

# Fremtidssikring af forskningskvalitet

Ekspertudvalget for resultatbaseret  
fordeling af basismidler til forskning

Marts 2019



Udgivet af Uddannelses- og Forskningsministeriet  
Børsgade 4  
Postboks 2135  
1015 København K  
Tel.: 3392 9700  
ufm@ufm.dk  
www.ufm.dk

Publikationen kan hentes på [ufm.dk/publikationer](http://ufm.dk/publikationer)

ISBN (elektronisk publikation): 978-87-93807-04-4

# Fremtidssikring af forskningskvalitet

Ekspertudvalget for resultatbaseret  
fordeling af basismidler til forskning

Marts 2019

# Indhold

<b>1. Indledning</b>	<b>6</b>
<b>2. Sammenfatning</b>	<b>9</b>
2.1 Udfordringer, som et resultatbaseret element skal adressere	9
2.2 Måling af forskningskvalitet og mulige indikatorer	10
2.3 Forslag til et resultatbaseret element i en ny fordeling af basismidlerne til forskning	12
2.4 Erfaringerne med den nuværende model	19
2.5 Udenlandske modeller for finansiering af universitetsforskning	20
<b>3. Ekspertudvalgets arbejde</b>	<b>21</b>
3.1 Ekspertudvalgets sammensætning	21
3.2 Ekspertudvalgets arbejde	21
3.3 Rapportens opbygning	22
3.4 Ekspertudvalgets tolkning af kommissoriet	22
<b>4. De danske universiteter</b>	<b>25</b>
4.1 De danske universiteters opgaver og universitetslandskabet	25
4.2 Styringen af de danske universiteter	26
4.3 Finansieringen af danske universiteter	29
<b>5. Erfaringer med det nuværende resultatbaserede element</b>	<b>37</b>
5.1 Universiteternes erfaringer med implementeringen af det nuværende resultatbaserede element	37
5.2 Andre analyser af Den Bibliometriske Forskningsindikator	40
<b>6. Udviklingstræk inden for forskning</b>	<b>42</b>
6.1 Politisk fokus på excellence	42

6.2 Kraftig vækst i forskning	43
6.3 Øget betydning af konkurrenceudsatte eksterne midler	45
6.4 Fremkomsten af resultatindikatorer for forskning	47
6.5 Pres på god forskningspraksis og uhensigtsmæssige incitamenter	48
<b>7. Finansieringsmodeller i udlandet</b>	<b>51</b>
7.1 Mekaniske indikatorbaserede modeller	52
7.2 Modeller med udgangspunkt i peer review-baserede forskningsevalueringssystemer	54
7.3 Finansieringsmodeller baseret på kontraktstyring	55
7.4 Historiske og politiske fordelinger	57
7.5 Effekter af forskellige typer systemer	57
<b>8. Forskningskvalitet</b>	<b>59</b>
<b>9. Indikatorer og andre informationskilder</b>	<b>62</b>
9.1 Behandlede indikatorer og andre informationskilder	62
9.2 Betydningen af indikatorer for forskningspraksis	71
<b>10. Forslag til et nyt resultatbaseret element</b>	<b>72</b>
10.1 Forslag 1: En justeret version af det nuværende indikatorbaserede element	74
10.2 Forslag 2: Resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter	79
10.3 Forslag 3: Resultatelement baseret på peer review	83
10.4 Forslag 4: En kombination af udviklingskontrakter og indikatorer	85
10.5 Væsentlige hensyn i implementeringen af en ny fordelingsmodel for basismidler til forskning	86
<b>11. Litteraturliste</b>	<b>88</b>
<b>Bilag</b>	<b>93</b>
Bilag 1: Eksterne input til ekspertudvalget	93
Bilag 2: 45-20-25-10-modellen – teknisk bilag	95
Bilag 3: Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI) – Teknisk bilag	97
Bilag 4: Succesrater i de offentlige forskningsfonde	103
Bilag 5: Dækningsgrad af BFI-pointudløsende publikationer i Web of Science	106

# 1. Indledning

Med denne rapport præsenterer vi ekspertudvalgets fire forskellige forslag til, hvordan et resultatbaseret element i en ny model for bevilling af basismidler til forskning kan udformes. De fire forslag adresserer nogle af de centrale udfordringer, som dansk forskning står overfor og sigter mod i højere grad at understøtte universiteternes eget arbejde med forskningskvalitet i forhold til den nuværende fordelingsmodel.

Ifølge kommissoriet for ekspertudvalgets arbejde skal en mindre andel af de samlede basismidler til forskning til universiteterne fordeles efter et nyt resultatbaseret element, der i højere grad understøtter forskningskvalitet. Vi har i ekspertudvalget fået til opgave at udarbejde konkrete forslag til et nyt resultatbaseret element, der kan understøtte forskningskvalitet.

Basismidler til forskning er en hjørnesten i finansieringen af universiteternes forskningsindsats og et vigtigt grundlag for dansk forsknings succes. Basismidler til forskning fordeles af staten til Danmarks otte universiteter og beløber sig til ca. 9 mia. kr. årligt, hvoraf ca. 13 pct. i 2019 blev genfordelt via det nuværende resultatbaserede element. Det nuværende resultatbaserede element fordeler basismidler til forskning imellem universiteterne, baseret på uddannelsesaktiviteter, færdiguddannede ph.d'er, hjemtag af eksterne forskningsmidler og forskningspubliceringer på de enkelte universiteter. Det er alternativer til det nuværende resultatbaserede element, som vi kommer med forslag til.

Basismidlerne til forskning finansierer ca. halvdelen af universiteternes forskningsaktiviteter. De er vigtige for dansk forskning, da de er en vigtig kilde til at vedligeholde og understøtte muligheden for at drive fri og nysgerrighedsdrevet forskning, herunder såkaldt frontforskning.

