antall søknader og godkjenningsgrad for innovasjonsprosjekter i næringslivet. 2006-2022**

Søknads år	Antall søknader	Innvilget	Avslått	Godkjenningsgrad
2006	287	165	122	57.5 %
2007	227	142	85	62.6 %
2008	245	146	99	59.6 %
2009	204	73	131	35.8 %
2010	276	104	172	37.7 %
2011	390	132	258	33.8 %
2012	436	192	244	44.0 %
2013	447	214	233	47.9 %
2014	407	184	223	45.2 %
2015	533	193	340	36.2 %
2016	717	247	470	34.4 %
2017	556	235	321	42.3 %
2018	451	214	237	47.5 %
2019	404	217	187	53.7 %
2020	526	222	304	42.2 %
2021	554	179	375	32.3 %
2022	446	123	323	27.6 %
Søknader i alt	7106	2982	4124	42.0 %

Kilde: Tidsseriedatabase for IPN-søknader. Norges forskningsråd/SSBs beregninger.

Til sammen står vi da igjen med 4500 prosjekter med hovedkarakter 5 eller 6 og oppstart senest i 2022 hvorav 2806 innvilgete og 1694 avslåtte prosjekter. Disse representerer ca. 63 % av alle prosjektsøknader i databasen av IPN-prosjekter. Dersom noen av søkerne (foretakene) har hatt både innvilgete og avslåtte søknader med karakter 5 eller 6 i samme år, så ekskluderes observasjonene siden disse søkerne verken kan plasseres i kontrollgruppen eller i behandlingsgruppen. Dette gjelder ca. 5 % av observasjonene.

Videre begrenser vi utvalget til bare å omfatte foretak som ikke fått godkjenning til flere prosjekter hos Forskningsrådet i samme år  $t$  og i året før behandlingen ( $t = -1$ ). Dette krever vi for å kunne identifisere et *startpunkt* for støtten fra Forskningsrådet som vi setter til  $t=0$ . Til slutt bortfaller observasjonene der foretak har et prosjekt med oppstart enten i 2006 eller 2022 (siden vi kan ikke utføre «før-og-etter» analyse i disse tilfellene). Vi står da igjen med 2336 «søker-tildelingsår» observasjoner, hvorav 1731 er i behandlingsgruppen. I alt er det 1146 unike foretak i behandlings- og 413 i kontrollgruppen.

Disse observasjonene fordeler vi videre i fire grupper etter om foretakene har fått bevilgning i  $t=0$  eller ikke og om de har fått bevilgning i  $t=1$  eller ikke. Fordelingen av søkere vises i Tabell 4.3. Gruppene B1, B11 og B10 inkluderer foretak med bevilgning som var gitt på forskjellige tidspunkter og derfor er behandlingsgruppene, mens kontrollgruppe inkluderer foretak uten bevilgning i periode 0 og 1. Som forklart foran, er det strengt tatt bare gruppe B1 hvor eventuelle effekter med rimelighet kan tilskrives å ha fått støtte i tildelingsåret ( $t=0$ ). Gruppe B11 og B01 omfatter foretak som har søkt støtte i to påfølgende år og kan derfor omfatte gjengangere. Disse kan derfor *ikke* sies å være tilfeldig utvalgt til å få støtte. Det er likevel interessant også å beskrive disse to gruppene, som utgjør en betydelig del av Forskningsrådets kundemasse. Til sammen er det 413 foretak i kontrollgruppen, 924 foretak i gruppe B1, 117 foretak i gruppe B11 og 105 foretak i gruppe B01.



I de neste underkapitlene beskriver vi utviklingen i henholdsvis FoU-utgifter, antall ansatte og omsetning to år før og to år etter  $t=0$  for disse fire grupper av IPN-søkere.<sup>8</sup> I disse delene bruker vi flere datakilder enn beskrevet i kapittel 2. Antall observasjoner i hvert av disse underkapitlene vil derfor variere, avhengig av datakilde.

**Tabell 4.3 Fordeling av IPN-søkere etter behandlingsutfall i  $t=0$  og  $t=1$ <sup>1</sup>**

	Har søker et annet innvilget prosjekt med oppstart i år $t=1$ ?	
	Nei	Ja
Er søknad med karakter 5 eller 6 og oppstart i år $t=0$ innvilget?		
Ja	Gruppe B1 (1349)	Gruppe B11 (196)
Nei	Kontrollgruppe (605)	Gruppe B01 (186)

<sup>1</sup> Antall «søker-tildelingsår» observasjoner i parentes

Kilde: Tidsseriedatabase for IPN-søknader. Norges forskningsråd/SSBs beregninger.

### 4.3. Utvikling i FoU utgifter

Det å ha en god oversikt over FoU-utgifter over tid er helt avgjørende for «før-og-etter» analyse. SSBs FoU-undersøkelsen dekker fullt bare de foretakene som har 50 eller flere ansatte. For å kunne følge flest mulig av de identifiserte IPN-kundene over tid, har vi samlet informasjon om FoU-investeringer også for små og mellomstore foretak fra ulike datakilder. I tillegg til informasjonen fra FoU-undersøkelser, har vi brukt opplysningene om rapportert FoU fra SkatteFUNN-søknader og informasjon om støtte til FoU og innovasjon fra SSBs virkemiddeldatabase. Opplysningene fra FoU-undersøkelsen hentes først. Dersom det ikke ligger FoU-opplysninger om foretaket der (dvs. at foretaket ikke er med i FoU-undersøkelsen), sjekkes det mot SkatteFUNN-data. Til slutt sjekker vi på samme måte for de resterende foretak uten FoU-informasjon om det ligger informasjon om støtte til FoU og innovasjon i virkemiddeldatabasen. For disse bruker vi en antakelse om at støtteandelen er 50 prosent og 50 prosent er egenfinansiering.<sup>9</sup> Både FoU-investeringer og støttebeløp er videre beregnet i faste 2017-priser. Deflateringen er gjort med utgangspunkt i en veid prisindeks for produksjon i næring NACE-72 «Forskning og utviklingsarbeid»<sup>10</sup>.

