

RESULTATMÅLING AV BRUKERSTYRT FORSKNING 2014

TITTEL	Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2014
FORFATTERE	Bjørn G. Bergem og Helge Bremnes
PROSJEKTLEDER	Bjørn G. Bergem
RAPPORT NR.	1603
SIDER	84
PROSJEKTNUMMER	2598
PROSJEKTTITTEL	Resultat- og effektmåling av brukerstyrt forskning 2014
OPPDRAKSGIVER	Norges forskningsråd
ANSVARLIG UTGIVER	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSESTED	Molde
UTGIVELSESRÅR	2016
ISSN	0806-0789
ISBN (TRYKT)	978-82-7830-256-9
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-257-6
DISTRIBUSJON	Høgskolen i Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no www.moreforsk.no

KORT 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 vinteren 2015/16 av nye prosjekter med oppstart 2014, prosjekter avsluttet 2014, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2011. 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 undersøkelse av innovasjonsprosjekter med oppstart og avslutning i 2014, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2011, og er sammenstilt med resultater fra tidligere undersøkelser.

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, august 2016

Bjørn G. Bergem
Prosjektleder

INNHold

Forord.....	5
Innhold	7
Sammendrag	9
1 Innledning.....	12
2 Populasjon innovasjonsprosjekter og utvalg respondenter	14
2.1 Nye prosjekter	14
2.2 Avsluttede prosjekter	17
2.3 Langsiktig resultatmåling	20
2.4 Oppsummering populasjon og utvalg respondenter	25
3 Samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurdering	26
3.1 Langsiktige effekter – en oversikt	27
3.2 Rangering av prosjektenes bidrag til samfunnsøkonomiske effekter	29
4 Indikatorer fra resultatmålingene	38
4.1 Kompetansebygging	38
4.2 Kunnskapsspredning og andre eksterne effekter	50
4.3 Kommersialisering og bedriftsøkonomisk avkastning.....	58
4.4 Addisjonalitet	69
Extended summary	72
Socio-economic impacts – an overview	72
Performance rating in terms of socio-economic impacts	75
Other survey results	81
Referanser	84
Vedlegg.....	85
Vedlegg A Deskriptiv statistikk for populasjoner og utvalg i undersøkelsene	85
Vedlegg B Beregning av samleindikator lang sikt.....	93
Vedlegg C Oversikt programmer i Forskningsrådet	99
Vedlegg D Spørreskjemaer	100

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 en av flere søknadstyper i Forskningsrådet 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 akademia og instituttsektoren, er markedsimperfeksjoner med fokus på eksterne virkninger. Indikatorsettet som her presenteres belyser også graden av eksterne virkninger fra innovasjonsprosjektene, men støtten til innovasjonsprosjektene kan i tillegg ha den effekt at den øker bedriftenes evne til å absorbere kunnskap 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 2014 er 86 prosent ansett som meget vellykket av bedriftene med hensyn til kompetanseutvikling og 72 prosent som meget vellykket med hensyn til samarbeid og nettverksbygging, noe som er lavere enn ved forrige måling. Også i vurderingen av prosjektenes betydning for bedriftenes utvikling oppgir 53 prosent kompetanseutvikling som meget viktig, noe som var betydelig lavere enn i de foregående to målingene. I tillegg er halvparten av prosjektene meget viktige for bedriftenes utvikling av samarbeid og nettverk, noe som er på nivå med de to forrige målingene. 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 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. 62 prosent av de nye prosjektene i 2014 blir av bedriftene vurdert å bidra til eller flytte forskningsfronten innen sitt felt, og 45 prosent av prosjektene forventes å kunne gi høy nytteverdi utenfor bedriftene. For avsluttede prosjekter i 2014 er andelen med høy nytteverdi utenfor bedriften 33 prosent, og hvor nytte for sluttbrukere samt kunnskapsspredning scorer høyest. I den langsiktige resultatmålingen (prosjekter avsluttet 2011) er andelen med høy nytteverdi utenfor bedriften 28 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 2014 forventer 63 prosent avkastning høyere enn normalavkastning i bransjen, og for avsluttede prosjekter 2014 er denne andelen 38 prosent. I den langsiktige resultatmålingen, dvs. prosjekter avsluttet 2011, oppgis 43 prosent å ha ført til kommersialiserte resultater og ytterligere 26 prosent forventer å oppnå kommersialisering nærmeste fem år. Andelen prosjekter som hadde oppnådd kommersialisering av forskningsresultater fire år etter avslutning var langt høyere i den forrige undersøkelsen (57 prosent). Forventet nåverdi fra prosjektene fire år etter avslutning, basert på økonomiske estimater fra bedriftene, har økt i de to siste målingene etter en nedgang i 2013.

Innovasjonsprosjektene som får støtte fra Forskningsrådet har en høy grad av forskning med den hensikt å frembringe ny kunnskap, og hvor forskningsresultatene vil være av vesentlig betydning for å realisere innovasjoner. Forskning som aktivitet vil alltid inneha stor usikkerhet ex ante. Dette ser vi også i de avsluttede prosjektene i 2014 hvor 22 prosent fortsatt hadde betydelig gjestående teknologisk risiko. I tillegg vil det være andre faktorer enn egenskaper ved prosjektet som påvirker resultatene. For avsluttede prosjekter 2014 har 30 prosent betydelig risiko knyttet til industrialisering eller markedsaksept, og for en fjerdedel av prosjektene har bedriftene oppgitt at sannsynligheten for å lykkes kommersielt er mindre enn 50 prosent. I de langsiktige resultatmålingene hvor bedriftene ikke lykkes med kommersialisering av prosjektresultatene er vanlige årsaker manglende finansiering eller strategiske partnere for videreføring, og endringer i markedsforhold eller endringer i bedriftenes strategiske mål.

I vurderingen av prosjektene er det lagt til grunn flere indikatorer for resultater og effekter langs tre dimensjoner: 1) kunnskaps- og kompetansebygging, 2) kunnskapsspredning, og 3) kommersialisering. Basert på en vektning av relevante vitenskapelige og kommersielle resultater (se vedlegg B), rapportert av bedriftene fire år etter prosjektavslutning, er det etablert en samleindikator som søker å kategorisere prosjektenes fremdrift i forhold til disse tre dimensjonene. Hvert prosjekt får tildelt 0 til 4 stjerner etter i hvilken grad de scorer lavt eller høyt på summen av de tre dimensjonene.

De empiriske resultat- og effektindikatorene fra spørreundersøkelsene, som legges til grunn for beregning av samleindikatoren, gir ikke noen estimat på den økonomiske verdien av forventede nyttegevinster. Det innebærer at prosjekter som her havner innenfor samme kategori i stjernevergelingen kan derfor være vesentlig forskjellig med hensyn til samfunnsøkonomiske

nyttegevinster målt i økonomiske termer. Vår tolkning av samleindikatoren er at prosjekter med høy score har "flere ben å stå på", i den forstand at de tre nevnte dimensjonene i større grad er representert i prosjektene. I så måte kan det være rimelig å anta at blant de prosjektene med flest stjerner er det større sannsynlighet for å finne lovende prosjekter med stort potensiale for samfunnsøkonomiske effekter.

Analysen av 324 prosjekter avsluttet i perioden 2007-2011 med langsiktig resultatmåling fire år etter avslutning gir følgende fordeling på den samleindikatoren som er lagt til grunn: 27 prosent av prosjektene havner i de to laveste kategoriene (0 og 1 stjerne), mens 39 prosent havner i kategorien med to stjerner. 13 prosent av prosjektene havner i den øverste kategorien med 4 stjerner, og ytterligere 21 prosent med 3 stjerner. Denne fordelingen har vært relativt stabil i tidligere langsiktige resultatmålinger, med unntak av forrige måling av prosjekter avsluttet 2010 hvor andelen prosjekter med 3 og 4 stjerner var oppe i 43 prosent. I den siste målingen er denne andelen 31 prosent og mer på nivå med tidligere undersøkelser. Det er en større andel prosjekter med 3 og 4 stjerner blant de yngste og små bedriftene, og bedrifter som har en relativt høy FoU-intensitet. Prosjekter innenfor petroleumsteknologi og prosess-/materialteknologi har også en større andel av 3 og 4 stjerner. Det er også en tendens til at en større andel av de største og mest langvarige prosjektene scorer høyere på samleindikatoren enn de minste prosjektene.

Bedriftenes vurdering av innsatsaddisjonalitet, FoU-bevilgningens betydning for å realisere prosjektet, har variert mye over årene. For nye prosjekter 2014 er andelen full addisjonalitet (prosjekter som ville blitt henlagt eller utsatt) 58 prosent, en svak nedgang fra de to forrige målingene.

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.

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.

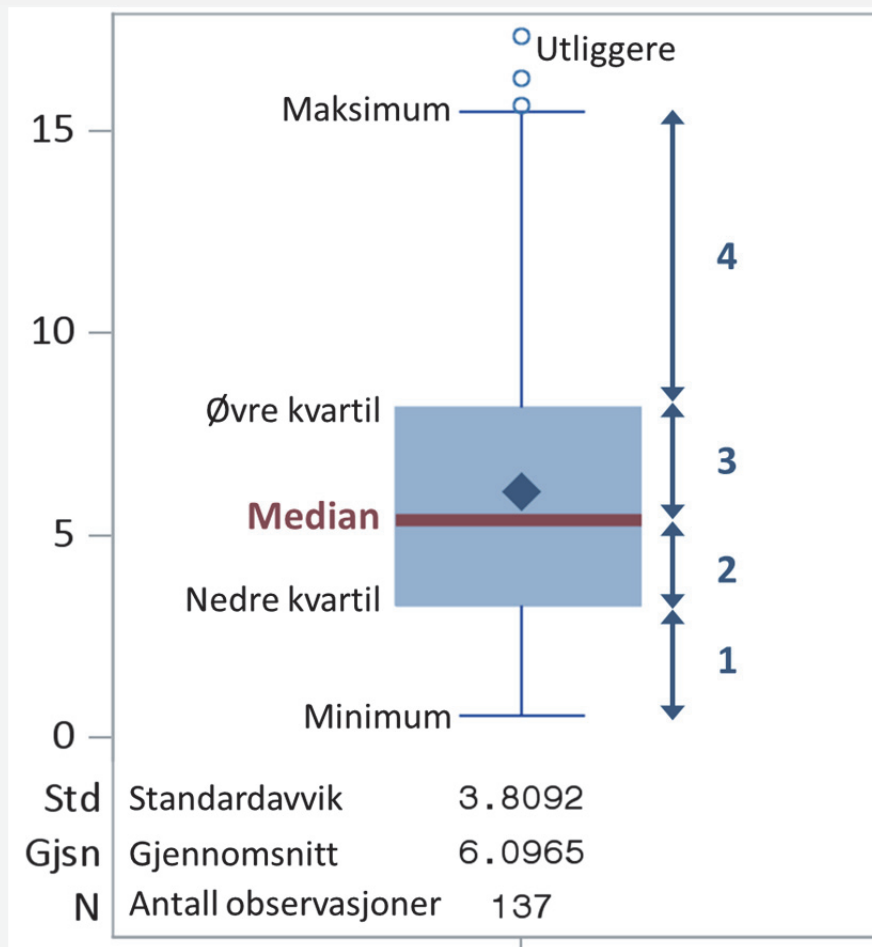
Alle resultatindikatorer som ligger til grunn for denne rapporten er basert på svar fra prosjektansvarlige bedrifter/organisasjoner i de gjennomførte spørreundersøkelsene. I tillegg er analysene supplert med registerdata fra Forskningsrådet. Undersøkelsene er organisert slik at bedriftene intervjues 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, desember 2015 til februar 2016, av prosjekter som hadde oppstart og avslutning i 2014, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2011.

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 populasjon og utvalg 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 kunnskaps- og kompetansebygging, kunnskapsspredning og andre eksterne effekter, samt kommersialisering og bedriftsøkonomisk avkastning. Indikatorsettene danner grunnlaget for en rangering av prosjektenes fremdrift i forhold til disse tre samfunnsøkonomiske dimensjonene 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.

BOKSPLOTT

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



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

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

Selve boksen som angir øvre og nedre kvartil omfatter de midterst 50 prosent av datasettet. Medianverdien er her markert med en (rød) strek som deler boksen. Gjennomsnittsverdien er her markert med en (blå) diamant.

Vertikale linjer er tegnet fra øvre og nedre kvartil mot henholdsvis øvre og nedre grense (maksimum og minimum). Hver linje strekker seg opptil 1,5 ganger boksens lengde, og avstanden bestemmes kun av boksens vertikale størrelse. Enkeltverdier som er høyere eller lavere enn dette er ekstremverdier (utliggere) og plottes som enkeltstående punkter utenfor dette. I figuren over er det ingen datapunkter som er lavere enn nedre grense og minimumsverdien tilsvarer derfor nedre grense.

2 POPULASJON INNOVASJONSPROSJEKTER OG UTVALG RESPONDENTER

Denne rapporten omfatter resultatmåling av innovasjonsprosjekter i næringslivet med oppstart og avslutning i 2014, samt langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2011. Spørreundersøkelsene rettet mot nye og nylig avsluttede prosjekter ble gjennomført som en web-basert survey (Questback) i perioden 8. desember 2015 til 25. januar 2016. Undersøkelsen rettet mot prosjekter avsluttet 2011 ble gjennomført med telefonisk henvendelse til kontaktpersoner i bedriftene fra 8. desember 2015 til medio februar 2016.

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. Undersøkelsene for 2013-årgangene ble gjennomført sommeren 2015, om lag 8 måneder senere sammenlignet med tidligere år, og for denne årgangen var svarandelene en god del lavere. Undersøkelsen som er presentert i denne rapporten (for 2014-årgangen og langsiktig måling av prosjekter avsluttet 2011) ble som nevnt over gjennomført i årsskiftet 2015-16, og selv om svarandelene er noe bedre enn ved forrige måling så var de fortsatt lavere enn i tidligere år (med unntak av den langsiktige resultatmålingen).

I dette kapittelet gjennomgås populasjonene og utvalgene for nye prosjekter, nylig avsluttede og for prosjekter avsluttet for fire år siden. Her analyseres om det finnes eventuelle seleksjonsskjevheter mellom populasjon og utvalg av undersøkte prosjekter med hensyn til fem bakgrunnsvariabler; programmer, prosjektstørrelse, prosjektenes varighet, bedriftsstørrelse og bedriftenes alder. Sammenligning med tidligere års portefølje av innovasjonsprosjekter er også tatt med for å sjekke variasjon over tid med hensyn til de nevnte bakgrunnsvariablene.

2.1 NYE PROSJEKTER

Populasjonen for undersøkelsen av nye prosjekter med oppstart 2014 bestod av 137 prosjekter innen de tematisk rettede næringsprogrammene, og hvor 42 prosent av prosjektene var innenfor Brukerstyrt Innovasjonsarena. 81 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som gir en svarandel på 59 prosent. Innvilget støtte for de nye prosjektene i 2014 er 835 millioner kroner, og de 81 besvarte prosjektene har en andel på 63 prosent av bevilgningen. Denne siste undersøkelsen hadde litt høyere svarandel enn den foregående, men lavere enn i de tidligere undersøkelsene av prosjekter påbegynt i perioden 2010-2012.

Tabell 2-2 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og blant utvalget besvarte prosjekter i de fem siste undersøkelsene fordelt på seks ulike bakgrunnsvariabler; programmer, innvilget støtte, total finansiering, prosjektets varighet, bedriftsstørrelse (ansatte i prosjektansvarlig bedrift) og bedriftens alder ved oppstart av prosjekt.

Tabell 2-1 Populasjon og utvalg nye prosjekter 2010-2014.

Startår	Måle- tidspunkt	Populasjon		Utvalg		Svarandel	
		Innvilget støtte		Innvilget støtte		Prosjekter	Støtte
		N	MNOK	N	MNOK		
2010	2011	99	545	79	459	80 %	84 %
2011	2012	93	569	69	429	74 %	75 %
2012	2013	114	837	84	575	74 %	69 %
2013	2015	150	909	81	539	54 %	59 %
2014	2015/16	137	835	81	528	59 %	63 %

Antallet nye innovasjonsprosjekter innen de ulike programmene varierer fra år til år grunnet ulike sykluser relatert til utlysingsfrekvens og budsjetter. Brukerstyrt Innovasjonsarena (BIA) har størst andel av innovasjonsprosjektene, men som det fremgår av Tabell 2-2 så var det ingen nye prosjekter i 2010 og i 2012 hadde BIA 55 prosent av prosjektene i populasjonen.

Hovedinntrykket er at utvalget av undersøkte prosjekter har en fordeling som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene. I den siste undersøkelsen av nye prosjekter 2014 er BIONÆR noe underrepresentert og ENERGIX noe overrepresentert i forhold til populasjonen. I undersøkelsen av nye prosjekter 2013, hvor svarandelen var lav, så var MAROFF underrepresentert og PETROMAKS overrepresentert, samt at prosjekter i små bedrifter (10-49 ansatte) var underrepresentert.

Forskjellen mellom de fem årgangene av nye prosjekter er i hovedsak knyttet til prosjektstørrelse. 2012-årgangen skiller seg ut fra de andre årene med en lavere andel prosjekter som fikk innvilget mindre enn 5 mill. kroner i støtte. I 2012 hadde nesten halvparten av prosjektene en total prosjektstørrelse (støtte og egenfinansiering) på minst 20 mill. kroner mot rundt 30 prosent i de øvrige fire årgangene.

Figur 2-1 viser utviklingen i gjennomsnittlig innvilget støtte for nye prosjekter 2010-2014 for både populasjon og utvalg intervjuede prosjekter. Formell testing (én-veis ANOVA) gir grunnlag for å si at gjennomsnittlig innvilget støtte er signifikant forskjellig mellom populasjonene. Videre analyser viser at det var signifikant høyere støttebeløp i snitt for prosjekter med oppstart 2012 sammenlignet med nye prosjekter 2010. Vi finner ikke grunnlag for å si at det er signifikante forskjeller mellom utvalgene av undersøkte prosjekter med hensyn til innvilget støtte. Unntaket er undersøkelsen av nye prosjekter 2012 der det var en underrepresentasjon av de største prosjektene.

Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom populasjonene eller utvalgene med hensyn til de øvrige bakgrunnsvariablene, som prosjektenes varighet, bedriftsstørrelse eller alder på bedriftene. Deskriptiv statistikk for populasjoner og utvalg etter bakgrunnsvariablene finnes i vedlegg A.

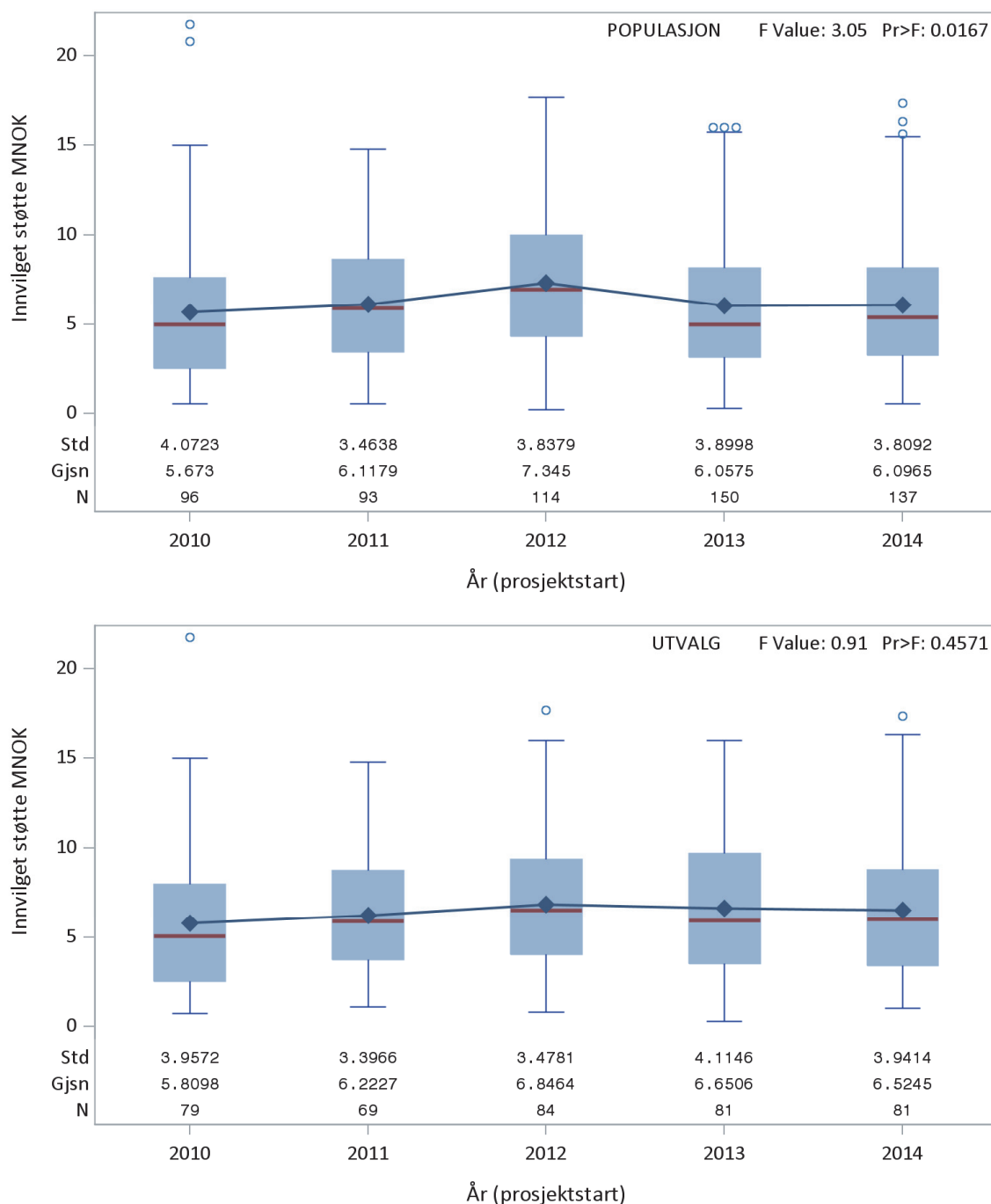
Tabell 2-2 Fordeling av prosjekter i populasjon og utvalg etter bakgrunnsvariabler, nye prosjekter 2010-2014.

Startår	2010		2011		2012		2013		2014	
Måletidspunkt	2011		2012		2013		2015		2015/16	
	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.
Antall prosjekter	99	79	93	69	114	84	150	81	137	81
Programmer										
BIA			32 %	32 %	55 %	57 %	30 %	35 %	42 %	40 %
BIONÆR	8 %	9 %	13 %	16 %			14 %	12 %	14 %	10 %
ENERGIX	41 %	42 %	16 %	19 %	18 %	18 %	14 %	16 %	13 %	17 %
EUROSTARS							11 %	11 %		
MAROFF-2	15 %	15 %	15 %	13 %	9 %	8 %	12 %	6 %	11 %	12 %
NANO2021							6 %	5 %	4 %	0 %
PETROMAKS2	16 %	13 %	9 %	10 %	9 %	6 %	6 %	9 %	9 %	11 %
Andre program	19 %	22 %	15 %	10 %	10 %	11 %	7 %	6 %	8 %	10 %
Innvilget støtte										
0.25 - 4.999 MNOK	49 %	47 %	43 %	41 %	29 %	31 %	49 %	42 %	46 %	43 %
5 - 9.999 MNOK	39 %	39 %	41 %	42 %	45 %	48 %	29 %	33 %	37 %	38 %
10 - 22 MNOK	13 %	14 %	16 %	17 %	26 %	21 %	21 %	25 %	17 %	19 %
Total prosjektstørrelse										
0.8 - 9.999 MNOK	35 %	34 %	28 %	26 %	19 %	20 %	38 %	32 %	36 %	33 %
10 - 19.999 MNOK	39 %	41 %	40 %	41 %	32 %	32 %	32 %	35 %	36 %	36 %
20 - 85 MNOK	25 %	25 %	32 %	33 %	48 %	48 %	30 %	33 %	27 %	31 %
Prosjekt varighet										
Mindre enn 3 år	33 %	33 %	26 %	20 %	18 %	17 %	23 %	19 %	22 %	21 %
Fra 3 og inntil 4 år	42 %	39 %	58 %	64 %	61 %	65 %	56 %	57 %	57 %	58 %
Fra 4 år og inntil 6 år	24 %	28 %	16 %	16 %	21 %	18 %	21 %	25 %	21 %	21 %
Bedriftsstørrelse (ansatte)										
SMB (0-99)	64 %	63 %	65 %	65 %	53 %	50 %	63 %	62 %	71 %	63 %
Stor (100-33220)	36 %	37 %	35 %	35 %	47 %	50 %	37 %	38 %	29 %	37 %
Bedriftsstørrelse (ansatte)										
Mikro (0-9)	31 %	32 %	28 %	28 %	27 %	29 %	33 %	38 %	33 %	28 %
Små (10-49)	29 %	28 %	25 %	25 %	20 %	18 %	25 %	17 %	30 %	28 %
Mellomstor (50-249)	10 %	13 %	23 %	22 %	20 %	17 %	15 %	16 %	13 %	14 %
Stor (250-33220)	29 %	28 %	25 %	26 %	32 %	37 %	27 %	28 %	24 %	30 %
Bedrifts alder prosjektstart										
0 - 9 år	40 %	42 %	31 %	29 %	30 %	31 %	41 %	40 %	35 %	30 %
10 - 19 år	37 %	37 %	34 %	32 %	36 %	30 %	32 %	32 %	34 %	40 %
20 - 112 år	22 %	22 %	34 %	39 %	34 %	39 %	27 %	28 %	31 %	31 %

BIONÆR erstattet MAT-programmet og Natur&Næring fra 2012. ENERGIX erstattet RENERGI fra 2013.

"Andre programmer" inkluderer BIOTEK2021 (tidligere FUGE), CLIMIT, GASSMAKS, HAVBRUK, TRANSPORT (tidligere SMARTRANS) og VERDIKT.

Se vedlegg C for oversikt over programmene.



Figur 2-1 Gjennomsnitt innvilget støtte for nye prosjekter 2010-2014.

2.2 AVSLUTTEDE PROSJEKTER

Undersøkelsen av avsluttede prosjekter 2014 tok utgangspunkt i 105 prosjekter innen 13 ulike programmer, og hvor 29 prosent av prosjektene var innen BIA. 58 prosjekter ble besvart i undersøkelsen, noe som gir en svarandel på 55 prosent. Innvilget støtte for de avsluttede prosjektene i 2014 er 639 millioner kroner, og de 58 besvarte prosjektene har en andel på 54 prosent av bevilgningen. Denne siste undersøkelsen hadde litt høyere svarandel enn den foregående undersøkelsen av avsluttede prosjekter 2013 (49 prosent), men lavere enn i de tidligere undersøkelsene av prosjekter avsluttet i perioden 2010-2012.

Tabell 2-3 Populasjon¹ og utvalg avsluttede prosjekter 2010-2014.

Sluttår	Måle- tidspunkt	Populasjon		Utvalg		Svarandel	
		N	Innvilget støtte MNOK	N	Innvilget støtte MNOK	Prosjekter	Støtte
2010	2011	140	812	93	524	66 %	65 %
2011	2012	145	850	109	639	75 %	75 %
2012	2013	123	724	83	521	67 %	72 %
2013	2015	104	557	51	306	49 %	55 %
2014	2015/16	105	639	58	346	55 %	54 %

Tabell 2-4 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og blant utvalget besvarte prosjekter i de fem siste undersøkelsene fordelt på seks ulike bakgrunnsvariabler. Hovedinntrykket er at utvalget av undersøkte prosjekter har en fordeling på angitte bakgrunnsvariabler som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene. I den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014 er MAROFF noe overrepresentert, mens PETROMAKS og VERDIKT er underrepresentert i forhold til populasjonen. I tillegg er prosjekter i de minste bedriftene (0-9 ansatte) og prosjekter med varighet utover fire år noe underrepresentert i denne undersøkelsen.

Forskjellen mellom de fem populasjonene av avsluttede prosjekter er i hovedsak knyttet til prosjektenes varighet. For prosjekter avsluttet 2014 hadde 23 prosent av prosjektene i populasjonen en varighet på fire år eller mer mot 33-39 prosent i de foregående årgangene. Formelle tester viser at 2014-årgangen i snitt hadde kortere varighet (3,1 år) enn prosjekter avsluttet 2011-2013 (3,5 år), og at forskjellen er signifikant på et 10 prosents nivå. Dette forholdet er imidlertid ikke reflektert i utvalget av undersøkte prosjekter.

Forskjellen mellom utvalgene av intervjuede prosjekter i denne femårsperioden er først og fremst knyttet til bedriftenes alder. Det er en noe større andel eldre bedrifter ved prosjektavslutning i 2014 sammenlignet med noen av de øvrige årgangene. Formelle tester viser at bedriftene i den siste undersøkelsen hadde signifikant (på 10 prosents nivå) høyere snittalder enn bedriftene som ble undersøkt i forbindelse med prosjekter avsluttet 2011.

Deskriptiv statistikk for populasjoner og utvalg etter bakgrunnsvariablene finnes i vedlegg A.

¹ Populasjonene er fratrasket prosjekter i bedrifter som var konkurs eller oppløst etter prosjektavslutning og frem til måletidspunkt. I denne femårsperioden varierer antallet prosjekter hvor bedrift har opphørt mellom ett og fire prosjekter, og med et snitt på 2.4 prosjekter årlig.

Tabell 2-4 Fordeling av prosjekter i populasjon og utvalg etter bakgrunnsvariabler, avsluttede prosjekter 2010-2014.

Sluttår	2010		2011		2012		2013		2014	
Måletidspunkt	2011		2012		2013		2015		2015/16	
	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.
Antall prosjekter	140	93	145	109	123	83	104	51	105	58
Programmer										
BIA	29 %	31 %	30 %	30 %	26 %	28 %	13 %	16 %	29 %	28 %
BIONÆR	24 %	28 %	14 %	15 %	15 %	14 %	11 %	12 %	10 %	10 %
ENERGIX	12 %	10 %	12 %	14 %	25 %	20 %	24 %	27 %	18 %	17 %
EUROSTARS							12 %	12 %	7 %	9 %
MAROFF-2	13 %	11 %	12 %	11 %	11 %	10 %	13 %	12 %	11 %	17 %
PETROMAKS2	6 %	5 %	6 %	5 %	6 %	7 %	13 %	12 %	7 %	3 %
VERDIKT	8 %	5 %	6 %	6 %	5 %	7 %			7 %	2 %
Andre program	7 %	10 %	21 %	19 %	11 %	13 %	16 %	10 %	12 %	14 %
Innvilget støtte										
0.25 - 4.999 MNOK	56 %	58 %	50 %	48 %	51 %	47 %	59 %	55 %	47 %	47 %
5 - 9.999 MNOK	29 %	27 %	38 %	41 %	32 %	34 %	29 %	27 %	35 %	38 %
10 - 40 MNOK	15 %	15 %	12 %	11 %	17 %	19 %	13 %	18 %	18 %	16 %
Total prosjektstørrelse										
0.65 - 9.999 MNOK	44 %	45 %	37 %	31 %	40 %	37 %	45 %	39 %	34 %	33 %
10 - 19.999 MNOK	29 %	32 %	35 %	40 %	31 %	34 %	38 %	39 %	31 %	36 %
20 - 120 MNOK	26 %	23 %	28 %	28 %	29 %	29 %	16 %	22 %	34 %	31 %
Prosjekt varighet										
Mindre enn 3 år	29 %	29 %	28 %	30 %	25 %	28 %	30 %	25 %	33 %	28 %
Fra 3 og inntil 4 år	32 %	35 %	39 %	38 %	42 %	40 %	36 %	39 %	44 %	55 %
Fra 4 år og inntil 7.5 år	39 %	35 %	33 %	32 %	33 %	33 %	35 %	35 %	23 %	17 %
Bedriftstørrelse (ansatte)										
SMB (0-99)	61 %	62 %	69 %	70 %	63 %	64 %	64 %	69 %	64 %	62 %
Stor (100-35000)	39 %	38 %	31 %	30 %	37 %	36 %	36 %	31 %	36 %	38 %
Bedriftstørrelse (ansatte)										
Mikro (0-9)	31 %	35 %	42 %	39 %	32 %	33 %	38 %	45 %	23 %	17 %
Små (10-49)	23 %	20 %	20 %	22 %	24 %	20 %	21 %	14 %	28 %	31 %
Mellomstor (50-249)	18 %	20 %	17 %	17 %	20 %	25 %	11 %	12 %	29 %	29 %
Stor (250-35000)	28 %	24 %	21 %	22 %	25 %	22 %	30 %	29 %	21 %	22 %
Bedrifts alder ved prosjekt start										
0 - 9 år	31 %	32 %	37 %	36 %	29 %	31 %	31 %	37 %	28 %	24 %
10 - 19 år	31 %	29 %	36 %	37 %	39 %	36 %	39 %	37 %	40 %	40 %
20 - 360 år	38 %	39 %	28 %	28 %	32 %	33 %	30 %	25 %	32 %	36 %

BIONÆR erstattet MAT-programmet og Natur&Næring fra 2012. ENERGIX erstattet RENERGI fra 2013.

"Andre programmer" inkluderer BIOTEK2021 (tidligere FUGE), CLIMIT, GASSMAKS, HAVBRUK, NANO2021 (tidligere NANOMAT), SMARTRANS og VERDIKT.

Se vedlegg C for oversikt over programmene.

2.3 LANGSIKTIG RESULTATMÅLING

Årets undersøkelse med langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2011 tok utgangspunkt i totalt 126 prosjekter. 14 av disse prosjektene var i bedrifter som hadde gått konkurs eller var oppløst etter prosjektavslutning, inklusive et par tilfeller hvor forretningsområder innen foretak var nedlagt. Det gjenstod da 112 prosjekter i populasjonen som grunnlag for undersøkelsen. Andelen prosjekter i bedrifter som gikk konkurs eller var oppløst/nedlagt etter prosjektavslutning var noe høyere i de to siste undersøkelsene sammenlignet med tidligere.

Tabell 2-5 Populasjon og konkurser i langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet 2007-2011.

Sluttår	2007	2008	2009	2010	2011
Måletidspunkt	2011	2012	2013	2015	2015/16
Antall prosjekter totalt	97	132	136	124	126
Konkurs/oppløst/nedlagt	8	7	8	13	14
Andel konkurser	8.2 %	5.3 %	5.9 %	10.5 %	11.1 %
Populasjon	89	125	128	111	112

Den siste langsiktige resultatmålingen av prosjekter avsluttet 2011 ga en svarandel på 60 prosent, og målt i forhold til innvilget støtte var andelen intervjuet 64 prosent av populasjonen. Frafall i undersøkelsen er relatert til følgende forhold:

- 10 prosjekter hvor nøkkelpersonell knyttet til prosjektene hadde sluttet i de ansvarlige bedriftene, og hvor det var lite eller ingen kjennskap til prosjektene og eventuelle resultater hos dem vi fikk kontakt med i bedriftene.
- 8 prosjekter hvor vi ikke finner frem til kontaktperson (prosjektleder / administrativt ansvarlig) eller bedrift på grunn av manglende eller feil kontaklinformasjon.
- 6 prosjekter hvor kontaktperson ikke besvarte telefon og hvor e-post adresser manglet eller var feil.
- 5 prosjekter hvor kontaktperson ikke besvarte telefon og hvor det ikke ble respondert på e-post henvendelse.
- 12 prosjekter ble ikke besvart til tross for gjentatte henvendelser på telefon og e-post.
- 4 prosjekter hvor kontaktperson ikke hadde tid eller anledning til å delta i undersøkelsen.

