

---

RAPPORT NR. 1905 | Bjørn G. Bergem, Helge Bremnes og Maria Sandsmark

---

# RESULTATMÅLING AV BRUKERSTYRT FORSKNING 2017





---

TITTEL	Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2017
FORFATTERE	Bjørn G. Bergem, Helge Bremnes og Maria Sandsmark
PROSJEKTLEDER	Bjørn G. Bergem
RAPPORT NR.	1905
SIDER	168
PROSJEKTNUMMER	2792
PROSJEKTTITTEL	Resultat- og effektmåling av brukerstyrt forskning 2017
OPPDRAGSGIVER	Norges forskningsråd
ANSVARLIG UTGIVER	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSESTED	Molde
UTGIVELSEÅR	2019
ISSN	0806-0789
ISBN (TRYKT)	978-82-7830-311-5
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-312-2
DISTRIBUSJON	Høgskolen i Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no www.moreforsk.no

---

---

© FORFATTER/MØREFORSKING MOLDE

Forskriftene i åndsverksloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplarer til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/ Møreforskning Molde er all annen eksemplarframstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.

---



---

## FORORD

---

Møreforskning Molde har i flere år gjennomført spørreundersøkelser blant bedrifter som har mottatt støtte fra Forskningsrådet til brukerstyrte innovasjonsprosjekter i næringslivet. Denne rapporten inkluderer resultater fra undersøkelse av innovasjonsprosjekter med oppstart og avslutning i 2017, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2014. Resultatene fra denne undersøkelsen er sammenstilt med resultater fra tidligere undersøkelser. Det er også gjennomført dybdeintervjuer med et utvalg prosjekter i forbindelse med de langsiktige resultatmålingene for blant annet å identifisere og utdype graden av positive eksterne effekter.

Rapporten oppsummerer analyser fra de empiriske undersøkelsene i en kontekst for samfunnsøkonomisk nytte-/kostnadsanalyse av brukerstyrt forskning.

I Forskningsrådet har spesialrådgiver Tobias Ellingsen vært kontaktperson sammen med en intern gruppe i Forskningsrådet.

I Møreforskning Molde har Bjørn G. Bergem vært prosjektleder med ansvar for datainnsamling og analyser, Maria Sandsmark har hatt ansvar for dybdeintervjuer med utvalgte bedrifter og Helge Bremnes har bidratt med faglige vurderinger og kvalitetssikring.

Molde, april 2019

Bjørn G. Bergem  
Prosjektleder



---

## INNHold

---

Forord.....	5
Innhold .....	7
Sammendrag .....	9
Summary – Impacts of Innovation Projects for the Industrial Sector .....	14
1 Innledning.....	19
1.1 Teoretisk tilnærming .....	19
1.2 Metodisk tilnærming.....	20
2 Resultatmåling fire år etter prosjektavslutning .....	25
2.1 Populasjon og utvalg .....	25
2.2 Kommersialisering og økonomiske resultater.....	26
2.3 Prosjektens betydning for bedriftene .....	34
2.4 Nytteverdi utenfor bedriftene .....	44
2.5 Bærekraftig utvikling .....	50
2.6 Kunnskapsspredning .....	51
3 Undersøkelse av prosjekter året etter avslutning.....	55
3.1 Populasjon og utvalg .....	55
3.2 Prosjektens vellykkethet .....	55
3.3 Prosjektens betydning for bedriftene .....	62
3.4 Samarbeidspartneres betydning for prosjektresultater .....	69
3.5 Forventninger til kommersielle og økonomiske resultater .....	74
3.6 Forventet nytteverdi utenfor bedriftene .....	77
3.7 Bærekraftig utvikling .....	82
4 Undersøkelse av prosjekter året etter oppstart .....	83
4.1 Populasjon og utvalg .....	83
4.2 Addisjonalitet .....	84
4.3 Prosjektens ambisjonsnivå og vanskelighetsgrad .....	85
4.4 Forventninger til kommersielle og økonomiske resultater .....	89
4.5 Forskningsinnhold .....	91
4.6 Forventet nytteverdi utenfor bedriftene .....	93
4.7 Bærekraftig utvikling .....	98
Referanser .....	99
Vedlegg A Dybdeintervjuer av prosjekter avsluttet 2014 .....	101
Vedlegg B Analyse av populasjoner og utvalg i survey-undersøkelsene .....	107
Vedlegg C Deskriptiv statistikk for populasjoner og utvalg.....	133
Vedlegg D Oversikt programmer i Forskningsrådet .....	145
Vedlegg E Spørreskjemaer .....	147





---

## SAMMENDRAG

---

Denne rapporten presenterer resultater fra de årlige surveyundersøkelsene av Forskningsrådets *innovasjonsprosjekter i næringslivet* (IPN). Målet med IPN er å utløse forskningsaktivitet i næringslivet som spesielt bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping. Surveyundersøkelsene innhenter informasjon om og analyserer bedriftenes vurdering av realiserte og potensielle resultater fra IPN-prosjektene, og betydningen av ulike former for utbytte for bedriftene og samfunnet for øvrig.

I vår metodiske tilnærming søker vi svar på tre spørsmål knyttet til samfunnsøkonomiske prinsipper for offentlig støtte til FoU i privat næringsliv. For det første må det være et krav at **den offentlige støtten ikke fortrenger privat finansiert forskning**, men bidrar til økt forskningsaktivitet i samfunnet. Dette spørsmålet blir adressert gjennom indikatorer knyttet til addisjonalitet. I denne sammenhengen ønsker vi også å avdekke hva eventuelt en økt forskningsaktivitet gir i form av ambisjonsnivå og nyskaping. For det andre er det et mål at støtten fra Forskningsrådet fører til at **porteføljen av prosjekter samlet sett bidrar til styrket konkurransevne i bedriftene**. For å belyse dette målet er det etablert indikatorer knyttet til kompetanseheving og utvikling av samarbeidsrelasjoner for FoU, noe som reflekter prosjektets bidrag til økt humankapital. Videre etterspør vi status for kommersialisering, samt realisert og forventet bedriftsøkonomisk avkastning fra prosjektene. Det tredje spørsmålet som rapporten søker svar på relaterer seg til selve begrunnelsen for at det offentlige skal støtte privat FoU, som er å korrigere for markedsimperfeksjoner. I denne rapporten fokuserer vi først og fremst på om **prosjektene bidrar til positive eksterne effekter**. De viktigste indikatorene for vurdering av dette spørsmålet relaterer seg til mernytte for brukere av innovasjonene, kunnskapsbygging og -spredning.

Forskningsrådets hovedstrategi tar utgangspunkt i at både privat og offentlig sektor må bli mer bærekraftig på alle områder. I denne konteksten har vi også stilt spørsmål knyttet til hvorvidt prosjektene bidrar til å løse fremtidige bærekraftsutfordringer, og gjør bedriftene mer robuste i et slikt omstillingsperspektiv.

Bedriftene som er med i undersøkelsene, rapporterer på disse indikatorene ved oppstart, ved avslutning, samt fire år etter avslutning. Rapporten dekker surveyundersøkelser gjennomført siste fem år, og hvor den siste undersøkelsen var rettet mot prosjekter med oppstart eller avslutning i 2017, samt prosjekter avsluttet i 2014.

### ADDISJONALITET

**Forskningsrådets støtte bidrar til å realisere flere prosjekter og prosjekter med høyere ambisjonsnivå, vanskelighetsgrad og nyskappingspotensial enn i fraværet av støtte.**

Bedriftene selv anslår at 58 prosent av prosjektene som startet i 2017 ville blitt henlagt eller satt på vent uten støtte. I tillegg var det 37 prosent av prosjektene som kunne vært gjennomført uten støtte, men da i mer begrenset skala. Andelen prosjekter hvor støtten er vurdert som fullt utløsende for realisering har vært på samme høye nivå etter at reviderte seleksjonskriterier ble innført av Forskningsrådet i 2011.

Videre sier bedriftene at 88 prosent av IPN-prosjektene har et høyere ambisjonsnivå enn andre FoU-initiativ i sin bransje, 55 prosent at IPN-prosjektet i stor grad representerer en ny FoU-retning for næringen, og 73 prosent at den teknologiske vanskelighetsgraden i IPN-prosjektet er høyere enn for et typisk FoU-prosjekt i egen bedrift. Sammenlignet med tidligere surveyundersøkelser scorer prosjektene noe høyere på disse indikatorene i den siste surveyen, men endringen over tid er ikke statistisk signifikant.

Dybdeintervjuer som er gjort de to siste årene underbygger resultatene fra surveyene. Utsagn som går igjen i dybdeintervjuene er at støtten er helt avgjørende for at prosjektet kunne bli gjennomført, og at støtten gir rom for å gjennomføre større satsing i prosjektene. Dette gjelder spesielt for prosjekter som er i en tidlig fase, der veien mot kommersialisering kan være lang, og prosjekter i små nystartede bedrifter, der prosjektet utgjør store deler av virksomhetens aktivitet.

## **EFFEKTER I BEDRIFTENE**

***Utvikling av kompetanse og samarbeidsrelasjoner med FoU-miljøer er direkte virkninger fra IPN-prosjektene som mange av bedriftene fremhever som svært viktige.***

Bedriftene vurderer at 88 prosent av de avsluttede prosjektene i 2017 var særdeles vellykket med hensyn til kompetanseutvikling, mens 72 prosent var meget vellykket med hensyn til utvikling av samarbeid og nettverksbygging. I tillegg er det 66 prosent av prosjektene som, kort tid etter avslutning, anses som svært viktige med tanke på kompetansebygging for bedriftenes videre utvikling.

I årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2014 oppgir 60 prosent at kompetanseheving fra prosjektet har stor betydning for bedriftens utvikling. Prosjektene bidrag til kompetanseheving og samarbeidsrelasjoner med FoU-partnere tillegges større betydning på lengre sikt enn økonomiske faktorer som vekst, overlevelse, konkurransevne og produktivitet. Indikatorene her er på nivå med funn i tidligere undersøkelser.

***Mange av prosjektene gir kommersielle resultater på sikt, men den bedriftsøkonomiske avkastningen er svært skjevfordelt. I et porteføljeperspektiv vurderes den potensielle avkastningen hos bedriftene å være høyere enn samlede kostnader for gjennomføring av IPN-prosjektene.***

Surveyundersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014 viser at 56 prosent hadde realisert kommersielle resultater nå fire år etter avslutning i Forskningsrådet. Ytterligere 11 prosent hadde forventninger om kommersialisering av resultater nærmeste to år. Tidligere surveyundersøkelser viser at det over tid har vært stor variasjon i andelen prosjekter som har realisert kommersialisering i løpet av de fire første årene etter at de er avsluttet med støtte fra Forskningsrådet, men variasjonen over tid er ikke systematisk. Inkluderes prosjekter som hadde forventninger om kommersielle resultater kort tid etter at surveyen ble gjennomført, er det et mer stabilt nivå over tid. Andelen prosjekter hvor kommersialisering er usikker, eller vil utebli, er derimot langt lavere i den siste surveyen sammenlignet med tidligere.

Basert på estimater fra 34 av 57 prosjekter avsluttet i 2014, forventes det i 2018 en inntjening i bedriftene på 4,9 milliarder kroner målt i nåverdi<sup>1</sup>. Andelen prosjekter som har gitt estimater, og størrelsen på forventede økonomiske resultater, er langt høyere i denne siste surveyundersøkelsen enn i tidligere undersøkelser. I likhet med tidligere undersøkelser er det et lite antall prosjekter som står for en svært høy andel av samlet inntjening. Og som forventet, er det en beskjeden andel av gevinstene som er realisert i de fire første årene etter avslutning i Forskningsrådet.

Av prosjektene avsluttet i 2017 er det 53 prosent hvor målsetningene i stor grad, eller fullt ut, er oppnådd med tanke på å starte kommersialisering av resultater. For halvparten av prosjektene har bedriftene forventninger om avkastning høyere enn det som er «normalen» i egen bransje. Forventningene til kommersielle og økonomiske resultater på sikt er på nivå med funn fra tidligere undersøkelser av nylig avsluttede prosjekter.

### **EKSTERNE EFFEKTER**

***Innovasjonsprosjektene kan potensielt bidra til at bedriftene, og deres samarbeidspartnere, fremskynder utvikling og kommersialisering av nye teknologiske løsninger, som kommer forbrukerne til gode gjennom velferdsøkning eller til nytte for andre bedrifter.***

I årets survey av prosjekter avsluttet 2014 har 24 prosent av bedriftene vurdert nytteverdien for forbrukerne som betydelig (score 6 og 7 på en skala fra 1 til 7). 22 prosent av prosjektene kan ha betydelig nytteverdi for andre bedrifter i form av reduserte kostnader eller tilgang på bedre produkter og teknologi. I forhold til tidligere surveyundersøkelser er det en lavere andel prosjekter med høy score på nytte for forbrukere i denne siste surveyen, men det er ingen systematisk variasjon over tid eller tegn på en nedadgående trend for denne indikatoren. Gjennom dybdeintervjuene fikk vi et klart inntrykk av at nytteeffektene representerer en tilleggsverdi som kan relateres til FoU-støtten, og at dette er effekter som kundene har en betalingsvillighet for.

For prosjekter avsluttet i 2017 var tilsvarende andeler med høy score på nytte for forbrukere og andre bedrifter henholdsvis 35 og 25 prosent. Andelen høy score på nytte for forbrukere har vært noe lavere i de to siste surveyene sammenlignet med tidligere, men det er ikke grunnlag for å si at det har vært noen nedadgående trend så langt.

***Ny kunnskap fra IPN-prosjektene bidrar indirekte til privat- og samfunnsøkonomiske gevinster ved at den spres gjennom kompetansebygging hos samarbeidspartnere, publikasjoner, presentasjoner, patenter og andre former for kunnskapsformidling.***

Bedriftene i den siste surveyen har fått innvilget patenter knyttet til 28 prosent av IPN-prosjektene avsluttet 2014. 42 prosent av prosjektene har publisert resultater i vitenskapelige tidsskrift, og 14 prosent hadde fullførte doktorgradsløp. Både patentering og publisering er på nivå med funn fra tidligere surveyundersøkelser, mens andelen prosjekter med doktorgradsløp er halvert i de to siste surveyene sammenlignet med tidligere undersøkelser.

---

<sup>1</sup> Inntjening er her summen av dekningsbidrag fra salg av varer og tjenester, lisensinntekter og kostnadsbesparelser, fratrukket investeringer for å realisere kommersialisering. FoU-kostnadene er ikke inkludert.

Formaliserte forskningsresultater fra 18 prosent av disse prosjektene er, ifølge bedriftene, godt kjent utenfor det FoU-utførende konsortiet, det vil si til kunnskapsalmenningen. Andelen her er vesentlig lavere enn i tidligere surveyer hvor resultatene var antatt godt kjent fra rundt 30 prosent av prosjektene.

## **OMSTILLING OG BÆREKRAFT**

### ***FoU-støtte bidrar til større omstillingsevne.***

Innen næringspolitikken er omstillingsbehov knyttet til nasjonale og globale drivere, utfordringer og megatrender et godt stykke frem i tid – det handler om nye produkter i nye markeder. En omstilling fra det kjente til det ukjente innebærer imidlertid en risiko som en enkeltstående bedrift ikke nødvendigvis ser seg tjent med å ta, om ikke den potensielle gevinsten er tilstrekkelig stor. Først rettes innsatsen inn mot effektivisering og produktivetsforbedringer. For bedriftene handler omstilling derfor oftest om å utvikle nye produkter til kjente markeder eller å introdusere kjente produkter til nye markeder. De færreste tar spranget direkte både mot nye produkter og nye markeder.

Gjennom dybdeintervjuer med et utvalg prosjekter, svarer bedriftene at FoU-støtten reduserer risiko og dermed bidrar til at bedriften kan realisere nye produkter i nye markeder. For eksempel, svarte flere at FoU-støtten ga rom til å utfordre gjeldende reguleringer og standarder i gjennomføringen av sine innovasjonsprosjekter. Flere svarte at FoU-støtten gjør det mulig å være mer fremtidsrettet i forhold til å implementere nye teknologier. Vi fant også eksempler på at FoU-støtten er avgjørende for etablering av nye bedrifter som våger å satse på nye produkter i nye markeder.

### ***En stor andel av prosjektene har som mål å bidra til å løse globale samfunnsutfordringer og sikre bærekraftig utvikling på områder gitt av FNs bærekraftsmål.***

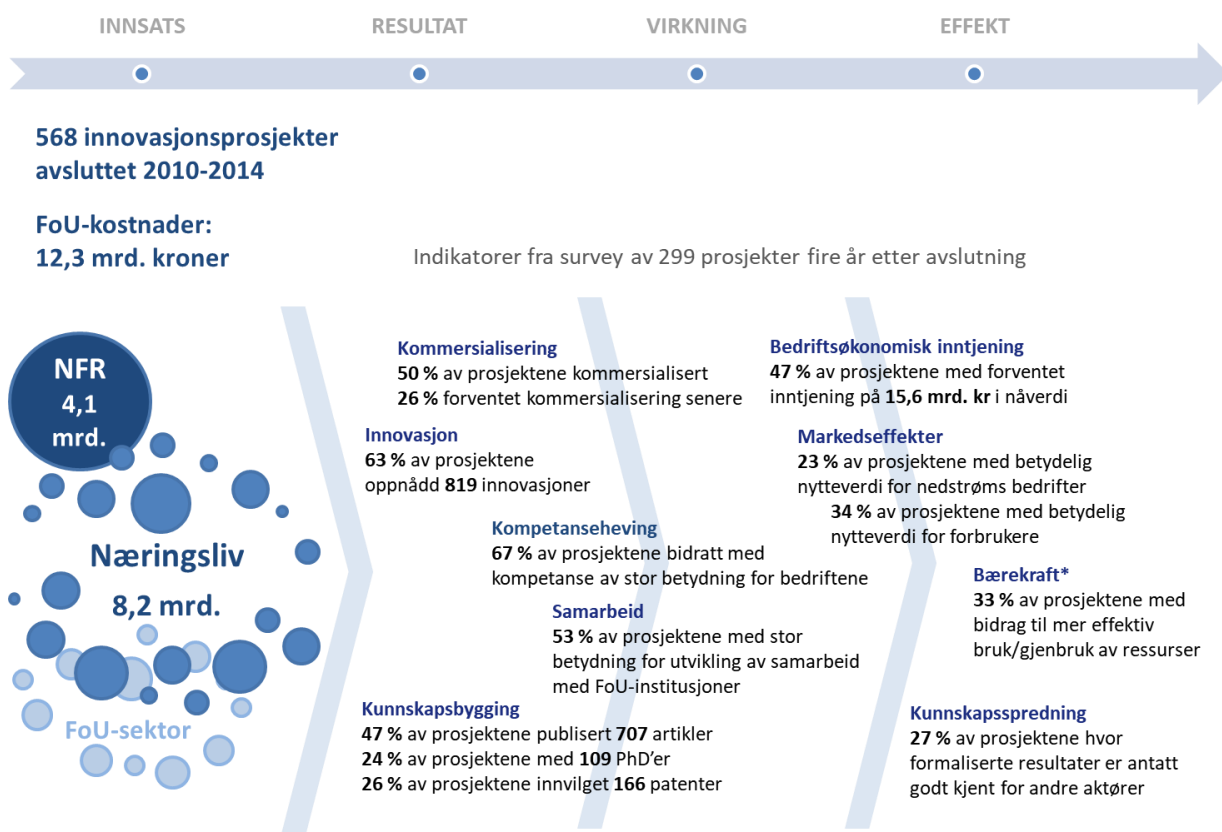
I årets surveyundersøkelser presenterte vi sju mulige forbedringer knyttet til FNs bærekraftsmål og ba bedriftene krysse av på forbedringene de mener prosjektet vil bidra til gjennom kunnskapsutvikling eller teknologiutvikling. For prosjekter startet i 2017 rapporterer 62 prosent at prosjektet bidrar til «mer effektiv bruk, eller gjenbruk, av ressurser», mens 40 prosent av prosjektene bidrar til «mer miljøvennlige og effektive energisystemer». Porteføljens sammensetning med hensyn til programfordeling og sektorinnretning har trolig innvirkning på hvilke bærekraftsutfordringer som er mest relevante for prosjektene.

Rapporteringen fra prosjektene som startet i 2017 er gjennomgående mer optimistiske enn de avsluttede prosjektene for alle sju forbedringsområder, der «mer effektiv bruk, eller gjenbruk, av ressurser» for eksempel får 52 prosent avkryssing fra prosjekter avsluttet i 2017 og 33 prosent fra prosjekter avsluttet i 2014. Både økende grad av realisme i prosjektgjennomføringen og større krav til relevans innenfor bærekraftig utvikling i utlysningene, kan forklare forskjellene.

## LANGSIKTIGE RESULTATER OG EFFEKTER – SISTE FEM ÅR

Figur 1 illustrerer noen av viktigste resultatene og effektene fra innovasjonsprosjektene fire år etter avslutning i Forskningsrådet. Resultat- og effektindikatorerne er her knyttet til survey av prosjekter avsluttet i femårsperioden 2010-2014. Samlede FoU-kostnader for de totalt 568 avsluttede prosjektene i perioden var 12,3 milliarder kroner (2018-kroner), hvorav støtten fra Forskningsrådet var 4,1 milliarder. Forskningsaktiviteten i prosjektene gjennomføres alltid i samarbeid med norske og/eller utenlandske FoU-miljøer. I tillegg er mange av prosjektene organisert som konsortier med deltakelse fra flere bedrifter.

Fra denne populasjonen har bedriftene besvart surveyundersøkelsene for 299 prosjekter. Disse representerer 55 prosent av samlede FoU-kostnader for de 568 prosjektene i populasjonen. Survey-undersøkelsene henvender seg til de prosjektansvarlige bedriftene, dvs. de som formelt er kontraktspart med Forskningsrådet. De øvrige samarbeidspartnerne i prosjektene blir ikke kartlagt, noe som innebærer at ikke alle resultater og effekter blir fanget opp.



Figur 1 Indikatorene for resultater og effekter fra IPN-prosjekter fire år etter avslutning i Forskningsrådet. Prosjekter avsluttet 2010-2014.

\* Indikatoren «bærekraft» var kun med i den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2014.

---

## SUMMARY – IMPACTS OF INNOVATION PROJECTS FOR THE INDUSTRIAL SECTOR

---

The main objective of *Innovation Projects for the Industrial Sector* (IPIS) is to stimulate research and development (R&D) activity in trade and industry, particularly activities that promote innovation and sustainable value creation. The Research Council of Norway (RCN) has commissioned Møreforskning Molde AS to conduct annual surveys for the evaluation of its portfolio of IPIS projects. The primary purpose of the surveys is to gather information from the participating firms about their assessment on realized and potential outcomes of the IPIS projects and the importance of various benefits to them and for the society.

Our approach seeks to answer three important issues related to economic principles for public co-funding of private R&D. First, **public support should not crowd out private financing of R&D**, but have an additional impact on the scale of research. Indicators for additionality addresses this issue, including the impact of support on research ambitions and innovative actions. Second, the aim of RCN is to select **a portfolio of projects that in total strengthens the competitiveness of the supported firms**. Indicators for skills upgrading in the firms and development of collaborative ties with research partners are established to reflect enhancement of human capital because of the project. In addition, status for commercialization and realized or expected financial returns from the projects are surveyed. The third issue relates to the rationale for public support of private R&D, to adjust for market failures. Foremost, the surveys focus on the **contribution to positive spillovers**. The most important indicators to answer this issue are benefits to users of the innovations, knowledge building and dissemination.

The Research Council's main strategy takes its point of departure in two overarching challenges: Society must expand its innovation capacity, in both the private and the public sectors, and it must enhance sustainability in all areas. The evaluation also seeks to answer whether the IPIS projects contribute to sustainability goals and strengthening of the firms' adaptive capabilities.

The surveys take place a year after project start-up, a year after closeout, and four years after closeout. This report includes the result of surveys conducted over the last five years. The most recent survey covers start-ups and closeouts in 2017, and long-term survey of projects completed in 2014.

An *Innovation Project for the Industrial Sector* is an R&D project designed to lead to innovation (value-creating renewal) for the firms participating in the project. RCN grants funding to projects that meet a set of selection criteria through a competitive, merit-review, process.

The *Project Owner* (formal applicant) must be a Norwegian company, or organization, and may seek funding on behalf of a group of companies. The Project Owner and any partners will generally fund at least 50 per cent of the project costs. IPIS always include collaboration with research organizations or universities, domestic or foreign, which contributes with their expertise and R&D services to the firms.

## **ADDITIONALITY**

***RCN contributes to the realization of more projects and projects with higher level of ambitions, technological difficulty and innovative potential than in the absence of support.***

According to the firms, 58 per cent of the IPIS projects started in 2017 would be cancelled or postponed indefinitely in the absence of public support. Another 37 per cent claim that the projects could be carried out without public support, however, at a limited scale or scope. The share of projects cancelled (full project additionality) unless they receive public funding has been at the same high level since the introduction of the revised selection criteria in 2011.

Furthermore, the firms claim that 88 per cent of the IPIS projects to be more ambitious relative to other R&D initiatives in their line of business. Fifty-five per cent of the projects represent a new industry R&D direction, and 73 per cent are perceived to be more challenging compared to a typical in-house R&D project. Compared to previous surveys, the projects score higher on these indicators in the latest survey, however the changes over time are not statistical significant.

In-depth interviews of some cases substantiate the findings in the surveys. The firms frequently stated the importance of public support to the initiation and expansion of the research activity in their projects. Particularly, for projects in the early stages where the path to commercialization is long, and for projects in small newly established firms where the project is vital for the enterprise.

## **IMPACT ON PRIVATE FIRMS**

***The upgrade of in-house skills and strengthening of relations with R&D partners through the IPIS projects are of great importance to many of the firms.***

In rating the success of the IPIS projects, 88 per cent of the projects ended in 2017 were highly successful in developing in-house skills and expertise. Seventy-two per cent were considered highly successful in developing collaborative ties and networks between the firms and their partners. In addition, shortly after closeout, 66 per cent indicated that skills acquired through the project were of great importance for the future development of the firm.

For the projects ended in 2014, 60 per cent indicated skills upgrading through the project to be highly significant for the development of the firm. The outcome of the IPIS projects regarding upgrade of skills and strengthening of relations to R&D partners were considered relatively more important than the effect on firm growth, survival, competitiveness and productivity.

***Many of the IPIS projects leads to commercialization of innovations in the longer run, however the private returns are highly skewed. From a portfolio perspective, the potential private returns are larger than the R&D costs for all IPIS projects.***

The long-term survey of IPIS projects ended in 2014 show that 56 per cent had realized commercial results four years after closeout. An additional eleven per cent expected commercialization within the next two years. Previous surveys show large variations in the share of projects reaching commercialization within the first four years after support from the RCN ended. However, the variation over time is not systematic. Including projects that expected commercialization in the short run after the survey takes place, the level of commercialization is more stable over time. The share of projects with no, or uncertain prospects of, commercial results are however lower in this latest survey compared to previous surveys.

Financial estimates provided by the firms in 2018, for 34 out of the 57 surveyed projects ended in 2014, indicate potential earnings of 4.9 billion NOK measured as present value<sup>2</sup>. The share of projects providing financial estimates, and the size of potential earnings, are significantly higher in this latest survey compared to previous long-term surveys. As found in previous surveys, a small number of projects yields the majority of total expected earnings. As anticipated, a modest share of the financial gains was realized in the four-year period after closeout.

For IPIS projects ending in 2017, 53 per cent indicate that objectives for the R&D activity are largely achieved in order to start commercialization. For half of the projects, the firms indicate potential returns as higher than average returns on investments in their line of business. The expectations for commercial and financial outcomes are on the level of findings in previous surveys.

## **SPILOVERS**

***The IPIS projects have the potential to accelerate the development and commercialization of new technologies that increases the welfare of consumers, or to benefit other firms.***

In the long-term surveys of projects ended in 2014, the firms assess 24 per cent to be highly beneficial to consumers (score 6 and 7 on a scale from 1 to 7). Twenty-two per cent are indicated to be highly beneficial to other firms through lower costs or improved quality of factor inputs. Compared to previous surveys the share of projects with substantial benefits to consumers are lower in this latest survey, but there are no systematic variations or indications of a downward trend over the years. Through the in-depth interviews there was a clear impression that the market spillovers represented an additional value related to the public grants, and that the firms' customers had a willingness to pay for the innovative products.

For projects ended in 2017, the survey indicated corresponding high scores (6 and 7) for benefits to consumers and other firms, 35 and 25 per cent respectively. The share of high scores for benefits to consumers has dropped somewhat in the two latest surveys, but so far, there is no basis to conclude there is a downward trend in the indicators.

***New knowledge created in the IPIS projects contribute to private and social benefits through enhancement of knowledge and skills with collaborative partners, publications, presentations, patents and other forms of dissemination.***

Firms in the latest survey have been granted patents related to 28 per cent of the IPIS projects ended in 2014, while 42 per cent of the projects resulted in published scientific papers, and 14 per cent included PhD fellowships. Both patenting and publication are at the level of findings in previous surveys, while the share of projects including PhD fellowships are halved in the two latest surveys compared to the previous surveys.

The research findings out of 18 per cent of the projects are, as assessed by the firms, largely known to others outside the project partnership. This share is substantially lower in this latest survey compared to the previous surveys where the share was around 30 per cent.

---

<sup>2</sup> Realized and potential earnings include the gross contribution from sales of goods and services, royalties from licensing, and cost savings. Investments to realize commercialization are deducted, while R&D costs are not included in the calculation.



## **ADAPTABILITY AND SUSTAINABILITY**

### ***Public support for R&D increases adaptability.***

In industrial policy documents, the concept of adaptability is related to national and global drivers, challenges and megatrends – it is about innovations in new markets. An adaptation from the known to the unknown entails a risk that the individual firm is not ready to take, unless the potential profits are adequately large. Primarily, the firms' effort is toward efficiency improvements. Hence, adaptability is usually about developing innovations for familiar markets, or the introduction of familiar products in new markets. Few firms take the leap toward new products and new markets simultaneously.

Through in-depth interviews of selected cases, the firms report that public R&D grants reduce risk and contribute to the realization of innovations in new markets. For instance, in several cases the grant provided firms the opportunity to challenge established regulations and standards in the market place. In addition, the firms stated that public grants allowed them to be forward-looking in their work to implement new technologies. There were also cases where the grant was crucial for new firms that ventured into new market with new products.

### ***Many IPIS projects include objectives to solve global challenges and to secure sustainability in areas given by the United Nations sustainable development goals.***

The latest survey included a question about seven potential impacts related to the UN sustainability goals: The survey asked the firms to indicate the relevant goals for their project. For projects started in 2017, 62 per cent indicated "more efficient use, or reuse, of resources" as a potential impact, while 40 per cent indicated "more eco-friendly and efficient energy systems". Most likely, the relevance of particular sustainability goals depends on the programme and the industry to which a project belongs.

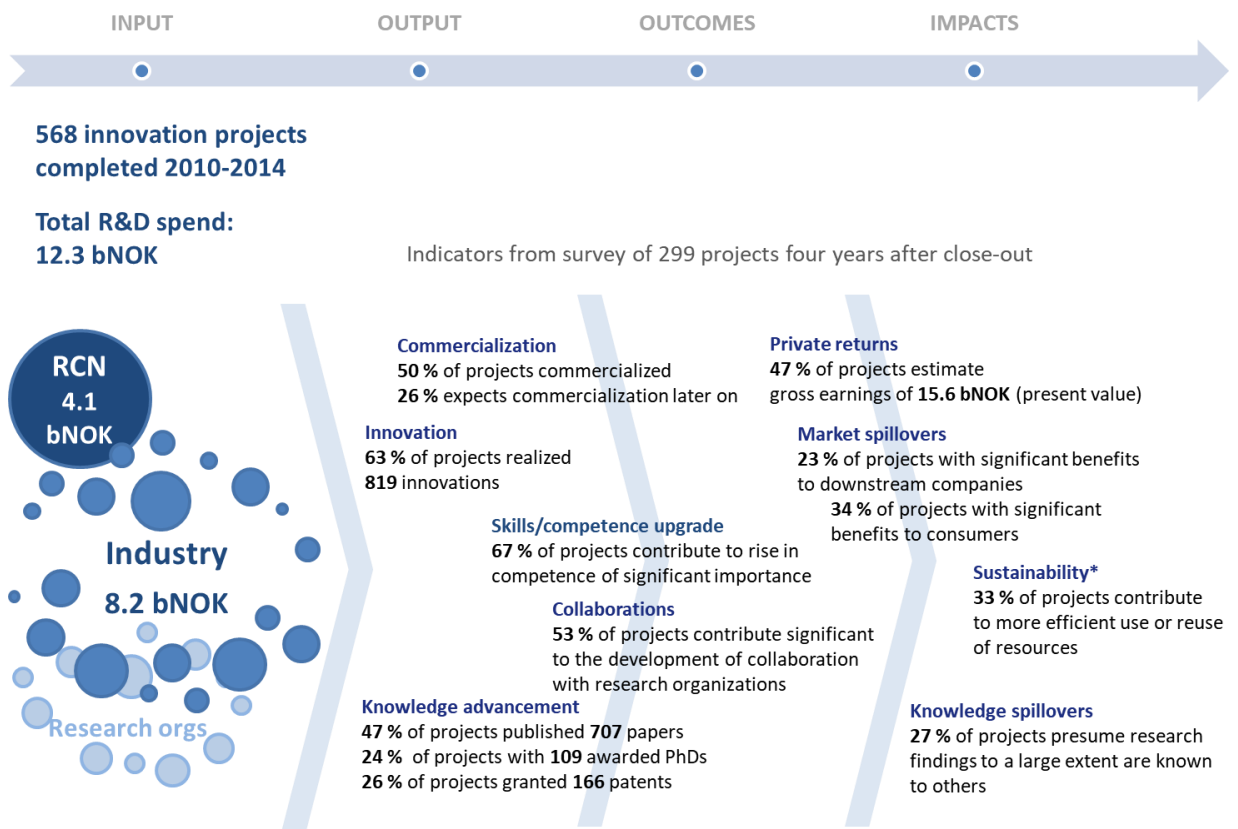
The answers for projects started in 2017 were more optimistic compared to the survey of projects after closeout. For example, "more efficient use, or reuse, of resources" was relevant for 52 per cent of the projects ending in 2017, and for 33 per cent of projects ending in 2014. An increasing degree of realism over time about project impacts, or greater focus on relevance for sustainability in the call for proposals, could explain the differences.

## LONG-TERM OUTCOMES AND IMPACTS – OVER THE PAST FIVE YEARS

Figure 1 illustrates some of the important outputs, outcomes and impacts from the RCN funded innovation projects four years after closeout. The indicators represent surveyed projects completed in the years 2010-2014. In total, 568 IPIS projects were completed in this five-year period, with a total R&D spending of 12.3 billion NOK. This included funding from RCN of 4.1 bNOK. The research activity in the projects always includes collaboration with domestic or foreign research organizations. Many of the projects also include contributions by collaborating firms in joint ventures.

A total of 299 projects participated in the long-term surveys, representing 55 per cent of total R&D spending in the population of 568 projects. The surveys were sent to the firms in charge of the projects (the formal applicants for funding). Other partners were not surveyed, and consequently not all outputs and outcomes could be accounted for.

**Figure 1 Indicators on output, outcomes and impacts for innovation projects four years after closeout. Projects ended in the period 2010-2014.**



\* The indicator "sustainability" was only included in the survey of projects ended in 2014.

---

## 1 INNLEDNING

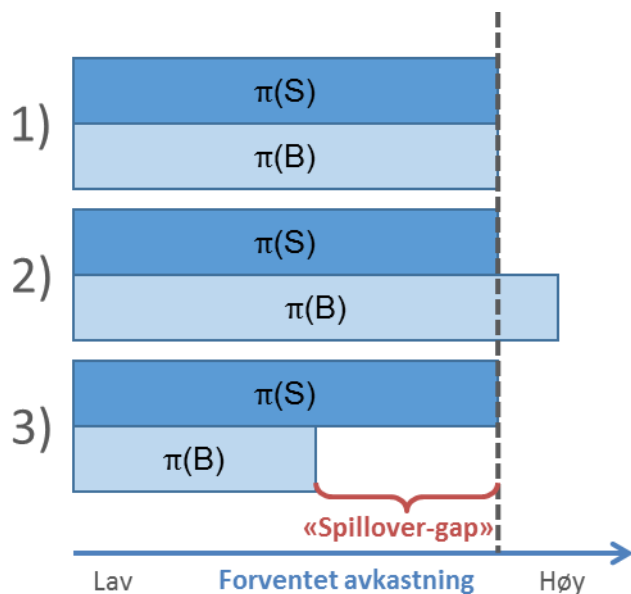
---

Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) inngår som et av flere næringsrettede virkemidler i mange av Forskningsrådets strategiske og tematiske programmer. IPN har som overordnet formål å utløse forsknings- og utviklingsaktivitet i næringslivet som spesielt bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping.

### 1.1 TEORETISK TILNÆRMING

Offentlig støtte til FoU-aktiviteter begrunnes med markedssvikt. De tre vanligste formene for markedssvikt som er relevant her er asymmetrisk informasjon, positive eksterne virkninger og kollektive goder. Gitt markedssvikt, vil private aktører – generelt sett – påta seg mindre forskningsaktivitet enn det som er optimalt for samfunnet som helhet. Offentlig drift av universiteter og høyskoler er samfunnets løsning for en stor andel av denne markedssvikten, med vekt på aktiviteter innen grunnforskning. Offentlig støtte til anvendt forskning vil også kunne bidra til et høyere – og for samfunnet mer optimalt – forskningsnivå, men her møter vi flere utfordringer med hensyn til hvilke FoU-prosjekt som bør støttes, gitt at man ønsker å realisere størst mulig samfunnsnytte. Den største utfordringen er knyttet til addisjonalitet. Mange bedrifter har en egeninteresse av å drive FoU-arbeid, motivert av muligheten for å øke sin markedsandel og bedre sitt økonomiske resultat. Offentlige støtte må derfor ikke fortrenge private FoU-midler. I tillegg kommer utfordringen som i økonomisk teori går under betegnelsen «rent-seeking», som i denne sammenhengen innebærer at bedrifter med markedsrett søker offentlig FoU-støtte og dernest motarbeider at FoU-resultatene blir kjent, slik at deres monopolsituasjon beholdes lengst mulig, jfr. Boldrin og Levine (2004). Forskningsrådets utfordring i forhold til brukerstyrt FoU-støtte, er derfor å utforme seleksjonskriterier som bidrar til at prosjektene som velges i snitt realiserer et størst mulig positivt gap mellom forventet samfunnsøkonomisk avkastning,  $E\pi(S)$ , og forventet bedriftsøkonomisk avkastning,  $E\pi(B)$ , dvs. et størst mulig spill-over gap, jfr. Jaffe (1998). Kort beskrevet består spillover-gapet av konsumentoverskuddet i innovatørens marked (markedseffekter), produsent- og konsumentoverskuddet i andre markeder (kunnskapseffekter) og andre bedrifters produsentoverskudd i innovatørens marked (samspillseffekter).

Utfordringen med prosjektseleksjon i forhold til spillover-gap kan illustreres, jfr. Figur 1-1. Illustrasjonen er basert på et eksempel fra Tasse (2005) og viser avkastningsnivået for tre tenkte FoU-prosjekter der alle har like høy samfunnsøkonomisk avkastning, men bare ett har netto positive eksterne effekter. Det første alternativet (1) illustrerer et prosjekt hvor samfunnsøkonomisk avkastning  $\pi(S)$  samsvarer fullstendig med bedriftsøkonomisk avkastning  $\pi(B)$ , dvs. at hele gevinsten av prosjektet tilfaller bedriften. Alternativ (2) illustrerer et prosjekt der  $\pi(S)$  er lavere enn  $\pi(B)$ , noe som kan kjennetegne rent-seeking. Dette kan for eksempel være et svært vellykket prosjekt for bedriften som fortrenger en nær teknologisk konkurrent/substitutt i markedet. Dermed blir situasjonen verre for kundene via økte priser, dårligere kvalitet eller færre valgmuligheter. Netto samfunnsøkonomisk avkastning for dette prosjektet er altså negativ, selv om den isolert sett her er like høy som for prosjekt (1). For en stor andel FoU-prosjekter er det imidlertid slik at den samfunnsøkonomiske avkastningen vil være større enn den bedriftsøkonomiske,  $\pi(S) > \pi(B)$ , som tilsvarer alternativ (3), der spillover-gapet er markert. Gjennomføringen av prosjektet gir med andre ord et positivt tillegg til samfunnet utover gevinsten som bedriften oppnår direkte.



**Figur 1-1 Tre FoU-prosjekt gitt samme nivå på samfunnsøkonomisk avkastning  $\pi(S)$ , men med ulik bedriftsøkonomisk avkastning  $\pi(B)$ , der bare prosjekt 3 har netto positive eksterne effekter (spillover-gap).**

Figuren illustrerer altså tre prosjekter som alle har et gitt (antatt høyt) nivå på  $\pi(S)$ , men med forskjellig nivå på  $\pi(B)$ . Antar vi at prosjektene eies av bedrifter som har søkt offentlige FoU-midler, gir figuren en pekepinn på hvorfor det er klokt å vurdere kriterier som indikerer forventet spillover-gap av en viss betydning, fremfor å holde et ensidig fokus på prosjekters forventede samfunnsøkonomiske avkastning eller bedriftsøkonomiske avkastning.

Siden spillover-gapet ikke er observerbart direkte, må vi basere våre resultatmålinger på indikatorer som gjenspeiler prosessene som skaper spillover-gap, jfr. **Error! Reference source not found.** i sammendraget. Vi har valgt å betegne gruppen av slike indikatorer for «nytte utenfor bedriften» og består av:

- Kunnskapsspredning
- Kostnadsbesparelser og kvalitetsheving i andre bedrifter
- Nytte for forbrukere eller sluttbrukere
- Kompetanse- og teknologispredning
- Miljøforbedringer

## 1.2 METODISK TILNÆRMING

Den overordnede hensikten med resultatmålingene som Møreforskning Molde gjennomfører er å analysere og synliggjøre eventuelle samfunnsøkonomiske effekter som kan knyttes til Forskningsrådets støtte av innovasjonsprosjekter i næringslivet. Metoden som benyttes er først og fremst survey-undersøkelser med etablerte indikatorsett. Indikatorene er knyttet til kommersielle resultater og kompetanseutvikling i FoU-bedriften, kunnskapsspredning som følge av prosjektet, samt prosjektaddisjonalitet. Undersøkelsene beskriver resultater og effekter fra porteføljen av innovasjonsprosjekter uavhengig av programtilhørighet, næring eller teknologiområde.

Survey-undersøkelsene er organisert slik at bedriftene intervjues i forbindelse med oppstart av prosjektene, året etter at de er avsluttet med støtte fra Forskningsrådet, og fire år etter avslutning (langsiktig resultatmåling). Denne rapporten innbefatter resultater fra survey-undersøkelsen gjennomført ved utgangen av 2018 for prosjekter som hadde oppstart og avslutning i 2017, samt prosjekter avsluttet i 2014. I tillegg ble det gjennomført dybdeintervjuer med et utvalg av som deltok i survey-undersøkelsen av prosjekter avsluttet i 2014. Dybdeintervjuene supplerer i hovedsak informasjonen fra survey-analysen i forhold til nytteeffekter utenfor bedriftene, og som er rasjonale for offentlig støtte, samt å få utdypet prosjektenes bidrag til bærekraftig utvikling og bedriftenes syn på FoU som strategisk virkemiddel i forhold til omstillingsevne.

Alle de tre surveyene i denne runden ble gjennomført som en web-basert spørreundersøkelse ved bruk av Questback. Invitasjoner ble sendt til prosjektledere eller administrativt ansvarlige i de bedriftene som mottok støtte fra Forskningsrådet. Surveyene startet 1. november 2018 med henstilling om å besvare spørreskjema innen 30. november. For undersøkelsen av prosjekter avsluttet i 2014, ble mange av bedriftene kontaktet pr telefon eller epost før utsendelse av skjema for å finne alternative informanter der hvor opprinnelige kontaktpersoner hadde sluttet i bedriften. Ved tre anledninger ble det sendt ut påminnelser før svarfristen gikk ut. Det ble i tillegg gjennomført en runde med henvendelser i desember, både pr telefon og epost, for å sikre en høyere deltakelse i undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014. Innen utgangen av desember 2018 var det oppnådd svar fra 75 prosent av prosjektene med oppstart 2017, 68 prosent av prosjektene avsluttet 2017, og 57 prosent av prosjektene avsluttet 2014.

Survey-undersøkelsene henvender seg til de prosjektansvarlige bedriftene, dvs. de som formelt er kontraktspart med Forskningsrådet. Øvrige samarbeidspartnere i prosjektene blir ikke kartlagt, noe som innebærer at ikke alle resultater og effekter blir fanget opp. Dette kan illustreres ved at 54 prosent av de ansvarlige bedriftene i surveyen av nylig avsluttede prosjekter mente at betydningsfulle økonomiske resultater også kunne forventes hos samarbeidspartnerne.

Surveyundersøkelsene er basert på frivillig deltakelse fra bedriftenes side. Deltakelse i survey-undersøkelsen har variert fra år til år, og det er normalt lavere responsrate etter at prosjektene er avsluttet i Forskningsrådet. Det er derfor analysert om det finnes eventuelle seleksjonsskjevheter mellom populasjon og utvalg av undersøkte prosjekter med hensyn til ulike bakgrunnsvariabler som programtilhørighet, prosjektstørrelse, prosjektenes varighet, bedriftsstørrelse, bedriftenes alder og geografisk lokalisering. Sammenligning med tidligere års populasjoner og survey-undersøkelser er også tatt med for å sjekke variasjon over tid med hensyn til de nevnte bakgrunnsvariablene. Fullstendig oversikt over populasjonene og utvalg av prosjekter fra survey-undersøkelsene finnes i vedlegg B, med fordeling etter nevnte bakgrunnsvariabler.

Basert på analysene synes det som at de endringer som har funnet sted i populasjonene, med noen unntak, gjenspeiles i undersøkelsene. Eventuelle endringer i respondentenes svar over tid er mer et uttrykk for at populasjonene til en viss grad er endret, og ikke det forhold at utvalget av respondenter avviker vesentlig fra populasjonene. Generelt vil et mindre utvalg av respondenter innebære en større usikkerhet om resultatene, og at det potensielt gir en selvseleksjon som bidrar til å skape skjevheter i vurderingen av tiltakets virkning.

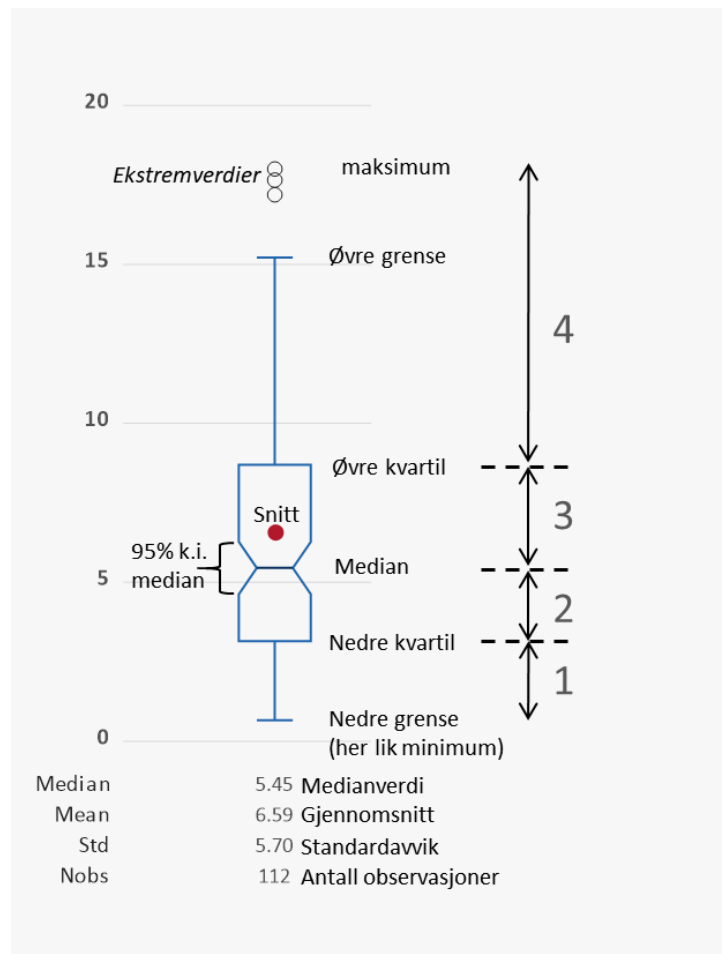
Rapportens videre inndeling er som følger: Kapittel 2 tar for seg indikatorer for resultater og effekter i den langsiktige resultatmålingen av innovasjonsprosjekter avsluttet i 2014. Kapitlene 3 og 4 gjennomgår indikatorene fra undersøkelsene av henholdsvis prosjekter avsluttet i 2017 og prosjekter med oppstart i 2017. Indikatorene fra disse survey-undersøkelsene er sammenstilt med resultater fra tidligere års undersøkelser.

## BOKSPLOTT

I denne rapporten er det benyttet boksploTT for fremstilling av sentralitetsmål, som gjennomsnitt og median, og spredning for indikatorene som inngår i resultatmålingen.

Et boksploTT kan deles inn i fire deler der hver del utgjør 25 prosent av utvalget (observasjonene):

1. Mellom minimum og nedre kvartil (25te prosentil)
2. Mellom nedre kvartil og median
3. Mellom median og øvre kvartil (75te prosentil)
4. Mellom øvre kvartil og maksimum



Selve boksen som angir øvre og nedre kvartil omfatter de midterst 50 prosent av datasettet. Medianverdien er markert med en strek som deler boksen. Hakeparentesen under og over medianverdien angir 95 % konfidensintervallet for medianen. Gjennomsnittsverdien er her markert med en (rød) sirkel.

Vertikale linjer er tegnet fra øvre og nedre kvartil mot henholdsvis øvre og nedre grense. Hver linje strekker seg opptil 1,5 ganger boksens lengde, og avstanden bestemmes kun av boksens vertikale størrelse. Enkeltverdier som er høyere eller lavere enn dette er ekstremverdier og plottes som enkeltstående punkter utenfor dette.





## 2 RESULTATMÅLING FIRE ÅR ETTER PROSJEKTAVSLUTNING

De «langsiktige resultatmålingene» gjennomføres fire år etter at innovasjonsprosjektene ble avsluttet med støtte fra Forskningsrådet. Formålet med disse survey-undersøkelsene er å dokumentere status for kommersialisering av teknologiske resultater fra prosjektene, samt effekter av kunnskapsbygging og innovasjon for bedriftene og samfunnet for øvrig.

### 2.1 POPULASJON OG UTVALG

Årets undersøkelse med langsiktig resultatmåling tok utgangspunkt i totalt 103 prosjekter avsluttet i 2014, se Tabell 2-1. Tre av disse prosjektene var i bedrifter som hadde gått konkurs eller var oppløst etter prosjektavslutning. Det gjenstod da 100 prosjekter i populasjonen som grunnlag for undersøkelsen. Andelen prosjekter i bedrifter som har gått konkurs i løpet av de fire første årene etter avslutning i Forskningsrådet har gått ned i de siste surveyene.

Tabell 2-1 Populasjon og konkurser i langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010-2014.

Sluttår	2010	2011	2012	2013	2014
Survey år	2015	2015	2016	2017	2018
Antall prosjekter totalt	124	126	124	91	103
Prosjekter i konkurser	13	14	11	6	3
Andel konkurser	10.5 %	11.1 %	8.9 %	6.6 %	2.9 %
<b>Populasjon</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>113</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

For resultatmålingen av prosjekter avsluttet 2014 deltok 57 av de 100 innovasjonsprosjektene i surveyen, se Tabell 2-2. Deltakelsen ble dermed noe lavere enn i surveyen året før hvor deltakelsen var 69 prosent. Som det fremgår av tabellen under har deltakelsen i tidligere surveyer vært noe høyere målt i støttekroner fra Forskningsrådet enn målt i antall prosjekter, noe som indikerer en overrepresentasjon av større prosjekter som har besvart surveyen i forhold til fordelingen i populasjonen.

Tabell 2-2 Populasjon og utvalg for langsiktig resultatmåling av avsluttede prosjekter 2010-2014.

Sluttår	Survey år	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2010	<sup>3</sup> 2015	111	695	58	397	52 %	57 %
2011	2015	112	739	67	476	60 %	64 %
2012	2016	113	724	58	395	51 %	55 %
2013	2017	85	442	59	324	69 %	73 %
2014	2018	100	623	57	351	57 %	56 %

<sup>3</sup> Survey-undersøkelsen «langsiktig resultatmåling» av prosjekter avsluttet 2010 ble gjennomført ett år senere enn normalt.

En utfordring med survey-undersøkelsen av prosjekter flere år etter avslutning i Forskningsrådet er at registrerte kontaktpersoner, prosjektledere eller administrativt ansvarlige, har sluttet i bedriftene. Blant de 43 prosjektene som ikke er besvart i den siste surveyen var det 13 hvor oppgitte kontaktpersoner hadde sluttet i bedriften. For tre av disse ble det etablert kontakt med alternative respondenter, som ikke besvarte skjema innen fristen. For fire prosjekter ble henvendelse om alternative respondenter ikke besvart. For seks prosjekter var det ikke mulig å oppnå kontakt med bedriften verken pr epost eller telefon i løpet av survey-perioden. For 26 prosjekter ble henvendelse mottatt på epost, men ikke besvart etter flere henvendelser på epost og forsøk på telefonisk kontakt. Kun én av disse ga direkte avslag på deltakelse. I tillegg var det fire prosjekter hvor opprinnelig ansvarlig bedrift var kjøpt opp av foretak med i hovedsak utenlandske eiere. Basert på offentlig tilgjengelig informasjon og kontakt med personer som var involvert i prosjektene er det grunn til å tro at virksomhet knyttet til forskningsaktiviteten er flyttet utenlands for to av prosjektene.

Det er analysert om det finnes eventuelle seleksjonsskjevheter mellom utvalget i survey-undersøkelsen og populasjonen med hensyn til ulike karakteristika ved prosjektene og bedriftene. Dette gjelder bakgrunnsvariabler som programtilhørighet, prosjektstørrelse og varighet, samt bedriftenes størrelse, alder og geografisk lokalisering. Sammenligning med tidligere års survey-undersøkelser er også gjort for å sjekke variasjon over tid med hensyn til bakgrunnsvariablene. Fullstendig oversikt finnes i vedlegg B.

For prosjekter avsluttet i femårsperioden 2010-2014 var det signifikante forskjeller i prosjektstørrelse mellom populasjonene, målt i total finansiering av prosjektene. Prosjektene avsluttet i 2013 var i snitt mindre enn for prosjekter avsluttet i de øvrige fire årgangene i denne perioden. Utvalgene i survey-undersøkelsene reflekterer ikke disse forskjellene i populasjonene fullt ut. Endringene over tid med hensyn til prosjektstørrelse kan til dels forklares med programtilhørighet for prosjektene.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller mellom utvalgene for øvrige bakgrunnsvariabler. Lavere deltakelse i survey-undersøkelsene vil generelt innebære større usikkerhet om resultatene som rapporteres, og at det potensielt gir en selvseleksjon som bidrar til å skape skjevheter i vurderingen av tiltakets virkning. De lavere svarandelene for survey-undersøkelsene av prosjekter avsluttet 2010 og 2012 har noe større skjevheter på enkelte bakgrunnsvariabler sammenlignet med de øvrige survey-undersøkelsene.

## **2.2 KOMMERSIALISERING OG ØKONOMISKE RESULTATER**

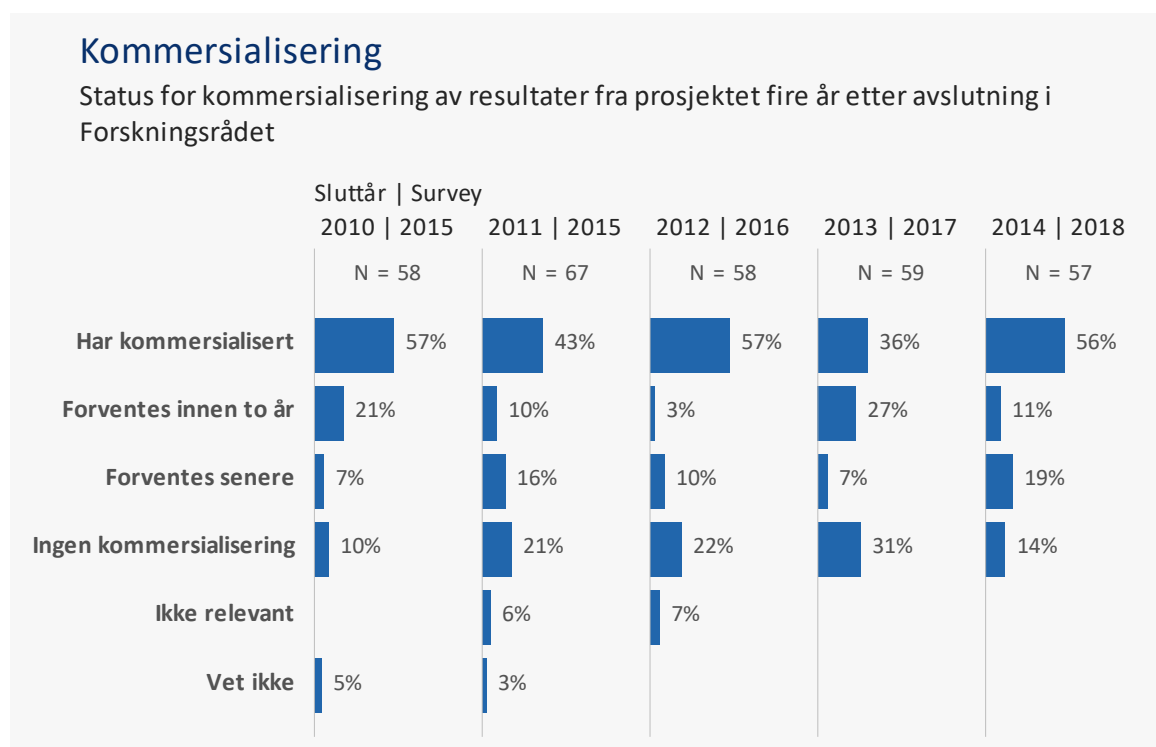
### **2.2.1 STATUS FOR KOMMERSIALISERING**

På spørsmål om FoU-resultater fra prosjektene er tatt i bruk kommersielt svarte 56 prosent av bedriftene i den siste undersøkelsen at de hadde oppnådd kommersialisering, se Figur 2-1. For 11 prosent av prosjektene lå det forventninger om kommersialisering i nær fremtid (innen to år), mens 19 prosent forventet dette på enda lengre sikt. For 14 prosent av prosjektene var det ingen forventninger til kommersialisering.

Andelen prosjekter avsluttet i 2014 som hadde realisert kommersielle resultater nå, i løpet av de vel fire årene etter avslutning i Forskningsrådet var altså 56 prosent. Dette er likt det som ble

rapportert i surveyene av prosjekter avsluttet i 2010 og 2012 (57 prosent), men hvor deltakelsen i disse to surveyene var noe lavere enn i den siste. Kombinasjonen av de som har realisert og de som forventer kommersialisering i nær fremtid (innen to år etter survey) har vært noe mer konsistent over tid. Denne andelen var riktig nok høy med 78 prosent i surveyen av prosjekter avsluttet 2010 og gikk ned til 53 prosent i den påfølgende surveyen, men har deretter vært jevnt økende frem til den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2014 hvor andelen er 67 prosent.

Andelen som ikke har noen forventninger til, eller planer om, kommersialisering var relativt høy i de tre surveyene rettet mot prosjekter avsluttet i perioden 2011-2013. Inkluderes andelen som har svart «ikke relevant» i tidligere undersøkelser, så var andelen uten forventning til kommersielle resultater rundt 30 prosent i disse tre surveyene, mens denne andelen er gått ned til 14 prosent i den siste surveyen. I de to siste undersøkelsen var svaralternativene «vet ikke» og «ikke relevant» tatt ut av skjemaet, og survey-dataene er dermed ikke helt konsistente over tid.

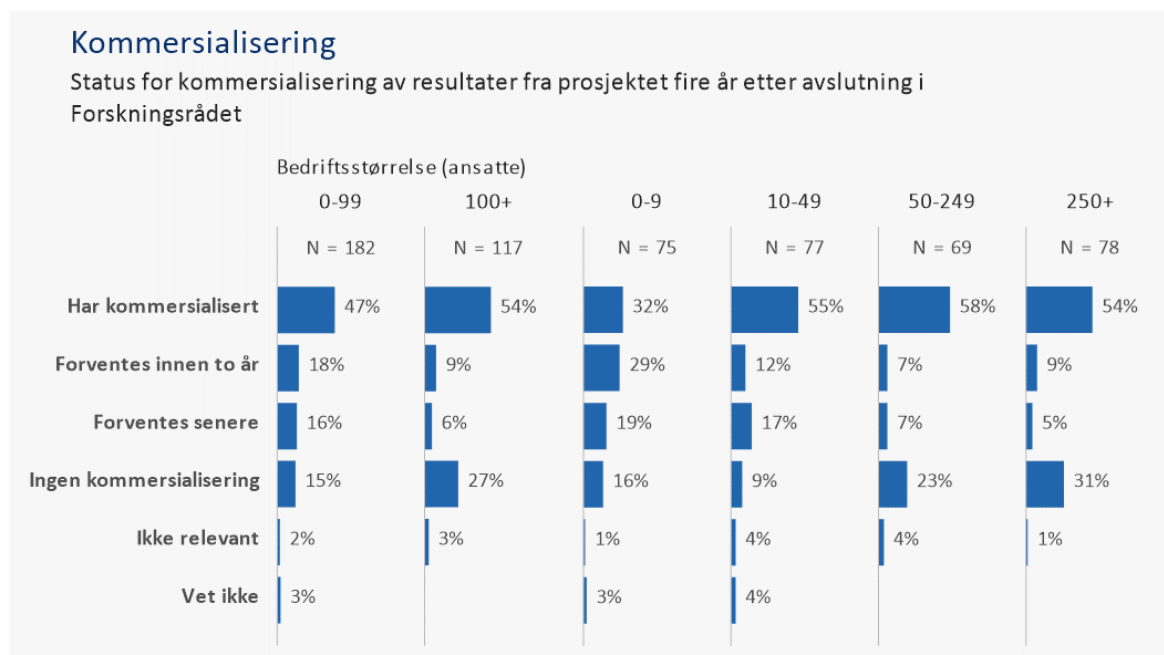


Figur 2-1 Status for kommersialisering på «lang sikt», avsluttede prosjekter 2010-2014.

I tidligere undersøkelser fremhevet bedriftene endringer i egne strategier, samt manglende finansiering og strategiske partnerskap som de viktigste årsakene til at kommersialisering uteble. I de to siste undersøkelsen har bedriftene svart mer nyansert på utfordringene knyttet til kommersialisering fra prosjektene, men årsakene er stort sett de samme som før. Her blir også interne strategiske prioriteringer, forsinkelser i teknologiutvikling, umodne markeder for nye løsninger og konkurranse fra alternative løsninger oppgitt som vesentlige utfordringer.

Figur 2-2 viser fordelingen for kommersialisingsstatus etter bedriftsstørrelse for de fem siste survey-undersøkelsene samlet. Blant SMBene (små og mellomstore bedrifter med under 100 ansatte) hadde 47 prosent realisert kommersialisering fire år etter prosjektavslutning mot 54 prosent i de store bedriftene (100+ ansatte). 34 prosent av SMBene hadde forventninger til

kommersielle resultater på et senere tidspunkt mot 15 prosent hos de store. Blant «mikrobedriftene» med under 10 ansatte hadde 32 prosent realisert kommersialisering fire år etter prosjektavslutning. Nær halvparten av prosjektene hos disse bedriftene, 48 prosent, hadde forventninger til kommersialisering senere i tid. Basert på svarene for 90 prosjekter i de to siste surveyene hvor kommersialisering var realisert eller forventet, så indikerer disse at SMBene i større grad møter utfordringer knyttet til kapital enn store bedrifter. Sett i lys av dette må det kunne forventes at realisering av kommersielle resultater fra innovasjonsprosjekter i de små bedriftene vil ta lengre tid enn for de store bedriftene. Det er en høyere andel prosjekter blant de store bedriftene hvor det ikke forventes noen kommersialisering, 27 prosent, enn blant SMBene, 15 prosent.

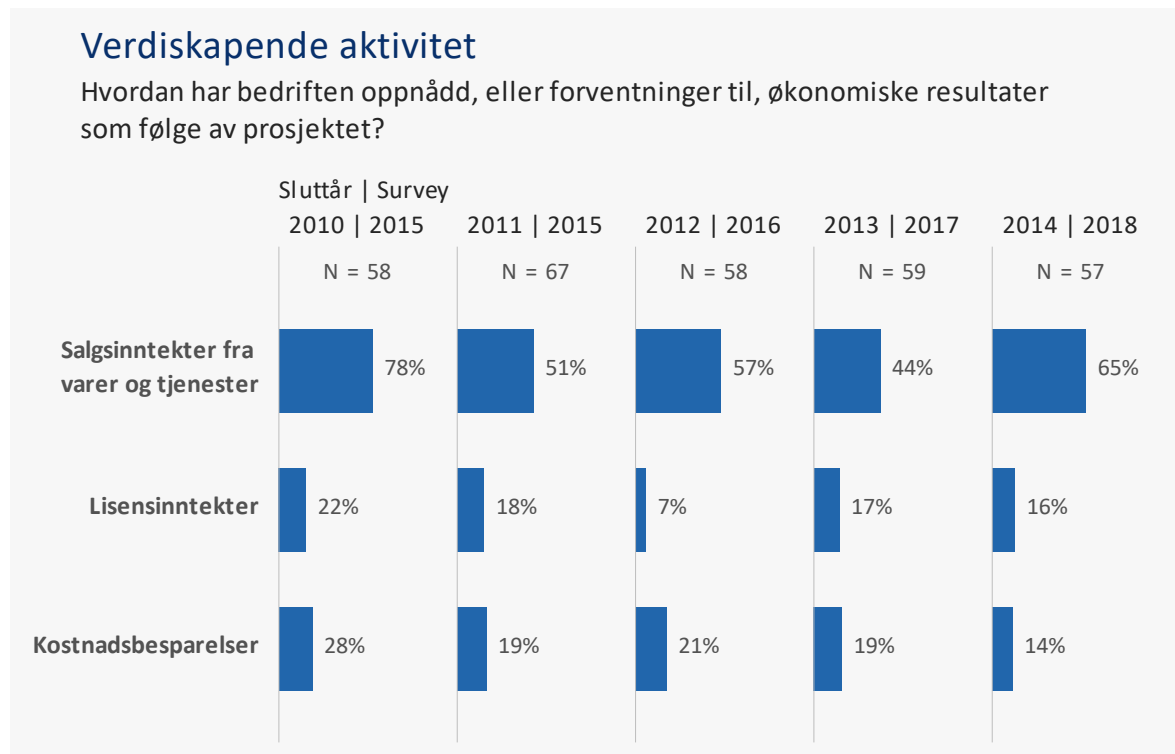


**Figur 2-2 Status for kommersialisering på «lang sikt» fordelt etter bedriftsstørrelse, avsluttede prosjekter 2010-2014.**

I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2010 var store bedrifter, med minst 100 ansatte, noe underrepresentert slik at den høye andelen som hadde realisert kommersialisering den gang, jfr. Figur 2-1, ikke kan forklares med denne skjevheten i utvalget. I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2012 derimot var de minste bedriftene (mindre enn 10 ansatte) underrepresentert i utvalget, mens de store var overrepresentert. Det kan tilsi at den høye andelen som hadde realisert kommersialisering i den undersøkelsen ikke var representativ for populasjonen av avsluttede prosjekter 2012. For siste års undersøkelse er det ingen klare skjevheter i utvalget med hensyn til bedriftsstørrelse og at andelen som har realisert kommersialisering kan tolkes som reell.

