

RESULTATMÅLING AV BRUKERSTYRT FORSKNING 2013

TITTEL	Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2013
FORFATTERE	Bjørn G. Bergem, Helge Bremnes og Arild Hervik
PROSJEKTLEDER	Bjørn G. Bergem
RAPPORT NR.	1517
SIDER	79
PROSJEKTNUMMER	2570
PROSJEKTTITTEL	Resultat- og effektmåling av brukerstyrt forskning 2013
OPPDRAKSGIVER	Norges forskningsråd
ANSVARLIG UTGIVER	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSESTED	Molde
UTGIVELSESRÅR	2015
ISSN	0806-0789
ISBN (TRYKT)	978-82-7830-245-3
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-244-6
DISTRIBUSJON	Høgskolen i Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no www.moreforsk.no

SAMMENDRAG

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.

Denne rapporten oppsummerer funn fra spørreundersøkelser blant foretak som har fått støtte til innovasjonsprosjekter med vekt på indikatorsett som bygger opp under vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Indikatorene benyttes til å belyse kompetanseoppbygging og bedriftsøkonomisk avkastning i bedriftene, samt eksterne effekter i form av kunnskapsspredning og andre effekter som danner grunnlag for økonomiske gevinster utenfor de støttede bedriftene. Innsatsaddisjonalitet, i hvilken grad prosjektene ville vært gjennomført uten offentlig støtte, er også et viktig element i resultatmålingen.

Analysen i denne rapporten er oppdatert med data fra spørreundersøkelsen gjennomført i 2015 av nye prosjekter med oppstart 2013, prosjekter avsluttet 2013, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010. Analysen inkluderer data fra tilsvarende undersøkelser av tidligere årganger innovasjonsprosjekter.

© 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 eksemplar 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

Møreforsking 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 årets undersøkelse av innovasjonsprosjekter med oppstart og avslutning i 2013, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2010.

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

I Forskningsrådet har spesialrådgiver Kirsten Voje vært kontaktperson sammen med en intern gruppe i Forskningsrådet.

I Møreforsking Molde har seniorrådgiver Bjørn G. Bergem vært prosjektleder med ansvar for datainnsamling og analyser, mens forskningsleder for næringsøkonomi Helge Bremnes har hatt kvalitetsansvar.

Molde, oktober 2015

Bjørn G. Bergem
Prosjektleder

INNHold

Forord.....	5
Innhold	7
Sammendrag	9
1 Innledning.....	11
2 Populasjon innovasjonsprosjekter og utvalg respondenter	12
2.1 Nye prosjekter	12
2.2 Avsluttede prosjekter	14
2.3 Langsiktig resultatmåling	16
2.4 Oppsummering populasjon og utvalg respondenter	18
3 Samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurdering	19
3.1 Langsiktige effekter – en oversikt	19
3.2 Rangering av prosjektenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet	22
4 Indikatorer fra resultatmålingene	27
4.1 Kompetansebygging	27
4.2 Kunnskapsspredning og andre eksterne effekter	40
4.3 Kommersialisering og bedriftsøkonomisk avkastning.....	49
4.4 Addisjonalitet	59
Extended summary	62
Socio-economic impacts – an overview	62
Performance rating in terms of socio-economic impacts	65
Other survey results	68
Referanser	71
Vedlegg.....	72
Vedlegg A Beregning av samleindikator lang sikt.....	72
Vedlegg B Oversikt programmer i Forskningsrådet	78
Vedlegg C Spørreskjemaer	79

SAMMENDRAG

Denne rapporten bygger på flere år med empiriske undersøkelser av innovasjonsprosjekter i næringslivet med vekt på å sette sammen ulike indikatorsett som bygger opp under vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Indikatorene benyttes til å belyse kompetanseoppbygging og bedriftsøkonomisk avkastning i bedriftene, samt eksterne effekter i form av kunnskapsspredning og andre effekter som danner grunnlag for økonomiske gevinster utenfor de støttede bedriftene. Innsatsaddisjonalitet, i hvilken grad prosjektene ville vært gjennomført uten offentlig støtte, er også et viktig element i resultatmålingen.

Tilskudd til innovasjonsprosjekter i næringslivet er ett av flere virkemidler i Forskningsrådet. Virkemiddelet inngår i en helhetlig virkemiddelpakke hvor et sentralt mål er å øke forskningsbasert verdiskaping. Over statsbudsjettet er brorparten av den årlige FoU-bevilgningen finansiering av FoU i universitets- og høyskolesystemet hvor det meste av grunnforskningen finner sted. I tillegg har vi i Norge en betydelig instituttsektor som utfører kontraktsforskning for næringslivet. Bevilgningene til innovasjonsprosjektene inngår i denne helheten som et incentivsystem for at bedriftene kan høste mer fra FoU-institusjonene for å generere økt verdiskaping på bedriftenes premisser.

En viktig faglig begrunnelse for offentlig støtte til FoU i næringslivet, i likhet med FoU-investeringene i academia og instituttsektoren, er markedsimperfeksjoner med fokus på eksterne virkninger. Indikatorsettet som her presenteres belyser også graden av eksterne virkninger fra innovasjonsprosjektene, men støtten vil i tillegg ha den effekt at det øker omfanget av eksterne virkninger fra de mer grunnforskningsorienterte systemene.

Kunnskaps- og kompetansebygging er en sentral komponent i vurderingen av innovasjonsprosjektene. Gjennom den forskningen som finner sted i innovasjonsprosjektene dannes grunnlaget for påfølgende kommersialisering, kunnskapsspredning og verdiskaping for samfunnet. For avsluttede prosjekter i 2013 er 96 prosent ansett som meget vellykket av bedriftene med hensyn til kompetanseutvikling og 92 prosent som meget vellykket med hensyn til samarbeid og nettverksbygging, noe som er høyere enn tidligere år. Også i vurderingen av prosjektenes betydning for bedriftenes utvikling oppgir 84 prosent kompetanseutvikling som meget viktig og tilsvarende 55 prosent for samarbeid og nettverksbygging, også disse høyere enn tidligere år. Indikatorer for intern suksess i bedriftene viser at prosjektene oppleves som vellykket. Det er først og fremst kompetanseutvikling og kunnskapsbygging som tillegges vekt og i mindre grad økonomiske resultater på det tidspunkt da prosjektet nettopp er avsluttet. Også fire år etter prosjektavslutning er det betydning for kompetanseutvikling og FoU-samarbeid som vektlegges mest i forhold til bedriftenes utvikling, mens betydningen av indikatorer knyttet til økonomisk utvikling er noe mindre.

Videreformidling og spredning av forskningsresultater og ny kunnskap fra innovasjonsprosjektene er en viktig del av prosessen som genererer eksterne effekter og nytteverdier for samfunnet og næringslivet for øvrig. Selv om bedriftene gjennom prosjektet skulle mislykkes i kommersialisering av teknologiske resultater kan kunnskapen finne veien til

andre som kan ta den i bruk i andre sammenhenger. Dersom kommersialiseringen er vellykket vil kunnskapen kunne spres gjennom flere kanaler og gi større potensial for eksterne effekter.

De empiriske undersøkelsene indikerer at rundt 30-40 prosent av prosjektene har potensial til å generere betydelige eksterne effekter på lang sikt. 64 prosent av de nye prosjektene i 2013 blir av bedriftene vurdert å bidra til eller flytte forskningsfronten innen sitt felt, og 39 prosent av prosjektene forventes å kunne gi høy nytteverdi utenfor bedriftene. For avsluttede prosjekter i 2013 har andelen med høy nytteverdi utenfor bedriften sunket til 35 prosent, hvor nytte for sluttbrukere samt kunnskapsspredning scorer høyest. I årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 er andelen med høy nytteverdi utenfor bedriften 31 prosent, hvor også nytte for sluttbrukere scorer klart høyest.

Det overordnede målet for støtte til innovasjonsprosjekter er å utløse forsknings- og utviklingsaktivitet i næringslivet som spesielt bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping. For prosjekter med oppstart 2013 forventer 59 prosent avkastning høyere enn normalavkastning i bransjen, og for avsluttede prosjekter 2013 er denne andelen 55. I årets langsiktige resultatmåling blant prosjekter avsluttet 2010 oppgis 57 prosent å ha ført til kommersialiserte resultater og ytterligere 28 prosent forventer å oppnå kommersialisering nærmeste fem år. Andelen prosjekter som har oppnådd kommersialisering av forskningsresultater fire år etter avslutning var langt høyere i den siste målingen enn i tidligere undersøkelser. Forventet avkastning fra prosjektene fire år etter avslutning, basert på økonomiske estimater fra bedriftene, har vært i overkant av 2 milliarder kroner pr år i de siste fem årgangene.

Den akkumulerte effekten av prosjektene målt på lang sikt indikerer at populasjonen totalt sett forventer positiv privatøkonomisk avkastning og at det utvikles kompetanse av stor betydning for bedriftene. Mange prosjekter bidrar til eksterne virkninger gjennom markedseffekter og kunnskapsoverføring. Samlet synes den samfunnsøkonomiske avkastning i porteføljen av brukerstyrte prosjekter å være god i forhold til de samlede FoU-kostnadene.

En sammenveing av relevante indikatorer for samfunnsøkonomisk lønnsomhet viser at 31 prosent av prosjektene kan klassifiseres som samfunnsøkonomisk gode prosjekter og 29 prosent som mindre gode i forhold til kompetansebygging, kunnskapsspredning og kommersialisering. Denne fordelingen har vært relativt stabil i tidligere langsiktige resultatmåling, men i årets måling av prosjekter avsluttet 2010 er andelen samfunnsøkonomisk gode prosjekter oppe i 43 prosent. Analyser av kjennetegn på suksessprosjekter indikerer at det er en større andel gode prosjekter i relativt nystartede bedrifter, bedrifter under 50 årsverk og relativt FoU-intensive bedrifter. Teknologiområdene bioteknologi, IKT, petroleum, prosess- og materialteknologi, samt programområdene BIA, FUGE og PETROMAKS har høyest andel av suksessprosjektene.

Bedriftenes vurdering av innsatsaddisjonalitet (FoU-bevilgningens betydning for å realisere prosjektet) har variert mye over årene. For nye prosjekter 2013 er andelen full addisjonalitet (prosjekter som ville blitt henlagt eller utsatt) oppe i 64 prosent, noe som er den høyeste andelen som er målt.

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. Før 2011 gikk dette virkemiddelet under betegnelsen brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP).

Denne rapporten presenterer resultater fra årets og tidligere spørreundersøkelser blant bedrifter/organisasjoner som har fått støtte til innovasjonsprosjekter med fokus på de viktigste indikatorene for vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i prosjektporteføljen. Indikatorene som gjennomgås er knyttet til kompetanseutvikling, kunnskapsspredning, kommersielle resultater og innsatsaddisjonalitet.

Alle resultatindikatorer som ligger til grunn for denne rapporten er basert på svar fra prosjektansvarlige bedrifter/organisasjoner i de gjennomførte spørreundersøkelsene. I tillegg er analysene supplert med registerdata fra Forskningsrådet. Undersøkelsene er organisert slik at bedriftene intervjues i forbindelse med oppstart av prosjektene, ved avslutning av prosjektene og fire år etter at prosjektene ble avsluttet med støtte fra Forskningsrådet. Denne rapporten innbefatter resultater fra den sist gjennomførte undersøkelsen, sommeren 2015, av prosjekter som hadde oppstart og avslutning i 2013, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2010.

Et innovasjonsprosjekt har som oftest flere deltakende bedrifter organisert gjennom samarbeidsavtaler og i konsortier hvor også nærings- og interesseorganisasjoner kan delta. I tillegg deltar FoU-institusjoner eller akademiske institusjoner i samarbeidet hvor de bidrar med kompetanse og leveranser av FoU-tjenester til prosjektene. I spørreundersøkelsene intervjues prosjektleder eller annen kontaktperson i de prosjektansvarlige bedriftene, dvs. de som formelt er kontraktspart med Forskningsrådet. Øvrige samarbeidspartnere i prosjektene blir ikke intervjuet, noe som kan innebære at ikke alle resultater og effekter blir fanget opp.

Rapportens videre inndeling er som følger: Kapittel 2 har en gjennomgang av utvalg og respondenter i de tre spørreundersøkelsene med analyse av ulike bakgrunnsvariabler. I kapittel 3 presenteres en samlet oversikt for å belyse samfunnsøkonomisk avkastning fra prosjektene. Det er ikke mulig å fastsette den samfunnsøkonomiske avkastningen med ett tall, og vurderingen bygger derfor på indikatorsett knyttet til kompetansebygging, kunnskapsspredning og andre eksterne effekter, samt kommersialisering og bedriftsøkonomisk avkastning. Indikatorsettene danner grunnlaget for en rangering av prosjektenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet basert på beregning av en samleindikator. Samleindikatoren er beregnet ut fra resultater på lang sikt og sammenstilt med ulike kjennetegn om bedriftene. I kapittel 4 presenteres mer detaljerte indikatorer som sammenstiller resultater fra intervjuene ved oppstart, ved avslutning og på lang sikt. Her trekkes også frem indikatorer for addisjonalitet for å belyse det kontrafaktiske problem, hva ville skjedd med prosjektene uten støtte fra Forskningsrådet.

2 POPULASJON INNOVASJONSPROSJEKTER OG UTVALG RESPONDENTER

Denne rapporten omfatter resultatmåling av prosjekter med henholdsvis oppstart og avslutning i 2013, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010. Spørreundersøkelsene rettet mot nye og nylig avsluttede prosjekter ble gjennomført som en web-basert survey (Questback) i perioden 15. juni til 1. juli 2015. Undersøkelsen rettet mot prosjekter avsluttet 2010 ble gjennomført med telefonisk henvendelse til kontaktpersoner i bedriftene fra ultimo mai og frem mot sommeren.

Tidligere undersøkelser og resultatmåling av innovasjonsprosjekter har vært gjennomført på høsten i året etter at prosjektene er startet opp eller avsluttet med finansiering fra Forskningsrådet, og rundt fire år etter avslutning for prosjektene som inngår i den langsiktige resultatmålingen. Årets undersøkelse ble derfor gjennomført mer enn et halvt år senere i forhold til prosjektenes oppstart og avslutning. Gjennomføringen av årets undersøkelse ble også preget av relativt knappere tidsfrister for respondentene i en periode opp mot sommerferien. Begge disse forholdene kan ha bidratt til at svarandelen ble lavere i denne siste undersøkelsen sammenlignet med tidligere års undersøkelser. Vi vil i dette kapittelet analysere hvorvidt disse to forholdene har bidratt til seleksjonsskjevheter sammenlignet med tidligere år. For nye og avsluttede prosjekter 2013, og langsiktig resultatmåling avsluttede prosjekter 2010, sammenlignes *populasjonen* (alle som fikk støtte) med *utvalget* av prosjekter som deltok i undersøkelsene.

2.1 NYE PROSJEKTER

Populasjonen for undersøkelsen av nye prosjekter med oppstart 2013 bestod av 150 prosjekter innen de store og tematisk rettede næringsprogrammene, og hvor 30 prosent av prosjektene er innenfor Brukerstyrt Innovasjonsarena (BIA). Nytt av året var også at Eurostars-prosjekter ble inkludert i undersøkelsen. 80 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som gir en svarandel på 53 prosent. Dette var lavere enn i de to foregående undersøkelsene (som også ble gjennomført som web survey) hvor svarandelene var 74 prosent. Samlet innvilget støtte i de 150 nye prosjektene med oppstart 2013 er drøyt 900 millioner kroner, og de 80 besvarte prosjektene har en andel på 59 prosent av bevilgningen.

Tabell 2-1 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og blant utvalget besvarte prosjekter i årets undersøkelse av prosjekter startet 2013 fordelt på fem ulike bakgrunnsvariabler; prosjektstørrelse (innvilget støtte), prosjektets varighet, bedriftsstørrelse (ansatte i prosjektansvarlig bedrift), bedriftens alder ved oppstart av prosjektet og programtilhørighet. 2013-årgangen er sammenstilt mot populasjonen og utvalget respondenter i de to foregående undersøkelsene av prosjekter med oppstart 2011 og 2012.

Forskjellen mellom populasjonen av nye prosjekter 2013 og de to foregående årgangene er i hovedsak knyttet til prosjektstørrelse, hvor det i 2013-årgangen er en større andel av prosjekter med under 5 mill.kr i støtte. Det er også en tendens til noe flere prosjekter i små bedrifter (under 50 ansatte) og mer nyetablerte bedrifter i den siste årgangen. I tillegg er det en mindre andel prosjekter innen BIA i 2013, også om en korrigerer for Eurostars-prosjektene som er tatt med i den siste undersøkelsen.

Hovedinntrykket er at utvalget av respondenter i både 2011/2012 og 2013-årgangen har en fordeling på angitte bakgrunnsvariabler som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene.

Tabell 2-1 Populasjon og utvalg respondenter i undersøkelse av nye innovasjonsprosjekter.

	Populasjon		Utvalg (intervjuet)	
Måletidspunkt	2012/2013	2015	2012/2013	2015
Startår prosjekt	2011/2012	2013	2011/2012	2013
Antall prosjekter	207	150	153	80
Innvilget støtte MNOK				
Mindre enn 5 MNOK	35 %	49 %	35 %	43 %
5 - 9.999 MNOK	43 %	29 %	45 %	33 %
10 MNOK og over	22 %	21 %	20 %	25 %
Prosjektets varighet (år)				
Inntil 3 år	21 %	23 %	18 %	19 %
Fra 3 og inntil 4 år	60 %	56 %	65 %	56 %
Fra 4 år og lenger	19 %	21 %	17 %	25 %
Bedriftsstørrelse (ansatte)				
Mikro (0-9)	29 %	33 %	29 %	38 %
Små (10-49)	21 %	27 %	20 %	20 %
Mellomstore (50-249)	22 %	14 %	20 %	14 %
Store (>=250)	28 %	27 %	31 %	29 %
Bedriftens alder ved prosjektstart				
0 - 4 år	18 %	25 %	18 %	26 %
5 - 9 år	14 %	16 %	13 %	13 %
10 - 19 år	37 %	32 %	33 %	33 %
20 år og mer	31 %	27 %	35 %	29 %
Programmer				
BIA	45 %	30 %	46 %	35 %
BIONÆR	6 %	14 %	8 %	13 %
ENERGIX	17 %	14 %	18 %	16 %
EUROSTARS		11 %		11 %
MAROFF-2	12 %	12 %	10 %	6 %
PETROMAKS2	9 %	6 %	8 %	8 %
Andre programmer	12 %	13 %	10 %	11 %

Vi har gjort mer formelle tester for å se om det er signifikante forskjeller mellom årgangene med hensyn til bakgrunnsvariablene i populasjon og i utvalg av besvarelser, se Tabell 2-2. Tabellen gir to sett med t-tester. I øverste halvdel sammenlignes forskjeller på en del bakgrunnsvariabler i populasjonene for årene 2011/2012 og 2013. I nederste halvdel gjør vi tilsvarende tester for utvalget av respondenter. Vi kan kun finne at det er en signifikant forskjell (på 10 % -nivå) mellom populasjonen i 2013 og 2011/2012 med hensyn til prosjektstørrelse. Samtidig gjenspeiles ikke denne forskjellen i utvalgene som representerer besvarelsene. Dette kan tyde på at den totale populasjonen som fikk støtte fra Forskningsrådet kan ha endret seg noe i forhold til

prosjektstørrelse, mens dette forholdet ikke er reflektert i det utvalget som respondentene representerer.

Tabell 2-2 Deskriptiv statistikk for bakgrunnsvariabler i populasjon og utvalg besvarelser, nye prosjekter 2011/2012 og 2013.

Startår prosjekt	2011/2012			2013			
	N	Snitt	Standard-avvik	N	Snitt	Standard-avvik	t-verdi
POPULASJON							
Innvilget støtte (MNOK)	207	6.79	3.72	150	6.06	3.90	1.81 *
Prosjektets varighet (år)	207	3.12	0.74	150	3.14	0.71	-0.32
Bedriftsstørrelse (ansatte)	207	742	2824	150	791	2735	-0.17
Bedriftens alder	207	19.17	20.71	150	17.91	22.11	0.55
UTVALG (Intervjuet)	n	Snitt	Standard-avvik	n	Snitt	Standard-avvik	t-verdi
Innvilget støtte (MNOK)	153	6.57	3.44	80	6.65	4.14	-0.17
Prosjektets varighet (år)	153	3.15	3.18	80	3.18	0.70	-0.29
Bedriftsstørrelse (ansatte)	153	704	2147	80	1148	3645	-1.00
Bedriftens alder	153	20.67	22.80	80	19.90	25.13	0.24

* Signifikant på 10%-nivå

** Signifikant på 5%-nivå

2.2 AVSLUTTEDE PROSJEKTER

Populasjonen av prosjekter avsluttet 2013 bestod av 113 prosjekter innen 12 ulike programmer, og hvor 24 prosent av prosjektene er innen ENERGIX. 54 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som gir en svarandel på 48 prosent. Dette er betydelig lavere enn i de to foregående undersøkelsene hvor svarandelene var 70 prosent. De 113 prosjektene i populasjonen for avsluttede prosjekter 2013 mottok samlet støtte på nesten 440 millioner kroner, og de 54 besvarte prosjektene hadde en andel på 56 prosent av bevilgningen.

Tabell 2-3 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og blant besvarelsene i årets undersøkelse (prosjekter avsluttet 2013) fordelt på bakgrunnsvariabler, og sammenlignet med tilsvarende to foregående undersøkelser av prosjekter med avslutning 2011 og 2012.

Forskjellen mellom populasjonen prosjekter avsluttet 2013 og de to tidligere år er i hovedsak knyttet til prosjektstørrelse hvor andelen prosjekter med mindre enn 5 mill.kr i støtte er 75 prosent i 2013 og 57 prosent i de foregående årgangene. For øvrig er det lite forskjeller i fordelingen mellom populasjonen på de øvrige bakgrunnsvariablene, med unntak av at det er en betydelig mindre andel prosjekter innen BIA i 2013 enn i foregående to år.

Den høye svarandelen i de to foregående undersøkelsene av prosjekter avsluttet 2011/2012 ga en representativ fordeling av besvarte prosjekter med hensyn til bakgrunnsvariablene. Årets undersøkelse av prosjekter avsluttet 2013 viser en viss grad av underrepresentasjon når det gjelder de mindre og kortere prosjektene, samt lavere andel svar blant små bedrifter (10-49 ansatte). I tillegg er det noe høyere svarandeler blant BIA-prosjektene og lav deltakelse i en del programmer med et fåtall prosjekter avsluttet i 2013.

Tabell 2-3 Populasjon og utvalg respondenter i undersøkelse av avsluttede innovasjonsprosjekter.

	Populasjon		Utvalg (intervjuet)	
Måletidspunkt	2012/2013	2015	2012/2013	2015
Sluttår prosjekt	2011/2012	2013	2011/2012	2013
Antall prosjekter	291	113	203	54
Innvilget støtte MNOK				
Mindre enn 5 MNOK	57 %	75 %	53 %	70 %
5 - 9.999 MNOK	33 %	20 %	38 %	24 %
10 MNOK og over	11 %	4 %	9 %	6 %
Prosjektets varighet (år)				
Inntil 3 år	24 %	24 %	28 %	20 %
Fra 3 og inntil 4 år	42 %	38 %	39 %	42 %
Fra 4 år og lenger	34 %	38 %	34 %	38 %
Bedriftstørrelse (ansatte)				
Mikro (0-9)	36 %	39 %	34 %	44 %
Små (10-49)	22 %	21 %	23 %	13 %
Mellomstore (50-249)	17 %	11 %	21 %	11 %
Store (>=250)	25 %	29 %	22 %	31 %
Bedriftens alder ved prosjektslutt				
0 - 4 år	11 %	10 %	12 %	11 %
5 -9 år	24 %	22 %	23 %	26 %
10 - 19 år	36 %	39 %	36 %	35 %
20 år og mer	29 %	29 %	30 %	28 %
Programmer				
BIA	28 %	12 %	29 %	17 %
BIONÆR	15 %	12 %	15 %	13 %
ENERGIX	18 %	24 %	17 %	26 %
EUROSTARS		12 %		11 %
MAROFF-2	12 %	12 %	10 %	11 %
PETROMAKS2	6 %	12 %	6 %	13 %
Andre programmer	21 %	16 %	23 %	9 %

Vi har også her foretatt mer formelle tester for å se om det er signifikante forskjeller mellom årgangene med hensyn til bakgrunnsvariablene i populasjon og i utvalg av besvarelser, se Tabell 2-4. Tabellen gir to sett med t-tester. I øverste halvdel sammenlignes forskjeller på en del bakgrunnsvariabler i populasjonene for årene 2011/2012 og 2013. I nederste halvdel gjør vi tilsvarende tester for utvalget av respondenter. Vi finner kun en signifikant forskjell mellom populasjonen i 2013 og 2011/2012 med hensyn til prosjektstørrelse. Denne forskjellen gjenspeiles ikke i utvalgene som representerer besvarelsene. Dette kan tyde på at den totale populasjonen som fikk støtte fra Forskningsrådet kan ha endret seg noe i forhold til prosjektstørrelse, mens dette forholdet ikke er reflektert i det utvalget som respondentene representerer.

Tabell 2-4 Deskriptiv statistikk for bakgrunnsvariabler i populasjon og utvalg besvarelser, avsluttede prosjekter 2011/2012 og 2013.

Sluttår prosjekt	2011/2012			2013			
POPULASJON	N	Snitt	Standard- avvik	N	Snitt	Standard- avvik	t-verdi
Innvilget støtte (MNOK)	291	5.35	4.43	113	3.88	3.07	3.77 **
Prosjektets varighet (år)	286	3.58	1.14	100	3.56	1.20	0.15
Bedriftsstørrelse (ansatte)	279	1243	4450	109	1161	3429	0.19
Bedriftens alder	291	19.95	22.69	113	22.07	25.45	-0.81
UTVALG (Intervjuet)	n	Snitt	Standard- avvik	n	Snitt	Standard- avvik	t-verdi
Innvilget støtte (MNOK)	203	5.46	4.31	54	4.55	3.89	1.41
Prosjektets varighet (år)	200	3.51	1.08	50	3.72	1.41	-0.99
Bedriftsstørrelse (ansatte)	198	1116	4379	54	984	1792	0.33
Bedriftens alder	203	19.11	20.04	54	26.09	31.14	-1.56

* Signifikant på 10%-nivå

** Signifikant på 5%-nivå

2.3 LANGSIKTIG RESULTATMÅLING

Årets undersøkelse med langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 tok utgangspunkt i totalt 124 prosjekter fordelt på 11 programmer hvor andelen BIA-prosjekter var 32 prosent. 58 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som gir en svarandel på 47 prosent. Svarandelen var også her lavere enn i de to foregående undersøkelsene hvor andelen var 55 prosent. De 124 prosjektene i utvalget mottok samlet støtte på nesten 760 millioner kroner, og de 58 besvarte prosjektene hadde en andel på 52 prosent av bevilgningen.

Blant de 124 prosjektene i utvalget var ni prosjekter (7 %) i bedrifter som hadde gått konkurs eller var oppløst etter prosjektavslutning. 10 prosjekter (8 %) ble ikke besvart til tross for gjentatte henvendelser. For 10 av prosjektene hadde nøkkelpersonell knyttet til prosjektene sluttet i de ansvarlige bedriftene, og det var lite eller ingen kjennskap til prosjektene og eventuelle resultater blant de som vi henvendte oss til. I tillegg var det et større antall prosjekter (19 %) hvor det ikke var mulig å finne frem til kontaktperson på grunn av mangelfull kontaklinformasjon, telefoner/eposter som ikke ble besvart, og personer som antakelig hadde sluttet i bedriftene ifølge sentralbord i de større bedriftene. For øvrig var det prosjekter hvor bedriftenes aktivitet som kunne knyttes til prosjektets formål var lagt ned og prosjekter som ifølge informanter i bedriftene neppe hadde ført til noen resultater og hvor kontaktpersonene ikke var interessert i å delta i undersøkelsen.

Tabell 2-5 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og i utvalget av besvarelsene i årets undersøkelse (prosjekter avsluttet 2010) fordelt på bakgrunnsvariabler, og sammenlignet med tilsvarende to foregående undersøkelser av prosjekter med avslutning 2008 og 2009.

Den mest markante forskjellen mellom populasjonen av prosjekter avsluttet 2010 og de to tidligere årgangene er også her knyttet til prosjektstørrelse. 47 prosent av prosjektene i 2010-årgangen hadde minst 5 mill.kr i støtte mot 26 prosent i de to foregående årgangene av

avsluttede prosjekter 2008/2009. I tillegg er det også en langt større andel prosjekter med varighet på minst 4 år hvor andelen var 41 prosent i 2010-årgangen mot 20 prosent i de to tidligere årgangene. I tillegg er det en større andel av prosjekter innen BIA som ble avsluttet i 2010 enn før og en noe større andel prosjekter innen MAROFF og MAT-programmet, mens det var en større andel prosjekter innen de øvrige programmene i 2008/2009-årgangene (i hovedsak innen HAVBRUK og NATURogNÆRING).

De intervjuede prosjektene i 2008/2009-årgangen kan i stor grad sies å være representativ i forhold til populasjonen med hensyn til de fem bakgrunnsvariablene som her er vist. Årets undersøkelse av avsluttede prosjekter 2010 er preget av å være underrepresentert for prosjekter med varighet 3-4 år og de største bedriftene (250 ansatte og over). I tillegg er det en større andel BIA-prosjekter blant de intervjuede enn i populasjonen.

Tabell 2-5 Populasjon og utvalg respondenter i undersøkelse av eldre innovasjonsprosjekter.

	Populasjon		Utvalg (intervjuet)	
Måletidspunkt	2012/2013	2015	2012/2013	2015
Sluttår prosjekt	2008/2009	2010	2008/2009	2010
Antall prosjekter	265	124	146	58
Innvilget støtte MNOK				
Mindre enn 2.5 MNOK	43 %	30 %	40 %	26 %
2.5 - 4.999 MNOK	32 %	23 %	36 %	26 %
5 MNOK og over	26 %	47 %	25 %	48 %
Prosjektets varighet (år)				
Inntil 3 år	31 %	29 %	27 %	36 %
Fra 3 og inntil 4 år	47 %	30 %	55 %	17 %
Fra 4 år og lenger	20 %	41 %	18 %	47 %
Bedriftsstørrelse (ansatte)				
Mikro (0-9)	27 %	21 %	23 %	22 %
Små (10-49)	25 %	27 %	29 %	29 %
Mellomstore (50-249)	16 %	19 %	19 %	24 %
Store (>=250)	31 %	34 %	29 %	24 %
Bedriftens alder på måletidspunkt				
0 -9 år	22 %	14 %	21 %	17 %
10 - 19 år	40 %	44 %	42 %	45 %
20 år og mer	38 %	43 %	38 %	38 %
Programmer				
BIA	13 %	32 %	16 %	38 %
MAROFF-2	9 %	13 %	8 %	10 %
MATPROGRAMMET	9 %	19 %	6 %	19 %
PETROMAKS	16 %	7 %	14 %	10 %
RENERGI	11 %	13 %	12 %	10 %
Andre programmer	41 %	15 %	42 %	12 %

Vi har også her foretatt mer formelle tester for å se om det er signifikante forskjeller mellom årgangene med hensyn til bakgrunnsvariablene i populasjon og i utvalg av besvarelser, se Tabell

2-6. I øverste halvdel sammenlignes forskjeller på en del bakgrunnsvariabler i populasjonene for årene 2008/2009 og 2010. I nederste halvdel gjør vi tilsvarende tester for utvalget av respondenter. Vi finner signifikante forskjeller mellom populasjonen i 2010 og 2008/2009 med hensyn til prosjektstørrelse og prosjektenes varighet. Denne forskjellen gjenspeiles imidlertid i utvalgene som representerer besvarelsene.

Tabell 2-6 Deskriptiv statistikk for bakgrunnsvariabler i populasjon og utvalg besvarelser, avsluttede prosjekter 2008/2009 og 2010.

Sluttår prosjekt	2008/2009			2010				
			Standard-			Standard-		
POPULASJON	N	Snitt	avvik	N	Snitt	avvik	t-verdi	
Innvilget støtte (MNOK)	263	3.74	2.89	124	6.12	5.66	-4.42	**
Prosjektets varighet (år)	265	3.11	0.89	124	3.84	0.93	-2.84	**
Bedriftsstørrelse (ansatte)	256	1718	5015	112	1938	5942	-0.34	
Bedriftens alder	265	22.87	22.62	124	26.63	25.45	-1.47	
UTVALG (Intervjuet)	n	Snitt	avvik	n	Snitt	avvik	t-verdi	
Innvilget støtte (MNOK)	146	3.82	2.81	58	6.84	6.22	-3.56	**
Prosjektets varighet (år)	146	3.14	0.81	58	3.37	0.96	-1.80	*
Bedriftsstørrelse (ansatte)	145	1148	3604	58	768	3147	0.70	
Bedriftens alder	146	23.60	24.36	58	22.12	19.26	0.46	

* Signifikant på 10%-nivå

** Signifikant på 5%-nivå

2.4 OPPSUMMERING POPULASJON OG UTVALG RESPONDENTER

I forhold til undersøkelsen av nye prosjekter i Forskningsrådets portefølje er det ingen signifikante forskjeller mellom årgangene på de testede bakgrunnsvariablene, hverken i forhold til populasjonen (med mulig unntak for prosjektstørrelse der det er signifikant forskjell på 10 % - nivå) eller utvalget av besvarelser.

For nylig avsluttede prosjekter har populasjonen i 2013 signifikant lavere prosjektstørrelse enn tidligere, og denne forskjellen er *ikke* reflektert i utvalgene av intervjuede prosjekter.

I den langsiktige resultatmålingen av eldre prosjekter er størrelsen målt i innvilget støtte og prosjektenes varighet signifikant høyere for populasjonen av avsluttede prosjekter 2010 enn tidligere, men denne forskjellen reflekteres i utvalgene av intervjuede prosjekter.

Basert på dette synes det som at de endringer som har funnet sted i populasjonene gjenspeiles i undersøkelsene, med unntak av det som er nevnt når det gjelder prosjektstørrelse for nylig avsluttede prosjekter. Eventuelle endringer i respondentenes svar i årets undersøkelse i forhold til tidligere år er mer et uttrykk for at populasjonen til en viss grad er endret, og ikke det forhold at utvalget av respondenter avviker fra populasjonen.

Det bør likevel være grunn til å tolke resultatene fra årets undersøkelse med en viss varsomhet. Vi har kun testet for fire bakenforliggende trekk ved prosjektene og bedriftene. Det kan finnes andre generiske trekk der det er forskjeller mellom populasjonen og utvalgene. Videre vil det være slik at et mindre utvalg av respondenter vil innebære en større usikkerhet om resultatene.

3 SAMFUNNSØKONOMISK LØNNSOMHETSVURDERING

I denne rapporten legges det vekt på å sette sammen ulike indikatorsett som bygger opp under vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet for brukerstyrte forskningsprosjekter. Dette indikatorsettet fokuserer det som i faglitteraturen betegnes som eksterne virkninger fra forsknings- og utviklingsprosjekter.

