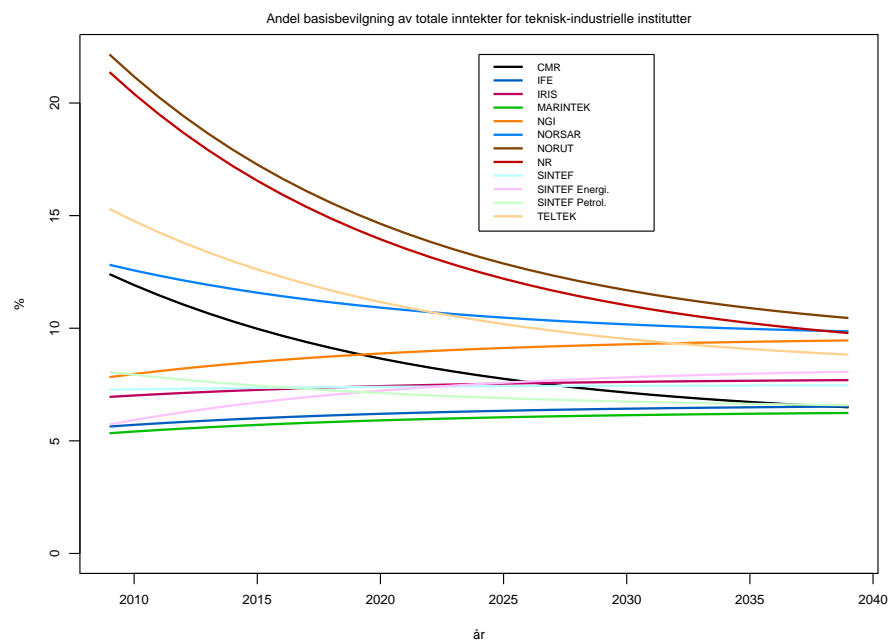


# Visualisering av det nye basisbevilgnings-systemet for forskningsinstituttene



**Notatnr**  
**Forfattere**

**SAMBA/45/10**  
**Lars Holden**  
**Gunnhildur H. Steinbakk**

**Dato**

**14. oktober 2010**

## **Norsk Regnesentral**

Norsk Regnesentral (NR) er en privat, uavhengig stiftelse som utfører oppdragsforskning for bedrifter og det offentlige i det norske og internasjonale markedet. NR ble etablert i 1952 og har kontorer i Informatikkbygningen ved Universitetet i Oslo. NR er et av Europas største miljøer innen anvendt statistikk. Det jobbes med svært mange forskjellige problemstillinger slik som finansiell risiko, jordobservasjon, estimering av torskebestanden og beskrivelse av geologien i petroleumsreservoarer. NR er også ledende i Norge innen utvalgte deler av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Innen IKT-området har NR innsatsområdene e-inkludering, informasjonssikkerhet og multimedia multikanal. NRs visjon er forskningsresultater som brukes og synes.

**Tittel** Visualisering av det nye basisbevilgningssystemet for forskningsinstituttene

**Forfattere** Lars Holden <Lars.Holden@nr.no>  
Gunnhildur H. Steinbakk  
<Gunnhildur.Steinbakk@nr.no>

Dato 14. oktober 2010

Publikasjonsnummer SAMBA/45/10

### Sammendrag

Denne rapporten ser på ulike effekter og virkninger av det nye basisfinansieringssystemet for forskningsinstituttene, hvor første trinn ble innført i 2009. Siste del av dette nye systemet innføres fra 2011. For alle konkurransearenaene ser vi på endringer i basisbevilgninger fra 2009 til 2010, og basisbevilgninger framover i tid samt effekten av at et institutt får høyere score på en indikator.

Det nye systemet fører til en utjevning av basisbevilgningen mellom forskningsinstituttene innenfor samme konkurransearena. Uttellingen for å øke oppdragsinntekter er liten i forhold til hva selve prosjektene bringer inn av midler. Basisbevilgningssystemet vil dermed ikke stimulere til å øke oppdragsinntektene. Økningen i basisbevilgningen ved at et institutt øker score på en indikator er relativt begrenset året etter. Men effekten over flere år blir vesentlig større, siden basisbevilgningen et år er grunnlaget for beregningen av neste års bevilgning.

Samlet vil basisbevilgningssystemet oppfordre til oppdragsforskning der det er mulig å få uttelling i form av publisering og samarbeid med UoH-sektoren slik hensikten er med ordningen.

Emneord Visualisering

Målgruppe

Tilgjengelighet Åpen

Prosjekt Stud-basis

Prosjektnummer 220469

Satsningsområde

Antall sider 28

© Copyright Norsk Regnesentral

# Innhold

<b>1</b>	<b>Utvidet sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av den ny basisfinansieringen</b>	<b>7</b>
3.1	Strategiske midler	7
3.2	Resultatbasert grunnbevilgning	7
<b>4</b>	<b>Ulike effekter av det nye basisfinansieringssystemet</b>	<b>8</b>
4.1	Endringer i forhold til 2009	8
4.2	Variasjon i basisbevilgning innenfor hver arena	12
4.3	Fordeling av score for teknisk-industrielle institutter	13
4.4	Endring i basisbevilgning når en indikator endres med en enhet.	17
4.5	Fordeling av instituttenes basisbevilgning	19
4.6	Endringer i indikatorer fra et år til det neste	23
4.7	Basisbevilgningen framover i tid	24
<b>A</b>	<b>Formel for basisbevilgningen</b>	<b>28</b>

# 1 Utvidet sammendrag

Denne rapporten ser på ulike effekter og virkninger av det nye basisfinansieringssystemet for forskningsinstituttene, hvor første trinn ble innført i 2009. Siste del av dette nye systemet innføres fra 2011. For alle konkurransearenaene ser vi på endringer i basisbevilgninger fra 2009 til 2010, sammensetningen av instituttens basisbevilgninger, basisbevilgninger framover i tid og effekten av at et institutt får høyere score på en indikator. En inngående analyse av score på de ulike indikatorene gjøres kun for de teknisk-industrielle instituttene.

Hovedkonklusjonene av analysen kan oppsummeres som følgende:

- På sikt vil det nye systemet føre til en utjevning av basisbevilgningen mellom forskningsinstituttene innenfor samme konkurransearena. Dette skyldes at 60% av omfordelingsbeløpet er nært knyttet til instituttens oppdragsinntekter multiplisert med relevansandel. Oppdragsinntektene inkluderer her inntekter fra nasjonale og internasjonale prosjekter og prosjektmidler fra forskningsrådet.
- Tempoet i utjevningen avhenger av hvor stor andel som omfordeles. I primærnæringsarenaen omfordeles 2,5% noe som gir saktere utjevning enn i de andre arenaene der 10% omfordeles.
- Det er stor forskjell i relevansandelen (andel av inntekter vunnet i konkurranse) blant primærnæringsinstituttene, men forskjellen er også betydelig i de andre arenaene. For primærnæringsinstituttene er basisbevilgningen noe større enn andre midler utenfor konkurranse, og i de andre arenaene er basisbevilgningen vesentlig større enn andre midler utenfor konkurranse. En utjevning i basisbevilgningen vil redusere forskjellene i relevansandel.
- Uttellingen (i kroner) av at et institutt øker score på en indikator er relativt begrenset året etter. Økningen er størst etter tre år fordi de tre siste årene brukes i beregningen av omfordelingen, men er fortsatt beskjeden. Men effekten over flere år blir vesentlig større, siden basisbevilgningen et år er grunnlaget for beregningen av neste års bevilgning.

Andre konsekvenser av det nye basisbevilgningssystemet:

- Instituttens viktigste konkurransearena er oppdragsmarkedet. Det nye basisbevilgningssystemet honorerer økte oppdragsinntekter, noe som medfører at basisbevilgningen blir mer proporsjonal med oppdragsinntekt enn tidligere.
- Systemets uttelling på økte oppdragsinntekter er liten i forhold til hva selve prosjektene bringer inn av midler. I tillegg kommer økningen i basisbevilgningen for sent til å kunne stimulere til økt aktivitet i oppdragsmarkedet. Tregheten i utjevningen er slik at institutter som vokser vil ha mindre andel basisbevilgning enn institutter som har uendret størrelse. Motsatt gjelder for institutter som avtar i størrelse.
- Fordi endringen i basisbevilgningen er så liten når oppdragsinntektene øker, er det

ikke mulig å påvirke oppdragsmarkedet ved for eksempel å legge mer vekt på internasjonale inntekter. Uttellingen for internasjonale inntekter for samfunnsinstituttene er vesentlig større enn for de andre arenaene, men også her er økningen i basisbevilgning beskjedent i forhold til de direkte prosjektinntektene. Uttellingen for internasjonale inntekter er bedre i denne sektoren fordi denne sektoren har lite internasjonale inntekter i dag.

