



Rapport 0901

*Arild Hervik, Lasse Bræin,  
Helge Bremnes og Bjørn G. Bergem*

## **Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2007**



**MØREFORSKING**  
Molde AS



*Arild Hervik, Lasse Bræin, Helge Bremnes og Bjørn G. Bergem*

*RESULTATMÅLING AV BRUKERSTYRT FORSKNING 2007*

Rapport 0901

ISSN 0806-0789  
ISBN 978-82-7830-137-1  
© Møreforskning Molde AS  
Februar 2009

---

Tittel: Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2007  
Forfatter(-e): Arild Hervik, Lasse Bræin, Helge Bremnes og  
Bjørn G. Bergem  
Rapport nr.: 0901

Prosjektnr.: 2196  
Prosjektnavn: Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2007  
Prosjektleder: Arild Hervik  
Finansieringskilde: Norges forskningsråd

Rapporten kan bestilles fra: Høgskolen i Molde, biblioteket,  
Boks 2110, 6402 MOLDE.  
Tlf.: 71 21 41 61, faks: 71 21 41 60,  
epost: biblioteket@himolde.no - [www.himolde.no](http://www.himolde.no)

Sider: 128  
Pris: Kr 150,-

ISSN 0806-0789  
ISBN 978-82-7830-137-1

---

## Sammendrag

Langsiktige målinger av brukerstyrt FoU (BIP-prosjekter) har vist stor privatøkonomisk avkastning for et fåtall bedrifter. Disse bedriftene har etter 8 års forskning oppnådd faktisk inntjening fra innovasjonene, mens de økonomiske anslagene regnet som netto nåverdi har vært basert på forventninger om framtidig inntjening. Rapporten viser at optimismen var svært stor i 2007, men at den i 2008 er lav og lavere enn i 2003.

Markedssvikt og underinvestering i FoU er en viktig begrunnelse for offentlig støtte til næringslivet. Det er lagt viktige føringer om at støtten skal bidra til samarbeid mellom næringslivet og U&H og instituttsektoren som skal utvikle kunnskapsbasen gjennom egen forskning, samarbeide med internasjonale institusjoner, utvikle evnen til å tilrettelegge og anvende nye FoU-resultater og til å gjennomføre oppdragsforskning for næringslivet. Foruten privatøkonomisk avkastning er derfor eksterne effekter som kunnskapsbygging og markedseffekter vesentlig i målingen av den totale samfunnsøkonomiske avkastning av brukerstyrt FoU. Det er også andre offentlige virkemidler som bidrar til de samme målene, jfr. Skattefunn, KMB-støtte, grunnfinansiering av U&H og instituttene mv. Dette antyder at måling av samfunnsøkonomisk avkastning av brukerstyrt FoU er svært krevende.

I denne rapporten har vi gitt økt oppmerksomhet til teorigrunnlaget knyttet til prosjektsleksjon og samfunnsnytte (Jaffe, 1998). Det er vesentlig å utvikle incentiver og metoder som gir størst mulig treffsikkerhet for høy samfunnsøkonomisk avkastning over tid. Vi ser at den privatøkonomiske avkastningen kan variere mye og er konjunkturavhengig, og det er svært viktig at avkastning via eksterne virkninger (spillover) prioriteres høyt i programutvikling og prosjektsleksjon.

KMB-prosjekter (kompetanseprosjekter med brukermedvirkning) som er styrt av FoU-institusjonene i samarbeid med brukere har i stor grad samme formål som de bedriftsstyrte BIP-prosjektene, men omfattes ikke av denne undersøkelsen. Prosjektene har et mer direkte mål om å bygge kunnskapsbasen og FoU-nettverk, og målet om privatøkonomisk avkastning mindre fokusert. Analyser av prosjektsleksjon av KMB-prosjekter inngår i denne rapporteringen.

Måling av effekter av offentlig finansiert næringsrettet FoU opptar mange, herunder EU som nå har igangsatt stor innsats i evalueringer og måling av effekter fra FP6. Forskningsrådets prioritering av langsiktig måling av BIP-prosjektene fra midt på 1990-tallet har gitt et særlig godt grunnlag for å forstå effekter av ulike tiltak. Et vesentlig utgangspunkt for dette er at det over tid samles informasjon både om Forskningsrådets registerdata og seleksjon, at bedriftene rapporterer resultater og at det samles empirisk informasjon som kan bidra til forståelse av hvordan virkemidlene virker, incentivproblemer og treffsikkerhet. Det er relativt ressurskrevende å samle informasjon på denne måten, og det er stort behov for enklere metoder. Dette har vært metodisk utprøvd som en del av Skattefunn-evalueringen (SSB) og videreføres nå i et nytt prosjekt der erfaringene fra Møreforskning sine empiriske undersøkelser av brukerstyrt FoU og Skattefunn-evalueringen legges til grunn for "Effektprosjektet" i Innokunn.

## Abstract

Long-term evaluation of industry-led R&D projects show that public support have generated considerable private sector returns, though for only a few projects, and the amount covers the cost of a large number of projects in the research programmes of the Research Council of Norway (RCN). These successful projects have after 8 years of R&D and innovation to some extent reached actual sales, and they demonstrate great prosperity when we estimate net present value of future returns. This report however shows that their optimism was quite high in 2007 and low in 2008, even lower than in 2003.

The argument for public support to the private sector is that market failures lead to underinvestment in R&D. A premise for public support is that it should lead to more cooperation between private enterprises and the R&D sector aimed at developing the knowledge-base through research, cooperation with international R&D institutions, the ability to absorb and employ new R&D results and transfer of new knowledge to the firms. Besides the private sector return it is therefore important to demonstrate spillover effects as part of the social return from industry-led projects, though they might be difficult to quantify.

In this report we have focused a theoretical platform for project selection and social return (Jaffe, 1998). It is of great importance to develop incentives and selection methods to obtain an optimal level of public support to achieve high social returns. We see that private sector returns fluctuate with economic cycles, and an optimal output call for substantial spillovers procured by competent R&D programme development and project selection.

Evaluation and impact assessment of R&D programmes has become a key concern for policy makers, including EU's agenda to evaluate and assess effects of FP6. In Norway, RCN has given priority to long-term measurement of industry-led projects in several R&D programmes since the mid 1990's. This have created a unique platform to study and follow such effects in project development up to 8 years, and with the possibility to make analysis differentiating on many variables. There is established extensive information of both fixed and empirical data through the years, giving the possibility to present long-term results from over 600 projects in the period 1995-2004, totally supported with 1.6 billions NOK and private financing of 3.7 billions NOK. RCN have initiated a new project to further develop methods to simplify this rather costly process to estimate social return based on these empirical data together with Statistics Norway.



## Forord

Møreforskning Molde har i flere år gjennomført empiriske undersøkelser blant bedrifter som har mottatt støtte fra Forskningsrådet til brukerstyrte innovasjonsprosjekter. Det foreligger data for et utvalg av brukerstyrte prosjekter fra porteføljen 1995 til og med 2007. Fra og med 2005 omfatter disse undersøkelsene programmer innenfor to av Forskningsrådets divisjoner, Innovasjon og Store satsinger.

Forskningsrådets prosjektvurderingssystem, Provis, ble implementert i 1999 og utgjør sammen med data fra bedriftenes resultatrapportering til Forskningsrådet og de empiriske undersøkelsene et omfattende datagrunnlag for ulike analyser.

Denne rapporten oppsummerer analyser av prosjektseleksjonen i Provis og resultater fra de empiriske undersøkelsene. Analysene er satt inn 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 Møreforskning Molde har Arild Hervik vært faglig ansvarlig og Lasse Bræin har hatt ansvar for gjennomføring og fremdrift i prosjektet. Helge Bremnes og Bjørn G. Bergem har hatt ansvar for databearbeiding og analyser, mens Anne Marte Ostad og Kristian Kristoffersen har deltatt i datainnsamling fra bedriftene.

Molde, februar 2009

Arild Hervik  
Professor / forskningsleder

Lasse Bræin  
Forsker





# Innhold

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>INNHold</b> .....	<b>7</b>
<b>1 SAMMENDRAG</b> .....	<b>9</b>
1.1 SAMFUNNSNYTTE FRA BIP-PROSJEKTENE .....	9
1.2 RESULTATER OG EFFEKTER.....	11
1.3 VEIEN VIDERE.....	17
<b>2 PROVIS-ANALYSER</b> .....	<b>19</b>
2.1 PROVIS SOM VERKTØY I PROSJEKTSELEKSJONEN .....	19
2.1.1 Kort om prosjektvurderingssystemet Provis.....	19
2.1.2 Problemstillinger.....	20
2.2 PROSJEKTVURDERINGEN.....	21
2.2.1 Kort om datagrunnlaget.....	21
2.2.2 Sammenheng mellom kjennetegn og aspektkarakterer.....	23
2.3 IMPLISITT VEKTING.....	24
2.4 SANNSYNLIGHET FOR TILSAGN .....	27
2.5 ASPEKTENES PREDIKSJONSEVNE FOR TILSAGN .....	29
2.6 SAMFUNNSØKONOMISK NYTTE VERSUS BEDRIFTSØKONOMISK VERDI .....	31
2.7 OPPSUMMERING.....	32
<b>3 EMPIRISKE UNDERSØKELSER</b> .....	<b>33</b>
3.1 INNLEDNING .....	33
3.2 NYE PROSJEKTER I 2007 .....	35
3.2.1 Forskningsinnhold.....	35
3.2.2 Prosjektene betydning for bedriftene .....	37
3.2.3 Prosjektene betydning for bedriftenes overlevelse og lønnsomhetsutvikling .....	38
3.2.4 Hvor raskt forventer bedriftene økonomiske resultater?.....	39
3.2.5 Oppstår det effekter utenfor bedriftene? .....	40
3.2.6 Addisjonalitet for nye prosjekter – input addisjonalitet .....	41
3.2.7 Endringer i bedriftenes FoU-atferd som følge av støtten (adferdsaddisjonalitet) .....	42
3.2.8 Oppsummering av nye prosjekter 2007.....	43
3.3 PROSJEKTER AVSLUTTET 2007.....	45
3.3.1 Prosjektene vellykkethet.....	45
3.3.2 Videreføring av prosjektene .....	46
3.3.3 Innovasjoner oppnådd og forventet videre.....	47
3.3.4 Prosjektene betydning for bedriftenes utvikling totalt sett.....	47
3.3.5 Betydningen av Forskningsrådets medvirkning i prosjektet, sett i ettertid.....	50
3.3.6 Eksterne effekter.....	50
3.3.7 Samarbeid og nettverk.....	52
3.3.8 Oppsummering avsluttede prosjekter 2007.....	55
3.4 ELDTRE PROSJEKTER AVSLUTTET 2004.....	56
3.4.1 Status for prosjektene.....	56
3.4.2 Innovasjoner.....	57
3.4.3 Prosjektene vellykkethet og betydning for bedriftene .....	57
3.4.4 Hvordan prosjektet har påvirket bedriften?.....	58
3.4.5 Oppsummering langsiktig resultatmåling av eldre prosjekter .....	60

<b>4</b>	<b>ØKONOMISKE EFFEKTER .....</b>	<b>61</b>
4.1	INNLEDNING OG METODE .....	61
4.1.1	<i>Metode for beregning av nåverdi .....</i>	<i>61</i>
4.2	ØKONOMISKE RESULTATER .....	62
4.2.1	<i>Nye prosjekter 2007 – forventninger til økonomiske resultater .....</i>	<i>62</i>
4.2.2	<i>Prosjekter avsluttet 2007 – oppnådde og videre forventninger til økonomiske resultater .....</i>	<i>65</i>
4.2.3	<i>Risikovurdering .....</i>	<i>69</i>
4.2.4	<i>Sammenhenger mellom økonomisk potensial og addisjonalitet .....</i>	<i>73</i>
4.2.5	<i>Økonomiske effekter for prosjekter avsluttet i 2004 .....</i>	<i>74</i>
4.3	OPPSUMMERING ØKONOMISK AVKASTNING .....	77
<b>5</b>	<b>PROSJEKTSELEKSJON OG RESULTATMÅLING .....</b>	<b>79</b>
5.1	PROVISVURDERINGER OG BEDRIFTENES FORVENTNINGER TIL RESULTATER .....	79
5.2	PROVIS OG BEDRIFTENES VURDERING AV RISIKO .....	82
5.3	PROVIS OG BEDRIFTENES VURDERING AV EKSTERNE EFFEKTER .....	84
5.4	PROVIS OG BEDRIFTENES VURDERING AV ADDISJONALITET .....	86
	<b>RAPPORTER OG PUBLIKASJONER.....</b>	<b>87</b>
	<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>91</b>
	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>95</b>

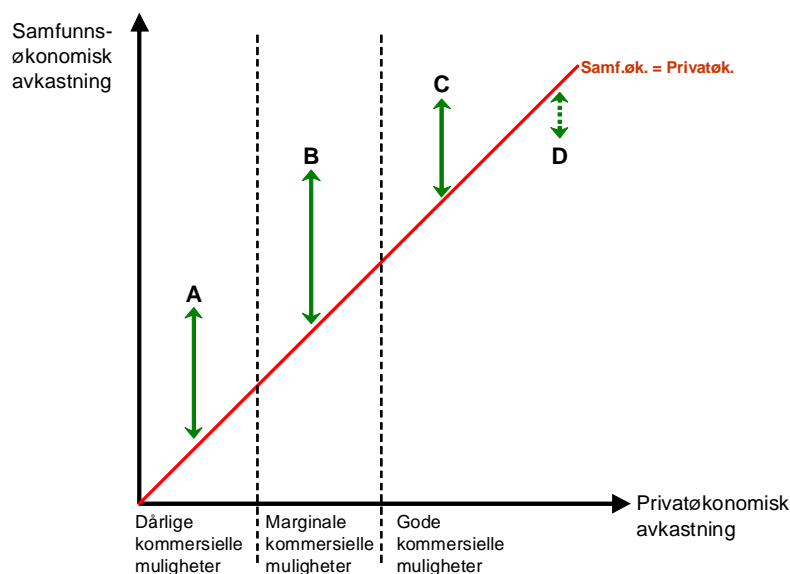
# 1 SAMMENDRAG

## 1.1 Samfunnsnytte fra BIP-prosjektene

### Prosjektseleksjon – et teoretisk perspektiv

Det teoretiske grunnlaget for offentlig støtte til forskning og utvikling (FoU) hos private aktører er velutviklet fra ”Industrial Organization” og markedsimperfeksjoner som eksterne virkninger og svikt i kapitalmarkedet. Begrunnelsen for offentlig støtte er at markedsimperfeksjoner fører til lavere FoU-investeringer enn det som er samfunnsøkonomisk optimalt. Flere internasjonale studier viser høy avkastning fra industriell FoU og av offentlig støtte til slik FoU<sup>1</sup>. Det offentlige har et sett av virkemidler til rådighet for å korrigere for ulike typer markedssvikt og derved påvirke forskningsinnsatsen i økonomien. SkatteFUNN er eksempelvis et mer generelt virkemiddel hvor bedriftene oppnår et skattefradrag på FoU-utgifter, mens Forskningsrådets støtte til brukerstyrt forskning er et selektivt virkemiddel. Argumentet for en selektiv støtteordning er at det offentlige kan innrette støtten mot prosjekter som forventes å ha store positive eksterne virkninger.

Et teoretisk utgangspunkt for prosjektseleksjon finner vi hos Jaffe (1998) hvor vurdering av potensialet for positive eksterne virkninger (”spillover”), privatøkonomisk avkastning og addisjonalitet legges til grunn. Figur 1.1 viser sammenhengen mellom forventet samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk avkastning for et sett av hypotetiske FoU-prosjekter. 45°-linjen fra origo representerer prosjekter hvor den samfunnsøkonomiske avkastningen er lik den privatøkonomiske (den privatøkonomiske avkastningen inngår som ett element i den samfunnsøkonomiske avkastningen). Alle prosjekter over denne linjen (her representert ved prosjektene A, B og C) har positive eksterne virkninger hvor de vertikale pilene angir størrelsen på dette såkalte ”spillover-gapet” (som utgjør det andre elementet i den samfunnsøkonomiske avkastningen).



Figur 1.1 Modell for prosjektseleksjon (”Jaffe-modellen”).

<sup>1</sup> Hervik (2004): Kunnskapsstatus – Samfunnsøkonomisk avkastning fra forskning. Møreforsking Molde, rapport 0406.

Dersom kriteriet for prosjektseleksjon er størst mulig samfunnsøkonomisk avkastning ville prosjekt C være det foretrukne alternativet, men siden dette prosjektet også har høy bedriftsøkonomisk avkastning vil private aktører ha incentiver til å finansiere prosjektet på egen hånd. Dersom prosjektene rangeres etter størrelsen på ”spillover-gapet” ville prosjektene A og B være foretrukket fremfor C. Selv om et prosjekt som A har store eksterne virkninger vil det være stor usikkerhet omkring prosjektets evne til å lykkes kommersielt og dermed realisere de eksterne virkningene. Prosjekt B, med betydelige eksterne virkninger, har større sannsynlighet for å lykkes kommersielt og er dermed en mer støtteverdig kandidat. Prosjekt D i figuren har både høy samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk avkastning, men med negative eksterne effekter. Et slikt prosjekt kan være utvikling av en teknologi som er et nært substitutt til eksisterende teknologi og hvor gevinsten i prosjektet går på bekostning av produsentoverskuddet hos andre aktører.

Gjennom å velge prosjekter med størst mulig forventede spillover-effekter og hvor utsiktene til privatøkonomisk avkastning i bedriftene er marginale vil det bidra til at den offentlige støtten i mindre grad fører til fortregning av private FoU-investeringer, dvs. høyere innsatsaddisjonalitet.

### Prosjektseleksjon – Provis

Prosjektvurderingssystemet Provis skal sikre ensartet og systematisk vurdering av prosjektsøknadene. Det er etablert ordninger med ekspertpanel som supplement til saksbehandlerens vurdering av prosjektene. For brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) er det lagt til grunn 11 ulike vurderingskriterier, inklusiv score for totalvurdering, hvorav 5 vurderes av et ekspertpanel (se vedlegg 8 for en oversikt over aspekter og kjennetegn).

Bedriftsøkonomisk verdi (A5) og Samfunnsøkonomisk nytteverdi (A6) angir nivå for henholdsvis privatøkonomisk avkastning og eksterne virkninger. I ”Jaffe-modellen” bør prosjekter med potensial for store eksterne virkninger og med marginal privatøkonomisk avkastning prioriteres i den offentlige støtteordningen. Tabell 1.1 viser sammenhengen mellom aspektene A5 og A6 for BIP-søknader 2006-07 som fikk hhv. avslag (47 %) eller tilsagn (53 %) om støtte. I tabellen er Bedriftsøkonomisk verdi delt i tre grupper hvor score 4-5 tilnærmet angir et nivå for prosjekter med marginal privatøkonomisk avkastning. Tilsvarende for Samfunnsøkonomisk nytte vil score 6-7 angi et nivå for prosjekter med betydelige eksterne virkninger, mens score 4-5 tilsvarer eksterne virkninger av til dels stort omfang. De uthevede feltene i tabellen angir områder som tilsier at prosjektene er riktig vurdert ut i fra ”Jaffe-modellen”.

		AVSLAG (47 %)					TILSAGN (53 %)		
Samfunns- økonomisk nytteverdi	Høy 6 – 7	0,2 %	2,1 %	1,1 %	Samfunns- økonomisk nytteverdi	Høy 6 – 7	0,2 %	7,0 %	6,3 %
	Middels 4 – 5	4,7 %	23,4 %	1,4 %		Middels 4 – 5	3,0 %	27,4 %	5,3 %
	Lav 1 – 3	7,0 %	6,4 %	0,2 %		Lav 1 – 3	1,0 %	3,0 %	0,2 %
		Lav 1 – 3	Middels 4 – 5	Høy 6 – 7			Lav 1 – 3	Middels 4 – 5	Høy 6 – 7
		Bedriftsøkonomisk verdi					Bedriftsøkonomisk verdi		

**Tabell 1.1 Sammenhengen mellom bedriftsøkonomisk verdi og samfunnsøkonomisk nytte vurdert i Provis for BIP-søknader 2006-07.**

Av BIP-søknadene med forventning om middels bedriftsøkonomisk verdi og middels/høy samfunnsøkonomisk nytte har 34 % fått tilsagn om støtte og tilsvarende 25 % har fått avslag. Fra tabellen ser vi at 12 % av prosjektsøknadene med forventning om lav bedriftsøkonomisk verdi har fått avslag, mens 4 % har fått tilsagn om støtte. I tillegg kan vi merke oss at av prosjekter med antatt høy bedriftsøkonomisk verdi og middels/høy samfunnsøkonomisk nytte har nesten 12 % fått tilsagn, mens bare 2,5 % er avslått. Dette indikerer at disse effektene fra "Jaffe-modellen" også har betydning for samfunnsøkonomisk viktige valg i seleksjonsprosessen.

Det er relativt mange prosjekter med høye forventninger til både bedriftsøkonomisk verdi og samfunnsøkonomisk nytte blant tilsagnene, noe som ikke behøver å stride mot Jaffe-perspektivet fordi vi her ikke har korrigert for graden av usikkerhet i den bedriftsøkonomiske verdsettingen. Det er så mye som 26 % av prosjektsøknadene som har fått avslag, men som i henhold til Jaffe-perspektivet er støtteverdige. Dette indikerer at det er mange gode prosjekter som blir avslått.

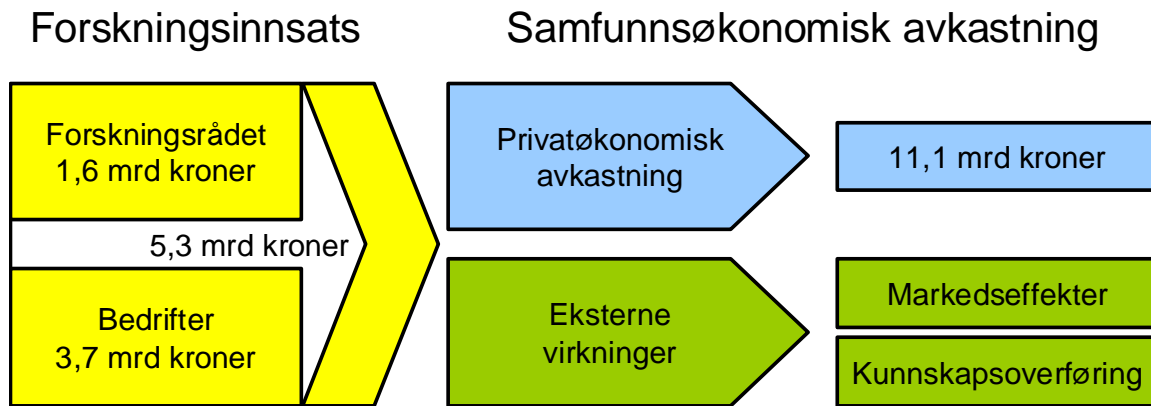
Vi har her bare vektlagt tre av aspektene i seleksjonsmodellen (Provis) og har dermed fokusert de aspektene som inngår i en mer teoretisk modell. Hovedhensikten med å innføre den teoretiske tilnærmingen til Jaffe er at dette er et robust teoretisk grunnlag for seleksjonsmodellen hentet fra fagområdet "Industrial Organization". Svakheten er at på et empirisk grunnlag så er ex ante målinger av økonomisk avkastning og spillover-effekter lite robuste mål. De øvrige aspektene utgjør derfor fortsatt viktige tilleggs mål for å utvikle bedre seleksjonsteknikker. I denne tilnærmingen har vi så langt ikke gått dypere inn i hvordan ulike aspekter som forskningsinnhold og innovasjonsgrad bygger oppunder de tre aspektene som er relevante i "Jaffe-modellen". Dette problemet vil bli videreført i Innovasjonsdivisjonens kunnskapsgrunnlagsprosjekt – Innokunn (se avsnitt 1.3).

## 1.2 Resultater og effekter

---

Det er gjort systematiske undersøkelser av brukerstyrte prosjekter støttet av Forskningsrådet i en årrekke. Det har årlig vært presentert resultater i form av privatøkonomisk avkastning og andre resultater eller effekter i den grad det har vært mulig.

Vi har ønsket denne gangen å legge noe større vekt på støttens betydning for å oppnå samfunnsmessige resultater og effekter, og figur 1.2 illustrerer dette. Det er nå utført langsiktige målinger av i alt 609 prosjekter der det totalt er investert 5,3 mrd kr (i perioden 1995–2004). I nåverdiberegningen av den privatøkonomiske avkastningen er det implisitt tatt hensyn til øvrige innovasjonskostnader. En mer detaljert oversikt over hvordan det privatøkonomiske avkastningsmålet utvikles over tid finnes i figur 4.4 i kapittel 4 om økonomiske effekter. Støtten fra Forskningsrådet utgjør 1,6 mrd kr og hovedbegrunnelsen for støtte (jfr. "Jaffe-modellen" foran) bør kunne sannsynliggjøres gjennom eksterne virkninger, som kan måles som markedseffekter og kunnskapsoverføringer.



Figur 1.2 Sammenheng mellom FoU-investeringer og samfunnsøkonomisk avkastning.

Å identifisere og kvantifisere resultater og effekter av forskning, selv i bedriftsstyrte prosjekter, er en meget langsiktig oppgave. Etter 6-8 år er vi i stand til å beskrive en del resultater, men ikke alle. Den privatøkonomiske avkastningen er da så vidt avklart at markedskoblingene er på plass for en del bedriftsprojekter og det er mulig å få kunnskap om forventet avkastning fra prosjektene. For andre prosjekter er det fortsatt for tidlig å si noen om økonomisk avkastning. Ekstern kunnskapsoverføring fra bedriften skjer på ulike måter helt fra prosjektet starter med kobling til FoU-institusjon og publiseringer mv., og ventelig til lenge etter at prosjektet formelt er avsluttet, for eksempel ved kunnskapsspredning gjennom arbeidsvandringer. I markedet kan kommersialiserte innovasjoner føre til betydelige konsumentoverskudd, og i noen prosjekter kan det med langsiktig oppfølging være mulig å fange opp dette.

### Privatøkonomisk avkastning – følger økonomiske sykluser

Privatøkonomisk avkastning blir undersøkt i forbindelse med oppstart av nye prosjekter, rett etter prosjektavslutning og i langsiktige resultatmålinger 4 år etter prosjektavslutning. Figur 1.3 viser forventet nåverdi pr prosjekt (sum netto nåverdi/antall prosjekter) i ulike prosjektstadier, basert på forventet økonomisk avkastning for både nye og avsluttede prosjekter i årene 2000-07 og i forbindelse med langsiktig resultatmåling. Det er relativt mange prosjekter i porteføljen, noe som utjevner ulikheter av at bedriftene er svært forskjellige, prosjektene er svært ulike både i forskningsambisjon, samarbeidskonstellasjon, størrelse, bransje mv.

Nye prosjekter viser spesielt i 2006 høye forventninger til privatøkonomisk avkastning i forhold til øvrige årganger, mens det er grunn til å si at 2007-årgangen har relativt små forventninger til avkastning. Tendensen til lav privatøkonomisk avkastning gjelder alle prosjekter som er intervjuet i 2008 enten de er nye (i 2007), nettopp avsluttet eller er målt 4 år etter avslutningen i Forskningsrådet, noe som ventelig skyldes finanskrisen og forventninger om effekter for realøkonomien. Den blå indikatorlinjen for langsiktig resultatmåling synes å følge konjunkturutviklingen i perioden godt med lavkonjunktur i 2002-03 og påfølgende sterk vekst frem til og med 2007. Det er en kraftig nedjustering av forventningsverdiene i 2008 for prosjekter avsluttet i 2004.



Figur 1.3 Nåverdi pr prosjekt i ulike prosjektstadier (gjennomsnitt i millioner kroner).

Analyse av økonomisk avkastning i langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i perioden 1996-2004 er foretatt for totalt 609 prosjekter med støtte fra Forskningsrådet. Beregningene gir grunnlag for følgende sammenstillinger<sup>2</sup>:

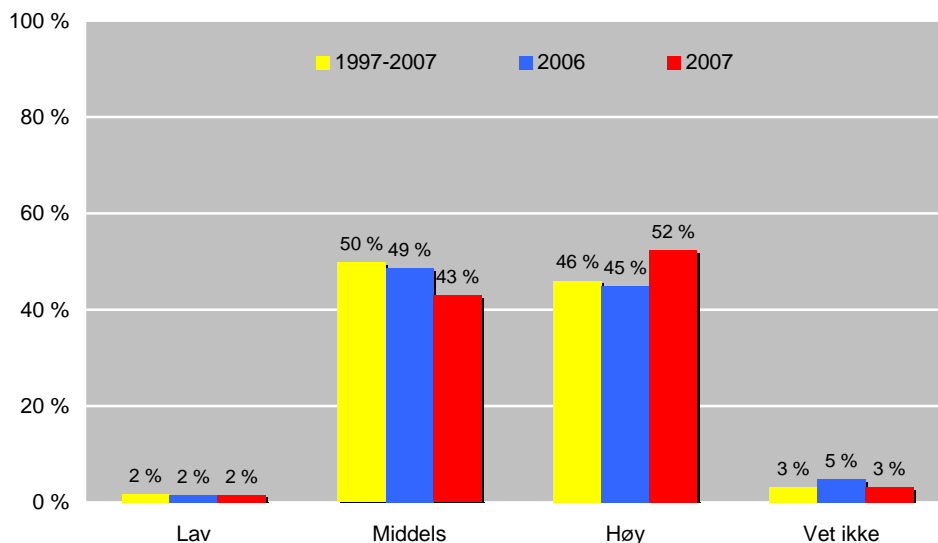
1. Totale budsjetterte FoU-kostnader for de 609 prosjektene var 5,3 milliarder kroner. Av dette var budsjettert støtte fra Forskningsrådet på 1,6 milliarder kroner og bedriftene hadde budsjettert egenfinansiering på nesten 3,7 milliarder.
2. Økonomiske resultater målt i bedriftene fire år etter prosjektavslutning i Forskningsrådet viser en beregnet netto nåverdi på 11,1 milliarder kroner. Med bakgrunn i totale budsjetterte kostnader på 5,3 milliarder tilsier dette at én krone investert i FoU gir en avkastning på 2,1 kroner for bedriftene.
3. Av de 139 prosjektene med rapporterte økonomiske resultater på til sammen 11,1 milliarder kroner er det 17 prosjekter som står for 80 % av det økonomiske resultatet. På intervju tidspunktene for langsiktige resultatmålinger var ca 11 % av nåverdiene knyttet til omsetningsøkninger og kostnadsreduksjoner faktisk realisert.
4. 199 av de 609 prosjektene (33 %) hadde ved prosjektstart forventede anslag til økonomiske resultater og disse er beregnet til 16,6 milliarder kroner. Fire år etter prosjektavslutning oppgir bedriftene et økonomisk resultat tilsvarende 7,8 milliarder kroner. Vi har dermed ulike typer av "bortfall" i økonomiske resultatet på 8,8 milliarder kroner (53 %).
5. For 410 av bedriftsprosjektene (67 %) var det ikke oppgitt forventninger til økonomisk avkastning i forbindelse med oppstart av prosjektene. Likevel finner vi fire år etter prosjektavslutning at 54 av disse prosjektene kan rapportere et økonomisk resultat på 3,3 milliarder kroner.

### Addisjonalitet

Forskningsrådet vektlegger addisjonalitet for å finne fram til de prosjektene som skal få støtte og som ellers ikke ville gjennomført viktige prosjekter der også eksterne effekter skal ha stor

<sup>2</sup> Alle tall i 2007-kroner. Det er benyttet et kapitalkrav på 7 % i beregning av nåverdier.

betydning (innsatsaddisjonalitet). Også i våre intervju har spørsmål om addisjonalitet stått sentralt, se figur 1.4 som viser at det er varierende andeler med høy addisjonalitet over tid, mens andelen med lav addisjonalitet er svært liten i hele perioden. For nye prosjekter i 2007 er andelen med høy addisjonalitet 52 % og dette er signifikant høyere enn i tidligere år.



Figur 1.4 Innsatsaddisjonalitet for nye prosjekter 1997-2007 (bedriftenes vurdering).

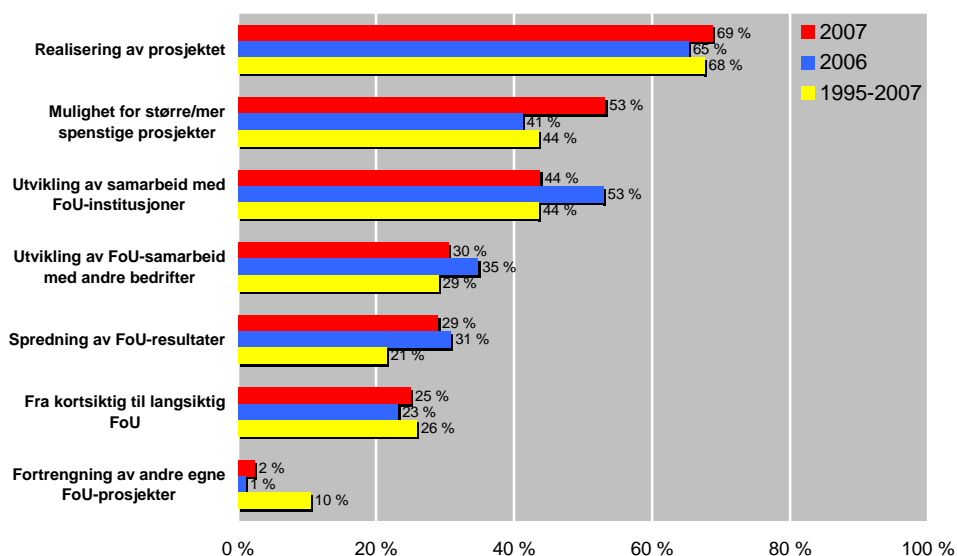
Med høy addisjonalitet ved oppstart kan vi si at støtten har stor betydning for de resultater som oppnås i ettertid. Alle resultater med høy innsatsaddisjonalitet ville falt bort dersom prosjektet ikke ble realisert, og for prosjekter med middels addisjonalitet ville omfanget blitt mindre eller kommet senere i tid. Beregnet netto nåverdi for langsiktige økonomiske resultater, jfr. figur 1.5, knyttet til 183 prosjekter med høy addisjonalitet er 3,8 milliarder kroner akkumulert (34 % av 11,1 milliarder), i figuren vist som årlig avkastning. Disse prosjektene hadde samlet budsjetterte FoU-investeringer på 1,5 milliarder kroner. Dette tilsier at én krone investert i FoU gir en netto avkastning på 2,5 kroner for disse bedriftsprosjektene med høy addisjonalitet.



Figur 1.5 Sammenstilling av langsiktige resultatmålinger pr år målt i netto nåverdi (NNV). Blå linje viser samlet beregnet NNV, mens rød linje viser NNV kun for prosjekter med høy addisjonalitet.



Støtten fra Forskningsrådet har også innvirkning på bedriftenes FoU-adferd, såkalt adferdsaddisjonalitet. Figur 1.6 viser at den viktigste effekten av støtten er at prosjektet blir realisert. Dernest ser vi at støtten bidrar til utvikling av samarbeid med FoU-institusjoner og gir mulighet for større/mer spenstige prosjekter.



Figur 1.6 Adferdsaddisjonalitet for nye prosjekter 1995-2007 (andel score 6-7, bedriftenes vurdering).

For prosjekter hvor Forskningsrådets medfinansiering har betydd mye for realisering av prosjektet vil netto nåverdi for langsiktige økonomiske resultatet utgjøre 5,8 milliarder kroner (53 % av 11,1 milliarder). De samlede FoU-investeringene for disse prosjektene var budsjettert til 2,8 milliarder kroner, noe som tilsier at én krone investert gir en netto avkastning på ca 2,1 kroner.

### Andre indikatorer for privatøkonomisk avkastning

I de årlige undersøkelsene kartlegges også andre indikatorer som kan illustrere hvilken betydning prosjektet har for bedriftens økonomiske utvikling. Potensialet for framtidig vekst eller omstilling illustreres bl.a. av antall innovasjoner og omfanget av spin-off prosjekter fra hovedprosjektet. Vi fanger opp en stor del av dette i undersøkelsene og det fremkommer i rapporten. Både spin-off prosjekter og innovasjoner fra spin-off prosjekter oppstår i stort omfang og får stor betydning for bedriften ved at de videreføres i like stort omfang som hovedprosjektet. Avsluttede prosjekter 2007 hadde 3-4 norske bedriftsparter i BIP-prosjektene og 1-2 utenlandske. Prosjektene skaper ventelig både spin-off prosjekter og innovasjoner også i partnerbedriftene, men dette fanges i mindre grad opp i våre undersøkelser som dermed gir noe underrapportering. Vi finner totalt at det er 4,5 innovasjoner pr prosjekt.

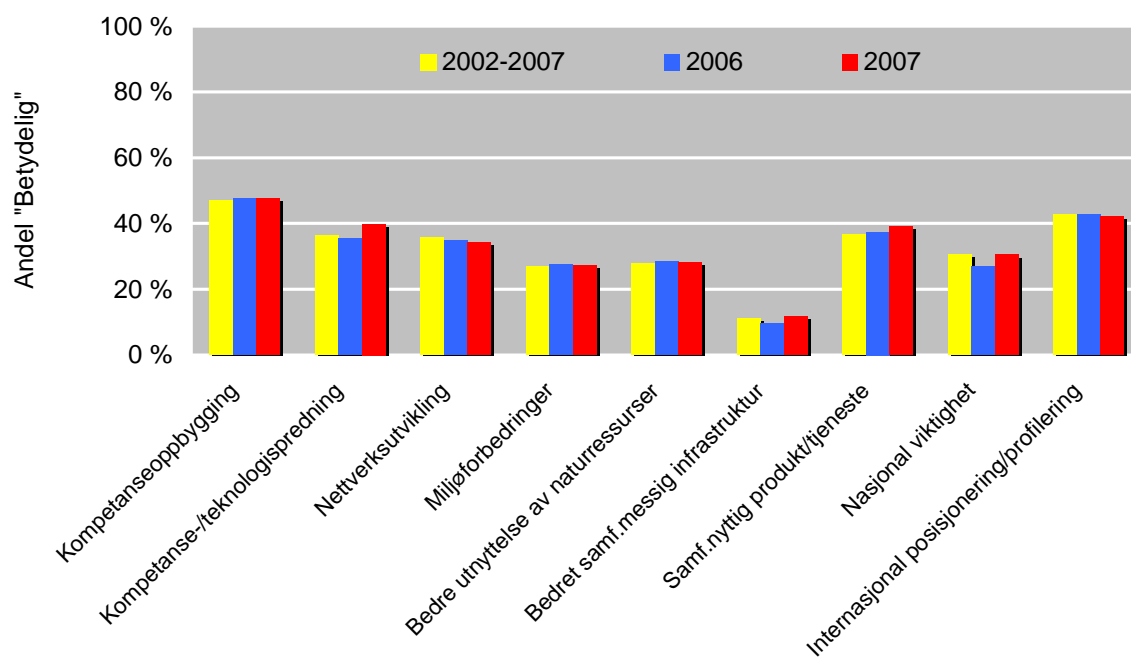
### Eksterne virkninger

Ekstern kunnskapsoverføring fra bedriften er kanskje det viktigste resultatet av den offentlige støtten til brukerstyrt FoU. Dette skjer gjennom kompetanseutvikling og overføringer gjennom ulike typer publiseringer, kunnskapsoverføring i akademia og andre FoU-institusjoner, arbeidsvandring mv. Stimulering til samarbeid i prosjektene både mellom bedrifter og FoU-institusjoner, både nasjonalt og internasjonalt, er en del av målet med den

offentlige støtten. Forskningsrådet har kontinuerlig overvåking og innsamling av data om denne typen kunnskapsoverføringer.

Andre typer mål for eksterne virkninger må knyttes til markedseffekter og prosjektenes bidrag til nye produkter, tjenester, prosesser som får direkte eller indirekte effekter for sluttbrukere eller på andre måter er samfunnsmessig nyttige. Slike effekter har vært identifisert i evalueringer av offentlig støttede forskningsprogram, bl.a. innen svensk trafikksikkerhetsforskning, innen medisin, IKT mv. Dersom prosjektet fører til at det utvikles kunnskap og teknologi som reduserer liggetiden for pasienter ved norske sykehus og behandlingstkostnader, illustrerer dette det potensielle omfanget av samfunnsøkonomisk nytteverdi.

Både under prosjektseleksjon og i våre undersøkelser er samfunnsøkonomisk nytteverdi vektlagt. Rapporten presenterer foreliggende data og vi trekker her fram en oversikt for nye prosjekter i perioden 2002-07, se figur 1.7. Størst effekt forventes for kompetansebygging utenfor bedriftene, mens internasjonal posisjonering/profilering, bedret samfunnsmessig infrastruktur og kompetanse-/teknologispredning også synes viktige. De samme indikatorene målt ved prosjektets slutt viser samme rangering, men nivået på andelen bedrifter som svarer ”betydelig” er ca 10 prosentpoeng lavere.



**Figur 1.7** Bedriftenes forventninger til prosjektenes samfunnsøkonomiske nytteverdi (andel betydelig), nye prosjekter 2002-2007.

Måling av samfunnsnytt fra brukerstyrt FoU er krevende, og for å få god informasjon som grunnlag for å bedømme samfunnsøkonomisk nytteverdi bedre kreves det stor innsats i å gjennomføre noen slike undersøkelser.

### 1.3 Veien videre

---

Vi peker i det følgende på tiltak som nå er i gang eller bør igangsettes for å øke nytten av resultatmålingene.

#### ***Fra kun BIP-prosjekter til inkludering av KMB i videre resultatmåling***

Instituttsektorens rolle (inkludert universitet og høyskoler) er stor og vesentlig både for hvordan brukerstyrte FoU-prosjekter (BIP) og kompetanseprosjekter med brukermedvirkning (KMB) blir organisert. Resultatmålingen bør derfor også inkludere instituttsektorens aktivitet i forbindelse med KMB-prosjektene.

#### ***Forskningsprosjekt om "Måling av de samfunnsmessige effektene av offentlig finansiert næringsrettet FoU" er igangsatt av Forskningsrådet i et samarbeid mellom SSB og MFM (Effekt-prosjektet i Innokunn).***

Effekt-prosjektet vil benytte foreliggende informasjon og nyere teori til å utvikle modeller for bedre å kunne måle samfunnsmessige effekter fra denne typen prosjekter med offentlig støtte.