Tabell 2-6 Populasjon og utvalg for langsiktig resultatmåling avsluttede prosjekter 2007-2011.

Sluttår	Måle-tidspunkt	Populasjon		Utvalg		Svarandel	
		Innvilget støtte		Innvilget støtte			
		N	MNOK	N	MNOK	Prosjekter	Støtte
2007	2011	89	330	53	188	60 %	57 %
2008	2012	125	525	67	302	54 %	58 %
2009	2013	128	620	79	363	62 %	59 %
2010	2015	111	818	58	466	52 %	57 %
2011	2015/16	112	853	67	549	60 %	64 %

Tabell 2-7 viser fordelingen av prosjekter i populasjonen og blant utvalget besvarte prosjekter i de fem siste undersøkelsene fordelt på seks ulike bakgrunnsvariabler. Brukerstyrt Innovasjonsarena (BIA), som hadde oppstart i 2006, utgjør en relativt stor andel av avsluttede prosjekter mot slutten av den femårsperioden som her er analysert. Utvalget av undersøkte prosjekter har en fordeling på angitte bakgrunnsvariabler som i stor grad samsvarer med populasjonen i de representative årgangene. I den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2011 er Natur og Næring underrepresentert i forhold til populasjonen, mens MAT-programmet er overrepresentert. Imidlertid er det i utgangspunktet veldig få prosjekter i populasjonen for disse to programmene som ble avsluttet dette året. De større prosjektene (støtte over 5 mill. kroner) er overrepresentert i forhold til de mindre prosjektene.

Forskjellen mellom populasjonene av prosjekter i de fem årgangene er i hovedsak knyttet til prosjektstørrelse og prosjektenes varighet. Det har vært en økende andel prosjekter med støtte over 5 millioner kroner som var avsluttet i denne perioden. Figur 2-2 viser utviklingen i gjennomsnittlig innvilget støtte i henholdsvis populasjon og utvalg for avsluttede prosjekter 2007-2011. Formelle tester viser at innvilget støtte i populasjonen avsluttet 2010 og 2011 i snitt var signifikant høyere enn i de tre foregående årgangene, men dette forholdet er også reflektert i utvalget av undersøkte prosjekter. Det samme gjør seg også gjeldende om vi ser på total prosjektstørrelse, sum støtte og egenfinansiering fra bedriftene, som vist i Figur 2-3.

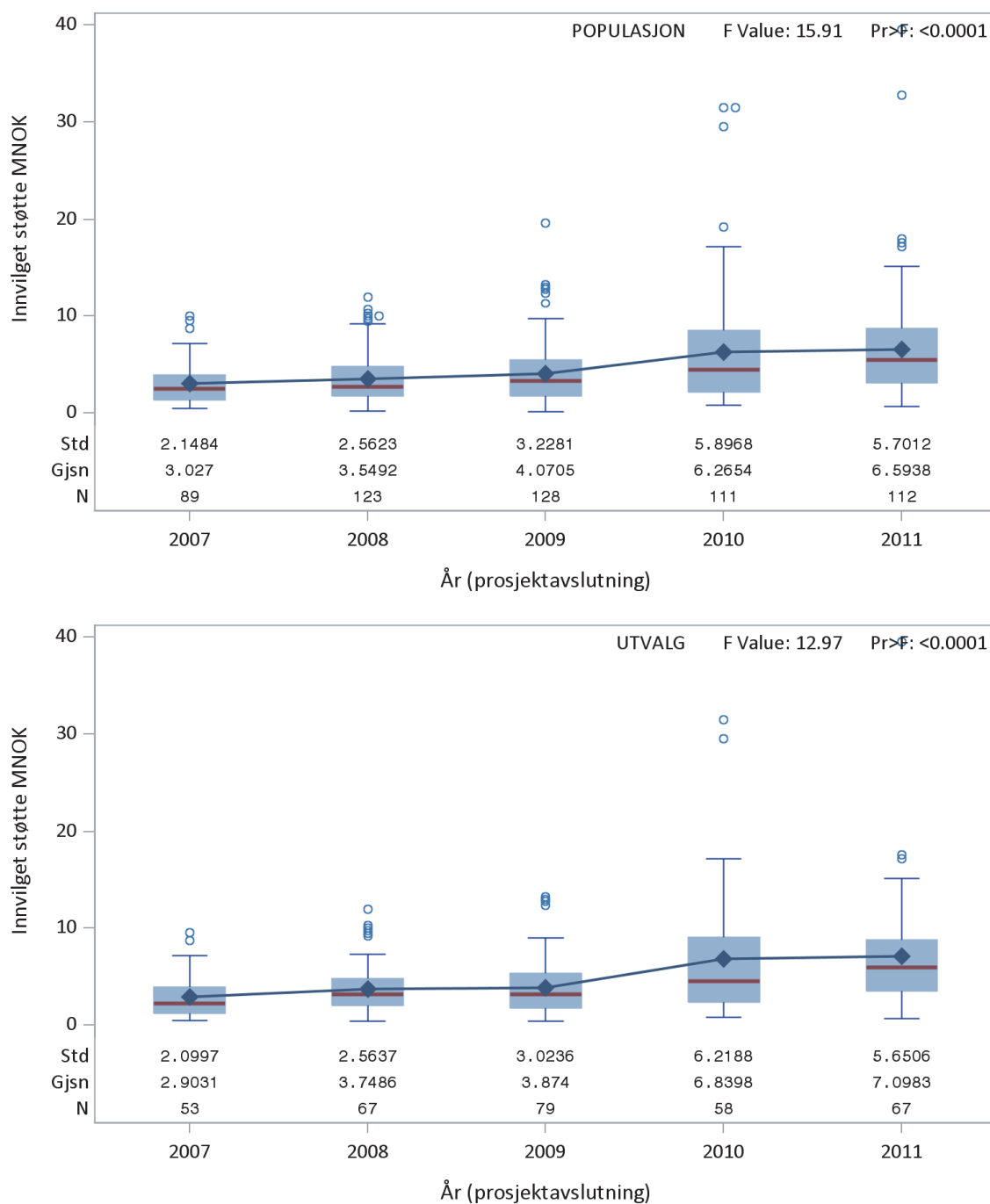
Prosjektenes varighet, dvs. perioden hvor prosjektene hadde støtte, er i snitt signifikant høyere i årene 2009-2011 sammenlignet med 2007 og 2008, se Figur 2-4. Dette forholdet gjenspeiles også i utvalget av undersøkte prosjekter.

Deskriptiv statistikk for populasjoner og utvalg etter bakgrunnsvariablene finnes i vedlegg A.

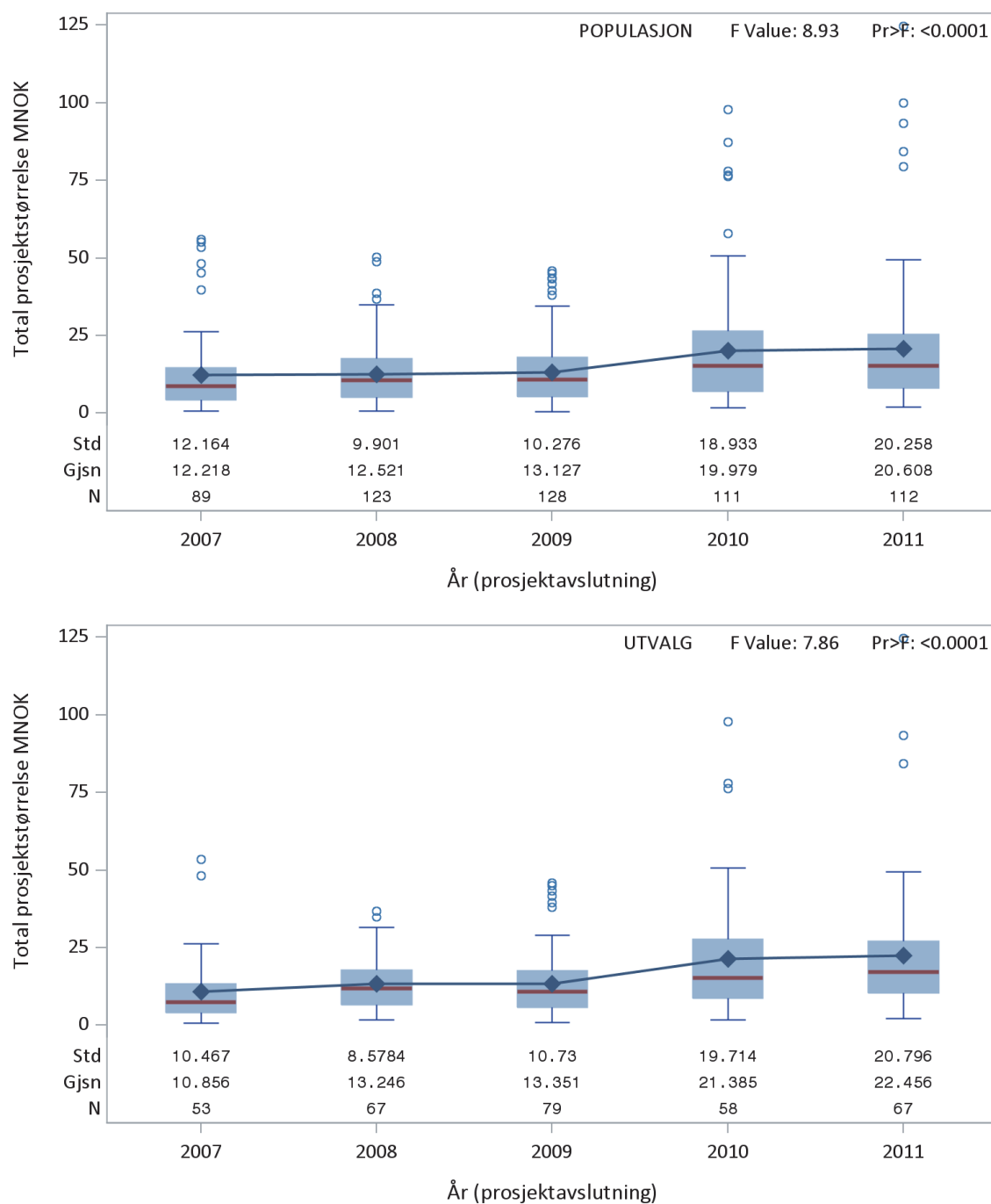
Tabell 2-7 Fordeling av prosjekter i populasjon og utvalg etter bakgrunnsvariabler, avsluttede prosjekter 2007-2010.

Sluttår	2007		2008		2009		2010		2011	
Måletidspunkt	2011		2012		2013		2015		2015/16	
	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.	Pop.	Utv.
Antall prosjekter	89	53	125	67	128	79	111	58	112	67
Programmer										
BIA	2 %	4 %	10 %	13 %	16 %	19 %	31 %	38 %	35 %	36 %
Pre-BIA	33 %	28 %	6 %	6 %	2 %	1 %				
HAVBRUK	11 %	11 %	8 %	10 %	9 %	9 %	2 %	2 %	6 %	7 %
MAROFF-2	12 %	17 %	12 %	10 %	8 %	6 %	13 %	10 %	12 %	15 %
MATPROG	10 %	11 %	10 %	4 %	8 %	8 %	22 %	19 %	4 %	6 %
NATURNAER			5 %	6 %	9 %	8 %	2 %	2 %	4 %	1 %
PETROMAKS	13 %	11 %	17 %	13 %	16 %	15 %	8 %	10 %	5 %	4 %
RENERGI	12 %	11 %	10 %	9 %	13 %	15 %	12 %	10 %	12 %	10 %
Andre programmer	6 %	6 %	22 %	27 %	20 %	19 %	12 %	9 %	22 %	19 %
Innvilget støtte										
0.19 - 2.499 MNOK	51 %	55 %	41 %	33 %	43 %	46 %	31 %	26 %	21 %	16 %
2.5 - 4.999 MNOK	31 %	28 %	37 %	46 %	26 %	27 %	23 %	26 %	24 %	15 %
5 - 9.999 MNOK	17 %	17 %	18 %	16 %	27 %	23 %	30 %	26 %	39 %	52 %
10 - 40 MNOK	1 %	0 %	4 %	4 %	5 %	5 %	17 %	22 %	16 %	16 %
Total prosjektstørrelse										
0.5 - 4.999 MNOK	30 %	32 %	24 %	15 %	23 %	23 %	19 %	12 %	13 %	7 %
5 - 9.999 MNOK	26 %	30 %	24 %	25 %	23 %	24 %	17 %	17 %	16 %	13 %
10 - 19.999 MNOK	27 %	25 %	33 %	40 %	34 %	35 %	32 %	40 %	34 %	37 %
20 - 125 MNOK	17 %	13 %	20 %	19 %	20 %	18 %	32 %	31 %	37 %	42 %
Prosjekt varighet										
Mindre enn 3 år	42 %	47 %	40 %	33 %	23 %	22 %	30 %	36 %	29 %	25 %
Fra 3 og inntil 4 år	40 %	43 %	46 %	52 %	52 %	57 %	28 %	17 %	37 %	37 %
Fra 4 år og inntil 6.5 år	18 %	9 %	14 %	15 %	26 %	22 %	42 %	47 %	34 %	37 %
Bedriftstørrelse (ansatte)										
SMB (0-99)	56 %	57 %	58 %	52 %	61 %	65 %	60 %	66 %	63 %	64 %
Stor (100-35000)	44 %	43 %	42 %	48 %	39 %	35 %	40 %	34 %	38 %	36 %
Bedriftstørrelse (ansatte)										
Mikro (0-9)	28 %	26 %	24 %	19 %	30 %	27 %	21 %	22 %	29 %	27 %
Små (10-49)	19 %	21 %	25 %	24 %	27 %	33 %	27 %	29 %	24 %	27 %
Mellomstor (50-249)	24 %	28 %	18 %	22 %	14 %	16 %	19 %	24 %	24 %	28 %
Stor (250-35000)	29 %	25 %	33 %	34 %	29 %	24 %	33 %	24 %	22 %	18 %
Bedrifts alder i intervjuåret										
2 - 9 år	15 %	15 %	22 %	21 %	20 %	20 %	13 %	17 %	21 %	22 %
10 - 19 år	53 %	51 %	40 %	43 %	40 %	41 %	41 %	45 %	41 %	40 %
20 - 142 år	33 %	34 %	38 %	36 %	41 %	39 %	46 %	38 %	38 %	37 %

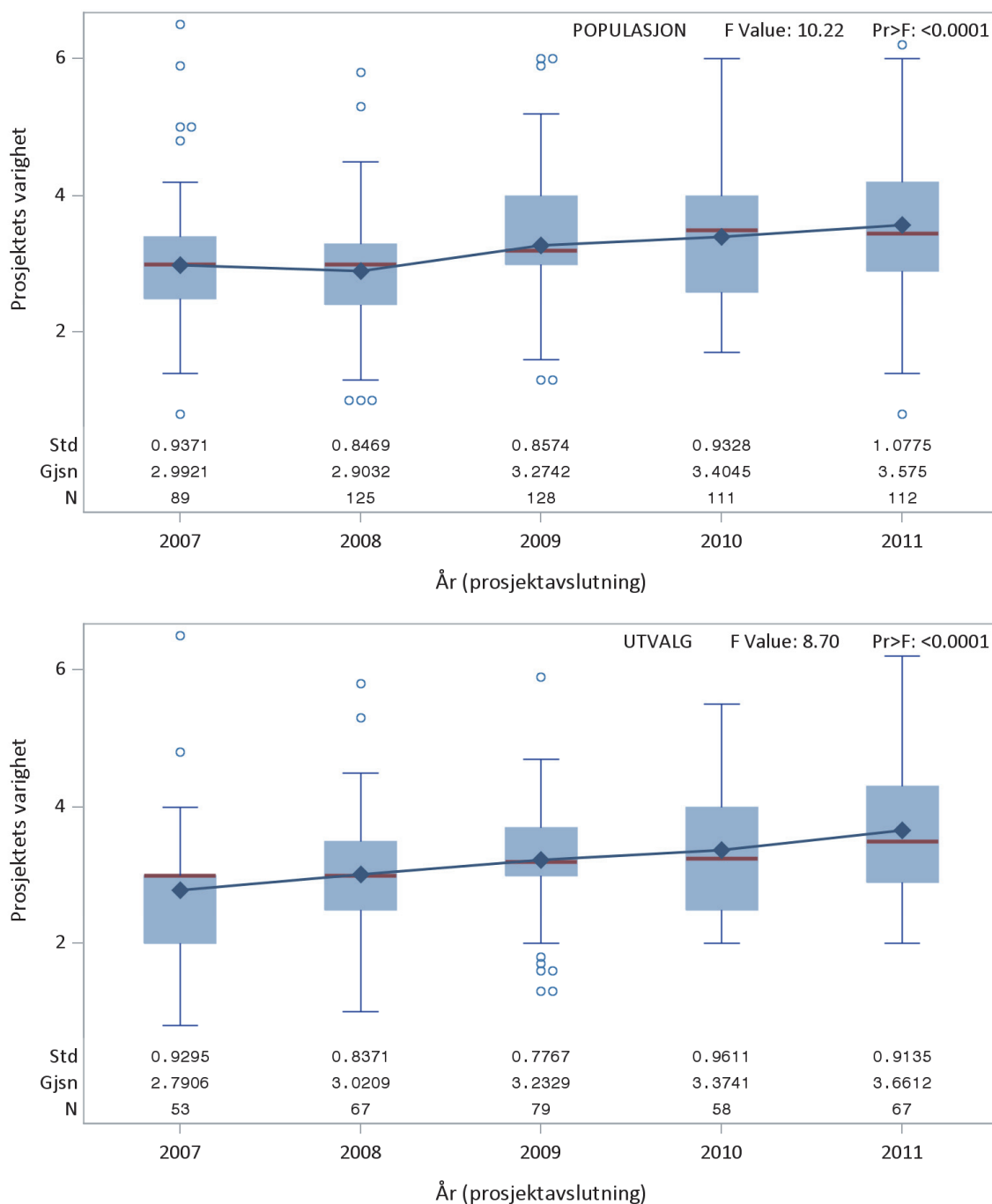
Pre-BIA inkluderer FIBA, IKTIP, PROSBIO, PULS og VAREMAT; programområder som hovedsakelig ble videreført i BIA. "Andre programmer" inkluderer CLIMIT, FUGE, GASSMAKS, NANOMAT, SMARTRANS og VERDIKT. Se vedlegg C for oversikt over programmene.



Figur 2-2 Gjennomsnitt innvilget støtte for avsluttede prosjekter 2007-2011.



Figur 2-3 Gjennomsnitt total prosjektstørrelse for avsluttede prosjekter 2007-2011.



Figur 2-4 Gjennomsnitt varighet for avsluttede prosjekter 2007-2011.

2.4 OPPSUMMERING POPULASJON OG UTVALG RESPONDENTER

I forhold til undersøkelsen av nye innovasjonsprosjekter i Forskningsrådets portefølje er det signifikante forskjeller mellom årgangene når det gjelder prosjektstørrelse (innvilget støtte) og hvor utvalget av undersøkte prosjekter i 2012-årgangen ikke fullt ut reflekterer populasjonen med hensyn til dette aspektet.

For nylig avsluttede prosjekter er det ingen signifikante forskjeller mellom årgangene på de testede bakgrunnsvariablene, hverken for populasjonene (med mulig unntak for prosjektenes

varighet der det er signifikant forskjell på 10 prosents nivå) eller for utvalgene (med mulig unntak for bedriftenes alder hvor det er signifikante forskjeller på 10 prosents nivå).

I den langsiktige resultatmålingen av eldre prosjekter er størrelsen målt i innvilget støtte og prosjektenes varighet signifikant forskjellige mellom populasjonene hvor prosjekter avsluttet 2010 og 2011 hadde høyere støtte og lengre varighet sammenlignet med prosjekter avsluttet 2007-2009. Denne forskjellen reflekteres imidlertid 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 nye prosjekter. Eventuelle endringer i respondentenes svar over tid er mer et uttrykk for at populasjonen til en viss grad er endret, og ikke det forhold at utvalget av respondenter avviker vesentlig fra populasjonene.

Vi har kun testet for fire bakenforliggende trekk ved prosjektene og bedriftene. Det kan finnes andre karakteristika der det er forskjeller mellom populasjonen og utvalgene, f.eks. bransjetilhørighet og geografisk lokalisering. 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.

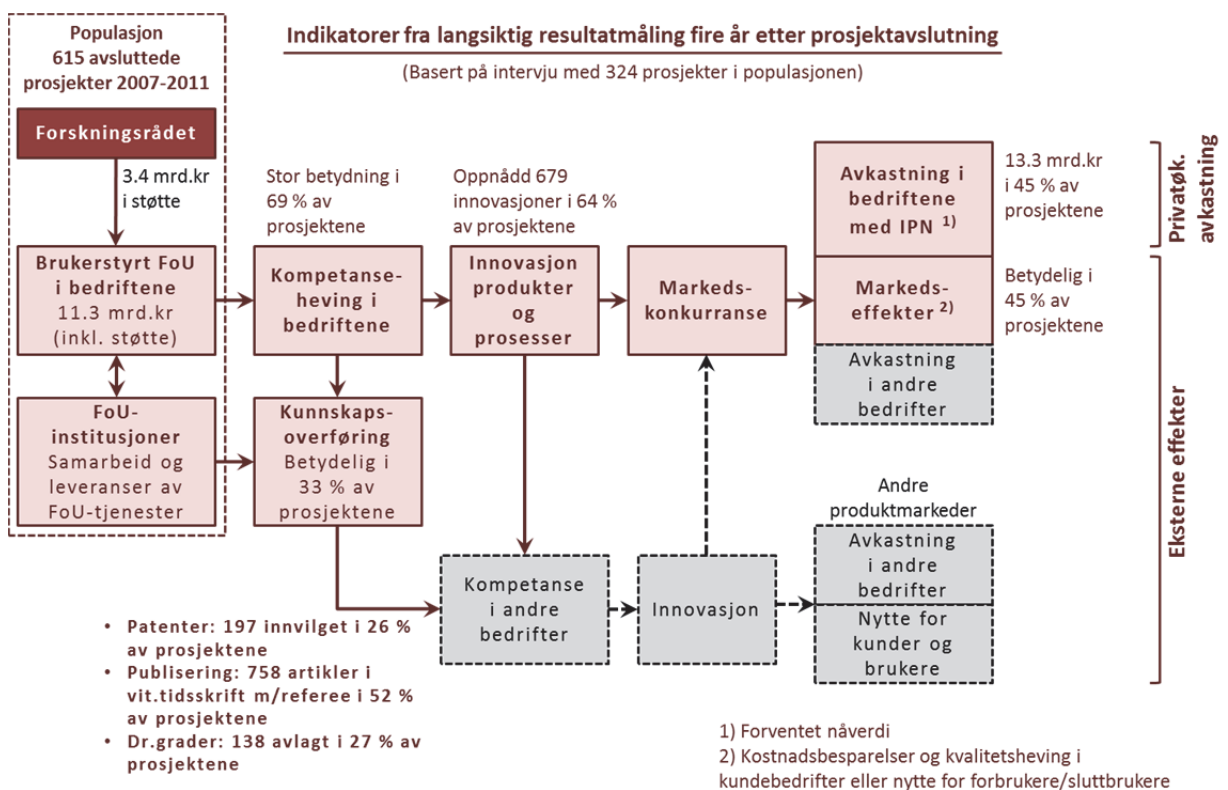
Tilskudd til Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) som her resultatmåles er ett av flere virkemidler i Forskningsrådet. Virkemiddelet inngår i en helhetlig virkemiddelpakke hvor et sentralt mål er å øke forskningsbasert verdiskaping. Over statsbudsjettet er brorparten av den årlige FoU-bevilgningen 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 gjennom IPN 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 615 prosjekter avsluttet i perioden 2007-2011 var 11,3 milliarder kroner hvorav støtten fra Forskningsrådet var på 3,3 milliarder (alle beløp justert til 2015-kroner). Forskningsinnsatsen i innovasjonsprosjektene skjer som oftest i et samarbeid mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner i konsortier. Prosjektreknskapene viser at egeninnsatsen fra bedriftene og deres samarbeidspartnere på 7,9 milliarder kroner var nesten 1,2 milliarder kroner høyere enn det som var budsjettet ved oppstart av prosjektene.



Figur 3-1 Oversikt langsiktige samfunnsøkonomiske effekter og avkastning for innovasjonsprosjekter i næringslivet. Prosjekter avsluttet i perioden 2007-2011.

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 324 prosjekter med en samlet forskningsinnsats på 6,2 milliarder kroner, hvorav støtten fra Forskningsrådet var 1,9 milliarder kroner. Indikatorer fra intervjuene av gir følgende resultater:

3.1.1 KOMPETANSEHEVING

De prosjektansvarlige bedriftene oppgir at 69 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 679 innovasjoner i 64 prosent av prosjektene. De fleste innovasjonene, 71 prosent, var nye eller forbedrede produkter (hvor nye tjenester utgjør nesten 19 prosent av totalen). Nye prosesser og metoder, som bidrar til kvalitetsheving i produksjon og/eller lavere produksjonskostnader, utgjør de øvrige 29 prosent av oppnådde innovasjoner. I tillegg ble det oppgitt et potensial på 430 fremtidige innovasjoner fra 37 prosent av prosjektene, 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 kostnadsbesparelser. Fratrullet kostnader til teknologiutvikling og øvrige investeringer for å realisere kommersialisering (produksjonsutstyr, markedsbearbeiding, etc.) er det beregnet en forventet nåverdi på 13,3 milliarder kroner. Denne nåverdien er basert på svar fra 147 prosjekter, dvs. 45 prosent av de 324 undersøkte prosjektene, i denne femårsperioden hvor prosjekteierne ga anslag for økonomiske resultater. Samlet forventet nåverdi på 13,3 milliarder kroner er noe større enn de samlede FoU-kostnadene på 11,3 milliarder for porteføljen av prosjekter i denne perioden.

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. 33 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 197 patenter fra 26 prosent av prosjektene, og i tillegg 205 patentsøknader som på intervjuetidspunktet var uavklart. Det er avlagt 138 doktorgrader knyttet til 27 prosent av prosjektene, og det er publisert 758 artikler i vitenskapelige tidsskrift (med refereedordning) fra 52 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 virkinger oppstår i de brukerstyrte prosjektene bidra til å høyne presisjonsnivået i de årlige resultatmålingene.

3.2 RANGERING AV PROSJEKTENES BIDRAG TIL SAMFUNNSØKONOMISKE EFFEKTER

Basert på en vekting av relevante vitenskapelige og kommersielle resultater og effekter rapportert av bedriftene fire år etter prosjektavslutning har rundt 34 prosent av prosjektene hatt en god utvikling i forhold til samfunnsøkonomiske effekter knyttet til kunnskapsbygging, spredning av kunnskapen til andre, og kommersialisering av produkter og prosesser basert på kunnskaps- og teknologiutvikling i prosjektene. Dette trekket er mest fremtredende blant de yngste og små bedriftene, og bedrifter som har en relativt høy FoU-intensitet, samt prosjekter innenfor petroleumsteknologi og prosess-/materialteknologi.

I økonomisk sammenheng snakkes det ofte om samsvaret mellom antall mål og antall virkemidler. Tommelfingerregelen er at man trenger like mange virkemidler som man har antall mål. En analogi kan være at en bestemt medisin ikke nødvendigvis kurerer mange ulike sykdommer. Slik sett kan det være en utfordring for Forskningsrådet når virkemiddelet som benyttes for brukerstyrt forskning skal tilgodese en rekke ulike behov (som økt verdiskapning, kunnskapsspredning, kompetanseheving, etc.). Tilsvarende er det utfordrende når man i ettertid skal måle effekten av Forskningsrådets seleksjon av prosjekter når man skal legge til grunn et multippelt sett av målsetninger. I hvilken grad klarer Forskningsrådet å nå de ulike målsetningene som er satt? Hvordan skal de ulike målsetningene vektas i forhold til hverandre?

I avsnitt 3.1 ble det gitt en oversikt som viste aggregerte resultater og effekter fra de intervjuede prosjektene i porteføljen fire år etter at de ble avsluttet med støtte fra Forskningsrådet. 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; prosjektene kan score høyt på noen resultater og effekter, og lavt på andre. Som en tilnærming til en slik helhetlig vurdering av prosjektporteføljen ble det i forbindelse med resultatmålingen av brukerstyrte prosjekter 2010 (Hervik m.fl., 2012) introdusert en samleindikator basert på en modell benyttet i det amerikanske Advanced Technology Program (ATP).

ATP (1990-2005) var, i likhet med Forskningsrådets innovasjonsprosjekter, et selektivt virkemiddel innrettet mot tidligfase innovasjon i privat sektor; prosjekter kjennetegnet med høy teknologisk risiko, men som også hadde potensial for positive eksterne effekter til nytte for andre bedrifter, næringer og samfunnet for øvrig. Samleindikatoren utviklet i ATP (Ruegg, 2006) var en prototyp med formål å få frem en fordeling av prosjektporteføljens fremdrift (etter prosjektavslutning, men før langsiktige nyttegevinster var realisert) i forhold til overordnede samfunnsøkonomiske mål langs tre dimensjoner: 1) prosjektenes bidrag til kunnskapsalmenningen i form av ny vitenskapelig og teknologisk innsikt, 2) spredning av kunnskapen til andre, og 3) kommersialisering av nye og forbedrede produkter og prosesser basert på ny kunnskap og teknologi fra prosjektene.

Samleindikatoren som her er konstruert for innovasjonsprosjektene tar utgangspunkt i et sett av vitenskapelige og kommersielle resultater rapportert av bedriftene fire år etter prosjektavslutning. Ulike vektingsalgoritmer er tatt i bruk for å komme frem til tre delindikatorer i samsvar med de tre dimensjonene for samfunnsøkonomiske effekter nevnt foran, henholdsvis

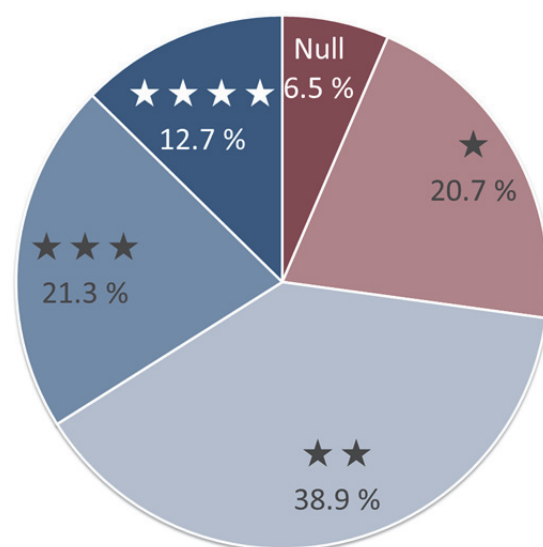
kunnskapsbygging, kunnskapsspredning og kommersialisering. Disse tre delindikatorene er igjen aggregert til en score for hvert prosjekt som munnar ut i en kategorisering av prosjektene fra null til fire stjerner. Se vedlegg B for en mer utførlig gjennomgang av beregningsmodell for samleindikator på lang sikt.

De empiriske resultat- og effektindikatorene fra spørreundersøkelsene, som legges til grunn for beregning av samleindikatoren, gir ikke noen estimat på den økonomiske verdien av forventede nyttegevinster. Det innebærer at prosjekter som her havner innenfor samme kategori i stjeranerangeringen kan være vesentlig forskjellig med hensyn til samfunnsøkonomiske nyttegevinster målt i økonomiske termer. Vår tolkning av samleindikatoren er at prosjekter med høy score har "flere ben å stå på", i den forstand at de tre nevnte dimensjonene i større grad er representert i prosjektene. I så måte kan det være rimelig å anta at blant de prosjektene med flest stjerner er det større sannsynlighet for å finne lovende prosjekter med stort potensiale for samfunnsøkonomiske effekter.

Figur 3-2 viser fordelingen av samleindikator for 324 prosjekter med langsiktig resultatmåling fire år etter avslutning. 27 prosent av prosjektene havner i de to laveste kategoriene (0 og 1 stjerne), mens 39 prosent havner i kategorien med to stjerner. 13 prosent av prosjektene havner i den øverste kategorien med 4 stjerner, og ytterligere 21 prosent med 3 stjerner.

Prosjektene som her havner i de øverste kategoriene (3 og 4 stjerner) vil være prosjekter som har hatt god fremgang i forhold til de tre resultat- og effektområdene ved at de har bidratt med ny vitenskapelig og teknologisk kunnskap, spredning av kunnskapen, og at bedriftene og deres samarbeidspartnere har kommersialisert (eller er på god vei mot kommersialisering) av nye og forbedrede produkter og prosesser som igjen kan bidra til positive effekter for kunder, brukere, og samfunnet for øvrig. For den 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 høy score på noen indikatorer utlignes av lavere score på andre.

Det er et generelt trekk at de indikatorene som er tettest knyttet til bedriftens aktivitet (f.eks. kommersialisering) scorer i snitt høyere sammenlignet med indikatorer for eksterne effekter (f.eks. miljøeffekter). En mulig tolkning er at indikatorene for eksterne effekter, som det er knyttet større usikkerhet til, kan føre til en mer forsiktig vurdering fra bedriftenes side. Videre er det slik at blant prosjektene i de lavere kategoriene kan finnes prosjekter som sett fra samfunnets side har svært stor nytteverdi på sikt, uten at de tilgjengelige indikatorene som ligger til grunn for rangeringen fanger opp verdien av potensielle gevinster. Det er derfor grunnlag for å betrakte rangeringen med noe varsomhet.



Figur 3-2 Samleindikator lang sikt, 324 innovasjonsprosjekter avsluttet 2007-2011.

Tabell 3-1 viser samleindikatorens fordeling over de fem siste årgangene. Andelen prosjekter med 3 og 4 stjerner var 34 prosent i undersøkelsen 2011 og falt til 28 prosent i 2013. I målingen gjennomført 2015 for avsluttede prosjekter 2010 var denne andelen oppe i 47 prosent, og falt igjen til 31 prosent i den siste målingen. Den høyere andelen suksessfulle prosjekter avsluttet 2010 kan tilskrives at en høy andel hadde realisert kommersielle resultater fire-fem år etter avslutning og hvor denne indikatoren for kommersiell realisering vektlegges relativt mye i beregningen av samleindikatoren.