Som nevnt tidligere, setter vi  $t=0$  for et år når søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 får behandlet søknaden, dvs. at noen av dem får tildelt støtte (gruppe B1 og B11) og andre får ikke (kontrollgruppe og gruppe B01).<sup>11</sup> Videre registrerer vi hva FoU-utgifter og evt. offentlig støtte var ett og to år før, og ett og to år etter tildelingsåret. Bare søkere som har hatt noen observasjoner både før og etter tildelingsåret ( $t=0$ ) er beholdt i analysen. Den relative økningen i FoU-utgifter er størst for de to gruppene foretak som får innvilget støtte enten i periode 0 eller i perioder 1. Figur 4.2 viser at realverdien av FoU-utgifter øker med ca. 18 % for søkere i gruppe B1 og B01 og med ca. 3 % for søkere i gruppe B11 fra året før første tildelingen ( $t=-1$ ) til to år etter ( $t=2$ ). Kontrollgruppen viser et konstant lavt nivå gjennom hele perioden.

Figur 4.1 viser en økning i realverdien av FoU-utgifter blant IPN-søkere i gruppene B1, B11 og B01 (de som enten får tildelt støtte i  $t=0$  eller i  $t=1$ ) sammenlignet med kontrollgruppen som ikke får støtte i noen av disse to periodene.

Merk at søkere med søknader i begge perioder (gruppe B11 og B01) har et høyere nivå på FoU-kostnadene i årene før behandling enn søkere som får behandling bare i periode 0 (gruppe B1 og kontrollgruppen). Dette kan indikere at det foregår en seleksjon i utvalget og bekrefter at det er foretak i gruppe B1 (som har fått støtte i  $t=0$  men ikke året etter) som bør utgjøre analysens behandlingsgruppe. En mulig seleksjonsmekanisme som diskvalifiserer gruppe B11 og B01 kan

<sup>8</sup> Merk at disse kan ha fått støtte fra andre virkemiddelaktører utenom at de får IPN-tildelingen fra Forskningsrådet.

<sup>9</sup> Gitt at støttegrad hos Forskningsrådet i gjennomsnitt ligger på 45 prosent og SkatteFUNN-fracdrag gjelder ca. 19 prosent av prosjektkostnader, er dette en forsiktig antakelse for å ikke overestimere effekten av støtte på FoU.

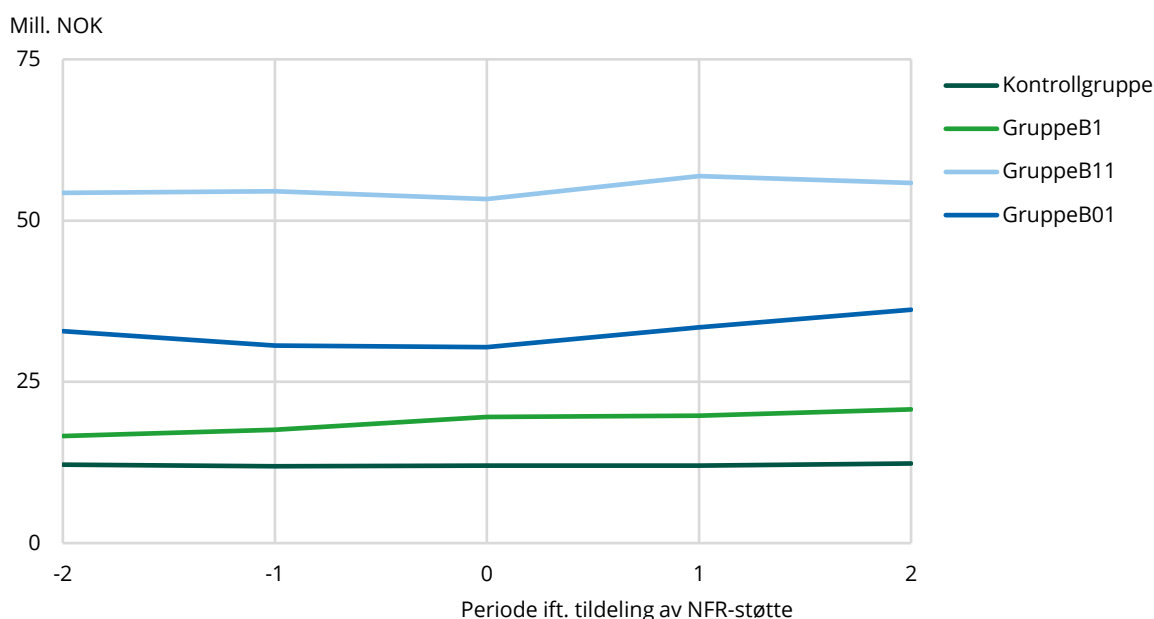
<sup>10</sup> Prisindeksen er hentet fra Statistikkbanktabell 09170 i nasjonalregnskapet.

<sup>11</sup> I tillegg til at ingen av disse hadde noen tildeling fra Forskningsrådet året før.

være at foretakets gjennomføringsevne inngår som ett av flere elementer ved fastsetting av hovedkarakteren og at denne vektlegges mer når to søkere står med lik hovedkarakter. Både størrelse målt ved antall ansatte og omsetning og det å ha god FoU-historikk kan indikere høy gjennomføringsevne og det viser seg da også at foretak i gruppe B11 og B01 jevnt over holder et høyere nivå på disse kjennetegnene.