- Uttellingen for publisering og samarbeid med UoH-sektoren vil stimulere til økt aktivitet i denne retning, men mer i form av signaleffekten enn den faktiske uttellingen i kroner av å øke aktiviteten. Vi må imidlertid forvente at økningen i aktiviteten blir vesentlig mindre enn i UoH-sektoren fordi forskerne i instituttsektoren er mye mer bundet av andre forpliktelser enn forskere i UoH-sektoren.
- Basisbevilgning basert på prosjektinntekter, publisering og samarbeid med UoH-sektoren medfører at andel basisbevilgning blir likere innen hver arena og erstatter en faglig og politisk tildeling knyttet til hvert enkelt institutts forhistorie som har skjedd tidligere.
- Et institutt får redusert sin basisbevilgning som følge av at instituttet får andre midler utenfor konkurranse. Dagens modell bygger på at aktiviteten finansiert av andre midler utenfor konkurranse, har en overføringsverdi til den konkurranseutsatte aktiviteten. Dette kan være rimelig dersom kompetansen instituttene bygger opp finansiert av andre midler utenfor konkurranse, kan brukes i oppdragsmarkedet. Dette har stor betydning i primærnæringsarenaen.
- Samlet vil basisbevilgningssystemet oppfordre til oppdragsforskning der det er mulig å få uttelling i form av publisering og samarbeid med UoH-sektoren slik hensikten er med ordningen.

## 2 Innledning

Det ble innført et nytt basisfinansieringssystem for forskningsinstituttene med virkning fra 2009. Hensikten med denne rapporten er å visualisere og diskutere ulike effekter av det nye basisfinansieringssystemet for instituttsektoren. Norges forskningsråd forvalter ordningen etter regler som er fastlagt i de statlige retningslinjer for basisfinansiering av forskningsinstitutter. Institutter som i hovedsak har forvaltningsrettede oppgaver er ikke omfattet av ordningen. I Stortingsproposisjon nr. 1 (2008-2009) som beskriver ordningen, sier Kunnskapsdepartementet at omfordeling mellom instituttene ikke er et mål i seg selv, men et middel som skal skape reelle insentiv i den nye ordningen. Formålet med det nye finansieringssystemet er å fordele deler av grunnbevilgningen etter instituttens oppnådde resultater på en måte som premierer kvalitet og relevans.

Ordningen deler basisbevilgningen i to: strategiske midler og en resultatbasert grunnbevilgning. De strategiske midlene er strategiske instituttsatsinger. Den resultatbaserte delen beregnes på bakgrunn av instituttens oppnådde resultater på seks ulike indikatorer:

- vitenskapelig publisering
- avsluttede doktorgrader
- bistillinger mellom instituttet og UoH-sektoren
- konkurranseutsatte inntekter fra Norges forskningsråd
- internasjonale inntekter
- nasjonale oppdragsinntekter utført mot vederlag fra ekstern oppdragsgiver.

Den resultatbaserte grunnbevilgningen består av en andel av instituttets grunnbevilgning året før og en andel som omfordes mellom instituttene med utgangspunkt i score på indikatorene de foregående tre årene.

Instituttene deles inn i fire arenaer:

1. Arena for miljøinstitutter
2. Arena for primærnæringsinstitutter
3. Arena for samfunnsvitenskapelige institutter
4. Arena for teknisk-industrielle institutter

Instituttene konkurrerer om midler innenfor hver av disse fire arenaene ut i fra instituttens resultater.

## 3 Beskrivelse av den ny basisfinansieringen

Det nye systemet for basisfinansiering består av strategiske midler og resultatbasert grunnbevilgning. De strategiske midlene er beskrevet i kapittel 3.1. Grunnbevilgningen består av en fast andel med utgangspunkt i fjorårets grunnbevilgning og en resultatbasert del. Denne er beskrevet i kapittelet 3.2. En formell matematisk definisjon av ordningen er gitt i appendiks.

### 3.1 Strategiske midler

Regjeringen har vedtatt at de fire arenaene skal ha hver sin fordelingsnøkkel for strategiske midler. De maksimale rammene for strategiske midler er 40 % for miljøinstituttene, 30 % for primærnæringsinstituttene, 10 % for samfunnsvitenskapelige institutter og 30 % for teknisk-industrielle institutter. Alle konkurransearenaer unntatt de teknisk-industrielle instituttene fikk priskompensasjon i 2010, og dette ble inkludert i de strategiske midlene.

### 3.2 Resultatbasert grunnbevilgning

Den faste delen av grunnbevilgningen utgjør en bestemt andel av instituttets grunnbevilgning året før. I 2010 ble andelen satt til 97,5 % for primærnæringsinstituttene, mens den

var 90 % for de øvrige arenaene. Resten av grunnbevilgningen omfordeles mellom instituttene som tilhører samme arena, etter oppnådde resultat de tre foregående årene. Den faste delen er imidlertid avhengig av de konkurranseutsatte fordelingene de foregående årene og vil dermed over tid være helt avhengig av score på indikatorene i tidligere år.

Den delen av grunnbevilgningen som omfordeles mellom instituttene hvert år, fordeles basert på oppnådde resultat på indikatorene definert i tabell 1. Dette er 10 % av grunnbevilgningen det foregående året for miljøinstituttene, de samfunnsvitenskapelige instituttene og de teknisk-industrielle instituttene og 2,5 % for primærnæringsinstituttene.

Indikatorer	Vekt
1. Publiseringspoeng (vitenskapelig)	30 %
2. Antall avlagte doktorgrader	5 %
3. Antall årsverk i bistillinger tilknyttet UoH-sektoren	5 %
4. Inntekter fra Norges forskningsråd	10 %
5. Inntekter fra internasjonale prosjekter	15 %
6. Nasjonale oppdragsinntekter	35 %

Tabell 1. Indikatorer

Hver indikator i tabellen ovenfor har en vekt som sier hvor stor del av omfordelingsbeløpet som skal fordeles ut fra indikatoren. Instituttets totale uttelling av den resultatbaserte delen for hver indikator er andelen av den vektete score innen konkurransearenaen. Score på hver indikator vektet med en andel av konkurranseutsatte inntekter i forhold til instituttets totale FoU-inntekter. Denne vekten kalles relevansandelen. De konkurranseutsatte inntekter er inntekter fra forskningsrådet samt internasjonale og nasjonale oppdragsinntekter, det vil si indikatorene 4-6. Et appendiks beskriver fordelingen matematisk. Indikatorene beregnes på bakgrunn av resultater for de tre siste årene hvor det siste teller like mye som de to foregående tilsammen.

Alle konkurransearenaene utenom de teknisk-industrielle instituttene fikk i 2010 en kompensasjon for prisstigningen på 3,2 % . Dette ble tatt med i beregningen av de strategiske midlene og den faste delen. Miljø- og primærnæringsinstituttene fikk i tillegg bevilget en økning på hhv. 3,8 % og 0,7 % som ble lagt til midlene som skulle omfordeles mellom instituttene innen arenaen.

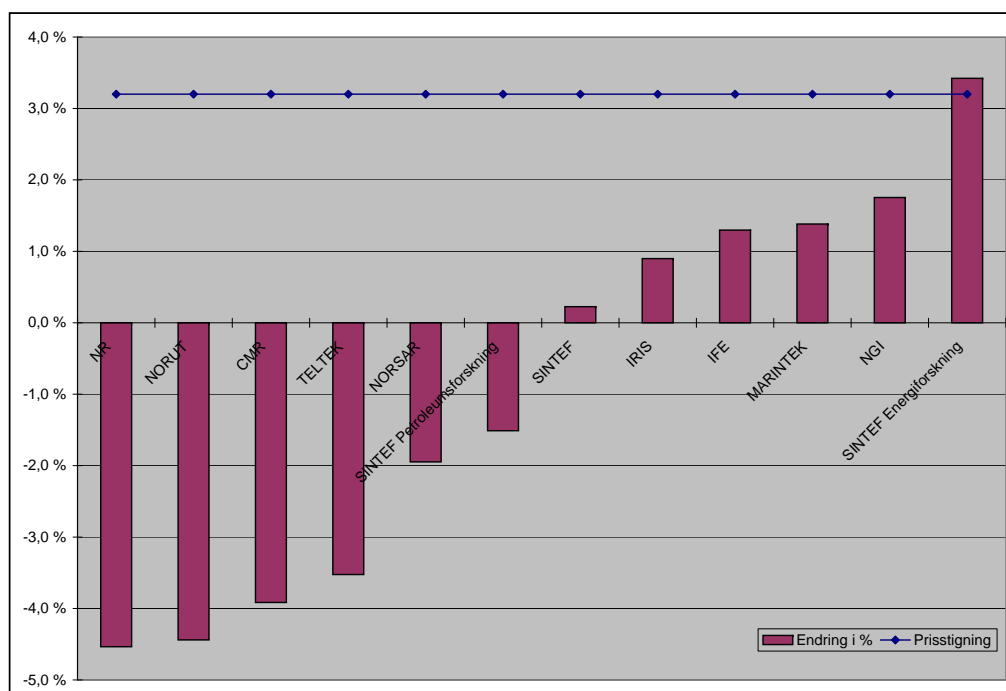
## 4 Ulike effekter av det nye basisfinansieringssystemet