I de to siste surveyene har de prosjektansvarlige foretakene, i tillegg til spørsmålet om kommersialisering av resultater for egen del, blitt spurt om øvrige bedriftspartnere i prosjektene har tatt i bruk resultater for kommersielle formål. I 28 prosent av de 116 prosjektene, som deltok i disse to surveyene, var resultater også tatt i bruk kommersielt hos bedriftspartnere. For 43 prosent var svaret kategorisk «nei» på dette spørsmålet, mens for 29 prosent av prosjektene var svaret «vet ikke».

Bedriftenes økonomiske resultater fra prosjektene er i all hovedsak knyttet til omsetning av nye, eller forbedrede, varer og tjenester, jfr. Figur 2-3. I den siste surveyen har 65 prosent realisert, eller forventer, omsetning av varer og tjenester som en følge av prosjektene. Dette er noe lavere enn i de tre foregående surveyene hvor denne andelen varierte mellom 44 og 57 prosent. Lisensiering til andre er oppnådd, eller forventet, fra 16 prosent av prosjektene i den siste surveyen, noe som er på nivå med tidligere undersøkelser med unntak av prosjektene avsluttet i 2012. Kostnadsbesparelser er oppnådd, eller forventet, i 14 prosent av prosjektene i den siste undersøkelsen. Dette er en liten nedgang fra de foregående undersøkelsene.

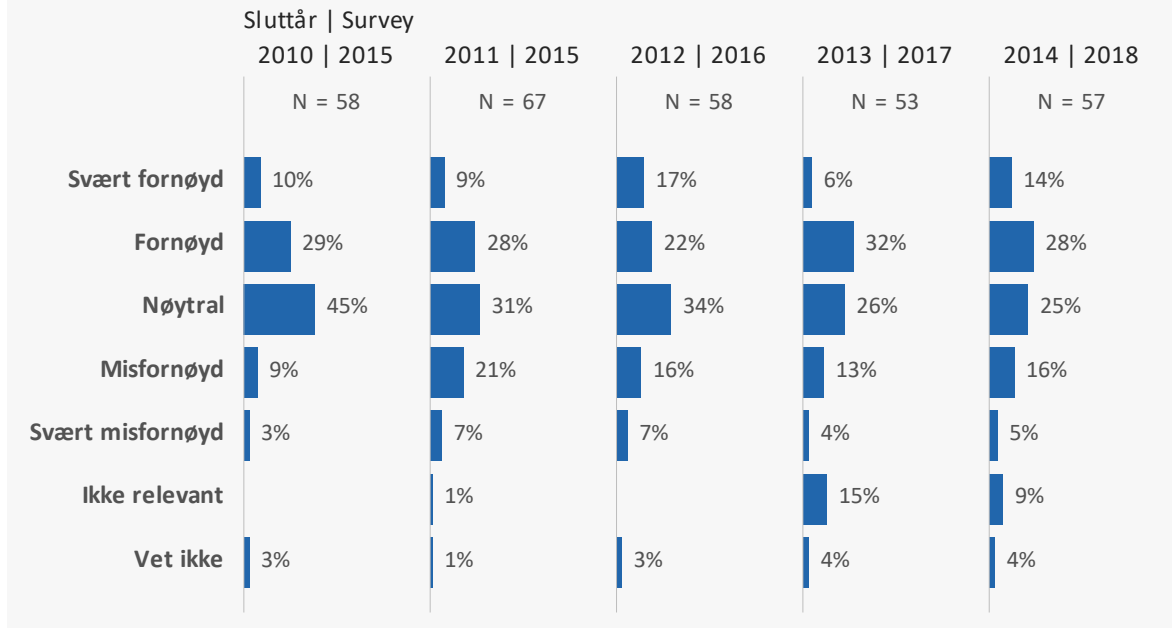


**Figur 2-3 Realisering av økonomiske resultater fra salg av varer og tjenester, lisensiering og kostnadsbesparelser, avsluttede prosjekter 2010-2014.**

I den siste survey-undersøkelsen oppgir 42 prosent å være fornøyd eller svært fornøyd med de kommersielle resultatene fra prosjektene fire år etter avslutning i Forskningsrådet, se Figur 2-4. Denne andelen har vært stabilt på samme nivå i alle de fem siste surveyene. Som forventet, er bedriftene med realisert kommersialisering fire år etter avslutning i Forskningsrådet mest fornøyd. Samlet for de fem siste undersøkelsene var 64 prosent av de som hadde realisert kommersialisering fornøyd eller svært fornøyd med de kommersielle resultatene, mens kun ni prosent var mer eller mindre misfornøyd. For de som forventet kommersialisering senere i tid, var 23 prosent mer eller mindre fornøyd, mens 20 prosent var mer eller mindre misfornøyd. Blant bedriftene som ikke oppnår kommersialisering er 45 prosent mer eller mindre misfornøyd.

## Kommersielle resultater

Hvor fornøyd er bedriften med de kommersielle resultatene fra prosjektet?



Figur 2-4 Bedriftenes fornøydhet med kommersielle resultater fra prosjektet på lang sikt, prosjekter avsluttet 2009-2013.

### 2.2.2 BEDRIFTSØKONOMISK AVKASTNING

I forbindelse med resultatmålingen fire år etter prosjektavslutning blir bedriftene utfordret til å kvantifisere økonomiske resultater fra prosjektene. Her blir bedriftene bedt om å anslå oppnådde og fremtidige salgsinntekter fra nye varer og tjenester, inntekter fra lisensiering av teknologi til andre bedrifter og kostnadsbesparelser fra nye prosesser. I anslagene for fremtidig årlig inntjening blir bedriftene bedt om å angi en tidshorison for forventet levetid eller livssyklus for den teknologien som er utviklet i prosjektet. I tilknytning til anslagene for salgsinntekter er også bedriftene bedt om å oppgi dekningsgrad for å kunne beregne dekningsbidraget (salgsinntekter minus variable produksjonskostnader). I tillegg bes bedriftene om å oppgi investeringer for å realisere kommersialisering, f.eks. til teknologiutvikling, produksjonskapasitet og distribusjon.

Alle inn- og utbetalinger over tid utgjør prosjektenes kontantstrøm som må gjøres sammenlignbare i tid ved å neddiskontere alle beløp til nåtidspunktet. Prosjektets nåverdi beregnes ved å summere de neddiskonterte verdiene av alle kontantstrømselementene. I beregning av nåverdien er det her benyttet en kalkulasjonsrente på 7 prosent. I det følgende benyttes begrepet netto nåverdi når også samlet forskningsinnsats i prosjektperioden trekkes fra den beregnede nåverdien som beskrevet foran. Den samlede forskningsinnsatsen inkluderer både støtten fra Forskningsrådet og bedriftenes egeninnsats. Økonomiske anslag fra undersøkelser i tidligere år er her gjort sammenlignbare med den siste undersøkelsen ved å omregne alle beløp til 2018-kroner.

I de siste fem langsiktige resultatmålinger er det gjennomført intervjuer med 299 innovasjonsprosjekter av en samlet populasjon på 568 prosjekter avsluttet i årene fra 2010 til og

med 2014<sup>4</sup>. Samlet hadde disse 568 prosjektene en total forskningsinnsats tilsvarende 12,3 milliarder kroner hvorav støtten fra Forskningsrådet var 4,1 milliarder kroner.

I nær halvparten (141) av de 299 intervjuede prosjektene har de ansvarlige bedriftene gitt estimater for økonomiske resultater knyttet til salg av varer eller tjenester, lisensiering og kostnadsbesparelser som følge av prosjektene, samt nødvendig investeringer for å realisere resultatene. Andelen prosjekter hvor bedriftene har vært villige, eller i stand, til å gi slike estimater har variert noe fra år til år. I den siste surveyen var denne andelen 60 prosent, og så lav som 37 prosent i surveyen året før. For de 141 prosjektene er beregnet forventet nåverdi på 15,6 milliarder kroner. Dette er høyere enn den totale forskningsinnsatsen på 12,3 milliarder i populasjonen.

Fratrukket FoU-kostnadene i de 141 prosjektene med økonomiske anslag (3,4 milliarder kroner) blir netto nåverdi for disse 12,2 milliarder kroner. Tabell 2-3 viser beregningene av økonomiske resultater fra disse prosjektene fordelt over de siste fem årene.

**Tabell 2-3 Beregning av nåverdi i prosjekter med økonomiske anslag fire år etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2010-2014.**

Survey år	2015-2018	2015	2015	2016	2017	2018
Sluttår prosjekt	2010-2014	2010	2011	2012	2013	2014
Prosjekter med økonomiske anslag	141	29	29	27	22	34
Andel i utvalg med anslag	47 %	50 %	43 %	47 %	37 %	60 %
<i>Salgsinntekter varer eller tjenester</i>	<i>52,0</i>	<i>12,4</i>	<i>11,2</i>	<i>8,5</i>	<i>3,8</i>	<i>16,2</i>
Dekningsbidrag (DB) fra salg	18,7	3,9	4,5	3,3	1,7	5,2
Lisensinntekter	1,6	0,3	0,6	0,3	0,3	0,1
Kostnadsbesparelser	1,3	0,6	0,1	0,1	0	0,6
<b>Sum DB, lisensinntekter og kostnadsbesparelser</b>	<b>21,6</b>	<b>4,8</b>	<b>5,2</b>	<b>3,7</b>	<b>2,1</b>	<b>5,9</b>
Investeringer	6,0	1,8	1,8	1,0	0,5	1,0
<b>Nåverdi inntjening fratrukket investeringer</b>	<b>15,6</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>	<b>2,7</b>	<b>1,6</b>	<b>4,9</b>
FoU-innsats	3,4	0,9	0,8	0,7	0,4	0,6
<i>hvorav støtte fra Forskningsrådet</i>	<i>1,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>
<b>Netto nåverdi</b>	<b>12,2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,2</b>	<b>4,3</b>

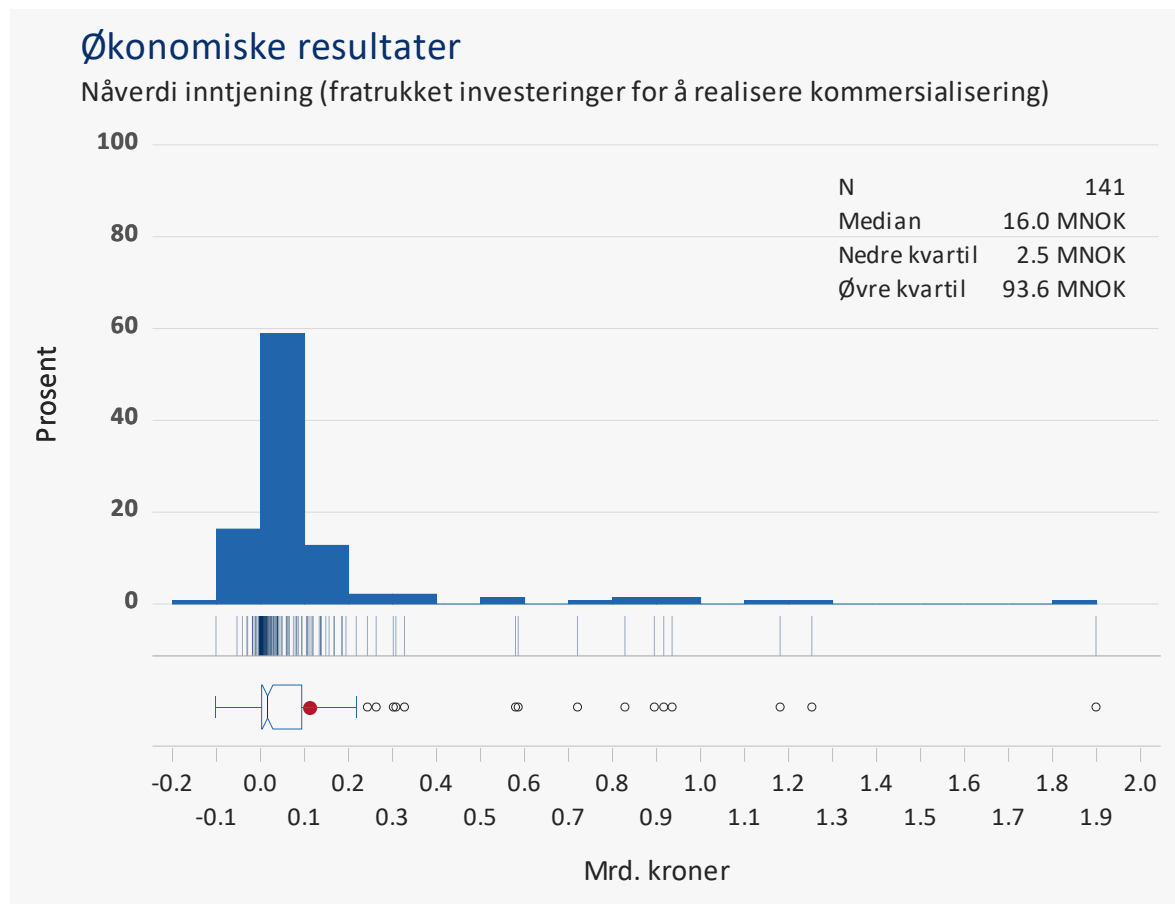
Beløpene er nåverdi i milliarder kroner (2018-kroner). I nåverdiberegningen er det benyttet en kalkulasjonsrente på 7 prosent.

De økonomiske resultatene fra prosjektene vil være heftet med usikkerhet. Det skyldes at det meste av resultatene, fra de 141 prosjektene med økonomiske anslag i de fem siste undersøkelsene, er knyttet til forventet fremtidig inntjening. På måletidspunktet var 16 prosent av stipulerte inntekter og kostnadsbesparelser fra disse prosjektene faktisk realisert. Usikkerheten belyses gjennom et tillegsspørsmål i de to siste gjennomførte surveyene hvor bedriftene ble spurt om det gjenstod kritiske faktorer som kunne ha vesentlig betydning for størrelsen på estimerte

<sup>4</sup> Inklusive prosjekter hvor de ansvarlige foretakene har gått konkurs.

fremtidige inntekter og kostnadsbesparelser. Av de 56 prosjektene med økonomiske anslag i de to siste surveyene bekreftet 36 at dette var tilfelle. Dette viser at selv om det er et stort gevinstpotensial, så er det ikke sikkert at dette potensialet vil bli realisert.

Det er en liten andel av prosjektene som står for en stor andel av de estimerte økonomiske resultatene. Dette er naturlig i og med at FoU-prosjekter er forbundet med høy risiko, noe som innebærer at forholdsvis mange får liten eller ingen avkastning, mens noen få får høy avkastning. Figur 2-5 illustrerer skjevheten i forventede resultater for de 141 prosjektene med økonomiske anslag.



**Figur 2-5 Fordeling av forventede økonomiske resultater for 141 prosjekter avsluttet 2010-2014.**

Topp ti prosent av prosjektene (14 prosjekter) har en forventet gevinst på over 250 mill. kroner, og utgjør i sum 71 prosent av den samlede forventede inntjeningen på 15,6 milliarder kroner. Nesten 60 prosent av prosjektene har en forventet inntjening mellom 0 og 100 millioner kroner. Medianprosjektet i dette utvalget har en nåverdi på 16 millioner kroner. Mange av prosjektene har en forventet økonomisk inntjening rundt null, og enkelte har en forholdsvis høy negativ nåverdi ut i fra de anslagene som er gitt av bedriftene. Skjevheten i fordelingen er i tråd med funn gjort av Scherer og Harhoff (2000), som dokumenterte fordeling i avkastning fra åtte datasett om patenter og innovasjoner fra privat sektor og universiteter, og hvor topp ti prosent av prosjektene sto for mellom 48 og 93 prosent av avkastningen. Under antakelse om lignende skjevheter i avkastning fra FoU-prosjekter med offentlig støtte, konkluderer forfatterne videre med at



offentlige FoU-programmer som søker teknologiske løsninger på samfunnsutfordringer, må bestrebe seg på «å la de tusen blomster blomstre». Det innebærer at mange prosjekter ikke nødvendigvis vil lykkes kommersielt, men uten at idéer utvikles på et bredt grunnlag, vil man kunne tape de store vinnerne.

Det er tre tilleggsmomenter som tilsier at den samlede forventede avkastningen er høyere enn det som er beregnet. For det første er det 87 prosjekter i denne siste femårsperioden (29 prosent av de undersøkte prosjektene) hvor bedriftene oppga at kommersialisering var oppnådd fire år etter avslutning, eller at dette ville bli realisert i de nærmeste påfølgende år, men hvor de fant det vanskelig, eller ikke tok seg tid til, å stipulere økonomiske resultater. Det innebærer at det kan være bedriftsøkonomiske resultater av betydning i disse prosjektene som ikke i tilstrekkelig grad lar seg måle. For det andre er det en stor andel av porteføljen innovasjonsprosjekter som av ulike grunner ikke er kartlagt gjennom surveyundersøkelsene. Erfaringene tilsier at mange av disse prosjektene ikke vil ha privatøkonomiske gevinster av betydning, men en kan ikke utelate at det finnes enkeltstående suksessfulle prosjekter som ikke er fanget opp i kartleggingen av resultater på lang sikt. Et tredje moment er at undersøkelsen kun omfatter de prosjektansvarlige bedriftene, slik at mulige økonomiske resultater blant øvrige bedrifter som deltok i prosjektet ikke blir fanget opp. I den siste undersøkelsen rapporterer de ansvarlige bedriftene at også samarbeidspartnere i 30 prosent av prosjektene har tatt i bruk resultater til kommersielle formål. I tillegg var det 35 prosent som var usikker på om samarbeidspartnere hadde noen, eller planer om, kommersiell anvendelse av resultater fra prosjektene.

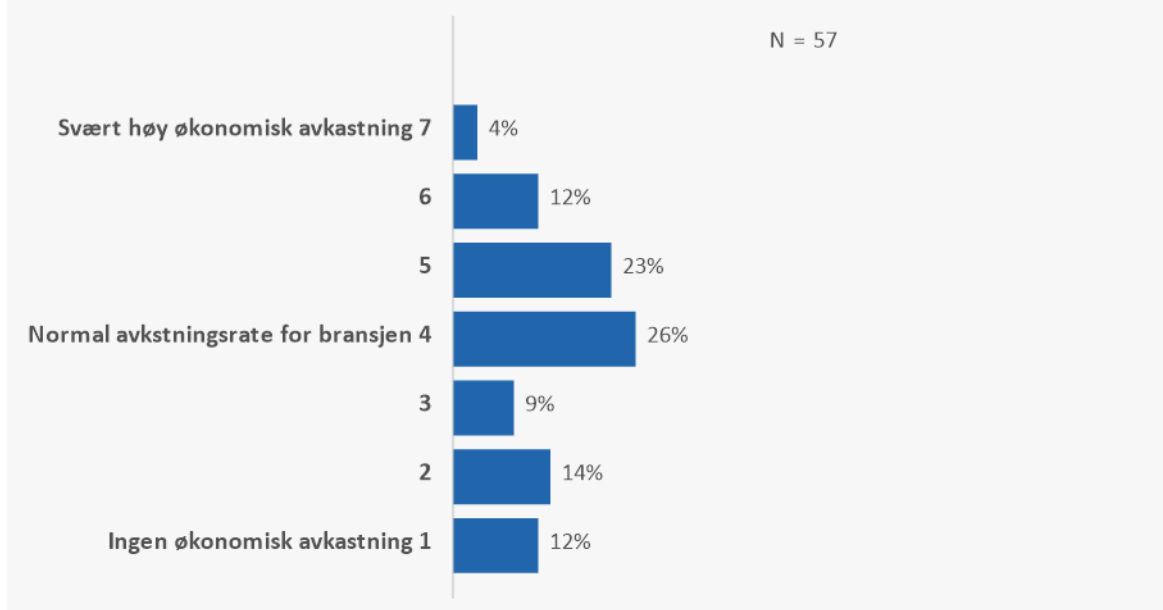
For drøyt halvparten av prosjektene i surveyundersøkelsene siste fem år har bedriftene ikke kunnet gi økonomiske anslag. Dette kan komme av at det spesifikke prosjektet som undersøkes i surveyen er tett koblet til foretakets øvrige virksomhet eller del av et større FoU-løp. Som et alternativ til tallfesting av bedriftsøkonomiske resultater ble derfor bedriftene i den siste surveyen bedt om å gi en kvalitativ vurdering av lønnsomheten i prosjektene, jfr. Figur 2-6. Her oppga 12 prosent ingen økonomisk avkastning, noe som er på linje med andelen som ikke vil realisere kommersialisering. 26 prosent anslår et avkastningsnivå tilsvarende «normalen» i egen bransje (score 4), mens 39 prosent angir en høyere avkastning (score 5-7).

Blant de prosjektene hvor kommersialisering var realisert, eller forventet senere, hadde til sammen 43 prosent av bedriftene fått innvilget andre IPN-prosjekter hos Forskningsrådet med direkte betydning for kommersialisering av resultater fra prosjektene i de to siste surveyene. Dette indikerer at mange prosjekter er en del av et større og lengre FoU-løp i bedriftene. Implikasjonen er mulig «dobbelttelling» av økonomiske resultater.

I tillegg er det et samspill med andre offentlige virkemidler for mange av bedriftene. I de to siste surveyene hadde blant annet halvparten av bedriftene SkatteFunn-finansiering av prosjekter med direkte betydning for realisering av kommersielle resultater fra IPN-prosjektet. Én av fire hadde støtte fra Innovasjon Norge (IN) med direkte betydning for kommersialisering av IPN-prosjektet. Totalt hadde 63 prosent av IPN-prosjektene hvor kommersialisering var realisert, eller forventet, støtte gjennom SkatteFunn, IN, EU eller andre offentlige ordninger med betydning for kommersialisering av IPN-prosjektet.

## Økonomisk avkastning

Hvordan vurderer bedriften nivået på langsiktig økonomisk avkastning fra prosjektet?



Figur 2-6 Kvalitativ vurdering av økonomisk avkastning fra prosjektene, prosjekter avsluttet 2014.

### 2.3 PROSJEKTENES BETYDNING FOR BEDRIFTENE

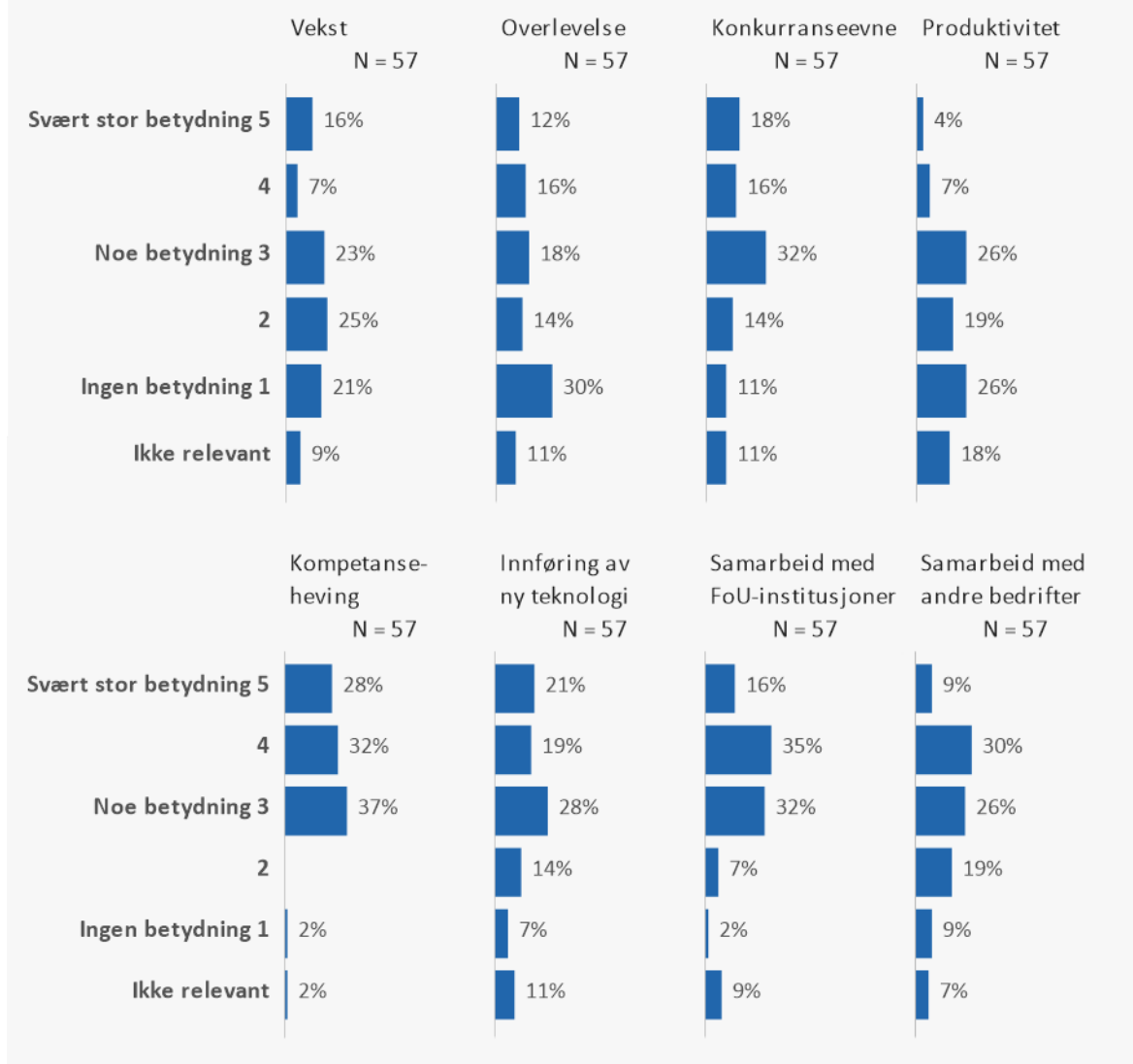
Fire år etter prosjektavslutning blir bedriftene bedt om å vurdere *betydningen av prosjektet for egen utvikling* i forhold til åtte ulike indikatorer, på en skala fra 1 *Ingen betydning* til 5 *Svært stor betydning*:

- Vekst
- Overlevelse
- Konkurranssevne
- Produktivitet
- Ny teknologi
- Kompetanseheving
- Samarbeid med FoU-institusjoner
- Samarbeid med andre bedrifter

I vurderingen av prosjektenes betydning for utvikling av bedriftene så tillegges bidrag til kompetanseheving, samarbeidsrelasjoner med FoU-partnere og innføring av ny teknologi større betydning enn økonomiske faktorer som vekst, overlevelse, konkurranssevne og produktivitet, jfr. Figur 2-7. For prosjektene som ble avsluttet i 2014 var betydningen for kompetanseheving svært stor (score 5) for 28 prosent av prosjektene, og inkluderes også score 4 kan 60 prosent av prosjektene sies å ha hatt vesentlig betydning for kompetanseheving i bedriftene.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

Prosjekter avsluttet 2014 - Survey 2018



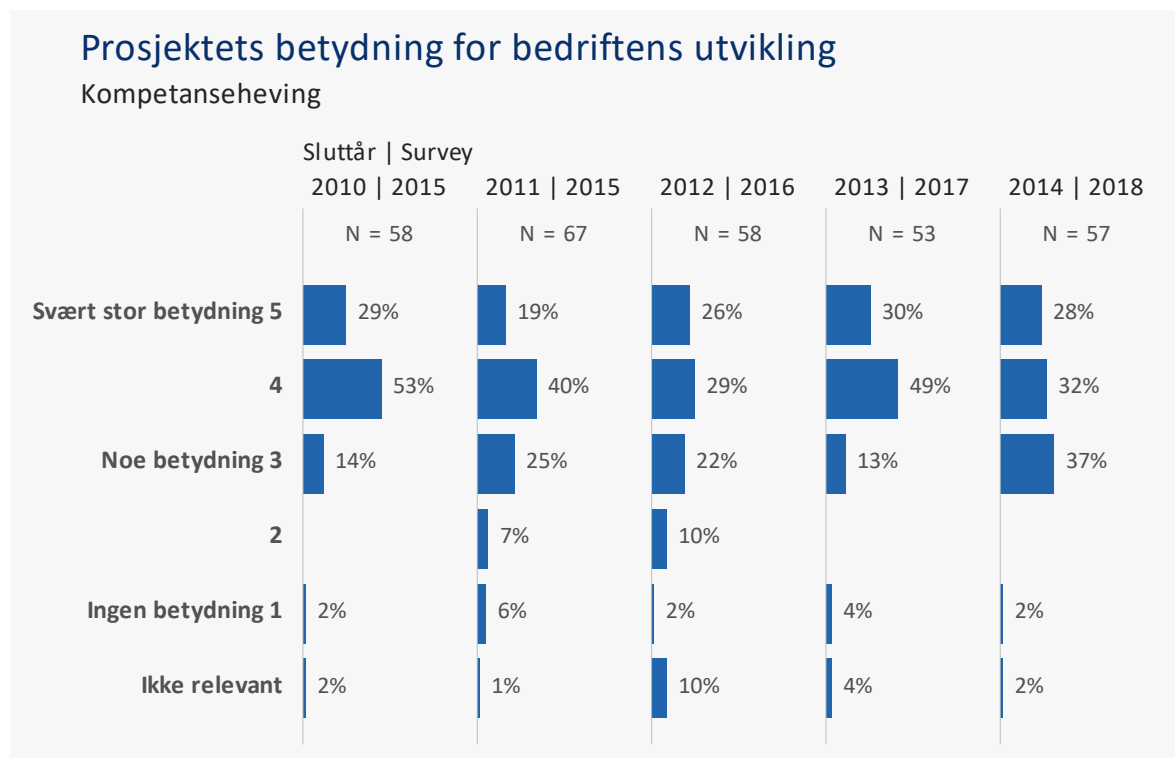
Figur 2-7 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling, avsluttede prosjekter 2014.

Bedre samspill og kunnskapsoverføring er et av de strategiske områdene knyttet til målet om økt verdiskaping i næringslivet, hvor "Forskningsrådets virksomhet skal gi økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet" (Forskningsrådet, 2018). I det følgende ser vi derfor nærmere på betydningen av kompetanse og samarbeidsrelasjoner med FoU-institusjonene først, etterfulgt av de øvrige indikatorene.

### 2.3.1 KOMPETANSEHEVING

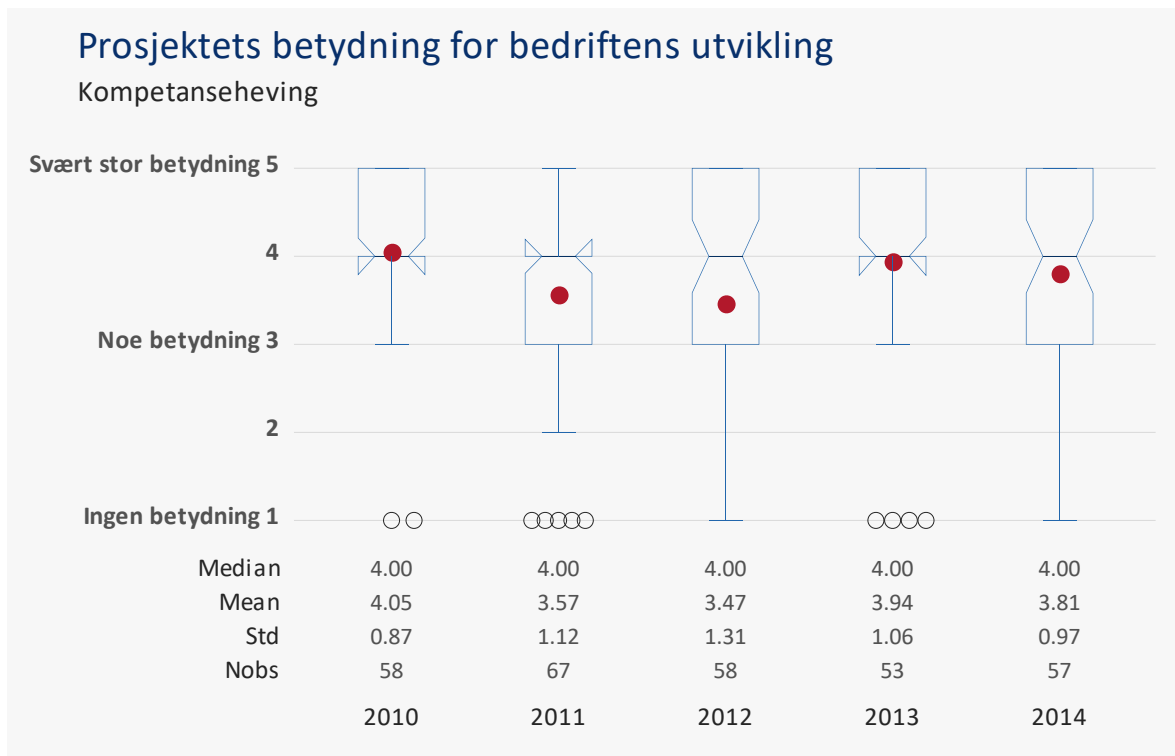
Blant de åtte delindikatorene har bedriftene i særlig grad fremhevet prosjektenes betydning for kompetanseheving på lengre sikt. I den sist gjennomførte surveyen av prosjekter avsluttet 2014 har 28 prosent bidratt til kompetanseheving av svært stor betydning (score 5) for bedriftene. Tar man også med score 4 i denne vurderingen kan 60 prosent sies å ha vært av stor betydning, jfr. Figur 2-8. Med unntak av surveyen for prosjekter avsluttet i 2011 har andelen med score 5 vært

på rundt 30 prosent, mens andelen score 4 var vesentlig lavere i den siste surveyen sammenlignet med prosjektene avsluttet i 2013 og 2010.



**Figur 2-8 Betydning for kompetanseheving i bedriften, prosjekter avsluttet 2010-2014.**

I snitt er scoren for denne indikatoren signifikant lavere i surveyen av prosjekter avsluttet 2012 sammenlignet med prosjekter avsluttet 2010. Men, som det fremgår av Figur 2-9 har ikke medianverdien vært signifikant forskjellig mellom årgangene. Analyser på karakteristika ved prosjektene og bedriftene viser ingen signifikante forskjeller i scoren på denne indikatoren.



Figur 2-9 Kompetanseheving, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2010-2014.

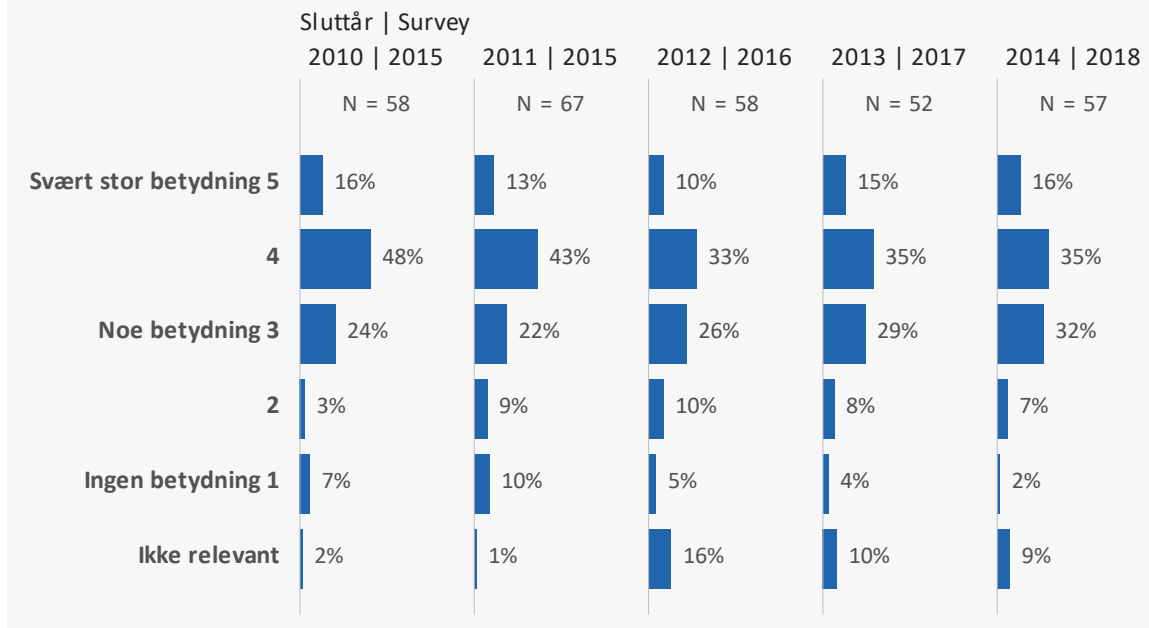
### 2.3.2 SAMARBEID

I survey-undersøkelsen fire år etter avslutning blir også prosjektenes betydning for utvikling av samarbeid med FoU-institusjoner vurdert som relativt høyt. Figur 2-10 viser at andelen prosjekter med over middels score på denne indikatoren er 51 prosent i den siste surveyen. Dette var på samme nivå som i surveyen året før.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom de fem siste surveyene i gjennomsnittsscore for denne indikatoren, men for prosjekter avsluttet 2012 var medianverdien signifikant lavere hvis man legger til grunn at «ikke relevant» her er ensbetydende med «ingen betydning», se Figur 2-11. Analyser på bakgrunnsvariablene viser heller ingen signifikante forskjeller i bedriftenes vurdering av denne indikatoren med hensyn til prosjekt- eller bedriftscharakteristika. Den lavere scoren i 2012 må derfor tolkes som reell.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

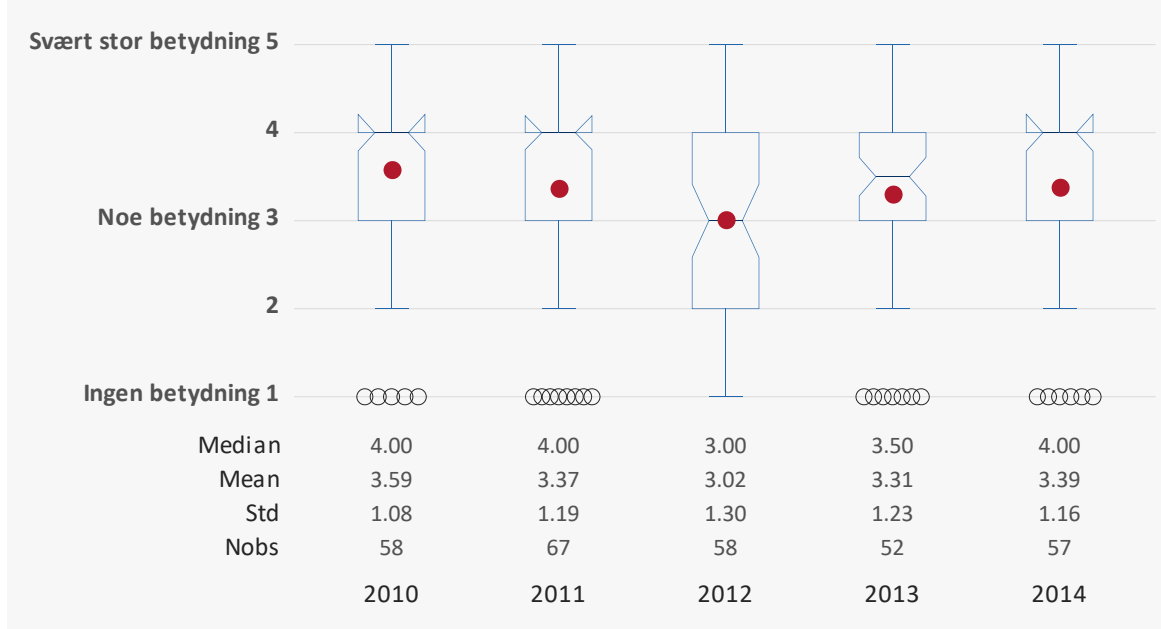
Samarbeid med FoU-institusjoner



Figur 2-10 Betydning for samarbeid med FoU-institusjoner, prosjekter avsluttet 2010-2014.

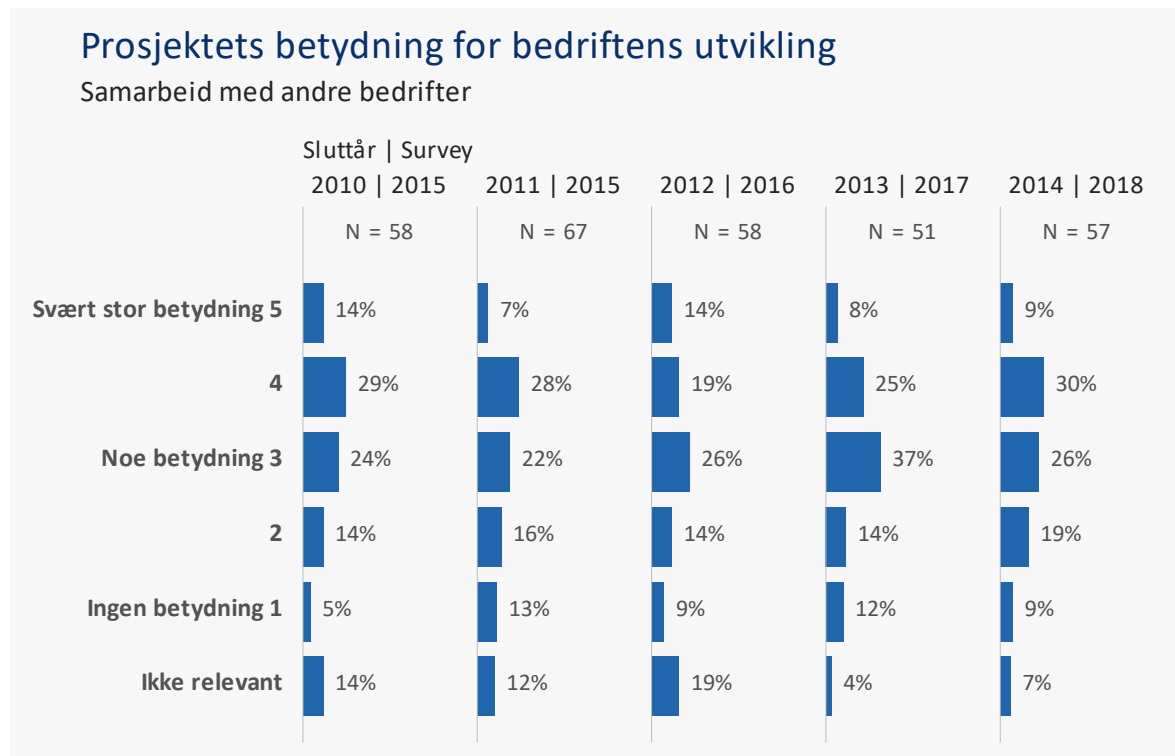
## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

Samarbeid med FoU-institusjoner



Figur 2-11 Samarbeid med FoU-institusjoner, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2010-2014.

I tillegg viser Figur 2-12 at 39 prosent av prosjektene i den siste surveyen var av vesentlig betydning (score 4 og 5) for utvikling av samarbeid med andre bedrifter. Vurderingen her er omtrent samme nivå som i tidligere survey, og det er ingen signifikante forskjeller i snitt mellom årgangene. Analyser på bakgrunnsvariabler viser en signifikant forskjell med hensyn til bedriftsstørrelse og alder. De minste bedriftene (under ti ansatte) og nyetablerte bedrifter (etablert inntil fem år før prosjektstart) scorer høyere på denne indikatoren. Noe skjevheter i utvalgene for prosjekter avsluttet 2010 og 2012 med hensyn til bedriftsstørrelse tilsier noe forsiktig tolkning av scoren i disse årgangene.



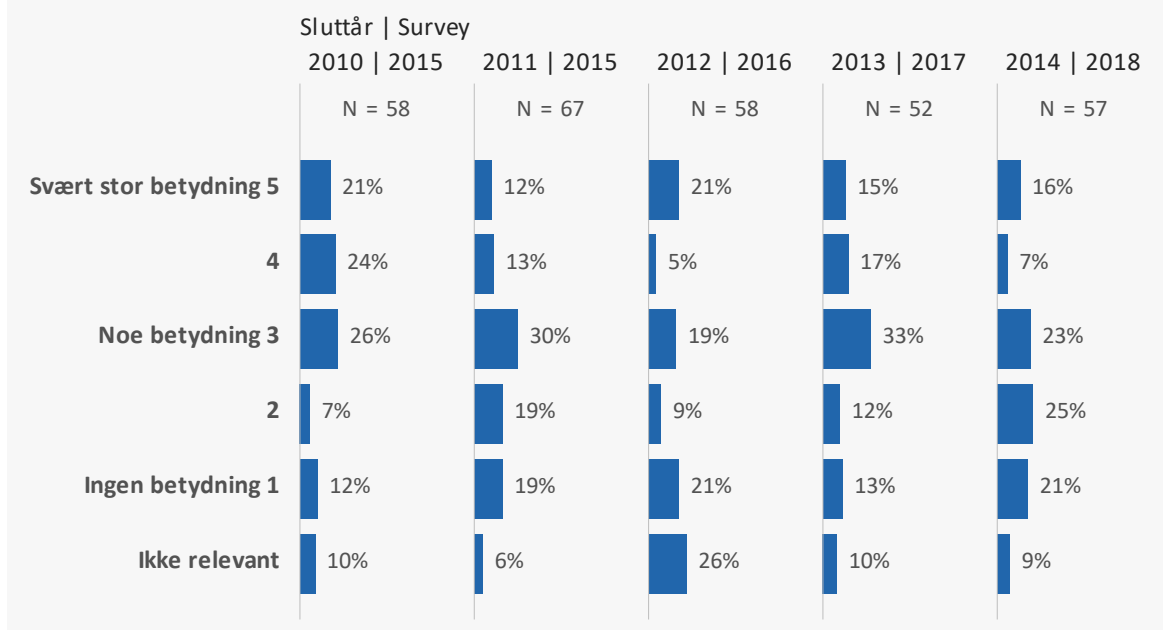
**Figur 2-12 Betydning for samarbeid med andre bedrifter, prosjekter avsluttet 2010-2014.**

### 2.3.3 VEKST

Figur 2-13 viser vurderingen av prosjektenes bidrag til bedriftenes vekst. Andelen prosjekter med over middels score (score 4 og 5) har over de fem siste surveyene variert fra 45 til 23 prosent, høyest i surveyen for prosjekter avsluttet i 2010 og lavest i den siste undersøkelsen for prosjekter avsluttet 2014. I snitt hadde prosjektene avsluttet i 2010 signifikant høyere score, på 10-prosents nivå, for betydningen på vekst i forhold til prosjektene avsluttet i 2012. Dette skyldes at en stor andel i surveyen av 2012-årgangen oppga at vekst ikke var relevant mål for prosjektet, og er her også tolket som en lav score. Videre analyser viser at SMBer og nyetablerte bedrifter har en signifikant høyere gjennomsnittsscore på denne indikatoren enn store og mer etablerte bedrifter. I surveyen av prosjekter avsluttet 2010 var SMBene noe overrepresentert, mens de var underrepresentert i surveyen av 2012-årgangen. For disse to surveyundersøkelsen må derfor de høye og lave scorene tolkes forsiktig.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

Vekst



Figur 2-13 Betydning for bedriftenes vekst, avsluttede prosjekter 2010-2014.

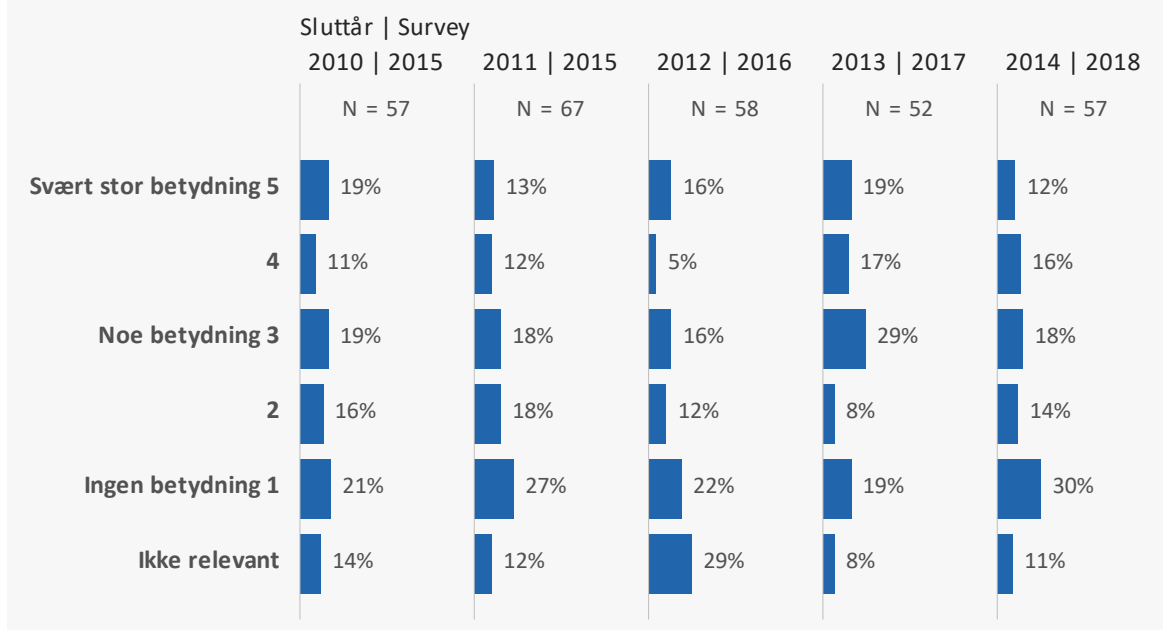
### 2.3.4 OVERLEVELSE

I den siste surveyen av har 28 prosent av prosjektene over middels score på betydningen for bedriftens overlevelse. I den forrige undersøkelsen var denne andelen 37 prosent. Det er derimot ingen signifikante forskjeller mellom årgangene for denne indikatoren. I likhet med betydning for bedriftenes vekst har også SMBene, som forventet, en høyere score i snitt på betydningen for overlevelse enn store bedrifter. Siden utvalgene i surveyen ikke fullt ut gjenspeiler populasjonene av prosjekter avsluttet i 2010 og 2012, så er det også her grunn til tolke scorene noe forsiktig.



## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

### Overlevelse



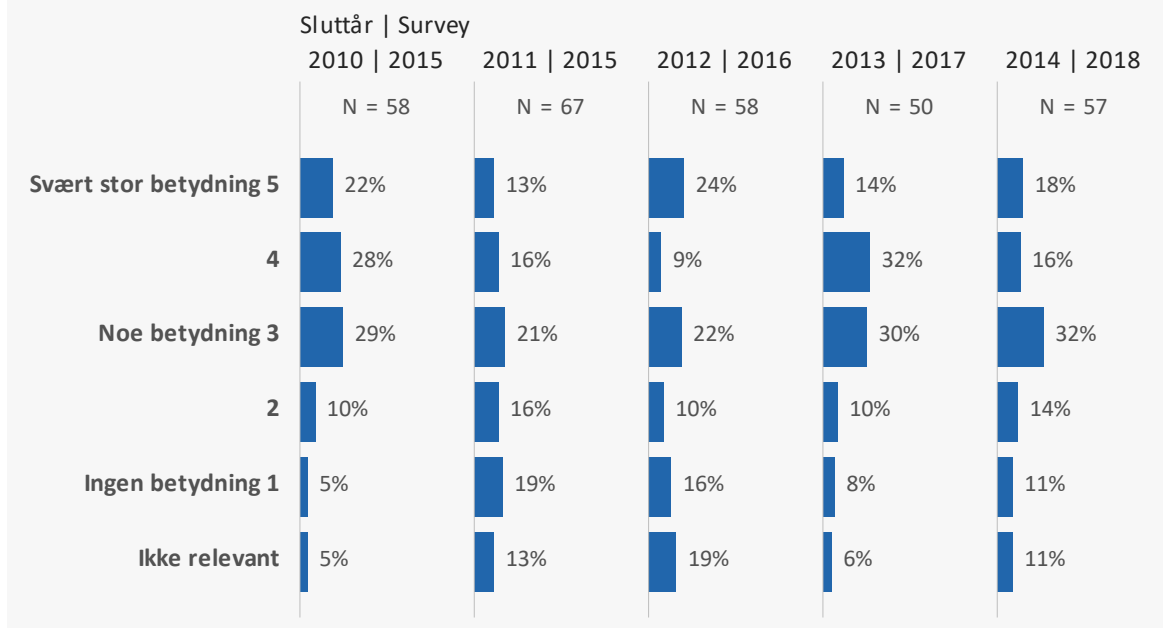
Figur 2-14 Betydning for bedriftens overlevelse, prosjekter avsluttet 2010-2014.

### 2.3.5 KONKURRANSEEVNE

Når det gjelder prosjektenes bidrag til konkurransevne så har én av tre prosjekter i den siste surveyen fått over middels score, mens like mange har vurdert dette til noe betydning (score 3). Andelen høy score (4 og 5) i den siste surveyen var noe lavere i forhold til den foregående hvor andelen var 46 prosent, og i surveyen av prosjekter avsluttet 2010 hvor halvparten av prosjektene ga tilsvarende høy score på denne indikatoren. I snitt var scoren på denne indikatoren signifikant høyere for prosjekter avsluttet 2010 sammenlignet med prosjektene avsluttet i 2011. Også for denne indikatoren har SMBene signifikant høyere gjennomsnittsscore enn de store bedriftene, og den høyere scoren i surveyen av 2010-årgangen er ikke helt representativ for populasjonen av prosjekter som ble avsluttet dette året.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

Konkurranssevne



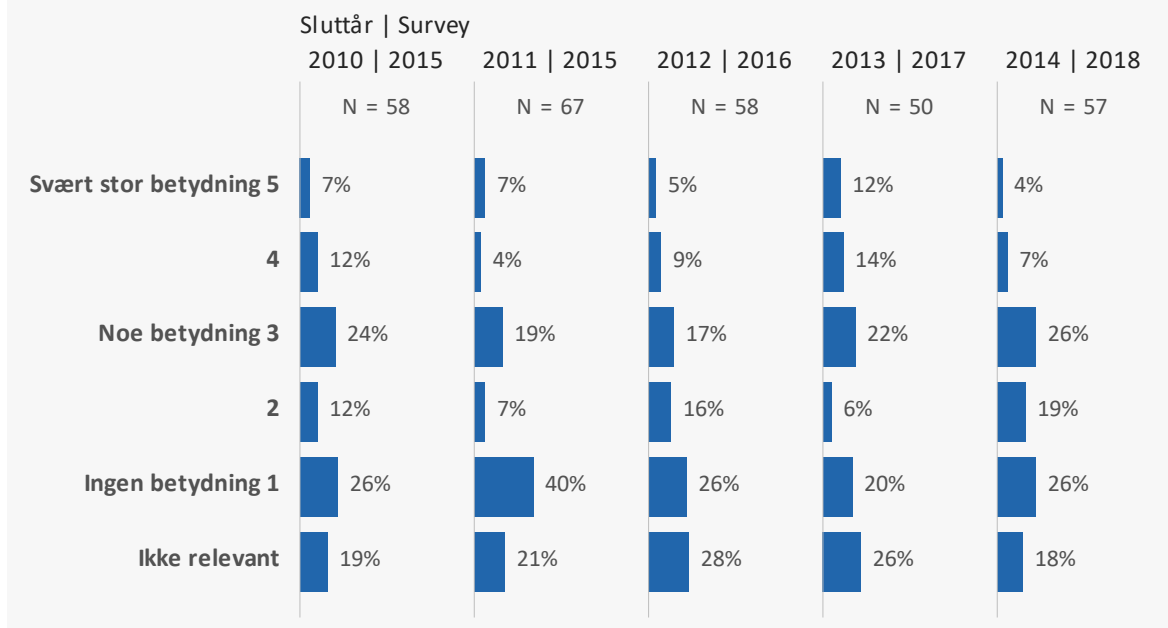
Figur 2-15 Betydning for bedriftens konkurransevne, prosjekter avsluttet 2010-2014.

### 2.3.6 PRODUKTIVITET

Prosjektene bidrag til produktivetsforbedringer er vurdert å være av vesentlig betydning (score 4 og 5) for 11 prosent i den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2014, jfr. Figur 2-16. Én av firer prosjekter ble vurdert å ha noe betydning på denne indikatoren. Over tid er det mange av prosjektene som har lav score på denne indikatoren eller at produktivitet «ikke er relevant» for prosjektet. Andelen høy score (4 og 5) på denne indikatoren var 26 prosent, og skiller seg ut fra de øvrige årgangene som her er analysert. Det er derimot ingen signifikante forskjeller mellom årene i snitt. Også for produktivitet har SMBer en signifikant høyere gjennomsnittsscore enn de store bedriftene, og noe seleksjonsskjevhet i utvalget av prosjekter avsluttet 2010 og 2012 tilsier en forsiktig tolkning av scorene i de surveyene.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

### Produktivitet



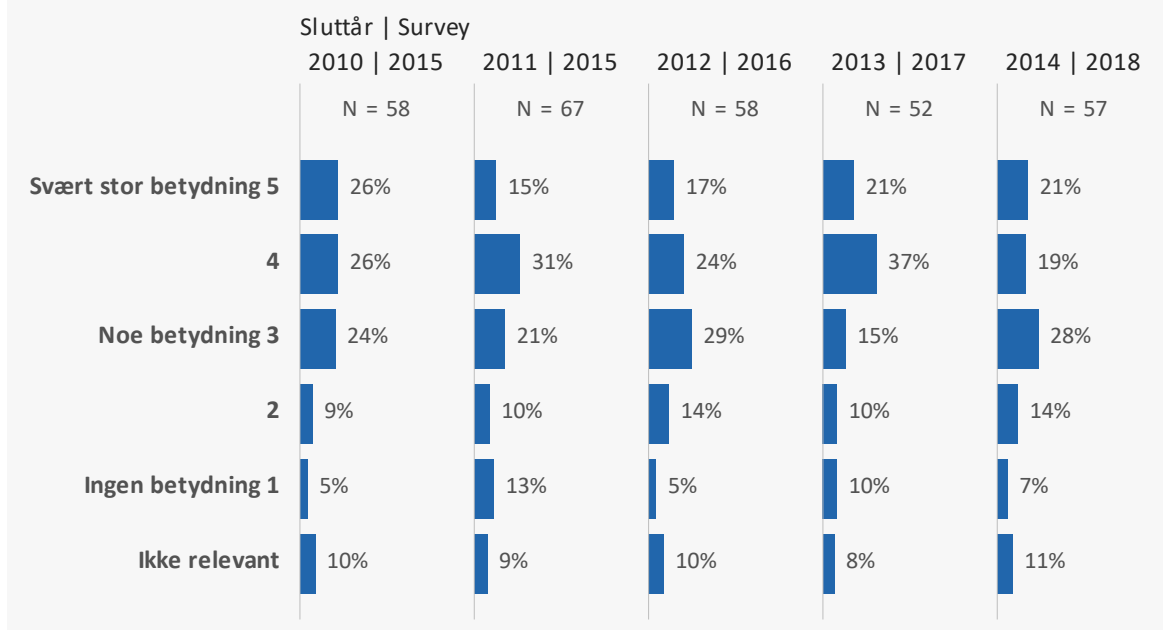
Figur 2-16 Betydningen for produktivitet, prosjekter avsluttet 2010-2014.

### 2.3.7 INNFØRING AV NY TEKNOLOGI

Prosjektene har hatt stor betydning for innføring av ny teknologi i mange av bedriftene, jfr. Figur 2-17. Her har 40 prosent av prosjektene fått over middels score i den siste surveyen, og 28 har oppgitt at prosjektene har hatt noe betydning i så måte. Andelen over middels score var noe lavere i denne siste surveyen sammenlignet med forrige år survey hvor 58 prosent hadde gitt prosjektet høye scorer på denne indikatoren. Det er likevel ingen statistisk signifikante forskjeller mellom de fem siste surveyene. I likhet med indikatorene for vekst, overlevelse, konkurransevne og produktivitet, har også SMBene her en signifikant høyere gjennomsnittscore sammenlignet med de store bedriftene.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

### Innføring av ny teknologi



Figur 2-17 Betydning for innføring av ny teknologi, prosjekter avsluttet 2010-2014.

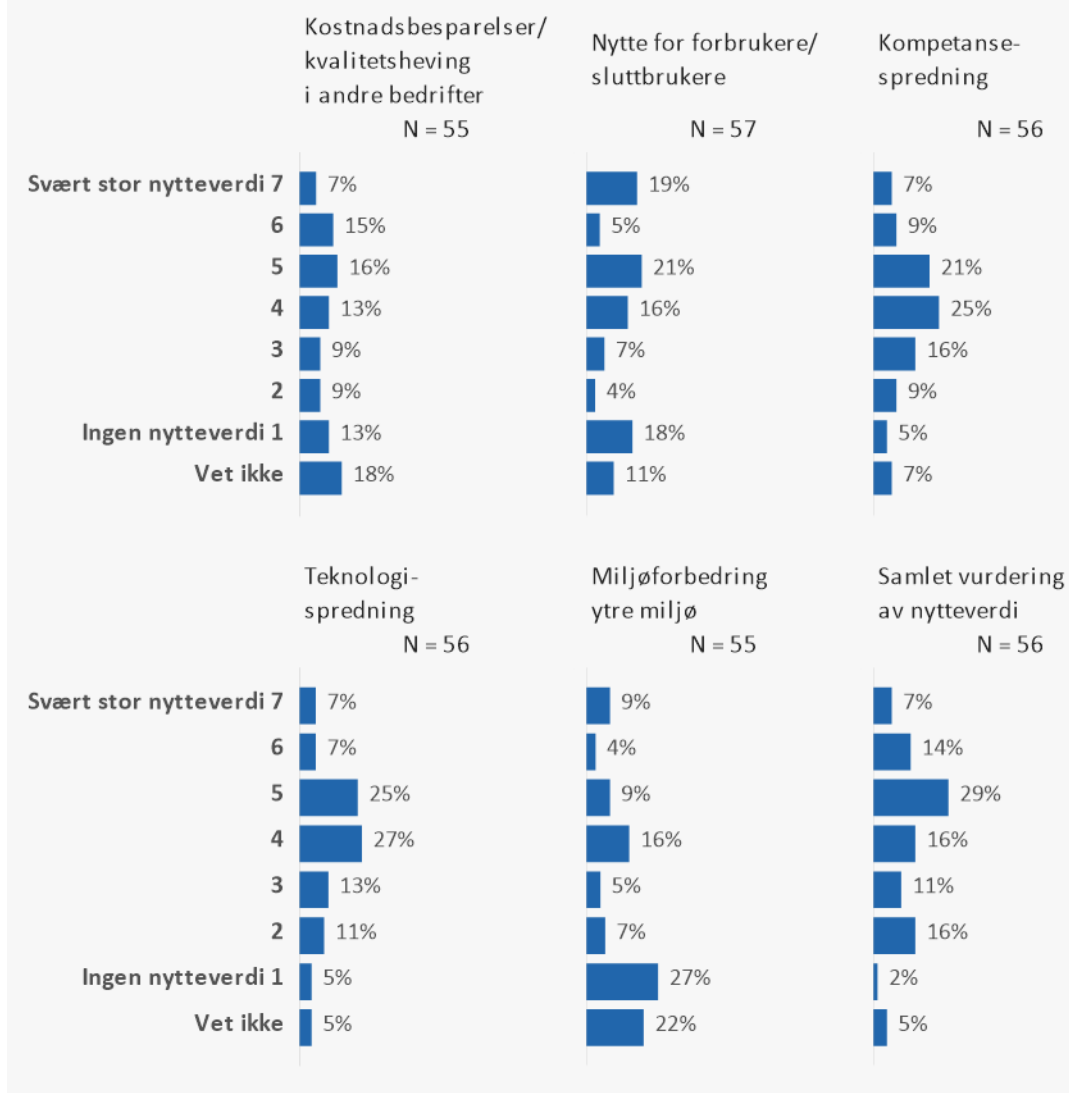
## 2.4 NYTTEVERDI UTENFOR BEDRIFTENE

I forbindelse med «langsigtig» resultatmåling fire år etter prosjektavslutning blir bedriftene utfordret til å vurdere ulike eksterne virkninger fra prosjektene. Fem indikatorer vurderes og oppsummeres i en samlet vurdering av nytteverdi eksternt. Prosjektene vurderes på en skala fra 1 *Ingen nytteverdi* til 7 *Svært stor nytteverdi*.

I den siste surveyen har 29 prosent av prosjektene, som ble avsluttet i 2014, en score 5 på samlet vurdering av nytteverdi utenfor bedriften, jfr. Figur 2-18. 21 prosent av prosjektene har fått en score 6 eller 7 (svært stor nytte) i denne samlede vurderingen. Dette indikerer at en stor andel av prosjektene vurderes til å ha et potensiale for å skape vesentlig merverdi for andre aktører i næringsliv og samfunnet for øvrig utover den gevinsten som bedriftene selv kan høste.

## Nytteverdi utenfor bedriften

Prosjekter avsluttet 2014 - Survey 2018

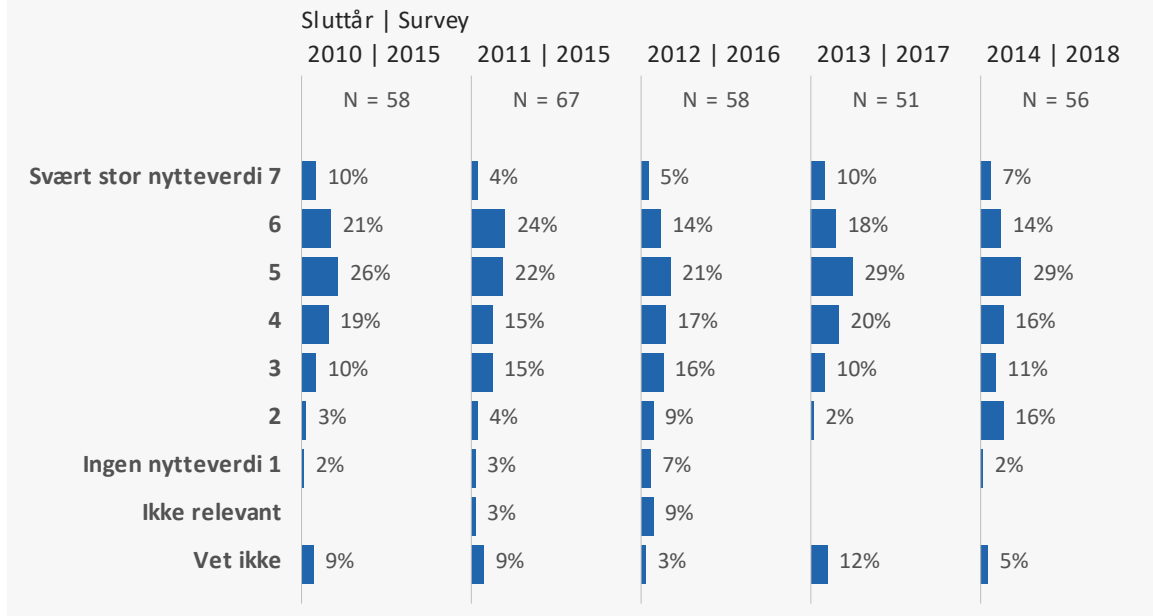


Figur 2-18 Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften, prosjekter avsluttet i 2014.