En række rapporter viser, at dansk forskning klarer sig rigtigt godt i internationale sammenligninger. Danmark er blandt de lande, der har den højeste videnskabelige gennemslagskraft målt ved citationer, og Danmark er blandt de lande, der hjemtager flest forskningsmidler per indbygger fra EU.

Så hvad er problemet? Er der overhovedet behov for at se på nye modeller for fordeling af basismidler til forskning?

Svaret er ja. Nok er der ikke umiddelbart tegn på, at der generelt skulle være problemer med kvaliteten af den danske forskning. Ikke desto mindre er det ekspertudvalgets opfattelse, at den nuværende model for basismidler til forskning ikke i tilstrækkelig grad

fremmer kvaliteten af dansk forskning i et mere langsigtet perspektiv. Givet den betydning, basismidlerne til forskning har for et velfungerende forsknings- og uddannelsessystem, er det særligt vigtigt, at de også fremadrettet forvaltes på en god måde.

Forskningsverdenen har ændret sig, siden det nuværende resultatbaserede element blev introduceret for snart ti år siden, og alt tyder på, at forskningsverdenen fortsat vil gennemgå væsentlige forandringer i årene, der kommer.

Hvis kvaliteten af dansk forskning skal fremtidssikres, er der behov for at tage fat på nogle af de strukturelle udfordringer i rammerne for universitetsforskningen. Udfordringerne knytter sig til rekruttering og karrierevejene for forskere på de danske universiteter, den markante stigning i private fondsmidler, det store fokus på forskningspubliceringer, og ikke mindst de ændrede krav til god forskningsledelse. Disse udfordringer adresseres ikke i det nuværende resultatbaserede element.

Den vigtigste faktor for kvalitetsforskning er dygtige forskere. En øget konkurrence om de bedste forskere stiller krav til, at de danske universiteter bliver bedre til at ansætte, fastholde og udvikle de bedste talenter. For mange forskere på de danske universiteter ansættes på baggrund af få ansøgere og uden reel konkurrence om jobbet fra ind- og udland. Samtidig er der behov for at kunne tilbyde attraktive og klare karriereveje, således at man kan tiltrække talenter.

En af de mest markante ændringer for forskningen i Danmark gennem de sidste ti år er, at midler fra de private fonde udgør en større andel af de samlede forskningsmidler end tidligere. Danmark er privilegeret ved at have private fonde, der støtter dansk forskning i stort og stigende omfang. De private fonde støtter blandt andet langt flere og større forskningsprojekter end tidligere. Det er med til at styrke dansk forskning. Stigningen i forskningsmidler fra private fonde har desværre også nogle utilsigtede sideeffekter i forhold til forskningsfinansiering. Universiteternes afledte omkostninger til de fondsstøttede forskningsprojekter binder en del af basismidlerne til disse forskningsprojekter. Det giver færre penge til den universitetsforskning, som de private fonde ikke støtter. Behovet for at vurdere denne problemstilling forstærkes af, at der er udsigt til, at de private fondes bevillinger vil stige betydeligt i de kommende år.

Internationalt har der været en kraftig stigning i, hvor meget der publiceres, hvilket har lagt et stort pres på det traditionelle publiceringssystem. Samtidig lægges der ofte for stor vægt på, hvor meget de enkelte forskere publicerer, fremfor på kvaliteten af den forskning, de bedriver. Publiceringspresset på de enkelte forskere er ikke et nyt fænomen. Det er kendt tilbage fra 1940'erne. Over de sidste 20-25 år er udfordringen kun blevet større i takt med, at det internationale forskningssystem er vokset markant. Det stigende internationale pres for publicering rummer samtidig en risiko for at skabe et dårligt arbejdsmiljø og for at fremme tvivlsom forskningspraksis. Det er derfor vigtigt, at et nyt resultatbaseret element understøtter god forskningsledelse og ikke presser forskningsintegriteten.

Med denne rapport giver vi fire forskellige forslag til et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning, der i højere grad, end det er tilfældet i dag, har fokus på kvalitet og tager fat på de identificerede udfordringer.

Universiteterne har fire kerneopgaver: Forskning, uddannelse, formidling og forskningsbaseret myndighedsbetjening. I de skitserede forslag til det resultatbaserede element

retter vi alene fokus på universiteternes forskning. Det nuværende resultatbaserede element inddrager derimod også uddannelsesaktiviteterne på universiteterne.

Vi anser forskning af høj kvalitet som en forudsætning for, at universiteterne kan lykkes med deres øvrige kerneopgaver. Det er samtidig vores vurdering, at det ikke er hensigtsmæssigt at inddrage de øvrige kerneopgaver i det resultatbaserede element, med det formål at understøtte kvalitet i forskningen.

Vi vil dog gerne i udvalget understrege, at der er en stærk kobling mellem basismidlerne til forskning og universiteternes mulighed for at udbyde forskningsbaserede uddannelser. Samtidig er kandidaterne fra de forskningsbaserede uddannelser en af de væsentligste spredningsveje for forskning ud i samfundet. Der kan derfor være behov for, at uddannelse indgår andre steder i en fordelingsmodel for at understøtte forskningselementet i uddannelserne. Det ligger dog uden for denne rapports rammer at beskæftige sig med dette.

Vi kommer ikke med anbefalinger. Vi opstiller derimod fire forskellige forslag til et resultatbaseret element, der kan understøtte forskningskvalitet, og beskriver deres fordele og ulemper. Vi beskriver desuden under hvert forslag deres evne til at håndtere de identificerede udfordringer, og hvilke hensyn de varetager.

Vi har i vores arbejde lagt vægt på internationale erfaringer med forskellige finansieringssystemer for universiteternes forskning, de danske universiteters erfaringer med det nuværende resultatbaserede element og ikke mindst de mange perspektiver og udfordringer, som er blevet bragt op på vores møder i ekspertudvalget og gennem eksperterne indspil. Vi har taget udgangspunkt i, at modellerne skal passe til det danske forskningssystem, og at internationale modeller ikke direkte kan overføres uden at tage hensyn til den danske kontekst.