### 4.1 Endringer i forhold til 2009

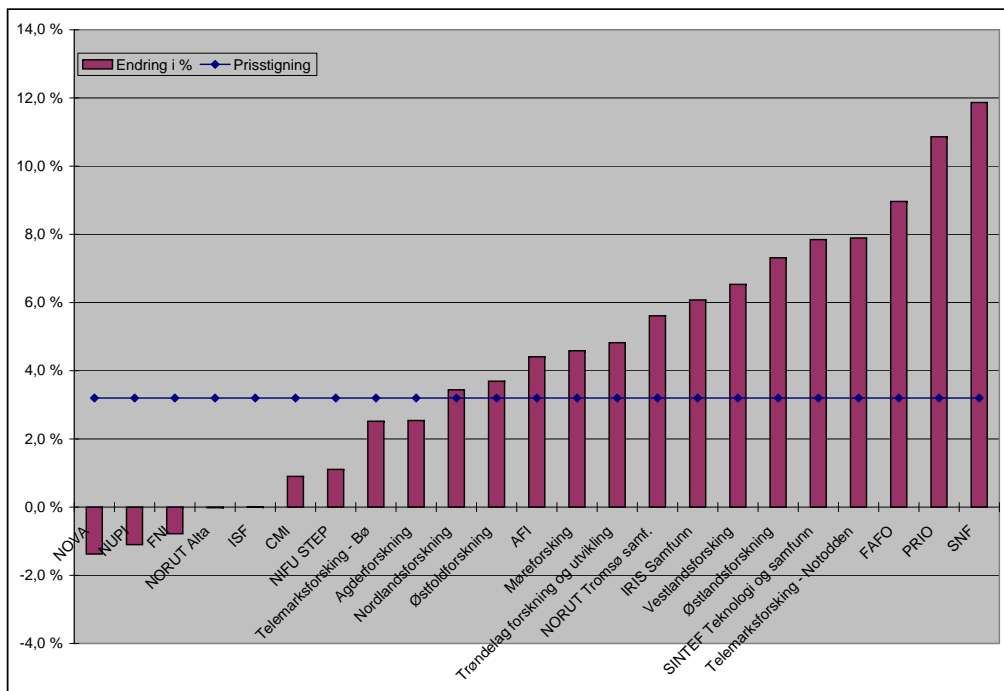
Figurene 1-4 viser at faktiske endringer i basisbevilgning fra 2009 til 2010 for alle de fire arenaene er relativt store. De fleste innenfor miljøinstituttene, primærnæringsinstituttene og samfunnsvitenskapelig instituttene har fått økt basisbevilgning i forhold til fjoråret. Dette skyldes at disse har fått en kompensasjon for prisstigningen (inflasjonen)



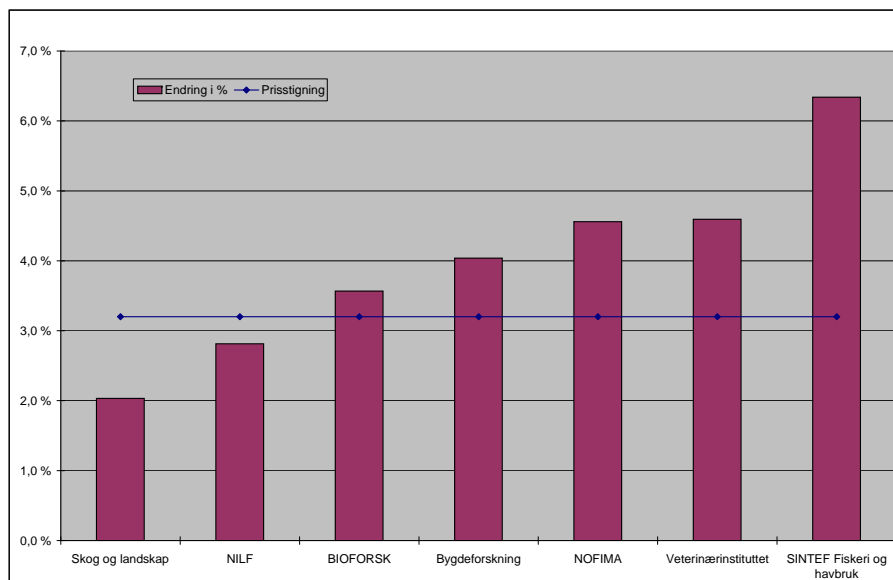
i 2009. Miljøinstituttene og primærnæringsinstituttene har i tillegg fått ekstra omfordelingsmidler. De teknisk-industrielle instituttene fikk ingen priskompensasjon eller ekstra omfordelingsmidler. Vi ser at flere av de teknisk-industrielle instituttene har nedgang i basisbevilgning fra 2009 til 2010.



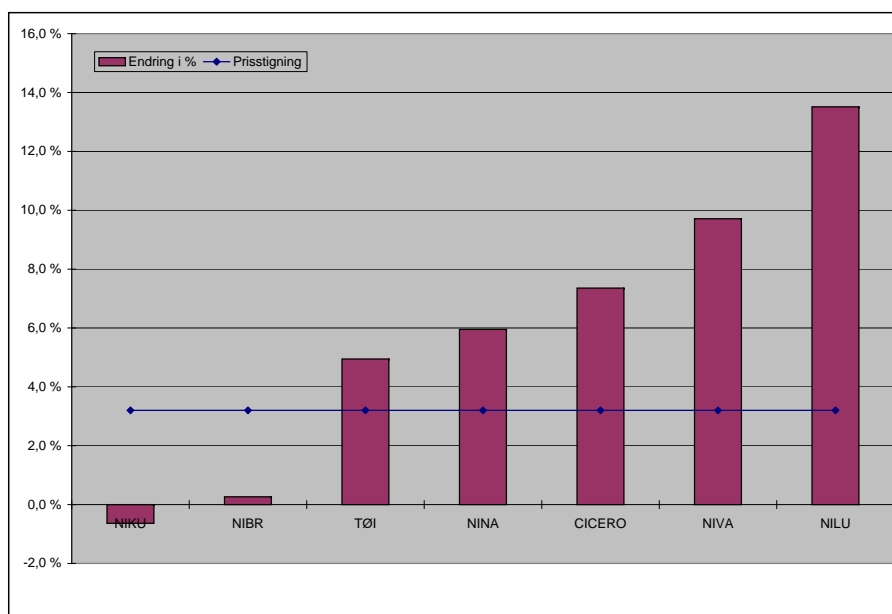
Figur 1. Endring i basisbevilgninger for teknisk-industrielle forskingsinstitutter fra 2009 til 2010.



Figur 2. Endring i basisbevilgninger for samfunnsvitenskapelige forskingsinstitutter fra 2009 til 2010.



Figur 3. Endring i basisbevilgninger for primærnæringsinstitutter fra 2009 til 2010.



Figur 4. Endring i basisbevilgninger for miljøinstitutter fra 2009 til 2010.

## 4.2 Variasjon i basisbevilgning innenfor hver arena

Tabellen nedenfor viser variasjonen i basisbevilgning, inntekter som ikke er konkurranseutsatt og relevansandel i de forskjellige sektorene.

	Andel basisbev	Andel ikke-konk. inntekter	Minste relevansandel	Største relevansandel	Snitt relevansandel
Miljøinstitutter	16%	1%	71%	87%	80%
Primærnæringsinstitutter	22%	18%	38%	79%	58%
Samfunnsvitenskapelige inst.	18%	8%	61%	85%	74%
Tekn. ind. institutter	7%	4%	75%	95%	86%

Tabell 2. Variasjon i basisbevilgning og relevansandel i de forskjellige arenaene.

Andel basisbevilgningen og andel andre inntekter er prosent i forhold til den totale inntekten i hver arena. Relevansandelen er andel av inntekter som er konkurranseutsatte, hvor konkurranseutsatte inntekter er inntekter fra oppdragsmarkedet (dvs internasjonale og nasjonale oppdragsinntekter og oppdragsmidler fra forskningsrådet).

Det nye basisbevilgningssystemet medfører en utjevning av basisbevilgningen mellom instituttene i samme konkurransearena. Vi ser at i alle arenaene er basisbevilgningen større enn ikke-konkurranseutsatte inntekter. Derfor vil utjevning av basisbevilgningen også medføre en utjevning av relevansandelen i hver arena.

Relevansandel har stor betydning, spesielt i primærnæringsarenaen. Vi skal illustrere hvor mye basisbevilgningen reduseres som følge av at et institutt får ikke-konkurranseutsatte inntekter. Det illustreres med et lite eksempel i tabell 3 med representative tall fra primærnæringsarenaen. For å forenkle eksemplet er det bare tatt med indikatorer for publiseringspoeng (vekt 40%) og konkurranseutsatte inntekter (vekt 60%).

Inst.	Relevansandel	Publ. poeng	Konk. inntekt	Basisbev.	Ikke-konk. inntekt	Total inntekt	Ny fordeling	Alt. fordeling
A	83%	30	100	20	0	120	0,60	0,50
B	42%	60	100	20	120	240	0,40	0,50
Sum		90	200	40	120	360	1	1

Tabell 3. Effekten av relevansandelens betydning for fordelingen av de omfordelte midlene. I alternativ omfordeling vektet ikke inntekter med relevansandel.

Hvert av instituttene får en fast andel på 97,5% av instituttets basisbevilgning fra året før, som her vil si 19,5 for begge instituttene. Omfordelingspotten utgjør tilsammen 1 med likt bidrag fra hvert av instituttene. I dette eksemplet får institutt A 0,6 av omfordelingspotten som blir tilsammen 20,1 i ny basisbevilgning. Institutt B får 19,9 i ny basisbevilgning hvorav 0,4 er beløpet fra omfordelingsmidlene. Vi ser altså at institutt B får en mindre del av omfordelingen enn institutt A, selv om det har like mange publiseringspoeng i forhold til størrelsen på instituttet og like mye konkurranseutsatte inntekter. Institutt B får bare

halv uttelling for de konkurranseutsatte inntektene fordi den har noen inntekter som ikke er konkurranseutsatte. I den alternative omfordelingen i siste kolonne i tabel 3, er de konkurranseutsatte inntektene ikke vektet med relevansandel, men publiseringspoengene vektet med relevansandel slik som før. I det sistnevnte tilfellet vil de to instituttene få like mye fra omfordelingspotten.