Halvparten av prosjektene i den siste surveyen har altså blitt vurdert over middels (score 5-7) på skalaen for samlet nytteverdi utenfor bedrift mot 57 prosent i den forrige surveyen, jfr. Figur 2-19. Denne andel var lavest i surveyen av prosjekter avsluttet 2012, og hvor gjennomsnittsscoren her er signifikant lavere enn for prosjekter avsluttet 2010 og 2013, se Figur 2-20. Analyser på bakgrunnsvariablene viser ingen signifikante forskjeller i vurdering på denne indikatoren med hensyn til prosjekt- eller bedriftscharakteristika.

## Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

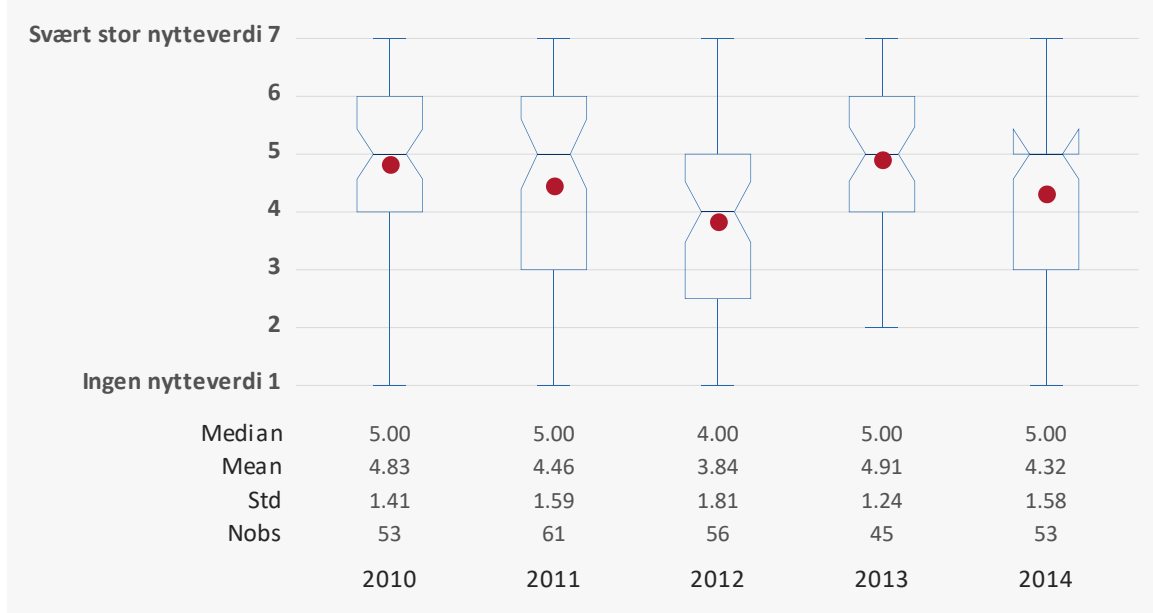
Samlet vurdering



Figur 2-19 Nytteverdi utenfor bedriften, samlet sett, prosjekter avsluttet 2010-2014.

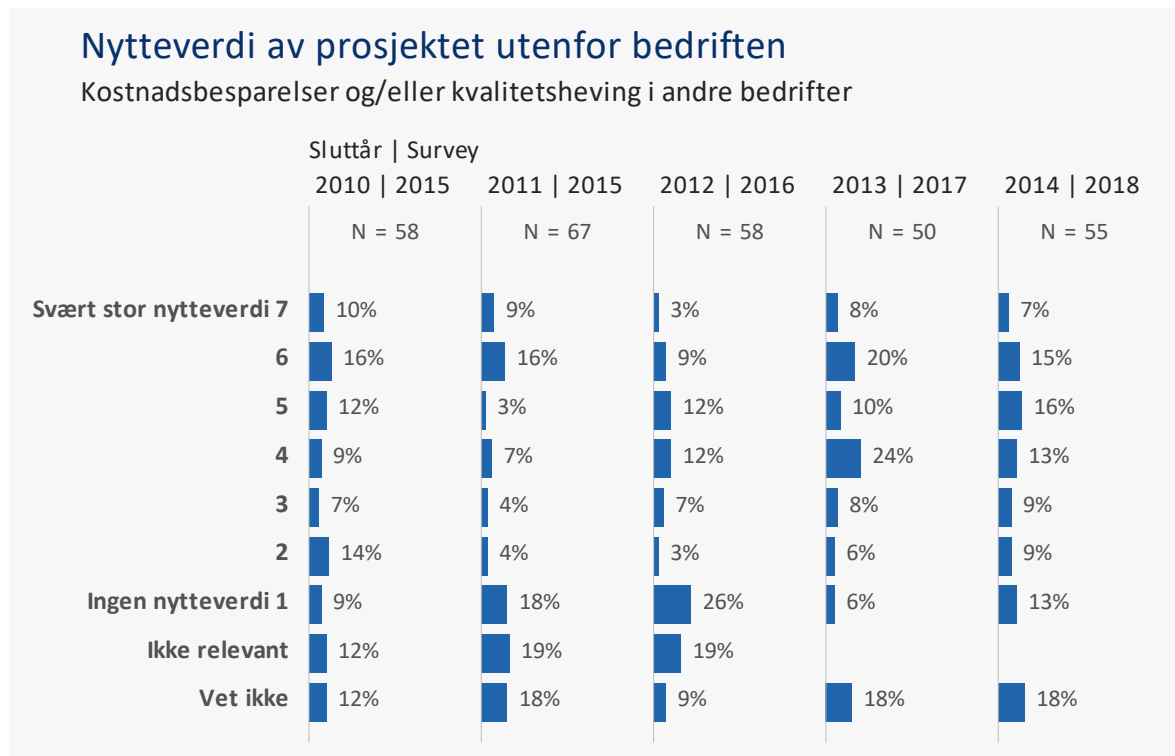
## Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

Samlet vurdering



Figur 2-20 Nytteverdi samlet sett, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2010-2014.

For 38 prosent av prosjektene i den siste surveyen har de prosjektansvarlige foretakene gitt en høy score (5-7) på nytten for sine bedriftskunder ved at disse får en merverdi gjennom lavere kostnader eller bedre kvalitet på sine innsatsfaktorer, jfr. Figur 2-21. Andelen score 5-7 i denne siste surveyen var dermed på nivå med den forrige surveyen. I de to siste surveyene, for prosjekter avsluttet 2013 og 2014, var scoren på denne indikatoren i snitt signifikant høyere enn i de to foregående (prosjekter avsluttet 2011 og 2012). Analyser på prosjekt- og bedriftskarakteristika gir ikke grunnlag for å si om det er noen skjevheter i utvalgene som har betydning for endringen over tid. De høyere scorene i de siste to surveyene må dermed sies å være reell.

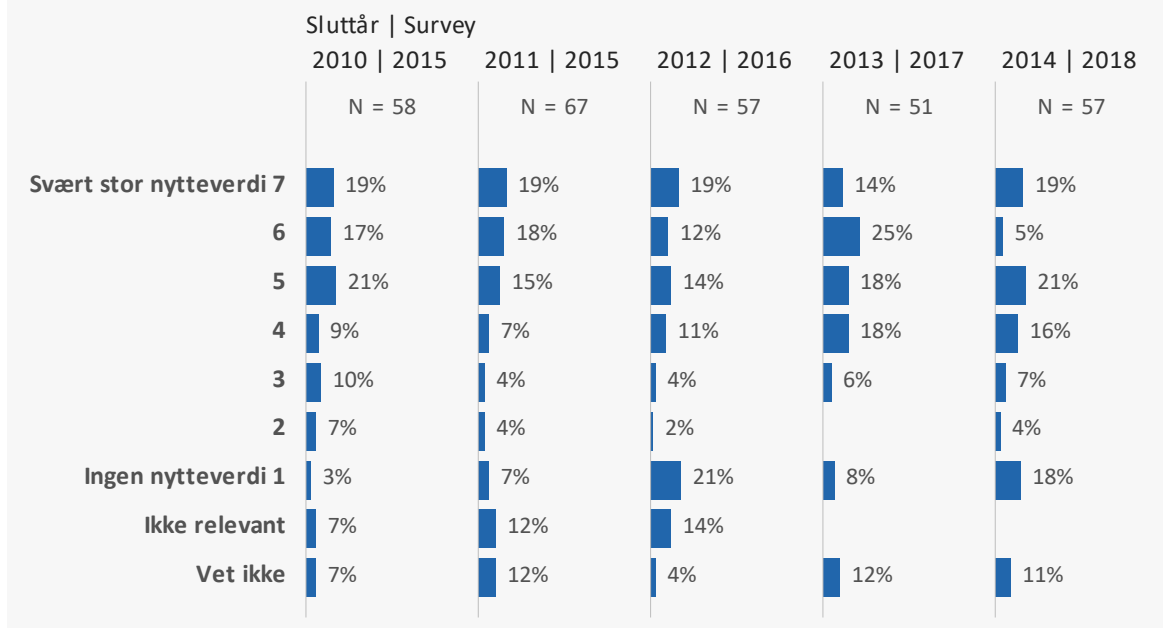


**Figur 2-21 Nytte for andre bedrifter, prosjekter avsluttet 2010-2014.**

I vurderingen av nytteverdi for forbrukere og sluttbrukere ble 46 prosent av prosjektene i den siste surveyen gitt en score over middels (5-7), jfr. Figur 2-22. Denne indikatoren tilsier at nye og forbedrede varer og tjenester, som følge av innovasjonsprosjektene, gir sluttbrukerne nyttegevinster utover det som bedriftene blir økonomisk kompensert for (konsumentoverskudd). Andelen score 5-7 i denne siste surveyen var lavere enn i den forrige hvor andelen var 57 prosent. Det er i snitt ingen signifikante forskjeller mellom surveyene siste fem år for denne indikatoren, og analyser på bakgrunnsvariabler gir heller ikke grunnlag for å si at det er noen vesentlige forskjeller mellom ulike prosjekt- eller bedriftskarakteristika.

## Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

Nytte for forbrukere/sluttbrukere



Figur 2-22 Nytte forbrukere eller andre sluttbrukere, prosjekter avsluttet 2010-2014.

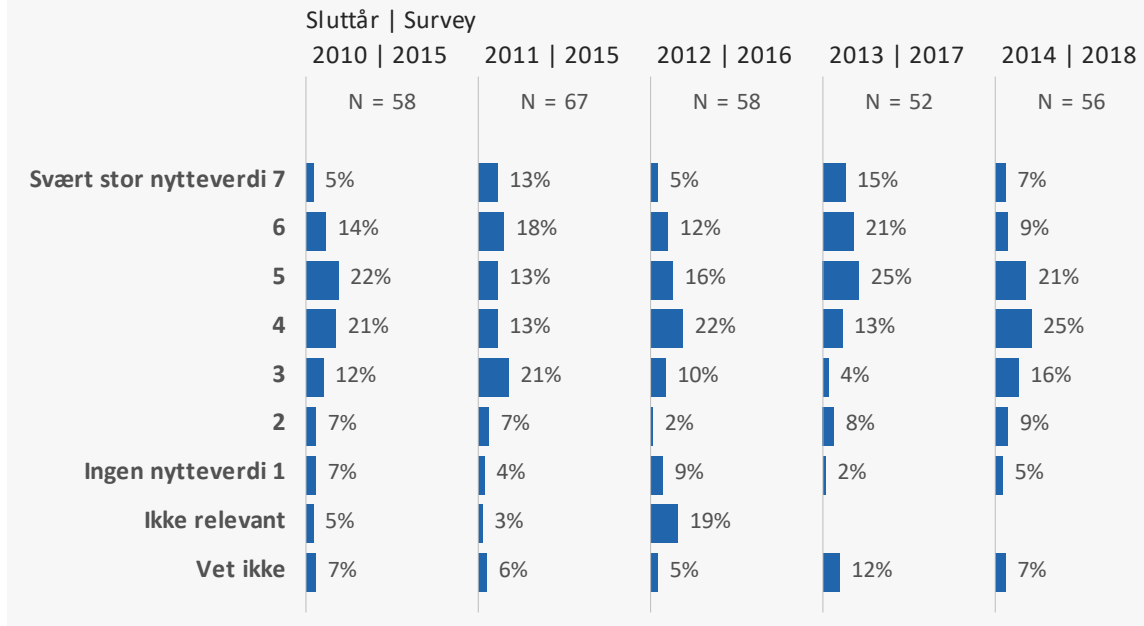
I vurderingen av kompetansespredning har 38 prosent av prosjektene i den siste surveyen gitt en score på 5-7, jfr. Figur 2-23. Indikatoren for kompetansespredning kan være relatert til samarbeid med FoU-partnere og bedrifter, eller gjennom mobiliteten til kunnskapsarbeiderne i bedriftene. I surveyen året før, for prosjekter avsluttet 2013, var andelen score 5-7 hele 62 prosent. Formelle tester viser en signifikant høyere gjennomsnittscore for prosjektene avsluttet i 2013 sammenlignet med prosjektene avsluttet i 2010 og 2012. Analyser på bakgrunnsvariabler, som prosjekt- eller bedriftsstørrelse, gir ikke grunnlag for å forklare variasjonene over tid for denne indikatoren.

For teknologispredning var andelen prosjekter med høy score (5-7) 39 prosent i den siste surveyen, mens året før var andelen 43 prosent, jfr. Figur 2-24. For denne indikatoren er det også signifikante forskjeller i snitt mellom de fem siste surveyene som her er analysert. Både i surveyen av prosjekter avsluttet 2013 og 2014 var det en signifikant høyere score sammenlignet med prosjektene avsluttet i 2010 og 2012. Videre analyser viser at SMBene tenderer til å score høyere på denne indikatoren enn de store bedriftene, og forskjellen er signifikant på 10-prosents nivå. Underrepresentasjon blant SMBene kan forklare noe av den lavere scoren på denne indikatoren i surveyen av prosjekter avsluttet 2012. Derimot var SMBene noe overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2010 hvor også scoren på denne indikatoren var lav.



## Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

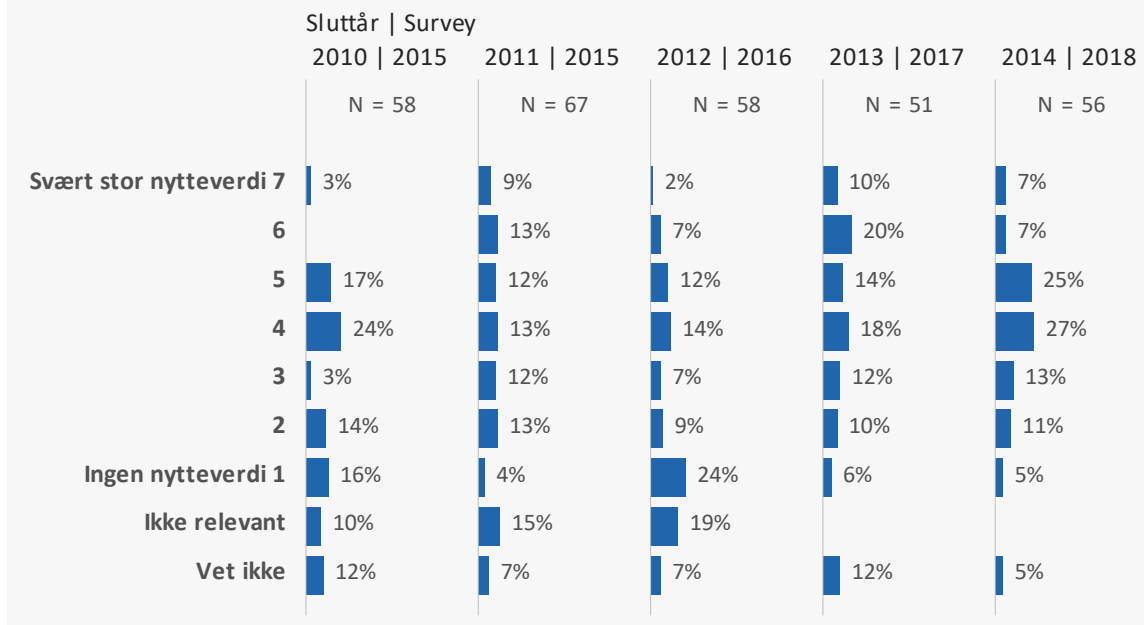
### Kompetansespredning



Figur 2-23 Kompetansespredning, prosjekter avsluttet 2010-2014.

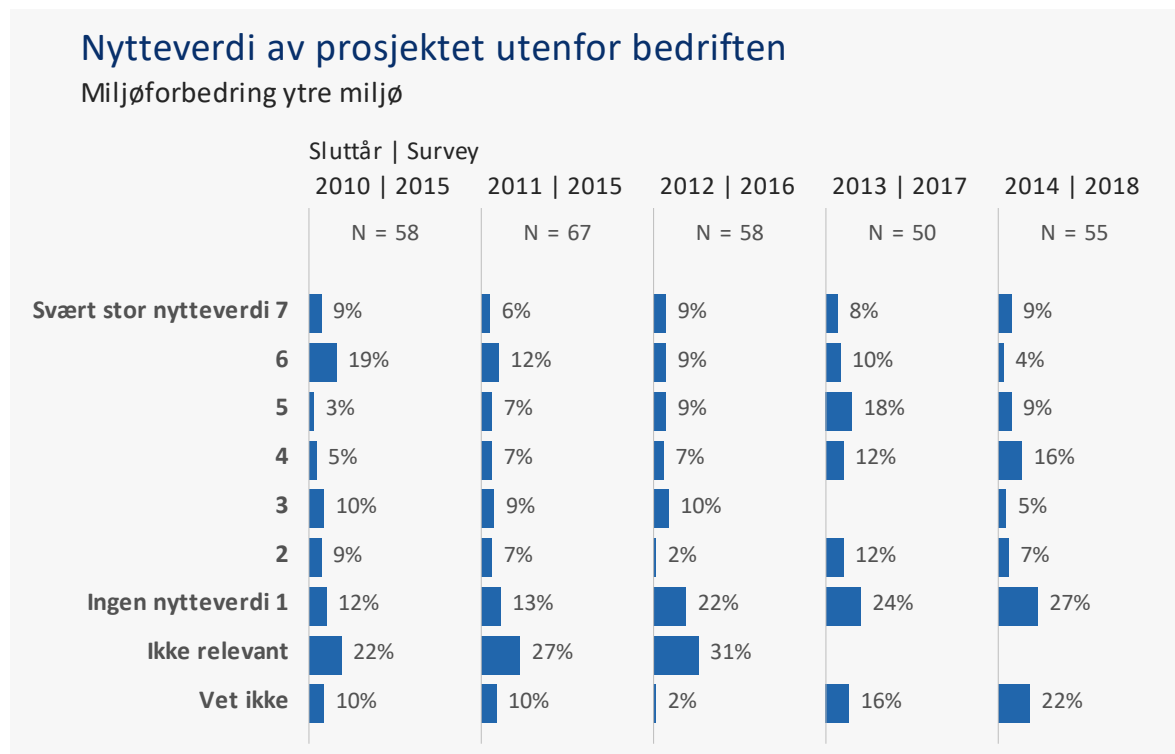
## Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

### Teknologispredning



Figur 2-24 Teknologispredning, prosjekter avsluttet 2010-2014.

I den siste surveyen har 22 prosent av prosjektene fått en høy score (5-7) på bidrag til miljøforbedringer, og 27 prosent har fått den laveste scoren (ingen nytteverdi), jfr. Figur 2-25. I surveyen året før hadde 36 prosent en høy score mellom 5 og 7, men også her relativt mange med den laveste scoren. Også i tidligere surveyer er det mange av prosjektene som har fått en lav score på denne indikatoren, eller hvor bedriftene er usikre på effekten, eller at dette ikke er relevant for prosjektet. Det er ingen signifikante forskjeller i scoren på denne indikatoren mellom de fem siste surveyene. Her scorer prosjekter innen ENERGIX (Stort program for energi) signifikant høyere i snitt enn de andre programmene, og ENERGIX-prosjektene var sterkt underrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2012, noe som tilsier en forsiktig tolkning av fordelingen i score på denne indikatoren dette året.



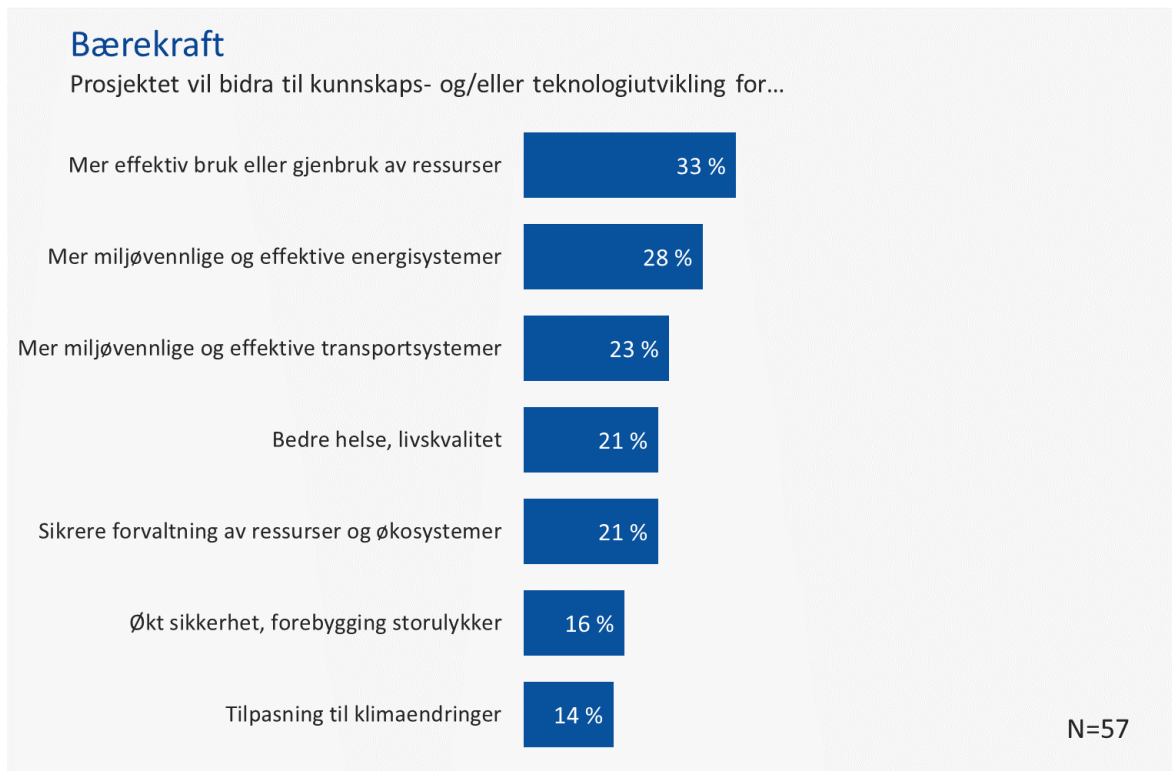
Figur 2-25 Miljøforbedringer, prosjekter avsluttet 2010-2014.

## 2.5 BÆREKRAFTIG UTVIKLING

I forbindelse med den siste surveyen ble bedriftene i tillegg til vurderingen av eksterne nytteverdier bedt om å vurdere prosjektenes bidrag til bærekraftig utvikling. Begrepet *bærekraft* rommer i utgangspunktet mange aspekter ved Forskningsrådets strategi – fra innovasjon i offentlig sektor, der målet er et bærekraftig velferdssamfunn, til innovasjon i samfunns- og næringsutvikling, der utgangspunktet er Norges arbeid for å oppfylle FNs bærekraftsmål. For å belyse prosjektets effekt på økt bærekraft ble det konkretisert syv aspekter ved bærekraft i henhold til FNs bærekraftsmål og strategiske områder i Forskningsrådets strategi.

Bedriftene ble i surveyen bedt om å indikere hvilke av disse aspektene som var mest relevant for bidrag til bærekraft gjennom den kunnskaps- og teknologiutvikling som har funnet sted i prosjektene. For 77 prosent av prosjektene avsluttet 2014 var minst ett av de syv alternativene relevant. Figur 2-26 viser frekvensfordelingen mellom de syv aspektene, og vi ser at én av tre

prosjekter var innrettet mot «mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser», tett fulgt av «mer miljøvennlige og effektive energisystemer». Det kan være grunn til å tro at rangeringen av de syv bærekraftsaspektene i noen grad reflekterer programtilhørigheten til prosjektene.



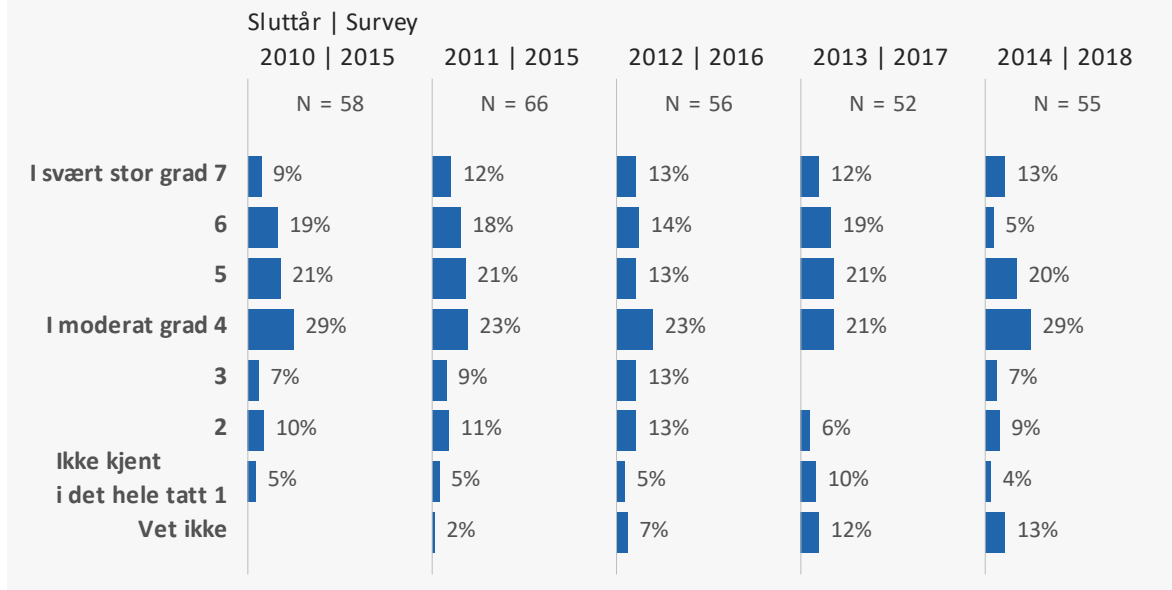
**Figur 2-26 Prosjektets bidrag til bærekraftig utvikling, prosjekter avsluttet 2014.**

## 2.6 KUNNSKAPSPREDNING

I survey-undersøkelsene blir bedriftene bedt om å vurdere i hvor stor grad formaliserte forskningsresultater og erfaringsbasert kunnskap (know-how) fra prosjektene er kjent utenfor de bedriftene som gjennomførte innovasjonsprosjektene. Med formaliserte forskningsresultater siktes det her til nedskrevet kunnskap, mens know-how er kunnskap ervervet gjennom erfaring og praksis i FoU-arbeidet. I den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2014 har 38 prosent av bedriftene gitt prosjektet en score på 5-7 på spørsmålet om spredningen av formaliserte forskningsresultater, og dermed indikert at disse resultatene burde være rimelig godt kjent blant andre aktører, jfr. Figur 2-27. Andelen score 5-7 i denne siste surveyen var noe lavere enn i surveyen året før, hvor andelen var 52 prosent.

## Spredning av FoU-resultater

I hvilken grad er formaliserte forskningsresultater fra prosjektet kjent for andre enn bedriften og øvrige prosjektdeltakere?

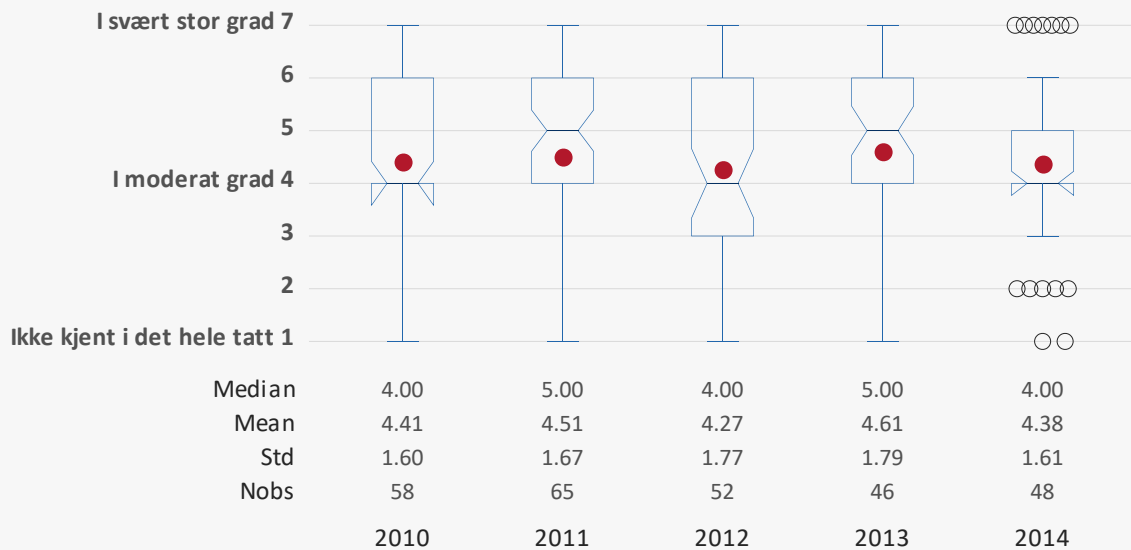


Figur 2-27 Spredning av formaliserte forskningsresultater, prosjekter avsluttet 2010-2014.

I snitt er det ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscoren mellom de fem siste surveyene, men Figur 2-28 viser en signifikant lavere medianverdi for prosjekter avsluttet 2014 og 2010 sammenlignet med prosjekter avsluttet 2011. Analyser på bakgrunnsvariablene indikerer at prosjekter med total finansiering over 15 mill. kr scorer signifikant høyere enn mindre prosjekter. Andelen prosjekter over 15 mill. kr var lavere i surveyen av årgangene 2013, noe som isolert sett skulle tilsi en lavere score. Men, prosjekter med total finansiering over 15 MNOK var overrepresentert i surveyene av prosjekter avsluttet 2011 og 2013 og det kan derfor stilles spørsmål til om scoren på denne indikatoren er representativ for de respektive populasjonene. Det er også en tendens til at prosjekter med varighet utover tre år scorer høyere på denne indikatoren, noe som er naturlig gitt at det er tidkrevende å få antatt meritterende publikasjoner i vitenskapelige tidsskrift. I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2010 var prosjektene med varighet over tre år noe underrepresentert i forhold til populasjonen, og kan forklare den lavere scoren for denne årgangen.

## Spredning av FoU-resultater

I hvilken grad er formaliserte forskningsresultater fra prosjektet kjent for andre enn bedriften og øvrige prosjektdeltakere?

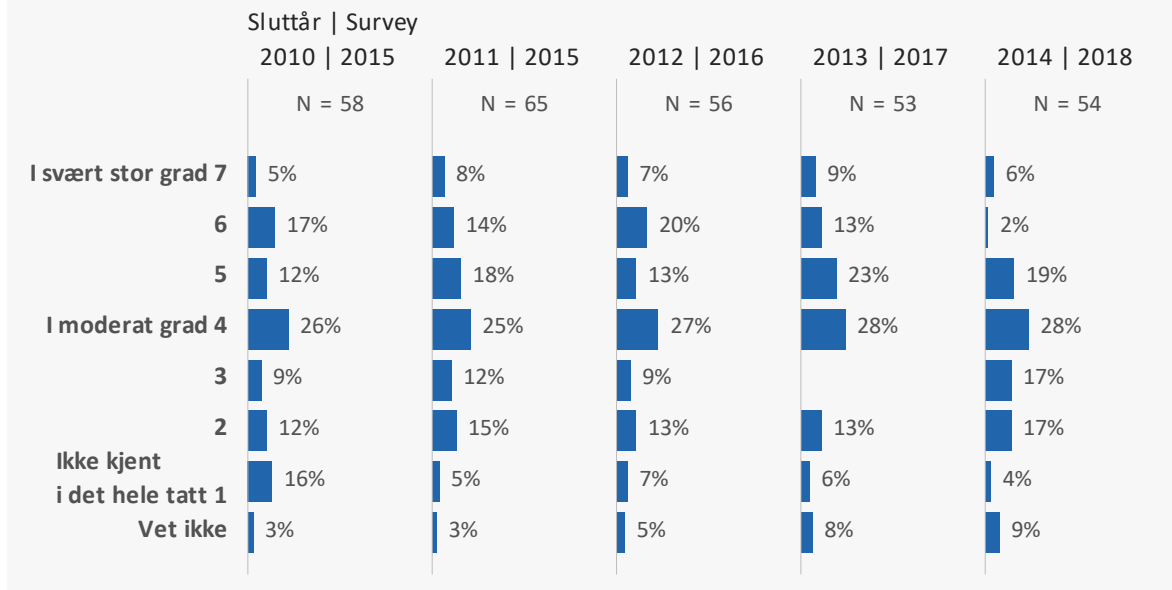


**Figur 2-28** Formaliserte forskningsresultater, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2010-2014.

Figur 2-29 viser tilsvarende bedriftenes vurdering av i hvilken grad erfaringsbasert kunnskap, ervervet gjennom prosjektarbeidet, er kjent for andre aktører. Som forventet er scoren på denne indikatoren noe lavere enn for de formaliserte forskningsresultatene, resultater som er kodifisert og dermed enklere å overføre. Her har 27 prosent av prosjektene fått over middels score (5-7) i den siste surveyen, noe som er lavere enn i tidligere surveyer hvor denne andelen lå mellom 34 og 45 prosent. Det er likevel ingen statistisk signifikante forskjeller mellom årgangene i vurderingen på denne indikatoren.

## Spredning av FoU-resultater

I hvilken grad er erfaringsbasert kunnskap (know-how) fra prosjektet kjent for andre enn bedriften og øvrige prosjektdeltakere?



Figur 2-29 Spredning av erfaringsbasert kunnskap, prosjekter avsluttet 2010-2014.

Publisering av vitenskapelige artikler er én viktig kanal for spredning av formaliserte forskningsresultater. I de fem siste surveyene har 47 prosent av prosjektene bidratt til publisering i vitenskapelige tidsskrifter, og denne andelen har vært stabil over årene. I de 299 undersøkte prosjektene er det publisert drøyt 700 vitenskapelige artikler, i snitt 2,5 artikler pr prosjekt. 26 prosent av prosjektene har fått innvilget 166 patenter. Fire år etter avslutning i Forskningsrådet er det ifølge bedriftene avlagt 109 doktorgrader i tilknytning til 24 prosent av prosjektene avsluttet i perioden 2010-2014. Blant én av fire prosjekter har bedriftene ikke kjennskap til om, eller hvor mange, av disse formaliserte resultatene som er realisert. Dette indikerer en mulighet for at resultatene her er noe undervurdert.

### 3 UNDERSØKELSE AV PROSJEKTER ÅRET ETTER AVSLUTNING

Survey-undersøkelsene som gjennomføres året etter at innovasjonsprosjektene er avsluttet med støtte fra Forskningsrådet, har til hensikt å kartlegge prosjektenes vellykkethet og betydning for bedriftene, samt forventninger til kommersielle resultater og indirekte virkninger.

#### 3.1 POPULASJON OG UTVALG

Den siste undersøkelsen rettet mot avsluttede innovasjonsprosjekter i 2017 tok utgangspunkt i totalt 133 prosjekter, se Tabell 3-1. 98 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som ga en deltakelse på 68 prosent i forhold til populasjonen. Deltakelsen i denne siste surveyen var dermed på nivå med året før, mens deltakelsen var noe lavere i tidligere undersøkelser.

Tabell 3-1 Populasjon og utvalg avsluttede prosjekter 2013-2017.

Sluttår	Survey år	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	<sup>5</sup> 2015	92	498	45	278	49 %	56 %
2014	2015	95	586	53	319	56 %	54 %
2015	2016	102	648	54	333	53 %	51 %
2016	2017	133	881	88	599	66 %	68 %
2017	2018	145	941	98	650	68 %	69 %

Hovedinntrykket er at utvalget av prosjekter i surveyene har en fordeling på angitte bakgrunnsvariabler som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene. Unntaket er noen skjevheter i programfordeling, prosjektfinansiering og bedriftsstørrelse. Disse skjevhetene er relatert til årganger hvor deltakelsen i survey-undersøkelsene var noe lavere.

#### 3.2 PROSJEKTENES VELLYKKETHET

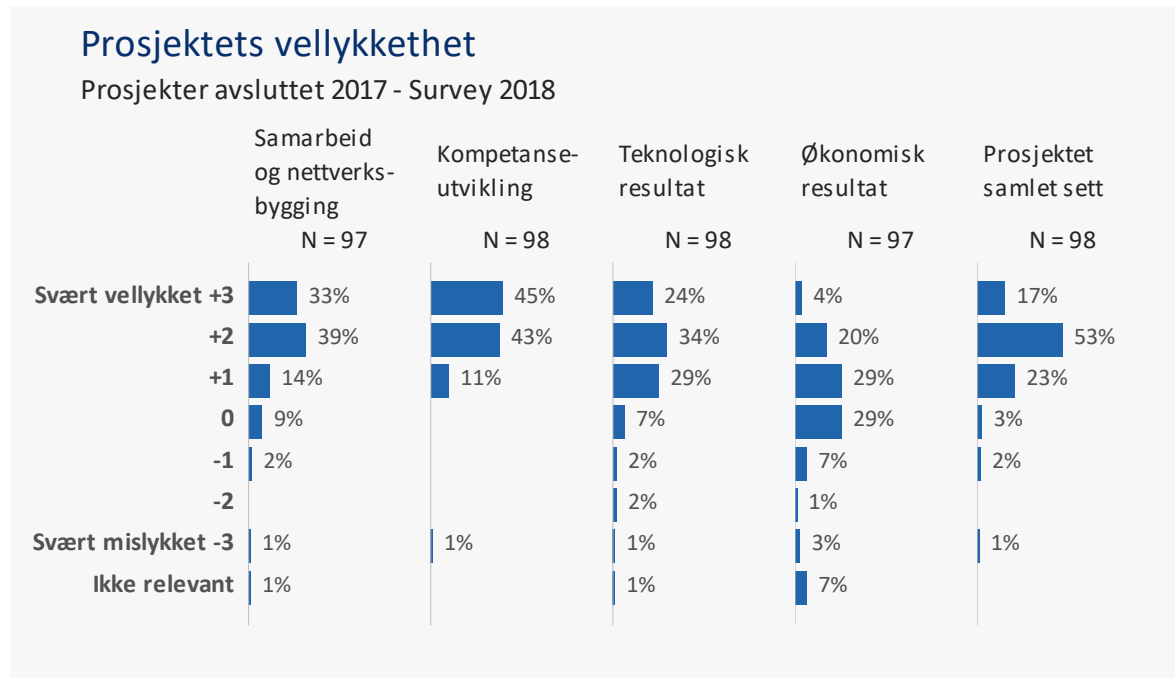
Etter avslutning blir bedriftene bedt om å vurdere *prosjektets vellykkethet* for fem ulike indikatorer på en skala fra *Svært mislykket* (-3) til *Svært vellykket* (+3):

- Samarbeid og nettverksbygging
- Kompetanseutvikling
- Teknologiske resultater
- Økonomiske resultater, og
- Samlet vurdering av prosjektets vellykkethet

Figur 3-1 viser at bedriftene i den siste surveyen, samlet sett, vurderer 17 prosent av prosjektene som svært vellykket (score +3), og tas også score +2 med kan 70 prosent sies å ha vært meget vellykket sett fra bedriftenes side. De fleste prosjektene anses som vellykket etter gjennomføring, både totalt sett, og i forhold til utvikling av kompetanse, samarbeidsrelasjoner og oppnådde

<sup>5</sup> Undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 ble gjennomført ett år senere enn normalt.

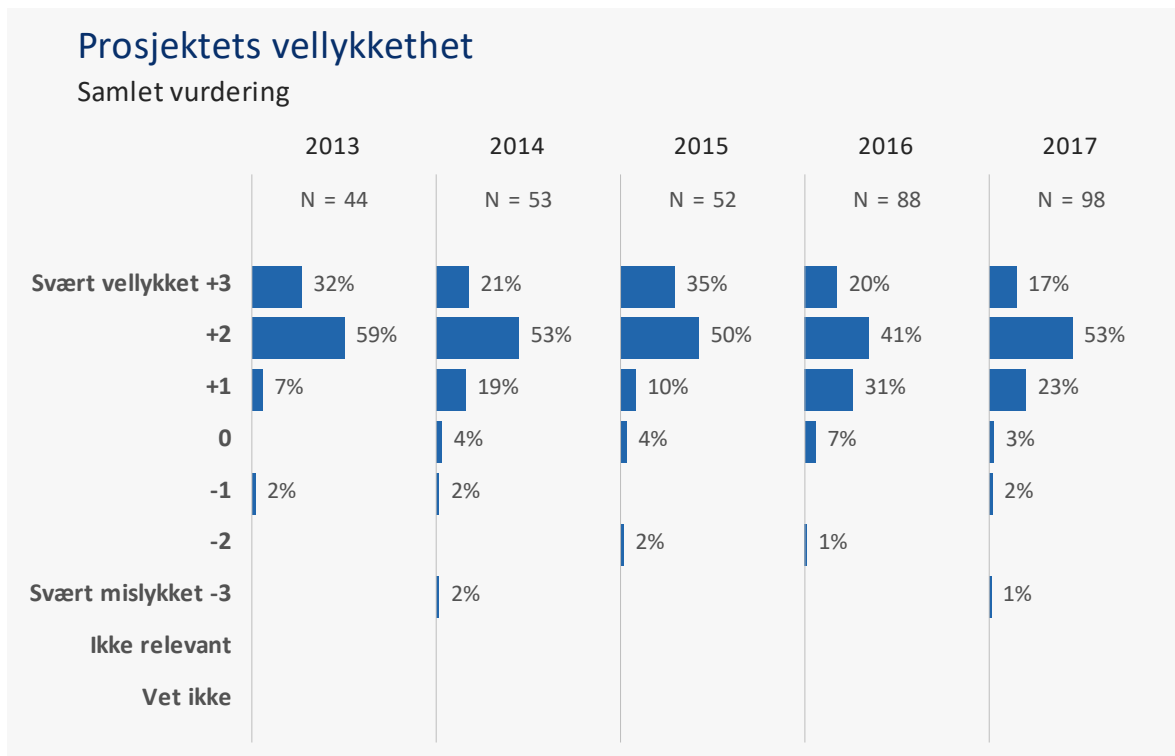
teknologiske resultater. 24 prosent av prosjektene i denne siste undersøkelsen vurderer de økonomiske resultatene som meget vellykket (score +2 og +3) kort tid etter avslutning i Forskningsrådet. For økonomiske resultater er det, som man kunne forvente etter kort tid, også en større andel som har en nøytral vurdering (score 0) sammenlignet med de øvrige indikatorene her.



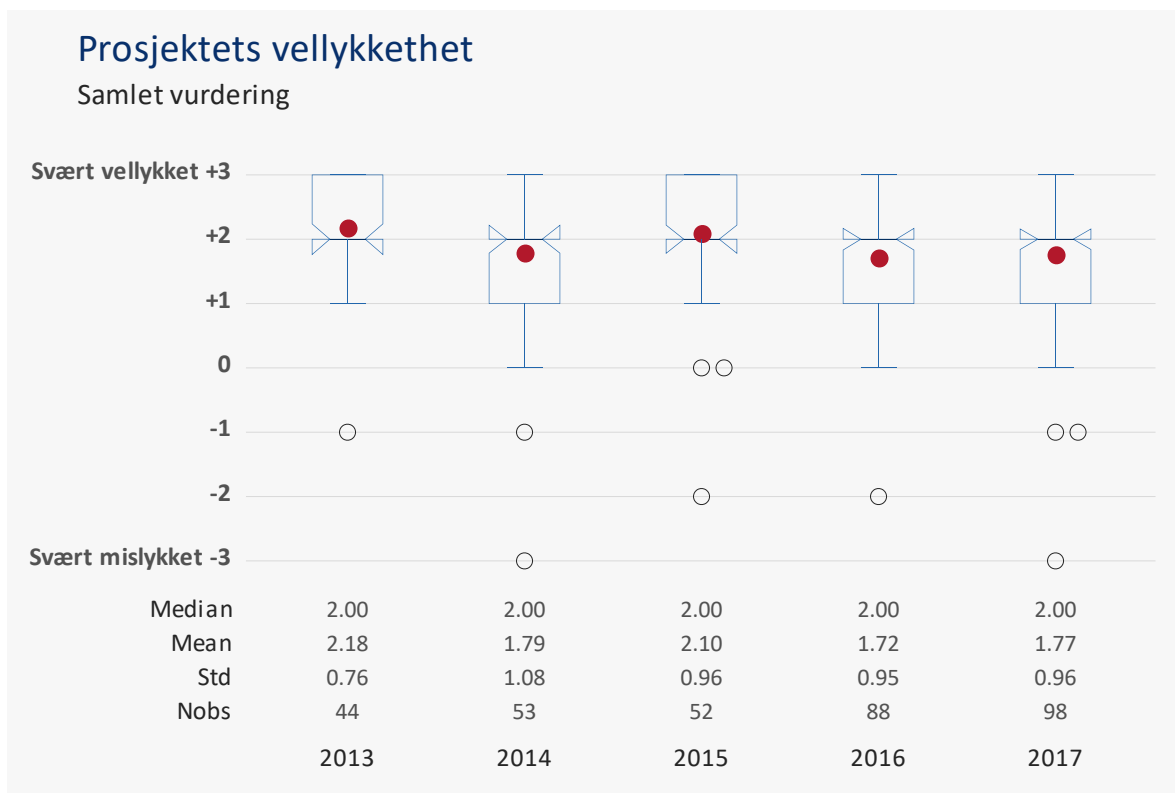
Figur 3-1 Prosjektets vellykkethet, avsluttede prosjekter 2017.

Andelen prosjekter som samlet sett vurderes som meget vellykket (score +2 og +3) var lavere i denne siste undersøkelsen enn i de foregående undersøkelsene hvor andelen varierte mellom 74 og 91 prosent, jfr. Figur 3-2. Det er signifikante forskjeller mellom årgangene i gjennomsnittsscore på denne indikatoren. Videre analyser viser at scoren for prosjekter avsluttet 2013 var signifikant høyere enn for prosjekter avsluttet 2016, på 10 prosents nivå. Det er signifikant forskjellig snittscore på den samlede vurderingen av prosjektets vellykkethet med hensyn til bedriftsstørrelse hvor SMBene scorer noe høyere enn store bedrifter. De minste bedriftene var noe overrepresentert i utvalget av prosjekter avsluttet 2013, men noe underrepresentert for 2014. Det kan tilsa en forsiktig tolkning av andelen høy score på samlet vurdering i disse årgangene.





Figur 3-2 Prosjektets vellykkethet samlet sett, prosjekter avsluttet 2013-2017.



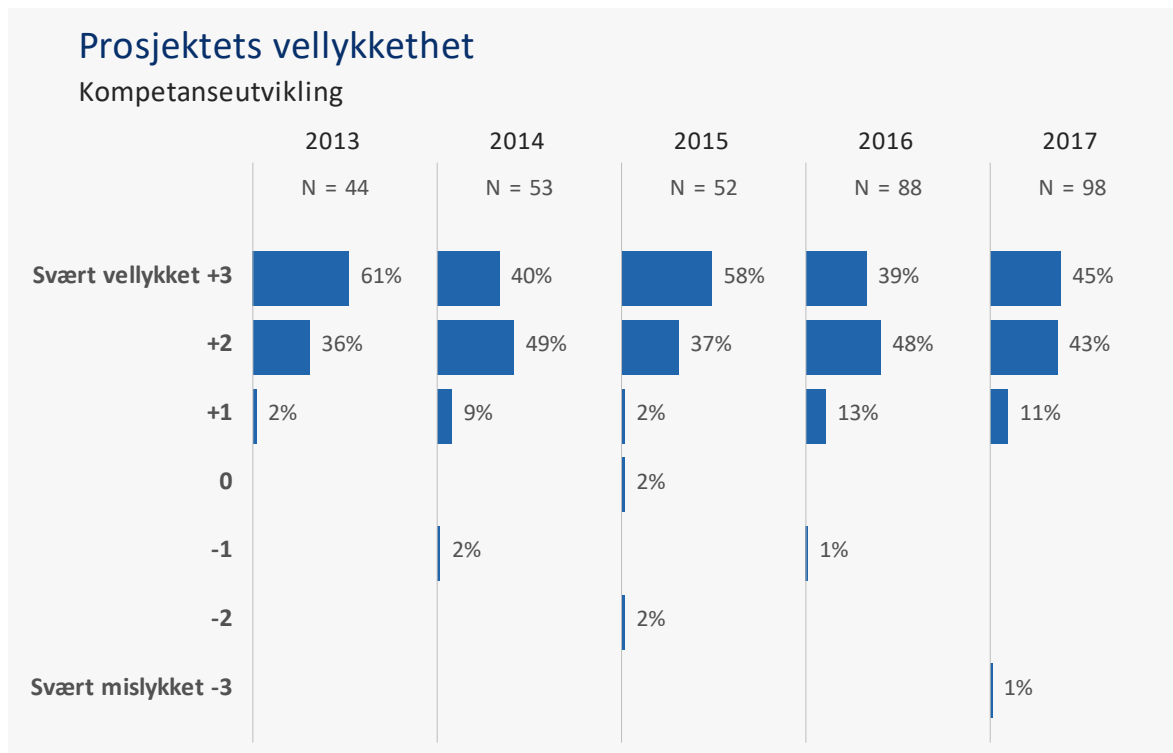
Figur 3-3 Prosjektets vellykkethet samlet sett, spredning og sentralitetsmål for prosjekter avsluttet 2013-2017.

Siden mange av bedriftene vurderer kompetanseutvikling og samarbeid med høy score, gjennomgår disse først i de følgende avsnittene.

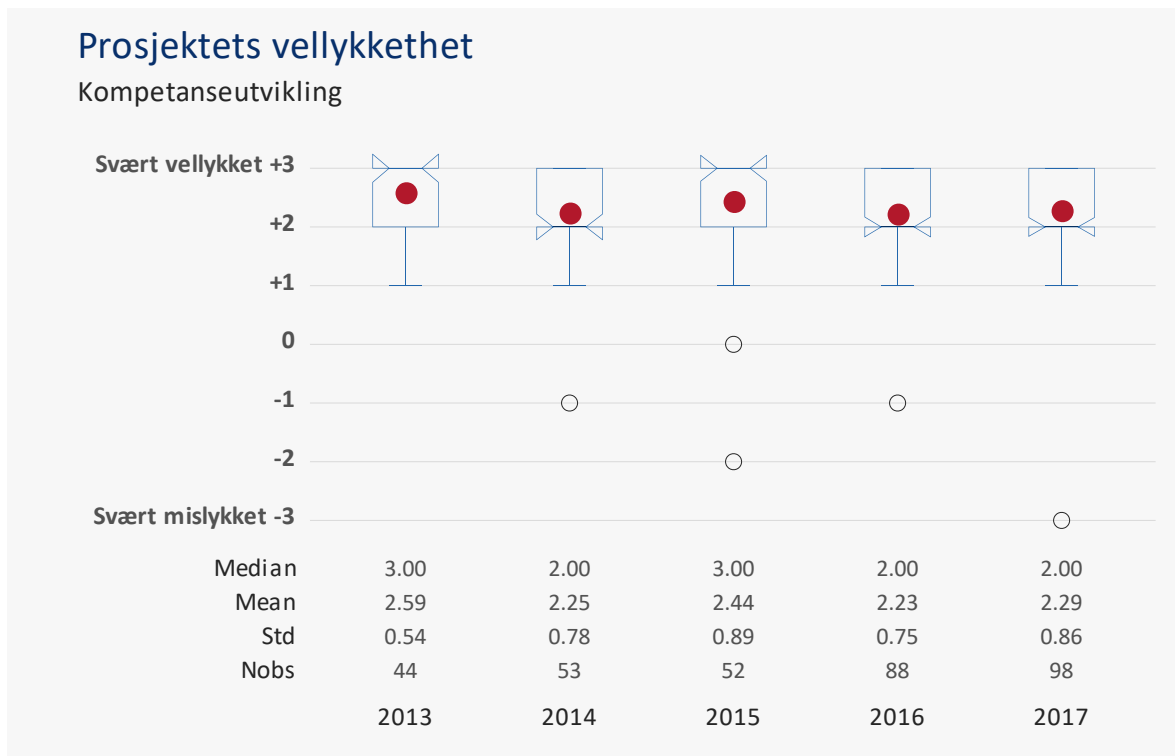
### 3.2.1 KOMPETANSEUTVIKLING

Som det fremgår av Figur 3-4 er nesten alle prosjekter vurdert som vellykket i større eller mindre grad med hensyn til utvikling av kompetanse. Bare én prosent av alle prosjekter i de fem siste surveyene vurderes som mislykkede eller nøytrale i forhold til kompetanseutvikling. For avsluttede prosjekter i 2017 er 44 prosent karakterisert som svært vellykket (score +3), og hele 88 prosent kan anses som meget vellykket hvis også score +2 inkluderes.

For prosjektene avsluttet 2013 og 2015 var andelen karakterisert som svært vellykkede i forhold til kompetanseutvikling, henholdsvis 61 og 58 prosent, høyere enn i de øvrige tre årgangene hvor andelen er rundt 40 prosent. I snitt er scoren for vellykket kompetanseutvikling signifikant høyere, på 10 prosents nivå, i 2013 sammenlignet med årene 2014 og 2016, jfr. Figur 3-5. Også medianverdien var signifikant høyere for årene 2013 og 2015. Om en ser på bakgrunnsvariablene for de undersøkte prosjektene, indikerer dette en forholdsvis homogen gruppe med hensyn til prosjekt- og bedriftskarakteristika. I dette perspektivet kan en tolke den høye scoren for kompetanseutvikling i 2013 og 2015 som reell. Samtidig var svarandelen lavere i undersøkelsene av prosjekter avsluttet 2013 og 2015. Det kan derfor stilles spørsmål til hvorvidt scoren for kompetanseutvikling for disse to årene godt nok representerte populasjonens gjennomsnitt.



Figur 3-4 Prosjektene vellykkethet, kompetanseutvikling, prosjekter avsluttet 2013-2017.

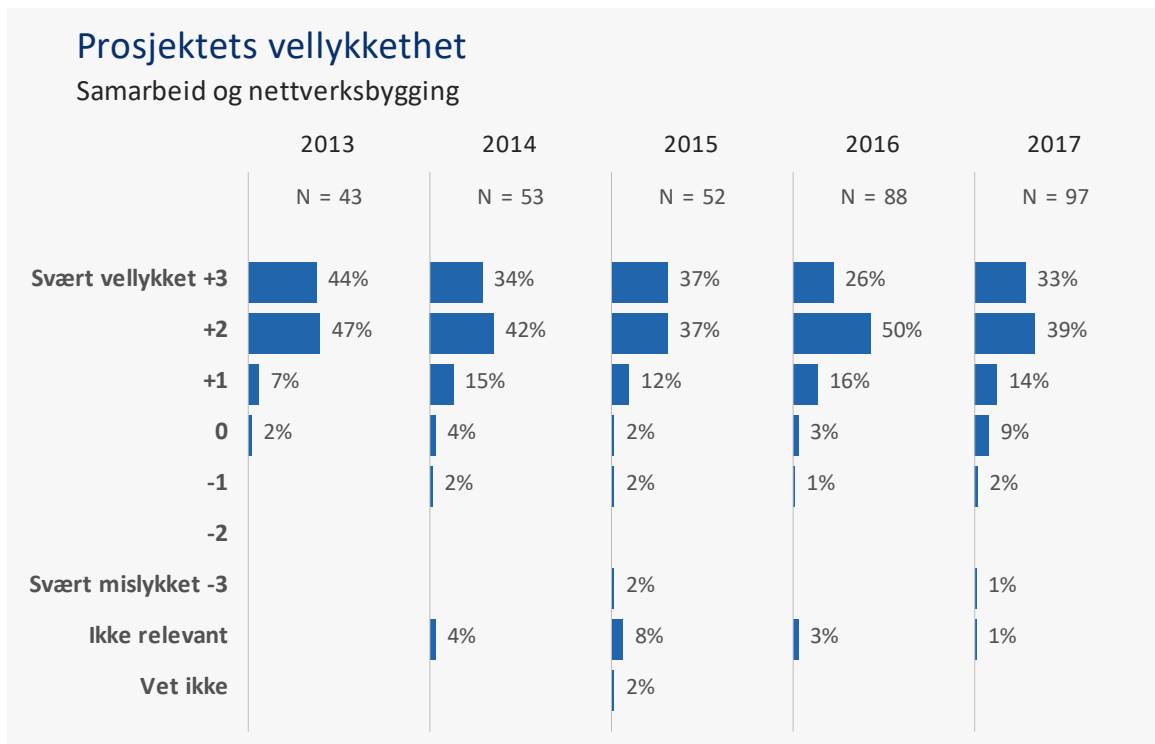


**Figur 3-5 Vellykkethet kompetanseutvikling, spredning og sentralitetsmål for prosjekter avsluttet 2013-2017.**

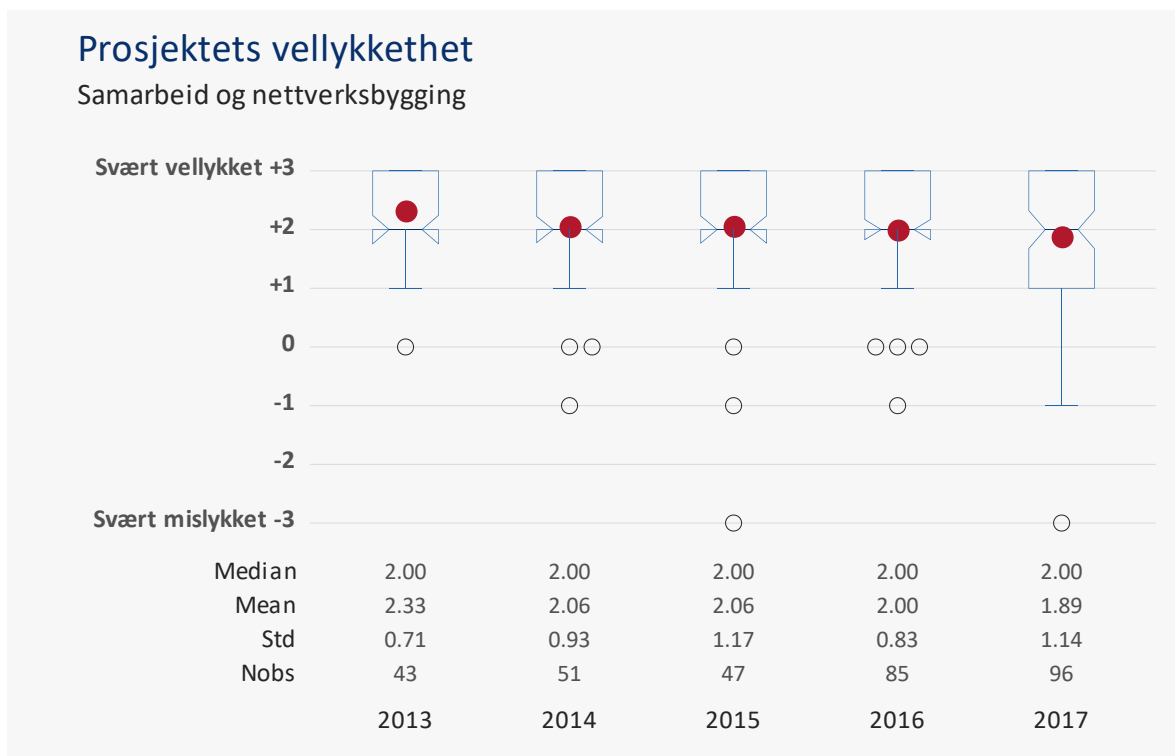
### 3.2.2 SAMARBEID OG NETTVERKSBYGGING

I vurderingen av *prosjektenes vellykkethet* med hensyn til samarbeid og nettverksbygging, svarer 33 prosent av bedriftene i den siste undersøkelsen at dette har vært svært vellykket (score +3), se Figur 3-6. Dersom en også inkluderer score +2 kan 72 prosent av prosjektene betegnes som meget vellykket. Andelen høy score for denne indikatoren er i den siste årgangen på nivå med foregående undersøkelser, med unntak av prosjekter avsluttet 2013 hvor andelen høy score var spesielt stor (91 prosent med score +2 og +3).

Det er ingen signifikant forskjell mellom årgangene i snitt når det gjelder vurderingen av prosjektets vellykkethet i forhold til samarbeid og nettverksbygging, jfr. Figur 3-7. De største prosjektene (her prosjekter med minst 10 mill. kroner i støtte eller minst 25 mill. kroner i total finansiering) scorer signifikant høyere i snitt. De største prosjektene var overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2013, men underrepresentert i surveyene av prosjekter avsluttet 2014 og 2015, noe som tilsier en forsiktig tolkning av scoren i disse surveyene.



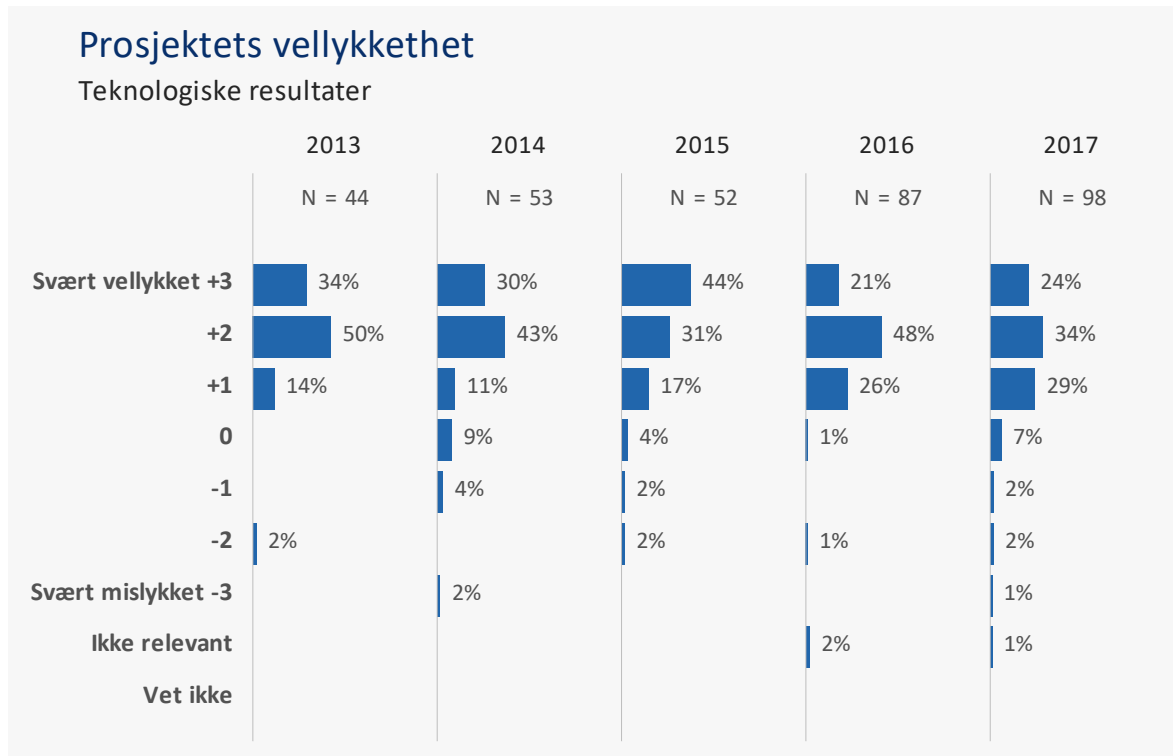
Figur 3-6 Prosjektene vellykkethet, samarbeid og nettverksbygging, prosjekter avsluttet 2013-2017.



Figur 3-7 Vellykkethet samarbeid og nettverksbygging, spredning og sentralitetsmål for prosjekter avsluttet 2013-2017.

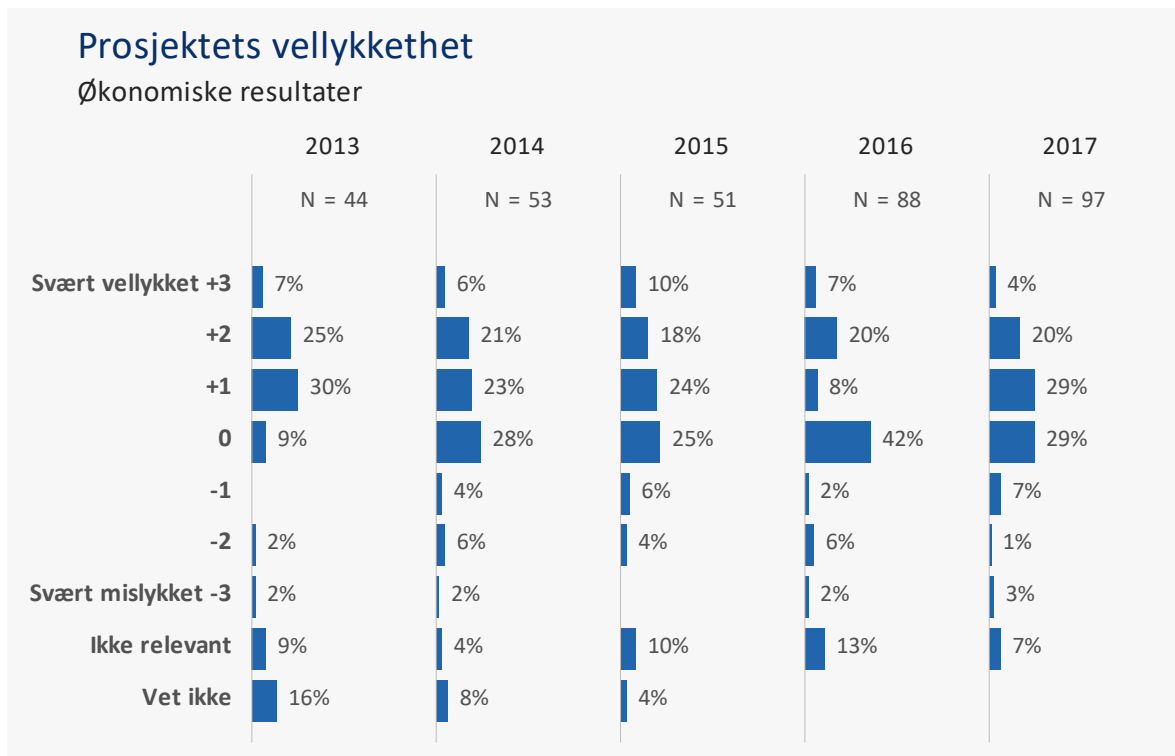
### 3.2.3 TEKNOLOGISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Foruten kompetanseutvikling og samarbeid/nettverksbygging er en stor andel av prosjektene over tid vurdert som vellykkede med hensyn til teknologiske resultater, jfr. Figur 3-8. SMBene scorer signifikant høyere i snitt på denne indikatoren sammenlignet med de store bedriftene.