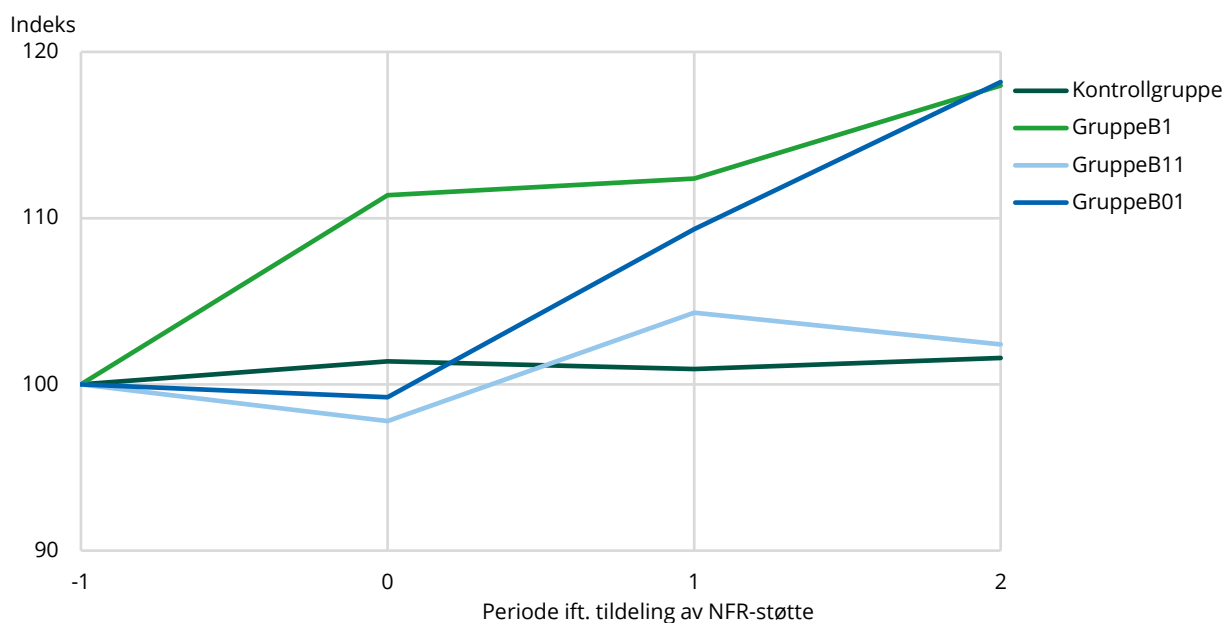
Den relative økningen i FoU-utgifter er størst for de to gruppene foretak som får innvilget støtte enten i periode 0 eller i perioder 1. Figur 4.2 viser at realverdien av FoU-utgifter øker med ca. 18 % for søkere i gruppe B1 og B01 og med ca. 3 % for søkere i gruppe B11 fra året før første tildelingen ( $t=-1$ ) til to år etter ( $t=2$ ). Kontrollgruppen viser et konstant lavt nivå gjennom hele perioden.

**Figur 4.1 Utvikling i gjennomsnittlige FoU utgifter: Alle søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Mill. NOK (faste 2017-priser)**



Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.2 Utvikling i gjennomsnittlige FoU utgifter: Alle søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Indeks (t=-1)=100**



Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

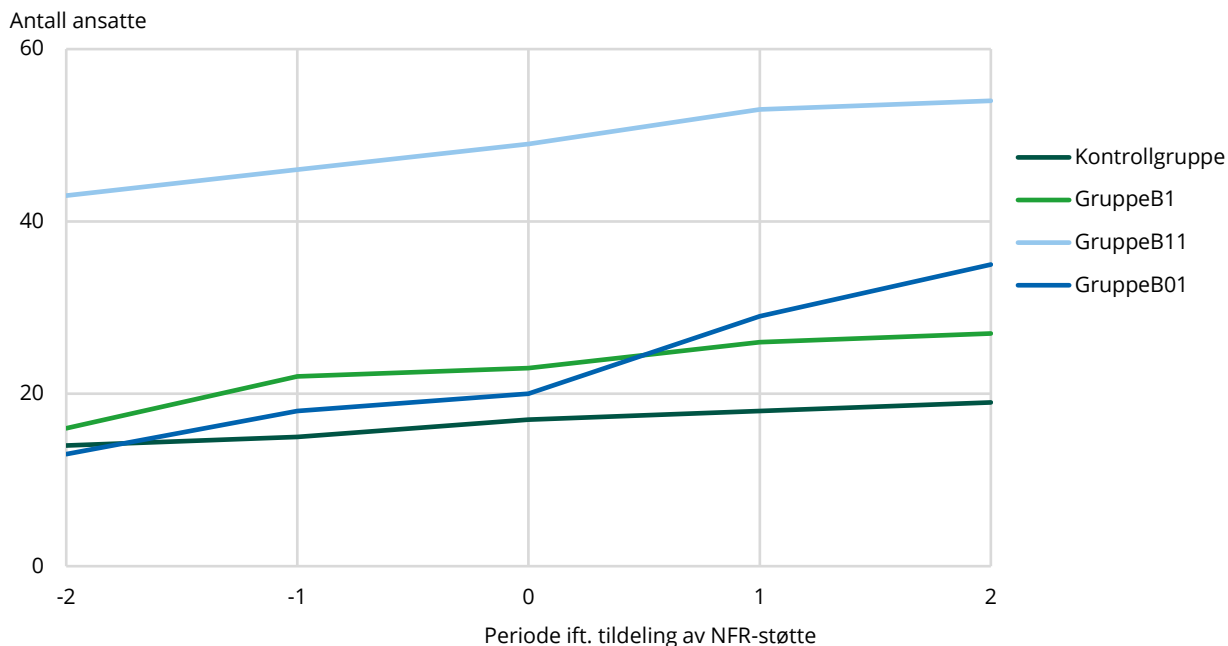
#### 4.4. Utvikling i antall ansatte og omsetning

I den grad FoU-prosjekter medfører økt verdiskaping vil dette gjerne gå via vekst i antall ansatte og økt omsetning. Også her er det imidlertid knyttet stor usikkerhet til tidsforløpet; når kommer resultatene og hvor lenge varer de? Nedenfor viser vi utviklingen i antall ansatte og omsetning på kort sikt blant foretakene i utvalget fordelt på etablerte og nyetablerte foretak.<sup>12</sup> Deflateringen av omsetning til faste priser er gjort med utgangspunkt i konsumprisindeks hentet fra Statistikkbanktabell 08981 i nasjonalregnskapet.