Dersom man mener at instituttet bygger opp kompetanse på oppdragene som er utenfor konkurranse på en sammenlignbar måte som en basisbevilgning og denne brukes i resten av instituttet, er dagens ordning naturlig. Dersom man oppfatter aktiviteten som er utenfor konkurranse som en isolert aktivitet, er det naturlig med den alternative omfordelingen der de konkurranseutsatte inntektene ikke er vektet med relevansandel.

Vi vil senere, i figurene 10-13, vise hvordan de omfordelte midlene fordeler seg mellom de forskjellige indikatorene og instituttene for alle konkurransearenaene.

### 4.3 Fordeling av score for teknisk-industrielle institutter

Instituttens størrelse og inntekter varierer mye. For å kunne sammenligne instituttens score og basisbevilgning, må vi ta hensyn til størrelsen på instituttene. Dette kan vi gjøre ved å se på andelen score og andelen basisbevilgning relativt til deres total inntekt. Alle beregningene i dette kapitlet er gjort for de teknisk-industrielle instituttene. Det er antatt at relevansandelen er 100 %.

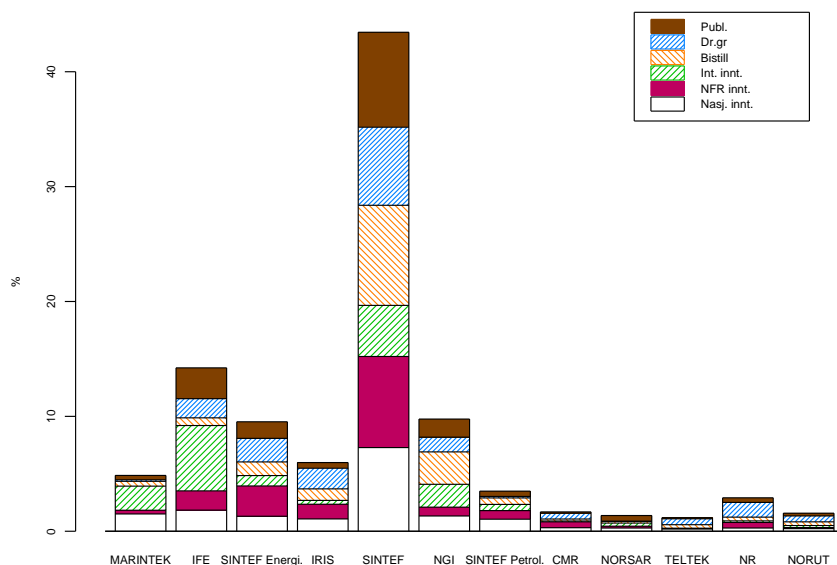
Dersom alle indikatorene betyr like mye og vi ikke justerer for instituttens størrelse, er prosentvis score på hver indikator fordelt slik som i figur 5. Dette er altså faktisk score per indikator hvis alle seks indikator har lik score. SINTEF er det klart største instituttet og får følgelig størst andel av omfordelingsmidlene.

Søylediagrammet i figur 6 tilsvarende figur 5, men her tar vi hensyn til instituttens størrelse ved å dele score på instituttets totale inntekt. I denne figuren kan vi sammenligne faktiske score på hver indikator mellom instituttene når alle indikatorene har samme vekt.

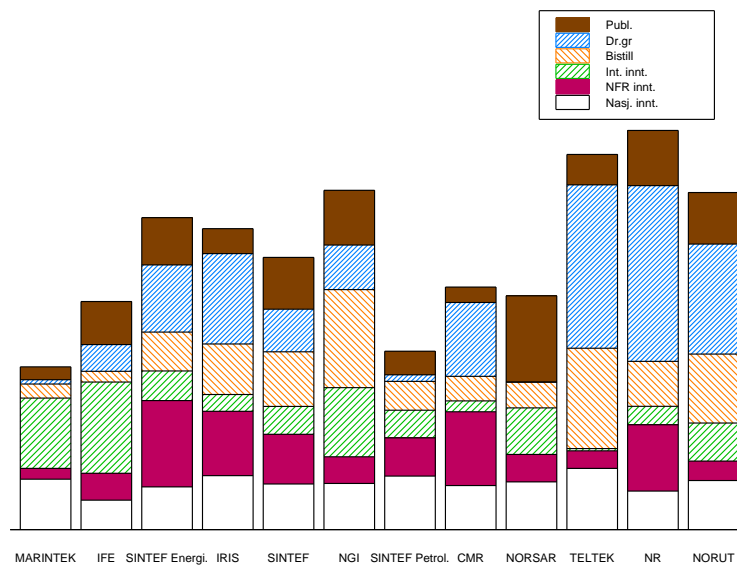
I figur 7 tar vi hensyn til indikatorens vekter. Dette vil si at figuren er den samme som figur 6 med vektete score på indikatorene i henhold til tabell 1. Spesielt ser vi at antall publiseringer blir vektet opp, men antall doktorgradstillinger anses som mindre viktig og blir vektet ned. Her får Norsar høyest score i sum, men får likevel nesten 2 % mindre basisbevilgning fra 2009 til 2010 (se figur 1). Det er generelt lite samsvar mellom de som scorer høyt og de som får stor basisbevilgning. Hvis det hadde vært en slik sammenheng, ville søylene ligget i stigende rekkefølge fra venstre mot høyre, siden instituttens rekkefølge på figuren er sorter tilsvarende etter størrelsen på basisbevilgningen. Det er også verdt å legge merke til at summen av score for indikatorene relatert til oppdragsmarkedet (dvs internasjonale, nasjonale og NFR inntekter) varierer nokså lite for de teknisk-industrielle instituttene, i motsetning til de andre arenaene (se neste kapittel 4.5).

Hver søyle i figur 8 representerer en indikator og sier noe om den prosentvise andelen som hvert institutt får av beløpet som skal omfordeles mellom instituttene innenfor en konkurransearena. Høyden på et fargelagt rektangel er den prosenten som et institutt får,

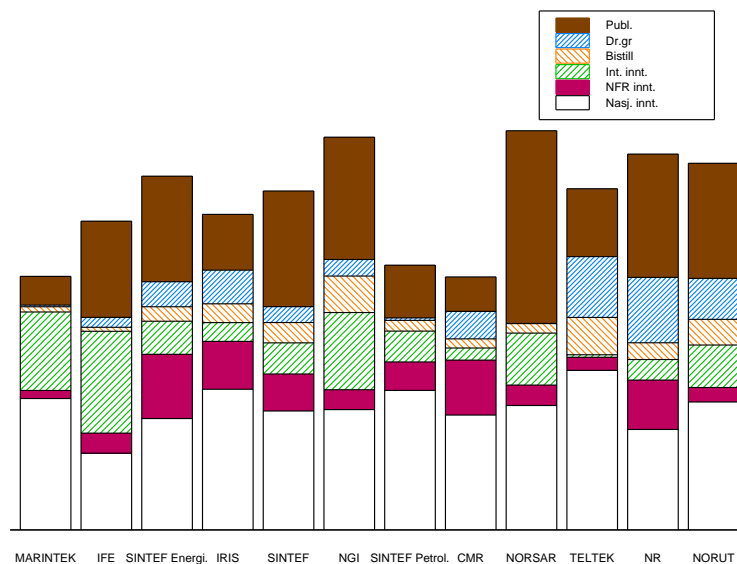
mens høyden på søylene er summen av alle bidragene til instituttene som tilsammen blir vektene i tabell 1. Også her er instituttene sortert etter deres basisbevilgning per totale inntekt hvor instituttet med den laveste relative basisbevilgning er nederst på søylen.



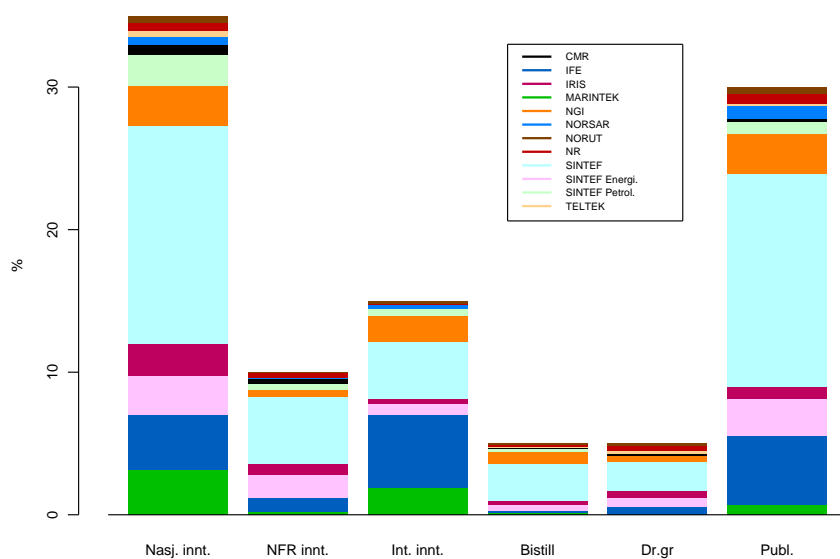
Figur 5. Prosentvis score (i absolutt verdi) på hver indikator for teknisk-industrielle instituttene der som alle indikatorene har lik vekt. Det er antatt en relevansfaktor på 100 %. Søylen er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



Figur 6. Fordeling av score på indikatorene i forhold til instituttets totale inntekt for de teknisk-industrielle instituttene hvis alle indikatorene har lik vekt. Det er antatt en relevansfaktor på 100 %. Søylen er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



Figur 7. Fordeling av *vektede* score på indikatorene i forhold til instituttets totale inntekt for de teknisk-industrielle instituttene. Det er antatt en relevansfaktor på 100 %. Søylen er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



Figur 8. Instituttene prosentvise andel av beløpet som skal omfordeles innenfor teknisk-industriell arena fordelt på de seks indikatorene. Rekkefølgen er sortert (nedenfra og opp) etter størrelsen på instituttene basisbevilgning per instituttets totale inntekt dvs. rekkefølgen fra venstre i figur 7 .