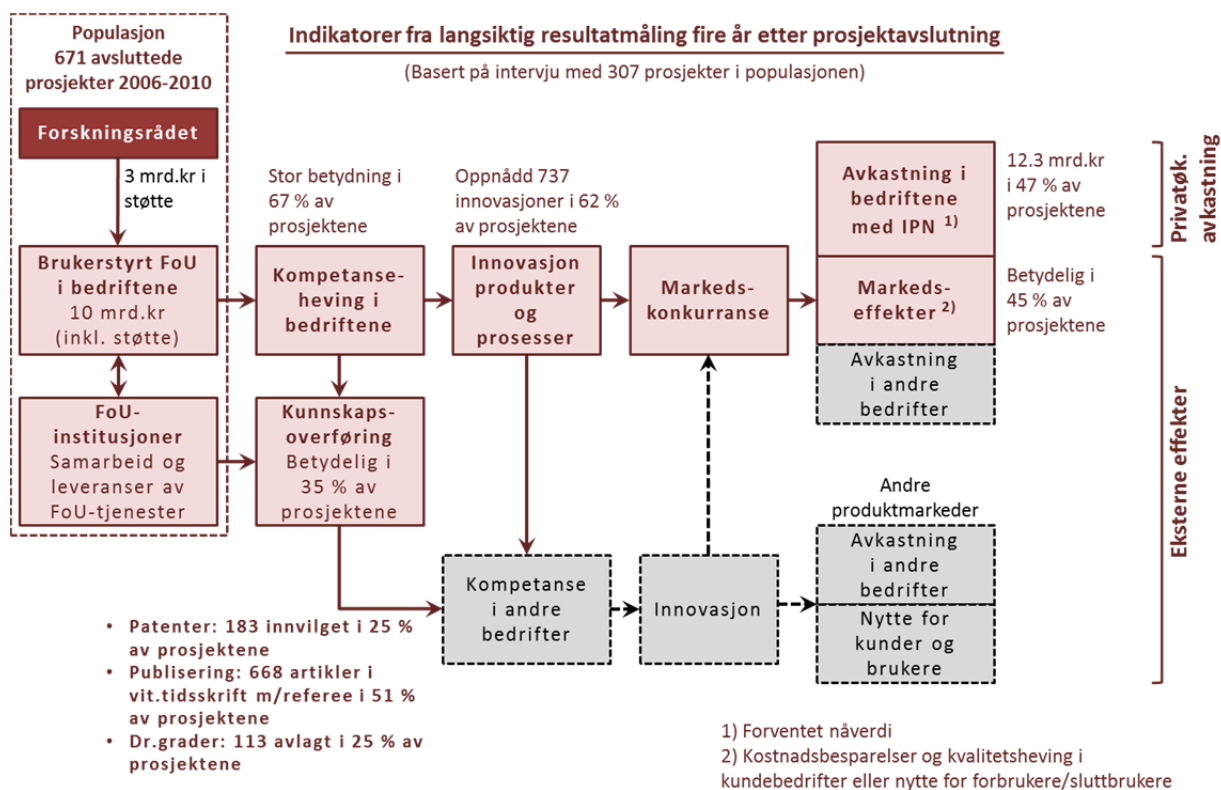
Tilskudd til innovasjonsprosjekter som her resultatmåles er ett av flere virkemidler i Forskningsrådet. Virkemiddelet inngår i en helhetlig virkemiddelpakke hvor et sentralt mål er å øke forskningsbasert verdiskaping. Over statsbudsjettet er brorparten av den årlige FoU-bevilgningen finansiering av FoU i universitets- og høyskolesystemet hvor det meste av grunnforskningen finner sted. I tillegg har vi i Norge en betydelig instituttsektor som utfører kontraktsforskning for næringslivet. Tilskudd til brukerstyrt forskning inngår i denne helheten som et incentivsystem for at bedriftene kan høste mer fra FoU-institusjonene for å generere økt verdiskaping på bedriftenes premisser.

En viktig faglig begrunnelse for FoU-investeringene både ved universiteter og høyskoler, instituttsektoren og brukerstyrt FoU er markedsimperfeksjoner med fokus på eksterne virkninger. Indikatorsettet som her presenteres belyser også graden av eksterne virkninger fra de brukerstyrte innovasjonsprosjektene, men støtten vil i tillegg ha den effekt at det øker omfanget av eksterne virkninger fra de mer grunnforskningsorienterte systemene.

3.1 LANGSIKTIGE EFFEKTER – EN OVERSIKT

Den akkumulerte effekten av prosjektene målt på lang sikt indikerer at populasjonen totalt sett forventer positiv privatøkonomisk avkastning og at det utvikles kompetanse av stor betydning for bedriftene. Mange prosjekter bidrar til eksterne virkninger gjennom markedseffekter og kunnskapsoverføring. Samlet synes den samfunnsøkonomiske avkastning i porteføljen av brukerstyrte prosjekter å være god i forhold til de samlede FoU-kostnadene.

Figur 3-1 viser hva undersøkelsene gir av informasjon om ulike effekter som grunnlag for vurdering av samfunnsøkonomisk avkastning fra innovasjonsprosjektene (illustrasjonen er basert på Jaffe, 1998). Samlet forskningsinnsats for 671 prosjekter avsluttet i perioden 2006-2010 var 10 milliarder kroner hvorav støtten fra Forskningsrådet var på 3 milliarder (alle beløp justert til 2015-kroner). Forskningsinnsatsen i innovasjonsprosjektene skjer som oftest i et samarbeid mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner i konsortier. Prosjektreghskapet viser at egeninnsatsen fra bedriftene og deres samarbeidspartnere på 7 milliarder kroner var 900 millioner kroner høyere enn det som var budsjettet ved oppstarten av prosjektene.



Figur 3-1 Oversikt langsiktige samfunnsøkonomiske effekter og avkastning, og ressursinnsats fra innovasjonsprosjekter i næringslivet. Prosjekter avsluttet i perioden 2006-2010.

På bakgrunn av de empiriske undersøkelsene fire år etter prosjektavslutning, vil ulike indikatorer angi noe av potensialet for den samfunnsøkonomiske avkastningen. Gjennom intervjuer med de prosjektansvarlige bedriftene har vi resultater fra 307 prosjekter med en samlet forskningsinnsats på 5.1 milliarder kroner, hvorav støtten fra Forskningsrådet var 1,5 milliarder kroner. Indikatorer fra intervjuene gir følgende resultater:

3.1.1 KOMPETANSEHEVING

De prosjektansvarlige bedriftene oppgir at 67 prosent av prosjektene har stor eller svært stor betydning for utvikling av intern kompetanse. Kompetansen har bidratt til de kommersielle resultatene, men fortsatt vil det ligge opparbeidet kompetanse fra prosjektene som potensial for videre utvikling i bedriftene.

3.1.2 INNOVASJON

Fire år etter prosjektavslutning var det oppnådd 737 innovasjoner i 62 prosent av prosjektene. De fleste innovasjonene (78 prosent) var nye eller forbedrede produkter (varer og tjenester), mens de øvrige var nye prosesser og metoder som bidrar til kvalitetsheving i produksjon og/eller lavere produksjonskostnader. I tillegg ble det oppgitt et potensial på 450 fremtidige innovasjoner, noe som illustrerer mulighetene for ytterligere kommersielle resultater fra prosjektene.

3.1.3 BEDRIFTSØKONOMISK AVKASTNING

Innovasjoner som resultat fra FoU-arbeidet bidrar til salgsinntekter fra varer og tjenester, lisensinntekter og kostnadsreduksjoner. Fratrasket kostnader til teknologiutvikling og øvrige investeringer for å realisere kommersialisering (produksjonsutstyr, markedsbearbeiding, etc.) er det beregnet en forventet nåverdi på 12,3 milliarder kroner. Denne nåverdien er basert på svar fra 144 prosjekter (47 prosent av de 307 undersøkte prosjektene) i denne femårsperioden hvor prosjekteierne ga anslag for økonomiske resultater. FoU-kostnadene i disse prosjektene var til sammen 2,6 milliarder, og netto nåverdi for disse prosjektene er dermed 9,7 milliarder kroner (12,3 mrd. – 2,6 mrd.). Samlet forventet nåverdi på 12,3 milliarder kroner er noe større enn de samlede FoU-kostnadene på 10 milliarder for porteføljen av prosjekter i denne perioden.

Det er to tilleggsmomenter som kan tilsi at den samlede forventede avkastningen er høyere enn 12,3 mrd.kr. For det første er det 77 prosjekter (25 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 bedriftene ikke har vært i stand til å kvantifisere økonomisk avkastning. Det innebærer at det kan være bedriftsøkonomiske effekter av betydning i disse prosjektene som ikke i tilstrekkelig grad lar seg måle. Det er knyttet stor usikkerhet til verdsettelsen og vi vil derfor være varsom med å vektlegge dette momentet i for stor grad. For det andre er det en stor andel av porteføljen innovasjonsprosjekter som ikke er kartlagt gjennom de langsiktige resultatmålingene av ulike grunner. 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.

Forventet avkastning på 12,3 mrd.kr i prosjekter med økonomiske anslag kan betraktes som et nedre nivå på samlet avkastning (sett bort i fra den usikkerhet som ligger i bedriftenes fremtidige forventninger til inntjening).

3.1.4 MARKEDSEFFEKTER

Prosjektansvarlige bedrifter anslår at 45 prosent av prosjektene vil ha svært stor nytteverdi for sine bedriftskunder i form av kostnadsbesparelser og kvalitetsheving eller å ha svært stor nytteverdi for forbrukere/sluttbrukere.

3.1.5 KUNNSKAPSOVERFØRING

Kunnskapsoverføring skjer gjennom publisering, patentering, arbeidsvandring og dessuten gjennom kunnskap inkorporert i kommersialiserte produkter og prosesser. 35 prosent av prosjekteierne mener at forskningsresultatene i svært stor grad er kjent utenfor FoU-utførende konsortier, dvs. i kunnskapsalmenningen. For de fem siste årgangene viser indikatorene at det er innvilget 183 patenter fra 25 prosent av prosjektene, og i tillegg 158 patentsøknader som på intervjudtidspunktet var uavklart. Det er avlagt 113 doktorgrader knyttet til 25 prosent av prosjektene, og det er publisert 668 artikler i vitenskapelige tidsskrift (med refereordning) fra 51 prosent av prosjektene.

De siste årene har det vært økt fokus på eksterne virkninger fra de brukerstyrte prosjektene. Figur 3-1 indikerer omfanget av markedseffekter og ekte eksterne virkninger fra de langsiktige

resultatmålingene som er gjennomført. For bedre å kunne konkretisere omfanget av eksterne virkninger kan dybdeintervjuer med sentrale aktører i prosjektene være nyttig. På denne måten kan økt kunnskap om hvordan eksterne virkninger oppstår i de brukerstyrte prosjektene bidra til å høyne presisjonsnivået i de årlige resultatmålingene.

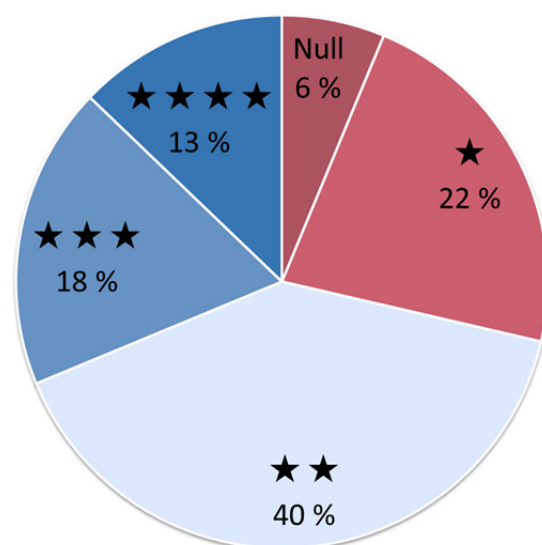
3.2 RANGERING AV PROSJEKTENES SAMFUNNSØKONOMISKE LØNNSOMHET

En sammenveing av relevante indikatorer for samfunnsøkonomisk lønnsomhet viser at rundt **31 prosent** av innovasjonsprosjektene på lang sikt kan klassifiseres som samfunnsøkonomisk gode prosjekter og **29 prosent** som mindre gode i forhold til kompetansebygging, -spredning og kommersialisering. Årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 indikerer en større andel suksessfulle prosjekter enn tidligere år. En analyse av kjennetegn på suksessprosjekter indikerer at det er en større andel gode prosjekter i relativt nystartede bedrifter, bedrifter under 50 årsverk og relativt FoU-intensive bedrifter. Teknologiområdene bioteknologi, IKT, petroleum og prosess- og materialteknologi har høyest andel suksessprosjekter.

Oversikten i Figur 3-1 viser en tilnærming til vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet fra innovasjonsprosjektene med fokus på ulike indikatorsett for resultater i bedriftene og de eksterne effektene. Med flere sammensatte mål og mange indikatorer for resultater og effekter kan det være vanskelig å tydeliggjøre en helhetlig vurdering av prestasjoner og resultater i porteføljen av prosjekter. Noen prosjekter kan score høyt på enkelte indikatorer, men lavt på andre.

I rapporten om resultatmåling av brukerstyrt forskning 2010 (Hervik m.fl., 2012) ble en samleindikator introdusert etter en tilsvarende modell benyttet i det amerikanske Advanced Technology Program (Ruegg, 2006). Samleindikatoren tar utgangspunkt i de empiriske data fra resultatmålingene og søker å gi en mer helhetlig vurdering av hvor stor andel av porteføljen som består av sterke og svake prosjekter i forhold til målene for samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I konstruksjonen av samleindikator er det benyttet et sett av vitenskapelige og kommersielle resultater rapportert av bedriftene, og hvor ulike vektingsalgoritmer er tatt i bruk for å komme frem til tre delindikatorer for henholdsvis kompetansebygging, kunnskapsspredning og kommersialisering. Disse tre delindikatorene er igjen aggregert til en score for hvert prosjekt som munnar ut i en kategorisering av prosjektene fra null til fire stjerner. Se vedlegg A for en mer utførlig gjennomgang av beregningsmodell for samleindikator på lang sikt.

Figur 3-2 viser fordelingen av samleindikator for 304 prosjekter med langsiktig resultatmåling fire år etter avslutning. 29 prosent av prosjektene havner i de to laveste kategoriene (0 og 1 stjerne), mens 40 prosent havner i kategorien med to stjerner. 13 prosent av prosjektene havner i toppkategorien med 4 stjerner, og ytterligere 18 prosent med 3 stjerner. Det vil si at 31 prosent av prosjektene har en relativt robust progresjon i forhold til de resultatmål som her er satt. For den store andelen av prosjekter som her havner i den midterste kategorien, 2 stjerner, kan resultatene tilsa at prosjektene enten er moderate for alle indikatorene som inngår i analysen eller at gode resultater på noen indikatorer utlignes av svake resultater på andre. Muligens kan usikkerhet vedrørende fremtidige resultater også medføre forsiktighet i vurderingene fra bedriftenes side. Disse prosjektene kan derfor på enda lengre sikt kunne fremstå som svært vellykkede, mindre vellykkede eller fortsatt moderat vellykkede.



Figur 3-2 Samleindikator lang sikt, 304 innovasjonsprosjekter avsluttet 2006-2010.

Tabell 3-1 viser samleindikatorens fordeling over de fem siste årgangene. Andelen prosjekter med 3 og 4 stjerner var 26 prosent i 2010 og økte til 30-32 prosent i de to påfølgende årene før den var ned igjen til 26 prosent i 2013. I den siste målingen gjennomført 2015 for avsluttede prosjekter 2010 er denne andelen oppe i 43 prosent. Den høyere andelen suksessfulle prosjekter i 2015 kan tilskrives at en høyere andel nå enn tidligere har realisert kommersielle resultater fire-fem år etter avslutning, og hvor denne indikatoren for kommersiell realisering vektlegges relativt mye i beregningen av samleindikatoren.

Tabell 3-1 Samleindikator lang sikt, innovasjonsprosjekter avsluttet 2006-2010.

Prosjektavslutning	2006	2007	2008	2009	2010	2006-2010
Måletidspunkt	2010	2011	2012	2013	2015	2010-2015
Antall prosjekter	50	53	66	77	58	304
0 stjerner	12 %	4 %	8 %	5 %	3 %	6 %
1 stjerne	20 %	25 %	20 %	27 %	19 %	22 %
2 stjerner	42 %	42 %	41 %	42 %	34 %	40 %
3 stjerner	10 %	21 %	26 %	10 %	26 %	18 %
4 stjerner	16 %	9 %	6 %	16 %	17 %	13 %

Tabell 3-2 viser fordeling av samleindikator etter de prosjektansvarlige bedriftenes alder ved prosjektavslutning. Det er en viss tendens til at prosjekter i de eldste bedriftene (over 10 år) har en lavere andel av de mest vellykkede prosjektene (sum 3 og 4 stjerner) sammenlignet med de yngre bedriftene.

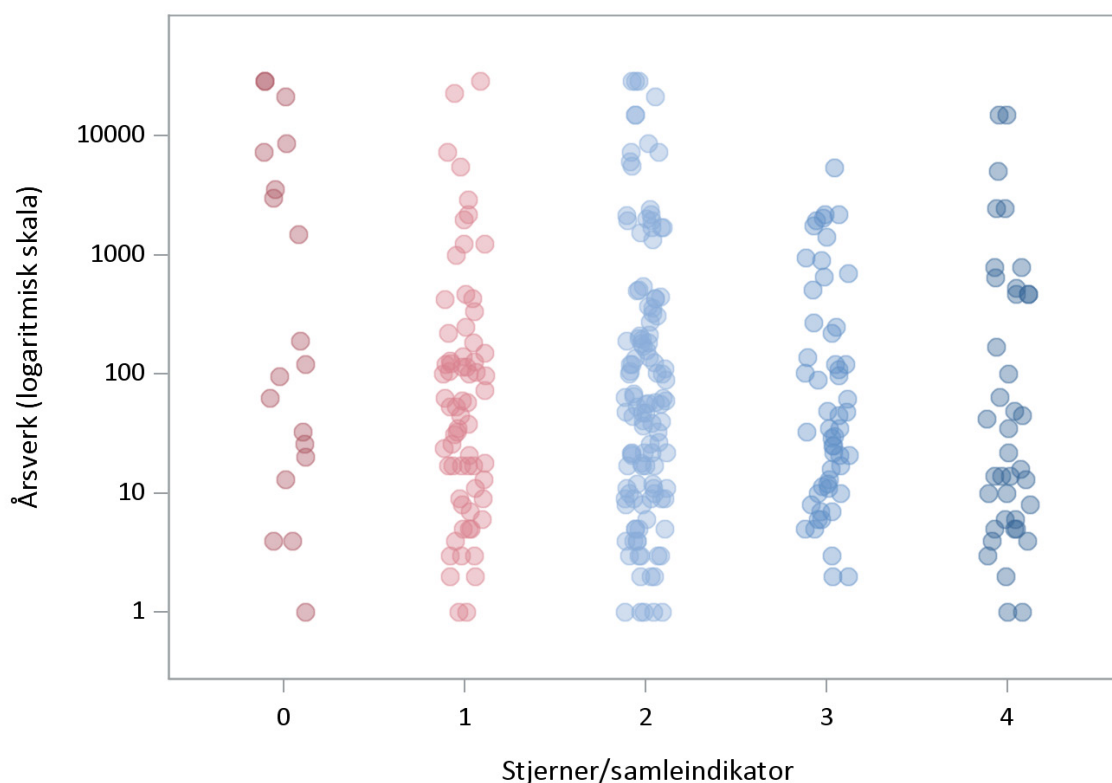
Tabell 3-2 Samleindikator lang sikt fordelt etter bedriftens alder.

Bedriftens alder	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
0 – 5 år	61	5 %	20 %	41 %	15 %	20 %
6 – 10 år	88	5 %	19 %	36 %	22 %	18 %
> 10 år	155	8 %	25 %	42 %	18 %	7 %

Tabell 3-3 viser bedriftenes størrelse målt i årsverk på måletidspunkt. Her er det en viss tendens til at de minste bedriftene har en større andel av de mest vellykkede prosjektene fire år etter avslutning. Spesielt i gruppen av bedrifter med 5-49 årsverk hvor andelen med 3 og 4 stjerner er rundt 40 prosent, men vi ser også at for gruppen 250-999 årsverk er denne andelen 48 prosent. Figur 3-3 viser spredningen av bedriftsstørrelse fordelt på stjeranerangeringen.

Tabell 3-3 Samleindikator lang sikt fordelt etter bedriftens størrelse.

Bedriftsstørrelse Årsverk	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
0 – 4	37	8 %	22 %	46 %	8 %	16 %
5 – 9	33	0 %	24 %	36 %	21 %	18 %
10 – 19	36	3 %	22 %	33 %	22 %	19 %
20 – 49	46	7 %	17 %	37 %	28 %	11 %
50 – 99	24	8 %	29 %	46 %	13 %	4 %
100 – 249	44	5 %	34 %	43 %	14 %	5 %
250 – 999	29	0 %	14 %	38 %	24 %	24 %
1000 – 2999	26	4 %	23 %	42 %	23 %	8 %
3000 og større	26	27 %	15 %	42 %	4 %	12 %
Mikro (0 – 9)	70	4 %	23 %	41 %	14 %	17 %
Små (10 – 49)	82	5 %	20 %	35 %	26 %	15 %
Mellomstore (50 – 249)	68	6 %	32 %	44 %	13 %	4 %
Store (> 249)	81	10 %	17 %	41 %	17 %	15 %



Figur 3-3 Spredning bedriftsstørrelse (årsverk) fordelt på stjerner (samleindikator).

På måletidspunkt er også bedriftens samlede FoU-utgifter og omsetning siste regnskapsår registrert. Forholdet mellom disse to størrelsene gir en indikasjon på bedriftenes FoU-intensitet. Tabell 3-4 viser en tendens til at bedrifter med høy FoU-intensitet har en større andel vellykkede prosjekter på lang sikt enn bedrifter med lav FoU-intensitet.

Tabell 3-4 Samleindikator lang sikt fordelt etter bedriftens FoU-intensitet.

FoU-utgifter i prosent av omsetning	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
Ukjent	27	7 %	19 %	37 %	37 %	0 %
0 – 10 prosent	133	8 %	23 %	42 %	14 %	13 %
11 – 50 prosent	57	5 %	26 %	42 %	18 %	9 %
51 prosent og høyere	87	3 %	20 %	37 %	21 %	20 %

Tabell 3-5 viser fordelingen av samleindikator etter prosjektenes teknologiområde. Det er en større andel av de mest vellykkede prosjektene (3 og 4 stjerner) innen områdene bioteknologi og medisin, prosess- og materialteknologi, petroleumsrelatert teknologi og informasjonsteknologi (IKT) sammenlignet med de andre områdene.

Tabell 3-5 Samleindikator lang sikt fordelt etter prosjektenes teknologiområde.

Teknologiområde	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
Bioteknologi/medisin¹	38	0 %	18 %	37 %	26 %	18 %
IKT²	31	0 %	16 %	45 %	13 %	26 %
Petroleum³	46	7 %	13 %	39 %	22 %	20 %
Maritim/offshore⁴	29	7 %	28 %	48 %	10 %	7 %
Havbruk⁵	35	14 %	26 %	46 %	9 %	6 %
Energi/miljø⁶	44	11 %	25 %	43 %	16 %	5 %
Prosess/material/nano⁷	38	3 %	18 %	32 %	29 %	18 %
Andre teknologiområder⁸	43	7 %	35 %	35 %	19 %	5 %

Tabell 3-6 viser fordelingen av samleindikator på lang sikt etter prosjektenes programtilhørighet. Andelen prosjekter med høy score (3 og 4 stjerner) er størst innen BIA (Brukerstyrt Innovasjonsarena) med 51 prosent, og 41 prosent for prosjekter innen eldre programmer som var forløpere til BIA. Også FUGE (Funksjonell genomforskning) og PETROMAKS har en relativt høy andel 3 og 4 stjerner med henholdsvis 43 og 41 prosent.

Tabell 3-6 Samleindikator lang sikt fordelt etter prosjektenes program/aktivitetsområde.

Program*	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
BIA	47	0 %	13 %	36 %	19 %	32 %
Pre-BIA⁹	34	0 %	12 %	47 %	24 %	18 %
FUGE	14	0 %	29 %	29 %	36 %	7 %
HAVBRUK	33	15 %	24 %	48 %	9 %	3 %
MAROFF/MAROFF-2	29	7 %	28 %	48 %	10 %	7 %
MATPROGRAMMET	28	7 %	32 %	36 %	18 %	7 %
NATUR og NÆRING	11	18 %	36 %	18 %	18 %	9 %
PETROMAKS	46	7 %	13 %	39 %	22 %	20 %
RENERGI	35	11 %	23 %	43 %	17 %	6 %

* Programmer med færre enn 10 prosjekter er ikke tatt med i oversikten.

¹ Programmene FUGE og PROSBIO, samt biotek-prosjekter innen BIA og MATPROGRAMMET.

² Programmene IKTIP, PULS og VERDIKT, samt IKT-prosjekter innen BIA og VAREMAT.

³ PETROMAKS-programmet.

⁴ MAROFF og MAROFF-2.

⁵ HAVBRUK og fiskeri-/havbruksprosjekter innen MATPROGRAMMET.

⁶ Programmene CLIMIT og RENERGI, samt energi-/miljøprosjekter innen NATURNAER (Natur og næring).

⁷ Programmene NANOMAT og VAREMAT, samt prosess-/materialteknologi innen BIA, PROSBIO og NATURNAER.

⁸ Prosjekter knyttet til bygg/anlegg (BIA og FIBA), næringsmidler (MATPROGRAMMET), landbruk/skogbruk (NATURNAER) og andre tverrfaglige prosjekter (SMARTRANS).

⁹ Programmene FIBA, IKTIP, PROSBIO, PULS og VAREMAT.

Modellen som her er benyttet kan kritiseres ut fra databegrensninger og metodologiske problemer. Modellen er formulert ut fra tilgjengelige empiriske data og ikke nødvendigvis de mest ideelle data. For eksempel har modellen bare en ren telling av antall vitenskapelige artikler og ikke en justering for kvalitet og betydning. Modellen er også basert på empiri og ikke en teoretisk basert metode. Delmålene knyttet til kompetansebygging, -spredning og kommersialisering kunne vært vektlagt annerledes, eller de underliggende indikatorene kunne vært vektet mer eller mindre i sin betydning for en gitt målsetning.

Fordelen med metodikken er at den gir en enkel og kommuniserbar vurdering av prosjektenes og porteføljens prestasjoner og resultater på lengre sikt. Metoden er også praktisk anvendbar på tilgjengelige empiriske data. Metoden er i tillegg konsistent med ideen om at akkumulerte resultater på hvert steg i utviklingsforløpet, som starter med å skape ny kunnskap, fortsetter med spredning av denne kunnskapen og videre til kommersialisering, representerer en økende grad av suksess for prosjektenes bidrag til samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

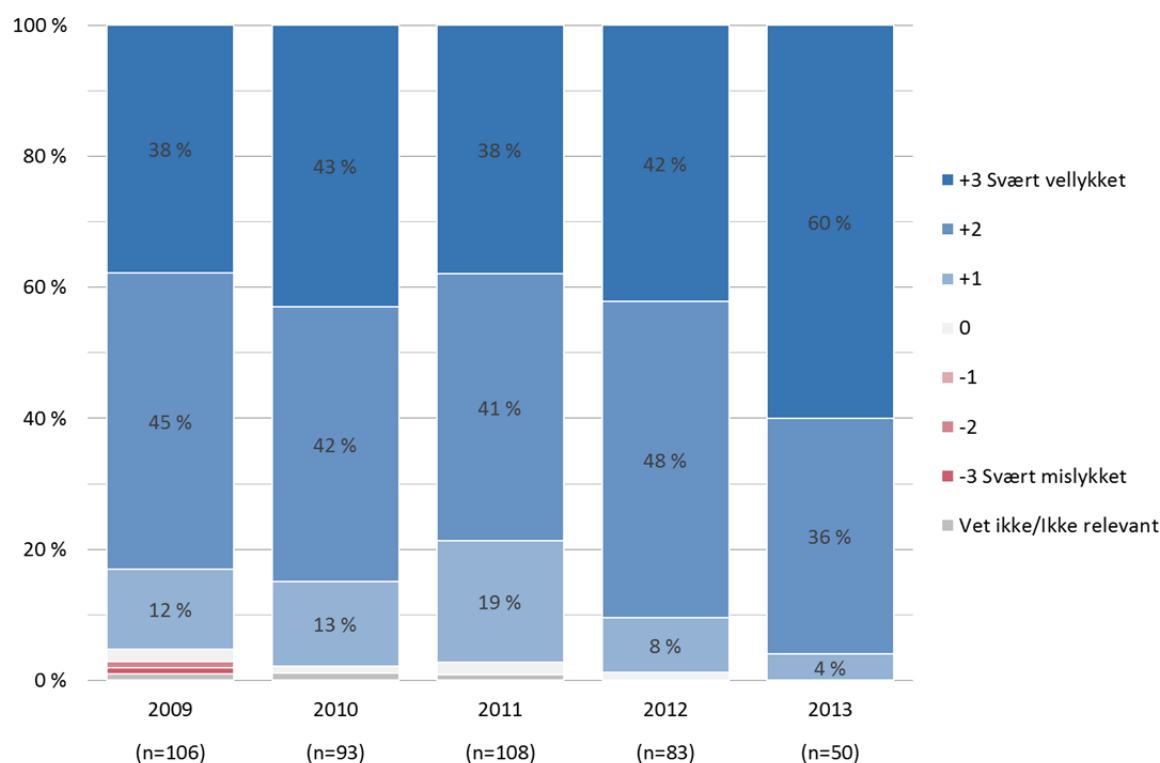
4 INDIKATORER FRA RESULTATMÅLINGENE

4.1 KOMPETANSEBYGGING

I bedriftenes vurdering av prosjektets vellykkethet er 96 prosent av de avsluttede prosjektene i 2013 ansett som særdeles vellykkede med hensyn til kompetanseutvikling og tilsvarende 92 prosent for samarbeid og nettverksbygging. Dette er høyere enn vurderingene i tidligere år. 84 prosent av prosjektene vurderes som meget viktige for bedriftenes utvikling med hensyn til kompetanse og tilsvarende 55 prosent for samarbeid og nettverksbygging, også disse høyere enn tidligere år.

Kunnskaps- og kompetansebygging er en sentral komponent i vurderingen av innovasjonsprosjektene. Gjennom den forskningen som finner sted i innovasjonsprosjektene dannes grunnlaget for påfølgende kunnskapsspredning, kommersialisering og verdiskaping for samfunnet. Dette gjenspeiles også i seleksjonsprosessen hvor prosjektene, for å få tilsagn om støtte, må overbevise om at innovasjonen er "state of the art" og at de bidrar til forskningsfronten og frembringer ny kunnskap.

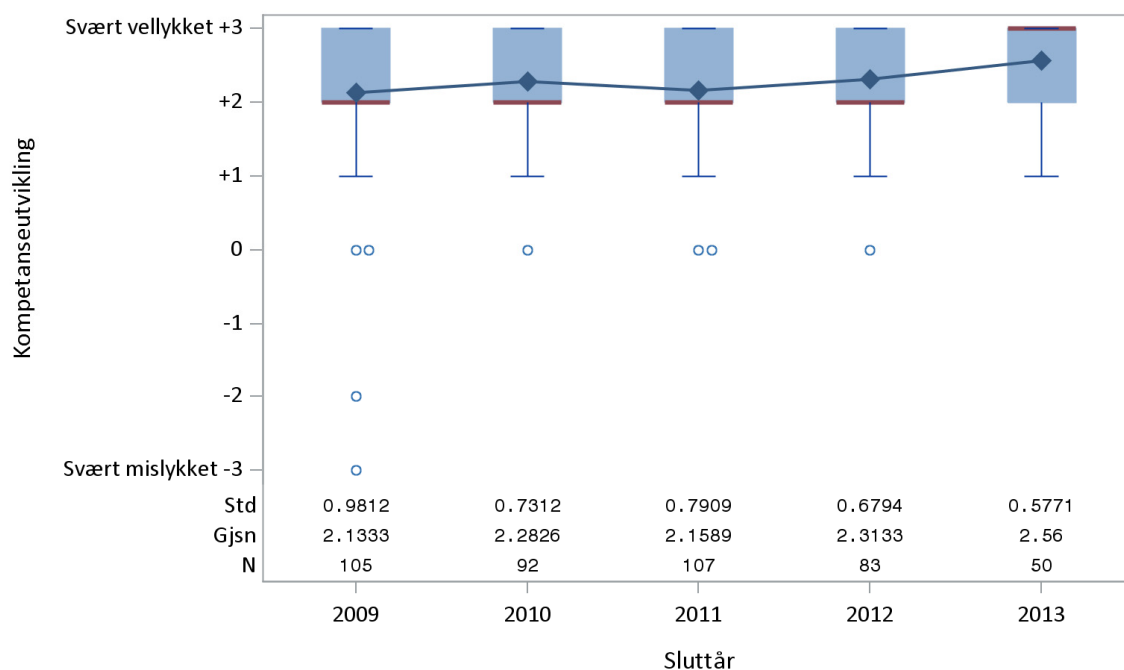
Etter avslutning blir bedriftene bedt om å vurdere *prosjektets vellykkethet* mht. fem indikatorer på en skale fra svært mislykket (-3) til svært vellykket (+3). I forhold til kompetanseutvikling anses prosjektene i stor grad å ha vært vellykket og for avsluttede prosjekter i 2013 var 60 prosent ansett som svært vellykket (score +3), og 96 prosent som meget vellykket hvis også score +2 inkluderes. Som Figur 4-1 viser har alle målinger siste fem år hatt en høy andel prosjekter som sett fra bedriftenes side har vært vellykket med hensyn til kompetanseutvikling.



Figur 4-1 Prosjektenes vellykkethet mht kompetanseutvikling, prosjekter avsluttet 2009-2013.

Prosjekter avsluttet i 2013 har høyere score i snitt for vurderingen av kompetanseutvikling sammenlignet med tidligere år og signifikant høyere enn avsluttede prosjekter 2009 og 2011, se Figur 4-2.

For årgangene 2011-2012 var det ingen signifikante forskjeller i vurderingen av denne indikatoren med hensyn til prosjektstørrelse, bedriftstørrelse, programtilhørighet eller de andre bakgrunnsvariablene beskrevet i kapittel 2. Om en ser på bakgrunnsvariablene for de som har svart på undersøkelsene i de siste tre årgangene så indikerer dette en forholdsvis homogen gruppe med hensyn til prosjekt- og bedriftskarakteristika. I dette perspektivet kan en tolke økningen i indikatoren for kompetanseutvikling som reell. Samtidig indikeres det i kapittel 2 at populasjonen i 2011/2012 og 2013 er signifikant forskjellig med hensyn til prosjektstørrelse. Det kan derfor stilles spørsmålstegn til om hvorvidt scoren for kompetanseutvikling for 2013-årgangen er en god representant for populasjonens gjennomsnitt.