Fra Figur 4.3 ser vi at det i stor grad er unge selskaper som vokser, mens etablerte selskaper viser et mer stabilt utvikling når det gjelder antall ansatte (se Figur 4.4). For omsetning er det mer varierende resultater på tvers av grupper, men både unge og etablerte foretak i gruppe B1 viser en økning i omsetningstallene (se Figur 4.5 for unge søkere og Figur 4.6 for etablerte søkere). I likhet med FoU-historikk ser vi her også at nivået i årene før tildeling av støtte har stor betydning for hvilken gruppe søkerforetakene havner i med hensyn til tildeling. Det gjelder særlig den gruppen foretak som får innvilget støtte i begge perioder.

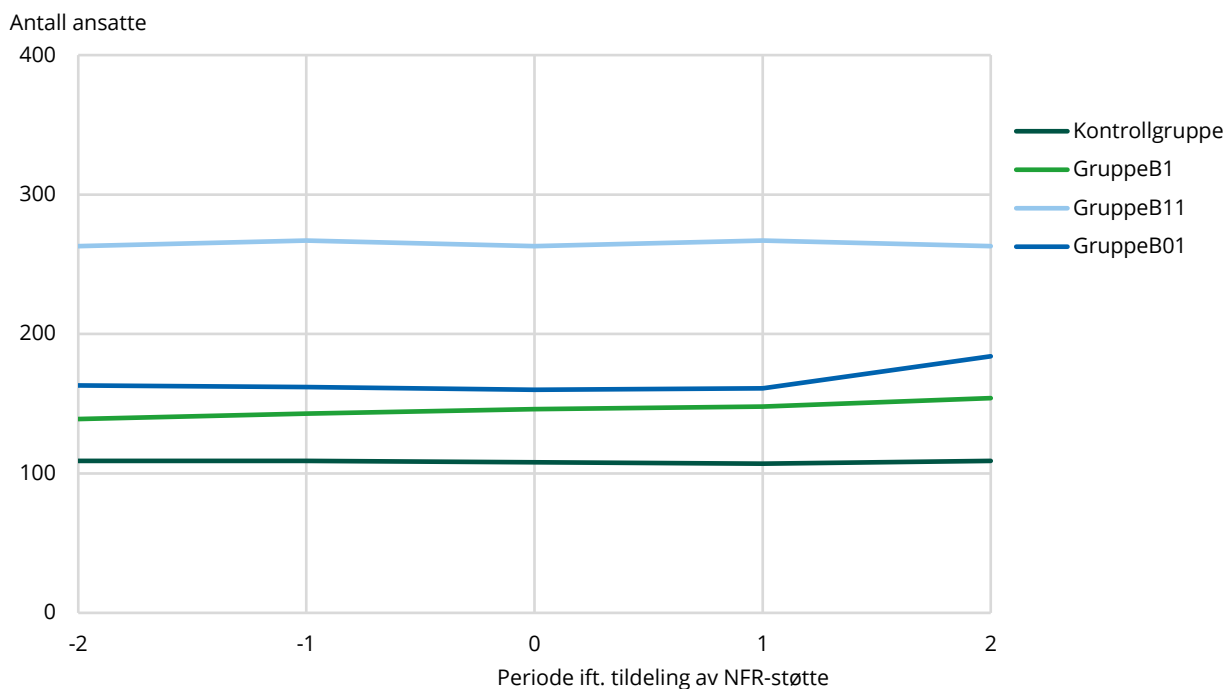
<sup>12</sup> Her fordeler vi populasjonen på unge (<5 år gamle ved første behandling av IPN-søknad i  $t=0$ ) og etablerte foretak (minst 5 år gamle ved første behandling i  $t=0$ ).

**Figur 4.3 Utvikling i antall ansatte: Unge søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6**



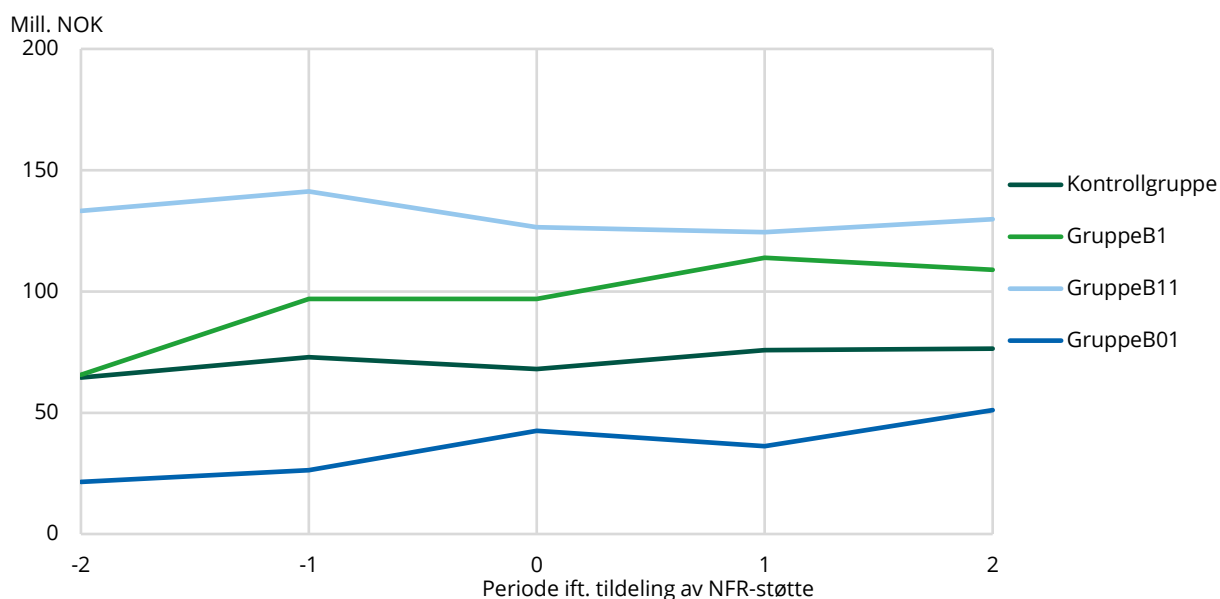
Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.  
 Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.4 Utvikling i antall ansatte: Etablerte søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6**