God læselyst!



## 2. Sammenfatning

### 2.1 Udfordringer, som et resultatbaseret element skal adressere

Ekspertudvalget har på baggrund af udviklingen i forskningsverdenen og internationale erfaringer med forskellige finansieringssystemer identificeret fire centrale udfordringer for universitetsforskningen. Det resultatbaserede element i en ny model for basismidler til forskning skal adressere disse udfordringer, hvis den nye model i højere grad skal understøtte dansk forskningskvalitet.

Forskning af høj kvalitet skal som udgangspunkt betragtes i et internationalt perspektiv. Hvis kvaliteten af dansk forskning samlet set skal løftes, er det mindre vigtigt, hvordan de danske universiteter klarer sig målt mod hinanden. Det er tilsvarende vigtigere, hvordan de klarer sig i forhold til andre internationalt ledende universiteter.

Det er vores vurdering, at man ved at adressere de fire centrale udfordringer samtidig også bidrager til, at universiteterne i endnu højere grad orienterer sig internationalt, og styrker deres forskning.

#### 1. Universiteterne skal blive bedre til at tiltrække, ansætte og udvikle de bedste forskningstalenter

En af de absolut vigtigste faktorer for forskningskvalitet er tiltrækningen og udvikling af forskningstalenter. I dag bliver halvdelen af forskerne på de danske universiteter ansat uden opslag eller uden reel konkurrence om jobbet. Det tal er for højt. Samtidig er der fortsat en skæv kønsfordeling blandt forskerne på de danske universiteter. Den intense internationale konkurrence om de bedste forskere betyder, at der stilles større krav til, hvordan universiteterne arbejder med at tiltrække, ansætte og udvikle de bedste forskningstalenter. Samtidig har der været en kraftig vækst i antallet af ph.d'er og postdoc-stillinger på de danske universiteter, hvilket har øget konkurrencen blandt de yngre forskere.

#### 2. For stort fokus på antal publikationer og for lidt på forskningens gennemslagskraft

Det nuværende resultatbaserede element belønner antallet af publikationer, men inddrager kun indirekte deres videnskabelige gennemslagskraft via niveauinddelingen af publiceringskanaler. Inden for en række fagområder anses det som mere relevant at vurdere forskningen ud fra, hvor meget den bliver citeret. Citationer udtrykker ikke i sig selv forskningskvalitet, men anses som relevant information og giver universiteterne mulighed for at benchmarke sig med andre universiteter internationalt. Der er dog store forskelle mellem fagområder i publiceringsprofiler, og hvorvidt deres publiceringer er inkluderet i de internationale citationsdatabaser.

#### 3. Den eksterne finansiering af forskning binder basismidlerne

Stigningen i den eksternt finansierede forskning betyder, at det er nødvendigt at se på, hvordan de eksterne midler påvirker basismidlerne til forskning. Det gælder i særlig grad forskningsmidler fra de private fonde. Der er ofte afledte omkostninger forbundet med, at universiteterne modtager eksterne midler fra private bevil-

lingsgivere – også selvom nogle eksterne midler medfinansierer afledte omkostninger i et vist omfang. Det binder basisforskningsmidlerne til de eksternt finansierede projekter og betyder, at der er færre forskningsmidler til andre projekter og områder, som ikke støttes af eksterne midler. Den store vækst i forskningsstøtten fra private fonde forstærker problematikken. Den eksterne finansiering risikerer dermed at binde universiteternes brug af basismidlerne, ligesom det kan begrænse mulighederne for at understøtte talentudviklingen af yngre forskere.

#### **4. Ændrede krav til god forskningsledelse**

Den stærke konkurrence i forskningssystemet – ikke mindst blandt yngre forskere – stiller ændrede krav til, hvordan universiteterne leder og organiserer deres forskningsindsats og skaber stærke fagmiljøer. Dette skal blandt andet ses i forhold til den stigende bekymring for, at incitamenterne på forskningsområdet med deres fokus på mængden af publiceringer som præstationsmål skaber u hensigtsmæssige afledte incitamenter. Et stort publicerings- og finansieringspres – som tilmed kan forstærkes af præstationsmålinger – risikerer at skabe grobund for dårligt arbejdsmiljø, tvivlsom forskningspraksis og brud på forskningsintegriteten. Dette pres bør imødegås af god forskningsledelse.

## **2.2 Måling af forskningskvalitet og mulige indikatorer**

Vi vurderer, at hvis et nyt resultatbaseret element skal understøtte forskningskvaliteten, bør de indikatorer og informationskilder, der indgår, adressere de fire identificerede udfordringer.

I udvalget har vi fået til opgave at ”identificere konkrete indikatorer for forskningskvalitet”.

Det er imidlertid vores vurdering, at forskningskvalitet er et flerdimensionelt begreb, der ikke er muligt direkte at måle, hvorfor der ikke kan opstilles konkrete indikatorer for forskningskvalitet.

Det er vores opfattelse, at kvaliteten af forskning kan vurderes for forskning i specifikke kontekster, men det er ikke muligt at udarbejde en overordnet måling af forskningskvalitet. Forskningskvalitet kan imidlertid understøttes gennem kvalitetsfremmende processer. Forskningskvaliteten kan således understøttes ved, for eksempel gennem udvalgte indikatorer, at øge institutionens fokus på disse processer.