**Figur 3-8 Prosjektets vellykkethet, teknologiske resultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

Relativt kort tid etter prosjektavslutning har én av fire, i de fem siste undersøkelsene totalt, oppgitt økonomiske resultater som meget vellykket (score +2 og +3). Rundt ti prosent av prosjektene ble vurdert som helt eller delvis mislykket (negativ score) i forhold til økonomiske resultater.



Figur 3-9 Prosjektets vellykkethet, økonomiske resultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.

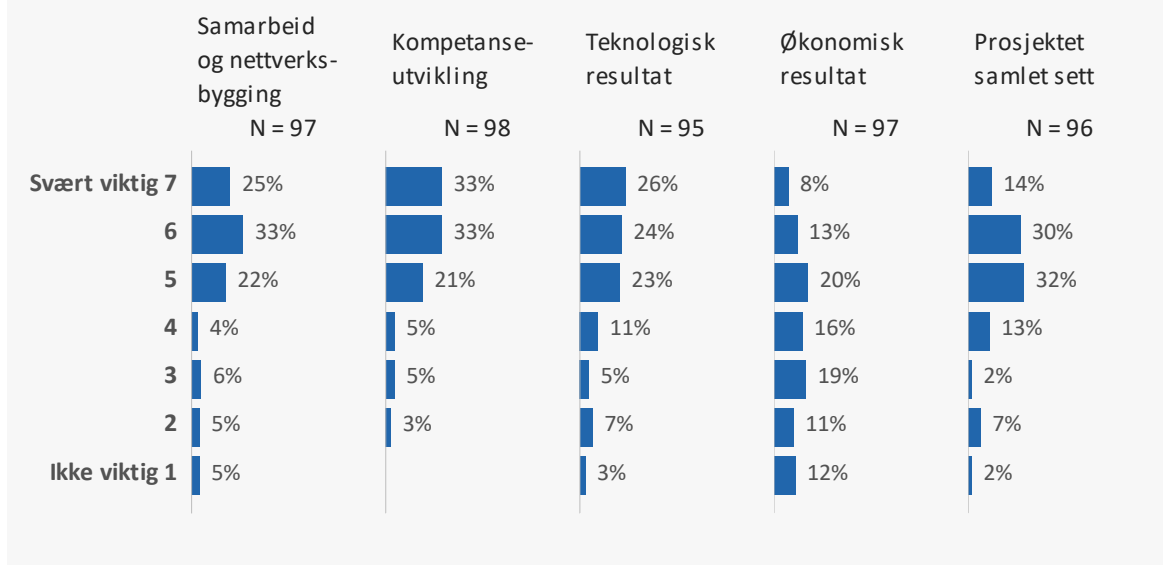
### 3.3 PROSJEKTENES BETYDNING FOR BEDRIFTENE

I samme undersøkelse blir respondentene også bedt om å vurdere *prosjektets betydning for bedriftens utvikling* for de samme fem indikatorene som nevnt foran, men her angitt på en skala fra 1 *Ikke viktig* til 7 *Svært viktig*.

I den siste undersøkelsen har 14 prosent av prosjektene, samlet sett, vært svært viktige (score 7) for bedriftenes utvikling, og tar vi med score 6 kan 44 prosent sies å være meget viktige for bedriftene. Som for vurderingen av prosjektenes vellykkethet, beskrevet foran, er det også kompetanseutvikling som vektlegges mest i forhold til betydning av prosjektet for bedriften, etterfulgt av samarbeid og nettverksbygging.

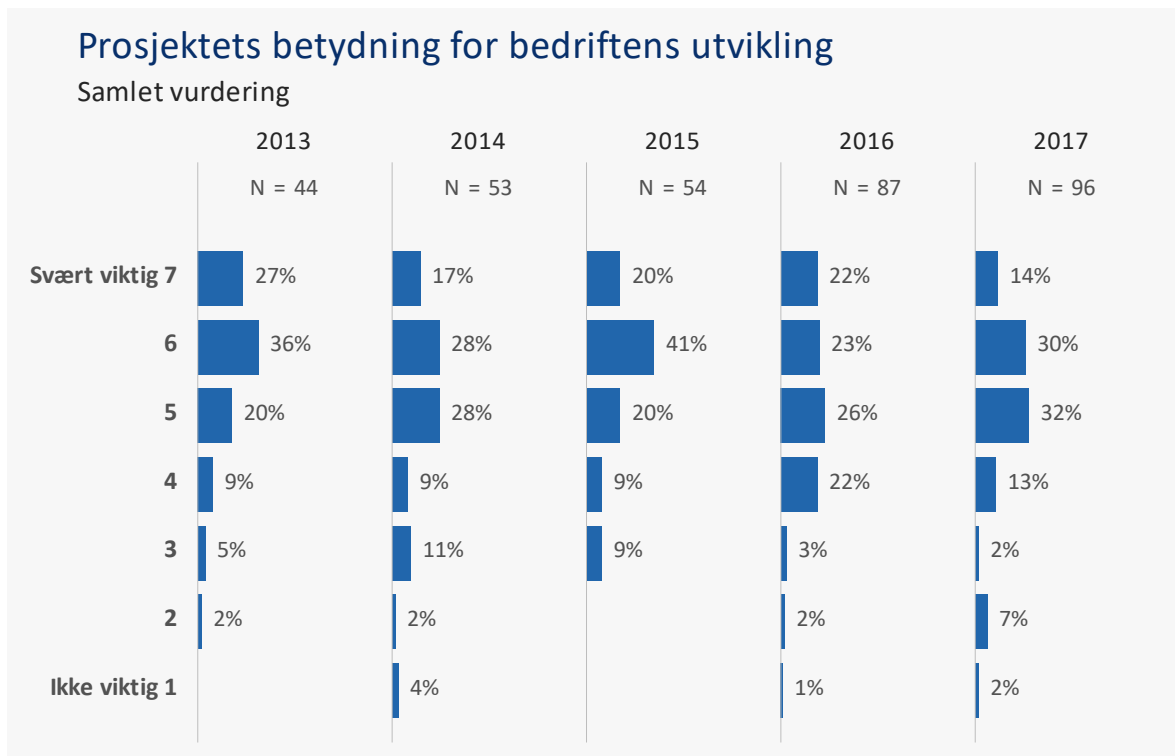
## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

Prosjekter avsluttet 2017 - Survey 2018



Figur 3-10 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling, avsluttede prosjekter 2017.

Figur 3-11 viser fordelingen for vurdering av prosjektets betydning for bedrift samlet sett over de fem siste surveyene. Andelen høy score 6 og 7 var 44 prosent i den siste surveyen og på nivå med surveyen året før og surveyen av prosjekter avsluttet 2014. Det er en signifikant forskjell i gjennomsnittsscore, på 10-prosents nivå, mellom årgangene og hvor scoren i surveyene av prosjekter avsluttet 2013 og 2015 er høyere enn i de tre øvrige surveyene. Analyser på bakgrunnsvariablene viser signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore med hensyn til prosjektstørrelse, og hvor store prosjekter (her prosjekter med over 5 mill. kroner i støtte eller total ramme på over 15 mill. kroner) scorer høyere enn mindre prosjekter. At resultatene viser en positiv sammenheng mellom prosjektets betydning og det relative forholdet mellom prosjektsstøttenivå og bedriftsstørrelse, er rimelig å forvente. De store prosjektene var overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet i 2013, noe som tilsier en forsiktig tolkning av den høyere scoren her. I tillegg scorer SMBene signifikant høyere i snitt på denne indikatoren, og spesielt de minste bedriftene var overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2013, noe som igjen tilsier en forsiktig tolkning av den høyere scoren her.

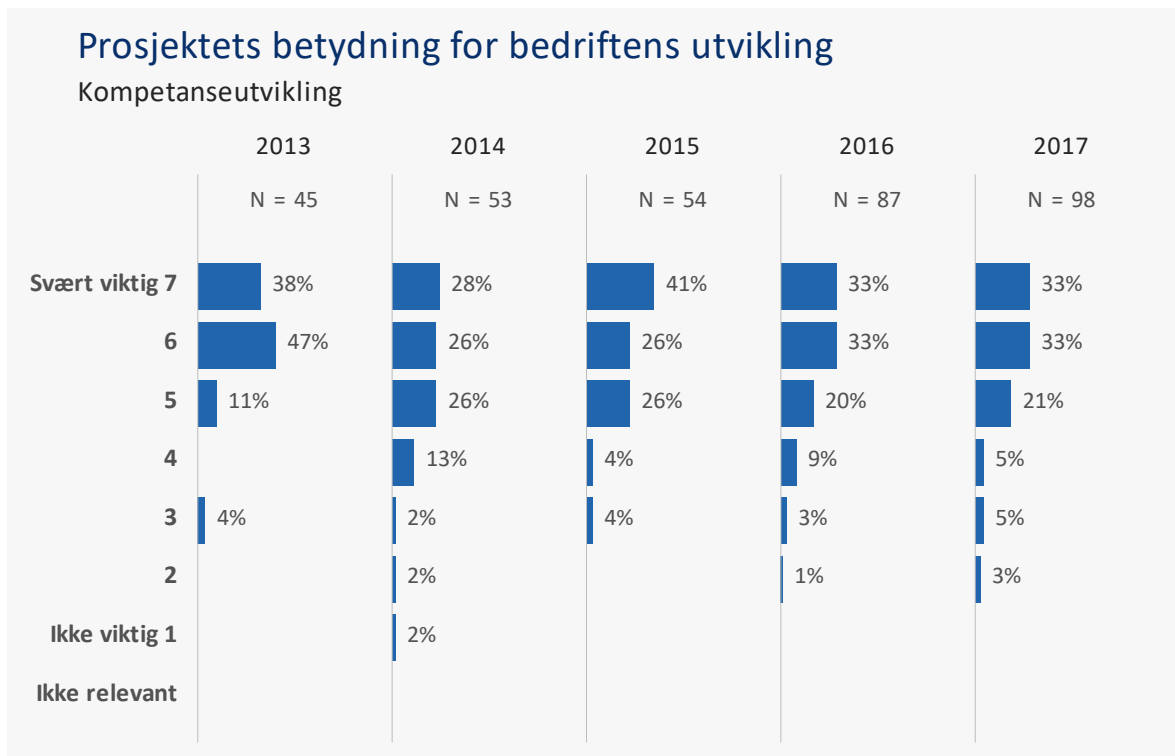


**Figur 3-11 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling samlet sett, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

### 3.3.1 KOMPETANSEUTVIKLING

Figur 3-12 viser hvordan respondentene vurderer betydningen av kompetanseutvikling for bedriften. For avsluttede prosjekter 2017 er 33 prosent av prosjektenes bidrag til kompetanseutvikling vurdert som svært viktige (score 7) for bedriftene, og slår man sammen de to høyeste scorene (6 og 7) blir andelen 66 prosent. Andelen høy score på denne indikatoren er altså helt lik i de siste tre surveyene.



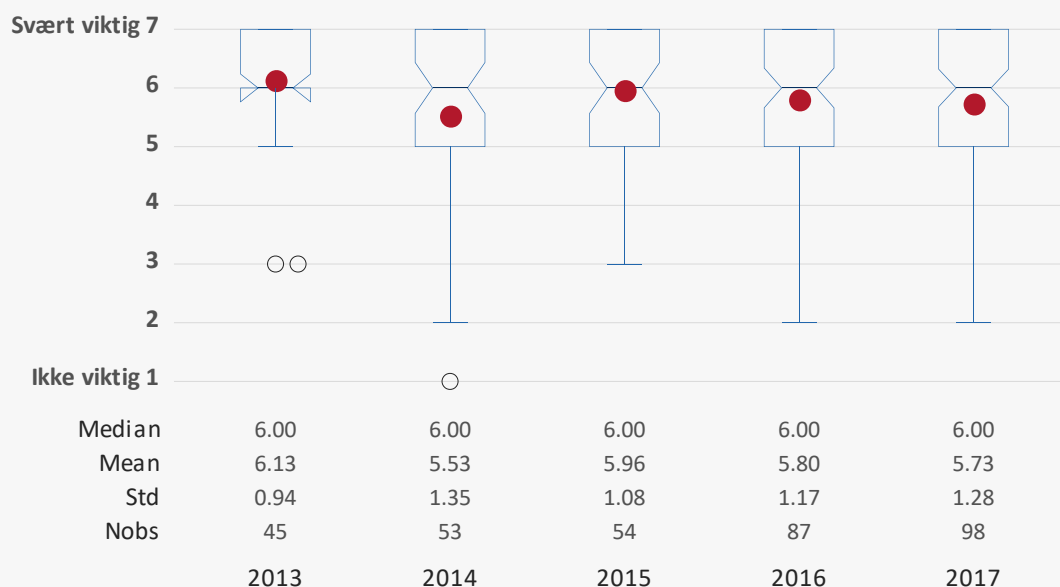


**Figur 3-12** Prosjektet betydning for kompetanseutvikling i bedriften prosjekter avsluttet 2013-2017.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom de fem surveyen i gjennomsnittsscore for denne indikatoren, jfr. Figur 3-13. Analyser av denne indikatoren på ulike bakgrunnsvariabler viser imidlertid at det er signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore med hensyn til prosjektstørrelse og bedriftsstørrelse. Prosjekter større enn 15 millioner kroner scorer signifikant høyere i snitt enn mindre prosjekter. Undersøkelsen av prosjekter avsluttet i 2013 var noe overrepresentert med de største prosjektene. SMBer og spesielt de minste bedriftene (under 10 ansatte) har signifikant høyere score for betydningen av kompetanseutvikling sammenlignet med de største bedriftene (over 100 ansatte). I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 var de minste bedriftene noe overrepresentert i forhold til populasjonen. Dette kan være med på å forklare den høye scoren på betydningen av kompetanse i undersøkelsen av 2013-prosjektene, og at gjennomsnittresultatet for denne årgangen må tolkes med noe forsiktighet. I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014 var derimot de aller minste bedriftene noe underrepresentert, noe som isolert sett gjør at nedgangen her også må tolkes noe forsiktig.

## Prosjektets betydning for bedriftens utvikling

### Kompetanseutvikling

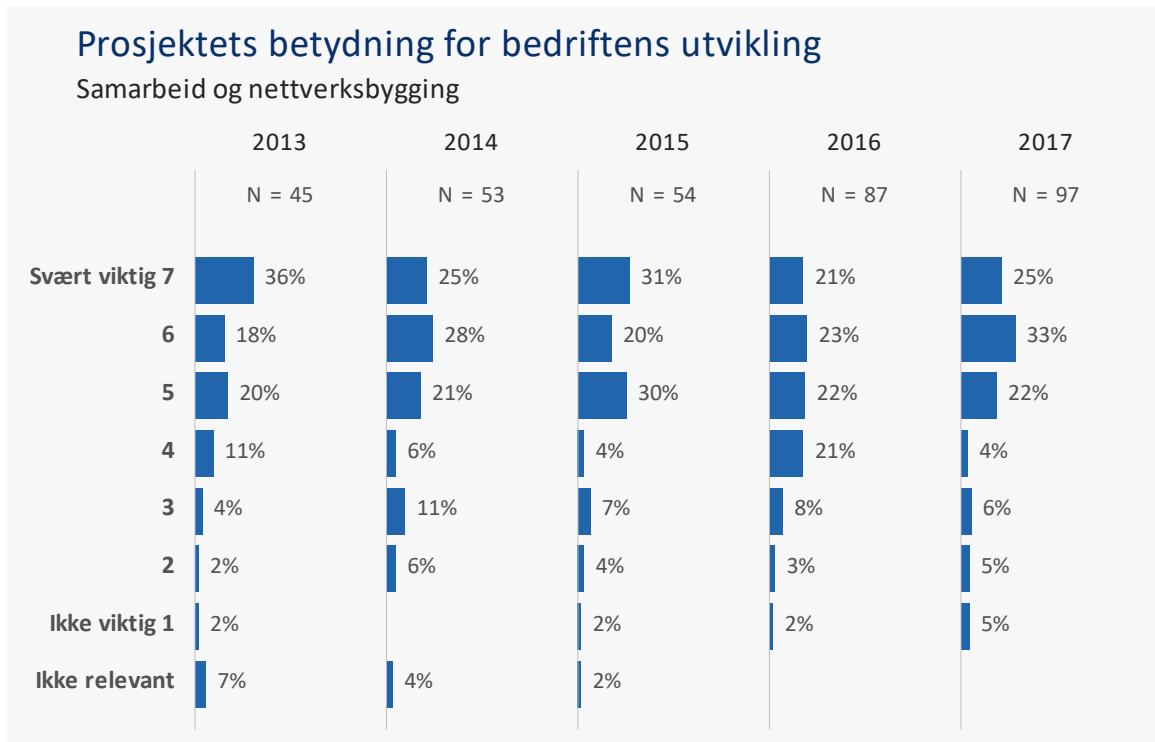


**Figur 3-13** Prosjektet betydning for kompetanseutvikling i bedriften, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2013-2017.

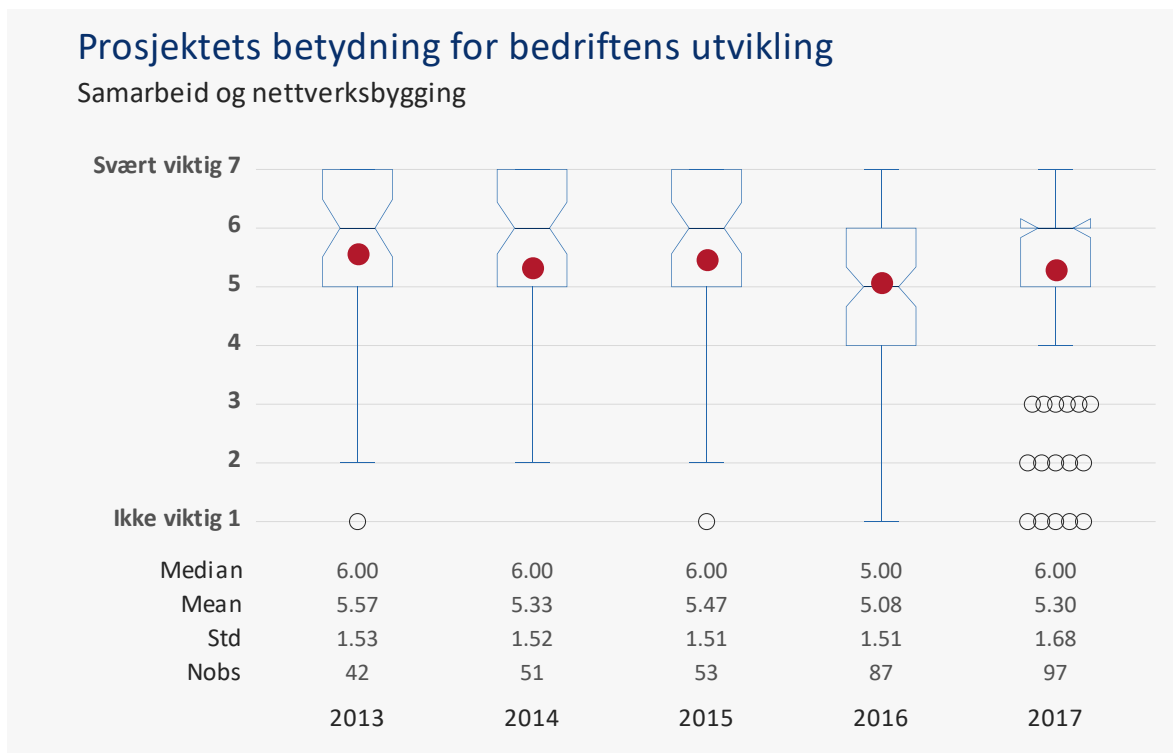
### 3.3.2 SAMARBEID OG NETTVERKSBYGGING

Prosjektenes betydning bedriftens utvikling med hensyn til samarbeid og nettverksbygging er vist i Figur 3-14. For avsluttede prosjekter 2017 er andelen med høy score 6 og 7 på til sammen 58 prosent, og på nivå med tidligere undersøkelser med unntak av prosjekter avsluttet 2016 hvor denne andelen var vesentlig lavere.

Her er det i snitt ingen signifikante forskjeller mellom årgangene i vurderingen av denne indikatoren, se Figur 3-15, men medianverdien er signifikant lavere i surveyen av prosjekter avsluttet 2016. Analyser på bakgrunnsvariablene viser at prosjekter større enn 15 mill. kroner har signifikant høyere snittscore på denne indikatoren sammenlignet med mindre prosjekter. Det kan stilles spørsmål til om hvorvidt scoren for samarbeid og nettverksbygging i 2013 årganger var en god representant for populasjonens gjennomsnitt da de største prosjektene var noe overrepresentert i den undersøkelsen.



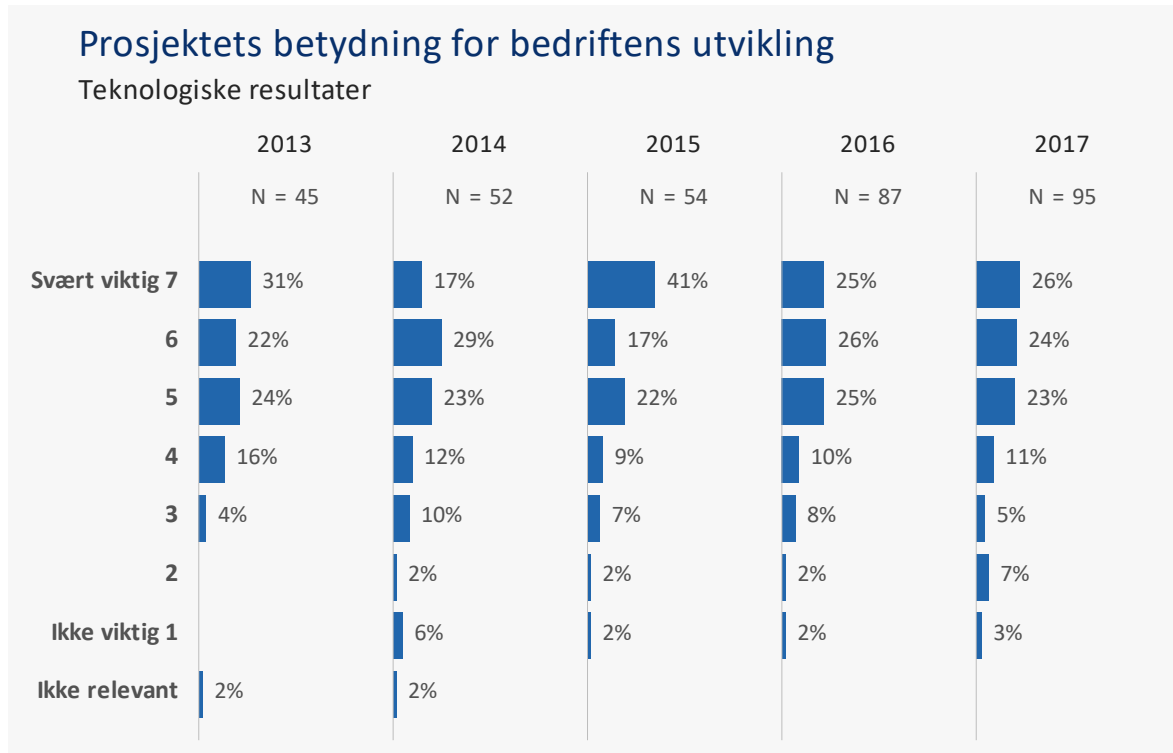
Figur 3-14 Prosjektet betydning for samarbeid og nettverksbygging i bedriften prosjekter avsluttet 2013-2017.



Figur 3-15 Prosjektet betydning for samarbeid og nettverksbygging i bedriften, spredning og sentralitetsmål, prosjekter avsluttet 2013-2017.

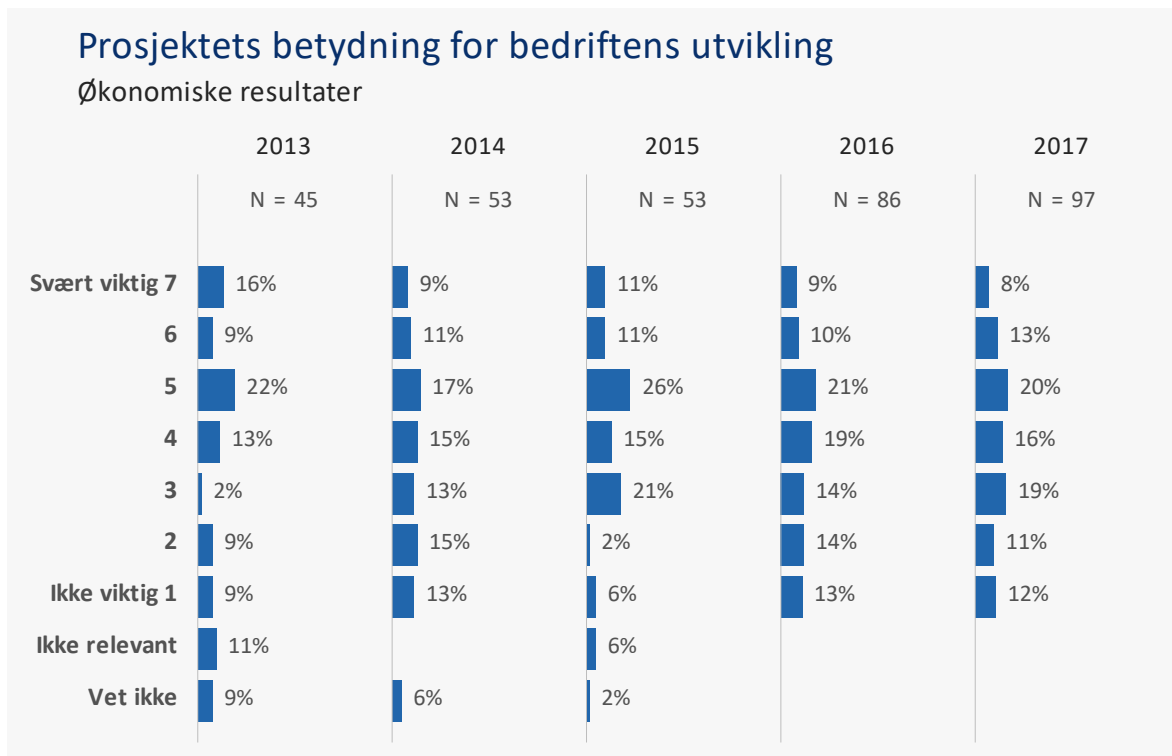
### 3.3.3 TEKNOLOGISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Over tid har drøyt halvparten av prosjektene hatt vesentlig betydning for bedriftenes teknologiske resultater, jfr. Figur 3-16. Det er ingen signifikante forskjeller mellom de fem siste årgangene i snitt for denne indikatoren. I likhet med vurderingen av prosjektets betydning samlet sett, er det også her i snitt signifikant høyere gjennomsnittscore for store prosjekter og for SMBere. På grunn av skjevhetene i utvalget for surveyen av prosjekter avsluttet 2013 med hensyn til disse karakteristika, er det grunn til å tolke fordelingen i scoren dette året med noe forsiktighet.



**Figur 3-16 Prosjektets betydning for bedriftens teknologiske resultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

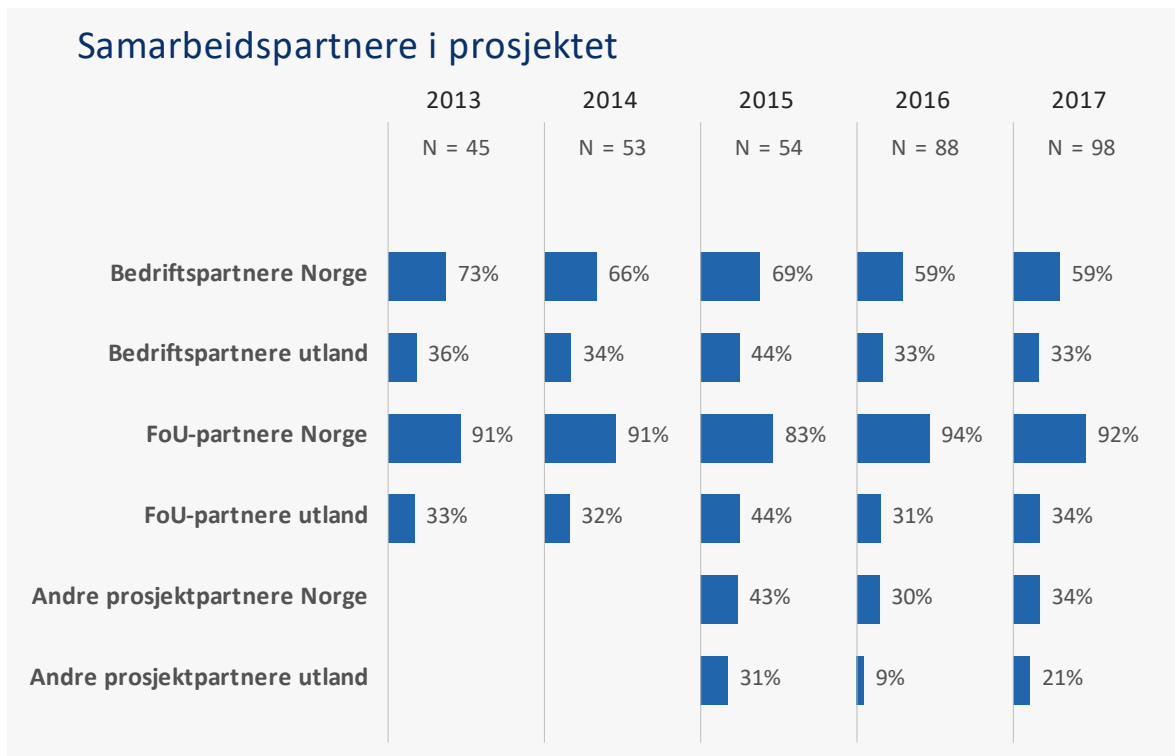
Betydningen for bedriftenes økonomiske resultater er noe mer beskjeden kort tid etter prosjektavslutning, jfr. Figur 3-17. Drøyt 20 prosent av prosjektene i de fem siste surveyene har fått en høy score på 6 og 7. Som for teknologiske resultater nevnt ovenfor, er det også her signifikant høyere gjennomsnittscore i større prosjekter og hos SMBene, og igjen så er det grunn til å tolke fordelingen for prosjekter avsluttet 2013 noe forsiktig på grunn av skjevheter i utvalget.



Figur 3-17 Prosjektets betydning for bedriftens økonomiske resultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.

### 3.4 SAMARBEIDSPARTNERES BETYDNING FOR PROSJEKTRESULTATER

Basert på de bedriftene som har besvart surveyene viser Figur 3-18 at det er høy deltakelse av norske FoU-partnere (FoU-institusjoner eller akademia) i prosjektene. Mange av prosjektene inkluderer også samarbeid med utenlandske FoU-partnere. Det er stor grad av samarbeid med én eller flere norske bedrifter, men noe lavere andeler i de to siste surveyene. Deltakelse av utenlandske bedrifter er omtrent på nivå med deltakelse av utenlandske FoU-partnere. De tre siste surveyene inkluderer også kategorien «andre prosjektpartnere» som her er bransjeorganisasjoner, representanter for offentlig sektor og diverse.



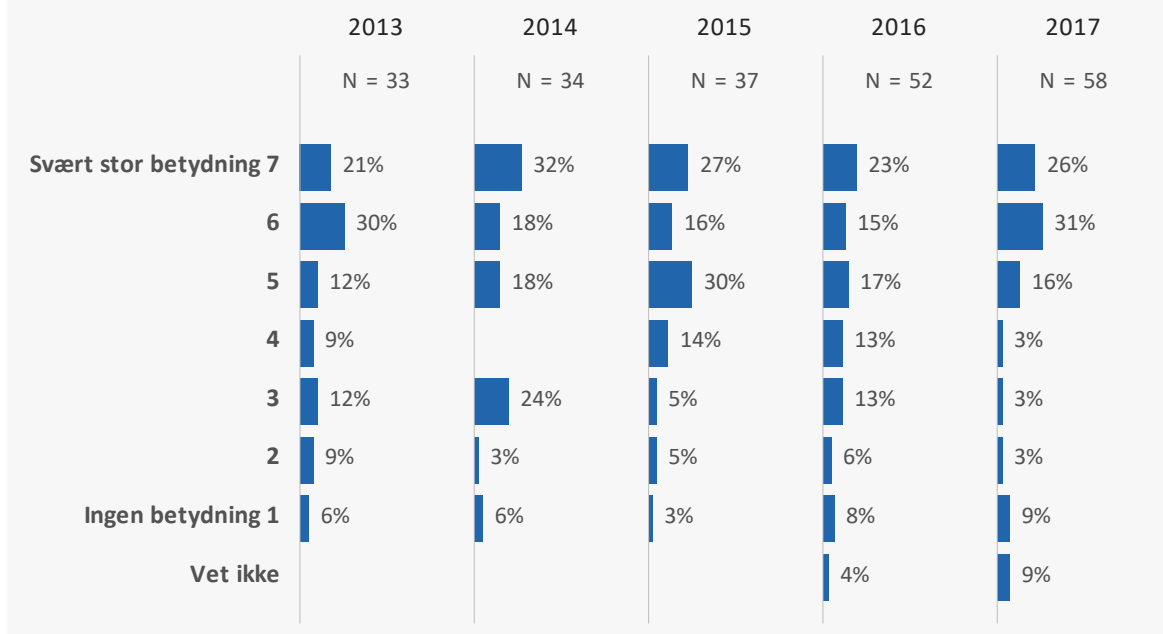
**Figur 3-18 Andel prosjekter med norske og internasjonale partnere, avsluttede prosjekter 2013-2017.**

I forbindelse med prosjektavslutningen blir de ansvarlige bedriftene bedt om å angi hvilken betydning ulike kategorier av samarbeids- eller konsortiepartnere hadde for oppnådde resultater i prosjektene. I det følgende gjennomgås vurderingen i de prosjektene hvor samarbeid fant sted.

I den siste surveyen har bidrag fra norske bedriftspartnere, ifølge ansvarlig bedrift, vært av svært stor betydning (score 7) i 26 prosent av prosjektene, jfr. Figur 3-19. Inkluderes også score 6 kan 57 prosent av prosjektene sies å ha hatt vesentlig bidrag fra de norske bedriftspartnerne. Denne andelen høy score (6 og 7) er betraktelig høyere enn i forrige survey hvor andelen var 38 prosent. Over tid er det ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore på denne indikatoren mellom de fem siste surveyene. Det er heller ingen signifikante forskjeller med hensyn til prosjekt- eller bedrifts karakteristika ved de ansvarlige bedriftene i vurderingen på denne indikatoren.

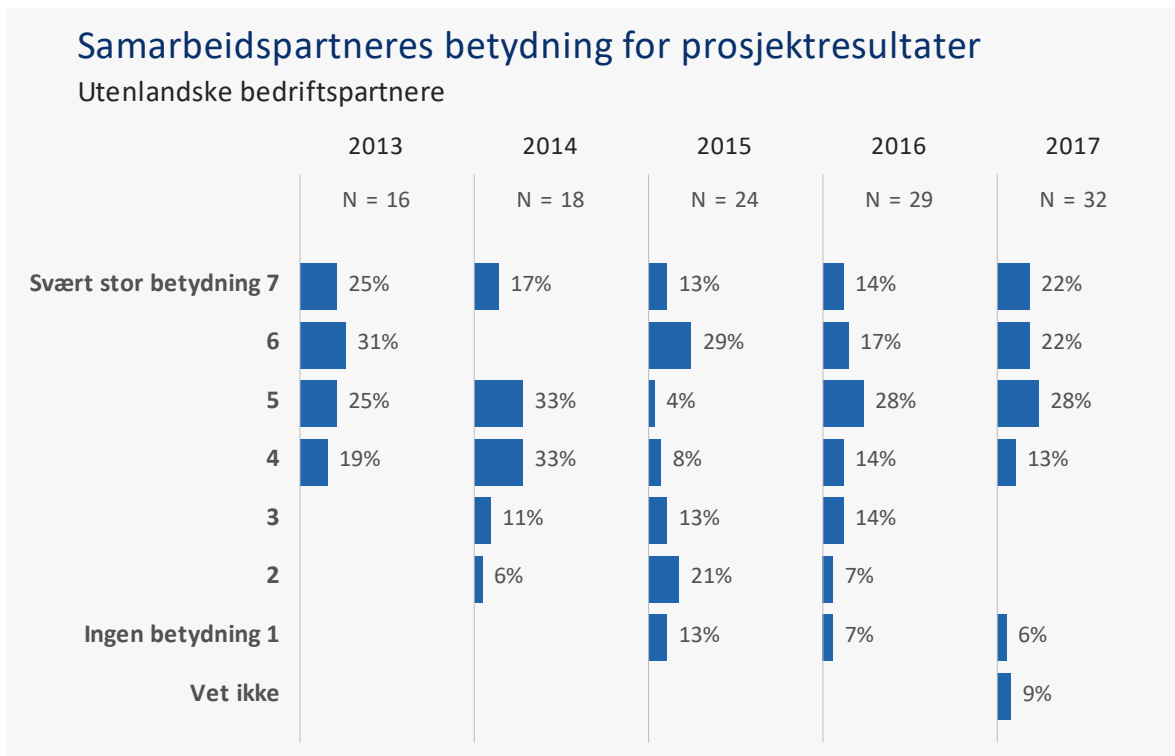
## Samarbeidspartneres betydning for prosjektresultater

Norske bedriftspartnere



Figur 3-19 Norske bedriftspartneres betydning for prosjektresultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.

Der hvor det er deltakelse fra utenlandske bedrifter i prosjektene er vurderingen av deres betydning for resultatene noe lavere enn for de norske bedriftspartnerne, se Figur 3-20. Der hvor prosjektene inkluderer både norske og utenlandske bedriftspartnere er det ingen signifikant forskjell i snitt i de prosjektansvarliges vurdering på betydning for bidrag til resultatene.



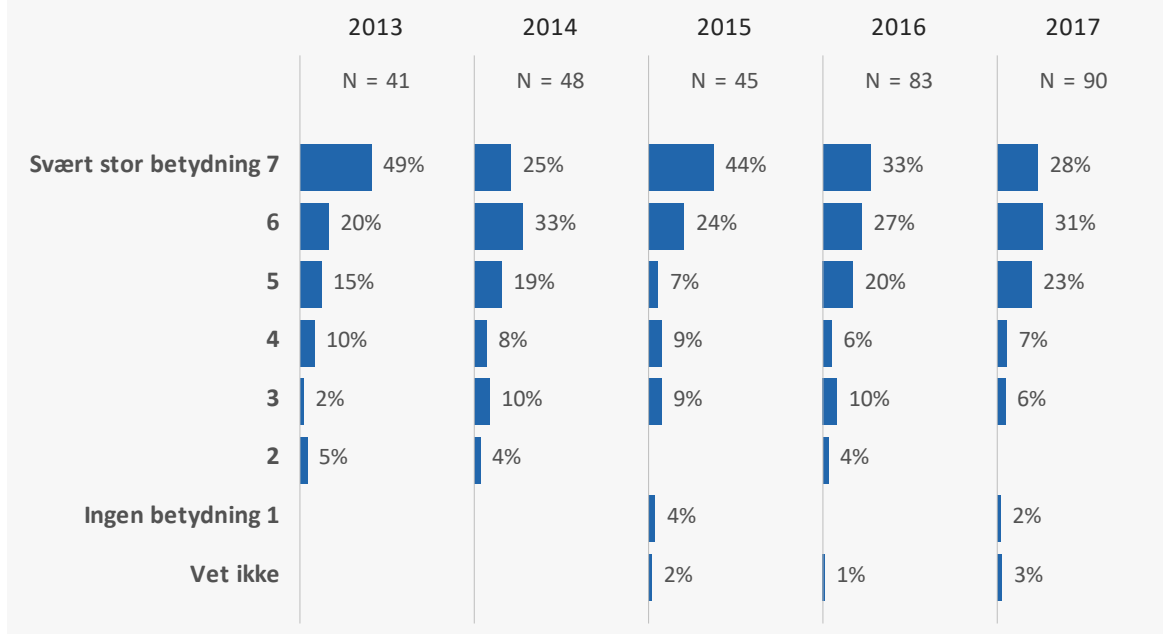
**Figur 3-20 Utenlandske bedriftspartners betydning for prosjektresultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

I den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2017 har 28 prosent av de prosjektansvarlige bedriftene uttrykt at samarbeidet med norske FoU-partnere har hatt svært stor betydning for prosjektresultatene (score 7), jfr. Figur 3-21. Tar man også med score 6 kan 59 prosent av prosjektene sies å ha hatt betydelig bidrag fra de norske FoU-partnerne i forhold til oppnådde resultater. Denne andelen høy score er også her likt med surveyen året før. Det er i snitt ingen signifikante forskjeller mellom årgangene.



## Samarbeidspartneres betydning for prosjektresultater

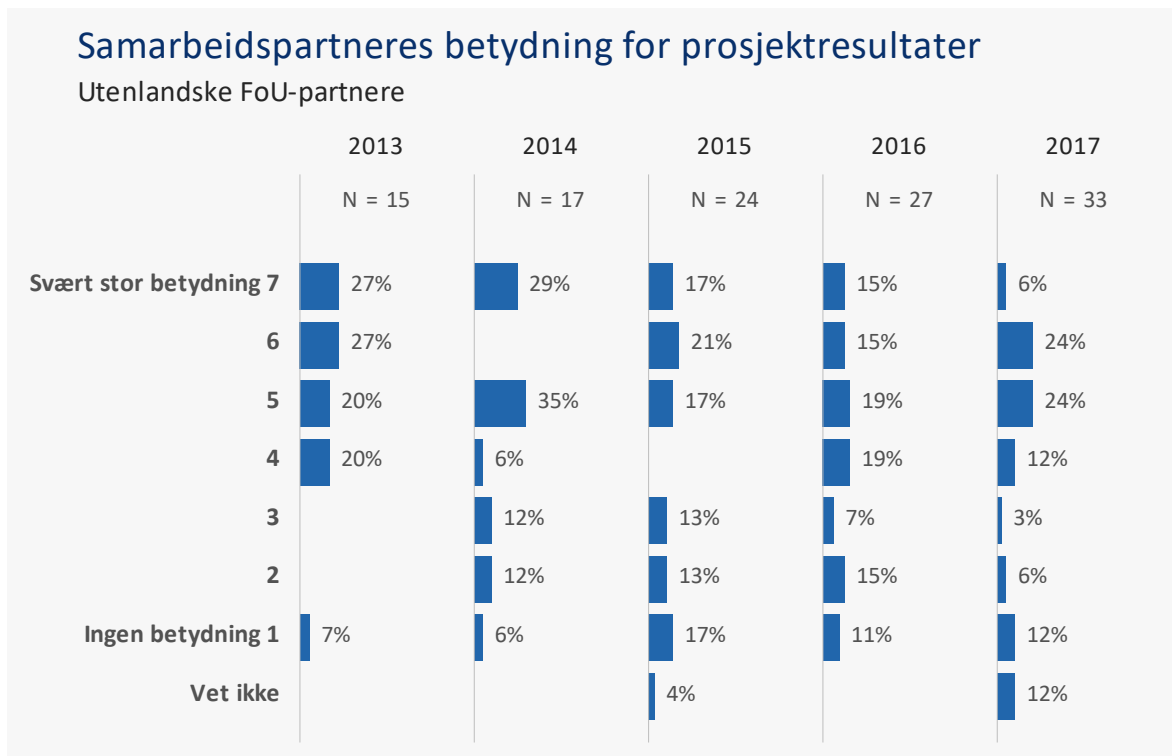
Norske FoU-partnere



Figur 3-21 Norske FoU-partneres betydning for prosjektresultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.

I de prosjektene som inkluderer samarbeid med utenlandske FoU-partnere er det noe lavere andel hvor bedriftene vurderer deres betydning for prosjektresultatene i samme grad som de norske. I den siste surveyen har 30 prosent av de prosjektansvarlige bedriftene gitt en score på 6 og 7 for denne indikatoren, jfr. Figur 3-22. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom årgangene i snitt for denne indikatoren, og det er heller ingen signifikante forskjeller med hensyn til analyserte bakgrunnsvariabler.

Sammenligner man de prosjektene som både hadde samarbeid med norske og utenlandske FoU-institusjoner i denne femårsperioden, scorer de norske i snitt høyere på betydning for prosjektresultat enn de utenlandske, men det er relativt få prosjekter hvor det er samarbeid med utenlandske FoU-partnere.



**Figur 3-22 Utenlandske FoU-partneres betydning for prosjektresultater, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

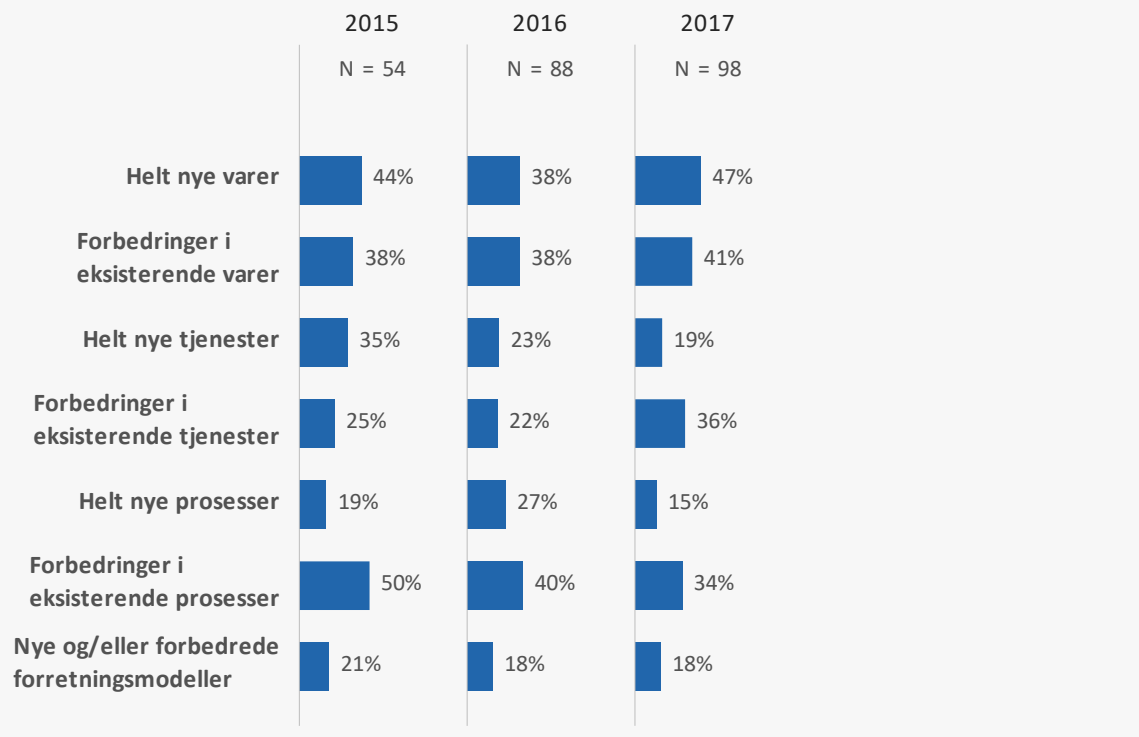
### 3.5 FORVENTNINGER TIL KOMMERSIELLE OG ØKONOMISKE RESULTATER

I de tre siste survey-undersøkelsene ble bedriftene bedt om å svare på spørsmål knyttet til måloppnåelse i forhold til kommersialisering av resultater fra prosjektene. Året etter avslutning i Forskningsrådet oppga 14 prosent at målene i prosjektet fullt ut var oppnådd med tanke på å starte kommersialisering, og ytterligere 40 prosent at målene i stor grad var oppnådd. Ti prosent svarte at målene i liten grad, eller i det hele tatt, var realisert med tanke på kommersialisering.

Hvilke innovasjoner har bedriftene realisert, eller som de forventer å realisere, ble også undersøkt i de tre siste surveyene. I den siste surveyen var det realiserte, eller forventet innovasjoner, i form av helt nye varer, materialer eller lignende fra 47 prosent av prosjektene, jfr. Figur 3-23. 41 prosent var rettet mot forbedringer av eksisterende varer. Andelene her er likt med de tidligere surveyene. En mindre andel i den siste surveyen sammenlignet med tidligere var rettet mot nye tjenester, 19 prosent, men en betydelig høyere andel mot forbedringer i eksisterende tjenester, 36 prosent. Relativt få prosjekter er rettet mot utvikling av nye prosesser innen produksjon og distribusjon, og andelen rettet mot prosessforbedringer har også vært avtakende over de tre surveyene. Rundt 20 prosent av prosjektene i hver av de tre surveyene innebærer også nye eller forbedrede forretningsmodeller for bedriftene.

## Innovasjon

Forventer bedriften å ta i bruk, eller har tatt i bruk, resultater utviklet i prosjektet i form av...



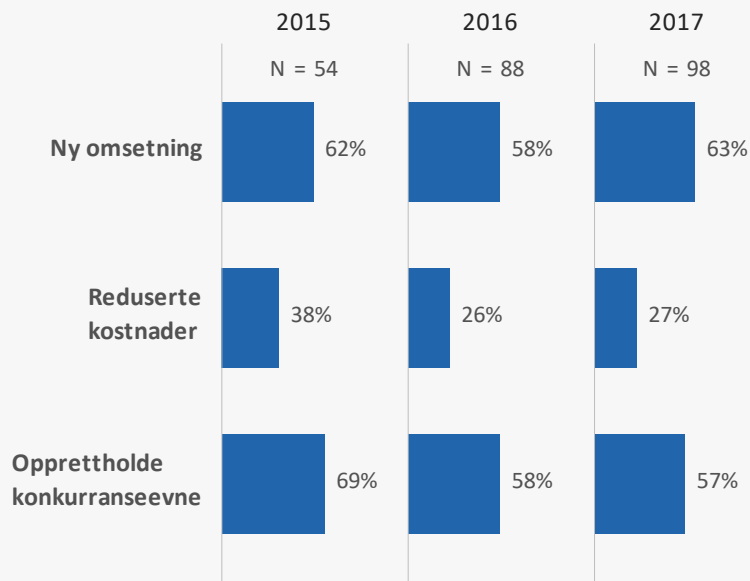
Figur 3-23 Oppnådde og/eller forventede innovasjoner fra avsluttede prosjekter 2015-2017.

I den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2017 er 63 prosent innrettet mot verdiskaping i form av ny omsetning for bedriftene, jfr. Figur 3-24. Dette er på nivå med tidligere surveyer, og samsvarer godt med innretningen mot nye varer og tjenester nevnt foran. For 27 prosent av prosjektene i den siste surveyen er verdiskapingspotensialet knyttet til kostnadsbesparelser. Dette var likt med surveyen året før, og noe lavere enn for prosjektene avsluttet i 2015. For 57 prosent av prosjektene i den siste surveyen er bidraget fra prosjektet knyttet til opprettholdelse av konkurransevnen. Også dette likt med surveyen året før, men lavere enn for prosjekter avsluttet i 2015.

I den siste surveyen har én av tre prosjekter bidratt til teknologiske løsninger som er i kommersiell anvendelse internt eller hos eksterne brukere, jfr. Figur 3-25. Omtrent halvparten har utviklet prototyp som er testet i markedet (internt eller hos eksterne brukere). For to av tre prosjekter er det utviklet prototyp som er testet i laboratorium eller i felttester. Merk at svarene her er overlappende da bedriftene kunne krysse av for alle relevante alternativer.

## Verdiskaping

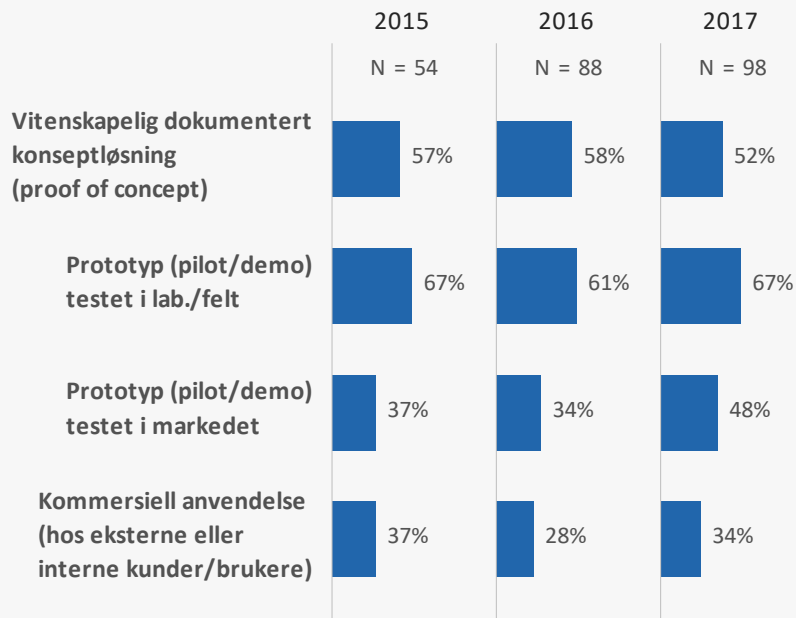
På hvilken måte vil bedriften utnytte verdiskapingspotensialet fra innovasjon i prosjektet?



Figur 3-24 Verdiskaping fra avsluttede prosjekter 2015-2017.

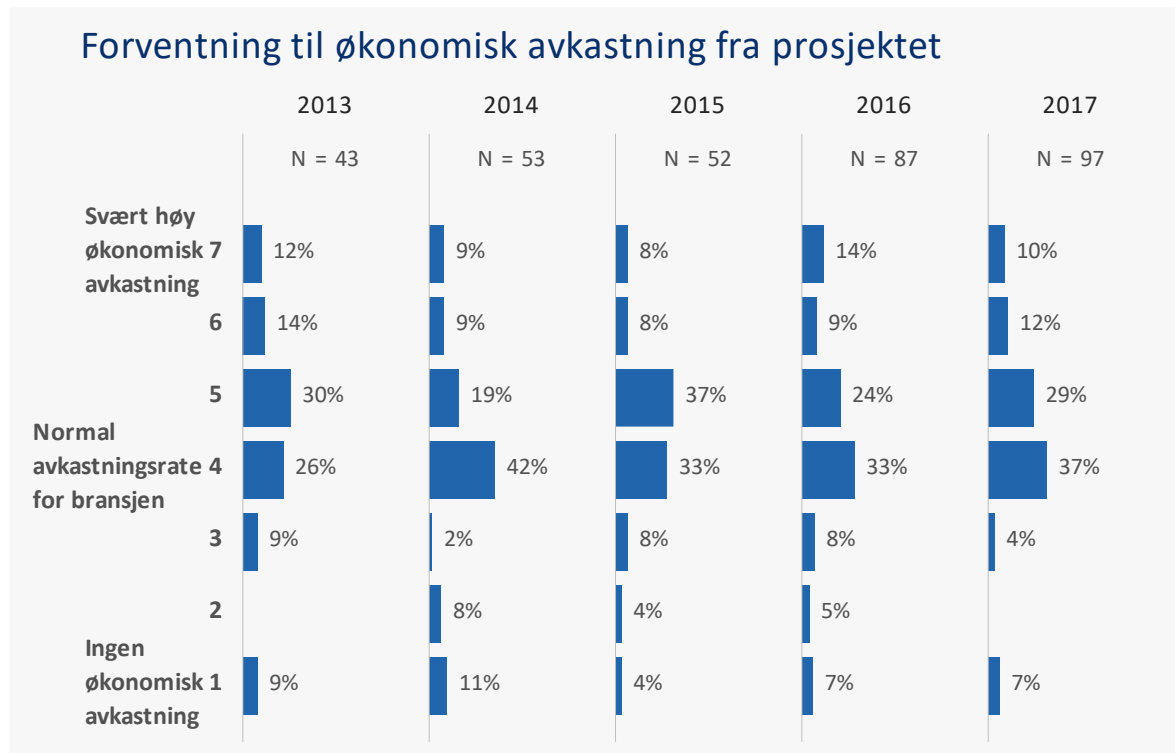
## Fase teknologiutvikling

Til dags dato, har resultater fra prosjektet bidratt til teknologiske løsninger med...



Figur 3-25 Fase i teknologiutvikling for prosjekter avsluttet 2015-2017.

Potensialet for økonomisk avkastning fra prosjektene er vist i Figur 3-26. 51 prosent av prosjektene avsluttet 2017 forventes å gi en avkastning som er høyere enn normalavkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører (score 5-7). Det er ingen signifikante forskjeller i forventet økonomisk avkastning i de fem siste surveyen. Det er imidlertid en signifikant høyere forventet økonomisk avkastning i snitt hos SMBene (under 100 ansatte) enn i de større bedriftene. Det foreligger ingen klare skjevheter i utvalgene mellom årene som kan belyse om dette har bidratt til forskjeller i vurderingen mellom årgangene.



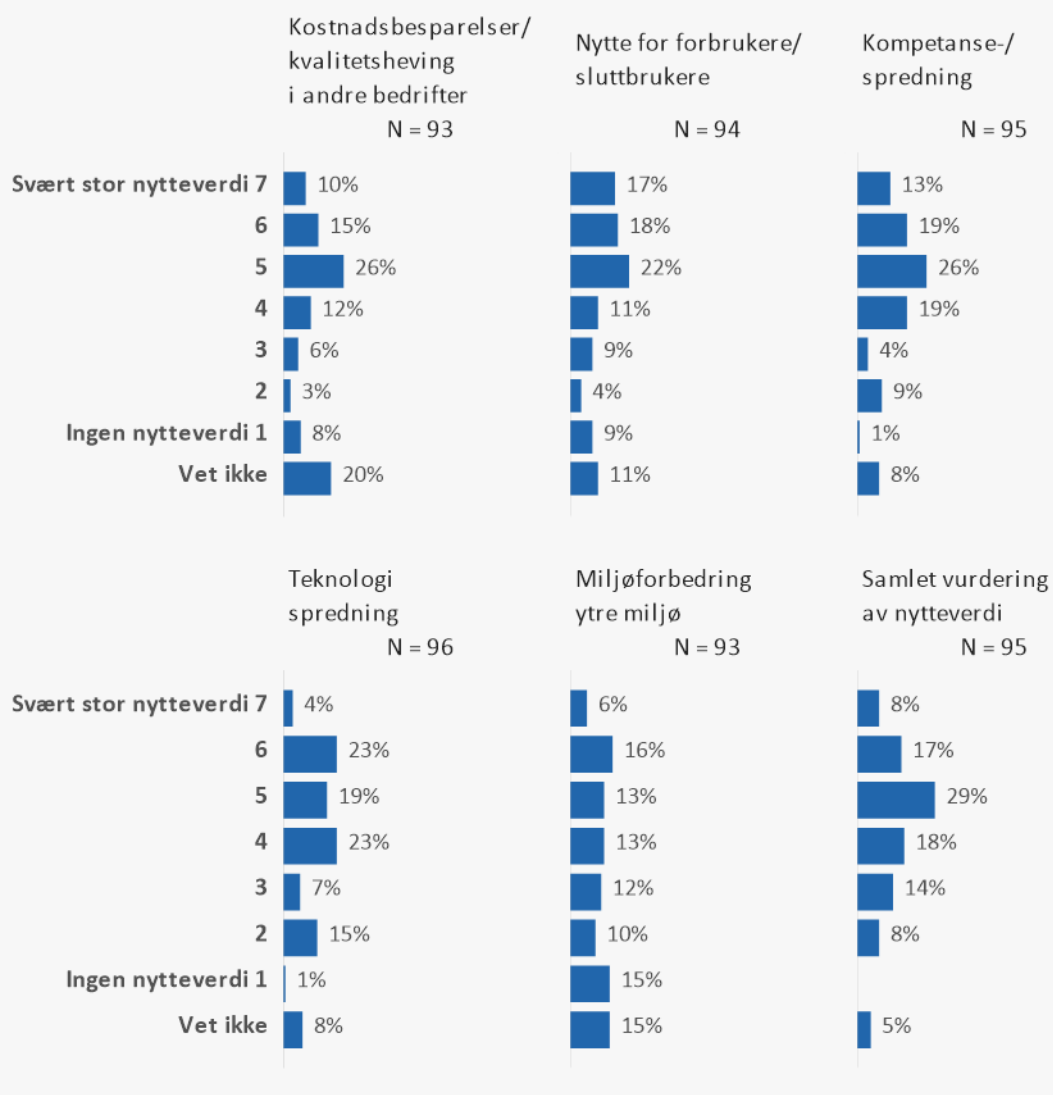
**Figur 3-26 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2013-2017.**

### 3.6 FORVENTET NYTTEVERDI UTENFOR BEDRIFTENE

I undersøkelsene for avsluttede prosjekter er bedriftene bedt om å vurdere potensialet for eksterne nytteverdier. Figur 3-27 viser at åtte prosent av prosjektene avsluttet 2017 forventes å kunne ha svært stor nytteverdi (score 7) utenfor bedriften, samlet sett, og inkluderes score 6 kan 25 prosent sies å ha forventninger om vesentlig nytteverdi utenfor bedriftene. I tillegg er det også en stor andel med score 5 (29 prosent) i vurderingen av denne indikatoren.

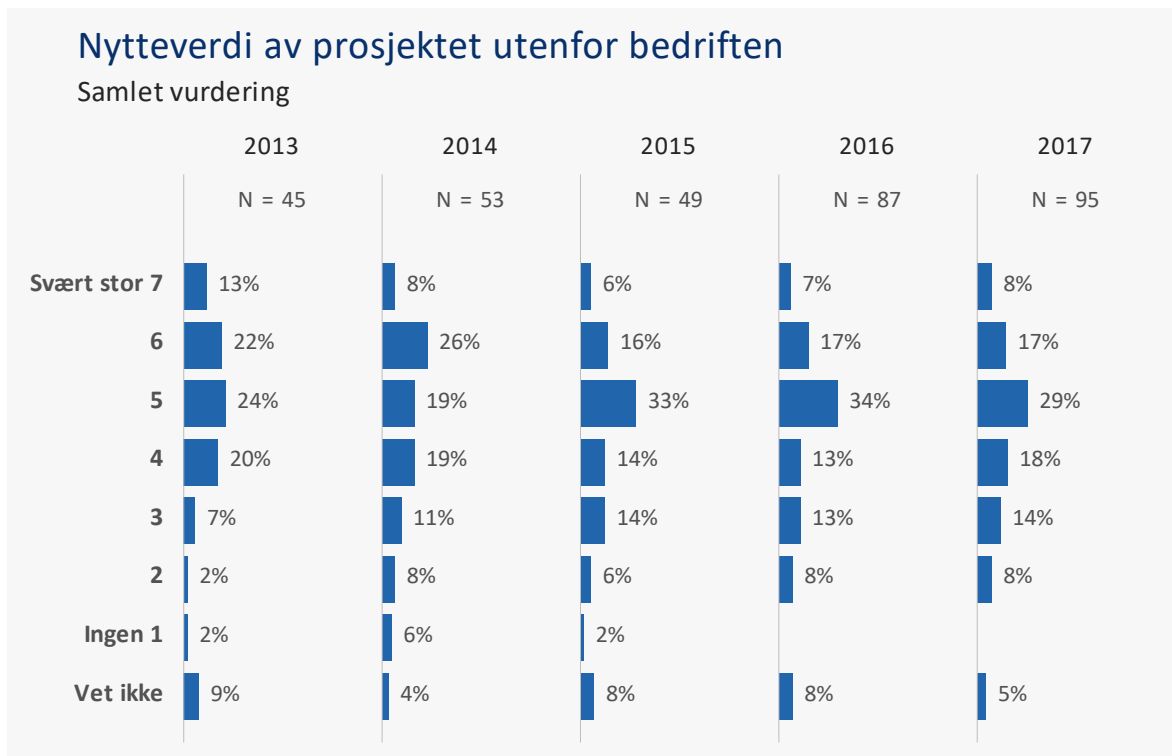
## Nytteverdi utenfor bedriften

Prosjekter avsluttet 2017 - Survey 2018



Figur 3-27 Forventet nytteverdi av prosjektet utenfor bedriftene, prosjekter avsluttet 2017.

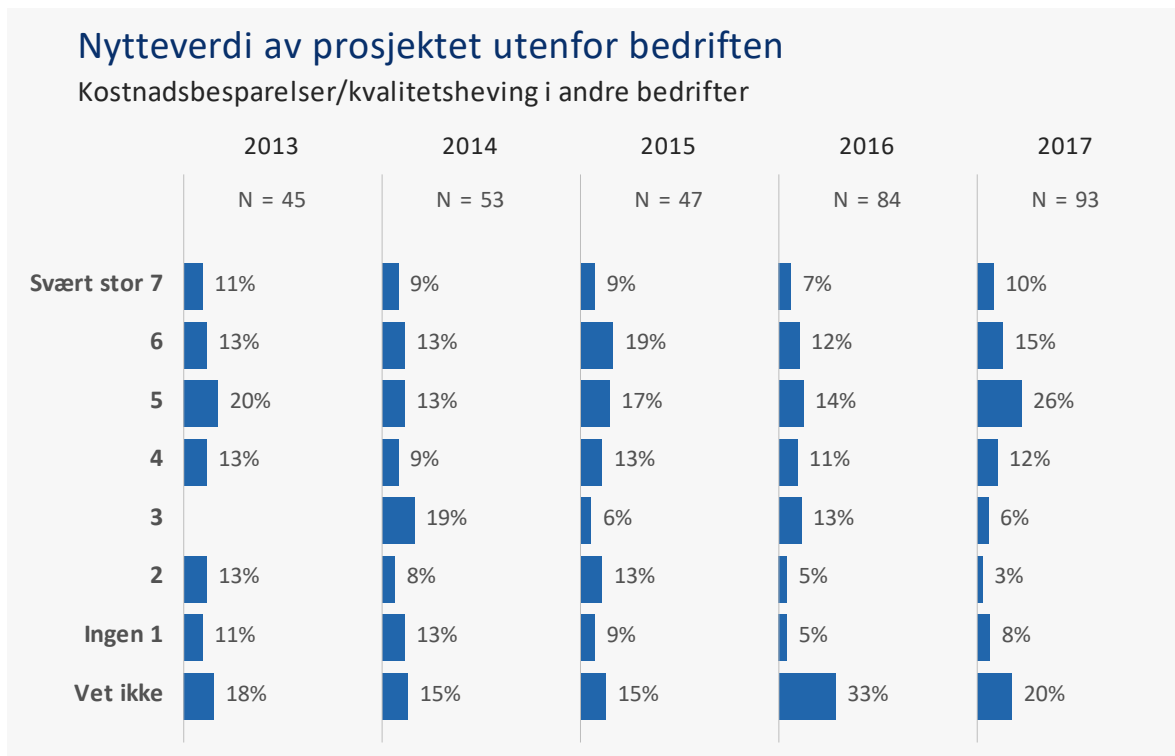
Den samlede vurderingen i den siste surveyen hadde en andel høy score (6 og 7) på 25 prosent og på nivå med de to foregående surveyene. Til tross for noen større andel høy score i de to første surveyene i denne femårsperioden, er det i snitt ingen signifikante forskjeller mellom de fem surveyene for denne indikatoren. Basert på analyser av tilgjengelige bakgrunnsvariabler er det signifikant høyere gjennomsnittscore blant større prosjekter (her definert som prosjekter over 5 mill. kroner i støtte) og blant SMBene. De store prosjektene, samt de minste bedriftene, var noe overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2013, noe som tilsier en forsiktig tolkning av den høyere scoren her.