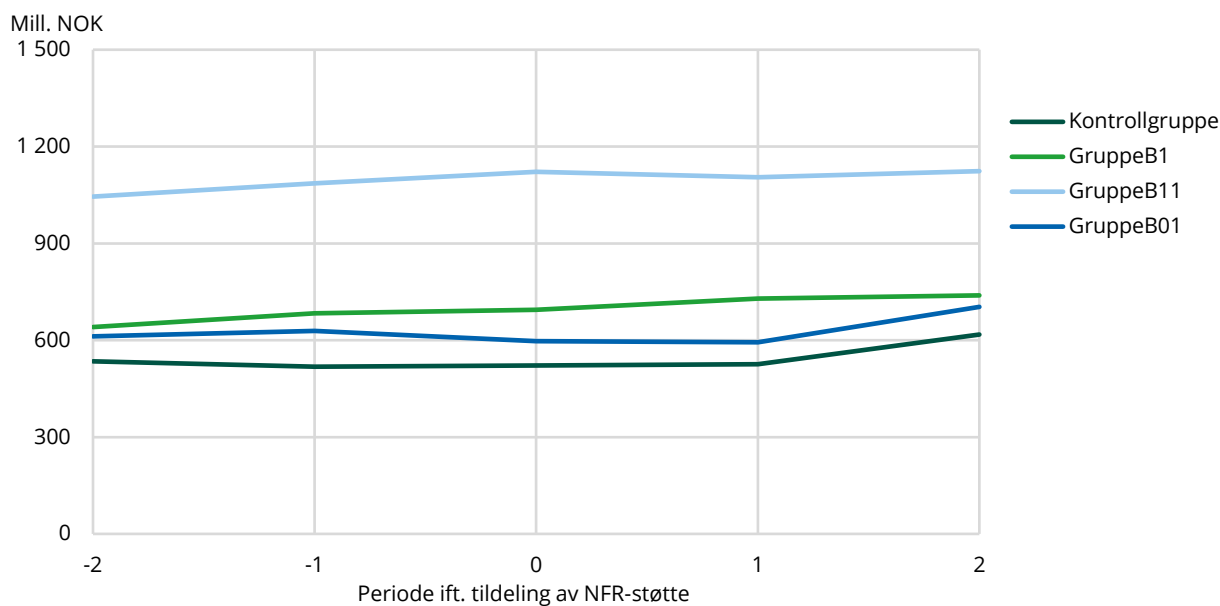
Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.  
 Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.5 Utvikling i gjennomsnittlige omsetning: Unge søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Mill. NOK (faste 2017-priser)**



Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.  
 Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.6 Utvikling i gjennomsnittlige omsetning: Etablerte søkere. Mill. NOK (faste 2017-priser)**



Note: Gruppe B1 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i  $t=0$ , men ikke året etter; gruppe B11 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får tildelt støtte i både i  $t=0$  og i påfølgende år ( $t=1$ ); gruppe B01 inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6 og får ikke tildelt støtte i  $t=0$ , men får tildelt støtte i påfølgende år ( $t=1$ ) mens kontrollgruppe inkluderer søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6, men som ikke får tildelt støtte.  
 Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### 4.5. Regresjonsanalyse av utviklingen i FoU-intensitet, antall ansatte, omsetning og produktivitet

De grafiske framstillingene foran viser at analyseutvalget mest sannsynlig er beheftet med skjevheter på grunn av seleksjon. Særlig peker gruppe B1 seg ut som en gruppe som kan omfatte gjengangere som vurderes å ha høy gjennomføringsevne, men også gruppe B01 hvor foretak leverer søknader i begge periodene 0 og 1 kan omfatte gjengangere i større grad en gruppe B1 og kontrollgruppen. Nedenfor presenterer vi resultatene av en regresjonsanalyse med FoU-intensitet (dvs. FoU-utgifter per ansatt) som første avhengig variabel. Deretter analyseres også utviklingen i antall ansatte, omsetning og produktivitet (dvs. bearbeidingsverdi per ansatt).<sup>13</sup> Her forsøker vi å kontrollere for seleksjonseffekter på tre måter: (1) vi bruker kontrollvariabler for foretaksstørrelse, alder og næring, (2) vi bruker årsummyer for tildelingsår for å kontrollere for eventuelle endringer i programomfang og tildelingspraksis og (3) vi kjører regresjoner for gruppen B1 og kontrollgruppen som har mer likt utgangspunkt før behandlingen og utelater foretakene i gruppene B11 og B01 fra analysen.

Våre regresjoner baseres på den klassiske «diff-in-diff» metoden:

$$Y_{it} = b_0 + b_1T_i + b_2D^1 + b_3D^1T_i + \sum_j \beta^j X_{it}^j + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

hvor  $Y_{it}$  er avhengig variabel av interesse,  $X_{it}^j$  inneholder diverse kontrollvariabler, koeffisient  $b_1$  foran  $T_i$  fanger opp tidsuavhengig nivåforskjell i avhengig variabel for behandlet gruppe sammenlignet med kontrollgruppen, koeffisient  $b_2$  foran  $D^1$  fanger opp felles endring i avhengig variabel for begge grupper som kan oppstå etter behandlingen, mens koeffisient  $b_3$  foran  $D^1T_i$  fanger opp en ønsket effekt av tiltak.