Vores tilgang til at løse opgaven i kommissoriet for vores arbejde har derfor været at undersøge, hvilke indikatorer og andre informationskilder, vi vurderer, kan understøtte kvalitetsfremmende processer på institutionerne. Det er sket ved at vurdere deres evne til at understøtte kvalitet i forskning og samtidig holde dem op mod en række kriterier for funktionen af et resultatbaseret element, som vi har opstillet. Blandt de identificerede indikatorer og informationskilder har vi herefter vurderet, hvorvidt de samlet set er relevante som resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning. Kapitel 9 præsenterer den samlede gennemgang af de forskellige indikatorer og andre informationskilder. Resultatet heraf er opsamlet i tabel 2.1 nedenfor.

Tabel 2.1

Oversigt over mulige indikatorer og andre informationskilder, som udvalget har behandlet

Indikator	Fordele	Ulemper	Vurdering
Publiceringer (BFI)	Simpel Dækker alle områder Bruges i dag	Fokus på produktion frem for kvalitet Publikationspres Bagudskuende	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
Citationer	Internationalt målbart Måler videnskabelig gennemslagskraft	Dækker ikke alle områder og publikationstyper Publikations- og citationspres Bagudskuende	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
Indikatorer for ansættelser og karriereforløb	Fremadrettet fokus Måler fundament for forskningskvalitet	Tager ikke hensyn til, at andre forhold end forskningsmæssige kvaliteter kan spille en rolle i ansættelser Svær at opgøre kvantitativt	Egnet i styringsmodel i kombination med andre indikatorer
Konkurrenceudsatte eksterne midler	Uddelingen af midlerne gennemgår ofte en kvalitetsvurdering i hård konkurrence Bruges i dag	Uhomogene finansieringskilder Ikke alle midler bliver tildelt efter vurdering af forskningskvalitet Skævhed på tværs af fagområder Dækker ikke i alle tilfælde de afledte omkostninger	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
Peer-review evalueringer af fagmiljøer	Tæt på reel vurdering af forskningskvalitet Giver fremadrettet læring Anerkendt	Omkostningstung Læring svækkes når kombineret med finansiering Svær at kvantificere i resultatelement	Bedst egnet i en fordelingsmodel, hvor der kun måles på tilstedeværelse af evalueringer.
Forskningssamarbejder med stærke forskningsmiljøer	Baseret på forventet positiv sammenhæng med forskningskvalitet	Smal indikator, som begrænser ledelsesrum Kræver udvælgelse af stærke miljøer	Ikke egnet
Universitet rankings	Internationale Dækker mange områder	Uforudsigelige og uigennemskuelige Giver ringe ledelsesmæssig vejledning Dækker ikke alle fagområder Løbende ændring af opgørelse	Ikke egnet
Videnformidling	Sammenhæng mellem vidensformidling og samfundsmæssig værdi Formidling skaber mere spredning af viden	Uklar kobling til kvalitet Kan fremme uhensigtsmæssig adfærd Vanskeligt at afgrænse og skaffe valide data på	Ikke egnet
Uddannelse	Fokuserer på sammenhængen mellem uddannelse og forskning	Uklart om uddannelsesaktiviteter er en indikator for forskningskvalitet	Ikke egnet

## 2.3 Forslag til et resultatbaseret element i en ny fordeling af basismidlerne til forskning

Vi har i ekspertudvalget opstillet fire forslag til et nyt resultatbaseret element til fordeling af basismidler til forskning i Danmark, som i højere grad understøtter forskningskvalitet.

De fire forslag knytter sig alene til det resultatbaserede element i en ny model for fordeling af basismidler til forskning.

Vores forslag til et nyt resultatbaseret element:

**Forslag 1:** En justeret version af det nuværende indikatorbaserede element

**Forslag 2:** Et resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter<sup>1</sup>

**Forslag 3:** Et resultatbaseret element baseret på peer review

**Forslag 4:** Et resultatbaseret element, som kombinerer udviklingskontrakter og indikatorer.

---

<sup>1</sup> Vi benytter gennemgående "udviklingskontrakter" for denne type kontrakter i rapporten. Dette skal ikke forveksles med den tidligere specifikke ordning for *Udviklingskontrakter* mellem uddannelses- og forskningsministeren og institutionerne for videregående uddannelser som fungerede i perioden fra 2006 til 2017.

**Forslag 1: En justeret version af det nuværende indikatorbaserede element**

Forslag 1 er et mekanisk indikatorbaseret element, som bygger videre på det nuværende resultatbaserede element, men samtidig adresserer nogle af ulemperne. Forslaget baserer sig på bibliometri og eksterne bevillinger, som internationalt er blandt de mest brugte kvantitative indikatorer.

Vi foreslår desuden, at antallet af uddannede ph.d'er udelades som indikator, da det oprindelige politiske mål allerede er opfyldt. Antallet af færdiggjorte ph.d'er er desuden nært knyttet til udviklingen i ekstern finansiering. Dermed belønnes det samme to gange. Forslag 1 består dermed af følgende to indikatorer:

**Indikator 1: Citationer og publikationer**

Forslaget vil inddrage citationer som mål for publikationernes gennemslagskraft i stedet for alene antallet af publikationer. Det er vores vurdering, at en citationsindikator kun er en reel mulighed, hvis den baserer sig på en national publikationsoptælling, som kan validere opgørelsen og fungere som indikator, hvor der ikke opgøres citationer. Citationsindikatoren bliver derfor kombineret med og understøttet af den nuværende BFI.

Vi foreslår derudover, at indikatoren – i modsætning til metoden i det nuværende resultatbaserede element – opgøres for alle de videnskabelige hovedområder under ét. Det betyder i givet fald, at dette element vil medføre en omfordeling mellem hovedområder i det omfang, at et hovedområde udvikler sig relativt anderledes end de øvrige hovedområder.

Desuden foreslår vi, at citationselementet i indikatoren bliver udviklet således, at det direkte kan bruges i internationale sammenligninger, for eksempel Leiden Ranking. Det vil give universiteterne bedre mulighed for at sammenligne sig internationalt med andre universiteter.