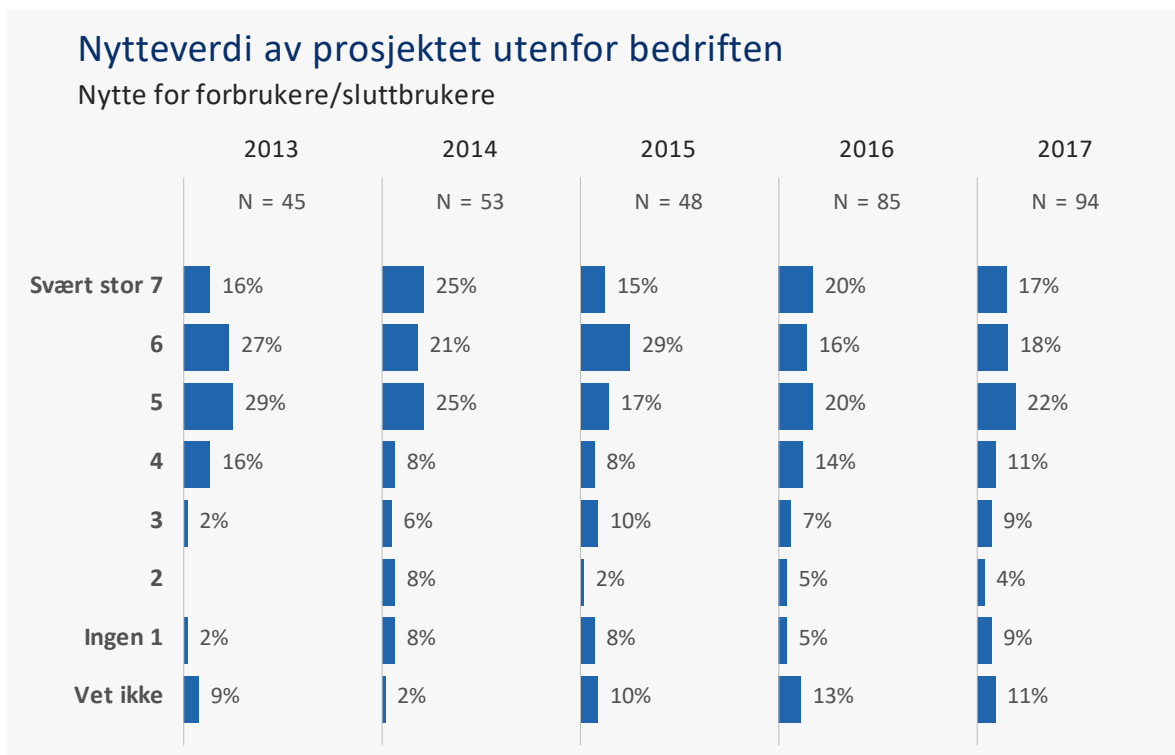
**Figur 3-28 Forventet nytteverdi utenfor bedriften, samlet sett, prosjekter avsluttet 2013-2017.**

Nytte for andre bedrifter i form av kostnadsbesparelser eller økt kvalitet på innsatsfaktorer er vurdert til høy (score 6 og 7) for 25 prosent av prosjektene i den siste surveyen, jfr. Figur 3-29. Dette er noe høyere enn i surveyen året før hvor denne andelen var 19 prosent. Nytte for sluttbrukere/forbrukere anses å kunne være stor fra 35 prosent av prosjektene i den siste surveyen, og likt med vurderingen året før, jfr. Figur 3-30. For disse to indikatorene er det ingen signifikante forskjeller i vurderingen mellom de fem siste surveyene. For begge indikatorene er det signifikant høyere gjennomsnittsscore blant SMBene. Spesielt de minste bedriftene var noe overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2013 og noe underrepresentert for 2014, noe som tilsier en forsiktig tolkning av scoren i disse årene.

I den siste surveyen vurderes 32 prosent av projekten å ha stort potensial (score 6 og 7) for kompetansespredning, jfr. Figur 3-31, mens 27 prosent har fått en tilsvarende høy score på teknologispredning, jfr. Figur 3-32. Det er derimot ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore for disse indikatorene over tid. Også for disse to indikatorene er det signifikant høyere gjennomsnittsscore hos SMBene. Seleksjonsskjevheter i surveyen av prosjekter avsluttet 2013 og 2014 tilsier også en forsiktig tolkning av vurderingene disse to årene.

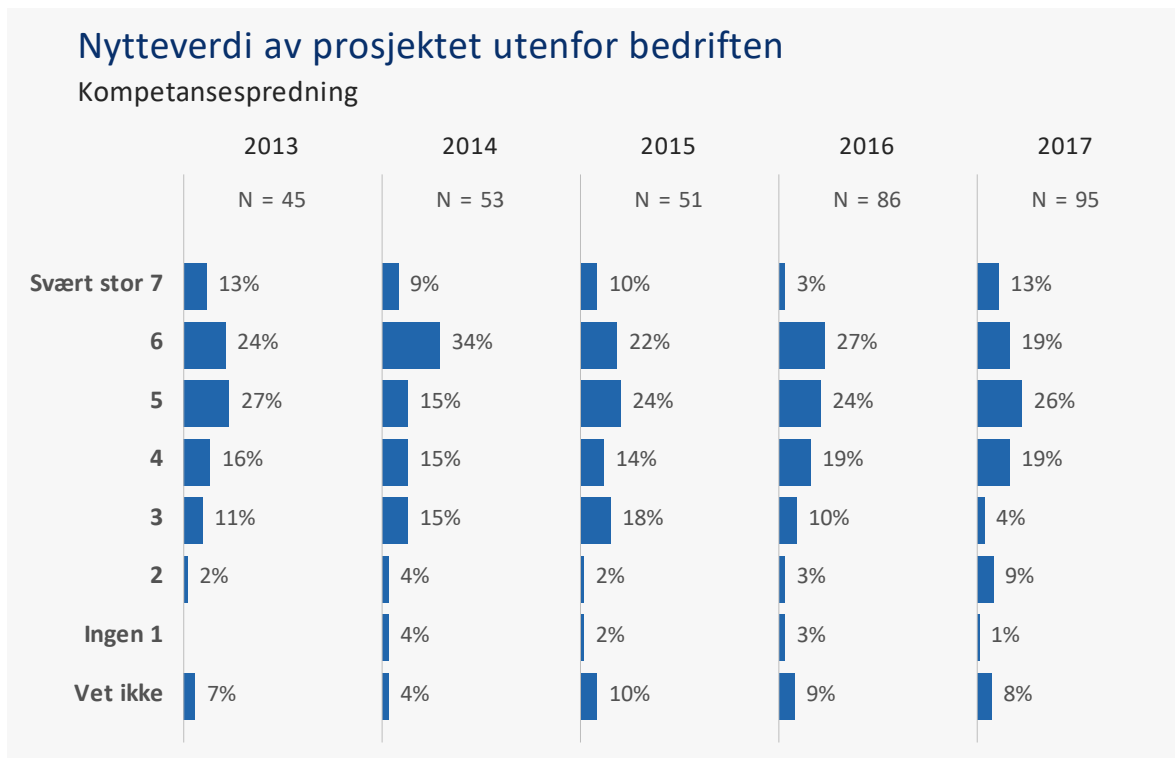


Figur 3-29 Nytte for andre bedrifter, prosjekter avsluttet 2013-2017.

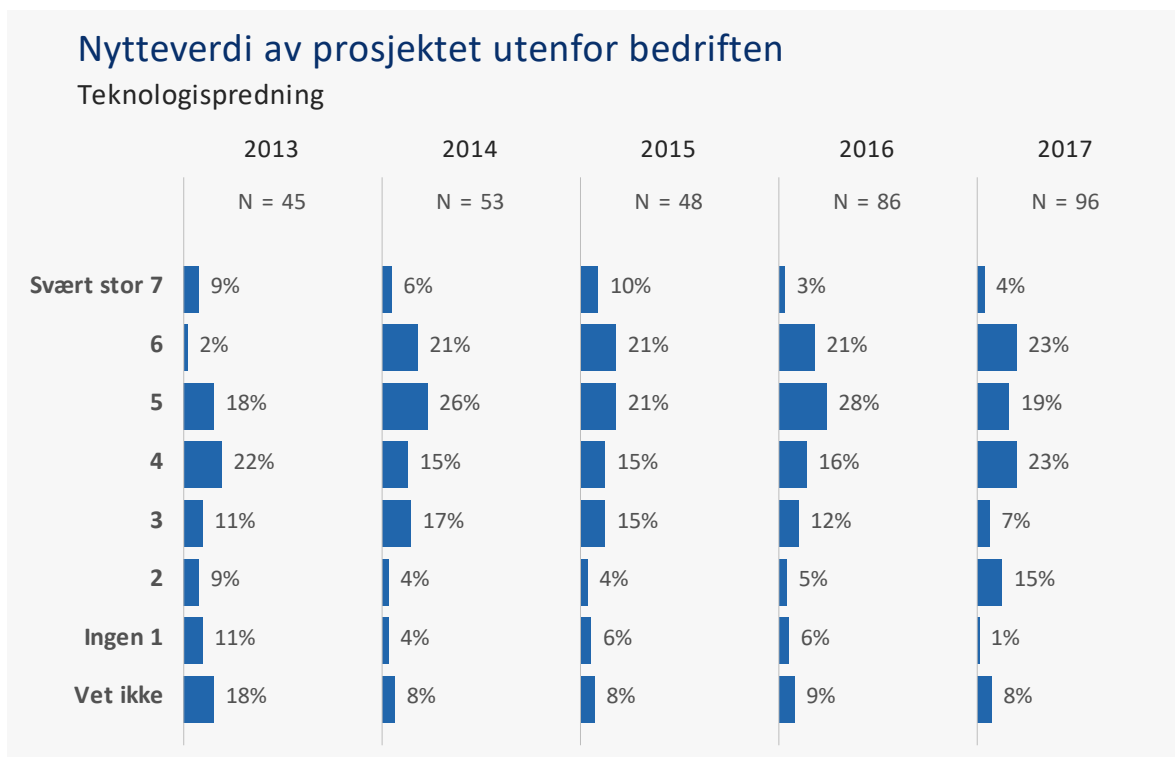


Figur 3-30 Nytte for forbrukere og andre sluttbrukere, prosjekter avsluttet 2013-2017.





Figur 3-31 Kompetansespredning, prosjekter avsluttet 2013-2017.



Figur 3-32 Teknologispredning, prosjekter avsluttet 2013-2017.

### 3.7 BÆREKRAFTIG UTVIKLING

I likhet med den «langsiktige resultatmålingen» av prosjekter avsluttet i 2014, se kapittel 2.5, ble også spørsmålet om prosjektenes bidrag til bærekraftig utvikling testet ut i surveyen av prosjekter avsluttet 2017. Her krysset bedriftene av for ett eller flere av de syv aspektene, jfr. Figur 3-33, som var relevant i forhold til deres innovasjonsprosjekt. 89 prosent av prosjektene i surveyen krysset av for minst ett av disse aspektene. Drøyt halvparten av prosjektene hadde krysset av for «mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser» som et relevant aspekt.



Figur 3-33 Prosjektenes bidrag til bærekraftig utvikling, prosjekter avsluttet 2017.

## 4 UNDERSØKELSE AV PROSJEKTER ÅRET ETTER OPPSTART

Survey-undersøkelsene rettet mot nye innovasjonsprosjekter gjennomføres året etter at prosjektene er påbegynt med støtte fra Forskningsrådet. Undersøkelsene har først og fremst til hensikt å kartlegge addisjonalitet, det vil si i hvilken grad Forskningsrådets støtte var utløsende for realisering av prosjektene. I tillegg spørres bedriftene om forventninger til innovasjon og kommersielle resultater fra prosjektene, samt forventet betydning for bedriftene og samfunnet for øvrig.

### 4.1 POPULASJON OG UTVALG

Tabell 4-1 viser populasjonen av innovasjonsprosjekter som startet i perioden 2013-2017 og deltakelse i survey-undersøkelsene. Av de 124 innovasjonsprosjektene som startet i 2017 ble 93 besvart i den siste surveyen. Deltakelsen på 75 prosent var litt lavere enn i den foregående survey-undersøkelsen (81 prosent), men høyere enn i de tre første undersøkelsene i denne femårsperioden. Målt i innvilget finansiering fra Forskningsrådet har deltakelsen vært på nivå med andelen prosjekter.

Tabell 4-1 Populasjon og utvalg innovasjonsprosjekter startet i perioden 2013-2017.

Startår	Survey	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	<sup>6</sup> 2015	133	849	72	502	54 %	59 %
2014	2015	136	834	81	528	60 %	63 %
2015	2016	133	984	79	600	59 %	61 %
2016	2017	124	999	101	822	81 %	82 %
2017	2018	124	956	93	725	75 %	76 %

Det er statistisk signifikante forskjeller mellom årgangene for gjennomsnittlig prosjektstørrelse, både målt i innvilget finansiering fra Forskningsrådet og totalfinansiering av prosjektene. Forskjellen mellom populasjonene det enkelte år kan tilskrives sammensetningen av porteføljene med hensyn til programtilhørighet. Utvalget av prosjekter i survey-undersøkelsen for 2013-årgangen reflekterer ikke populasjonen fullt ut med hensyn til prosjektstørrelse. Det var en lav deltakelse i den surveyen (54 prosent), og de større prosjektene var noe overrepresentert. Se for øvrig vedlegg B for nærmere analyse av populasjonene og utvalgene i undersøkelsene.

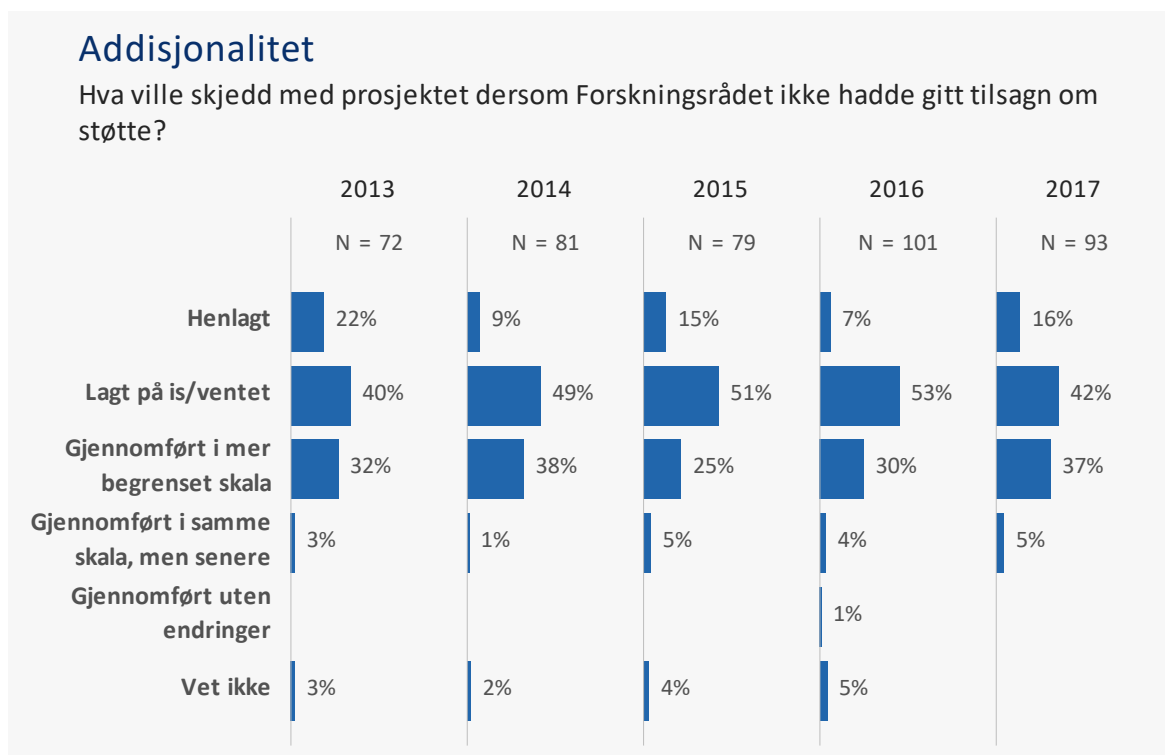
<sup>6</sup> Survey-undersøkelsen av innovasjonsprosjekter som startet i 2013 ble gjennomført ett år senere enn vanlig, og kan delvis forklare den lavere deltakelsen i denne populasjonen.

## 4.2 ADDISJONALITET

For å belyse om Forskningsrådets støtte bidrar til å utløse prosjekter som ellers ikke ville blitt gjennomført, blir bedriftene etter oppstart spurt i hvilken grad de ville gjennomført prosjektene uten støtte.

I den siste survey-undersøkelsen rapporterer bedriftene at 16 prosent av prosjektene ville blitt henlagt uten støtte fra Forskningsrådet, mens 42 prosent ville blitt satt på vent, se Figur 4-1. Det vil si at for 58 prosent av prosjektene i utvalget har Forskningsrådets tilsagn vært fullt utløsende for realisering. I løpet av de fem siste undersøkelsene har andelen «full addisjonalitet» vært rundt 60 prosent, men hvor undersøkelsen av 2015-årgangen ga en andel på 66 prosent.

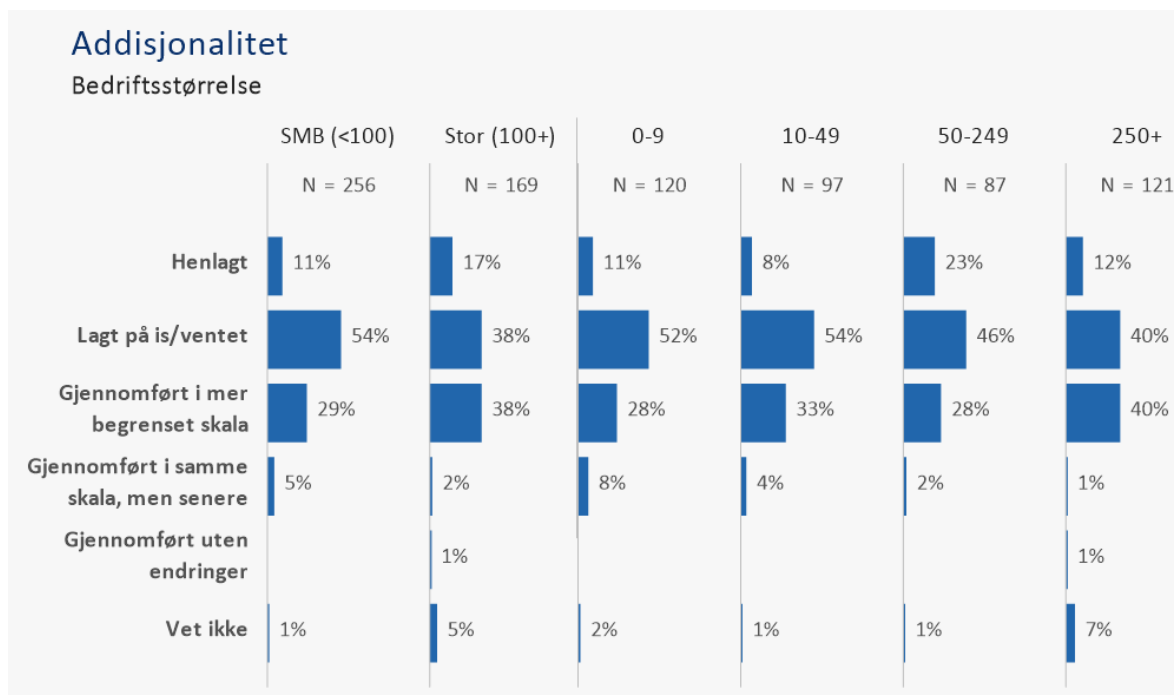
I den siste undersøkelsen kunne 37 prosent av prosjektene blitt gjennomført uten støtte fra Forskningsrådet, men da i mer begrenset skala. I tillegg er det en svært liten andel, fem prosent, som kunne gjennomført prosjektene senere i tid uten støtte. Summen av disse to svarkategoriene har gått litt opp siden de to foregående undersøkelsene, men det er ingen tydelig trend i svarene over de fem siste undersøkelsene. Det er så å si ingen av prosjektene som ville blitt gjennomført i samme skala og tidskjema i fraværet av støtte.



Figur 4-1 Addisjonalitet vurdert av bedriftene etter oppstart, nye prosjekter 2013-2017.

Med bakgrunn i karakteristika ved prosjektene og bedriftene er det, som man kunne forvente, ingen vesentlige forskjeller i bedriftenes svar på addisjonalitetsspørsmålet. Figur 4-2 viser svarandelene etter bedriftsstørrelse (målt i antall ansatte) for de prosjektansvarlige som deltok i de fem siste undersøkelsene samlet. Blant SMBene, små og mellomstore bedrifter med under 100 ansatte, er det en høyere andel prosjekter som ville blitt satt på vent uten støtte (54 prosent) sammenlignet med de store bedriftene (38 prosent). Men, det er også litt lavere andel prosjekter

som ville blitt henlagt uten støtte blant SMBene (11 prosent) sammenlignet med de store bedriftene (17 prosent).



Figur 4-2 Addisjonalt fordelt etter bedriftsstørrelse, nye prosjekter 2013-2017.

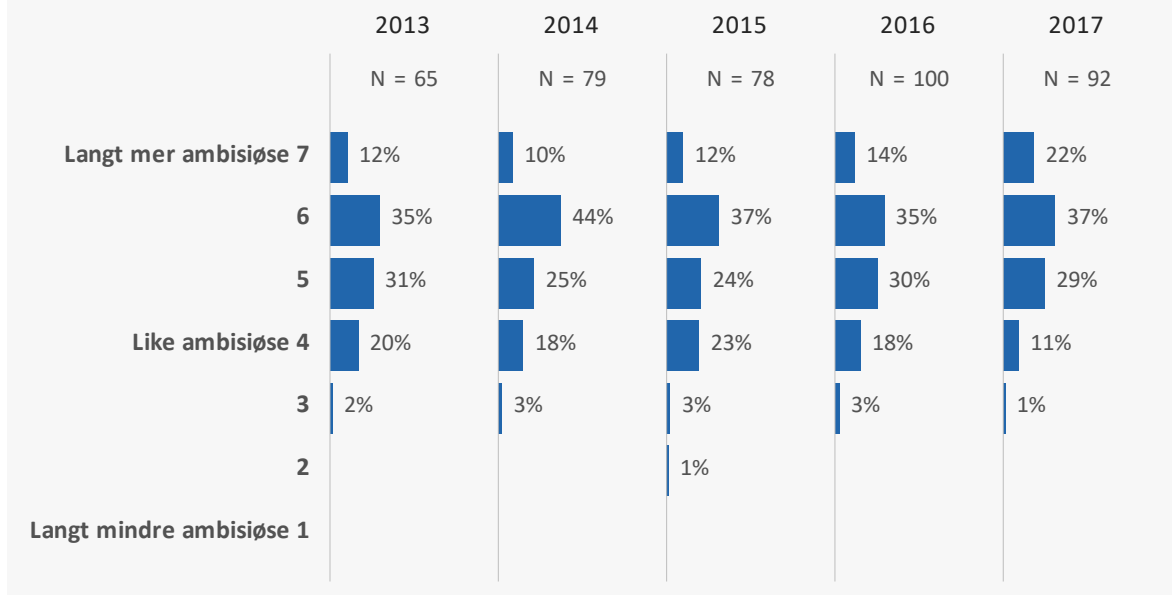
### 4.3 PROSJEKTENES AMBISJONSNIVÅ OG VANSKELIGHETSGRAD

I forbindelse med undersøkelsene av nye prosjekter har bedriftene blitt utfordret på å vurdere hvor ambisiøse målsetningene i prosjektet er i forhold til andre FoU-initiativ i sin respektive næring. Som vist i Figur 4-3 antyder rundt 80 prosent at ambisjonsnivået er høyere enn andre FoU-initiativ i sin bransje (score 5-7), og rundt halvparten av prosjektene har et høyt ambisjonsnivå for forskningsaktiviteten (score 6-7).

Det er forskjeller i vurderingen av ambisjonsnivå i forhold til prosjektstørrelse. De større prosjektene, prosjekter med over 5 mill. kroner i støtte fra Forskningsrådet eller total finansiering over 15 mill., har signifikant høyere gjennomsnittsscore sammenlignet med mindre prosjekter. Prosjekter med mindre enn 5 mill. kroner i støtte var noe underrepresentert i utvalget for prosjekter med oppstart 2013, slik at scoren på indikatoren dette året må tolkes noe mer forsiktig. Som forventet er det liten variasjon mellom årgangene, og i gjennomsnitt ingen signifikante forskjeller i scoren på ambisjonsnivå mellom programmene eller på bakgrunn av karakteristika ved bedriftene.

## Ambisjonsnivå

Hvor ambisiøse er målsetningene i prosjektet, relativt til andre FoU-initiativ i næringen?

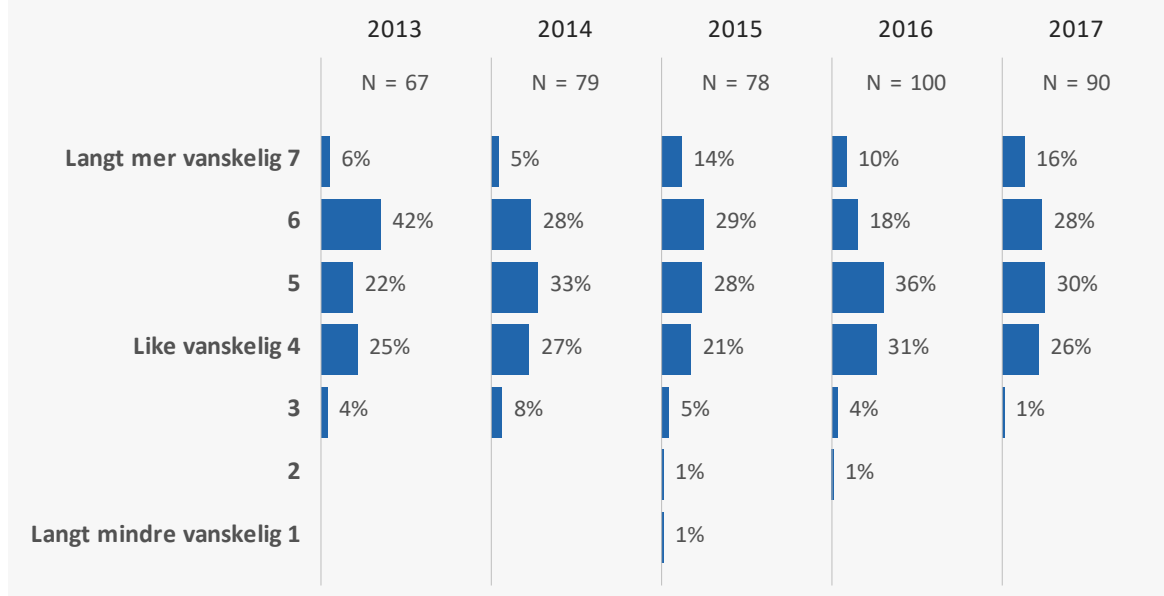


Figur 4-3 Ambisjonsnivå for målene i FoU-aktiviteten, nye prosjekter 2013-2017.

Bedriftene blir også utfordret på å vurdere den teknologiske vanskelighetsgraden i det spesifikke Forskningsrådsfinansierte prosjektet mot et *typisk* FoU-prosjekt i egen bedrift, jfr. Figur 4-4. Rundt 70 prosent av bedriftene vurderer vanskelighetsgraden som høyere (score 5-7). Nesten 40 prosent indikerer en god del høyere vanskelighetsgrad enn i et typisk FoU-prosjekt (score 6-7), men andelen er noe lavere i den siste undersøkelsen med 28 prosent. I likhet med vurderingen av ambisjonsnivå er det ingen vesentlige forskjeller mellom programmer eller karakteristika ved bedriftene når det gjelder vurderingen av vanskelighetsgrad. Men, også her er gjennomsnittsscoren signifikant høyere i de største prosjektene (både i forhold til støtte og total prosjektfinsiering) enn i de mindre prosjektene. Det kan derfor være grunn til å stille spørsmål ved om scoren for 2013 er helt representativ for populasjonen grunnet underrepresentasjon for de mindre prosjektene.

## Teknologisk vanskelighetsgrad

Tatt i betraktning den teknologiske vanskelighetsgraden i prosjektet, hvordan sammenlignes det med et typisk FoU-prosjekt i bedriften?

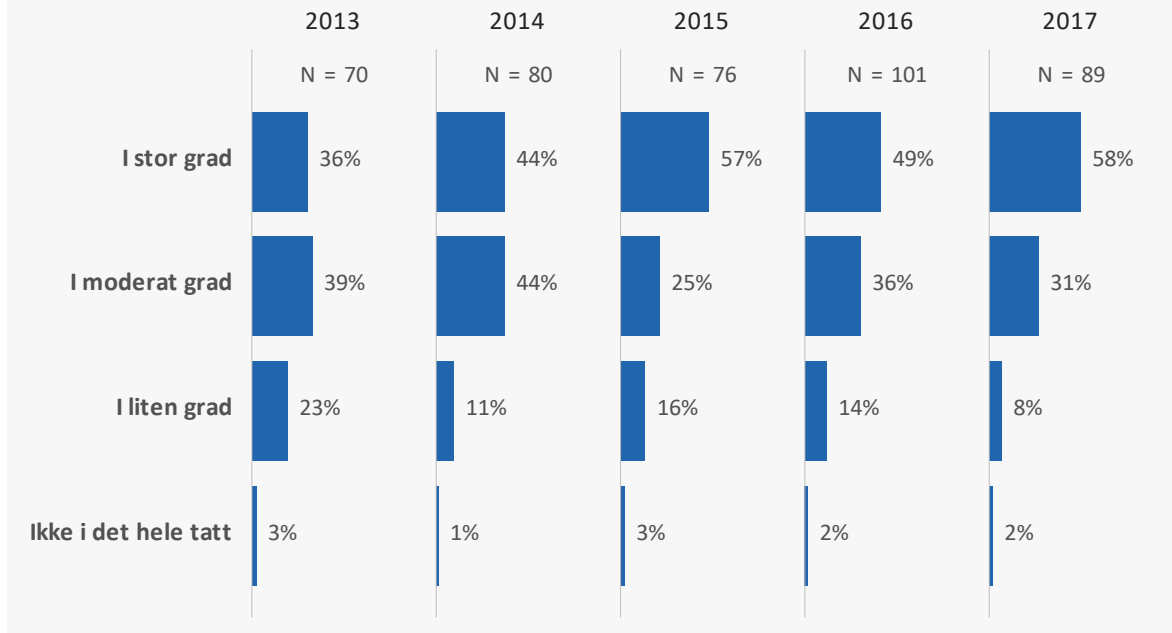


Figur 4-4 Teknologisk vanskelighetsgrad, nye prosjekter 2013-2017.

I den siste undersøkelsen av prosjekter med oppstart 2017 vurderes 58 prosent av prosjektene i stor grad å representere en ny FoU-retning for bedriften, jfr. Figur 4-5, som var noe høyere enn i forrige undersøkelse hvor andelen var 49 prosent. 55 prosent i årets undersøkelse oppgir at prosjektet også i stor grad representerer en ny FoU-retning for den næring eller teknologiområde som bedriften tilhører, jfr. Figur 4-6, også dette høyere enn i fjorårets undersøkelse.

## Ny FoU-retning

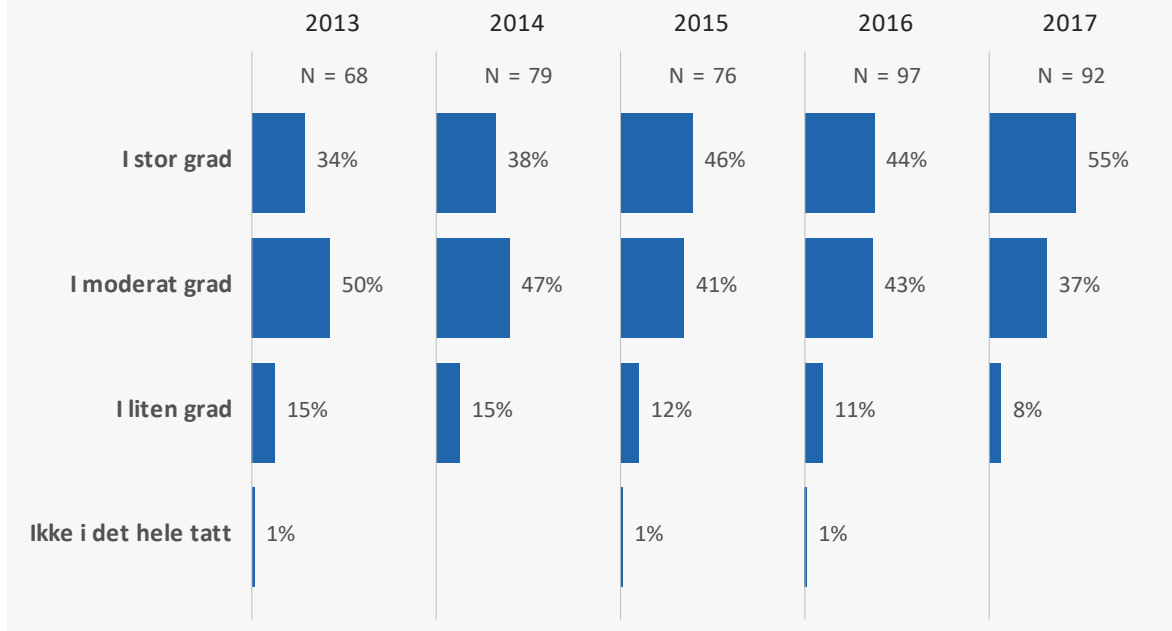
I hvilken grad representerer prosjektet en ny FoU-retning for bedriften?



Figur 4-5 Ny FoU-retning for bedriften, nye prosjekter 2013-2017.

## Ny FoU-retning

I hvilken grad representerer prosjektet en ny FoU-retning for næringen?

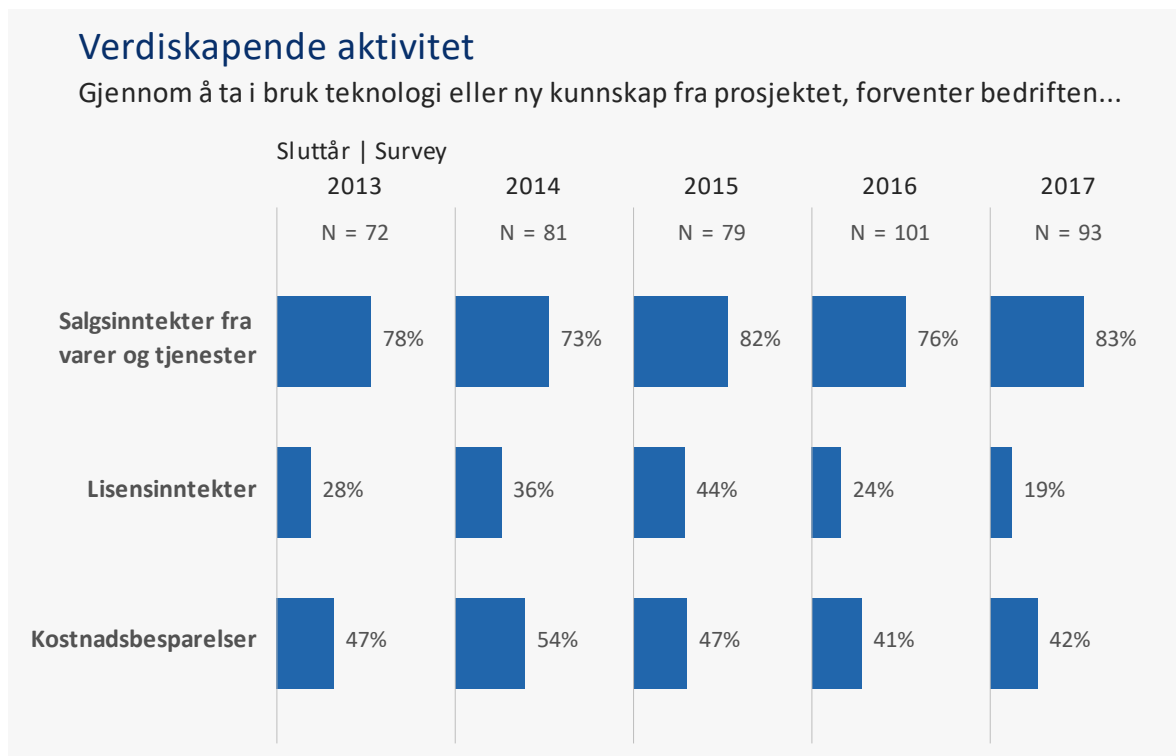


Figur 4-6 Nye FoU-retning for bedriftens næring eller teknologiområde, nye prosjekter 2013-2017.



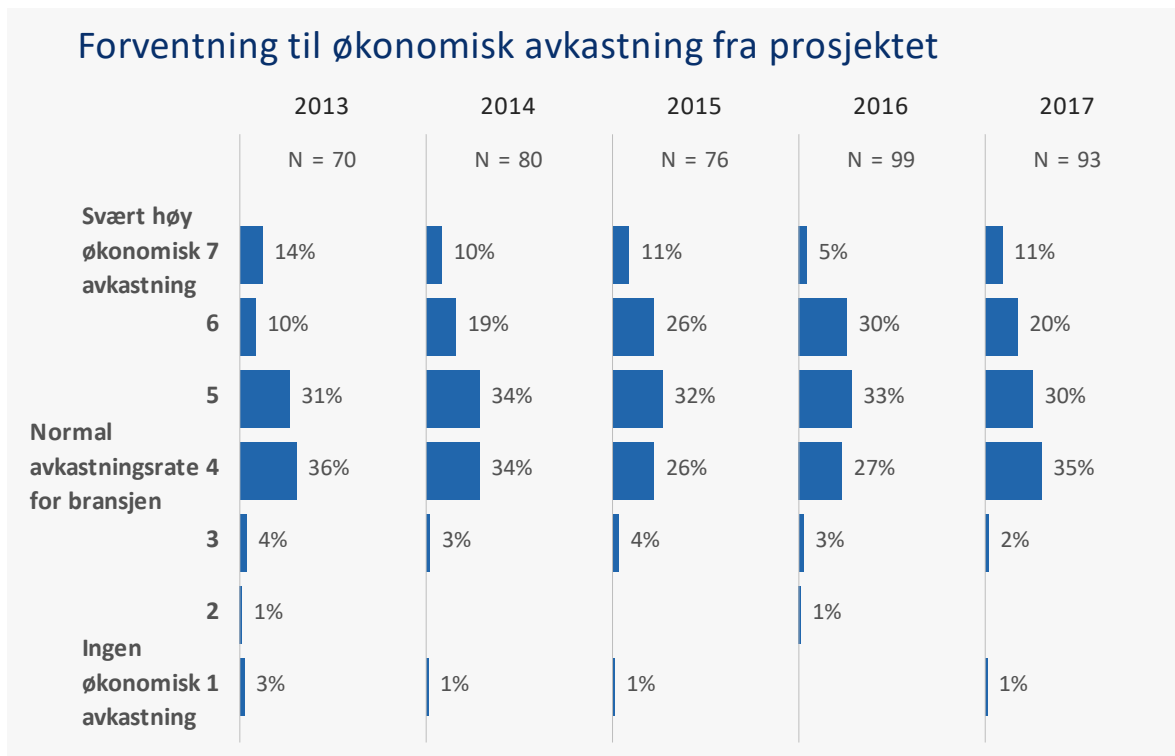
#### 4.4 FORVENTNINGER TIL KOMMERSIELLE OG ØKONOMISKE RESULTATER

For 83 prosent av prosjektene som startet i 2017 forventer bedriftene inntekter fra salg av varer eller tjenester som baserer seg på teknologiske resultater fra prosjektene, se Figur 4-7. 42 prosent forventer kostnadsbesparelser som følge av prosjektene, mens 19 prosent forventer inntekter knyttet til lisensiering av teknologi fra prosjektene til andre. Forventningene om at prosjektene skal bidra til salg av nye eller forbedrede varer og tjenester holder seg på et høyt nivå i de siste fem surveyene. Det har vært en nedgang i andelen prosjekter hvor det forventes lisensiering i de to siste surveyene.



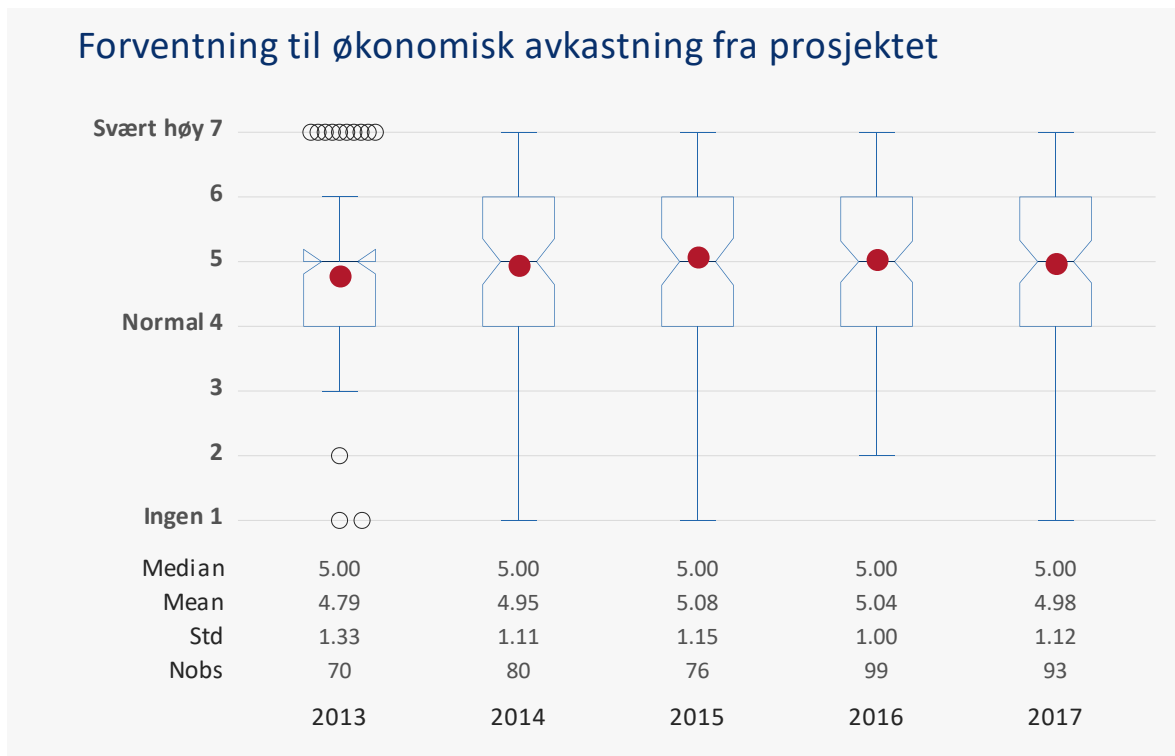
**Figur 4-7 Andel prosjekter som forventer kommersielle resultater knyttet til salg av produkter, lisensiering eller kostnadsbesparelser, nye prosjekter 2013-2017.**

Figur 4-8 viser bedriftenes vurdering av forventet langsiktig økonomisk avkastning fra nye prosjekter. For prosjekter som hadde oppstart i 2017 forventes 61 prosent å kunne gi en økonomisk avkastning som ligger over normal avkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører. Dette er litt lavere enn i surveyene gjennomført i de to foregående surveyene hvor andelen var nesten 70 prosent.



**Figur 4-8 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter oppstart, nye prosjekter 2013-2017.**

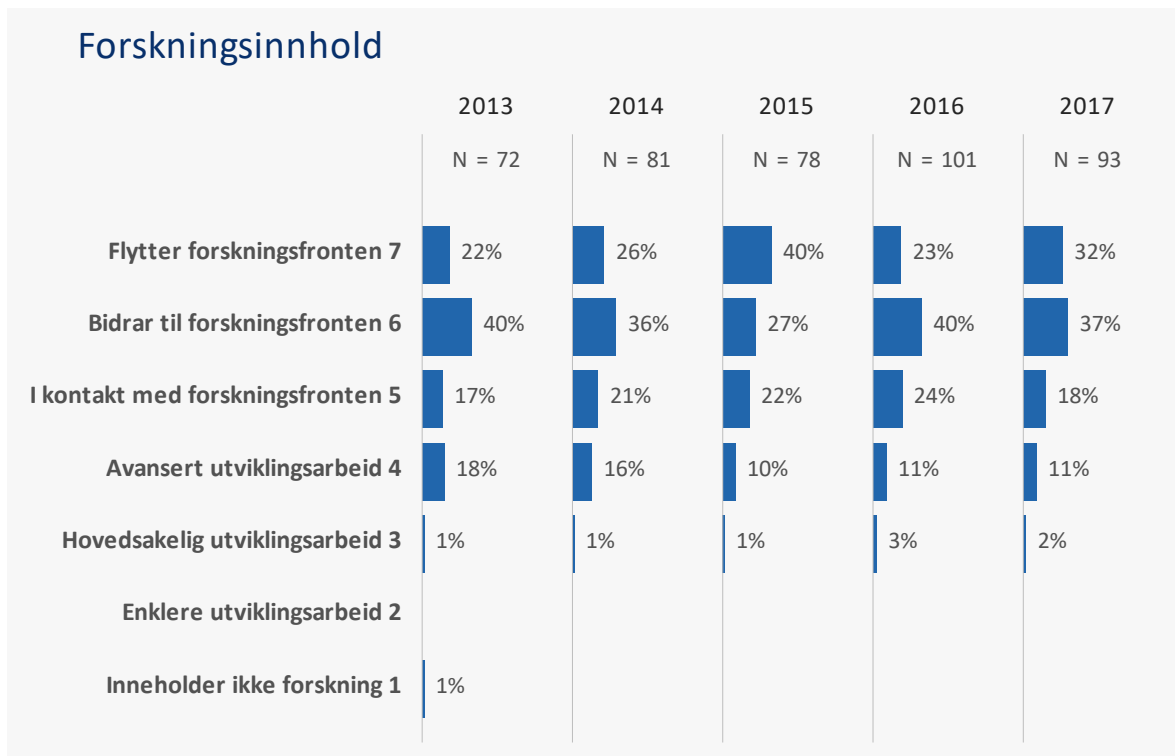
Figur 4-9 viser gjennomsnittscoren til forventet økonomisk avkastning for nye prosjekter siste fem år. Det er ingen signifikante forskjeller mellom årgangene. Analyser på bakgrunnsvariabler viser imidlertid signifikante forskjeller i forventningene til nivået på økonomisk avkastning, og hvor det i snitt er lavere forventninger i prosjekter med støtte under 5 mill. kroner eller total finansiering under 15 mill. kroner sammenlignet med de større prosjektene. I undersøkelsen av prosjekter startet 2013 var de mindre prosjektene målt i støtte noe underrepresentert, mens for 2014 var de litt underrepresentert målt i total finansiering. Isolert sett tilsier dette en forsiktig tolkning av forventningene disse årene. I tillegg er det signifikante forskjeller i forventninger etter bedriftsstørrelse hvor SMBene har signifikant høyere forventningsnivå på økonomisk avkastning enn de store bedriftene. De minste bedriftene var underrepresentert i surveyen av prosjekter som startet i 2014.



**Figur 4-9 Forventet økonomisk avkastning, spredning og sentralitetsmål, nye prosjekter 2013-2017.**

#### 4.5 FORSKNINGSINNHOOLD

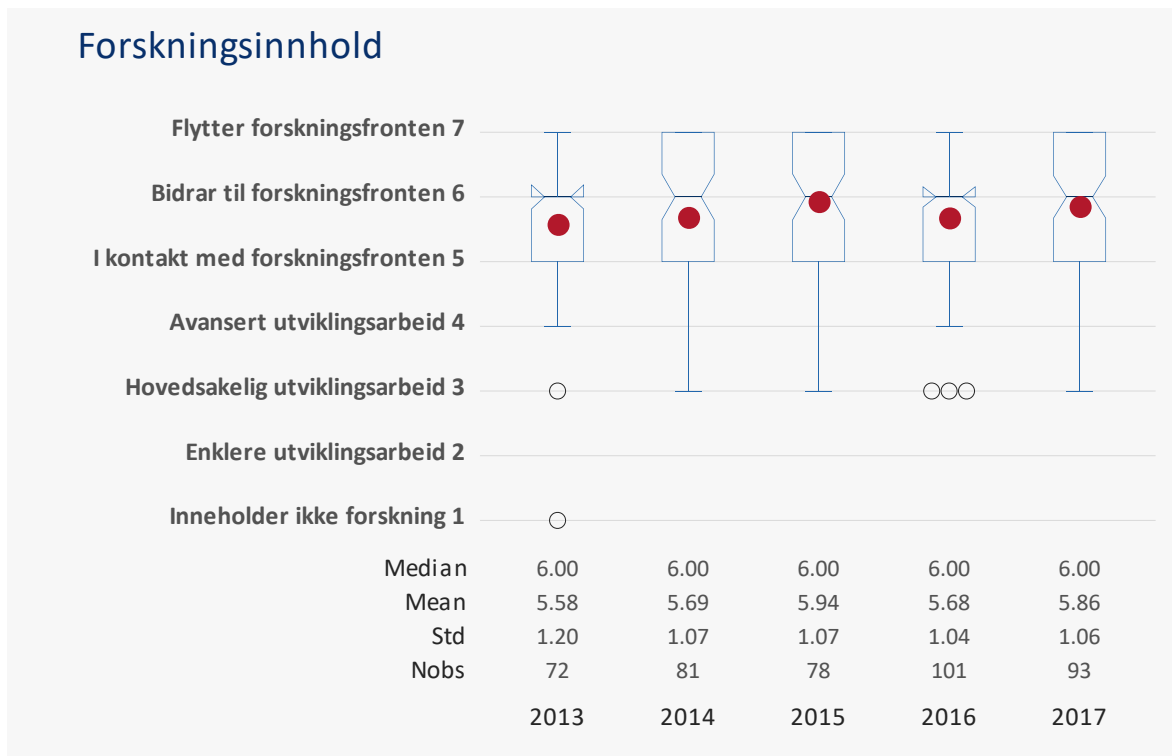
Forskningsinnholdet i prosjektene kan si noe om potensialet for frambringning av ny kunnskap som kilde til eksterne virkninger. Figur 4-10 viser svarfordelingen fra de ansvarlige bedriftenes vurdering av forskningsgraden i prosjektene. Av nye prosjekter i 2017 sier 32 prosent av bedriftene at disse flytter forskningsfronten innen sitt felt (score 7) Ytterligere 37 prosent mener prosjektene bidrar til forskningsfronten innen sitt felt (score 6). Summen av de to høyeste scorene (6 og 7) er dermed 69 prosent i den siste surveyen og litt høyere enn i surveyen året før hvor denne andelen var 63 prosent.



**Figur 4-10 Bedriftenes vurdering av forskningsinnhold, nye prosjekter 2013-2017.**

Figur 4-11 viser gjennomsnittsscore for bedriftenes vurdering av forskningsinnholdet i nye innovasjonsprosjekter den siste femårsperioden. Det er ingen signifikante forskjeller i snittscore på denne indikatoren over tid. Svarandelene i den siste surveyen var 75 prosent og 81 prosent året før, mot knappe 54-60 prosent i de tre forutgående undersøkelsene. Det kan dermed være en større grad av bias på grunn av selvseleksjon i undersøkelsene av prosjektene som startet i perioden 2013-2015, noe som tilsier en forsiktig vurdering av scoren i disse årene.

Analyser på bakgrunnsvariablene viser at forskningsinnhold i snitt vurderes noe lavere i små prosjekter, målt i støtte fra Forskningsrådet eller som total finansiering. Det er også en tendens til høyere vurdering av forskningsinnholdet i prosjektene hvor bedriftene er små, under 10 ansatte, enn i de største bedriftene. Men, det er ingen skjevheter i utvalgene med hensyn til disse bakgrunnsvariablene, med unntak av at 2013-årgangen hadde en viss grad av overrepresentasjon blant de minste bedriftene og at de til en viss grad var underrepresentert i 2014-årgangen.

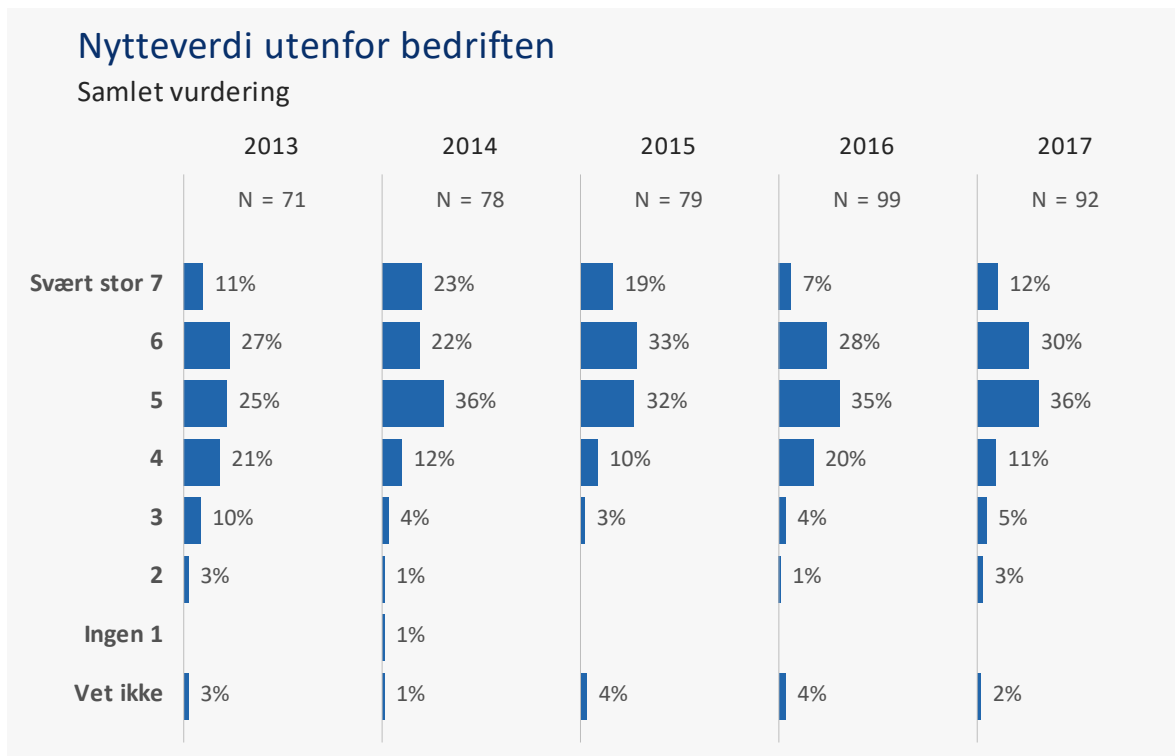


**Figur 4-11 Spredning og sentralitetsmål for bedriftenes vurdering av forskningsinnhold i prosjektene, nye prosjekter 2013-2017.**

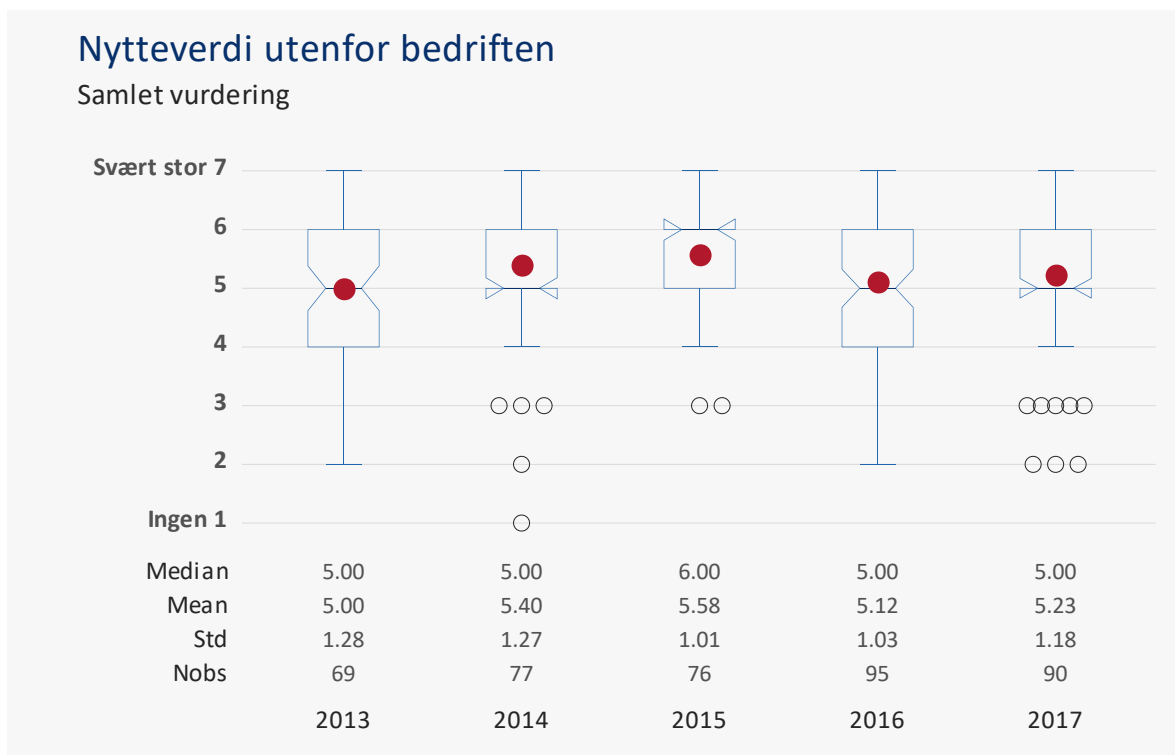
#### 4.6 FORVENTET NYTTEVERDI UTENFOR BEDRIFTENE

I forbindelse med undersøkelsene av nye prosjekter blir bedriftene bedt om å vurdere hvor stor nytteverdi prosjektene kan gi utenfor bedriftene, og som bedriftene ikke blir økonomisk kompensert for. Skalaen for vurderingen går fra 1 *Ingen nytteverdi* til 7 *Svært stor nytteverdi*.

I den siste surveyen forventes 12 prosent av prosjektene å ha svært stor nytteverdi (score 7), jfr. Figur 4-12. Inkluderes også score 6 så kan 42 prosent sies å ha forventninger om betydelig nytteverdi for andre, totalt sett. Det er her også en stor andel, 36 prosent, med score 5 på denne indikatoren. Forskjellen i vurderingen av samlet nytteverdi utenfor bedrift er signifikant forskjellig mellom årgangene, jfr. Figur 4-13, og hvor nye prosjekter i 2015 i snitt scoret høyt. Det er ingen klare skjevheter i utvalgene som kan forklare forskjellen i score mellom årene, men svarandelene for årgangene 2013-2015, og spesielt 2013, var lav sammenlignet med de to siste surveyene.



Figur 4-12 Forventet nytteverdi utenfor bedriften, samlet sett, nye prosjekter 2013-2017.

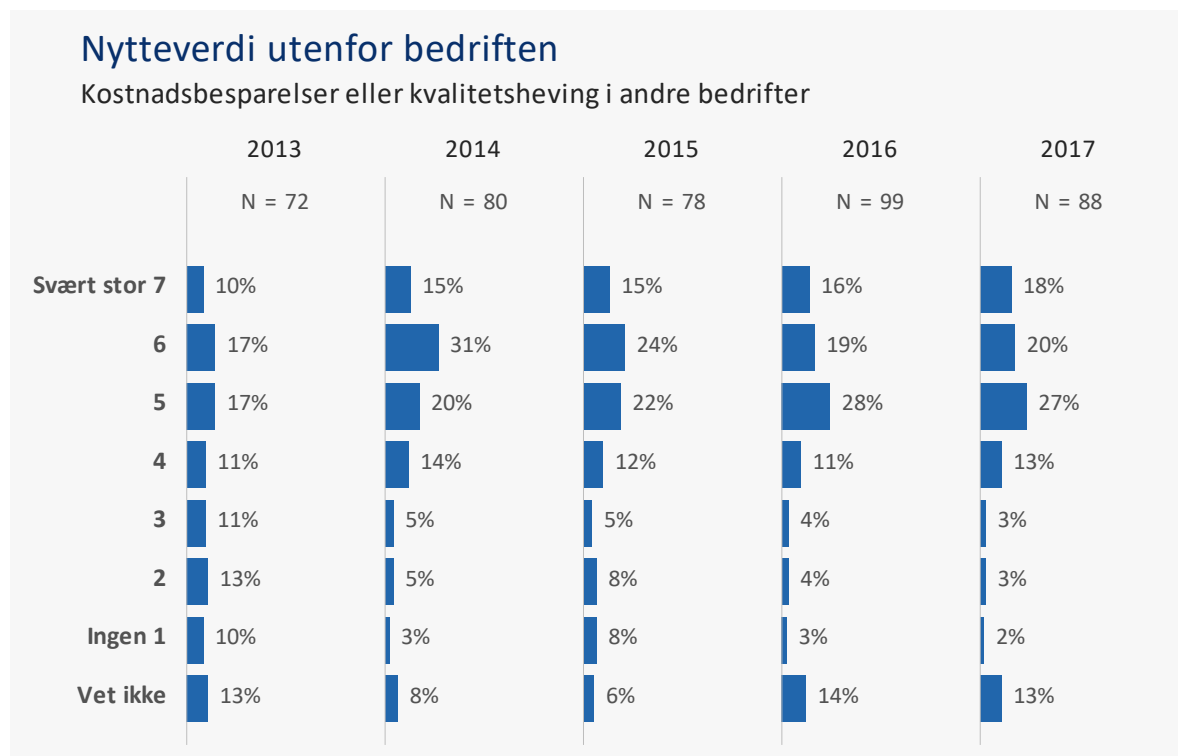


Figur 4-13 Forventet nytteverdi utenfor bedriften, samlet sett, spredning og sentralitetsmål, nye prosjekter 2013-2017.

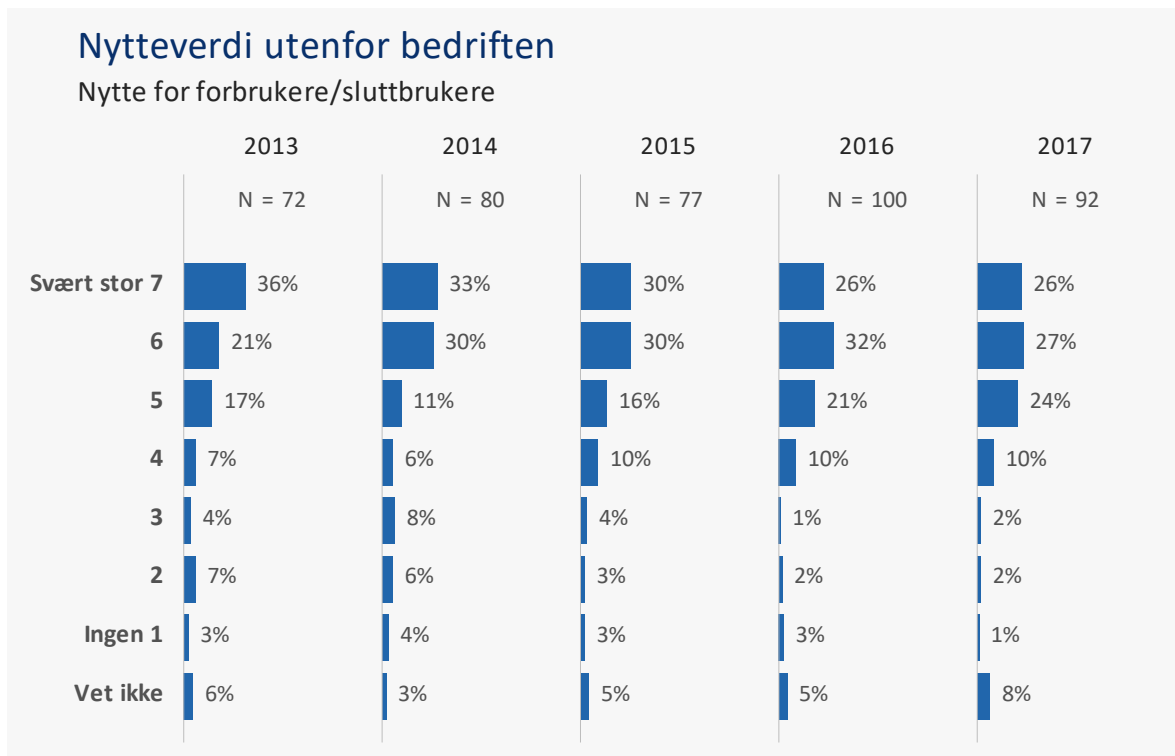
Forventet nytteverdi for andre bedrifter, i form av kostnadsbesparelser eller økt kvalitet på innsatsfaktorer, er stor (score 6 og 7) i 39 prosent av prosjektene som startet 2017, jfr. Figur 4-14. Dette er på nivå med tidligere surveyer, med unntak av prosjekter startet 2013 hvor denne andelen var 27 prosent. Forventet nytteverdi for sluttbrukere, f.eks. i form av nye produkter og tjenester, anses for å være stor i 53 prosent av prosjektene i den siste surveyen, jfr. Figur 4-15. Dette er noe lavere enn i tidligere surveyer, men det er ingen signifikante forskjeller mellom surveyene i snitt.

Kompetansespredning er forventet å være stor i 35 prosent av prosjektene i den siste surveyen, jfr. Figur 4-16. Det er ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore mellom de fem siste årgangene for denne indikatoren. Det er stor variasjon mellom de fem siste undersøkelsene av nye prosjekter i vurderingen av potensiell teknologispredning, f.eks. gjennom patentering og lisensiering, jfr. Figur 4-17. Andelen stor nytte (score 6 og 7) for denne indikatoren var 30 prosent i den siste surveyen. Andelen med stor forventet nytte var spesielt høy for 2015-årgangen og lav for nye prosjekter 2013. Analyser på bakgrunnsvariabler viser en signifikant lavere snittscore på denne indikatoren for prosjekter med total finansiering under 15 mill. kr og for SMBer. Men, de små seleksjonsskjevhetene for disse bakgrunnsvariablene kan ikke forklare den lave andelen i 2013 eller den høye andelen i 2015 for denne indikatoren.