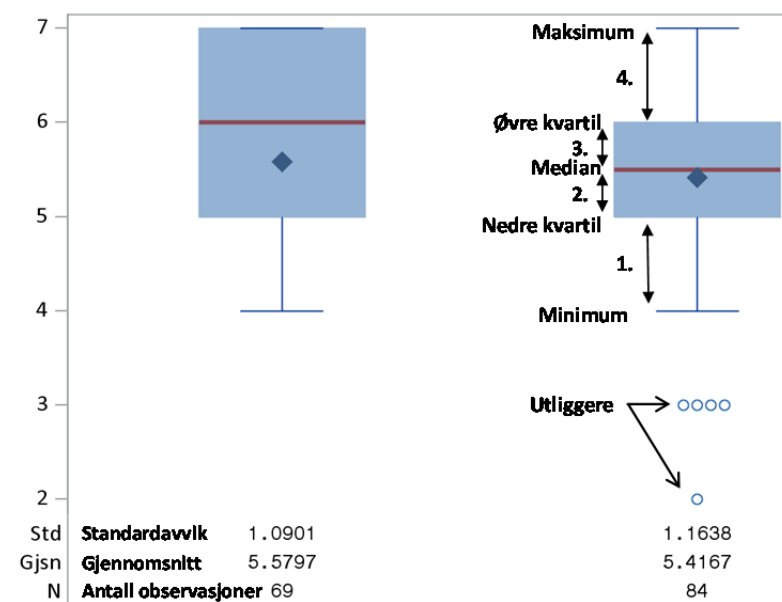


Figur 4-2 Gjennomsnittsscore for prosjektenes vellykkethet mht kompetanseutvikling, prosjekter avsluttet 2009-2013.

Boksplott

Et boksplott kan deles inn i fire deler der hver del utgjør 25 % av datasettet. Disse delene er:

1. Minimum til Nedre kvartil
2. Nedre kvartil til median
3. Median til Øvre kvartil
4. Øvre kvartil til maksimum

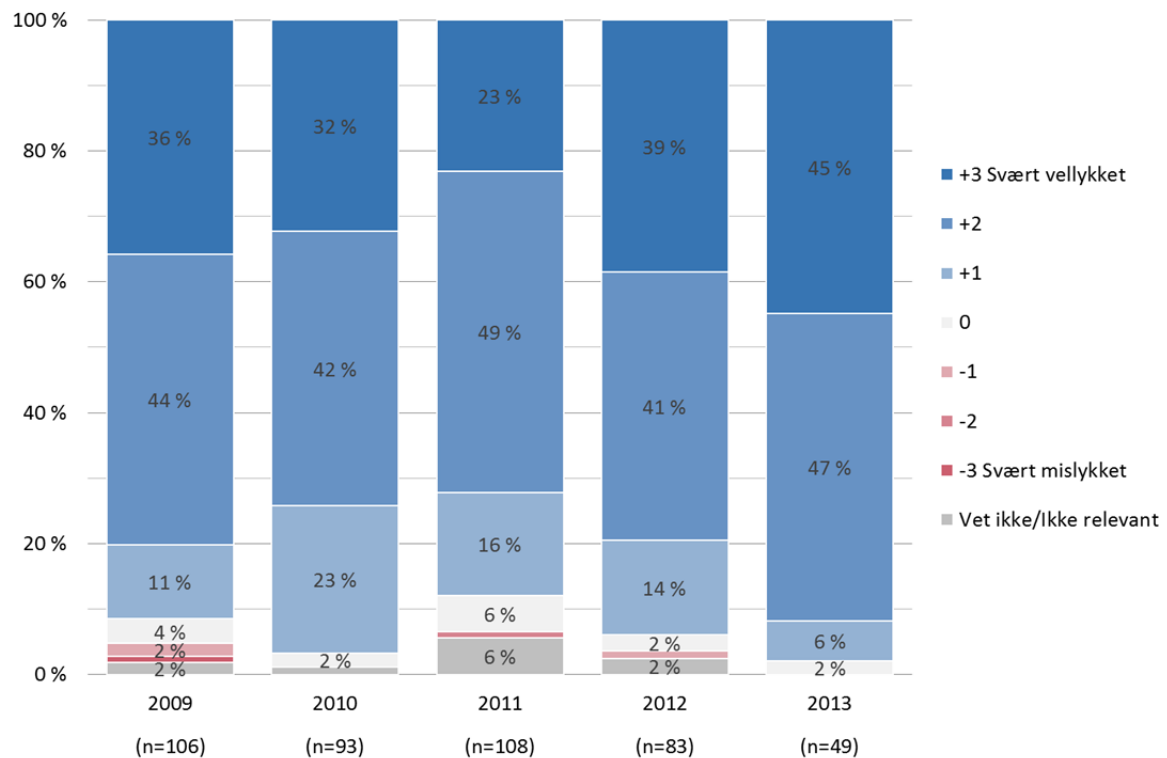


Selve boksen fra øvre til nedre kvartil omfatter de midterste 50 % av datasettet. Medianverdien er markert med en (rød) strek som deler boksen. I tillegg er gjennomsnittsverdien markert med en (blå) diamant.

Vertikale linjer er tegnet fra øvre og nedre kvartil mot henholdsvis øvre og nedre grense. Hver linje strekker seg utover opp til 1,5 ganger boksens lengde, og avstanden bestemmes kun av boksens størrelse. Enkeltverdier som er høyere eller lavere enn dette er ekstremverdier (utliggere) og

plottes som enkeltstående punkter (her sirkler) utenfor dette. I denne figuren er det ingen datapunkter som er høyere enn øvre grense, og maksimumsverdien tilsvarer derfor øvre grense.

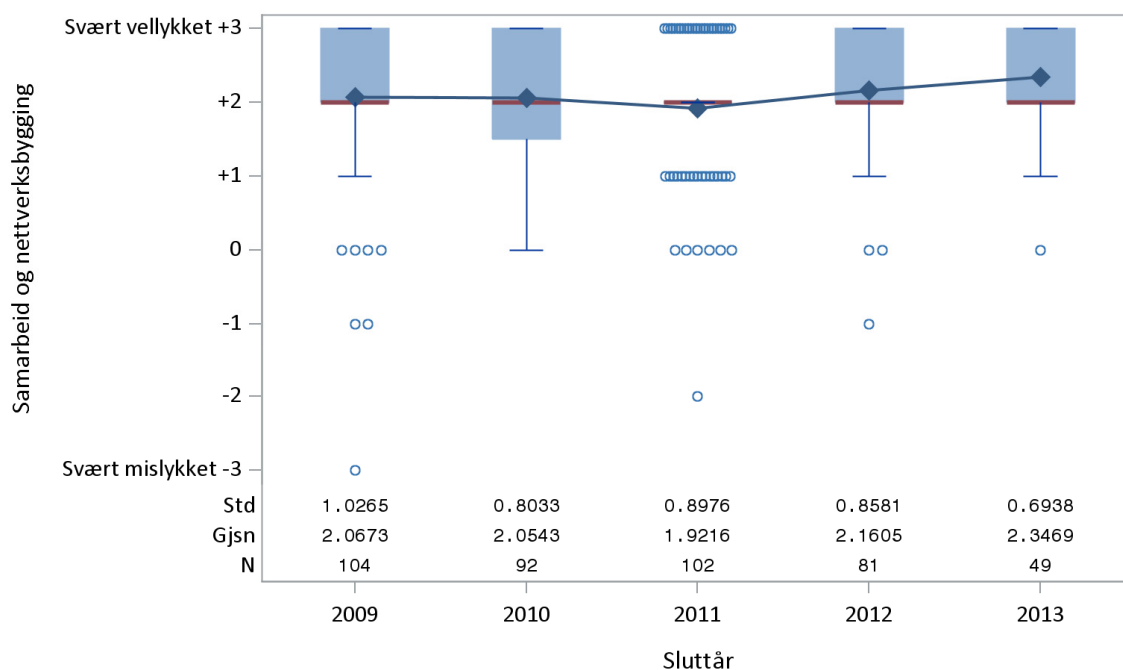
Samarbeid og nettverksutvikling i prosjektene bidrar også til kompetanseutvikling i bedriftene. Gjennom samarbeidsrelasjoner mellom forskningsinstitusjoner og kommersielle partnere utveksles kunnskap og erfaringer. I vurderingen av prosjektenes vellykkethet med hensyn til samarbeid og nettverksbygging svarer 45 prosent av bedriftene siste år at dette har vært svært vellykket (score +3), se Figur 4-3. Inkluderes også her score +2 kan 92 prosent av prosjektene betegnes som meget vellykket. Andelen høy score for denne indikatoren er større for avsluttede prosjekter 2013 enn tidligere årganger.



Figur 4-3 Prosjektenes vellykkethet mht samarbeid og nettverksbygging, prosjekter avsluttet 2009-2013.

Gjennomsnittlig score på vurderingen av prosjektets vellykkethet i forhold til samarbeid og nettverksbygging er høyere i 2013-årgangen enn for tidligere år og signifikant høyere enn prosjektene avsluttet 2011, se Figur 4-4.

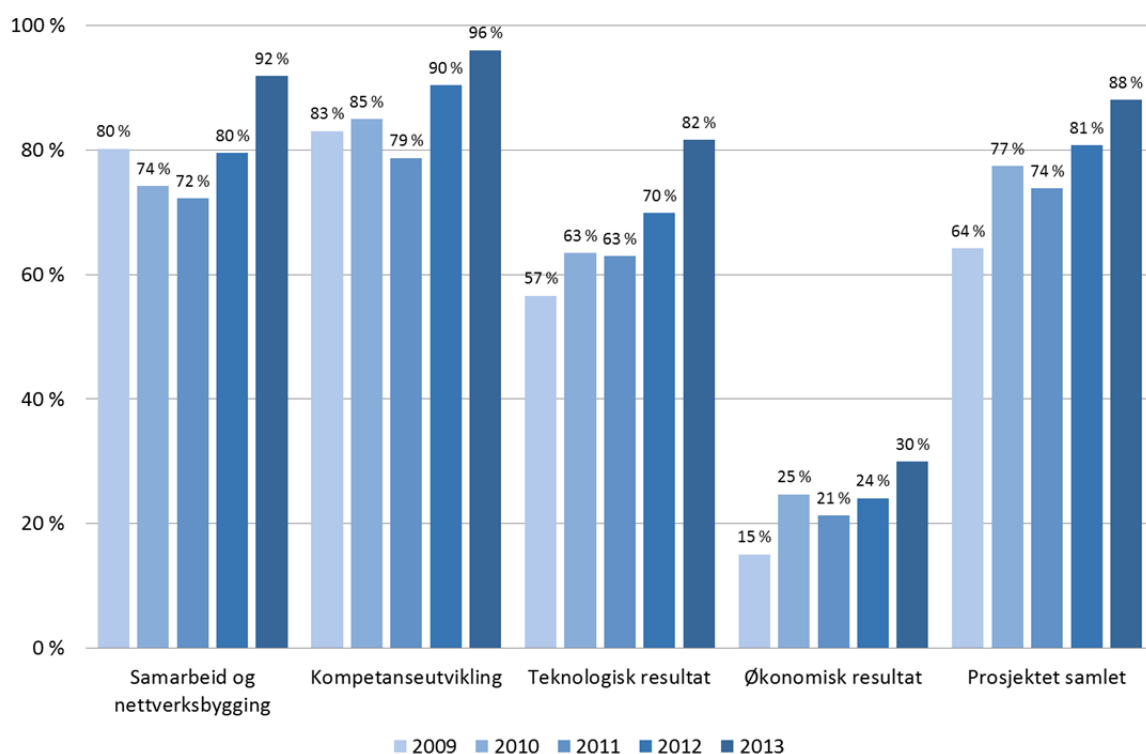
For årgangene 2011-2012 var det heller ikke her noen signifikante forskjeller i vurderingen av denne indikatoren med hensyn til bakgrunnsvariablene. I likhet med indikatoren for kompetanseutvikling beskrevet foran så kan en tolke økningen også for denne indikatoren som reell da prosjekt- og bedrifts karakteristika for den siste årgangen av intervjuede prosjekter ikke er vesentlig forskjellig fra de to foregående årgangene. Derimot kan det også her stilles spørsmålsteget til om hvorvidt scoren for samarbeid og nettverksbygging i 2013-årgangen er en god representant for populasjonens gjennomsnitt.



Figur 4-4 Gjennomsnittsscore for prosjektenes vellykkethet mht samarbeid og nettverksutvikling, prosjekter avsluttet 2009-2013.

I vurderingen av prosjektenes vellykkethet samlet sett er det disse to komponentene, kompetanseutvikling og samarbeid/nettverk, hvor bedriftene er mest positive og i mindre grad for oppnådde teknologiske og økonomiske resultater. 82 prosent av prosjektene avsluttet 2013 vurderes å være meget vellykket (score +2 og +3) med hensyn til teknologiske resultater, og tilsvarende anses 30 prosent som meget vellykket i forhold til økonomiske resultater kort tid etter prosjektavslutning. Selv om andelen med høy score for disse to indikatorene har vært økende de siste årene er det ingen signifikante forskjeller i snitt mellom de fem årgangene.

Samlet sett vurderer bedriftene at 88 prosent av de avsluttede prosjektene i 2013 var meget vellykket (score +2 og +3), noe som er høyere enn i de foregående undersøkte årgangene, se Figur 4-5, men det er ingen signifikante forskjeller mellom årene. Fra tidligere år er det heller ingen signifikante forskjeller i vurderingen av prosjektenes vellykkethet samlet sett med hensyn til prosjektstørrelse, bedriftstørrelse eller de andre bakgrunnsvariablene.

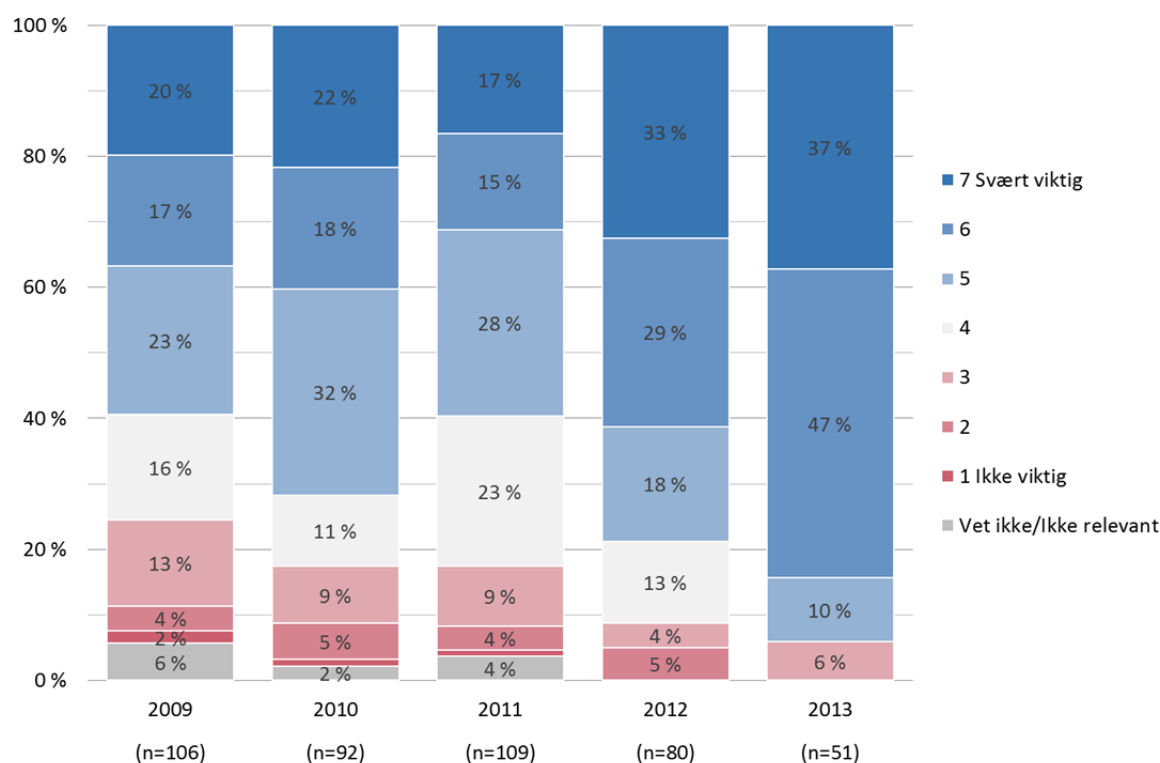


Figur 4-5 Andel prosjekter vurdert som meget vellykket (score +2 og +3) etter avslutning, prosjekter avsluttet 2009-2013.

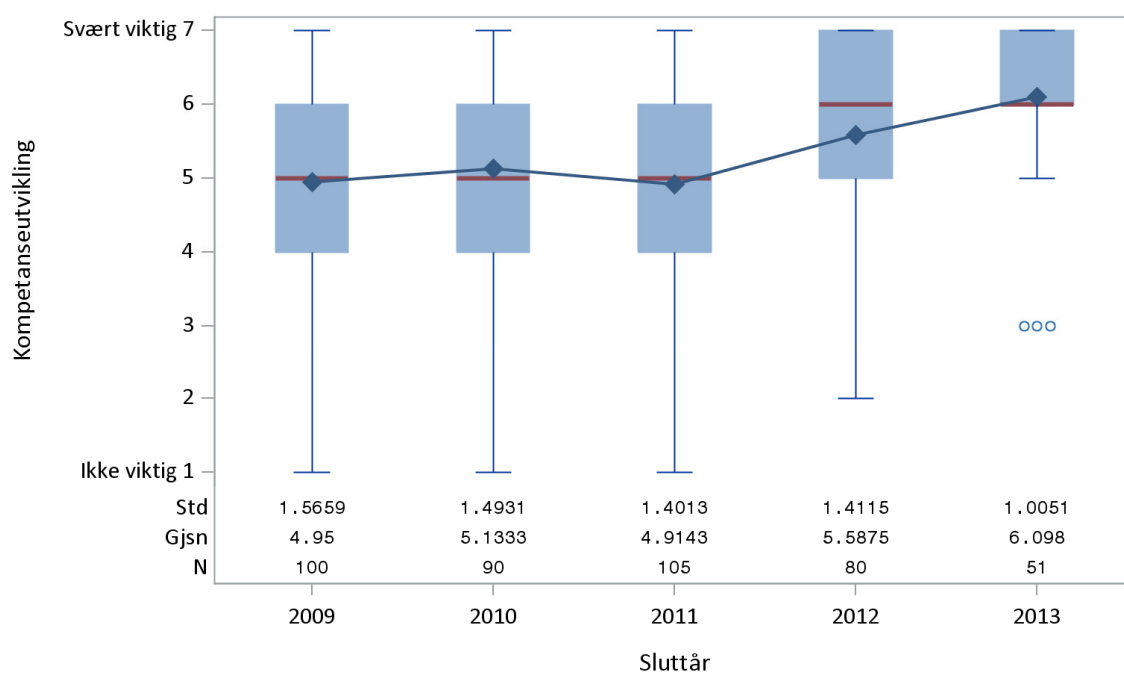
Etter prosjekta avslutning blir respondentene også bedt om å vurdere *prosjektets betydning for bedriftens utvikling* for de samme elementene som foran på en skala fra 1 (Ikke viktig) til 7 (Svært viktig).

Figur 4-6 viser hvordan bedriftene vurderte dette med tanke på kompetanseutvikling. For avsluttede prosjekter 2013 var 37 prosent av prosjektenes bidrag til kompetanseutvikling ansett som svært viktige for bedriftenes utvikling, og slår man sammen de to høyeste scorene (6 og 7) blir andelen 84 prosent. I tilsvarende måling for avsluttede prosjekter 2012 var denne andelen med høy score 61 prosent, mens andelen i tidligere årganger var en god del lavere.

Prosjekter avsluttet 2013 har signifikant høyere score for denne indikatoren sammenlignet med de øvrige årgangene, med unntak av 2012, se Figur 4-7. For årene 2011 og 2012 var det en signifikant høyere score for betydningen av kompetanseutvikling i de aller minste bedriftene (under 10 ansatte) sammenlignet med småbedriftene (10-49 ansatte). I årets undersøkelse er nettopp disse mikrobedriftene overrepresentert. Dette kan være med på å forklare den høyere scoren på betydningen av kompetanse i årets undersøkelse, og resultatet må derfor tolkes med noe forsiktighet.

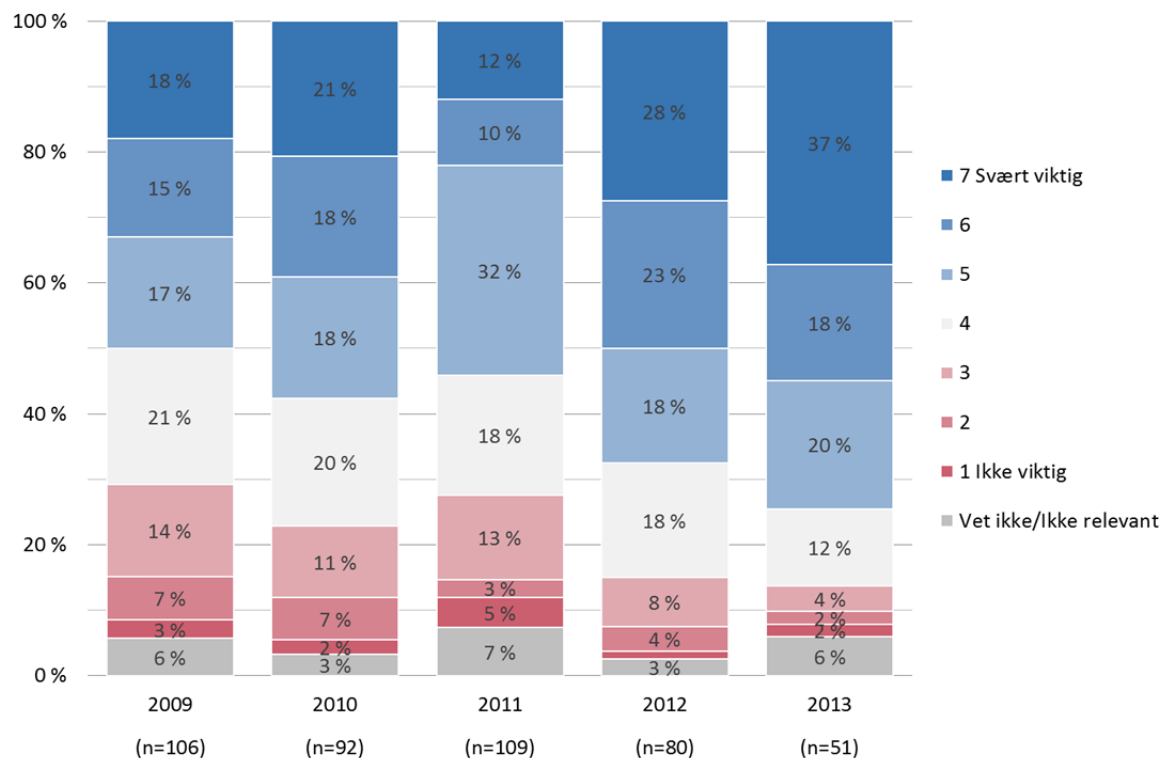


Figur 4-6 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling mht kompetanse, prosjekter avsluttet 2009-2013.



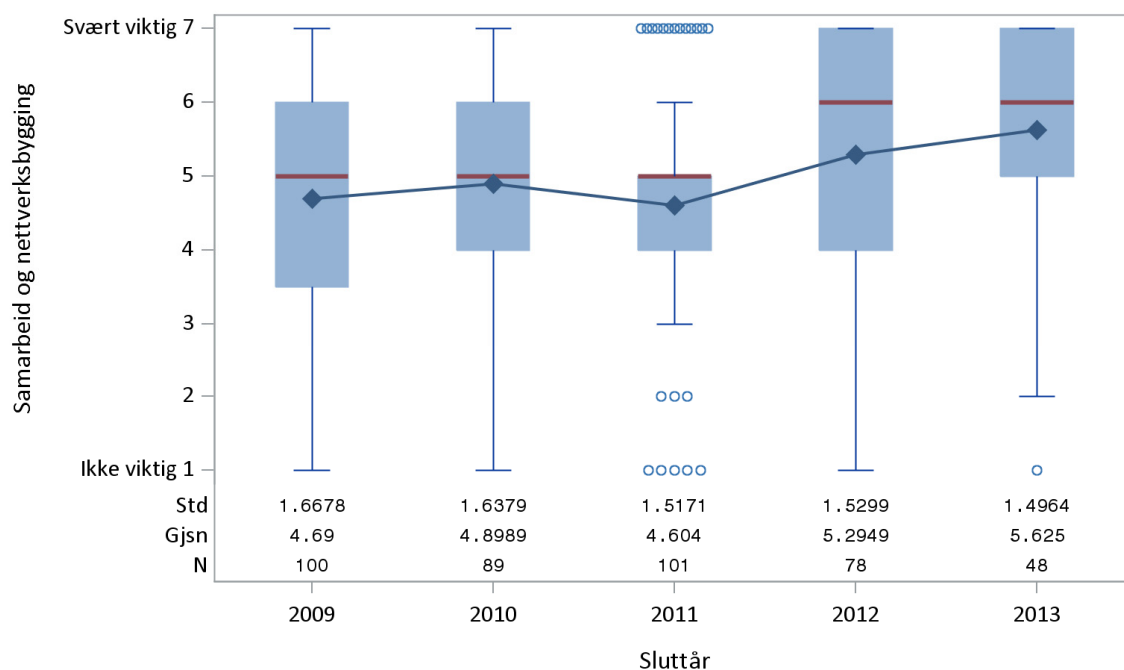
Figur 4-7 Gjennomsnittsscore for prosjektets innvirkning på kompetanseutvikling i bedriften, prosjekter avsluttet 2009-2013.

Prosjektenes betydning av samarbeid og nettverksbygging for bedriftenes utvikling er vist i Figur 4-8. For avsluttede prosjekter 2013 er andelen med score 6 og 7 på til sammen 55 prosent. For avsluttede prosjekter 2012 var denne andelen 50 prosent og vesentlig lavere i forutgående år.



Figur 4-8 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling mht samarbeid og nettverk, prosjekter avsluttet 2009-2013.

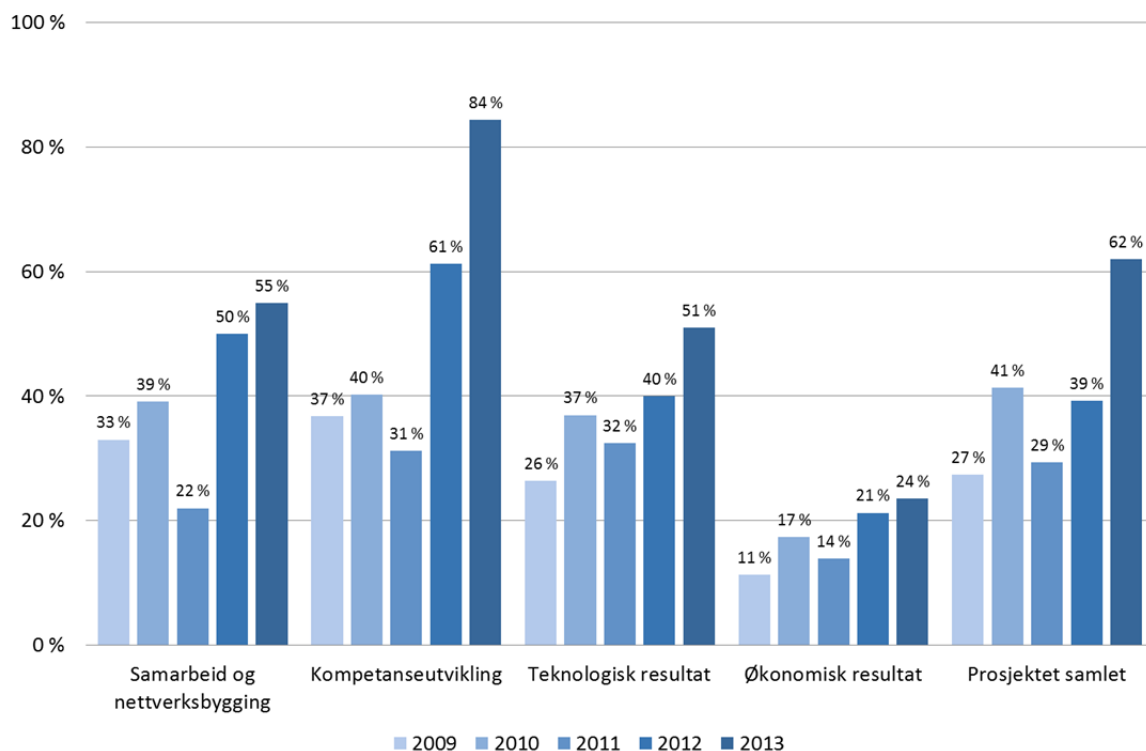
Figur 4-9 viser at gjennomsnittsscoren for denne indikatoren er signifikant høyere for avsluttede prosjekter 2013 sammenlignet med 2009 og 2011 (2012 hadde også signifikant høyere score enn 2011). Analyse av prosjektene avsluttet 2011 og 2012 viser ingen signifikante forskjeller i vurderingen av denne indikatoren med hensyn til prosjektstørrelse, bedriftstørrelse eller noen av de andre bakgrunnsvariablene. Økningen for denne indikatoren kan tolkes som reell da prosjekt- og bedrifts karakteristika for den siste årgangen av intervjuede prosjekter ikke er vesentlig forskjellig fra de to foregående årgangene. Men, også her stilles spørsmålstegn til om hvorvidt scoren for samarbeid og nettverksbygging i 2013-årgangen er en god representant for populasjonens gjennomsnitt.



Figur 4-9 Gjennomsnittsscore for prosjektets innvirkning på samarbeid/nettverksbygging i bedriften, prosjekter avsluttet 2009-2013

Figur 4-10 viser andelen med høy score for alle fem indikatorene knyttet til prosjektets betydning for bedriftens utvikling kort tid etter at prosjektene er avsluttet. Foruten samarbeid/nettverksbygging og kompetanseutvikling er det også større andeler høy score i den siste årgangen for teknologiske og økonomiske resultater, samt den samlede vurderingen av prosjektets betydning for bedriftens utvikling sammenlignet med tidligere. I snitt er det også høyere score i 2013-årgangen på betydningen for teknologiske resultater og i samlet vurdering enn i årgangene 2009-2011, mens det for økonomiske resultater ikke er signifikante forskjeller i snitt mellom årene.

Analyse av undersøkte prosjekter avsluttet 2011-2012 viser at mikrobedriftene (under 10 ansatte) har signifikant høyere gjennomsnittsscore i den samlede vurderingen av prosjektets betydning for bedriftens utvikling, og det samme for yngre bedrifter (under 10 år). I årets undersøkelse var det en liten overvekt av nettopp prosjekter i denne typen bedrifter, noe som tilsier at den høye vurderingen i 2013-årgangen behandles med noe varsomhet.

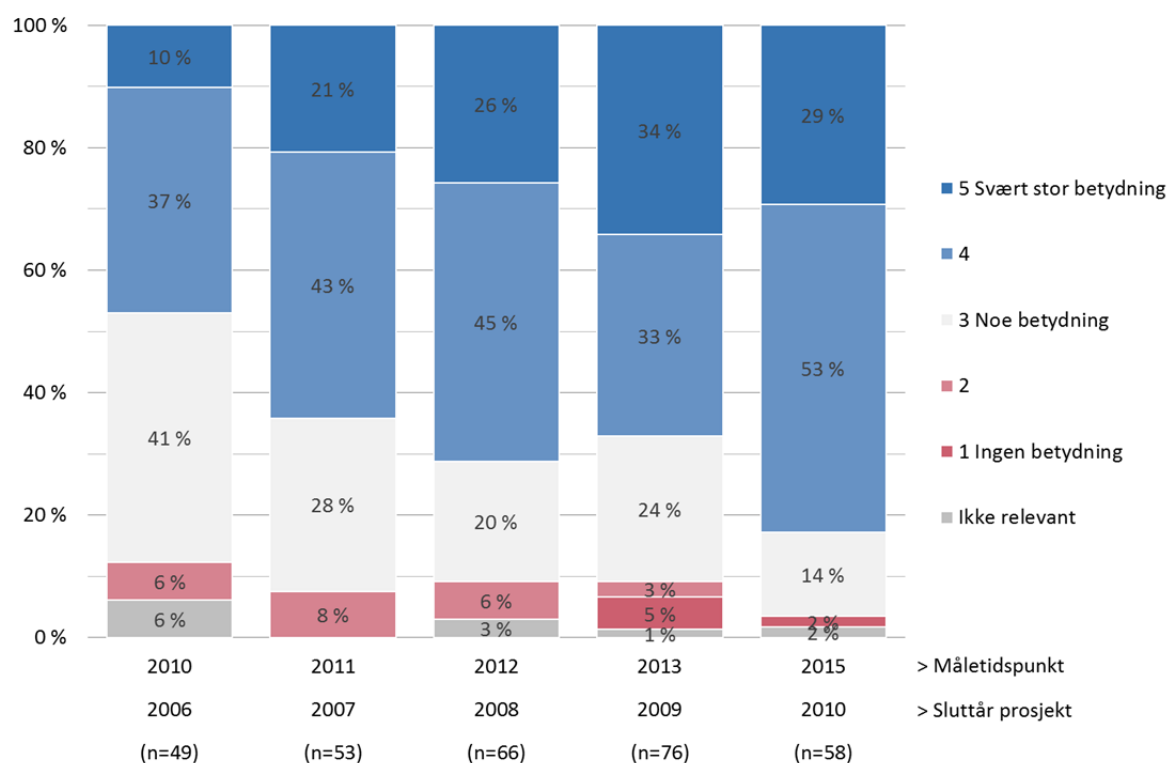


Figur 4-10 Andel prosjekter vurdert som meget viktige for bedriftens utvikling (score 6 og 7) etter avslutning, prosjekter avsluttet 2009-2013.