**Indikator 2: Hjemtag af eksterne midler**

Forslaget vil inddrage en indikator for hjemtaget af eksterne forskningsmidler, hvor de eksterne forskningsmidler inddeles på forskellige niveauer. Vi foreslår, at midler, der er hjemtaget i konkurrence med de bedste forskere i verden, vægter mere i det resultatbaserede element end andre midler der uddeles i national konkurrence eller uden konkurrence. Vi foreslår endvidere, at eksterne midler, der dækker afledte omkostninger (overhead eller full cost), vægter højere end eksterne midler, der ikke tager højde for afledte omkostninger.

Endelig foreslås det, at hjemtag af eksterne midler opgøres separat for de videnskabelige hovedområder, så dette element i modsætning til i dag ikke kan medføre omfordeling mellem hovedområder. Det skyldes, at der er væsentlige forskelle mellem hovedområdernes mulighed for at hjemtage eksterne midler og disse forskelle forventes at blive større.

**Fordele ved forslag 1:**

- Forslaget tilføjer et øget fokus på forskningens gennemslagskraft fremfor på antallet af nye publikationer.

- Niveauinddelingen af den eksterne finansiering vil både adressere kvalitetselementet i de eksterne bevillinger og reducere udfordringen med de eksterne bevillingers bindinger på basismidlerne til forskning.
- Citationsindikatoren giver mulighed for internationale sammenligninger.
- Forslaget inddrager elementer fra to af de fire indikatorer fra det nuværende resultatbaserede element, hvilket bidrager til kontinuitet i rammebetingelserne for universiteterne.
- Ved at fjerne antallet af færdiguddannede ph.d'er som parameter, fjernes et element af dobbelttælling.

#### **Ulemper ved forslag 1:**

- Forslaget understøtter ikke strukturelle kvalitetsfremmende tiltag i forhold til rekruttering, karriereveje, kønsfordeling, talentudvikling og forskningsledelse.
- Forslaget håndterer ikke de generelle begrænsninger, der er forbundet med mekaniske resultatbaserede indikatorer, herunder blandt andet risikoen for uhensigtsmæssig adfærd og ensidigt fokus på bestemte indikatorer. Forslaget letter dermed ikke i sig selv presset på forskningsintegriteten.
- Indikatorerne – og dermed det resultatbaserede element – er i høj grad bagudskuende.
- Forslaget tager kun i lidt højere grad end det nuværende resultatbaserede element højde for den institutionelle diversitet på tværs af de otte universiteter.
- Den lavere vægt på eksterne midler uden dækning af afledte omkostninger mindsker umiddelbart presset på basismidler til forskning. Inden for det enkelte universitet vil et fortsat hjemtag af eksterne midler uden dækning af afledte omkostninger medføre yderligere pres på universitetets basismidler til forskning.
- Indikatorerne bliver mere komplekse og dermed mindre gennemskuelige.

## **Forslag 2: Resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter**

I forslag 2 vil universiteterne blive vurderet på deres håndtering af fire specifikke kvalitetsfremmende elementer, som indarbejdes i udviklingskontrakter mellem Uddannelses- og Forskningsministeriet og de enkelte universiteter:

1. Institutionens processer for rekruttering og talentudvikling inden for forskning og uddannelse
2. Institutionens gennemførelse af jævnlige formative peer review-baserede evalueringer på organisationsniveau
3. Institutionens indsats og processer for understøttelse af forskningsintegritet
4. Institutionernes niveau og udvikling i forhold til relevante peer-institutioner, som institutionerne selv udvælger.

Forslaget vil dermed så vidt muligt skulle sammentænkes med det eksisterende regime af udviklingskontrakter (de strategiske rammekontrakter), men som noget nyt vil opfyldelsen af de fire supplerende, faste elementer have et mere kvalitativt fokus og have betydning for fordelingen af basismidlerne til forskning.

En alternativ implementering kan være udvikling af et 'code-of-conduct' dokument som, parallelt med de eksisterende strategiske rammekontrakter, forpligter universiteterne til at indføre strukturelle ændringer svarende til de fire kvalitetsfremmende elementer.

Vi vurderer, at den dialogbaserede tilgang i dette forslag begrænser, hvor stor en andel af de samlede basismidler til forskning, det er hensigtsmæssigt at fordele ud fra udviklingskontrakterne. Hvis udviklingskontrakterne og den tilknyttede dialog har for omfattende potentielle bevillingsmæssige konsekvenser, kan det præge dialogens karakter og derved svække opfyldelsen af det oveordnede formål med udviklingskontrakterne.

### **Fordele ved forslag 2:**

- Forslaget styrker direkte det ledelsesmæssige fokus på de strukturelle kvalitetsfremmende processer, herunder de identificerede udfordringer vedrørende blandt andet rekruttering, talentudvikling, kønsfordeling og forskningsledelse.
- Det resultatbaserede element er mere fremadskuende end den nuværende, fordi det – blandt andet med sit fokus på formative evalueringer – kan være med til at samle og gennemgå erfaringer og sætte mål for universiteternes fremadrettede indsats. Desuden vil finansieringselementet kunne designes, så det kan være både ex-ante og ex-post.
- Forslagets mere kvalitative karakter giver større mulighed, for at tage hensyn til diversiteten mellem de danske universiteter og sammenhængen med deres øvrige opgaver.
- Forslaget øger kun i begrænset omfang publikationspresset og presset for at hjemtage eksterne bevillinger.
- Forslaget betyder, at dialog mellem parterne om en kvalitativ bedømmelse af målene vil være nødvendigt. Det mindsker risikoen for målforskydning.

- Forslaget kan have et mindre fokus på konkurrencen i mellem de danske universiteter og i højere grad et fokus på global konkurrence, sammenligning og samarbejde mellem universiteterne.