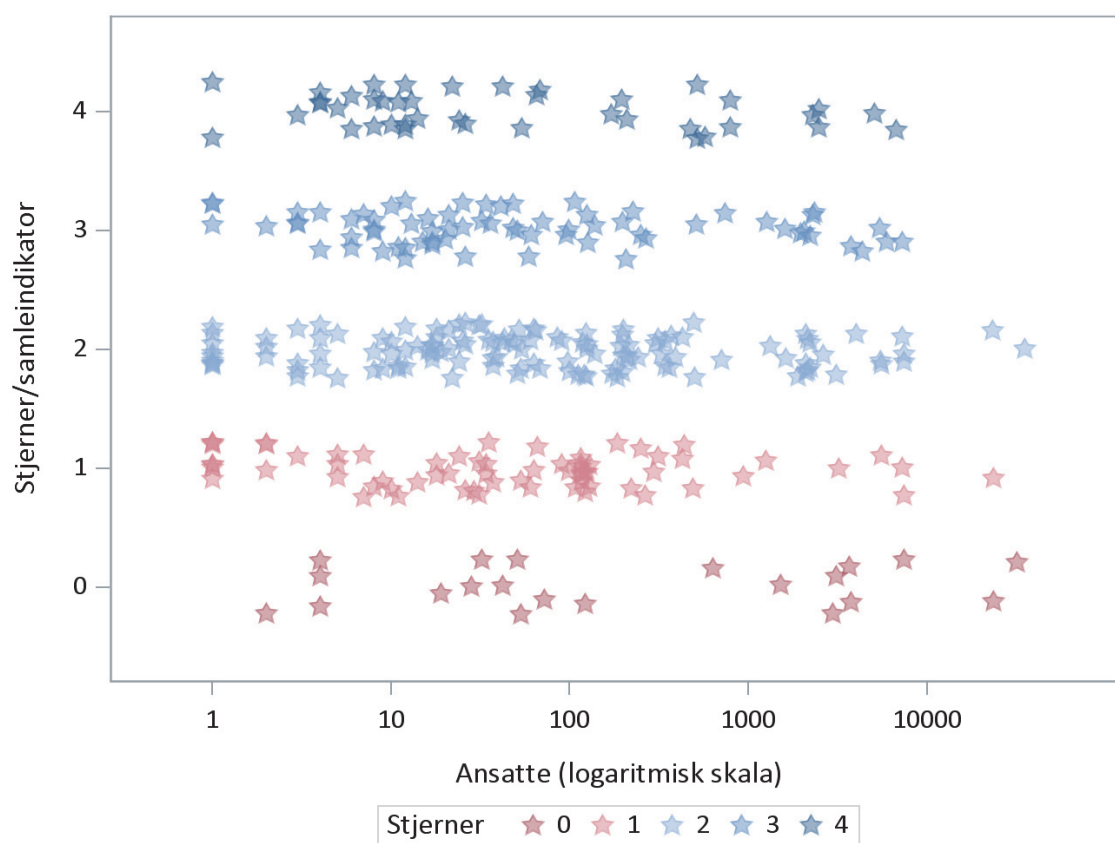
Tabell 3-1 Samleindikator lang sikt, innovasjonsprosjekter avsluttet 2007-2011.

Prosjektavslutning	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
Måletidspunkt	2011	2012	2013	2015	2015/16	2011-2015
Antall prosjekter	53	67	79	58	67	324
0 stjerner	4 %	7 %	8 %	3 %	9 %	6 %
1 stjerne	25 %	19 %	24 %	17 %	18 %	21 %
2 stjerner	38 %	40 %	41 %	33 %	42 %	39 %
3 stjerner	25 %	27 %	13 %	29 %	16 %	21 %
4 stjerner	9 %	6 %	15 %	17 %	15 %	13 %

Tabell 3-2 viser bedriftenes størrelse målt i ansatte på måletidspunkt. Her er det en viss tendens til at de minste bedriftene har en større andel av de mest vellykkede prosjektene fire-fem år etter avslutning. Spesielt i gruppen av bedrifter med 5-9 ansatte hvor andelen med 3 og 4 stjerner er 54 prosent og i gruppen 10-19 ansatte hvor andelen er 45 prosent. Samtidig ser vi også at det i store bedrifter (1000-2999 ansatte) er en høy andel vellykkede prosjekter, 42 prosent. Figur 3-3 viser spredningen av stjerneverdier etter bedriftsstørrelse.

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

Bedriftsstørrelse Ansatte	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
0 – 4	50	8 %	22 %	40 %	18 %	12 %
5 – 9	28	0 %	25 %	21 %	29 %	25 %
10 – 19	40	3 %	13 %	40 %	28 %	18 %
20 – 49	48	6 %	21 %	40 %	25 %	8 %
50 – 99	30	10 %	20 %	40 %	20 %	10 %
100 – 249	47	2 %	32 %	45 %	15 %	6 %
250 – 999	30	3 %	23 %	40 %	13 %	20 %
1000 – 2999	24	8 %	4 %	46 %	29 %	13 %
3000 – 35000	27	22 %	19 %	33 %	19 %	7 %
Mikro (0 – 9)	78	5 %	23 %	33 %	22 %	17 %
Små (10 – 49)	88	5 %	17 %	40 %	26 %	13 %
Mellomstore (50 – 249)	77	5 %	27 %	43 %	17 %	8 %
Store (250-35000)	81	11 %	16 %	40 %	20 %	14 %



Figur 3-3 Spredning samleindikator/stjernerangering lang sikt etter bedriftsstørrelse.

Tabell 3-3 viser fordeling av samleindikator etter de prosjektansvarlige bedriftenes alder. De eldste bedriftene (over 20 år) har en lavere andel av de mest vellykkede prosjektene (sum 3 og 4 stjerner) sammenlignet med de yngre bedriftene.

Tabell 3-3 Samleindikator lang sikt fordelt etter bedriftens alder på måletidspunkt.

Bedriftens alder	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
3 – 9 år	63	2 %	24 %	37 %	17 %	21 %
10 – 19 år	144	6 %	19 %	38 %	26 %	12 %
20 – 140 år	117	10 %	21 %	42 %	17 %	9 %

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	30	13 %	20 %	23 %	43 %	0 %
0 – 10 prosent	142	8 %	24 %	43 %	15 %	10 %
11 – 50 prosent	61	3 %	20 %	38 %	16 %	13 %
51 prosent og høyere	91	3 %	16 %	38 %	21 %	21 %

Tabell 3-5 viser fordelingen av samleindikator etter prosjektenes teknologiområde. Det er først og fremst innen områdene prosess-/materialteknologi og petroleumsrelatert teknologi en finner mange prosjekter med høy score på samleindikatoren, hvor over halvparten av prosjektene har fått 3 og 4 stjerner. Deretter kommer bioteknologi og informasjonsteknologi (IKT), hvor henholdsvis 40 og 37 prosent av prosjektene får de to høyeste scorene.

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

Teknologiområde	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
Bioteknologi/medisin²	51	4 %	14 %	43 %	22 %	18 %
IKT³	30	0 %	17 %	47 %	20 %	17 %
Petroleum⁴	36	8 %	14 %	28 %	28 %	22 %
Maritim/offshore⁵	37	11 %	24 %	43 %	16 %	5 %
Havbruk⁶	27	11 %	19 %	48 %	11 %	11 %
Energi/miljø⁷	50	6 %	26 %	42 %	18 %	8 %
Prosess/material/nano⁸	43	5 %	14 %	28 %	35 %	19 %
Andre teknologiområder⁹	50	8 %	34 %	36 %	18 %	4 %

Tabell 3-6 viser fordelingen av samleindikator på lang sikt etter prosjektenes programtilhørighet. Innen PETROMAKS og programmene som var forløpere til BIA har halvparten av prosjektene fått en høy rangering (3 og 4 stjerner), tett etterfulgt av BIA hvor andelen er 47 prosent.

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

Program*	Antall prosjekter	Stjerner				
		0	1	2	3	4
BIA	72	3 %	14 %	36 %	18 %	29 %
Pre-BIA¹⁰	20	0 %	10 %	40 %	45 %	5 %
FUGE	16	6 %	19 %	38 %	31 %	6 %
HAVBRUK	26	12 %	15 %	50 %	12 %	12 %
MAROFF-2	37	11 %	24 %	43 %	16 %	5 %
MAT-programmet	30	7 %	37 %	37 %	17 %	3 %
NATUR og NÆRING	12	25 %	33 %	17 %	17 %	8 %
PETROMAKS	36	8 %	14 %	28 %	28 %	22 %
RENERGI	37	8 %	19 %	43 %	22 %	8 %
VERDIKT	13	0 %	23 %	62 %	15 %	0 %

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

² Programmene FUGE og PROSBIO, samt biotek-prosjekter innen BIA og MATPROGRAMMET.

³ Programmene IKTIP, PULS og VERDIKT, samt IKT-prosjekter innen BIA og VAREMAT.

⁴ PETROMAKS-programmet.

⁵ MAROFF og MAROFF-2.

⁶ HAVBRUK og fiskeri-/havbruksprosjekter innen MATPROGRAMMET.

⁷ Programmene CLIMIT og RENERGI, samt energi-/miljøprosjekter innen BIA og Natur&Næring.

⁸ Programmene NANOMAT og VAREMAT, samt prosess-/materialteknologi innen BIA, PROSBIO og Natur&Næring.

⁹ Prosjekter knyttet til bygg/anlegg (BIA og FIBA), næringsmidler (MATPROGRAMMET), landbruk/skogbruk (Natur&Næring) og andre tverrfaglige prosjekter (SMARTRANS).

¹⁰ Programmene FIBA, IKTIP, PROSBIO, PULS og VAREMAT.

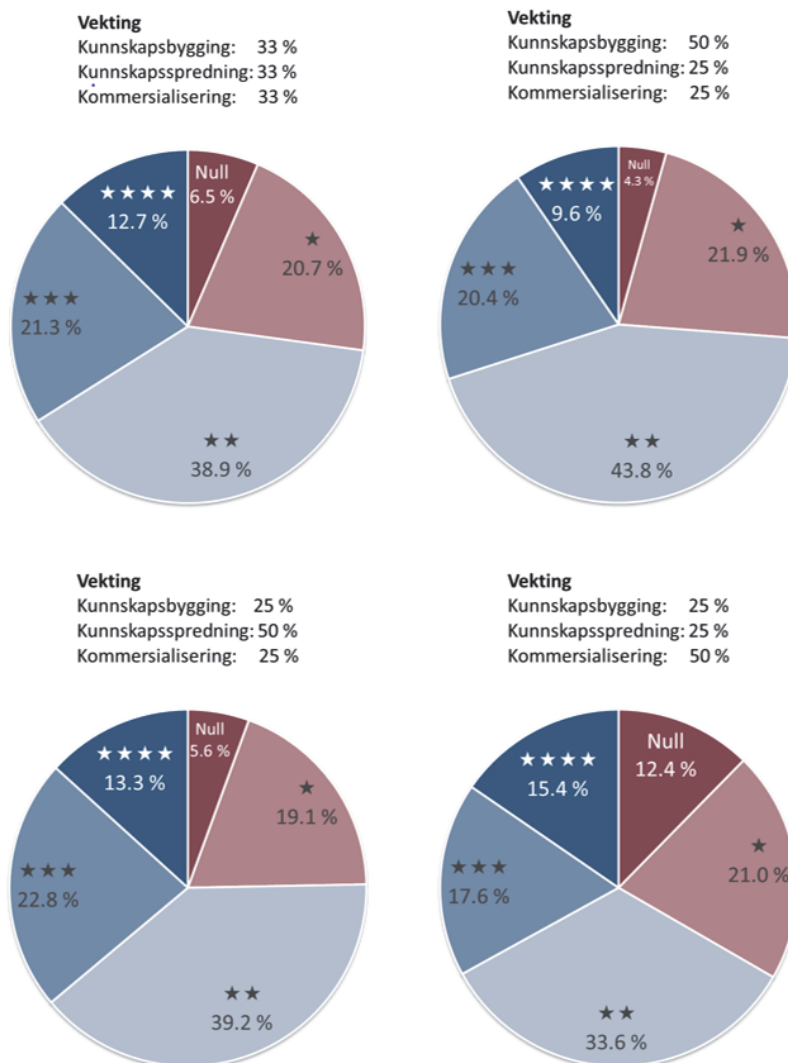
Fordelen med metodikken er at den gir en enkel og kommuniserbar vurdering av prosjektenes og porteføljens prestasjoner og resultater på lengre sikt. Metoden er også praktisk anvendbar på tilgjengelige empiriske data. Metoden er i tillegg konsistent med idéen om at akkumulerte resultater på hvert steg 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 nytteverdi.

Modellen som her er benyttet kan imidlertid 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. Tilnærmingen som er benyttet er ikke i samsvar med det som er ansett som god standard innen akademisk litteratur, der en starter med en teoretisk modell, som deretter blir testet empirisk ved en statistisk modell utfra falsifiseringsprinsippet, basert på alle relevante data som belyser den teoretiske modellen. I tilnærmingen som er benyttet over starter i andre enden: vi tar utgangspunkt i de data som er tilgjengelig og lar dette være førende for den modell som legges til grunn.

En annen innvending er at vektingen av de tre delindikatorene (kunnskapsbygging, -spredning og kommersialisering) er mer eller mindre tilfeldig, og at en annen vekting kan få innvirkning på scoren. Vi har gjennomført en rudimentær sensitivitetstest der vi har regnet ut samleindikatoren med ulike vekter. Dette er illustrert i Figur 3-4. Øverst til venstre er alle delindikatorene vektet like mye i samleindikatorene. Dette er identisk med det som var vist i Figur 3-1. Deretter har vi gjennomført tilsvarende kalkyler for samleindikatoren, med det unntak at én av delindikatorene blir vektet dobbelt så mye som de to øvrige (det vil si én av delindikatorene får 50 prosent av vekten på samleindikatoren, mens de to andre får 25 prosent).

I det opprinnelige scenariet (her kalt baseline), der alle delindikatorene vektes likt, fant vi at om lag 34 prosent av prosjektene hadde en forholdsvis robust progresjon i forhold til de ulike delindikatorene (det vil si 3 og 4 stjerner), mens 27 prosent av prosjektene havnet i de to laveste kategoriene.

Dersom man ser på det caset der en legger størst vekt på kunnskapsbygging finner man at det er forholdsvis små variasjoner i forhold til baseline. Andelen prosjekter med 3 eller 4 stjerner går noe ned (til 30 prosent), mens prosjektene i de to laveste kategoriene faller helt minimalt til 26,2 prosent. I det tilfellet der en vektet kunnskapsspredning høyest er det noe høyere andel med gode prosjekter (36,1 prosent), mens andelen prosjekter med lav resultatoppnåelse er omtrent uendret i forhold til baseline. I scenariet der kommersialisering har størst vekt finner vi like mange prosjekter med de to høyeste scorene, men her er også andelen prosjekter som har lav resultatoppnåelse økt fra 27,2 til 33,4 prosent.



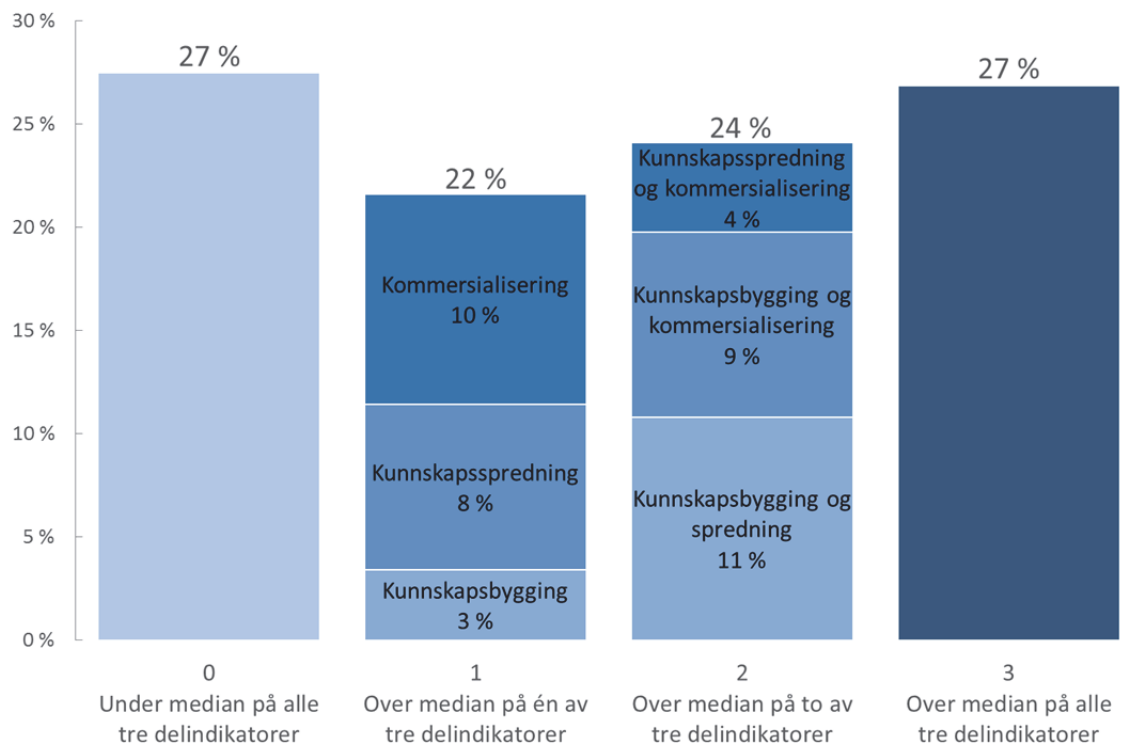
Figur 3-4 Alternative vektingsscenarier for samleindikator lang sikt, 324 innovasjonsprosjekter avsluttet 2007-2011.

Scoren for samleindikatoren gir ingen informasjon om hvorvidt prosjektene ivaretar flere av de tre delindikatorene, eller om hvert enkelt prosjekt kun fokuserer mot én enkelt delindikator. Vår tilnærming til dette spørsmålet er å konstruere tre dikotome variabler som får verdien 1 dersom prosjektet scorer over median på hver av de tre delindikatorene, og ellers verdien null. Summen av disse tre dikotome variablene vil variere fra null til tre for hvert enkelt prosjekt. Dette er illustrert i Figur 3-5.

Vi finner her at 27 prosent av prosjektene har en score som er over median på alle tre delindikatorene, mens for ytterligere 24 prosent har to av delindikatorene en verdi over median. Dette illustrerer at det er forholdsvis mange (51 prosent) prosjekter der flere av delindikatorene er ivaretatt i prosjektene.

Vi ser også at det er en forholdsvis stor andel (27 prosent) der det ikke er grunnlag for å si at noen av de tre delindikatorene er ivaretatt i noen særlig grad. Dette er ikke spesielt

overraskende all den tid prosjektene som får støtte av Forskningsrådet innehar forholdsvis stor usikkerhet på det tidspunktet støtten blir gitt.



Figur 3-5 Andel prosjekter som har en score over median på 0, 1, 2 eller på alle tre delindikatorene, 324 innovasjonsprosjekter avsluttet 2007-2011.

Oppsummert er vår vurdering at valg av vekting av de tre delindikatorene ikke gir spesielt store utslag på andelen av prosjekter som får 3 og 4 stjerner eller prosjekter med 0 og 1 stjerne. Ulik vekting har innvirkning på hvilke prosjekter som blir karakterisert som robuste i henhold til de tre dimensjonene som her er lagt til grunn, men har ikke så stor innvirkning på hvor mange som oppnår de to høyeste scorene.

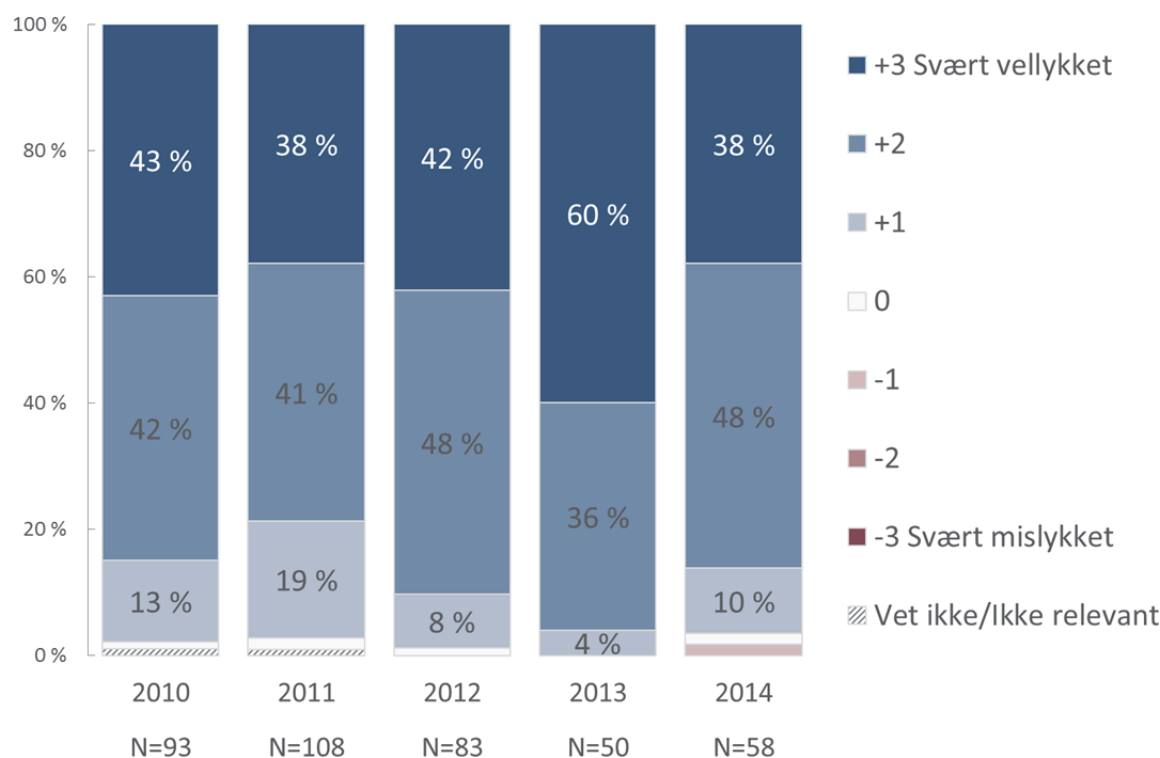
4 INDIKATORER FRA RESULTATMÅLINGENE

4.1 KOMPETANSEBYGGING

I bedriftenes vurdering av prosjektets vellykkethet er 86 prosent av de avsluttede prosjektene i 2014 ansett som særdeles vellykkede med hensyn til kompetanseutvikling og tilsvarende 72 prosent for samarbeid og nettverksbygging. Dette er lavere enn vurderingene i de to foregående år. 53 prosent av prosjektene vurderes som meget viktige for bedriftenes utvikling med hensyn til kompetanse, noe som også er lavere enn de to foregående år. 50 prosent vurderes som meget viktige for utvikling av bedriftens samarbeid og nettverksbygging, noe lavere enn ved forrige undersøkelse.

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.

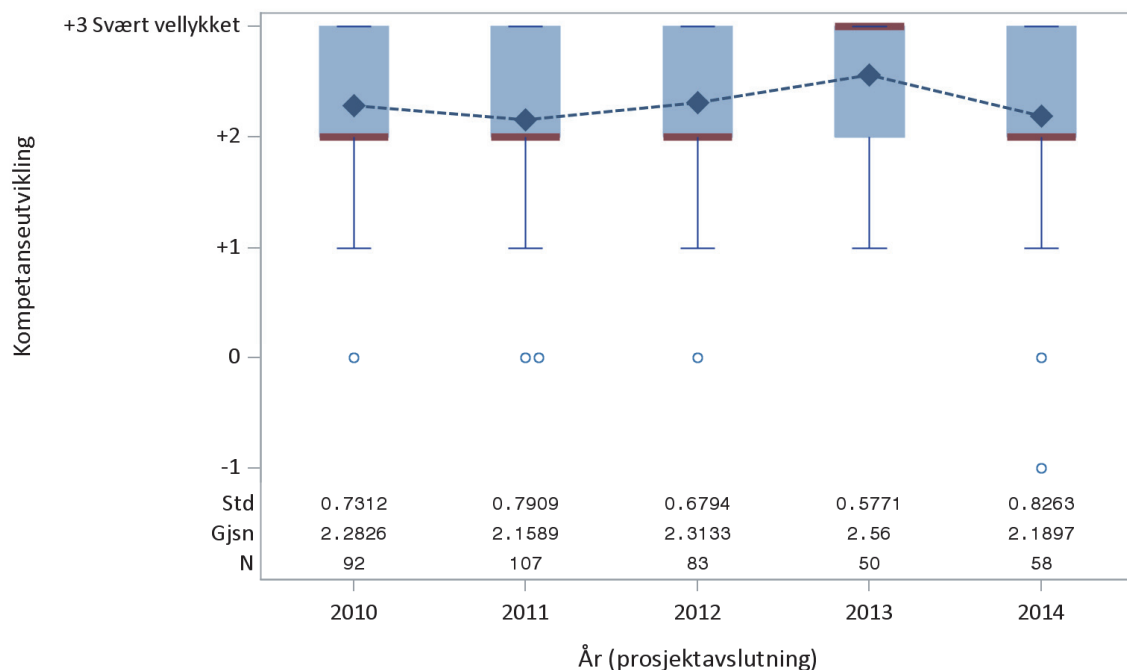
Etter avslutning blir bedriftene bedt om å vurdere *prosjektets vellykkethet* mht. fem indikatorer på en skala fra **svært mislykket (-3)** til **svært vellykket (+3)**. I forhold til kompetanseutvikling anses prosjektene i stor grad å ha vært vellykket og for avsluttede prosjekter i 2014 var 38 prosent ansett som svært vellykket (score +3), og 86 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 2010-2014.

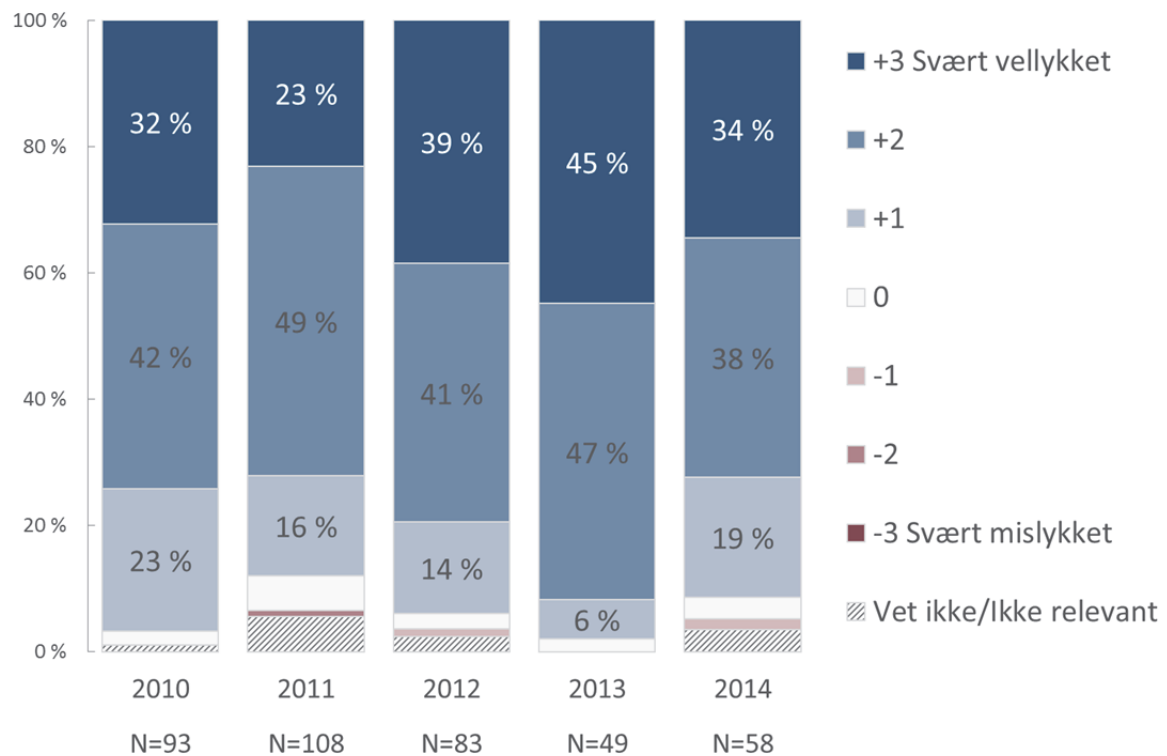
I vurderingen av kompetanseutvikling hadde avsluttede prosjekter i 2013 hele 60 prosent andel svært vellykket og gjennomsnittsscoren for denne indikatoren var signifikant forskjellig fra vurderingen i de øvrige undersøkelsene i den siste femårsperioden, se Figur 4-2.

Om en ser på bakgrunnsvariablene for de undersøkte prosjektene så indikerer dette en forholdsvis homogen gruppe med hensyn til prosjekt- og bedriftskarakteristika. I dette perspektivet kan en tolke den høye scoren for kompetanseutvikling i 2013 som reell. Samtidig var svarandelen lav (49 prosent) i undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 og hvor de største prosjektene var overrepresentert. Det kan derfor stilles spørsmålsteget 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 2010-2014.

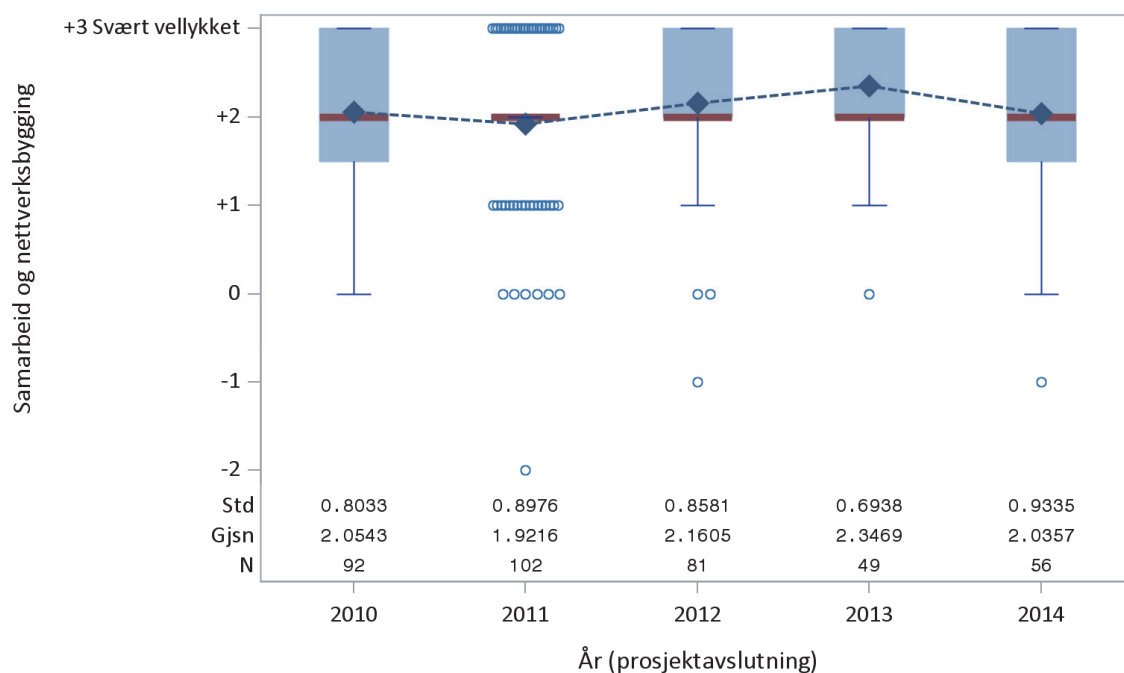
Samarbeid og nettverksutvikling i prosjektene bidrar også til kompetanseutvikling i bedriftene. Gjennom samarbeidsrelasjoner mellom forskningsinstitusjoner og kommersielle partnere utveksles kunnskap og erfaringer. I vurderingen av prosjektenes vellykkethet med hensyn til samarbeid og nettverksbygging svarer 34 prosent av bedriftene i den siste undersøkelsen at dette har vært svært vellykket (score +3), se Figur 4-3. Dersom en også inkluderer score +2 kan 72 prosent av prosjektene betegnes som meget vellykket. Andelen høy score for denne indikatoren er lavere i denne siste årgangen sammenlignet med årene 2012 og 2013.



Figur 4-3 Prosjektenes vellykkethet mht samarbeid og nettverksbygging, prosjekter avsluttet 2010-2014.

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

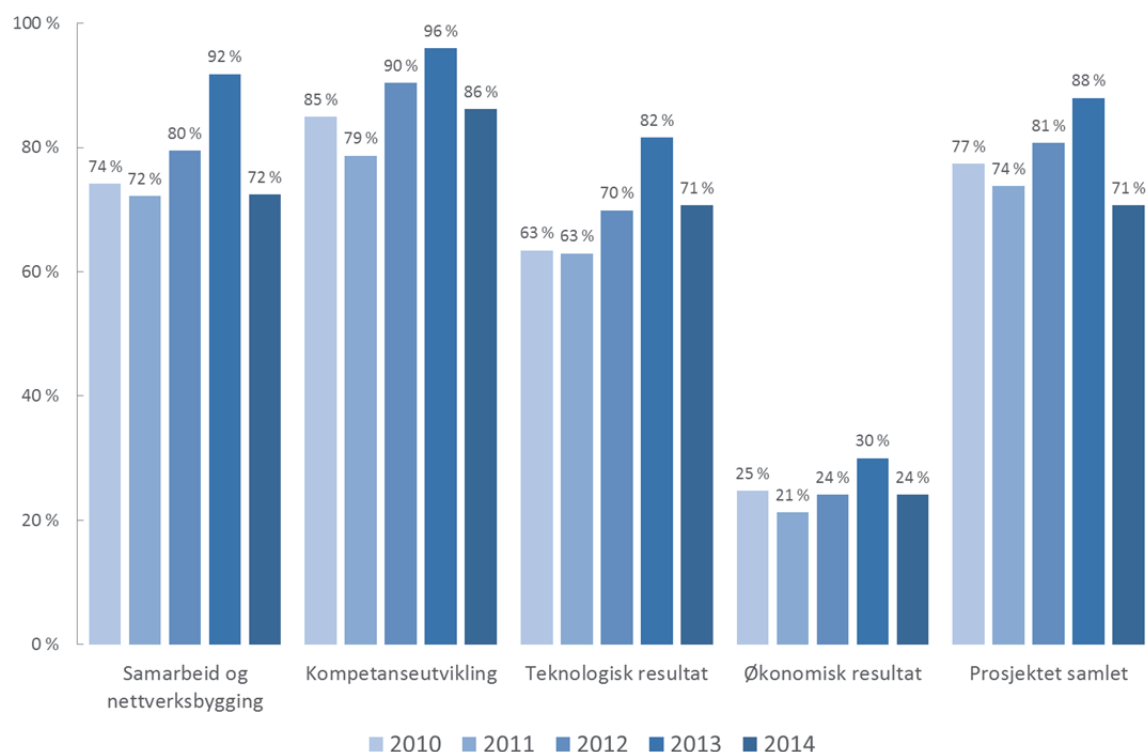
Det var heller ikke her noen signifikante forskjeller mellom årgangene i vurderingen av denne indikatoren med hensyn til bakgrunnsvariablene. I likhet med indikatoren for kompetanseutvikling beskrevet foran så kan en også tolke økningen i 2013-årgangen for denne indikatoren som reell da prosjekt- og bedriftscharakteristika ikke er vesentlig forskjellig mellom 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 2010-2014.

Samlet sett vurderer bedriftene at 71 prosent av de avsluttede prosjektene i 2014 var meget vellykket (score +2 og +3), noe som er lavere enn i de foregående undersøkte årgangene, se Figur 4-5, men det er ingen signifikante forskjeller mellom årene. Det heller ingen signifikante forskjeller i vurderingen av prosjektenes vellykkethet samlet sett med hensyn til prosjektstørrelse eller bedriftsstørrelse. Vi finner derimot at bedrifter med lav FoU-intensitet, hvor samlede FoU-utgifter var inntil 10 prosent av omsetning i prosjektets avslutningsår, scorer signifikant lavere på denne indikatoren enn bedrifter med høyere FoU-intensitet.

I tillegg til kompetanseutvikling og samarbeid/nettverksbygging er også en stor andel av prosjektene vellykkede med hensyn til teknologiske resultater. Relativt kort tid etter prosjektavslutning har én av fire oppgitt økonomiske resultater som meget vellykket. Rundt 10 prosent av prosjektene blir vurdert som helt eller delvis mislykket (negativ score) i forhold til økonomiske resultater.