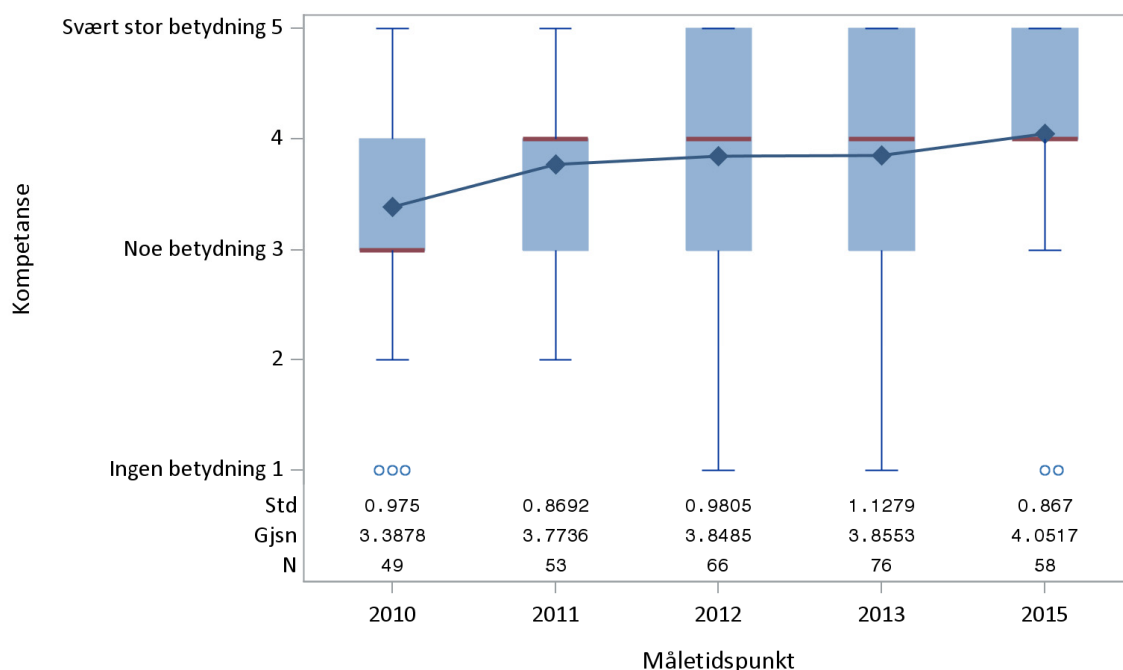
Fire år etter prosjektavslutning blir bedriftene igjen bedt om å vurdere *betydningen av prosjektet for egen utvikling* i forhold til åtte ulike indikatorer. Skalaen som benyttes her går fra 1 (Ingen betydning) til 5 (Svært stor betydning). Blant de åtte indikatorene har bedriftene oppgitt kompetanse som den faktoren med størst betydning for egen utvikling.

Figur 4-11 viser svarfordelingen i de fem siste intervjuede årganger (prosjekter avsluttet i perioden 2006-2010 og intervjuet fire-fem år etter avslutning). I den siste målingen oppgir 29 prosent av bedriftene at innovasjonsprosjektet har hatt svært stor betydning (score 5) for utvikling av kompetanse internt, og tas også score 4 med kan 83 prosent av prosjektene sies å ha vært av stor betydning. Tidligere resultatmålinger på lang sikt har også hatt en høy andel av prosjekter med stor betydning for kompetanseutvikling.

Gjennomsnittscoren for denne indikatoren er høyere i årets resultatmåling enn tidligere og signifikant høyere i forhold til resultatmålingen i 2010 for avsluttede prosjekter 2006, se Figur 4-12. I undersøkelsen 2012/2013 hadde de minste bedriftene (under 10 ansatte) og de yngste bedriftene signifikant høyere score på prosjektets betydning for egen kompetanse på lang sikt. Det er en liten overvekt av de yngste bedriftene (men, ikke for de minste bedriftene) blant respondentene i årets undersøkelse i forhold til populasjonen, noe som kan ha gitt utslag i en høyere score.



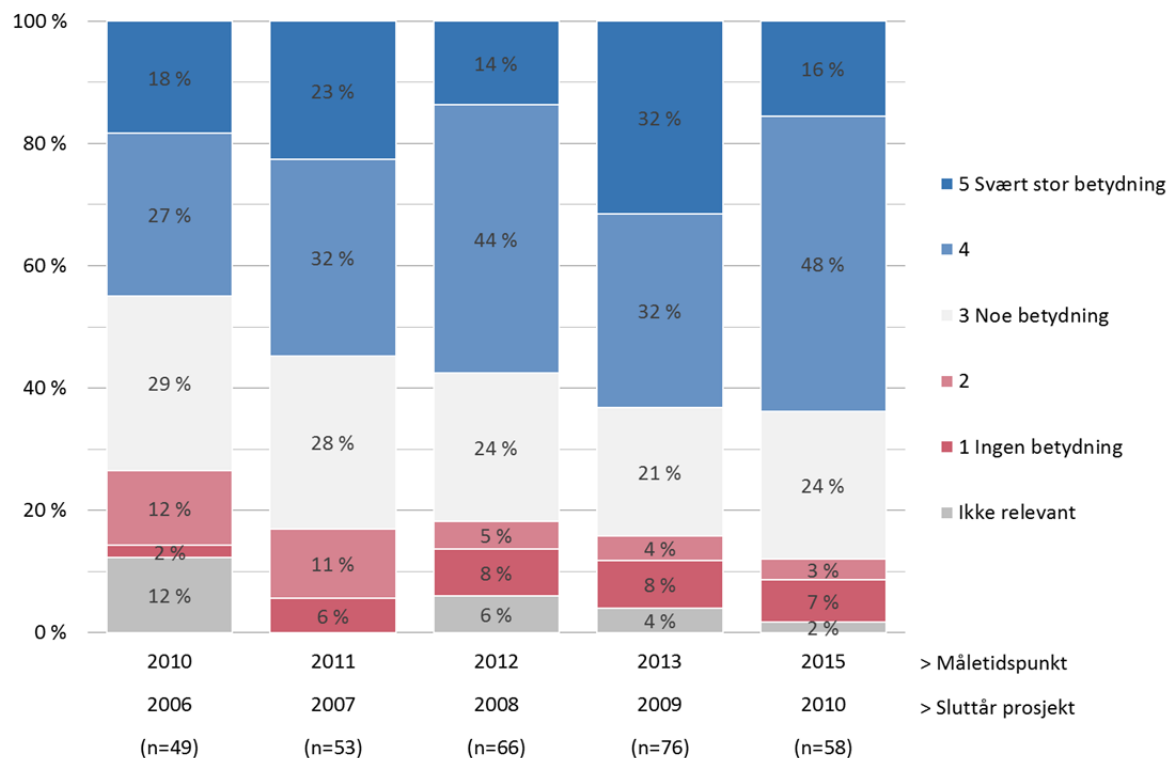
Figur 4-11 Prosjektets betydning for kompetanse i bedriften på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010.



Figur 4-12 Gjennomsnittsscore prosjektets betydning for kompetanseutvikling i bedriften, prosjekter avsluttet 2006-2010 (måletidspunkt 2010-2015).

Vurderingen av hvordan innovasjonsprosjektet har påvirket bedriften i forhold til samarbeid med FoU-institusjoner har også relativt stor betydning. Figur 4-13 viser at andelen med stor betydning (score 4 og 5) er 64 prosent i den siste resultatmålingen og på nivå med tidligere undersøkelser. Det er ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore for denne indikatoren mellom

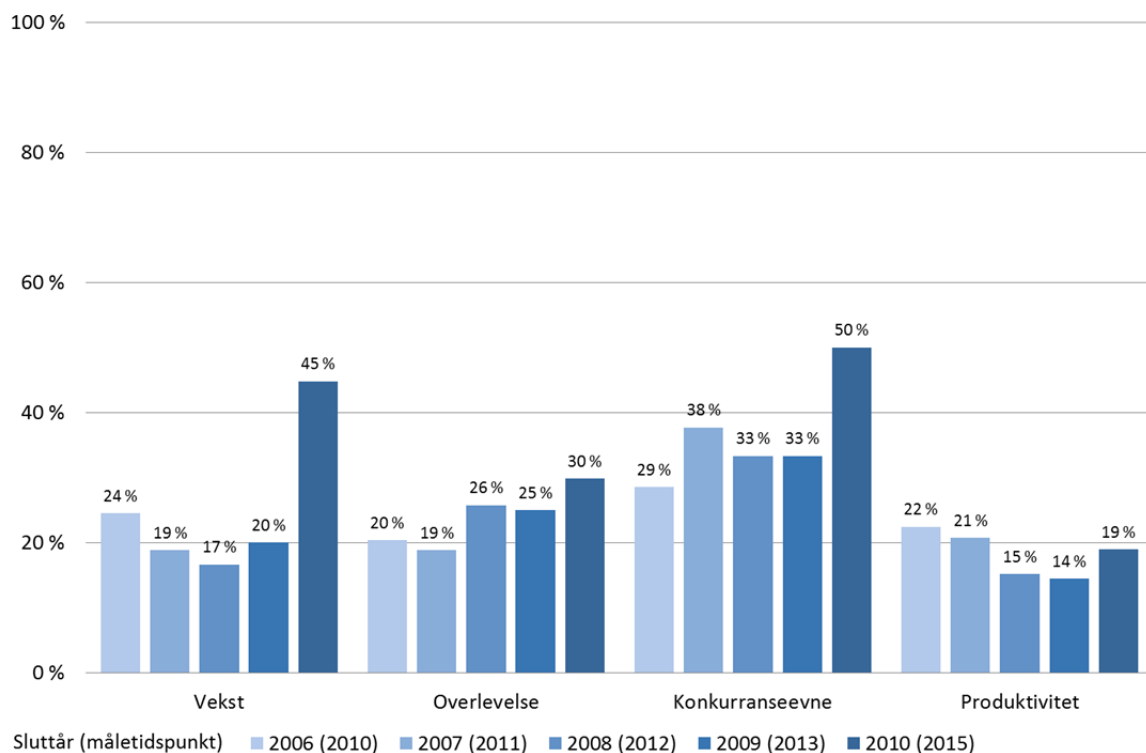
årgangene. Analyser fra tidligere års undersøkelser viser heller ingen signifikante forskjeller i bedriftenes vurdering av denne indikatoren med hensyn til noen av bakgrunnsvariablene som prosjekt- eller, bedriftsstørrelse.



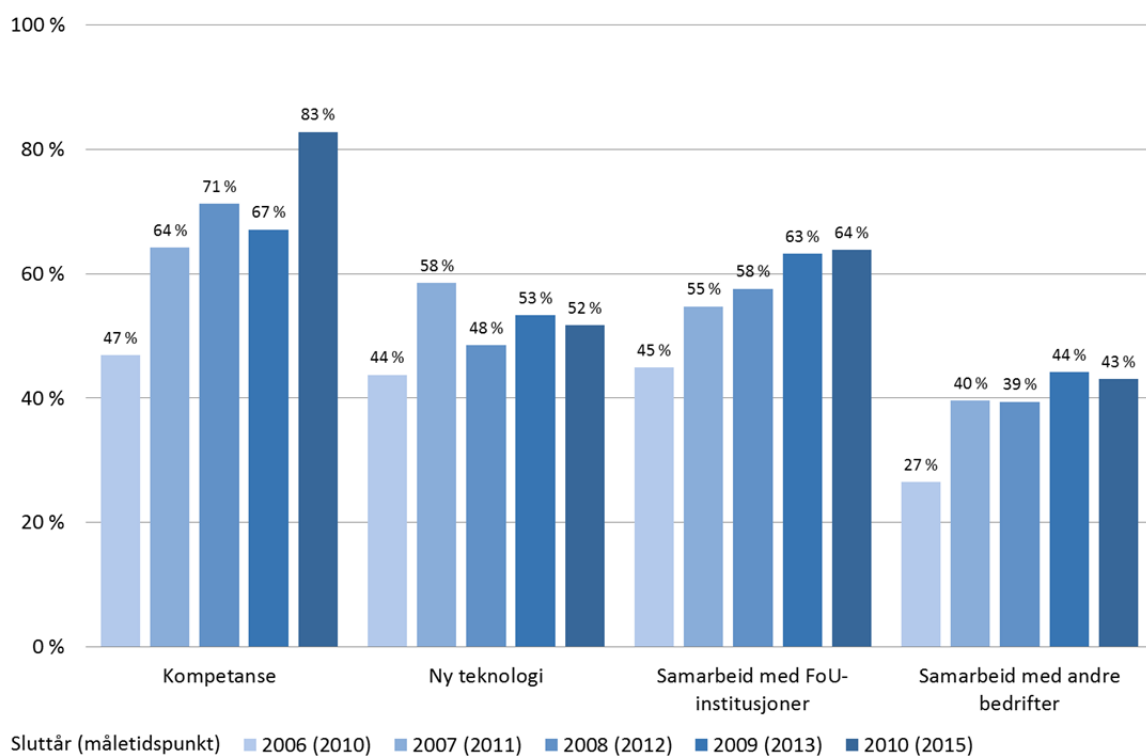
Figur 4-13 Prosjektets betydning for samarbeid med FoU-institusjoner på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010.

Foruten kompetanse og samarbeid med FoU-institusjoner er det betydningen for utviklingen av ny teknologi som fremheves av bedriftene. I rundt 50 prosent av prosjektene oppgis ny teknologi å være av stor betydning (score 4 og 5) for bedriftene, se Figur 4-15.

I de langsiktige resultatmålingene har det tradisjonelt vært lavere andeler av med høy score på indikatorene knyttet til økonomiske faktorer som vekst, overlevelse, konkurranseevne og produktivitet. I årets undersøkelse har bedriftene en signifikant høyere vurdering av prosjektenes betydning for vekst og konkurranseevne enn i tidligere år. Tidligere undersøkelser viser at for disse to indikatorene er det signifikant høyere score blant de små (under 50 ansatte) og yngste bedriftene. I tillegg er det en tendens til at BIA-prosjektene tidligere har hatt en høyere score på disse to indikatorene enn i de øvrige programmene. I årets undersøkelse var det kun en marginal overvekt av de yngste og små bedriftene som deltok i forhold til totalpopulasjonen. For BIA var det en overvekt av prosjekter i forhold til populasjonen som deltok i årets undersøkelse, noe som kan ha gitt utslag i en noe høyere score for disse to indikatorene.



Figur 4-14 Andel prosjekter med stor betydning (score 4 og 5) for bedriftens utvikling på lang sikt mht vekst, overlevelse, konkurranseevne og produktivitet, prosjekter avsluttet 2006-2010.



Figur 4-15 Andel prosjekter med stor betydning (score 4 og 5) for bedriftens utvikling på lang sikt mht kompetanse, ny teknologi og samarbeid, prosjekter avsluttet 2006-2010.

4.2 KUNNSKAPSPREDNING OG ANDRE EKSTERNE EFFEKTER

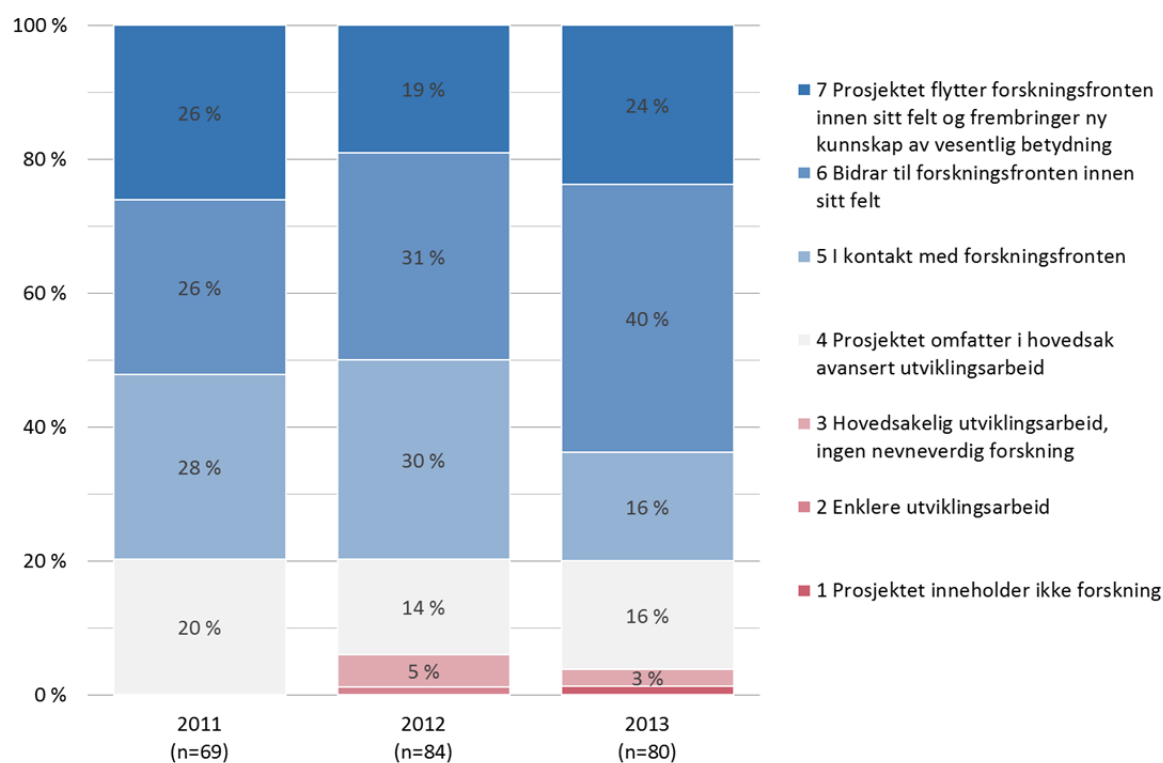
I følge bedriftene vil 64 prosent av de nye innovasjonsprosjekter i 2013 bidra til eller flytte forskningsfronten innen sine felt og 39 prosent av prosjektene forventes å kunne være av stor nytteverdi utenfor bedriften. For avsluttede prosjekter i 2013 vurderes 35 prosent å ha kunne ha stor nytteverdi for samfunnet for øvrig, og hvor nytte for sluttbrukere og kunnskapsspredning scorer høyest. I årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 er andelen prosjekter med stor samfunnsmessig verdi 31 prosent, en nedgang fra 39 prosent fra forrige måling. I bedriftenes vurdering av samfunnsøkonomisk nytte på lang sikt er det prosjektenes nytteverdi for kundene (kundebedrifter, forbrukere og andre sluttbrukere) som veier tyngst. Basert på bedriftenes vurdering av samlet nytteverdi på lang sikt så kan rundt 30-40 prosent av prosjektene ha et betydelig potensial for eksterne effekter.

Innovasjonsprosjektene som har oppnådd støtte fra Forskningsrådet har vært gjennom en vurdering av eksterne ekspertpaneler hvor blant annet ett viktig kriterium er knyttet til forskningsgrad. Denne gir uttrykk for i hvilken grad prosjektet frembringer ny kunnskap av betydning for den faglige utviklingen innen de feltene som forskningen omfatter. I tillegg vurderes også hvilken betydning prosjektet vil kunne ha for samfunnet utover det gevinstpotensialet som tilfaller bedriftene og samarbeidspartnerne i prosjektet. Dette omfatter blant annet kunnskaps- og teknologispredning, kompetanseoppbygging i FoU-miljøene, verdiskaping i næringslivet og nytte for det sivile samfunn. I tillegg vurderes også nytteverdier i forhold til forbedring av ytre miljø.

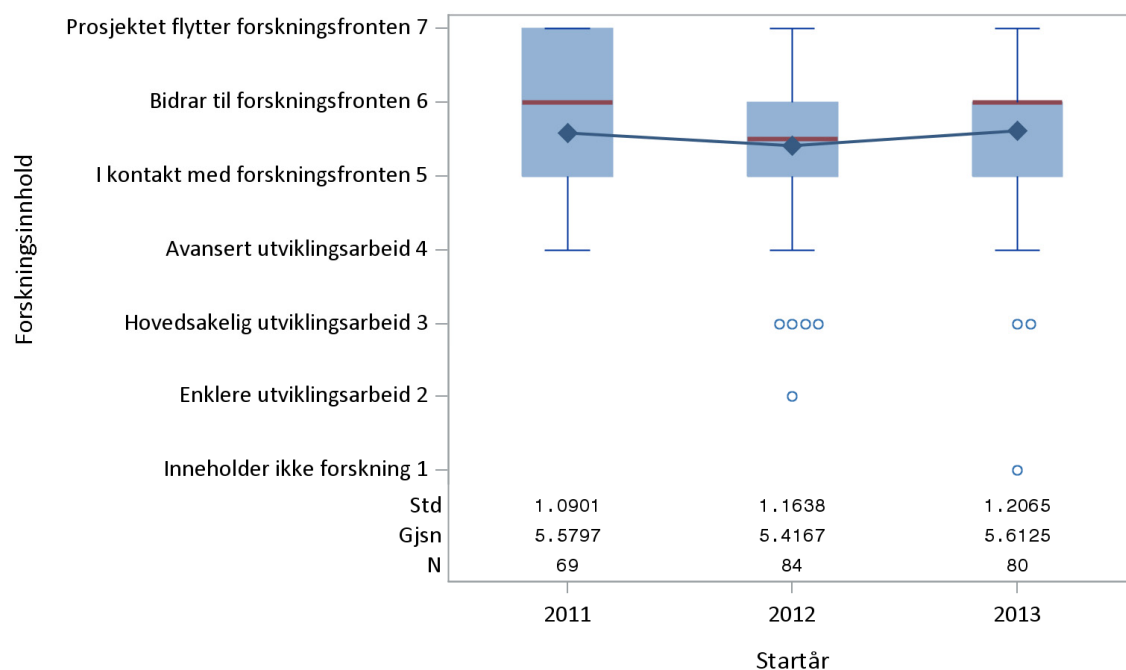
Videreformidling og spredning av forskningsresultater og ny kunnskap fra innovasjonsprosjektene er en viktig del av prosessen som genererer eksterne effekter og nytteverdier for samfunnet og næringslivet for øvrig. Selv om bedriftene gjennom prosjektet skulle mislykkes i kommersialisering av teknologiske resultater kan kunnskapen finne veien til andre som kan ta den i bruk i andre sammenhenger. Dersom kommersialiseringen er vellykket vil kunnskapen kunne spres gjennom flere kanaler og gi større potensial for eksterne effekter.

Forskningsinnholdet i prosjektene kan si noe om potensialet for frambringning av ny kunnskap som kilde til eksterne virkninger. Figur 4-16 viser svarfordelingen fra de ansvarlige bedriftenes vurdering av forskningsgraden i prosjektene. For nye prosjekter 2013 blir 64 prosent vurdert å bidra til eller flytte forskningsfronten innen sitt felt, en høyere andel enn tidligere målinger av nye prosjekter.

Figur 4-17 viser gjennomsnittsscore for bedriftenes vurdering av forskningsinnholdet i nye innovasjonsprosjekter fra 2011 til 2013. Tidligere undersøkelser viser at det ikke var noen signifikante forskjeller i vurderingen av prosjektene forskningsinnhold med hensyn til prosjekt- eller bedrifts karakteristika. Om vi legger til grunn 5 %-signifikansnivå viser analysen i kapittel 2 at det ikke er noen seleksjonsskjevheter for 2013-årgangen, og årets vurdering av forskningsinnhold samsvarer med de to foregående undersøkelsene av nye prosjekter.



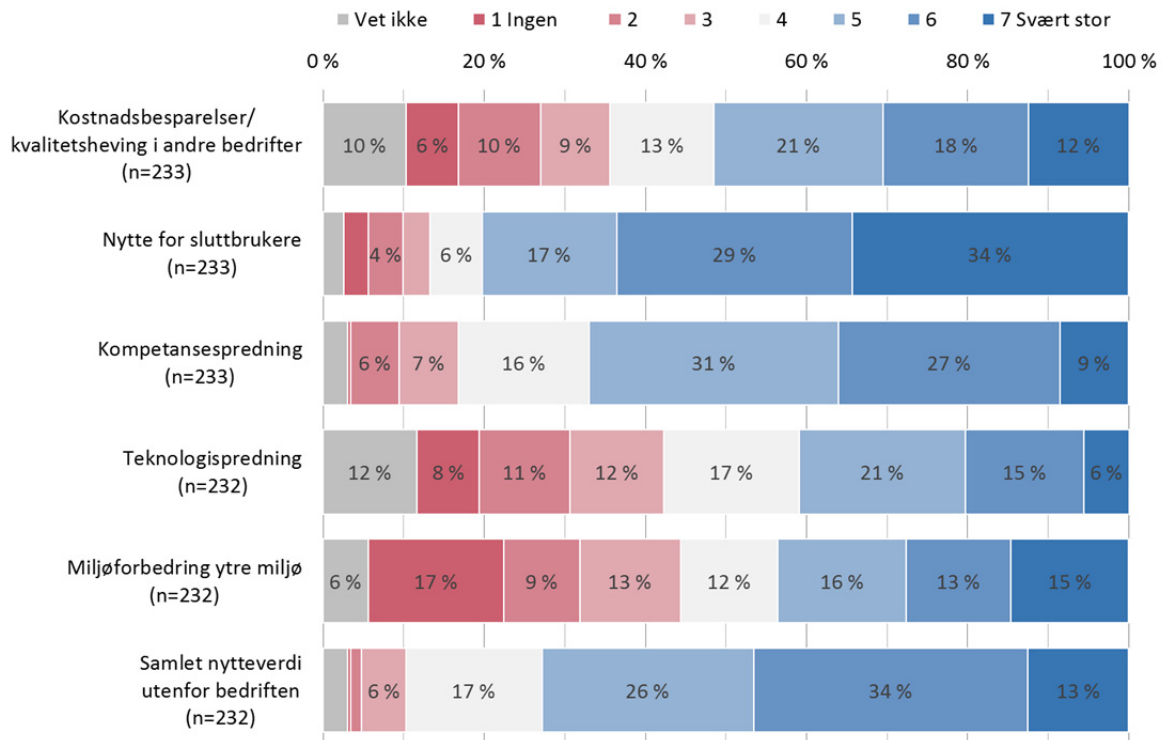
Figur 4-16 Bedriftenes vurdering av forskningsinnhold, nye prosjekter 2011-2013.



Figur 4-17 Gjennomsnittscore for bedriftenes vurdering av forskningsinnhold i prosjektene, nye prosjekter 2011-2013.

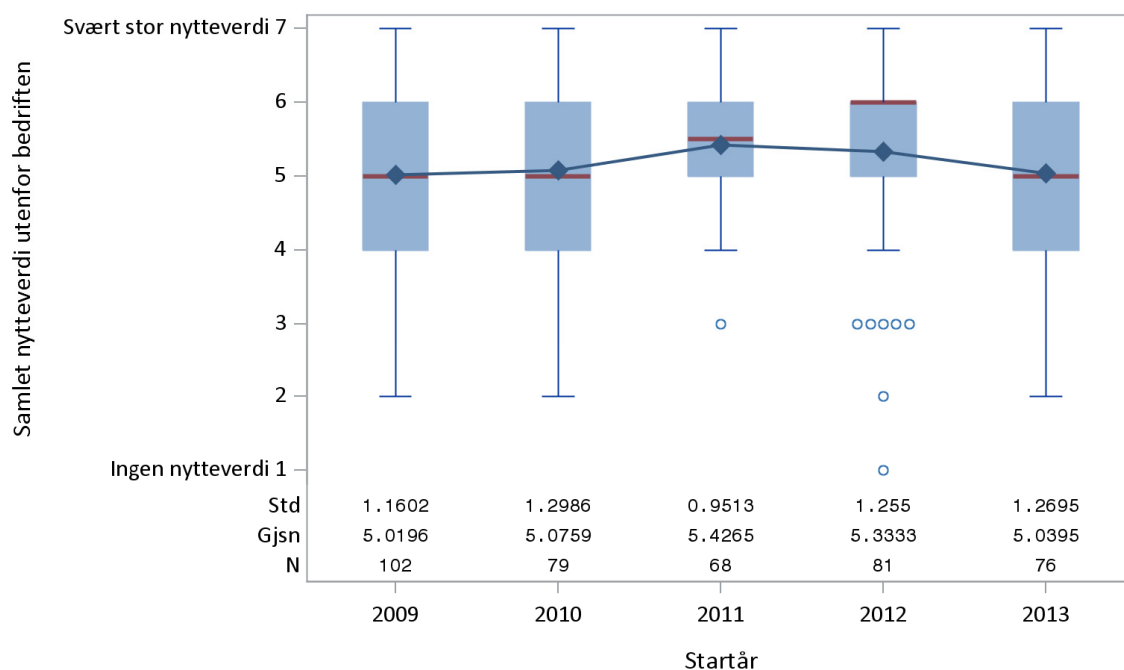
I forbindelse med undersøkelsen av nye prosjekter etter oppstart ble bedriftene bedt om å vurdere hvor stor nytteverdi prosjektene kunne gi utenfor bedriftene, og som bedriftene ikke blir økonomisk kompensert for. Figur 4-18 viser at nesten halvparten av prosjektene forventer stor nytteverdi (score 6 og 7) samlet sett utenfor bedriftene. Forventet nytteverdi for

sluttbrukere, f.eks. i form av nye produkter og tjenester, anses for å være stor i 64 prosent av prosjektene. Kompetansespredning er forventet å være stor i 36 prosent av prosjektene, men det er også en høy andel her med middels score (4 og 5). I 28 prosent av prosjektene er det også et forventet potensial for større forbedringer i ytre miljø.



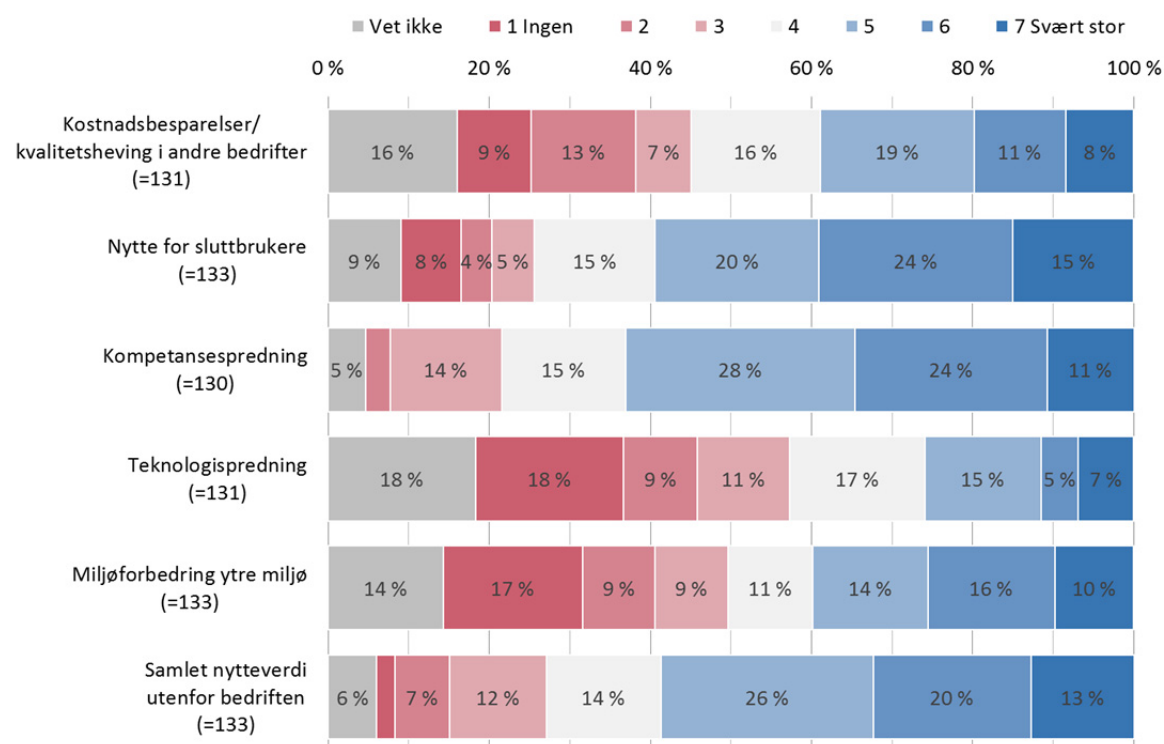
Figur 4-18 Forventet samfunnsmessig nytteverdi etter oppstart, nye prosjekter 2011-2013.

Figur 4-19 viser at det i snitt er en lavere vurdering av forventet samfunnsmessig nytteverdi fra nye prosjekter med oppstart 2013 enn i de to tidligere årgangene, men det er ingen signifikante forskjeller. Andelen prosjekter med forventning om stor nytteverdi for miljø er signifikant lavere enn tidligere år (med unntak av 2011) uten at det kan forklares ut fra bakgrunnsvariabler som prosjekt- eller bedriftsstørrelse.



Figur 4-19 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi etter oppstart, nye prosjekter 2009-2013.

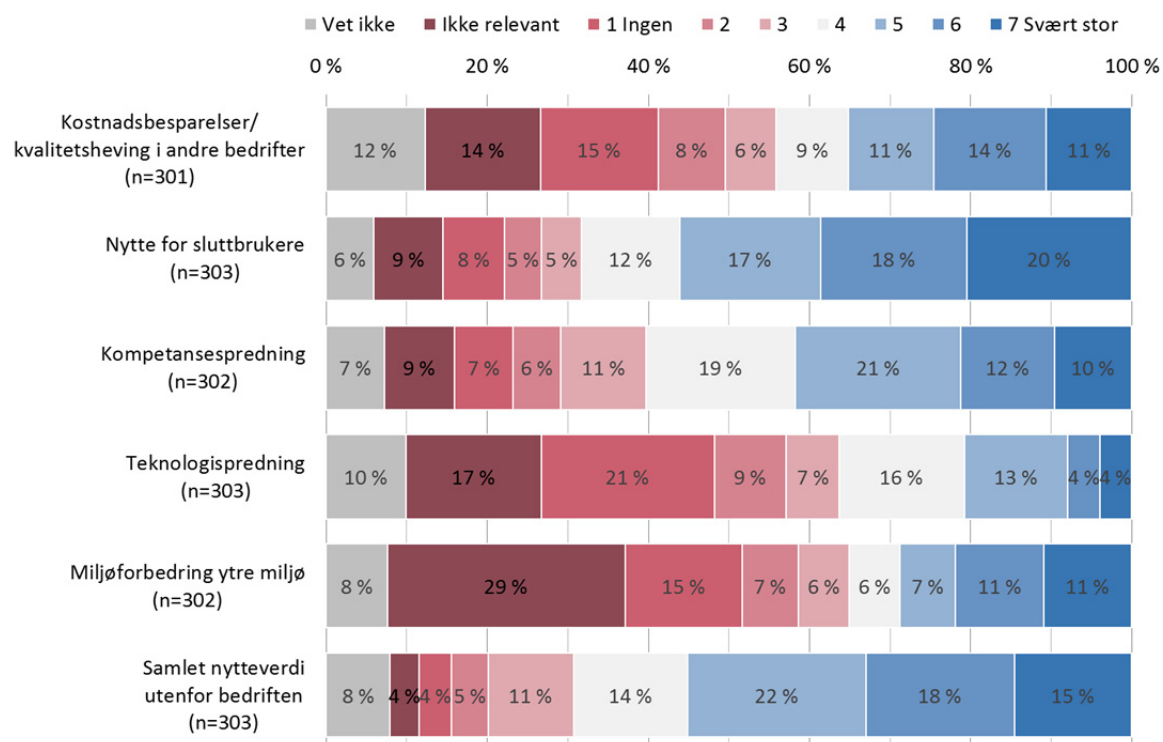
I de to siste undersøkelsene omkring avsluttede prosjekter ble bedriftene bedt om å vurdere potensialet for eksterne nytteverdier etter samme mal som for prosjektene ved oppstart. Figur 4-20 viser at 32 prosent av prosjektene forventes å kunne ha stor nytteverdi (score 6 og 7) samlet sett. I 35 prosent av prosjektene er det forventninger om stor nytteverdi knyttet til kompetansespredning, og fordelingen er lik vurderingen i nylig oppstartede prosjekter, jfr. Figur 4-18. Nytte for sluttbrukere/forbrukere anses å kunne være stor fra 39 prosent av prosjektene, mens 26 prosent anses å ha stort potensial for miljøforbedringer. Det er ingen signifikant forskjell mellom 2012- og 2013-årgangen av prosjekter med hensyn til forventet samfunnsmessig nytteverdi etter prosjektavslutning.