#### 4.4 Endring i basisbevilgning når en indikator endres med en enhet.

Tabell 4 viser incentivet av å øke produksjonen med en enhet i de forskjellige konkurransearenaene. Hvis et institutt økte sin produksjon i 2008 med ett publiseringspoeng og alle de andre instituttene ikke hadde noen endringer, får instituttet en økning i basisbevilgningen per år med beløpet som står i første kolonne. Tilsvarende gjelder for de andre kolonnene.

Det er her antatt at alle institutter har samme relevansandel. Institutter med høyere relevansandel enn snittet i arenaen, får noe større bidrag enn det som står i tabellen og institutter med lavere relevansandel får noe mindre bidrag enn det som står i tabellen. Hvis et institutt har en relevansandel på 40% og snittet er 60%, vil instituttet få 2/3 deler av bidraget i tabell 4. Siden indikatorene regnes som et snitt over de siste tre årene med dobbelt vekt på fjoråret, blir økningen i 2010 halvparten av tallet i ruten og økningen i 2011 og 2012 nesten en fjerdedel av tallet i ruten. Økningen i basisbevilgningen et år medfører også en økning i basisbevilgningen i de etterfølgende årene.

	Ett publ. poeng	En avsl. doktorgr.	0,2 bi-stilling	1 mill int. innt.	1 mill NFR-innt.	1 mill nasj. innt.
Miljøinstitutter	14 500	74 700	13 900	22 700	12 800	10 700
Primærnæringsinst.	5 300	11 000	5 000	14 300	3 900	5 100
Samf.vit. inst.	7 400	31 100	3 700	39 600	7 900	13 200
Teknisk-ind. inst.	11 100	27 400	2 800	4 500	4 200	3 300

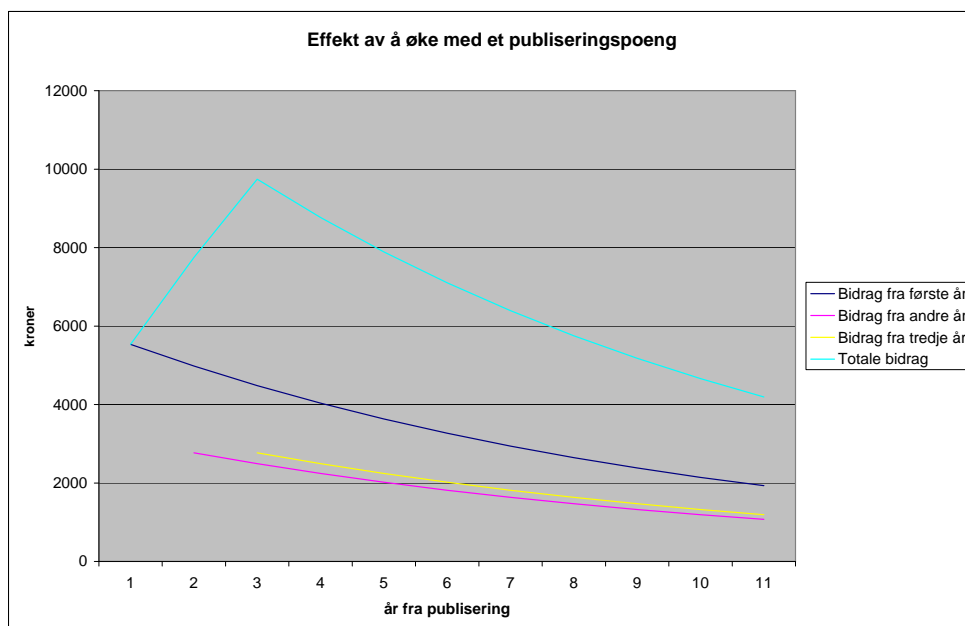
Tabell 4. Økningen i basisbevilgning hvis et institutt innenfor en arena øker med en indikatorenhets mens de øvrige forhold holdes konstante.

Samlet effekt av å øke produksjonen med et publiseringspoeng for de etterfølgende årene er som vist i figur 9. Det er her illustrert med et publikasjonspoeng for de teknisk-industrielle instituttene. Akkumulert verdi etter 10 år er ca 70.000 når vi ser bort fra diskontering. Det er antatt at 10% av grunnbevilgningen omfordeles hvert år. Hos primærnæringsinstituttene blir bare 2,5% omfordelt hvert år. Da er effekten av å øke basisbevilgningen et år vesentlig mer langsiktig enn på de andre arenaene.

Tabellen regnes ut på følgende måte: De teknisk-industrielle instituttene har samlet basisbevilgning på 254 mill. Her går 70% eller 178 mill. til grunnbevilgningen. Hver år omfordeles 10% og 10% av dette fordeles ut fra inntekter fra forskningsrådet, dvs. 1,78 mill. Dette fordeles til instituttene ut fra en samlet inntekt fra forskningsrådet på 422 mill. Det gir 4 200 kr for hver million i oppdragsinntekt fra forskningsrådet.

Generelt er incentiveffekten for et år relativt beskjeden. Men figur 9 illustrerer at når man ser på effekten over flere år (se lyseblå kurve), er incentivet vesentlig større. Det er vanskelig å vurdere hvor sterk incentiveffekten er av den resultatbaserte grunnbevilgningen.

For samfunnsvitenskapelig institutter vil en million ekstra i inntekter fra NFR-prosjekter gi nesten 8000 kr ekstra i basisbevilgning fire år etter, men en million ekstra inntekter fra



Figur 9. Økning i basisbevilgning hvis et teknisk-industrielt institutt får et ekstra publiseringspoeng i forhold til de andre instituttene i samme arena. Effekten er avhengig av omfordelings andelen. Hos primærnæringsinstituttene blir kun 2,5% omfordelt, og effekten vil var i fire ganger så lang tid som hos de andre sektorene.

nasjonale prosjekter gir en uttelling på ca 13 000 kr. Incentivet for eksterne inntekter er antagelig lite fordi den ekstra grunnbevilgningen er liten i forhold til prosjektbevilgningen.

For de teknisk-industrielle instituttene er incentivet for økt inntekt det samme uavhengig om økningen er internasjonalt, forskningsråd eller nasjonalt oppdrag. I de andre konkurransearenaene er incentivet for internasjonale prosjekter vesentlig større, fordi disse instituttene har en mye mindre andel internasjonale prosjekter. Siden beløpet uansett er lite i forhold til prosjektbevilgningen, er dette neppe av stor betydning. De eksterne inntektene avgjør 60 % av den resultatbaserte bevilgningen og sørger for at andel basisbevilgningen blir jevnere mellom instituttene i samme konkurransearena enn den har vært tidligere.

Det er vanskeligere å vurdere incentiveeffekten på publisering, doktorgrader og bistillinger da man her sammenligner et ikke økonomisk resultat med en økonomisk uttelling. Fokuset på indikatorene vil gi et incentiv uavhengig av hvilken økonomisk uttelling det gir.

Vi ser at det er stor forskjell om inntektene kommer fra nasjonale eller internasjonale kilder eller fra forskningsrådet og at dette forholdet varierer mye mellom arenaene. For eksempel er internasjonale inntekter verdsatt 35% mer enn nasjonale inntekter i arena for de teknisk-industrielle instituttene og 300% mer i arena for samfunnsinstitutter. Dagens system oppfordrer hver arena til å ha et forhold 35/15/10 (som svarer til forholdet mellom vektene) mellom nasjonale og internasjonale kilder og midler fra forskningsrådet. Det stimulerer hver arena til å nærme seg dette forholdet. Stimuleringen er sterkere jo større avviket er fra dette forholdstallet. Dagens system er naturlig dersom man ønsker forholdet 35/15/10 mellom de forskjellige inntektskildene i hver av arenaene. Dersom man ønsker at alle arenaene behandler inntekter fra de forskjellige kategoriene på samme måte, bør de tre indikatorene for inntekt erstattes av en indikator med vekt 60% som er en vektet sum av de tre inntektene.