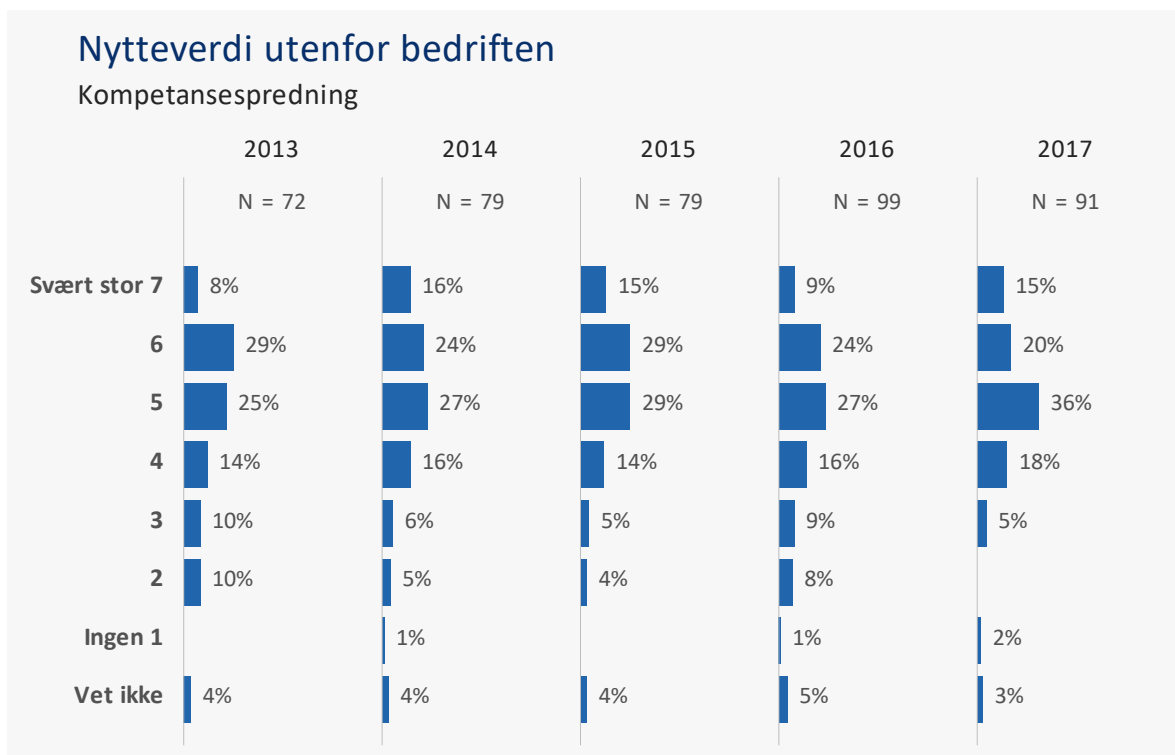
For 40 prosent av prosjektene med oppstart 2017 er det forventet potensial til større forbedringer i ytre miljø, jfr. Figur 4-18. Prosjekter innen HAVBRUK, ENERGIX, MAROFF og PETROMAKS har en større andel prosjekter med høy score på denne indikatoren sammenlignet med de øvrige programmene. MAROFF var underrepresentert i undersøkelsen av nye prosjekter 2013, mens ENERGIX var noe overrepresentert i 2014-årgangen.



Figur 4-14 Forventet nytteverdi for andre bedrifter, nye prosjekter 2013-2017.

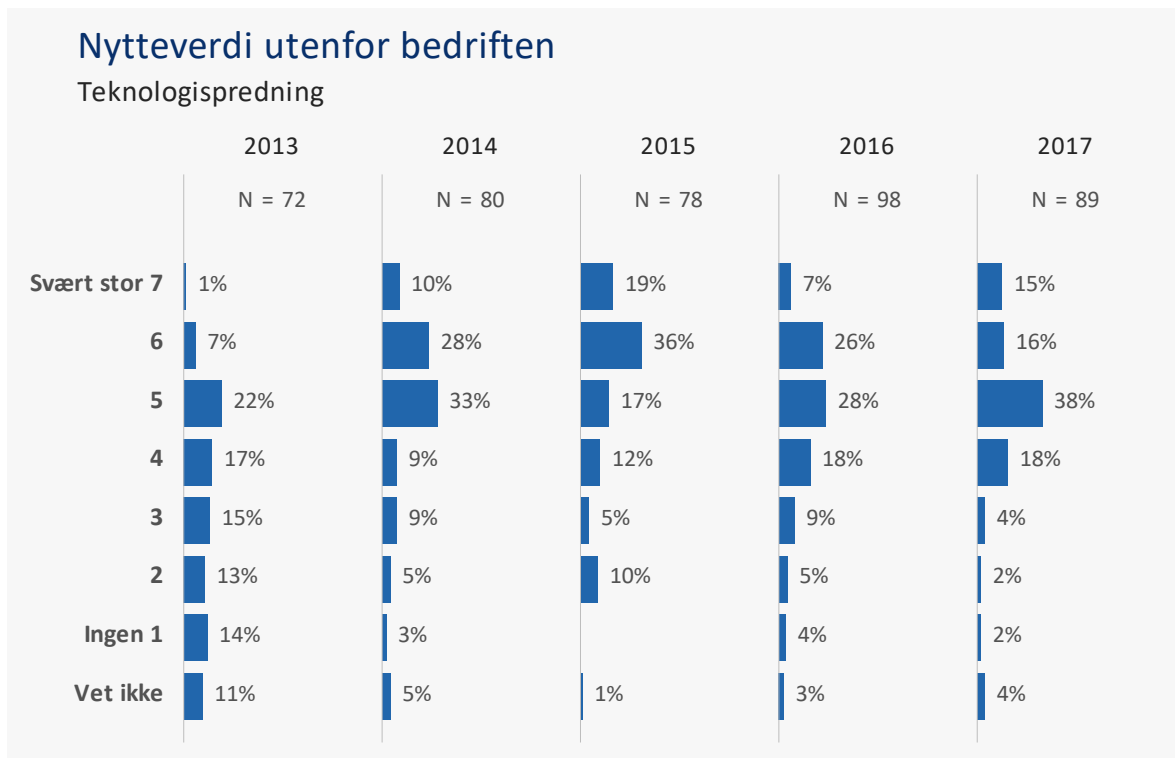


Figur 4-15 Forventet nytteverdi for forbrukere og andre sluttbrukere, nye prosjekter 2013-2017.

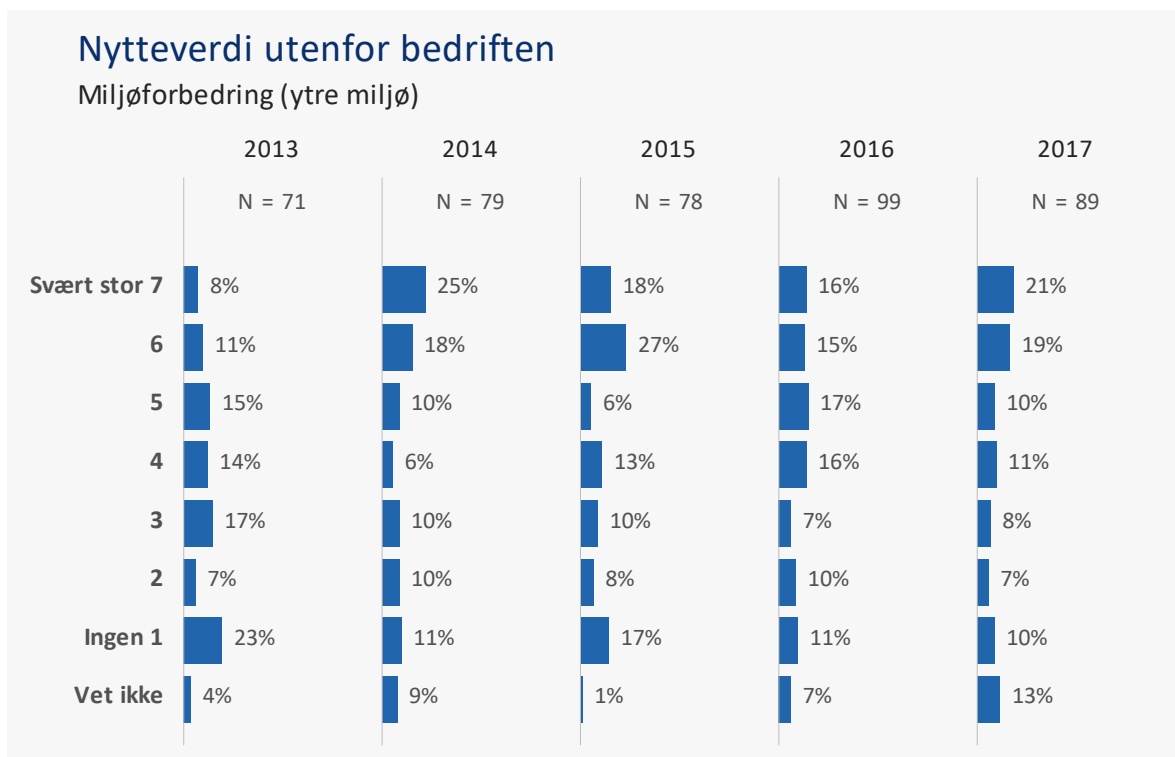


Figur 4-16 Forventet kompetansespredning, nye prosjekter 2013-2017.





Figur 4-17 Forventet teknologispredning, nye prosjekter 2013-2017.



Figur 4-18 Forventet miljøforbedringer, nye prosjekter 2013-2017.

#### 4.7 BÆREKRAFTIG UTVIKLING

I likhet med surveyen av prosjekter avsluttet 2017 og den «langsiktige resultatmålingen» av prosjekter avsluttet 2014, ble bedriftene i surveyen av nye prosjekter 2014 spurt om deres bidrag til bærekraftig utvikling. Her hadde 92 prosent av prosjektene forventninger om å bidra til ny teknologi eller kunnskap innrettet mot minst ett av de syv bærekraftsaspektene som er vist i Figur 4-19. Som for surveyene av prosjekter avsluttet 2017 og 2014 er det her innretning mot «mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser» som flest prosjekter er innrettet mot. 62 prosent av de nye prosjektene i 2017 har dette som en målsetning. «Mer miljøvennlige og effektive energisystemer» var relevante mål for 40 prosent av prosjektene, mens «sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer» var relevant mål for én av tre prosjekter.



Figur 4-19 Prosjektets bidrag til bærekraftig utvikling, nye prosjekter 2017.

---

## REFERANSER

---

- Bremnes, H., M. Sandsmark og T. Vekve (2017) Omstillinger i leverandørnæringer i Møre og Romsdal, Møreforskning Molde Rapport 1702, 2. utg.
- Boldrin, M. & D. K. Levine (2004) Rent-Seeking and Innovation, *Journal of Monetary Economics*, 51(1), 127-160.
- Forskningsrådet (2018) Årsrapport 2017: Felles innsats for forskning og innovasjon, Norges forskningsråd.
- Jaffe, A. B. (1998) The importance of “spillovers” in the policy mission of the Advanced Technology Program. *Journal of Technology Transfer*, 23 (2), 11-19.
- Jaffe, A. B. (2008) The “Science og Science Policy”: reflections on the important questions and the challenges they present, *Journal of Technology Transfer*, 33, 131-139.
- Link, A. N. & J. T. Scott (2011) *Public Goods, Public Gains. Calculating the Social Benefits of Public R&D* (2011), Oxford University Press.
- Scherer, F.M. & D. Harhoff (2000) Technology policy for a world of skew-distributed outcomes. *Research Policy*, 29, 559-566.
- Tassey, G. (2005) Underinvestment in Public Good Technologies, *Journal of Technology Transfer*, 30, 89-113.
- Veileder i Samfunnsøkonomiske Analyser (2014), Direktoratet for økonomistyring, Fagbokforlaget.



---

## VEDLEGG A DYBDEINTERVJUER AV PROSJEKTER AVSLUTTET 2014

---

I etterkant av langsiktig resultatmåling for prosjekter avsluttet 2014 ble ni prosjekter fulgt opp med dybdeintervjuer på Skype. Hensikten var å få bedre innblikk i hvilke typer innovasjoner og virkninger som ligger til grunn når respondentene fastsetter sin score på indikatoren knyttet til «nytteverdi utenfor bedriften», jfr. kapittel 2.4. Intervjuene er ikke tenkt som kontroll av surveysvarene, men for bedre å forstå mangfoldet av prosjekter og virkninger. Vi ønsket også å få belyst om, og eventuelt på hvilken måte, FoU benyttes strategisk for bedriftens omstillingsevne.

### UTVALG OG TILNÆRMING

Først og fremst er vi interessert i å vite hva som utløser en høy score (5-7) på indikatoren «nytte utenfor bedriften». Hva som ligger under en lav score er imidlertid også interessant for å kunne sammenligne. Totalt kontaktet vi 14 prosjekt med forespørsel om dybdeintervju. Ni responderte positivt og vi intervjuet sju prosjekter med rapportert høy score (5-7) og to prosjekter med lav score (2). Sju prosjekter opplyste at de hadde kommersialisert, mens to forventet kommersialisering innen to år. Det var i alt elleve NFR programmer representert blant prosjektene som hadde svart på surveyundersøkelsen og hadde ferdigstilt prosjektet i 2014. Utvalget som ble dybdeintervjuet representerte prosjekter i fem av disse programmene (ENERGIX, MAROFF-2, BIA, SMARTRANS, GASSMAKS). Dybdeintervjuene varte mellom 45-60 minutter og ble gjennomført på såkalt semi-strukturert måte. Intervjuobjektene fikk en tentativ intervjuguide tilsendt i forkant av Skype-møtet, se vedlegg E.

De fleste av prosjektene vi har dybdeintervjuet har svart på survey-skjemaet at deres innovasjoner gir eller vil gi betydelig nytte utenfor bedriften, jf. score gjengitt i kolonne tre i Tabell A-1 under. Nyttens som rapporteres dekker et stort spekter av effekter og vi har definert følgende fem kategorier:

- Sparte kostnader (SK) – investering, drift og vedlikehold
- Miljøforbedringer (MØ) – ytre miljø
- Kvalitetshevninger (KH) – inkludert økt effektivitet/reduert ressursbruk
- Nye bruksområder (NB) – nye anvendelser og/eller nye markeder
- Bedre helse, miljø og sikkerhet (HM)

I surveyen måler vi «nytte utenfor bedriften» i én dimensjon – ved hjelp av ett tall/score. En innovasjon med betydelig nytteverdi har imidlertid liten effekt, dersom det er få eller ingen brukere med betalingsvillighet for produktet/tjenesten. Effekten vi ønsker å måle kan derfor karakteriseres som todimensjonal, med «omfang» langs den ene akse og «verdi» langs den andre. Omfangsdimensjonen forsøker vi å belyse gjennom spørsmål om marked og internasjonalisering, mens verdi-dimensjonen vurderes som en kombinasjon av hvor stor grad innovasjonen er unik – eller vanskelig å kopiere – og graden av tilleggsnytte. En utdyping av verdi-dimensjonen, som her antydnet, samsvarer med det Link og Scott (2011) betegner som henholdsvis «the counterfactual situation» og «attribution». Vi ønsker altså svar på hvordan teknologifronten ville sett ut uten det gitte prosjektet. Ville andre skapt tilsvarende eller bedre innovasjoner like raskt eller uten offentlig støtte? Og videre, hva har innovasjonen bidratt til utover den kunnskapen som allerede finnes?

## FUNN – NYTTE UTENFOR BEDRIFTEN

Alle prosjektene kan vise til nytteeffekter innenfor flere av nyttekategoriene listet i kulepunktene ovenfor, se Tabell A-1, kolonne fire for en oversikt. Tabellen viser for øvrig status for kommersialisering, hvilken nyttescore prosjektet ble gitt i surveyundersøkelsen, samt vår vurdering av tilleggsnytte (betydelig/inkrementell), grad av unikhet (liten/noen/stor grad) og markedsomfang (stort/lite – nasjonalt/internasjonalt) basert på dybdeintervjuene.

**Tabell A-1 Karakteristika ved de utvalgte prosjektene hentet fra survey-undersøkelsen og dybdeintervjuene.**

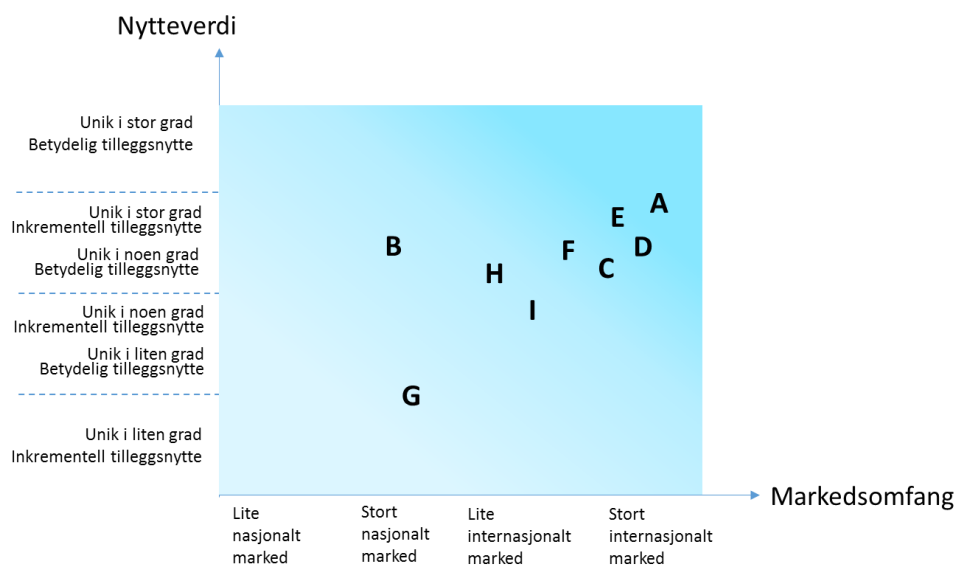
Prosjekt	Status kommersialisering	Surveyscore: nytte utenfor bedrift	Nytte*)	Tilleggsnytt	Unik	Omfang/Marked
A	Har allerede	7	SK, MØ, NB	Betydelig	Noen grad	Stort int.nasj
B	Har allerede	2	KH, HM	Inkrementell	Stor grad	Stort nasj
C	Forv. innen 2 år	7	MØ, KH, HM	Betydelig	Noen grad	Stort int.nasj**)
D	Har allerede	6	SK, MØ, KH	Betydelig	Noen grad	Stort int.nasj
E	Har allerede	7	SK, MØ, KH	Betydelig	Noen grad	Stort int. nasj
F	Har allerede	6	MØ, KH, NB	Betydelig	Noen grad	Lite int.nasj
G	Har allerede	5	MØ, KH, NB	Inkrementell	Liten grad	Stort nasj
H	Forv. innen 2 år	5	SK, MØ	Betydelig	Noen grad	Lite internasj
I	Har allerede	2	KH, HM	Betydelig	Liten grad	Lite internasj

\*) SK = Sparte kostnader (investering og vedlikehold), MØ = Miljøforbedring, KH = Kvalitetsheving, effektivitetsøkning, NB = Nye bruksområder, HM = Bedre helse, miljø og sikkerhet

\*\*\*) Potensielt

Hvorvidt tilleggsnytt («attribution») kan betegnes som betydelig eller inkrementell, varierte i stor grad fra prosjekt til prosjekt. For noen prosjekt gjaldt innovasjonen en del av et større hele – der prosjektet inngikk som et trinn i et pågående teknologiløp. For andre, og typisk der bedriften «er» prosjektet, synes tilleggsnytt å være mer betydelig. Disse bedriftene har også gjerne «FoU» som sitt fremste strategiske virkemiddel, og konkurransevnen avhenger av at de er først ute med nye forbedringer. Innovasjonen er dermed unik bare i noen grad, siden muligheten for å bli kopiert er stor. Markedsomfanget synes å være vesentlig for de fleste prosjektene, som enten har solgt produktet/tjenesten internasjonalt eller arbeider for å få innpass i internasjonale selskaper, jfr. siste kolonne i tabellen.

Dersom vi konstruerer en skala for nytten av prosjektene basert på en vurdering av «tilleggsnytt» (betydelig/inkrementell) og hvorvidt innovasjonen er «unik» (stor grad/noen grad/liten grad), kan vi lage en figur der vi plotter prosjektene inn og dermed antyder hvor de plasserer seg med hensyn til verdi og markedsomfang, se Figur A-1.

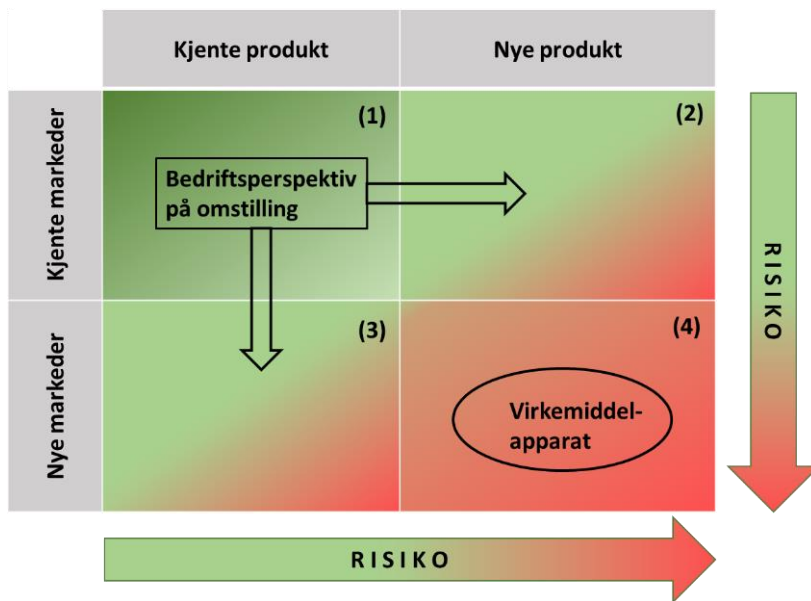


Figur A-1 Visualisering av prosjektene i dybdeintervjuene i en verdi/omfangs-matrise.

### FUNN - OMSTILLINGSEVNE

Innen nærings- og virkemiddelpolitikken er omstillingsbegrepet knyttet til fremtidige behov basert på nasjonale og globale drivere, utfordringer og megatrender et godt stykke frem i tid, eksempelvis som i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2014-2015). Planen angir hvilken nasjonal strategisk kurs man staker ut for å fremme nyskaping i et fremtidig næringsliv og løsninger på samfunnsutfordringene. For den enkelte bedrift er imidlertid oppmerksomheten i større grad rettet mot bedriftens overlevelse her og nå, under de gjeldende markeds- og rammebetingelser.

Bedrifter er avhengig av kortsiktig lønnsomhet, som er en avveining mellom marginer på den ene siden og risiko på den annen side. En omstilling fra det kjente til nye markeder, eller nye produkter, innebærer en risiko som en bedrift ikke nødvendigvis ser seg tjent med å ta, om ikke den potensielle gevinsten er tilstrekkelig stor. En viktig erfaring fra tidligere prosjekter vedrørende omstilling, jfr. Bremnes et al. (2017), er nettopp denne distinksjonen i tolkingen av begrepet omstilling og kan best illustreres ved hjelp av en figur:



Figur A-2 Illustrasjon av ulike omstillingsperspektiver.

Før bedriftene tar den risiko det er å utvikle nye produkter, eller bevege seg mot nye markeder, rettes innsatsen gjerne først mot effektivisering og produktivitetsforbedringer innenfor det som er kjent. Dette tilsvarer å sondere mulighetene som illustreres ved kvadrant (1) i figuren. Dersom man velger andre alternativer, innebærer det ofte en ekstra risiko som kun kan aksepteres dersom potensialet for inntjening er tilstrekkelig stort. For bedriftene handler omstilling derfor oftest om å bevege seg i én retning, det vil si enten gjennom utvikling av nye produkter – i retning mot kvadrant (2) – eller de retter seg mot nye markeder – i retning kvadrant (3). De færreste tar spranget direkte mot kvadrant (4), altså både mot utvikling av nye produkter og nye markeder. Med disse ulike perspektivene på omstilling i mente, ønsket vi gjennom dybdeintervjuene å undersøke en hypotese om at Forskningsrådets støtte til prosjektet bidro til at bedriftene flyttet seg fra «kvadrant 1 til 4», dvs har beveget seg inn i nye marked med nye produkt. Vi diskuterte følgende problemstillinger for å belyse dette temaet:

- Hvilke muligheter ga FoU-støtten opphav til og hva ville alternativet vært?
- Hadde prosjektet en sentral rolle i forbindelse med innretning mot nytt marked/nytt produkt/begge deler?
- Bruker bedriften FoU som strategi for robusthet/diversifisering mht eksterne sjokk?
- Har prosjektet bidratt til endret adferd med hensyn til etterfølgende FoU-deltakelse – eventuelt etterfølgende FoU-samarbeid?

Viljamaa m.fl. (2013) analyserer hvordan finske Tekes gjennom støtte til FoU i private foretak bidrar til målet om fornyelse og produktivitet, og relaterer konseptet om fornyelse på bedriftsnivå, til konseptet om adferdsaddisjonalitet. I sin enkleste form kan adferdsaddisjonalitetsbegrepet tolkes som en forlengelse av innsatsaddisjonalitet, slik det er operasjonalisert i «ex ante» surveyen. I en slik kontekst er adferdsaddisjonalitet avgrenset til prosjektnivå med spørsmål om støtten fører til større skala (finansielt), omfang (teknologisk, ambisjonsnivå, nettverk, etc.) eller tidsaspektet for gjennomføring. Dersom vi legger denne tolkningen til grunn, gir dybdeintervjuene samlet et entydig bekreftende svar på FoU-støttens virkning for bedriftene.



Det er en gjenganger i svarene vi får at uten den offentlige støtten, ville prosjektet blitt liggende i skuffen, blitt skalert ned eller brukt lengre tid til ferdigstilling. Når vi hører bedriftene fortelle om prosjektforløpene, er det påfallende at tilleggsnyttene ved innovasjonen, inkludert både den privatøkonomiske og samfunnsøkonomiske gevinsten av kommersialiseringen, i høy grad er en direkte konsekvens av FoU-støtten. Hvorvidt bidraget har ført bedriften til nye produkter i nye markeder, er imidlertid mindre åpenbart, selv om FoU-støtten reduserer risiko og dermed er med på å understøtte en slik «reise». Prosjektforløpene og innovasjonene er imidlertid svært ulike og det er vanskelig å generalisere ut fra prosjektkarakteristikker. Likevel er det en stor andel av bedriftene som beskriver at FoU-støtten representerte et «være eller ikke være» for bedriften – en svært viktig starthjelp. Dette kan vi tolke som at FoU-støtten bidrar til at det oppstår flere bedrifter i «fjerde kvadrant» enn om støtten var fraværende. Hvilke bedrifter som «får livets rett» vil man for øvrig ikke kunne si med sikkerhet på tildelingstidspunktet.

Adferdsaddisjonalitet kan også si noe om hvorvidt bedriftene blir mer involvert i FoU-aktiviteter, og om FoU-aktiviteten har vedvarende eller langsiktig effekt på bedriftenes strategiske adferd og operasjonelle evner. Det kan være spørsmål om bedriften har blitt mer tilbøyelig til å søke aktivt etter nye forretningsideer, eller i større grad diversifiserer sine produkter. For mange av bedriftene vi har dybdeintervjuet var nettopp oppstarten til bedriften et vellykket FoU-prosjekt, og det ligger nærmest i kortene at det bygges videre på denne erfaringen i etablerte eller nye samarbeidskonstellasjoner. Flere viser til at de allerede er i gang med nye FoU-prosjekter, at de er i en søknadsprosess eller at de har fått industrielle partnere som bidrar til å finansiere nye prosjekter.



## VEDLEGG B ANALYSE AV POPULASJONER OG UTVALG I SURVEY-UNDERSØKELSENE

I dette vedlegget analyseres populasjonene for søknadstypen «Innovasjonsprosjekter i næringslivet» sammenstilt med utvalget av prosjekter som har deltatt i survey-undersøkelsene over de fem siste årene. Populasjonene er her avgrenset til innovasjonsprosjekter innen Forskningsrådets næringsrettede programmer og hvor foretakene som mottok støtte var klassifisert tilhørende FoU-sektoren «næringsliv». Forprosjekter, terminerte prosjekter og prosjekter hos foretak som var konkurs på survey-tidspunkt er ikke medregnet i de populasjonene som her analyseres. Den siste survey-undersøkelsen ble gjennomført i perioden november-desember 2018 for prosjekter som startet i 2017, prosjekter som ble avsluttet i 2017, samt en «langsigtig resultatmåling» av prosjekter avsluttet i 2014.

### LANGSIKTIG RESULTATMÅLING AV AVSLUTTEDE PROSJEKTER I PERIODEN 2010-2014

Den «langsigte resultatmåling» av prosjekter avsluttet 2014 tok utgangspunkt i en populasjon av 100 innovasjonsprosjekter. 57 av disse prosjektene deltok i survey-undersøkelsen med besvarelse av utsendte spørreskjema. Som de fremgår av Tabell B-1 har andelen prosjekter som deltok i de fem siste survey-undersøkelsene variert fra drøye 50 til nesten 70 prosent. Deltakelsen i den siste undersøkelsen, 57 prosent, var på nivå med snittet for deltakelse i de fire foregående undersøkelsene. Samtidig fremgår det av tabellen at deltakelsen i de fire foregående survey-undersøkelsene var høyere målt i kroner finansiering fra Forskningsrådet enn andelen prosjekter, noe som kan peke på et noe skjevt utvalg i disse undersøkelsene med hensyn til prosjektstørrelse.

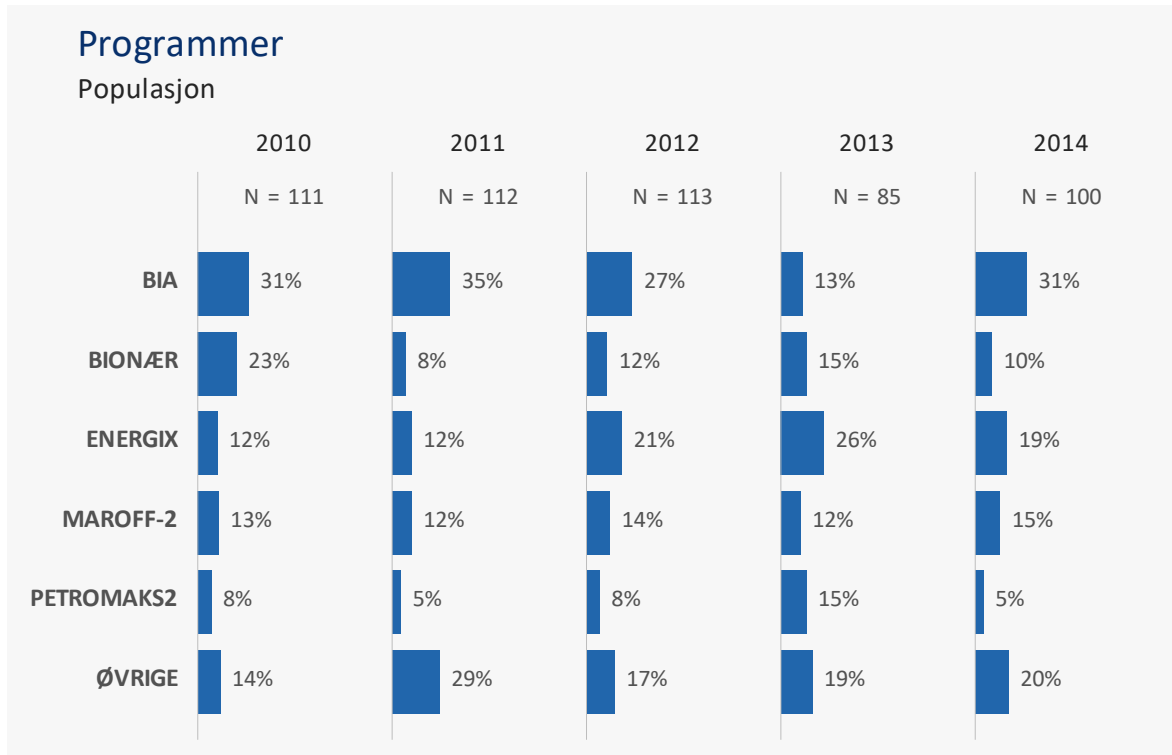
Tabell B-1 Populasjon og utvalg i survey «langsigtig resultatmåling» for prosjekter avsluttet 2010-2014.

Sluttår	Survey år	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2010	<sup>7</sup> 2015	111	695	58	397	52 %	57 %
2011	2015	112	739	67	476	60 %	64 %
2012	2016	113	724	58	395	51 %	55 %
2013	2017	85	442	59	324	69 %	73 %
2014	2018	100	623	57	351	57 %	56 %

De «langsigte resultatmålingene» har til hensikt å undersøke status og resultater fra innovasjonsprosjektene vel fire år etter at støtten fra Forskningsrådet opphørte. Karakteristika ved prosjektporteføljen som avsluttes det enkelte år vil nødvendigvis variere da de har opphav i ulike utlysningår.

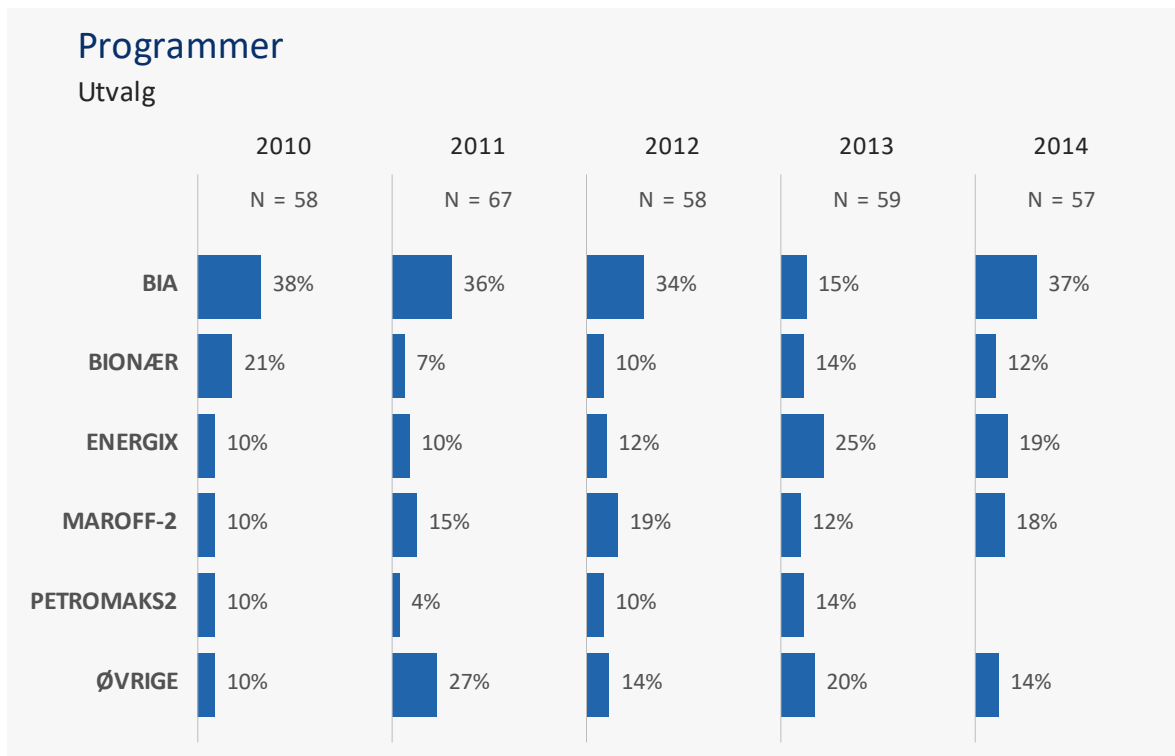
<sup>7</sup> Survey-undersøkelsen «langsigtig resultatmåling» av prosjekter avsluttet 2010 ble gjennomført ett år senere enn normalt.

Figur B-1 viser fordelingen av prosjekter i populasjonene etter programtilhørighet. Figuren viser fordelingen på de fem programmene med flest avsluttede prosjekter i denne perioden, mens sju av programmene med svært få avsluttede prosjekter i perioden er gruppert under «Øvrige». Se for øvrig vedlegg D for en oversikt over programmene og hvordan disse er behandlet i analysene.



**Figur B-1 Programfordeling, populasjon innovasjonsprosjekter avsluttet 2010-2014.**

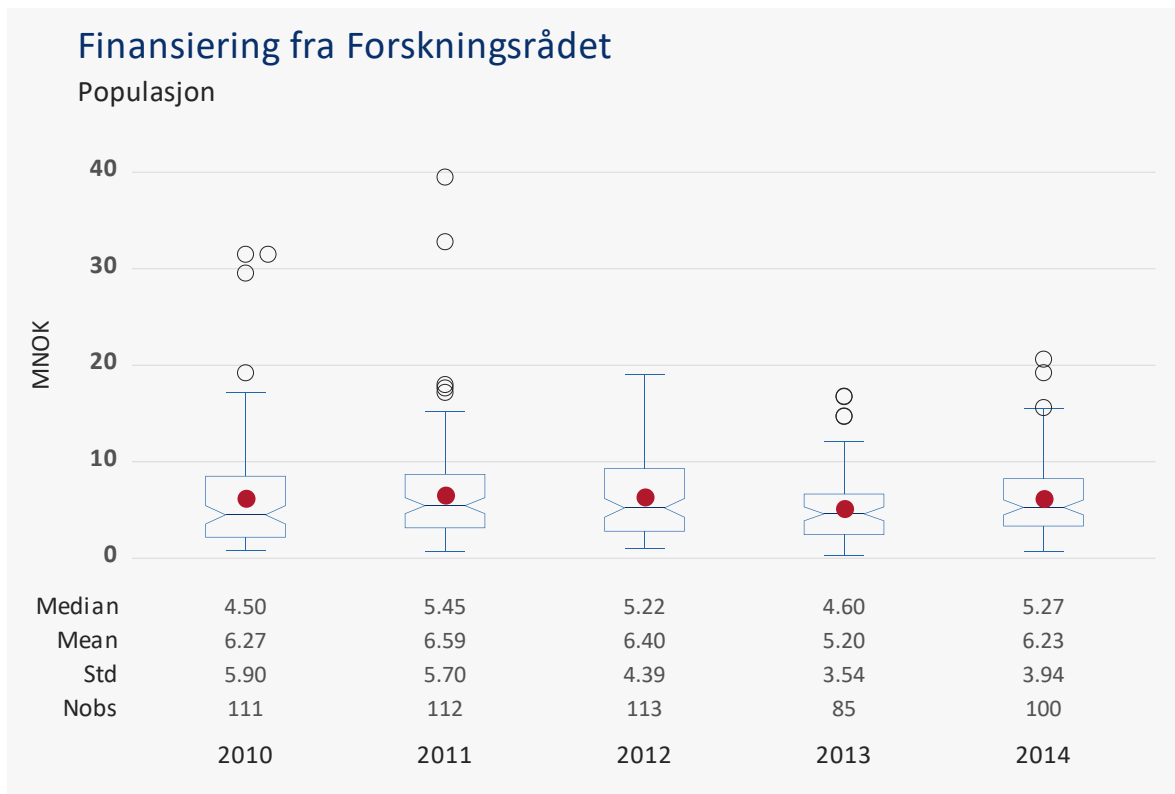
Sammenlignet med programfordelingen for prosjektene som deltok i survey-undersøkelsene, Figur B-2 , så er det noe skjevheter i forhold til populasjonene. Dette gjelder spesielt for surveyene av prosjekter avsluttet i 2010 og 2012 hvor andelen besvarelser i forhold til populasjonene var noe lavere enn for de øvrige tre årgangene som her er analysert. Prosjekter i *Brukerstyrt innovasjonsarena* – BIA, var overrepresentert i disse to surveyene, og det samme er også tilfelle i den siste surveyen av prosjekter avsluttet i 2014. Også MAROFF-prosjektene var overrepresentert i surveyen av 2012-årgangen, mens det her var en klar underrepresentasjon av ENERGIX-prosjektene. I den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2014 var prosjekter innen de «øvrige» programmene underrepresentert i forhold til populasjonen, og blant de få prosjektene innen PETROMAKS var det ingen som deltok i surveyen.



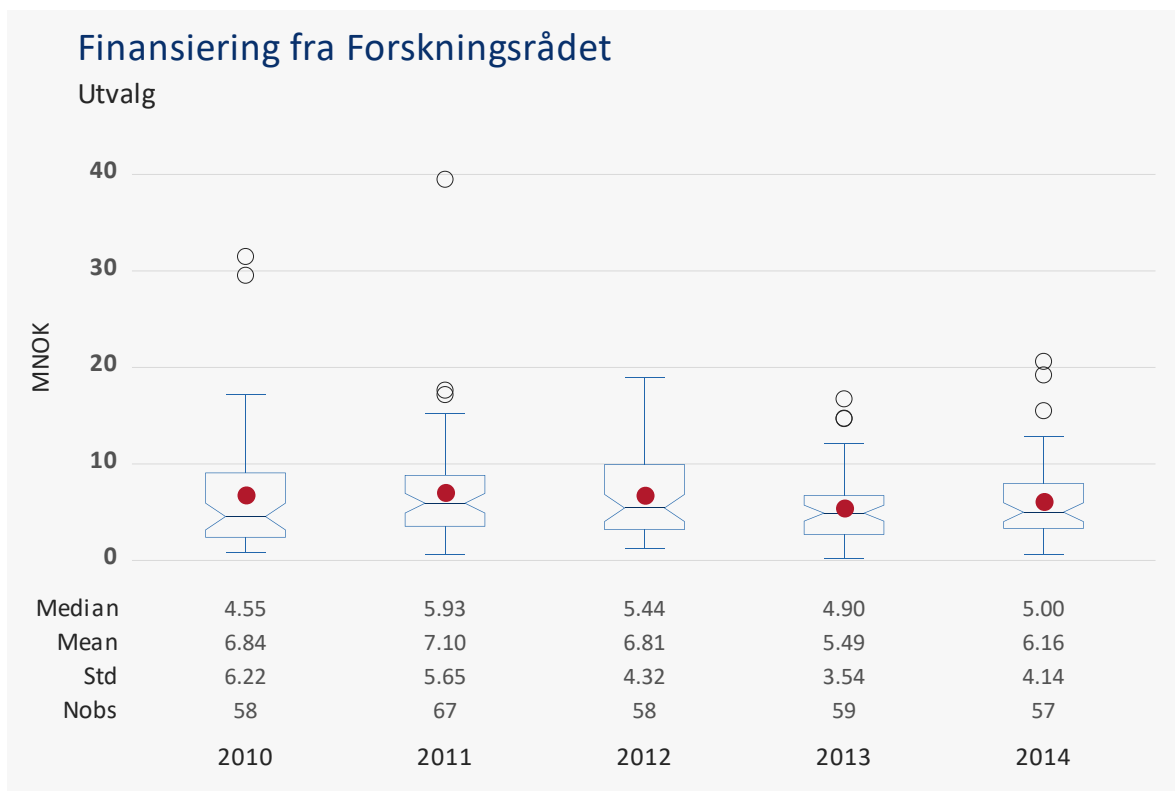
**Figur B-2 Programfordeling, utvalg i survey av innovasjonsprosjekter avsluttet 2010-2014.**

Analyser av populasjonene og utvalgene fra surveyene med hensyn til prosjektstørrelse, både målt i finansiering fra Forskningsrådet og total finansiering av prosjektene, gir følgende resultater. Det er ingen signifikante forskjeller mellom årene for innvilget støtte fra Forskningsrådet, verken mellom populasjonene eller mellom utvalgene. Se Figur B-3 og Figur B-4 for spredningen i støtte for henholdsvis populasjoner og utvalg i surveyene. Som de fremgår av Figur B-6 har det vært en lavere representasjon i surveyene blant de mindre prosjektene i forhold til populasjonen i Figur B-5. Spesielt for surveyen av prosjekter avsluttet i 2011 var prosjekter under 5 mill. kroner i støtte markert underrepresentert, og i noe grad også for prosjekter avsluttet 2012.

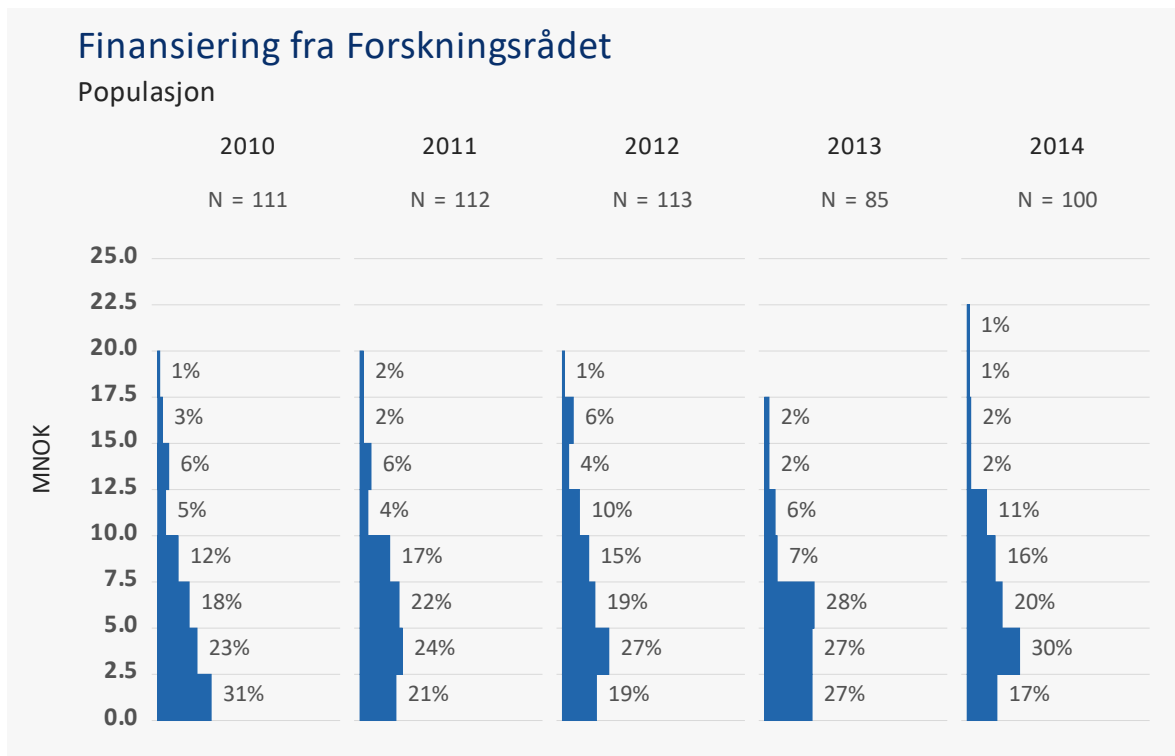
Målt i samlet prosjektfinsiering viser formelle tester en signifikant forskjell mellom populasjonen hvor gjennomsnittlig størrelse for prosjekter avsluttet 2011 var vesentlig høyere enn for prosjekter avsluttet i 2013, se Figur B-7 . Dette kan nok delvis forklares med endringene i programfordelingen over tid. Endringene over tid i populasjonene er ikke fullt ut reflektert i utvalgene. Også her er det en markert overrepresentasjon i surveyen av 2011-årgangen av de større prosjektene, se Figur B-9 og Figur B-10 , og dette er også i noe grad tilfelle for 2013-årgangen.



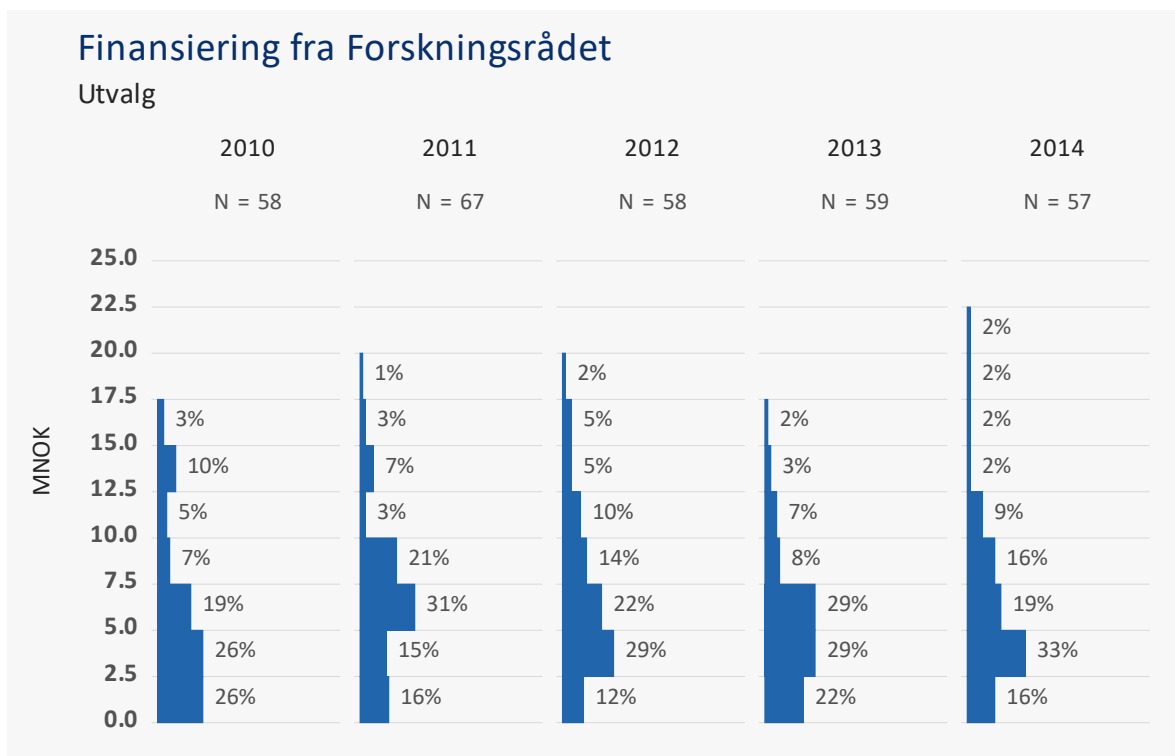
**Figur B-3** Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, spredning og sentralitetsmål for populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014.



**Figur B-4** Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, spredning og sentralitetsmål for utvalg i survey av avsluttede prosjekter 2010-2014.

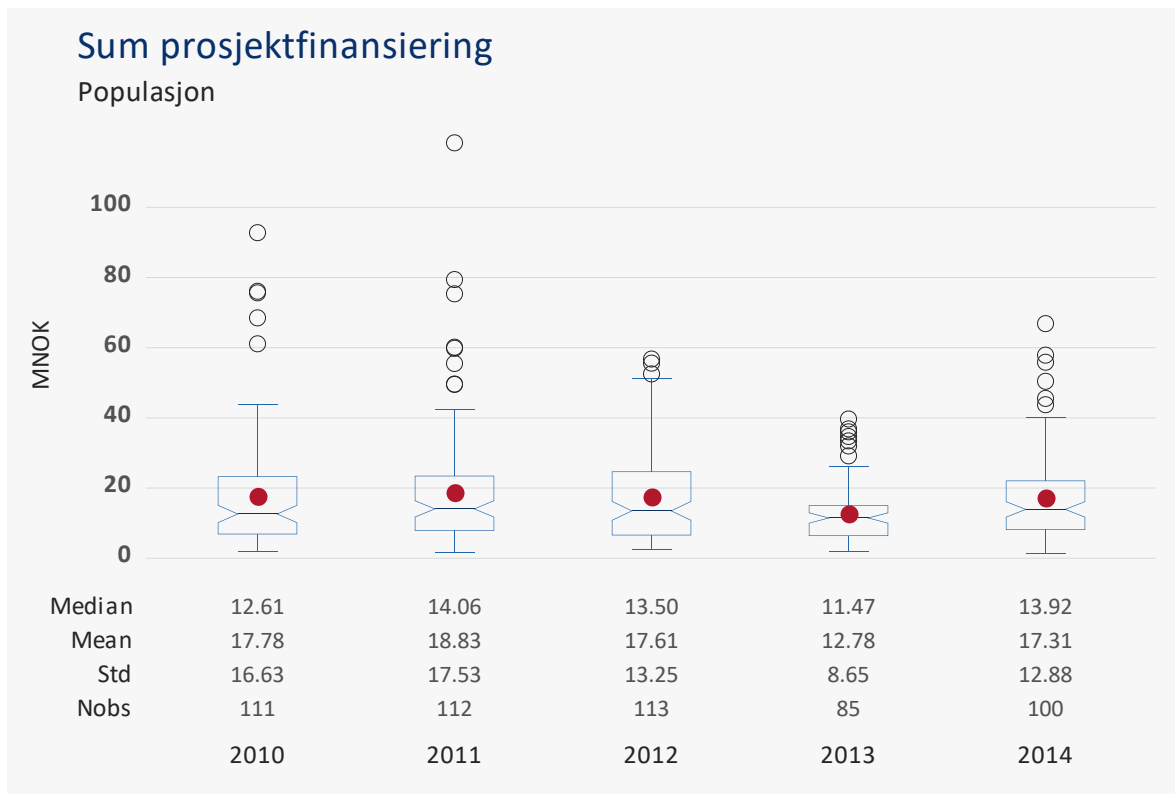


Figur B-5 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014. \*

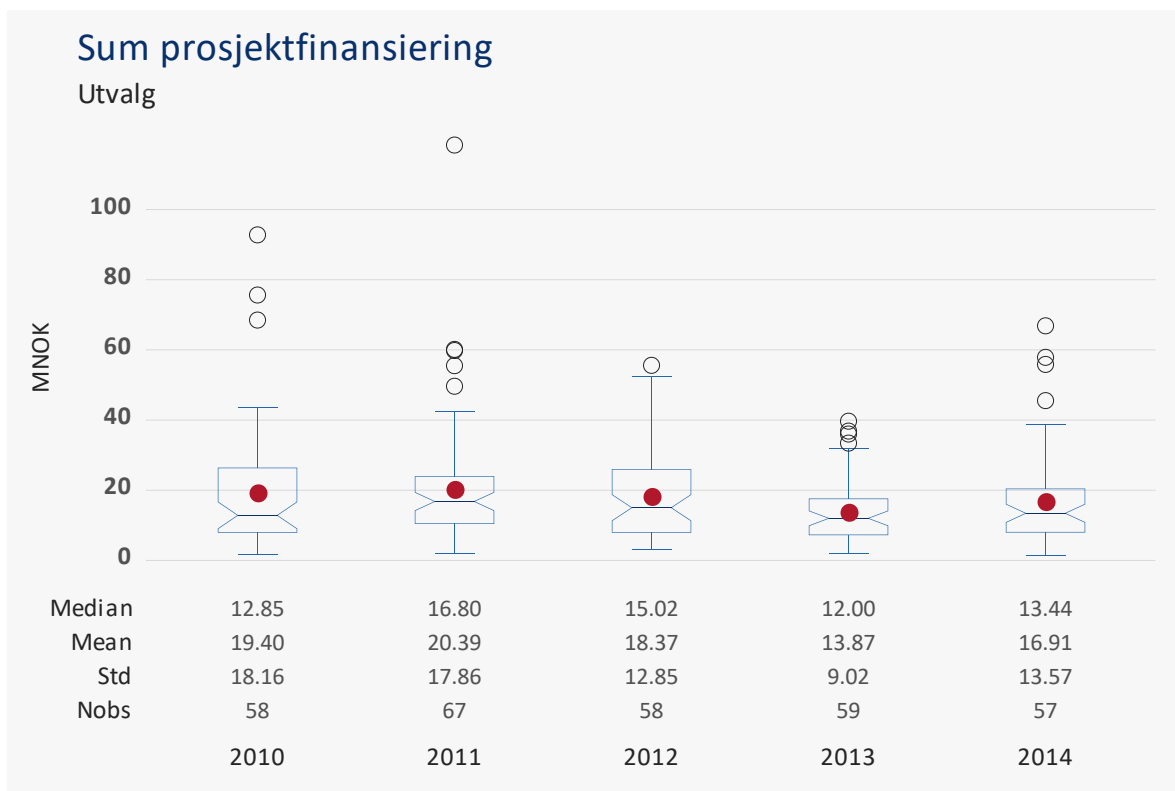


Figur B-6 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2010-2014. \*

\* Merk at figurene her ikke viser frekvensen av prosjekter med over 25 mill.kr. i støtte.

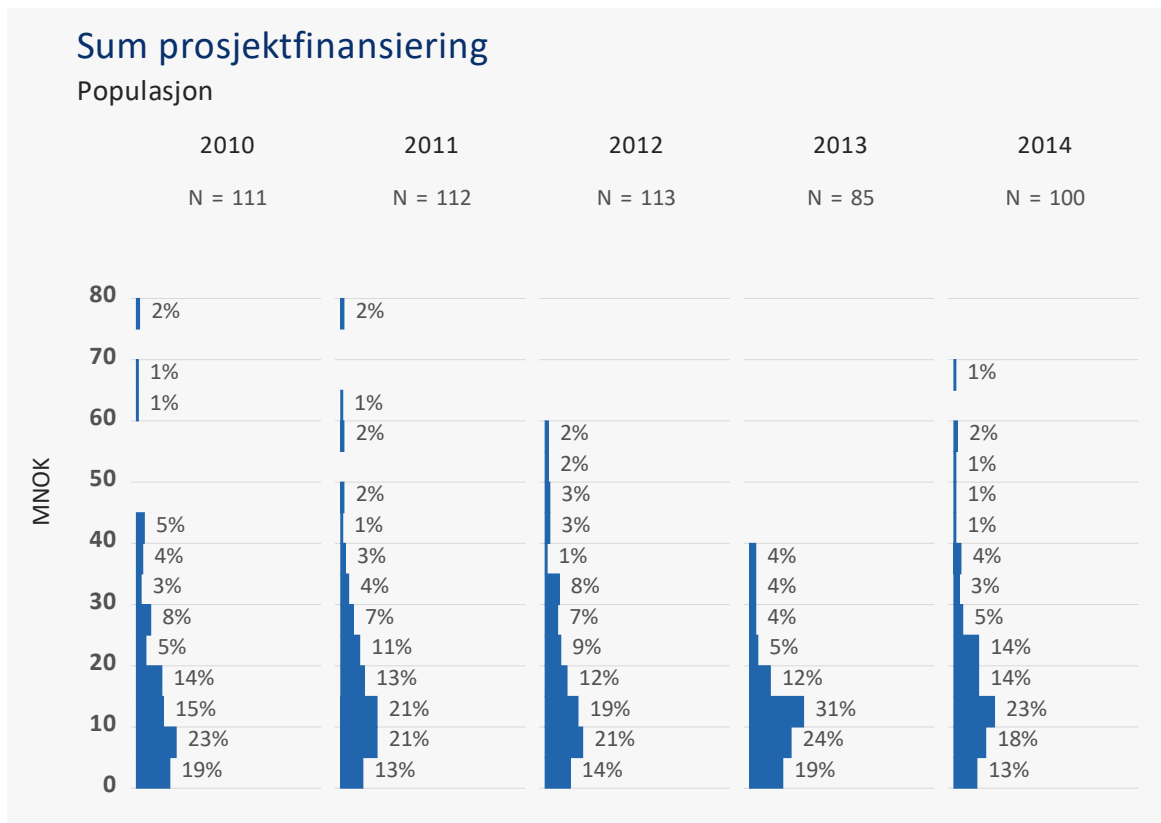


Figur B-7 Total prosjektfinsiering, spredning og sentralitetsmål for populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014

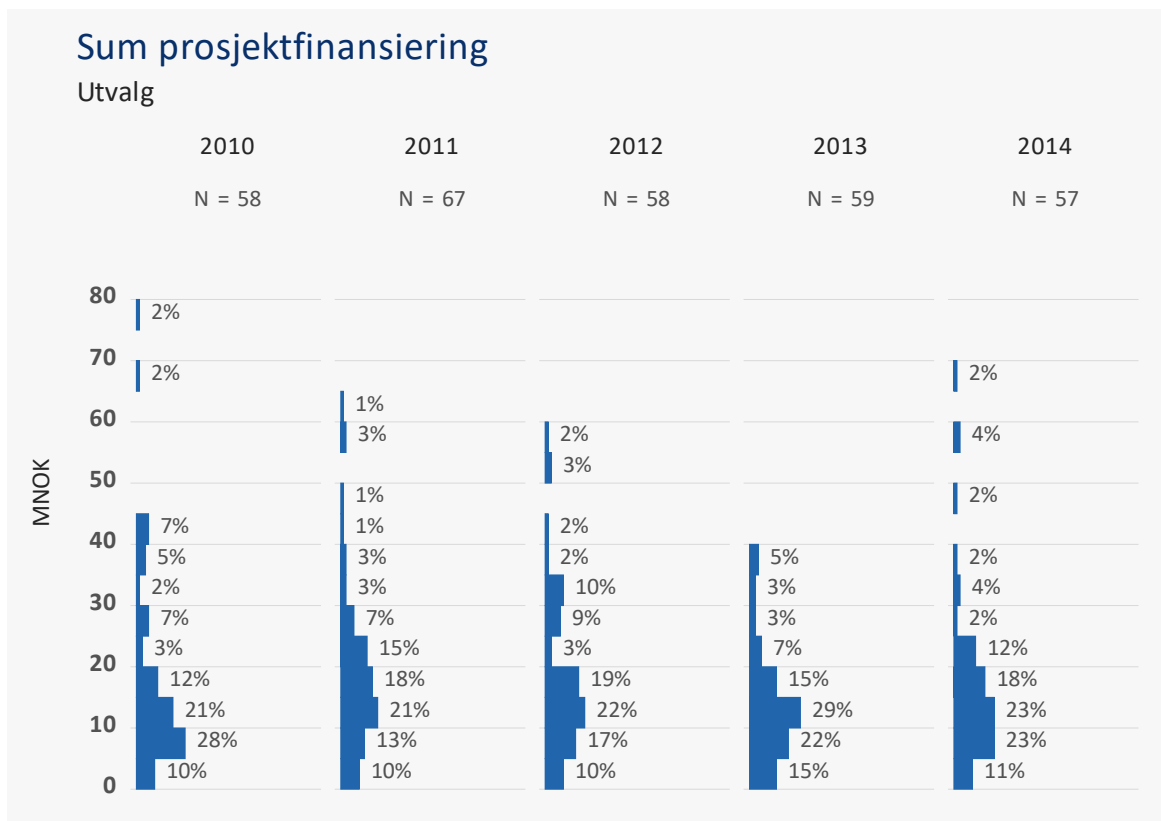


Figur B-8 Total prosjektfinsiering, spredning og sentralitetsmål for utvalg i survey av avsluttede prosjekter 2010-2014.





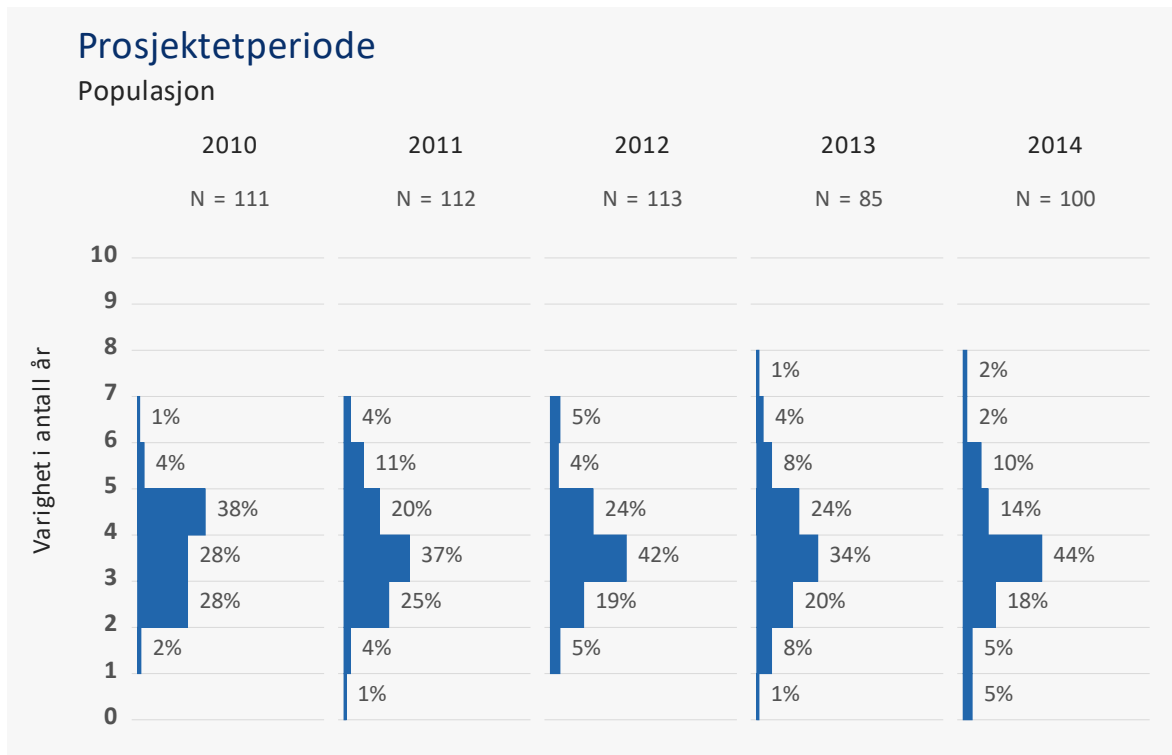
Figur B-9 Total prosjektfinsiering, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014. \*\*



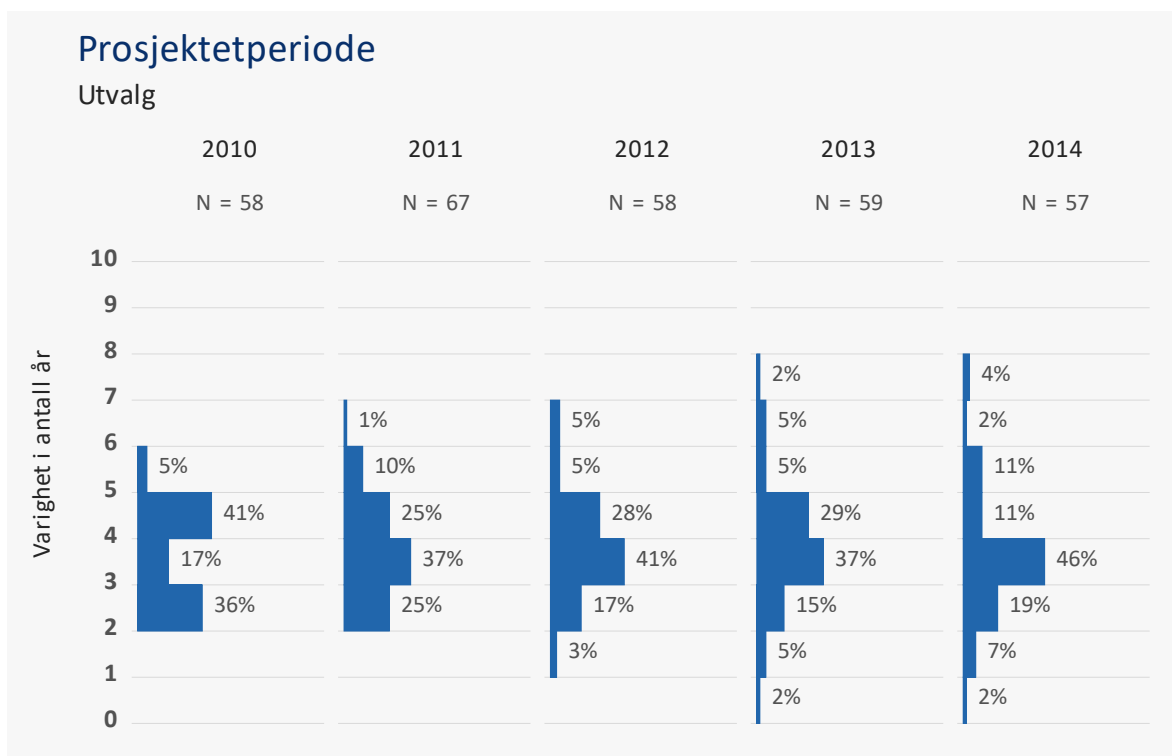
Figur B-10 Total prosjektfinsiering, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2010-2014. \*\*

\*\* Merk at figurene her ikke viser frekvensen av prosjekter med over 80 mill.kr. i total prosjektfinsiering.