For å bruke denne metoden er det helt avgjørende å sjekke om behandlet og kontrollgruppene har hatt samme utvikling i den avhengige variabelen før behandlingen. Denne kontrollen ble gjennomført ved å sjekke om endringer i avhengig variabel i periode før behandlingen ( $t=-1$ ) er signifikant forskjellige i behandlingsgruppe B1 sammenlignet med kontrollgruppen. I Tabell 4.4 sammenlignes altså de gruppene foretak som begge ikke har noen innvilgete søknader i periode rett før ( $t=-1$ ) og rett etter behandling ( $t=1$ ) og der noen (gruppe B1) fikk innvilget støtte i periode 0 og andre (kontrollgruppe) fikk avslag i periode 0. Resultatene viser at det å tilhøre gruppe B1 i seg selv ikke er forbundet med høyere FoU-intensitet enn kontrollgruppe, men at i tildelingsåret og begge årene etter viser gruppe B1 høyere FoU-intensitet (ca. 26 prosentenheter høyere i gjennomsnitt per år) enn kontrollgruppe.

**Tabell 4.4** Estimert differanse i gjennomsnitt FoU-intensitet<sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte og kontrollgruppe, prosentenheter

Variabel	Koeff.	St.avvik	Effekt	St.avvik
GruppeB1	-0,056	0,050	-5,45	5,13
Postbehandlingsperiode (D1)	-0,012	0,037	-1,19	3,77
GruppeB1x(t=-1)	0,018	0,034	1,82	3,46
GruppeB1x(t=0)	0,192 ***	0,050	21,17 ***	5,13
GruppeB1x(t=1)	0,283 ***	0,049	32,71 ***	5,02
GruppeB1x(t=2)	0,221 ***	0,050	24,73 ***	5,13
Antall observasjoner	6517			
Antall foretak	1047			

<sup>1</sup> FoU-intensitet er beregnet som FoU utgifter per ansatt (log).

<sup>13</sup> Deflateringen av omsetning og bearbeidingsverdi til faste priser er gjort med utgangspunkt i konsumprisindeks hentet fra Statistikkbanktabell 08981 i nasjonalregnskapet.

Noter: Ligningen inkluderer også konstantledd, dummyer for foretaksstørrelse, alder og næring, samt årsummyer for tildelingsår; i tilfeller av null verdier for FoU utgifter er disse satt lik 1 samt dummy for dette er inkludert i intensitetsligningen; \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Videre ser vi på utviklingen i antall ansatte, omsetning og produktivitet (beregnet som bearbeidingsverdi per ansatt) i gruppe B1 sammenlignet med foretak i kontrollgruppen. For hver av avhengige variabler viser Tabell 4.5 en gjennomsnittlig effekt for hele etterbehandlingsperiode i kolonene (1) og effektene fordelt per år i etterbehandlingsperiode, samt test for utvikling i avhengig variabel i periode før behandlingen (t=-1) i kolonene (2). Resultatene viser at i tildelingsåret og begge årene etter, har gruppe B1 en økning i antall ansatte og omsetning sammenlignet med kontrollgruppe (med årlig gjennomsnitt økning på 8 prosentenheter for antall ansatte og 27 prosentenheter for omsetning), mens produktivitet er ikke mye påvirket av tildelingen av støtte.

**Tabell 4.5 Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet<sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte og kontrollgruppe, prosentenheter**

Variabel	Ansatte		Omsetning		Produktivitet <sup>1</sup>	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
GruppeB1	0,003	-0,019	-0,038	-0,062	0,04	0,043
Etterbehandlingsperiode (D1)	-0,018	-0,021	-0,159*	-0,162*	-0,012	-0,013
GruppeB1 x D1	0,083***		0,273**		0,005	
GruppeB1 x (t=-1)	0,044**		0,048		-0,006	
GruppeB1 x (t=0)	0,126***		0,317**		0,018	
GruppeB1 x (t=1)	0,127***		0,348***		-0,001	
GruppeB1 x (t=2)	0,062**		0,226*		-0,014	
Antall observasjoner	8 564		8 564		7 920	
Antall foretak	1 290		1 290		1 285	

<sup>1</sup> Produktivitet er beregnet som bearbeidingsverdi per ansatt (log).

Noter: Ligningene inkluderer også konstantledd, dummyer for foretaksstørrelse, alder og næring, samt årsummyer for tildelingsår; i tilfeller av null verdier på bearbeidingsverdi er log(produktivitet) satt lik null samt dummy for dette er inkludert i produktivitetsligningen; \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Når vi fordeler effekten etter søkerens alder i tildelingsåret (t=0), ser vi at i tre av fem aldersgrupper av søkere med tildelt støtte (1-9 år gamle i periode 0) øker antall ansatte i etterbehandlingsperioden, mens bare de yngste foretakene (1-2 år gamle i periode 0) viser økt omsetning og produktivitet i etterbehandlingsperioden (jf. Tabell 4.6).

**Tabell 4.6 Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet<sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte etter deres alder i tildelingsår og kontrollgruppe, prosentenheter**

Variabel	Ansatte	Omsetning	Produktivitet
GruppeB1 x Alder1_2	-0,504***	-1,423***	-0,064
GruppeB1 x Alder3_5	-0,266***	0,469**	-0,015
GruppeB1 x Alder6_9	-0,133**	-0,257	0,083*
GruppeB1 x Alder10_14	0,133***	-0,075	0,072
GruppeB1 x Alder15pluss	0,184***	0,016	-0,023
Etterbehandlingsperiode (D1)	0,004	-0,146	-0,023
GruppeB1 x Alder1_2 x D1	0,230***	1,773***	0,055
GruppeB1 x Alder3_5 x D1	0,127***	-0,123	0,031
GruppeB1 x Alder6_9 x D1	0,154***	0,119	-0,098**
GruppeB1 x Alder10_14 x D1	0,015	0,248	0,036
GruppeB1 x Alder15pluss x D1	0,009	0,143	0,003
Antall observasjoner	8 564	8 564	7 920
Antall foretak	1 290	1 290	12 85

<sup>1</sup> Produktivitet er beregnet som bearbeidingsverdi per ansatt (log).