**Ulemper ved forslag 2:**

- Det resultatbaserede element kan miste sin legitimitet. Det skyldes, at der er manglende transparens om, hvorvidt målene i udviklingskontrakten er opfyldt eller ej. Desuden kan indgåelse af udviklingskontrakter være forbundet med en asymmetrisk information, hvor universiteterne i højere grad ved, hvad der er realistiske og ambitiøse mål. Omvendt har ministeriet større indsigt på tværs af institutionerne og mulige politiske prioriteter. Politikkerne kan således beslutte at ændre kontrakten i kontraktperioden for eksempel ved regeringsskifte og ændrede prioriteter. Det kan udfordre legitimiteten, hvis der ikke er tillid mellem aftaleparterne. For at være legitime og effektive skal udviklingskontrakterne være gensidigt forpligtende, respektere institutionernes forskningsmæssige autonomi og være forudsigelige gennem hele kontraktperioden.
- Forslag 2 adskiller sig med sine kvalitative elementer markant fra den nuværende model. De nye elementer kan give mindre forudsigelighed i finansieringen og dermed mindre stabilitet, hvis der knyttes mange midler til indgåelsen og opfyldelsen af kontrakterne. Desuden er radikale ændringer behæftet med større usikkerhed om effekt og kan give generel uro i et system. Det indebærer både en risiko for ustabilitet, og for at der skal laves markante ændringer igen på et senere tidspunkt, når der er indhøstet erfaringer.
- Forslaget udnytter ikke de mulige gevinster ved konkurrence om at levere god forskning, som ligger i incitamenterne i mekaniske indikatorer.



**Forslag 3: Resultatelement baseret på peer review**

I forslag 3 bliver universiteternes forskning evalueret med 5-7 års mellemrum af komitéer af internationale fagfæller. Forslag 3 har lighedstræk med den engelske finansieringsmodel (jf. kapitel 7), men vil være tilpasset efter et nationalt forskningssystem af mere begrænset størrelse. Det vil i højere grad ligne det forslag til finansieringssystem, som Vetenskapsrådet i 2014 foreslog som en model i Sverige (jf. kapitel 7).

Komiteerne udarbejder rapporter på institutniveau med vurdering af det forskningsfaglige niveau og giver forslag til, hvordan forskningsmiljøet og -kvaliteten kan styrkes. Modellerne ligger til grund for den efterfølgende fordeling af de resultatbaserede basismidler til forskning.

**Fordele ved forslag 3:**

- Evalueringerne er i højere grad fremadskuende, og de vil også kunne adressere spørgsmål om forskningsledelse, rekruttering, kønsfordeling, klare karriereveje og talentudvikling.
- Forslaget giver mulighed for at respektere forskelle mellem institutioner og fagområder.
- Evalueringerne vil være det tætteste, man kan komme på en direkte vurdering af forskningskvalitet. Men det gælder kun, hvis de ikke primært baseres på bibliometriske indikatorer, men på en reel faglig peer review af forskningsområdet.

**Ulemper ved forslag 3:**

- Evalueringer baseret på peer review er omkostningsfulde både i direkte omkostninger og i afledte omkostninger på de enkelte universiteter og i fagmiljøerne.
- Det kræver et væsentligt administrativt set-up at kvantificere evalueringsresultaterne og gøre dem sammenlignelige på tværs af fagområder. Ligeledes betyder kvantificeringen, at begrundelserne forsvinder. Det kan medføre manglende transparens og usikkerhed om fordelingen af basismidlerne til forskning.
- Når evalueringerne knyttes til finansiering, er der betydelig risiko for, at universiteternes fokus i forskningsevalueringerne rykkes mod at fremstå i et positivt lys for at øge bevillinger, fremfor at have fremadrettet fokus på læring og udvikling. Internationale erfaringer viser, at det summative element vil dominere, hvis man kombinerer med finansiering.
- Forslag 3 adskiller sig markant fra den nuværende models kvantitative tilgang, hvilket giver mindre forudsigelighed i finansiering og dermed mindre stabilitet.
- En usikkerhed ved forslag 3 er, om det som resultatbaseret element vil kunne fungere i et forholdsvis lille forskningssystem med kun otte universiteter.
- Forslag 3 rykker en del af ansvaret for udviklingen af forskningskvalitet gennem forskningsevalueringer uden for universiteterne. Det kan udfordre universiteternes autonomi i forhold til at lave egne evalueringer, som er designet til deres specifikke behov.

#### **Forslag 4: En kombination af udviklingskontrakter og indikatorer**

I forslag 4 kombineres det indikatorbaserede element i forslag 1 med forslaget om udviklingskontrakter i forslag 2. Det foreslås, at de to forslag kombineres, så elementerne fra både forslag 1 og forslag 2 får betydning for fordelingen af basismidlerne til forskning. Forslag 4 flugter således i nogen grad også med eksisterende styringsværktøjer. Ved at kombinere de to forslag dækkes flere af de identificerede udfordringer. Desuden balanceres i et vist omfang en række af de ulemper, der er i det ene forslag med fordele i det andet forslag. De overordnede fordele og ulemper ved de to forslag vil være de samme i den kombinerede model, men balancen mellem dem kan blive påvirket.

Risikoen ved at kombinere de to forslag er, at man med det større antal styringselementer gør modellen mindre transparent og risikerer at overstyre universiteterne.

Det kombinerede forslag er sammensat ud fra en række hensyn, herunder hensynet til kontinuitet. Forslaget muliggør også, at det kan benyttes som en overgangsløsning, hvor man på sigt bevæger sig over mod et resultatbaseret element hovedsagligt baseret på udviklingskontrakter. En overgangsløsning giver mulighed for at opbygge tillid og høste erfaringer med finansiering baseret på udviklingskontrakter, før det evt. får en væsentlig finansiel betydning for universiteterne. En overgangsløsning giver dermed muligheden for at fase de indikatorbaserede elementer ud på en ansvarlig måde.