#### **4.5 Fordeling av instituttenes basisbevilgning**

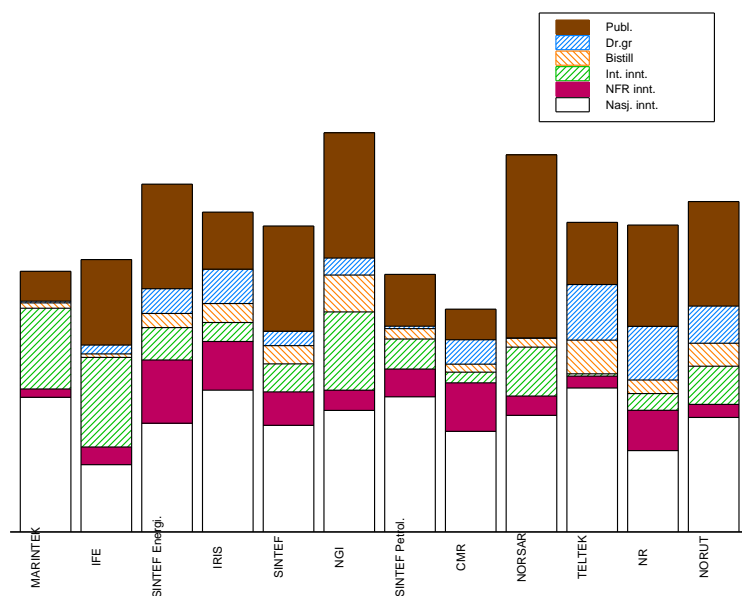
Hvert institutt legger hvert år 10% (2,5% for primærnæringsinstituttene) av sin basisbevilgning i en felles pott som omfordeles med de andre instituttene i samme arena avhengig av score og relevansandel. Figurene 10-13 viser hvordan de omfordelte midlene fordeler seg mellom de forskjellige indikatorene og instituttene for alle konkurransearenaene. Disse figurene tilsvarer figur 7 for de teknisk-industrielle instituttene bortsett fra at vi her tar hensyn til relevansandelen. Som i kapittel 4.3 tar vi hensyn til instituttenes størrelse og ser på basisbevilgning relativt til instituttenes totale inntekt

Instituttene er sortert slik at de instituttene med minst andel basisbevilgning er til venstre. Vi ser at det er liten sammenheng mellom størrelsen på basisbevilgningen og fordelingen av de omfordelte midlene i forhold til dagens andel basisbevilgning for alle konkurransearenaene, siden det ikke er noen sammenheng mellom rekkefølgen og høyden på søylene. Det samme så vi for de teknisk-industrielle instituttene når vi ikke hadde med relevansandelen (se kapittel 4.3).

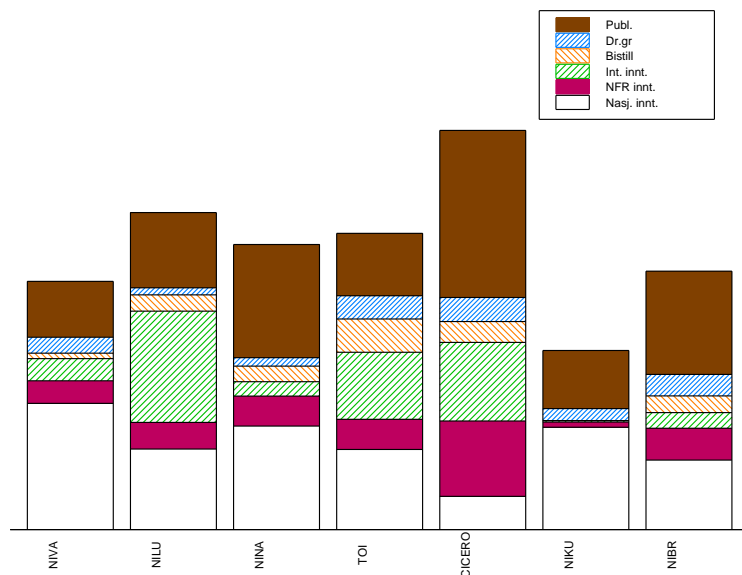
De tre nederste kvadratene (hvit, rød og skravert grønn) i figurene 10-13 kommer fra inntektene; nasjonale, forskningsrådet og internasjonale. Dersom uttellingen for hver av disse typene inntekt i tabell 4 hadde vært lik og relevansandelen og andel andre inntekter utenfor konkurranse hadde vært lik for alle instituttene innenfor en arena, ville høyden av de tre nederste kvadratene (hvit, rød og skravert grønn) vært den samme. For teknisk-industrielle instituttene skyldes variasjonen i oppdragsmarkedet i figur 10 hovedsaklig relevansandelen, siden beløpene som angår oppdragsmarkedet i tabell 4 er nokså like. Det er større variasjon i de andre arenaene pga. større variasjon i relevansandel og andel andre inntekter som ikke er konkurranseutsatt og fordi inntekter i de forskjellige markedene vektet mer ulikt ut fra tabell 4.

Alle arenaene viser variasjon for de andre indikatorene (publisering, doktorgrader og bistillinger ved UoH-sektoren) i større eller mindre grad. Denne variasjonene oppstår på grunn av forskjeller i instituttenes produksjon i tillegg til spredning i relevansandelen og ulik vektning på indikatorene.

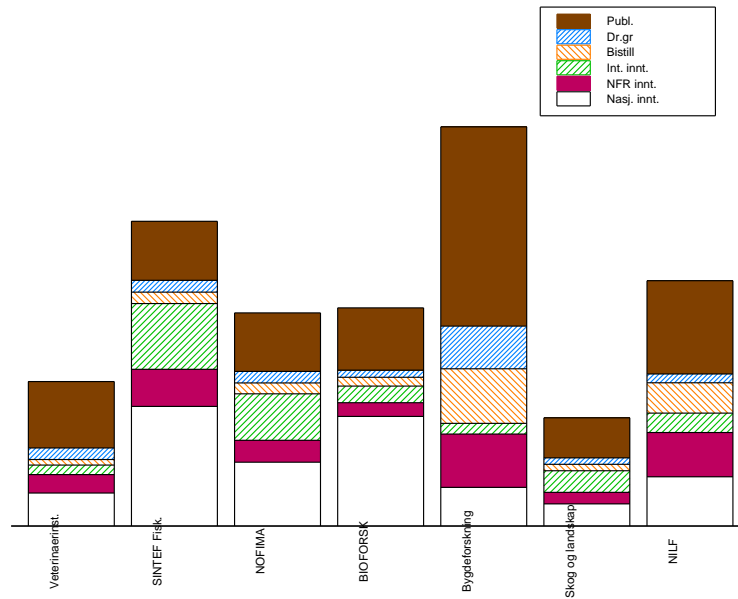
Vi gir noen kommentarer til fordelingen i de forskjellige arenaene. Blant miljøinstituttene er Cicero og NIKU ytterpunktene pga. publiseringsaktivitet, relevansandel og fordeling av inntektene mellom områdene (internasjonalt, nasjonalt og forskningsrådet). Bygdeforskning skiller seg ut av primærnæringsinstituttene med større publiseringsaktivitet. Veterinærinstituttet og Norsk institutt for skog og landskap kommer dårligere ut i hele tildelingen pga. lav relevansandel. For samfunnsinstituttene er det stor forskjell i publiseringsaktivitet. Her skiller PRIO seg ut positivt med stor andel offentlige inntekter og høy publiseringsaktivitet.



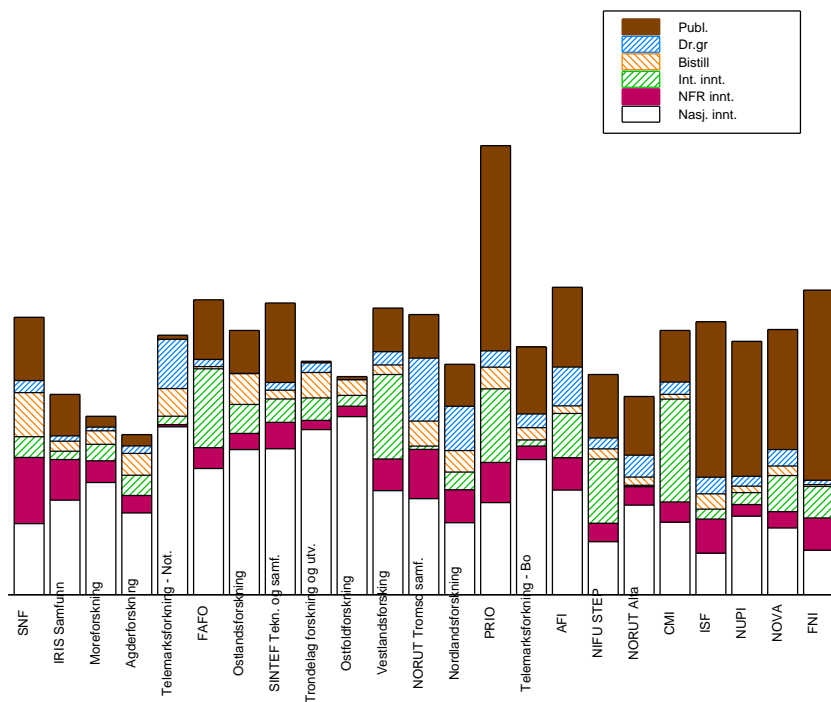
Figur 10. Fordeling av omfordelte midler i forhold til instituttets totale inntekt for de teknisk-industrielle instituttene. Søylene er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



Figur 11. Fordeling av omfordelte midler for 2010 i forhold til instituttets totale inntekt for miljøinstituttene. Søylene er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