Noter: Ligningene inkluderer også konstantledd, dummyer for foretaksstørrelse, alder og næring, samt årsummyer for tildelingsår; i tilfeller av null verdier bearbeidingsverdi er log(produktivitet) satt lik null samt dummy for dette er inkludert i produktivitetsligningen; \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Til slutt fordeler vi de estimerte effektene etter søkerens størrelse målt i antall ansatte i tildelingsåret ( $t=0$ ), hvor alle observasjoner ble fordelt i kvintiler (jf. Tabell 4.7).<sup>14</sup> Vi ser at i tre av fem størrelsesgrupper av søkere med bevilgning (søkere med 0-25 ansatte i periode 0) øker antall ansatte og/eller omsetning i etterbehandlingsperioden. Vi finner bare en svak økning i produktivitet for midterste gruppe (søkere med 9-25 ansatte i periode 0).

Alt i alt viser resultatene en signifikant økning i antall ansatte, omsetning og FoU-utgifter per ansatt i gruppen foretak med tildelt støtte fra Forskningsrådet sammenlignet med kontrollgruppen som har fått like god søknadsvurdering, men som ikke får bevilget støtte. Dette kan tyde på at Forskningsrådets støtte gir innsatsaddisjonalitet. Dette gjelder særlig gruppene som består av de yngste og minste søkere. Produktivitet er derimot ikke påvirket av Forskningsrådets bevilgning på kort sikt. Om dette er påvirket på lang sikt og eventuelt hvor mye, er det vanskelig å si med så kort horisont som i vår tilnærming<sup>15</sup>.

**Tabell 4.7 Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet<sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte etter deres størrelse i tildelingsår og kontrollgruppe, prosentenh**

Variabel	Ansatte	Omsetning	Produktivitet
GruppeB1 x Størrelsesgruppe1	-1,021***	-0,365*	0,016
GruppeB1 x Størrelsesgruppe2	-0,204***	-0,177	0,021
GruppeB1 x Størrelsesgruppe3	0,076*	-0,154	0,029
GruppeB1 x Størrelsesgruppe4	0,362***	0,135	0,093**
GruppeB1 x Størrelsesgruppe5	0,741***	0,284	0,027
Etterbehandlingsperiode (D1)	-0,02	-0,145	-0,015
GruppeB1 x Størrelsesgruppe1 x D1	0,304***	0,565***	0,003
GruppeB1 x Størrelsesgruppe2 x D1	0,108***	0,284*	0,022
GruppeB1 x Størrelsesgruppe3 x D1	0,063*	0,312*	0,060*
GruppeB1 x Størrelsesgruppe4 x D1	0,021	0,075	-0,020
GruppeB1 x Størrelsesgruppe5 x D1	-0,010	0,134	0,000
Antall observasjoner	5952	5952	5500
Antall foretak	920	920	916

<sup>1</sup> Produktivitet er beregnet som bearbeidingsverdi per ansatt (log).

Noter: Størrelsesgrupper er søkere med 0-2, 3-8, 9-25, 26-105 og flere enn 105 ansatte. Ligningene inkluderer også konstantledd, dummyer for foretaksstørrelse, alder og næring, samt årsummyer for tildelingsår; i tilfeller av null verdier bearbeidingsverdi er  $\log(\text{produktivitet})$  satt lik null samt dummy for dette er inkludert i produktivitetstiligningen; \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

<sup>14</sup> Ved kvintilfordeling deles observasjoner i  $t=0$  i fem like store grupper etter stigende størrelse i antall ansatte, slik at femtedelen med lavest størrelse er i første kvintil, femtedelen med nest lavest størrelse er i andre kvintil og så videre. Da foretak med 0-2 ansatte i  $t=0$  blir med i første gruppe, med 3-8 ansatte i andre gruppe, med 9-25 ansatte i tredje gruppe, med 26-105 ansatte i fjerde, og med flere enn 105 ansatte i den femte gruppe.

<sup>15</sup> Selv med analyser av lange tidsserier vil det være vanskelig å identifisere langsiktige effekter, fordi det da vil ha gått lang tid mellom tildeling av støtte og måling av effekter.



## 5. Oppsummering

Fra 2011 av har det vært en kraftig vekst både i næringslivets FoU-utgifter og i offentlig støtte til næringslivets FoU. Det er SkatteFUNN-ordningen som har hatt den sterkeste veksten, men også Forskningsrådets tilskudd har økt. I 2018 ser man tegn på oppbremsing i FoU-investeringer, med utflating både i industrien og i tjenesteytende næringer. Allikevel fortsatte veksten igjen i 2019-2022 til tross for koronapandemien som påvirket næringslivet dramatisk.

Når det gjelder sammensetningen av Forskningsrådets kundemasse, så utgjør nye kunder rundt 13 prosent av alle aktive IPN-kunder med unntak for kriseårene 2008 og 2020 da den andelen gikk opp henholdsvis til 24 og 17 prosent. Disse er gjennomgående yngre enn eksisterende kunder og har færre ansatte.

Beskrivende statistikk i kapittel 4 viser at foretak som har søkt om og fått støtte 2 år på rad i gjennomsnitt har høyere omsetning, flere ansatte og høyere FoU-aktivitet enn foretak som har fått støtte ett år, men ikke 2 år på rad. Eventuell vekst i FoU hos denne gruppen kan derfor like gjerne skyldes egenskaper ved foretakene som at de har fått støtte i det aktuelle tildelingsåret. Når vi estimerer effekter av støtte fra Forskningsrådet har vi derfor valgt å sammenligne foretak som har fått støtte ett år, men ikke det neste, med en kontrollgruppe av foretak som har søkt om støtte og som har fått like høy karakter, men som likevel (av en eller annen grunn) ikke har fått støtte (hverken dette året eller neste).