#### **Fordele ved at kombinere de to forslag:**

- Det kombinerede forslag adresserer alle vores fire identificerede udfordringer.
- Udfordringerne med risici for målforskydning i forslag 1 og manglende transparens i forslag 2 håndteres delvist ved at kombinere forslagene.
- Forslaget kan bruges til at indhente erfaringer med en model baseret på udviklingskontrakter.

#### **Ulemper ved at kombinere de to forslag:**

- Det øgede antal indikatorer og styringselementer øger risikoen for overstyring af universiteterne, særligt når de lægges oven i styringselementerne på uddannelsessiden.
- Resultatelementet og datagrundlaget bliver mere komplekst og dermed mindre gennemskueligt.

## 2.4 Erfaringerne med den nuværende model

Udvalget har gennemgået erfaringerne med den nuværende model for fordelingen af basismidler til forskning. Gennemgangen ser blandt andet på, om det resultatbaserede element i det nuværende fordelingselement i for høj grad er fokuseret på kvantitet i output og i for ringe grad på kvaliteten af outputtet. Erfaringerne har indgået i udvalgets arbejde med forslag til et nyt resultatbaseret element.

Der eksisterer ikke en samlet evaluering af den aktuelle fordelingsmodel eller det resultatbaserede element, men der er udarbejdet enkelte analyser af Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). Derfor har sekretariatet gennemført interviews med ledelsen på de otte universiteter for at indhente erfaringer med den nuværende fordelingsmodel. Analyserne og de otte interviews viser, at den nuværende fordelingsmodel er blevet anvendt meget forskelligt internt på de forskellige universiteter i f.eks. deres interne budgetmodeller, samt at universiteterne har haft forskellige erfaringer og vurderinger af modellen.

Interviews med ledelserne på de otte danske universiteter viser, at de fleste universiteter benytter en eller flere af indikatorerne fra det nuværende resultatbaserede element i deres interne budgettering eller som ledelsesværktøj. Der er dog stor forskel på, hvor langt ned i organisationen fordelingsprincipperne er blevet videreført. For eksempel er der flere eksempler på, at BFI er blevet brugt på enkeltforskerniveau, hvilket vurderes at have skabt et u hensigtsmæssigt pres på den enkelte forsker.

Nogle af universiteterne peger på, at den nuværende model har bidraget til en øget orientering mod eksterne forskningsmidler, og at BFI har sat publicering i internationale forskningstidsskrifter på dagsordenen og givet oversigt over institutionens forskning. Flere af universiteter kritiserer BFI for ikke i tilstrækkelig grad at belønne, hvad universiteternes opfatter som høj forskningskvalitet.

I forhold til den eksterne finansiering påpeger flere universiteter, at de er ved at nå et loft for, hvor meget privat finansiering de kan modtage; dels på grund af begrænsninger i basismidlerne til forskning, og dels fordi de er underlagt et statsligt investeringsloft. Desuden betyder den øgede andel af privat forskningsfinansiering, at de private fonde har fået mere magt til at påvirke den strategiske prioritering af forskningsområder, b.l.a. fordi store private finansieringer ofte kræver væsentlig medfinansiering fra universiteterne.

Vedrørende uddannelseselementet fremhævede en række universiteter med relativt stort fokus på uddannelse, at der er en stærk kobling mellem deres uddannelsesaktiviteter og deres økonomiske muligheder på forskningsområdet. Uddannelsesparameteret i finansieringsmodellen er derfor væsentligt for, at de kan levere tilstrækkelig forskning og dermed forskningsbaseret uddannelse.

Endelig viser erfaringerne, at ph.d.-produktionen i høj grad hænger sammen med tiltrækning af eksterne midler, da de eksterne midler finansierer en stor del af de ph.d.-studerende, hvorfor der er et element af dobbelttælling i den indikator.

## 2.5 Udenlandske modeller for finansiering af universitetsforskning

De internationale erfaringer viser, at der er en lille håndfuld af forskellige hovedtyper af resultatbaserede finansieringsmodeller. Udvalget har gennemgået fordele og ulemper forbundet med de forskellige modeltyper, som er vigtige at holde sig for øje, når man designer et nyt resultatbaseret element i Danmark. I praksis har de fleste lande en fordeling af finansieringen, som baserer sig på følgende fire modeltyper.

- Mekaniske modeller med indikatorbaseret resultatelement
- Modeller med udviklingskontrakter som resultatelement
- Modeller forskningsevalueringer som resultatelement
- Modeller med historiske eller politiske fordelinger uden resultatelement.

I de mekaniske indikatorbaserede modeller er en del af finansieringen baseret på en formel med forskellige indikatorer (for eksempel bibliometriske indikatorer eller hjemtag af eksterne midler). Denne type modeller er bagudskuende, da de fordele ressourcer med udgangspunkt i målbare aktiviteter, der allerede har fundet sted. De fleste europæiske lande, herunder de nordiske lande, har indikatorbaserede systemer.

Nationale peer review-baserede forskningsevalueringssystemer kan tilrettelægges, så de er fremadskuende og giver input til forbedring af institutionens aktiviteter. Dette synes kun at kunne fungere, hvis evalueringssystemet ikke indgår i finansiering. Hvis det kobles til finansiering er de internationale erfaringer, at fokus rettes mod resultater og bliver tilbageskuende, fordi evalueringens resultat påvirker fordelingen af midler. Det svækker det fremadskuende læringsperspektiv. Nederlandene, Norge og Storbritannien er eksempler på lande, der har forskellige modeller med forskningsevaluering.

Kontraktstyring er en model, hvor der indgås en aftale mellem universiteterne og de finansierende myndigheder om en række opgaver, som evt. kan kobles til finansiering. Det er en model der har fået stigende opmærksomhed i det seneste årti, særligt i forhold til videregående uddannelsesinstitutioner. Det hænger sammen med generelle trends inden for offentlig styring. Kontraktstyring giver mulighed for at skræddersy finansiering, men kan indebære en risiko for manglende stabilitet i finansieringen pga. uforudsigelige politiske forhandlinger. Nederlandene, Schweiz er lande der har gjort sig forskellige erfaringer med kontraktstyring.