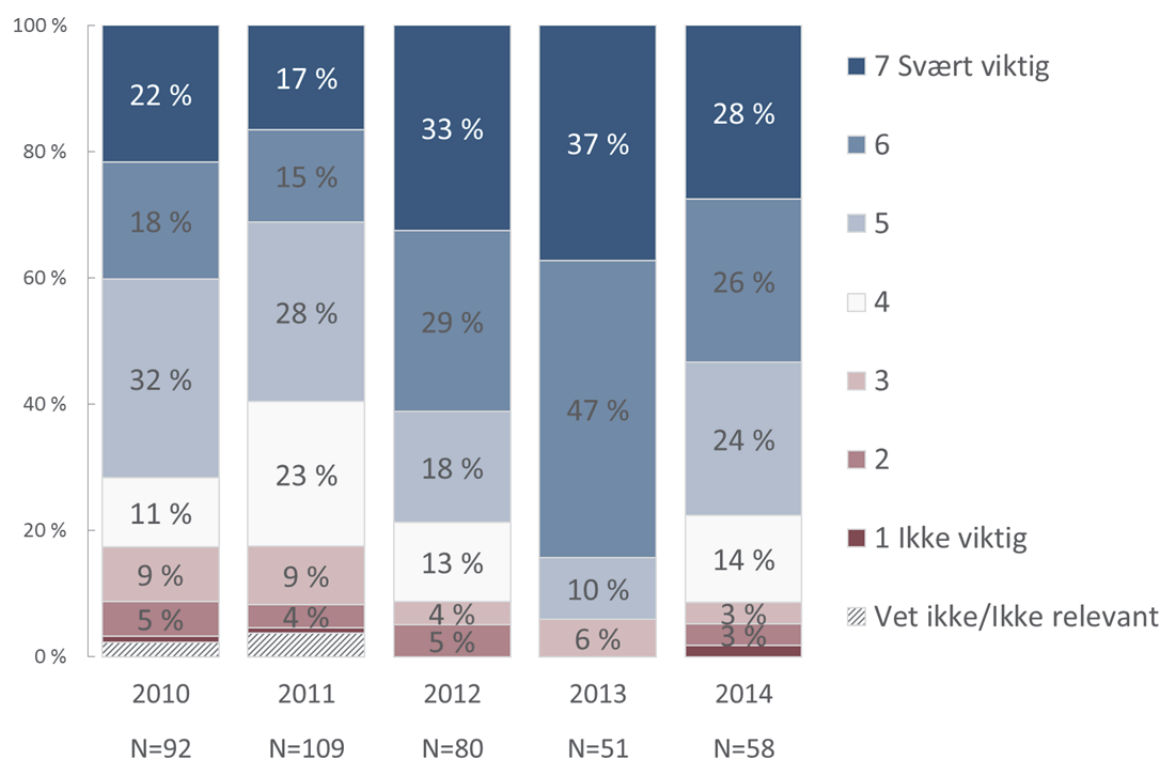


Figur 4-5 Andel prosjekter vurdert som meget vellykket (score +2 og +3) etter avslutning, prosjekter avsluttet 2010-2014.

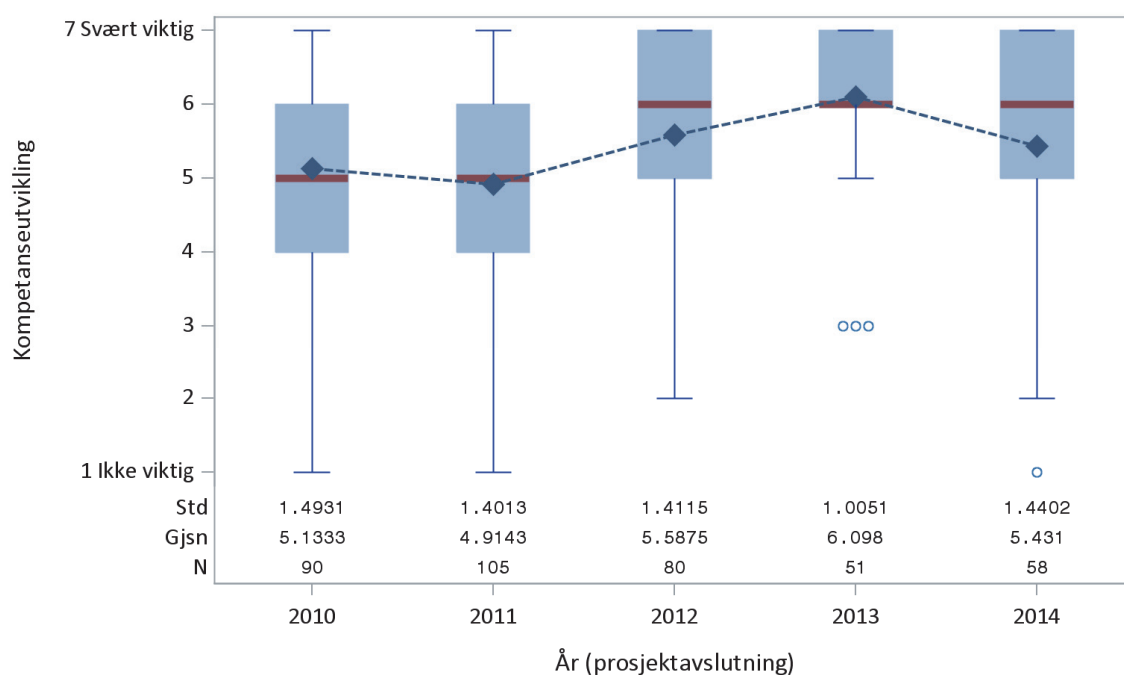
Etter prosjektavslutning blir respondentene også bedt om å vurdere *prosjektets betydning for bedriftens utvikling* for de samme elementene som foran på en skala fra **1 Ikke viktig** til **7 Svært viktig**.

Figur 4-6 viser hvordan bedriftene vurderte dette med tanke på kompetanseutvikling. For avsluttede prosjekter 2014 var 28 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 54 prosent. I tilsvarende måling for avsluttede prosjekter 2012 var denne andelen med høy score 84 prosent, mens andelen i tidligere årsganger var en god del lavere.

Prosjekter avsluttet 2012 og 2013 hadde signifikant høyere score for denne indikatoren sammenlignet med årene 2010 og 2011, se Figur 4-7. Analyser av denne indikatoren på ulike bakgrunnsvariabler viser at det er signifikante forskjeller med hensyn til prosjektstørrelse (innvilget støtte) og bedriftsstørrelse. Små prosjekter (under 5 mill. kroner i støtte) scorer signifikant lavere enn større prosjekter, og undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 var noe overrepresentert med de største prosjektene. Mikrobefordene (under 10 ansatte) har signifikant høyere score for betydningen av kompetanseutvikling sammenlignet med småbedriftene (10-49 ansatte) og de største bedriftene (over 250 ansatte). I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 var mikrobefordene noe overrepresentert og småbedriftene underrepresentert. Dette kan være med på å forklare den høye scoren på betydningen av kompetanse i undersøkelsen av 2013-prosjektene, og at resultatet for denne årsgangen må tolkes med noe forsiktighet. I den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014 var derimot mikrobefordene underrepresentert, noe som isolert sett gjør at nedgangen her også må tolkes noe forsiktig.

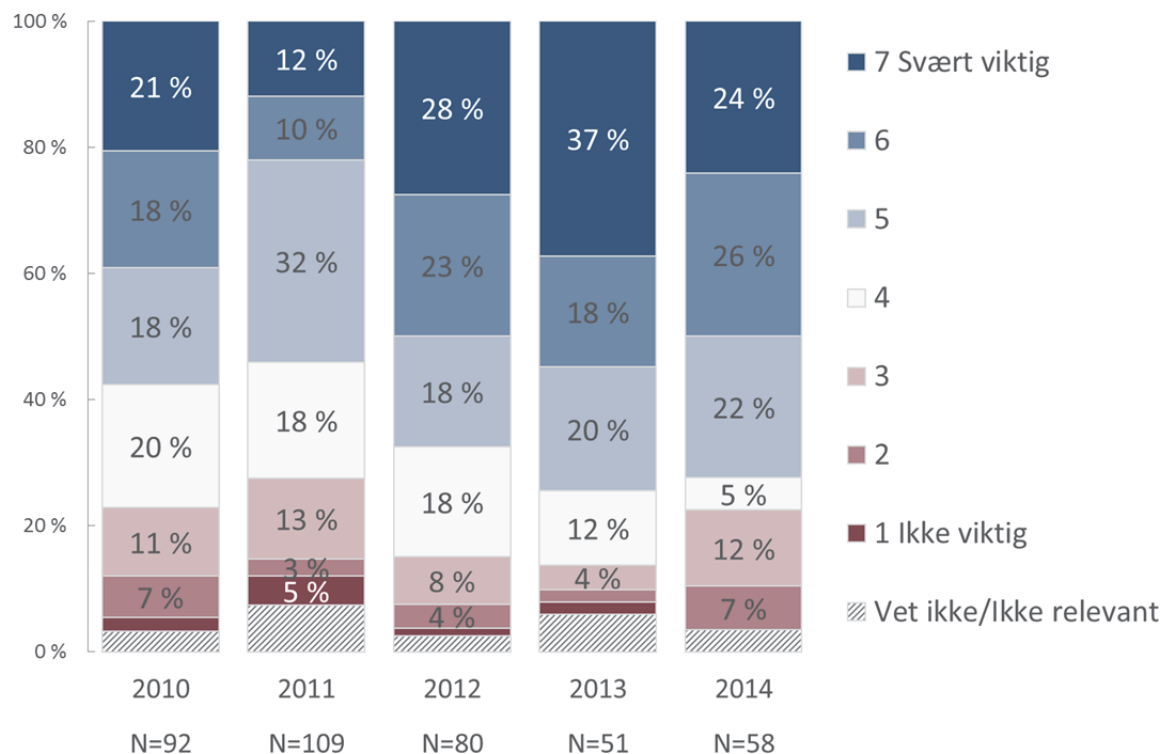


Figur 4-6 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling mht kompetanse, prosjekter avsluttet 2010-2014.



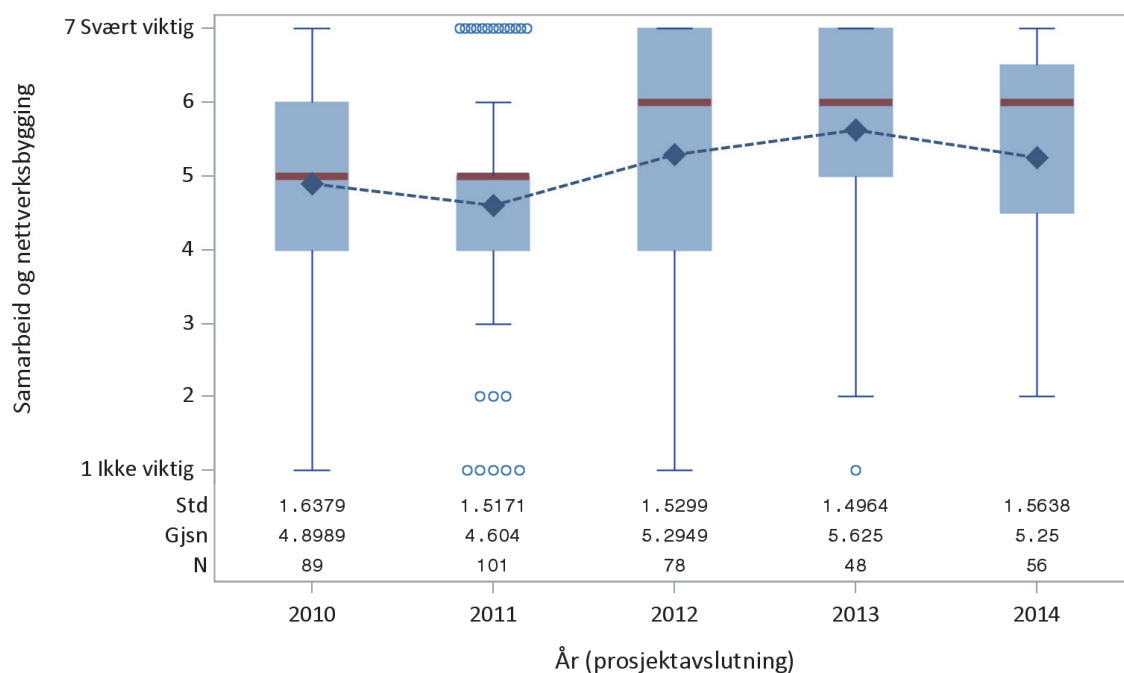
Figur 4-7 Gjennomsnittsscore for prosjektets innvirkning på kompetanseutvikling i bedriften, prosjekter avsluttet 2010-2014.

Prosjektene betydning av samarbeid og nettverksbygging for bedriftenes utvikling er vist i Figur 4-8. For avsluttede prosjekter 2014 er andelen med score 6 og 7 på til sammen 50 prosent. For avsluttede prosjekter 2013 var denne andelen 55 prosent.



Figur 4-8 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling mht samarbeid og nettverk, prosjekter avsluttet 2010-2014.

Figur 4-9 viser at gjennomsnittsscoren for denne indikatoren var signifikant høyere for avsluttede prosjekter 2012 og 2013 sammenlignet med 2010 og 2011. Analyser på bakgrunnsvariablene viser at små prosjekter (under 5 mill. kroner i støtte) har signifikant lavere score på denne indikatoren sammenlignet med de største prosjektene (over 10 mill. kroner i støtte) og at små og mellomstore bedrifter (SMB med under 100 ansatte) scorer signifikant høyere enn større bedrifter. Det kan stilles spørsmålstegn til om hvorvidt scoren for samarbeid og nettverksbygging i 2013-årgangen er en god representant for populasjonens gjennomsnitt da de største prosjektene var overrepresentert i undersøkelsen.

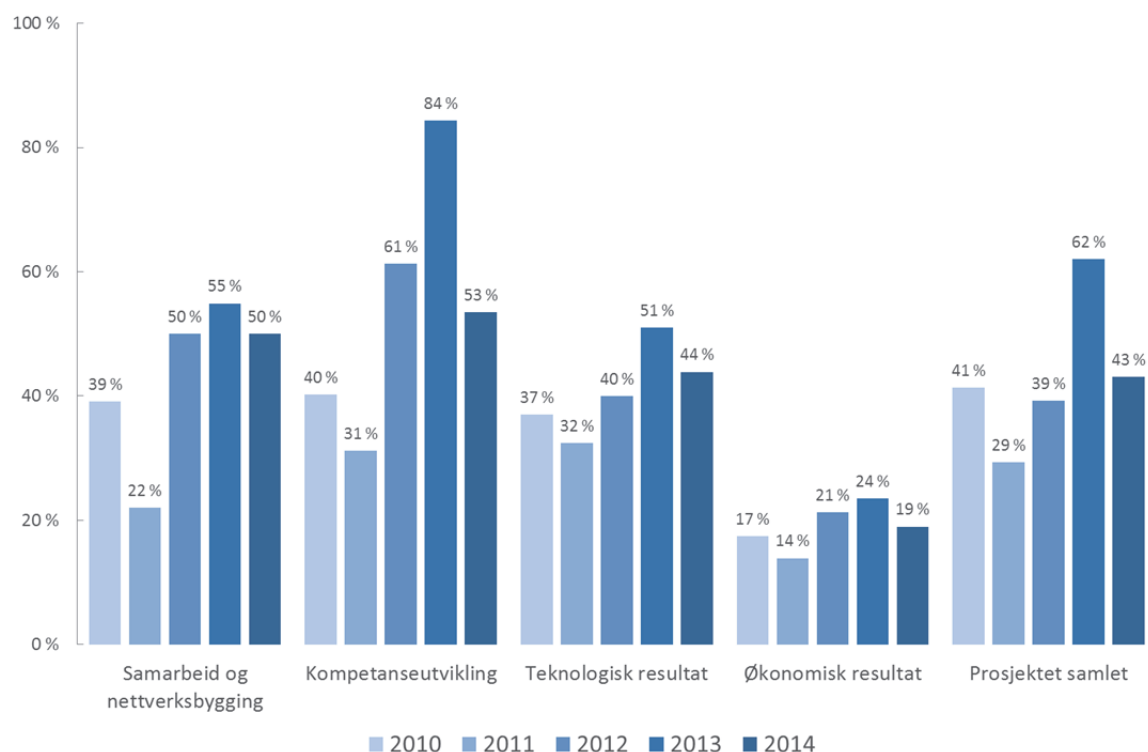


Figur 4-9 Gjennomsnittsscore for prosjektets innvirkning på samarbeid/nettverksbygging i bedriften, prosjekter avsluttet 2010-2014.

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. For prosjekter avsluttet 2014 er det en tilbakegang i andelen høy score for alle indikatorene sammenlignet med 2013, men på nivå med de tre første årgangene i denne perioden. 2013-årgangen hadde spesielt stor andel prosjekter med høy score på kompetanseutvikling og den samlede vurderingen av prosjektenes betydning for bedriftenes utvikling.

I snitt var det høyere score i 2013-årgangen på betydningen for teknologiske resultater og i samlet vurdering enn i årgangene 2010 og 2011, mens det for økonomiske resultater ikke er signifikante forskjeller i snitt mellom årene.

Analyser på bakgrunnsvariablene viser at små prosjekter (under 5 mill. kroner i støtte) har signifikant lavere gjennomsnittsscore i den samlede vurderingen av prosjektets betydning for bedriftens utvikling sammenlignet med de største prosjektene (over 10 mill. kroner i støtte). I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 var de største prosjektene overrepresentert. I tillegg har mikrobeidriftene (under 10 ansatte) signifikant høyere gjennomsnittsscore på denne indikatoren sammenlignet med bedrifter som har over 50 ansatte. I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013 var mikrobeidriftene til dels overrepresentert, mens de var underrepresentert i den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014. Disse forholdene tilsier en forsiktig tolkning av den høye scoren på samlet vurdering for 2013-årgangen.

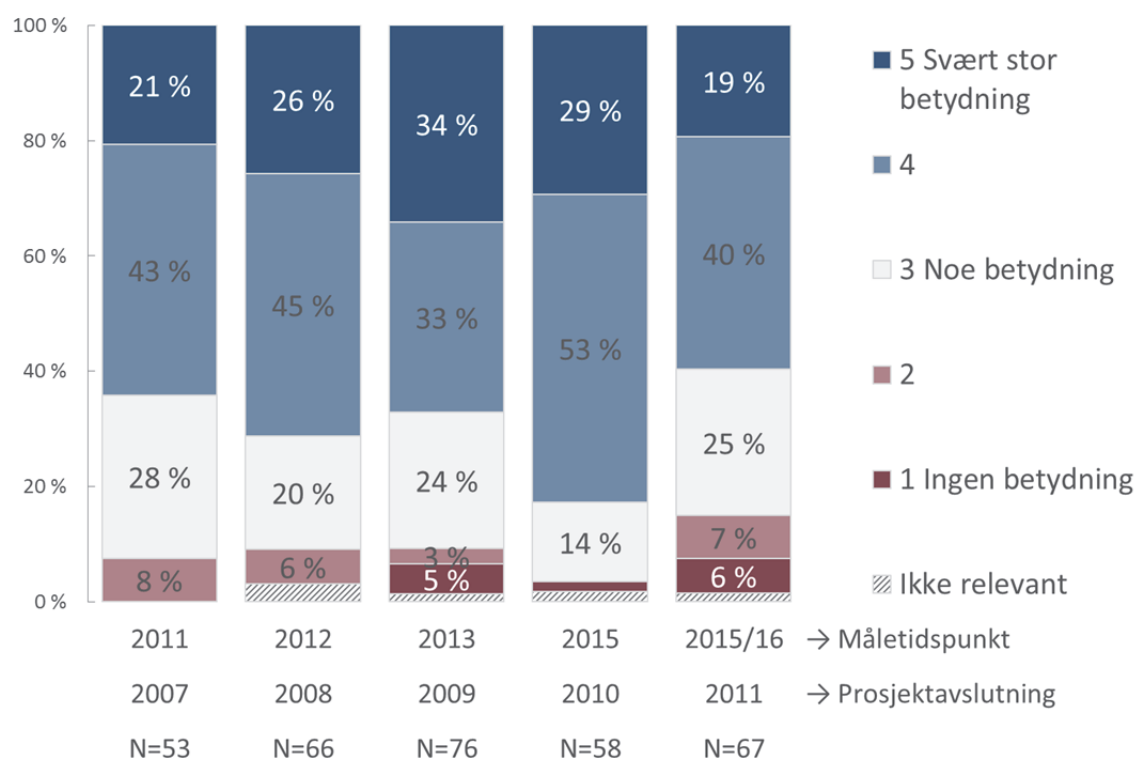


Figur 4-10 Andel prosjekter vurdert som meget viktige for bedriftens utvikling (score 6 og 7) etter avslutning, prosjekter avsluttet 2010-2014.

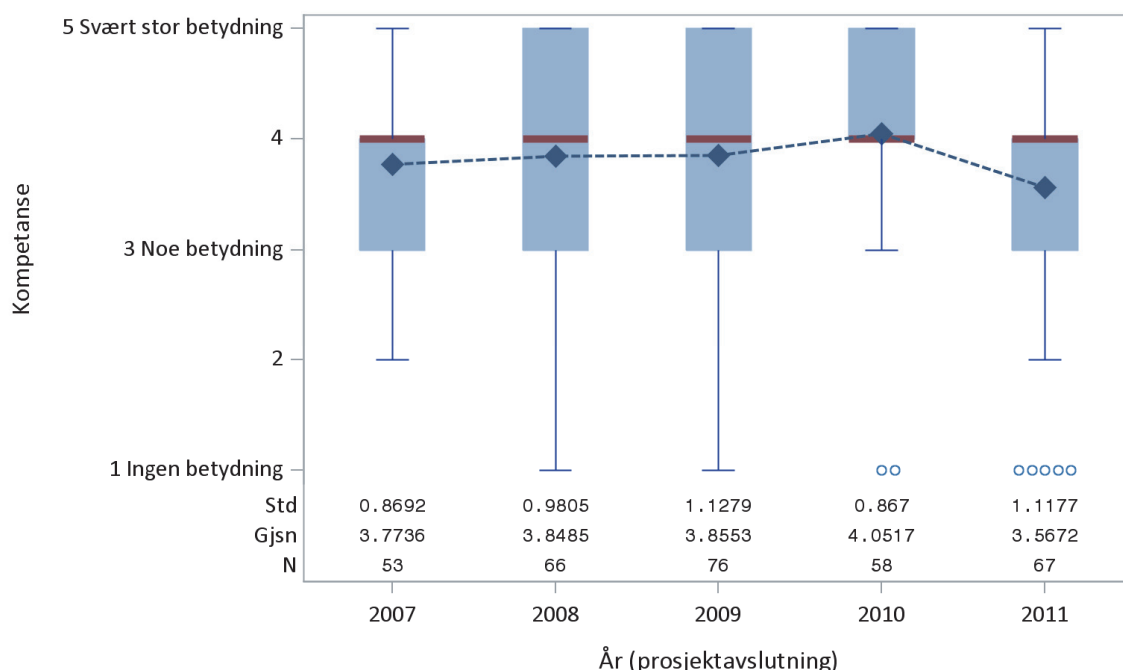
Fire år etter prosjektavslutning blir bedriftene igjen bedt om å vurdere *betydningen av prosjektet for egen utvikling* i forhold til åtte ulike indikatorer. Skalaen som benyttes her går fra **1 Ingen betydning** til **5 Svært stor betydning**. Blant de åtte indikatorene har bedriftene oppgitt kompetanse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

Figur 4-11 viser svarfordelingen i de fem siste intervjuede årganger (prosjekter avsluttet i perioden 2007-2011 og intervjuet fire-fem år etter avslutning). I den siste målingen oppgir 19 prosent av bedriftene at innovasjonsprosjektet har hatt svært stor betydning (score 5) for utvikling av kompetanse internt, og tas også score 4 med kan 60 prosent av prosjektene sies å ha vært av stor betydning. Den siste målingen har den laveste andelen med høy score på denne indikatoren i den siste femårsperioden.

Formelle analyser gir ikke grunnlag for å si at det er noen signifikante forskjeller mellom undersøkelsene i femårsperioden når vi ser på gjennomsnittscoren for denne indikatoren, se Figur 4-12. På 10 %-nivå er det en signifikant lavere gjennomsnittsscore for 2011-årgangen sammenlignet med 2010-årgangen. Analyser på bakgrunnsvariabler viser at små bedrifter (under 50 ansatte) og de yngste bedriftene (under 10 år på måletidspunkt) har signifikant høyere score på denne indikatoren sammenlignet med større og eldre bedrifter. Det var en liten overvekt av de yngste bedriftene (men, ikke for de minste bedriftene) blant respondentene i undersøkelsen av 2010-årgangen, noe som isolert sett tilsier en forsiktig tolkning av den høyere scoren her.



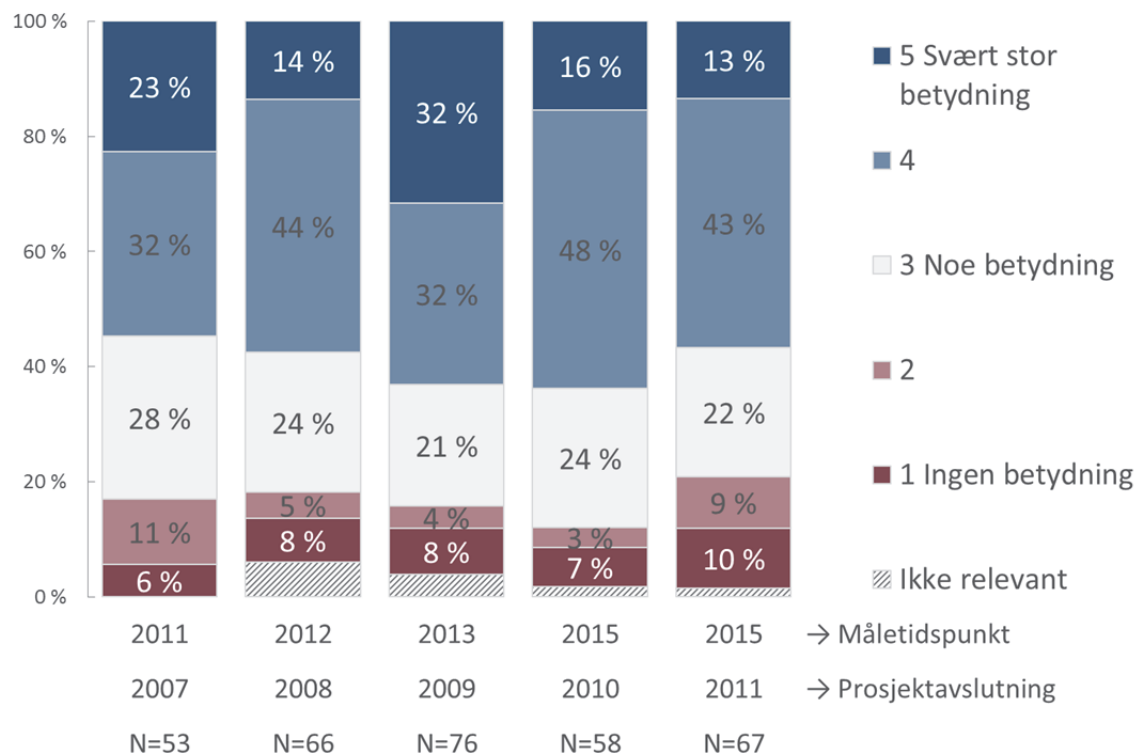
Figur 4-11 Prosjektets betydning for kompetanse i bedriften på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011.



Figur 4-12 Gjennomsnittsscore prosjektets betydning for kompetanseutvikling i bedriften på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011 (måletidspunkt 2011-2015).

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 57 prosent i den siste resultatmålingen, en liten nedgang i forhold til de to foregående undersøkelsene. Det er ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsscore for denne

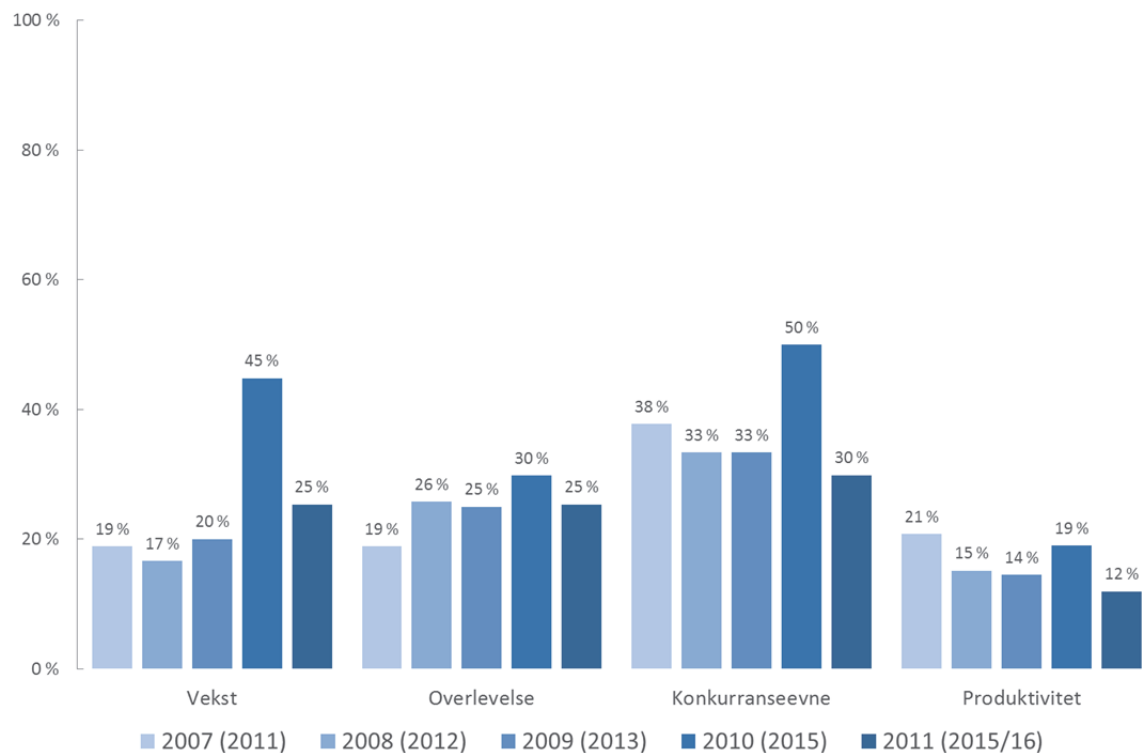
indikatoren mellom årgangene. Analyser på bakgrunnsvariablene viser heller ingen signifikante forskjeller i bedriftenes vurdering av denne indikatoren med hensyn til prosjekt- eller bedriftscharakteristika.



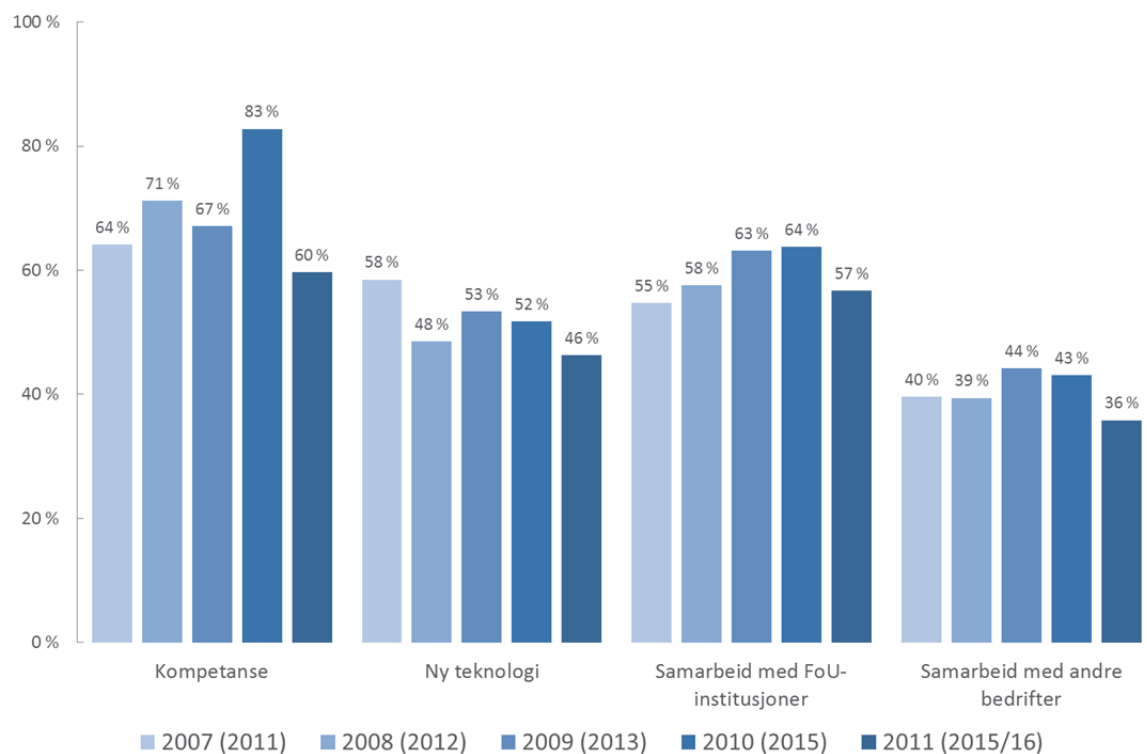
Figur 4-13 Prosjektets betydning for samarbeid med FoU-institusjoner på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011.

I de langsiktige resultatmålingene har det tradisjonelt vært lavere andeler med høy score på indikatorene knyttet til økonomiske faktorer som vekst, overlevelse, konkurranseevne og produktivitet. 2010-årgangen avviker fra de øvrige årene i denne oversikten med særskilt høy andel prosjekter som har stor betydning for vekst og konkurranseevne. Analyser 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. Undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2010 hadde en liten overvekt av de yngste bedriftene og BIA-prosjekter som deltok i forhold til totalpopulasjonen. Dette kan tilsa en forsiktig tolkning av høyere score på disse to indikatorene i 2010-årgangen.

Foruten kompetanse og samarbeid med FoU-institusjoner er det utviklingen av ny teknologi fra prosjektene som er av stor betydning (score 4 og 5) for bedriftenes utvikling, se Figur 4-15. Bortsett fra vekst og overlevelse er det en tilbøyelighet til lavere andel prosjekter med stor betydning for bedriftens utvikling på alle indikatorene i den siste målingen sammenlignet med tidligere undersøkelser.



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 2007-2011 (måletidspunkt i parentes).



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 2007-2011 (måletidspunkt i parentes).