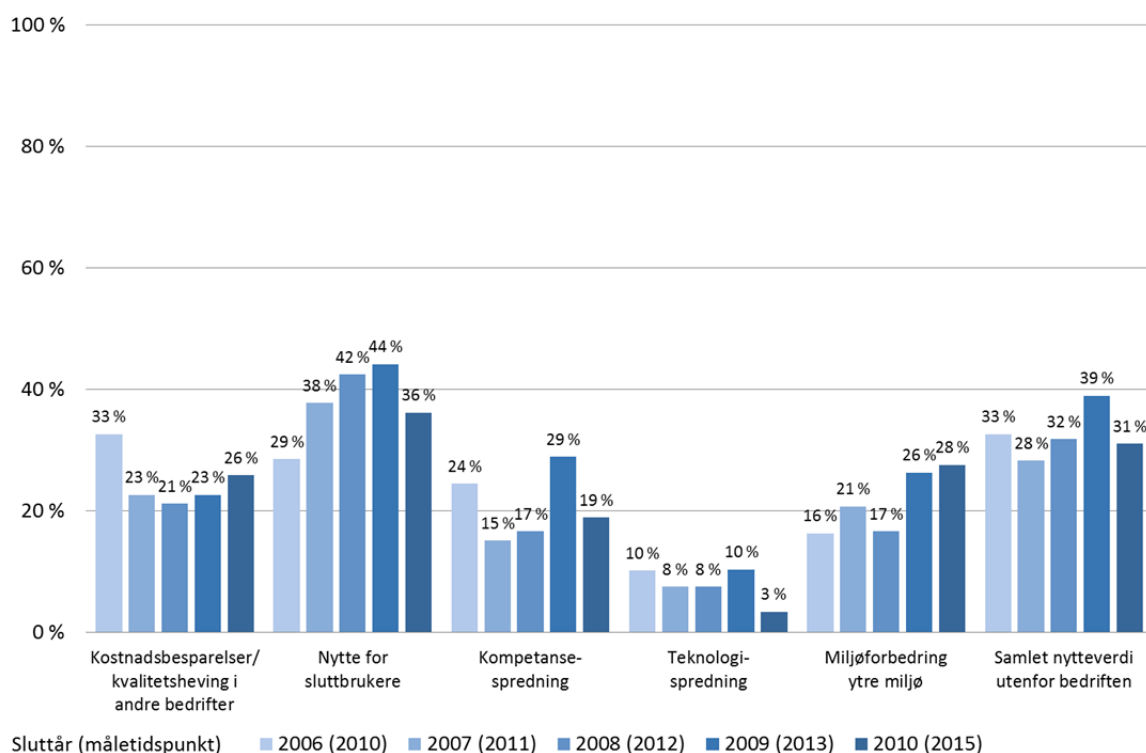
Figur 4-20 Forventet samfunnsmessig nytteverdi etter avslutning, prosjekter avsluttet 2012-2013.

I forbindelse med langsiktig resultatmåling fire-fem år etter prosjektavslutning blir bedriftene igjen bedt om å vurdere ulike eksterne virkninger fra prosjektene. Figur 4-21 viser at 33 prosent av prosjektene samlet sett har stor nytteverdi (score 6-7) utenfor de intervjuede bedriftene. For siste fem årganger som her er undersøkt sier 39 prosent av bedriftene at prosjektene har stor nytte for forbrukere og sluttbrukere. Denne indikatoren tilsier at nye og forbedrede produkter som følge av innovasjonsprosjektene gir sluttbrukerne nyttegevinster utover det som bedriftene blir økonomisk kompensert for (konsumentoverskudd). Andelen med høy score på denne indikatoren var økende, men falt litt tilbake i 2013 til 36 prosent, se Figur 4-22. I tillegg mener bedriftene at 25 prosent av prosjektene i stor grad bidrar til kostnadsbesparelser eller kvalitetsheving hos sine kundebedrifter.

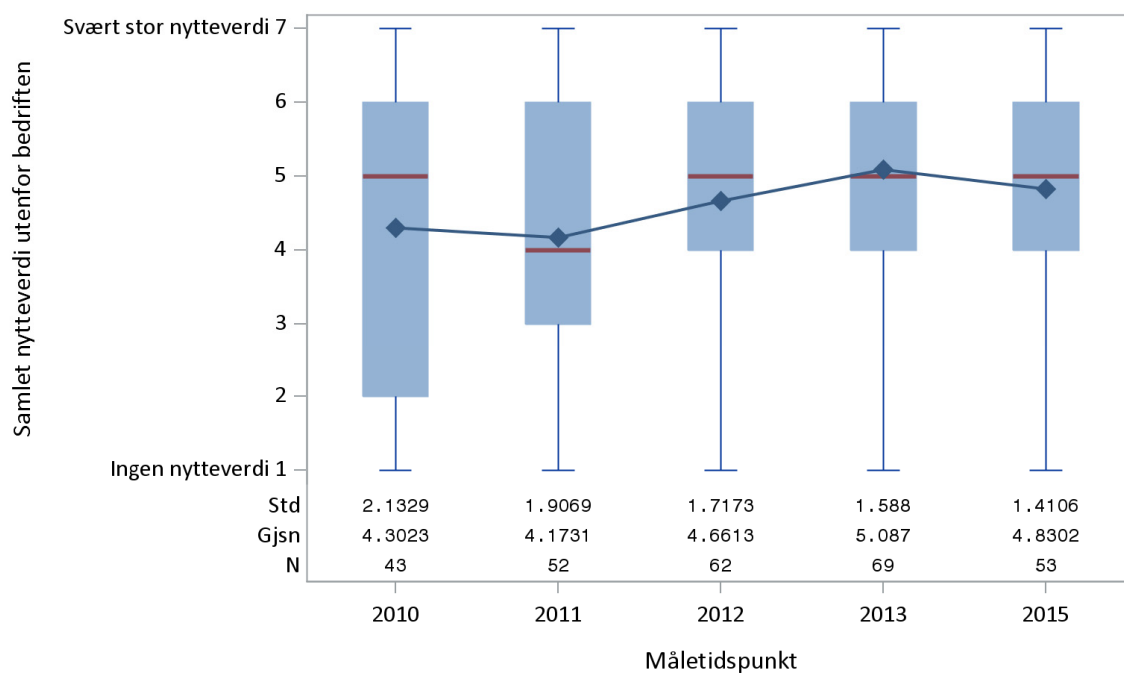
Andelen prosjekter som kan forventes å ha stor samfunnsmessig nytteverdi er noe lavere igjen årets resultatmåling sammenlignet med den forrige undersøkelsen. I snitt er det ingen signifikante forskjeller mellom årgangene i vurderingen på denne indikatoren, se Figur 4-23. Tidligere undersøkelser viser en tendens til at større prosjekter (minst 5 mill.kr i støtte) har høyere samfunnsmessig nytteverdi enn mindre prosjekter, se Figur 4-24. Utvalget av besvarte prosjekter i årets undersøkelse er representativ i forhold til sin populasjon. Sammenlignet med tidligere år har årets populasjon relativt flere store prosjekter. Ut i fra dette skulle man isolert sett forvente at snittscoren ville gå opp. Årets resultat, med en lavere snittscore, tolker vi som en reell nedgang sammenlignet med året før.



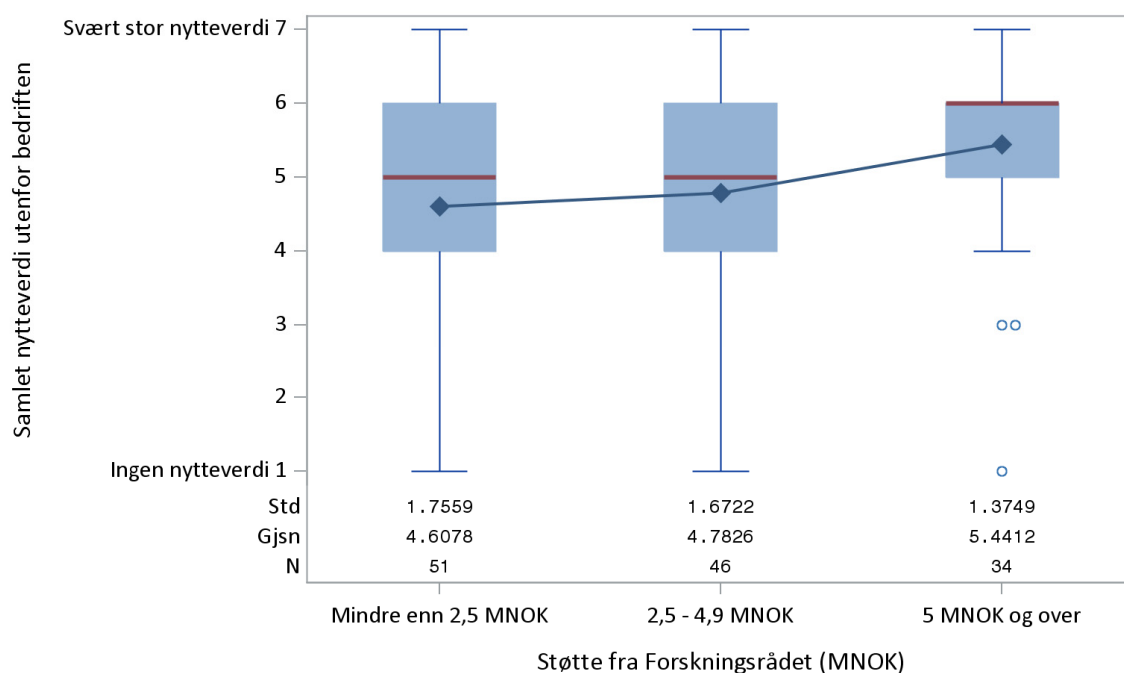
Figur 4-21 Samfunnsmessig nytteverdi av prosjektene på lang sikt (fire-fem år etter avslutning), prosjekter avsluttet 2006-2010.



Figur 4-22 Andel prosjekter med stor samfunnsmessig nytteverdi (score 6 og 7) på lang sikt (fire-fem år etter avslutning), prosjekter avsluttet 2006-2010.



Figur 4-23 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010 (måletidspunkt 2010-2015).



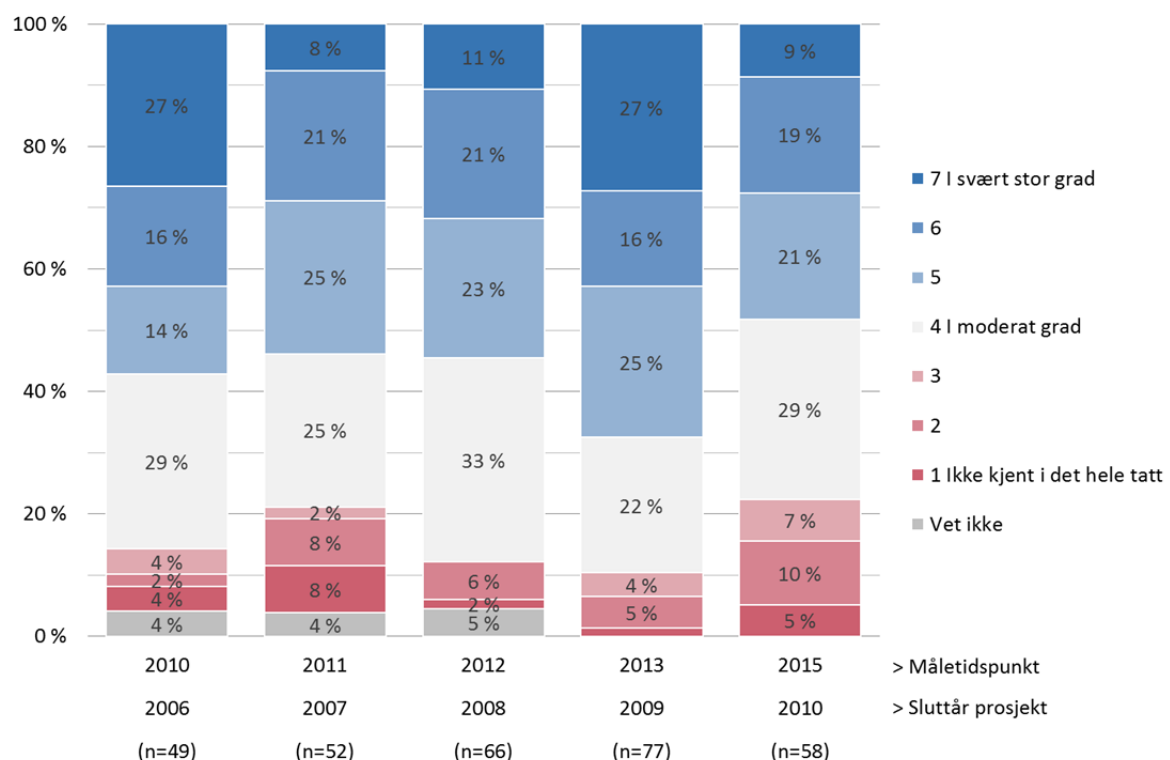
Figur 4-24 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi på lang sikt fordelt etter størrelse (støtte), prosjekter avsluttet 2008 og 2009.

I de langsiktige resultatmålingene blir bedriftene også bedt om å vurdere i hvor stor grad formaliserte forskningsresultater og erfaringsbasert kunnskap fra prosjektene er kjent utenfor de bedriftene som gjennomførte innovasjonsprosjektene. Indikatorene her er mer innrettet mot den typen eksterne virkninger som ofte omtales som "rene" eksterne virkninger. Figur 4-25 viser at forskningsresultater fra 35 prosent av prosjektene i stor grad anses å være kjent utenfor

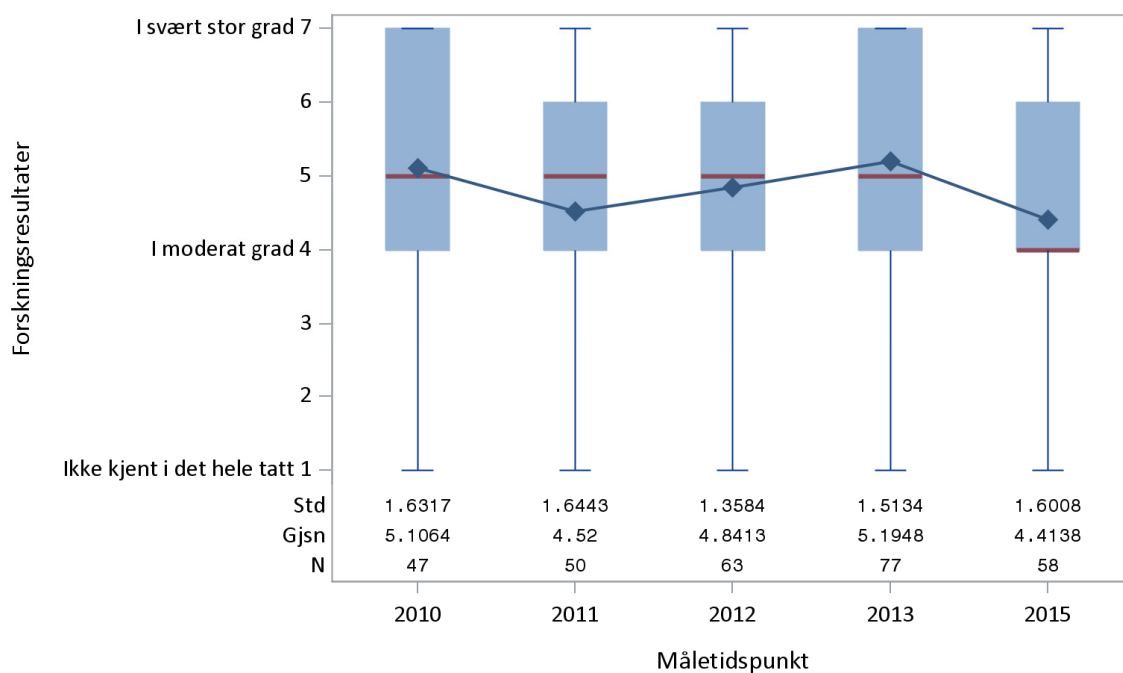
bedriftene. For 26 prosent anses den kunnskap eller "know-how" som er utviklet gjennom erfaring og praksis i FoU-arbeidet å være godt kjent for andre, se Figur 4-27. I den siste målingen av prosjekter avsluttet 2010 er disse andelene henholdsvis 28 og 22 prosent, en lavere andel enn ved forrige måling. Figur 4-26 viser også en nedgang i gjennomsnittscoren for spredning av formaliserte forskningsresultater i forhold foregående år, men prosjektene i årets undersøkelse skiller seg ikke signifikant fra de forrige undersøkelsene. Tidligere undersøkelser indikerer at prosjekter med varighet under 3 år har signifikant lavere score på denne indikatoren, og i årets undersøkelse var denne kategorien av prosjekter overrepresentert i besvarelsene i forhold til populasjonen. Dette kan være med å forklare den lavere scoren på denne indikatoren i årets undersøkelse.

Publisering av vitenskapelige artikler er én viktig kanal for spredning av formaliserte forskningsresultater. I de fem siste langsiktige resultatmålingene har halvparten av prosjektene bidratt til publisering i vitenskapelige tidsskrifter med referee-ordning, og denne andelen har vært stabil over prene. I de 303 undersøkte prosjektene er det publisert ca. 670 vitenskapelige artikler, i snitt er det 2,2 artikler pr prosjekt.

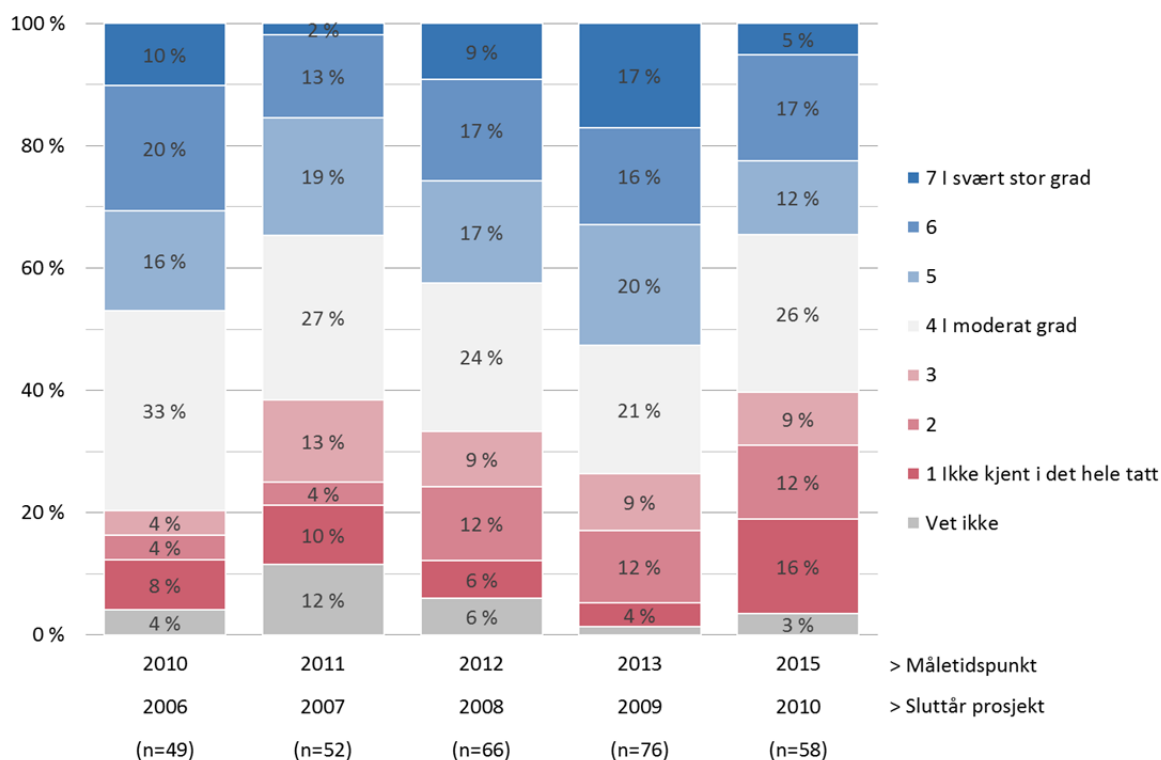
Fire-fem år etter avslutning er det ifølge bedriftene avlagt 113 doktorgrader i 25 prosent av prosjektene avsluttet i perioden 2006-2010. I den siste årgangen (avsluttet 2010) hadde 28 prosent av prosjektene avlagte doktorgrader.



Figur 4-25 I hvilken grad bedriftene mener formaliserte forskningsresultater fra prosjektene er kjent for andre på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010.



Figur 4-26 Gjennomsnittsscore for spredning forskningsresultater på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010 (måletidspunkt 2010-2015).



Figur 4-27 I hvilken grad bedriftene mener erfaringsbasert kunnskap og know-how fra prosjektene er kjent for andre på lang sikt, prosjekter avsluttet 2006-2010.

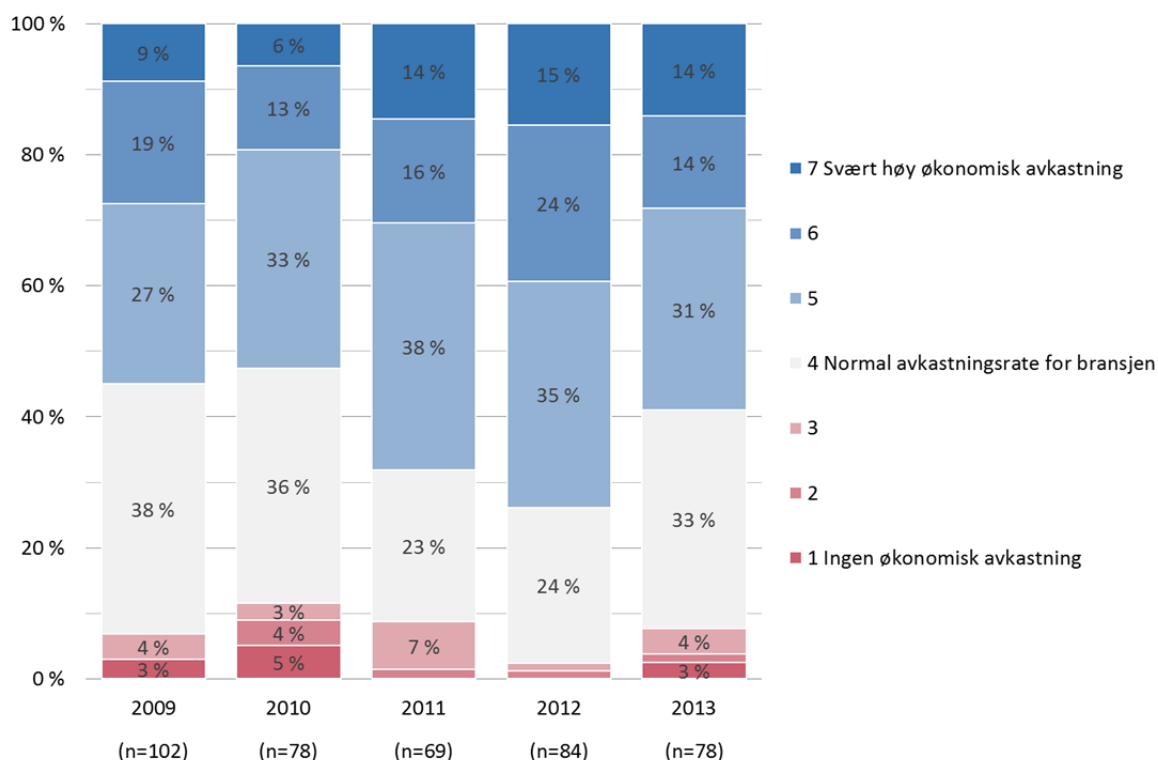
De indikatorene som er presentert her er lite robuste til å treffe sikre konklusjoner omkring omfanget av de eksterne virkningene fra prosjektene. Basert på bedriftenes vurdering av samlet nytteverdi på lang sikt så kan rundt 30-40 prosent av prosjektene ha et betydelig potensial for eksterne effekter.

4.3 KOMMERSIALISERING OG BEDRIFTSØKONOMISK AVKASTNING

For nye prosjekter i 2013 oppgir 59 prosent en forventet avkastning som høyere enn normalavkastning i bransjen, noe som er lavere enn ved forrige måling. For prosjekter avsluttet 2013 har 55 prosent av prosjektene en tilsvarende høy forventning til avkastning. I årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 har 57 prosent oppnådd kommersialisering av FoU-resultater, mot tilsvarende 35 prosent i forrige måling. For halvparten av prosjektene i årets langsiktige resultatmåling er forventet økonomisk avkastning for bedriftene 2,8 milliarder kroner målt i nåverdi. Etter en nedgang i forventet økonomisk avkastning i forrige måling er årets økonomiske avkastning tilbake til et nivå tilsvarende forventningsverdiene i tidligere undersøkelser.

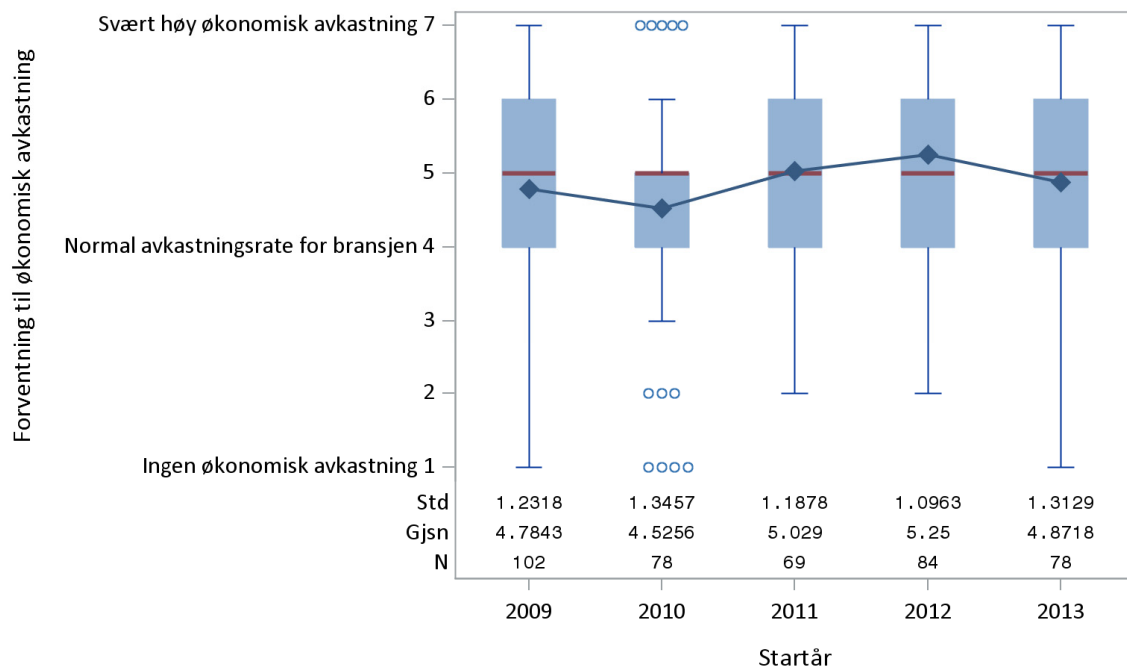
Det overordnede målet for støtte til innovasjonsprosjekter er å utløse forsknings- og utviklingsaktivitet i næringslivet som spesielt bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping. I seleksjonsprosessen vurderes da også søknadene med hensyn til forventede økonomiske gevinster for bedriftspartnerne i prosjektet og i hvilken grad forutsetningene er til stede for at verdiskapingspotensialet kan bli realisert.

Figur 4-28 viser bedriftenes vurdering av forventet langsiktig økonomisk avkastning fra nye prosjekter. For prosjekter som hadde oppstart i 2013 forventes 59 prosent å kunne gi en økonomisk avkastning som ligger over normal avkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører. Dette er en noe lavere andel enn for nye prosjekter i 2012 hvor den var 74 prosent.



Figur 4-28 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter oppstart, nye prosjekter 2009-2013.

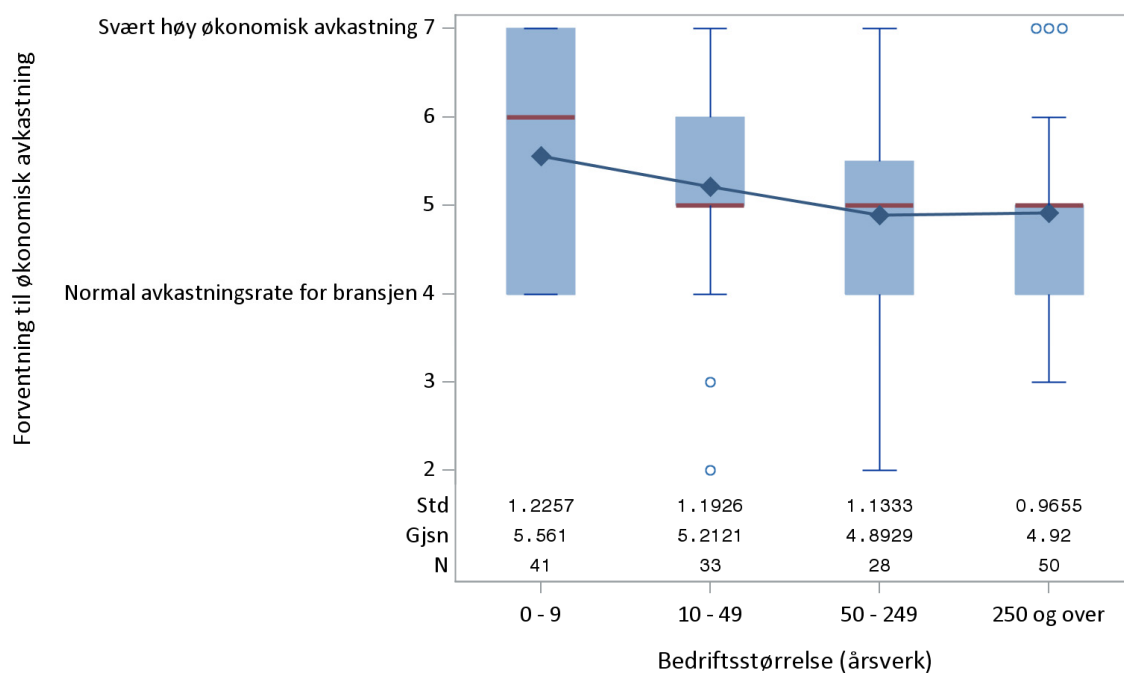
Figur 4-29 viser at gjennomsnittscoren til forventet økonomisk avkastning for nye prosjekter 2013 er noe lavere i 2013 enn for prosjektene med oppstart 2011 og 2012, men det er ingen signifikant forskjell mellom disse tre årgangene av nye prosjekter.



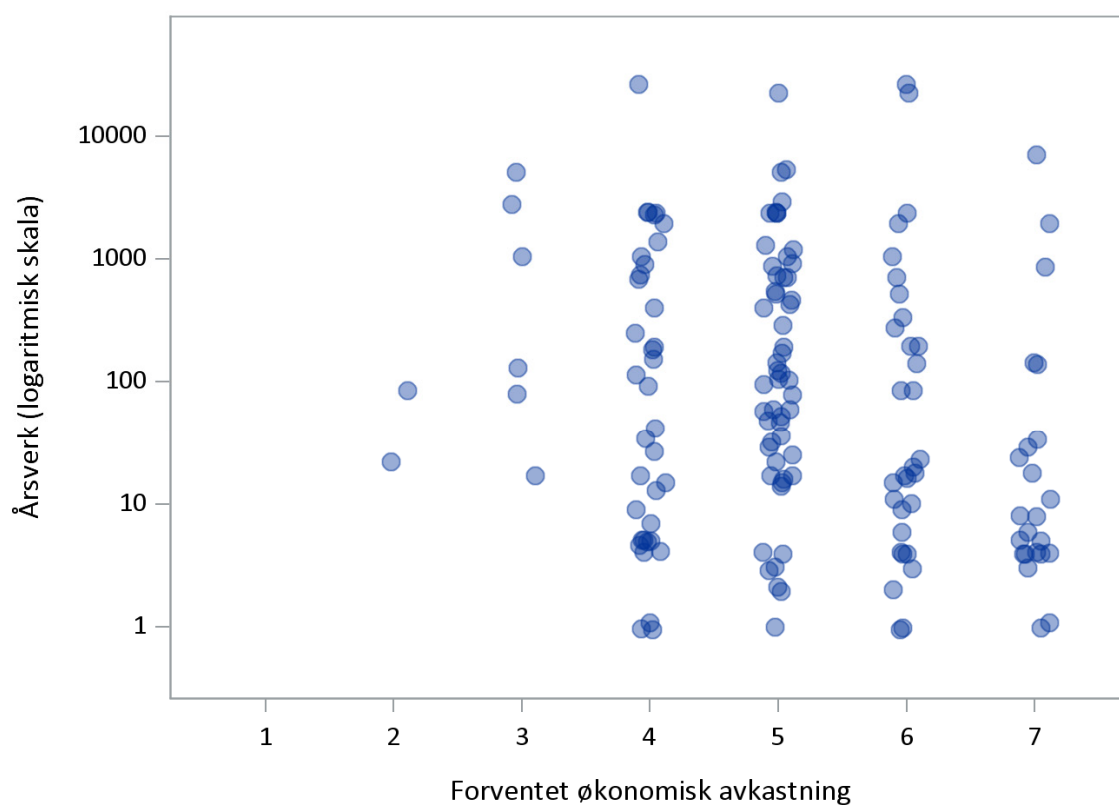
Figur 4-29 Gjennomsnittsscore forventet økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter oppstart, nye prosjekter 2009-2013.

Analyse av bakgrunnsvariabler for denne indikatoren med utgangspunkt i de undersøkte prosjektene med oppstart 2011/2012 viser at det i større prosjekter er signifikant høyere forventninger til økonomisk avkastning. I tillegg hadde de minste bedriftene (under 10 ansatte) signifikant høyere forventning til økonomisk avkastning enn de største bedriftene (minst 250 ansatte), se Figur 4-30. I årets undersøkelse av nye prosjekter 2013 er det en liten overvekt av større prosjekter og de minste bedriftene som har besvart i forhold til populasjonen. Nedgangen i scoren for 2013-årgangen kan derfor ikke forklares med eventuelle skjevheter i utvalget av besvarte prosjekter.

I undersøkelsen av nye prosjekter startet 2013 (og 2012) forventer bedriftene at 79 prosent (86 prosent) av prosjektene kan gi inntekter fra nye eller sterkt forbedre varer og tjenester som baserer seg på teknologiske resultater fra prosjektene. 45 prosent (51 prosent) av prosjektene forventes å kunne gi kostnadsbesparelser gjennom implementering av nye eller sterkt forbedrede produksjons- og distribusjonsprosesser. I tillegg forventes 35 prosent (32 prosent) av prosjektene å kunne gi opphav til inntekter knyttet til lisensiering av teknologi utviklet i prosjektene.



Figur 4-30 Gjennomsnittsscore forventet økonomisk avkastning vurdert etter oppstart fordelt etter bedriftsstørrelse, nye prosjekter 2011 og 2012.