Vi har undersøkt effekter på FoU-intensitet (FoU-utgifter pr. ansatt), antall ansatte, omsetning og produktivitet. Med unntak av de aller yngste og minste foretakene, finner vi ikke signifikante forskjeller mellom foretak med og foretak uten støtte når det gjelder produktivitetsutvikling eller vekst i omsetning. Med en så kort observasjonsperiode (3 år) skulle man heller ikke forvente store effekter på output-variabler som omsetning eller produktivitet. Derimot bør støtte fra Forskningsrådet gi positive effekter på kort sikt når det gjelder FoU-kostnader og antall ansatte, såkalt innsatsaddisjonalitet. Våre effektestimater viser at sammenlignet med kontrollgruppen som ikke fikk støtte, har foretak som mottok støtte høyere FoU-intensitet og sterkere vekst i antall ansatte både i tilsagnsåret og de 2 påfølgende årene. Forskjellene er signifikante uansett hvilken alders- eller størrelsesgruppe vi studerer, men er sterkest for de aller yngste og minste foretakene.

Selv om slike effektanalyser som denne alltid er beheftet med en viss usikkerhet synes resultatene våre å indikere at Forskningsrådets støtte til næringslivet virker utløsende på FoU. Det er ikke urimelig å anta at dette i sin tur «øker den samlede verdiskapingen i norsk økonomi», særlig på lengre sikt.

## Referanser

[Cappelen, Å., E. Fjærli, D.-C. Iancu, M. Klemetsen, A. Moxnes, Ø.A. Nilsen, A. Raknerud og M. Rybalka (2016): Innovasjons- og verdiskapingseffekter av utvalgte næringspolitiske virkemidler, Rapporter 2016/12, Statistisk sentralbyrå.

Jaffe, Adam B. (2002): Building Programme Evaluation in the Design of Public Research-Support Programmes, Oxford Review of Economic Policy, 18(1), 22-34.

Fjærli, E. og M. Rybalka (2020): Norges forskningsråds næringsrettede virksomhet: Effektmålinger over perioden 2006-2018, Rapporter 2020/11, Statistisk sentralbyrå.

Fjærli, E., og M. Rybalka (2022): Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2020, Rapporter 2022/13, Statistisk sentralbyrå.

Henningsen, M, T. Hægeland og J. Møen (2012): Estimating the additionality of R&D subsidies using proposal evaluation data to control for firms' R&D intensions, Discussion papers 729, Statistisk sentralbyrå.

Møen, J. og M. Rybalka (2011): Bør FoU-støtte rettes mot små eller store foretak? Rapporter 2011/11, Statistisk sentralbyrå.

Rybalka M. (2020): Bidrar virkemiddelapparatet til nytenking under krise?, Fokusartikkel i Indikatorrapporten 2020, Norges forskningsråd.

Rybalka M. (2023): Stor nedgang i bruk av SkatteFUNN-ordningen siden 2019, Forskningspolitikk, 2023/4, 26–27, NIFU, Oslo.]

## Figurregister

Figur 3.1	Bevilgninger til FoU og innovasjon i næringslivet etter virkemiddelaktør. Mill. NOK (faste 2017-priser).....	9
Figur 3.2	FoU-støtte og FoU-utgifter i næringslivet i faste 2017-priser, indeks 2006=100.....	10
Figur 3.3	Antall prosjektansvarlige foretak i IPN-prosjekter i alt og nye mottakere av IPN-støtte. 2006-2022.....	12
Figur 3.4	Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet, SkatteFUNN-fradrag og FoU-utgifter fra SSB-statistikk etter hovednæring (%-andel av totale bevilgninger/fradrag/kostnader i 2022).....	12
Figur 4.1	Utvikling i gjennomsnittlige FoU utgifter: Alle søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Mill. NOK (faste 2017-priser).....	18
Figur 4.2	Utvikling i gjennomsnittlige FoU utgifter: Alle søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Indeks (t=-1)=100.....	19
Figur 4.3	Utvikling i antall ansatte: Unge søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6	20
Figur 4.4	Utvikling i antall ansatte: Etablerte søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6.....	20
Figur 4.5	Utvikling i gjennomsnittlige omsetning: Unge søkere med prosjekter som har fått karakter 5 eller 6. Mill. NOK (faste 2017-priser).....	21
Figur 4.6	Utvikling i gjennomsnittlige omsetning: Etablerte søkere. Mill. NOK (faste 2017-priser).....	21

## Tabellregister

Tabell 3.1	Antall prosjektansvarlige foretak i IPN-prosjekter i alt og nye mottakere av IPN-støtte. Gjennomsnittlig alder og størrelse målt i antall ansatte. 2006-2022 .....	11
Tabell 4.1	Antall innvilgete og avslåtte IPN-søknader etter hovedkarakter, 2006-2022 .....	15
Tabell 4.2	Antall søknader og godkjeningsgrad for innovasjonsprosjekter i næringslivet. 2006-2022 .....	16
Tabell 4.3	Fordeling av IPN-søkere etter behandlingsutfall i t=0 og t=1 <sup>1</sup> .....	17
Tabell 4.4	Estimert differanse i gjennomsnitt FoU-intensitet <sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte og kontrollgruppe, prosentenheter .....	22
Tabell 4.5	Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet <sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte og kontrollgruppe, prosentenheter .....	23
Tabell 4.6	Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet <sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte etter deres alder i tildelingsår og kontrollgruppe, prosentenheter.....	23
Tabell 4.7	Estimert differanse i gjennomsnitt antall ansatte, omsetning og produktivitet <sup>1</sup> mellom IPN-søkere med tildelt støtte etter deres størrelse i tildelingsår og kontrollgruppe, prosentenheter.....	24