4.2 KUNNSKAPSPREDNING OG ANDRE EKSTERNE EFFEKTER

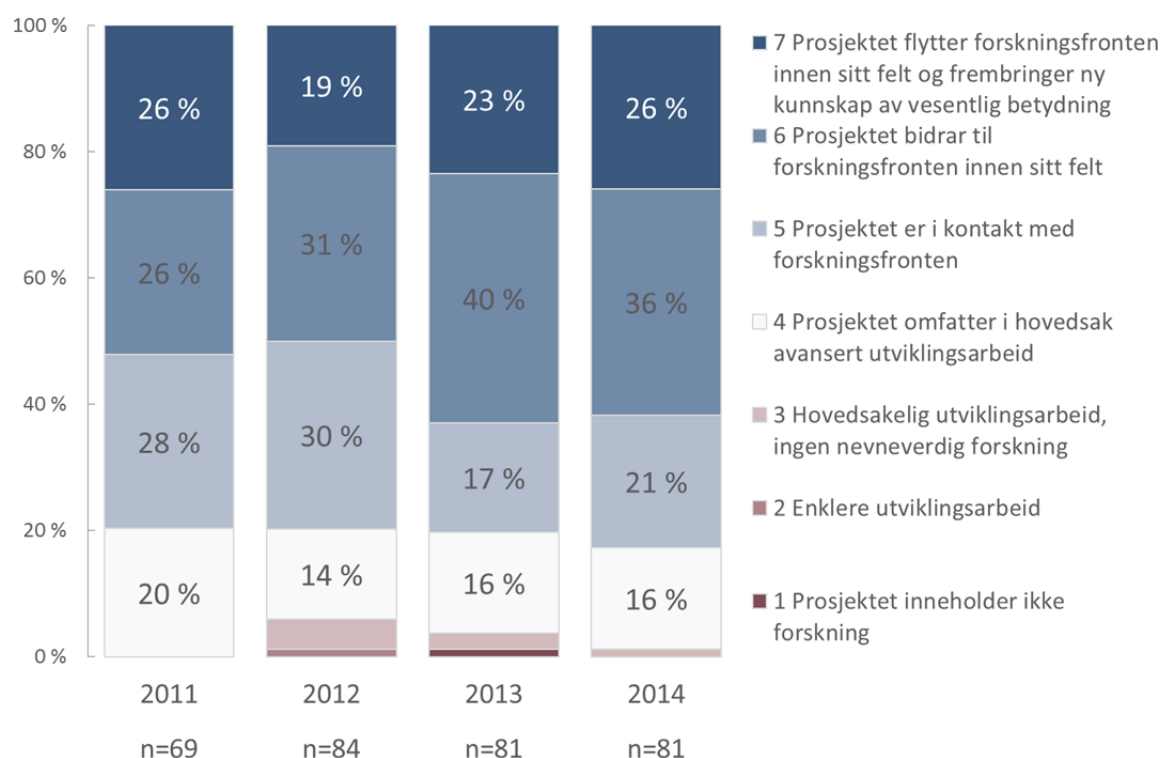
I følge bedriftene vil 62 prosent av de nye innovasjonsprosjekter i 2014 bidra til eller flytte forskningsfronten innen sine felt, og 45 prosent av prosjektene forventes å kunne være av stor nytteverdi utenfor bedriften. For avsluttede prosjekter i 2014 vurderes 33 prosent å ha kunne ha stor nytteverdi for samfunnet for øvrig, og hvor nytte for sluttbrukere og kunnskapsspredning scorer høyest. I den langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2011 er andelen prosjekter med stor samfunnsmessig verdi 28 prosent, en nedgang fra 31 prosent i 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.

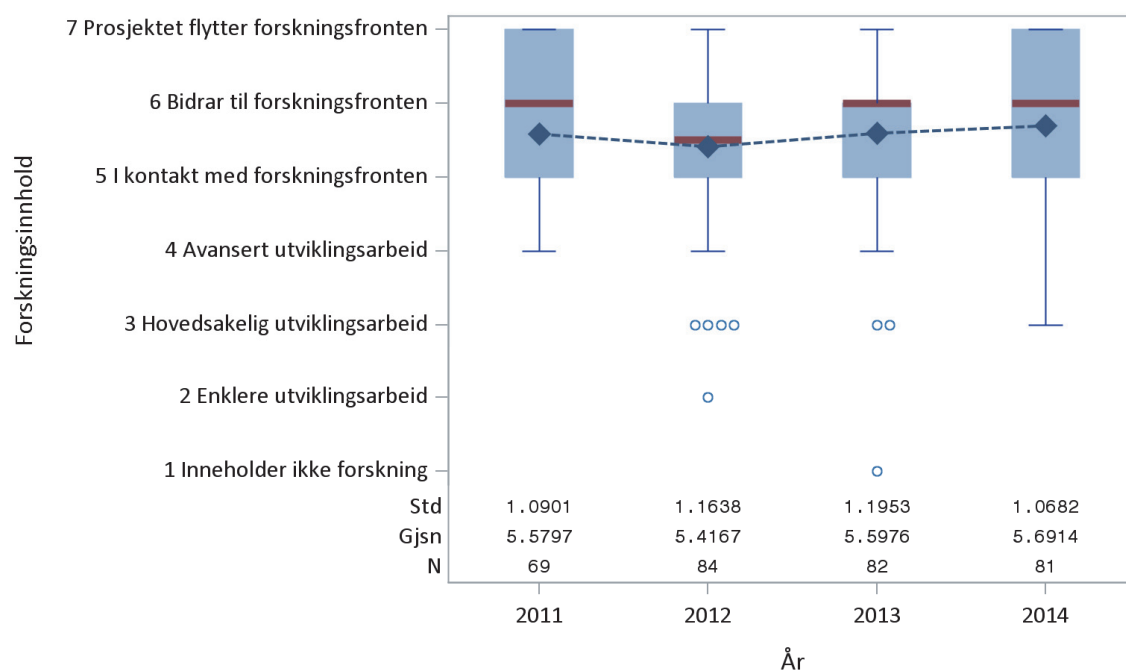
Videreformidling og spredning av forskningsresultater og ny kunnskap fra innovasjonsprosjektene er en viktig del av prosessen som genererer eksterne effekter og nytteverdier for samfunnet og næringslivet for øvrig. Selv om bedriftene gjennom prosjektet skulle mislykkes i kommersialisering av teknologiske 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 2014 blir 62 prosent vurdert å bidra til eller flytte forskningsfronten innen sitt felt, samme som året før, men høyere enn i målingene av nye prosjekter 2011 og 2012.

Figur 4-17 viser gjennomsnittsscore for bedriftenes vurdering av forskningsinnholdet i nye innovasjonsprosjekter fra 2011 til 2014. Analysen i kapittel 2 viste en seleksjonsskjevhet i undersøkelsen for nye prosjekter 2012, hvor store prosjekter målt i innvilget støtte var underrepresentert. Analyser på bakgrunnsvariablene viser at det er en viss tendens til at forskningsinnhold i snitt vurderes noe høyere i store sammenlignet med små prosjekter, men forskjellen er ikke signifikant. Det er en signifikant høyere vurdering av forskningsinnholdet i prosjektene hvor bedriftene er små (under 10 ansatte) og nyetablerte (mindre enn 5 år ved oppstart av prosjekt), men det er ingen skjevheter i utvalgene med hensyn til disse bakgrunnsvariablene, med unntak av at 2013-årgangen hadde en viss grad av overrepresentasjon blant de minste bedriftene.



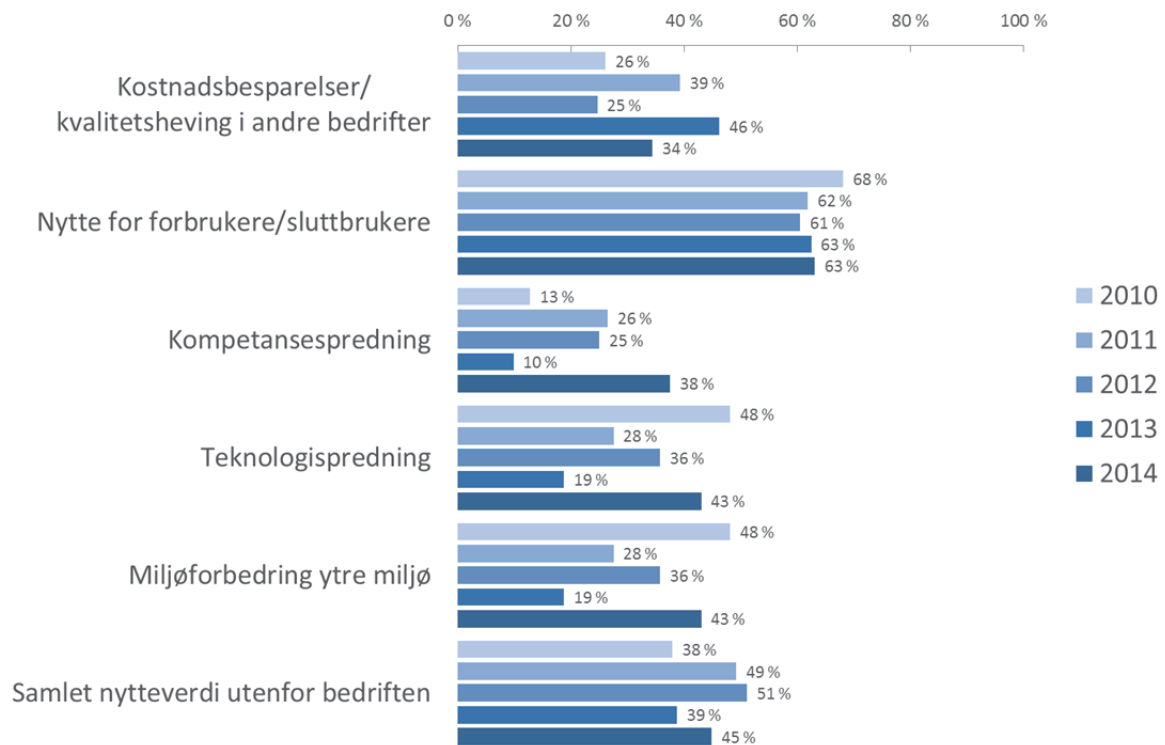
Figur 4-16 Bedriftenes vurdering av forskningsinnhold, nye prosjekter 2011-2014.



Figur 4-17 Gjennomsnittscore for bedriftenes vurdering av forskningsinnhold i prosjektene, nye prosjekter 2011-2014.

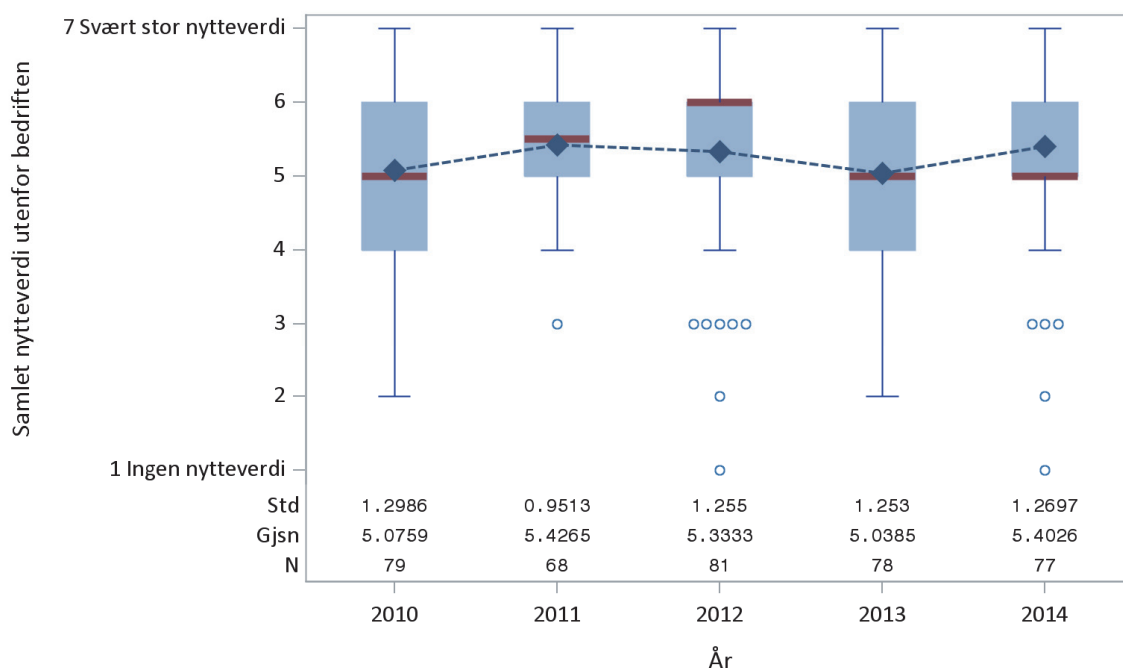
I forbindelse med undersøkelsen av nye prosjekter etter oppstart ble bedriftene bedt om å vurdere hvor stor nytteverdi prosjektene kunne gi utenfor bedriftene, og som bedriftene ikke blir økonomisk kompensert for. Figur 4-18 viser andelen prosjekter hvor det er forventninger til stor ekstern nytteverdi (score 6 og 7). Forventet nytteverdi for sluttbrukere, f.eks. i form av nye

produkter og tjenester, anses for å være stor i 63 prosent av prosjektene som hadde oppstart 2014 og på linje med tidligere undersøkelser. Kompetansespredning er forventet å være stor i 38 prosent av prosjektene, noe som er høyere enn tidligere år. I 43 prosent av prosjektene med oppstart 2014 er det også forventet potensial til større forbedringer i ytre miljø høyere enn tidligere år. Prosjekter innen ENERGIX og HAVBRUK har en større andel prosjekter med høy score på denne indikatoren sammenlignet med de øvrige programmene, og disse to programmene var noe overrepresentert i den siste undersøkelsen. ENERGIX utgjorde en stor andel av populasjonen og utvalget av nye prosjekter 2010, noe som kan forklare den høye andelen for miljøforbedringer i den årgangen.



Figur 4-18 Forventet stor samfunnsmessig nytteverdi etter oppstart, nye prosjekter 2010-2014.

Figur 4-19 viser at det i snitt er en høyere vurdering av forventet samfunnsmessig nytteverdi fra nye prosjekter med oppstart 2014 sammenlignet med 2010 og 2013, men det er ingen signifikante forskjeller mellom årgangene. Andelen prosjekter med forventning om stor nytteverdi for miljø er signifikant høyere i 2014-årgangen sammenlignet med 2013 og 2011, og som nevnt over kan det skyldes en noe større overrepresentasjon av prosjekter innen ENERGIX og HAVBRUK i 2014-årgangen sammenlignet med årene 2013 og 2011.

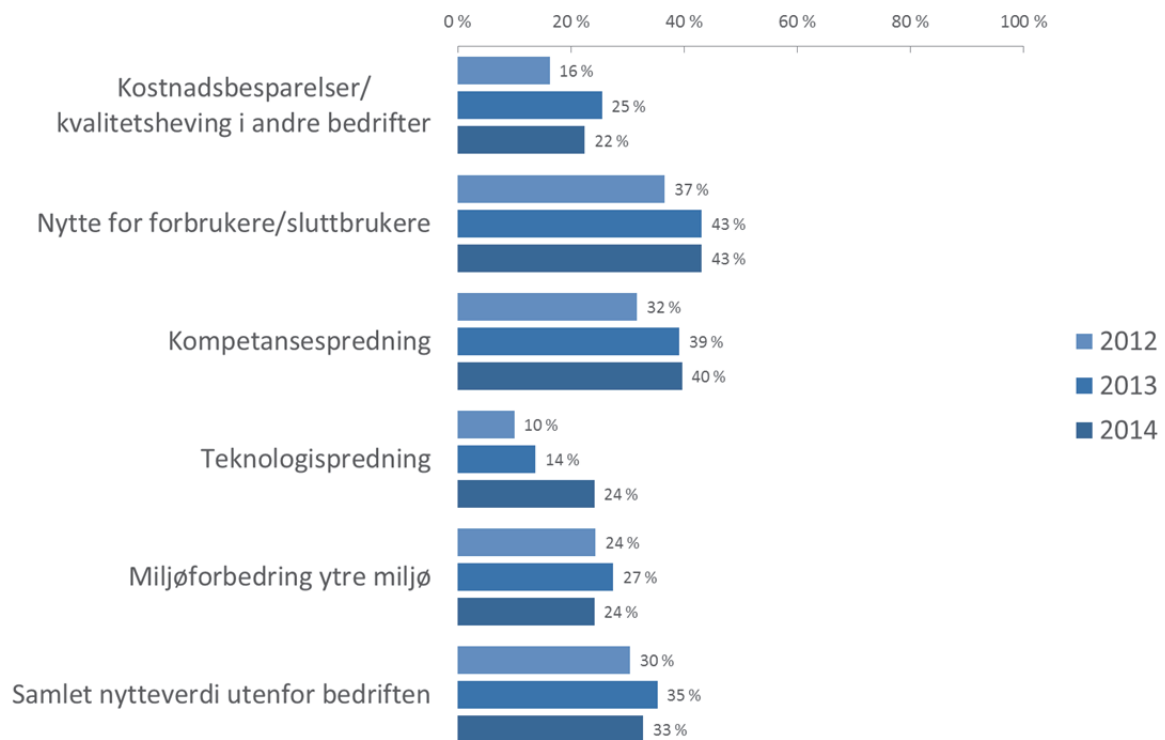


Figur 4-19 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi etter oppstart, nye prosjekter 2010-2014.

I de tre siste undersøkelsene for 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 33 prosent av prosjektene avsluttet 2014 forventes å kunne ha stor nytteverdi (score 6 og 7) samlet sett. I 40 prosent av prosjektene er det forventninger om stor nytteverdi knyttet til kompetansespredning, på nivå med tidligere år. Forventninger om stor nytteverdi knyttet til teknologispredning er 24 prosent i den siste undersøkelsen mot 10-14 prosent i de to foregående undersøkelsene. Nytte for sluttbrukere/forbrukere anses å kunne være stor fra 43 prosent av prosjektene, mens 24 prosent anses å ha stort potensial for miljøforbedringer.

Analyser av disse indikatorene på bakgrunnsvariablene viser at forventningene til nyttegevinster i form av kostnadsbesparelser og kvalitet på innsatsfaktorer til andre bedrifter er signifikant høyere i snitt i de største prosjektene (støtte over 10 mill. kroner), og det var en viss overrepresentasjon av disse prosjektene i undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2013. Vurderingen av teknologispredning var signifikant høyere for nye prosjekter 2014 sammenlignet med 2012, men det er ingen signifikante forskjeller i denne indikatoren for de analyserte bakgrunnsvariablene som kan bidra til å belyse forskjellen mellom de to årene.

I snitt er det ingen signifikante forskjeller mellom de tre årgangene i den samlede vurderingen av nytteverdi eksternt, og heller ingen forskjeller mellom bakgrunnsvariablene som er analysert.

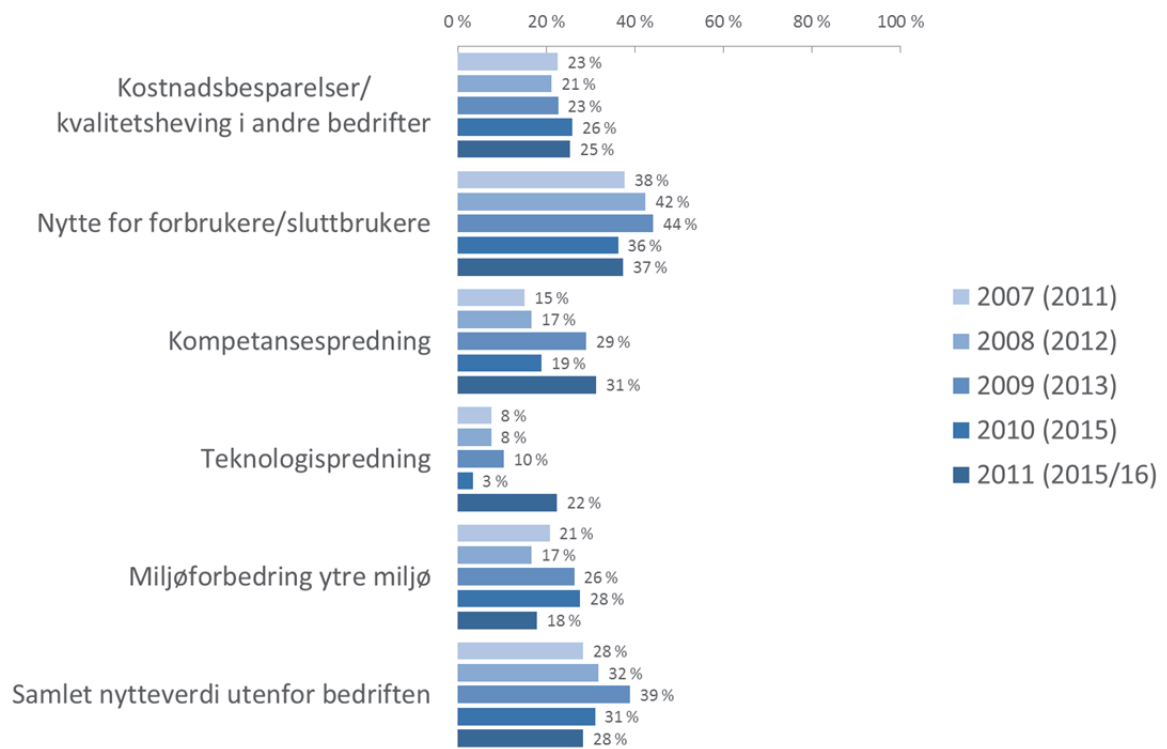


Figur 4-20 Forventet stor samfunnsmessig nytteverdi etter avslutning, prosjekter avsluttet 2012-2014.

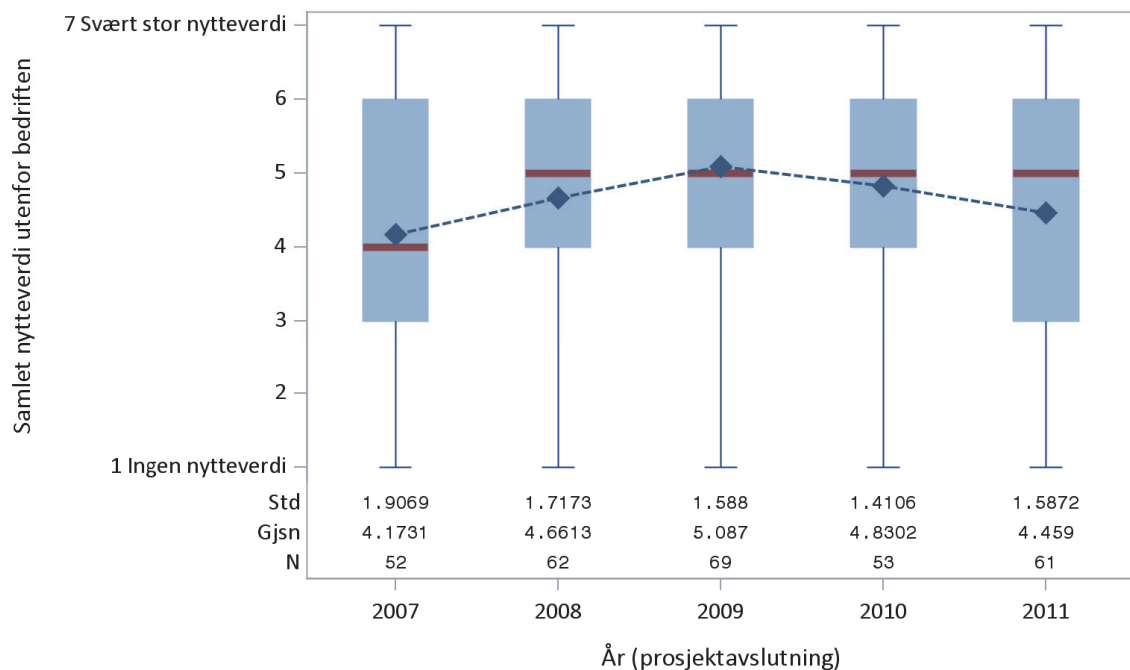
I forbindelse med langsiktig resultatmåling fire-fem år etter prosjektavslutning blir bedriftene igjen bedt om å vurdere de samme kategoriene av eksterne virkninger fra prosjektene. Figur 4-21 viser at 28 prosent av prosjektene i den siste målingen samlet sett har stor nytteverdi (score 6 og 7) utenfor de intervjuede bedriftene. I den siste målingen sier 37 prosent av bedriftene at prosjektene har stor nytteverdi 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 de to siste målingene. 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 har gått noe ned igjen i de to siste resultatmålingene, se Figur 4-22. Gjennomsnittsscoren på vurderingen av samlet nytteverdi utenfor bedrift var høyest i målingen for avsluttede prosjekter 2009, og signifikant høyere dette året sammenlignet med prosjekter avsluttet 2007.

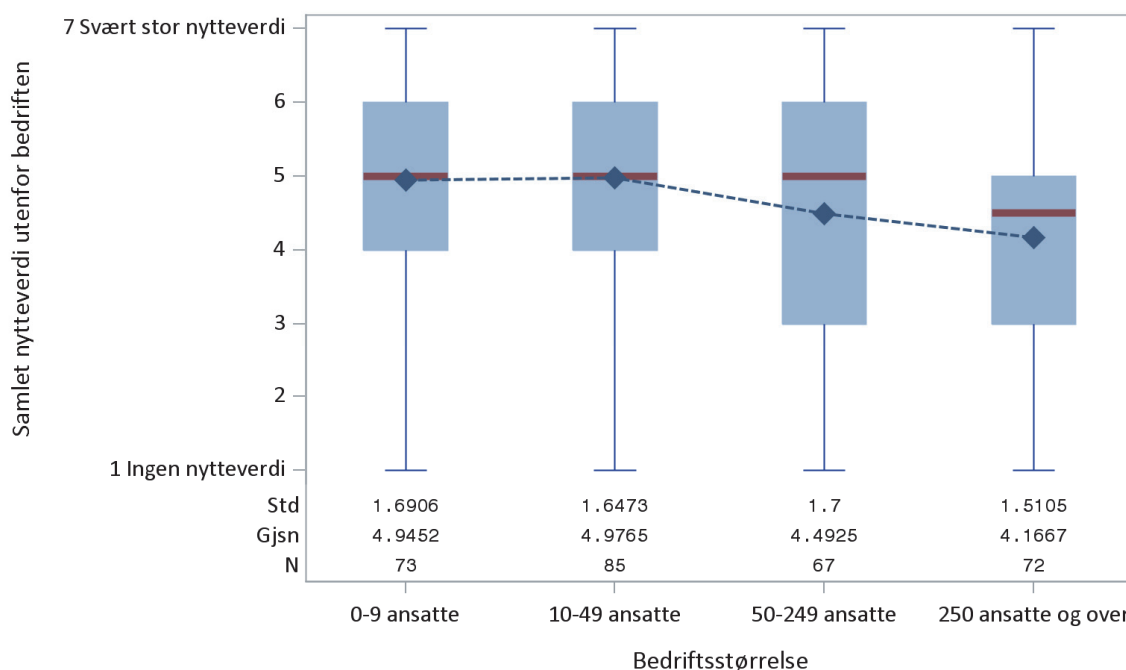
Analyser viser at mindre bedrifter (under 50 ansatte) har signifikant høyere score på denne indikatoren sammenlignet med de største bedriftene (over 250 ansatte), se Figur 4-23. I den siste undersøkelsen var mikrobedriftene (0-9 ansatte) underrepresentert i forhold til populasjonen, og det samme var tilfelle for småbedriftene (10-49 ansatte) i 2010-årgangen. Isolert sett kan dette forklare en lavere score i de to siste årgangene.



Figur 4-21 Andel prosjekter med stor samfunnsmessig nytteverdi på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011 (måletidspunkt i parentes).



Figur 4-22 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011 (måletidspunkt 2011-2015).

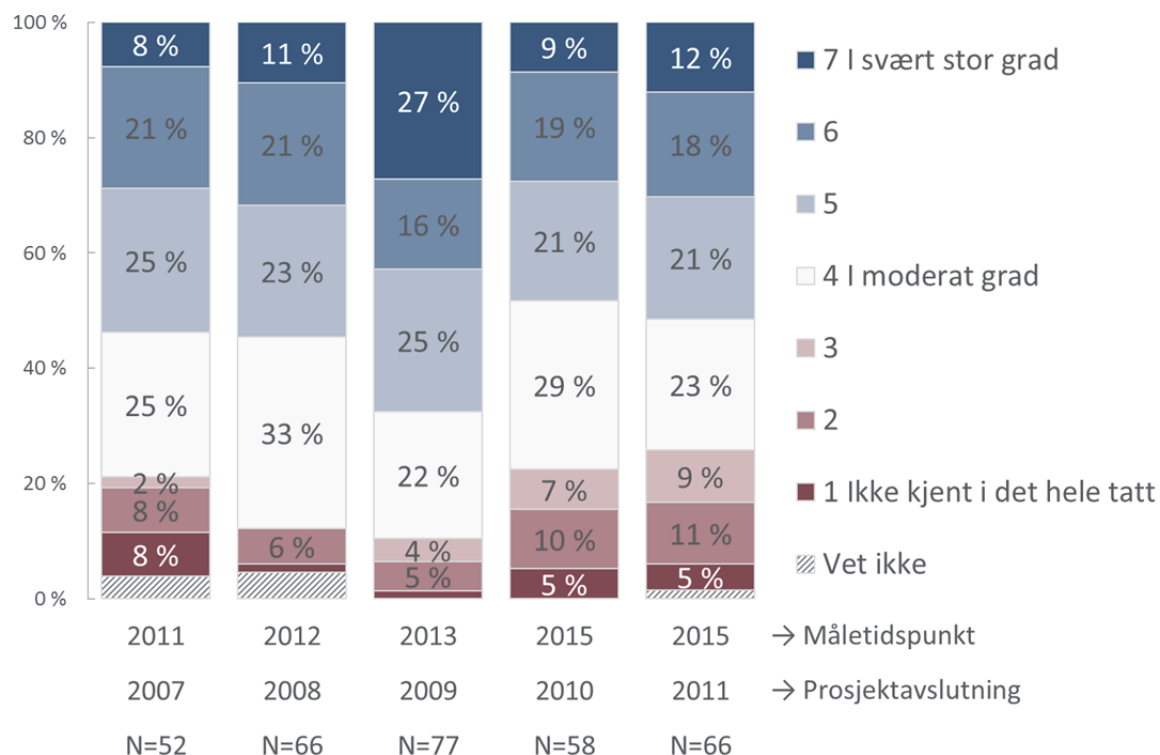


Figur 4-23 Gjennomsnittsscore forventet samfunnsmessig nytteverdi på lang sikt fordelt etter bedriftsstørrelse.

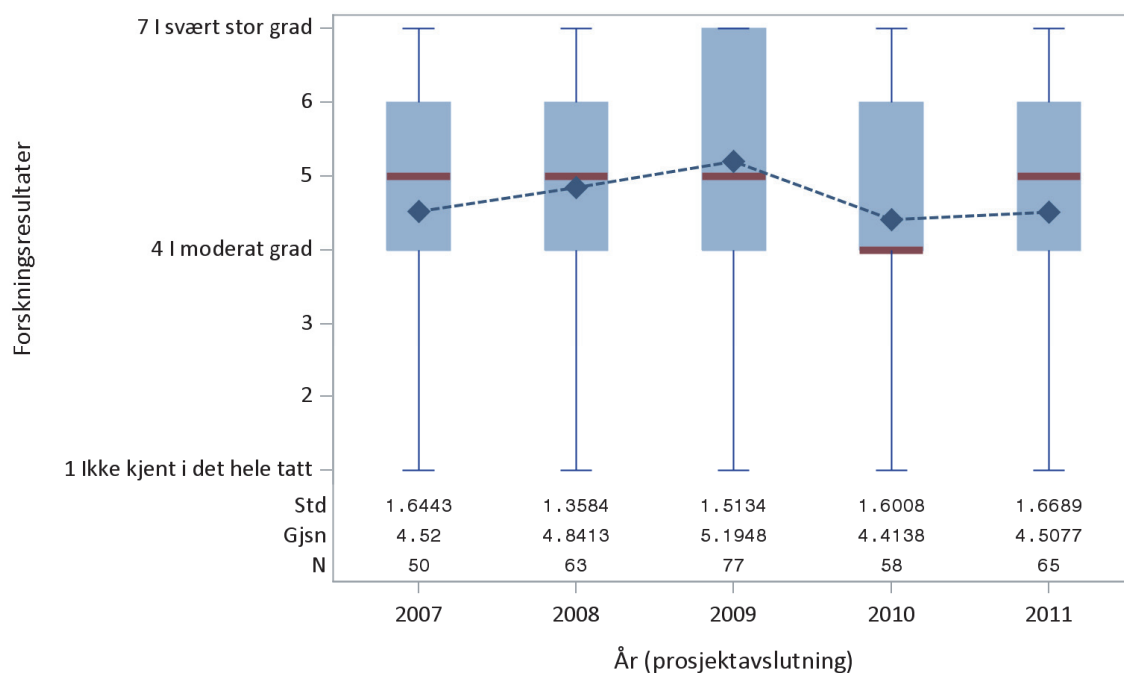
I de langsiktige resultatmålingene blir bedriftene også bedt om å vurdere i hvor stor grad formaliserte forskningsresultater og erfaringsbasert kunnskap fra prosjektene er kjent utenfor de bedriftene som gjennomførte innovasjonsprosjektene. Indikatorene her er mer innrettet mot den typen eksterne virkninger som ofte omtales som "rene" eksterne virkninger. Figur 4-24 viser at formaliserte forskningsresultater fra 30 prosent av prosjektene avsluttet 2011 i stor grad (score 6 og 7) anses å være kjent utenfor bedriftene. For 21 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 4-26.

Figur 4-25 viser utviklingen i gjennomsnittsscore for spredning av formaliserte forskningsresultater. Snittscoren gikk opp fra undersøkelsen av 2007-årgangen til 2009-årgangen og falt til et signifikant lavere nivå i 2010-årgangen, mens den har økt litt igjen i den siste undersøkelsen. Analyser på bakgrunnsvariablene indikerer at prosjekter med varighet på 3-4 år har signifikant høyere score på denne indikatoren enn prosjekter med kortere varighet. I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2010 var prosjektene med varighet 3-4 år underrepresentert i forhold til populasjonen, og kan forklare den lavere scoren for denne årgangen. Den siste undersøkelsen av 2011-årgangen er rimelig representativ med hensyn til prosjektenes varighet og må tolkes som en reelt lavere score sammenlignet med 2009-årgangen.

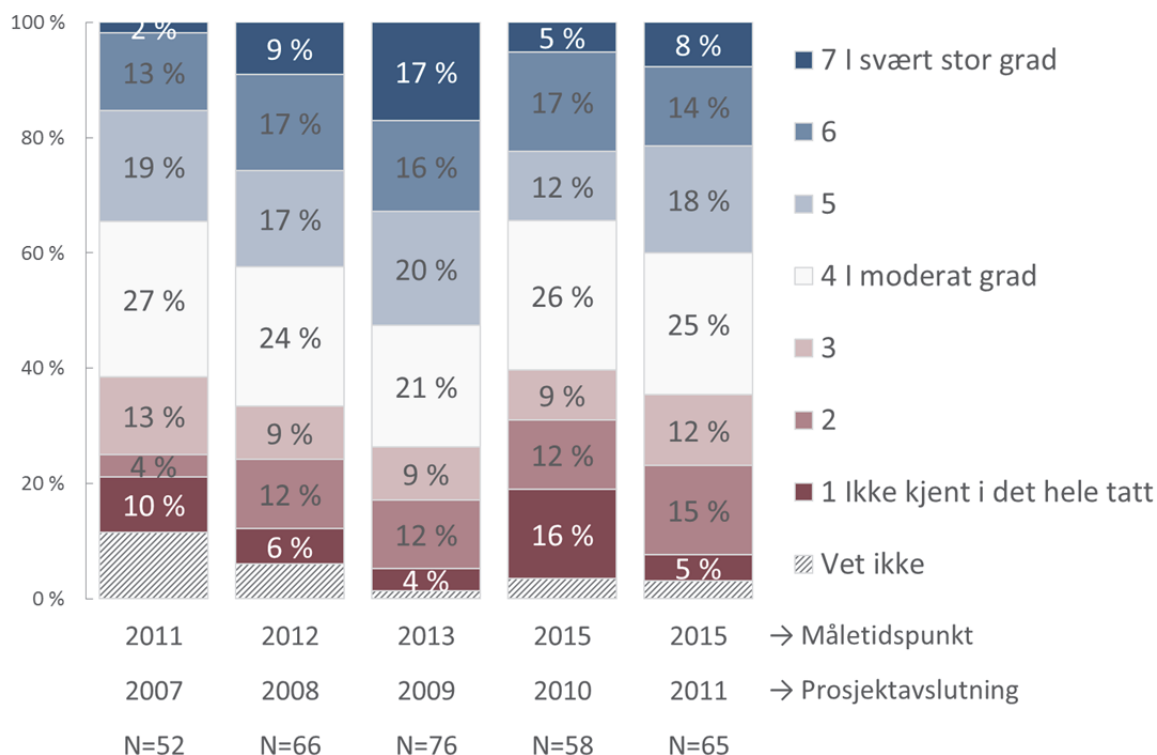
Publisering av vitenskapelige artikler er én viktig kanal for spredning av formaliserte forskningsresultater. I de fem siste langsiktige resultatmålingene har halvparten av prosjektene bidratt til publisering i vitenskapelige tidsskrifter med referee-ordning, og denne andelen har vært stabil over årene. I de 324 undersøkte prosjektene er det publisert nesten 760 vitenskapelige artikler, i snitt 2,3 artikler pr prosjekt. Fire-fem år etter avslutning er det ifølge bedriftene avlagt 138 doktorgrader i 27 prosent av prosjektene avsluttet i perioden 2007-2011.