Vi vil arbeide med bruk av objektive data fra tilgjengelige bedriftsregnskaper som gir grunnlag for økonometriske analyser om bedriftenes økonomiske utvikling og prosjektdata fra resultatmålingene.

Videre har vi sett at resultatmålingene årlig har vist at et fåtall prosjekter står for en svært stor del av de økonomiske resultatene. Samtidig er den faktiske inntjeningen på intervjutidspunktet bare en liten del av forventet økonomisk potensial i prosjektet, og det er dermed en betydelig usikkerhet i anslagene. Utvikling av dybdekunnskap om bedriftsprojekter med stort økonomisk potensial er viktig for forståelsen av støttens betydning i bedriften og i prosjektet, og dette tas opp i Effekt-prosjektet.

Det er påvist i utenlandske undersøkelser at offentlig støtte til næringens prosjekter kan bidra til store positive eksterne virkninger. Det er nå både nyttig og viktig å undersøke slike effekter i porteføljen av norske næringsrettede bedriftsprojekter, og dette vil derfor være en sentral problemstilling i Effekt-prosjektet.

#### ***Videreutvikling av seleksjonsmodellen***

Erfaringer over tid med seleksjonsmodellen PROVIS viser at den må utvikles videre for å sikre en effektiv og hensiktsmessig seleksjon. Dette gjelder spesielt mangel på vekting av aspekter knyttet til gjennomføringsevne og implementering av addisjonalitet, samt at en del indikatorer overlapper hverandre.

Ulike innspill fremkommer i denne rapporten og vil bli videreført i Innokunn, samt at administrasjonen i Forskningsrådet arbeider med denne problemstillingen.



## 2 PROVIS-ANALYSER

---

### 2.1 Provis som verktøy i prosjektseleksjonen

---

#### 2.1.1 Kort om prosjektvurderingssystemet Provis

I utvelgelsesprosessen av gode prosjekter med høyt potensial benytter Forskningsrådet seleksjonsverktøyet Provis som hjelpemiddel. Fra og med 2000 har alle søknader innenfor brukerstyrte prosjekter, både med og uten støtte, blitt vurdert i henhold til de retningslinjer og den struktur som dette verktøyet legger opp til. Formålet med datainnsamlingen via Provis er å gi saksbehandlerne et verktøy der informasjon han innhentes og rapporteres på systematisk og ensartet måte.

I tillegg til de karakteristiske kjennetegn ved prosjektene blir en rekke sentrale aspekter vedrørende søknadene vurdert. Totalt er det 14 ulike aspektkriterier som prosjekter blir vurdert opp i mot. Hvilke av disse kriteriene som blir vurdert ved det enkelte prosjekt er avhengig av prosjekttype (behandlingsform). Prosjekttype blir fastsatt før selve prosjektvurderingen tar til. I denne rapporten analyserer vi tre ulike behandlingsformer: Brukerstyrt innovasjonsprosjekt (BIP), Innovasjonstiltak (INNTT) og Kompetanseprosjekt med brukermedvirkning (KMB). Fra 2002/03 ble det gjort endringer i prosedyrene for søknadsvurderingene som blant annet innebar at kompetanseprosjekter med brukermedvirkning blir vurdert etter andre aspekter enn brukerstyrte innovasjonsprosjekter og innovasjonstiltak. Tabell 2.1 gir en oversikt over alle aspektene som er med i Provis, og hvilke av disse som blir vurdert for ulike prosjekttyper.

Aspekt nr	Aspekt	Vurderes av	Behandlingsform	
			BIP / INNTT	KMB
A1	Generell prosjektkvalitet	Panel	✓	✓
A2	Innovasjonsgrad	Panel	✓	
A3	Forskningssinnhold	Panel	✓	✓
A4	Internasjonal orientering	Administrasjon	✓	✓
A5	Bedriftsøkonomisk verdi	Panel	✓	
A6	Samfunnsøkonomisk nytteverdi	Panel	✓	
A7	Risiko	Administrasjon	✓	
A8	Andre forhold	Administrasjon	✓	✓
A9	Addisjonalitet	Administrasjon	✓	
A10	Programrelevans	Administrasjon	✓	✓
A11	Totalvurdering	Administrasjon	✓	✓
A12	Refereevurdering	Referee		✓
A13	Næringsmessig relevans	Panel		✓
A14	Relevans for kompetansefelt	Panel		✓

**Tabell 2.1 Aspektvurderinger for ulike prosjekttyper (behandlingsform).**

I de første årene etter innføringen av Provis ble alle aspektene vurdert av saksbehandler i Forskningsrådet, men dette ble endret fra 2002/03, da ordningen med eksterne paneler/referee for å vurdere noen av aspektene ble innført. Dette gjelder både for BIP- og KMB-prosjekter og tabell 2.1 gir en oversikt hvilke av aspektene som er vurdert av paneler.

Med unntak av totalkarakter (A11) er aspektene knyttet opp mot spesifikke trekk som er sentrale for selve prosjektvurderingen. Etter at en forvurdering har funnet sted, der prosjekter

med åpenbare mangler blir luket bort, blir alle prosjekter vurdert i Provis. I første trinn vurderes prosjektets generelle kvalitet (A1). Deretter blir det i trinn to gitt en objektiv vurdering av ulike viktige kriterier (A2-A8, A12, A13). I trinn tre i saksbehandlingen blir det gitt en vurdering av støttens effekt (A9), mens trinn 4 består av å gi en vurdering av relevans (A10, A14). På bakgrunn av de vurderingene som er gjort i de foregående trinn blir det gitt en totalkarakter (A11) som er sentral i forhold til prosjektets støtteverdighet.

Fastsetting av aspektkarakterene (mellom 1 (dårligst) til 7 (best)) bygger delvis på bakenforliggende kjennetegn, opp til 9 kjennetegn for hvert aspekt. Aspekt 7 (risiko) og 8 (andre forhold) vurderes ikke etter skalaen 1-7, og det benyttes andre fastsatte (default) betegnelser. Det framgår av tabellen foran at det (fra 2003) er ulike aspekter som benyttes for KMB og BIP. Behandlingsformene Innovasjonstiltak (INNTT), Etableringsstøtte (ES) og Annet omfattes ikke av analysene i denne rapporten.

Det er normalt ikke mulig å overføre penger mellom programmene og det er sterke begrensninger på overføring av midler fra ett år til neste. Dette fører til at budsjetttrammene det enkelte år for det enkelte program blir disponert fullt ut.

### 2.1.2 Problemstillinger

Provis-databasen gir grunnlag for detaljerte analyser av prosjektseleksjon. Vi vil arbeide videre med tidligere problemstillinger og oppdatere trender i materialet. Vi illustrerer hvordan Provis kan brukes som strategisk verktøy gjennom vektingsmodeller for ulike programmer eller satsinger. Data og analyser brytes ned på programnivå der det er mulig. Både BIP og KMB-prosjekter omfattes av Provis-analysene. Disse problemstillingene foreslås lagt til grunn for analyse og drøfting også for 2007-porteføljen

Det er ulike aktuelle problemstillinger som kan knyttes til ressursallokeringen og til seleksjonssystemet:

- Omfanget av disponible ressurser kan være uklart på utlysningstidspunktet som normalt er før Stortinget vedtar rammene for Forskningsrådets og departementenes budsjetter. Dette kan føre til at det legges ned en betydelig arbeidsinnsats både i næringslivet og i kompetanseinstitusjonene med utarbeiding av søknader til FoU-programmer som kan ha lite/ingen disponible midler. Det kan også bli utarbeidet meget gode søknader som ikke helt "treffer" målene for et program og som derfor blir silt ut. Denne typen søknader vil bli avvist av Forskningsrådet dersom det ikke er disponible ressurser for denne typen søknader som kan være gode. Dersom dette innebærer at prosjektene ikke blir realisert på annen måte, vil dette kunne innebære sløsing med ressurser, både pga. arbeidsinnsatsen og at samfunnet kan gå glipp av de effektene et godt FoU-prosjekt kan gi.
- Et robust seleksjonssystem er vesentlig for å velge ut de beste prosjektene for realisering. Systemet må derfor være innrettet mot å tilfredsstille dette innenfor de prioriteringer som foreligger mht. tilgjengelige ressurser, næringsmessige prioriteringer og søkerens evne til å realisere prosjektene sett i forhold til programmenes mål. Seleksjonssystemet bør være tydelig, dokumenterbart og mulig å etterprøve for læring. Dette krever følgende:
  1. Det må eksistere et rapporteringssystem knyttet til løpende kontroll av prosjektenes utvikling målt mot milepæler med mulighet for å kunne avbryte prosjekter.

2. Det må være et robust incentivsystem for at prosjekteierne yter maksimalt for å gjennomføre prosjektet som forutsatt.
3. Det bør være entydig hvem som har beslutningsmyndighet om tildeling av støtte slik at ansvaret for allokering av ressurser til prosjekter har sterke incentiver til å unngå uheldige beslutninger.

De analyser og undersøkelser som presenteres i denne rapporten har først og fremst som mål å belyse ulike sider ved det eksisterende seleksjonssystemet samt å holde dette opp mot empiriske data hentet inn fra næringslivet som kontraktspart i prosjektene. Systematisk innsamling av empiri og et omfattende seleksjonssystem kan gi et godt grunnlag for vurderinger av mulige forbedringer av systemer og rutiner.

I det følgende vil vi bla drøfte disse problemstillingene:

1. Hvordan er Provis brukt i ulike prosjektporteføljer?
2. Hva er sannsynlighet for støtte i ulike porteføljer og er dette tilfredsstillende samordnet?
3. Kan bruk av forhåndsdefinert vektning av aspektene for beregning av total karakteren være et verktøy for å styrke beslutningsgrunnlaget?

## 2.2 Prosjektvurderingen

### 2.2.1 Kort om datagrunnlaget

Datasettet fra Provis inneholder alle prosjekter med behandlingsform BIP, KMB og INNNTT, o som har søkt om støtte etter 2000. Prosjekter med starttidspunkt som er før 2000 er fjernet i og med at dette er prosjekter som er i stor grad er ført inn Provis i ettertid. Det er grunn til å tro at det først og fremst var prosjekter med tilsagn som ble registrert i Provis før 2000, noe som gir et skjevt utvalg for analyse. Videre er det kun prosjekter som er i prosjektkategori 1 og 2 som er med i uvalget som blir benyttet i denne analysen.

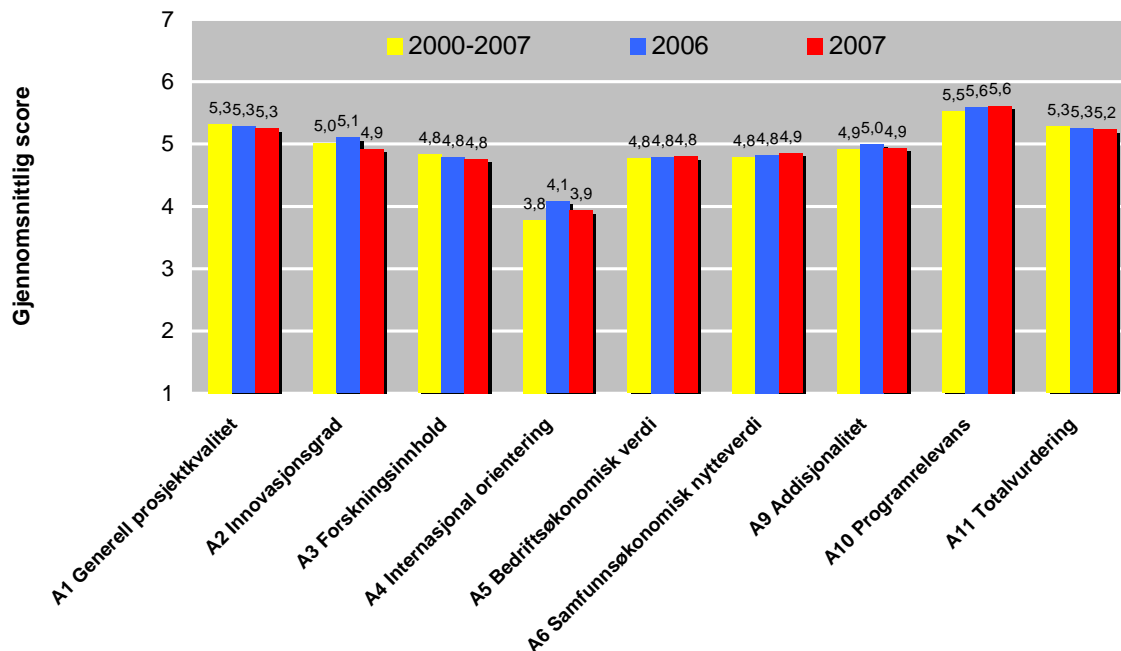
Gitt de avgrensninger som er skissert over sitter en igjen med 3900 registrerte prosjekter i Provis for perioden 2000 – 2007. Nesten 75 prosent av disse er BIP prosjekter, mens i overkant av 20 prosent er KMB prosjekter. Det er således disse to behandlingsformene som er hovedfokus i denne rapporten. Av de 3900 prosjektene som er blitt vurdert i Provis har om lag 46 prosent fått tilsagn på søknaden, og denne andelen er forholdsvis lik for henholdsvis BIP og KMB.

Startår	Behandlingsform			Total
	BIP	INNNTT	KMB	
2000	339	6	13	358
2001	571	19	74	664
2002	211	13	113	337
2003	313	31	95	439
2004	356	5	83	444
2005	316	46	111	473
2006	508	1	183	692
2007	310	0	183	493
Total	2924	121	855	3900

**Tabell 2.2** Oversikt over antall søknader i perioden 2000-2007, fordelt på behandlingsform.

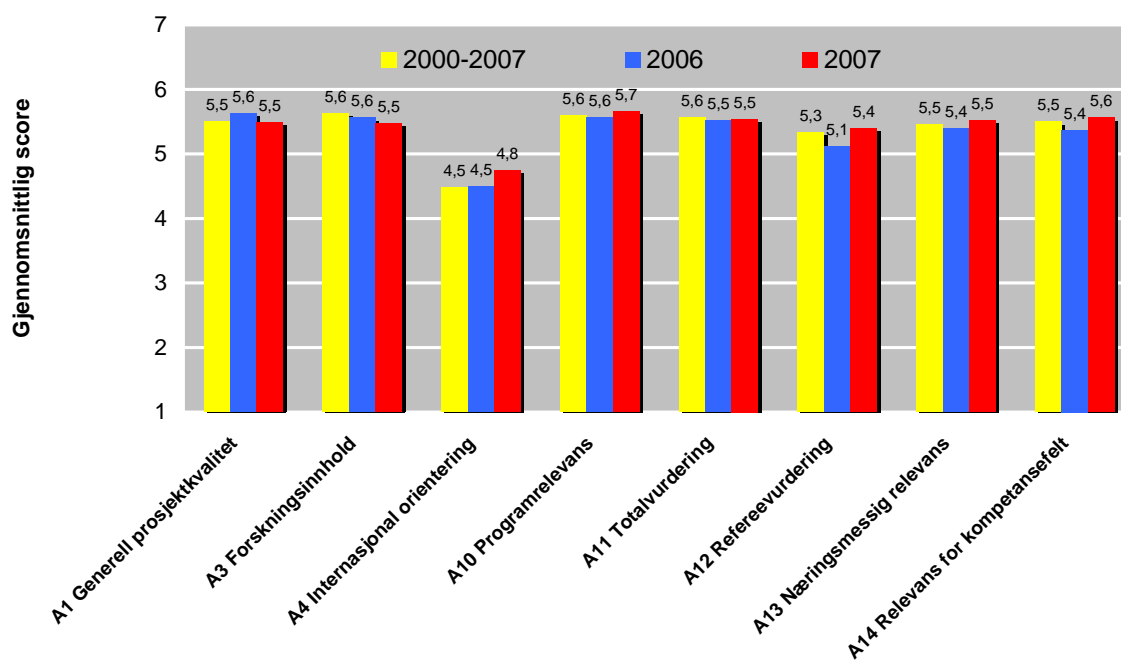
Aspektkarakterene reflekterer Forskningsrådets vurdering av søknaden. Figur 2.1 viser den gjennomsnittlige scoren som saksbehandler har satt på de ulike aspekter, samt Totalvurdering (aspekt 11), for nye BIP-prosjekter med bevilgning i perioden 2000-2007. Det er spesielt to trekk som avdekkes i figuren. For det første ser en at det er vesentlig variasjon mellom aspektene, noe som kan indikere at nivået for det enkelte aspekt er tydelig innarbeidet. Aspektene Generell prosjektkvalitet (A1) og Programrelevans (A10) har høyest snitt, mens Internasjonal orientering (A4) har vesentlig lavere gjennomsnittsscore. Denne variasjonen kan dels skyldes søkerens vektlegging på noen av aspektene, dels kan det indikere Forskningsrådets prioritering av de ulike aspektene. For det andre kan det også virke som at der er relativt små endringer i gjennomsnittskarakterene over tid for de fleste aspektene, selv om vi ser at noen aspekter varierer noe mer enn andre. Gjennomsnittsscoren har blitt høyere for aspektene Innovasjonsgrad (A2), Internasjonal orientering (A4), Addisjonaltet (A9) og Programrelevans (A10) for nye prosjekter i 2007 sammenlignet med 2006. For Generell prosjektkvalitet (A1) og Forskningsinnhold (A3) er gjennomsnittlig score lavere i 2007 enn for nye prosjekter i 2006. Ved å utføre en t-test som sammenligner middelscoren for årene 2006 og 2007 for de ulike aspektene, finner en at gjennomsnittsverdiene ikke er signifikant forskjellig for noen av aspektene.

Tilsvarende ser vi at også for KMB prosjekter, figur 2.2, har Internasjonal orientering (A4) en markant lavere gjennomsnittsscore enn de andre aspektene. Imidlertid ser en og at gjennomsnittsverdien har blitt noe høyere for nye prosjekter i 2007, sammenlignet med nye prosjekter i 2006. Også for aspektene Refereevurdering (A12), Næringsmessig relevans (A13) og Relevans for kompetansefelt (A14) har gjennomsnittsscoren økt for siste års portefølje av innvilgede KMB søknader.



Figur 2.1 Oversikt over karaktergivning for nye BIP-prosjekter (tilsagn) inn i porteføljen 2000-2007.





Figur 2.2 Oversikt over karaktergivning for nye KMB-prosjekter (tilsagn) inn i porteføljen 2000-2007.

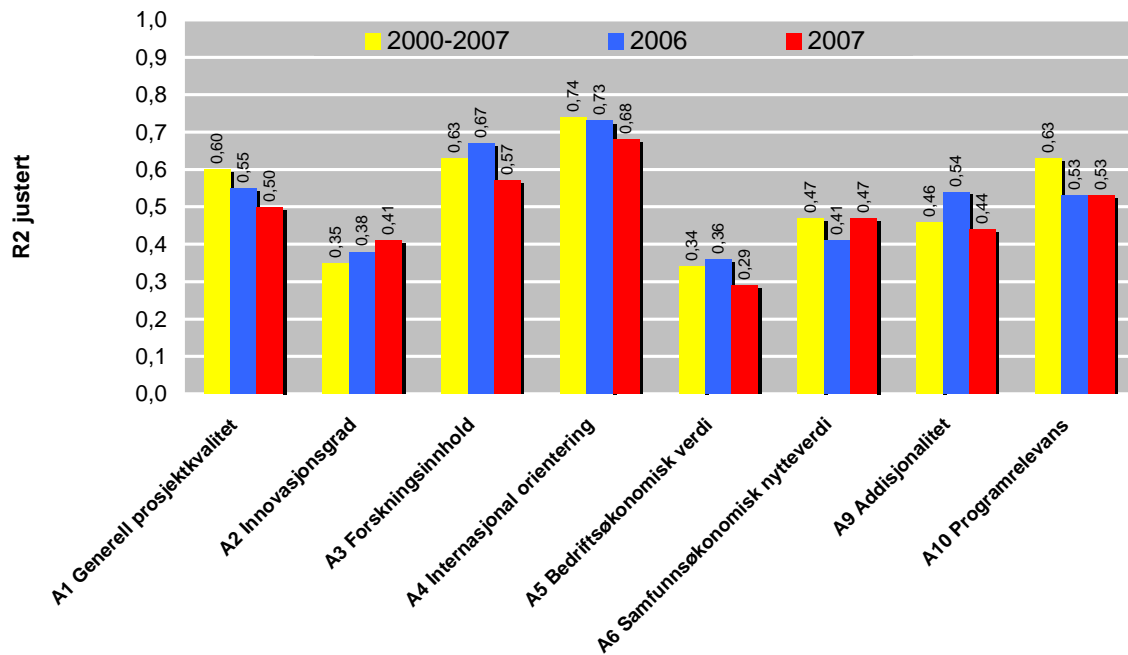
## 2.2.2 Sammenheng mellom kjennetegn og aspektkarakterer

I retningslinjene for prosjektvurderingen i Provis heter det at kjennetegnene blant annet skal være med å støtte vurderingen av aspektene, noe som betyr at en kan forvente sammenheng mellom kjennetegn og aspekt.

Analyser av kjennetegn og aspekt, oppsummert i figur 2.3, viser i hvilken grad kjennetegnene ”forklarer” aspektkarakteren. Figuren viser slike sammenhenger for årene 2000-2007 og eksplisitt for de to siste årene i perioden (BIP-søknader).

Figuren viser at det er stor forskjell i hvilken grad kjennetegnene forklarer aspektkarakteren. Kjennetegnenes forklaringskraft i aspektkarakteren (justert R<sup>2</sup>) varierer mellom 0,34 (Bedriftsøkonomisk verdi) og 0,74 (Internasjonal orientering) når vi ser på BIP-prosjekter for 2006. For aspektene Innovasjonsgrad (A2), Bedriftsøkonomisk verdi (A5), Samfunnsøkonomisk verdi (A6) og Addisjonaltet (A9) er under halvparten av variasjonen i aspektet forklart av de underliggende kjennetegnene. Det er dermed også andre forhold, som i til dels stor grad er avgjørende for aspektkarakteren.

Det bør likevel stilles spørsmål om hvorvidt dette er en tilfredsstillende metode for å vurdere prosjektene og om det er samsvar mellom det arbeid som legges i å vurdere kjennetegn og bruken av dette i prosjektvurderingen. Som påpekt er det varierende antall kjennetegn for det enkelte aspekt. Implisitt vektlegges også det enkelte kjennetegn når det trekkes inn i fastsetting av aspektkarakteren. Kjennetegnene vurderes på en 3-delt skala, noe som gjør det vanskelig å beregne slik implisitt vektning. Vi har tidligere påpekt behovet for en faktoranalyse som grunnlag for å revurdere systemet med kjennetegn, og dette bør følges opp.



Figur 2.3 Oversikt over sammenhengen mellom kjennetegn og aspektkarakterer, BIP-søknader 2000-2007.

## 2.3 Implisitt vekting

Når saksbehandler fastsetter hovedkarakter, legges det ulik vekt på de enkelte aspekter og eventuelt andre forhold. Det er ikke fastsatt strategisk hvor stor vekt det skal legges på de enkelte aspekter, men det er foretatt en viss samkjøring mellom saksbehandlerne. Når sammensetningen av programmer endres, organisasjonen endres (divisjonalisering) eller nye saksbehandlere kommer inn i vurderingene, kan dette få konsekvenser for enhetlig prosjektvurdering, herunder vekting. Ved hjelp av regresjonsanalyser er det mulig å beregne hvilke vekter saksbehandlerne implisitt har lagt til grunn ved fastsettelse av hovedkarakter.

Tabell 2.3 viser resultatene av slike regresjonsanalyser for BIP-prosjekter, både når en ser hele perioden under ett (2000-07), og for hvert enkelt år de tre siste årene. Tabellen viser hvorvidt en finner signifikant sammenheng (> 95 %) mellom det enkelte aspekt og hovedkarakter, og slike sammenhenger er vist i uthevet skrift i tabellen. Det er først og fremst disse aspektene som har innvirkning på hovedkarakteren. R2 viser i hvilken grad hovedkarakteren bestemmes av aspektene, og det framkommer at forklaringskraften, for hele perioden, er på om lag 75 %. Dersom en ser på hvert enkelt år så har forklaringskraften variert de siste tre årene, og for 2007 er forklaringskraften 79 %.

Størst parameterverdier har aspektene A1 og A10, som er på henholdsvis 0,32 og 0,29, noe som indikerer at disse aspektene har størst innvirkning på Totalkarakteren A11. Det framkommer også at aspekt A5 (Bedriftsøkonomisk verdi) ikke er signifikant for årene 2005 og 2007. Dette aspektet, sammen med Internasjonal orientering (A4) og Samfunnsøkonomisk verdi (A6) indikeres å ha minst innvirkning på Totalkarakteren (A11). Disse resultatene har vist seg å være konsistent over hele tidsperioden 2000-2007.

	Antall søknader R2 (justert)	BIP 2005		BIP 2006		BIP 2007		BIP 2000-2007	
		314		502		308		2868	
		0,8448		0,7685		0,7895		0,7508	
		Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi
A1	Generell prosjektkvalitet	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>
A2	Innovasjonsgrad	<b>0,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,15</b>	<b>0,00</b>
A3	Forskningsinnhold	<b>0,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>
A4	Internasjonal orientering	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>
A5	Bedriftsøkonomisk verdi	0,06	0,08	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	0,03	0,42	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>
A6	Samfunnsøkonomisk nytte	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>
A9	Addisjonalt	<b>0,07</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>
A10	Programrelevans	<b>0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00</b>

**Tabell 2.3 Regresjonsanalyser av sammenhenger mellom aspekt- og total karakter, 2868 nye BIP-søknader for årene 2000-2007. Signifikante (>95 %) sammenhenger har uthevet skrift.**

KMB-søknadene vurderes etter noen andre aspekter enn BIP-søknadene (tabell 2.4). Etter endringen av vurderingskriteriene (fra 2003) er det 448 søknader som er vurdert. Forklaringskraften er omtrent den samme som for BIP for alle årene. Når det gjelder hvilke aspekter som er signifikante, så er bildet mer uklart. Generell prosjektkvalitet (A1) er signifikant for alle årgangene, og for 2006 og 2007 er også Næringsmessig relevans (A13) signifikant. Vi ser og at Relevans for kompetansefelt (A14) ikke virker inn signifikant på Total karakteren (A11).

	Antall søknader R2 (justert)	KMB 2005		KMB 2006		KMB 2007		KMB 2003-2007	
		110		165		96		555	
		0,8237		0,6561		0,8583		0,7831	
		Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi
A1	Generell prosjektkvalitet	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,36</b>	<b>0,00</b>
A3	Forskningsinnhold	-0,01	0,94	0,14	0,06	<b>0,20</b>	<b>0,01</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>
A4	Internasjonal orientering	0,04	0,19	0,05	0,19	0,06	0,09	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>
A10	Programrelevans	0,05	0,39	0,04	0,58	0,11	0,13	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>
A12	Refereevurdering	<b>0,43</b>	<b>0,00</b>	0,06	0,29	0,02	0,78	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>
A13	Næringsmessig relevans	0,10	0,09	<b>0,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,18</b>	<b>0,00</b>
A14	Relevans for kompetansefelt	0,12	0,05	-0,03	0,76	0,07	0,28	0,07	0,05

**Tabell 2.4 Regresjonsanalyser av sammenhenger mellom aspekt- og total karakter, 555 nye KMB-søknader for årene 2003-2007. Signifikante (>95 %) sammenhenger har uthevet skrift.**

I tabell 2.5 under vises tilsvarende regresjonsanalyser fordelt på ulike utvalgte programmer innenfor BIP. I regresjonene er forklaringskraften stor, med en R2 på over 0,8 i de aller fleste tilfellene. En ser at aspektet Samfunnsøkonomisk nytte (A6) ikke slår inn signifikant for noen av programmene. Videre ser vi at det i hovedsak er Generell prosjektkvalitet (A1) og Programrelevans (A10) som har størst innvirkning for total karakteren. For programmet HAVBRUK derimot slår imidlertid ikke Programrelevans (A10) signifikant inn. For PETROMAKS har Programrelevans (A10) liten innvirkning på Total karakter, men dog er denne sammenhengen signifikant. For PETROMAKS ser vi og at Forskningsinnhold (A3) har større innvirkning på Total karakter, sammenlignet med de andre programmene.

	BIA		HAVBRUK		MAROFF		MAT-programmet	
Antall	191		247		141		130	
R <sup>2</sup> (justert)	0,817		0,802		0,811		0,781	
	parameter	p-verdi	parameter	p-verdi	parameter	p-verdi	parameter	p-verdi
A1 Generell prosjektkvalitet	<b>0,18</b>	<b>0,00</b>	0,37	0,29	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,00</b>
A2 Innovasjonsgrad	<b>0,09</b>	<b>0,02</b>	<b>0,14</b>	<b>0,05</b>	0,10	0,07	0,08	0,21
A3 Forskningsinnhold	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>	0,24	0,18	<b>0,13</b>	<b>0,03</b>	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>
A4 Internasjonal orientering	<b>0,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>-0,02</b>	<b>0,07</b>	<b>0,02</b>	0,01	0,75
A5 Bedriftsøkonomisk verdi	<b>0,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>-0,02</b>	<b>0,12</b>	<b>0,03</b>	<b>0,16</b>	<b>0,02</b>
A6 Samfunnsøkonomisk nytte	0,00	0,99	0,16	0,08	0,03	0,52	-0,01	0,90
A9 Addisjonalitet	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>-0,02</b>	<b>0,13</b>	<b>0,01</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>
A10 Programrelevans	<b>0,25</b>	<b>0,00</b>	0,25	0,17	<b>0,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>
	PETROMAKS		RENERGI					
Antall	204		275					
R <sup>2</sup> (justert)	0,800		0,805					
	parameter	p-verdi	parameter	p-verdi				
A1 Generell prosjektkvalitet	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>				
A2 Innovasjonsgrad	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>				
A3 Forskningsinnhold	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,01</b>				
A4 Internasjonal orientering	0,03	0,16	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>				
A5 Bedriftsøkonomisk verdi	0,02	0,62	0,02	0,63				
A6 Samfunnsøkonomisk nytte	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,09</b>	<b>0,01</b>				
A9 Addisjonalitet	0,01	0,69	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>				
A10 Programrelevans	<b>0,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>				

**Tabell 2.5 Regresjonsanalyser av sammenhenger mellom aspekt- og total karakter, for utvalgte programmer. Nye BIP-søknader for årene 2000-2007. Signifikante (>95 %) sammenhenger har uthevet skrift.**

Tilsvarende analyser er gjort for KMB-søknadene (tabell 2.6). Systemendringen fra 2003 gjør at datamaterialet kun omfatter perioden 2003-2007. Her der det bare analysert for de tre største programmene, siden det var kun disse som hadde et tilstrekkelig stort antall observasjoner. For MATPROG er forklaringskraften noe lav, med en R<sup>2</sup> på 0,578. For de to andre programmene er forklaringskraften over 0,75. For MAT-programmet er det først og fremst Generell prosjektkvalitet (A1) og Næringsmessig relevans (A12) som slår inn på Total karakteren. Videre ser vi at for PETROMAKS slår Forskningsinnhold (A3) inn med en stor vekt, noe som også var tilfelle for samme program innenfor BIP-prosjektene. Aspektet Programrelevans (A10) har ingen signifikant innvirkning på Total karakteren for noen av programmene.

	MAT-programmet		PETROMAKS		RENERGI	
Antall	71		177		75	
R <sup>2</sup> (justert)	0,578		0,860		0,765	
	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi	Parameter	p-verdi
A1 Generell prosjektkvalitet	<b>0,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,19</b>	<b>0,04</b>
A3 Forskningsinnhold	0,10	0,51	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>	<b>0,01</b>
A4 Internasjonal orientering	0,02	0,75	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,15</b>	<b>0,00</b>
A10 Programrelevans	-0,11	0,54	0,04	0,44	0,01	0,89
A12 Refereevurdering	<b>0,26</b>	<b>0,09</b>	<b>0,16</b>	<b>0,00</b>	0,11	0,25
A13 Næringsmessig relevans	<b>0,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>	<b>0,01</b>
A14 Relevans for kompetansefelt	-0,13	0,46	<b>0,14</b>	<b>0,02</b>	0,13	0,05

**Tabell 2.6 Regresjonsanalyser av sammenhenger mellom aspekt- og total karakter, for utvalgte programmer. Nye KMB-søknader for årene 2003-2007. Signifikante (>95 %) sammenhenger har uthevet skrift.**

## 2.4 Sannsynlighet for tilsagn

Med sannsynlighet for tilsagn forstås andelen søknader som får støtte. Tabellene under viser sannsynlighet for tilsagn samlet for 2000-2007 og for siste tre år, fordelt på total karakter. Når en ser alle årene under ett så får 46 % av BIP-søknadene og 45 % av KMB-søknadene tilsagn. Dette varierer noe fra år til år, sannsynligvis noe avhengig av tilgjengelige støttemidler og omfang av søknader. Normalt vil alle støttemidler bli fordelt det enkelte år. Et viktig spørsmål er dermed om dårligere prosjektsøknader i ett program får støtte foran bedre prosjektsøknader i et annet program pga. budsjett situasjonen i programmene. En ser imidlertid at både i 2006 og 2007 har langt flere prosjekter fått støtte, sammenlignet med tidligere år. Dette gjelder både for BIP- og KMB-prosjekter, som de siste to årene har en støtteandel som er over 50 %.

En stor del av søknadene får total karakteren 5 (tilsvarende 1/3 av søknadene) hvor 35 % av BIP og 50 % av KMB får avslag. Også for søknader med karakter 4 og 6 er det en del som får tilsagn og en del som får avslag. Hva avgjør om søknader med lik karakter får støtte eller blir avslått? Det kan være flere forklaringer på dette, eksempelvis at noen prosjekter får avslag fordi de krever mer støttemidler enn det som er disponibelt, det kan være at det i beslutningsfasen legges vekt på andre forhold (aspektene A7 og A8) som ikke tas med i regresjonsanalysene, og det kan være andre eksterne forhold som ikke uttrykkes i Provis, for eksempel kjennskap til bedriften, menneskene bak prosjektet eller lignende tillegges vekt, osv.

Total-karakter	BIP-prosjekter							
	2005		2006		2007		2000-2007	
	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte
1	6	0,0 %	1	0,0 %	0		37	0,0 %
2	10	0,0 %	8	0,0 %	5	0,0 %	192	1,6 %
3	46	0,0 %	72	2,8 %	37	2,7 %	439	2,7 %
4	74	16,2 %	143	19,6 %	88	20,5 %	698	22,2 %
5	113	60,2 %	182	78,0 %	117	76,9 %	961	65,1 %
6	65	93,8 %	100	97,0 %	63	93,7 %	574	90,6 %
7	2	100,0 %	2	100,0 %	0		23	95,7 %
<b>Totalt</b>	<b>316</b>	<b>45,3 %</b>	<b>508</b>	<b>53,3 %</b>	<b>310</b>	<b>54,2 %</b>	<b>2924</b>	<b>45,8 %</b>

**Tabell 2.7 Sannsynlighet for støtte gitt total karakter og antall søknader 2000-2007, BIP.**

Total- karakter	KMB-prosjekter							
	2005		2006		2007		2000-2007	
	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte
1	0		1	0,0 %	0		7	0,0 %
2	2	0,0 %	4	0,0 %	6	0,0 %	30	1,6 %
3	10	0,0 %	12	8,3 %	13	0,0 %	91	2,7 %
4	25	0,0 %	32	12,5 %	45	15,6 %	176	22,2 %
5	34	20,6 %	73	52,1 %	61	52,5 %	290	65,1 %
6	38	65,8 %	58	84,5 %	55	94,5 %	248	90,6 %
7	2	100,0 %	3	100,0 %	3	100,0 %	13	95,7 %
<b>Totalt</b>	<b>111</b>	<b>30,6 %</b>	<b>183</b>	<b>51,9 %</b>	<b>183</b>	<b>51,4 %</b>	<b>855</b>	<b>45,8 %</b>

**Tabell 2.8 Sannsynlighet for støtte gitt total karakter og antall søknader 2000–2007, KMB.**

I de to neste tabellene vises sannsynligheten for tilsagn fordelt på de største aktive programmene for henholdsvis BIP og KMB.

For BIP-prosjekter har vi valgt ut de fem største programmene; HAVBRUK, MAROFF, MAT-programmet, PETROMAKS OG RENERGI. For de ulike programmene er det stor variasjon i sannsynligheten for støtte. For MAT-programmet er sannsynligheten for støtte på over 72 %, mens for RENERGI er denne sannsynligheten nede i knappe 40 %. Sannsynligheten for støtte er også sterkt varierende i forhold til total karakteren for de ulike programmene. Dersom et prosjekt innenfor RENERGI, HAVBRUK eller PETROMAKS får total karakteren 4 vil dette prosjektet ha langt lavere sannsynlighet for støtte, sammenlignet med MAROFF og MAT-programmet. For et prosjekt som er innenfor MAT-programmet er det 65 % sannsynlighet for støtte dersom prosjektet får total karakteren fire.

Total- karakter	BIP-prosjekter									
	HAVBRUK		MAROFF		MAT-programmet		PETROMAKS		RENERGI	
	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte
1	0		3	0,0 %	0		0		5	0,0 %
2	15	0,0 %	5	0,0 %	0		1	0,0 %	11	0,0 %
3	57	3,5 %	21	4,8 %	19	5,3 %	24	0,0 %	35	5,7 %
4	59	22,0 %	26	42,3 %	38	65,8 %	56	19,6 %	71	7,0 %
5	93	66,7 %	69	66,7 %	42	90,5 %	86	83,7 %	97	52,6 %
6	28	96,4 %	25	84,0 %	32	96,9 %	37	94,6 %	61	85,2 %
7	0		0		0		0		2	100,0 %
<b>Totalt</b>	<b>252</b>	<b>41,3 %</b>	<b>149</b>	<b>53,0 %</b>	<b>131</b>	<b>72,5 %</b>	<b>204</b>	<b>57,8 %</b>	<b>282</b>	<b>39,7 %</b>

**Tabell 2.9 Sannsynlighet for støtte gitt total karakter for fem utvalgte programmer, BIP-søknader 2000-2007.**

For KMB-prosjekter er de største programmene i perioden 2000-2007 AREAL, MAROFF, MAT-programmet, PETROMAKS og RENERGI. Også her ser en at sannsynligheten for tilsagn er varierende alt etter hvilket program prosjektet faller inn under. Prosjekter i MAROFF har størst sannsynlighet for tilsagn, med sannsynlighet på 65 %, mens for AREAL er sannsynligheten kun 38 %. Også her ser vi en indikasjon på at prosjekter som søker innenfor programmene RENERGI og PETROMAKS møter en noe høyere terskel for å få tilsagn, sammenlignet med de andre programmene.

Total-karakter	KMB-prosjekter									
	AREAL		MAROFF		MAT-programmet		PETROMAKS		RENERGI	
	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte	Antall søknader	Sanns. for støtte
1	0		1	0,0 %	1	0,0 %	2	0,0 %	0	
2	3	0,0 %	0		3	0,0 %	2	0,0 %	0	
3	8	0,0 %	0		10	10,0 %	22	0,0 %	0	
4	14	14,3 %	2	0,0 %	27	18,5 %	43	0,0 %	14	7,1 %
5	21	42,9 %	9	44,4 %	41	58,5 %	69	58,0 %	42	28,6 %
6	11	90,9 %	11	100,0 %	34	76,5 %	53	83,0 %	41	82,9 %
7	1	100,0 %	0		0		3	100,0 %	4	100,0 %
<b>Totalt</b>	<b>58</b>	<b>37,9 %</b>	<b>23</b>	<b>65,2 %</b>	<b>116</b>	<b>48,3 %</b>	<b>194</b>	<b>45,4 %</b>	<b>101</b>	<b>50,5 %</b>

**Tabell 2.10** Sannsynlighet for støtte gitt total-karakter for fem utvalgte programmer, KMB-søknader 2000-2007.

Både for BIP og KMB prosjekter er det altså forholdsvis store variasjoner i sannsynligheten for tilsagn når en sammenligner de ulike programmene. For noen av programmene er det svært få prosjekter som slipper igjennom med forholdsvis lav total-karakter.