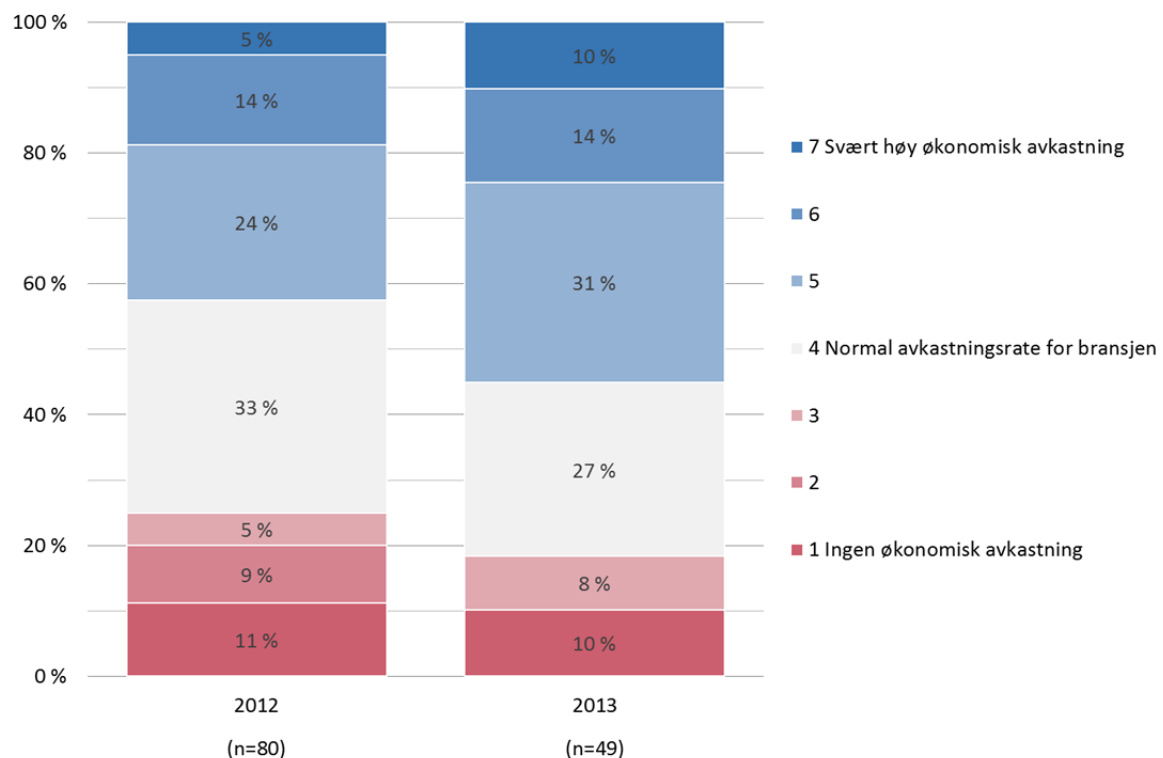


Figur 4-31 Spredning bedriftsstørrelse og forventet økonomisk avkastning, nye prosjekter 2011 og 2012.

I undersøkelsen av avsluttede prosjekter 2013 (og 2012) ble bedriftene bedt om å vurdere potensialet for økonomisk avkastning på samme måte som i undersøkelsen av nye prosjekter. Figur 4-32 viser at 55 prosent (43 prosent) av prosjektene forventes å gi en avkastning som er høyere enn normal avkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører (score 5-7), og 24 prosent (19 prosent) oppgir en relativt høy økonomisk avkastning (score 6-7).

Gjennomsnittscoren for forventet økonomisk avkastning i årets undersøkelse av avsluttede prosjekter 2013 var høyere enn i forrige undersøkelse, 4,5 mot 4,1, men forskjellen er ikke signifikant. Tidligere erfaringer tilsier at det er en tendens at de langvarige prosjektene har lavere forventet økonomisk avkastning. I årets undersøkelse er relativt flere kortvarige prosjekter og dette kan være en del av forklaringen på den høyere snittscoren.

Nye produkter og prosesser som er eller forventes kommersialisert innen få år er en direkte indikasjon på utvikling mot økonomiske resultater. Etter prosjektavslutning i 2013 er det ifølge bedriftene oppnådd nye produktinnovasjoner (varer og tjenester) fra 53 prosent av prosjektene og nye prosessinnovasjoner i 51 prosent av prosjektene.



Figur 4-32 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2012-2013.

I de fem siste langsiktige resultatmålingene av prosjekter avsluttet i perioden 2006-2010 hadde 44 prosent av prosjektene ført til kommersialisering av nye produkter eller implementering av nye prosesser fire-fem år etter avslutning. 17 prosent hadde forventning om kommersialisering i løpet av kommende to år etter intervju tidspunktet og ytterligere 12 prosent i løpet av fem år. For 22 prosent av prosjektene forelå det ingen planer om kommersialisering eller at dette ikke var relevant. Det oppgis ulike grunner til at bedriftene ikke har oppnådd eller igangsetter

kommersialisering. De viktigste årsakene er endringer i bedriftenes strategiske mål, manglende strategiske partnere og manglende finansiering.

Undersøkelsene av prosjektene fire-fem år etter avslutning viste en synkende andel av kommersialiserte prosjektresultater på måletidspunktet, fra 47 prosent i 2010 (prosjekter avsluttet 2006) til 39 prosent i 2013 (prosjekter avsluttet 2009), men gikk opp til 57 prosent i den siste målingen av prosjekter avsluttet 2010.

Bakgrunnsinformasjon for prosjektene som ble intervjuet i de to foregående undersøkelsene viser en tendens til at store og mer veletablerte bedrifter hadde oppnådd kommersialisering fra innovasjonsprosjektene på måletidspunkt (altså fire år etter prosjektavslutning), mens det var lavere grad av oppnådd kommersialisering i små og yngre bedrifter. I tillegg var det en større andel prosjekter innen BIA, i programmene som var forløperne til BIA og i MAT-programmet som hadde oppnådd kommersialisering fire år etter prosjektavslutning. I årets resultatmåling av prosjekter avsluttet 2010 var det lavere deltakelse blant de største og mest veletablerte prosjektansvarlige bedriftene, slik at den høye andelen oppnådde kommersielle resultater ikke kan forklares på grunn av skjevheter blant respondentene med hensyn til bedrifts karakteristika. Derimot var det noe høyere deltakelse for prosjekter innen BIA i forhold til populasjonen, noe som kan være én forklaring. Årgangen av avsluttede prosjekter i 2010 hadde vesentlig større prosjekter (målt i innvilget støtte), men vi har ikke holdepunkt for at store innovasjonsprosjekter fører til raskere kommersialisering.

Tabell 4-1 Status for kommersialisering fire-fem år etter prosjektavslutning, prosjekter avsluttet 2006-2010.

Måletidspunkt	2010-2015	2010	2011	2012	2013	2015
Sluttår prosjekt	2006-2010	2006	2007	2008	2009	2010
Antall prosjekter	303	49	53	66	77	58
Har allerede kommersialisert	44 %	47 %	45 %	39 %	35 %	57 %
Forventer kommersialisering innen to år	17 %	20 %	13 %	15 %	14 %	21 %
Forventer kommersialisering innen fem år	12 %	4 %	13 %	12 %	19 %	7 %
Har ingen planer om kommersialisering	15 %	10 %	15 %	21 %	17 %	10 %
Vet ikke	5 %	4 %	6 %	6 %	5 %	5 %
Ikke relevant	7 %	14 %	8 %	6 %	9 %	0 %

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 tidshorisont 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 eventuelle kostnader knyttet til teknologi- og forretningsutvikling (f.eks. prototyping og

markedsundersøkelser) utover FoU-kostnadene i prosjektperioden, samt øvrige investeringer for å realisere industrialisering og kommersialisering (f.eks. produksjonskapasitet og markedsbearbeiding).

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 2015-kroner.

I de siste fem langsiktige resultatmålinger (fra 2010 til 2015) er det gjennomført intervjuer med 307 innovasjonsprosjekter av en samlet populasjon på 671 prosjekter avsluttet i årene fra 2006 til 2010. Samlet hadde disse 671 prosjektene en total forskningsinnsats tilsvarende 10 milliarder kroner hvorav støtten fra Forskningsrådet var 3 milliarder kroner.

Av de 307 intervjuede prosjektene var det 144 prosjekter (47 prosent) hvor de prosjektansvarlige bedriftene var i stand til å kvantifisere økonomiske resultater i form av salgsinntekter, lisensinntekter og kostnadsbesparelser som følge av prosjektene. For disse 144 prosjektene er beregnet forventet nåverdi på 12,3 milliarder kroner, som er høyere enn den samlede forskningsinnsatsen på 10 milliarder i populasjonen.

Fratrukket FoU-kostnadene i de 144 prosjektene med økonomiske anslag (som var 2,6 milliarder kroner) blir netto nåverdi for disse på 9,7 milliarder kroner. Tabell 4-2 viser beregningene av økonomisk avkastning for disse prosjektene fordelt over de siste fem årene.

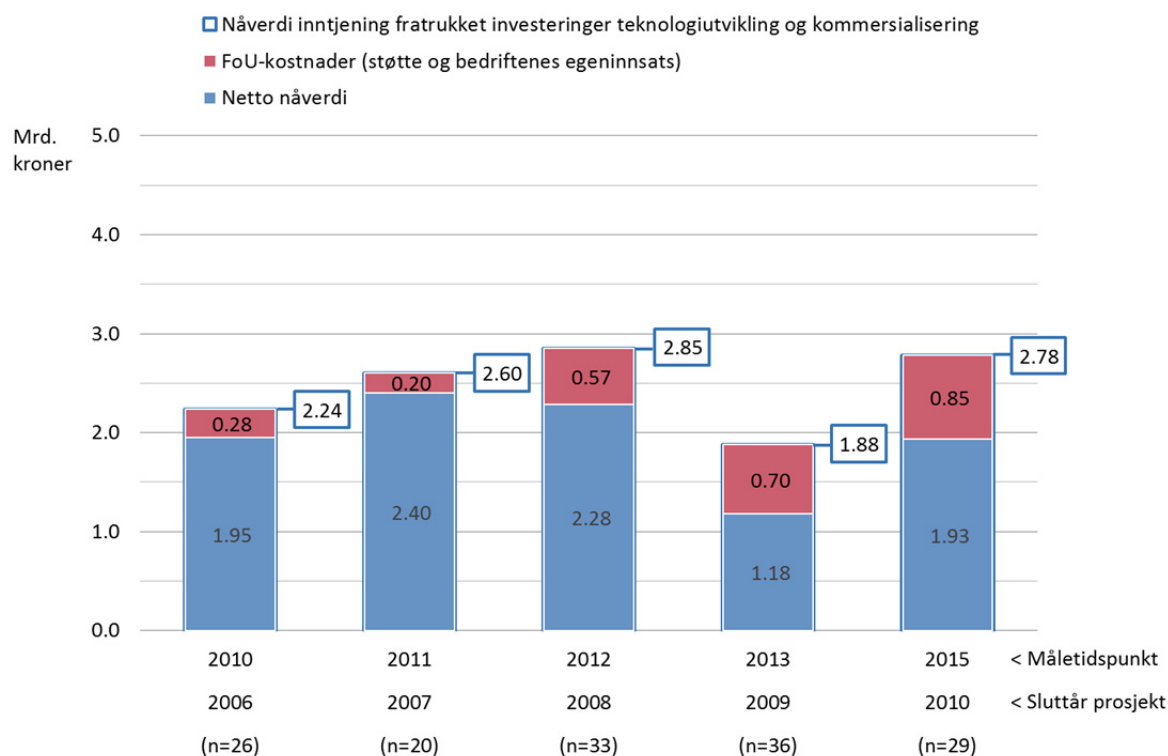
Tabell 4-2 Beregning av avkastning i prosjekter med økonomiske anslag fire-fem år etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2006-2010.

Måletidspunkt	2010-2015	2010	2011	2012	2013	2015
Sluttår prosjekt	2006-2010	2006	2007	2008	2009	2010
Antall prosjekter med økonomiske anslag	144	26	20	33	36	29
<i>Salgsinntekter nye/forbedrede varer/tjenester</i>	<i>39,187</i>	<i>7,568</i>	<i>13,386</i>	<i>3,650</i>	<i>3,175</i>	<i>11,407</i>
Dekningsbidrag (DB) fra salg	11,193	2,582	2,103	1,194	1,698	3,617
Lisensinntekter	3,454	0,004	0,120	2,060	0,998	0,272
Kostnadsbesparelser	3,440	0,232	1,471	0,933	0,280	0,525
Sum DB, lisensinntekter og kostnadsbesparelser	18,088	2,187	3,694	4,187	2,976	4,414
Investeringer teknologiutvikling frem mot kommersialisering	2,358	0,263	0,594	0,356	0,489	0,655
Investeringer industrialisering og kommersialisering	3,377	0,319	0,497	0,979	0,609	0,974
Nåverdi inntjening fratrukket investeringer	12,353	2,236	2,602	2,852	1,878	2,785
FoU-innsats	2,605	0,284	0,200	0,569	0,701	0,850
<i>hvorav støtte fra Forskningsrådet</i>	<i>0,790</i>	<i>0,097</i>	<i>0,064</i>	<i>0,162</i>	<i>0,197</i>	<i>0,271</i>
Netto nåverdi	9,748	1,951	2,402	2,283	1,117	1,935

Beløpene er nåverdi i milliarder kroner (2015-kroner). I nåverdiberegningen er det benyttet en kalkulasjonsrente på 7 prosent.

Figur 4-33 illustrerer utviklingen i forventet økonomisk avkastning for bedriftene i løpet av de siste fem langsiktige resultatmålingene og FoU-innsatsen som ligger bak prosjektene. Avkastningen er i hver av årgangene knyttet til rundt halvparten av de intervjuede prosjektene hvor bedriftene var i stand til å tallfeste økonomiske gevinster, med unntak av målingen i 2011 (for avsluttede prosjekter 2007) hvor 38 prosent hadde økonomiske anslag.

Etter en nedgang i den samlede forventede bedriftsøkonomiske avkastningen i målingen 2013 (for prosjekter avsluttet 2009) viser årets undersøkelse en økning til et nivå tilsvarende undersøkelsen av eldre årganger. At et fåtall prosjekter står for en svært høy andel av den samlede forventede avkastning gjør det vanskelig å finne noe vesentlige forskjeller mellom prosjektene med hensyn til prosjekt- og bedriftscharakteristika.



Figur 4-33 Avkastning i prosjekter avsluttet 2006-2010 med økonomiske anslag fire-fem år etter avslutning.

Den beregnede økonomiske avkastningen er likevel heftet med en viss usikkerhet av flere grunner. For det første så er det meste av den beregnede nåverdien knyttet til fremtidig inntjening, og på måletidspunktet var 17 prosent av potensiell inntjening faktisk realisert.

For det andre så er 94 prosent av den forventede avkastningen knyttet til kun 10 prosent av alle prosjekter hvor det ble oppgitt økonomiske anslag fire år etter avslutning. At et fåtall prosjekter står for en stor andel av forventet økonomisk avkastning er i tråd med funn gjort av Scherer og Harhoff (2000). Dersom de forutsetninger og forventninger som lå til grunn for fremtidig inntjening på måletidspunktene i de mest lønnsomme prosjektene skulle svikte så vil det kunne ha avgjørende betydning for faktiske resultater på lengre sikt.

For det tredje er deler av den beregnede økonomiske avkastningen basert på anslag fra flere år tilbake. I ettertid kan det derfor være usikkerhet knyttet til anslagene fra tidligere år grunnet endringer i konjunkturer, markedssituasjon og bedriftsspesifikke forhold. Det er også grunn til å tro at det foreligger økonomiske resultater i flere prosjekter enn det her er beregnet økonomisk avkastning fra. Dette skyldes blant annet at flere bedrifter har vanskelig for å kvantifisere økonomiske resultater på grunn av usikkerhet eller at det er vanskelig å skille ut prosjektets effekt i bedriftens samlede virksomhet. I undersøkelsene av innovasjonsprosjekter kort tid etter avslutning har bedriftene oppgitt at de ikke er i stand til å kvantifisere økonomiske anslag i rundt 60 prosent av prosjektene.

Det er to tilleggsmomenter som kan tilsi at den samlede forventede avkastningen er høyere enn 12,3 mrd.kr. For det første er det 77 prosjekter (25 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 bedriftene ikke har vært i stand til å kvantifisere økonomisk avkastning. Det innebærer at det kan være bedriftsøkonomiske effekter av betydning i disse prosjektene som ikke i tilstrekkelig grad lar seg måle. Det er knyttet stor usikkerhet til verdsettelsen og vi vil derfor være varsom med å vektlegge dette momentet i for stor grad. For det andre det en stor andel av porteføljen innovasjonsprosjekter som ikke er kartlagt gjennom de langsiktige resultatmålingene av ulike grunner. 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.

Forventet avkastning på 12,3 mrd.kr i prosjekter med økonomiske anslag kan betraktes som et nedre nivå på samlet avkastning (sett bort i fra den usikkerhet som ligger i bedriftenes fremtidige forventninger til inntjening).

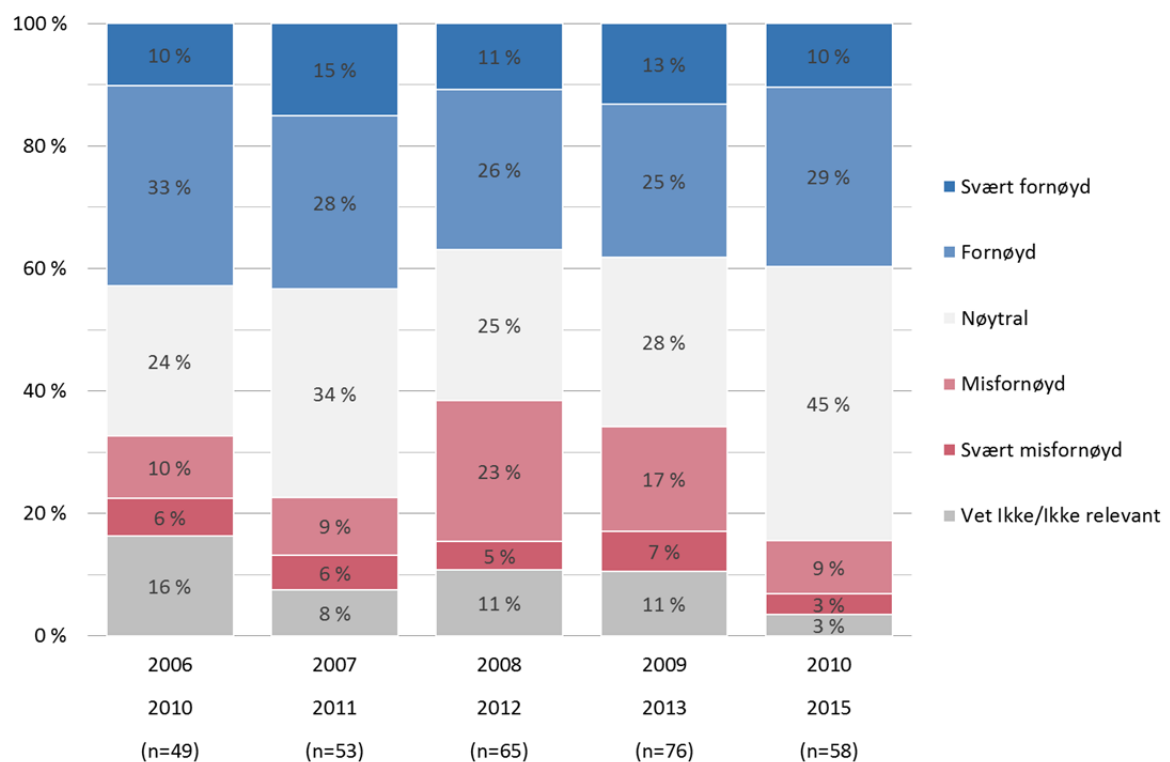
I forbindelse med oppstart av prosjektene har bedriftene angitt i hvilken grad støtten fra Forskningsrådet var utløsende for realisering av prosjektene (se også kapittel 4.4). For de 307 prosjektene som var intervjuet i de fem siste langsiktige resultatmålingene var andelen prosjekter hvor støtten var fullt utløsende for realisering (høy addisjonalitet) 37 prosent, og hvor fraværet av støtte ville ført til redusert omfang eller utsettelse av gjennomføring (middels addisjonalitet) omfattet 40 prosent. For 20 prosent av prosjektene er addisjonaliteten ukjent da disse ikke deltok i undersøkelsene i forbindelse med oppstart. For de 144 prosjektene med økonomiske anslag på lang sikt var den opprinnelige addisjonaliteten høy for 33 prosent av prosjektene med en andel på 27 prosent av samlet forventet økonomisk avkastning, mens 49 prosent hadde middels addisjonalitet og med en andel på 58 prosent av samlet forventet avkastning.

I de langsiktige resultatmålingene av prosjekter avsluttet 2009 og 2010 ble bedriftene i tillegg bedt om å gi en kvalitativ vurdering av lønnsomheten i prosjektene. Tabell 4-3 viser at 43 prosent av prosjektene vurderes å ha god eller svært god lønnsomhet sett fra bedriftenes side, og ytterligere 28 prosent som tilfredsstillende. I prosjekter hvor økonomiske anslag er tallfestet er det en noe høyere andel prosjekter hvor lønnsomheten anses som god eller svært god (55 prosent), og nåverdien i disse prosjektene (før fratrekk for FoU-kostnader) er 3,6 milliarder kroner eller ca. 77 prosent av total forventet avkastning. Det er i mindre grad oppgitt økonomiske anslag for prosjektene som vurderes som svake eller hvor en kvalitativ vurdering ikke er foretatt.

Tabell 4-3 Kvalitativ lønnsomhetsvurdering fire-fem år etter prosjektavslutning, prosjekter avsluttet 2012-2013.

Kvalitativ lønnsomhetsvurdering	Alle intervjuede prosjekter (n=137)	Prosjekter med økonomiske anslag (n=65)	Nåverdi i prosjekter med økonomiske anslag
Svært god	18 %	18 %	1732
God	25 %	37 %	1837
Tilfredsstillende	28 %	32 %	1368
Svak	21 %	11 %	-274
Ikke besvart	8 %	2 %	0
	100 %	100 %	4663

I den langsiktige resultatmålingen fire-fem år etter at prosjektene var avsluttet oppgir 40 prosent å være fornøyd eller svært fornøyd med de kommersielle resultatene fra prosjektene så langt, se Figur 4-34. Denne andelen har vært stabilt på samme nivå i de siste undersøkelsene. Andelen prosjekter hvor bedriftene er misfornøyd med oppnådde kommersielle resultater er 12 prosent i den siste undersøkelse mot 24-28 prosent i de to foregående undersøkelsene.



Figur 4-34 Bedriftenes fornøydhet med kommersielle resultater fra prosjektet fire-fem år etter prosjektavslutning.

4.4 ADDISJONALITET

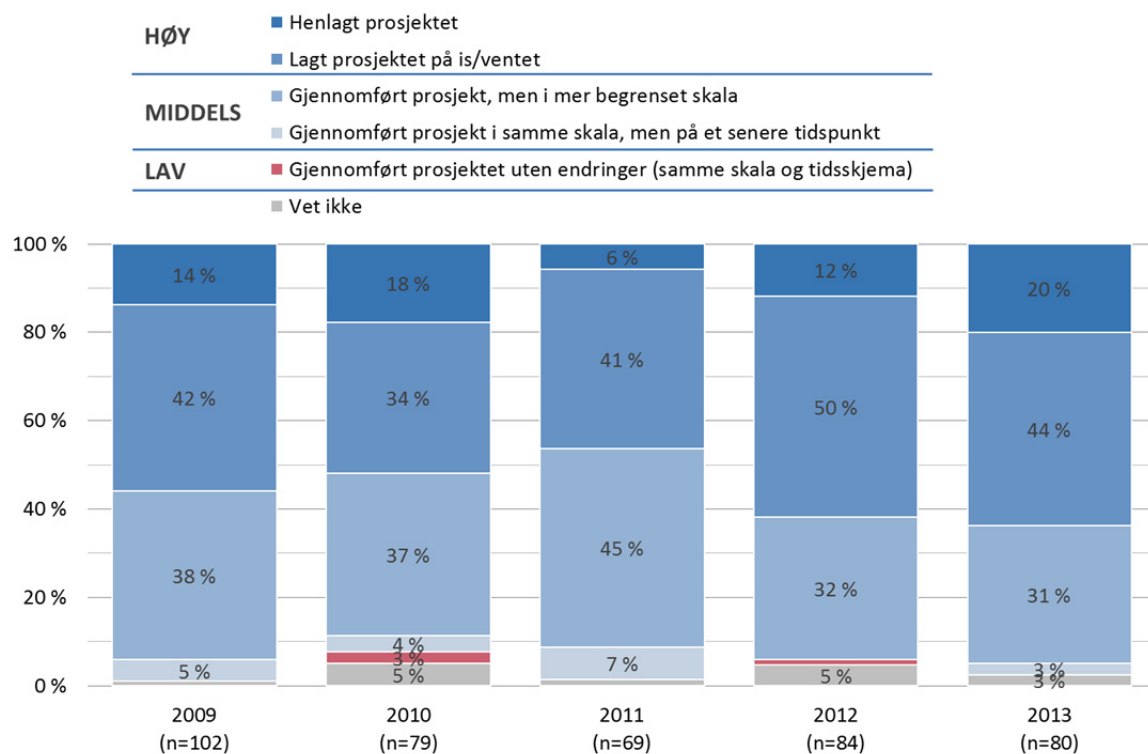
Bedriftene angir at FoU-støtten vært fullt utløsende for realisering av 64 prosent av nye prosjekter startet 2013. Dette er samme nivå som i forrige undersøkelse hvor andelen var 62 prosent. Tidligere undersøkelser har variert på et nivå rundt 50 prosent full addisjonalitet.

Addisjonalitet er et sentralt tema knyttet til offentlige støtteordninger innrettet mot kommersielle forsknings- og utviklingsprosjekter. Spørsmålet er i hvilken grad subsidien bidrar til å utløse eller fortrenge private investeringer. I seleksjonsprosessen vektlegges da også i hvilken grad støtten fra Forskningsrådet vil påvirke prosjektets realisering, omfang og innhold.

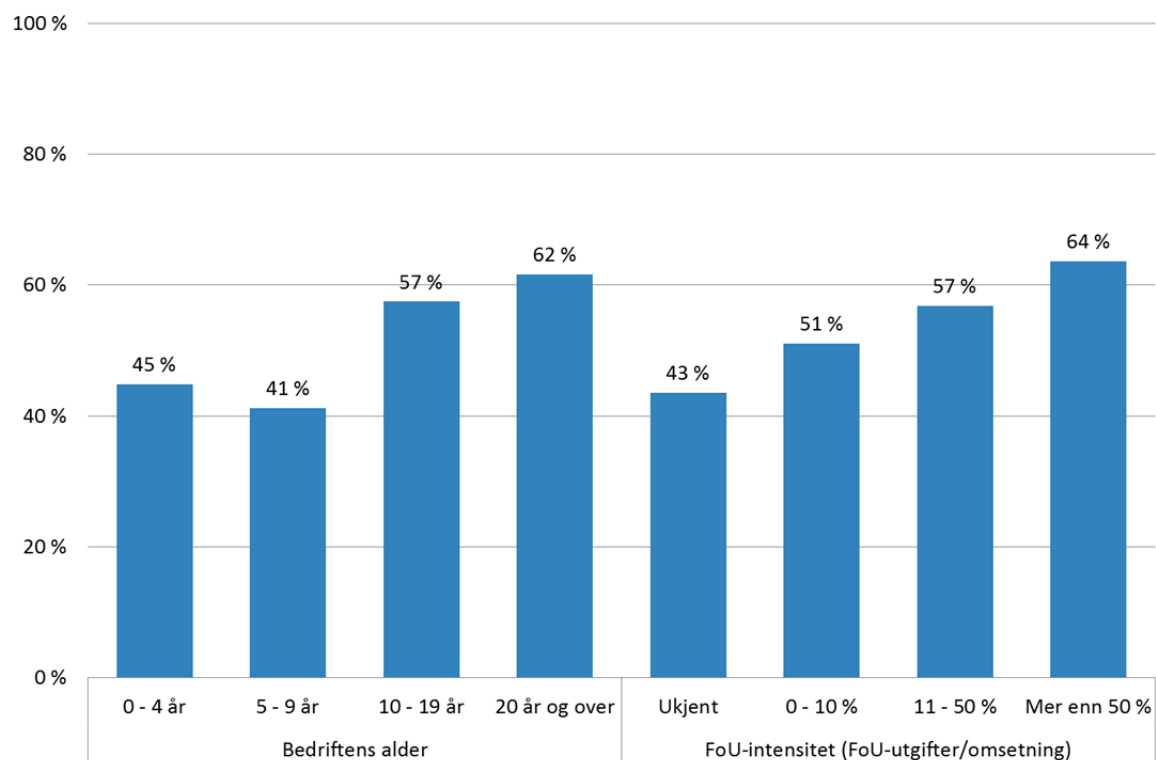
I forbindelse med resultatmålingen av nye innovasjonsprosjekter som har fått støtte fra Forskningsrådet blir bedriftene bedt om å oppgi hva som ville skjedd med prosjektene uten støtte. I Figur 4-35 er svaralternativene gruppert etter høy, middels og lav innsatsaddisjonalitet. *Høy addisjonalitet* er de prosjektene som ville blitt henlagt eller "lagt på is" dersom tilsagn om støtte hadde uteblitt. *Middels addisjonalitet* er prosjekter som ville blitt gjennomført også uten støtte, men da i mer begrenset omfang eller senere i tid. *Lav addisjonalitet* betegner prosjekter som ville blitt gjennomført uten endringer uavhengig av støtte.

Andelen av prosjekter med høy addisjonalitet lå lenge på et nivå rundt 50 prosent frem til 2012 da den passerte 60 prosent, og i årets undersøkelse av nye prosjekter 2013 er den oppe i 64 prosent. I forhold til prosjektstørrelse, bedriftsstørrelse eller programtilhørighet var det ingen større forskjeller i bedriftenes vurdering av innsatsaddisjonalitet i årgangene 2011 og 2012. Men, det er en tendens til større andel *høy* addisjonalitet for prosjekter i veletablerte foretak. I tillegg er det en tendens til at foretak med høy FoU-intensitet (store FoU-utgifter i forhold til omsetning) har en større andel prosjekter med full addisjonalitet, se Figur 4-36. Figur 4-37 og Figur 4-38 viser spredningen av henholdsvis bedriftenes alder og FoU-intensitet i forhold til addisjonalitet.

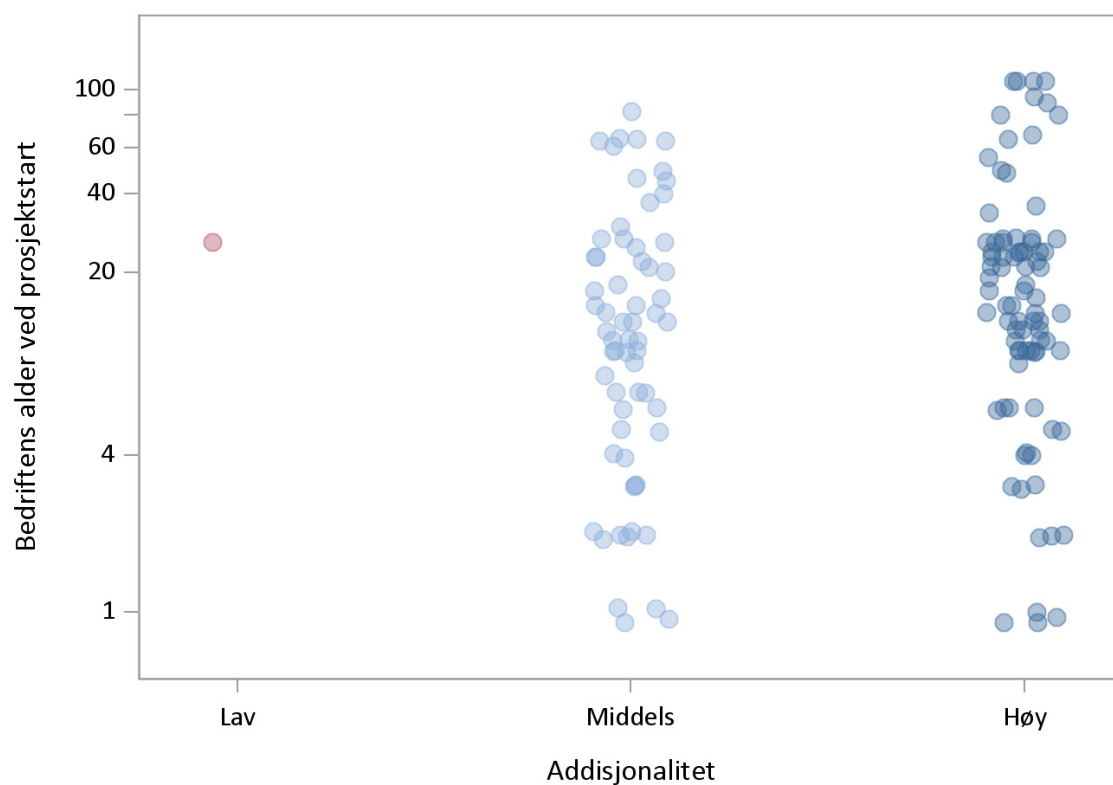
I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 oppga 75 prosent av bedriftene at prosjektet kun ville blitt realisert med støtte fra Forskningsrådet. I tidligere år har denne andelen ligget på mellom 60 og 70 prosent.