Figur 4-24 I hvilken grad bedriftene mener formaliserte forskningsresultater fra prosjektene er kjent for andre på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011.



Figur 4-25 Gjennomsnittsscore for spredning forskningsresultater på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011 (måletidspunkt 2011-2015).



Figur 4-26 I hvilken grad bedriftene mener erfaringsbasert kunnskap og know-how fra prosjektene er kjent for andre på lang sikt, prosjekter avsluttet 2007-2011.

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.

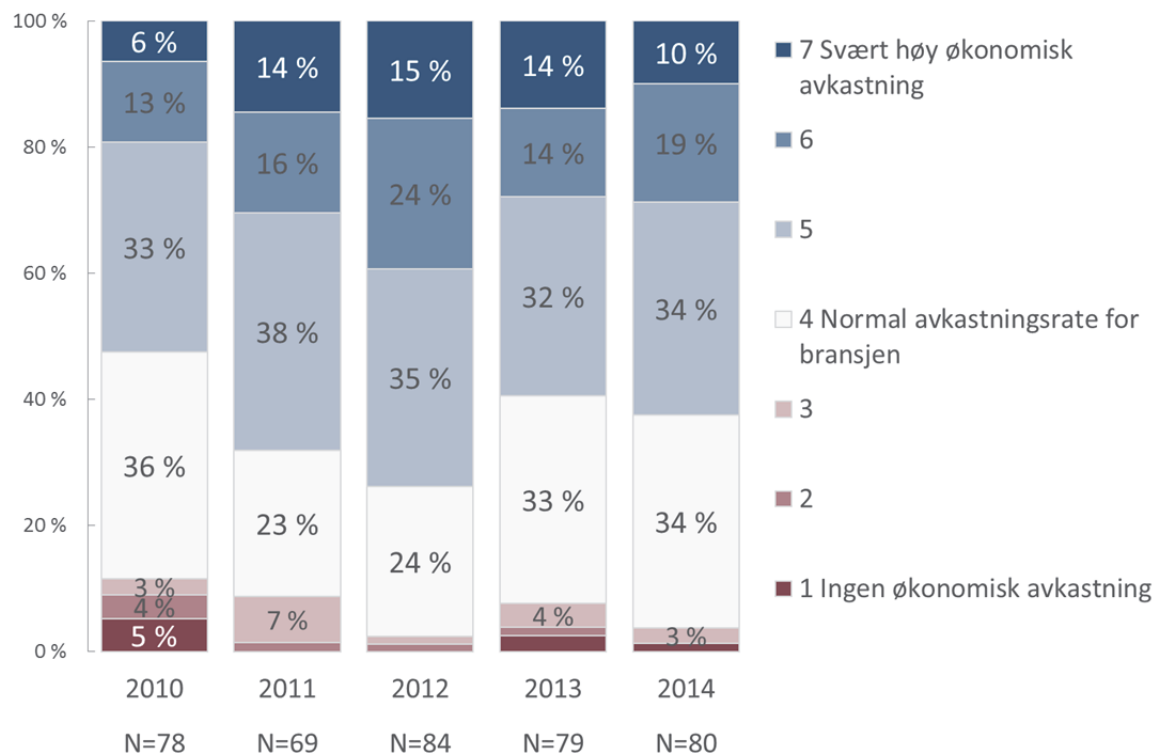
4.3 KOMMERSIALISERING OG BEDRIFTSØKONOMISK AVKASTNING

For nye prosjekter i 2014 oppgir 63 prosent en forventet avkastning som høyere enn normalavkastning i bransjen, noe som er litt høyere enn ved forrige måling. For prosjekter avsluttet 2014 har 38 prosent av prosjektene en tilsvarende høy forventning til avkastning. I årets langsiktige resultatmåling av prosjekter avsluttet 2011 har 43 prosent oppnådd kommersialisering av FoU-resultater, mot tilsvarende 57 prosent i forrige måling. I den siste langsiktige resultatmåling er forventet økonomisk avkastning for bedriftene 3,1 milliarder kroner målt i nåverdi. Dette er høyere enn tilsvarende forventningsverdier i tidligere undersøkelser de siste årene.

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.

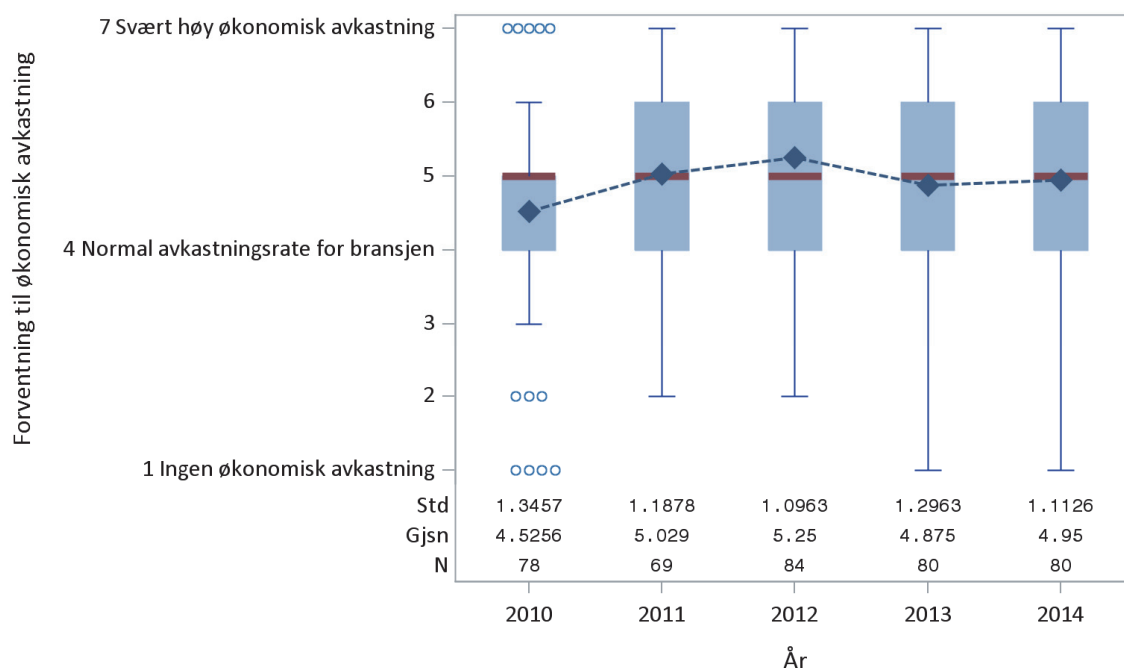
Figur 4-27 viser bedriftenes vurdering av forventet langsiktig økonomisk avkastning fra nye prosjekter. For prosjekter som hadde oppstart i 2014 forventes 63 prosent å kunne gi en

økonomisk avkastning som ligger over normal avkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører. Dette er en noe høyere andel enn for nye prosjekter i 2013 hvor den var 59 prosent.



Figur 4-27 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter oppstart, nye prosjekter 2010-2014.

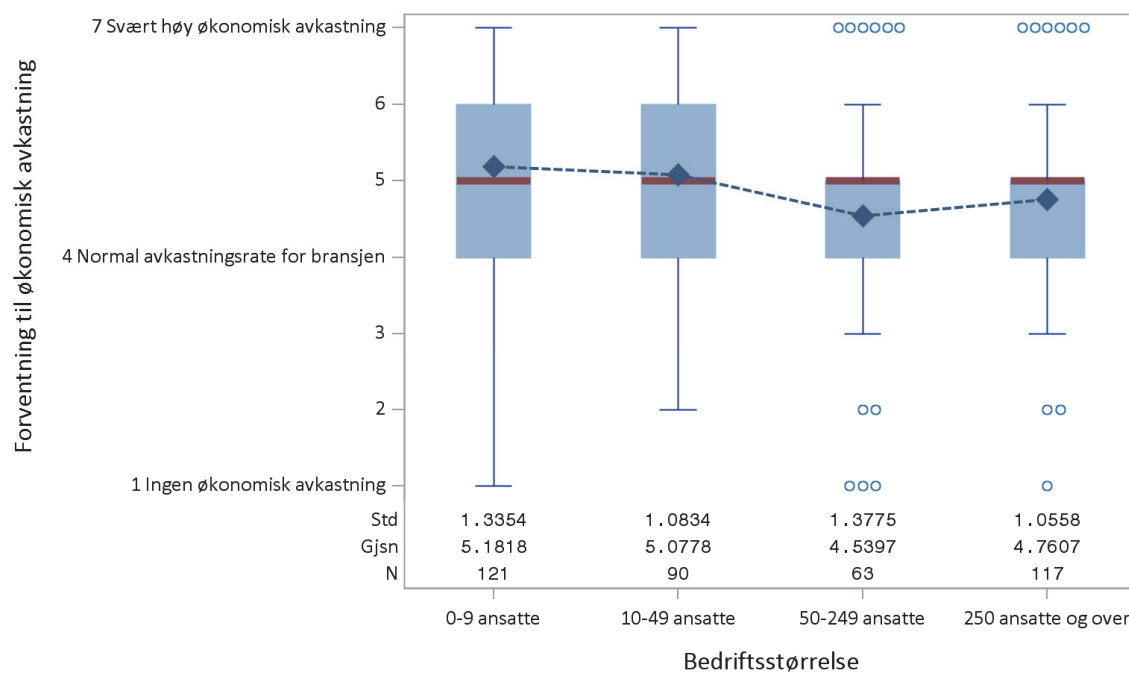
Figur 4-28 viser at gjennomsnittscoren til forventet økonomisk avkastning for nye prosjekter var høyest i 2012, og signifikant høyere enn for prosjekter med oppstart 2010. Analyser på bakgrunnsvariabler for denne indikatoren viser at det i større prosjekter er signifikant høyere forventninger til økonomisk avkastning. I utvalget av intervjuede prosjekter for 2012-årgangen var de største prosjektene underrepresentert, og den høye scoren i 2012 kan ikke forklares med skjevheter i utvalget med hensyn til prosjektstørrelse.



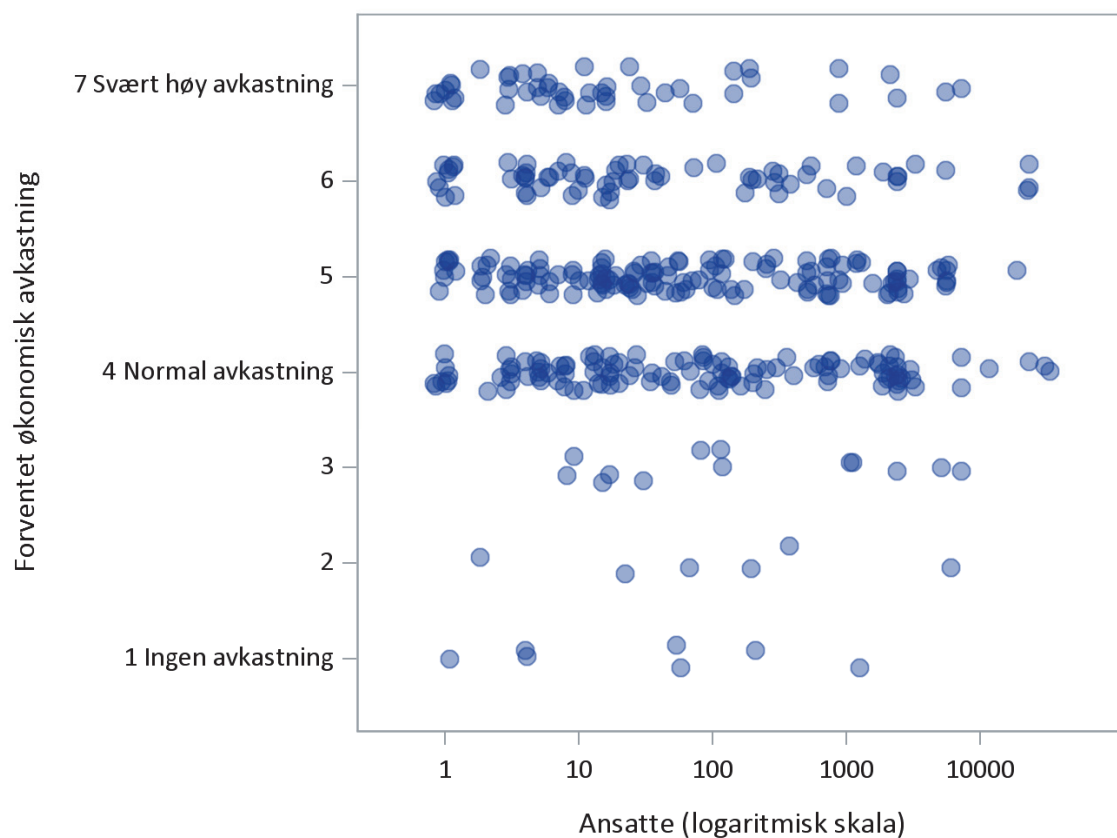
Figur 4-28 Gjennomsnittsscore forventet økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter oppstart, nye prosjekter 2010-2014.

I tillegg er det signifikante forskjeller i forventninger etter bedriftsstørrelse hvor mikrobedriftene (under 10 ansatte) har signifikant høyere forventning til økonomisk avkastning enn større bedrifter (over 50 ansatte) og hvor småbedrifter (10-49 ansatte) har signifikant høyere forventning enn mellomstore (50-249 ansatte), se Figur 4-29. I undersøkelsen av nye prosjekter 2013 var småbedriftene overrepresentert i forhold til populasjonen. Nedgangen i scoren for 2013-årgangen kan derfor ikke forklares med eventuelle skjevheter i utvalget av besvarte prosjekter.

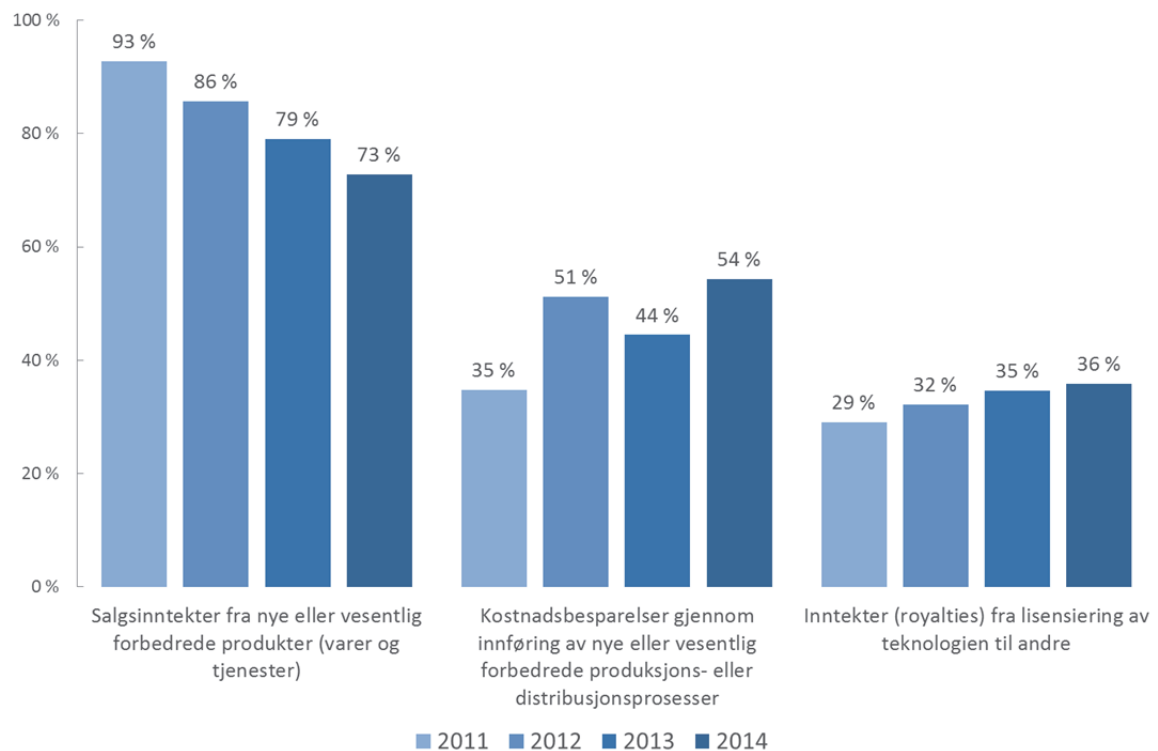
I undersøkelsen av nye prosjekter 2014 forventer bedriftene at 73 prosent av prosjektene kan gi inntekter fra nye eller vesentlig forbedre varer og tjenester som baserer seg på teknologiske resultater fra prosjektene, se Figur 4-31. Dette er lavere andel enn i tidligere år. 54 prosent av prosjektene forventes å kunne gi kostnadsbesparelser gjennom implementering av nye eller vesentlig forbedrede produksjons- og distribusjonsprosesser, noe som er høyere enn tidligere år. 36 prosent av prosjektene kan gi opphav til inntekter knyttet til lisensiering av teknologi utviklet i prosjektene.



Figur 4-29 Gjennomsnittsscore forventet økonomisk avkastning vurdert etter oppstart fordelt etter bedriftsstørrelse.



Figur 4-30 Spredning forventet økonomisk avkastning i nye prosjekter etter bedriftsstørrelse.

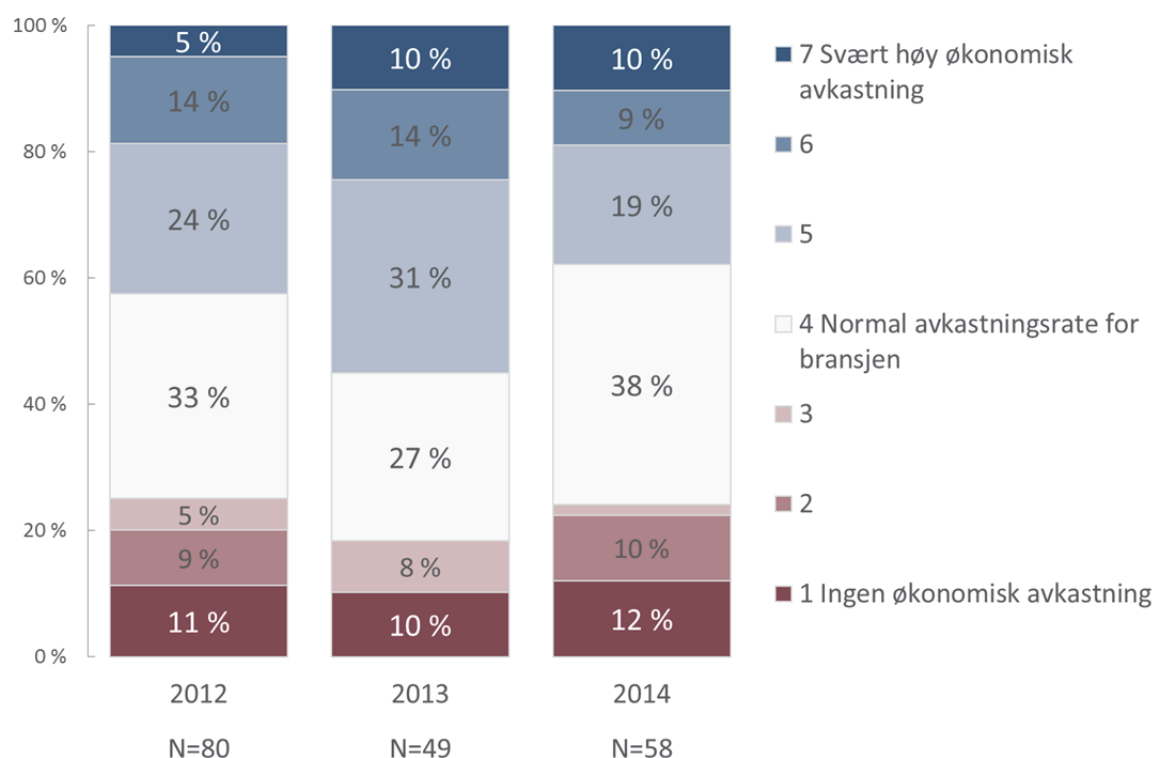


Figur 4-31 Andel prosjekter som forventer kommersielle resultater knyttet til salg av produkter, kostnadsbesparelser og lisensinntekter, nye prosjekter 2011-2014.

I undersøkelsene av avsluttede prosjekter 2012-2014 ble bedriftene bedt om å vurdere potensialet for økonomisk avkastning på samme måte som i undersøkelsen av nye prosjekter. Figur 4-32 viser at 38 prosent av prosjektene avsluttet 2014 forventes å gi en avkastning som er høyere enn normal avkastningsrate i den bransjen som bedriftene tilhører (score 5-7).

Gjennomsnittscoren for forventet økonomisk avkastning i årets undersøkelse av avsluttede prosjekter 2014 var lavere enn i forrige undersøkelse, 4,1 mot 4,5, men forskjellen er ikke signifikant. Det er en tendens til at SMB-bedrifter (under 100 ansatte) har høyere forventet økonomisk avkastning ved avslutning enn større bedrifter, men det foreligger ikke klare skjevheter i utvalgene mellom årene som kan belyse om dette har bidratt til forskjeller i vurderingen mellom årgangene.

Nye produkter og prosesser som er eller forventes kommersialisert innen få år er en direkte indikasjon på utvikling mot økonomiske resultater. Etter prosjektavslutning i 2014 er det ifølge bedriftene oppnådd nye produktinnovasjoner (varer og tjenester) fra 59 prosent av prosjektene og nye prosessinnovasjoner i 53 prosent av prosjektene.



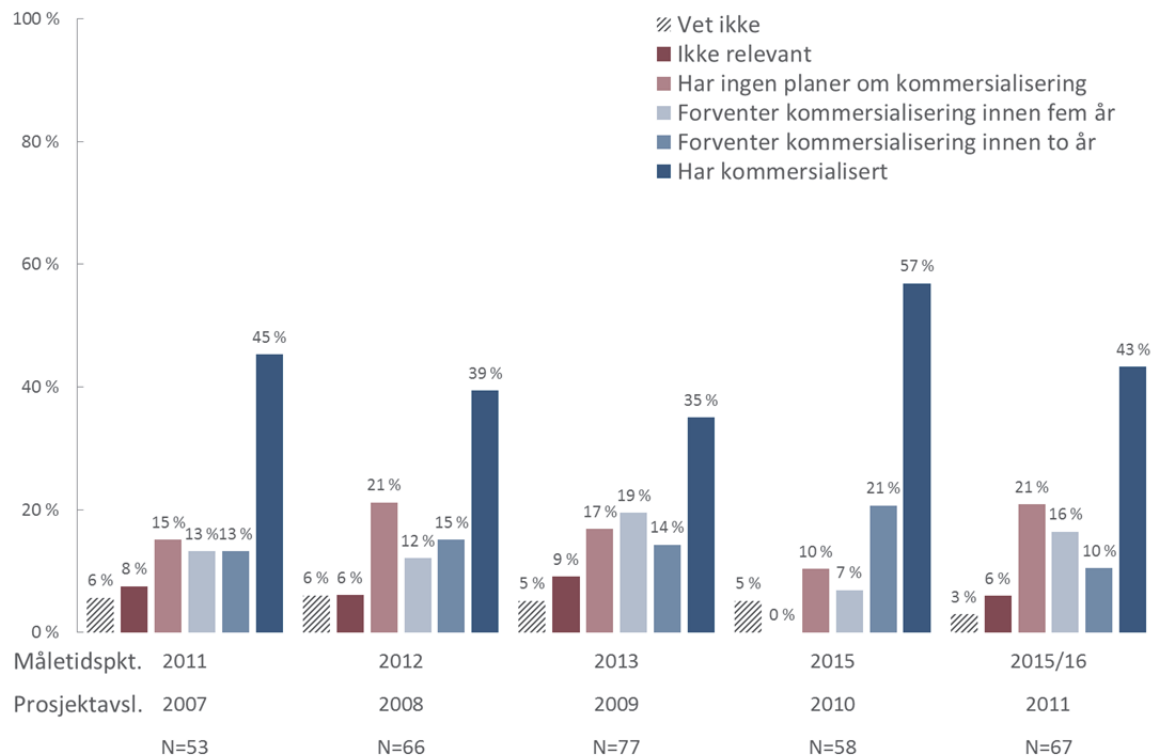
Figur 4-32 Forventning til prosjektets langsiktige økonomisk avkastning for bedriftene vurdert etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2012-2014.

I de fem siste langsiktige resultatmålingene av prosjekter avsluttet i perioden 2007-2011 hadde 43 prosent av prosjektene ført til kommersialisering av nye produkter eller implementering av nye prosesser fire-fem år etter avslutning. 15 prosent hadde forventning om kommersialisering i løpet av kommende to år etter intervju tidspunktet og ytterligere 14 prosent i løpet av fem år. For 23 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 prosjekterresultater på måletidspunktet, se Figur 4-33. Andelen gikk ned fra 45 prosent i 2011 (prosjekter avsluttet 2007) til 35 prosent i 2013 (prosjekter avsluttet 2009), men gikk opp til 57 prosent i målingen av prosjekter avsluttet 2010. I den siste undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2011 har denne andelen gått ned igjen til 43 prosent.

Bakgrunnsinformasjon for prosjektene viser en tendens til at store og mer veletablerte bedrifter hadde oppnådd kommersialisering fra innovasjonsprosjektene på måletidspunkt, mens det var lavere grad av oppnådd kommersialisering i de minste og mer nyetablerte bedriftene. I tillegg er det en større andel prosjekter innen BIA og i MAT-programmet som hadde oppnådd kommersialisering fire år etter prosjektavslutning. I 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.



Figur 4-33 Status for kommersialisering på lang sikt, avsluttede prosjekter 2007-2011.

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 er det gjennomført intervjuer med 324 innovasjonsprosjekter av en samlet populasjon på 615 prosjekter avsluttet i årene fra 2007 til 2011. Samlet hadde disse 615 prosjektene en total forskningsinnsats tilsvarende 11,3 milliarder kroner hvorav støtten fra Forskningsrådet var 3,4 milliarder kroner.

Av de 324 intervjuede prosjektene var det 147 prosjekter (45 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 147 prosjektene er beregnet forventet nåverdi på 13,3 milliarder kroner, som er høyere enn den samlede forskningsinnsatsen på 11,3 milliarder i populasjonen.

Fratrukket FoU-kostnadene i de 147 prosjektene med økonomiske anslag (som var 3,1 milliarder kroner) blir netto nåverdi for disse på 10,2 milliarder kroner. Tabell 4-1 viser beregningene av økonomiske resultater fra disse prosjektene fordelt over de siste fem årene.

Tabell 4-1 Beregning av nåverdi i prosjekter med økonomiske anslag fire-fem år etter prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2007-2011.

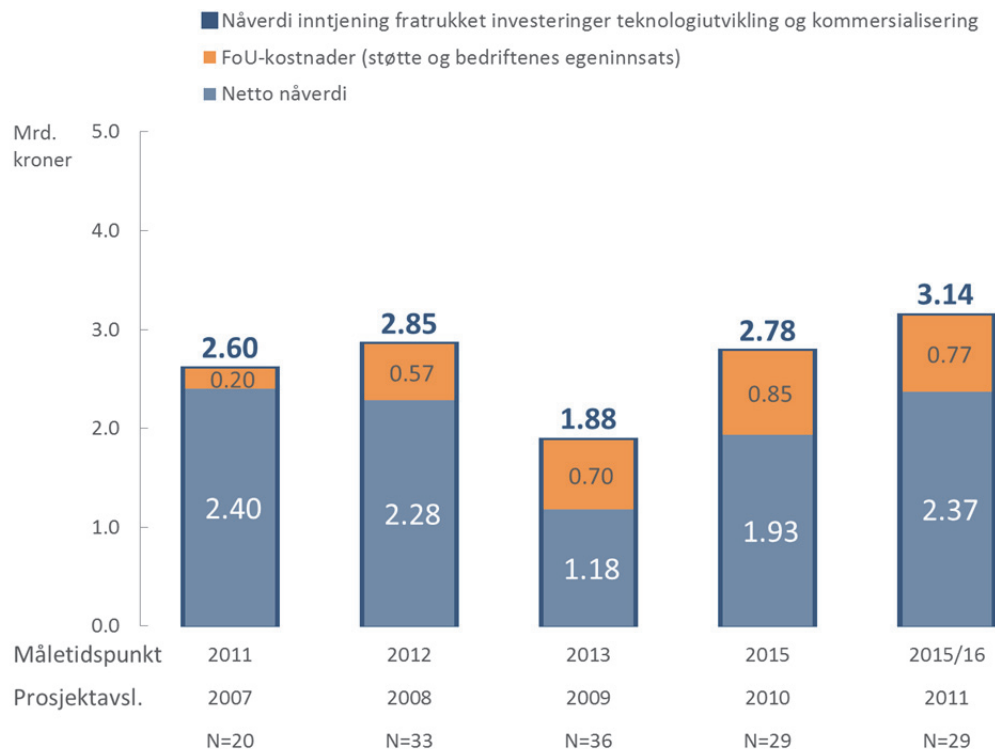
Måletidspunkt	2010-2015	2011	2012	2013	2015	2015/16
Sluttår prosjekt	2007-2011	2007	2008	2009	2010	2011
Antall prosjekter med økonomiske anslag	147	20	33	36	29	29
<i>Salgsinntekter nye/forbedrede varer/tjenester</i>	<i>41,9</i>	<i>13,4</i>	<i>3,7</i>	<i>3,2</i>	<i>11,4</i>	<i>10,3</i>
Dekningsbidrag (DB) fra salg	12,8	2,1	1,2	1,7	3,6	4,2
Lisensinntekter	4,0	0,1	2,1	1,0	0,3	0,5
Kostnadsbesparelser	3,3	1,5	0,9	0,3	0,5	0,1
Sum DB, lisensinntekter og kostnadsbesparelser	20,0	3,7	4,2	3,0	4,4	4,8
Investeringer teknologiutvikling frem mot kommersialisering	2,4	0,6	0,4	0,5	0,7	0,3
Investeringer industrialisering og kommersialisering	4,4	0,5	1,0	0,6	1,0	1,3
Nåverdi inntjening fratrasket investeringer	13,3	2,6	2,9	1,9	2,8	3,1
FoU-innsats	3,1	0,2	0,6	0,7	0,9	0,8
<i>hvorav støtte fra Forskningsrådet</i>	<i>1,0</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>
Netto nåverdi	10,2	2,4	2,3	1,2	1,9	2,4

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

Figur 4-34 illustrerer utviklingen i forventet nåverdi for bedriftene i løpet av de siste fem langsiktige resultatmålingene og FoU-innsatsen som ligger bak prosjektene. Nåverdien 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 prosjekter avsluttet 2007 hvor 38 prosent hadde økonomiske anslag og i den siste målingen av prosjekter avsluttet 2011 hvor andelen er 43 prosent.

Etter en nedgang i de samlede forventede bedriftsøkonomiske resultatene i målingen 2013 (for prosjekter avsluttet 2009) har forventningsverdien økt i de to siste målingene. At et fåtall prosjekter står for en svært høy andel av de samlede forventede økonomiske resultatene gjør det vanskelig å finne noe vesentlige forskjeller mellom prosjektene med hensyn til prosjekt- og bedriftscharakteristika.



Figur 4-34 Forventet nåverdi i prosjekter avsluttet 2007-2011 med økonomiske anslag fire-fem år etter avslutning.

De beregnede økonomiske resultatene 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 står 15 prosjekter (10 prosent av prosjektene hvor det ble oppgitt økonomiske anslag fire-fem år etter avslutning), for 77 prosent av forventet nåverdi (og 97 prosent av netto nåverdi). 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 de beregnede økonomiske resultatene basert på anslag fra flere år tilbake. I tillegg 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 55 prosent av prosjektene.

Det er tre tilleggsmomenter som kan tilsi at den samlede forventede avkastningen er høyere enn det som er beregnet. For det første er det 85 prosjekter (26 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. Et tredje moment er at undersøkelsen kun omfatter de prosjektansvarlige bedriftene. Mange av prosjektene er organisert i konsortier hvor flere bedrifter inngår som samarbeidspartnere, både leverandører og kunder, og i enkelte tilfeller også konkurrenter. De økonomiske effektene blant samarbeidspartnerne er ikke kartlagt. Fra undersøkelsen av nylig avsluttede prosjekter rapporterer imidlertid de prosjektansvarlige bedriftene at rundt 40 prosent av prosjektene har potensial for økonomiske resultater av betydning også hos samarbeidspartnerne.

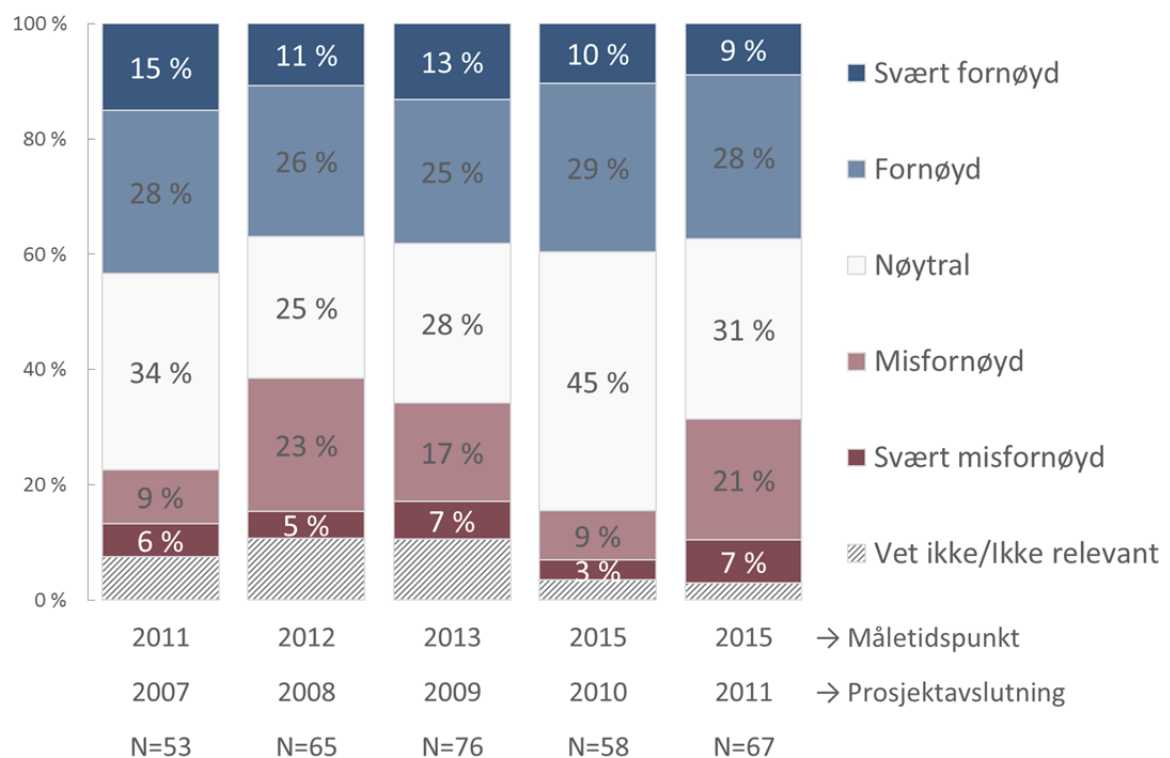
I forbindelse med oppstart av prosjektene har bedriftene angitt i hvilken grad støtten fra Forskningsrådet var utløsende for realisering av prosjektene (se også kapittel 4.4). For de 324 prosjektene som var intervjuet i de fem siste langsiktige resultatmålingene var andelen prosjekter hvor støtten var fullt utløsende for realisering (høy addisjonalitet) 39 prosent, og hvor fraværet av støtte ville ført til redusert omfang eller utsettelse av gjennomføring (middels addisjonalitet) omfattet 40 prosent. For 19 prosent av prosjektene er addisjonaliteten ukjent da disse ikke deltok i undersøkelsene i forbindelse med oppstart. For de 147 prosjektene med økonomiske anslag på lang sikt var den opprinnelige addisjonaliteten høy for 33 prosent av prosjektene med en andel på 8 prosent av samlet forventet økonomisk avkastning, mens 49 prosent hadde middels addisjonalitet og med en andel på 77 prosent av samlet forventet avkastning.