Når det gjelder prosjektenes varighet er det ikke grunnlag for å si at det er noen signifikante forskjeller mellom årene, verken mellom populasjonene eller mellom utvalgene. Men, som de fremgår av figurene under er det noen skjevheter i utvalget av prosjekter avsluttet 2010 i forhold til populasjonen.



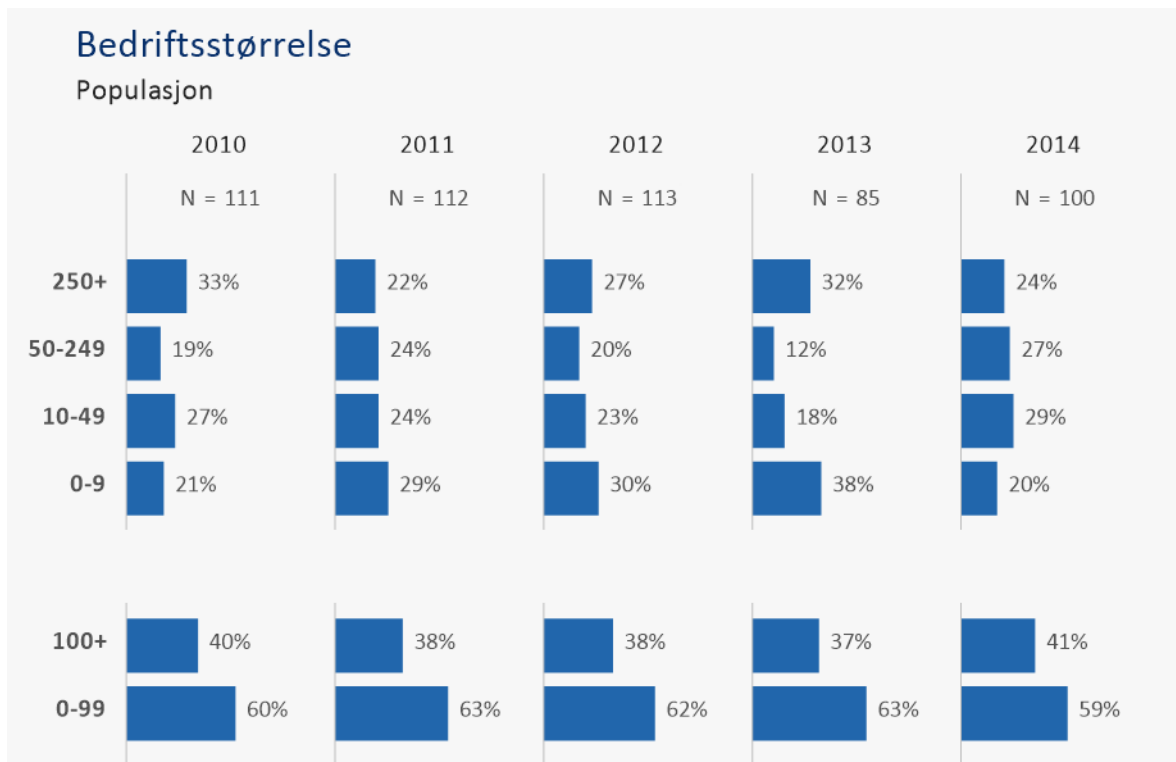
Figur B-11 Prosjektene varighet, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014.



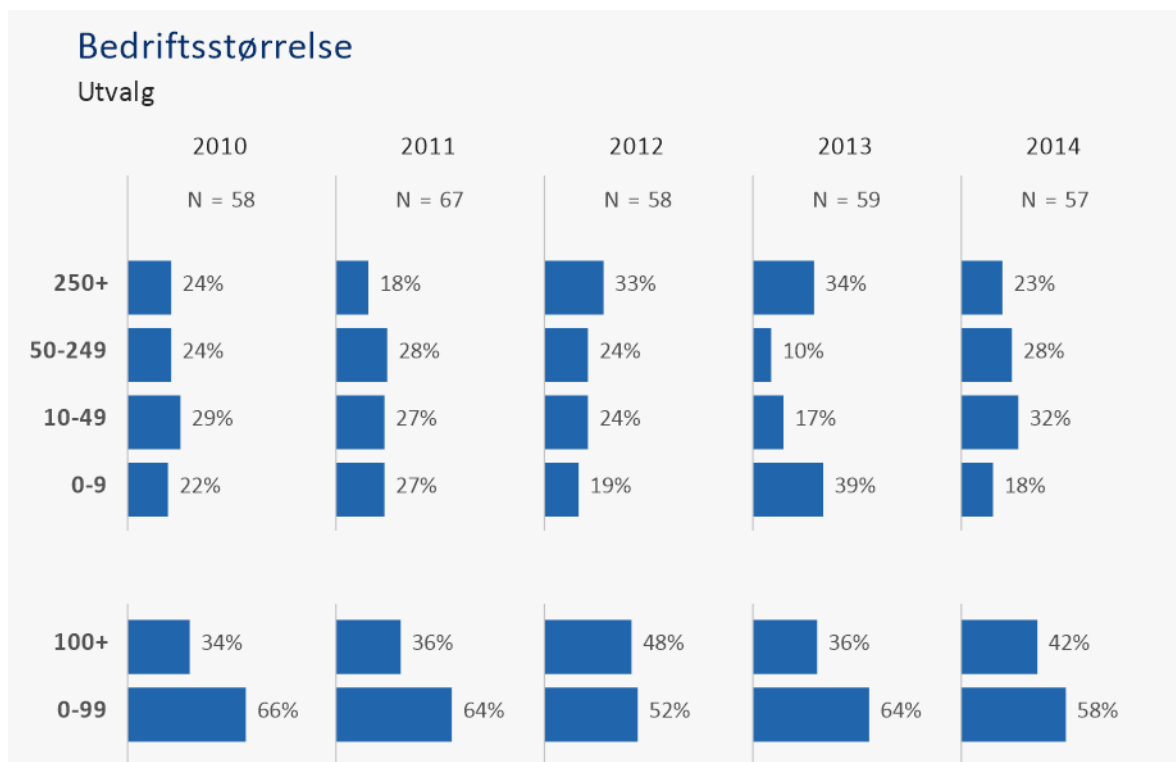
Figur B-12 Prosjektene varighet, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2010-2014.

Figur B-13 viser fordeling av prosjekter etter de prosjektansvarlige foretakenes størrelse målt i antall ansatte. Bedriftsstørrelse er her kategorisert på to ulike måter. I nedre del av figuren er foretakene kategorisert som små og mellomstore bedrifter (SMB) avgrenset opp til 100 ansatte, og store bedrifter med minst 100 ansatte. Forskningsrådet bruker denne grensen i sin årsrapport for SMBer, og NHO avgrenser også SMBer til under 100 ansatte. Øverst i figuren er foretakene inndelt i fire kategorier, delvis basert på EUs definisjon. Her er det kun tatt utgangspunkt i antall ansatte, mens EUs definisjon benytter årsverk kombinert med omsetning eller balanse i kategoriseringen. Denne kategoriseringen brukes i Norge i forbindelse med ulike tilskuddsordninger som helt eller delvis finansieres av EU-midler. Her er foretak under 10 ansatte definert som «mikrobedrifter», inntil 50 ansatte som «små bedrifter», inntil 250 ansatte som «mellomstore», og over definert som «store bedrifter».

Det er ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller mellom utvalgene, i den femårsperioden som her er analysert, når det gjelder bedriftenes størrelse eller alder. I surveyen av prosjekter avsluttet 2010 var SMBene overrepresentert i forhold til populasjonen. I surveyen av prosjekter avsluttet 2012 var SMBene derimot underrepresentert i forhold til populasjonen, spesielt for bedrifter med under 10 ansatte.



Figur B-13 Bedriftsstørrelse, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2010-2014.



Figur B-14 Bedriftsstørrelse, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2010-2014.

## AVSLUTTEDE PROSJEKTER I PERIODEN 2013-2017

Survey-undersøkelsen rettet mot avsluttede innovasjonsprosjekter i 2017 tok utgangspunkt i en populasjon på 145 prosjekter innen 12 ulike programmer. Populasjonen bestod først av 151 prosjekter, men seks av disse prosjektene viste seg å være i foretak som hadde gått konkurs eller blitt oppløst. Av de 145 utsendte spørreskjemaene ble 98 besvart av de prosjektansvarlige foretakene, jfr. Tabell B-2 . Deltakelsen på 68 prosent var på nivå med den forrige surveyen hvor andelen var 66 prosent. Disse to siste surveyene har vært gjennomført med en høyere deltakelse sammenlignet med de tre første i denne femårsperioden hvor deltakelsen varierte mellom 49 og 56 prosent.

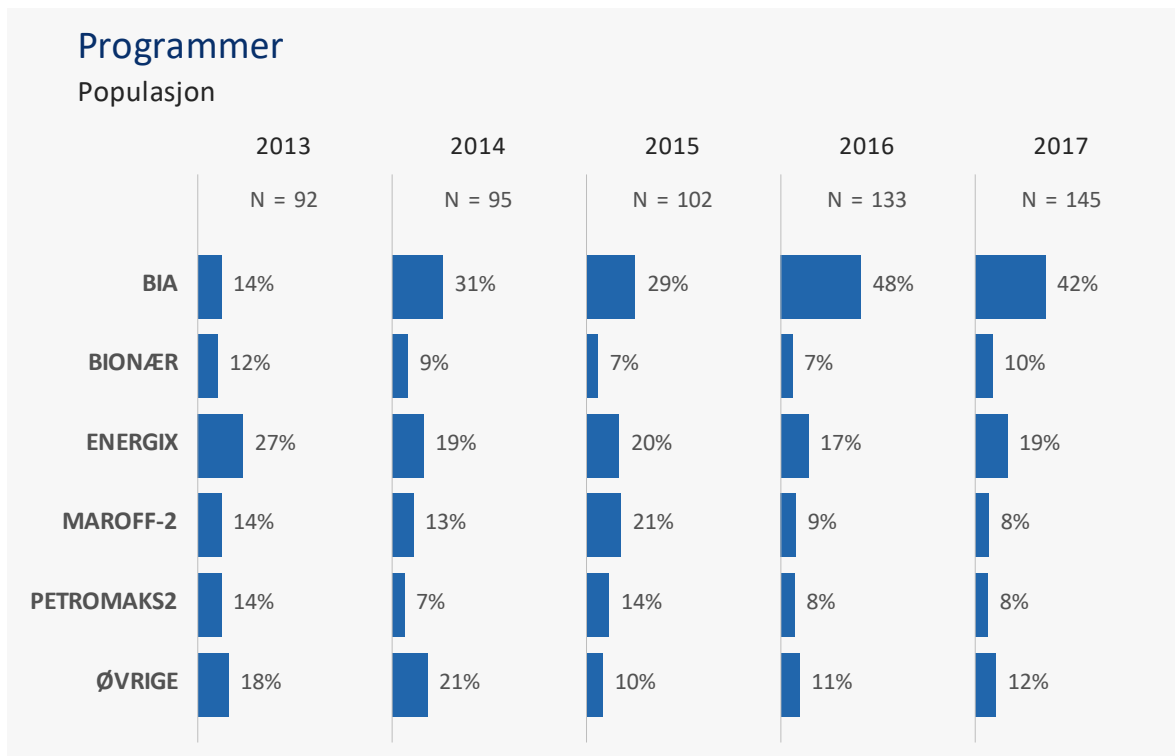
**Tabell B-2 Populasjon og utvalg i survey for avsluttede innovasjonsprosjekter 2013-2017.**

Sluttår	Survey år	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	2015	92	498	45	278	49 %	56 %
2014	2015	95	586	53	319	56 %	54 %
2015	2016	102	648	54	333	53 %	51 %
2016	2017	133	881	88	599	66 %	68 %
2017	2018	145	941	98	650	68 %	69 %

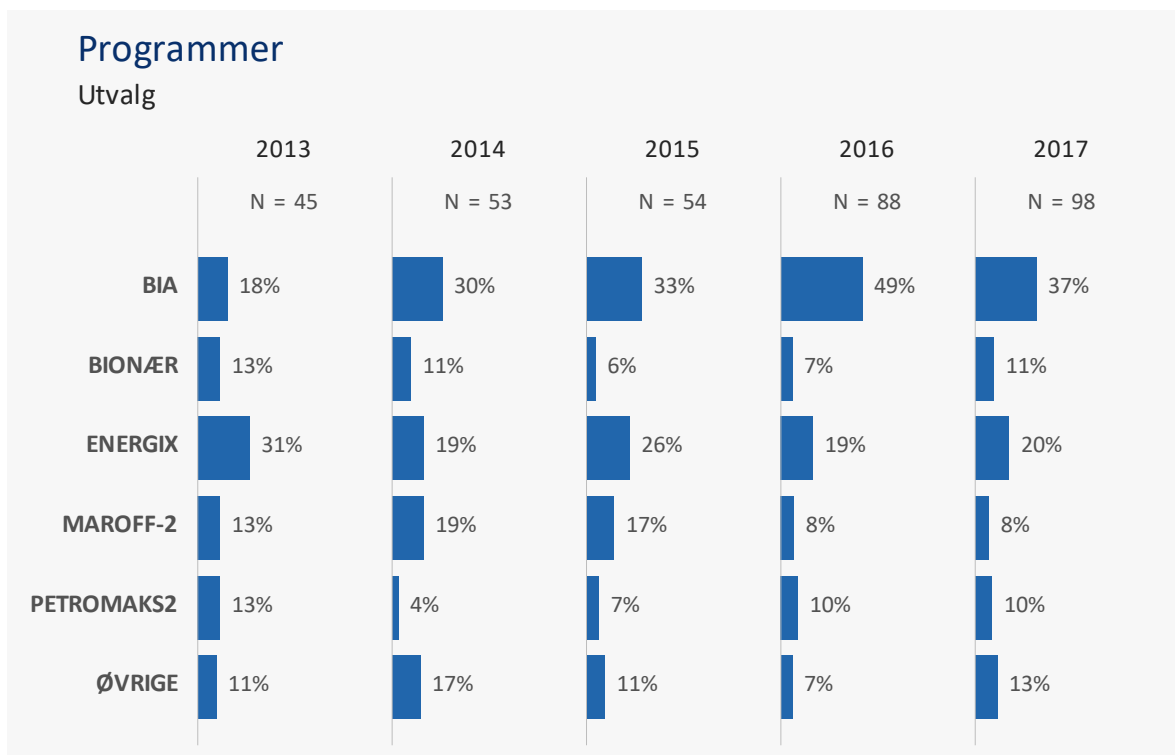
Fordelingen av prosjekter etter program for i populasjonene avsluttet i årene 2013-2017, Figur B-15 , viser at andelen BIA-prosjekter er vesentlig større mot slutten av perioden. Andelen avsluttede prosjekter innen ENERGIX er også relativt høy gjennom perioden. BIA-prosjektene var noe underrepresentert i den siste surveyen av prosjekter avsluttet 2017, mens ENERGIX var noe overrepresentert i surveyen av prosjekter avsluttet 2015. PETROMAKS var underrepresentert i surveyen av avsluttede prosjekter i 2014 og 2015.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom de fem populasjonene eller mellom utvalgene når det gjelder størrelsen på finansiering fra Forskningsrådet. For surveyen av prosjekter avsluttet 2013 var de med minst støtte noe underrepresentert, se Figur B-17 og Figur B-18 . For prosjektstørrelse målt i sum finansiering er det en signifikant forskjell mellom populasjonene hvor gjennomsnittlig størrelse var betydelig lavere for prosjekter avsluttet 2013. Denne forskjellen i populasjonene reflekteres ikke i utvalget av prosjekter i surveyene, og kan tilskrives at de minste prosjektene var underrepresentert i surveyen for 2013-årgangen, se Figur B-19 og Figur B-20.

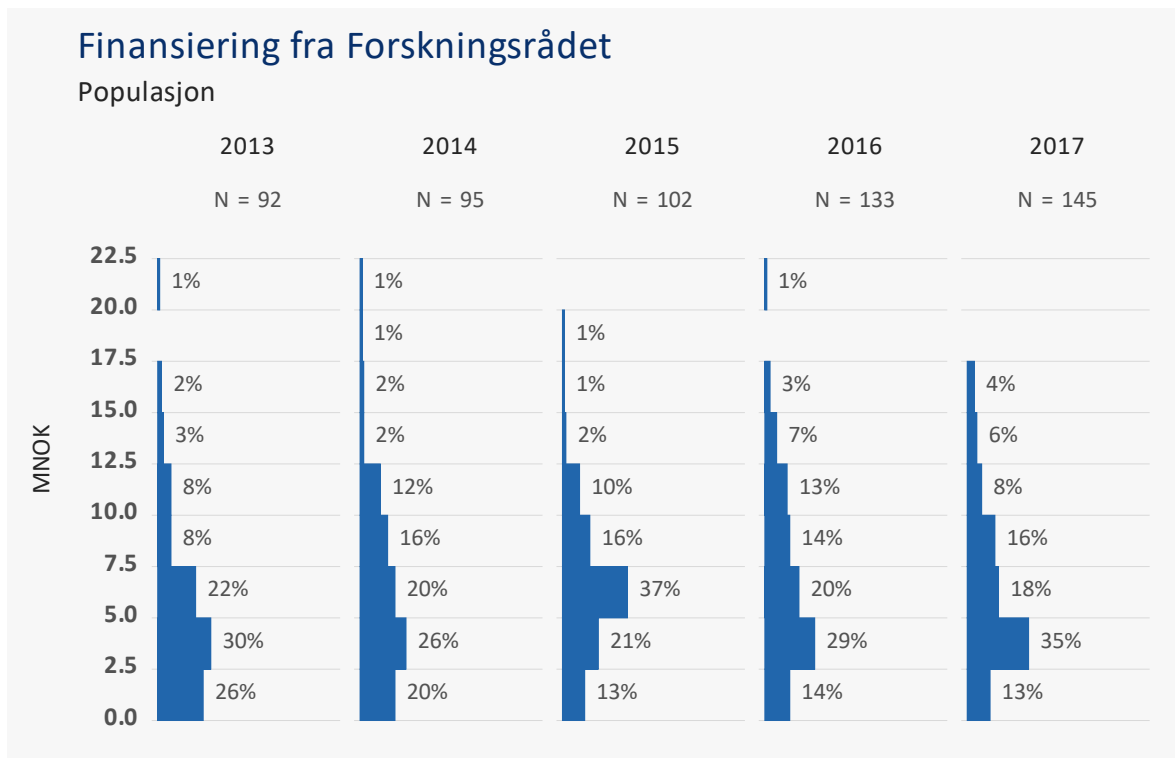
For prosjektenes varighet var et noe større skjevheter i surveyen av prosjekter avsluttet 2014 i forhold til populasjonen sammenlignet med de øvrige fire årgangene, se Figur B-21 og Figur B-22. Her er det for øvrig ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller mellom utvalgene.



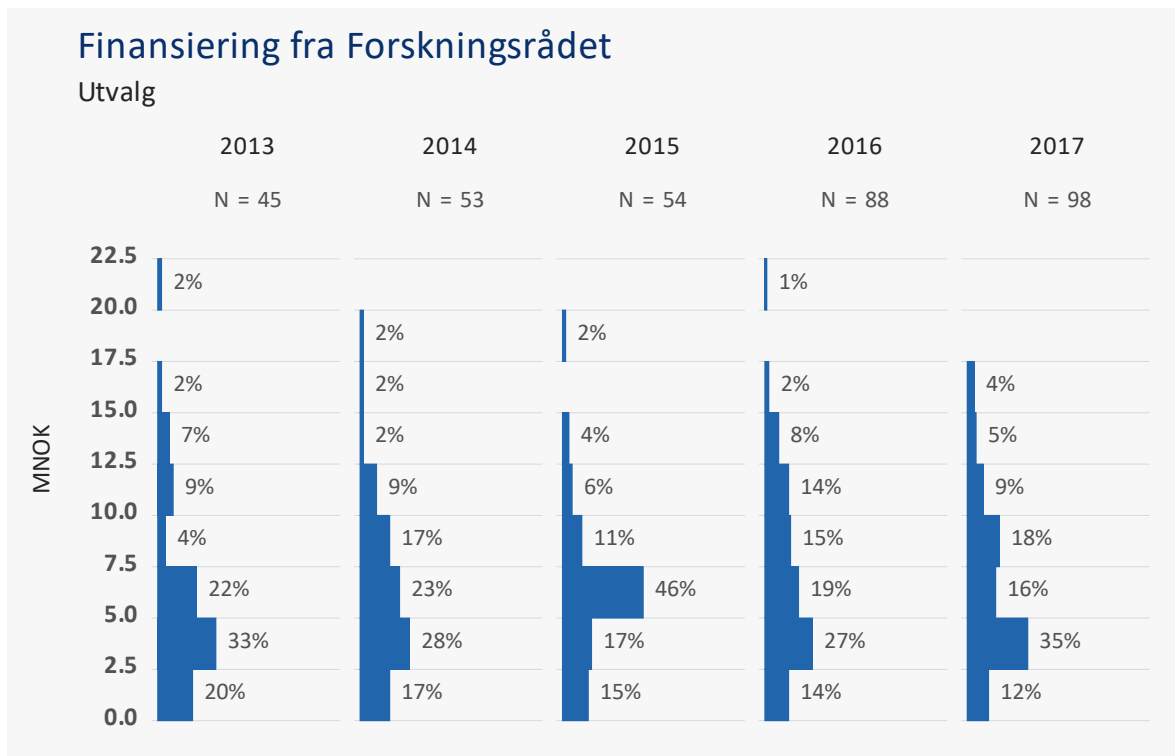
Figur B-15 Programfordeling, populasjon innovasjonsprosjekter avsluttet 2013-2017.



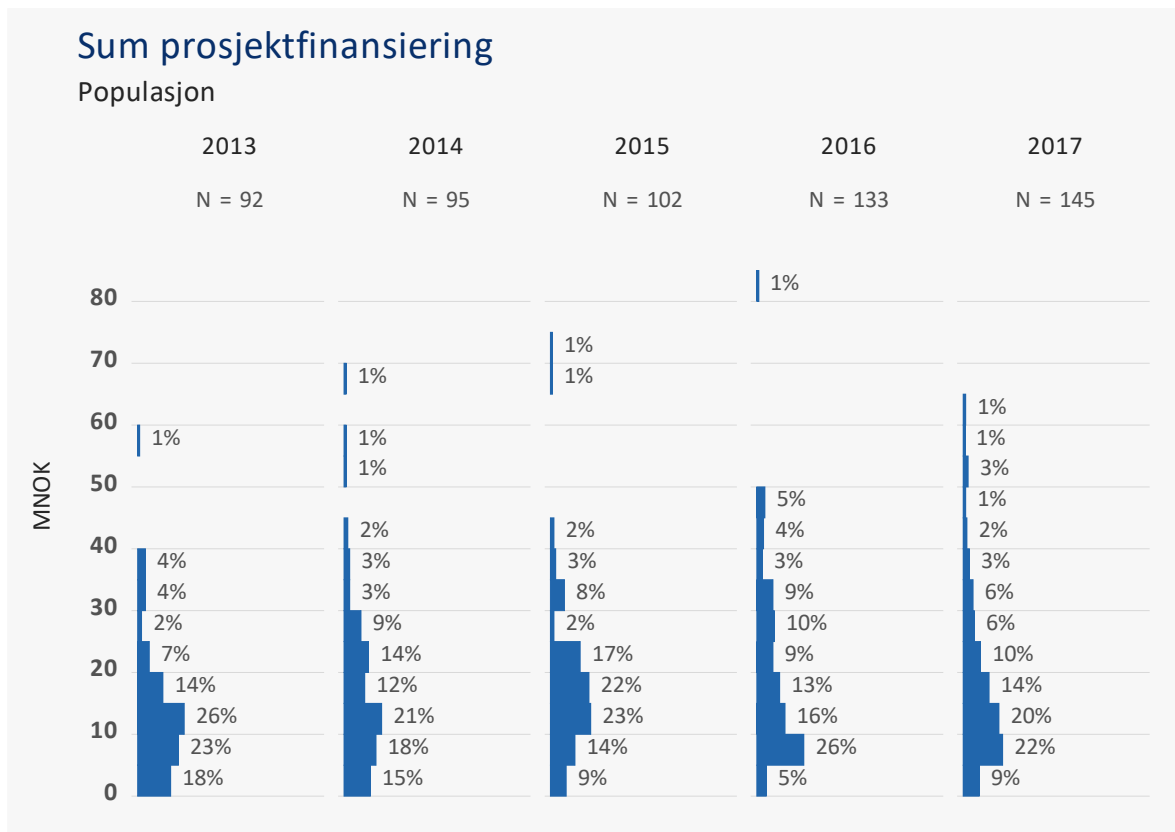
Figur B-16 Programfordeling, utvalg i survey av innovasjonsprosjekter avsluttet 2013-2017.



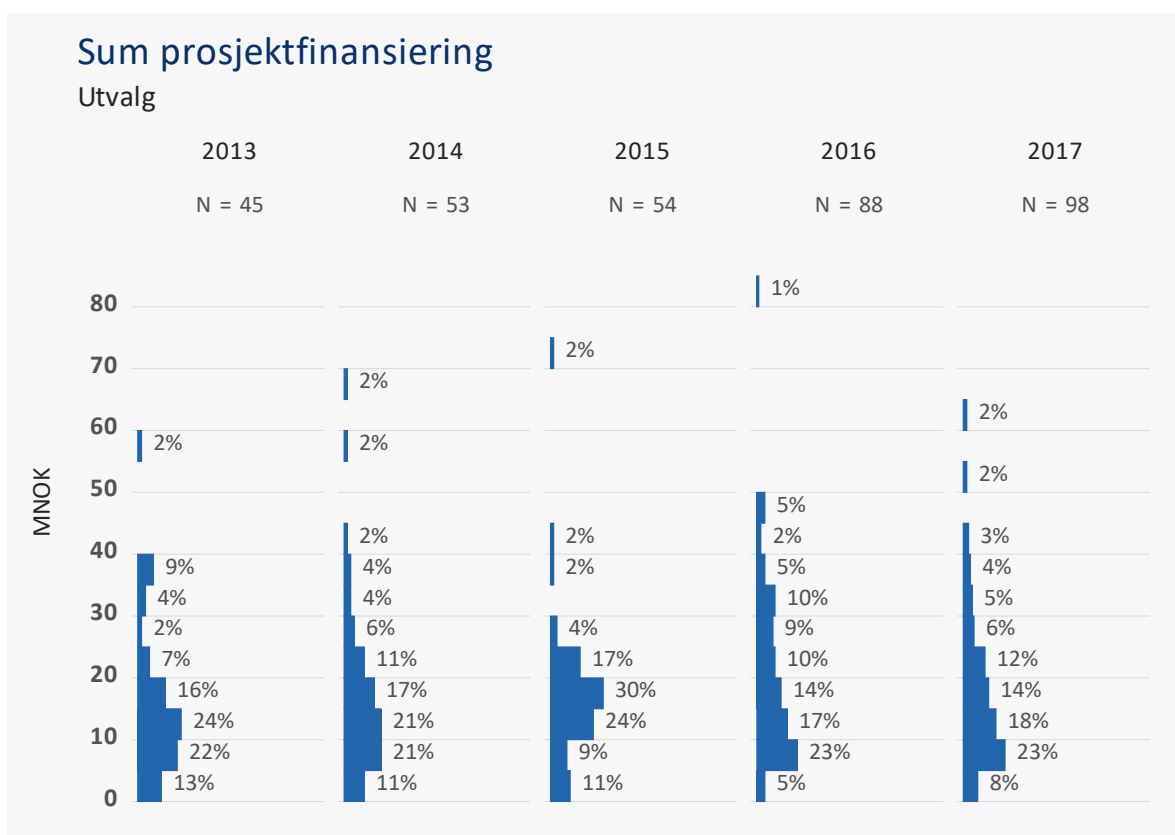
Figur B-17 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2013-2017.



Figur B-18 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2013-2017.

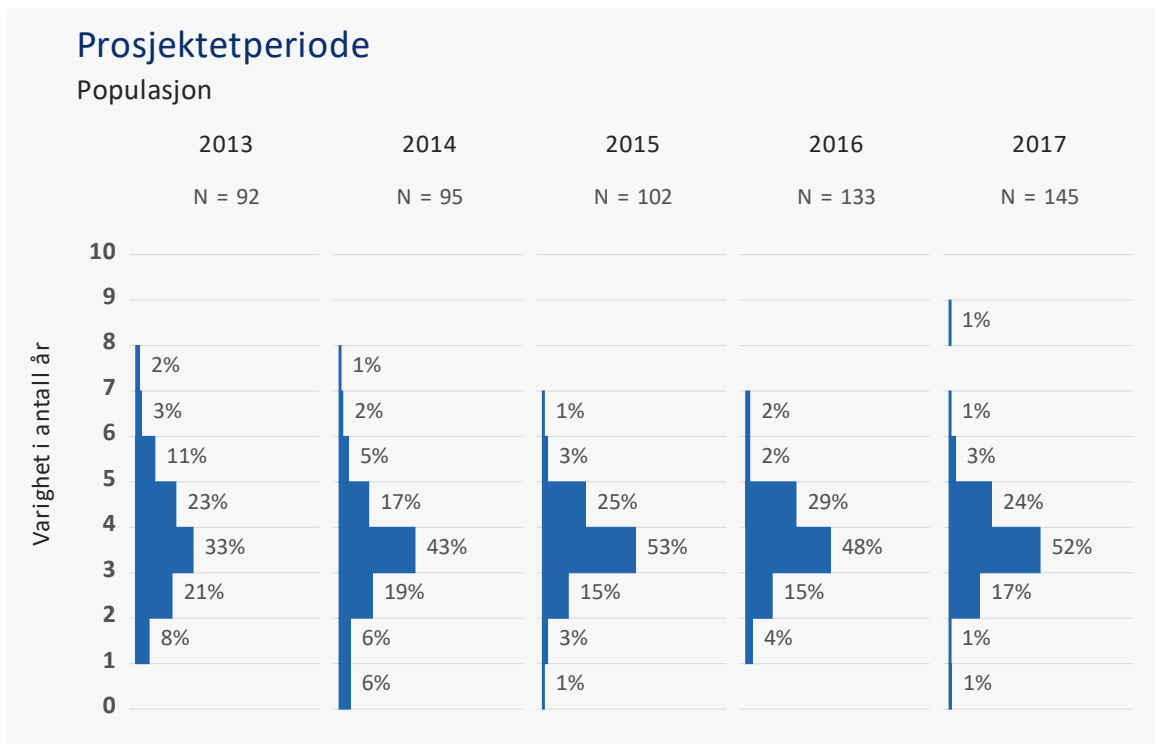


Figur B-19 Total prosjektfinansiering, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2013-2017.

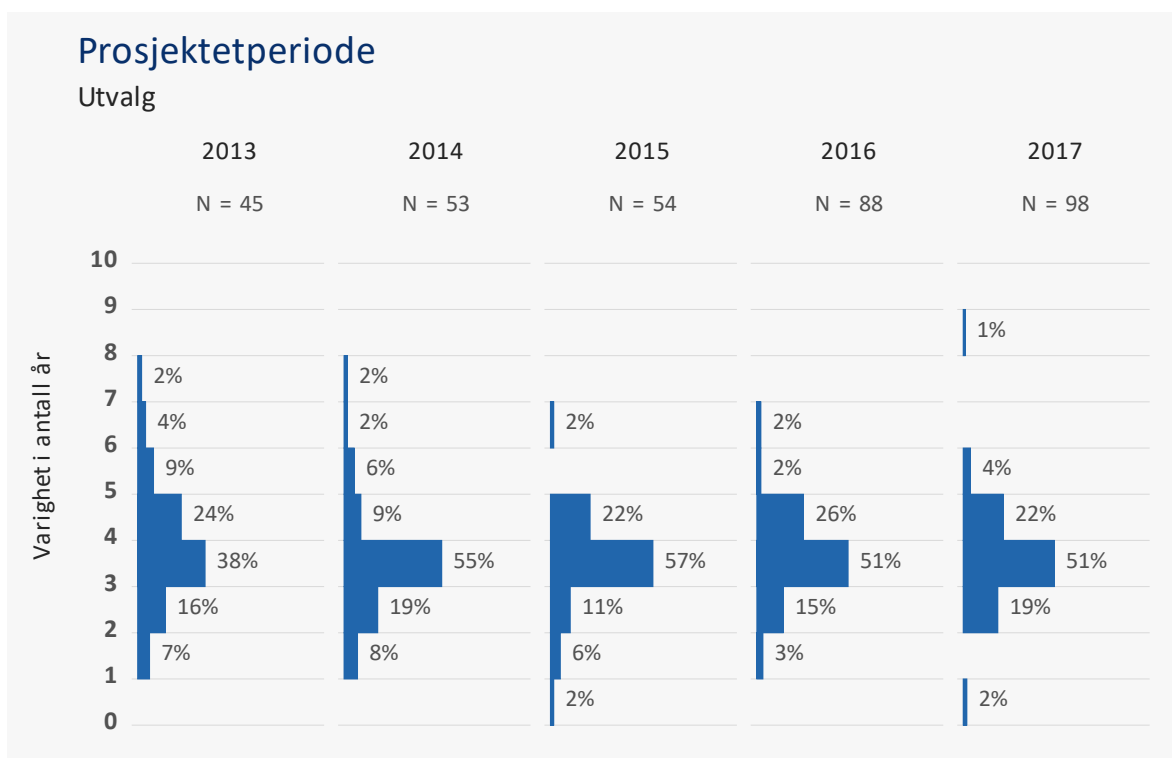


Figur B-20 Total prosjektfinansiering, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2013-2017.





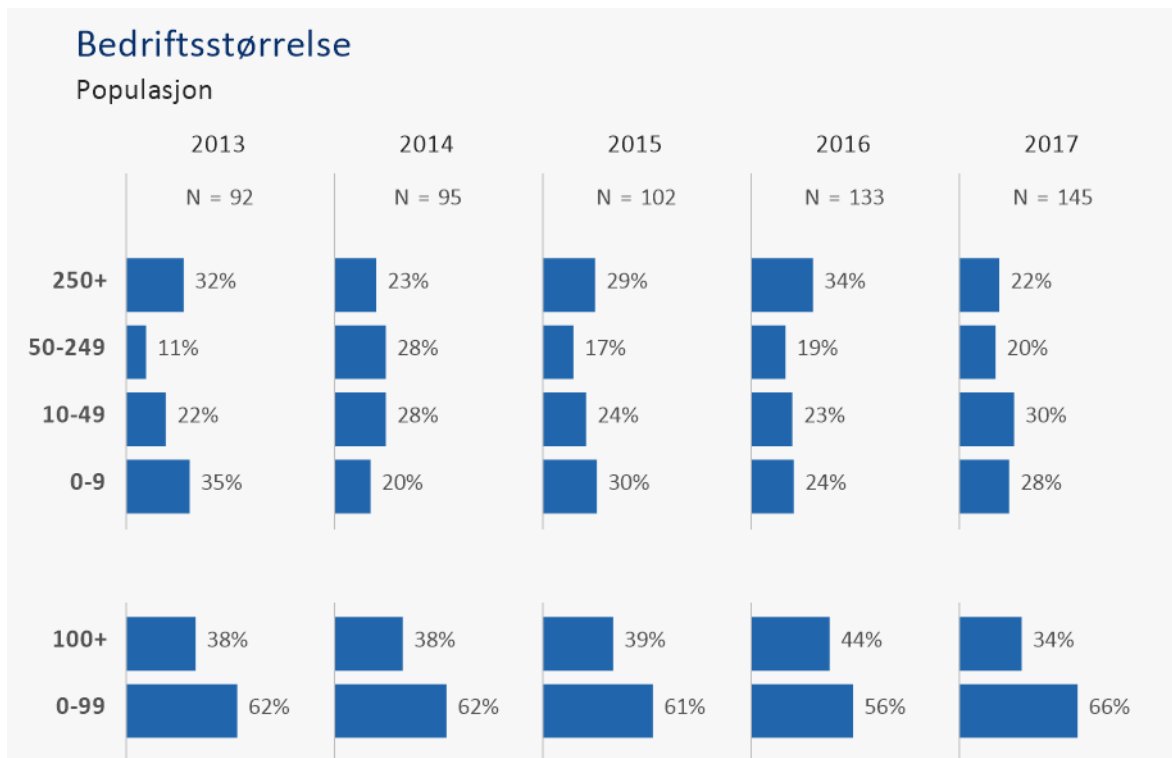
Figur B-21 Prosjektene varighet, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2013-2017.



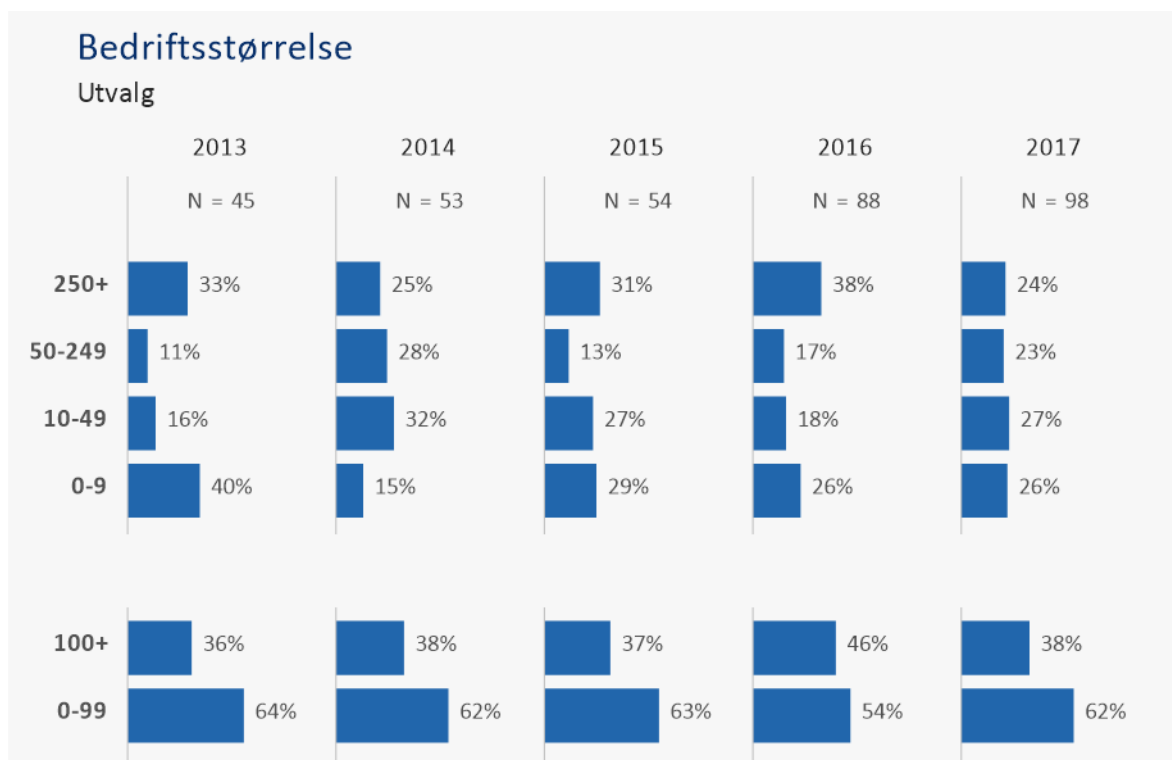
Figur B-22 Prosjektene varighet, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2013-2017.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller mellom utvalgene når det gjelder bedriftsstørrelse eller bedriftenes alder. I surveyen av prosjekter avsluttet 2013 var det en viss overrepresentasjon av de minste bedriftene (under 10 ansatte), se Figur B-23 og Figur B-24. For surveyen av prosjekter avsluttet 2014 va derimot de minste bedriftene noe underrepresentert.

Hovedinntrykket er at utvalget av undersøkte prosjekter har en fordeling på angitte bakgrunnsvariabler som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene. Unntaket er noen skjevheter i programfordeling, total finansiering og bedriftsstørrelse. Disse skjevhetene er også relatert til årganger hvor svarandelene i survey-undersøkelsene var noe lavere.



Figur B-23 Bedriftsstørrelse, fordeling i populasjon avsluttede prosjekter 2013-2017.



Figur B-24 Bedriftsstørrelse, fordeling i utvalg fra survey av avsluttede prosjekter 2013-2017.

## NYE PROSJEKTER MED OPPSTART I PERIODEN 2013-2017

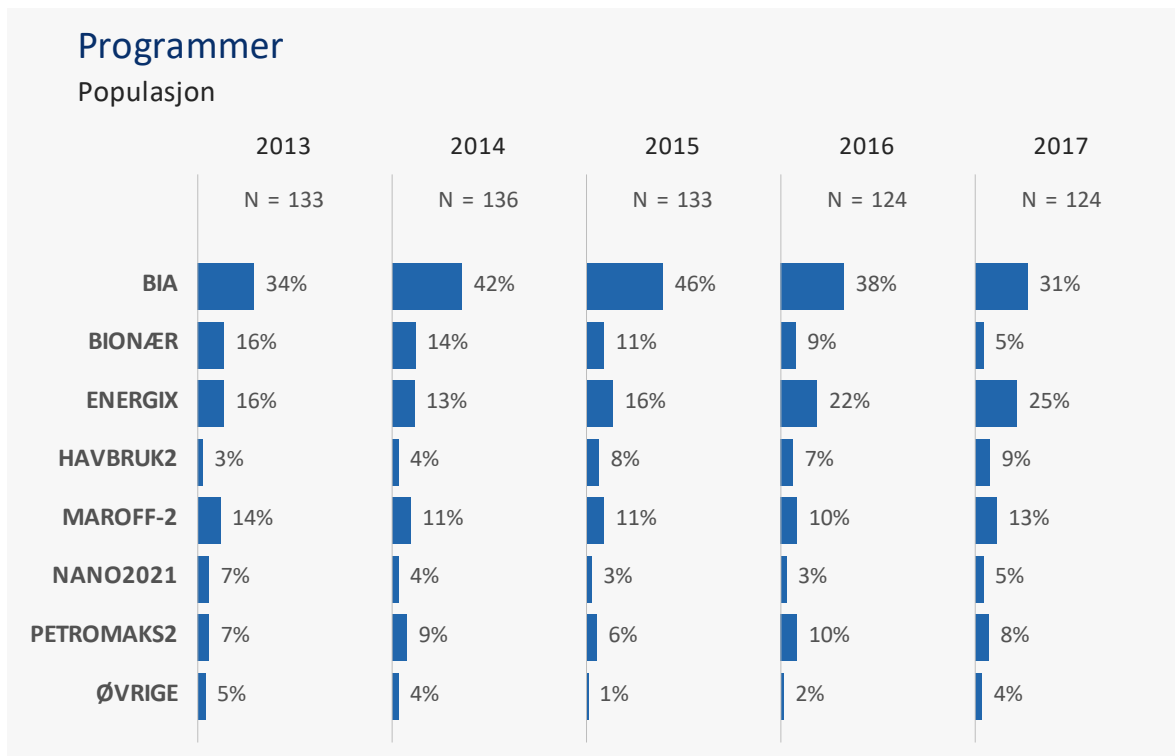
Av i alt 124 nye innovasjonsprosjekter som startet i 2017 ble 93 besvart i survey-undersøkelsen, se Tabell B-3 . Deltakelsen i denne siste surveyen var dermed 75 prosent, litt mindre enn deltakelsen på 81 prosent i surveyen som ble gjennomført året før. Deltakelsen surveyene de to siste årene har vært en god del høyere sammenlignet med de tre første i denne femårsperioden hvor deltakelsen var mellom 54 og 60 prosent.

Tabell B-3 Populasjon og utvalg i survey av nye innovasjonsprosjekter 2013-2017.

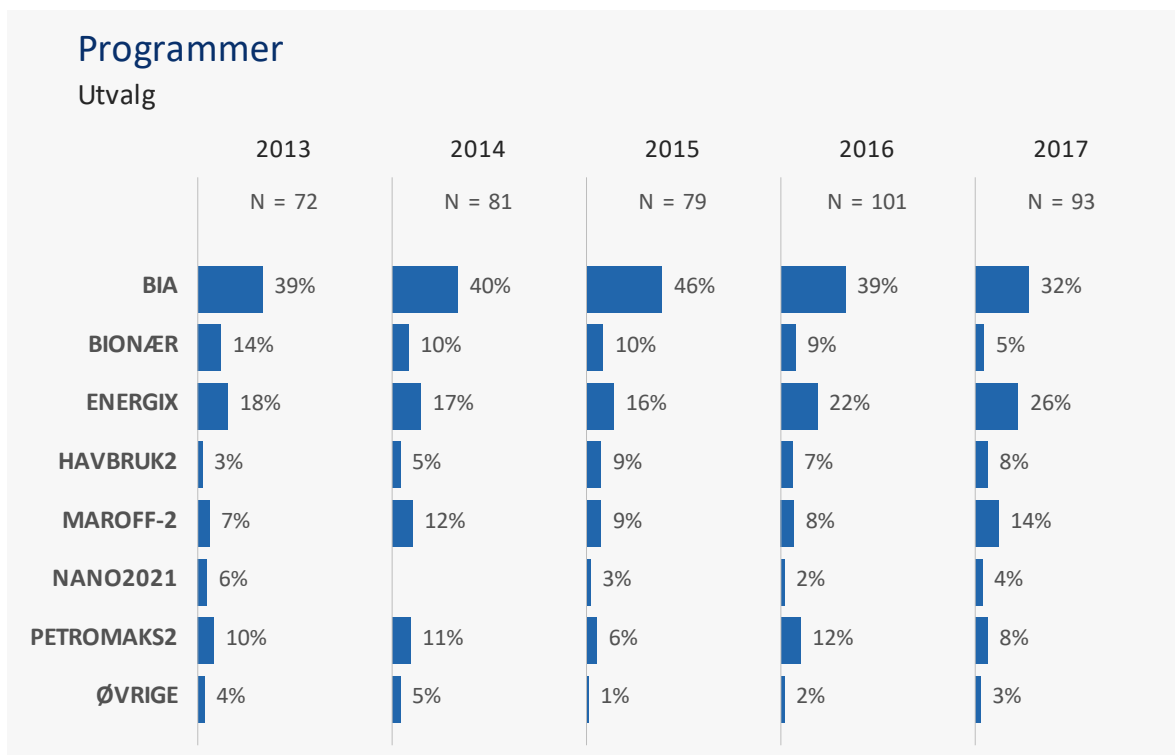
Startår	Survey år	Populasjon		Utvalg (survey)		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	2015	133	849	72	502	54 %	59 %
2014	2015	136	834	81	528	60 %	63 %
2015	2016	133	984	79	600	59 %	61 %
2016	2017	124	999	101	822	81 %	82 %
2017	2018	124	956	93	725	75 %	76 %

Figur B-25 viser hvordan prosjektene i populasjonen for de fem årgangene fordeler seg på programmene i Forskningsrådet, og tilsvarende i Figur B-26 for utvalget av prosjekter som deltok i de respektive survey-undersøkelsene. Den relative fordelingen mellom programmene for igangsatte nye innovasjonsprosjekter har variert noe over tid. *Brakerstyrt innovasjonsarena – BIA*, som er en åpen konkurransearena for flere næringssektorer, er det største aktivitetsområdet med flest innovasjonsprosjekter i næringslivet. *BIONÆR – Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer* ble etablert i 2012, som en videreføring av to avsluttede programmer, og hadde flere nye innovasjonsprosjekter med oppstart fra og med 2013, men antallet har gått ned mot slutten av denne perioden. *ENERGIX – Stort program for energi*, som er en videreføring av *RENERGI*-programmet fra og med 2013, hadde en økning i antall nye prosjekter fra 2015 til 2017, og utgjør en relativt høy andel av populasjonene siste to år.

Prosjektene som ble besvart gjennom surveyene har en fordeling på programmer som i stor grad samsvarer med populasjonen. Unntaket er surveyen for 2013-årgangen, hvor deltakelsen generelt var noe lavere, og hvor spesielt *MAROFF*-prosjektene var underrepresentert, mens det var noe overrepresentasjon blant *BIA*- og *PETROMAKS*-prosjektene.



Figur B-25 Programfordeling, populasjon innovasjonsprosjekter startet 2013-2017.



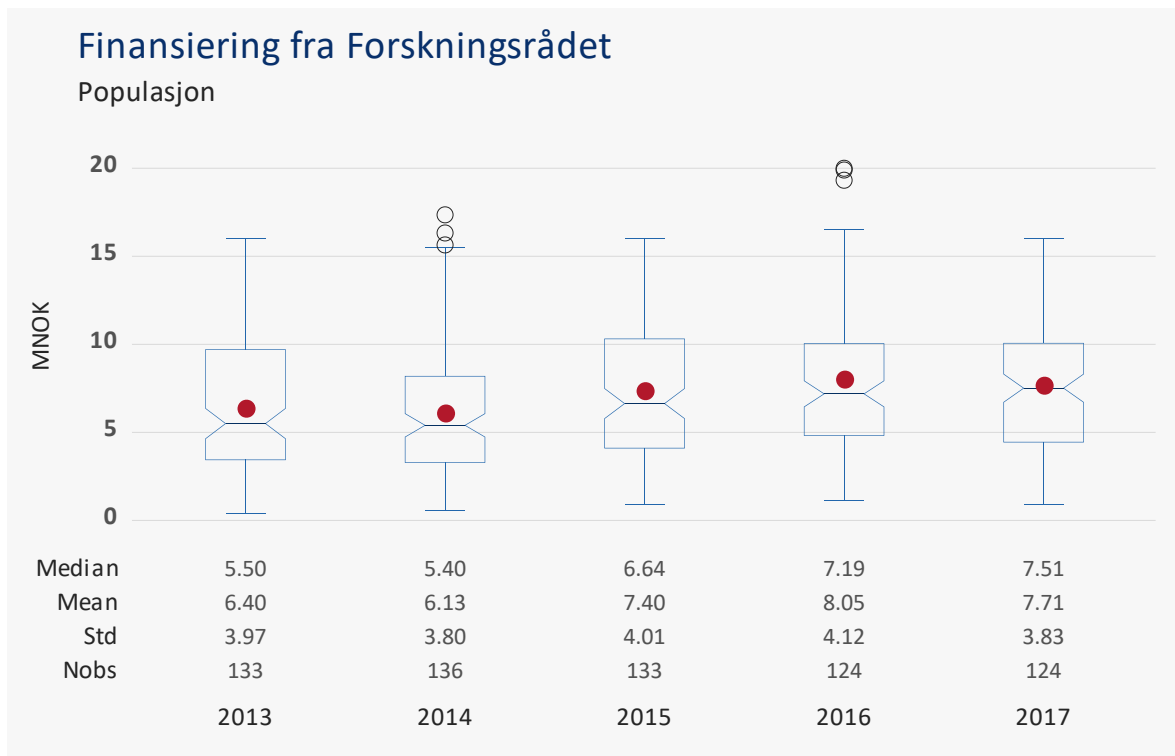
Figur B-26 Programfordeling, utvalg i survey av innovasjonsprosjekter startet 2013-2017.

Populasjonen av innvilgede innovasjonsprosjekter har endret karakter med hensyn til prosjektstørrelse i løpet av denne femårsperioden som her analyseres. Formell testing (én-veis ANOVA) gir grunnlag for å si at prosjektene er signifikant forskjellige mellom årgangene, både målt ved innvilget støtte fra Forskningsrådet og total prosjektfinansiering.

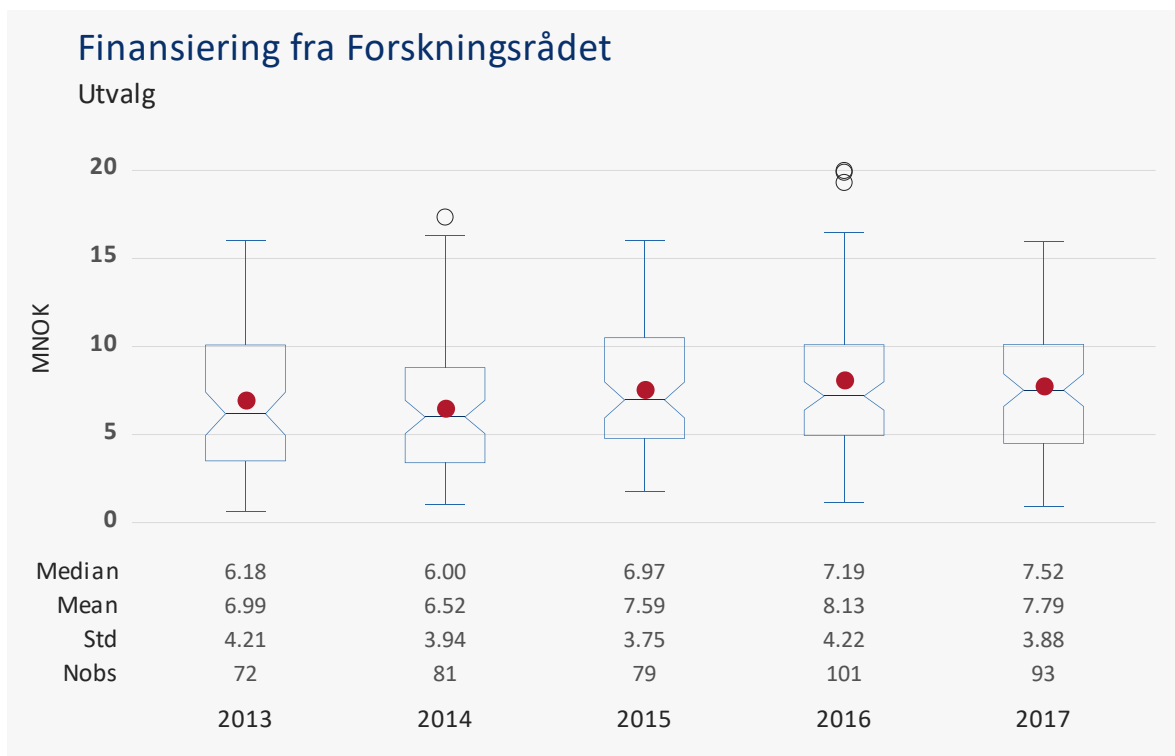
I snitt hadde prosjektene som startet i 2016 og 2017 signifikant høyere Forskningsrådsfinansiering sammenlignet med prosjektene som startet i 2013 og 2014, jfr. Figur B-27. Forskjellen kan forklares med endringer i programfordelingen over tid, men det kan også være at noe av økningen skyldes inflasjon i prosjektkostnader. Også mellom årgangene for prosjekter i surveyundersøkelsen er det forskjeller i innvilget støtte. Utvalget prosjekter startet i 2016 var i snitt signifikant høyere på 10-prosents nivå sammenlignet med prosjekter startet i 2014, se Figur B-28. Utvalget av prosjekter i surveyundersøkelsene gjenspeiler dermed ikke fullt ut endringer i populasjonene over tid. Figur B-29 viser fordelingen av støtte i populasjonene med intervaller på 2,5 MNOK og kan sammenlignes med fordelingen hos utvalgene fra surveyundersøkelsene i Figur B-30. Prosjekter med innvilget støtte over 5 MNOK var overrepresentert i forhold til populasjonen for surveyen rettet mot prosjekter som startet 2013 og til en viss grad også i surveyen av 2014-årgangen.

Når det gjelder total prosjektfinansiering (sum støtte fra Forskningsrådet, egenfinansiering fra foretakene og annen ekstern finansiering) er det også signifikante forskjeller mellom populasjonene, se Figur B-31. Her hadde prosjektene som startet i 2016 signifikant høyere prosjektfinansiering i snitt sammenlignet med 2014. Korrigert for prosjekter med svært høy prosjektfinansiering så har prosjekter som startet i 2017 i snitt signifikant høyere finansiering enn prosjekter som startet 2014. For utvalgene i surveyundersøkelsen er det ikke grunnlag for å si at det er noen signifikante forskjeller mellom årene, se Figur B-32. Det at utvalgene ikke gjenspeiler endringer i populasjonen over tid skyldes at det var noe overrepresentasjon av større prosjekter i surveyen av 2014-årgangen og til dels for 2013-årgangen. Se Figur B-33 og Figur B-34 som viser fordelingen av prosjekter med hensyn til sum prosjektfinansiering for henholdsvis populasjonene og de respektive surveyundersøkelsene.

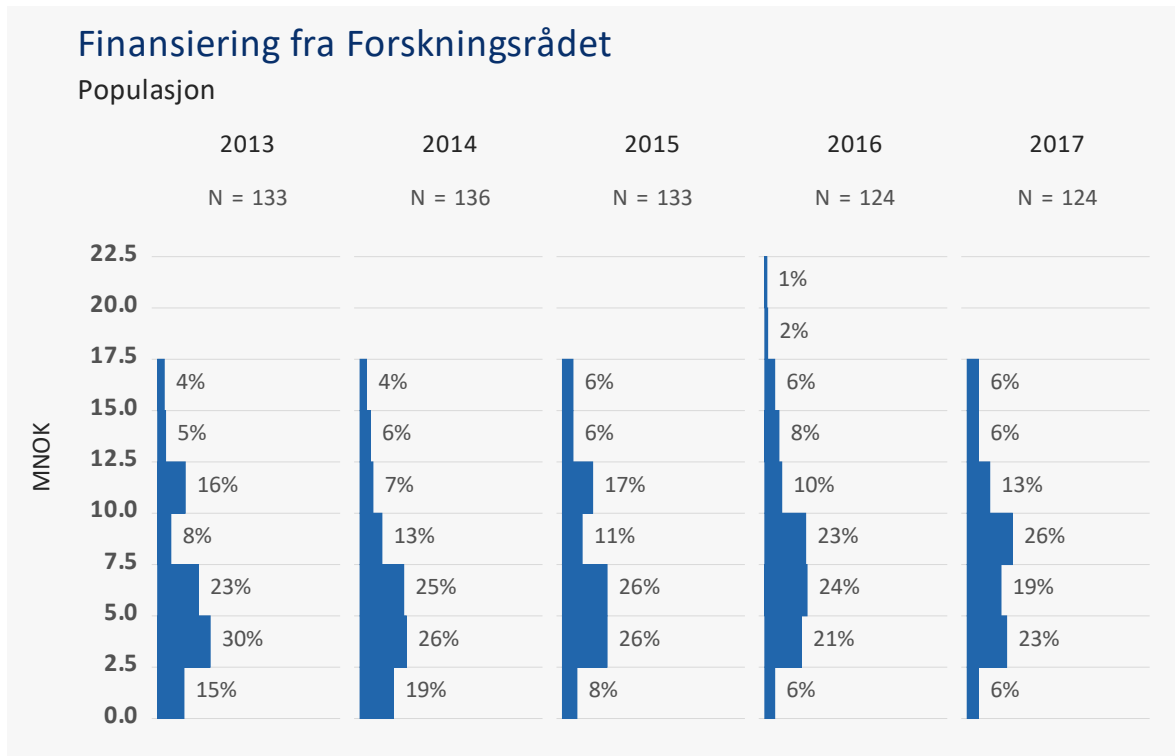
Det er ikke grunnlag for å si at prosjektenes varighet er signifikant mellom årgangene, verken for populasjonene eller for utvalgene. Men, prosjekter som har en varighet på tre år eller mer var noe overrepresentert i surveyundersøkelsen rettet mot prosjekter som startet i 2013.



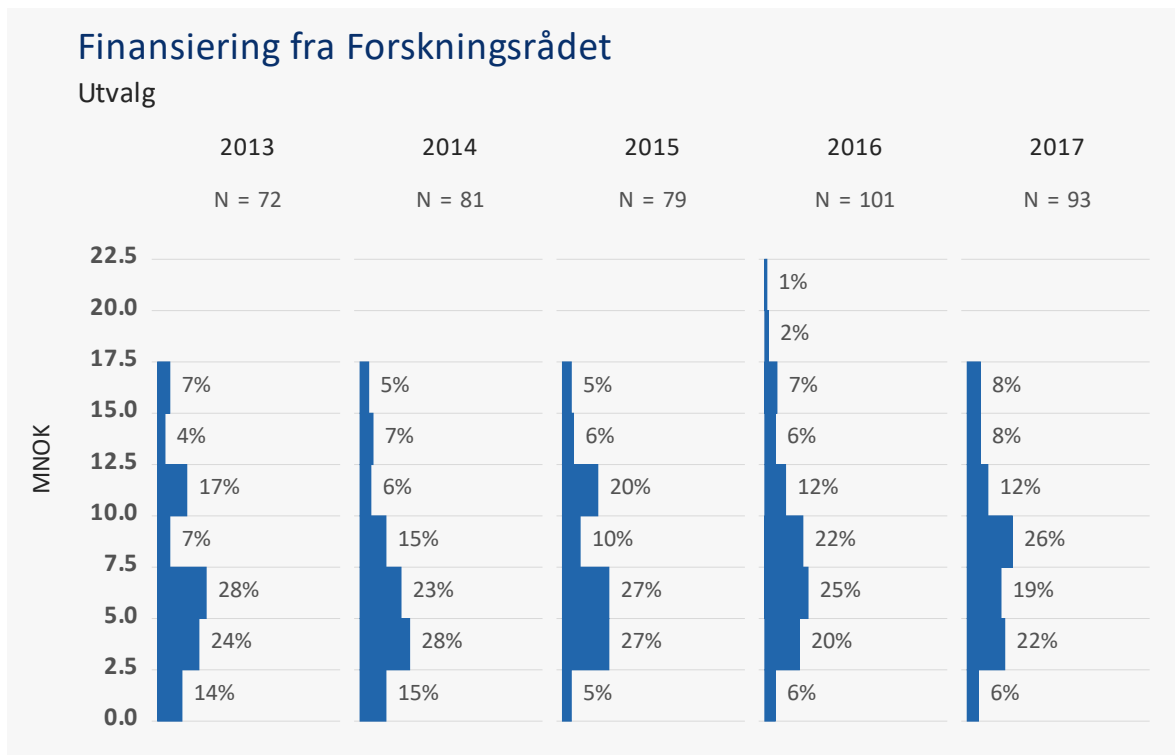
Figur B-27 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, spredning og sentralitetsmål for populasjon nye prosjekter 2013-2017.



Figur B-28 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, spredning og sentralitetsmål for utvalg i survey av nye prosjekter 2013-2017.

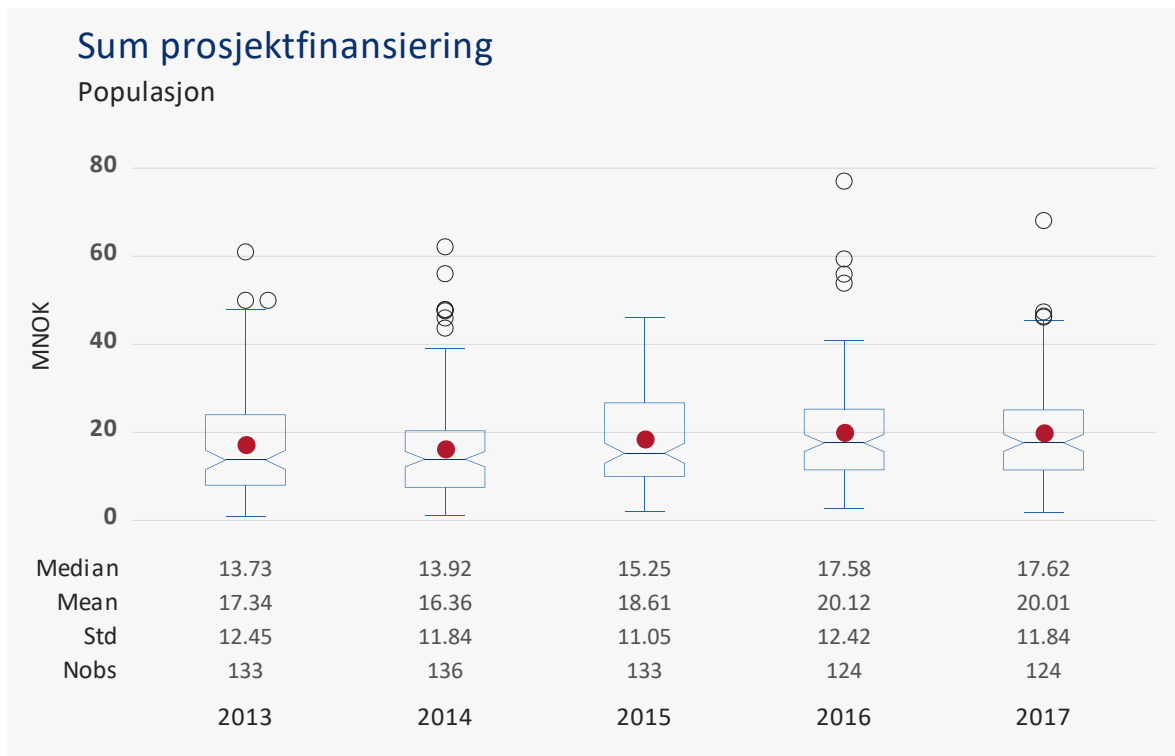


Figur B-29 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i populasjon nye prosjekter 2013-2017.

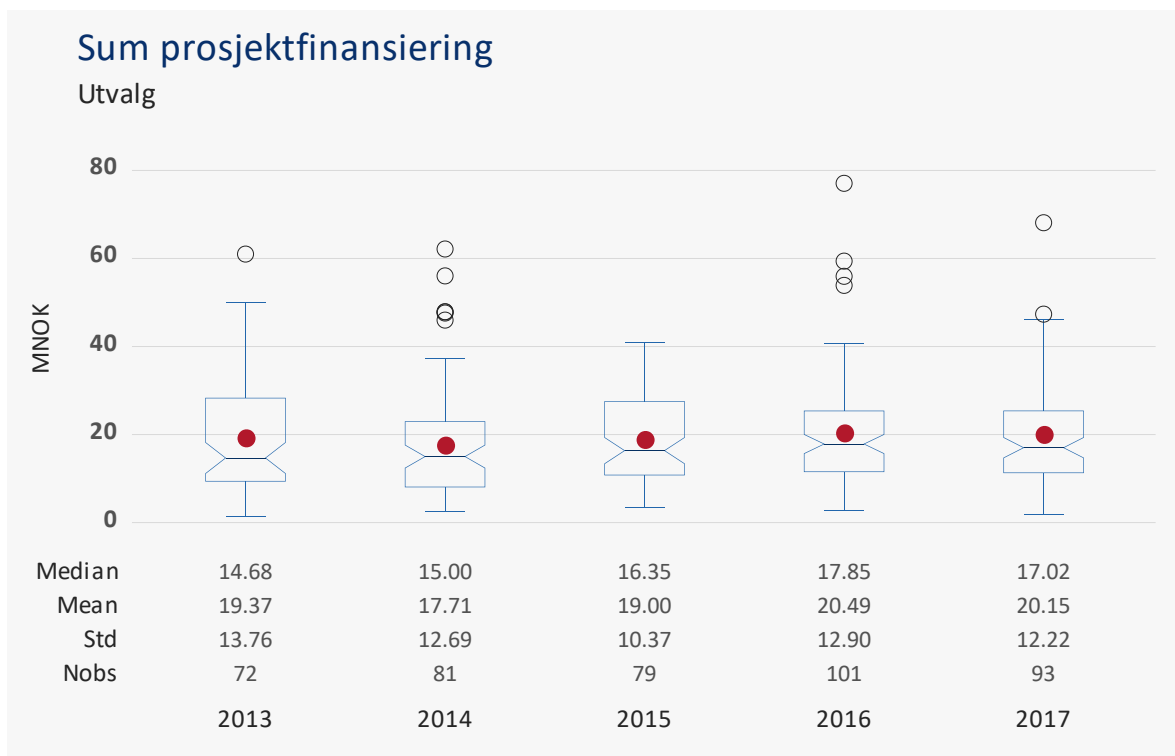


Figur B-30 Innvilget finansiering fra Forskningsrådet, fordeling i survey av nye prosjekter 2013-2017.