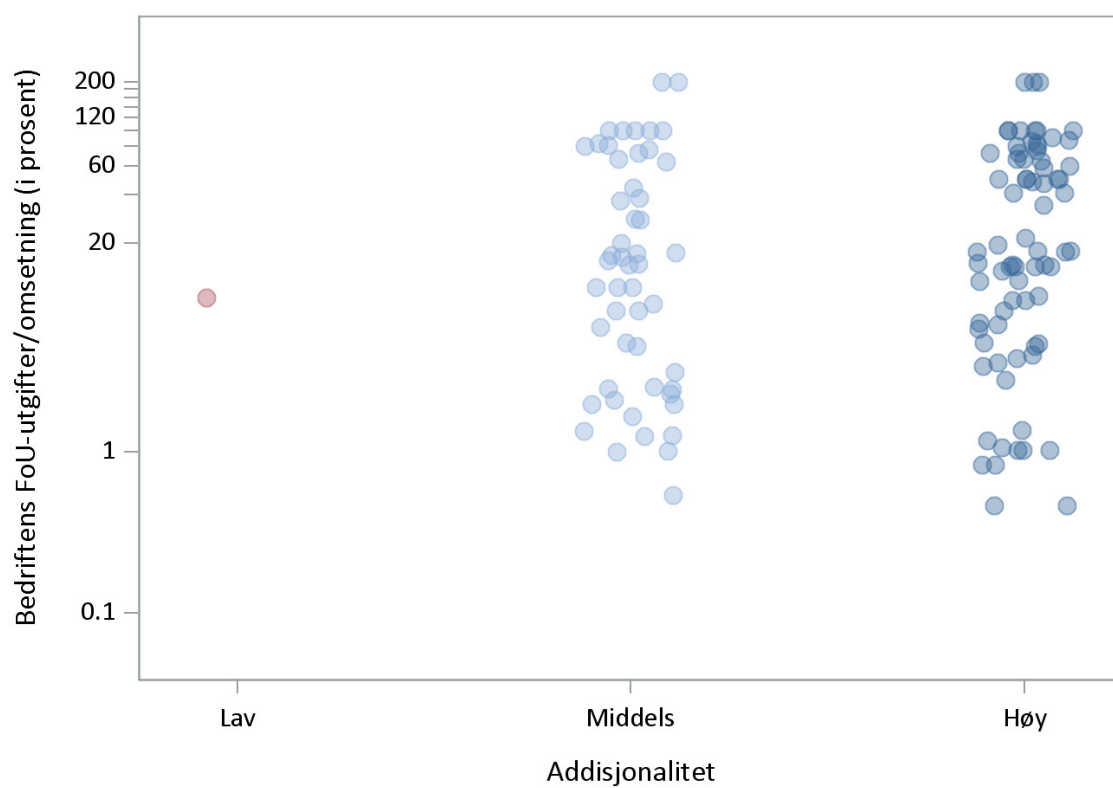
Figur 4-35 Innsatsaddisjonalitet vurdert av bedriftene etter oppstart, nye prosjekter 2009-2013.



Figur 4-36 Andel høy addisjonalitet fordelt etter bedriftenes alder og FoU-intensitet, nye prosjekter 2011 og 2012.



Figur 4-37 Spredning bedriftenes alder og vurdering av addisjonalitet etter oppstart, nye prosjekter 2011 og 2012.



Figur 4-38 Spredning bedriftenes FoU-intensitet og vurdering av addisjonalitet etter oppstart, nye prosjekter 2011 og 2012.

EXTENDED SUMMARY

This report presents the results from surveys of Innovation Projects in the Industrial Sector supported by the Research Council of Norway (RCN). The results are related to indicators for the measure of socio-economic impacts for the portfolio of projects, and include indicators on the development of expertise, knowledge dissemination, commercialization and input additionality. All of the indicators presented in this report are based on surveys among firms who are formally the project owners of the innovations projects. The survey data are supplemented with project and user-specific data from the RCN application database. The surveys are conducted in three steps: the year after project start-up (baseline), the year after close-out, and a long-term post project survey four years after close-out. This report include the result of surveys conducted over the last five years, where the most recent survey was conducted in the summer of 2015 covering start-ups and close-outs in 2013, and a long-term survey of projects finished in 2010. Questionnaires were answered by project managers or executives in the firms responsible for the projects. Other participating firms and organisations are not surveyed, which leaves some impacts and effects unaccounted for.

Innovation Project in the Industrial Sector is a policy instrument, administered by RCN, which objective is to stimulate research and development (R&D) activity in trade and industry, particularly activities that promote innovation and sustainable value creation. The Project Owner (formal applicant) and any partners will generally fund at least 50 per cent of the project costs. In general the partners will include research institutes and/or universities that contribute expertise and R&D services.

SOCIO-ECONOMIC IMPACTS – AN OVERVIEW

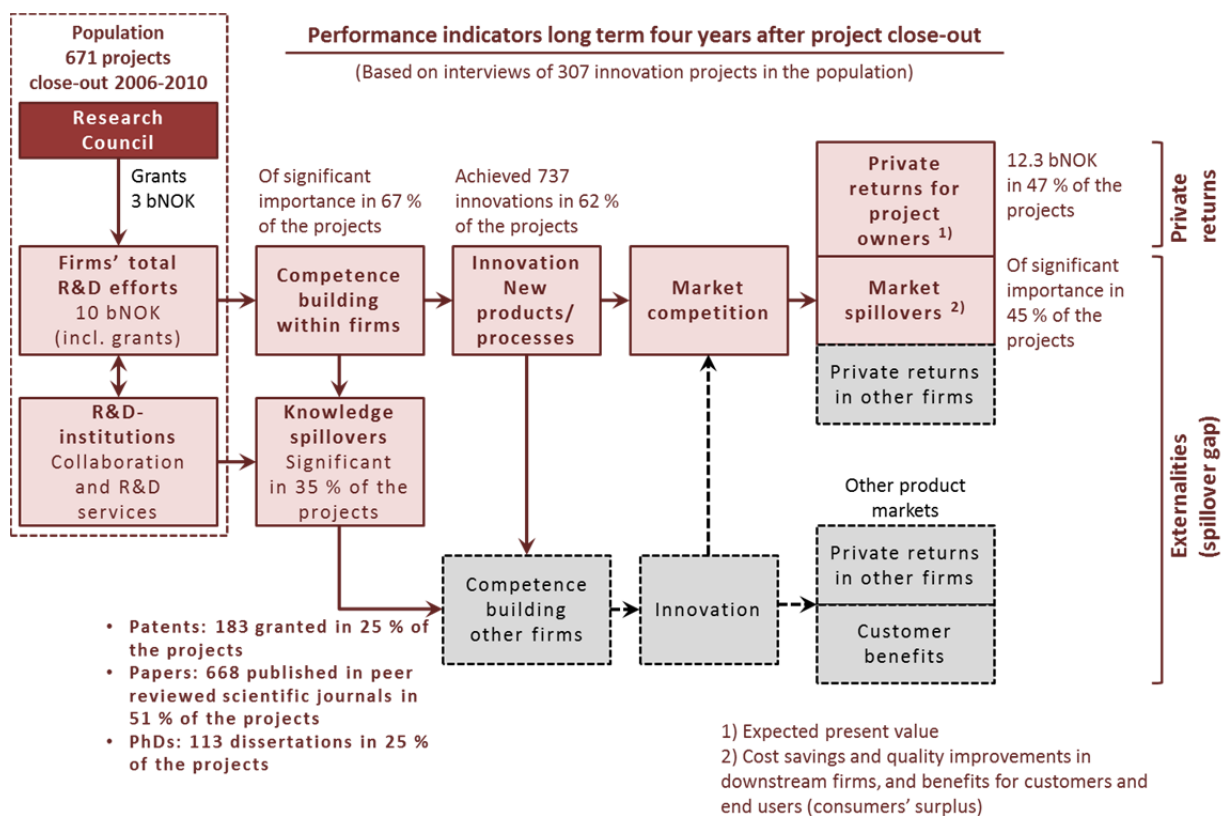
This report place emphasis on different indicators to support the valuation of socio-economic impacts related to Innovation Projects in the Industrial Sector of Norway. This grant scheme is one of several instruments administered by the RCN to support the policy issue to increase research-based value creation in Norway. The Norwegian government allocations to R&D are mainly the financing of universities and colleges of higher education in which most of the basic scientific research in Norway is conducted. In addition, Norway has a comprehensive research establishment, both national and regional institutes, that carry out contractual research for the industrial sector. The grant scheme for Innovation Projects in the Industrial Sector constitute a part of the overall public support system, and provide incentives for private firms to gain knowledge and expertise in cooperation with the research institutes and to conduct R&D based on the needs of the firms to commercialize and generate value creation.

The essential socio-economic argument for the public support of R&D, both in the higher education sector, research institutes and the industrial sector, are related to market imperfections and spill-overs in particular. The indicators presented in this report also shed light on the degree of spill-overs related to the innovation projects, however the public support also have the additional effect of increasing the spill-overs from the basic research carried out in the universities and research institutes. In the design of an efficient overall public support system it is of importance to take into consideration the interactions of different policy instruments, cf. the discussion in the Official Norwegian Report 2000:7 "A new impetus for innovation."

The long-term surveys of the innovation projects indicate that the sample of projects expects a positive private return and that the developments of expertise are of great importance to the firms. Several projects also contribute to spill-overs through commercialization and knowledge dissemination. Overall, the socio-economic impacts for the portfolio of innovation projects appear to be satisfactory relative to the research effort.

Figure 1 provides an overview of the information about various long-term effects related to the long-term economic impacts of funded innovation projects. The total input of R&D for the population of 671 innovation projects finished in the years 2006-2010 was 10 billion NOK, of which the public grants made by the RCN was 3 billion NOK. The research effort typically includes R&D services provided by the research institutes and universities, as well as contributions by participating firms in the joint ventures.

Figure 1 Overview of long-term R&D input and outputs measured four years after close-out for Innovation Projects in the Industrial Sector finished 2006-2010.



The long-term surveys carried out four years after close-out provide indicators to estimate the potential for socio-economic impacts from the innovation projects. Of the 671 innovation projects finished in the years 2006-2010 the firms in charge provided information on 307 projects in the long-term surveys. The total R&D input for the 307 interviewed projects were 5.1 billion NOK, of which RCN grants totalled 1.5 billion NOK. Thus, 46 per cent of the projects were surveyed four years after close-out constituting about 51 percent of the total R&D input for the population. The survey metrics provide the following results:

UPGRADING OF SKILLS AND EXPERTISE

For 67 per cent of the surveyed projects the firms in charge indicate that the projects were of great importance to the development of in-house skills and expertise. The upgrade of expertise contributes to the development of commercial outputs related to the specific projects. However, the development of human capital is also important to the overall development of the firms.

INNOVATIONS

In 62 per cent of the surveyed projects a total of 740 innovations were achieved up to four years after close-out. Most of the innovations (78 per cent) were new or greatly improved goods and services, and otherwise new and greatly improved processes and methods for production and distribution. In addition, the firms expected a total of 450 future innovations to accrue from the projects providing further commercial possibilities over the years.

PRIVATE RETURNS

The output of innovations contributes to sales, royalties from licencing contracts and cost savings. Subtracting investments necessary for undertaking commercialization, the present value for the innovation projects total 12.3 billion NOK. This present value is based on information from 144 projects (47 per cent of the 370 surveyed projects) where the firms were able to provide estimates on sales, cost savings and other financial figures related to the commercialization of the R&D results. Deducting the cost of R&D (2.6 BNOK) in these projects yield a net present value of 9.7 BNOK. The expected present value of 12.3 BNOK in nearly half of the surveyed projects over the past five years exceeds the total R&D input of 10 BNOK for the portfolio of finished projects.

In addition there are 25 per cent of the surveyed projects where commercialization have taken place, or is approaching, and where the firms in charge are not able to provide any estimates on private returns. The size of the possible additional private returns represented by these projects is uncertain. Also, there is always the possibility of successful innovation projects that yield significant private returns to be found in the population of innovation projects that are not charted in the long-term surveys.

MARKET SPILL-OVERS

In 45 per cent of the surveyed projects the firms indicate that the projects could potentially be of great importance to their customers in terms of cost savings or quality improvements, and in creating surplus benefits for consumers and end-users.

KNOWLEDGE DISSEMINATION

The dissemination of knowledge created in the projects takes place through publication, patenting, workers' mobility, and the incorporation of knowledge in the innovations themselves. In 35 per cent of the projects the firms indicate that formal research results to a great extent are known to other firms not participating in the projects. The surveys over the past five years show an accumulated output of 183 patents granted in 25 per cent of the surveyed projects, 113 doctoral dissertations in 25 per cent of the projects, and the publication of 668 papers in peer reviewed scientific journals in 51 per cent of the projects.

PERFORMANCE RATING IN TERMS OF SOCIO-ECONOMIC IMPACTS

A composite indicator based on surveyed outputs and results is established to classify the innovation projects in accordance to how well they perform with respect to overall socio-economic impact. 29 per cent of the projects are found to perform well in accordance with overall goals, while an equal share to a less extent achieves the goals. Based on characteristics of the firms further analyses indicate that recently established firms, small firms, and the most R&D-intensive firms to a larger extent are in charge of the most successful projects. Also, projects within technological fields such as biotechnology, information and communication technology, and petroleum have a larger share of the most successful projects.

The overview presented in Figure 1 is one approach to the evaluation of socio-economic impacts related to innovation projects, focusing different indicators for firm effects and spill-overs. The multiple goals, specifically for the IPIS policy instrument itself and the economic arguments for public support in general, combined with the many indicators measuring outputs and outcomes makes it difficult to get an overall picture of the performance across the portfolio of projects. Some projects may score high on outputs and outcomes in one area and lower in another. To address portfolio performance The Advanced Technology Program (ATP) introduced a Composite Performance Rating System (Ruegg, 2006), rating each project to indicate weak or strong performance against ATP mission objectives.

In constructing a composite indicator for the innovation projects funded by the RCN the approach is similar to that of the ATP rating system. However, the formulation of the composite indicator is constrained by available indicator data from conducted surveys of the innovation projects and as such not directly comparable to the ATP rating. The portfolio for which the composite indicator is constructed is completed innovation projects where four years have elapsed since the RCN funding ended. Combining indicator metrics from the long-term surveys the composite indicator is constructed to show overall progress along three dimensions: 1) Knowledge creation; adding to the nation's scientific knowledge base, 2) Knowledge dissemination, and 3) Commercialization; progress towards delivering potential economic benefits. Indicators along the three dimensions provide evidence for progress towards the overall long-term goals of sustainable value creation through innovation (private returns) and broad-based social benefits (spill-overs).

For each dimension a set of indicator metrics from the long-term surveys are selected. Each indicator is weighted and the weighted values are summed for each dimension. The aggregated values for each dimension are summed, and an adjustment factor is applied to convert the composite score to a five point scale used to assign 0 to 4 stars.

The composite indicator is computed for 304 innovation projects where RCN funding ended in the five-year period from 2006 to 2010 based on metrics from the long-term surveys conducted four years after. Figure 2 shows the distribution of assigned stars for the 304 innovation projects. The largest group of projects, 40 per cent, scores in the 2-star category. In the bottom category with 1 star or less there is 29 per cent. 13 per cent scores in the top category with 4 stars, and an additional 18 per cent scoring in the 3-star category. Combining the two top categories of 3 and 4 stars indicate that 31 per cent show relatively robust progress towards the overall long-term goals. Because the star-rating is based on the outlooks along three dimensions the neutral rating

of 2 stars may be the result of moderate values on all indicators, positive and negative elements that are largely offsetting, and possibly moderate valuation in the indicators due to uncertainty. In the longer run the 2-star performers could therefore prove to be highly successful, largely unsuccessful or continue to be moderate performers.

Figure 2 Distribution of star-rating for 304 innovation projects finished 2006-2010.

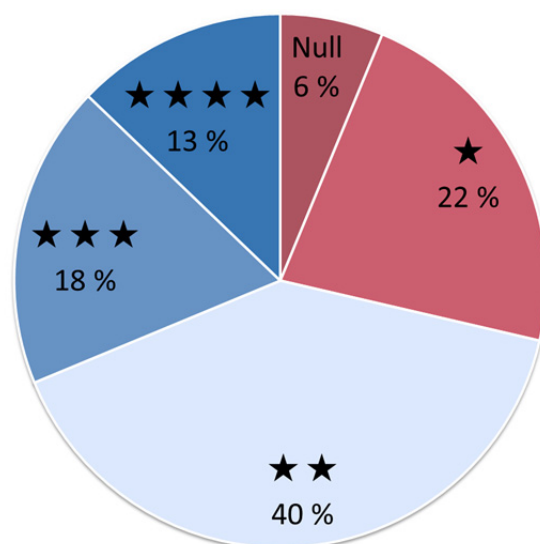


Table 1 show the distribution of assigned stars for the 304 projects over time. The 3- and 4-star performers combined was 26 per cent in the 2010-survey, increased to 30 and 32 per cent in the following years and was down to 26 per cent again in the 2013-survey. In the latest survey of 2015, for projects finished 2010, the share of 3- and 4-star performers increased to 43 per cent.

Table 1 Distribution of star-rating over time.

Project close-out	2006	2007	2008	2009	2010	2006-2010
Time of survey	2010	2011	2012	2013	2015	2010-2015
No. of projects	50	53	66	77	58	304
0 Stars	12 %	4 %	8 %	5 %	3 %	6 %
1 Star	20 %	25 %	20 %	27 %	19 %	22 %
2 Stars	42 %	42 %	41 %	42 %	34 %	40 %
3 Stars	10 %	21 %	26 %	10 %	26 %	18 %
4 Stars	16 %	9 %	6 %	16 %	17 %	13 %

Table 2 shows the distribution of star-rating according to age of the firm in charge of the innovation project (firm age at project close-out). There is an inclination for relatively fewer successful projects in the 3- and 4-star category in the mature firms compared to the younger firms.

Table 2 Distribution of star-rating by firm age.

Firm age	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
0 – 5 years	61	5 %	20 %	41 %	15 %	20 %
6 – 10years	88	5 %	19 %	36 %	22 %	18 %
11 years and older	155	8 %	25 %	42 %	18 %	7 %

Table 3 show the distribution of star-rating according to firm size. There is a tendency for smaller firms to have a larger share of the most successful projects, particularly for firms with 5-49 labour man-years where the share of projects in the 3-star category and is around 40 per cent. However, in the larger firms with 250-999 labour man-years the share of the most successful projects is 48 per cent.

Table 3 Distribution of star-rating by firm size.

Firm size (full-time equivalents)	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
0 – 4	37	8 %	22 %	46 %	8 %	16 %
5 – 9	33	0 %	24 %	36 %	21 %	18 %
10 – 19	36	3 %	22 %	33 %	22 %	19 %
20 – 49	46	7 %	17 %	37 %	28 %	11 %
50 – 99	24	8 %	29 %	46 %	13 %	4 %
100 – 249	44	5 %	34 %	43 %	14 %	5 %
250 – 999	29	0 %	14 %	38 %	24 %	24 %
1000 – 2999	26	4 %	23 %	42 %	23 %	8 %
3000 and more	26	27 %	15 %	42 %	4 %	12 %
Micro (0 – 9)	70	4 %	23 %	41 %	14 %	17 %
Small (10 – 49)	82	5 %	20 %	35 %	26 %	15 %
Medium-sized (50 – 249)	68	6 %	32 %	44 %	13 %	4 %
large (> 249)	81	10 %	17 %	41 %	17 %	15 %

At the time of survey information about the firms' turnover and total R&D expenditures for the last fiscal year are recorded. The R&D expenses to turnover ratio provides some indication about the intensity of firm R&D. Table 4 shows that there is a larger proportion of the most successful projects in firms where the R&D to turnover ratio is high rather than low.

Table 4 Distribution of star-rating by R&D intensity.

Total R&D spending Relative to turnover	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
Data not available	27	7 %	19 %	37 %	37 %	0 %
0 – 10 per cent	133	8 %	23 %	42 %	14 %	13 %
11 – 50 per cent	57	5 %	26 %	42 %	18 %	9 %
51 per cent and higher	87	3 %	20 %	37 %	21 %	20 %

Table 5 shows that there is a larger proportion of projects in the 3- and 4-star category for projects in the fields of biotechnology, processing- and materials technology, petroleum technology and information and communication technology (ICT), compared to the fields of aquaculture and energy/environment technologies.

Table 5 Distribution of star-rating by field of technology.

Field of technology	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
Biotechnology/medicine	38	0 %	18 %	37 %	26 %	18 %
ICT	31	0 %	16 %	45 %	13 %	26 %
Petroleum	46	7 %	13 %	39 %	22 %	20 %
Maritime/offshore	29	7 %	28 %	48 %	10 %	7 %
Aquaculture	35	14 %	26 %	46 %	9 %	6 %
Energy/environment	44	11 %	25 %	43 %	16 %	5 %
Processing and materials technology	38	3 %	18 %	32 %	29 %	18 %
Other	43	7 %	35 %	35 %	19 %	5 %

OTHER SURVEY RESULTS

KNOWLEDGE DEVELOPMENT AND COMPETENCE BUILDING

Knowledge development and the building of expertise and competence in the firms are important outputs of the projects. The R&D efforts bring about new knowledge and the potential commercial applications and value creation in the firms, and broad-based social benefits.

In the close-out survey of innovation projects finished 2013 the firms indicate 96 per cent of the projects to be highly successful in developing in-house expertise, and 92 per cent highly successful in enhancing collaboration and networking with R&D partners. In evaluating the importance of the innovation project for the development of the firm, 84 per cent of the projects are considered highly important in developing firm competence and expertise, and 55 per cent of the projects to be highly important in creating collaboration ties to the research environment.

SPILL-OVERS AND BENEFITS TO SOCIETY

In half of the new projects with start-up in 2012 the firms indicate that the research to be carried out is leading edge, and could provide new knowledge of great importance within their field of technology.

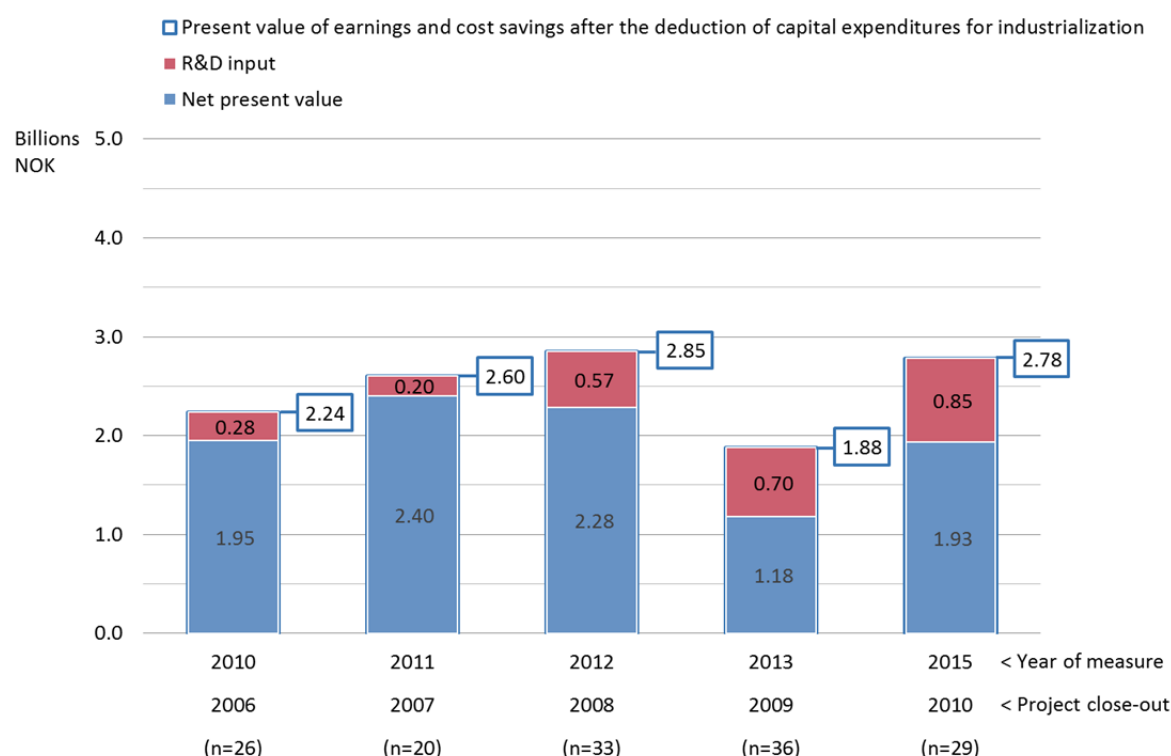
For projects finished in 2013 39 per cent are valued to potentially be of great importance in creating benefits for society, particularly in creating surplus benefits for end-users and consumers and through the dissemination of new knowledge. In the long-term survey four years after close-out the firms indicate 31 per cent of the projects finished 2010 to be of great importance in creating social benefits. Based on a combination of metrics regarding externalities from the projects the long-term surveys indicate that 30-40 per cent of the projects have significant potential for spill-overs.

COMMERCIALIZATION AND PRIVATE RETURN

A superior goal for the support of the innovation projects is to trigger R&D activities that lead to innovation and value creation. In the surveys of new projects after start-up in 2013 the firms in charge expects private returns in 59 per cent of the projects to exceed the normal rate of return on investments within their line of business. In the close-out survey for projects finished 2013 this share is 55 per cent. In the long-term survey five years after close-out the firms report that 57 per cent of the projects have reached commercialization.

In the long-term surveys conducted over the past five years a total of 307 innovation projects have been evaluated. For 47 per cent (144 projects) the firms in charge were able to provide estimates on sales, cost savings and other financial figures related to the commercialization of the R&D results. The aggregated expected present value for the 144 projects is calculated to 12.3 billion NOK, and subtracting the R&D input of 2.6 BNOK related to these projects yield a net present value of 9.7 BNOK. Figure 3 shows the distribution over time for the calculated present value and R&D input in projects where financial gains were provided. The net present in the last survey is calculated to 2.8 BNOK and at level with previous surveys after a downturn in 2013.

Figure 3 Distribution of present value over time.



The private returns are subjected to uncertainty as most of the estimates are based on forecasts on future earnings. The distribution of returns is also highly skew as the top ten per cent of the sample projects capture 94 per cent of total sample returns. This skewness in the size distribution of private returns from innovations are in line with findings by Scherer og Harhoff (2000). If the assumptions and expectations of the firms in charge of the most profitable projects at the time of survey prove to fail, the aggregated actual returns in the long run could be seriously affected.

ADDITIONALITY

The degree of input additionality is an important subject related to evaluating the efficiency of public schemes for R&D in the industrial sector. The question is to what extent the scheme induces firms to invest more in R&D than they otherwise would have done.

In the surveys of new innovation projects following start-up the firms are asked to answer what would happen to their projects without the support of the RCN. For projects start-ups in 2013 the firms in charge indicated that 64 per cent would not be realized or put on hold in absence of support. This share of "full input additionality" was also above 60 per cent in the previous survey; still, higher than in preceding years when full input additionality averaged 50 per cent. In addition, 34 per cent of the new projects in 2013 could potentially be realized in the absence of support, but then significantly reduced in scale and scope.

REFERANSER

Hervik, A., L. Bræin og B. G. Bergem (2012). Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2010. Rapport 1204, Møreforskning Molde.

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.

Ruegg, R. (2006). Bridging from project case study to portfolio analysis in a public R&D program – A Framework for evaluation and introduction to a Composite Performance Rating System. NIST GCR 06-891, National Institute of Standards and Technology.

Scherer, F.M. & D. Harhoff (2000). Technology policy for a world of skew-distributed outcomes. *Research Policy* 29, 559-566.

VEDLEGG

VEDLEGG A BEREKNING AV SAMLEINDIKATOR LANG SIKT

I beregningen av samleindikator for samfunnsøkonomisk lønnsomhet er det tatt utgangspunkt i resultater fra 304 prosjekter hvor det er gjennomført langsiktige resultatmålinger. Undersøkelsene er gjennomført i perioden 2010-2015 for prosjekter som var avsluttet 2006-2010. I dette vedlegget vises hvilke resultater som inngår i beregningen og de vektinger som er benyttet for å komme frem til en sammensatt indikator basert på kompetansebygging, kunnskapsspredning og andre eksterne effekter, samt kommersialisering og bedriftsøkonomiske resultater. Beregningen er delvis basert på Ruegg (2006), men tilpasset empiriske data fra spørreundersøkelsene.

KOMPETANSEBYGGING

Kompetansebygging er et sentralt element i ethvert FoU-prosjekt. Ny kunnskap legger grunnlaget for videre utvikling av bedriftenes kompetansebase, nye og forbedrede produkter og tjenester, og bidrar til den bredere kunnskapsalmenningen.

Patenter

Et patent innebærer offentliggjøring av konkrete løsninger på tekniske problemer og signaliserer dannelsen av ny kunnskap. I tillegg til innvilgede patenter her det i beregningen også tatt med antall patentsøknader fordi det kan ta lang tid før patenter eventuelt godkjennes. Argumentet er at sannsynligheten for å overdrive betydningen av patenter ved å ta med søknadene er mindre enn sannsynligheten for å underdrive betydningen av patenter ved bare å benytte innvilgede patenter.

Publisering

Publisering er en viktig del av forskning og innebærer en offentliggjøring av ny kunnskap. I beregningen er det kun benyttet publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift med refereeordning, noe som signaliserer at det som offentliggjøres har en nyhetsverdi.

Doktorgrader

Doktorgrader knyttet til prosjektene bidrar til utdanning av fremtidig forskningspersonell som kommer både bedriftene og utdanningsinstitusjonene til gode.

Innovasjoner

Ikke alle prosjekter resulterer i patenter eller publisering og dette kan delvis være begrunnet ut fra et ønske om å beskytte ny kunnskap som er utviklet. Nye produkter og prosesser som resultat fra FoU-prosjektene vil også være indikatorer på at kunnskapsbygging har funnet sted. I beregningen er det benyttet antall innovasjoner som faktisk er oppnådd fire år etter prosjektavslutning. Siden det her ikke skilles mellom mer radikale og inkrementelle innovasjoner så vil antall innovasjoner kun gi en grov indikasjon på kunnskapsbygging.

Kompetanse – betydning for bedriftens utvikling

Bedriftene blir i de langsiktige resultatmålingene bedt om å oppgi hvilken betydning ny kompetanse fra prosjektene har for bedriftenes utvikling samlet sett. Betydningen blir vurdert med en score fra 1 til 5, og dersom bedriftene har svart "vet ikke" eller "ikke relevant" så er denne satt til hhv. null og én.

Forskningsinnhold

Forskningsinnholdet i prosjektet kan også være en god indikator for kunnskapsspredning basert på i hvilken grad prosjektene er i den internasjonale forskningsfronten og hvorvidt ambisjonsnivået for å publisere internasjonalt er tilstede. Dessuten kan forskningsinnholdet være en indikator for kunnskapsoppbygging i forskningsmiljø som deltar i FoU-prosjektene. I denne beregningen er det benyttet et snitt av både den vurderingen som gjøres av ekspertpaneler i søknadsbehandlingen og bedriftenes egen vurdering i forbindelse med oppstart av prosjektene. Ved å benytte forskningsinnhold kan vi fange opp eventuelle effekter for kompetansebygging som ikke fanges opp i øvrige indikatorer ovenfor.

KUNNSKAPSSPREDNING

Spredning av kunnskap er en viktig del av prosessen for å generere ekte eksterne virkninger (spillover) og nytteverdi for samfunnet. Selv om FoU-utførende bedrifter skulle mislykkes i å føre nyutviklet teknologi til markedet så kan kunnskapen likevel komme andre til gode i andre sammenhenger.

Patenter

Patenter som et formalisert uttrykk for ny kunnskap innebærer også en mulighet for spredning av kunnskapen. Et mål for spredning av kunnskap fra patenter kunne metodisk vært gjort gjennom bruk av patentsiteringer. Siden dette ligger utenfor rammen av evalueringen er det i beregningen benyttet patentsøknader og innvilgede patenter som indikator for kunnskapsspredning.

Publisering

Publisering gjennom artikler i vitenskapelige tidsskrift med referee er også benyttet som indikator på spredning av formalisert kunnskap.

Doktorgrader

Doktorgradsløp knyttet til prosjektene vil også være en kilde til spredning av kunnskap til næringslivet eller gjennom utdanningssystemet.

Innovasjoner

Gjennom såkalt "reverse engineering" kan kunnskap hentes ut fra kommersialiserte produkter og prosesser. Som oftest vil det innebære større vanskeligheter og høyere kostnader ved å trekke ut kunnskap fra innovasjoner enn for patenter og publikasjoner.

Spredning av forskningsresultater

I de langsiktige resultatmålingene blir respondentene bedt om å vurdere i hvilket omfang formalisert kunnskap (forskningsresultater) er kjent for andre utenfor FoU-utførende bedrifter i

prosjektet. Denne vurderingen blir gjort med en skala fra 1 til 7, og hvor svar "vet ikke" er satt til null.

Samlet nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

I de langsiktige resultatmålingene blir bedriftene bedt om å oppgi i hvilken grad prosjektene har nytteeffekter for samfunnet for øvrig. Her er det flere indikatorer som ligger til grunn, blant annet i form av nytte for sluttbrukere og forbrukere av nye og forbedrede produkter, kostnadsbesparelser og kvalitetsheving som kommer oppstrøms kunder til gode, miljøeffekter, etc. Disse indikatorene blir syntetisert i en karakter i form av samlet nytteverdi med en score fra 1 til 7, og hvor svar som "vet ikke" og "ikke relevant" er satt hhv. null og én.

KOMMERSIALISERING

Resultatmålingene som ligger til grunn for denne analysen er forskningsbaserte innovasjonsprosjekter, hvor det som oftest vil være en endelig målsetning om å komme frem til nye varer, tjenester og prosesser som bidrar til vekst og verdiskaping for bedriftene.

Innovasjoner

Oppnådde innovasjoner i form av produkter og prosesser er en indikator på kommersiell progresjon. Tilstedeværelse i et marked signaliserer at prosjektene har beveget seg dit hen at økonomiske gevinster kan realiseres.

Status for kommersialisering

I de langsiktige resultatmålingene blir bedriftene bedt om å oppgi status for kommersialisering av resultater fra prosjektene fire år etter prosjektavslutning. Dersom bedriftene på det tidspunkt har kommersialisert nye produkter og tjenester eller implementert nye prosesser tildeles en verdi lik 6, og avtagende verdi for kommersialisering som forventes i løpet av neste to eller fem år. Dersom ingen kommersialiseringsplaner foreligger tildeles en verdi lik null.

Økonomiske resultater

I de langsiktige resultatmålingene blir bedriftene bedt om å tallfeste oppnådde økonomiske resultater fra prosjektene og videre forventninger. Salgsinntekter for varer og tjenester, lisensinntekter og kostnadsbesparelser som følge av nye prosesser legges til grunn for en nåverdiberegning med fratrekk for kostnader knyttet til FoU, teknologiutvikling og andre investeringer for å realisere kommersielle resultater.