## 2.5 Aspektenes prediksjonsevne for tilsagn

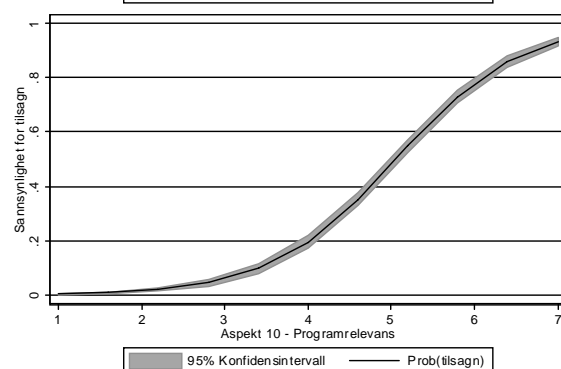
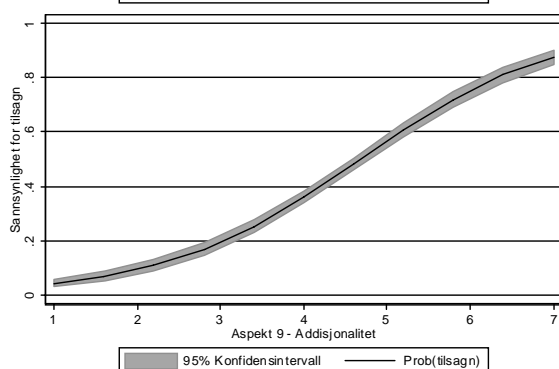
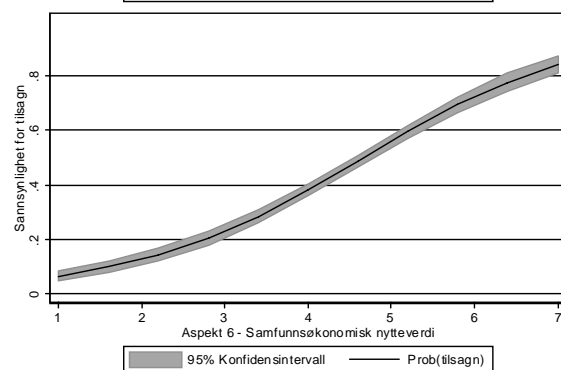
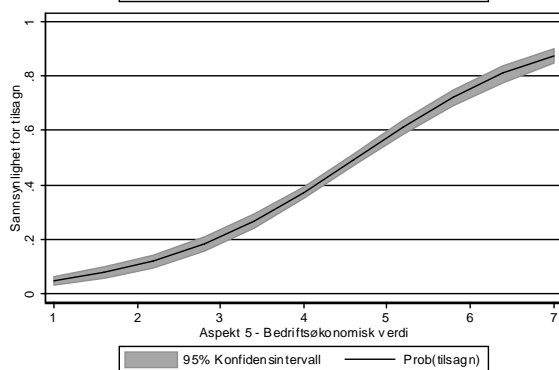
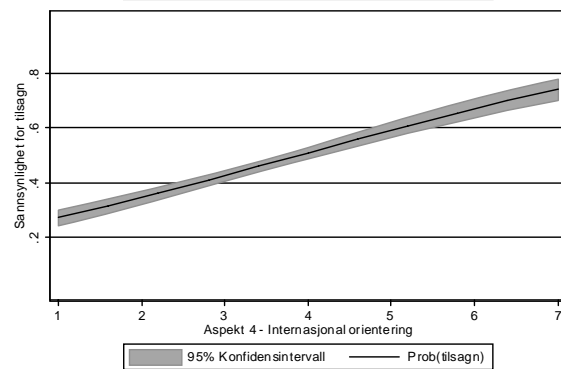
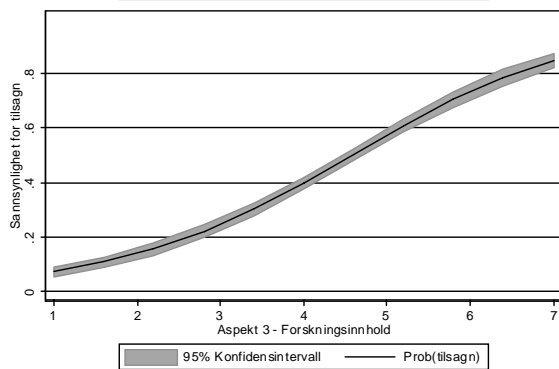
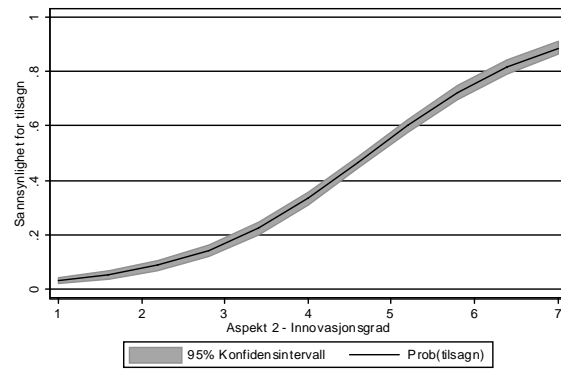
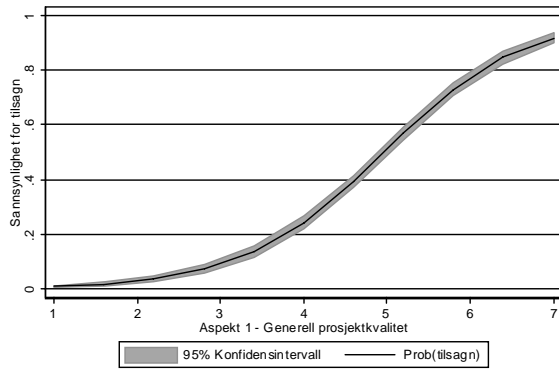
Et av spørsmålene knyttet opp til Provis er hvordan de ulike aspektene relaterer seg til sannsynligheten for at et prosjekt skal få tilsagn. For at en aspektvurdering skal gi en god prediksjon på hvorvidt et prosjekt får innvilget støtte eller om søknaden blir avslått, så vil et rimelig krav være at dersom dette aspektet har lave karakterer (1 eller 2) så skal sannsynligheten for tilsagn være tilnærmet 0, mens for prosjekter med høye karakterer (6 og 7) så skal sannsynligheten for tilsagn være høy.

For å kunne si noe om hvorvidt aspektene kan predikere sannsynligheten for tilsagn har vi gjennomført regresjoner av 9 ulike logit-modeller, en for hvert aspekt. For hver av regresjonene er venstreside variabelen en binær variabel som angir om prosjektet har fått tilsagn eller ikke, mens høyresiden er gitt ved ett av aspektene. Figurene angir de predikerte sannsynlighetsverdiene for de ulike karakterene for hvert av aspektene, samt 95 % konfidensintervallet.

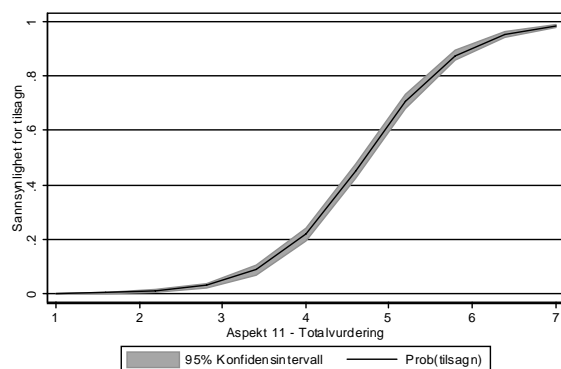
Analysen viser at det er store forskjeller mellom de ulike aspektene når det gjelder prediksjonsevne. For Aspekt 11 - Totalvurdering ser vi at dersom karakteren er 1, 2 eller 3, så er sannsynligheten tilnærmet 0 for å få tilsagn, mens dersom karakteren er 6 eller 7 så er sannsynligheten for tilsagn meget stor. Videre ser en at konfidensintervallet er langt mindre i endepunktene, dvs. for karakterene 1-3 og 6-7, mens konfidensintervallet er noe større rundt midten. Dette indikerer at prediksjonen er mest sikker for enten høye eller lave karakterer. Med andre ord, Aspekt 11 gir en klar og sikker prediksjon på sannsynligheten for tilsagn, spesielt gjelder dette dersom prosjektene får høy eller lav total-karakter. En høy karakter på A11 er omtrent ensbetydende med tilsagn, mens en lav karakter predikerer at sannsynligheten for tilsagn er omtrent 0. Noe av de samme karakteristiske trekkene som vi ser for Aspekt 11, finner vi også igjen i Aspekt 1 - Generell prosjekt-kvalitet, og Aspekt 10 - Programrelevans, selv om disse to aspektene har en noe dårligere prediksjonsevne og et større konfidensintervall for høye karakterer.

I den andre enden av skalaen finner vi Aspekt 4 - Internasjonal orientering. For dette aspektet er sammenhengen mellom aspekt-karakter og sannsynlighet for tilsagn så og si lineær, noe

som indikerer at dette aspektet er lite egnet til å beskrive hvorvidt et prosjekt får tilsagn eller ei. Dersom et prosjekt får laveste karakter på dette aspektet så er den predikerte sannsynligheten for tilsagn nesten 30 %, mens dersom dette aspektet får karakteren 7 så er den predikerte sannsynligheten i overkant av 70 %. Vi ser også at usikkerheten rundt disse anslagene er forholdsvis store for alle verdier, men størst i endepunktene, med noe mindre konfidensintervall for mellomverdiene.







Figur 2.4 Regresjonsanalyser (logit) for hvert enkelt aspekt, nye BIP-søknader 2000-2007.

## 2.6 Samfunnsøkonomisk nytte versus bedriftsøkonomisk verdi

En argumentasjon for offentlig støtte til forskningsaktivitet har sin årsak i imperfeksjoner i de private markedene. Dette kan eksempelvis komme fra imperfekte kapitalmarkeder som ikke håndterer risiko på en adekvat måte, slik at prosjekter med høy risiko får problemer med finansieringen av prosjektene sine. Et annet eksempel på imperfeksjon som ofte knyttes til forskning og innovasjon er at denne type aktivitet ofte kjennetegnes som et fellesgode, noe som innebærer at resultatene fra forskningen også kan tilfalle andre bedrifter enn dem som betaler for forskningsaktiviteten. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv vil slike eksterne virkninger innebære at gevinstene fra forskningen er høyere for samfunnet enn for den bedriften som finansierer forskningen. Fra samfunnets synsvinkel kan det derfor være ønskelig å ha en høyere forskningsaktivitet enn det som gjennomføres ut i fra bedriftsøkonomiske kriterier.

Et slikt perspektiv skulle tilsi at prosjekter som bør velges ut skal inneha en høy samfunnsøkonomisk nytteverdi. Samtidig må prosjektene også sees i sammenheng med den privatøkonomiske verdien av prosjektet. I blant annet Jaffe (1988) argumenteres for at en bør ta sikte på å velge prosjekter med høy samfunnsnytte utover den privatøkonomiske avkastningen. I utvelgelsen skal en og passe på at en ikke velger prosjekter som har svært høy privatøkonomisk lønnsomhet, da dette er prosjekter som med stor sannsynlighet ville blitt gjennomført uten offentlig støtte. Naturlig nok skal en heller ikke velge prosjekter med svært lav privatøkonomisk lønnsomhetspotensial. Med andre ord, seleksjonsmekanismen skal være fokusert mot prosjekter der den forventede privatøkonomiske avkastningen har et tilstrekkelig potensial, samtidig som at prosjekter med høy privatøkonomisk potensial, og dermed lav grad av addisjonalitet, ikke skal prioriteres av det offentlige.

I Provis er aspektene A5 – privatøkonomisk nytteverdi og A6 – Samfunnsøkonomisk nytteverdi vurdert (utover den privatøkonomiske). Tabell 2.11 viser sammenhengen mellom disse to aspektene for Alle BIP-prosjekter fra 2000 til 2007, for henholdsvis avslagssaker og tilsagn. Aspektene, som i utgangspunktet er vurdert på en skala fra en til syv er omkodet, slik at karakter 1-3 angir lav nytteverdi, 4-5 angir middels nytteverdi, mens de to høyeste karakterene indikerer høy nytteverdi. Feltene som er skravert med gult viser hvordan den teoretiske forankringen over ville gruppert avslags- og tilsagnsprosjektene. Dersom en ser på prosjektene som fikk avslag ser en at det er forholdsvis mange prosjekter som fikk avslag, men som burde fått dersom en hadde selektert etter de prinsipper som er nevnt over. Dette gjelder for 844 + 89 prosjekter, noe som betyr at over 60 % av avslagene ikke er i samsvar med de kriteriene som er skissert over. For de prosjekter som har fått tilsagn ser en at det den

faktiske utvelgelsen er mer i tråd med den teoretiske forankringen over, det vil si for 714 + 183 av prosjektene, noe som utgjør 68 % av tilsagnene.

		Samfunnsøkonomisk nytte			Total
		Lav	Middels	Høy	
Bedrifts- økonomisk verdi	Lav	145	177	2	324
	Middels	198	844	89	1131
	Høy	7	52	37	96
Totalt		350	1073	128	1551

		Samfunnsøkonomisk nytte			Totalt
		Lav	Middels	Høy	
Bedrifts- økonomisk verdi	Lav	16	51	8	75
	Middels	75	714	183	972
	Høy	5	133	140	278
Total		96	898	331	1325

**Tabell 2.11 Sammenhengen mellom bedriftsøkonomisk verdi og samfunnsøkonomisk nytte vurdert i Provis for BIP-søknader 2000-07.**

## 2.7 Oppsummering

Det er en klar sammenheng mellom aspektet *Totalvurdering* (A11) og de andre aspektene. De ulike enkeltaspektene har svært varierende innvirkning på total karakteren, noe som impliserer at enkeltaspektene må vektlegges forskjellig under vurdering av prosjektsøknadene.

- For BIP-prosjekter er det aspektene *Generell prosjektkvalitet* (A1) og *Programrelevans* (A10) som har størst innvirkning på total karakteren. Aspektet *Internasjonal orientering* (A4) har minst betydning for fastsettelsen av total karakteren.
- For KMB-prosjekter er det først og fremst *Generell prosjektkvalitet* (A1) og *Forskningsinnhold* (A10) som har innvirkning på total karakteren.

Disse resultatene viser seg å være rimelig robuste over tid.

*Totalvurdering* (A11) er det aspektet som har størst prediksjonsevne på hvorvidt et prosjekt får tilsagn. Høy score (6-7) er så å si ensbetydende med tilsagn, mens prosjekter med lav score (1-3) får avslag. Også *Generell prosjektkvalitet* (A1) og *Programrelevans* (A10) har forholdsvis god prediksjonsevne på sannsynligheten for tilsagn.

En forholdsvis stor andel (om lag halvparten) av prosjektene har fått score 4 eller 5 på *Totalvurdering* (A11). For disse prosjektene kan bruk av normaliserte vektorer være et velegnet verktøy for seleksjon. Et slikt verktøy kan fungere som et ekstra beslutningskriterium, spesielt i de tilfeller der det er stor tvil om søknaden skal få bevilgning eller ei. Normaliserte vektorer, som et hjelpemiddel, vil i større grad være med å sikre en nøytral og lik håndtering av søknadsmassen, uavhengig av saksbehandler og program.

## 3 EMPIRISKE UNDERSØKELSER

---

### 3.1 Innledning

---

Etableringen av Provis (1999) har styrket seleksjonsprosessene og det er videre innført mer åpne konkurransearenaer for kompetanseutviklingsprosjekter. Innføring av ordningen med SkatteFunn har nå endret behovene for og bruken av selektive virkemidler rettet mot bedriftene, og det oppstår nye og mer internasjonale konkurransearenaer for instituttsektoren. FoU-prosjekter er langsiktige og resultatene kan ofte først dokumenteres flere år etter at Forskningsrådets støtte til prosjektene ble avsluttet. Dette har ført til at det er gjennomført regelmessige undersøkelser av prosjektene/bedriftene over en lengre periode for å få bedre kunnskap om resultatoppnåelse og prosjektstøttens betydning for resultatoppnåelsen. Denne rapporten presenterer resultater fra slike undersøkelser.

Det etablerte systemet for prosjekt- og brukerinformasjon (Provis) gir et omfattende grunnlagsmateriale for overvåking og rapportering ("monitoring") av porteføljen, mens sammenhengene mellom det som faktiske oppnås av resultater og selve seleksjonen av prosjektene har vært mindre fokusert. Videre utvikling av Provis som verktøy kan styrke forståelsen for slike sammenhenger, men det vil være et problem at resultatene ofte først vil være kjent flere år etter at prosjektene er ute av Forskningsrådet.

Møreforskning Molde har siden evalueringen i 1995/96 gjennomført årlige undersøkelser av et utvalg brukerstyrte prosjekter. I undersøkelsene er det lagt stor vekt på økonomiske resultater blant annet fordi ordningen med brukerstyrt forskning har hatt verdiskaping som et viktig mål, men også andre effekter (kompetanseheving samlet sett, nettverksbygging, internasjonalisering, addisjonalitet mv.) er vesentlig for beslutning om støtte og inngår i resultatmålingene.

De empiriske undersøkelsene har vært konsentrert om bedriftenes forventninger til resultater fra prosjektene. Prosjekter med bedrifter som kontraktspart har i hele perioden fra 1995 utgjort hoveddelen av prosjektporteføljen. Metodisk har det vært nødvendig å begrense utvalget av prosjekter fra en heterogen portefølje i stadig endring, for å få muligheten til å etablere tidsserier i sammenlignbare prosjekter. Fra 1999 har alle bedriftsprosjektene Provis-vurdering.

FoU-prosjekter ved instituttene (KMB) var initielt en del av undersøkelsene. Denne typen prosjekter har hatt som mål å bygge "kompetansebasen" som kollektivt gode gjennom spredning av kunnskap bl.a. gjennom doktorgradsutdanning, publiseringer, annen forskningsformidling eller prosjektarbeid for bedriftene. Instituttene samarbeider med næringslivet i disse prosjektene, for eksempel bransjesamarbeid med et utvalg bedrifter. Våre undersøkelser har hatt et sterkt fokus på økonomiske resultater av prosjektene, og slike effekter har vært svært vanskelig å måle i instituttstyrte prosjekter, bla. fordi økonomiske effekter ikke har vært et spesifikt mål for prosjektet, heller ikke for de samarbeidende bedriftene. I disse resultatmålingene har det metodisk vært mest effektivt og hensiktsmessig å knytte undersøkelsene til prosjekter der bedriftene har definert prosjektene og vært kontraktspart med Forskningsrådet (BIP-prosjekter). Det skal bemerkes at det også i disse prosjektene som oftest er samarbeid mellom kontraktsparten og en FoU-institusjon evt. sammen med flere bedrifter. I undersøkelsene er kun kontraktspart intervjuet.

De årlige undersøkelsene skjer i ulike faser i prosjektets levetid:

- Intervjuet 128 nye prosjekter med oppstart i 2007, totalt 1067 nye prosjekter i perioden 1995-2007 er undersøkt.
- Intervjuet 80 prosjekter med avslutning i 2007, totalt 506 prosjekter avsluttet i perioden 2000-2007 er undersøkt.
- Langsiktig resultatmåling av eldre prosjekter etter prosjektavslutning, intervjuet 57 prosjekter avsluttet i 2004, totalt 361 prosjekter undersøkt i perioden 2002-2008 for prosjekter avsluttet i perioden 1996-2004.

Undersøkelsene gir omfattende empirisk informasjon og utgjør en database for analyser sammen med seleksjonssystemet Provis. Innenfor rammen av dette prosjektet er det presentert en del data og analyser knyttet til utviklingen for et utvalg resultatindikatorer som økonomi, kompetanse, samarbeid, nettverksutvikling, innovasjoner mv. samt hvilken betydning Forskningsrådets støtte har hatt. Det er lagt vekt på å forstå bedriftenes forventninger til økonomisk avkastning i prosjektene og hva som faktisk oppnås.

I dette kapitlet gjennomgås disse resultatindikatorerne for nye prosjekter i 2007, avsluttede i 2007 og eldre prosjekter avsluttet i 2004, mens økonomiske resultater presenteres separat i kapittel 4.

## 3.2 Nye prosjekter i 2007

I undersøkelsene av nye prosjekter kartlegges bedriftenes *forventninger* til prosjektene som grunnlag for senere undersøkelser av hva som *faktisk oppnås* i prosjektene. Årlige målinger gir muligheter for å studere endringer over tid for indikatorene. I noen grad sammenlignes forventningene fra denne undersøkelsen med de vurderinger som er gjennomført i Provis. I tillegg kommenteres tester på ulike bakgrunnsvariable der hvor signifikante forskjeller foreligger.

Det ble gjennomført intervjuer med 128 nye prosjekter i 2007 av et utvalg på 166 prosjekter (svarandel på 77 %). Oversikter over populasjon, utvalg og respondenter er vist i vedlegg 1 og spørreskjemaet i vedlegg 2.

### 3.2.1 Forskningsinnhold

Forskningsinnholdet i prosjektene vil variere med prosjektkategori hvor man i Provis skiller mellom prosjekter med hovedvekt på forskning og fremtaking av ny viten og prosjekter med hovedvekt på utvikling. Tabell 3.1 viser svarfordelingene (2000-2007) der bedriftene har karakterisert prosjektene langs skalaen 1-7, fra utredning til leading-edge forskning (jfr. spm.2 i vedlegg 2). Gjennomsnittlig score i 2007 var 4,95 og er på samme nivå som tidligere årganger av undersøkte prosjekter. Andelen av bedrifter som mener prosjektet er front/leading-edge forskning er 11 %, samme nivå som tidligere, men det er en større andel av nye prosjekter i 2007 som er karakterisert som anvendt forskning (score 4) enn tidligere.

For nye prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere score på forskningsinnhold for prosjekter hvor samlet støtte er over 5 millioner kroner (snitt 5,25) i forhold til prosjekter med mindre enn 5 mill. kr i samlet støtte (snitt 4,74).

År	Antall	Utreddning							Gjennomsnittlig score
		1	2	3	Anvendt forskning 4	5	6	Front/ leading-edge 7	
2005	82	0 %	0 %	5 %	26 %	33 %	26 %	11 %	5,12
2006	187	1 %	2 %	2 %	28 %	30 %	26 %	11 %	5,07
2007	128	0 %	0 %	2 %	40 %	32 %	16 %	11 %	4,95
2000-07	750	0 %	1 %	2 %	32 %	31 %	22 %	11 %	5,02

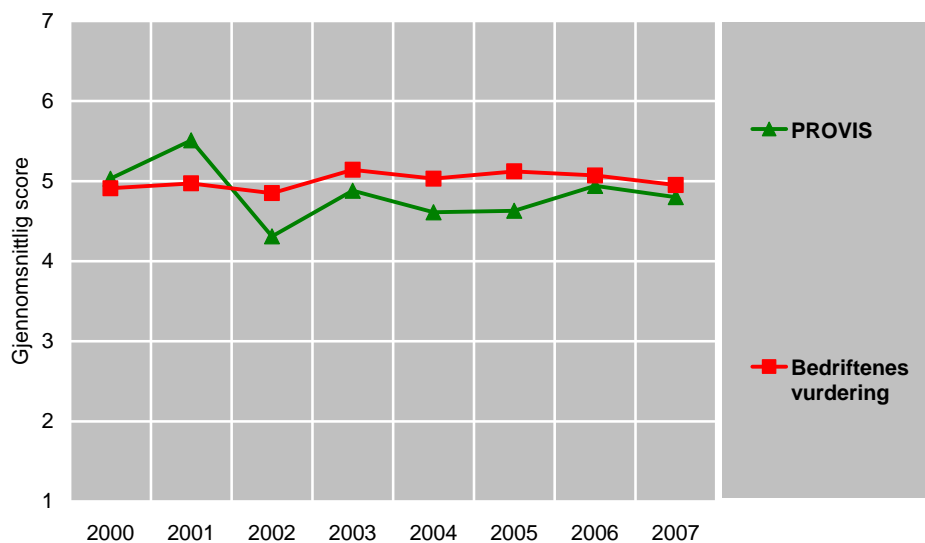
Tabell 3.1 Forskningsinnhold nye prosjekter 2000-2007, vurdert av bedriftene.

Prosjektene forskningsinnhold er også vurdert i Provis etter en skala som synes svært lik skalaen brukt over, og fordelingen av forskningsinnhold i Provis for de intervjuede bedriftene er vist i tabell 3.2. For 2007 er det ingen signifikant forskjell i vurdering av forskningsinnhold hos bedriftene og tilsvarende vurdering av forskningsinnhold i Provis.

År	Antall	Ikke et FoU-prosjekt 1	Hovedsaklig utviklingsarbeid 2	3	Anvendt forskning 4	5	6	Internasjonal forskningsfront 7	Gjennomsnittlig score
2006	188	0 %	1 %	7 %	26 %	32 %	30 %	3 %	4,94
2007	128	0 %	0 %	14 %	23 %	32 %	29 %	2 %	4,80
2000-07	753	0 %	2 %	10 %	27 %	29 %	27 %	5 %	4,86

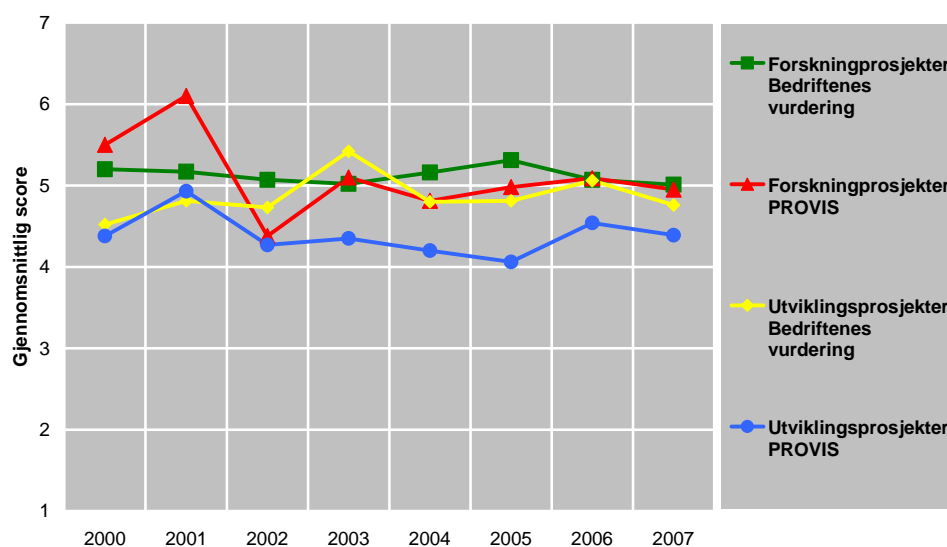
Tabell 3.2 Forskningsinnhold nye prosjekter 2000-2007, vurdert i Provis.

Av 754 intervjuede nye prosjekter i perioden 2000-07 hadde 42 % oppstart i de to siste årgangene. Figur 3.1 viser utviklingen i gjennomsnittlig score for forskningsinnhold slik den er vurdert i Provis og hos bedriftene for respondenter av nye prosjekter i perioden 2000-07.



**Figur 3.1 Sammenligning av gjennomsnittscore forskningsinnhold i Provis og som angitt av bedriftene for nye prosjekter 2000-2007.**

For 2007 er det ingen signifikante forskjeller mellom Provis og bedriftenes vurdering av forskningsinnhold i de to prosjektkategoriene forsknings- eller utviklingsprosjekter. Utviklingen i gjennomsnittlig score i perioden 2000-07 viser at det i hovedsak er for utviklingsprosjekter at bedriftene vurderer forskningsinnhold til å være høyere enn i Provis (signifikant høyere i perioden 2003-06). For forskningsprosjektene var det kun i 2001 at det var signifikant høyere score i Provis sammenlignet med vurderingen hos bedriftene.



**Figur 3.2 Forskningsinnhold for kategoriene forsknings- og utviklingsprosjekter vurdert i Provis og av bedriftene, nye prosjekter 2000-2007.**

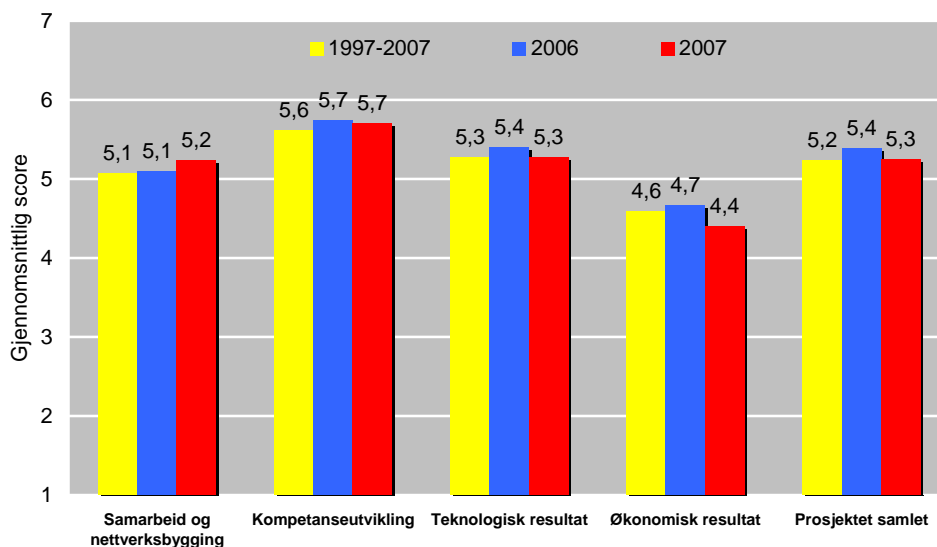
### 3.2.2 Prosjektene betydning for bedriftene

For årene 1997-2007 har bedriftene gitt en vurdering av forventningene til prosjektets betydning for bedriften. Her skal bedriftene gi en vurdering av 5 effektindikatorer som presenteres i det følgende (jfr. spm.8 i vedlegg 2). Figur 3.3 viser gjennomsnittlig score for de siste to årene sammenholdt med snitt for perioden 1997-2007.

Bedriftenes *utvikling av samarbeid og nettverk* til FoU-institusjoner og andre bedrifter er viktig for at bedriften kan øke sin FoU-kompetanse og kapasitet. Utvikling av gode relasjoner til FoU-institusjoner gjennom konkret prosjektarbeid kan også føre til økt gjenkjøp og økte FoU-budsjetter i bedriftene. I de 128 prosjektene med oppstart i 2007 er det til sammen 539 samarbeidspartnere utenom kontraktspartene. 49 % av samarbeidspartnerne er andre bedrifter, 22 % er FoU-institutter og 16 % er universiteter og høyskoler. Av de 539 samarbeidspartnerne er 63 utenlandske (ca 12 %) hvorav 23 bedrifter, 12 FoU-institusjoner og 25 universiteter og høyskoler. For nye prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere score på samarbeid og nettverksbygging for bedrifter med liten FoU-erfaring (snitt 5,74) enn i bedrifter med stor FoU-erfaring (snitt 5,05).

*Kompetanseutvikling* er et viktig bedriftsinternt mål med prosjektene, og som det framkommer av figuren under, er gjennomsnittlig score høy. Det er ingen signifikante forskjeller mellom prosjekter på de ulike bakgrunnsvariable.

*Teknologisk resultat* kan sies å være et mål på selve FoU-aktivitetens vellykkethet. Et teknologisk vellykket prosjekt, kanskje også et mindre vellykket, vil implisitt bidra til kompetanseheving i bedriften og styrke konkurransekraften. I mange tilfelle vil betydningen for bedriften av et vellykket FoU-prosjekt ikke minst være betinget av at bedriften er i stand til å utnytte resultatene gjennom nødvendige innovasjoner. Indikatoren er gjennomsnittlig høy og på nivå med tidligere årganger.



Figur 3.3 Bedriftenes forventninger til prosjektets betydning for fem ulike indikatorer, utvikling 1997-2007.

Økt verdiskaping og styrking av bedriftenes økonomi er sentrale mål for bedriftene. På ulike måter er det undersøkt hvilke forventninger bedriftene har til *økonomiske resultater* i prosjektene, og hvilke faktiske resultater de oppnår eller forventer å oppnå i videreføringen av prosjektet etter avslutningen i Forskningsrådet. I denne sammenheng er bedriftenes

vurderinger av risiko i ulike faser av prosjektet et viktig tema som omtales senere. Forventningene til prosjektenes økonomiske resultater og betydningen framkommer av figuren foran. Det er et moderat forventningsnivå i alle årgangene.

Figur 3.3 viser til slutt hvordan bedriftene de siste ti årene vurderer *prosjektets samlede* betydning. For nye prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere score i bedrifter med liten FoU-erfaring for vurderingen av prosjektet samlet (snitt 5,69) i forhold til bedrifter med stor FoU-erfaring (snitt 5,09).

Er det mulig å si noe om hvilke av indikatorene vi har sett på foran som har størst innvirkning på bedriftenes vurderinger av prosjektet samlet sett?

Logistisk regresjon (tabell 3.3) av slike sammenhenger de 8 siste årene viser store ulikheter fra år til år. Ulikhetene kan skyldes faktiske forskjeller i prosjektene, faktiske ulikheter i vurderingene mv. Hovedpoenget synes klart; økonomi er ved prosjektstart gjennomgående den viktigste resultatindikatoren for bedriftene. For nye prosjekter i 2007 har *økonomisk resultat* en odds-rate som tilsier at for én enhets økning i vurderingen av denne indikatoren vil det være 2,8 ganger mer sannsynlig at vurderingen av *prosjektet samlet* vil gå opp enn ned. For nye prosjekter i 2007 har *samarbeid og nettverksbygging* ingen signifikant effekt på vurderingen av prosjektet samlet.

Oppstart år	2006		2007		2000-2007	
N	163		106		655	
Pseudo R2	0,4256		0,4270		0,4411	
	Odds ratio	Z	Odds ratio	Z	Odds ratio	Z
Samarbeid og nettverksbygging	2,16	5,21 ***	1,27	1,28	1,91	9,21 ***
Kompetanseutvikling	1,81	2,84 **	2,47	3,52 ***	1,75	5,74 ***
Teknologisk resultat	1,86	3,43 ***	2,12	3,76 ***	2,10	8,89 ***
Økonomisk resultat	2,88	6,76 ***	2,83	5,23 ***	3,13	14,53 ***
Log likelihood	-142,86		-95,84		-588,51	
chi2	211,69		142,83		928,82	
aic	305,72		211,68		1197,03	

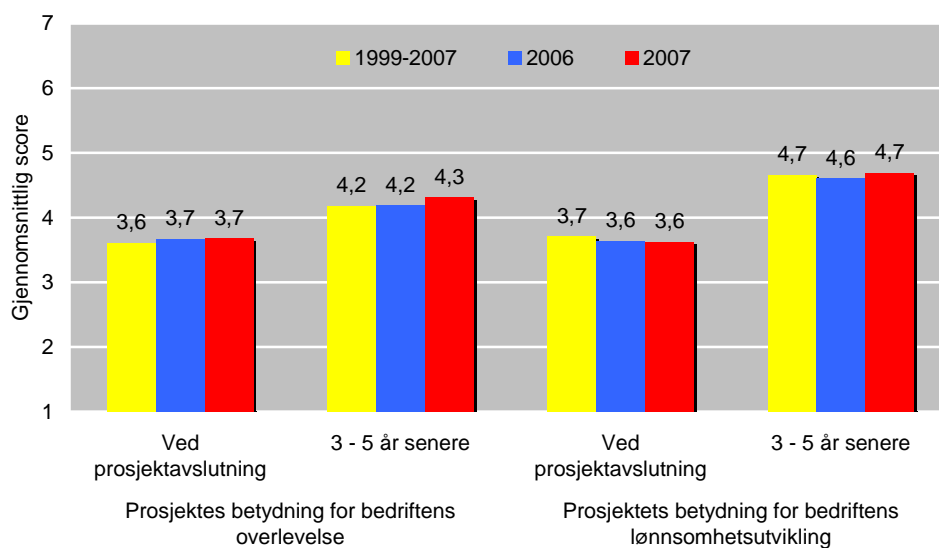
**Tabell 3.3 Regresjonsanalyse av prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett. Signifikansnivå: \* 95 %, \*\* 99 %, \*\*\* 99,9 %.**

### 3.2.3 Prosjektene betydning for bedriftenes overlevelse og lønnsomhetsutvikling

Prosjektene betydning for overlevelse og lønnsomhetsutvikling i bedriftene er undersøkt de ni siste årene (1999-2007) (spm.3 og 4 i vedlegg 2). Figur 3.4 viser endringer i forventninger som gjennomsnittlig score for disse årene både ved prosjektavslutning og 3-5 år senere. Både for overlevelse og lønnsomhet ser vi at prosjektene forventes å få større betydning en tid etter at prosjektene avsluttes.

For nye prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere score på prosjektets betydning for overlevelse ved prosjektavslutning for prosjekter med mer enn 5 mill. kr i samlet støtte (snitt 4,22) enn for prosjekter med mindre enn 5 mill. kr i samlet støtte (snitt 3,29). Det samme gjelder også for prosjektets betydning for bedriftens lønnsomhetsutvikling ved prosjektavslutning (snitt 4,06 versus 3,32).

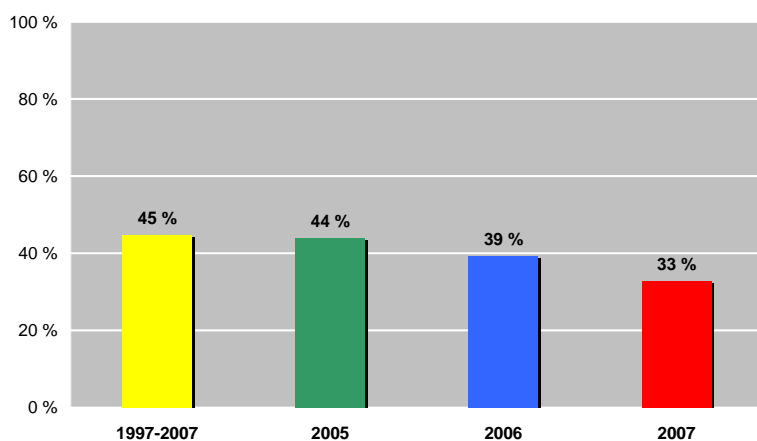




Figur 3.4 Bedriftenes forventninger til prosjektets betydning for bedriftens overlevelse og lønnsomhetsutvikling, 1999-2007.

### 3.2.4 Hvor raskt forventer bedriftene økonomiske resultater?

I 2007 forventer 33 % av bedriftene økonomiske resultater innen to år etter tilsagn om støtte. Dette er noe lavere enn i 2006 og betraktelig lavere enn for hele perioden samlet sett. Grunnen til dette er at en stor andel av de nye prosjektene i 2007 ikke vet når de eventuelt vil oppnå økonomiske resultater fra prosjektene, se tabell 3.4.



Figur 3.5 Andel bedrifter som forventer økonomiske resultater fra prosjektet minst to år etter tilsagn om tilskudd.

	1997-2007	2005	2006	2007
Vet ikke	10 %	4 %	8 %	28 %
Ikke relevant	9 %	7 %	11 %	9 %
Minst 2 år etter tilsagn	45 %	44 %	39 %	33 %
Mer enn 2 år etter tilsagn	37 %	45 %	41 %	30 %

Tabell 3.4 Når forventer bedriften tidligst økonomiske gevinster fra prosjektet?

### 3.2.5 Oppstår det effekter utenfor bedriftene?

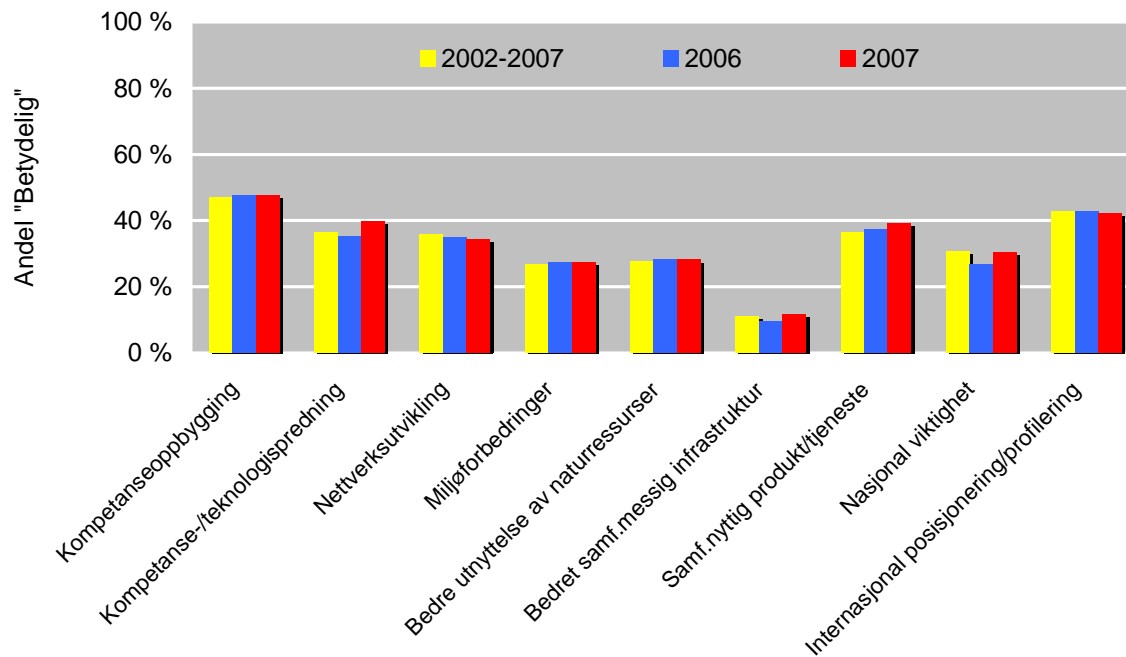
Effekten av et prosjekt utenom bedriften selv, er problematisk å måle. Bedriften som prosjekteier vil ha problemer med å vurdere dette fullt ut, og i våre undersøkelser er bedriften som prosjekteier viktigste informant. Effekter utenfor bedriften kan komme senere og uten at bedriften kan ha mulighet for å kjenne til det. Eksempler på slike effekter kan være at forskere/ansatte skifter arbeidsgiver, at produkter kopieres eller blir brukt i nye sammenhenger, FoU-institutter får ny kompetanse som benyttes i senere prosjekter osv. Det er derfor betydelige måleproblemer når det gjelder eksterne effekter av prosjektene. Forskningsrådet som institusjon med medarbeidere med omfattende nettverk og erfaring om kunnskapsstatus og behov for nye produkter mv., vil kanskje være de som best kan vurdere mulig framtidig nytte av prosjekter for andre bedrifter/FoU-institusjoner og samfunnet generelt, men sen-effekter er generelt problematisk å vurdere.

For nye prosjekter i 2007 er det vesentlig høyere forventninger i Provis enn hos bedriftene for indikatorene kompetanseoppbygging og kompetanse- og teknologispredning. Samtidig er det vesentlig lavere forventninger i Provis enn hos bedriftene for internasjonal posisjonering og profilering.

Førundersøkelsen 2007	Ubetydelig / Ikke relevant		Påviselig		Betydelig		Vet ikke
	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	Bedriftenes vurdering
Kompetanseoppbygging	0 %	5 %	30 %	45 %	70 %	48 %	2 %
Kompetanse-/teknologispredning	6 %	6 %	44 %	51 %	50 %	40 %	3 %
Nettverksutvikling	21 %	10 %	50 %	54 %	29 %	34 %	2 %
Miljøforbedringer	41 %	45 %	33 %	26 %	26 %	27 %	2 %
Bedre utnyttelse av naturressurser	36 %	38 %	30 %	33 %	34 %	28 %	2 %
Bedret samfunnsmessig infrastruktur	52 %	69 %	29 %	16 %	19 %	12 %	4 %
Samfunnsnyttig produkt/tjeneste	15 %	23 %	40 %	36 %	45 %	39 %	2 %
Nasjonal viktighet	9 %	24 %	59 %	41 %	31 %	30 %	5 %
Internasjonal posisjonering/profilering	24 %	11 %	50 %	41 %	26 %	42 %	5 %

**Tabell 3.5 Samfunnsøkonomisk nytteverdi for nye prosjekter i 2007 sammenstilt med vurdering i Provis.**

I undersøkelsen er respondentene bedt om å vurdere forventninger til samfunnsøkonomisk nytteverdi. Vurderingene er karakterisert ved 9 kjennetegn (i likhet med Provis) og er fremstilt for de 128 prosjektene fra årets undersøkelse i figur 3.6 (hvor indikatoren "Betydelig" er brukt, jfr. spm.9 i vedlegg 2). Ser vi på hvilket nivå effektene forventes å ligge for de ulike indikatorene, finner vi, som i tidligere år, at størst effekt forventes for kompetanseoppbygging (48 % med betydelig effekt), internasjonal posisjonering/ profilering (42 % med betydelig effekt) og 40 % med betydelig effekt for kompetanse- og teknologispredning samt samfunnsnyttig produkt/tjeneste.