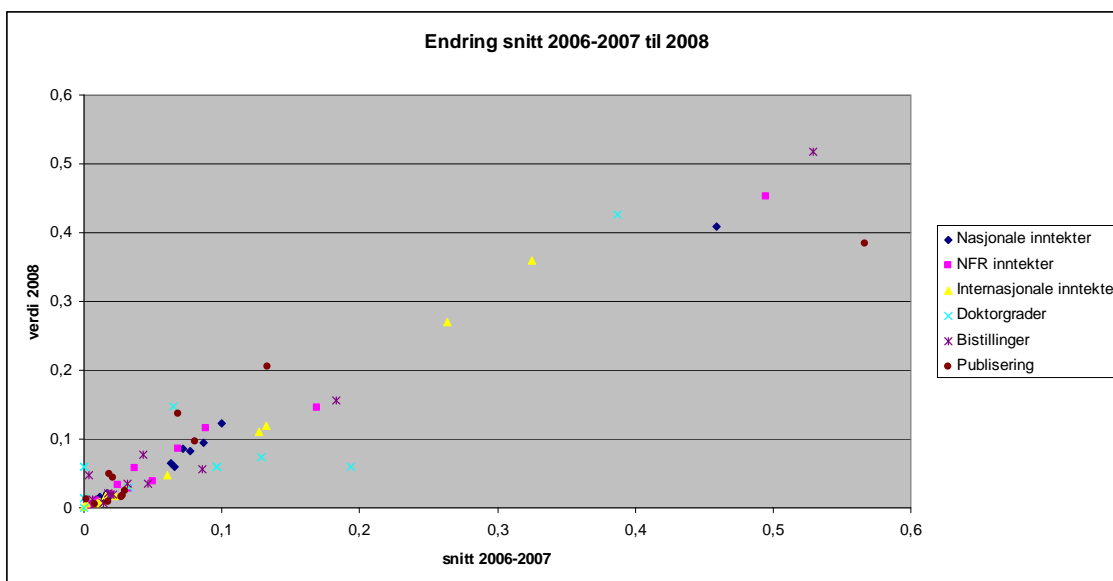
Figur 12. Fordeling av omfordelte midler for 2010 i forhold til instituttets totale inntekt for primærnæringsinstituttene. Søylen er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).



Figur 13. Fordeling av omfordelte midler for 2010 i forhold til instituttets totale inntekt for samfunnsvitenskapeliginstitutter. Søylen er sortert etter størrelsen på instituttens basisbevilgning per instituttets totale inntekt (lavest verdi fra venstre).

## 4.6 Endringer i indikatorer fra et år til det neste

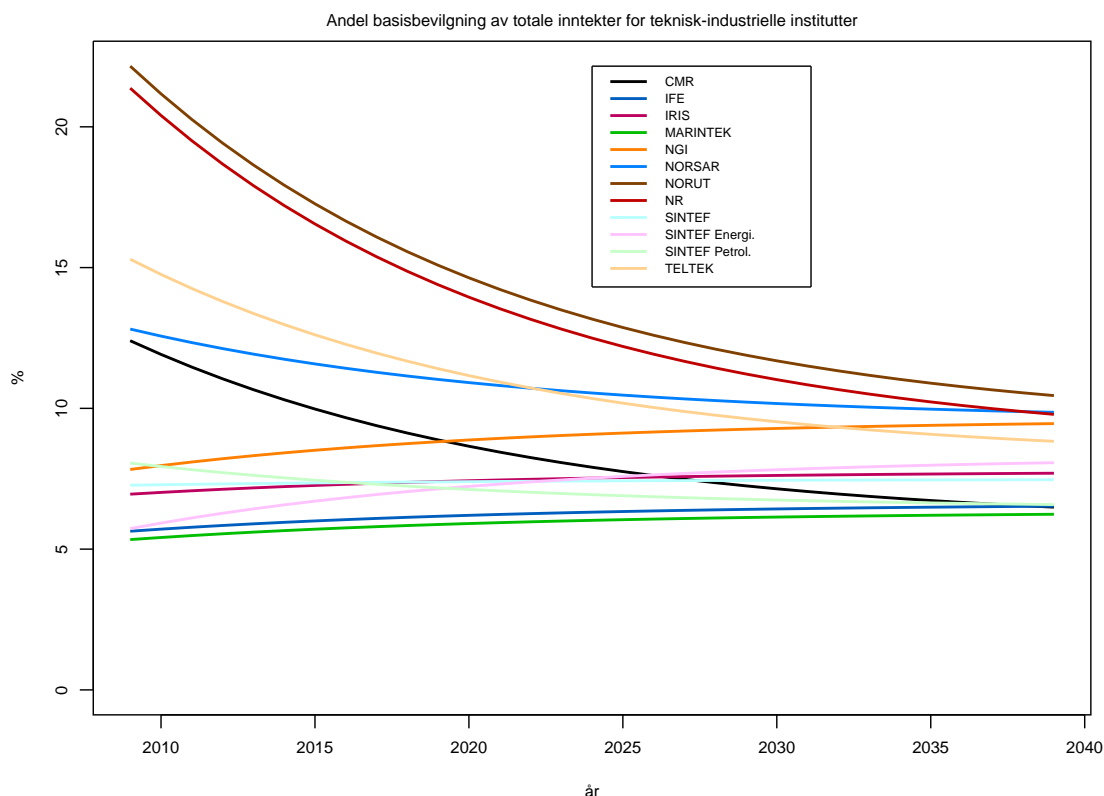
Det er av interesse å se hvor stabile indikatorene er fra år til år. Figuren 14 viser sammenhengen mellom snittet av indikatorer i 2006 og 2007 mot tilsvarende indikatorer i 2008 for de teknisk-industrielle instituttene. Alle tallene er hvert institutts relative andel av alle indikatorene innen konkurransearenaen. Hvis alle instituttene hadde samme prosentvise endring, ville alle punktene ligge på diagonalen. Vi ser at de aller fleste punktene ligger nær diagonalen. Avviket fra diagonalen er størst for antall avlagte doktorgrader. Det er relativt få doktorgradsstillinger. I tillegg vil det være nye personer som avlegger doktorgraden hvert år, så det er naturlig med større variasjon fra år til år.



Figur 14. Score på indikatorene i 2008 mot snittet av samme indikatorene i de to tidligere årene 2006 og 2007.

## 4.7 Basisbevilgningen framover i tid

Figurene i dette kapitlet viser instituttens relative basisbevilgning 30 år framover i tid dersom oppdragsinntekter og score på indikatorene ville vært konstante i forhold til dagens situasjon. Hvis alle instituttene har samme prosentvise endring i indikatorene, vil det ikke ha noen innflytelse. Videre antas det at det ikke gis tilleggsbevilgninger eller priskompensasjon. Hvis det gis priskompensasjon, svarer det til at det regnes i 2010 kr. I beregning av kurvene er det tatt hensyn til at endring i basisbevilgning endrer oppdragsandelen og dermed relevansandel for hvert institutt.



Figur 15. Andel basisbevilgninger av totale inntekter for teknisk-industrielle forskningsinstitutter når oppdragsinntekter og score på indikatorene er konstante i forhold til dagens situasjon. SINTEF har en liten økning, men ikke så stor at det dominerer i kroner.

Vi må forvente at instituttens totale inntekter vokser mer enn konsumprisindeksen på grunn av raskere vekst i lønninger og ut i fra økt behov for instituttens tjenester. Dersom dette ikke kompenseres med økning i basisbevilgningene, vil andelen av de totale inntektene som kommer fra basisbevilgninger avta slik de har gjort de siste tiårene. Dersom det ikke er priskompensasjon, vil andel basisbevilgninger avta enda raskere.

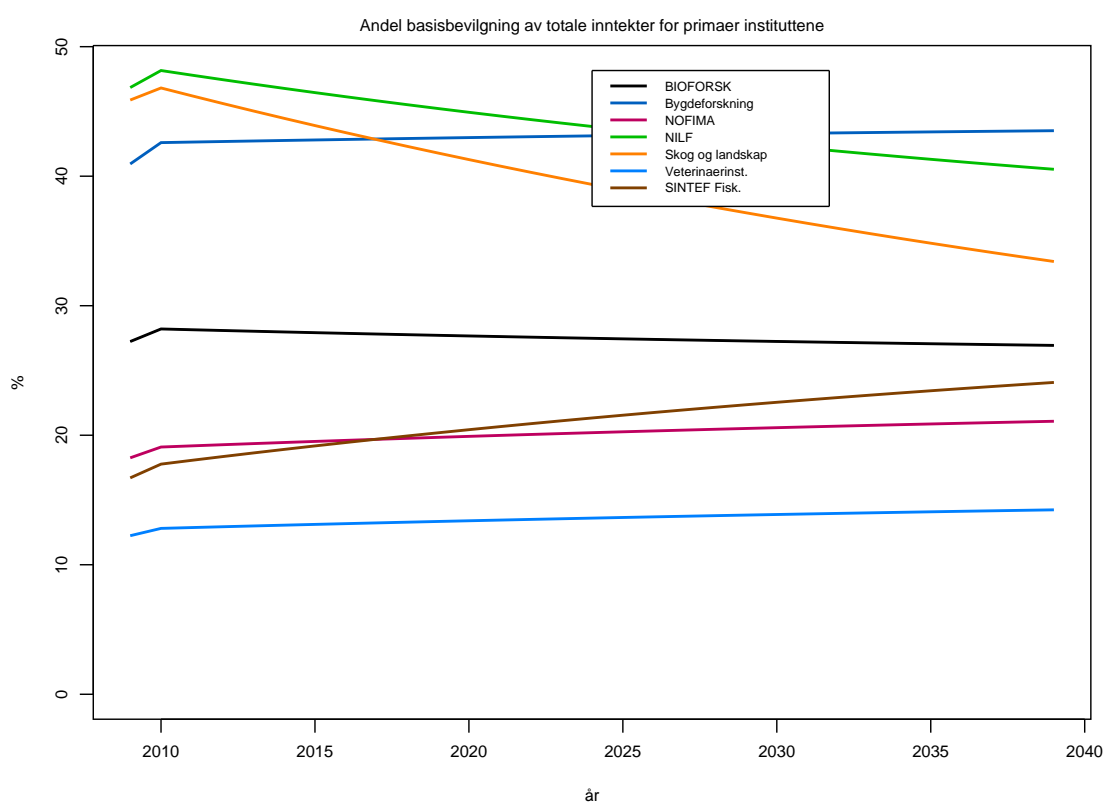
Knekkpunkt i kurven for 2010 for miljø-, primærnærings- og samfunnsvitenskapelige institutter skyldes den ekstra bevilgning som disse instituttene fikk. Fra 2011 og utover antas det at grunnlaget for basisbevilgningen for et år baseres på fjorårets basisbevilgningen og at ingen av arenaene får ekstra bevilgning utover dette.