Delindikatorer for kompetansebygging	Vekting av observerte verdier (obs) eller score	Variasjon observerte verdier	Variasjon beregnet score	Snitt beregnet score	Median beregnet score	Standard- avvik score	Merknad
Patenter							
Sum innvilgede og patentsøknader	0,5 * rot(obs)	0 - 23	0 - 2.40	0.2825	0	0.4492	
Innovasjoner							
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser	0 hvis obs=0 0.5 hvis obs>0	0 - 75	0 - 0.5	0.31	0.5	0.2420	
Publikasjoner							
Antall publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift m/referee	0,5 * rot(obs)	0 - 30	0 - 2.74	0.4819	0.5	0.5649	
Dr.grader							
Antall avlagte dr.grader	0,5 * rot(obs)	0 - 6	0 - 1.22	0.1468	0	0.2680	
Kompetansebygging intern							
Respondentens vurdering av prosjektets betydning for bedriften mht. kompetansebygging	0,5 * score	0 - 5	0 - 2.5	1.882	2.0	0.5193	Hvis score missing så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Forskningsinnhold							
Gjennomsnitt av bedriftens egen vurdering av forskningsinnhold i prosjektet og vurderingen til ekspertpanelet i seleksjonsprosessen	0,5 * score	0 - 7	0 - 3.5	2.2352	2.25	0.6363	Hvis score missing så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Kompetansebygging score			0.75 - 9.81	5.3488	5.25	1.4560	

Delindikatorer for kunnskapsspredning	Vekting av observerte verdier (obs) eller score	Variasjon observerte verdier	Variasjon beregnet score	Snitt beregnet score	Median beregnet score	Standard-avvik score	Merknad
Patenter							
Sum innvilgede og patentsøknader	rot(obs)	0 - 23	0 - 4.80	0.5639	0	0.8975	
Innovasjoner							
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser	0,5 * rot(obs)	0 - 75	0 - 4.33	0.5258	0.5	0.5759	
Publikasjoner							
Antall publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift m/referee	rot(obs)	0 - 30	0 - 5.48	0.9621	1	1.1289	
Dr-grader							
Antall avlagte dr.grader	rot(obs)	0 - 6	0 - 2.45	0.2932	0	0.5350	
Spredning av forskningsresultater							
Respondentens vurdering av i hvilken grad forskningsresultater fra prosjektet er kjent utenfor bedriften/konsortiet	0,5 * score	0 - 7	0 - 3.5	2.3470	2.5	0.8725	Hvis score missing eller 'vet ikke' så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften							
Respondentens vurdering av samlet nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften	0,5 * score	0 - 7	0 - 3.5	2.1349	2.5	1.0593	Hvis score missing eller 'vet ikke' så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Kunnskapsspredning score			0 - 14.33	6.8269	6.665	2.7980	

Delindikatorer for kommersielle resultater	Vekting av observerte verdier (obs) eller score	Variasjon observerte verdier	Variasjon beregnet score	Snitt beregnet score	Median beregnet score	Standard-avvik score	Merknad
Kommersialiseringsfase							
Om bedriften har kommersialisert resultater fra prosjekt, eller forventer det i nær fremtid (fra måletidspunkt)	Har kommers.=6 Innen to år=4 Innen fem år=2	0 - 6	0 - 6	3.5197	4	2.5472	Hvis missing eller 'ikke relevant' så lik 0.
Innovasjoner							
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser	rot(obs)	0 - 75	0 - 8.66	1.0496	1	1.1512	
Økonomisk avkastning fra prosjektet							
Beregnet netto nåverdi (NNV) fra prosjektet basert på bedriftens anslag for inntekter og kostnadsbesparelser, samt investeringer og FoU-kostnader	rot (NNV); maks 100	-261 - 2350	0 - 10	1.4658	0	3.1513	Hvis ingen anslag oppgitt eller beregnet NNV er negativ så settes beregnet score til null.
Kommersialisering score		0 - 21.10		6.0351	6.39	5.0581	

BEREGNING AV SAMLEINDIKATOR OG TILDELING AV STJERNER

Samleindikator for hvert enkelt prosjekt beregnes ved å summere score for kompetansebygging, kunnskapsspredning og kommersialisering. For de 300 prosjektene som her er målt får vi en sammenlagt score fra 0,75 til 39,71 og med gjennomsnittsscore på 18,21 (median 17,58 og standardavvik 7,51). Divideres sammenlagt score på 7 får vi en rating som danner grunnlag for inndeling i fem grupper:

0 stjerner:	$0 < \text{rating} < 1$
1 stjerne:	$1 \leq \text{rating} < 2$
2 stjerner:	$2 \leq \text{rating} < 3$
3 stjerner:	$3 \leq \text{rating} < 4$
4 stjerner:	$4 \leq \text{rating} < 5,2$

VEDLEGG B OVERSIKT PROGRAMMER I FORSKNINGSRÅDET

Oversikten viser programmene med innovasjonsprosjekter som har vært gjenstand for resultatmåling og analyse i denne rapporten.

		Programperiode
BIA	Brukerstyrt innovasjonsarena	2006-
BIONÆR	Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer	2012-2021
BIOTEK2021	Bioteknologi for verdiskaping	2012-2021
CLIMIT	Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO ₂ -håndteringsteknologi	2005-2020
ENERGIX	Stort program energi	2013-2022
FIBA	Forskningsbasert Innovasjon i Bygg og Anlegg	2004-2005
FUGE	Funksjonell genomforskning	2002-2011
GASSMAKS	Økt verdiskaping i naturgasskjeden	2007-2016
HAVBRUK	Havbruk - en næring i vekst	2006-2015
IKTIP	Innovasjonsprogram for informasjons- og kommunikasjonsteknologi	2002-2005
MAROFF	Maritim virksomhet og offshore operasjoner	2002-2009
MAROFF-2	Maritim virksomhet og offshore operasjoner	2010-2019
MATPROG	Norsk mat fra sjø og land	2006-2011
NANO2021	Nanoteknologi og avanserte materialer	2012-2021
NANOMAT	Nanoteknologi og nye materialer	2002-2011
NATURNAER	Natur og næring	2008-2011
PETROMAKS	Maksimal utnyttelse av petroleumsressursene	2004-2013
PETROMAKS2	Stort program for petroleumsforskning	2013-2022
PROSBIO	Innovasjonsprogrammet prosess- og biomedisinsk industri	2002-2005
PULS	Innovasjons- og kunnskapsinnhold i norsk tjenesteyting	2002-2005
RENERGI	Fremtidens rene energisystem	2004-2013
SMARTRANS	Næringslivets transporter og ITS	2007-2014
VAREMAT	Vareproduksjon og materialforedling	2001-2006
VERDIKT	Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT	2005-2014

VEDLEGG C SPØRRESKJEMAER

I dette vedlegget foreligger spørreskjemaene fra evalueringen av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Forskningsrådet. Evalueringen ble gjennomført sommeren 2015 og omfatter:

- Undersøkelse av nye innovasjonsprosjekter med oppstart i 2013
- Undersøkelse av innovasjonsprosjekter avsluttet 2013
- Langsiktig resultatmåling av innovasjonsprosjekter avsluttet 2010

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Undersøkelse av prosjekter med oppstart i 2013

Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet:	
Program i Forskningsrådet:	

1. Forskningsinnhold

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

2. Prosjektets vanskelighetsgrad og risiko

a) Relativt til andre FoU-initiativ i din bedrifts 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 bedriften/konsortiet vil oppnå de overordnede mål i prosjektet?

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

3. Relasjon til tidligere FoU-arbeid

I hvilken grad vil du si at dette prosjektet...

	Ikke i det hele tatt	I liten grad	I moderat grad	I stor grad
Bygger på tidligere FoU-arbeid i din bedrift?				
Forsterker verdien av tidligere FoU-arbeid i din bedrift?				

4. 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	

5. Teknologiutvikling og kommersialisering

a) Vil teknologi som utvikles i dette prosjektet kunne beskrives som...

	Ja	Nei
Produkt teknologi som implementeres i nye eller sterkt forbedrede varer og tjenester?		
Prosesst eknologi som implementeres i nye eller sterkt forbedrede metoder for produksjon eller distribusjon?		

b) Gjennom kommersialisering av teknologi fra prosjektet forventer bedriften...

	Ja	Nei
Salgsinntekter fra nye eller sterkt forbedrede produkter (varer og tjenester)?		
Kostnadsbesparelser gjennom innføring av nye eller sterkt forbedrede produksjons- eller distribusjonsprosesser?		
Inntekter (royalties) fra lisensiering av teknologien til andre?		

6. Økonomisk avkastning fra prosjektet

a) Hvordan vil du vurdere nivået på langsiktig økonomisk avkastning fra dette prosjektet for bedriften/konsortiet?

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

b) Hvor mange år etter oppstart av dette prosjektet forventer bedriften/konsortiet at resultater vil ha innvirkning på salgsinntekter og/eller kostnadsbesparelser/produktivitetsforbedringer?

	Antall år (0-99)
--	------------------

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

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

8. Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

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

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

9. Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn	
Organisasjonsnummer	
Omsetning 2013 (millioner kroner)	
Årsverk 2013	
Årsverk utført FoU-arbeid 2013	
Samlede FoU-utgifter 2013 (millioner kroner)	

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Undersøkelse av prosjekter avsluttet i 2013

Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet:	
Program i Forskningsrådet:	

1. Hva er bedriftens totalvurdering av prosjektet i dag?

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

2. Innovasjoner oppnådd og forventet videre i prosjektet

	Ikke relevant	Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)
<i>Innovasjonsområde (hovedprosjekt):</i>			
Nytt produkt/tjeneste			
Endring av eksisterende produkt/tjeneste			
Nyutviklet metode/prosess			
Endring av eksisterende metode/prosess			
Innovasjoner som spin-off fra prosjektet			

3. Patenter

	Antall
Antall patenter innvilget som et resultat av prosjektet	
Antall patentsøknader (patent pending) som et resultat av prosjektet	

4. Publiserte artikler

	Antall
Antall artikler i vitenskapelige tidsskrifter m/referee som er publisert som følge av prosjektet	
Antall vitenskapelige artikler (i tidsskrift m/referee) som kan forventes fremover som en følge av prosjektet	

5. Doktorgrader

	Antall dr. grader
Avlagte dr. grader i prosjektet	
Antall dr. grader som forventes videre i prosjektet	

6. Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

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

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

7. Risiko

a) Hvordan vurderes gjenstående risiko i prosjektet?

	Gjenstående risiko i prosjektet			
	Ubetydelig	Påviselig	Betydelig	Vet ikke
Teknologisk risiko				
Industrialiserings-/ kommersialiseringsrisiko				
Markedsrisiko				
Finansieringsrisiko				
Organisatorisk risiko				
Økonomisk risiko for bedriften				

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

	Sannsynlighet	Vet ikke	Ikke relevant
Sannsynlighet for å lykkes kommersielt:	%		

8. Vurdert i dag, ville bedriften gjennomført prosjektet?

Kryss av for kun <u>ett</u> av alternativene	
Ja, men bare med støtte fra Forskningsrådet	
Ja, fullt ut også uten støtte fra Forskningsrådet	
Ja, men i mindre omfang uten støtte	
Ja, men senere i tid uten støtte	
Nei	

9. Videreføring

	Ja	Nei	Vet ikke
Videreføres forskningen i dette prosjektet i nye FoU-prosjekt?			
Har dette prosjektet gitt opphav til spin-offs/FoU-prosjekt innenfor andre teknologiområder?			

10. Karakteriser prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett

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

11. Forventninger til prosjektets økonomiske avkastning

a) Er det utført økonomiske beregninger for prosjektets avkastning?

1. Økonomiske anslag foreligger:	
- Basert på grove overslag	
- Basert på grundige kalkyler og analyser	

2. Økonomiske anslag foreligger ikke, men kan utføres:	
--	--

3. Økonomiske anslag kan ikke utføres på grunn av:	
- Ikke relevant	
- Prosjektet er fullstendig integrert i bedriftens øvrige virksomhet og eget prosjekresultat kan ikke identifiseres	
- Usikkerheten er for stor til at det er meningsfylt:	
- Andre grunner (spesifiser):	

b) Hvordan vil du vurdere nivået på langsiktig økonomisk avkastning fra dette prosjektet for bedriften/konsortiet?

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

c) Hvor mange år etter avslutning av dette prosjektet forventer bedriften/konsortiet at resultater vil få innvirkning på salgsinntekter og/eller kostnadsbesparelser/produktivitetsforbedringer?

Antall år:	
------------	--

d) Forventes prosjektet å gi økonomiske resultater av betydning for samarbeidsbedriftene i prosjektet?

Ja	Nei	Vet ikke	Ikke relevant

12. Samarbeid

Angi type samarbeidspartnere i prosjektet og deres betydning for prosjekresultatet:

	Ikke relevant	Antall partnere	Betydning av samarbeid for prosjekresultat						
			Ingen betydning 1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning 7
Norske bedriftspartnere									
Norske FoU-institusjoner/ universitet/høgskoler									
Utenlandske bedriftspartnere									
Utenlandske FoU-inst./ universitet/høgskoler									

13. Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn (kontraktpart):	
Organisasjonsnummer:	

Bedriftens omsetning i 2013 (millioner kroner):	
Antall årsverk 2013:	
Antall årsverk i bedriften som utførte FoU-arbeid i 2013:	
Samlede FoU-utgifter i bedriften i 2013 (millioner kroner):	

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2010

1. Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet:	
Program i Forskningsrådet:	

Videreføring av FoU-prosjektet

2. Videreføring av FoU

- a) Ble det opprinnelige FoU-prosjektet videreført (*forlenget/utvidet*) med støtte fra Forskningsrådet?

☐	Ja	Hvis ja, kan du oppgi prosjektnummer i Forskningsrådet:
☐	Nei	
☐	Vet ikke	

- b) Har resultater fra det opprinnelige FoU-prosjektet ført til nye FoU-prosjekter (*spin-offs*) med støtte fra Forskningsrådet?

☐	Ja	Hvis ja, kan du oppgi prosjektnummer i Forskningsrådet:
☐	Nei	
☐	Vet ikke	

3. Teknologi- og forretningsutvikling

- a) Har bedriften gjennomført teknologiutvikling (prototyp/demo) eller forretningsutvikling (markedsundersøkelser, etc.) med tanke på kommersialisering og industrialisering av resultater fra det opprinnelige prosjektet?

☐	Ja
☐	Nei
☐	Vet ikke
☐	Ikke relevant

- b) Hvis ja, hvor mye er investert i teknologi-/forretningsutvikling siden prosjektavslutning og frem mot kommersialisering?¹

Investeringer i millioner kroner: (i beste fall, angi et estimat)	Vet ikke

¹ Støtte fra Forskningsrådet og egenfinansiering i selve innovasjonsprosjektet inkluderes ikke.

- c) Har bedriften mottatt offentlig støtte fra noen av følgende kilder for å dekke utgifter til teknologiutvikling og kommersialisering etter prosjektavslutning?

	Ja	Nei	Vet ikke
Innovasjon Norge			
SkatteFunn			
EU			
Andre offentlige støtteordninger (spesifiser):			

Kommersialisering og økonomiske resultater

4. Kommersialisering

- a) Har bedriften kommersialisert, eller forventer den å kommersialisere, produkter/tjenester eller ta i bruk prosesser/metoder basert på resultater fra prosjektet?

☐	Ja, har allerede kommersialisert eller implementert (se punkt c)
☐	Ja, forventer kommersialisering/implementering innen 2 år (se punkt c)
☐	Ja, forventer kommersialisering/implementering innen 5 år (se punkt c)
☐	Nei, har ingen planer om kommersialisering/implementering (se punkt b)
☐	Vet ikke (se punkt b)
☐	Ikke relevant (se punkt b)

- b) Hva er årsaken til at bedriften ikke igangsetter kommersialisering eller implementering?

	Ingen betydning 1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning 7	Vet ikke
Endringer i bedriftens strategiske mål								
Endringer i bedriftens eierskap								
Endringer i markedsforhold								
Manglende engasjement og interesse fra ledelsen								
Manglende teknologisk fremgang								
Manglende finansiering								
Manglende kapasitet i bedriften								
Manglende kompetanse internt i bedriften								
Manglende strategisk partner								
Annet (spesifiser):								

- c) På hvilke måter har bedriften oppnådd, eller forventer å oppnå, økonomiske resultater som følge av prosjektet?

	Ja	Nei	Vet ikke
Inntekter fra salg av varer og tjenester som er basert på resultater fra prosjektet (hvis ja, se spørsmål 6 a og b)			
Kostnadsbesparelser fra nye eller forbedrede produksjons- og/eller distribusjonsprosesser (hvis ja, se spørsmål 6 c)			
Inntekter fra lisensiering (royalties) av teknologi eller metode (hvis ja, se spørsmål 6 d)			
Inntekter fra salg (avhending) av teknologi eller metode hvor alle rettigheter overføres til annen bedrift (hvis ja, se spørsmål 6 e)			

5. Innovasjoner

Definisjon av innovasjon: Ny eller forbedret produkt, tjeneste, prosess som er kommersialisert eller tatt i bruk.

- a) Antall innovasjoner oppnådd hittil og forventet videre fra prosjektet

	Ikke relevant	Antall oppnådd hittil	Antall forventet i fortsettelsen
Nye eller forbedrede produkter			
Nye eller forbedrede tjenester			
Nye eller forbedrede prosesser og metoder for produksjon/distribusjon			

- b) Patenter som følge av prosjektet

Antall patenter innvilget	
Antall patentsøknader (utover innvilgede)	

6. Økonomiske resultater for bedriften

- a) Inntekter fra salg av varer og tjenester basert på resultater fra prosjektet:

Samlede inntekter oppnådd til og med 2014 (millioner kroner):	
Årlige inntekter forventet fremover (millioner kroner):	
- Forventet fra år:	
- Forventet til og med år:	

- b) Hva er bedriftens dekningsgrad knyttet til inntekter i punkt a)

Dekningsgrad: _____ % $\text{Dekningsgrad} = (\text{Omsetning} - \text{produksjonskostnader}) / \text{Omsetning}$

- c) Kostnadsbesparelser i bedriften som følge av resultater fra prosjektet:

Samlede kostnadsbesparelser oppnådd til og med 2014 (millioner kroner):	
Årlige kostnadsbesparelser forventet fremover (millioner kroner):	
- Forventet fra år:	
- Forventet til og med år:	

d) Inntekter fra lisensiering (royalties) av teknologi eller metode utviklet i prosjektet:

Årlige lisensinntekter/royalties (millioner kroner):	
- Fra år:	
- Til og med år:	

e) Inntekter fra salg/avhending av teknologi eller metode utviklet i prosjektet:

Samlede inntekter fra salg av rettigheter til teknologi/metode (millioner kroner):	
--	--

7. Investeringer i industrialisering/kommersialisering

Nødvendige investeringer i produksjonskapasitet (bygg, maskiner, utstyr, etc.) og markedsbearbeiding knyttet til realisering av økonomiske resultater oppgitt i spørsmål 6:

Samlede investeringer til og med 2014 (millioner kroner):	
Årlige investeringer forventet fremover (millioner kroner):	
- Forventet fra år:	
- Forventet til og med år:	

8. Samlet vurdering av kommersiell verdi

Tatt i betraktning den kommersielle utnyttelsen av resultater fra dette innovasjonsprosjektet og sett i forhold til samlede investeringer (FoU-kostnader og påfølgende teknologiutvikling/kommersialisering):

Hvordan vurderer bedriften lønnsomheten av prosjektet?

☐	Svært god
☐	God
☐	Tilfredsstillende
☐	Svak

Spredning av FoU-resultater og samarbeid

9. Spredning av forskningsresultater og kunnskap

a) I hvilken grad er forskningsresultater og erfaringsbasert kunnskap utviklet i prosjektet kjent for andre utenfor bedriften og dets samarbeidspartnere?

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

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

b) Hvor mange avlagte doktorgrader er det i dette prosjektet?

_____ Vet ikke

c) Hvor mange artikler i vitenskapelige tidsskrifter m/referee er publisert som følge av prosjektet?

_____ Vet ikke

10. Nytteverdi av prosjektet utenfor bedriften

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

	Ingen 1	2	3	4	5	6	Svært stor 7	Vet ikke	Ikke relevant
Kostnadsbesparelser/ kvalitetsheving i andre bedrifter									
Nytte for forbrukere/ sluttbrukere									
Kompetansespredning gjennom arbeidsvandring og samarbeid									
Teknologispredning gjennom patentering eller imitasjoner									
Miljøforbedring ytre miljø									
Samlet nytteverdi utenfor bedriften									

11. FoU-samarbeid

a) Etter prosjektavslutning, har bedriften fortsatt FoU-samarbeidet med noen av partnerne i det opprinnelige prosjektet?

☐ Ja
☐ Nei
☐ Vet ikke

b) Hvis ja, hvor viktig var følgende grunner for å videreføre FoU-samarbeidet?

	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7	Vet ikke
Forene ressurser for å redusere FoU-kostnader eller oppnå skalafordele								
Dra nytte av komplementær FoU- ekspertise og kompetanse								
Oppnå kunnskap og læring								
Annet (spesifiser):								

Betydning av prosjektet i ettertid

12. Overordnede mål og prestasjoner så langt

a) Hvor fornøyd er du med de *forskningsmessige* prestasjoner/resultater fra prosjektet så langt?

☐	Svært fornøyd
☐	Fornøyd
☐	Nøytral
☐	Misfornøyd
☐	Svært misfornøyd
☐	Vet ikke

Hvis misfornøyd, hvorfor?

b) Hvor fornøyd er du med de *kommersielle* prestasjoner/resultater fra prosjektet så langt?

☐	Svært fornøyd
☐	Fornøyd
☐	Nøytral
☐	Misfornøyd
☐	Svært misfornøyd
☐	Vet ikke

Hvis misfornøyd, hvorfor?

13. Prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett

På hvilken måte har det opprinnelige FoU-prosjektet påvirket bedriften i forhold til:

	Ikke relevant	Ingen betydning 1	2	Noe betydning 3	4	Svært stor betydning 5
Vekst						
Overlevelse						
Konkurransesevne						
Produktivitet						
Kompetanse						
Ny teknologi						
Samarbeid med FoU-institusjoner						
Samarbeid med andre bedrifter						

Bedriftsinformasjon

14. Bedriftsinformasjon og nøkkeltall

Bedriftens navn (kontraktspart):	
Organisasjonsnummer:	

Bedriftens omsetning i 2014 (millioner kroner):	
Antall årsverk 2014:	
Antall årsverk i bedriften som utførte FoU-arbeid i 2014:	
Samlede FoU-utgifter i bedriften i 2014 (millioner kroner):	

PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS

www.himolde.no – www.moreforsk.no

2013 - 2015

Publikasjoner utgitt av høgskolen og Møreforskning kan kjøpes/lånes fra
Høgskolen i Molde, biblioteket, Postboks 2110, 6402 MOLDE.

Tlf.: 71 21 41 61, epost: biblioteket@himolde.no

Egen rapportserie

Bergem, Bjørn G.; Bremnes, Helge og Hervik, Arild (2015): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2013*. Møreforskning Molde AS nr. 1517. Molde: Møreforskning Molde AS. 77 s. Pris: 100,-

Bachmann, Kari; Bergem, Bjørn G. og Hervik, Arild (2015): *Grunnskoleopplæring til barn og unge som bor i asylmottak og omsorgssentre. En undersøkelse av tilskuddsordningen til grunnskoleopplæring til barn og unge som bor i asylmottak og omsorgssentre*. Møreforskning Molde AS nr. 1516. Molde: Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Müller, Falko; Bråthen, Svein and Svendsen, Hilde J. (2015): *The Arctic Circle Airport – A Comparative Study*. Møreforskning Molde AS nr. 1515. Molde: Møreforskning Molde AS.

Hauge, Kari Westad; Maasø; Anne Grete; Elde; Hanne Svejstrup; Karlsholm, Guro; Stamnes, Astrid; Skjong, Gerd; Skår, Janne-Rita og Thingnes, Elin Rødahl (2015): *Regionalt forskningsprosjekt om kvalitet og kompetanse i praksisveiledning av studenter i helse- og sosialfag i spesialisthelsetjenesten*. Møreforskning Molde AS nr. 1514. Molde: Møreforskning Molde AS. 116 s. Pris: 150,-

Bachmann, Kari; Skrove, Guri K. og Groven, Gøril (2015): *Evaluerer av "Den gode skoleeier". Kommuners arbeid med skoleeierrollen og erfaringer med skoleeierprogrammet*. Møreforskning Molde AS nr. 1513. Molde: Møreforskning Molde AS. 61 s. Pris: 100,-

Groven, Gøril; Skrove, Guri K. og Bachmann, Kari (2015): *Fremtidens eldreomsorg. Kunnskapsgrunnlag tilknyttet bygging av nytt omsorgssenter i Aukra kommune*. Møreforskning Molde AS nr. 1512. Molde: Møreforskning Molde AS. 55 s. Pris: 100,-

Rekdal, Jens; Hamre, Tom N. og Zhang, Wei (2015): *Etablering av modeller for tilbringertrafikk til flyplasser*. Møreforskning Molde AS nr. 1511. Molde: Møreforskning Molde AS. 76 s. Pris: 100,-

Svendsen, Hilde Johanne og Bråthen, Svein (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Midt- og Nord-Norge*. Møreforskning Molde AS nr. 1510. Molde: Møreforskning Molde AS. 36 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Thune-Larsen, Harald; Oppen, Johan; Svendsen, Hilde Johanne.; Bremnes, Helge; Eriksen, Knut S.; Bergem, Bjørn G. og Heen, Knut P.: *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Nord-Norge*. Møreforskning Molde AS nr. 1509 2. utgave. Molde: Møreforskning Molde AS. 147 s. Pris: 150,-

Bråthen, Svein; Thune-Larsen, Harald; Oppen, Johan; Svendsen, Hilde Johanne.; Bremnes, Helge; Eriksen, Knut S.; Bergem, Bjørn G. og Heen, Knut P.: *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Nord-Norge*. Møreforskning Molde AS nr. 1509. Molde: Møreforskning Molde AS. 147 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund og Kvadsheim, Nina Pereira (2015): *Sjøportalen. Delrapport 1: Behovsavklaring – gevinstpotensialer*. Møreforskning Molde AS nr. 1508. Molde: Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2015): *Merkostnad i privat sektor i sone 1a og 4a etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift*. Møreforskning Molde AS nr. 1507. Molde: Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

Skrove, Guri K.; Groven, Gøril og Bachmann, Kari (2015): *Sammen om rehabilitering i nærmiljøet. Sluttevaluering av "Livsnær livshjelp" – et samhandlingsprosjekt om rehabiliteringsbrukere i Aure*. Møreforskning Molde AS nr. 1506. Molde: Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Skrove, Guri K.; Oterhals, Geir; Groven, Gøril og Bachmann, Kari (2015): *"Sulten og tørst, men Stikk UT! først" En brukerundersøkelse av turkassetrimmen Stikk UT!* Møreforskning Molde AS nr. 1505. Molde: Møreforskning Molde AS. 40 s. Pris: 50,-

Svendsen, Hilde Johanne; Bråthen, Svein og Tveter, Eivind (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Sør-Norge*. Møreforskning Molde AS nr. 1504. Molde: Møreforskning Molde AS 34 s. Pris: 50,-

Tveter, Eivind; Bråthen, Svein; Eriksen, Knut Sandberg; Svendsen, Hilde Johanne og Thune-Larsen, Harald (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av lufthavnkapasiteten i Oslofjordområdet*. Møreforskning Molde AS nr. 1503. Molde: Møreforskning Molde AS. 47 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Bachmann, Kari; Bremnes, Helge og Groven, Gøril (2015): *KS FoU-prosjekt nr. 134033. Trygg oppvekst – helhetlig organisering av tjenester for barn og unge*. Møreforskning Molde AS nr. 1502. Molde: Møreforskning Molde AS. 107 s. Pris: 150,-

Kristoffersen, Steinar og Mennink, Marcel (2015): *Mulighetsanalyser for jaktturisme i Gjemnes*. Møreforskning Molde AS nr. 1501. Molde: Møreforskning Molde AS. 45 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Oterhals, Geir; Hoemsnes, Helene, Ulvund, Ingeborg og Bachmann, Kari (2014): *Deltakelse i organiserte fritidstilbud. Spesiell vekt på barn og unge med innvandrereforeldre*. Møreforskning Molde AS nr. 1417. Molde: Møreforskning Molde AS. 92 s.

Rekdal, Jens; Hamre, Tom N.; Løkketangen, Arne; Zhang, Wei og Larsen Odd I. (2014): *Inkludering av innfartsparkering i TraMod_By: TraMod_IP*. Møreforskning Molde AS nr. 1416. Molde: Møreforskning Molde AS 125 s. Pris: 150,-

Kristoffersen, Steinar (2014): *Remontowa Launch and Recovery System (LARS) Minus 40*. Møreforskning Molde AS nr. 1415. Molde: Møreforskning Molde AS. 39 s. KONFIDENSIELL

Shlopak, Mikhail; Bråthen, Svein; Svendsen, Hilde Johanne og Oterhals, Oddmund (2014): *Grønn Fjord. Bind II. Beregning av klimagassutslipp i Geiranger*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1413. Molde: Møreforskning Molde AS. 53 s. Pris: 100,-

Svendsen, Hilde Johanne; Bråthen, Svein og Oterhals, Oddmund (2014): *Grønn Fjord. Bind I. Analyse av metningspunkt for trafikk i Geiranger*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1412. Molde: Møreforskning Molde AS. 27 s. Pris: 50,-

Heen, Knut Peder (2014): *Kontraktsstrategier for local leverandørindustri*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1411. Molde: Møreforskning Molde AS. 31 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Solvoll, Gisle og Hanssen, Thor Erik Sandberg (2014): *Luftfartens betydning for utvalgte samfunnssektorer. Eksempler fra petroleum, kultur og sport*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1410. Molde: Møreforskning Molde AS. 98 s. Pris: 100,-

Kristoffersen, Steinar; Shlopak, Mikhail; Oppen, Johan og Jünge, Gabriele (2014): *Logistikkoptimalisering i BioMar Norge AS*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1409. Molde: Møreforskning Molde AS. 41 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Zhang, Wei og Rekdal, Jens (2014): *Todalsfjordforbindelsen. Anslag på trafikale og prissatte samfunnsøkonomiske konsekvenser*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1408. Molde: Møreforskning Molde AS. 47 s. Pris: 50,-

Witsø, Elisabeth (2014): *IA-holdningsbarometer Møre og Romsdal. Ledere og ansattes erfaringer med og syn på IA-arbeidet i virksomheten*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1407. Molde: Møreforskning Molde AS. 51 s. Pris: 100,-

Kristoffersen, Steinar; Jünge, Gabriele Hofinger og Shlopak, Mikhail (2014): *Planlegging, produksjon og prosessdata. Hva påvirker kvalitet og leveransepresisjon?* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1406. Molde: Møreforskning Molde AS. 37 s. KONFIDENSIELL

Bergem, Bjørn G., Hervik, Arild og Oterhals, Oddmund (2014): *Supplier effects Ormen Lange 2008-2012*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1405. Molde: Møreforskning Molde AS 27 s. Pris: 50,-

Hervik, Arild; Bergem, Bjørn G. og Bræin, Lasse (2013) *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2012*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1404. Molde: Møreforskning Molde AS. 117 s. Pris: 150,-

Kaurstad, Guri; Witsø, Elisabet og Bachmann, Kari (2014): *Livsnær livshjelp. Rehabilitering i nærmiljøet*. Rapport / Møreforskning Molde As nr. 1403. Molde: Møreforskning Molde AS 35 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G., Hervik, Arild og Oterhals, Oddmund (2014): *Leverandøreffekter Ormen Lange 2008-2012*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1402. Molde: Møreforskning Molde AS 25 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund og Guvåg, Bjørn (2014): *Lean Shipbuilding II – Sluttrapport*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1401. Molde: Møreforskning Molde AS 29 s. Pris: 50,-

Rekdal, Jens; Larsen, Odd I; Løkketangen, Arne og Hamre, Tom N. (2013): *TraMod_By Del 1: Etablering av nytt modellsystem. Revidert utgave av rapport 1203*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1313. Molde: Møreforskning Molde AS 206 s. Pris: 200,-

Oterhals, Oddmund; Jünge, Gabriele Hofinger og Johannessen, Gøran (2013): *Biomarine næringer i region Nordvest. Utviklingstrekk, status og potensialer for nye biomarine næringer*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1312. Molde: Møreforskning Molde AS 31.s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein: Denstadli, Jon Martin, Eriksen, Knut. S; Thune-Larsen, Harald og Tveter, Eivind (2013): *Ferjefri E39 og mulige virkninger for lufthavnstruktur og hurtigbåtruter. En vurdering basert på en fullt utbygd E39*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1311. Molde: Møreforskning Molde AS 87 s. Pris: 100,-

Bremnes, Helge; Heen, Knut Peder og Hervik, Arild (2013): *Utredning av omstilling i Halden med og uten videreføring av IFEs øvrige forskningsaktiviteter etter dekommisjonering av Haldenreaktoren*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1310. Molde: Møreforskning Molde AS 47 s. Pris: 50,-

Heen, Knut Peder; Bremnes, Helge og Hervik, Arild (2013): *Utredning av den nærings- og forskningsmessige betydningen av IFEs nukleære virksomhet relatert til Haldenreaktoren*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1309. Molde: Møreforskning Molde AS 63 s. Pris: 100,-

Kaurstad, Guri; Bachmann, Kari og Oterhals, Geir (2013): *Gir deltagelse i frisklivsentralen i Molde et friskere liv? Deltagernes opplevelse av tilbudet, endring i fysiske parametere og helseatferd etter 3 måneder*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1308. Molde: Møreforskning Molde AS. 54 s- Pris: 100,-

Bremnes, Helge (2013): *Det regionale innovasjonssystemet i Møre og Romsdal. Møre og Romsdal som innovasjons- og kunnskapsregion*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1307. Molde: Møreforskning Molde AS . 55 s. Pris: 100,-

Oppen, Johan; Oterhals, Oddmund og Hasle, Geir (2013): *Logistikkutfordringer i RIR og NIR. Forprosjekt*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1305. Molde: Møreforskning Molde AS. 27 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G.; Bremnes, Helge; Hervik, Arild og Opdal, Øivind (2013): *Konsekvenser for Aukra som følge av utbyggingen av Ormen Lange. En oppsummering av analyser gjort av Møreforskning Molde*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1304. Molde: Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Johannessen, Gøran; Oterhals, Oddmund og Svindland, Morten (2013): *Sjøtransport Romsdal. Potensiale for økt sjøtransport i Romsdalsregionen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1303. Molde: Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Rekdal, Jens og Zhang, Wei (2013): *Hamnsundsambandet. Trafikkberegninger og samfunnsøkonomisk kalkyle for 4 alternative traséer*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1302. Molde: Møreforskning Molde AS. 86 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Bergem, Bjørn G. og Bræin, Lasse (2013) *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2011*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1301. Molde: Møreforskning Molde AS. 71 s. Pris: 100,-

ARBEIDSRAPPORTER / WORKING REPORTS

Grønvik, Cecilie Utheim og Julnes, Signe Gunn (2015): *Innovative læringsaktiviteter bidro til at sykepleie studenter opplevde læringsutbytte i kvantitativ metode*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS AS nr. M 1501. Møreforskning Molde AS. 26 s. Pris: 50,-

Larsen, Odd I. (2014): *Validering av godstransportmodellen*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1403. Møreforskning Molde AS. 31 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Hoemsnes, Helene; Ulvund, Ingeborg og Bachmann, Kari (2014): *Deltakelse i organiserte fritidsaktiviteter blant barn og unge i Kristiansund. Levekårsprosjektet i Kristiansund*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1402. Møreforskning Molde AS. 75 s. Pris: 100,-

Rye, Mette (2014): *Merkostnad i privat sektor i sone 1A og 4A etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift. Estimert for 2014*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1401. Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri og Bachmann, Kari (2013): *Kvalitet i alle ledd. En analyse av endringsbehov i utrednings og behandlingslinjer for barn og unge med behov for sammensatte og koordinerte tjenester*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1303. Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Berge, Dag Magne (2013): *Utdanningsbehov, rekruttering og globalisering. Resultater fra en spørreskjemaundersøkelse blant bedrifter i den maritime klyngen i Møre og Romsdal*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1302. Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2013) *Merkostnad i privat sektor i sone 1A og 4A etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1301. Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-



MØREFORSKING
MOLDE

MØREFORSKING MOLDE AS

Britvegen 4

NO-6410 Molde

TEL +47 71 21 40 00

mfm@himolde.no

www.moreforsk.no

NO 984 369 344



MØREFORSKING



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk