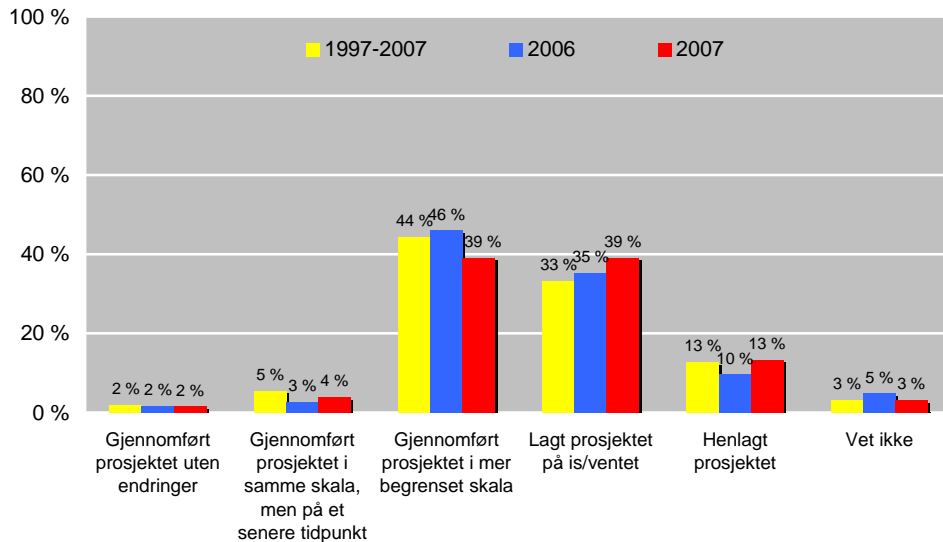


**Figur 3.6** Bedriftenes forventninger til prosjektenes samfunnsøkonomiske nytteverdi (andel betydelig), 2002-2007.

Av de 128 nye prosjektene i 2007 som er intervjuet er det forventet å oppnå totalt 62 dr. grader i 43 (34 %) av prosjektene.

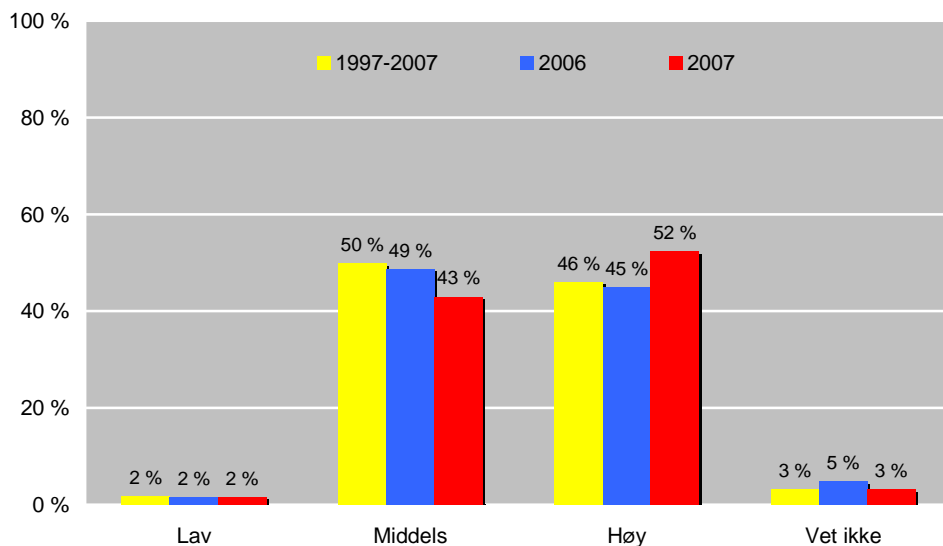
### 3.2.6 Addisjonalitet for nye prosjekter – input addisjonalitet

Addisjonalitet for nye prosjekter er undersøkt på samme måte i alle utvalgene 1997-2007. Spørsmålet har vært hva bedriftene mener ville skjedd med prosjektet dersom Forskningsrådet ikke hadde gitt tilsagn om støtte. Svarene gir uttrykk for om bedriften ville gjennomført prosjektet fullt ut uten støtte (ingen/lav addisjonalitet), om det ville blitt mindre eller forskjøvet i tid (middels addisjonalitet) eller om det ville blitt henlagt eller lagt på is (høy addisjonalitet), (jfr. spm.7 i vedlegg 2). Figur 3.7 viser svarfordelingen til bedriftene om hva som ville skjedd med prosjektene dersom støtte fra Forskningsrådet ikke hadde blitt gitt.



**Figur 3.7** Hva ville skjedd med prosjektet dersom støtte fra Forskningsrådet ikke ble gitt, nye prosjekter 1997-2007.

Figur 3.8 viser at addisjonalitet er relativt høy for 2007, dvs. at Forskningsrådets økonomiske støtte er av stor betydning for gjennomføring av prosjektene. Andelen av prosjekter med høy addisjonalitet i 2007 (52 %) er noe høyere enn i tidligere årganger, mens andelen middels addisjonalitet har gått ned. Fra figur 3.7 kan endringen skyldes at bedriftene med nye prosjekter i 2007 i større grad ville "lagt prosjektet på is" fremfor å gjennomføre dem i mer begrenset skala dersom støtte ikke hadde blitt gitt.

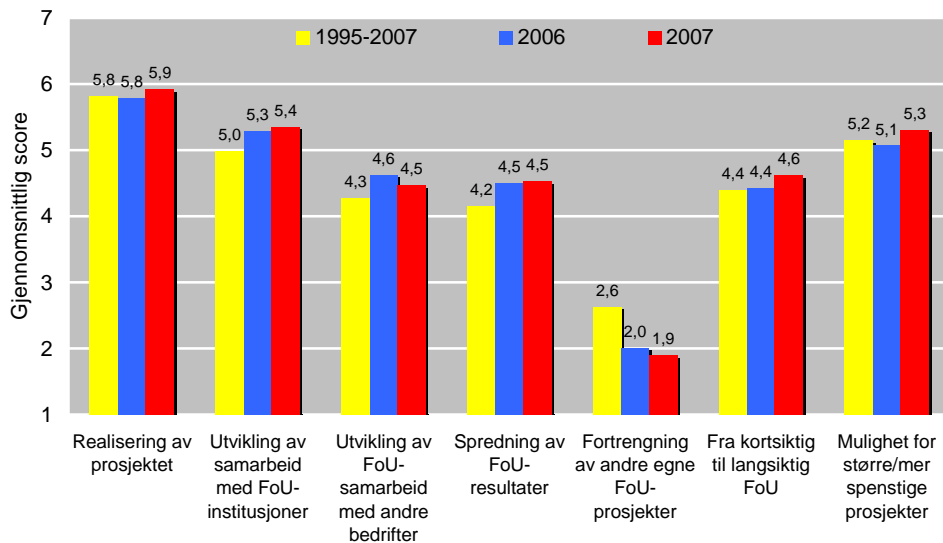


**Figur 3.8** Addisjonalitet for nye prosjekter 1997-2007.

### 3.2.7 Endringer i bedriftenes FoU-atferd som følge av støtten (adferdsaddisjonalitet)

Bedriftene er spurt hvordan medfinansiering fra Forskningsrådet påvirker bedriftens FoU-arbeid (jfr. spm.6 i vedlegg 2), og tabellen under viser bedriftenes vurderinger for årene 1995-2007. Den viktigste effekten av støtten er at prosjektet blir realisert. Dernest ser vi at støtten bidrar til utvikling av samarbeid med FoU-institusjoner og gir mulighet for større/mer

spenstige prosjekter. I tillegg er det i liten grad slik at Forskningsrådsprosjektene fører til fortregning av øvrige FoU-prosjekter i bedriftene. Ellers er det mer moderate effekter av støtten.



**Figur 3.9** Forskningsrådsfinansieringens innvirkning på bedriftens FoU-arbeid, gjennomsnittlig score 1995-2007.

Nye prosjekter i 2007 har signifikant høyere score for bedrifter med liten/ingen FoU-erfaring (snitt 6,42) enn for bedrifter med stor FoU-erfaring (snitt 5,68) når det gjelder *realisering av prosjektet*.

Det er signifikant høyere score for forskningsprosjekter (snitt 5,49) enn for utviklingsprosjekter (snitt 4,94) når det gjelder Forskningsrådets bidrag til *utvikling av samarbeid med FoU-institusjoner* for nye prosjekter i 2007.

For Forskningsrådets bidrag til mer *langsiktig FoU* har nye prosjekter i 2007 signifikant høyere score for prosjekter med varighet lengre enn 3 år (snitt 5,14) i forhold til prosjekter med kortere gjennomføringstid (snitt 4,38).

Forskningsrådets bidrag til *spredning av FoU-resultater* har signifikant lavere score for prosjekter med mindre enn 3 år varighet (snitt 3,62) i forhold til prosjekter med lengre gjennomføringstid (snitt 4,83). For prosjekter med dr. gradsløp er gjennomsnittlig score for spredning på 4,95 og for de uten dr. gradsløp på 4,30, men forskjellen er ikke signifikant på 95 % nivå.

### 3.2.8 Oppsummering av nye prosjekter 2007

For de 128 prosjektene som er undersøkt med oppstart i 2007 finner vi følgende:

- Det er etter bedriftenes oppfatning meget høyt forskningsinnhold i 27 % av de brukerstyrte innovasjonsprosjektene.
- Bedriftene har særlige forventninger til kompetanseutviklingen i prosjektene og 59 % av nye prosjekter i 2007 anser dette som meget viktig for bedriftenes utvikling.
- Bedriftene forventer i alle undersøkelsene at prosjektene får stor positiv betydning for samarbeid og nettverksutvikling, for nye prosjekter i 2007 oppgir 43 % dette som meget viktig.

- Det er stabilt høye forventninger i bedriftene til de teknologiske resultatene og for nye prosjekter i 2007 angir 40 % en høy score på denne indikatoren.
- Forventningsnivået til prosjektenes betydning for økonomisk utvikling i bedriftene er lavere enn for indikatorene nevnt foran. 24 % av nye prosjekter i 2007 anses som svært viktige for bedriftenes økonomiske utvikling. Denne indikatoren bidrar mest til å forklare vurderingen av den samlede forventningen til prosjektenes betydning for bedriftene.
- Forskningsrådets støtte er vesentlig for realisering av FoU-prosjektene. Addisjonalitet har variert i perioden og for nye prosjekter i 2007 har 52 % oppgitt høy addisjonalitet i prosjektene, mens den var 46 % i perioden 1997-2007.
- Den offentlige støtten fører i særlig grad til at det gjennomføres større og/eller mer spenstige prosjekter, samt at det gjennomføres samarbeidsprosjekter der FoU-institusjoner deltar.

### 3.3 Prosjekter avsluttet 2007

---

Det er gjennomført undersøkelser av et utvalg avsluttede FoU-prosjekter for årene 2000-2007. I disse undersøkelsene er det lagt vekt på å få fram prosjektets vellykkethet ved avslutning i Forskningsrådet, om det var riktig å realisere prosjektet, hvilke konkrete resultater som er oppnådd samt en del om forventninger til prosjektet i videreføringen og gjenstående risiko. Det er lagt stor vekt på å få fram prosjektens faktiske økonomiske resultater, evt. bedriftens vurderinger av fremtidig økonomisk potensial foruten oppnådde og forventede innovasjoner.

Oppnådde resultater på avslutningstidspunktet i Forskningsrådet er sammenlignet med vurderingene i Provis for indikatorene bedriftsinterne effekter, samfunnsøkonomisk nytteverdi og risikoavklaring. Det er også vist til bedriftens årlige resultatrapportering til Forskningsrådet av kommersielle og vitenskapelige resultater.

Det kan være grunn til å understreke at mange bedriftsprojekter fortsatt har store gjenstående utfordringer og risiko før det med sikkerhet kan sies noe om økonomiske resultater i markedet.

Det ble gjennomført intervju med 80 brukerstyrte innovasjonsprojekter avsluttet i 2007 fra et utvalg på 118 prosjekter (svarandel 68 %). Oversikter over populasjon, utvalg og respondenter er vist i vedlegg 3. Spørreskjema for undersøkelsen, jfr. vedlegg 4.

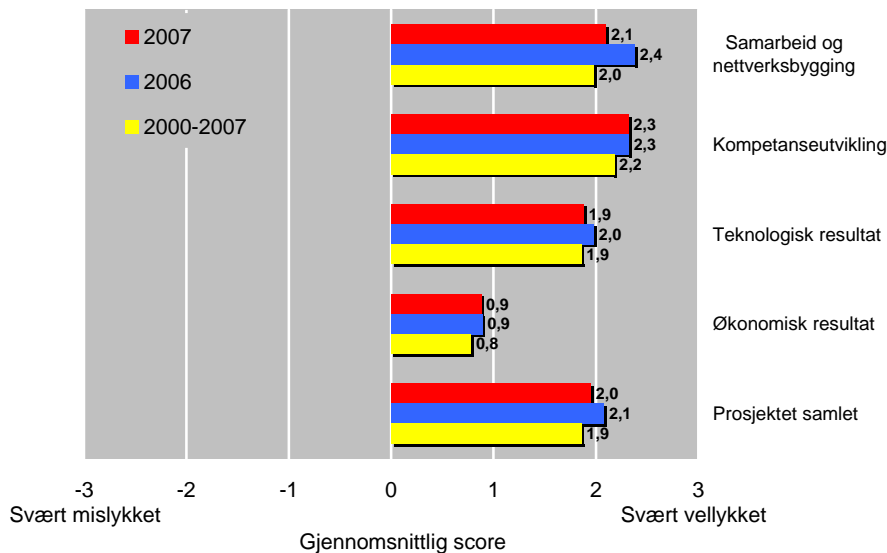
#### 3.3.1 Prosjektens vellykkethet

Bedriftene er bedt om å gi en vurdering av prosjektets vellykkethet (spm.2 vedlegg 4). Dette er undersøkt for ulike indikatorer (samarbeid, kompetanse, teknologi og økonomi) og prosjektet samlet. Figur 3.10 viser gjennomsnittlig score for alle prosjektene, angitt på skalaen fra *Svært mislykket* (-3) til *Svært vellykket* (+3). Samarbeid og nettverksbygging og kompetanseutvikling er vurdert som mest vellykket, mens økonomisk resultat er klart minst vellykket.

For avsluttede prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere score for *samarbeid og nettverksbygging* i prosjekter med hovedvekt på utvikling (snitt 6,55) enn i prosjekter med hovedvekt på forskning (snitt 5,95). Det er også signifikant høyere score på denne indikatoren i bedrifter med liten FoU-erfaring (snitt 6,73) enn i bedrifter med stor FoU-erfaring (snitt 5,95).

Når det gjelder *kompetanseutvikling* er det også signifikant høyere score i bedrifter med liten FoU-erfaring (snitt 6,82) enn i bedrifter med stor FoU-erfaring (snitt 6,20).

For prosjekter med over 2 millioner kroner i samlet støtte fra Forskningsrådet er det en signifikant høyere score for *teknologisk resultat* (snitt 6,12) enn i prosjekter med mindre enn 2 millioner kroner i støtte (snitt 5,58).



Figur 3.10 Bedriftenes totalvurdering av prosjektene ved prosjektavslutning, 2000-2007.

Tabell 3.6 gir et mer nyansert bilde av bedriftenes oppfatninger om vellykkethet i årets undersøkelse. For *økonomisk resultat* er 7 % av prosjektene delvis eller helt mislykket og for *teknologisk resultat* er 4 % delvis mislykket. For *samarbeid/nettverksbygging* mener 36 % av bedriftene at prosjektene har vært svært vellykket og likeledes 44 % for *kompetanseutvikling*. 10 % mener *økonomisk resultat* ikke er relevant i prosjektet, mens 16 % mener at det foreløpig er uvisst. For *samlet vurdering* av prosjektene vellykkethet anses 4 % å være delvis mislykket.

Etterundersøkelsen 2007	Ikke relevant	Svært mislykket							Svært vellykket	Vet ikke
		-3	-2	-1	0	1	2	3		
Samarbeid og nettverksbygging	1 %	0 %	1 %	0 %	5 %	11 %	45 %	36 %	0 %	
Kompetanseutvikling	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	9 %	45 %	44 %	1 %	
Teknologisk resultat	4 %	0 %	0 %	4 %	4 %	19 %	41 %	26 %	3 %	
Økonomisk resultat	10 %	3 %	3 %	1 %	18 %	28 %	16 %	6 %	16 %	
Prosjektet samlet	0 %	0 %	0 %	4 %	1 %	16 %	53 %	25 %	1 %	

Tabell 3.6 Bedriftenes totalvurdering av prosjektet ved prosjektavslutning 2007.

### 3.3.2 Videreføring av prosjektene

60 % av hovedprosjektene avsluttet i 2007 vil bli videreført, mens 27 % (20 prosjekter) vil bli avsluttet, jfr. tabell 3.7. 16 av de bedriftene som avslutter hovedprosjektet vil likevel videreføre spin-off prosjekter. Av de 20 hovedprosjektene som ikke videreføres er 15 karakterisert som samlet sett vellykket (score 2-3) hvorav 14 viderefører spin-off. Økonomisk sett er ett av de avsluttede hovedprosjektene betegnet som svært mislykket og 7 av prosjektene karakteriseres som vellykket økonomisk (score 2-3). At prosjektene ikke videreføres har ingen entydige årsaker, men det kan være at spin-off prosjektet er mer lovende enn hovedprosjektet. Hele 46 av de 80 avsluttede hovedprosjektene i 2007 bidrar til spin-off prosjekter som videreføres. I alle årgangene er det videreført spin-off prosjekter i mer enn halvparten av de undersøkte innovasjonsprosjektene.



Videreføres prosjektet?	Hovedprosjektet				Evt. spin-off prosjekt			
	2000-2007		2007		2000-2007		2007	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Ja	295	59 %	44	60 %	283	63 %	46	70 %
Nei	149	30 %	20	27 %	71	16 %	12	18 %
Vet ikke	53	11 %	9	12 %	92	21 %	8	12 %
SUM	497	100 %	73	100 %	446	100 %	66	100 %

**Tabell 3.7 Videreføring av prosjektene, avsluttede prosjekter 2000-2007.**

### 3.3.3 Innovasjoner oppnådd og forventet videre

Vellykkede FoU-prosjekter gir grunnlag for å videreføre prosjektene og utvikle innovasjoner som direkte følge av hovedprosjektet eller som spin-off til hovedprosjektet. For å få et bilde av hva som er oppnådd av innovasjoner ved prosjektets avslutning, har vi i undersøkelsen spurt bedriftene om antall oppnådde og videre forventede innovasjoner (jfr. spm.3 i vedlegg 4).

Tabell 3.8 viser at respondentene (63 prosjekter) totalt har oppnådd 187 innovasjoner med ytterligere forventning om 132 innovasjoner fremover. Det totale potensialet i prosjektene, inklusive spin-off er til sammen 319 innovasjoner. For 17 hovedprosjekter (21 %) er det ikke tallfestet noen realiserte innovasjoner eller videre forventninger om dette, i stor grad fordi dette ikke har vært relevant i prosjektene. Flest innovasjoner finner vi innenfor kategorien *fornytt produkt/tjeneste* med hittil oppnådd 105, og det forventes ytterligere 61 innovasjoner.

Det rapporteres om 25 innovasjoner oppnådd som spin-off i prosjektene, og i fortsettelsen forventes ytterligere 26 innovasjoner.

	Antall prosjekter med innovasjoner	Antall innovasjoner oppnådd hittil	Antall innovasjoner forventet i fortsettelsen
Fornytt produkt / tjeneste	53	105	61
Nye metoder for distribusjon / produksjon	34	57	45
Innovasjoner som spin-off i prosjektet	30	25	26
Sum innovasjoner	63	187	132

**Tabell 3.8 Innovasjoner oppnådd og forventet videre i avsluttede prosjekter 2007.**

Årlig resultatrapportering (industrielle resultater, jfr. vedlegg 5) basert på skriftlige rapporter fra prosjektledere viser totalt 155 ferdigstilte nye eller forbedrede produkter, prosesser og tjenester. Dette er på linje med det antall oppnådde innovasjoner som er oppgitt i intervjuundersøkelsen med 162 innovasjoner i hovedprosjektene.

### 3.3.4 Prosjektens betydning for bedriftens utvikling totalt sett

Tabell 3.9 viser fordelingen til avsluttede prosjekter i 2007 om prosjektens betydning for bedriftens utvikling på 5 indikatorer (spm.9, vedlegg 4). Høyest gjennomsnittlig score får *kompetanseutvikling* med 5,21 og lavest score får *økonomisk resultat* med 3,75.

	Ikke relevant	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7	Vet ikke	Gjennomsnitt
Samarbeid og nettverksbygging	5 %	1 %	10 %	19 %	11 %	25 %	18 %	11 %	0 %	4,54
Kompetanseutvikling	0 %	0 %	4 %	9 %	16 %	25 %	26 %	20 %	0 %	5,21
Teknologisk resultat	10 %	4 %	3 %	14 %	10 %	29 %	15 %	16 %	0 %	4,86
Økonomisk resultat	10 %	14 %	14 %	8 %	21 %	15 %	5 %	10 %	4 %	3,75
Prosjektet samlet	0 %	0 %	6 %	14 %	19 %	24 %	21 %	16 %	0 %	4,89

**Tabell 3.9 Prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett, avsluttede prosjekter 2007.**

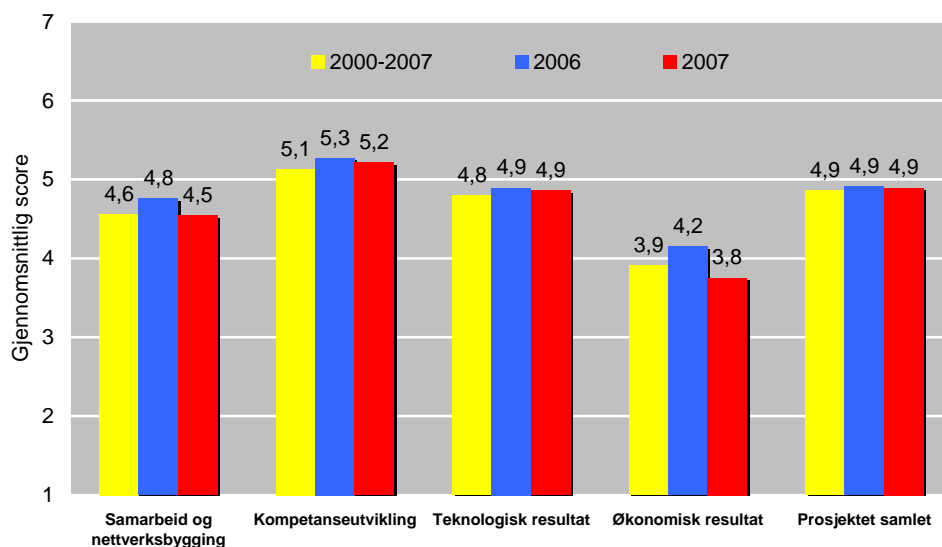
Avsluttede prosjekter i 2007 med hovedvekt på utvikling har signifikant høyere gjennomsnittlig score på indikatoren *samarbeid og nettverksbygging* (snitt 5,21) sammenlignet med prosjekter med hovedvekt på forskning (snitt 4,32). For vurdering av prosjektets *samlede betydning* har også utviklingsprosjekter signifikant høyere score (snitt 5,43) enn forskningsprosjektene (snitt 4,69).

Logistiske regresjonsanalyser (se tabell 3.10) av sammenhengene mellom prosjektet samlet og de øvrige resultatindikatorerne ved prosjektslutt de siste åtte årene viser store ulikheter fra år til år. I 2007 finner vi at alle resultatindikatorerne er av signifikant betydning for totalvurderingen. Ulikheter mellom årgangene kan skyldes faktiske forskjeller i prosjektene, faktiske ulikheter i vurderingene mv. Hovedpoenget ved prosjektslutt er at kompetanseutvikling og teknologisk resultat er de viktigste resultatindikatorerne for bedriftene i 2007.

Avsluttet år	2006		2007		2000-2007	
N	37		64		386	
Pseudo R2	0,6786		0,5947		0,5433	
	Odds ratio	Z	Odds ratio	Z	Odds ratio	Z
Samarbeid og nettverksbygging	1,06	0,14	1,89	2,42 *	1,74	6,29 ***
Kompetanseutvikling	2,72	2,01 *	8,46	4,53 ***	3,59	9,07 ***
Teknologisk resultat	9,33	3,64 ***	2,69	2,93 **	2,46	7,98 ***
Økonomisk resultat	4,14	2,80 **	1,69	2,34 *	2,54	9,92 ***
Log likelihood	-21,35		-44,90		-311,56	
chi2	90,15		131,78		741,25	
aic	62,69		107,79		643,11	

**Tabell 3.10 Regresjonsanalyse av prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett, avsluttede prosjekter 2000-2007. Signifikansnivå: \* 95 %, \*\* 99 %, \*\*\* 99,9 %.**

Figur 3.11 viser gjennomsnittlig score for prosjektets betydning for bedriftens utvikling for avsluttede prosjekter i perioden 2000-07.



**Figur 3.11** Prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett, gjennomsnittlig score for avsluttede prosjekter 2000-2007.

Av de 80 prosjektene som er avsluttet i 2007 er 55 prosjekter tidligere intervjuet ved prosjektstart. Vi har dermed muligheten for å undersøke om bedriftene har endret oppfatning om prosjektets betydning for bedriften. I tabell 3.11 er dette illustrert ved angivelse av gjennomsnittlig score for disse prosjektene på de to tidspunktene. Vi ser at det var større forventninger ved prosjektstart enn ved prosjektslutt. For avsluttede prosjekter i 2007 er det en signifikant høyere vurderingen på alle indikatorene ved oppstart enn ved avslutning, og forskjellen er størst for økonomisk resultat.

	2000-2007		2007	
	Prosjektstart	Prosjektslutt	Prosjektstart	Prosjektslutt
Samarbeid og nettverksbygging	5,09	4,56	5,09	4,47
Kompetanseutvikling	5,66	5,13	5,65	5,09
Teknologisk resultat	5,30	4,87	5,44	4,90
Økonomisk resultat	4,58	3,96	4,84	3,86
Prosjektet samlet	5,22	4,88	5,22	4,78

**Tabell 3.11** Prosjektets betydning for bedriftens utvikling ved prosjektstart og prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2000-2007.

Faktisk kompetanseheving avspeiles også i publisering fra prosjektene. I den årlige resultatrapporteringen (se vedlegg 5) framkommer bl.a. vitenskapelige/faglige publikasjoner oppnådd totalt for alle prosjekter som avsluttes i 2007, herunder for de 80 prosjektene som inngår i undersøkelsen. Det sikreste målet for reell kompetanseheving er antall artikler i vitenskapelige tidsskrifter m/referee. Prosjektene i undersøkelsen har ført til 94 vitenskapelige artikler. Det framkommer også at prosjektene har ført til 1 avlagt dr. grad. Det kan også være grunn til å tro at det kan bli både flere artikler og dr. grader i prosjektene siden det kan ta tid å få godkjent artikler og avsluttet dr. gradsløp. Ifølge Provis hadde 12 av de 80 prosjektene dr. gradsløp med forventning om til sammen 21 dr. grader.

### 3.3.5 Betydningen av Forskningsrådets medvirkning i prosjektet, sett i ettertid

I undersøkelsen av avsluttede prosjekter blir bedriftene spurt om de nå ville valgt å realisere prosjektet, evt. i hvilket omfang de ville gjennomført det uten støtte. Bare én av bedriftene i årets undersøkelse ville valgt å ikke realisere prosjektet (jfr. spm.7 i vedlegg 4). 63 % av bedriftene vurderer også i ettertid støtte fra Forskningsrådet som en forutsetning for gjennomføring i fullt omfang. 20 % mener at de nå, sett i ettertid, også burde realisert prosjektet i fullt omfang selv uten støtte. 16 % mener i ettertid at prosjektene kunne vært realisert i mindre omfang/senere i tid uten støtte.

Sett i ettertid, ville bedriften nå ha valgt å realisere prosjektet?	2000-2007		2006		2007	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Ja, men bare med NFR-støtte	312	62 %	37	70 %	48	63 %
Ja, men i mindre omfang	72	14 %	9	17 %	7	9 %
Ja, men senere i tid	42	8 %	2	4 %	5	7 %
Ja, også uten NFR-støtte	65	13 %	5	9 %	15	20 %
Nei	11	2 %	0	0 %	1	1 %
SUM	502	100 %	53	100 %	76	100 %

**Tabell 3.12 Bedriftenes vurdering av prosjektrealisering i ettertid, avsluttede prosjektet 2000-2007.**

Tabell 3.13 viser bedriftenes oppfatning om realisering, sett i ettertid, sammenstilt med egen oppfatning av addisjonalitet, dvs. betydningen av Forskningsrådets støtte for igangsetting av prosjektet, undersøkt ved prosjektstart. For avsluttede prosjekter i 2007 hadde ingen lav addisjonalitet ex ante, mens 16 % mener prosjektet sett i ettertid også kunne vært realisert uten støtte. 51 % hadde ved prosjektstart full addisjonalitet og ville alternativt ikke gjennomført prosjektet. Det er hele 65 % av bedriftene som i ettertid mener at offentlig støtte "har vært riktig" for gjennomføringen av prosjektet fullt ut. Sett i sammenheng med vellykkethet har Forskningsrådets prosjektseleksjon for disse bedriftene vært god.

	2000-2007		2007	
	Addisjonalitet i førundersøkelsen	Prosjektrealisering i ettertid	Addisjonalitet i førundersøkelsen	Prosjektrealisering i ettertid
Lav addisjonalitet Gjennomføring også uten NFR-støtte	2 %	13 %	0 %	16 %
Middels addisjonalitet Realisering i mindre omfang eller senere i tid	52 %	22 %	45 %	18 %
Høy addisjonalitet Realisering bare med NFR-støtte	45 %	62 %	51 %	65 %

**Tabell 3.13 Prosjektrealisering sett i ettertid vurdert mot oppfatning om addisjonalitet ved prosjektstart, avsluttede prosjekter 2000-2007.**

### 3.3.6 Eksterne effekter

Nytten av prosjektet utenom bedriften selv, er problematisk å måle. Bedriften som prosjekteier (kontraktspart) vil ha problemer med å vurdere dette fullt ut, og i våre undersøkelser er bedriften som prosjekteier viktigste informant. Det er også slik at effekter utenfor bedriften kan komme senere og uten at bedriften kan ha mulighet for å kjenne til det. Eksempler på slike effekter kan være at forskere senere bytter arbeidsplass, at produkter/ prosesser/ tjenester kopieres eller blir brukt i nye sammenhenger, FoU-institutter får ny kompetanse som benyttes i senere prosjekter osv. Det er derfor betydelige måleproblemer når det gjelder eksterne effekter av prosjektene.

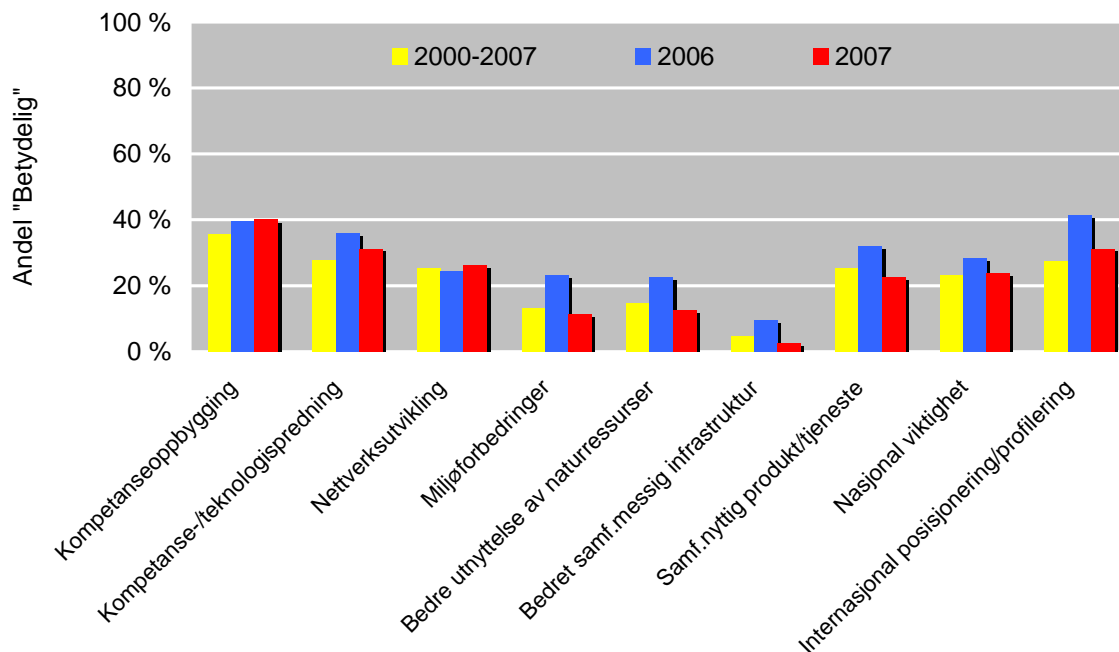
I undersøkelsen av avsluttede prosjekter har vi spurt bedriftene hvordan de vurderer effektene av prosjektene for andre/samfunnet for de samme kjennetegn (indikatorer) som benyttes i Provis. I tabell 3.14 har vi sammenstilt forventninger (Provis) med bedriftenes oppfatninger (om de samme prosjektene) ved prosjektavslutning. Effekten er angitt i en tredelt skala som betydelig, påviselig eller ubetydelig.

For avsluttede prosjekter i 2007 er det gjennomgående lavere andeler med *betydelige effekter* vurdert av bedriftene for alle indikatorene enn tilsvarende forventninger i Provis. Dette kan tyde på at man i Provis overvurderer effektene av eksterne virkninger sett i forhold til bedriftenes vurdering ved prosjektavslutning.

Etterundersøkelsen 2007	Ubetydelig / Ikke relevant		Påviselig		Betydelig		Vet ikke
	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	Bedriftenes vurdering
Kompetanseoppbygging	1 %	11 %	40 %	45 %	59 %	40 %	4 %
Kompetanse-/teknologispredning	4 %	11 %	38 %	51 %	59 %	31 %	6 %
Nettverksutvikling	13 %	23 %	48 %	44 %	40 %	26 %	8 %
Miljøforbedringer	53 %	61 %	25 %	24 %	22 %	11 %	4 %
Bedre utnyttelse av naturressurser	50 %	60 %	19 %	24 %	31 %	13 %	4 %
Bedret samfunnsmessig infrastruktur	69 %	78 %	14 %	15 %	18 %	3 %	5 %
Samfunnsnyttig produkt/tjeneste	24 %	35 %	36 %	30 %	40 %	23 %	13 %
Nasjonal viktighet	16 %	35 %	43 %	31 %	41 %	24 %	10 %
Internasjonal posisjonering/profilering	29 %	25 %	36 %	36 %	35 %	31 %	8 %

**Tabell 3.14 Samfunnsøkonomisk nytteverdi for avsluttede prosjekter i 2007 sammenstilt med vurdering i Provis.**

Figur 3.12 viser andelen ”Betydelig” for de ulike indikatorene knyttet til eksterne effekter slik de er angitt av bedriftene ved prosjektavslutning i perioden 2000-07 (jfr. spm.5, vedlegg 4). For avsluttede prosjekter i 2007 er nivået på linje med hele perioden sett under ett, mens det var en del høyere andel ”Betydelig” på alle indikatorene i 2006 (med unntak av kompetanseoppbygging).



Figur 3.12 Samfunnsøkonomisk nytteverdi (andel betydelig) for avsluttede prosjekter 2000-2007.

### 3.3.7 Samarbeid og nettverk

I årets undersøkelse av avsluttede prosjekter i 2007 ble bedriftene stilt spørsmål relatert til omfang og betydning av ulike samarbeidsrelasjoner i de gjennomførte prosjektene.

Tabell 3.15 viser hvor mange av de 80 intervjuede prosjektene med avslutning i 2007 som hadde samarbeid med ulike kategorier av samarbeidspartnere i prosjektet. I 88 % av prosjektene var det samarbeid med norske FoU-institusjoner og/eller universiteter og høyskoler (UoH) med totalt 107 samarbeidskonstellasjoner i de 70 prosjektene. I 70 % av prosjektene var det andre norske bedrifter involvert i prosjektsamarbeidet med et snitt på 3,5 bedrifter i hvert prosjekt med denne type samarbeid. Totalt var det 55 % av prosjektene som hadde samarbeid med utenlandske bedrifter og/eller utenlandske FoU-institusjoner.

	Ja		Nei		Antall samarbeidspartnere	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Sum	Snitt
Norske bedriftspartnere	56	70 %	24	30 %	194	3,5
Norske FoU-inst./UoH	70	88 %	10	13 %	107	1,6
Utenlandske bedriftspartnere	29	36 %	51	64 %	45	1,8
Utenlandske FoU-inst./UoH	31	39 %	49	61 %	43	1,7

Tabell 3.15 Kategorier og antall av samarbeidspartnere i avsluttede prosjekter 2007.

Tabell 3.16 viser hvilken betydning samarbeidspartnerne hadde for prosjektresultatet. Samarbeid med norske FoU-institusjoner eller bedriftspartnere hadde en ganske stor innvirkning på prosjektresultatet, mens betydningen av utenlandske samarbeidspartnere var noe lavere. I 20 av prosjektene var det samarbeid med både norske og utenlandske bedrifter med en gjennomsnittlig score for betydning på hhv. 5,3 og 5,0. I 28 av prosjektene var det samarbeid med både norske og utenlandske FoU-institusjoner/UoH med en gjennomsnittlig score på hhv. 5,6 og 4,2. Norske FoU-institusjoner har dermed en signifikant høyere score sammenlignet med de utenlandske når det gjelder betydning for oppnådde resultater i disse prosjektene ved prosjektavslutning.

	N	Ingen betydning 1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning 7	Snitt
Norske bedriftspartnere	55	0 %	4 %	5 %	15 %	25 %	18 %	33 %	5,47
Norske FoU-inst./UoH	69	1 %	3 %	3 %	13 %	17 %	35 %	28 %	5,57
Utenlandske bedriftspartnere	29	7 %	3 %	7 %	21 %	28 %	21 %	14 %	4,76
Utenlandske FoU-inst./UoH	31	3 %	10 %	23 %	16 %	26 %	19 %	3 %	4,23

**Tabell 3.16 Samarbeidspartnerne betydning for prosjektresultater i avsluttede prosjekter 2007.**

Av de 80 avsluttede prosjektene i 2007 er det 44 % som har angitt at kompetanse utviklet i tidligere brukerstyrte (BIP) eller kompetanseprosjekter (KMB) ligger til grunn for det gjennomførte FoU-prosjektet. Tabell 3.17 viser hvilken betydning de tidligere prosjektene har hatt for prosjektresultatet i de nå avsluttede prosjektene. For 37 % av aktuelle prosjektene har kompetanse utviklet i tidligere Forskningsrådsprosjekter hatt stor betydning (score 6-7) for dagens prosjektresultater.

N	Ingen betydning 1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning 7	Snitt
35	6 %	0 %	14 %	11 %	31 %	17 %	20 %	4,9

**Tabell 3.17 Betydning av eventuell kompetanse utviklet i tidligere BIP eller KMB prosjekter for avsluttede prosjekter i 2007.**

Bedriftene ble også forespurt om det hadde vært samarbeid i det avsluttede prosjektet med andre Forskningsrådsfinansierte prosjekter og/eller andre offentlig finansierte prosjekter og programmer, og eventuelt hvilken betydning et slikt samarbeid hadde for oppnådde prosjektresultater. Til sammen var det 40 % av de 80 avsluttede prosjektene som oppga én eller flere slike samarbeidskonstellasjoner. 21 % av prosjektene hadde et samarbeid med andre BIP-prosjekter og 14 % hadde samarbeidsrelasjoner med kompetanseprosjekter (KMB). Fra tabell 3.18 ser vi at disse samarbeidskonstellasjonene hadde stor betydning (score 6-7) for prosjektresultater på hhv. 30 % og 27 % for samarbeid med andre BIP- og KMB-prosjekter. Det var svært få prosjekter som hadde samarbeid med andre offentlig finansierte ordninger og datamaterialet er for tynt til å kunne gi noen konklusjoner omkring disse ordningene. Man kan merke seg at i 3 prosjekter hvor det hadde vært samarbeid men industrielle FoU-kontrakter (støttet av Innovasjon Norge) var betydningen av samarbeidet høyt for oppnådde resultater.

	Ja		Nei		Betydning av samarbeid for prosjektresultatet							
	N	%	N	%	Ingen betydning	1	2	3	4	5	6	Svært stor betydning
Brukerstyrte innovasjonsprosjekter	17	21 %	63	79 %	0 %	6 %	18 %	29 %	18 %	6 %	24 %	4,7
Kompetanseprosjekt med brukermedvirkning	11	14 %	69	86 %	0 %	9 %	9 %	27 %	27 %	9 %	18 %	4,7
Sentre for fremragende forskning – SFF	2	3 %	78	98 %	0 %	0 %	0 %	50 %	50 %	0 %	0 %	4,5
Sentre for forskningsdrevet innovasjon – SFI	2	3 %	78	98 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	4,0
Strategiske instituttprogram – SIP	2	3 %	78	98 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	4,0
Strategiske universitetsprogram – SUP	1	1 %	79	99 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	5,0
Virkemidler for regional innovasjon – VRI	3	4 %	77	96 %	0 %	33 %	0 %	0 %	33 %	0 %	33 %	4,7
Kommersialisering av FoU-resultater – FORNY	2	3 %	78	98 %	0 %	0 %	50 %	0 %	0 %	0 %	50 %	5,0
Norwegian Centres of Expertise – NCE/Arena	2	3 %	78	98 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2,0
Industrielle forsknings- og utviklingskontrakter	3	4 %	77	96 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	33 %	67 %	6,7
Offentlige forsknings- og utviklingskontrakter	1	1 %	79	99 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	4,0
Andre	7	9 %	73	91 %	0 %	0 %	0 %	14 %	14 %	14 %	57 %	6,1

**Tabell 3.18 Betydning av samarbeid med andre Forskningsrådsfinansierte prosjekter eller andre prosjekter og programmer med offentlig støtte for avsluttede prosjekter i 2007.**

Bedriftene i undersøkelsen ble bedt om å angi hvilken nytte de hadde av eventuelle nettverk og møteplasser i regi av prosjektet, programmet eller Forskningsrådet med hensyn til prosjektgjennomføringen. Fra tabell 3.19 ser vi at for nesten 60 % av prosjektene var nettverk eller møteplasser i regi av programmet eller Forskningsrådet ikke relevant for prosjektgjennomføringen. For de prosjektene hvor dette var relevant hadde dette mindre betydning for selve gjennomføringen av prosjektene. Nettverk og møteplasser i regi av prosjektet hadde derimot stor betydning for prosjektgjennomføring og bare 4 % anga at de hadde liten nytte (score 1-3) av disse nettverkene, men også her er det for 18 % av prosjektene angitt at dette ikke var relevant.

Nettverk og møteplasser i regi av:	N	Ikke relevant	Ingen nytte								Snitt
				1	2	3	4	5	6	Svært stor nytte	
- prosjektet	80	18 %	0 %	1 %	3 %	16 %	16 %	21 %	25 %	5,6	
- programmet	80	59 %	8 %	3 %	9 %	14 %	5 %	3 %	1 %	3,5	
- Forskningsrådet	80	56 %	8 %	6 %	10 %	11 %	6 %	3 %	0 %	3,2	

**Tabell 3.19 Betydningen av nettverk og møteplasser for prosjektgjennomføring av avsluttede prosjekter i 2007.**

Dersom de intervjuede bedriftene hadde hatt internasjonalt samarbeid ble de bedt om å rangere hvilke effekter, jfr. tabell 3.20, som hadde størst betydning for prosjektet. Av de 80 avsluttede prosjektene var det samarbeid med utenlandske bedrifter og/eller FoU-institusjoner



i 48 av prosjektene (60 %). Av disse var ble det angitt effekter av internasjonalt samarbeid for 40 av prosjektene. Rangeringen av effektene er angitt fra 1 til 5 hvor 1 er høyest rangert. I gjennomsnitt ble tilførsel av teknologi og kompetanse høyest rangert med nye samarbeidspartnere som nest høyest. Tilgang til de beste FoU-miljøene samt nye markedsmuligheter ble rangert omtrent like høyt, mens kulturell innsikt ble klart lavest rangert.

Effekter av internasjonalt samarbeid:	N	Rang				
		1	2	3	4	5
Tilførsel av teknologi og kompetanse	40	40 %	20 %	18 %	10 %	13 %
Nye markedsmuligheter	40	25 %	10 %	20 %	40 %	5 %
Nye samarbeidspartnere	40	10 %	43 %	30 %	10 %	8 %
Tilgang til de beste FoU-miljøene	40	13 %	23 %	28 %	30 %	8 %
Får kulturell innsikt	40	13 %	5 %	5 %	10 %	68 %

**Tabell 3.20 Rangering av effekter fra eventuelle internasjonale samarbeidsrelasjoner i avsluttede prosjekter i 2007.**

### 3.3.8 Oppsummering avsluttede prosjekter 2007

For de 80 prosjektene som er underøkt med avslutning i 2007 finner vi følgende:

- Bedriftenes totalvurdering av prosjektene ved prosjektavslutning er slik at 94 % anser prosjektene som samlet sett vellykket, og 25 % som svært vellykket. Halvparten av prosjektene oppfattes som vellykket med hensyn til økonomiske resultater så langt. For kompetanseutvikling og samarbeid/nettverksutvikling er det kun 1,3 % av prosjektene som anses å være mer eller mindre mislykket.
- For 73 av de intervjuede prosjektene angir 60 % at disse vil bli videreført. I tillegg er det oppgitt at 46 spin-off prosjekter vil bli videreført.
- Det er totalt oppgitt 187 oppnådde innovasjoner ved prosjektavslutning i 63 av de intervjuede prosjektene. I tillegg forventes det ytterligere 132 innovasjoner i fortsettelsen.
- Forventningene til prosjektenes betydning for bedriftens utvikling er samlet sett høyere ved prosjektstart enn ved prosjektavslutning. Dette gjelder for alle de undersøkte indikatorene og spesielt når det gjelder forventningene til prosjektenes betydning for bedriftens økonomiske utvikling.
- Ved prosjektavslutning i 2007 er det registrert 94 publiserte artikler i vitenskapelige tidsskrift med referee. Det er også registrert én avlagt doktorgrad, mens det er lagt opp til 21 dr. gradsløp i prosjektene.

### 3.4 Eldre prosjekter avsluttet 2004

Langsiktige resultater av FoU-prosjekter kan være problematisk å få god kunnskap om. Dette kan skyldes mange forhold, for eksempel at effektene av prosjektet ikke kan skilles fra andre tiltak eller prosjekter i bedriften, at prosjektleder (informanten) har sluttet eller endret arbeidsoppgaver, at bedriften er nedlagt, solgt osv. Dette er erfaringer som også er konstatert i andre lignende undersøkelser. I dette prosjektet er det gjennomført undersøkelser av eldre prosjekter som både har Provis-vurdering og som i hovedsak er intervjuet i forbindelse med oppstart av prosjektene (førundersøkelser). Det foreligger dermed omfattende informasjon om prosjektene og som bl.a. gir mulighet for å analysere sammenhengene mellom prosjektseleksjonskriterier og oppnådde resultater.

Resultatene fra denne undersøkelsen av prosjekter avsluttet i 2004 er sammenlignet med tidligere undersøkelser om langsiktige resultatmålinger, gjennomført i perioden 2002-2007 (prosjekter avsluttet i 2003 eller tidligere).

Det ble gjennomført intervju med 57 prosjekter i forbindelse med den langsiktige resultatmålingen av avsluttede prosjekter i 2004 av et utvalg på 96 prosjekter. Oversikt over populasjon, utvalg og respondenter er gitt i vedlegg 6 og spørreskjema er vist i vedlegg 7.

#### 3.4.1 Status for prosjektene

Av de 57 prosjektene som er intervjuet i 2008 (avsluttet 2004) er det 5 prosjekter som er avbrutt eller ikke realisert. Denne andelen er betydelig lavere enn for tidligere intervjuede årganger av prosjekter med langsiktig resultatmåling. Kun ett av de fem avbrutte prosjektene oppgir at avbruddet har vært en økonomisk belastning for bedriften. Tabell 3.21 viser fordelingen for status til hovedprosjektet hvor Forskningsrådet har deltatt med støtte for prosjekter avsluttet i 2004 og for alle prosjekter som er undersøkt i de langsiktige resultatmålingene.

Opprinnelig hovedprosjekt er:	Avsluttet 2004		Avsluttet 1996-2004	
	N	Andel	N	Andel
avbrutt / ikke realisert	5	9 %	65	18 %
realisert med betydelige endringer	13	23 %	69	19 %
realisert som opprinnelig forutsatt	39	68 %	227	63 %
Sum	57	100 %	361	100 %

**Tabell 3.21 Status for prosjektet 4 år etter prosjektavslutning i Forskningsrådet.**

For avsluttede prosjekter i 2004 er det oppgitt at 23 % er realisert med betydelige endringer og dette er på nivå med tidligere årganger av langsiktige resultatmålinger. Prosjekter som er realisert i henhold til opprinnelige planer har variert fra 55 % til 70 % i de ulike årganger som har vært undersøkt og for prosjekter avsluttet i 2004 er denne realiseringsgraden på 68 %.

Tabell 3.22 viser hvor mange av prosjektene med støtte fra Forskningsrådet som har ført til spin-offs i form av nye prosjekter eller innovasjoner. Hele 64 % av de avsluttede prosjektene i 2004 har lagt grunnlag for nye FoU-prosjekter i bedriftene og omtrent halvparten har spin-off i form av innovasjoner.

Prosjektet har ført til spin-offs i form av:	Avsluttet 2004		Avsluttet 1996-2004	
	N	Andel	N	Andel
nye FoU-prosjekter	29	64 %	161	58 %
innovasjoner	22	49 %	140	50 %
annet	10	22 %	72	26 %

**Tabell 3.22 Nye FoU-prosjekter og innovasjoner avledet fra hovedprosjektet.**

### 3.4.2 Innovasjoner

Tabell 3.23 viser antall innovasjoner oppnådd hittil og forventet videre for totalt 43 prosjekter (og 41 bedrifter) fordelt på to innovasjonsområder. I 14 av de 57 intervjuede prosjektene er det ikke oppgitt innovasjoner for verken hovedprosjektet eller som spin-off fordi innovasjoner ikke har vært relevant i disse prosjektene.

	Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt	
	Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)	Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)
Ny/forbedret produkt/tjeneste	35	20	37	28
Ny forbedret metode/prosess for distribusjon/produksjon/organisasjon	26	11	20	8
Sum	61	31	57	36

**Tabell 3.23 Antall innovasjoner oppnådd og forventet videre for avsluttede prosjekter i 2004.**

Totalt er det oppnådd 118 innovasjoner og ytterligere 67 forventet fremover, noe som gir et potensial for totalt 185 innovasjoner. Dette tilsvarer 4,5 innovasjoner i snitt pr bedrift. I selve hovedprosjektene er det totalt et potensial på til sammen 92 innovasjoner fordelt på 34 prosjekter. Disse prosjektene mottok støtte fra Forskningsrådet på ca 84 millioner kroner (2008-kroner), noe som tilsier en støtte på 0,9 millioner kroner pr innovasjon. I tidligere årganger av langsiktig resultatmåling for prosjekter avsluttet i perioden 1996-2003 var potensialet på 865 innovasjoner i hovedprosjektene. Gjennomsnittlig støtte pr innovasjon i disse prosjektene var også på 0,9 millioner kroner (målt i 2008-kroner).

### 3.4.3 Prosjektens vellykkethet og betydning for bedriftene

I de årlige resultatmålingen er respondentene bedt om å vurdere hvor vellykket prosjektene har vært og tabell 3.24 viser fordelingen for prosjektens vellykkethet for både hovedprosjektene og eventuelle spin-off prosjekter i alle årganger av langsiktige resultatmålinger.

	Avsluttet 2004				Avsluttet 1996-2004			
	Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt		Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel
Meget vellykket	25	44 %	22	59 %	164	47 %	109	53 %
Middels vellykket	30	53 %	14	38 %	153	44 %	84	41 %
Mislykket	2	4 %	1	3 %	32	9 %	7	3 %
Vet ikke / for tidlig å si							6	3 %
Sum	57	100 %	37	100 %	349	100 %	206	100 %

**Tabell 3.24 Vurdering av prosjektens vellykkethet i dag.**

44 % av hovedprosjektene og 59 % av spin-off prosjektene anses som meget vellykket. Av alle prosjekter som har vært undersøkt i langsiktige resultatmålinger siden 2002 har 47 % av

hovedprosjektene vært ansett som meget vellykket og tilsvarende 53 % for spin-off prosjektene. Av de to prosjektene som er karakterisert som mislykkede i årets undersøkelse er det ett som er realisert med betydelige endringer og ett som ble realisert som forutsatt. Blant de 5 avbrutte prosjektene i årets undersøkelse er det 4 som er karakterisert som middels vellykket og ett som meget vellykket. Totalt for alle undersøkte årganger har 9 % av hovedprosjektene vært karakterisert som mislykkede.

I undersøkelser gjennomført i forbindelse med oppstart av prosjektene har bedriftene oppgitt forventninger til prosjektets betydning for bedriftens utvikling. I tabell 3.25 vises vurderingen for prosjektets betydning ved prosjektstart og vurdering av vellykkethet i dag for prosjekter avsluttet i 2004 og for alle årganger av undersøkte prosjekter. Når vi sammenligner den enkelt bedrifts oppfatning om vellykkethet i dag mot vurdering ved oppstart finner vi at 22 % mener prosjektene er mer vellykket i dag og 24 % mener prosjektet er mindre vellykket i dag enn ved oppstart.

	Avsluttet 2004				Avsluttet 1996-2004			
	Hovedprosjekt i dag		Betydning ved prosjektstart		Hovedprosjekt i dag		Betydning ved prosjektstart	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel
Meget vellykket / Score 6-7	16	50 %	14	53 %	93	45 %	89	43 %
Middels vellykket / Score 3-5	16	50 %	17	44 %	96	46 %	113	54 %
Mislykket / Score 1-2	0	0 %	0	0 %	20	10 %	6	3 %
Vet ikke			1	3 %			1	0 %
SUM	32	100 %	32	100 %	209	100 %	209	100 %

**Tabell 3.25 Sammenligning av prosjektets vellykkethet vurdert i dag mot vurdering ved prosjektstart.**

Tabell 3.26 viser hvordan respondentene vurderer prosjektet i dag med hensyn til viktighet for bedriften. 53 % av bedriftene vurderer avsluttede prosjekter i 2004 som svært viktige eller helt nødvendige for å overleve. Der hvor bedriftene også har spin-off prosjekter anser 67 % at disse er svært viktige eller helt nødvendige for overlevelse.

	Avsluttet 2004				Avsluttet 1996-2004			
	Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt		Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel	Antall	Andel
Helt nødvendig for å overleve	6	11 %	3	8 %	28	8 %	17	8 %
Svært viktig	24	42 %	23	59 %	151	43 %	121	55 %
Noe viktig	22	39 %	11	28 %	121	34 %	72	33 %
Ubetydelig	5	9 %	2	5 %	51	15 %	11	5 %
SUM	57	100 %	39	100 %	351	100 %	221	100 %

**Tabell 3.26 Vurdering av prosjektets viktighet for bedriften i dag.**

Av de 5 prosjektene avsluttet i 2004 som er avbrutt eller ikke realisert er det likevel to prosjekter som anses som svært viktige for bedriftene, to som noe viktige og ett som ubetydelig. Av de 6 prosjektene avsluttet 2004 vurdert som nødvendige for bedriftenes overlevelse er 4 karakterisert som meget vellykket og de resterende som middels vellykket.

### 3.4.4 Hvordan prosjektet har påvirket bedriften?

Bedriftene er bedt om å vurdere hvordan prosjektene har påvirket bedriften på ulike måter i ettertid som vist i tabell 3.27.

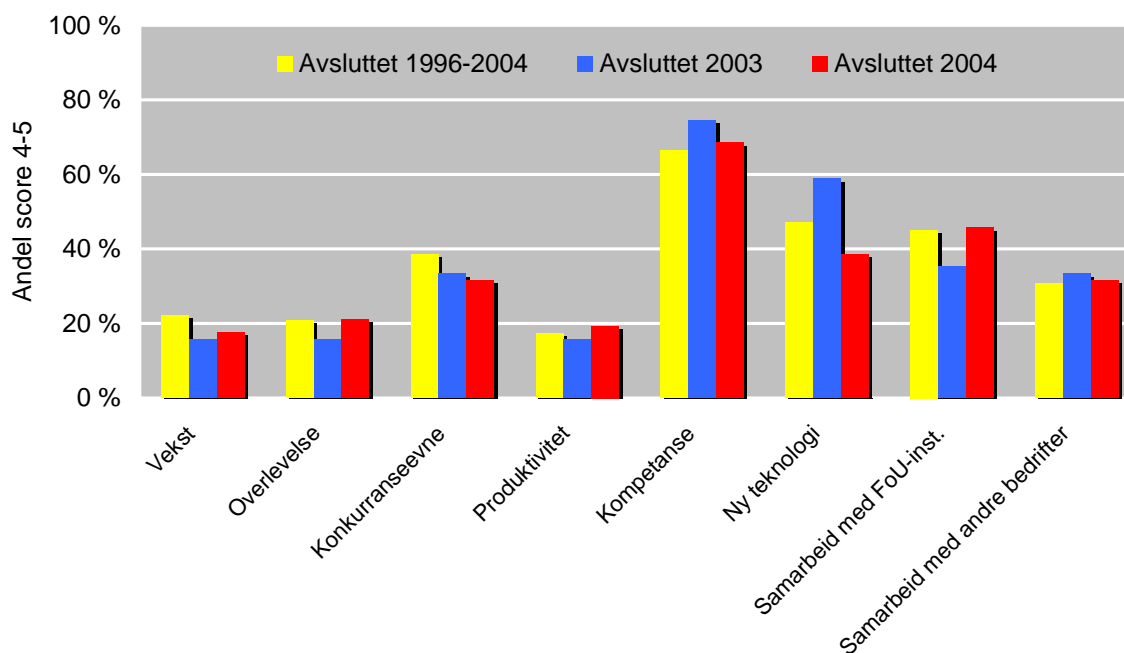
De 57 prosjektene som inngår i årets undersøkelse har hatt størst betydning for bedriftenes utvikling av kompetanse hvor 68 % angir score 4-5. Samarbeid med FoU-institusjoner har

også hatt stor betydning (46 % med score 4-5) sammen med innføring av ny teknologi (39 %). Disse områdene er viktige sett ut i fra begrunnelsen for Forskningsrådets støtte til prosjektene fordi dette fører til positive eksterne effekter. Samarbeid mellom bedrifter og FoU-institusjoner underbygger kompetanseutviklingen i bedriftene og gir muligheter for at bedriftene også får tilgang til instituttens kompetansebygging som ofte er finansiert gjennom annen offentlig støtte.

	Ikke relevant	Ingen betydning 1	2	Noe betydning 3	4	Svært stor betydning 5	Snitt
Vekst	26 %	21 %	14 %	21 %	11 %	7 %	2,6
Overlevelse	26 %	28 %	12 %	12 %	11 %	11 %	2,5
Konkurransesevne	28 %	18 %	7 %	16 %	21 %	11 %	3,0
Produktivitet	40 %	21 %	11 %	9 %	16 %	4 %	2,5
Kompetanse	2 %	2 %	4 %	25 %	42 %	26 %	3,9
Ny teknologi	19 %	11 %	14 %	18 %	18 %	21 %	3,3
Samarbeid med FoU-institusjoner	9 %	5 %	5 %	35 %	25 %	21 %	3,6
Samarbeid med andre bedrifter	18 %	18 %	5 %	28 %	23 %	9 %	3,0

Tabell 3.27 Prosjektene betydning for bedriftene i dag, prosjekter avsluttet i 2004.

Figur 3.13 viser andelen av prosjekter med stor betydning (score 4-5) for de ulike faktorer av prosjektene betydning for bedriftene.



Figur 3.13 Andel prosjekter med stor betydning (score 4-5) for ulike faktorer av utvikling i bedriftene, langsiktig resultatmåling av avsluttede prosjekter 1996-2004.

### 3.4.5 Oppsummering langsiktig resultatmåling av eldre prosjekter

Utvalget av BIP-prosjekter avsluttet i 2004 bestod av 96 prosjekter og det ble gjennomført intervju med 57 prosjekter. Det innebærer et frafall på 39 prosjekter (40 %) som ikke ønsket å svare eller som det på andre måter ikke var mulig å innhente svar fra. Tilsvarende frafall i tidligere gjennomførte langsiktige resultatmålinger har vært på 31 %. Av de 57 prosjektene som er intervjuet er det 5 prosjekter (9 %) som har blitt avbrutt eller ikke realisert, men de inngår som respondenter i undersøkelsen. Dette er langt lavere enn i tidligere undersøkelser hvor til sammen 20 % var avbrutt eller ikke realisert.

For de 57 prosjektene avsluttet i 2004, som inngår i langsiktig resultatmåling gjennomført i 2008, finner vi følgende resultater:

- 44 % av hovedprosjektene karakteriseres som meget vellykket og 4 % som mislykket. I tidligere undersøkelser var tilsvarende andeler på 48 % meget vellykket og 10 % mislykket.
- Totalt er det oppnådd 118 innovasjoner i både hovedprosjekt og som spin-off. I tillegg forventes ytterligere 67 innovasjoner i fortsettelsen. Samlet sett er det et potensial for 185 innovasjoner fordelt på 41 bedrifter, noe som tilsvarer 4,5 innovasjoner pr bedrift. Til sammenligning var det i snitt 5,6 innovasjoner pr bedrift for avsluttede prosjekter i 2003 og et snitt på 4,6 innovasjoner for avsluttede prosjekter i 2002.
- 63 % av de avsluttede prosjektene i 2004 oppgir spin-offs i form av nye FoU-prosjekter og/eller innovasjoner. Totalt er det oppnådd 57 innovasjoner i spin-off prosjektene og det forventes ytterligere 36 innovasjoner. 59 % av spin-off prosjektene anses som meget vellykket, og tilsvarende i tidligere undersøkelser har vist at 51 % har vært meget vellykket.
- 53 % av hovedprosjektene anses som helt nødvendig eller svært viktig for bedriftenes overlevelse. For spin-off prosjektene er den tilsvarende andelen 67 %. I tidligere årganger med langsiktig resultatmåling har andelene vært 51 % for hovedprosjektene og 62 % for spin-off prosjektene.
- Prosjektene anses å ha hatt størst innvirking på bedriftenes kompetanseutvikling (68 % med stor betydning), samarbeid med FoU-institusjoner (46 %) og tilgang til ny teknologi (39 %). Vurderingene av disse indikatorene i tidligere undersøkelser har variert over tid, men samlet sett er det disse tre indikatorene som er mest fremtredende i vurderingen av prosjektens betydning for bedriftene.

## 4 ØKONOMISKE EFFEKTER

---

### 4.1 Innledning og metode

---

I dette kapitlet ser vi nærmere på forventede og faktiske økonomiske effekter av prosjektene slik de intervjuede bedriftene vurderer potensialet ved prosjektstart (nye prosjekter 2007) og ved prosjektavslutning i Forskningsrådet (avsluttede prosjekter 2007). Vi har også undersøkt faktiske resultater for eldre prosjekter som ble avsluttet i Forskningsrådet i 2004. Fra disse undersøkelsene har vi grunnlag for å beregne netto nåverdi for det utvalget av bedriftsprosjekter hvor respondentene har svart på spørsmålene om økonomi, jfr. vedleggene 2, 4 og 7. Vi har også muligheter for å studere økonomisk potensial for ulike typer prosjekter og bedrifter; f.eks. prosjektstørrelse, søkerkategori og prosjekttipe.

Bedriftene gir i intervjuene vurderinger av/anslag for aktuell omsetningsvekst som følge av prosjektet/evt. kostnadsreduksjon, dekningsgrad og omfang av kostnader forbundet med å oppnå økt omsetning/kostnadsreduksjon. Under går vi kort gjennom beregningsopplegget for netto nåverdi.

Risiko er undersøkt både i Provis og i våre intervjuundersøkelser, og vi drøfter nærmere risikobegrepet og bruken av det for å vurdere/sammenholde økonomisk potensial for nye og avsluttede prosjekter 2007.

Vi har til slutt gjort en samlet vurdering av økonomisk avkastning for den porteføljen av prosjekter som har fått støtte i Forskningsrådet i perioden 1995-2004 (609 prosjekter). For en del av disse bedriftene er det oppnådd intervju ca 4 år etter avslutning i Forskningsrådet også om økonomiske resultater.

#### 4.1.1 Metode for beregning av nåverdi

Bedriftene vil, både ved prosjektstart og ved prosjektavslutning i Forskningsrådet, ha problemer med å gi robuste anslag for økonomisk potensial i prosjektet. For å fange opp en del av denne usikkerheten er det derfor åpnet for at bedriftene kan angi ulike nivå på omsetningsvekst som følge av prosjektet slik: *forventet* nivå, *høyt* nivå og *lavt* nivå. Bedriftene oppgir også når omsetningen forventes å komme og hvor mange år de forventer at den varer. Det oppgis samtidig en dekningsgrad i prosent (omsetning fratrukket produksjonskostnader i prosent av omsetning), jfr. spørsmålene om økonomi i vedleggene 2, 4 og 7. Noen prosjekter bidrar også til kostnadsreduksjoner, og det oppgis ulike forventningsnivå, opplysninger om når kostnadseffektene forventes å oppstå og hvor lenge de varer. Videre gir bedriftene opplysninger om samlede FoU-kostnader. Ved prosjektstart er dette budsjetter, inkl. støtte fra Forskningsrådet, og for avsluttede prosjekter er dette kjente kostnader. Bedriftene oppgir også forventede investeringer og andre kostnader for å komme fram til markedet, dvs. oppnå anslåtte økonomiske effekter. For eldre prosjekter er disse dataene i hovedsak kjente beløp.

Det gjøres så en beregning av netto nåverdi på basis av de oppgitte anslagene. Det legges til grunn en kalkulasjonsrente på 7 %. Det vises til oppsettene for beregningene i de følgende tabeller.

## 4.2 Økonomiske resultater

### 4.2.1 Nye prosjekter 2007 – forventninger til økonomiske resultater

Ett år etter at prosjektet har startet opp bes bedriftene angi forventninger til eventuelle økonomiske resultater i prosjektene. Av de 128 intervjuede prosjektene med oppstart i 2007 angir 60 % at økonomiske anslag ikke kan utføres på grunn av for stor usikkerhet om fremtidige muligheter eller at det vil være vanskelig å skille ut prosjektresultater fra bedriftens øvrige virksomhet. I enkelte tilfeller er heller ikke økonomiske resultater relevant ut i fra prosjektenes formål. Av andre årsaker til at økonomiske anslag ikke kan utføres er det først og fremst at prosjektene er i en tidlig fase som oppgis som begrunnelse.

Er det utført økonomiske beregninger for prosjektets avkastning?	Antall	Andel	Antall	Andel
Økonomiske anslag foreligger	37	29 %		
basert på grove overslag			34	92 %
basert på grundige kalkyler og analyser			3	8 %
Økonomiske anslag foreligger ikke, men kan utføres	14	11 %		
Økonomiske anslag kan ikke utføres	77	60 %		
ikke relevant			11	14 %
prosjektet fullstendig integrert i øvrig virksomhet			24	32 %
usikkerheten for stor til at det er meningsfullt			30	39 %
annet			11	14 %

**Tabell 4.1 Har bedriftene foretatt økonomiske beregninger av prosjektets avkastning, nye prosjekter 2007.**

Selv om 40 % av bedriftene i undersøkelsen oppgir at det er foretatt eller mulig å foreta økonomiske anslag for avkastning i prosjektene er det gitt faktiske tall for økonomiske gevinster for 32 av prosjektene (25 % av de 128 intervjuede prosjektene). For de 32 prosjektene med økonomiske anslag er det 3 prosjekter som inkluderer anslag for samarbeidende bedrifter. I tillegg rapporterer halvparten av respondentene at prosjektene vil kunne gi økonomiske resultater av betydning for samarbeidende bedrifter.

På bakgrunn av oppgitte forventninger til omsetningsøkning, kostnadsreduksjoner, dekningsgrad, samlede FoU- og øvrige kostnader med mulighet for å angi forventede, lave og høye anslag har vi beregnet netto nåverdi for disse prosjektene. Netto nåverdi (NNV) basert på forventede anslag er på 778 millioner kroner. Undersøkelsen blant nye prosjekter i 2007 har dermed små forventninger til økonomisk avkastning sammenlignet med undersøkelsen av nye prosjekter i 2006. I sistnevnte undersøkelse var det beregnet en forventet netto nåverdi på 17,4 milliarder kroner for 52 prosjekter (28 % av totalt 188 intervjuede). Grunnen til det store avviket mellom de to årgangene med hensyn til forventninger til økonomisk avkastning kan skyldes sammensetningen av prosjektporteføljene.

I summen av forventet netto nåverdi for nye prosjekter i 2007, her beregnet til 778 millioner kroner, ligger det også en del prosjekter med negative nåverdier. 12 av prosjektene har positive netto nåverdier på til sammen 1502 millioner kroner, hvorav 2 prosjekter med NNV på 939 millioner. For 20 prosjekter er beregnet netto nåverdi på -724 millioner kroner, hvorav 2 prosjekter med -433 millioner i forventet netto nåverdi. At prosjektene har negative nåverdier skyldes en kombinasjon av høye investeringskostnader og lave anslag eller kort tidshorisont for omsetningsøkning/kostnadsreduksjoner. Usikkerhet om fremtidige inntjeningsmuligheter kan være årsak til at bedriftene ikke oppgir omsetning eller kostnadsreduksjoner for en lengre tidshorisont.



Netto nåverdi for lavt anslag er 231 millioner kroner og for høyt anslag 1847 millioner. Disse anslagene er gitt av bedriftene ved prosjektstart, og det er derfor stor usikkerhet knyttet til prosjektenes økonomiske potensial.

Samlede FoU-kostnader for prosjektene er oppgitt til 545 millioner kroner. Totale budsjetterte FoU-kostnader ifølge Forskningsrådets registerdata for disse prosjektene er 528 millioner kroner hvorav 184 millioner i støtte fra Forskningsrådet. Samlede øvrige kostnader er oppgitt til 2,1 milliarder kroner for forventede anslag.

Økonomiske anslag i millioner NOK	Antall prosjekter	Forventet	Lavt anslag	Høyt anslag
NV omsetningsøkning	28	7918	6507	10864
NV dekningsbidrag	28	3261	2510	4584
NV kostnadsreduksjoner	10	204	139	287
Sum NV dekningsbidrag og kostnadsreduksjoner	32	3465	2649	4871
Samlede FoU-kostnader	32	545	545	545
Samlede øvrige kostnader	24	2142	1873	2479
Netto nåverdi (NNV)	32	778	231	1847

**Tabell 4.2 Nåverdiberegning for 32 nye prosjekter i 2007.**

I de følgende tabellene viser vi hvordan de økonomiske resultatene (forventet anslag ved prosjektstart) kan knyttes til ulike prosjektkarakteristika. Tabellene viser også hvor mange prosjekter som inngår i de ulike kategoriene, både undersøkelsen totalt (til sammen 128 prosjekter) og som har svart på økonomisk anslag (32 prosjekter).

Av prosjekter med anslag for økonomisk avkastning finner vi de fleste med positive nåverdier i programmer innenfor Satsingsdivisjonen (med unntak av FUGE – funksjonell genomforskning), mens programmene innenfor Innovasjonsdivisjonen i hovedsak består av prosjekter med negative nåverdier (med unntak av AREAL og MAROFF).

Både prosjektporteføljen og respondentene av nye BIP-prosjekter i 2007 er dominert av prosjekter med hovedvekt på forskning og hvor prosjektsøkerne har stor FoU-erfaring. Beregnede nåverdier for prosjektene tilfaller i stor grad derfor disse kategoriene. I tillegg ser vi at de fleste prosjektene med anslag for økonomisk avkastning er prosjekter hvor Forskningsrådets totale støtte er over 5 millioner kroner.

Programområder:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Divisjon for innovasjon	75	59 %	15	47 %	-40	-5 %
AREAL	3	2 %	1	3 %	107	14 %
BIA	17	13 %	7	22 %	-14	-2 %
CLIMIT	3	2 %	0	0 %		
GASSMAKS	3	2 %	1	3 %	-141	-18 %
MAROFF	10	8 %	1	3 %	74	10 %
MAT-programmet	31	24 %	3	9 %	-65	-8 %
TRE	8	6 %	2	6 %	-1	0 %
Divisjon for store satsinger	53	41 %	17	53 %	818	105 %
FUGE	7	5 %	2	6 %	-75	-10 %
HAVBRUK	5	4 %	2	6 %	14	2 %
NANOMAT	5	4 %	3	9 %	170	22 %
PETROMAKS	11	9 %	3	9 %	489	63 %
RENERGI	13	10 %	3	9 %	106	14 %
VERDIKT	12	9 %	4	13 %	114	15 %
SUM	128	100 %	32	100 %	778	100 %

**Tabell 4.3 Nåverdiberegning 32 nye prosjekter i 2007 fordelt på programområder.**

Søkerkategorier:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Bedrifter med stor FoU-erfaring	82	64 %	18	56 %	630	81 %
Bedrifter med liten/ingen FoU-erfaring	31	24 %	11	34 %	54	7 %
Næringsorg./Bedriftsgrupper	15	12 %	3	9 %	94	12 %
SUM	128	100 %	32	100 %	778	100 %

**Tabell 4.4 Nåverdiberegning 32 nye prosjekter i 2007 fordelt på søkerkategori.**

Prosjektkategorier:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Forskning og ny viten	95	74 %	27	84 %	766	98 %
Utvikling	33	26 %	5	16 %	12	2 %
SUM	128	100 %	32	100 %	778	100 %

**Tabell 4.5 Nåverdiberegning 32 nye prosjekter i 2007 fordelt på prosjektkategori.**

Prosjektstørrelse: (basert på total budsjettert støtte)	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Mindre enn 0,5 mill. kr	5	4 %	0	0 %		
0,5 – 1 mill. kr	11	9 %	3	9 %	-357	-46 %
1 – 2 mill. kr	27	21 %	7	22 %	11	1 %
2 – 5 mill. kr	34	27 %	7	22 %	101	13 %
5 mill. kr og over	51	40 %	15	47 %	1023	131 %
SUM	128	100 %	32	100 %	778	100 %

**Tabell 4.6 Nåverdiberegning 32 nye prosjekter i 2007 fordelt på prosjektstørrelse.**

For 75 % av de intervjuede prosjektene er det ikke angitt økonomiske gevinster og for disse prosjektene er totale budsjetterte FoU-kostnader 1262 millioner kroner hvorav 458 millioner er støtte fra Forskningsrådet. Bedriftenes forventinger til økonomiske resultater (spm.8 i vedlegg 2) er signifikant lavere for disse prosjektene (snitt 4,12) enn for prosjekter med økonomiske anslag (snitt 5,13). Det kan derfor være et visst grunnlag for å hevde at de bedriftene som ikke har svart på økonomi heller ikke vil få store økonomiske gevinster, og et estimat kan være at netto nåverdi for disse prosjektene er nær null, dvs. kostnadsdekning. Et estimat for forventet netto nåverdi av nye prosjekter 2007 vil dermed være ca 800 millioner kroner.

#### 4.2.2 Prosjekter avsluttet 2007 – oppnådde og videre forventninger til økonomiske resultater

Etter at prosjektet er utviklet gjennom prosjektperioden med Forskningsrådsstøtte, har bedriftene bedre kunnskap om prosjektets kommersielle muligheter og markedsmessige utsikter, men fortsatt kan det gjenstå betydelig usikkerhet om videreføringen fram til markedsintroduksjon.

I undersøkelsen av avsluttede prosjekter 2007er bedriftene stilt spørsmål som gir oss muligheter til å foreta netto nåverdiberegninger på samme måte som for nye prosjekter i punktet foran (jfr. spm.10 i vedlegg 4). Av de 80 prosjektene som inngår i undersøkelsen hevder bedriftene at det foreligger eller er mulig å utføre økonomiske anslag for 25 av prosjektene, men de har bare vært i stand/villig til å svare på spørsmålet om faktisk økonomisk potensial for 15 prosjekter (19 %).

Er det utført økonomiske beregninger for prosjektets avkastning?	Antall	Andel
Økonomiske anslag foreligger	7	9 %
Økonomiske anslag foreligger ikke, men kan utføres	18	23 %
Økonomiske anslag kan ikke utføres	55	69 %

**Tabell 4.7 Har bedriftene foretatt økonomiske beregninger av prosjektets avkastning, avsluttede prosjekter i 2007.**

I tabell 4.8 er det vist beregninger av netto nåverdi for disse prosjektene med de data bedriftene har oppgitt. Forventet netto nåverdi for de 15 prosjektene med økonomiske anslag er beregnet til 359 millioner kroner. For 6 av prosjektene er beregnet forvente NNV negativ med 99 millioner kroner hvorav 2 prosjekter har en NNV på til sammen -56 millioner. For de resterende 9 prosjektene med positive netto nåverdier er forventet resultat på til sammen 458 millioner kroner hvorav 2 prosjekter har en forventet NNV på 304 millioner.

De totale FoU-kostnadene for de 15 prosjektene med økonomiske anslag er oppgitt til 160 millioner kroner hvorav 51 millioner er støtte fra Forskningsrådet. Samlede øvrige kostnader er anslått til 128 millioner kroner.

Økonomiske anslag i millioner NOK	Antall prosjekter	Forventet	Lavt anslag	Høyt anslag
NV omsetningsøkning	12	1391	1360	1420
NV dekningsbidrag	12	348	339	360
NV kostnadsreduksjoner	6	299	185	777
Sum NV dekningsbidrag og kostnadsreduksjoner	15	647	524	1137
Samlede FoU-kostnader	15	160	160	160
Samlede øvrige kostnader	10	128	125	131
Netto nåverdi (NNV)	15	359	239	846

**Tabell 4.8 Nåverdiberegning for 15 avsluttede prosjekter i 2007**

I tabellene under har vi satt opp økonomisk potensial (basert på forventet NNV) fordelt på bedrifter/prosjekter med ulike karakteristika. For avsluttede prosjekter i 2007 er det i hovedsak innen Innovasjonsdivisjonen at vi finner prosjekter med økonomiske anslag for prosjektenes avkastning.

Både prosjektporteføljen og respondentene for avsluttede prosjekter i 2007 domineres av bedrifter med stor FoU-erfaring og prosjekter med hovedvekt på forskning. Beregnet forventet netto nåverdi er i all hovedsak innenfor gruppen av bedrifter med stor FoU-erfaring, men også i stor grad innenfor prosjekter med hovedvekt på utviklingsarbeid.

Programområder:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Divisjon for innovasjon	47	59 %	12	80 %	286	80 %
AREAL	1	1 %		0 %		0 %
BIA	23	29 %	7	47 %	-81	-23 %
CLIMIT	3	4 %	1	7 %	109	30 %
MAROFF	8	10 %	2	13 %	258	72 %
MAT-programmet	12	15 %	2	13 %	0	0 %
Divisjon for store satsinger	33	41 %	3	20 %	73	20 %
FUGE	1	1 %		0 %		0 %
HAVBRUK	10	13 %	1	7 %	1	0 %
NANOMAT		0 %		0 %		0 %
PETROMAKS	13	16 %	1	7 %	81	23 %
RENERGI	7	9 %	1	7 %	-9	-3 %
VERDIKT	2	3 %		0 %		0 %
SUM	80	100 %	15	100 %	359	100 %

**Tabell 4.9 Nåverdiberegning for avsluttede prosjekter i 2007 fordelt på programområder.**

Søkerkategorier:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Bedrifter med stor FoU-erfaring	60	75 %	14	93 %	368	103 %
Bedrifter med liten/ingen FoU-erfaring	11	14 %	1	7 %	-9	-3 %
Næringsorg./Bedriftsgrupper	7	9 %		0 %		0 %
FoU/UoH	2	3 %		0 %		0 %
SUM	80	100 %	15	100 %	359	100 %

**Tabell 4.10 Nåverdiberegning for avsluttede prosjekter i 2007 fordelt på søkerkategori.**

Prosjektkategorier:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Forskning og ny viten	59	74 %	11	73 %	136	38 %
Utvikling	21	26 %	4	27 %	223	62 %
SUM	80	100 %	15	100 %	359	100 %

**Tabell 4.11 Nåverdiberegning for avsluttede prosjekter i 2007 fordelt på prosjektkategori.**

Prosjektstørrelse:	Førundersøkelsen 2007		Prosjekter med økonomiske anslag		Netto nåverdi basert på forventede anslag	
	Antall	Andel	Antall	Andel	Mill. kr	Andel
Mindre enn 0,5 mill. kr	4	5 %	1	7 %	0	0 %
0,5 – 1 mill. kr	9	11 %	2	13 %	-9	-3 %
1 – 2 mill. kr	23	29 %	3	20 %	117	33 %
2 – 5 mill. kr	30	38 %	6	40 %	188	52 %
5 mill. kr og over	14	18 %	3	20 %	63	18 %
SUM	80	100 %	15	100 %	359	100 %

**Tabell 4.12 Nåverdiberegning for avsluttede prosjekter i 2007 fordelt på prosjektstørrelse.**

De øvrige 65 prosjektene, uten økonomisk rapportering, har mottatt samlet støtte fra Forskningsrådet på om lag 184 millioner kroner av totale FoU-kostnader på 747 millioner. For å kunne vurdere eventuelle økonomisk resultat for denne gruppen, har vi sett på to indikatorer bedriftene har besvart; nemlig prosjektets vellykkethet for økonomisk resultat (jfr. spm.2, vedlegg 4) og prosjektets betydning for bedriftens økonomiske resultat (jfr. spm.9, vedlegg 4). Vi har sammenlignet disse indikatorene for bedrifter med og uten konkrete økonomiske anslag. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom prosjekter med og uten økonomiske anslag med hensyn til prosjektets vellykkethet for økonomisk resultat eller prosjektets betydning for bedriftens økonomiske resultat. Bare 4 % av prosjektene uten økonomiske anslag mener prosjektet til en viss grad er mislykket og dette må bety at de fleste bedriftene mener prosjektet har bidratt til kompetanseutvikling, samarbeid, nettverk og/eller teknologiske resultater, noe som kan føre til økonomiske resultater på sikt. I en samlet vurdering av økonomisk potensial (NNV) for alle 80 prosjekter i denne undersøkelsen regner vi ikke med noe vesentlig økonomisk bidrag fra de 65 bedriftene som ikke har anslått konkrete økonomiske effekter. Et estimat for disse bedriftene kan være at netto nåverdi vil være tilnærmet null, dvs. kostnadsdekning.

I den årlige resultatrapporteringen til Forskningsrådet inngår kommersielle resultater (se vedlegg 5) som antall ferdigstilte nye/forbedrede produkter, prosesser og tjenester som bidrar kommersielt. Disse rapportene kan gi indikasjoner på hvor representative de intervjuede prosjektene (80 prosjekter) er for utvalget av avsluttede brukerstyrte innovasjonsprosjekter i 2007 (118 prosjekter), se sammenstillingen i tabell 4.13. Sammenstilling legges til grunn for å

vurdere evt. oppskrivning av økonomisk potensial i intervjuede bedrifter til alle avsluttede bedriftsprosjekter.

Tabell 4.13 viser rapporterte resultater for alle 118 brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP), for de 80 intervjuede og de 15 prosjektene med økonomisk rapportering. For de 118 avsluttede BIP-prosjektene i utvalget er det rapportert til sammen 208 ferdigstilte produkter, prosesser og tjenester, det er registrert 50 patenter, 39 lisensavtaler og 33 nye foretak eller forretningsområder som følge av prosjektene. Samtidig ser vi at for de fleste indikatorene inngår en stor del av resultatene i de 80 prosjektene som er intervjuet. Vi ser videre at det er betydelige kommersielle resultater også for de 65 prosjektene som er intervjuet, men som ikke har angitt økonomisk potensial. Her styrkes antagelsen foran om at netto nåverdi for disse prosjektene samlet sett neppe er negativ, men kan ha et økonomisk potensial.

Avsluttede BIP-prosjekter 2007	Utvalg	Alle respondenter		Prosjekter med økonomiske anslag	
Antall prosjekter	118	80		15	
Oppnådde resultater t.o.m. 2007	Antall innovasjoner	Antall innovasjoner	Andel av utvalg	Antall innovasjoner	Andel av utvalg
<b>Industrielle resultater</b>					
Nye metoder, modeller, prototyper	236	188	80 %	23	10 %
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	100	71	71 %	8	8 %
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	60	43	72 %	5	8 %
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	48	41	85 %	7	15 %
Nye patenter	50	35	70 %	6	12 %
Nye lisenser	39	36	92 %	6	15 %
<b>Ny virksomhet</b>					
Nye foretak	10	8	80 %	1	10 %
Nye forretningsområder	23	18	78 %	5	22 %

**Tabell 4.13** Kommersielle resultater for avsluttede prosjekter i 2007. Kilde: årsrapportering til Forskningsrådet.

Spørsmålet er så om denne informasjonen gir grunnlag for å si noe om økonomisk potensial for alle bedriftsprosjektene. For 38 prosjekter (32 % av avsluttede BIP-prosjekter) mangler vi intervjudata. En del informasjon kan likevel trekkes fram fra Provis og registerdata. Vi finner da bl.a. følgende:

- Samlede FoU-kostnader for de 38 prosjektene som ikke er intervjuet var 313 millioner kroner, 906 millioner for de 80 intervjuede prosjektene og 160 millioner for de 15 prosjektene med økonomi. Gjennomsnittlig FoU-kostnad i prosjektene er dermed hhv. 8,2 mill., 11,3 mill. og 10,6 mill. kroner, dvs. at prosjektene med økonomianslag i snitt har 2,4 millioner kroner mer i prosjektkostnader enn ikke intervjuede prosjekter.
- Gjennomsnittlig score i Provis for bedriftsøkonomisk verdi (aspekt 5) viser at de 15 prosjektene med økonomiske anslag har lavere gjennomsnittlig score (4,73), enn de 65 prosjektene uten økonomianslag (4,86), men forskjellen er ikke signifikant. De 38 prosjektene som ikke er intervjuet har høyere gjennomsnittlig score (4,97) enn de 80 som er intervjuet (4,84), men forskjellen er heller ikke her signifikant.

Ut fra gjennomførte analyser er det et relativt spinkelt grunnlag for å trekke konklusjoner om økonomisk potensial for ikke intervjuede prosjekter. Bedriftenes rapporteringer om kommersielle resultater ved prosjektavslutning tilsier at det kan være et potensial for

kommersielle resultater og dermed sannsynligvis også for økonomiske resultater blant de 38 prosjektene som ikke er intervjuet. På den andre siden tilsier empiriske erfaringer fra intervjuundersøkelsene signifikant sammenheng mellom prosjektstørrelse og økonomisk potensial. Gjennomsnittlig FoU-kostnad/prosjekt for ikke intervjuede prosjekter er noe høyere enn for respondentene i undersøkelsen, og dette kan tilsi at det kan være et visst økonomisk potensial i disse prosjektene. Det kan være grunnlag i Provis-vurderingene for å underbygge antagelser om økonomisk potensial når vi tester for bedriftsøkonomisk verdi. Vi vil likevel velge en tilnærming som tilsier at de 38 ikke intervjuede prosjektene har en netto nåverdi på +/- kr 0. Dvs. at prosjektene samlet sett kan forventes å dekke kostnadene. Dette innebærer et estimat for avsluttede prosjekter 2007 på 359 millioner kroner.

### 4.2.3 Risikovurdering

#### Endringer av risikonivå under prosjektperioden i Forskningsrådet

I Provis gjøres omfattende vurderinger av risiko angitt ved 3 ulike risikonivå for 7 ulike risikofaktorer (kjennetegn), og i intervjuundersøkelsen av både nye og avsluttede prosjekter i 2007 er bedriftene bedt om å bedømme risiko på samme måte som i Provis.

Tabell 4.14 viser fordelingen av bedriftenes svar sammenstilt med Forskningsrådets vurderinger i Provis for nye prosjekter 2007, dvs. at risikovurderingene gjelder før prosjektene er gjennomført og er forventninger om risiko i ulike faser. Korrelasjonstest (Spearman) viser at det er god korrelasjon i risikovurderingene mellom Provis og bedriftene for alle risikofaktorene med unntak for miljørisiko og organisatorisk risiko. Tabellen viser for øvrig at bedriftene mener det er lavere risiko i prosjektene enn det som fremkommer i Provis. Årsakene til ulik angivelse av risiko kan skyldes ulik oppfatning av skalaen, eventuelt en kombinasjon av skala og faktisk uenighet om risiko.

128 nye BIP-prosjekter 2007	Ubetydelig / Ikke relevant		Påviselig		Betydelig	
	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering
Teknologisk risiko	13 %	34 %	47 %	37 %	39 %	30 %
Industrialiserings- og kommersialiseringsrisiko	19 %	32 %	39 %	40 %	43 %	28 %
Markedsrisiko	25 %	44 %	41 %	41 %	34 %	15 %
Miljørisiko	90 %	86 %	10 %	13 %	0 %	2 %
Finansieringsrisiko	40 %	55 %	50 %	33 %	10 %	13 %
Organisatorisk risiko	54 %	69 %	38 %	25 %	8 %	6 %
Økonomisk risiko for bedriften	35 %	57 %	43 %	34 %	21 %	9 %

**Tabell 4.14 Risikovurdering i Provis og i bedriftene (førundersøkelser), nye prosjekter 2007.**

Tabell 4.15 viser risikovurderinger for avsluttede prosjekter 2007. Her er forventet risiko slik den framkommer i Provis ved prosjektstart sammenstilt med bedriftenes oppfatning av gjenstående risiko ved prosjektavslutning. Gitt at Provis vurdering av risiko og bedriftens vurdering av risiko ex ante var lik, kunne vi si at forskjellen i risiko mellom Provis og Bedrift i tabellen representerte endring av risiko som en følge av prosjektperioden med Forskningsrådsstøtte.

80 avsluttede BIP-prosjekter 2007	Ubetydelig / Ikke relevant		Påviselig		Betydelig	
	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering	PROVIS	Bedriftenes vurdering
Teknologisk risiko	20 %	44 %	34 %	34 %	46 %	23 %
Industrialiserings- og kommersialiseringsrisiko	20 %	36 %	39 %	36 %	41 %	28 %
Markedsrisiko	26 %	49 %	41 %	31 %	33 %	20 %
Miljørisiko	91 %	95 %	6 %	4 %	3 %	1 %
Finansieringsrisiko	60 %	50 %	28 %	35 %	13 %	15 %
Organisatorisk risiko	61 %	76 %	30 %	16 %	9 %	8 %
Økonomisk risiko for bedriften	41 %	54 %	35 %	29 %	24 %	18 %

**Tabell 4.15 Risikovurderinger i Provis og bedriftenes vurdering ved prosjektavslutning, avsluttede prosjekter 2007.**

Fra undersøkelsene av nye prosjekter (foran) vet vi at det kan være ulik risikovurdering i Provis og i bedriftene ex ante, og dette gjør det svært usikkert å sammenligne risikonivå vurdert i Provis ex ante og i bedriftene ved prosjektavslutning. Tabellen over indikerer likevel at det er lavere risiko ved prosjektavslutning (Bedrift) enn ved prosjektstart (Provis) i særlig grad for teknologisk risiko (dvs. FoU-delen).

En tentativ konklusjon er at prosjektperioden, som forventet, fører til redusert FoU-risiko (teknologisk risiko) i prosjektet, men også for industrialiserings-/kommersialiseringsrisiko. Dette kan ha sammenheng med om prototypetesting inngår i prosjektet. Dersom prototypetesting har vært en del av prosjektet kan dette også påvirke gjenstående nivå på markedsrisiko.

### Sammenhenger mellom risiko og økonomisk potensial

Beregningene av netto nåverdi foran illustrerer den usikkerhet bedriftene opplever når det gjelder økonomisk potensial i prosjektene dersom de lykkes i å føre prosjektet helt fram til markedet. Årsakene til denne usikkerheten kan være knyttet til flere forhold; generell økonomisk utvikling, utvikling i bransjen, trussel om at produkter kopieres, bedriftens muligheter for å konkurrere på pris og kvalitet mv.

Vi har foran drøftet de 7 ulike risikofaktorene som er undersøkt både i Provis og i våre undersøkelser. Risikonivå angis med utsagn som: ubetydelig, påviselig og betydelig risiko. Vi forstår disse utsagnene som et uttrykk for sannsynligheten for å mislykkes i de ulike fasene i prosjektet, dvs. i teknologi/FoU-fasen, industrialiserings-/kommersialiseringsfasen osv. Den siste faktoren, dvs. økonomisk risiko for bedriften, sier noe om konsekvensene av å mislykkes. Faktisk risiko kan forstås som det tap/de konsekvenser som oppstår som følge av å mislykkes. Den risiko bedriftene utsettes for vil derfor reelt sett variere med omfanget av konsekvensene av å mislykkes, noe som er avhengig av økonomisk ressursinnsats (og evt. andre konsekvenser) i ulike faser av prosjektet. Bedriftene vil i vurderingen av videreføring av prosjektet veie negative konsekvenser av å mislykkes opp mot positive konsekvenser (økonomisk potensial) ved å lykkes (opsjonsteori).

Er det så mulig å operasjonalisere de utsagn som foreligger om risiko i prosjektene, og er det mulig å etablere en samlet risiko for å mislykkes eller lykkes med prosjektet?

For å operasjonalisere informasjonen om risiko legger vi til grunn forståelsen om at utsagnene om risikonivå kan forstås som sannsynligheten for å mislykkes i den enkelte fase. Vi velger å etablere et uttrykk for sannsynligheten for at bedriften skal lykkes med prosjektet (1 minus sannsynligheten for å mislykkes) og etablerer en suksessfaktor som vil være mellom 0 og 1.



Dersom det for ett prosjekt er gjenstående risiko for flere faser, skal alle tas med for å kunne beregne en resulterende sannsynlighet for å lykkes med prosjektet.

En resulterende suksessfaktor for hvert prosjekt kan beregnes på følgende måte:

Suksessfaktor (prosj. x) =  $(1-p_t)(1-p_i)(1-p_m)\dots(1-p_o)$  der:

$p_t$  - sannsynligheten for ikke å lykkes teknologisk

$p_i$  - sannsynligheten for ikke å lykkes industrielt/kommersielt

$p_m$  - sannsynligheten for ikke å lykkes markedsmessig

....

$p_o$  - sannsynligheten for ikke å lykkes organisatorisk

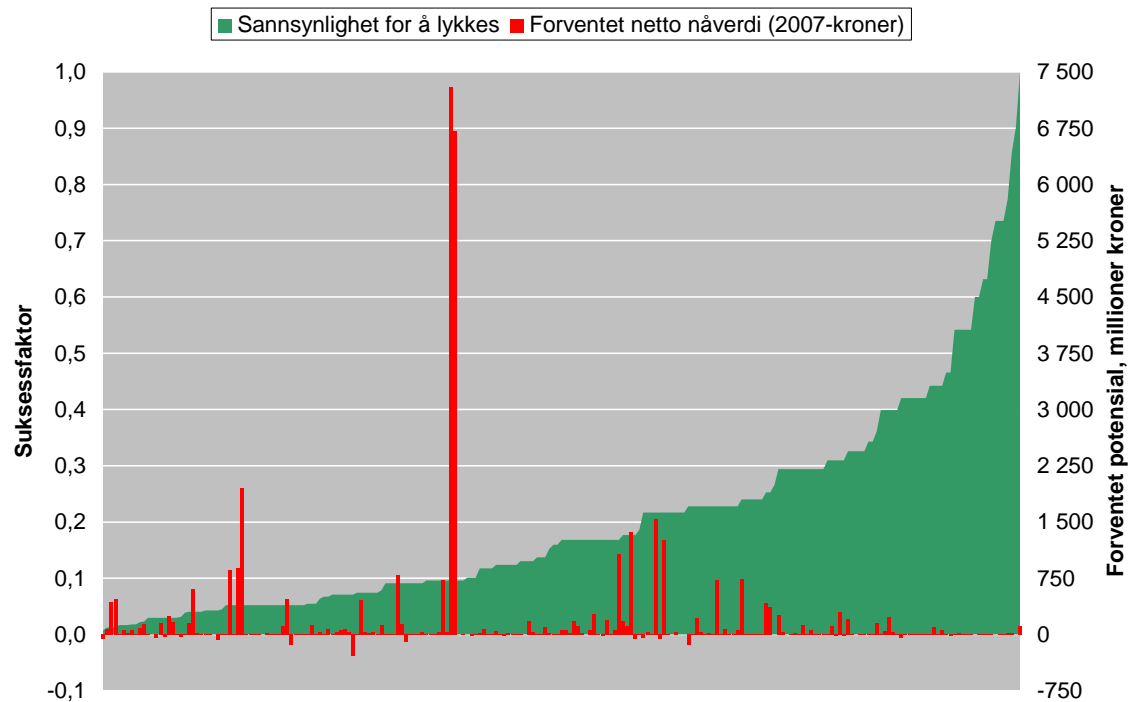
Suksessfaktoren kan legges til grunn for å si noe om sannsynligheten for suksess for det enkelte prosjekt, dvs. for å oppnå forventede anslag for positive økonomiske effekter. For å operasjonalisere regnestykket velger vi å tolke risiko angitt som ubetydelig, påviselig og betydelig som sannsynligheten for å mislykkes med prosentsetser på hhv. 5 %, 30 % og 60 %. Vi vil tro at disse satsene ikke er for høye.

Én risikofaktor er ikke tatt inn i beregningene av suksessfaktoren foran, nemlig økonomisk risiko for bedriften dersom prosjektet mislykkes. Dersom bedriften ikke tåler belastningen av det tap som måtte komme av et mislykket/avbrutt prosjekt, kan utfallet bli dramatisk for bedriften. Dette kan være netto tap av (real)kapital, konsekvenser av manglende framtidige inntekter, tap av ervervet kompetanse (avhengig av videreføring, evt. reetablering av bedriften) mv. Bedriftene vil måtte ta denne type risiko med i sine vurderinger av konsekvensene av å mislykkes i prosjektet, men denne faktoren skal ikke inngå i beregningen av sannsynligheten for suksess.

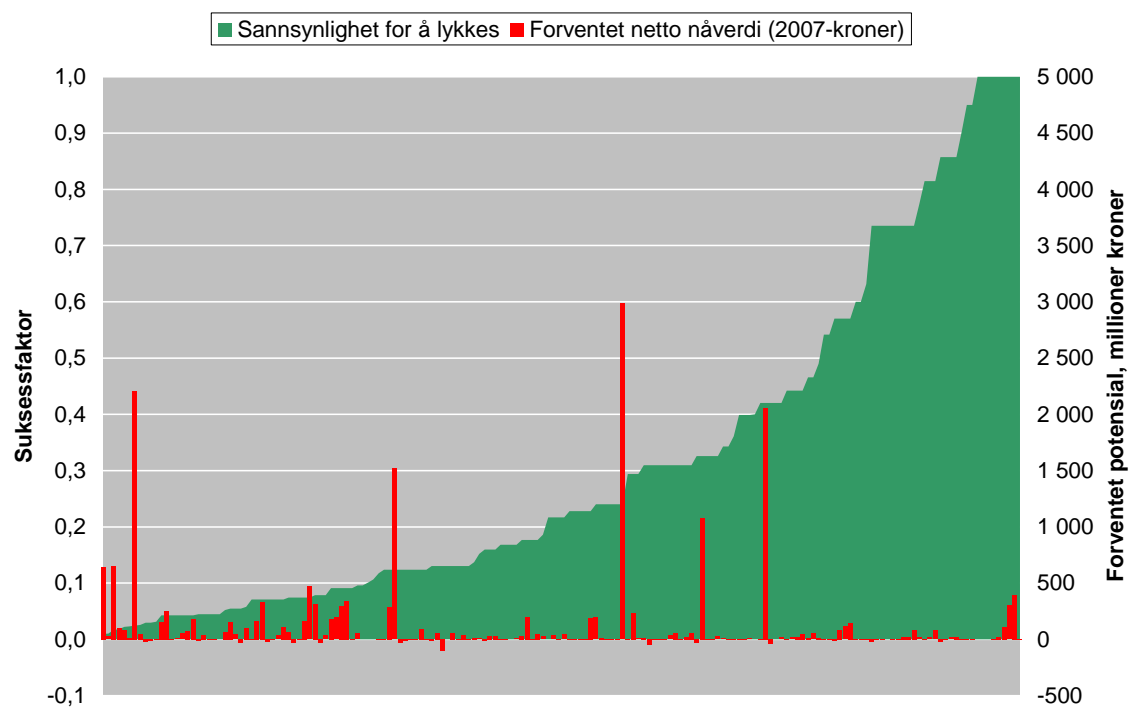
I de følgende to figurene har vi illustrert sammenhengen mellom prosjektenes suksessfaktor og forventet netto nåverdi (NNV) for nye prosjekter i perioden 2001-2007 (225 prosjekter) og avsluttede prosjekter 2000-2007 (174 prosjekter). Prosjektene er rangert i rekkefølge med økende suksessfaktor. Vi finner bl.a. følgende:

- Sannsynligheten for suksess er liten (suksessfaktor < 0,2) for 58,7 % av nye prosjekter, tilsvarende 79,6 % av netto nåverdi totalt, og 7,6 % har stor sannsynlighet (> 0,5) for å lykkes, tilsvarende 0,4 % av netto nåverdi totalt.
- Sannsynligheten for suksess er liten (suksessfaktor < 0,2) for 48,3 % av avsluttede prosjekter, tilsvarende 53,4 % av netto nåverdi totalt, mens 21,8 % har stor sannsynlighet (> 0,5) for å lykkes, tilsvarende 7,7 % av netto nåverdi totalt.

Når vi sammenholder risikovurderingene for nye og avsluttede prosjekter, ser vi at sannsynligheten for suksess er større for avsluttede prosjekter enn for nye prosjekter. Dette gjelder både sett som andel av prosjektene og som andel av NNV.



Figur 4.1 Sammenhengen mellom sannsynligheten for å lykkes og forventet netto nåverdi for nye prosjekter 2001-2007 (225 prosjekter).



Figur 4.2 Sammenhengen mellom sannsynligheten for å lykkes og forventet netto nåverdi for avsluttede prosjekter 2000-2007 (174 prosjekter).

Når vi så ser på den siste risikofaktoren i undersøkelsene (økonomisk risiko for bedriften) finner vi følgende:

- Det er betydelig økonomisk risiko for bedriftene knyttet til 47 (20,9 %) av nye prosjekter i perioden 2001-07. 39 av disse prosjektene har lav sannsynlighet for å lykkes ( $< 0,2$ ).
- Det er betydelig økonomisk risiko for bedriftene knyttet til 36 (20,7 %) av avsluttede prosjekter i perioden 2000-07. Det er lav suksessfaktor ( $< 0,2$ ) for 32 av disse prosjektene.

De vurderingene vi har gjort foran tilsier at det ikke er grunnlag for å forvente at det økonomiske potensialet for alle bedriftsprosjektene (dvs. porteføljen av nye prosjekter og av avsluttede prosjekter) vil være større enn det som faktisk er framkommet av intervjuede prosjekter. Dersom ett eller flere av prosjektene i videreføringen viser seg å bli en "gullfugl", dvs. at høyt potensial (vesentlig høyere enn i figurene) kan bli realisert, vil dette fort kunne forsvare de samlede kostnader for alle prosjektene. Slike prosjekter får dermed avgjørende betydning for den samlede vurdering av avkastningen av FoU-støtten.

#### 4.2.4 Sammenhenger mellom økonomisk potensial og addisjonalitet

Addisjonalitet er et mål på om Forskningsrådet styrer midlene til gode prosjekter som ikke ville blitt realisert uten støtte, evt. i mindre omfang eller senere i tid. I denne sammenheng skal vi se på om Forskningsrådet har kanalisert midler til prosjekter med høyt økonomisk potensial, og om det er samsvar mellom bedriftenes egen oppfatning av addisjonalitet slik den er definert i intervjuundersøkelsene og addisjonalitet slik den er vurdert i Provis (aspekt 9).

For nye prosjekter 2007 (32 prosjekter) har vi sammenstilt forventet netto nåverdi med addisjonalitet slik den er vurdert av bedriftene og i Provis<sup>3</sup>. Bedømningskriteriene for addisjonalitet i Provis og de kriteriene som er lagt til grunn for våre intervjuundersøkelser i bedriftene er ulike, se også spm.7 i vedlegg 2. For å kunne foreta en sammenligning har vi gruppert addisjonalitet ut fra kriteriene i Provis (aspektkarakter) i tre grupper; lav (score 1-3), middels (score 4-5) og høy (score 6-7). I tabell 4.16 er beregnede forventede netto nåverdier fordelt på addisjonalitet slik den fremkommer i Provis og hos bedriftene. Det er relativ lik vurdering av addisjonalitet i Provis sammenlignet med vurdering i bedriftene målt i netto nåverdi.

Forventet netto nåverdi (NNV) Millioner kroner	Addisjonalitet vurdert av bedriftene		Addisjonalitet vurdert i Provis (gruppert)	
	NNV	Antall	NNV	Antall
Lav addisjonalitet	-285	2	7	1
Middels addisjonalitet	164	16	159	20
Høy addisjonalitet	899	14	612	11
Sum	778	32	778	32

**Tabell 4.16 Sammenheng mellom forventet netto nåverdi og addisjonalitet vurdert av bedriftene og i Provis for nye prosjekter 2007.**

For avsluttede prosjekter i 2007 (15 prosjekter) har vi på samme måte som foran, sammenholdt forventede netto nåverdier for hhv. bedriftenes og Provis vurdering av addisjonalitet ex ante, se tabell 4.17. Det er en tendens til høyere nåverdi for prosjekter med

<sup>3</sup> Utdrag fra skala for bedømming av addisjonalitet i Provis:

1 – Prosjekt og gjennomføring vil ikke påvirkes av evt. støtte.

4 – Støtten har betydelig påvirkning på prosjekt, og viktige kvaliteter iht. områdets prioriteringer oppstår pga. støtten.

6 – Prosjektet vil være fundamentalt forskjellig med og uten støtte, og betydelige kvaliteter iht. områdets prioriteringer oppstår pga. støtten.

høy addisjonalitet i Provis sammenlignet med vurdering i bedriftene, men det er for få prosjekter til å kunne legge vekt på disse sammenhengene.

Forventet netto nåverdi (NNV) Millioner kroner	Addisjonalitet vurdert av bedriftene		Addisjonalitet vurdert i Provis	
	NNV	N	NNV	N
Lav addisjonalitet	109	3	0	2
Middels addisjonalitet	244	8	189	8
Høy addisjonalitet	6	4	170	5
Sum	359	15	359	15

**Tabell 4.17 Sammenheng mellom forventet netto nåverdi og addisjonalitet vurdert av bedriftene og i Provis for avsluttede prosjekter 2007.**

#### 4.2.5 Økonomiske effekter for prosjekter avsluttet i 2004

Undersøkelsen av eldre prosjekter gir muligheter for å få ytterligere informasjon om prosjektenes økonomiske effekter. På samme måte som for nye og nettopp avsluttede prosjekter er også eldre prosjekter (avsluttet i 2004) stilt tilsvarende spørsmål om økonomiske resultater, jfr. vedlegg 7, spm.8a. I noen grad har vi også mulighet for å sammenholde bedriftenes forventninger til økonomisk resultat ex ante og faktisk økonomisk resultat nå 4 år etter prosjektets avslutning i Forskningsrådet.

Av tabell 4.18 ser vi at hovedvekten av økonomiske resultater kan tilskrives økt omsetning og reduserte produksjonskostnader. 56 % av hovedprosjektene har enda ikke hatt økonomiske effekter. Som det framgår av tabellen har også spin-off prosjekter gitt økonomiske effekter.

	Hovedprosjekt		Spin-off prosjekt	
	N=57		N=37	
	Antall	Andel	Antall	Andel
Ingen økonomiske effekter	32	56 %	17	46 %
Økt omsetning	12	21 %	12	32 %
Har hatt økt omsetning, men ikke lenger i markedet	0	0 %	0	0 %
Reduserte produksjonskostnader	10	18 %	7	19 %
Har hatt reduserte produksjonskostnader, men prosessen/teknologien er ikke lenger i bruk	0	0 %	0	0 %
Lisensinntekter	1	2 %	0	0 %
Andre økonomiske effekter	9	16 %	6	16 %

**Tabell 4.18 Identifisering av økonomiske effekter i dag av prosjekter avsluttet i 2004.**

I utvalget for undersøkelsen av avsluttede prosjekter i 2004 inngår 96 prosjekter. Av disse ble det rapportert økonomiske resultater for 24 prosjekter i førundersøkelsene, og forventet netto nåverdi var 1,4 milliarder kroner (målt i 2007-kroner). Totale FoU-kostnader for de 24 prosjektene var av bedriftene selv oppgitt til 302 millioner kroner hvorav støtte fra Forskningsrådet var på 58 millioner. Tabell 4.19 viser beregnet netto nåverdi for prosjektene basert på økonomiske anslag oppgitt i førundersøkelsene (oppstart av prosjektet).

Økonomiske anslag i millioner NOK (2007-kroner)	Utvalg langsiktig resultatmåling Økonomiske anslag fra førundersøkelsene			
	Antall prosjekter	Forventet	Lavt anslag	Høyt anslag
NV omsetningsøkning	21	4217	2977	7608
NV dekningsbidrag	21	1994	1368	3683
NV kostnadsreduksjoner	7	349	260	487
Sum NV dekningsbidrag og kostnadsreduksjoner	24	2343	1628	4170
Samlede FoU-kostnader	24	302	302	302
Samlede øvrige kostnader	19	631	622	649
Netto nåverdi (NNV)	24	1410	704	3219

**Tabell 4.19 Forventet økonomisk avkastning for 24 av 96 prosjekter i utvalget (fra førundersøkelsene).**

For de 57 respondentene i denne undersøkelsen er det rapportert økonomiske resultater for 21 prosjekter, se tabell 4.20. Netto nåverdi basert på forventede anslag er beregnet til 322 millioner kroner. Av disse er det 9 prosjekter med positiv NNV på til sammen 429 millioner kroner hvorav ett prosjekt har en NNV på 300 millioner. 12 prosjekter har en beregnet negativ NNV på 107 millioner kroner hvorav 2 prosjekter har en netto nåverdi på -50 millioner. Forskningsrådets støtte til disse 21 prosjektene var 46 millioner kroner (ex ante) og totale FoU-kostnader, inklusive støtte, er oppgitt av bedriftene til 138 millioner kroner.

Økonomiske anslag i millioner NOK (2007-kroner)	Respondenter langsiktig resultatmåling Økonomiske anslag 4 år etter prosjektavslutning			
	Antall prosjekter	Forventet	Lavt anslag	Høyt anslag
NV omsetningsøkning	16	540	477	788
NV dekningsbidrag	16	289	255	415
NV kostnadsreduksjoner	8	339	333	345
Sum NV dekningsbidrag og kostnadsreduksjoner	21	628	588	760
Samlede FoU-kostnader	21	138	138	138
Samlede øvrige kostnader	13	168	153	262
Netto nåverdi (NNV)	21	322	297	360

**Tabell 4.20 Beregning av økonomisk avkastning for prosjekter i dag for avsluttede prosjekter i 2004.**

Mens forventet netto nåverdi for prosjektene i utvalget var på 1410 millioner kroner, så er dette redusert til 322 millioner nå i den langsiktige resultatmålingen. Differansen på 1088 millioner kroner skyldes ulike forhold (se tabell 4.21). Det var 8 prosjekter i utvalget med forventet NNV på 5458 millioner kroner som ikke har deltatt i årets undersøkelse av langsiktig resultatmåling. Det var 4 prosjekter som er intervjuet i dag som ikke har oppgitt økonomiske anslag, men som hadde forventninger til økonomisk avkastning i førundersøkelsen på 346 millioner kroner. Det er 12 prosjekter med økonomiske anslag i både førundersøkelsen og i den langsiktige resultatmålingen hvor beregnet NNV er nedjustert fra 519 millioner kroner til en negativ NNV på 60 millioner.

Økonomiske anslag i millioner NOK (2007-kroner)	Sammenligning mellom forventet netto nåverdi i førundersøkelsen og i langsiktig resultatmåling			
	Antall prosjekter	Førundersøkelse	Langsiktig resultatmåling	Differanse
Prosjekter i utvalget med økonomiske anslag i førundersøkelsen, men som ikke er intervjuet i langsiktig resultatmåling	8	545		-545
Prosjekter med økonomiske anslag i førundersøkelsen, men uten økonomiske anslag i langsiktig resultatmåling	4	346		-346
Prosjekter med økonomisk anslag i langsiktig resultatmåling, men ikke i førundersøkelsen	9		382	382
Prosjekter med både økonomiske anslag i førundersøkelsen og i langsiktig resultatmåling	12	519	-60	-579
Sum		1410	322	-1088

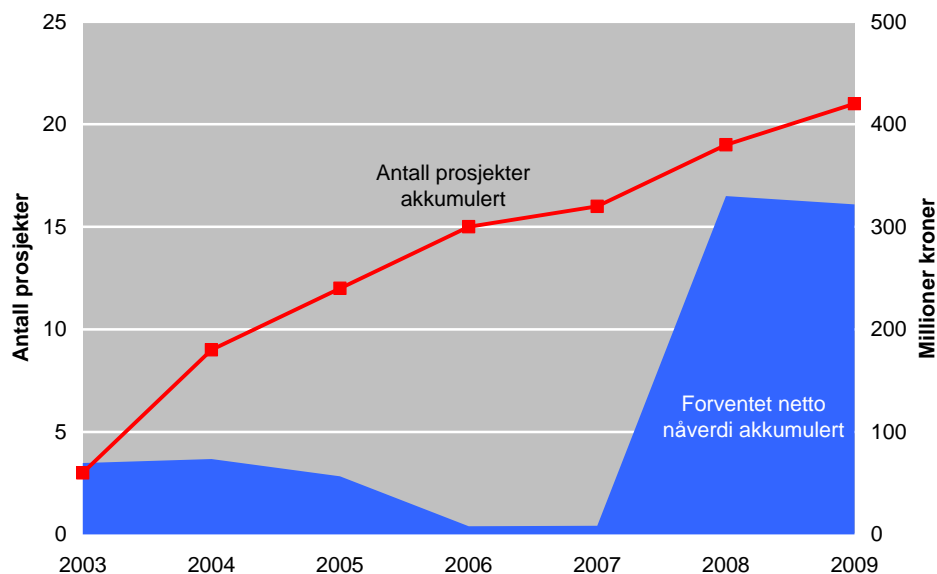
**Tabell 4.21 Differanse mellom forventet netto nåverdi i dag og i førundersøkelsene for prosjekter avsluttet i 2004.**

Av de 21 prosjektene i dag som oppgir økonomiske resultater er det 12 prosjekter som hadde økonomiske anslag i førundersøkelsen. Sammenligning av disse prosjektenes økonomiske anslag for den gang og nå er gitt i tabell 4.22.

	Antall prosjekter	Førundersøkelse	Langsiktig resultatmåling	Differanse
NV omsetningsøkning	11	1880	248	-1632
NV dekningsbidrag	11	824	146	-678
NV kostnadsreduksjoner	3	141	3	-138
Sum NV dekningsbidrag og kostnadsreduksjoner	12	965	149	-816
Samlede FoU-kostnader	12	97	79	-18
Samlede øvrige kostnader	9	349	130	-219
Netto nåverdi (NNV)	12	519	-60	-579

**Tabell 4.22 Sammenligning av økonomisk potensial i førundersøkelsene og i dag for 12 prosjekter avsluttet i 2004.**

Figur 4.3 viser de 21 prosjektene med økonomiske anslag i den langsiktige resultatmålingen med innslagspunkt for første år med inntjening. Prosjekter med første inntjeningsår i 2005 og 2006 bidrar til negativ NNV, ett prosjekt med første inntjening i 2008 bidrar til en NNV på 300 millioner kroner.

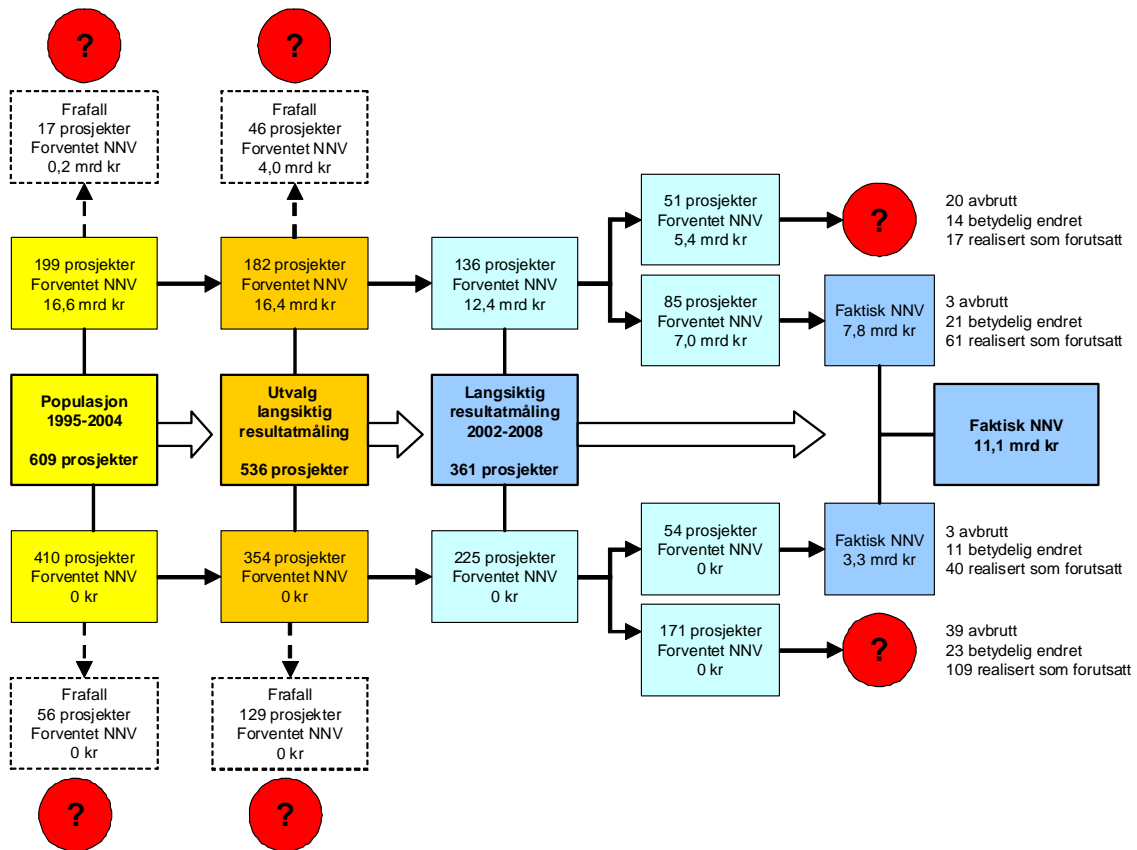


Figur 4.3 Første år med inntjening og forventet inntjeningspotensial for 21 prosjekter avsluttet i 2004.

### 4.3 Oppsummering økonomisk avkastning

Undersøkelsene av eldre prosjekter avsluttet i perioden 1996-2004, totalt 609 prosjekter med støtte fra Forskningsrådet i perioden 1995-2004, gir grunnlag for følgende sammenstillinger:

1. Totale budsjetterte FoU-kostnader for de 609 prosjektene var 5,3 milliarder kroner. Av dette var budsjettert støtte fra Forskningsrådet på 1,6 milliarder kroner og bedriftene hadde budsjettert egenfinansiering på nesten 3,7 milliarder.
2. Økonomiske resultater målt i bedriftene fire år etter prosjektavslutning i Forskningsrådet viser en beregnet netto nåverdi på 11,1 milliarder kroner. Med bakgrunn i totale budsjetterte kostnader på 5,3 milliarder tilsier dette at én krone investert i FoU gir en avkastning på 2,1 kroner for bedriftene.
3. Av de 139 prosjektene med rapporterte økonomiske resultater på til sammen 11,1 milliarder kroner er det 17 prosjekter som står for 80 % av det økonomiske resultatet. På intervju tidspunktene for langsiktige resultatmålinger var ca 11 % av nåverdiene knyttet til omsetningsøkninger og kostnadsreduksjoner faktisk realisert. Dette illustrerer at det fortsatt er stor usikkerhet om fremtidig inntjening.
4. 199 av de 609 prosjektene (33 %) hadde ved prosjektstart forventede anslag til økonomiske resultater og disse er beregnet til 16,6 milliarder kroner. Fire år etter prosjektavslutning oppgir bedriftene et økonomisk resultat tilsvarende 7,8 milliarder kroner. Vi har dermed ulike typer av "bortfall" i økonomiske resultatet på 8,8 milliarder kroner (53 %).
5. For 410 av bedriftsprosjektene (67 %) var det ikke oppgitt forventninger til økonomisk avkastning i forbindelse med oppstart av prosjektene. Likevel finner vi fire år etter prosjektavslutning at 54 av disse prosjektene kan rapportere et økonomisk resultat på 3,3 milliarder kroner.



**Figur 4.4** Beregnet avkastning (netto nåverdi i 2007-kroner) ved prosjektstart og fire år etter prosjektavslutning.

- Med høy addisjonalitet ved oppstart kan vi si at støtten har stor betydning for de resultatene som oppnås. Alle resultater knyttet til prosjekter med høy input addisjonalitet ville falt bort dersom prosjektet ikke ble realisert, og for prosjekter med middels addisjonalitet ville omfanget blitt mindre eller kommet senere. Beregnet netto nåverdi for langsiktige økonomiske resultater knyttet til 183 prosjekter med høy addisjonalitet er 3,8 milliarder kroner (34 % av 11,1 milliarder) og disse hadde samlet budsjetterte FoU-investeringer på 1,5 milliarder kroner. Dette tilsier at én krone investert i FoU gir en netto avkastning på 2,5 kroner for disse bedriftene.
- For prosjekter hvor Forskningsrådets medfinansiering har betydd mye for realisering av prosjektet vil netto nåverdi for langsiktige økonomiske resultatet utgjøre 5,8 milliarder kroner (53 % av 11,1 milliarder). De samlede FoU-investeringene for disse prosjektene var budsjettert til 2,8 milliarder kroner, noe som tilsier at én krone investert gir en netto avkastning på ca 2,1 kroner.



## 5 PROSJEKTSELEKSJON OG RESULTATMÅLING

---

### 5.1 Provisvurderinger og bedriftenes forventninger til resultater

---

Gjennom prosjektseleksjonen er det viktig å finne fram til prosjekter som kan oppfylle målet for støtten, bl.a. å gi verdiskaping i bedriftene. I denne rapporten har vi vist resultater for ulike måleindikatorer og funnet positive effekter langs flere dimensjoner.

Vi skal her se om det er noen sammenheng mellom resultatmåling i bedriftene og prosjektvurderingene i seleksjonssystemet som ligger i Provis. Spørsmålet vi her stiller er hvorvidt prosjekter som blir vurdert med høy score i Provis er sammenfallende med prosjekter som blir vurdert som vellykket av bedriften selv.

Vi ser da nærmere på bedriftenes egne vurderinger av prosjektenes betydning for bedriftene i to utvalg:

- Prosjekter som nettopp er avsluttet i perioden 2000-2007 (etterundersøkelser), jfr. tabell 5.1.
- Prosjekter med langsiktige resultatmålinger avsluttet i perioden 1996-2004, jfr. tabell 5.2.

For begge datasettene har vi benyttet ordinale logit modeller til å teste for sammenhenger mellom de ulike aspektene som er vurdert i Provis og resultatmålingene som er rapportert av bedriftene. I tabell 5.1 (etterundersøkelser) og tabell 5.2 (langsiktige resultatmålinger) er oddsratene gjengitt. En oddsrate større enn 1 angir oddsen for at en økning i en uavhengig variabel vil resultere i en økning i den endogene variabelen, sammenlignet med en nedgang, gitt at alle andre eksogene variabler holdes konstant. En oddsrate på 1 vil således bety at det er like sannsynlig at en økning i den eksogene variabelen fører til en økning, som en reduksjon, i den endogene variabelen, mens en oddsrate på for eksempel 2 betyr at det er dobbelt så sannsynlig at den endogene variabelen øker, som at den vil avta.

Retten etter at et prosjekt er avsluttet blir bedriften bedt om å karakterisere prosjektets betydning for bedriftens utvikling langs fem ulike dimensjoner; samarbeid og utvikling, kompetanseutvikling, teknologisk resultat, økonomisk resultat og prosjektet samlet. For nylig avsluttede prosjekter ser vi av tabell 5.1 at det er signifikante sammenhenger for samarbeid/nettverksbygging, kompetanseutvikling og teknologisk resultat vurdert av bedriftene. Av aspektene som er vurdert i Provis er det variablene Programrelevans (A10) og Bedriftsøkonomisk verdi (A5) som har en signifikant betydning. For aspektet Bedriftsøkonomisk verdi ser vi at dersom dette aspektet øker med en karakter, så er det mer sannsynlig at kompetanseutviklingen i bedriftene vil være høyere, enn at den vil være lavere. Oddsen for at dette skjer er 1,26. Også for variabelen Programrelevans er sammenhengen positiv, med en oddsrate på 1,35 for samarbeid/nettverksbygging og 1,41 for kompetanseutvikling. Det er verdt å merke seg at Totalvurdering (A11) i Provis ikke inntreffer signifikant for noen av resultatindikatorerne som er rapportert av bedriftene.

	Prosjektets betydning for bedriftens utvikling totalt sett									
	Samarbeid og nettverksbygging		Kompetanse-utvikling		Teknologisk resultat		Økonomisk resultat		Prosjektet samlet	
	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z
A1 Generell prosjektkvalitet	0,91	-0,81	0,98	-0,17	0,86	-1,20	0,95	-0,42	0,89	-0,99
A2 Innovasjonsgrad	1,05	0,42	0,97	-0,34	1,14	1,24	0,97	-0,28	1,03	0,33
A3 Forskningsinnhold	1,00	0,00	1,16	1,82	0,92	-0,97	0,83	-1,95	0,96	-0,52
A4 Internasjonal orientering	1,04	0,68	1,01	0,28	1,02	0,35	1,00	0,08	1,02	0,31
A5 Bedriftsøkonomisk verdi	0,90	-0,98	1,12	1,03	1,26	2,08 *	1,16	1,28	1,17	1,49
A6 Samfunnsøkonomisk nytte	1,03	0,27	0,88	-1,43	0,90	-1,21	0,88	-1,34	0,89	-1,26
A9 Addisjonalitet	0,90	-1,02	0,99	-0,06	1,01	0,13	1,15	1,20	1,06	0,58
A10 Programrelevans	1,35	2,52 *	1,41	2,81 **	1,12	0,90	1,05	0,34	1,20	1,51
A11 Totalvurdering	0,99	-0,04	0,90	-0,06	1,00	0,00	1,26	1,25	1,00	0,01
N	484		497		469		405		489	
Pseudo R2	0,0052		0,0093		0,0068		0,0066		0,0051	
Log likelihood	-892,30		-850,46		-854,45		-776,16		-864,41	
chi2	9,30		15,91		1,65		10,33		8,81	
aic	1814,59		1730,92		1738,91		1582,31		1758,83	

**Tabell 5.1 Sammenheng mellom Provisvurderinger og bedriftenes vurderinger ved prosjektavslutning om prosjektets betydning for bedriftens utvikling. Signifikansnivå: \* 95 %, \*\* 99 %.**

Undersøkelser av prosjekter avsluttet i 2004 eller tidligere (langsiktige resultatmålinger) gir i større grad mulighet for å teste Provis mot faktiske resultater i bedriftene som en følge av prosjektene. I de empiriske undersøkelsene er det åtte resultatindikatorer rapportert fra bedriftene som er testet mot Provisvurderingene gitt ex ante. Vi ser av tabell 5.2 at Totalvurdering (A11) fra Provis kun er signifikant for konkurransevne. Forskningsinnhold (A3) slår signifikant inn på resultatmålene kompetanse og samarbeid med andre FoU institusjoner. Generell prosjektkvalitet (A1) er signifikant i forhold til bedriftenes vekstmuligheter. Samfunnsøkonomisk nytteverdi (A6) slår signifikant inn på indikatorene for bedriftenes overlevelse og innføring av ny teknologi, men i den forstand at en høyere score på A6 samsvarer med lavere score for overlevelse og ny teknologi. I tillegg har vurderingen av addisjonalitet i Provis (A9) en signifikant sammenheng med bedriftenes overlevelse.

	På hvilken måte har prosjektet påvirket bedriften							
	Vekst		Overlevelse		Konkurransesevne		Produktivitet	
	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z
A1 Generell prosjektkvalitet	1,56	2,19 *	0,89	-0,61	1,12	0,62	0,91	-0,44
A2 Innovasjonsgrad	0,98	-0,15	0,15	0,82	0,97	-0,21	0,97	-0,17
A3 Forskningsinnhold	1,01	0,04	0,84	-1,37	0,94	-0,49	0,10	0,71
A4 Internasjonal orientering	0,94	-0,76	1,00	0,05	0,92	-1,00	0,94	-0,69
A5 Bedriftsøkonomisk verdi	1,16	0,74	1,23	1,04	1,24	1,15	1,12	0,56
A6 Samfunnsøkonomisk nytte	0,97	-0,25	0,67	-2,72 **	0,85	-1,20	0,76	-1,89
A9 Addisjonalitet	1,06	0,33	1,61	2,69 **	1,06	0,31	1,10	0,50
A10 Programrelevans	1,00	0,02	0,94	-0,34	0,90	-0,58	1,29	1,17
A11 Totalvurdering	1,09	0,37	1,51	1,75	1,56	1,98 *	1,26	0,92
N	207		205		220		178	
Pseudo R2	0,0183		0,0349		0,0156		0,0159	
Log likelihood	-309,93		-305,89		-329,36		-249,22	
chi2	11,56		22,11		10,46		8,07	
aic	645,86		637,79		684,72		524,43	
	På hvilken måte har prosjektet påvirket bedriften							
	Kompetanse		Ny teknologi		Samarbeid med FoU-inst.		Samarbeid med andre bedrifter	
	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z	Odds-ratio	z
A1 Generell prosjektkvalitet	0,93	-0,44	1,09	0,48	0,86	-0,88	0,89	-0,69
A2 Innovasjonsgrad	0,86	-1,01	1,03	0,21	0,94	-0,44	0,85	-0,99
A3 Forskningsinnhold	1,26	2,07 *	0,91	-0,87	1,37	2,68 **	0,94	-0,52
A4 Internasjonal orientering	1,11	1,42	0,98	-0,33	1,05	0,71	1,00	-0,06
A5 Bedriftsøkonomisk verdi	1,09	0,48	1,27	1,33	0,94	-0,33	1,06	0,30
A6 Samfunnsøkonomisk nytte	0,97	-0,21	0,76	-2,21 *	1,09	0,70	1,00	0,04
A9 Addisjonalitet	1,26	1,41	1,28	1,50	1,04	0,21	1,21	1,10
A10 Programrelevans	1,10	0,58	1,05	0,32	1,03	0,17	0,83	-1,10
A11 Totalvurdering	1,01	0,06	1,07	0,34	0,82	-0,93	1,46	1,79
N	268		250		258		237	
Pseudo R2	0,0254		0,0149		0,0138		0,0098	
Log likelihood	-334,91		-368,97		-377,43		-363,59	
chi2	17,45		11,17		10,53		7,20	
aic	695,81		763,93		780,85		753,17	

**Tabell 5.2 Sammenheng mellom Provisvurderinger og bedriftenes vurderinger 4 år etter prosjektavslutning om prosjektets innvirkning på ulike indikatorer for bedriften. Signifikansnivå: \* 95 %, \*\* 99 %.**

## 5.2 Provis og bedriftenes vurdering av risiko

---

Både under prosjektseleksjonen i Provis og gjennom bedriftenes egne rapporteringer blir forskjellige elementer av risiko vurdert. Rapporteringen fra bedriftene blir gjennomført to ganger, første gang inntil ett år etter at prosjektet har fått tilsagn, deretter en ny rapportering etter at prosjektet er avsluttet. Vi vil her se hvordan de ulike risikoelementene blir vurdert av saksbehandlere ved evaluering, og sammenligne dette med bedriftenes egne vurderinger ved prosjektstart og prosjektslutt.

Det er i alt sju ulike former for risiko som er vurdert; teknologisk risiko, industrialiserings- og kommersialiseringsrisiko, markedsrisiko, finansieringsrisiko, miljørisiko, organisatorisk risiko og økonomisk risiko for bedrift. Risikoelementene som vurderes er rangert på en Liktert-skala med tre ulike nivåer; ubetydelig, påviselig og betydelig.

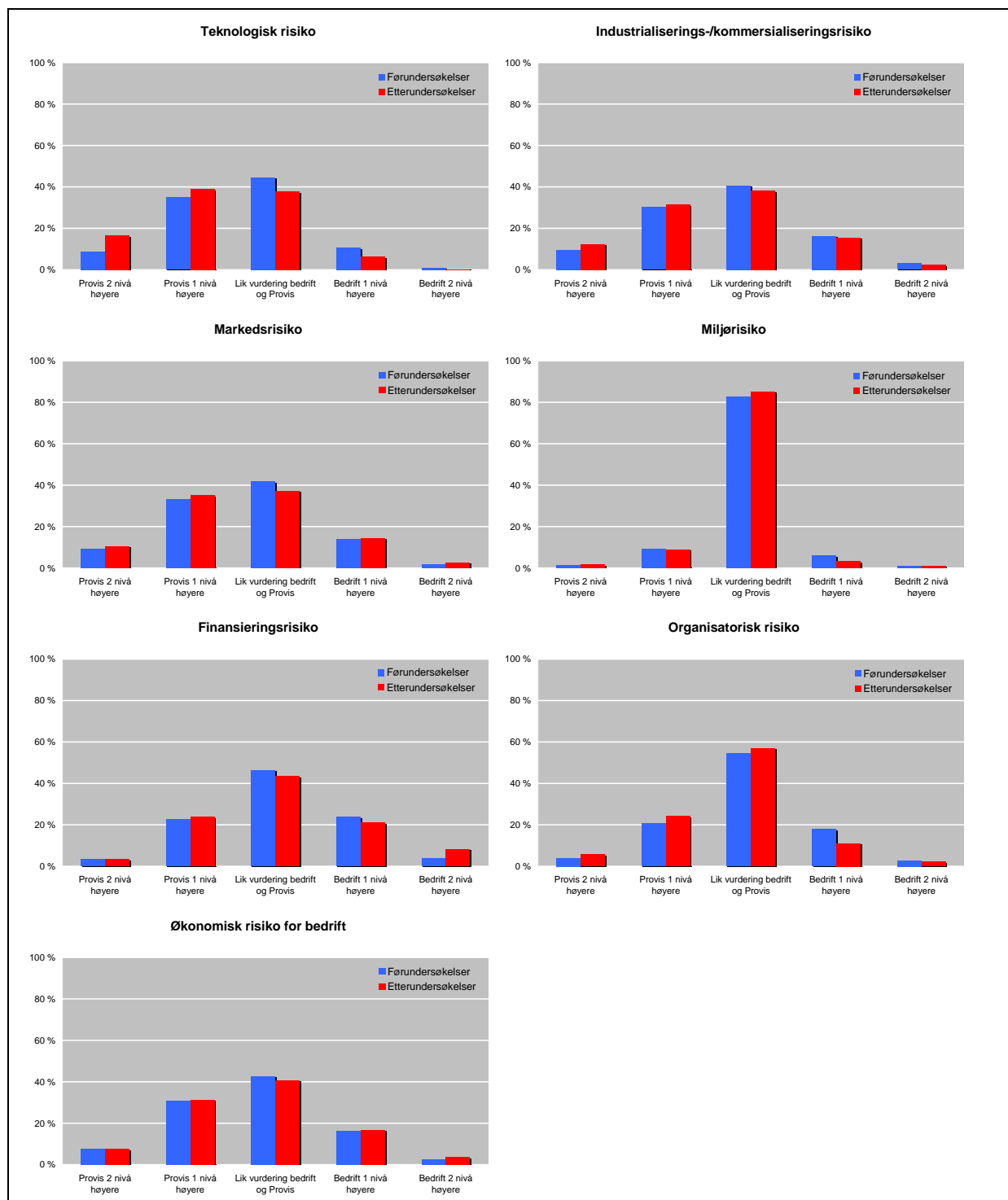
Figur 5.1 viser differansen mellom scoren fra Provis vurderingen og fra bedriftenes egne vurderinger ved henholdsvis prosjektstart og prosjektslutt. Helt til venstre i figurene under angis prosentandelen av prosjektene der Provis har gitt den høyest mulige scoren, mens bedriftene har gitt den laveste mulige scoren, og i den andre enden av skalaen har bedriften gitt maksimal score mens Provis har gitt den laveste.

For *teknologisk risiko* ser vi at i nær 45 % av tilfellene er vurderingen lik ved prosjektstart og 38 % ved prosjektslutt. Om lag 12 % av bedriftene vurderer den teknologiske risikoen som høyere sammenlignet med Provis ved prosjektstart. Når vi foretar sammenligningen mellom Provis og bedriftens risikovurdering ved prosjektslutt så er denne andelen gått ned til 7 %.

Videre gir figuren indikasjon på at i de tilfeller der anslagene er ulik, så er det en klar tendens til at saksbehandlerne i Forskningsrådet vurderer den teknologiske risikoen høyere enn det bedriftene gjør. Denne tendensen er klarest når vi sammenligner Provis med bedriftens vurdering ved prosjektslutt. For eksempel ser vi at for om lag 17 % av prosjektene ved prosjektslutt er den teknologiske risikoen vurdert som ubetydelig av bedriftene, mens de samme prosjektene blir karakterisert med en betydelig teknologisk risiko i Provis.

At den teknologiske risikoen blir vurdert høyere i Provis enn hos bedriftene ved prosjektslutt kan ha sammenheng med at denne formen for risiko typisk vil reduseres gjennom selve prosjektprosessen. Imidlertid ser vi at sammenligningen mellom Provis og bedriftens vurdering ved prosjektstart indikerer at Provis vurderer den teknologiske risikoen som mer betydelig. For nye prosjekter er det 9 % av prosjektene hvor Provis vurderingen gir høyest mulig score, mens bedriftene gir laveste score. I den andre enden av skalaen ser vi at det er svært få tilfeller der bedriften vurderer risikoen høyere enn Provis. Det kan derfor virke som at Provis i en viss grad overvurderer den teknologiske risikoen.

Når det gjelder risikodimensjonene industri-/kommersialiseringsrisiko, markedsrisiko, finansieringsrisiko og økonomisk risiko for bedrift, så gir figuren indikasjoner på samme tendens som for teknologisk risiko, men i noe mindre skala. Disse risikodimensjonene blir gjennomgående vurdert høyere i Provis, sammenlignet med bedriftens egne vurderinger, noe som gjelder både når vi ser på bedriftens vurderinger ved prosjektstart og prosjektslutt.



**Figur 5.1 Sammenligning av risikovurdering i Provis og hos bedriftene ved prosjektstart og ved prosjektavslutning.**

For dimensjonene finansieringsrisiko, miljørisiko og organisasjonell risiko er figurene mer symmetriske sammenlignet med de fire andre dimensjonene. Det er med andre ord ingen klare tegn på at Provis overvurderer (undervurderer) disse risikoaspektene, når man sammenligner med bedriftene. For miljørisiko og organisasjonell risiko ser vi også at det er forholdsvis stor prosentandel der disse vurderes likt, henholdsvis 83 % og 55 % ved prosjektstart. Dette har imidlertid sammenheng med at dette er risikoforhold som vurderes gjennomgående lavt av både saksbehandlere og av bedriftene.

Det er verdt å notere at figuren over ikke sier noe om hvorvidt Provis overvurderer risikoen for teknologisk risiko, industri-/kommersialiseringsrisiko, markedsrisiko og økonomisk risiko for bedrift per se, men relativt i forhold til bedriftsvurderingen.

### 5.3 Provis og bedriftenes vurdering av eksterne effekter

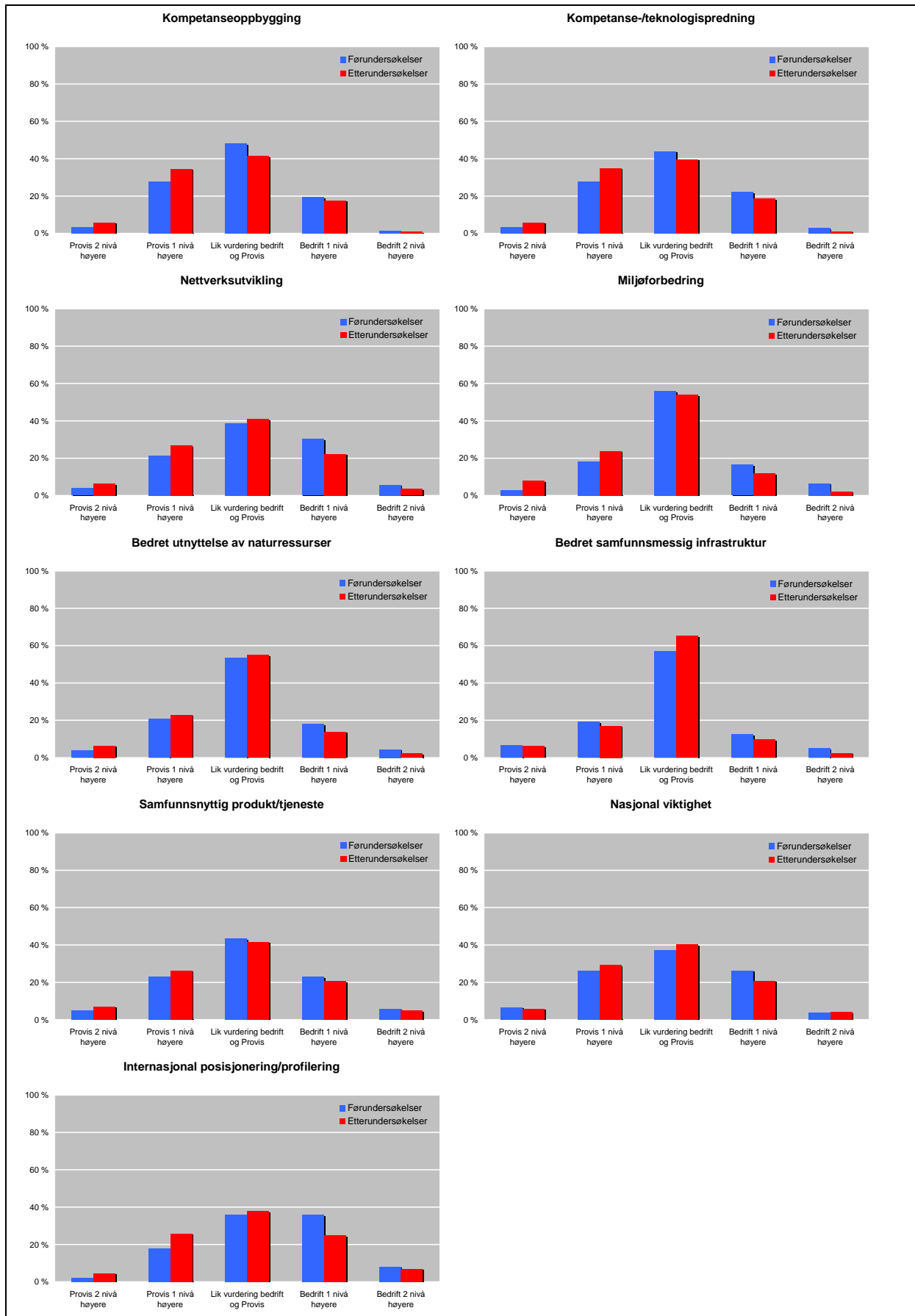
---

På tilsvarende måte som vi har analysert Provis versus bedriftenes vurdering av risiko i forrige avsnitt, vil vi nå studere nærmere hvordan de to aktørene vurderer ulike former for samfunnsøkonomiske nytteverdier som strekker seg utover det rent bedriftsøkonomiske gevinstpotensialet. Disse indikatorene gir altså en vurdering av de bedriftseksterne effektene.

For indikatorene kompetanseoppbygging og kompetanse-/teknologispredning er sammenligningen mellom vurderingene i Provis og hos bedriftene ved prosjektstart (førundersøkelser) forholdsvis symmetrisk. Tar vi for eksempel indikatoren kompetanseoppbygging ser vi at for om lag 48 % av prosjektene har Provis og bedriftene samme vurdering, 19 % av bedriftene gir en vurdering som er ett nivå høyere enn Provis, mens 28 % av bedriftene gir en score som er ett nivå lavere. For de resterende 5 % er nivåforskjellen i score på 2 (maksimum), der en for disse tilfellene ser en klar overvekt av høyest vurdering i Provis. Lignede tall finner vi også for kompetanse-/teknologispredning. Når vi ser på den tilsvarende sammenligningen ved prosjektavslutning (etterundersøkelser) så endrer dette bildet seg noe, med klart flere tilfeller der Provis vurderer kompetanseoppbygging og kompetanse-/teknologispredning høyere, noe som kan være en indikasjon på at bedriftenes vurdering av disse aspektene nedjusteres etter at prosjektet er avsluttet.

Nedvurdering av eksterne effekter hos bedriftene finner vi også i forhold til aspektene nettverksutvikling og internasjonal posisjonering/profilering. For begge disse aspektene ser vi at vurderingen hos bedriftene ved prosjektstart har en tendens til å være høyere sammenlignet med Provis.

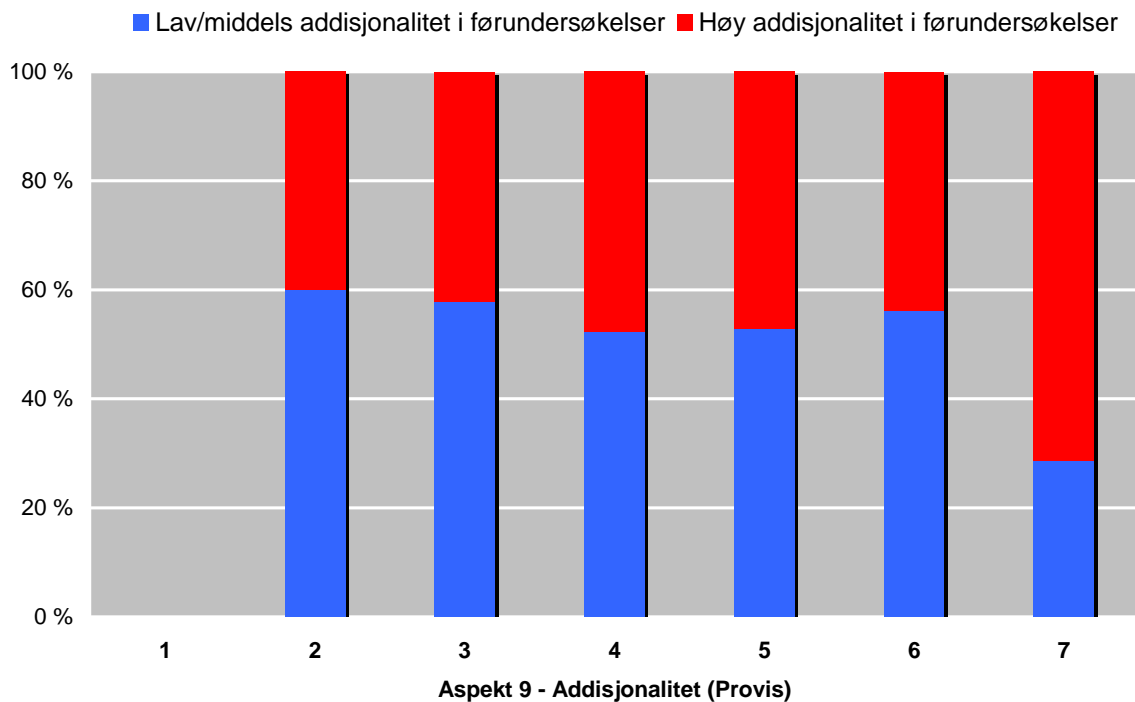
For aspektene miljøforbedring, bedre utnyttelse av naturressurser og bedret samfunnsmessig infrastruktur er det for en stor andel av prosjektene samsvar mellom vurderingene i Provis og hos bedriftene, både ved prosjektstart og prosjektavslutning.



**Figur 5.2 Sammenligning av vurdering eksterne effekter i Provis og hos bedriftene ved prosjektstart og ved prosjektavslutning.**

## 5.4 Provis og bedriftenes vurdering av addisjonalitet

I hvilken grad støtte fra forskningsrådet vil utløse egen aktivitet er vurdert både i Provis, samt at bedriften rapporterer sine vurderinger av hvordan/hvorvidt prosjektet vil bli gjennomført uten støtte. I figur 5.3 er addisjonalitet, slik den er vurdert i Provis (A9) satt opp mot bedriftens egne vurderinger. Figuren illustrerer at lave karakterer i Provis til en viss grad samsvarer med lav/middels addisjonalitet ex ante.



**Figur 5.3 Sammenligning av addisjonalitet vurdert i Provis og av bedriftene ved prosjektstart.**



## RAPPORTER OG PUBLIKASJONER

---

### Rapporter

---

Hervik, Arild, Dag Magne Berge og Bill Wicksteed: *Evaluering av NTN-programmet "Nyskaping i næringslivet"*. Møreforskning Molde, rapport 9213 (1992).

Hervik, Arild og Sigmund J. Waagø: *Evaluering av Brukerstyrt forskning*. På oppdrag fra Nærings- og handelsdepartementet. BI og NTNU februar 1997, utgitt av NHD (1997).

Bræin, Lasse: *Resultatrapportering. NFR – Brukerstyrt forskning – 1996*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 9703 (1997).

Bræin, Lasse, Bjørn B. Bergem og Anne Judith Hove: *Resultatrapportering. NFR – Brukerstyrt forskning – 1997*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 9804 (1998).

Hervik, Arild og Lasse Bræin: *Kundeundersøkelsene i SND 1994-1997. Oppsummerende rapport fra før- og etterundersøkelser*. Møreforskning Molde, rapport 9803 (1998).

Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *Resultatrapportering. Norges Forskningsråd – brukerstyrt forskning – 1998*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 9902 (1999).

Bræin, Lasse og Arild Hervik: *Kundeundersøkelser for SND 1994-2000. Indikatorer for markedssvikt*. Møreforskning Molde, rapport 0003 (2000).

Bræin, Lasse, Arild Hervik og Bjørn G. Bergem: *Brukerstyrte prosjekter i Norges Forskningsråd 1999. Porteføljeanalyse (Provis), trendanalyse av nye prosjekter 1995-99 og undersøkelse av et uvalg avsluttede prosjekter 1999*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0102 (2001).

Hervik, Arild og Lasse Bræin: *Mål- og resultatstyring i NFR/IE. Analyser av PROVIS. Før og etterundersøkelser*. Intern rapport for Forskningsrådet/IE (2000). Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0108 (2001).

Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2000. Aspekter og kjennetegn fordelt på sektorer og program*. Bilag til arbeidsrapport M 0108 (juni 2001).

Bræin, Lasse, Arild Hervik og Bjørn G. Bergem: *Brukerstyrte FoU-prosjekter i Forskningsrådet/IE. Resultatindikatorer 2000*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0113 (2001).

Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2001. Aspekter og kjennetegn fordelt på sektorer og program*. Internt notat for IE/Forskningsrådet. Møreforskning Molde (februar 2002).

Bræin, Lasse, Arild Hervik og Bjørn G. Bergem: *Resultatmåling av brukerstyrte prosjekter i Forskningsrådet/IE. Undersøkelser av et utvalg nye og avsluttede prosjekter 2001*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0217 (2002).

Hervik, Arild, Lasse Bræin og Bjørn G. Bergem: *Etterundersøkelse i 2002 av brukerstyrte prosjekter i Norges Forskningsråd (IE) avsluttet i 1998 eller tidligere*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0218 (2002).

Hervik, Arild, Lasse Bræin og Bjørn G. Bergem: *Analyser av PROVIS 2001*. Intern rapport for Forskningsrådet/IE. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0219 (2002).

Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2002 – Oversikt over aspekter og kjennetegn*. Intern rapport for IE/Forskningsrådet. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0301 (2003).

- Hervik, Arild og Lasse Bræin: *Resultatmåling av brukerstyrte prosjekter i Forskningsrådet/IE 2002*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0315 (2003).
- Hervik, Arild og Lasse Bræin: *Analyser av prosjektseleksjon i Forskningsrådet/IE 1999-2002*. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0316 (2003).
- Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2003 – Oversikt over aspekter og kjennetegn*. Internrapport for Norges forskningsråd. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0403 (2004).
- Hervik, Arild (2004): *Kunnskapsstatus – Samfunnsøkonomisk avkastning fra forskning*. Møreforskning Molde, rapport 0406 (2004).
- Eriksen, K.S., Hervik, A., Steen, A., Elvik, R. & Hagman, R. *Effektanalys av nackskadforskningen vid Chalmers*. Vinnova Analys VA 2004:07 (2004).
- Hervik, Arild, Lasse Bræin og Bjørn G. Bergem: *Resultatmåling av brukerstyrt forskning. Anslag til samfunnsøkonomiske nytte/kostnadsanalyser av brukerstyrt FoU*. Møreforskning Molde, rapport 0407 (2004).
- Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2004 – Oversikt over aspekter og kjennetegn*. Internrapport for Norges Forskningsråd. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0501 (2005).
- Hervik, Arild, Lasse Bræin og Bjørn G. Bergem: *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2004*. Møreforskning Molde, rapport 0509 (2005).
- Bræin, Lasse og Bjørn G. Bergem: *PROVIS 2005 – Oversikt over aspekter og kjennetegn*. Internrapport for Norges Forskningsråd. Møreforskning Molde, arbeidsrapport M 0601 (2006).
- Hervik, Arild, Lasse Bræin, Helge Bremnes og Bjørn G. Bergem: *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2005*. Møreforskning Molde, rapport 0616 (2006).
- Hervik, Arild, Lasse Bræin, Helge Bremnes og Bjørn G. Bergem: *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2006*. Møreforskning Molde, rapport 0721 (2007).

---

**Publikasjoner**

---

Hervik, Arild et.al.(2002): Impact estimation of R&D subsidies – additionality and the contrafactual problem. Leangkollen 24. - 25. april 2002.

Mette Rye (2002): “Evaluating the Impact of Public Support on Commercial Research and Development Projects: Are Verbal Reports of Additionality Reliable?” Evaluation: 2002, Vol 8(2):227-248, SAGE publications.

Rye, Mette: Evaluating impacts of public support to commercial R&D projects – can we trust verbal reports of additionality? EVA-seminar, Håholmen 20. – 21. september 2001.

Nesset, Erik og Lasse Bræin: Hvordan måle effekter av brukerstyrte FoU-prosjekter? Noen metodemessige utfordringer. EVA-seminar, Håholmen 20. – 21. september 2001.

Hervik, Arild et.al.: The Norwegian systemic approach to impact estimation of R&D subsidies: focus on additionality and the contra-factual problem. Contribution to a Six Countries Programme Conference, February 28 – March 1, 2002, Brussels. IWT-Studies-40.

Hervik, Arild and Mette Rye: Customer evaluation of R&D Institutes as a means to link Research and Industrial Performance. Presentation at Norwegian-German Workshop on Evaluation and Controlling. Heidelberg September 26, 2000.

Nesset, Erik: Does the level of commercial R&D support make any difference? Dissertation in Economics, no 22. University of Bergen 2001.

Nesset, Erik: Industrial structure, vertical linkages and innovation: Causality and Policy Implications In the Presence of Economies of Scope. Dissertation in Economics, no 22. University of Bergen 2001.

Hervik, A. og Mette Rye (2004): Differensiert arbeidsgiveravgift i endring. Økonomisk Forum nr 3-2004, pp. 34-46.



## LITTERATURLISTE

---

- Adams, J. (1990): *Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth*. Artikkel i "Journal of Political Economy", vol. 98, 1990, s. 673-702.
- Alic, J. A. (2001): *Post-industrial technology policy*. Artikkel i "Research Policy", vol. 30, 6/2001, s. 873-892.
- Arrow, K. J. (1962): *The Economic Implications of Learning by Doing*. Artikkel i "Review of Economic Studies", vol. 29, 1962, s. 155-173.
- Audretsch, D. B., Link, A. N. and Scott, J. T. (2002): *Public/private technology partnerships. Evaluating SBIR-supported research*. Artikkel i "Research Policy", vol. 31, 1/2002, s. 145-158.
- Aukrust, O. og Bjerke, J. (1958): *Realkapital og økonomisk vekst 1900-1956*. Artikler nr 4 1958. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Bozeman, B. (2000): *Technology transfer and public policy. A review of research and theory*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 627-656.
- Burgess, S. and Metcalfe, P. (1999): *Incentives in Organisations. A Selective Overview of the Literature with Application to the Public Sector*. CMPO Working Paper Series No. 00/16.
- Bræin, L. og Hervik, A. (2003): *Prosjektseleksjon og resultatmåling Norges Forskningsråd. Sammendrag og status 2003*. Rapport 0307, Møreforskning, Molde, 2003.
- Bræin, L. og Hervik, A. (2004): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning. Anslag til samfunnsøkonomiske nytte/kostnadsanalyser av brukerstyrt FoU*. Rapport 0407, Møreforskning, Molde, 2004.
- Cockburn, I.M. and Henderson, R.M. (1998): *Absorptive Capacity, Co-authoring Behaviour, and the Organization of Research in Drug Discovery*. Artikkel i "Journal of Industrial Economics", vol.46, 1998, s. 157-182.
- David, P. A, Hall, B. H. and Toole, A. A. (2000): *Is public R & D a complement or substitute for private R & D? A review of the econometric evidence*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 497-530.
- Diamond, A.M. (2003): *Edwin Mansfield's contributions to the economics of technology*. Artikkel i "Research Policy", vol. 32, 2003, s.1607-1617.
- Eaton, J., Gutierrez, E. and Kortum, S. (1998): *European Technology Policy*. Artikkel i "Economic Policy", vol. 13, 1998, s.404-438.
- Eaton, J. and Kortum, S. (1999): *International technology diffusion: Theory and measurement*. Artikkel i "International Economic Review", vol. 40, 1999, s. 537-570.
- European Commission (2002): *Corporation tax and innovation. Issues at stake and review of European Union experiences in the nineties*. Rapport EUR 17035. Luxembourg 2002.
- Friedman, M. (1994): *National Science Grants for Economics*. Kommentar i "Journal of Economic Perspectives", vol.8, 1994, s 199-201.
- Furman, J.L., Porter, M.E., and Stern, S. (2002): *The determinants of national innovation capacity*. Artikkel i "Research Policy", vol.31, 2002, s. 899-933.
- Georghiou, L. and Roessner, D. (2000): *Evaluating technology programs. Tools and methods*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 657-677.

- Gibbons, R. (1998): *Incentives in Organizations*. Artikkel i "Journal of Economic Perspectives", vol. 12/1998, s. 115-132.
- Goldfarb, B. and Henrekson, M. (2003): *Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property*. Artikkel i "Research Policy", vol. 32, 2003, s. 639-658.
- Gordon, R.J. (2000): *Does the "New Economy" Measure up to the Great Inventions of the Past?* "Journal of Economic Perspectives", vol. 14, 4/2000, s.49-74.
- Gregorio, D.D. and Shane, S. (2003): *Why do some universities generate more start-ups than others?* Artikkel i "Research Policy", vol. 32, 2003, s. 209-227.
- Griffith, R., Redding, S. and van Reenen, J. (2000): *Mapping the Two faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries*. CEPR Discussion Paper No.2457.
- Griliches, Z. (1957): *Hybrid corn: an exploration in the economics of technological change*. Artikkel i "Econometrica", vol. 25, 1957, s.501-522.
- Griliches, Z. (1995): *R&D and Productivity Econometric Results and Measurement Issues*. Artikkel i Stoneman, P. (red.) "Handbook of the Economics of innovation and Technical Change", Blackwell, Oxford, 1995.
- Jaffe, A.B. (1998): *The Importance of "Spillovers" in the Policy Mission of the Advanced Technology Program*. Journal of Technology Transfer, vol. 23 (2), s. 11-19.
- Hagen, K.P. (2002): *Den nye økonomien*. Artikkel i "Næringspolitikk for ny økonomi", Hope, E (red.) Fagbokforlaget, 2002.
- Hall, B.H. (1996): *The private and social returns to research and development*. In: Smith, B., Barfield, C. (Eds.), *Technology, R&D, and the Economy*, Brookings Institution and AEI, Washington DC, pp. 140-162.
- Hall, B. and van Reenen, J. (2000): *How effective are fiscal incentives for R & D? A review of the evidence*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 449-470.
- Hervik, A. og Waagø, S. (1997): *Evaluering av brukerstyrt forskning*. BI og NTNU rapport 1997, Oslo og Trondheim, 1997.
- Hervik, A. (1997): *Evaluation of user-oriented research in Norway: The estimation of long-run economic impacts*. Trykket i "OECD Proceedings, Policy evaluation in innovation and technology. Towards best practise". OECD Paris, 1997.
- Hervik, A., Arnestad, M. og Wicksteed, B. (1997): *Evaluering av FORNY-programmet*. Rapport 9703. Møreforskning, Molde, 1997.
- Hervik, A., Bræin, L. og Rye, M. (2002): *Om grunnlaget for næringspolitiske virkemidler i Norge*. Arbeidsrapport M 0206. Møreforskning Molde, 2002.
- Hervik, A. og Rye, M. (2002): *Customer inquiries of R&D institutes in Norway 1996-2000*. Arbeidsrapport M0202. Møreforskning Molde, 2002.
- Hervik, A. (2003): *Universitetenes økonomi. En gjennomgang av utviklingen i universitetenes økonomi fra 1998-2003*. Internt notat til UFD. Høgskolen i Molde, november 2003.
- Hervik, A. og Bræin, L. (2003): *Resultatmåling av brukerstyrte prosjekter i Forskningsrådet/IE 2002*. Arbeidsrapport M 0315, Møreforskning Molde, 2003.
- Izushi, H. (2003): *Impact of the length of relationship upon the use of research institutes by SMEs*. Artikkel i "Research Policy", vol. 32, 2003, s. 771-778.

- Jaffe, A.B. (1989): *Real effects of academic research*. Artikkel i "American Economic Review", vol. 79, 1989, s. 957-970.
- Jones, C.I. and Williams, J.C. (1998): *Measuring the social return to R&D*. Artikkel i "The Quarterly Journal of Economics", vol. 113, 1998, s. 1119-1135.
- Jørgensen, D. (2001): *Information Technology and the U.S. Economy*. Artikkel i "American Economic Review", March 2001.
- Klette, T.J. and Johansen, F. (1998): *Accumulation of R&D Capital and Dynamic Firm Performance: A Not-so fixed Effect Model*. Artikkel i "Annals D'Economie et De Statistique", vol. 49/50, 1998, s.389-419.
- Klette, T. J., Møen, J. and Griliches, Z. (2000): *Do subsidies to commercial R & D reduce market failures? Microeconometric evaluation studies*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 471-496.
- Klette, T.J. og Møen, J. (2002): *Vitenskapelig forskning og næringsutvikling*. Artikkel i "Næringspolitikk for en ny økonomi" Hope E. (red.) Fagbokforlaget 2002.
- Kuhlmann, S. (2001): *Future governance of innovation policy in Europe – three scenarios*. Artikkel i "Research Policy", vol. 30, 6/2001, s. 953–976.
- Lerner, J. (1998): *The Government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program*. Mimeo (Harvard University. Previously published as NBER WP 5753, 1996.
- Lerner, J. (2002): *When Bureaucrats Meet Entrepreneurs. The design of effective "public venture capital" programmes*. Artikkel i "The Economic Journal", 112/2002.
- Mansfield, E. (1961): *Technical change and the rate of imitation*. Artikkel i "Econometrica" vol.29, 1961, s. 741-766.
- Mansfield, E. (1965): *Rates of Return from Industrial Research and Development*. Artikkel i "American Economic Review", vol. 55, 1965.
- Mansfield, E. et al (1977): *Social and Private Rates of Return from Industrial Innovations*. Artikkel i "Quarterly Journal of Economics", May 1977.
- Mansfield, E. (1980): *Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing*. Artikkel i "American Economic Review", December 1980.
- Mansfield, E. (1991): *Social returns from R&D: Findings, methods and limitations*. Artikkel i "Research Technology Management", vol. Nov/des, 1991, s. 24-28.
- Mansfield, E. (1991): *Academic research and industrial innovation*. Artikkel i "Research Policy", vol. 20, 1991, s. 1-12.
- Mansfield, E. (1998): *Academic research and industrial innovations: An update of empirical findings*. Artikkel i "Research Policy", vol. 26, 1998, s. 773-776.
- Martin, S. and Scott, J. T. (2000): *The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 4-5/2000, s. 437–448.
- Matsuyama, K. (1997): *The economic developments coordination problems*. Artikkel i "The Role of Government in East Asian Development", Aoki, M. et al (red.), Clarendon Press, Oxford.
- Miotti, L., Sachwald, F. (2003): *Co-operative R&D: why and with whom? An integrated framework for analysis*. Artikkel i "Research Policy", vol.32, 2003, s. 1481-1499.

- Narin, F., Hamilton, K.S., and Olivastro, D. (1997): *The increasing linkage between U.S. technology and public science*. Artikkel i "Research Policy", vol. 26, 1997, s. 317-330.
- Nelson, R.R. (1959): *The Simple Economics of Basic Scientific Research*. Artikkel i "Journal of Political Economy", June 1959, 67 (3), pp. 297-306.
- NOU 1997:27: *Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. Finans- og tolldepartementet, Oslo 1997.
- NOU 2000:7: *Ny giv for nyskaping - Vurdering av tiltak for økt FoU i næringslivet*. Nærings- og handelsdepartementet, Oslo 2000.
- Okubo, Y. and Sjøberg, C. (2000): *The changing pattern of industrial scientific research collaboration in Sweden*. Artikkel i "Research Policy", vol. 29, 2000, s. 81-98.
- Owen-Smith, J. and Powell, W.W (2002): *The expanding role of university patenting in the life science: assessing the importance of experience and connectivity*. Artikkel i "Research Policy", vol. 32, 2003, s. 1695-1711.
- OECD 1997: *Technology Incubators*. OECD Seminar on Innovation and Technology Policy. Paris 23-25. June 1997.
- Prendergast, C. (1999): *The provision of incentives in firms*. Artikkel i "Journal of Economic Literature", vol. 37/1999, s. 7-63.
- Salter, A.J. and Martin, B.R (2001): *The Economic benefits of publicly funded basic research: a critical review*. Artikkel i "Research Policy", vol. 30, 2001, s 509-532.
- Solow, R.M. (1956): *A contribution to the Theory of Economic Growth*. Artikkel i "Quarterly Journal of Economics", February 1956, 70, pp. 65-94.
- Stephan, P.E (1996): *The Economics of Science*. Artikkel i "Journal of Economic Literature", vol. XXXIV, 1996, s. 1199-1235.
- Zellner, C. (2003): *The economic effects of basic research: evidence for embodied knowledge transfer via scientists' migration*. Artikkel i "Research Policy", vol.32, 2003, s. 1881-1895.
- Von der Fehr, N.H.M. (2002): *Næringspolitikk på like vilkår? Noen prinsipielle betraktninger*. Artikkel i "Næringspolitikk for en ny økonomi". Fagbokforlaget, 2002.
- Wallsten, S.J (2000): *The effects of government-industry R&D programs on private R&D: The case of the Small Business Innovation Research Program*. Artikkel i "RAND Journal of Economics", vol. 31, 2000, s. 82-100.
- Wicksteed, B., Autio, E., Doel, C., Garnsey, E., Green, C., and Peters, K. (2000): *The Cambridge Phenomenon Revisited*. Part one. Segal Quince Wicksteed, Cambridge 2000.