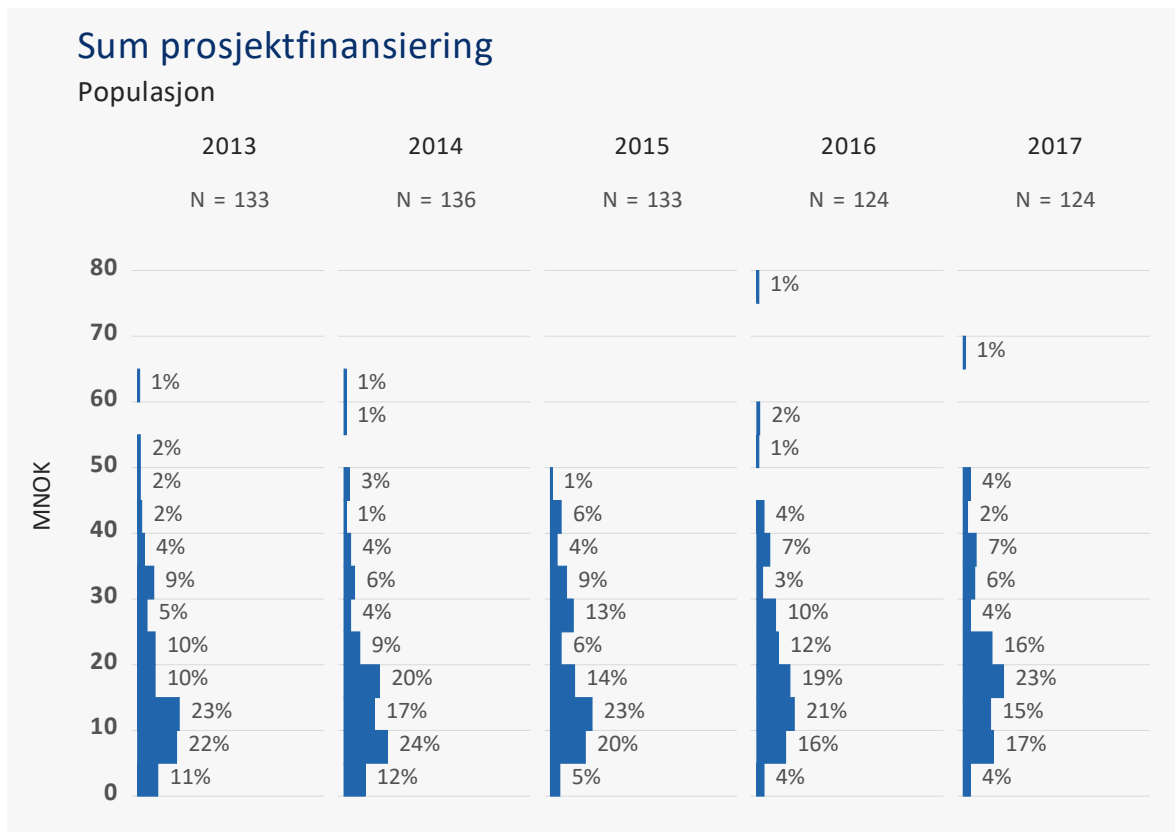




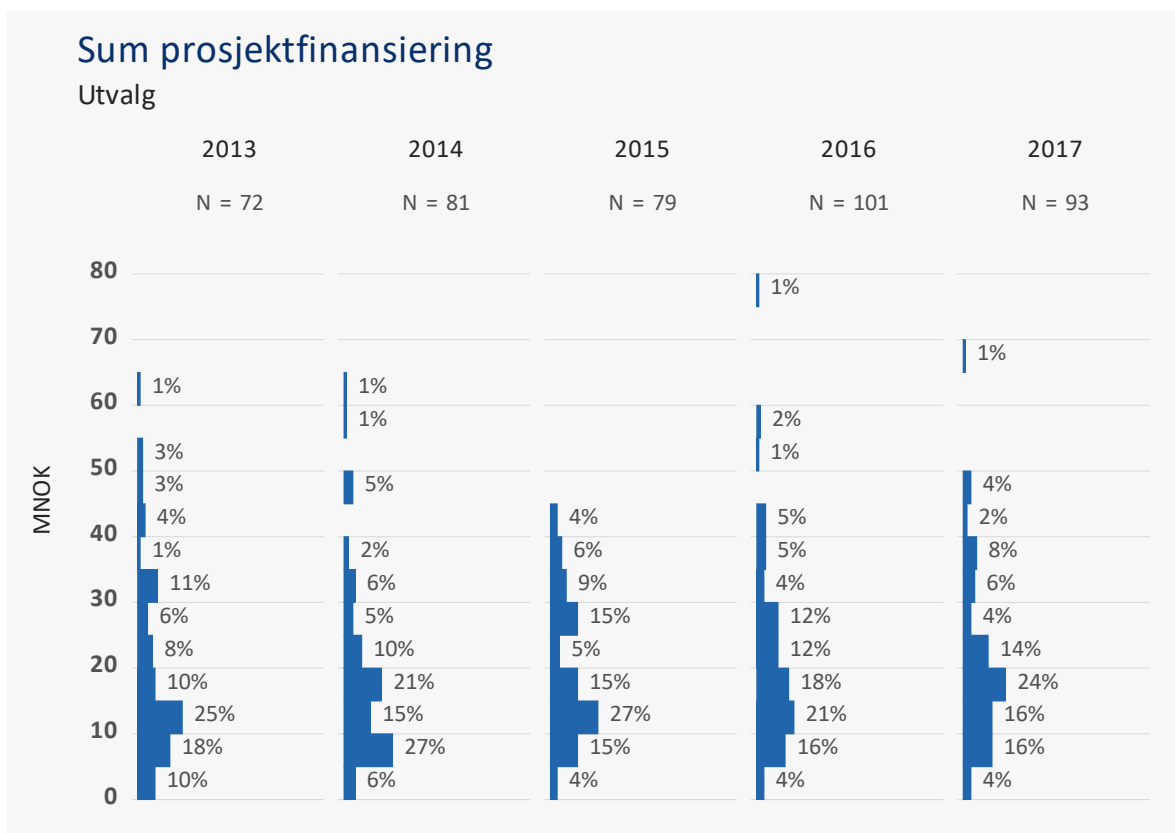
Figur B-31 Total prosjektfinsiering, spredning og sentralitetsmål for populasjon nye prosjekter 2013-2017.



Figur B-32 Total prosjektfinsiering, spredning og sentralitetsmål for utvalg i survey av nye prosjekter 2013-2017.



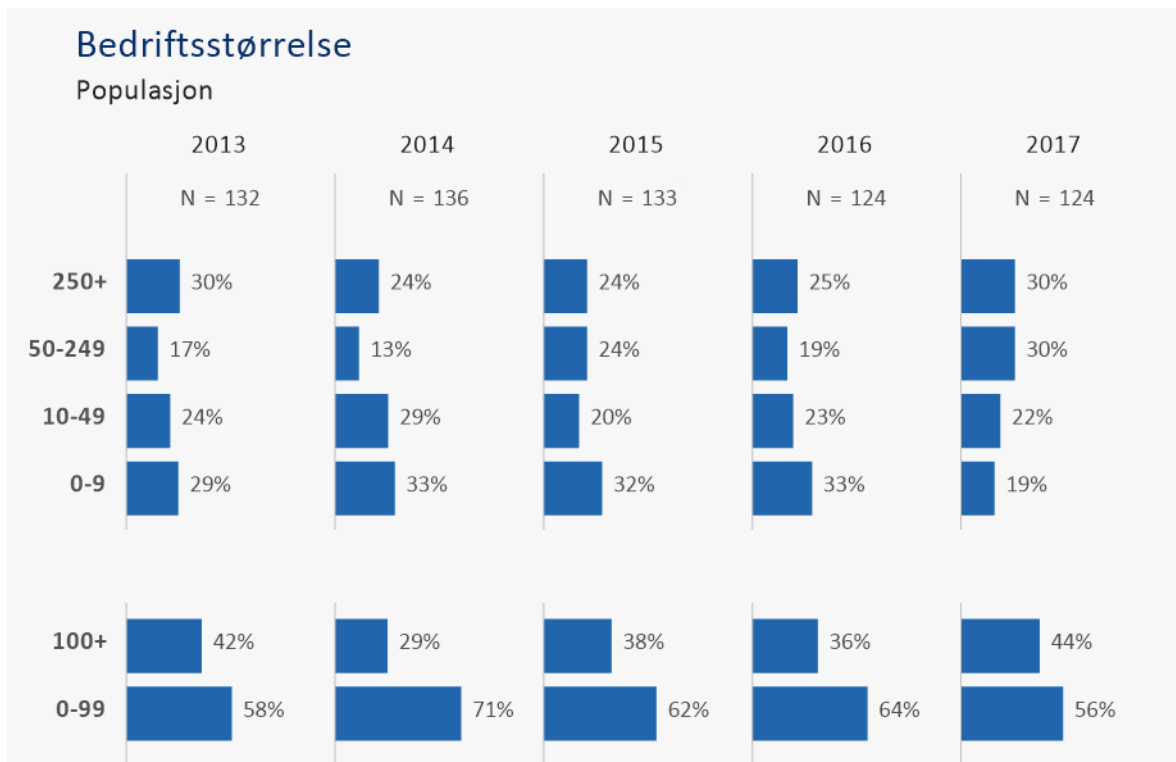
Figur B-33 Total prosjektfinsiering, fordeling i populasjon nye prosjekter 2013-2017.



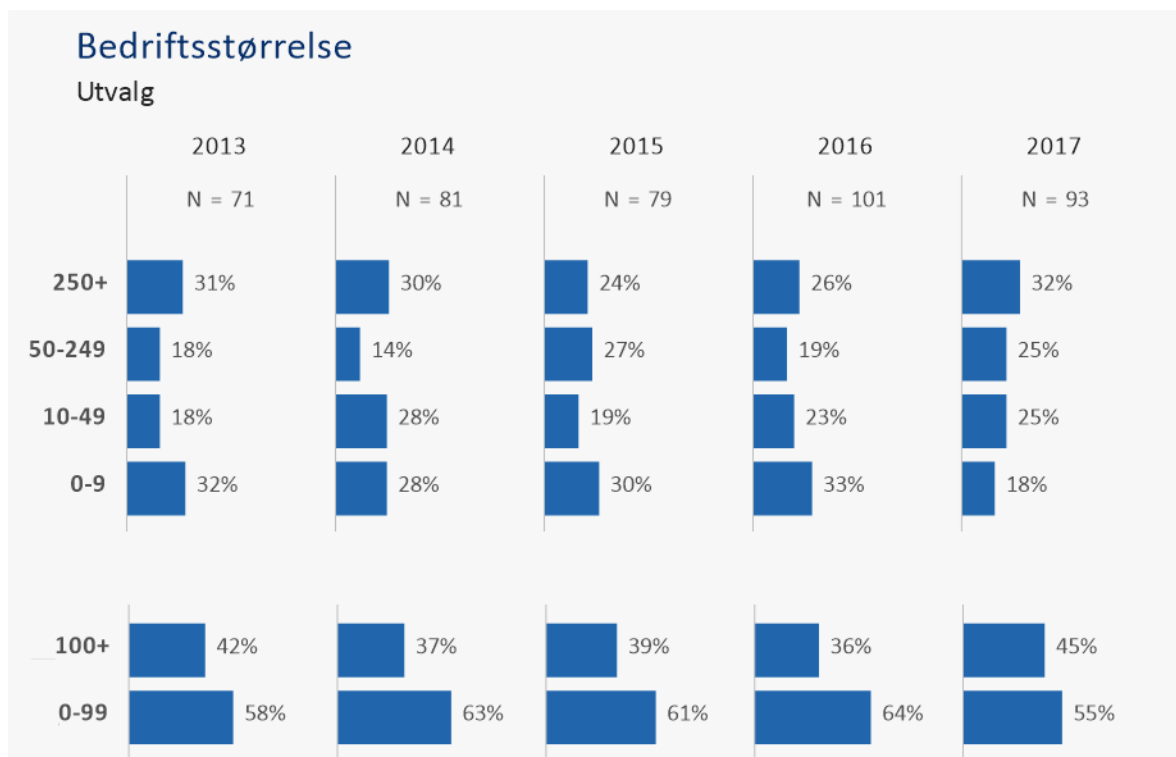
Figur B-34 Total prosjektfinsiering, fordeling for utvalg i survey av nye prosjekter 2013-2017.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller mellom utvalgene med hensyn til bedriftsstørrelse. Men, i survey-undersøkelsen av nye prosjekter som startet 2014 var de store bedriftene (minst 100 ansatte) overrepresentert i forhold til populasjonen. Det er heller ingen signifikante forskjeller mellom populasjonen når det gjelder bedriftenes alder ved prosjektstart, og fordelingen i utvalgene mellom nyetablerte og eldre bedrifter gjenspeiler populasjonene. Foretakene i survey-undersøkelsene har også en regional fordeling som i stor grad gjenspeiler populasjonene, med unntak av at prosjekter i foretak med adresse i Oslo/Akershus var overrepresentert i surveyen av 2013-årgangen.

Basert på de bakgrunnsvariablene som her er analysert synes det som at endringene som har funnet sted i populasjonen reflekteres i utvalgene fra survey-undersøkelsene, med unntak for prosjektstørrelse. Eventuelle endringer i respondentenes svar over tid kan være et uttrykk for at populasjonene er endret, og ikke det forhold at utvalgene av respondenter avviker vesentlig fra populasjonene. Det var en god del lavere svarandeler i de tre survey-undersøkelsene for nye prosjekter 2013-2015 sammenlignet med to siste. Generelt vil et mindre utvalg av respondenter innebære større usikkerhet om resultatene, og at det potensielt gir en selvseleksjon som bidrar til å skape skjevheter i vurderingen av tiltakets virkning.



Figur B-35 Bedriftsstørrelse, fordeling i populasjon nye prosjekter 2013-2017.



Figur B-36 Bedriftsstørrelse, fordeling for utvalg i survey av nye prosjekter 2013-2017.

---

## VEDLEGG C    DESKRIPTIV STATISTIKK FOR POPULASJONER OG UTVALG

---

### INNOVASJONSPROSJEKTER (IPN) MED OPPSTART I PERIODEN 2013-2017

Tabell C-1 Populasjon og utvalg i survey for nye IPN 2013-2017

Startår	Survey	Populasjon		Utvalg i survey		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	2015	133	849	72	502	54 %	59 %
2014	2015	136	834	81	528	60 %	63 %
2015	2016	133	984	79	600	59 %	61 %
2016	2017	124	999	101	822	81 %	82 %
2017	2018	124	956	93	725	75 %	76 %

Tabell C-2 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), populasjon nye IPN 2013-2017

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	133	6.40	3.97	5.50	3.44	9.70	0.42	16.00
2014	136	6.13	3.80	5.40	3.29	8.19	0.56	17.36
2015	133	7.40	4.01	6.64	4.11	10.31	0.88	16.00
2016	124	8.05	4.12	7.19	4.83	10.04	1.12	20.00
2017	124	7.71	3.83	7.51	4.45	10.06	0.93	16.00
<b>Totalt</b>	<b>650</b>	<b>7.11</b>	<b>4.00</b>	<b>6.40</b>	<b>4.00</b>	<b>9.81</b>	<b>0.42</b>	<b>20.00</b>

Tabell C-3 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), utvalg nye IPN 2013-2017

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	72	6.99	4.21	6.18	3.51	10.09	0.65	16.00
2014	81	6.52	3.94	6.00	3.40	8.80	1.05	17.36
2015	79	7.59	3.75	6.97	4.78	10.50	1.77	16.00
2016	101	8.13	4.22	7.19	4.95	10.10	1.12	20.00
2017	93	7.79	3.88	7.52	4.50	10.13	0.93	15.94
<b>Totalt</b>	<b>426</b>	<b>7.46</b>	<b>4.03</b>	<b>6.81</b>	<b>4.30</b>	<b>10.03</b>	<b>0.65</b>	<b>20.00</b>

---

<b>N</b>	Antall prosjekter
<b>Mean</b>	Gjennomsnitt
<b>Std</b>	Standardavvik
<b>Median</b>	Medianverdi
<b>Q1</b>	Nedre kvartil
<b>Q3</b>	Øvre kvartil
<b>Min</b>	Minimumsverdi
<b>Max</b>	Maksimumsverdi

---

**Tabell C-4 Total prosjektfinsiering (mill.kr.), populasjon nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	133	17.34	12.45	13.73	8.00	24.00	0.83	61.00
2014	136	16.36	11.84	13.92	7.52	20.35	1.16	62.16
2015	133	18.61	11.05	15.25	10.00	26.70	1.91	46.00
2016	124	20.12	12.42	17.58	11.48	25.28	2.72	77.08
2017	124	20.01	11.84	17.62	11.46	25.10	1.85	68.12
<b>Totalt</b>	<b>650</b>	<b>18.43</b>	<b>11.98</b>	<b>15.43</b>	<b>9.50</b>	<b>25.00</b>	<b>0.83</b>	<b>77.08</b>

**Tabell C-5 Total prosjektfinsiering (mill.kr.), utvalg nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	72	19.37	13.76	14.68	9.40	28.28	1.30	61.00
2014	81	17.71	12.69	15.00	8.09	22.94	2.60	62.16
2015	79	19.00	10.37	16.35	10.80	27.50	3.54	40.86
2016	101	20.49	12.90	17.85	11.55	25.36	2.72	77.08
2017	93	20.15	12.22	17.02	11.31	25.38	1.85	68.12
<b>Totalt</b>	<b>426</b>	<b>19.42</b>	<b>12.41</b>	<b>16.42</b>	<b>10.04</b>	<b>25.70</b>	<b>1.30</b>	<b>77.08</b>

**Tabell C-6 Prosjektperiode (antall år), populasjon nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	133	3.20	0.71	3.00	3.00	3.80	1.30	6.00
2014	136	3.12	0.84	3.00	3.00	3.90	0.70	4.90
2015	133	3.23	0.69	3.00	3.00	3.90	1.00	5.00
2016	124	3.23	0.70	3.00	2.95	3.90	1.60	5.00
2017	124	3.19	0.64	3.00	3.00	3.75	1.50	4.70
<b>Totalt</b>	<b>650</b>	<b>3.19</b>	<b>0.72</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>3.90</b>	<b>0.70</b>	<b>6.00</b>

**Tabell C-7 Prosjektperiode (antall år), utvalg nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	72	3.24	0.70	3.10	3.00	4.00	1.30	4.30
2014	81	3.23	0.67	3.00	3.00	3.90	1.00	4.90
2015	79	3.23	0.63	3.00	3.00	3.90	1.90	4.70
2016	101	3.21	0.73	3.00	2.90	3.90	1.60	5.00
2017	93	3.18	0.70	3.00	3.00	3.90	1.50	4.70
<b>Totalt</b>	<b>426</b>	<b>3.22</b>	<b>0.69</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>3.90</b>	<b>1.00</b>	<b>5.00</b>

**Tabell C-8 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), populasjon nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	132	838	2868	40	8	515	0	22355
2014	136	621	2362	18	5	241	0	23300
2015	133	507	1826	42	6	232	0	19600
2016	124	676	2297	29	7	271	0	22798
2017	124	517	974	78	14	455	0	5493
<b>Totalt</b>	<b>649</b>	<b>632</b>	<b>2168</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>308</b>	<b>0</b>	<b>23300</b>

**Tabell C-9 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), utvalg nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	71	1181	3812	44	6	580	0	22355
2014	81	899	3003	20	8	356	0	23300
2015	79	347	692	52	6	248	0	3061
2016	101	665	2406	34	7	301	0	22798
2017	93	535	1029	86	14	455	0	5493
<b>Totalt</b>	<b>425</b>	<b>708</b>	<b>2421</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>394</b>	<b>0</b>	<b>23300</b>

**Tabell C-10 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, populasjon nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	133	18.3	22.5	12	4	21	0	109
2014	136	21.0	23.8	14	6	24	-1	112
2015	133	19.3	21.0	14	7	23	1	117
2016	124	17.2	17.6	14	6	24	0	87
2017	124	19.0	16.3	17	7	26	-1	89
<b>Totalt</b>	<b>650</b>	<b>19.0</b>	<b>20.5</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>-1</b>	<b>117</b>

**Tabell C-11 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, utvalg nye IPN 2013-2017**

Startår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	72	20.0	25.1	13	4	22	0	109
2014	81	23.5	27.6	14	6	23	-1	112
2015	79	19.6	22.3	14	7	23	1	111
2016	101	16.9	17.3	14	6	20	0	87
2017	93	19.3	18.1	17	6	26	-1	89
<b>Totalt</b>	<b>426</b>	<b>19.7</b>	<b>22.0</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>-1</b>	<b>112</b>

**Tabell C-12 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, populasjon nye IPN 2013-2017**

Startår	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
N	133	136	133	1254	124	650
Akershus og Oslo	42 %	38 %	38 %	42 %	33 %	38 %
Østlandet ellers	21 %	17 %	23 %	12 %	17 %	18 %
Agder og Rogaland	8 %	11 %	8 %	15 %	16 %	12 %
Vestlandet	14 %	15 %	19 %	11 %	15 %	15 %
Trøndelag	11 %	14 %	7 %	16 %	13 %	12 %
Nord-Norge	5 %	5 %	6 %	3 %	6 %	5 %

**Tabell C-13 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, utvalg nye IPN 2013-2017**

Startår	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
N	72	81	79	101	93	426
Akershus og Oslo	51 %	37 %	44 %	44 %	35 %	42 %
Østlandet ellers	18 %	19 %	25 %	10 %	18 %	18 %
Agder og Rogaland	6 %	10 %	6 %	18 %	16 %	12 %
Vestlandet	13 %	15 %	15 %	9 %	14 %	13 %
Trøndelag	10 %	15 %	4 %	17 %	12 %	12 %
Nord-Norge	3 %	5 %	5 %	3 %	4 %	4 %

## INNOVASJONSPROSJEKTER (IPN) AVSLUTTET I PERIODEN 2013-2017

**Tabell C-14 Populasjon og utvalg i survey for avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	Survey	Populasjon		Utvalg i survey		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2013	2015	92	498	45	278	49 %	56 %
2014	2015	95	586	53	319	56 %	54 %
2015	2016	102	648	54	333	53 %	51 %
2016	2017	133	881	88	599	66 %	68 %
2017	2018	145	941	98	650	68 %	69 %

**Tabell C-15 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	92	5.52	3.92	4.55	2.47	6.99	0.80	20.63
2014	95	6.22	4.11	5.30	3.17	8.64	0.56	20.80
2015	102	6.36	3.34	6.00	4.10	8.40	0.60	17.68
2016	133	6.67	4.00	6.00	3.40	9.65	1.00	20.25
2017	145	6.50	3.89	5.18	3.75	9.06	0.42	17.36
<b>Totalt</b>	<b>567</b>	<b>6.31</b>	<b>3.87</b>	<b>5.50</b>	<b>3.30</b>	<b>8.76</b>	<b>0.42</b>	<b>20.80</b>



**Tabell C-16 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	45	6.19	4.49	4.72	2.89	7.30	1.18	20.63
2014	53	6.08	3.83	5.30	3.30	8.00	0.65	19.23
2015	54	6.20	3.42	5.87	4.35	7.24	0.88	17.68
2016	88	6.84	4.09	6.09	3.40	9.96	1.00	20.25
2017	98	6.64	3.93	5.85	3.48	9.50	0.42	17.36
<b>Totalt</b>	<b>338</b>	<b>6.47</b>	<b>3.95</b>	<b>5.73</b>	<b>3.40</b>	<b>8.80</b>	<b>0.42</b>	<b>20.63</b>

**Tabell C-17 Total prosjektfinansiering (mill.kr.), populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	92	13.96	10.10	11.96	6.51	17.53	2.00	57.88
2014	95	17.04	12.61	13.96	8.00	22.92	1.16	66.86
2015	102	18.02	12.00	15.89	10.81	22.72	1.20	73.86
2016	133	19.50	13.17	16.95	8.93	28.70	2.02	80.55
2017	145	19.63	17.53	14.78	8.62	24.80	0.83	141.00
<b>Totalt</b>	<b>567</b>	<b>17.96</b>	<b>13.83</b>	<b>14.44</b>	<b>8.25</b>	<b>23.56</b>	<b>0.83</b>	<b>141.00</b>

**Tabell C-18 Total prosjektfinansiering (mill.kr.), utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	45	16.04	11.98	12.58	7.67	19.96	2.62	57.88
2014	53	17.26	13.20	13.90	9.00	22.00	1.30	66.86
2015	54	16.80	11.26	15.89	11.00	20.20	1.91	73.86
2016	88	20.21	13.42	17.43	9.64	29.18	2.02	80.55
2017	98	19.44	17.82	15.00	8.09	24.68	0.83	141.00
<b>Totalt</b>	<b>338</b>	<b>18.42</b>	<b>14.35</b>	<b>15.00</b>	<b>8.93</b>	<b>23.56</b>	<b>0.83</b>	<b>141.00</b>

**Tabell C-19 Prosjektperiode (antall år), populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	92	3.56	1.38	3.25	2.65	4.45	1.00	7.50
2014	95	3.19	1.24	3.00	2.60	4.00	0.70	7.10
2015	102	3.36	0.91	3.30	3.00	4.00	0.90	6.00
2016	133	3.52	0.89	3.50	3.00	4.00	1.00	6.60
2017	145	3.48	0.90	3.50	3.00	4.00	0.70	8.10
<b>Totalt</b>	<b>567</b>	<b>3.43</b>	<b>1.06</b>	<b>3.40</b>	<b>3.00</b>	<b>4.00</b>	<b>0.70</b>	<b>8.10</b>

**Tabell C-20 Prosjektperiode (antall år), utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	45	3.65	1.42	3.20	3.00	4.50	1.00	7.50
2014	53	3.24	1.10	3.00	2.90	3.60	1.40	7.10
2015	54	3.24	0.94	3.30	3.00	3.90	0.90	6.00
2016	88	3.50	0.88	3.50	3.00	4.00	1.00	6.60
2017	98	3.44	0.93	3.40	3.00	4.00	0.70	8.10
<b>Totalt</b>	<b>338</b>	<b>3.42</b>	<b>1.03</b>	<b>3.30</b>	<b>3.00</b>	<b>4.00</b>	<b>0.70</b>	<b>8.10</b>

**Tabell C-21 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	91	1205	3627	33	4	668	0	23413
2014	95	1072	4257	55	13	215	0	35000
2015	100	396	811	39	6	351	0	4736
2016	131	1438	4970	64	12	725	0	36000
2017	145	556	1978	30	8	197	0	18100
<b>Totalt</b>	<b>562</b>	<b>925</b>	<b>3486</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>359</b>	<b>0</b>	<b>36000</b>

**Tabell C-22 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	45	1003	1791	39	3	1579	0	5645
2014	53	1530	5613	63	13	193	0	35000
2015	52	411	886	38	7	397	0	4736
2016	87	1686	5608	97	9	725	0	36000
2017	98	647	2306	48	9	227	0	18100
<b>Totalt</b>	<b>335</b>	<b>1068</b>	<b>3917</b>	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>484</b>	<b>0</b>	<b>36000</b>

**Tabell C-23 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	92	19.0	23.5	12	5	23	-3	136
2014	95	19.7	24.2	11	7	21	-2	137
2015	102	17.3	19.6	12	4	22	-1	108
2016	133	16.8	20.4	11	4	22	-3	111
2017	145	16.6	19.2	13	4	20	-4	110
<b>Totalt</b>	<b>567</b>	<b>17.7</b>	<b>21.1</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>-4</b>	<b>137</b>

**Tabell C-24 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2013	45	23.4	31.3	11	3	26	0	136
2014	53	20.6	22.6	13	8	23	-1	109
2015	54	21.3	25.2	12	4	26	0	108
2016	88	16.0	21.3	10	4	17	-3	111
2017	98	16.9	20.4	13	4	20	-4	110
<b>Totalt</b>	<b>338</b>	<b>18.8</b>	<b>23.5</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>-4</b>	<b>136</b>

**Tabell C-25 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, populasjon avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
N	92	95	102	133	145	<b>567</b>
Akershus og Oslo	45 %	43 %	31 %	43 %	48 %	<b>43 %</b>
Østlandet ellers	12 %	21 %	20 %	17 %	17 %	<b>17 %</b>
Agder og Rogaland	18 %	9 %	14 %	9 %	10 %	<b>12 %</b>
Vestlandet	16 %	9 %	21 %	12 %	13 %	<b>14 %</b>
Trøndelag	8 %	13 %	12 %	13 %	9 %	<b>11 %</b>
Nord-Norge	1 %	4 %	3 %	6 %	3 %	<b>4 %</b>

**Tabell C-26 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, utvalg avsluttede IPN 2013-2017**

Sluttår	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
N	45	53	54	88	98	<b>338</b>
Akershus og Oslo	49 %	36 %	35 %	40 %	47 %	<b>42 %</b>
Østlandet ellers	16 %	28 %	19 %	19 %	19 %	<b>20 %</b>
Agder og Rogaland	18 %	8 %	11 %	10 %	7 %	<b>10 %</b>
Vestlandet	9 %	11 %	22 %	14 %	14 %	<b>14 %</b>
Trøndelag	9 %	11 %	9 %	14 %	10 %	<b>11 %</b>
Nord-Norge	0 %	6 %	4 %	3 %	2 %	<b>3 %</b>

## INNOVASJONSPROSJEKTER (IPN) AVSLUTTET I PERIODEN 2010-2014

Tabell C-27 Populasjon og utvalg i survey for avsluttede IPN 2010-2014

Sluttår	Survey	Populasjon		Utvalg i survey		Andel utvalg/populasjon	
		N	NFR finansiering MNOK	N	NFR finansiering MNOK	Prosjekter	NFR finansiering
2010	2015	111	695	58	397	52 %	57 %
2011	2015	112	739	67	476	60 %	64 %
2012	2016	113	724	58	395	51 %	55 %
2013	2017	85	442	59	324	69 %	73 %
2014	2018	100	623	57	351	57 %	56 %

Tabell C-28 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), populasjon avsluttede IPN 2010-2014

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	111	6.27	5.90	4.50	2.18	8.50	0.80	31.50
2011	112	6.59	5.70	5.45	3.15	8.70	0.67	39.50
2012	113	6.40	4.39	5.22	2.80	9.31	0.98	19.00
2013	85	5.20	3.54	4.60	2.45	6.65	0.25	16.80
2014	100	6.23	3.94	5.27	3.34	8.24	0.65	20.63
<b>Totalt</b>	<b>521</b>	<b>6.19</b>	<b>4.86</b>	<b>5.00</b>	<b>2.70</b>	<b>8.35</b>	<b>0.25</b>	<b>39.50</b>

Tabell C-29 Bevilget finansiering fra Forskningsrådet (mill.kr.), utvalg avsluttede IPN 2010-2014

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	58	6.84	6.22	4.55	2.40	9.07	0.80	31.50
2011	67	7.10	5.65	5.93	3.54	8.82	0.67	39.50
2012	58	6.81	4.32	5.44	3.20	9.94	1.20	19.00
2013	59	5.49	3.54	4.90	2.70	6.72	0.25	16.75
2014	57	6.16	4.14	5.00	3.33	7.98	0.65	20.63
<b>Totalt</b>	<b>299</b>	<b>6.49</b>	<b>4.90</b>	<b>5.25</b>	<b>3.14</b>	<b>8.48</b>	<b>0.25</b>	<b>39.50</b>

**Tabell C-30 Total prosjektfinansiering (mill.kr.), populasjon avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	111	17.78	16.63	12.61	6.90	23.27	1.80	92.78
2011	112	18.83	17.53	14.06	7.91	23.43	1.60	118.37
2012	113	17.61	13.25	13.50	6.60	24.65	2.50	56.77
2013	85	12.78	8.65	11.47	6.43	15.00	1.96	39.68
2014	100	17.31	12.88	13.92	8.14	22.05	1.30	66.86
<b>Totalt</b>	<b>521</b>	<b>17.06</b>	<b>14.47</b>	<b>13.00</b>	<b>7.25</b>	<b>21.78</b>	<b>1.30</b>	<b>118.37</b>

**Tabell C-31 Total prosjektfinansiering (mill.kr.), utvalg avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	58	19.40	18.16	12.85	8.00	26.36	1.80	92.78
2011	67	20.39	17.86	16.80	10.50	23.93	1.90	118.37
2012	58	18.37	12.85	15.03	8.00	25.91	3.00	55.60
2013	59	13.87	9.02	12.00	7.29	17.56	2.00	39.68
2014	57	16.91	13.57	13.44	8.04	20.39	1.30	66.86
<b>Totalt</b>	<b>299</b>	<b>17.86</b>	<b>14.86</b>	<b>13.80</b>	<b>8.00</b>	<b>22.11</b>	<b>1.30</b>	<b>118.37</b>

**Tabell C-32 Prosjektperiode (antall år), populasjon avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	111	3.40	0.93	3.50	2.60	4.00	1.70	6.00
2011	112	3.57	1.08	3.45	2.90	4.20	0.80	6.20
2012	113	3.50	1.14	3.50	3.00	4.00	1.00	6.40
2013	85	3.42	1.32	3.20	2.30	4.20	0.60	7.00
2014	100	3.38	1.33	3.05	2.80	4.00	0.70	7.50
<b>Totalt</b>	<b>521</b>	<b>3.46</b>	<b>1.15</b>	<b>3.40</b>	<b>2.90</b>	<b>4.10</b>	<b>0.60</b>	<b>7.50</b>

**Tabell C-33 Prosjektperiode (antall år), utvalg avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	58	3.37	0.96	3.25	2.50	4.00	2.00	5.50
2011	67	3.66	0.91	3.50	2.90	4.30	2.00	6.20
2012	58	3.61	1.10	3.70	3.00	4.30	1.60	6.40
2013	59	3.54	1.34	3.30	3.00	4.20	0.60	7.00
2014	57	3.42	1.37	3.00	2.80	4.00	0.70	7.50
<b>Totalt</b>	<b>299</b>	<b>3.53</b>	<b>1.14</b>	<b>3.40</b>	<b>2.90</b>	<b>4.20</b>	<b>0.60</b>	<b>7.50</b>

**Tabell C-34 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), populasjon avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	111	1950	5968	54	11	1100	0	35000
2011	112	1561	5438	37	8	216	0	35000
2012	112	976	3242	38	5	324	0	19600
2013	84	785	2461	23	4	490	0	20500
2014	100	910	3623	54	13	185	0	31000
<b>Totalt</b>	<b>519</b>	<b>1267</b>	<b>4453</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>349</b>	<b>0</b>	<b>35000</b>

**Tabell C-35 Bedriftsstørrelse (antall ansatte i prosjektansvarlig bedrift), utvalg avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	58	768	3147	46	11	215	0	23300
2011	67	1377	5183	37	9	196	0	35000
2012	58	919	2718	80	12	527	0	19600
2013	59	954	2885	25	4	646	0	20500
2014	57	464	989	53	14	162	0	5261
<b>Totalt</b>	<b>299</b>	<b>913</b>	<b>3340</b>	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>293</b>	<b>0</b>	<b>35000</b>

**Tabell C-36 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, populasjon avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	111	19.0	24.8	9	5	22	-6	119
2011	112	16.7	23.0	8	4	20	-5	134
2012	112	16.8	21.1	10	5	21	-4	135
2013	85	20.5	28.1	11	5	21	-3	137
2014	100	15.6	16.4	11	6	19	-4	81
<b>Totalt</b>	<b>520</b>	<b>17.6</b>	<b>22.8</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>-6</b>	<b>137</b>

**Tabell C-37 Prosjektansvarlig bedrifts alder (år) ved prosjektstart, utvalg avsluttede IPN 2010-2014**

Sluttår	N	Mean	Std	Median	Q1	Q3	Min	Max
2010	58	14.2	19.1	8	4	18	-6	92
2011	67	13.6	16.0	8	3	21	-5	76
2012	58	15.7	18.5	11	4	20	-4	77
2013	59	20.1	26.5	12	5	21	-3	137
2014	57	17.1	18.8	13	6	19	-4	81
<b>Totalt</b>	<b>299</b>	<b>16.1</b>	<b>20.0</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>-6</b>	<b>137</b>

**Tabell C-38 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, populasjon avsluttede IPN 2010-2014**

<b>Sluttår</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Totalt</b>
<b>N</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>113</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>521</b>
Akershus og Oslo	49 %	50 %	40 %	45 %	47 %	<b>46 %</b>
Østlandet ellers	14 %	15 %	18 %	11 %	21 %	<b>16 %</b>
Agder og Rogaland	5 %	9 %	17 %	18 %	10 %	<b>12 %</b>
Vestlandet	15 %	9 %	11 %	16 %	11 %	<b>12 %</b>
Trøndelag	13 %	10 %	11 %	8 %	8 %	<b>10 %</b>
Nord-Norge	5 %	7 %	4 %	2 %	3 %	<b>4 %</b>

**Tabell C-39 Geografisk fordeling av prosjektansvarlige bedrifter, utvalg avsluttede IPN 2010-2014**

<b>Sluttår</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Totalt</b>
<b>N</b>	<b>58</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>299</b>
Akershus og Oslo	38 %	40 %	33 %	47 %	40 %	<b>40 %</b>
Østlandet ellers	21 %	19 %	21 %	10 %	30 %	<b>20 %</b>
Agder og Rogaland	3 %	7 %	19 %	19 %	7 %	<b>11 %</b>
Vestlandet	17 %	9 %	14 %	14 %	14 %	<b>13 %</b>
Trøndelag	19 %	12 %	9 %	10 %	5 %	<b>11 %</b>
Nord-Norge	2 %	12 %	5 %	0 %	4 %	<b>5 %</b>





---

## VEDLEGG D    OVERSIKT PROGRAMMER I FORSKNINGSRÅDET

---

Oversikten viser programmene med innovasjonsprosjekter som har vært gjenstand for resultatmåling og analyse i denne rapporten. Her inngår også prosjekter fra avsluttede programmer som er videreført i eksisterende programmer. I rapporten blir f.eks. prosjekter innen MATPROG og NATURNAER behandlet som en del av BIONÆR programmet.

**Tabell D-1 Programmer som inngår i survey-undersøkelsene siste fem år.**

		<b>Programperiode</b>
<b>BIA</b>	Brukerstyrt innovasjonsarena	2006-
<b>BIONÆR</b>	Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer	2012-2021
↑ <b>MATPROG</b>	Norsk mat fra sjø og land	2006-2011
↑ <b>NATURNAER</b>	Natur og næring	2008-2011
<b>BIOTEK2021</b>	Bioteknologi for verdiskaping	2012-2021
↑ <b>FUGE</b>	Funksjonell genomforskning	2002-2011
<b>CLIMIT</b>	Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO2-håndteringsteknologi	2005-2020
<b>ENERGIX</b>	Stort program energi	2013-2022
↑ <b>RENERGI</b>	Fremtidens rene energisystem	2004-2013
<b>GASSMAKS</b>	Økt verdiskaping i naturgasskjeden	2007-2016
<b>HAVBRUK2</b>	Stort program for havbruksforskning	2016-
↑ <b>HAVBRUK</b>	Havbruk - en næring i vekst	2006-2015
<b>IKTPLUSS</b>	IKT og digital innovasjon	2015-
↑ <b>VERDIKT</b>	Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT	2005-2014
<b>MARINFORSK</b>	Marine ressurser og miljø	2016-
<b>MAROFF-2</b>	Maritim virksomhet og offshore operasjoner	2010-2019
<b>NANO2021</b>	Nanoteknologi og avanserte materialer	2012-2021
↑ <b>NANOMAT</b>	Nanoteknologi og nye materialer	2002-2011
<b>PETROMAKS2</b>	Stort program for petroleumsforskning	2013-2022
↑ <b>PETROMAKS</b>	Maksimal utnyttelse av petroleumsressursene	2004-2013
<b>TRANSPORT</b>	Transport 2025	2015-2024
↑ <b>SMARTTRANS</b>	Næringslivets transport og ITS	2007-2014



---

## VEDLEGG E SPØRRESKJEMAER

---

I dette vedlegget foreligger spørreskjemaene fra evalueringen av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Forskningsrådet. Survey-undersøkelsene ble gjennomført i perioden november-desember 2018, mens dybdeintervjuer med et utvalg prosjekter ble gjennomført februar 2019.

- Langsiktig resultatmåling av innovasjonsprosjekter avsluttet 2014
- Dybdeintervju med et utvalg prosjekter avsluttet 2014
- Undersøkelse av innovasjonsprosjekter avsluttet 2017
- Undersøkelse av nye innovasjonsprosjekter med oppstart i 2017



## Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2014

### Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet (seks siffer):

### Kommersialisering og økonomiske resultater

#### Status for kommersialisering

*Med kommersialisering tenker vi her på introduksjon av nye eller forbedrede varer og tjenester, lisensiering av teknologi til andre, innføring av nye eller forbedrede prosesser for produksjon eller distribusjon, implementering av ny metodikk, organisering eller forretningsmodeller.*

**1. Har din bedrift tatt i bruk resultater fra dette prosjektet for kommersielle formål?**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Har allerede kommersialisert                           |
| <input type="checkbox"/> | Forventer kommersialisering i nær fremtid (innen 2 år) |
| <input type="checkbox"/> | Forventer kommersialisering på et senere tidspunkt     |
| <input type="checkbox"/> | Ingen kommersialisering fra dette prosjektet           |

**2. Har noen av de øvrige bedriftene som formelt deltok i prosjektsamarbeidet (konsortiedeltakere) tatt i bruk resultater fra prosjektet kommersielt?**

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Ja       |
| <input type="checkbox"/> | Nei      |
| <input type="checkbox"/> | Vet ikke |

**3. Hva er, eller har vært, de største utfordringene for å realisere kommersialisering fra dette prosjektet?**

*(Kryss av for alle relevante alternativer)*

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Forsinkelser i teknologiutviklingen                    |
| <input type="checkbox"/> | Godkjenning eller sertifisering av produkter/teknologi |
| <input type="checkbox"/> | Lite modent marked                                     |
| <input type="checkbox"/> | Konkurranse fra alternative teknologier/løsninger      |
| <input type="checkbox"/> | Risikoen høyere enn antatt                             |
| <input type="checkbox"/> | Tilgang på kapital                                     |
| <input type="checkbox"/> | Tilgang på nøkkelkompetanse                            |
| <input type="checkbox"/> | Strategiske prioriteringer internt                     |
| <input type="checkbox"/> | Uforutsette endringer i offentlige rammebetingelser    |
| <input type="checkbox"/> | Annet (spesifiser):                                    |

**4. Har din bedrift fått innvilget andre innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet med direkte betydning for kommersialisering av resultater fra dette prosjektet?**

*Ta i betraktning innvilgede prosjekter både før og etter dette innovasjonsprosjektet.*

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nei
<input type="checkbox"/>	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	Ikke relevant

**5. Har din bedrift fått innvilget støtte fra andre offentlige ordninger med direkte betydning for kommersialisering av resultater fra dette prosjektet?**

*(Kryss av for alle relevante alternativer)*

<input type="checkbox"/>	Innovasjon Norge
<input type="checkbox"/>	SkatteFunn
<input type="checkbox"/>	EU
<input type="checkbox"/>	Andre offentlige støtteordninger (spesifiser):

## Innovasjoner

**6. Innovasjoner oppnådd hittil, og forventet videre, basert på dette prosjektet**

*(Oppgi antall i de rubrikkene som er relevante)*

	Antall oppnådd hittil	Antall forventet i fortsettelsen
Nye varer		
Forbedrede varer		
Nye tjenester		
Forbedrede tjenester		
Nye prosesser eller metoder for produksjon/distribusjon		
Forbedrede prosesser eller metoder for produksjon/distribusjon		

## Bedriftsøkonomisk avkastning

**7. Hvordan vil du vurdere nivået på langsiktig økonomisk avkastning fra dette prosjektet?**

Ingen økonomisk avkastning 1	2	3	Normal avkastningsrate for bransjen 4	5	6	Svært høy økonomisk avkastning 7

### 8. Hvordan har bedriften oppnådd, eller forventninger til, økonomiske resultater som følge av prosjektet?

(Kryss av for alle relevante alternativer)

<input type="checkbox"/>	Salgsinntekter fra omsetning av varer og tjenester	→ se oppfølgingsspørsmål 10.
<input type="checkbox"/>	Inntekter (royalties) fra lisensiering til andre	→ se oppfølgingsspørsmål 11.
<input type="checkbox"/>	Kostnadsbesparelser	→ se oppfølgingsspørsmål 12.
<input type="checkbox"/>	Andre former for økonomiske resultater (spesifiser):	

### 9. Har din bedrift foretatt, eller har planer om, investeringer for å kommersialisere resultater fra dette prosjektet?

F.eks. investeringer i teknologiutvikling (pilot/demo), klinisk testing, produksjonskapasitet, distribusjon, etc.

<input type="checkbox"/>	Ja → se oppfølgingsspørsmål 13.
<input type="checkbox"/>	Nei
<input type="checkbox"/>	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	Ikke relevant

---

## Økonomiske resultater

Vi ber her om et estimat for økonomiske resultater i din bedrift som følge av prosjektet.

### 10. Inntekter fra salg av de varer eller tjenester som tar i bruk resultater fra prosjektet

<b>Akkumulerte</b> salgsinntekter oppnådd til og med 2018 (i millioner kroner):	
<b>Årlige</b> salgsinntekter fremover, oppgi forventningsverdi (i millioner kroner):	
- Salgsinntektene er forventet fra og med år (oppgi årstall):	
- Og forventes å opprettholdes til og med år (oppgi årstall):	

Gjenstår det kritiske faktorer som kan ha vesentlig betydning for størrelsen på estimerte fremtidige salgsinntekter oppgitt ovenfor?

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nei

Hva er bedriftens dekningsgrad (bruttofortjeneste) knyttet til salgsinntekter tallfestet ovenfor?

Dekningsgrad:	%	$\text{Dekningsgrad} = \frac{(\text{Salgsinntekter} - \text{Produksjonskostnader})}{\text{Salgsinntekter}}$
---------------	---	---

**11. Inntekter fra lisensiering** av teknologi eller metoder utviklet i prosjektet

<b>Akkumulerte</b> lisensinntekter oppnådd til og med 2018 (i millioner kroner):	
--	--

<b>Årlige</b> lisensinntekter fremover, oppgi forventningsverdi (i millioner kroner):	
- Lisensinntektene er forventet fra og med år (oppgi årstall):	
- Og forventes å opprettholdes til og med år (oppgi årstall):	

Gjenstår det kritiske faktorer som kan ha vesentlig betydning for størrelsen på estimerte fremtidige lisensinntekter oppgitt ovenfor?

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nei

**12. Kostnadsbesparelser** fra nye eller forbedrede prosesser og metoder

<b>Akkumulerte</b> besparelser oppnådd til og med 2018 (i millioner kroner):	
--	--

<b>Årlige</b> besparelser fremover, oppgi forventningsverdi (i millioner kroner):	
- Besparelsene er forventet fra og med år (oppgi årstall):	
- Og forventes å opprettholdes til og med år (oppgi årstall):	

Gjenstår det kritiske faktorer som kan ha vesentlig betydning for størrelsen på estimerte fremtidige kostnadsbesparelser oppgitt ovenfor?

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nei

**13. Investeringer** i teknologiutvikling, produksjonskapasitet, distribusjon, etc., for å realisere kommersialisering (utover FoU-kostnadene i prosjektet)

<b>Akkumulerte</b> investeringer til og med 2018 (i millioner kroner):	
--	--

<b>Årlige</b> investeringer fremover, oppgi forventningsverdi (i millioner kroner):	
- Investeringene er forventet fra og med år (oppgi årstall):	
- Og forventes å opprettholdes til og med år (oppgi årstall):	



## Spredning av FoU-resultater og samarbeid

### 14. I hvilken grad er forskningsresultater og kunnskap fra dette prosjektet kjent for andre enn din bedrift og de øvrige prosjektdeltakerne?

Vi skiller her mellom forskningsresultater, som formalisert nedskrevet kunnskap, og kunnskap (know-how) ervervet gjennom erfaring og praksis.

	Vet ikke	Ikke kjent i det hele tatt 1	2	3	I moderat grad 4	5	6	I svært stor grad 7
Forskningsresultater								
Erfaringskunnskap (know-how)								

### 15. Formaliserte forskningsresultater fra dette prosjektet:

	Antall	Vet ikke
Avlagte doktorgrader		
Artikler i vitenskapelige tidsskrift		
Patenter innvilget		
Patentsøknader (utover innvilgede)		

### 16. Etter prosjektavslutning, har bedriften fortsatt FoU-samarbeidet med noen av de formelle partnerne i dette prosjektet?

- Ja  
 Nei  
 Vet ikke

## Betydning av prosjektet i ettertid

### 17. Hvor fornøyd er dere med de *forskningmessige* resultatene fra prosjektet?

- Svært fornøyd  
 Fornøyd  
 Nøytral  
 Misfornøyd  
 Svært misfornøyd  
 Vet ikke  
 Ikke relevant

Hvis misfornøyd, hvorfor?

**18. Hvor fornøyd er dere med de kommersielle resultatene fra prosjektet?**

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Svært fornøyd    |
| <input type="checkbox"/> | Fornøyd          |
| <input type="checkbox"/> | Nøytral          |
| <input type="checkbox"/> | Misfornøyd       |
| <input type="checkbox"/> | Svært misfornøyd |
| <input type="checkbox"/> | Vet ikke         |
| <input type="checkbox"/> | Ikke relevant    |

Hvis misfornøyd, hvorfor?

--

**19. Har resultater fra dette prosjektet ført til nye innovasjonsprosjekter med støtte fra Forskningsrådet?**

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Ja       |
| <input type="checkbox"/> | Nei      |
| <input type="checkbox"/> | Vet ikke |

**20. Prosjektets betydning for bedriftens utvikling**

På hvilken måte har dette prosjektet påvirket bedriften i forhold til:

	Ikke relevant	Ingen betydning 1	2	Noe betydning 3	4	Svært stor betydning 5
Vekst						
Overlevelse						
Konkurranssevne						
Produktivitet						
Kompetanseheving						
Innføring av ny teknologi						
Samarbeid med FoU-institusjoner						
Samarbeid med andre bedrifter						

## 21. Bidrag fra prosjektet relatert til bærekraftig utvikling

Vil prosjektet bidra til kunnskapsutvikling og/eller teknologiutvikling for...

*(Kryss av for alle relevante alternativ)*

<input type="checkbox"/>	Mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser
<input type="checkbox"/>	Sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer
<input type="checkbox"/>	Økt sikkerhet/forebygging av storulykker
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive transportsystemer
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive energisystemer
<input type="checkbox"/>	Tilpasning til klimaendringer
<input type="checkbox"/>	Bedre helse/livskvalitet

## 22. Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

Hvor stor nytteverdi mener du dette prosjektet kan gi utenfor bedriften, men som bedriften ikke får betalt for?

	Vet ikke	Ingen nytteverdi 1	2	3	4	5	6	Svært stor nytteverdi 7
Kostnadsbesparelser og/eller kvalitetsheving i andre bedrifter								
Nytte for forbrukere/ sluttbrukere								
Kompetansespredning								
Teknologispredning								
Miljøforbedring ytre miljø								
Samlet nytteverdi								

## Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn	
Antall ansatte i bedriften	
Antall ansatte som jobber med FoU	



## INTERVJUGUIDE: Et utgangspunkt for dybdeintervju av innovasjonsprosjekt NFR

### 1. Generell prosjektinformasjon

- a. Kort beskrivelse av FoU-produktet/tjenesten
- b. Prosjektforløp – nytt initiativ/påbygging av tidligere FoU?
- c. Status kommersialisering – utfordringer/potensial (Utdype estimat for økonomiske resultater som følge av prosjektet)

### 2. Karakteristika ved markedet

- a. Få/mange konkurrenter? Store/små?
- b. Nasjonalt/internasjonalt marked?

### 3. Nytte utenfor bedriften

- a. Hvilket behov dekkes hos kunden?
  - i. Nytt produkt/tjeneste – forbedring eksisterende/substitutt?
  - ii. Kvalitetsforbedring/effektivisering/kostnadsbesparelse/miljø
  - iii. Ett kjøp/mange kjøp/gjentatte kjøp
- b. Kunnskapsspredning?
  - i. Realiserte produkt/tjenester basert på FoU-aktiviteten i andre markeder
  - ii. PhD, artikler, patenter, turnover, nettverk

### 4. Bidrag til bærekraftig utvikling

- a. Utdype svaret gitt i spørsmål 21 fra spørreskjema

<input type="checkbox"/>	Mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser
<input type="checkbox"/>	Sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer
<input type="checkbox"/>	Økt sikkerhet/forebygging av storulykker
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive transportsystemer
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive energisystemer
<input type="checkbox"/>	Tilpasning til klimaendringer
<input type="checkbox"/>	Bedre helse/livskvalitet

### 5. FoU som strategisk virkemiddel/omstillingsevne

- a. Mulighet som støtten ga opphav til/dagens situasjon uten støtte
- b. Prosjektets rolle i forbindelse med innretning mot nytt marked/nytt produkt/begge deler
- c. FoU som del av strategi for robusthet/diversifisering mht eksterne sjokk for bedriften
- d. Har prosjektet bidratt til endret adferd med hensyn til etterfølgende FoU-deltakelse – eventuelt etterfølgende FoU-samarbeid?
- e. Annet?



## Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

### Undersøkelse av prosjekter avsluttet 2017

#### Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet (seks siffer):	
---	--

#### 1 I hvilken grad vil du si at målene for FoU-aktiviteten i prosjektet ble oppnådd?

<input type="checkbox"/>	Fullt ut
<input type="checkbox"/>	I stor grad
<input type="checkbox"/>	I noen grad
<input type="checkbox"/>	I liten grad
<input type="checkbox"/>	Ikke i det hele tatt

#### 2 I hvilken grad er målene i prosjektet oppnådd med tanke på å starte kommersialisering av resultater fra prosjektet?

<input type="checkbox"/>	Fullt ut
<input type="checkbox"/>	I stor grad
<input type="checkbox"/>	Delvis
<input type="checkbox"/>	I liten grad
<input type="checkbox"/>	Ikke i det hele tatt

#### 3 Risiko

##### 3.1 Hvordan vil du vurdere gjenstående risiko i prosjektet?

	Vet ikke	Ubetydelig	Påviselig	Betydelig
Teknologisk risiko				
Industrialiserings-/kommersialiseringsrisiko				
Markedsrisiko				
Finansieringsrisiko				
Organisatorisk risiko				
Økonomisk risiko for bedriften (overlevelse)				

##### 3.2 Hva er sannsynligheten (fra 0 til 100 %) for å lykkes kommersielt med dette prosjektet?

Sannsynlighet for å lykkes:	%
-----------------------------	---

#### 4 Hvordan vil du vurdere prosjektets vellykkethet med hensyn til...

	Ikke relevant	Svært mislykket -3	-2	-1	0	+1	+2	Svært vellykket +3
Samarbeid og nettverksbygging								
Kompetanseutvikling								
Teknologisk resultat								
Økonomisk resultat								
Prosjektet samlet								

#### 5 Vurdert i dag, ville dere ha gjennomført prosjektet?

(Kryss av for kun ett av alternativene)

<input type="checkbox"/>	Ja, men bare med støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Ja, fullt ut også uten støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Ja, men i mindre omfang uten støtte
<input type="checkbox"/>	Ja, men senere i tid uten støtte
<input type="checkbox"/>	Nei

#### 6 Videreføring

##### 6.1 Videreføres forskningen i dette prosjektet i nye FoU-prosjekt?

<input type="checkbox"/>	Ja, med støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Ja, men uten støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Nei
<input type="checkbox"/>	Vet ikke

##### 6.2 Har dette prosjektet gitt opphav til nye FoU-prosjekt innenfor andre teknologiområder?

<input type="checkbox"/>	Ja, med støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Ja, men uten støtte fra Forskningsrådet
<input type="checkbox"/>	Nei
<input type="checkbox"/>	Vet ikke

#### 7 Til dags dato, har resultater fra prosjektet bidratt til teknologiske løsninger med...

(Kryss av for alle relevante alternativ)

<input type="checkbox"/>	Vitenskapelig dokumentert konseptløsning (proof of concept)
<input type="checkbox"/>	Prototyp (pilot/demo) testet i laboratorium/feltundersøkelse
<input type="checkbox"/>	Prototyp (pilot/demo) testet i markedet (hos eksterne eller interne kunder/brukere)
<input type="checkbox"/>	Kommersiell anvendelse (hos eksterne eller interne kunder/brukere)



## 8 Forventer bedriften å ta i bruk, eller har tatt i bruk, resultater utviklet i prosjektet i form av...

(Kryss av for alle relevante alternativ)

<input type="checkbox"/>	Forbedringer i eksisterende varer, materialer, e.l.
<input type="checkbox"/>	Helt nye varer, materialer, e.l.
<input type="checkbox"/>	Forbedringer i eksisterende tjenester
<input type="checkbox"/>	Helt nye tjenester
<input type="checkbox"/>	Forbedringer i eksisterende prosesser (i produksjon, distribusjon, e.l.)
<input type="checkbox"/>	Helt nye prosesser (i produksjon, distribusjon, e.l.)
<input type="checkbox"/>	Nye og/eller forbedrede former for organisering/arbeidsforhold/kompetanse
<input type="checkbox"/>	Nye og/eller forbedrede forretningsmodeller

## 9 På hvilken måte vil bedriften utnytte verdiskapingspotensialet fra innovasjon i prosjektet?

(Kryss av for alle relevante alternativ)

<input type="checkbox"/>	Ny omsetning
<input type="checkbox"/>	Reduserte kostnader
<input type="checkbox"/>	Opprettholdelse av konkurranseevne
<input type="checkbox"/>	Andre typer bidrag til verdiskaping, spesifiser:

## 10 Økonomisk avkastning

10.1 Hvordan vil du vurdere nivået på langsiktig økonomisk avkastning fra dette prosjektet?

Ingen økonomisk avkastning 1	2	3	Normal avkastningsrate for bransjen 4	5	6	Svært høy økonomisk avkastning 7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.2 Når tidligst forventes at prosjektet vil få innvirkning på økonomiske resultater (f.eks. salgsinntekter, kostnadsbesparelser, produktivitetsforbedringer, etc.)?

Årstall:	<input type="text"/>
----------	----------------------

10.3 Forventes prosjektet å gi økonomiske resultater av betydning hos noen av samarbeidsbedriftene i prosjektet?

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nei
<input type="checkbox"/>	Vet ikke

### 11 Hvilken betydning hadde de formelle samarbeidspartnerne for oppnådde resultater i prosjektet?

	Ikke relevant	Betydning av samarbeid for prosjektsresultat							
		Ingen betydning 1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning 7	Vet ikke
Norske bedriftspartnere									
Norske FoU-partnere (1)									
Andre norske prosjektpartnere (2)									
Utenlandske bedriftspartnere									
Utenlandske FoU-partnere (1)									
Andre utenlandske prosjektpartnere (2)									

(1) Forskningsinstitusjon, universitet/høgskole

(2) Bransjeorganisasjon, offentlig sektor, e.l.

### 12 Karakteriser prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett

	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7
Samarbeid og nettverksbygging							
Kompetanseutvikling							
Teknologisk resultat							
Økonomisk resultat							
Prosjektet samlet							

### 13 Bidrag fra prosjektet relatert til bærekraftig utvikling

Skal prosjektet bidra til kunnskapsutvikling og/eller teknologiutvikling for...

*(Kryss av for alle relevante alternativ)*

<input type="checkbox"/>	Mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser
<input type="checkbox"/>	Sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer
<input type="checkbox"/>	Økt sikkerhet/forebygging av storulykker
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive transportsystemer
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive energisystemer
<input type="checkbox"/>	Tilpasning til klimaendringer
<input type="checkbox"/>	Bedre helse/livskvalitet

**14 Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften**

Hvor stor nytteverdi tror du dette prosjektet kan gi utenfor bedriften, men som bedriften ikke får betalt for?

	Vet ikke	Ingen nytteverdi 1	2	3	4	5	6	Svært stor nytteverdi 7
Kostnadsbesparelser og/eller kvalitetsheving i andre bedrifter								
Nytte for forbrukere/ sluttbrukere								
Kompetansespredning								
Teknologispredning								
Miljøforbedring ytre miljø								
Samlet nytteverdi								

**15 Bedriftsinformasjon**

Bedriftens navn	
Antall ansatte i bedriften	
Antall ansatte som jobber med FoU	



## Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

### Undersøkelse av prosjekter med oppstart i 2017

#### Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet (seks siffer):	
---	--

#### 1. Hva ville skjedd med dette prosjektet dersom Forskningsrådet ikke hadde gitt tilsagn om støtte?

Gjennomført prosjektet uten endringer (samme skala og tidsskjema)	
Gjennomført prosjektet i samme skala, men på et senere tidspunkt	
Gjennomført prosjektet, men i mer begrenset skala	
Lagt prosjektet på is / ventet	
Henlagt prosjektet	
Vet ikke	

#### 2. Hvordan vil du beskrive forskningsinnholdet i dette prosjektet?

Prosjektet inneholder ikke forskning 1	Enklere utviklingsarbeid 2	Hovedsakelig utviklingsarbeid, ingen nevneverdig forskning 3	Prosjektet omfatter i hovedsak avansert utviklingsarbeid 4	I kontakt med forskningsfronten 5	Bidrar til forskningsfronten innen sitt felt 6	Prosjektet flytter forskningsfronten innen sitt felt og frembringer ny kunnskap av vesentlig betydning 7

#### 3. Prosjektets vanskelighetsgrad og risiko

a) Relativt til andre FoU-initiativ i din næring/bransje, hvor ambisiøse er målsetningene for dette prosjektet?

Langt mindre ambisiøse 1	2	3	Like ambisiøse 4	5	6	Langt mer ambisiøse 7

b) I hvilken grad vil du si at dette prosjektet representerer en...

	Ikke i det hele tatt	I liten grad	I moderat grad	I stor grad
Ny FoU-retning for din bedrift?				
Ny FoU-retning for din næring eller teknologiområde?				

- c) Tatt i betraktning den teknologiske vanskelighetsgraden i dette prosjektet, hvordan vil du sammenligne det med et **typisk FoU-prosjekt** i din bedrift?

Langt mindre vanskelig 1	2	3	Like vanskelig 4	5	6	Langt mer vanskelig 7

- d) Tatt i betraktning alle teknologiske og forretningsmessige utfordringer, hva er anslagvis sannsynligheten (fra 0 til 100 %) for at dere vil oppnå de overordnede mål i prosjektet?

	% (0-100)
--	-----------

**4. I hvilken grad vil du si at dette prosjektet forsterker verdien av tidligere FoU-arbeid i din bedrift?**

Ikke i det hele tatt	I liten grad	I moderat grad	I stor grad

**5. Innovasjon og planer for anvendelse av resultater fra prosjektet**

- a) Vil teknologi eller ny kunnskap som utvikles i dette prosjektet kunne gi opphav til...  
(Kryss av for alle relevante alternativ)

Nye eller vesentlig forbedrede varer eller tjenester	
Nye eller vesentlig forbedrede prosesser/metoder for produksjon eller distribusjon	
Nye eller endrede former for organisering	
Nye eller endrede former for arbeidsforhold	
Nye eller endrede former for kompetanse	
Nye eller endrede forretningsmodeller	

- b) Gjennom å ta i bruk teknologi eller ny kunnskap fra prosjektet forventer bedriften...  
(Kryss av for alle relevante alternativ)

Inntekter fra salg av varer eller tjenester	
Inntekter (royalties) fra lisensiering til andre	
Kostnadsbesparelser	

- c) Forventes det andre typer økonomiske resultater fra prosjektet?

--

## 6. Økonomisk avkastning fra prosjektet

a) Hva er forventningene til langsiktig økonomisk avkastning fra dette prosjektet?

Ingen økonomisk avkastning 1	2	3	Normal avkastningsrate for bransjen 4	5	6	Svært høy økonomisk avkastning 7

b) Tidligst når forventer bedriften at resultater fra dette prosjektet vil få innvirkning på salgsinntekter, kostnadsbesparelser eller produktivitetsforbedringer?

Årstall:	
----------	--

## 7. Hva er forventningene til prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett?

	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7
Samarbeid og nettverksbygging							
Kompetanseutvikling							
Teknologisk resultat							
Økonomisk resultat							
Prosjektet samlet							

## 8. Bidrag fra prosjektet relatert til bærekraftig utvikling

Skal prosjektet bidra til kunnskapsutvikling og/eller teknologiutvikling for...  
(Kryss av for alle relevante alternativ)

<input type="checkbox"/>	Mer effektiv bruk eller gjenbruk av ressurser
<input type="checkbox"/>	Sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer
<input type="checkbox"/>	Økt sikkerhet/forebygging storulykker
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive transportsystemer
<input type="checkbox"/>	Mer miljøvennlige og effektive energisystemer
<input type="checkbox"/>	Tilpasning til klimaendringer
<input type="checkbox"/>	Bedre helse/livskvalitet

### 9. Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

Hvor stor nytteverdi tror du FoU-prosjektet kan gi utenfor bedriften, men som bedriften ikke får betalt for?

	Vet ikke	Ingen nytteverdi 1	2	3	4	5	6	Svært stor nytteverdi 7
Kostnadsbesparelser og/eller kvalitetsheving i andre bedrifter								
Nytte for forbrukere/ sluttbrukere								
Kompetansespredning								
Teknologispredning								
Miljøforbedring ytre miljø								
Samlet nytteverdi								

### 10. Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn	
Antall ansatte i bedriften	
Antall ansatte som jobber med FoU	







**MØREFORSKING**

MOLDE

**MØREFORSKING MOLDE AS**

Britvegen 4

NO-6410 Molde

**TEL** +47 71 21 40 00

[mfm@himolde.no](mailto:mfm@himolde.no)

[www.moreforsk.no](http://www.moreforsk.no)

NO 984 369 344



**MØREFORSKING**



**Høgskolen i Molde**  
Vitenskapelig høgskole i logistikk

---