I de tre siste langsiktige resultatmålingene ble bedriftene i tillegg bedt om å gi en kvalitativ vurdering av lønnsomheten i prosjektene. Tabell 4-2 viser at 41 prosent av prosjektene vurderes å ha god eller svært god lønnsomhet sett fra bedriftenes side, og ytterligere 26 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 5 milliarder kroner eller 64 prosent av samlet 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 4-2 Kvalitativ lønnsomhetsvurdering fire-fem år etter prosjektavslutning, prosjekter avsluttet 2009-2011.

Kvalitativ lønnsomhetsvurdering	Alle intervjuede prosjekter N=204	Prosjekter med økonomiske anslag N=94	Nåverdi i prosjekter med økonomiske anslag MNOK
Svært god	15 %	16 %	2 535
God	26 %	39 %	2 427
Tilfredsstillende	26 %	31 %	3 103
Svak	25 %	13 %	-260
Ikke besvart	7 %	1 %	0
	100 %	100 %	7 805

I den langsiktige resultatmålingen fire-fem år etter at prosjektene var avsluttet oppgir rundt 40 prosent å være fornøyd eller svært fornøyd med de kommersielle resultatene fra prosjektene så langt, se Figur 4-35. Denne andelen har vært stabilt på samme nivå i de siste undersøkelsene. Andelen prosjekter hvor bedriftene er misfornøyd med oppnådde kommersielle resultater er 28 prosent i den siste undersøkelse mot 12 prosent i den foregående undersøkelsen.



Figur 4-35 Bedriftenes fornøydhet med kommersielle resultater fra prosjektet fire-fem år etter prosjektavslutning, prosjekter avsluttet 2007-2011.

4.4 ADDISJONALITET

Bedriftene angir at FoU-støtten vært fullt utløsende for realisering av 58 prosent av nye prosjekter startet 2014. Dette er litt lavere enn i forrige undersøkelse hvor andelen var 63 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.

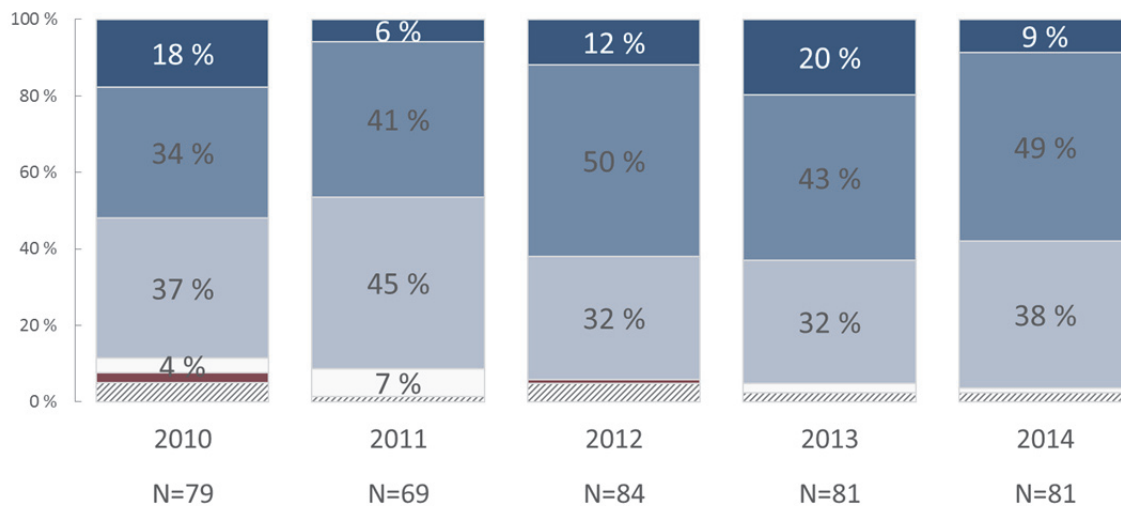
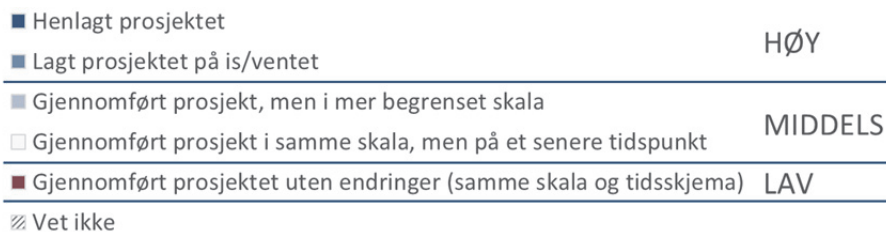
I forbindelse med resultatmålingen av nye innovasjonsprosjekter som har fått støtte fra Forskningsrådet blir bedriftene bedt om å oppgi hva som ville skjedd med prosjektene uten støtte. I Figur 4-36 er svaralternativene gruppert etter høy, middels og lav innsatsaddisjonalitet. *Høy addisjonalitet* er 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. I den siste undersøkelse av nye prosjekter 2014 er den andelen høy addisjonalitet 58 prosent, en svak nedgang fra de to foregående undersøkelsene.

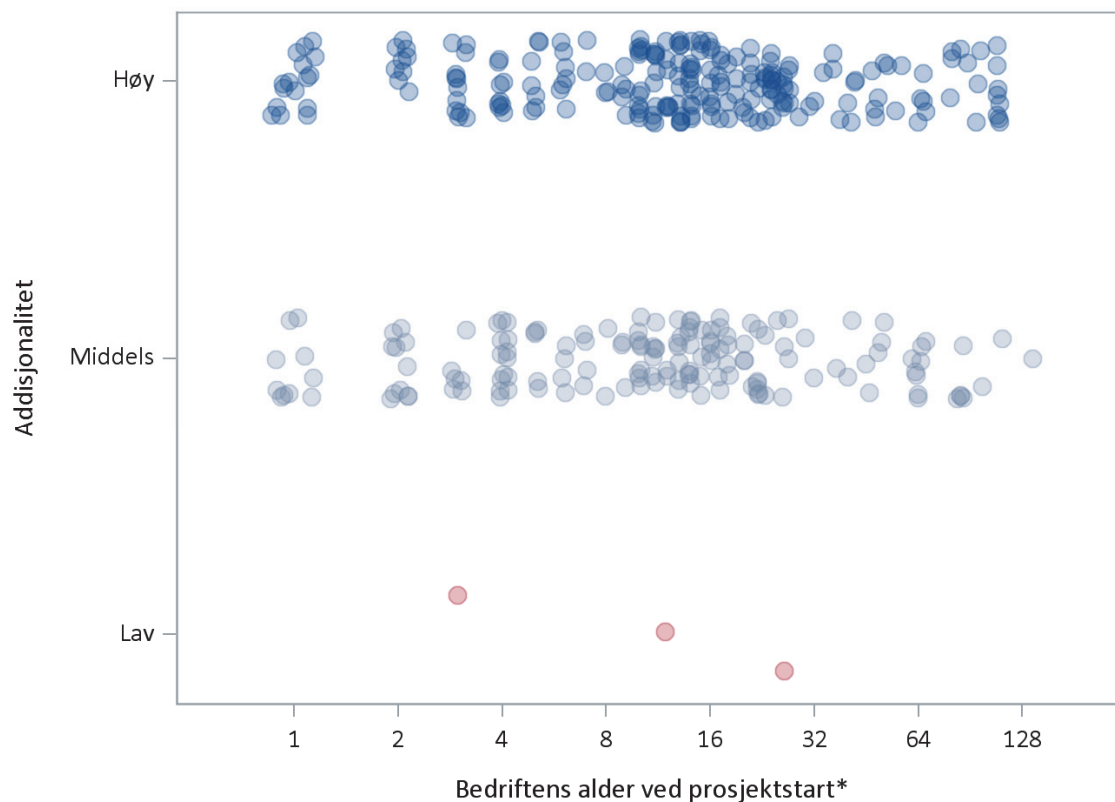
Med bakgrunn i karakteristika ved prosjektene og bedriftene, samt programtilhørighet er det ingen vesentlige forskjeller i vurdering av innsatsaddisjonalitet. Det er en svak tendens til større andel høy addisjonalitet for prosjekter i veileblerte foretak, se Figur 4-37. I tillegg er det en viss tendens til at foretak med høy FoU-intensitet (store FoU-utgifter i forhold til omsetning) har en større andel prosjekter med full addisjonalitet, se Figur 4-38. I forhold til bedriftsstørrelse er det en svak tendens til større andel høy addisjonalitet i små og mellomstore bedrifter enn i store bedrifter, se Figur 4-39.

I undersøkelsen av prosjekter avsluttet 2014 oppga 71 prosent av bedriftene at prosjektet kun ville blitt realisert med støtte fra Forskningsrådet. I de foregående undersøkelsene av prosjekter avsluttet 2010-2013 økte denne andelen fra 60 til 75 prosent.

Hva ville skjedd med prosjektet uten støtte fra Forskningsrådet?

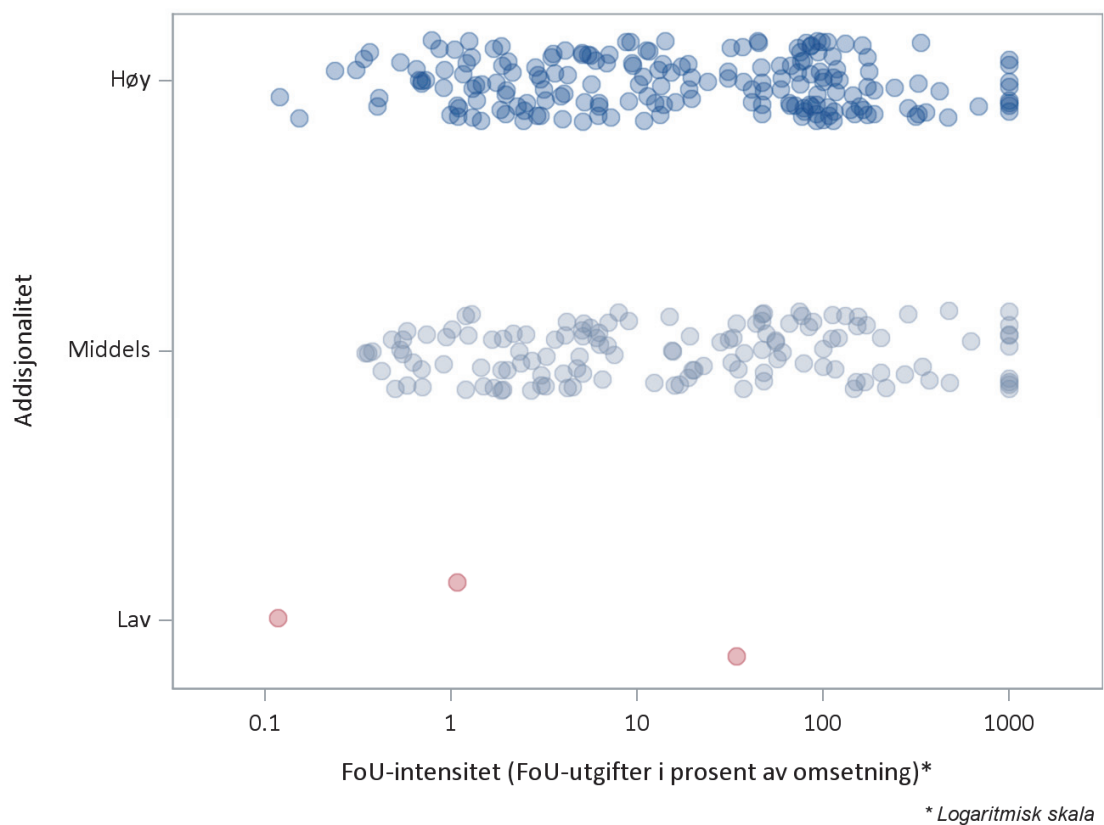


Figur 4-36 Innsatsaddisjonalitet vurdert av bedriftene etter oppstart, nye prosjekter 2010-2014.

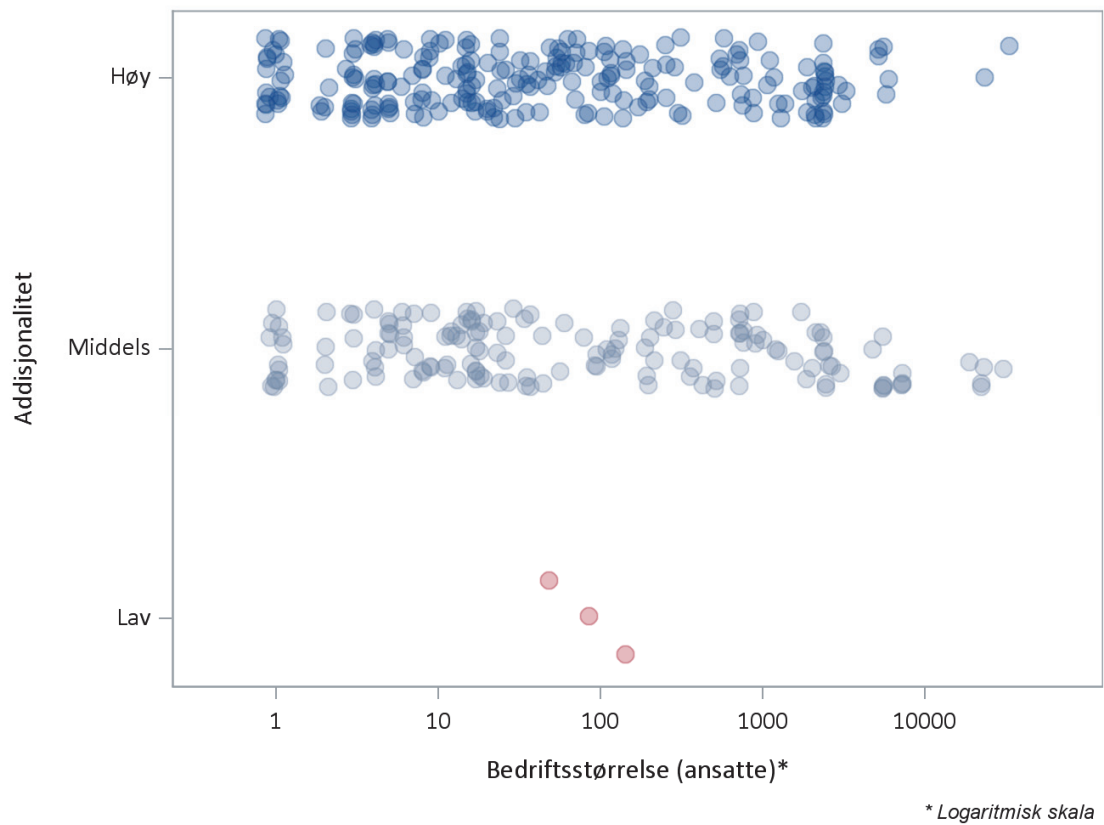


* Logaritmisk skala (base=2)

Figur 4-37 Spredning addisjonalitet etter bedriftenes alder.



Figur 4-38 Spredning addisjonalitet etter FoU-intensitet i bedriftene.



Figur 4-39 Spredning addisjonalitet etter ansatte i bedriftene.

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; providing incentives for private firms to gain knowledge and expertise in cooperation with the research institutes, and for the research institutes to conduct R&D based on the needs of the firms to commercialize and generate value creation.

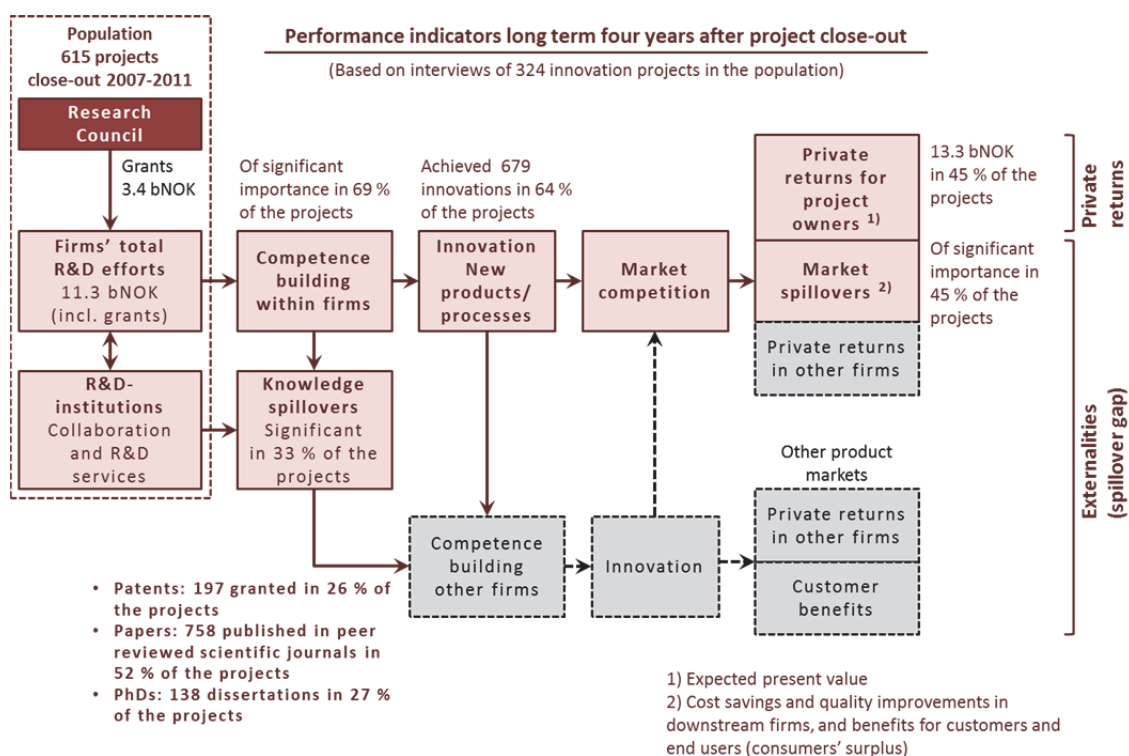
The essential socio-economic argument for the public support of R&D, both in the higher education sector, research institutes and the industrial sector, are related to market imperfections and spill-overs in particular. The indicators presented in this report also shed light on the degree of spill-overs 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 615 innovation projects finished in the years 2007-2011 was 11.3 billion NOK, of which the public grants made by the RCN was 3.4 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 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 to five years after close-out provide indicators to estimate the potential for socio-economic impacts from the innovation projects. Of the 615 innovation projects finished in the years 2007-2011 the firms in charge provided information on 324 projects in the long-term surveys. The total R&D input for the 324 interviewed projects were 6.2 billion NOK, of which RCN grants totalled 1.9 billion NOK. Thus, 53 per cent of the projects were surveyed four years after close-out constituting about 55 percent of the total R&D input for the population. The survey metrics provide the following results:

UPGRADING OF SKILLS AND EXPERTISE

For 69 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 64 per cent of the surveyed projects a total of 679 innovations were achieved up to four years after close-out. Most of the innovations, 71 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 430 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 13.3 billion NOK. This present value is based on information from 147 projects (45 per cent of the 324 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 (3.1 BNOK) in these projects yield a net present value of 10.2 BNOK. The expected present value of 13.3 BNOK in nearly half of the surveyed projects over the past five years exceeds the total R&D input of 11.3 BNOK for the portfolio of finished projects.

In addition there are 26 per cent of the surveyed projects where commercialization had taken place, or was 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 33 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 197 patents granted in 26 per cent of the surveyed projects, 138 doctoral dissertations in 27 per cent of the projects, and the publication of 758 papers in peer reviewed scientific journals in 52 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 progress towards overall socio-economic impacts. 34 per cent of the projects are found to perform well in accordance with overall goals, while 27 per cent 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 petroleum and processing and advanced materials 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 324 innovation projects where RCN funding ended in the five-year period from 2007 to 2011 based on metrics from the long-term surveys conducted four years after. Figure 2 shows the distribution of assigned stars for the 324 innovation projects. The largest group of projects, 39 per cent, scores in the 2-star category. In the bottom category with 1 star or less there is 27 per cent. 13 per cent scores in the top category with 4 stars, and an additional 21 per cent scoring in the 3-star category. Combining the two top categories of 3 and 4 stars indicate that 34 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.

In general, the indicator metrics more closely related to firm activities (such as commercialization efforts) on average score higher compared to indicator metrics for spill-overs. A possible interpretation is that the scope of potential spill-overs is more uncertain, and that firms are more cautious in their assessments. Also, the indicator metrics used in the composition of the performance rating do not reveal estimates of potential economic benefits in monetary terms. As such, there are grounds for viewing the rating with some caution.

Figure 2 Distribution of star-rating for 324 innovation projects finished 2007-2011.

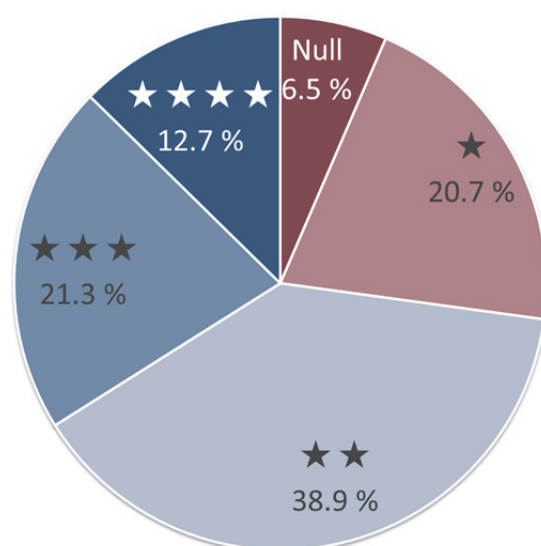


Table 1 show the distribution of assigned stars for the 324 projects over time. In the surveys of 2011 and 2012 one third of the projects ranked in the 3- and 4-star rating combined and was down to 28 per cent in the 2013-survey. In the survey of 2015, for projects finished 2010, the share of 3- and 4-star performers increased to 46 per cent. In the latest survey of projects finished 2011 this share was down again to 34 per cent. The higher share of 46 per cent in the previous survey is mainly due to a larger share of projects reported to have been commercialized at the time of interview than in the other surveys. The indicator for progression towards commercialized innovations carries a relatively heavy weight in the composite score.

Table 1 Distribution of star-rating over time.

Project close-out	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
Time of survey	2011	2012	2013	2015	2015/16	2011-2015
No. of projects	53	67	79	58	67	324
0 Stars	4 %	7 %	8 %	3 %	9 %	6 %
1 Star	25 %	19 %	24 %	17 %	18 %	21 %
2 Stars	38 %	40 %	41 %	33 %	42 %	39 %
3 Stars	25 %	27 %	13 %	29 %	16 %	21 %
4 Stars	9 %	6 %	15 %	17 %	15 %	13 %

Table 2 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 5-9 employees where the share of projects in the 3- and 4-star category is 54 per cent and for 10-19 employees where the share is 45 per cent. However, also in the larger firms with 1000-2999 employees the share of the most successful projects is 42 per cent.

Table 2 Distribution of star-rating by firm size.

Firm size (employees)	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
0 – 4	50	8 %	22 %	40 %	18 %	12 %
5 – 9	28	0 %	25 %	21 %	29 %	25 %
10 – 19	40	3 %	13 %	40 %	28 %	18 %
20 – 49	48	6 %	21 %	40 %	25 %	8 %
50 – 99	30	10 %	20 %	40 %	20 %	10 %
100 – 249	47	2 %	32 %	45 %	15 %	6 %
250 – 999	30	3 %	23 %	40 %	13 %	20 %
1000 – 2999	24	8 %	4 %	46 %	29 %	13 %
3000 – 35000	27	22 %	19 %	33 %	19 %	7 %
Micro (0 – 9)	78	5 %	23 %	33 %	22 %	17 %
Small (10 – 49)	88	5 %	17 %	40 %	26 %	13 %
Medium-sized (50 – 249)	77	5 %	27 %	43 %	17 %	8 %
large (> 249)	81	11 %	16 %	40 %	20 %	14 %

Table 3 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 3 Distribution of star-rating by firm age.

Firm age	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
3 – 9 years	63	2 %	24 %	37 %	17 %	21 %
10 – 19 years	144	6 %	19 %	38 %	26 %	12 %
20 – 140 years	117	10 %	21 %	42 %	17 %	9 %

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	30	13 %	20 %	23 %	43 %	0 %
0 – 10 per cent	142	8 %	24 %	43 %	15 %	10 %
11 – 50 per cent	61	3 %	20 %	38 %	16 %	13 %
51 per cent and higher	91	3 %	16 %	38 %	21 %	21 %

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

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

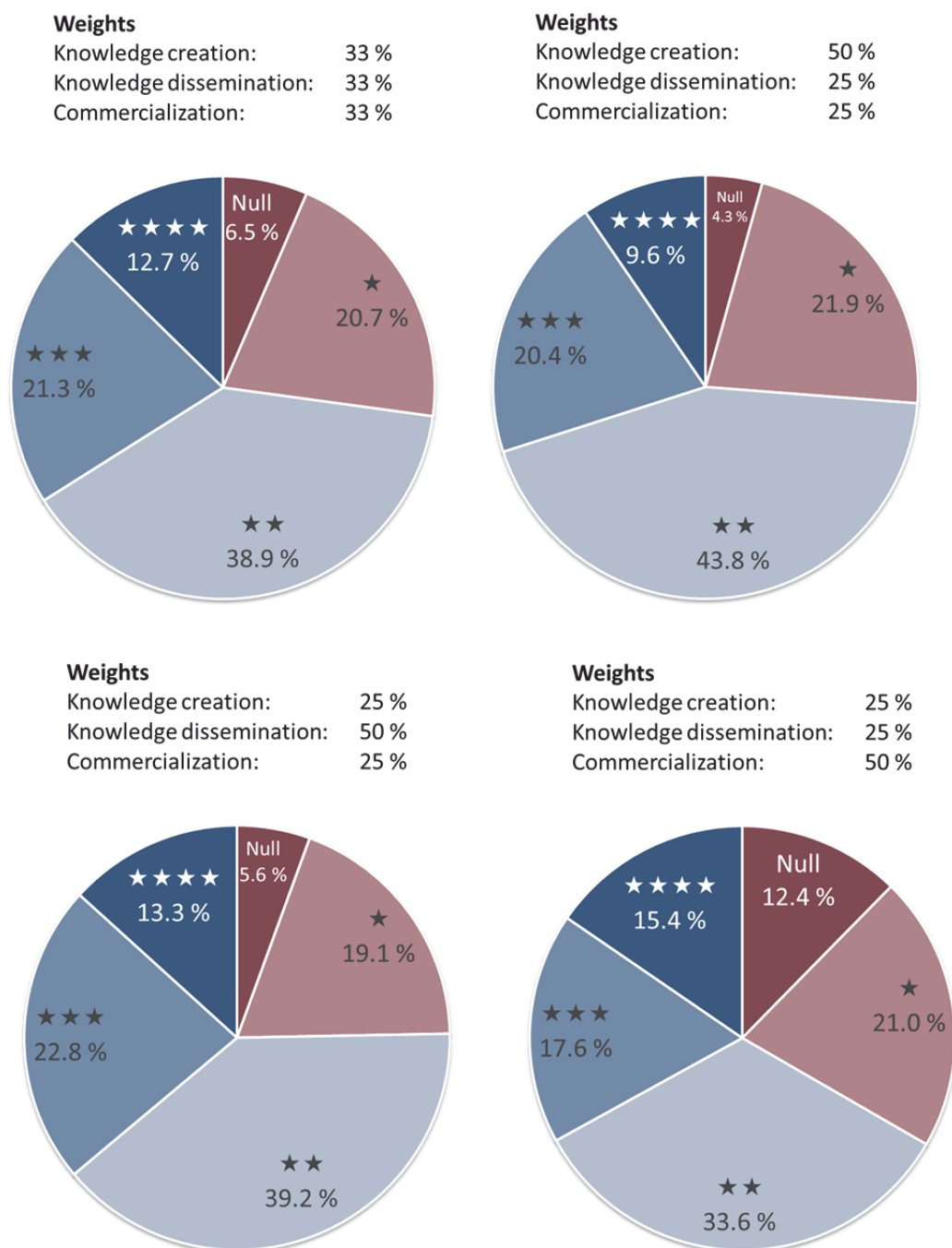
Field of technology	No. of projects	Stars				
		0	1	2	3	4
Biotechnology/medicine	51	4 %	14 %	43 %	22 %	18 %
ICT	30	0 %	17 %	47 %	20 %	17 %
Petroleum	36	8 %	14 %	28 %	28 %	22 %
Maritime/offshore	37	11 %	24 %	43 %	16 %	5 %
Aquaculture	27	11 %	19 %	48 %	11 %	11 %
Energy/environment	50	6 %	26 %	42 %	18 %	8 %
Processing and materials technology	43	5 %	14 %	28 %	35 %	19 %
Other	50	8 %	34 %	36 %	18 %	4 %

The formulation of the performance rating is based on available indicator metrics and not necessarily the most ideal data. For example, the model includes simple counts on publications and is not adjusted for quality and significance. The model is ad hoc in nature and empirically based and not a theoretical based method. The approach is not in line with sound academic norms where one start with a theoretical model that is tested empirically according to the principles of falsification, based on all relevant data that shed light on the theoretical model. In

this performance rating approach it is the other way around; starting with available data and let the data be leading for the model that is constructed.

Another objection to the model is that the indicators for the three dimensions (knowledge creation, dissemination and commercialization), are more or less casually weighted, and that the choice of different weights could influence the total score. A rudimentary test for sensitivity is conducted to calculate the total score on performance rating applying different weights for the three dimensions. This is illustrated in Figure 3.

Figure 3 Alternative weighting scenarios for star-rating for 324 innovation projects finished 2007-2011.

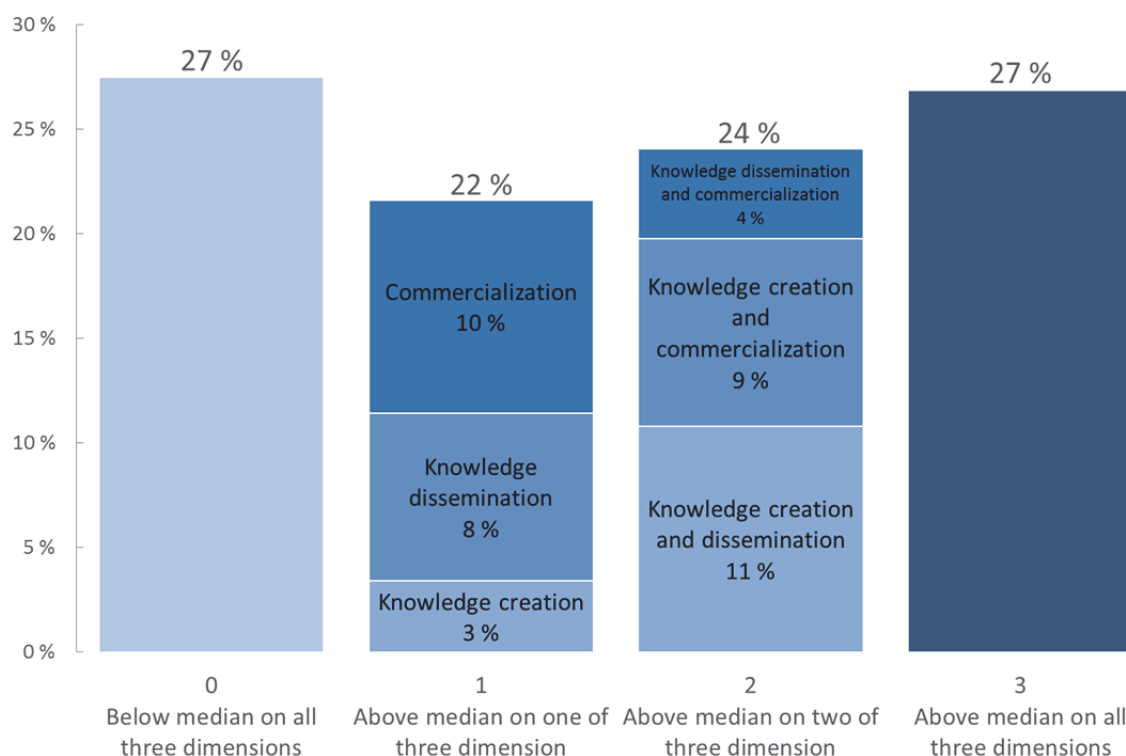


At top left all the three dimensions are weighted equally in the construction of the star-rating, and identically to that of Figure 2. Accordingly, corresponding calculations are carried out where one of three dimensions is weighted twice as heavy as the remaining two dimensions (that is, one dimension is weighted 50 per cent, and the two others 25 per cent).

In the original baseline scenario where all three dimensions are equally weighted about 34 per cent of the projects were assigned 3 and 4 stars, and 27 per cent were assigned 0 and 1 star. In the scenario where most weight is put on knowledge creation there are little difference in the distribution of star rating compared to the baseline scenario. The 3 and 4 star performers are only down to 30 per cent, while 0 and 1 star performers are just down to 26 per cent. When knowledge dissemination is weighted higher there are slightly more 3 and 4 star performers, 36 per cent, and no change in the share of 0 and 1 star performers compared to the baseline. When commercialization is weighted the highest we find equally many projects in the 3 and 4 star categories combined as in the baseline scenario, however the 0 and 1 star performers have increased slightly from 27 to 33 per cent.

The performance rating does not provide information on whether the projects to a high degree attend to all three dimensions, or if they attend to only one dimension. Our approach to this question is to construct three separate dichotomous variables that is assigned the value of 1 for the projects that have above median score on each of the three dimensions, and else the value 0. The sum of the three dichotomous variables then varies from 0 to 3 for each project. This is illustrated in Figure 4.