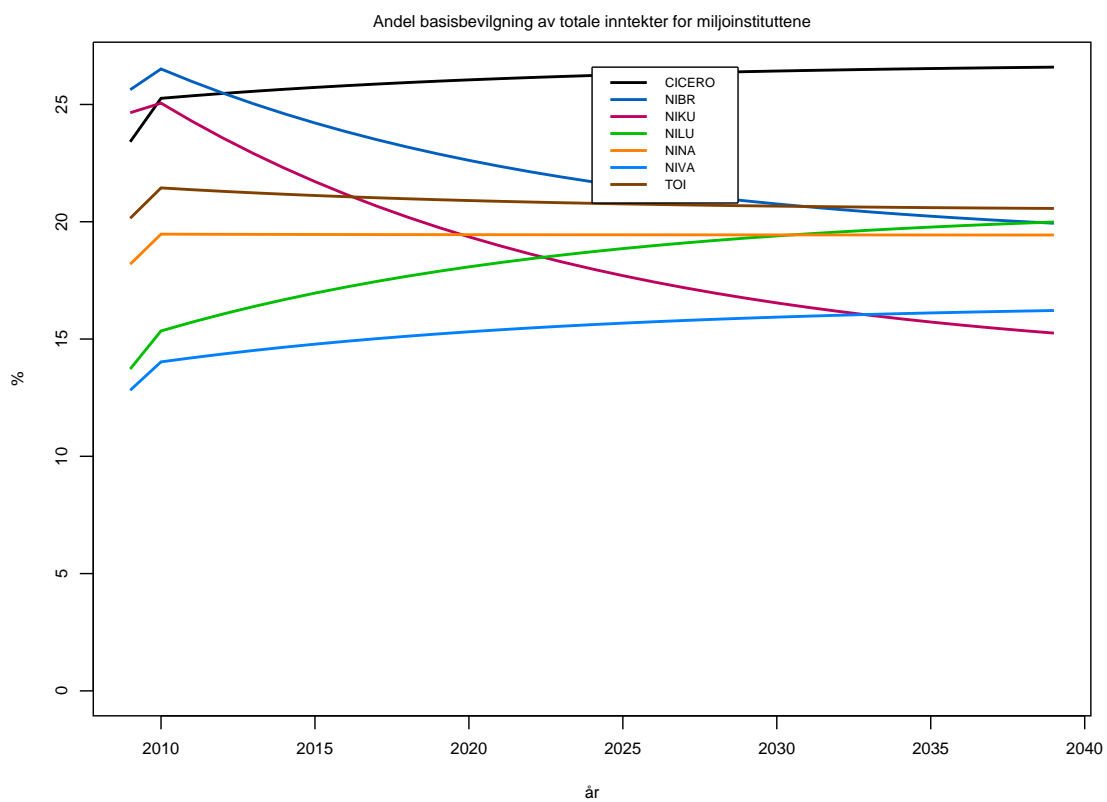


Med disse forutsetningene, ser vi at spredningen i instituttene basisbevilgning (relativt til inntekt) innenfor alle arenaer blir vesentlig mindre om 30 år enn de var i 2009 for de samfunnsvitenskapelige og teknisk-industrielle instituttene. Omfordeling av midlene stabiliserer seg saktere for primærnæringsinstituttene enn hos de andre instituttsektorene fordi en vesentlig mindre prosentandel av grunnbevilgningen omfordeles hvert år. I arenaen for de samfunnsvitenskapelige instituttene stabiliserer omfordelingen av midlene seg raskere fordi kun 10 % av basisbevilgningene er strategiske midler, og dermed blir en større andel av midlene omfordelt. Endringen er raskest de første årene.

Figurene viser at ordningen av størrelsen på basisbevilgningen blir vesentlig endret. Dette henger også sammen med at det er liten sammenheng mellom størrelsen på basisbevilgningene og score på indikatorene (se kapittel 4.3 og 4.5).



Figur 17. Andel basisbevilgninger av totale inntekter for primærnæringsinstituttene når oppdragsinntekter og score på indikatorene er konstante i forhold til dagens situasjon.



Figur 18. Andel basisbevilgninger av totale inntekter for miljøinstituttene når oppdragsinntekter og score på indikatorene er konstante i forhold til dagens situasjon.

## A Formel for basisbevilgningen

Basisbevilgning år  $t$  for institutt  $i$  er

$$B_{t,i} = S_{t,i} + F_{t,i} + R_{t,i}, \quad (\text{A.1})$$

der  $S_{t,i}$  er strategiske midler og grunnbevilgningen  $G_{t,i} = F_{t,i} + R_{t,i}$  består av en fast tildeling og en resultatbasert del.

I 2010 var det ingen omfordeling av strategiske midler mellom instituttene. Med en slik fordeling blir de strategiske midlene en andel  $c$  av fjorårets bevilgning, gitt ved  $S_{t,i} = cp_t B_{t-1,i}$ . Rammen for de strategiske midlene  $c$  avhenger av hvilken arena de ulike forskningsinstituttene tilhører (se inndeling i kapittel 3.1).

Parameteren  $p_t$  i formelen for de strategiske midlene er en priskompensasjon for inflasjon. Hvis for eksempel inflasjonen er på 3,2 % i 2009, blir  $p_t$  lik 1,032 og grunnlaget for bevilgningen for 2010 blir 1,032 ganger bevilgningen fra 2009. Det er ingen regel som sier at instituttene skal få en slik priskompensasjon, og det kan være forskjeller mellom arenaene.  $p_t = 1$  tilsvarer ingen inflasjonsjustering.

Grunnbevilgningen er den resterende delen av basisbevilgningen gitt ved  $(1-c)p_t \sum_i B_{t-1,i}$ . Også her kan  $p_t$  justere for prisstigningen. Grunnbevilgningen tilsvarer altså en andel av summen av instituttene grunnbevilgning fra i fjor og fordeles i henhold til en fast tildeling  $F_{t,i}$  og omfordelingsdel  $R_{t,i}$ .

Fast tildeling for institutt  $i$  gis som andel  $a$  av fjorårets grunnbevilgning

$$F_{t,i} = ap_t G_{t-1,i} = a(1-c)p_t B_{t-1,i}.$$

Rammen for den faste andelen  $a$  varierer for de ulike konkurransearenaene (se kapittel 3.2).

Den resterende andelen av grunnbevilgningen (dvs  $(1-a)(1-c)p_t \sum_i B_{t-1,i}$ ) omfordeles mellom instituttene slik at et enkelt institutt får

$$R_{t,i} = \left( T_{t,i} + (1-a)(1-c)p_t \sum_i B_{t-1,i} \right) \sum_k w_k \frac{\gamma_{t,i} o_{t,i,k}}{\sum_j \gamma_{t,j} o_{t,j,k}},$$

for  $\sum_k w_k = 1$ . Her er  $T_{t,i}$  en tilleggsbevilgning som gis til noen av instituttarenaene for å øke basisbevilgningen, og  $o_{t,i,k}$  er instituttets beregnet score for indikator  $i$  ved tid  $t$ . Vektene  $w_k$  for  $k = 1, \dots, 6$  er gitt i tabell 1.

Beregnet score  $o_{t,i,k}$  for indikatorene korrigeres med en relevansfaktor  $\gamma_{t,i}$  for hvert institutt. Denne relevansandelen er gitt som andelen oppdragsinntekter (forskningsråd-, internasjonale og nasjonale oppdragsinntekter) av instituttene totale inntekter. I tillegg vektet indikatorene på bakgrunn av resultater for de tre siste årene slik at siste år teller like mye som de to foregående år tilsammen. Dersom  $s_{t,i,k}$  er resultatet på en indikator  $k$  for institutt  $i$  for et spesifikt år  $t$  (for eksempel antall publiseringspoeng), vil den årsvektede indikatoren i år  $t$  være

$$o_{t,i,k} = \frac{2}{4} s_{t-1,i,k} + \frac{1}{4} (s_{t-2,i,k} + s_{t-3,i,k}).$$