## Undersøkelse av nye prosjekter 2007

### Populasjon

Populasjonen av prosjekter med oppstart i 2007 er her begrenset til prosjekter med ren prosjektstøtte og som har blitt vurdert i Provis. Totalt består da populasjonen av 370 nye prosjekter i 2007 hvor 70 % er innefor divisjon for innovasjon, mens de resterende er innefor divisjon for store satsinger. Tabellen under gir oversikt over fordeling av antallet prosjekter i populasjonen fordelt på divisjoner og deres respektive avdelinger og programmer.

	Totalt	BIP	KMB	KMB-3	Etablerings- støtte	Annet
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>259</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>64</b>
Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering	153	55	37			61
AREAL	16	5	11			
FORNY-3	61					61
MAT-programmet	66	41	25			
TRE	10	9	1			
Skattefunn og VRI	2	1				1
MOBI	2	1				1
Innovasjonsrettet kompetanseutvikling	33	10	9	14		
CLIMIT	13	5	7	1		
GASSMAKS	20	5	2	13		
Innovasjonsprogrammer	71	38	24		7	2
BIA	43	24	19			
MAROFF	28	14	5		7	2
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>111</b>	<b>69</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Fremtidsteknologi	38	30	8			
FUGE	9	9				
NANOMAT	10	8	2			
VERDIKT	19	13	6			
Energi og miljø	67	33	21	10	3	
PETROMAKS	28	14	7	4	3	
RENERGI	39	19	14	6		
Marine ressurser og miljø	6	6				
HAVBRUK	6	6				
<b>SUM</b>	<b>370</b>	<b>173</b>	<b>99</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>64</b>

Total budsjettert støtte fra Forskningsrådet til de 370 prosjektene er 1,7 milliarder kroner og i tillegg er budsjettert egeninnsats fra bedriftene på 2,1 milliarder, slik at totale budsjetterte prosjektkostnader blir på 3,8 milliarder kroner.

Det er 173 brukerstyrte innovasjonsprosjekt (BIP) i populasjonen hvor 60 % er innenfor divisjon for innovasjon og 40 % innenfor divisjon for store satsinger. BIP-prosjektene har en total budsjettert ramme på 783 millioner kroner i støtte fra Forskningsrådet. I tillegg er bedriftenes egeninnsats budsjettert til omtrent 1650 millioner kroner, dvs. at totale prosjektkostnader for BIP-prosjektene er vurdert til 2,43 milliarder kroner.

### Utvalg og respondenter

På bakgrunn av populasjonen ble det etablert et utvalg av BIP-prosjekter som grunnlag for intervjuundersøkelsen. I utvalget er det ikke tatt med prosjekter definert som støtteaktiviteter, men kun prosjekter som er rene forsknings- og utviklingsprosjekter. Med disse kriteriene står vi igjen med et utvalg på 166 prosjekter med total budsjettert støtte fra Forskningsrådet på 781 millioner og en samlet egeninnsats fra bedriftene på 1643 millioner kroner.

Av utvalget ble det gjennomført intervju med 128 prosjekter, en svarandel på 77 %. Disse prosjektene har en samlet budsjettert støtte på 642 millioner kroner, noe som utgjør 82 % av budsjettert støtte i utvalget. Tabellen under viser fordelingen av utvalget og respondentene på divisjoner, avdelinger og programmer.

	Utvalg (antall)	Respondenter (antall)	Svarprosent
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>75 %</b>
<i>Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering</i>	53	42	79 %
AREAL	5	3	60 %
MAT-programmet	39	31	79 %
TRE	9	8	89 %
<i>Innovasjonsrettet kompetanseutvikling</i>	9	6	67 %
CLIMIT	4	3	75 %
GASSMAKS	5	3	60 %
<i>Innovasjonsprogrammer</i>	38	27	71 %
BIA	24	17	71 %
MAROFF	14	10	71 %
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>80 %</b>
<i>Fremtidsteknologi</i>	30	24	80 %
FUGE	9	7	78 %
NANOMAT	8	5	63 %
VERDIKT	13	12	92 %
<i>Energi og miljø</i>	30	24	80 %
PETROMAKS	14	11	79 %
RENERGI	16	13	81 %
<i>Marine ressurser og miljø</i>	6	5	83 %
HAVBRUK	6	5	83 %
<b>SUM</b>	<b>166</b>	<b>128</b>	<b>77 %</b>

Tabellen nedenfor angir budsjetterte kostnader for prosjektene som inngår i utvalget og hos respondentene i spørreundersøkelsen.

Prosjektkostnader	Utvalg	Respondenter
	MNOK	MNOK
Total budsjettert Forskningsrådsstøtte	781	642
Totalt eksternt budsjett	1643	1147
<b>Sum budsjetterte prosjektkostnader</b>	<b>2424</b>	<b>1790</b>
Støtteandel for prosjektene samlet	32 %	36 %
Disponibel budsjettert støtte 2007	189	154
Forbruk av støttemidler i 2007	175	145

Tabellene under gir oversikt over fordeling av ulike bakgrunnsvariable i utvalget og for respondentene.

Prosjektstørrelse (total budsjettert Forskningsrådsstøtte)	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Mindre enn 0,5 mill.	12	7,2 %	5	3,9 %
0,5 - 1 mill.	14	8,4 %	11	8,6 %
1 - 2 mill.	33	19,9 %	27	21,1 %
2 - 5 mill.	44	26,5 %	34	26,6 %
5 mill. og over	63	38,0 %	51	49,8 %
SUM	166	100 %	128	100 %

Prosjektets varighet	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
< 3 år	41	24,7 %	32	25,0 %
3 år	75	45,2 %	56	43,8 %
> 3 år	50	30,1 %	40	31,3 %
SUM	166	100 %	128	100 %

Søkerkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Bedrift med stor FoU-erfaring	110	66,3 %	82	64,1 %
Bedrift med liten/ingen FoU-erfaring	38	22,9 %	31	24,2 %
Næringsorg./Bedriftsgruppe	18	10,8 %	15	11,7 %
SUM	166	100 %	128	100 %

Prosjektkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Forskningsprosjekt	123	74,1 %	95	74,2 %
Utviklingsprosjekt	43	25,9 %	33	25,8 %
SUM	166	100 %	128	100 %



## NORGES FORSKNINGSRÅD – UNDERSØKELSE AV NYE PROSJEKTER 2007

### 1. Prosjektidentifisering

Prosjektnummer: _____	Aktivitet (Program): _____ (Forskningsrådet)
Prosjektet er videreføring av tidligere prosjekt: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nei, _____ (referanse/pr.nr.)	
Prosjektet er del av en større utvikling med flere delprosjekt: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nei, _____ (referanse/pr.nr.)	

### 2. Forsøk å beskrive langs en skala, forskningsinnholdet i prosjektet

Utredninger 1	2	3	Anvendt forskning 4	5	6	Front/ Leading edge 7

### 3. Hva er forventningene til prosjektets viktighet for bedriftens overlevelse?

	Ikke relevant	Uten betydning 1	2	3	4	5	6	Av svært stor betydning 7	Vet ikke
Ved prosjektavslutning									
3-5 år etter prosjektavslutning									

### 4. Hva er forventningene til prosjektets betydning for bedriftens lønnsomhetsutvikling?

	Ikke relevant	Ikke viktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7	Vet ikke
Ved prosjektavslutning									
3-5 år etter prosjektavslutning									

### 5. Hvordan vurderes risiko i prosjektet?

	Ikke relevant	Risikonivå ved prosjektstart		
		Ubetydelig	Påviselig	Betydelig
Teknologisk risiko				
Industrialiserings- /kommersialiseringsrisiko				
Markedsrisiko				
Miljørisiko				
Finansieringsrisiko				
Organisatorisk risiko				
Økonomisk risiko for bedriften				

### 6. I hvilken grad har Forskningsrådet gjennom medfinansiering av dette prosjektet påvirket bedriftens FoU-arbeid?

	Ikke relevant	I meget liten grad	2	3	4	5	6	I meget stor grad	Vet ikke
		1						7	
Realisering av dette prosjektet									
Utvikling av samarbeid med FoU-institusjoner									
Utvikling av FoU-samarbeid med andre bedrifter									
Spredning av FoU-resultater									
Fortrengning av andre egne FoU-prosjekter									
Fra kortsiktig til langsiktig FoU									
Mulighet for større / mer spennende prosjekter									

### 7. Hva ville skjedd med prosjektet dersom Forskningsrådet ikke hadde gitt tilsagn?

(Sett kun 1 kryss)

- 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

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

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

### 9. Hva er forventningene til prosjektets samfunnsøkonomiske nytteverdi?

	Ikke relevant	Ubetydelig	Påviselig	Betydelig	Vet ikke
Kompetanseheving					
Kompetanse/teknologispredning					
Nettverksutvikling					
Miljøforbedring					
Bedret utnyttelse av naturressurser					
Bedret samfunnsmessig infrastruktur					
Samfunnsnyttig produkt/tjeneste					
Nasjonal viktighet					
Internasjonal posisjonering/profilering					



## 10. Økonomiske forventninger til prosjektet

(Med "prosjektet" menes her summen av FoU-prosjektet og etterfølgende utnyttelse som baserer seg på FoU-prosjektet)

a) Er det utført økonomiske beregninger for prosjektets avkastning?

Økonomiske anslag foreligger:

Basert på grove overslag (se økonomiskjema spm. 11)

Basert på grundige kalkyler og analyser (se økonomiskjema spm. 11)

Økonomiske anslag foreligger ikke, men kan utføres (se økonomiskjema spm. 11)

Økonomiske anslag kan ikke utføres p.g.a.:

Ikke relevant

Prosjektet er fullstendig integrert i bedriftens øvrige virksomhet og eget prosjektresultat kan ikke identifiseres

Usikkerheten er for stor til at det er meningsfullt

Annet: .....

b) Når forventes første år med omsetning/salg eller kostnads-/produktivitetsgevinst som følge av prosjektet?

Tidligst år: \_\_\_\_\_

Senest år: \_\_\_\_\_

Vet ikke

Ikke relevant

## 11. Hva er forventningene til prosjektets økonomiske resultater?

Oppgi tall i millioner kroner (prisenivå 2007)

Økonomiske anslag inklusive samarbeidende bedrifter?

Ja

Nei, kun for kontraktspart

	Økt omsetning som følge av prosjektet			Kostnadsreduksjoner som følge av prosjektet			Samlede kostnader i FoU-prosjektet	Øvrige samlede kostnader for å oppnå økonomisk resultat*		
	Høyt	Forv.	Lavt	Høyt	Forv.	Lavt		Høyt	Forv.	Lavt
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
Nivå fra 2013										
Levetid frem til år .....										

\*) Her menes nødvendige investeringer etter FoU-prosjektet fram til kommersialisering (både fysiske investeringer, investeringer i markedet o.l.)

For omsetningsøkning, oppgi dekningsgrad: \_\_\_\_\_ %

Dekningsgrad = (Omsetning - produksjonskostnader)/Omsetning \* 100 %

**12. Forventes prosjektet å gi økonomiske resultater av betydning i samarbeidende bedrifter?**

Ja       Nei

Hvilke av de samarbeidende bedrifter ville det evt. være mest aktuelt å innhente data fra vedrørende økonomiske resultater?

Navn på bedrift(er) og kontaktperson(er), kontaktinformasjon:

---

---

---

---

---

---

**13. Doktorgrader**

Antall dr. grader som forventes oppnådd i prosjektet: \_\_\_\_\_

## Undersøkelse av avsluttede prosjekter 2007

### Populasjon

	Totalt	BIP	KMB	KMB-3	INNNTT	Etablerings- støtte	Annet
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>226</b>	<b>90</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>96</b>
Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering	114	25	5		3		81
AREAL	3	1	2				
FORNY-3	84				3		81
MAT-programmet	22	21	1				
TRE	5	3	2				
Skattefunn og VRI	18	5			2		11
MOBI	18	5			2		11
Innovasjonsrettet kompetanseutvikling	18	8	4	6			
CLIMIT	16	8	4	4			
GASSMAKS	2			2			
Innovasjonsprogrammer	76	52	10			10	4
BIA	5	5					
FIBA	8	5	3				
IKTIP	5	4	1				
PROSBIO	16	11	5				
PULS	8	7	1				
VAREMAT	9	7					2
MAROFF	25	13				10	2
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>81</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
Fremdsteknologi	7	3	4				
FUGE	1	1					
NANOMAT	1		1				
VERDIKT	5	2	3				
Energi og miljø	59	33	14	6		6	
PETROMAKS	40	18	12	4		6	
RENERGI	19	15	2	2			
Marine ressurser og miljø	15	15					
HAVBRUK	15	15					
<b>SUM</b>	<b>307</b>	<b>141</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>96</b>

Programmene FIBA, IKTIP, PROSBIO, PULS og VAREMAT gikk inn i BIA (brukerstyrt innovasjonsarena) fra og med 2006.

Totalt avsluttede prosjekter i 2007 med ren prosjektstøtte og vurdering i Provis var 307 hvor 74 % var innen divisjon for innovasjon og 26 % innen divisjon for store satsinger. Total budsjettert Forskningsrådsstøtte til disse prosjektene var 713 millioner kroner, hvor 67 % var til prosjekter innen divisjon for innovasjon. Den total egeninnsatsen var budsjettert til 1172 millioner kroner slik at samlede budsjetterte prosjektkostnader var nesten 1,9 milliarder kroner. Det totale forbruket av støttemidler fra Forskningsrådet var 701 millioner kroner (12 millioner mindre enn budsjettert), mens forbruket av egne eller andre eksterne midler var 1322 millioner kroner (150 millioner mer enn budsjettert). Totale prosjektkostnader for de 307 prosjektene beløper seg da til litt over 2 milliarder kroner<sup>4</sup>.

Det var 141 avsluttede brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) i 2007, hvorav 64 % innen divisjon for innovasjon. Total budsjettert støtte til disse BIP-prosjektene var 369 millioner kroner og egeninnsatsen var budsjettert til 880 millioner slik at totale prosjektkostnader var budsjettert til 1,25 milliarder kroner. Faktisk forbruk av støttemidler fra Forskningsrådet var 361 millioner (8 millioner under budsjett) og forbruk av egne og andre eksterne midler var 972 millioner kroner (92 millioner mer enn budsjettert). Totale prosjektkostnader for BIP-prosjektene var da i realiteten i overkant av 1,33 milliarder kroner.

### Utvalg og respondenter

På bakgrunn av populasjonen med BIP-prosjekter ble det trukket et utvalg for intervju hvor kun rene forsknings- og utviklingsprosjekter ble tatt med, dvs. at støtteaktivitet ble holdt utenfor. I tillegg var noen av prosjektene i populasjonen allerede intervjuet tidligere (avsluttet 2006), men som ifølge registerdataene senere har fått forlenget prosjektperioden. Utvalget av BIP-prosjekter ble således 118 prosjekter, 84 % av prosjektene i populasjonen.

Samlet budsjettert støtte til de 118 prosjektene var 322 millioner kroner (87 % av total budsjettert støtte i populasjonen), og budsjettert ekstern finansiering var på 798 millioner kroner. Totale prosjektkostnader for de 118 prosjektene i utvalget var dermed budsjettert til 1,12 milliarder kroner. Faktisk forbruk av midler fra Forskningsrådet var 315 millioner kroner (7 millioner lavere enn budsjettert) og egeninnsatsen var på 904 millioner kroner (106 millioner mer enn budsjettert). Samlede faktiske prosjektkostnader for de 118 BIP-prosjektene i utvalget var dermed på 1,22 milliarder kroner.

Det ble gjennomført intervju med 80 prosjekter, en svarandel på 68 %. Disse prosjektene hadde et forbruk av støttemidler på 234 millioner kroner og en egeninnsats på 672 millioner, slik at totale prosjektkostnader var på 906 millioner kroner (74 % av totale prosjektkostnader i utvalget).

---

<sup>4</sup> Det tas forbehold om at innrapportert forbruk av både støtte fra Forskningsrådet og bedriftenes egne midler (ekstern finansiering) er oppdaterte og korrekte.

	Utvalg (antall)	Respondenter (antall)	Svarprosent
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>74</b>	<b>47</b>	<b>64 %</b>
<i>Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering</i>	22	13	59 %
AREAL	1	1	100 %
MAT-programmet	18	12	67 %
TRE	3	0	0 %
<i>Innovasjonsrettet kompetanseutvikling</i>	5	3	60 %
CLIMIT	5	3	60 %
<i>Innovasjonsprogrammer</i>	47	31	66 %
BIA	5	2	40 %
FIBA	2	2	100 %
IKTIP	4	4	100 %
PROSBIO	10	6	60 %
PULS	7	2	29 %
VAREMAT	7	7	100 %
MAROFF	12	8	67 %
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>75 %</b>
<i>Fremtidsteknologi</i>	3	3	100 %
FUGE	1	1	100 %
VERDIKT	2	2	100 %
<i>Energi og miljø</i>	29	20	69 %
PETROMAKS	16	13	81 %
RENERGI	13	7	54 %
<i>Marine ressurser og miljø</i>	12	10	83 %
HAVBRUK	12	10	83 %
<b>SUM</b>	<b>118</b>	<b>80</b>	<b>68 %</b>

Prosjektkostnader	Utvalg	Respondenter
	MNOK	MNOK
Total budsjettert Forskningsrådsstøtte	322	237
Totalt eksternt budsjett	798	597
<b>Sum budsjetterte prosjektkostnader</b>	<b>1120</b>	<b>834</b>
<i>Støtteandel for prosjektene samlet</i>	29 %	28 %
Totalt forbruk av støtte fra Forskningsrådet	315	234
Totalt forbruk av eksterne midler	904	672
<b>Sum prosjektkostnader</b>	<b>1219</b>	<b>906</b>

Prosjektstørrelse (total budsjettert Forskningsrådsstøtte)	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Mindre enn 0,5 mill.	9	7,6 %	4	5,0 %
0,5 - 1 mill.	17	14,4 %	9	11,3 %
1 - 2 mill.	31	26,3 %	23	28,8 %
2 - 5 mill.	43	36,4 %	30	37,5 %
5 mill. og over	18	15,3 %	14	17,5 %
SUM	118	100 %	80	100 %

Prosjektets varighet	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
< 3 år	43	36,4 %	23	28,8 %
3 år	52	44,1 %	40	50,0 %
> 3 år	23	19,5 %	17	21,3 %
SUM	118	100 %	80	100 %

Søkerkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Bedrift med stor FoU-erfaring	85	72,0 %	60	75,0 %
Bedrift med liten/ingen FoU-erfaring	20	16,9 %	11	13,8 %
Næringsorg./Bedriftsgruppe	11	9,3 %	7	8,8 %
FoU-inst. / UoH	2	1,7 %	2	2,5 %
SUM	118	100 %	80	100 %

Prosjektkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Forskningsprosjekt	83	70,3 %	59	73,8 %
Utviklingsprosjekt	35	29,7 %	21	26,3 %
SUM	118	100 %	80	100 %

## NORGES FORSKNINGSRÅD - UNDERSØKELSE AV PROSJEKTER AVSLUTTET I 2007

### 1. Prosjektidentifisering

Prosjektnummer: \_\_\_\_\_ Aktivitet (Program): \_\_\_\_\_ (Forskningsrådet)

### 2. Hva er bedriftens totalvurdering av prosjektet i dag?

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

### 3. Innovasjoner oppnådd/forventet i prosjektet

	Ikke relevant (kryss)	Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)
<i>Innovasjonsområde (hovedprosjekt)</i>			
Ny/forbedret produkt/tjeneste			
Ny/forbedret metode/prosedyre for distribusjon/produksjon/organisasjon			
Innovasjoner som spin-off i prosjektet			

### 4. Bedriftsinterne effekter av prosjektet

	Ikke relevant	Ubetydelig	Påviselig	Betydelig	Vet ikke
Kompetanseheving					
Nettverksutvikling					
Miljøforbedringer					
Organisasjonsutvikling					
Internasjonalisering					

### 5. Samfunnsøkonomisk nytteverdi av prosjektet

	Ikke relevant	Ubetydelig	Påviselig	Betydelig	Vet ikke
Kompetanseheving					
Kompetanse/teknologispredning					
Nettverksutvikling					
Miljøforbedring					
Bedret utnyttelse av naturressurser					
Bedret samfunnsmessig infrastruktur					
Samfunnsnyttig produkt/tjeneste					
Nasjonal viktighet					
Internasjonal posisjonering/profilering					





## 10. Forventninger til prosjektets økonomi

a) Er det utført økonomiske beregninger for prosjektets avkastning?

- Økonomiske anslag foreligger (se pkt. b)  
 Økonomiske anslag foreligger ikke, men kan utføres (se pkt. b)  
 Økonomiske anslag kan ikke utføres

b) Forventninger til prosjektets økonomiske resultater:

Oppgi tall i millioner kroner (prisnivå 2007)

Økonomiske anslag inklusive samarbeidende bedrifter?  Ja  Nei, kun for kontraktspart

	Økt omsetning som følge av prosjektet			Kostnadsreduksjoner som følge av prosjektet			Samlede kostnader i FoU-prosjektet	Øvrige samlede kostnader for å oppnå økonomisk resultat*		
	Høyt	Forv.	Lavt	Høyt	Forv.	Lavt		Høyt	Forv.	Lavt
Frem til 2007										
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
Nivå fra 2013										
Levetid frem til år .....										

\*) Her menes nødvendige investeringer etter FoU-prosjektet fram til kommersialisering (både fysiske investeringer, investeringer i markedet o.l.)

For omsetningsøkning, oppgi dekningsgrad: \_\_\_\_\_ %

$Dekningsgrad = (Omsetning - produksjonskostnader)/Omsetning * 100 \%$

Evt. merknader til oppsettet om økonomi:

.....  
 .....  
 .....



**13. Nettverk/møteplasser, nytte for prosjektgjennomføring**

Nytte for prosjektgjennomføring	Ikke relevant	Ingen nytte						Svært stor nytte
Nettverk/møteplasser i regi av:		1	2	3	4	5	6	7
- prosjektet								
- programmet								
- Forskningsrådet								

**14. Internasjonalt samarbeid**

Dersom internasjonalt samarbeid, hvilke effekter har hatt størst betydning for prosjektet?

Ranger effektene fra 1 til 5 (1=størst betydning, 5=minst betydning):

Effekter av internasjonalt samarbeid:	Rang
Tilførsel av teknologi og kompetanse	
Nye markedsmuligheter	
Nye samarbeidspartnere	
Tilgang til de beste FoU-miljøene	
Får kulturell innsikt	



## Resultatrapportering til Forskningsrådet – avsluttede prosjekter 2007

Oppnådde vitenskapelige og industrielle resultater innrapporteres til Forskningsrådet i forbindelse med de årlige resultatrapporteringene. Tabellen under viser totalt oppnådde resultater t.o.m. 2007 for de 118 avsluttede BIP-prosjektene som inngår i utvalget og for de 80 prosjektene som har deltatt i intervjuundersøkelsen for avsluttede prosjekter i 2007.

	Utvalg	Respondenter	
Antall prosjekter	118	80	
	Antall oppnådd	Antall oppnådd	Andel av utvalg
<b>Industrielle resultater</b>			
Nye metoder, modeller, prototyper	236	188	80 %
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	100	71	71 %
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	60	43	72 %
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	48	41	85 %
Nye patenter	50	35	70 %
Nye lisenser	39	36	92 %
<b>Ny virksomhet</b>			
Nye foretak	10	8	80 %
Nye forretningsområder	23	18	78 %
<b>Innføring av ny teknologi</b>			
Ny teknologi i samarbeidende bedrifter	70	58	83 %
Ny teknologi i bedrifter utenfor prosjektet	30	28	93 %
<b>Vitenskapelige resultater</b>			
Artikler i vitenskapelige tidsskrifter m/referee	107	94	88 %
Artikler i andre vitenskapelige tidsskrifter	68	56	82 %
Bøker (monografier mv.)	20	18	90 %
Publiserte foredrag fra internasjonale møter	229	179	78 %
Andre rapporter, foredrag mv.	584	438	75 %
Avlagte doktorgrader	1	1	100 %
<b>Formidling</b>			
Brukerrettede formidlingstiltak	342	259	76 %
Allmennrettede formidlingstiltak	151	115	76 %
Oppslag i massemedia	443	409	92 %



## Langsiktig resultatmåling av prosjekter avsluttet i 2004

Den langsiktige resultatmålingen gjennomført i 2008 er basert på brukerstyrte prosjekter avsluttet i Forskningsrådet i 2004.

### Populasjon

	Totalt	BIP	KMB	INNTT	Etablerings- støtte	Annet
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>185</b>	<b>82</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>51</b>
<i>Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering</i>	83	20	0	14	0	49
BIOT2000	5	5				
FISKTEK	4	4				
FORNY-3	49					49
JORDBRUK	7	7				
MAT	4	4				
MOBI	14			14		
<i>Innovasjonsrettet kompetanseutvikling</i>	11	8	3	0	0	0
OG	8	5	3			
OG-HMS	3	3				
<i>Innovasjonsprogrammer</i>	91	54	8	0	27	2
FIBA	5	2	1		2	
IKTIP	21	11			10	
PROSBIO	19	14	3		1	1
PULS	18	8	2		7	1
VAREMAT	18	13	1		4	
MAROFF	10	6	1		3	
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<i>Energi og miljø</i>	24	15	6	0	3	0
RENERGI	24	15	6		3	
<i>Marine ressurser og miljø</i>	12	12	0	0	0	0
HAVBRUK	12	12				
<b>SUM</b>	<b>221</b>	<b>109</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>51</b>

Programmet BIOT2000 (Bioteknologi i primærnæringene) ble avsluttet ved utgangen av 2005. FISKTEK (Fiskeriteknologi) ble også avsluttet i 2005 og videreført fra 2006 i MAT-programmet, Havet og Kysten og til en viss grad innenfor MAROFF (Maritim virksomhet og offshore operasjoner). JORDBRUK (Jord, planter og husdyr) ble også avsluttet i 2005 og i hovedsak videreført i MAT-programmet og delvis i AREAL (Areal- og naturbasert næringsutvikling, avsluttet i 2008). Næringsmiddelprogrammet MAT ble videreført i MAT-programmet fra og med 2006. Programmet OG (Olje og Gass) gikk fra og med 2005 inn i PETROMAKS-programmet (divisjon for store satsinger). Innovasjonsprogrammene (med unntak av MAROFF) ble videreført i BIA (Brukerstyrt innovasjonsarena) fra og med 2006.

Populasjonen av avsluttede prosjekter i 2004 består av 221 prosjekter hvorav 109 brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP). Total budsjettert støtte til de 221 prosjektene var ca 458 millioner kroner (2008-kroner) og totalt eksternt budsjett var omtrent 930 millioner kroner, slik at totale budsjetterte kostnader var nesten 1,4 milliarder kroner.

BIP-prosjektene danner grunnlaget for utvalget til langsiktige resultatmålinger. De 109 prosjektene i populasjonen hadde en budsjettert støtte fra Forskningsrådet på 251 millioner kroner (2008-kroner) og eksternt budsjett på 597 millioner, totale budsjetterte prosjektkostnader på 848 millioner kroner.

### Utvalg og respondenter

På bakgrunn av populasjonen med BIP-prosjekter ble det trukket et utvalg for intervju hvor kun rene forsknings- og utviklingsprosjekter ble tatt med, dvs. at støtteaktivitet ble holdt utenfor. Utvalget av BIP-prosjekter ble således 96 prosjekter, 88 % av prosjektene i populasjonen.

	Utvalg (antall)	Respondenter (antall)	Svarprosent
<b>Divisjon for innovasjon</b>	<b>74</b>	<b>39</b>	<b>53 %</b>
Bioproduksjon, internasjonalt samarbeid og kommersialisering	18	9	50 %
BIOT2000	5	4	80 %
FISKTEK	2	0	0 %
JORDBRUK	7	4	57 %
MAT	4	1	25 %
Innovasjonsrettet kompetanseutvikling	7	5	71 %
OG	5	3	60 %
OG_HMS	2	2	100 %
Innovasjonsprogrammer	49	25	51 %
FIBA	2	1	50 %
IKTIP	8	3	38 %
PROSBIO	14	9	64 %
PULS	7	4	57 %
VAREMAT	12	5	42 %
MAROFF	6	3	50 %
<b>Divisjon for store satsinger</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>82 %</b>
Energi og miljø	11	9	82 %
RENERGI	11	9	82 %
Marine ressurser og miljø	11	9	82 %
HAVBRUK	11	9	82 %
<b>SUM</b>	<b>96</b>	<b>57</b>	<b>59 %</b>

Totalt budsjetterte prosjektkostnader for de 96 prosjektene i utvalget var på 791 millioner kroner (2008-kroner) hvorav 237 millioner i støtte fra Forskningsrådet. For de 57 respondentene var totale budsjetterte kostnader på 443 millioner kroner (56 % av utvalget) og budsjettert støtte fra Forskningsrådet var på 148 millioner.



Av de 96 prosjektene i utvalget var det 39 prosjekter det ikke ble gjennomført intervju med. Begrunnelsen for dette er som følger:

- 17 prosjekter med avtale om intervju, men som ikke ble besvart etter gjentatte henvendelser.
- 10 prosjekter hvor prosjektansvarlig ikke var tilgjengelig.
- 5 prosjekter hvor ingen i bedriften hadde kjennskap til prosjektet.
- 2 prosjekter hvor bedriften var nedlagt/konkurs.
- 5 prosjekter hvor bedriftene ikke ønsket å delta i intervjuundersøkelsen.

Under fremkommer fordeling av utvalget og respondentene med hensyn til prosjektkostnader, prosjektenes varighet, søker- og prosjektkategorier.

Prosjektkostnader (målt i 2008-kroner)	Utvalg	Respondenter
	MNOK	MNOK
Total budsjettert Forskningsrådsstøtte	237	148
Totalt eksternt budsjett	554	295
<b>Sum budsjetterte prosjektkostnader</b>	<b>791</b>	<b>443</b>
<i>Støtteandel for prosjektene samlet</i>	30 %	33 %

Prosjektstørrelse (total budsjettert Forskningsrådsstøtte)	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Mindre enn 0,5 mill.	16	16,7 %	8	14,0 %
0,5 - 1 mill.	13	13,5 %	7	12,3 %
1 - 2 mill.	28	29,2 %	20	35,1 %
2 - 5 mill.	32	33,3 %	18	31,6 %
5 mill. og over	7	7,3 %	4	7,0 %
SUM	96	100 %	57	100 %

Prosjektets varighet	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
< 3 år	38	39,6 %	19	33,3 %
3 år	28	29,2 %	19	33,3 %
> 3 år	30	31,3 %	19	33,3 %
SUM	96	100 %	57	100 %

Søkerkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Bedrift med stor FoU-erfaring	61	63,5 %	40	70,2 %
Bedrift med liten/ingen FoU-erfaring	30	31,3 %	15	26,3 %
Næringsorg./Bedriftsgruppe	4	4,2 %	1	1,8 %
FoU-inst. / UoH	1	1,0 %	1	1,8 %
SUM	96	100 %	57	100 %

Prosjektkategori	Utvalg		Respondenter	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Forskningsprosjekt	65	67,7 %	39	68,4 %
Utviklingsprosjekt	31	32,3 %	18	31,6 %
SUM	96	100 %	57	100 %

## NORGES FORSKNINGSRÅD - UNDERSØKELSE AV PROSJEKTER AVSLUTTET I 2004

### 1. Prosjektidentifisering

Prosjektnummer: \_\_\_\_\_  
(Forskningsrådet)

Aktivitet (Program): \_\_\_\_\_

### 2. Har prosjektet fått ny støtte fra Forskningsrådet etter prosjektavslutningen omtalt i spm. 1?

Ja                       Nei

Hvis ja, kan du angi prosjektnr. i Forskningsrådet? .....

### 3. Hva er status for prosjektet i dag?

a) Opprinnelig hovedprosjekt er:

- avbrutt/ ikke realisert  
 realisert med betydelige endringer  
 realisert som opprinnelig forutsatt

b) Prosjektet har ført til spin-offs i form av:

- nye FoU-prosjekter  
 innovasjoner  
 annet .....

c) Avbrutt prosjekt:

Har prosjektet vært en stor belastning for bedriften (på hvilken måte/konsekvenser)?

.....  
 .....

### 4. Innovasjoner oppnådd i prosjektet

Innovasjonsområde:	Ikke relevant (kryss)	Hovedprosjekt		Spin-off-prosjekt	
		Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)	Oppnådd hittil (antall)	Forventet i fortsettelsen (antall)
Ny/forbedret produkt/tjeneste					
Ny/forbedret metode/prosess for distribusjon/produksjon/organisasjon					

### 5. Vurderes prosjektet i dag som viktig for bedriften?

	Helt nødvendig for å overleve	Svært viktig	Noe viktig	Ubetydelig
Hovedprosjekt				
Spin-off				

**6. Hvordan vurderes i dag prosjektets vellykkethet?**

	Meget vellykket	Middels vellykket	Mislykket
Hovedprosjekt			
Spin-off			

**7. Kan det i dag identifiseres noen form for økonomiske effekter fra prosjektet?**

	Hovedprosjekt	Spin-off-prosjekt(er)
a) Ingen økonomiske effekter		
b) Økt omsetning		
c) Har hatt økt omsetning, men er ikke lenger i markedet		
d) Reduserte produksjonskostnader		
e) Har hatt reduserte kostnader, men prosessen/teknologien er ikke lenger i bruk		
f) Lisensinntekter		
g) Andre økonomiske effekter: .....		

**8. Oppnådde og videre forventninger til økonomiske effekter**

- a) Prosjektets økonomi - hovedprosjekt eller spin-off-prosjekt for realiserte prosjekter i bedriften (sett inn egen tabell for spin-off-prosjekter dersom det er økonomi i begge prosjekttyper)

Oppgi tall i millioner kroner (prisnivå 2007)

	Økt omsetning som følge av prosjektet			Kostnadsreduksjoner som følge av prosjektet			Samlede kostnader i FoU-prosjektet	Øvrige samlede kostnader for å oppnå økonomisk resultat*		
	Høyt	Forv.	Lavt	Høyt	Forv.	Lavt		Høyt	Forv.	Lavt
Frem til 2004										
2004										
2005										
2006										
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
Nivå fra 2013										
Levetid frem til år .....										

\*) Her menes nødvendige investeringer etter FoU-prosjektet fram til kommersialisering (både fysiske investeringer, investeringer i markedet o.l.)

For omsetningsøkning, oppgi dekningsgrad: \_\_\_\_\_ %

Dekningsgrad = (Omsetning - produksjonskostnader)/omsetning \* 100 %

- b) Hvordan er øvrige kostnader (investeringer eksklusive FoU-kostnader) finansiert?  
(se spm. 8a)

	Hovedprosjekt Andel i %	Spin-off prosjekt Andel i %
Egenkapital		
Fremmedkapital		
Offentlig finansieringsbistand:		
- lån		
- tilskudd		

### 9. På hvilken måte har prosjektet påvirket bedriften? (hovedprosjekt)

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

### 10. Hva har vært kritiske barrierer i prosjektet?

Manglende offentlig finansiering av videreføring (industrialisering, kommersialisering, produksjonsanlegg mv.):

.....

Fremmedkapital (bank, type problem): .....

Egenkapital (type problem): .....

Patentering (evt. type problem): .....

Lisensiering (evt. type problem): .....

Manglende kompetanse (ledelse/erfaring/kunnskap/organisatorisk utfordring e.l. for bedriften i internasjonale markeder):

.....

### 11. Er bedriftens eierskap vesentlig endret som en følge av prosjektet?

- Ja                       Nei

Hvis ja, kort om type endring (vesentlig emisjon, oppkjøp mv.)

.....

.....

.....



## Aspekter vurdert i Provis

	Aspekt	Vurderes av	Beskrivelse
A1	Generell prosjektkvalitet	Panel	Uttrykk for hvor godt prosjektet tilfredsstillt krav som bør stilles til ethvert prosjekt uansett prosjektinnhold og -type. Både prosjektinnhold og involverte aktører omfattes.
A2	Innovasjonsgrad	Panel	Uttrykk for hvordan innovasjonen(e) er ift. "state of the art" på et område. Med innovasjon forstås verdiskapende fornyelse.
A3	Forskningsinnhold	Panel	Uttrykk for i hvilken grad prosjektet frembringer ny kunnskap av betydning for den faglige utviklingen innen de felt forskningen omfatter. Det må fremgå at prosjektet kjenner forskningsfronten og at forskningens resultater er egnet for vitenskapelig publisering (selv om de ikke offentliggjøres).
A4	Internasjonal orientering	Adm.	Uttrykk for i hvilken grad samarbeid over landegrensene forekommer i prosjektet. Art og omfang av samarbeid mellom norske bedrifter/ FoU-miljøer og utenlandske bedrifter/FoU-miljøer skal vurderes.
A5	Bedriftsøkonomisk verdi	Panel	Uttrykk for prosjektets gevinstpotensiale for de deltakende bedrifter. Potensialet refererer seg til forventede økonomiske gevinster etter gjennomført industrialisering og kommersialisering, og skal vurderes opp mot de samlede kostnader for hele denne perioden (dvs. også utover selve FoU-prosjektets varighet og kostnader).
A6	Samfunnsøkonomisk nytteverdi	Panel	Uttrykk for hvilken betydning prosjektet vil ha for samfunnet utover det bedriftsøkonomiske gevinstpotensialet til de deltakende bedriftene. Det er de bedriftseksterne effektene som her skal vurderes.
A7	Risiko	Adm.	Uttrykk for i hvilken grad ulike forhold kan forventes å bidra til at prosjektet, og den planlagte utnyttelsen av resultatene, ikke lykkes.
A8	Andre forhold	Adm.	Egenskaper ved prosjektet som ikke direkte omfattes av de andre aspektene, og som kan ha betydning for vurdering av prosjektet.
A9	Addisjonalitet	Adm.	Uttrykk for i hvilken grad støtte fra Forskningsrådet vil utløse innsats, handlinger og resultater og effekter som ikke ville blitt oppnådd dersom støtten ikke var gitt. Det er spesielt addisjonalitet iht. rådets prioriteringer som skal vektlegges. Aspektet skal vurdere prosjektet relativt til hvordan det ville vært uten Forskningsrådets medvirkning.
A10	Programrelevans	Adm.	Uttrykk for hvor godt prosjektet bygger opp under programmets mål og strategi.
A11	Totalvurdering	Adm.	Uttrykk for hvor støtteverdig et prosjekt er, alle forhold tatt i betraktning - herunder rådets overordnede prioriteringer, men uavhengig av aktivitetens/finansieringskildens økonomiske situasjon og programporteføljens sammensetning. Det skal spesielt trekke frem prosjektets karakteristika, addisjonalitet og tilfredsstillende av aktivitetens mål.

## Kjennetegn knyttet til aspektene i Provis

---

### Aspekt 1 Generell prosjektkvalitet

Kvalitetskriterier:

Skala: <God/Middels/Svak>

- klart formulert idé og målsetting
- overordnet prosjektidé
- prosjektmålenes etterprøvbarhet
- prosjektplan (med milepæler/resultatbeskrivelse)
- strategisk forankring
- aktørenes gjennomføringsevne
- evne til å utnytte resultatene videre

### Aspekt 2 Innovasjonsgrad

Innovasjonsområder:

Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- fornyelse/utvidelse av produkt/tjenestespekter
- etablering av nye metoder for produksjon/leveranse/distribusjon
- introduksjon av endringer i ledelse/org/arbeidsforhold/kompetanse

### Aspekt 3 Forskningsinnhold

Bidrag til forskningsmessig utvikling:

Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- forskning i internasjonal forskningsfront
- publisering i internasjonale tidsskrifter m/referee
- foredrag på internasjonale konferanser
- kunnskapsoppbygging i forskningsmiljø

### Aspekt 4 Internasjonal orientering

Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- etablerer/styrker forbindelsen med internasjonal industri
- etablerer/styrker forbindelsen med internasjonale FoU-miljøer
- internasjonalt prosjektsamarbeid
- utvikling av internasjonale kommersielle/industrielle allianser
- posisjonering av deltakerne for medvirkning i internasjonalt finansierte prosjekter

### Aspekt 5 Bedriftsøkonomisk verdi

Interne effekter:

Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- kompetanseheving
- nettverksutvikling
- nytt/forbedret produkt
- ny/forbedret prosess
- ny/forbedret tjeneste



- ny/forbedret metode
- miljøforbedring
- organisasjonsutvikling
- internasjonalisering

#### **Aspekt 6 Samfunnsøkonomisk nytteverdi**

Eksterne effekter: Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- kompetanseoppbygging
- kompetanse-/teknologispredning
- nettverksutvikling
- miljøforbedringer
- bedret utnyttelse av naturressurser
- bedret samfunnsmessig infrastruktur
- samfunnsnyttig produkt/tjeneste
- nasjonal viktighet
- internasjonal posisjonering/profilering

#### **Aspekt 7 Risiko**

Risikoelementer: Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- teknologisk risiko
- industrialiserings-/kommersialiseringsrisiko
- markedsrisiko
- miljørisiko
- finansieringsrisiko
- organisatorisk risiko
- økonomisk risiko (for bedriftene)

#### **Aspekt 8 Andre forhold**

- miljøkonsekvenser <positive/ingen/negative>
- forskningsetikk ivaretatt (ref sjekkliste) <ja/nei>
- prosjektidé relevant ifht mulig EU-søknad <ja/nei>
- prosjektidé relevant ifht andre nasjonale finansieringskilder <ja/nei>

#### **Aspekt 9 Addisjonalitet**

Addisjonalitetstype: Skala: <Betydelig/Påviselig/Ubetydelig>

- generell prosjektkvalitet (aspekt 1)
- innovasjonsgrad (aspekt 2)
- forskningsinnhold (aspekt 3)
- internasjonal orientering (aspekt 4)
- bedriftsøkonomisk verdi (aspekt 5)

- samfunnsøkonomisk nytteverdi (aspekt 6)
- risikoavlastning (aspekt 7)
- tidsforsering
- FoU-adferdsendring

**Aspekt 10 Programrelevans**

Relevanskriterier:

Skala: &lt;Betydelig/Påviselig/Ubetydelig&gt;

- samsvar mellom prosjektmål og programmets mål
- samsvar mellom aktørene og programmets målgrupper
- samsvar med programmets prioriteringer