Figure 4 Share of projects scoring above the median on 0, 1, 2 or all three dimensions. 324 innovation projects finished 2007-2011



27 per cent of the innovation projects score above the median on all of the three dimensions (knowledge creation, knowledge dissemination and commercialization), and another 24 per cent scores above the median on two of the three dimensions. This shows that a large share of the innovation projects (51 per cent) have a reasonably high score on two out of three dimensions for outputs and outcomes. Also, 27 per cent of the projects are below the median score on all three dimensions. This last result is perhaps not so surprising with regards to the high-risk technology research associated with the innovations projects, and the ex-ante uncertainty about results at the time when projects were selected for funding.

In summary, our assessment is that the choice of weights on the three dimensions (knowledge creation, knowledge dissemination and commercialization) do not influence to a large degree the share of 3 and 4 stars performers, nor the 0 and 1 star performers. Different weighting schemes do influence *which* projects that can be characterized as robust performers according to the three dimensions this rating is based on, however the weighting schemes do not have a large influence on how many of the projects evaluated that are assigned the highest ratings.

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 2014 the firms indicate 86 per cent of the projects to be highly successful in developing in-house expertise, and 72 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, 53 per cent of the projects are considered highly important in developing firm competence and expertise, and 50 per cent of the projects to be highly important in creating collaboration ties to the research environment.

SPILL-OVERS AND BENEFITS TO SOCIETY

For 62 per cent of the new projects with start-up in 2014 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.

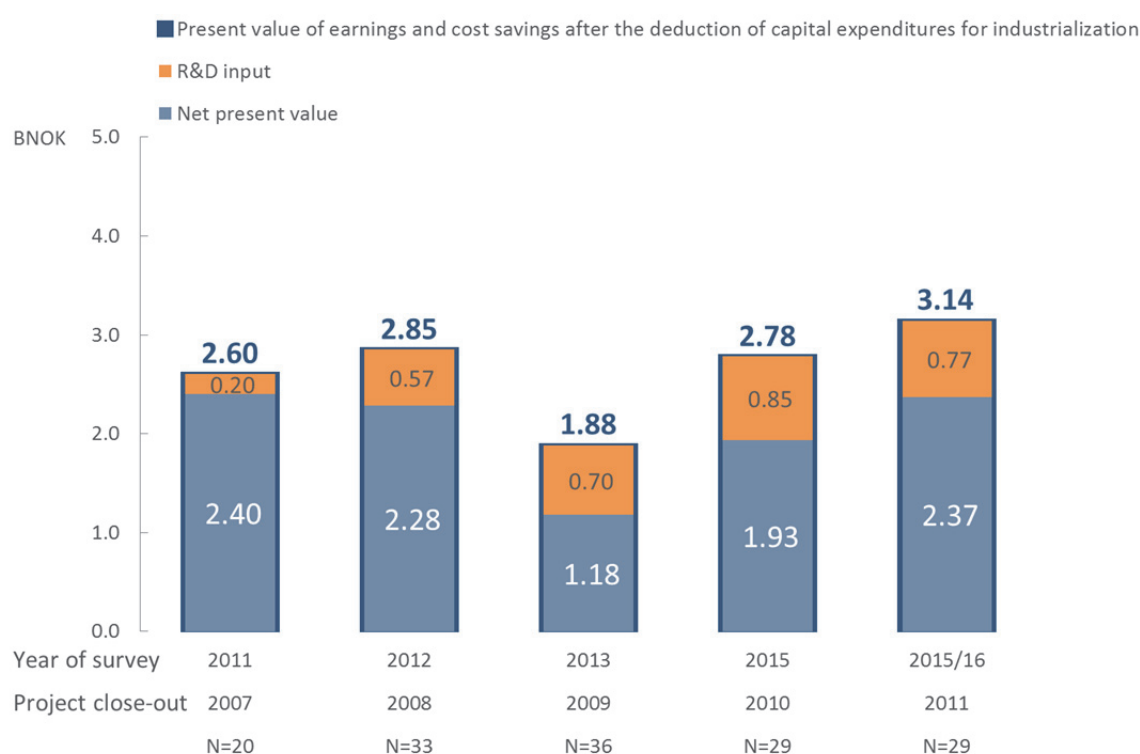
For projects finished in 2014 33 per cent are valued to potentially be of great importance in creating benefits for society, particularly in creating surplus benefits for end-users and consumers and through the dissemination of new knowledge. In the long-term survey four years after close-out the firms indicate 28 per cent of the projects finished 2011 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 2014 the firms in charge expects private returns in 63 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 2014 this share is 38 per cent. In the long-term survey five years after close-out in 2011 the firms report that 43 per cent of the projects have reached commercialization.

In the long-term surveys conducted over the past five years a total of 324 innovation projects have been evaluated. For 45 per cent (147 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 147 projects is calculated to 13.3 billion NOK, and subtracting the R&D input of 3.1 BNOK related to these projects yield a net present value of 10.2 BNOK. Figure 5 shows the distribution over time for the calculated present value and R&D input in projects where financial gains were provided. The present value before the deduction of R&D spends in the last survey is calculated to 3.1 BNOK, and the chart shows a steady increase in estimated values after a downturn in 2013.

Figure 5 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 97 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 2014 the firms in charge indicated that 58 per cent would not be realized or put on hold in absence of support. This share of "full input additionality" was above 60 per cent in the previous two surveys; still, higher than in preceding years when full input additionality averaged 50 per cent. In addition, 40 per cent of the new projects in 2014 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 DESKRIPTIV STATISTIKK FOR POPULASJONER OG UTVALG I UNDERSØKELSENE

NYE PROSJEKTER 2010-2014

Startår	2010	2011	2012	2013	2014
Måletidspunkt	2011	2012	2013	2015	2015/16
Populasjon	99	93	114	150	137
Utvalg	79	69	84	81	81
Svarandel	80 %	74 %	74 %	54 %	59 %

Innvilget støtte fra Forskningsrådet, MNOK

Populasjon

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	96	0.55	21.75	5.67	4.07	5.00	2.55	7.62
2011	93	0.58	14.80	6.12	3.46	5.91	3.44	8.64
2012	114	0.25	17.68	7.35	3.84	6.98	4.33	10.00
2013	150	0.31	16.00	6.06	3.90	5.00	3.15	8.19
2014	137	0.56	17.36	6.10	3.81	5.40	3.28	8.17
Totalt	590	0.25	21.75	6.26	3.86	5.72	3.29	8.51

Utvalg

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	79	0.75	21.75	5.81	3.96	5.05	2.55	8.00
2011	69	1.10	14.80	6.22	3.40	5.91	3.75	8.77
2012	84	0.80	17.68	6.85	3.48	6.53	4.05	9.37
2013	81	0.31	16.00	6.65	4.11	5.95	3.51	9.70
2014	81	1.05	17.36	6.52	3.94	6.00	3.40	8.80
Totalt	394	0.31	21.75	6.42	3.79	5.96	3.40	8.80

N Antall prosjekter
Min Minimumsverdi
Max Maksimumsverdi
Mean Gjennomsnitt
Std Standardavvik
Median
Q1 Nedre kvartil
Q3 Øvre kvartil

Total prosjektstørrelse (støtte og egenfinansiering), MNOK

Populasjon

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	99	1.10	84.83	15.76	13.30	12.58	6.60	20.20
2011	93	2.37	50.68	16.76	10.39	16.00	8.00	22.11
2012	114	2.00	73.86	21.81	13.08	19.70	11.65	29.70
2013	150	0.83	61.00	16.19	12.22	12.38	7.27	22.90
2014	137	1.16	62.16	16.27	11.85	13.88	7.43	20.20
Totalt	593	0.83	84.83	17.31	12.39	14.21	8.00	22.95

Utvalg

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	79	1.50	84.83	16.44	14.20	13.05	7.13	20.20
2011	69	2.37	50.68	16.91	10.26	16.43	9.43	21.14
2012	84	2.00	73.86	20.73	12.72	19.70	11.37	27.83
2013	81	1.30	61.00	18.17	13.45	13.32	8.90	25.40
2014	81	2.60	62.16	17.71	12.69	15.00	8.09	22.94
Totalt	394	1.30	84.83	18.05	12.82	15.00	8.88	23.97

Prosjektets varighet (antall år)

Populasjon

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	99	0.80	5.50	3.12	0.94	3.00	2.40	3.90
2011	93	1.00	5.00	3.07	0.77	3.00	2.90	3.50
2012	114	0.60	4.50	3.16	0.71	3.00	3.00	3.60
2013	150	1.30	6.00	3.14	0.71	3.00	3.00	3.60
2014	137	0.70	4.90	3.11	0.84	3.00	3.00	3.90
Totalt	593	0.60	6.00	3.12	0.79	3.00	3.00	3.70

Utvalg

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	79	0.80	5.50	3.15	0.99	3.00	2.30	4.00
2011	69	1.50	5.00	3.18	0.64	3.00	3.00	3.50
2012	84	1.20	4.00	3.13	0.66	3.00	3.00	3.60
2013	81	1.30	4.30	3.18	0.69	3.00	3.00	3.80
2014	81	1.00	4.90	3.23	0.67	3.00	3.00	3.90
Totalt	394	0.80	5.50	3.17	0.74	3.00	3.00	3.80

Bedriftsstørrelse (ansatte i foretak som er kontraktspartner i prosjektene)

Populasjon

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	99	0	33220	1545	5012	31	5	646
2011	93	0	7201	494	1247	36	8	215
2012	114	0	31000	1187	4179	60	7	716
2013	150	0	22355	775	2731	21	6	320
2014	137	0	23300	617	2354	17	5	237
Totalt	593	0	33220	902	3319	29	6	356

Utvalg

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	79	0	33220	1782	5563	35	5	516
2011	69	0	7201	585	1416	37	9	253
2012	84	0	23028	1132	3558	99	7	812
2013	81	0	22355	1105	3621	22	4	501
2014	81	0	23300	899	3003	20	8	356
Totalt	394	0	33220	1113	3717	35	6	544

Bedriftens alder ved oppstart av prosjekt

Populasjon

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	99	0	137	17.84	24.39	11	4	18
2011	93	0	94	19.49	20.37	13	8	24
2012	114	0	108	20.71	23.01	14	6	26
2013	150	0	109	17.95	22.10	12	4	20
2014	137	0	112	20.91	23.76	14	6	24
Totalt	593	0	137	19.39	22.77	13	5	22

Utvalg

Startår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	79	0	137	16.39	21.21	10	4	18
2011	69	0	94	21.12	22.36	13	8	24
2012	84	0	108	22.74	25.51	15	6	26
2013	81	0	109	19.74	25.04	13	4	21
2014	81	0	112	23.47	27.58	14	6	23
Totalt	394	0	137	20.72	24.54	13	5	23

AVSLUTTEDE PROSJEKTER 2010-2014

Sluttår	2010	2011	2012	2013	2014
Måletidspunkt	2011	2012	2013	2015	2015/16
Populasjon	140	145	123	104	105
Utvalg	93	109	83	51	58
Svarandel	66 %	75 %	67 %	49 %	55 %

Innvilget støtte fra Forskningsrådet, MNOK

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	140	0.31	31.50	5.80	5.59	4.32	1.78	7.85
2011	145	0.40	39.50	5.86	4.80	5.00	2.80	7.59
2012	123	0.48	19.00	5.89	4.38	4.89	2.21	8.97
2013	104	0.36	20.63	5.35	3.82	4.41	2.47	6.99
2014	105	0.25	20.80	6.09	4.11	5.30	3.12	8.48
Totalt	617	0.25	39.50	5.81	4.64	4.71	2.40	7.93

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	93	0.31	31.50	5.63	5.61	4.30	1.80	6.66
2011	109	0.40	39.50	5.86	4.79	5.23	2.90	7.57
2012	83	0.48	19.00	6.28	4.27	5.05	2.60	9.45
2013	51	1.18	20.63	6.01	4.32	4.60	2.89	7.32
2014	58	0.25	19.23	5.96	3.91	5.15	3.17	8.00
Totalt	394	0.25	39.50	5.93	4.70	4.90	2.56	8.00

Total prosjektstørrelse (støtte og egenfinansiering), MNOK

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	140	1.09	92.78	16.38	15.71	12.19	5.31	20.85
2011	145	1.00	118.37	17.17	16.32	12.70	7.13	20.50
2012	122	0.96	55.60	16.05	12.77	12.28	6.20	22.55
2013	104	0.72	57.88	13.29	9.82	11.78	6.41	16.63
2014	105	0.66	66.86	16.70	12.67	13.80	8.00	22.92
Totalt	616	0.66	118.37	16.03	13.97	12.47	6.41	20.57

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	93	1.09	92.78	15.81	16.30	11.37	5.30	18.88
2011	109	1.00	118.37	17.55	16.66	12.97	8.00	20.50
2012	82	0.96	55.60	16.60	12.60	12.98	6.60	23.15
2013	51	2.42	57.88	15.25	11.58	12.30	7.18	18.93
2014	58	0.66	66.86	16.85	13.08	13.67	9.00	22.77
Totalt	393	0.66	118.37	16.54	14.64	12.60	6.91	20.50

Prosjektets varighet (antall år)

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	140	1.50	6.90	3.37	0.97	3.30	2.60	4.00
2011	145	1.40	6.10	3.51	1.01	3.20	2.90	4.20
2012	123	1.00	6.60	3.51	1.16	3.50	2.90	4.00
2013	104	1.00	7.50	3.50	1.31	3.15	2.70	4.20
2014	105	0.70	7.10	3.13	1.22	3.00	2.30	3.80
Totalt	617	0.70	7.50	3.41	1.13	3.20	2.80	4.00

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	93	1.50	6.90	3.32	0.96	3.20	2.60	4.00
2011	109	1.40	6.10	3.48	1.03	3.20	2.90	4.20
2012	83	1.30	6.40	3.49	1.14	3.50	2.60	4.10
2013	51	1.00	7.50	3.56	1.36	3.10	2.90	4.50
2014	58	1.40	7.10	3.20	1.07	3.00	2.80	3.50
Totalt	394	1.00	7.50	3.41	1.09	3.20	2.90	4.00

Bedriftsstørrelse (ansatte i foretak som er kontraktspartner i prosjektene)

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	140	0	33220	2320	6982	41	5	434
2011	145	0	32030	1387	5351	17	3	189
2012	123	0	23028	1031	3277	34	5	253
2013	104	0	23413	1184	3498	23	3	535
2014	105	0	35000	974	4059	48	10	194
Totalt	617	0	35000	1423	4991	34	5	222

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	93	0	33220	1514	5637	38	5	179
2011	109	0	32030	1457	5370	19	5	175
2012	83	0	23028	726	2777	37	5	221
2013	51	0	5645	887	1710	27	3	668
2014	58	0	35000	1405	5377	59	13	193
Totalt	394	0	35000	1235	4652	35	5	199

Bedriftens alder ved prosjektavslutning

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	140	1	132	23.89	27.54	12	8	25
2011	145	1	138	17.93	19.93	11	7	22
2012	123	0	139	22.30	25.46	13	8	24
2013	104	1	140	21.26	22.94	14	8	25
2014	105	1	357	27.71	51.58	14	9	24
Totalt	617	0	357	22.38	30.66	13	8	24

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2010	93	1	132	24.85	29.14	12	8	25
2011	109	1	107	17.86	18.58	11	7	22
2012	83	0	113	20.35	20.75	13	7	25
2013	51	1	140	24.59	30.39	13	6	25
2014	58	2	357	33.57	65.18	16	10	26
Totalt	394	0	357	23.22	33.81	13	7	24

LANGSIKTIG RESULTATMÅLING AVSLUTTEDE PROSJEKTER 2007-2011

Sluttår	2007	2008	2009	2010	2011
Måletidspunkt	2011	2012	2013	2015	2015/16
Populasjon	89	125	128	111	112
Utvalg	53	67	79	58	67
Svarandel	60 %	54 %	62 %	52 %	60 %

Innvilget støtte fra Forskningsrådet, MNOK

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	89	0.50	10.00	3.03	2.15	2.50	1.35	3.90
2008	123	0.25	12.00	3.55	2.56	2.70	1.80	4.80
2009	128	0.19	19.62	4.07	3.23	3.29	1.80	5.45
2010	111	0.80	31.50	6.27	5.90	4.50	2.18	8.50
2011	112	0.67	39.50	6.59	5.70	5.45	3.15	8.70
Totalt	563	0.19	39.50	4.73	4.44	3.54	1.83	6.15

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	53	0.50	9.50	2.90	2.10	2.22	1.26	3.90
2008	67	0.40	12.00	3.75	2.56	3.20	2.02	4.80
2009	79	0.40	13.30	3.87	3.02	3.20	1.80	5.33
2010	58	0.80	31.50	6.84	6.22	4.55	2.40	9.07
2011	67	0.67	39.50	7.10	5.65	5.93	3.54	8.82
Totalt	324	0.40	39.50	4.89	4.52	3.64	1.95	6.10

Total prosjektstørrelse (støtte og egenfinansiering), MNOK

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	89	0.60	56.05	12.22	12.16	8.62	4.27	14.60
2008	123	0.70	50.39	12.52	9.90	10.61	5.14	17.52
2009	128	0.54	46.03	13.13	10.28	10.87	5.43	17.99
2010	111	1.81	97.79	19.98	18.93	15.27	7.00	26.49
2011	112	2.01	124.61	20.61	20.26	15.18	8.10	25.28
Totalt	563	0.54	124.61	15.69	15.28	11.53	5.59	20.02

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	53	0.60	53.67	10.86	10.47	7.49	4.14	13.31
2008	67	1.68	36.97	13.25	8.58	11.91	6.57	17.76
2009	79	0.96	46.03	13.35	10.73	10.76	5.71	17.52
2010	58	1.81	97.79	21.39	19.71	15.29	8.74	27.71
2011	67	2.10	124.61	22.46	20.80	17.11	10.45	27.11
Totalt	324	0.60	124.61	16.24	15.45	12.58	6.58	19.83

Prosjektets varighet (antall år)

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	89	0.80	6.50	2.99	0.94	3.00	2.50	3.40
2008	125	1.00	5.80	2.90	0.85	3.00	2.40	3.30
2009	128	1.30	6.00	3.27	0.86	3.20	3.00	4.00
2010	111	1.70	6.00	3.40	0.93	3.50	2.60	4.00
2011	112	0.80	6.20	3.57	1.08	3.45	2.90	4.20
Totalt	565	0.80	6.50	3.23	0.96	3.00	2.70	4.00

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	53	0.80	6.50	2.79	0.93	3.00	2.00	3.00
2008	67	1.00	5.80	3.02	0.84	3.00	2.50	3.50
2009	79	1.30	5.90	3.23	0.78	3.20	3.00	3.70
2010	58	2.00	5.50	3.37	0.96	3.25	2.50	4.00
2011	67	2.00	6.20	3.66	0.91	3.50	2.90	4.30
Totalt	324	0.80	6.50	3.23	0.92	3.00	2.75	4.00

Bedriftsstørrelse (ansatte i foretak som er kontraktspartner i prosjektene)

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	89	0	33220	1055	3855	60	8	427
2008	125	0	31715	1645	5097	53	11	508
2009	128	0	23028	1819	5007	34	7	494
2010	111	0	35000	1950	5968	54	11	1100
2011	112	0	35000	1561	5438	37	8	216
Totalt	565	0	35000	1635	5150	45	8	489

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	53	0	7231	535	1314	60	9	249
2008	67	0	31715	1317	4156	97	17	508
2009	79	0	23028	991	3054	34	9	192
2010	58	0	23300	768	3147	46	11	215
2011	67	0	35000	1377	5183	37	9	196
Totalt	324	0	35000	1024	3660	43	10	250

Bedriftens alder på måletidspunkt

Populasjon

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	89	4	122	20.72	18.72	15	11	23
2008	125	2	139	22.14	21.19	15	10	24
2009	128	4	121	24.67	24.59	16	11	26
2010	111	3	126	27.01	24.93	17	13	29
2011	112	4	142	23.82	23.22	15	11	27
Totalt	565	2	142	23.78	22.83	15	11	26

Utvalg

Sluttår	N	Min	Max	Mean	Std	Median	Q1	Q3
2007	53	6	122	20.91	19.04	16	12	23
2008	67	3	139	22.45	23.02	15	11	26
2009	79	4	121	24.57	25.54	15	11	26
2010	58	3	101	22.12	19.26	16	13	27
2011	67	4	84	20.85	16.41	15	11	27
Totalt	324	3	139	22.32	21.14	15	11	26

VEDLEGG B BEREGNING AV SAMLEINDIKATOR LANG SIKT

I beregningen av samleindikator for samfunnsøkonomisk lønnsomhet er det tatt utgangspunkt i resultater fra 324 prosjekter hvor det er gjennomført langsiktige resultatmålinger. Undersøkelsene er gjennomført i perioden 2011-2015 for prosjekter som var avsluttet 2007-2011. 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 refereordning, 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 av bedriftene oppsummert i en vurdering 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 kunnskapsbygging		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 - 54	0 - 3.67	0.29	0	0.48	
Innovasjoner								
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser		0 hvis obs=0 0.5 hvis obs>0	0 - 30	0 - 0.5	0.32	0.5	0.24	
Publikasjoner								
Antall publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift m/referee		0,5 * rot(obs)	0 - 32	0 - 2.83	0.5	0.5	0.58	
Dr.grader								
Antall avlagte dr.grader		0,5 * rot(obs)	0 - 6	0 - 1.22	0.16	0	0.28	Hvis score missing så lik 0.
Kompetansebygging intern								Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Respondentens vurdering av prosjektets betydning for bedriften mht. kompetansebygging		0,5 * score	0 - 5	0 - 2.5	1.88	2.0	0.55	
Forskningsinnhold								
Gjennomsnitt av bedriftens egen vurdering av forskningsinnhold i prosjektet og vurderingen til ekspertpanelet i seleksjonsprosessen		0,5 * score	0 - 7	0 - 3.5	2.52	2.25	0.46	Hvis score missing så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Kunnskapsbygging score				2.25 - 10.05	5.67	5.5	1.46	

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 - 54	0 - 7.35	0.58	0	0.95	
Innovasjoner								
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser		0,5 * rot(obs)	0 - 30	0 - 2.74	0.52	0.5	0.50	
Publikasjoner								
Antall publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift m/referee		rot(obs)	0 - 32	0 - 5.66	0.99	1	1.17	
Dr.grader								
Antall avlagte dr.grader		rot(obs)	0 - 6	0 - 2.45	0.32	0	0.57	
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	2.28	2.5	0.88	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	2.14	2.5	1.03	Hvis score missing eller 'vet ikke' så lik 0. Hvis score 'ikke relevant' så lik 1.
Kunnskapsspredning score				0 - 14.33	6.83	6.77	2.86	

Vekting av													
observerte		verdi (obs)		Variasjon		observerte		Variasjon		beregnet		Standard-	
eller score		verdi		score		score		score		score		score	
Delindikatorer for kommersielle resultater													
Kommersialisering													
Om bedriften har kommersialisert resultater fra prosjekt, eller Har kommers.=6													
forventer det i nær fremtid (fra måletidspunkt) Innen to år=4													
Innen fem år=2													
Hvis missing eller 'ikke relevant' så lik 0.													
Innovasjoner													
Sum oppnådde produkter, tjenester og prosesser				rot(obs)		0 - 30		0 - 5.48		1.04		1	
1.01													
Økonomisk avkastning fra prosjektet													
Beregnet netto nåverdi (NNV) fra prosjektet basert på													
bedriftens anslag for inntekter og kostnadsbesparelser, samt rot (NNV);													
investeringer og FoU-kostnader				maks 100		-261 - 2350		0 - 10		1.41		0	
3.14				5.88		6		5.02		Hvis ingen anslag oppgitt eller beregnet NNV er negativ så settes beregnet score til			
Kommersialisering score													
SAMLEINDIKATOR				3 - 39.71		18.38		17.69		7.64		1.09	
Rating													
0.43 - 5.67				2.63		2.53		1.09					

BEREGNING AV SAMLEINDIKATOR OG TILDELING AV STJERNER

Samleindikator for hvert enkelt prosjekt beregnes ved å summere score for kompetansebygging, kunnskapsspredning og kommersialisering. For de 324 prosjektene som her er målt får vi en sammenlagt score fra 3,00 til 39,71 og med gjennomsnittsscore på 18,38 (median 17,69 og standardavvik 7,64). 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:	$4 \leq \text{rating} < 5,7$

VEDLEGG C 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 CO2-håndteringsteknologi	2005-2020
ENERGIX	Stort program energi	2013-2022
EUROSTARS	Europeisk samarbeidsprogram for FoU-utførende SMBer	2008-2020
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
NATURAER	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
SMARTTRANS	Næringslivets transport og ITS	2007-2014
TRANSPORT	Transport 2025	2015-2024
VAREMAT	Vareproduksjon og materialforedling	2001-2006
VERDIKT	Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT	2005-2014

VEDLEGG D SPØRRESKJEMAER

I dette vedlegget foreligger spørreskjemaene fra evalueringen av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Forskningsrådet. Evalueringen ble gjennomført vinteren 2015/16 og omfatter:

- Undersøkelse av nye innovasjonsprosjekter med oppstart i 2014
- Undersøkelse av innovasjonsprosjekter avsluttet 2014
- Langsiktig resultatmåling av innovasjonsprosjekter avsluttet 2011

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Undersøkelse av prosjekter med oppstart i 2014

Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet:	
Program i Forskningsrådet:	

Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn	
Organisasjonsnummer	
Omsetning 2014 (millioner kroner)	
Ansatte 2014	
Årsverk 2014	
Samlede FoU-utgifter 2014 (millioner kroner)	
Årsverk utført FoU-arbeid 2014	

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 vesentlig forbedrede varer og tjenester?		
Prosesst eknologi som implementeres i nye eller vesentlig forbedrede metoder for produksjon eller distribusjon?		

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

	Ja	Nei
Salgsinntekter fra nye eller vesentlig forbedrede produkter (varer og tjenester)?		
Kostnadsbesparelser gjennom innføring av nye eller vesentlig 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 avkastnings-rate for bransjen 4	5	6	Svært høy økonomisk avkastning 7

- b) Tidligst når forventer bedriften/konsortiet at resultater vil ha innvirkning på salgsinntekter og/eller kostnadsbesparelser/produktivitetsforbedringer?

Årstall:	
----------	--

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

	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7	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								
Miljøforbedring ytre miljø								
Samlet nytteverdi utenfor bedriften								

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Undersøkelse av prosjekter avsluttet i 2014

Prosjektidentifisering

Prosjektnummer i Forskningsrådet:	
Program i Forskningsrådet:	

Bedriftsinformasjon

Bedriftens navn	
Organisasjonsnummer	
Omsetning 2014 (millioner kroner)	
Ansatte 2014	
Årsverk 2014	
Samlede FoU-utgifter 2014 (millioner kroner)	
Årsverk utført FoU-arbeid 2014	

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 (utover innvilgede) 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								
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?

<i>Kryss av for kun <u>ett</u> av alternativene</i>	
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 avkastnings-rate for bransjen 4	5	6	Svært høy økonomisk avkastning 7

c) Når tidligst forventer bedriften/konsortiet at resultater vil få innvirkning på salgsinntekter og/eller kostnadsbesparelser/produktivitetsforbedringer?

Årstall:	
----------	--

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 prosjektresultatet:

	Ikke relevant	Antall partnere	Betydning av samarbeid for prosjektresultat						
			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									

Evaluering av innovasjonsprosjekter i næringslivet med støtte fra Norges Forskningsråd

Langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2011

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 2015 (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 2015 (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 2015 (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 imitasjon									
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	
Organisasjonsnummer	
Omsetning 2014 (millioner kroner)	
Ansatte 2014	
Årsverk 2014	
Samlede FoU-utgifter 2014 (millioner kroner)	
Årsverk utført FoU-arbeid 2014	

PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS

www.himolde.no – www.moreforsk.no

2014 - 2016

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

Müller, Falko og Svendsen, Hilde J. (2016): *Ferjesambandet Hasvik – Øksfjord. En vurdering av tilbud og etterspørsel*. 2016. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1607. Møreforskning Molde AS. 58 s. Pris: 100,-

Müller, Falko; Rekdal, Jens; Svendsen, Hilde J. ; Zhang, Wei og Bråthen, Svein (2016): *Samfunnsøkonomisk analyse av ny lufthavn ved Mo i Rana. En analyse gjennomført ved bruk av persontransportmodellen NTM6*. 2016. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1604. Møreforskning Molde AS. 68 s. Pris: 100,-

Bergem, Bjørn G. og Bremnes, Helge (2016): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2014*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1603. Molde: Møreforskning Molde AS. 84 s. Pris: 100,-

Svendsen, Hilde; Zhang, Wei, Rekdal, Jens og Bråthen, Svein (2016): *Ny ferjeforbindelse mellom Aure og Hitra. Oppdaterte trafikk tall og samfunnsøkonomi 2015*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1602. Møreforskning Molde AS. 37 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2016): *Beregning av kostnadsøkning i sone 1a og 4a i ny ordning for differensiert arbeidsgiveravgift*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1601. Møreforskning Molde AS. 21 s. Pris: 50,-

Svendsen, Hilde Johanne og Müller, Falko (2015): *Forvaltningsrevisjon av ferje anboda i Møre og Romsdal*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1519. Møreforskning Molde AS. 63 s. Pris: 100,-

Julnes, Signe Gunn; Grønvik, Cecilie Katrine Utheim og Eines, Trude Fløystad (2015): *Implementering av Nasjonalt Kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning i et nytt veilednings- og vurderingsdokument i praksis for sykepleierstudenter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1518. Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G.; Bremnes, Helge og Hervik, Arild (2015): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2013*. Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1515. Molde: Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Hauge, Kari Westad; Maasø; Anne Grete; Barstad, Johan; Elde, Hanne Svejstrup; Karlsholm, Guro; Stamnes, Astrid; Skjong, Gerd; Skår, Janne-Rita og Thingnes, Elin Rødahl (2015): *Kvalitet og kompetanse i praksis-veiledning av studenter i helse- og sosialfag i spesialisthelsetjenesten*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1514. Molde: Møreforskning Molde AS. 116 s. Pris: 150,-

Bachmann, Kari; Skrove, Guri K. og Groven, Gøril (2015): *Evaluering av "Den gode skoleeier". Kommuners arbeid med skoleeierrollen og erfaringer med skoleeierprogrammet*. Rapport / 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* Rapport / 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*. Rapport / 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* Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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!* Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / 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: Rapport / 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*. Rapport / 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*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1416. Molde: Møreforskning Molde AS 125 s. Pris: 150,-

Kristoffersen, Steinar (2014): *Remontowa Launch and Recovery System (LARS) Minus 40*. Rapport / 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,-

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,-

ARBEIDSNOTATER / WORKING PAPERS

Ødegård, Atle; Sæbjørnsen, Siv Elin Nord; Hegdal, Tone; Bergum, Inger Elisabeth; Brask, Ole David; Inderhaug, Hans; Iversen, Hans Petter; Hoemsnes, Helene; Myklebust, Kjellaug Klock; Bekkevold, Nils; Almås, Synnøve Hofseth; Vasset, Frøydis Perny; Willumsen, Elisabeth (2015) *Tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS) ved Høgskolen i Molde*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:5. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Lode, Andrea (2015) *Evaluerer av etableringstilskudd i Aukra kommune*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:4. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

May Østby, Kari Høium, Thrine Marie Nøst Bromstad, Yngvar Bjarne Hurlen, Randi Brevik, Claus A. Giskemo, Lars Klintwall (2015) *"Jeg ønsker å lese bedre!" : intensiv leseopplæring for en elev med ADHD*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:3. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Bakken, Hege (2015) *"Mulig det finnes en angreknapp?" : mestringstillit og IKT-kompetanse hos den voksne deltids vernepleierstudent*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:2. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Norlund, Ellen Karoline (2015) *Supply vessel planning under cost, environment and robustness Considerations*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:1. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Dale, Karl Yngvar (2014) *Traumatic stress, personality and psychobiological health : conceptualizations and research findings*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:6. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Norlund, Ellen Karoline; Gribkovskaia, Irina (2014) *Environmental performance of speed optimization strategies in offshore supply vessel planning under weather uncertainty*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:5. Molde : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Dale, Karl Yngvar; Ødegård, Atle (2014) *Examining the Construct of Dissociation within the Framework of G-theory*. Arbeidsnotat : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, 2014:4. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Iversen, Hans Petter; Folland, Thore (2014) *Psykisk helsearbeid i Romsdalskommunene : organisering og ledelse : kommunenettverket*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:2. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Solenes, Oskar; Dolles, Harald; Gammelsæter, Hallgeir; Kåfjord, Sondre; Rekdal, Eddie; Straume, Solveig; Egilsson, Birnir (2014) *Toppfotballens betydning for vertsregionen : en studie av Molde Fotballklubbs betydning for Molderegionen*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:1. Molde : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 100,-

Rapporter publisert av andre institusjoner

Hanssen, Thor-Erik Sandberg; Solvoll, Gisle; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind (2014) *Luftfartens betydning for universitet og høyskoler*. SIB-rapport, 3/2014. Bodø : Handelshøgskolen i Bodø.
Haugenes, Marit; Østby, May (2014) *Mitt hjem – min arbeidsplass : arbeidshefte*. HiMolde, HINT, HIST og Senter for Omsorgsforskning.

Hovi, Inger Beate; Bråthen, Svein; Hjelle, Harald M.; Caspersen, Elise (2014) *Rammebetingelser i transport og logistikk*. TØI-rapport, 1353/2014. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Knutzen, Maria; Bjørkly, Stål; Bjørnstad, Martin; Furre, Astrid; Sandvik, Leiv (2014) *Innsamling og analyse av data om bruk av tvangsmidler og vedtak om skjerming i det psykiske helsevernet for voksne i 2012*. Ullevål: Oslo universitetssykehus HF.

Olaussen, Svein; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Reigstad, Erlend; Bertschler, Gunnar; Dahl, Malin; Zhang, Wei; Rekdal, Jens Ludvig (2014) *Kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) for transportsystemet i Tønsbergregionen : rapport til Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet : versjon 1.0.* : Metier AS; Møreforskning Molde AS.

Olaussen, Svein; Tendal, Øyvind; Johansen, Stig; Sem, Vidar; Bråthen, Svein; Bremnes, Helge; Grubbmo, Espen; Ræder, Asbjørn Dyrnes (2015) *KSP-rapport nr. 1 for modernisering av IKT i NAV : rapport til Finansdepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet.* : Metier ; Møreforskning Molde AS.

Solibakke, Per Bjarte (2014) *Stochastic volatility models for the european electricity markets : Forecasting and extracting conditional moments for option pricing and implied market risk premiums*. USAEE Working Paper No. 14-169. Social Science Research Network (SSRN).

Sutorius, Steffen; Lilleland-Olsen, Magne; Østensjø, Ingrid Nord; Grubbmo, Espen; Bråthen, Svein (2015) *Kvalitetssikring fase 1 (KS1 – konseptvalg) av utvikling av Nationaltheatret : rapport til Kulturdepartementet og Finansdepartementet*. Metier AS og Møreforskning Molde AS.

Sundal, Hildegunn (2014) *Inklusjon og eksklusjon av foreldre i pleie av barn innlagt på sykehus*. Bergen : Universitetet i Bergen.

Thune-Larsen, Harald; Bråthen, Svein; Eriksen, Knut Sandberg (2014) *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør-Norge*. TØI-rapport, 1331/2014. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Torgersen, Paul; Johansen, Stig; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Bremnes, Helge; Grubbmo, Espen; Dahl, Malin (2015) *Kvalitetssikring av konseptvalg «Framtidig lokalisering av Campus NTNU» : rapport til Kunnskapsdepartementet og Finansdepartementet.* : Metier; Møreforskning Molde.



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