Den sidste modeltype er ikke resultatbaseret. Her fordeles midlerne efter historiske og/eller politiske fordelinger, hvor de enkelte universiteters bevillinger videreføres fra år til år eller bestemmes ud fra en politisk forhandling uden klare fordelingsprincipper. De fleste europæiske lande har modeller, hvor en del af finansieringen er bestemt ud fra de historiske fordelinger.

Der er ikke forskningsmæssigt grundlag for at konkludere, hvilke typer af finansierings-systemer, der fungerer mest hensigtsmæssigt. Systemer til at fordele basismidler til universiteter bygger på de nationale kontekster, og er udviklet inden for historiske og politiske rammer, som er forskellige fra land til land. Overordnet har der været en udvikling først fra historiske/politiske fordelinger over mod indikatorbaserede modeller og det sidste årti har dialog- og kontraktbaserede styringsmodeller fået mere opmærksomhed.

## 3. Ekspertudvalgets arbejde

### 3.1 Ekspertudvalgets sammensætning

Ekspertudvalget består af:

- Åse Gornitzka (formand), professor, vicerector ved Universitetet i Oslo, Norge
- Hanne Foss Hansen, professor, Institut for Statskundskab ved Københavns Universitet, Danmark
- Jan S. Hesthaven, professor, Institut for Matematik og dekan på École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Schweiz
- Jesper Wiborg Schneider, professor, Center for Forskningsanalyse, Institut for Statskundskab ved Aarhus Universitet, Danmark
- Gunnar Sivertsen, professor, NIFU Nordisk Institutt for Innovasjon, Forskning og Utdanning i Oslo, Norge.

Ekspertudvalget er blevet bistået af et sekretariat bestående af medarbejdere fra Uddannelses- og Forskningsministeriet samt Finansministeriet.

### 3.2 Ekspertudvalgets arbejde

Vi har i udvalget arbejdet fra juni 2018 til marts 2019 og har taget udgangspunkt i danske og internationale erfaringer med forskellige modeller for basisfinansiering af universiteter. Vi har valgt en arbejdsform, der har fokuseret på mundtlige og skriftlige præsentationer, hvor forskere på området og andre aktører er blevet inviteret af udvalget til at drøfte forskellige temaer. Dertil har vi trukket på forskningslitteraturen på området og på egen ekspertise. En samlet oversigt over de eksterne bidrag, som udvalget har modtaget, kan findes i bilag 1.

Sideløbende med udvalgets arbejde er de otte universiteter blevet inviteret til at deltage i en følgegruppe. Her er de blevet informeret om vores arbejde, og de har haft mulighed for at komme med input til udvalgets arbejde undervejs.

Sekretariatet for ekspertudvalget har desuden besøgt alle universiteterne og interviewet dem om deres erfaringer med basismidlerne til forskning og det nuværende resultatbaserede element. I den forbindelse er de blevet spurgt til, hvordan det nuværende resultatbaserede element er implementeret på de enkelte universiteter samt deres holdninger og forslag til et nyt resultatbaseret element.

Udvalget har afholdt syv møder, hvor forskellige temaer er blevet drøftet.

7. juni 2018:	Præsentation af kommissorium og introduktion til det danske forskningssystem
28. august 2018:	Internationale erfaringer med finansieringsmodeller
2. oktober 2018:	System- og adfærdsvirkninger af finansieringsmodeller
22. oktober 2018:	Forskningskvalitet og mulige indikatorer
22. og 23. november 2018:	Mulige modeller for et nyt resultatbaseret element
8. januar 2019:	Rapportskrivning
22. februar 2019:	Endeligt rapportudkast

### 3.3 Rapportens opbygning

Den resterende del af rapporten er opbygget efter følgende struktur:

I den resterende del af kapitel 3 gennemgås vores fortolkning af kommissoriet og de overordnede kriterier og funktion, som en ny finansieringsmodel med et resultatorienteret element skal leve op til.

Kapitlerne 4-6 gennemgår den kontekst en ny finansieringsmodel skal passe ind i.

Kapitel 4 giver således en introduktion til den danske universitetsstruktur og finansieringen af universiteterne.

Kapitel 5 gennemgår erfaringerne med den nuværende model.

Kapitel 6 gennemgår de væsentligste udviklingstræk, der har været inden for forskningsverdenen, og som har betydning for det resultatbaserede element.

Kapitel 7-9 er en teoretisk og empirisk gennemgang af forskellige måder, hvorpå man kan opbygge et resultatbaseret element i fordeling af basismidler til forskning.

Kapitel 7 gennemgår de hovedtyper af modeller, der findes internationalt.

Kapitel 8 omhandler måling af forskningskvalitet.

Kapitel 9 gennemgår fordele og ulemper ved de mulige indikatorer og andre informationskilder, som udvalget har overvejet i et nyt resultatorienteret element.

Kapitel 10 gennemgår vores fire forslag til et nyt resultatbaseret element inklusive fordele og ulemper ved hvert af forslagene.

### 3.4 Ekspertudvalgets tolkning af kommissoriet

Ekspertudvalget har fået til opgave "... at udarbejde konkrete forslag til modeller for det kvalitetsfremmende element i den nye samlede model. Kvalitetselementet skal fremme

*forskning af høj originalitet samt fremme excellence på alle niveauer og inden for alle forskningsfelter.*

*Udvalget skal:*

*1. Belyse praksis og erfaringer fra andre lande, hvad angår kvalitetsmåling og implementering af modeller, der har til formål at fremme kvalitet i forskning.*

*2. Identificere konkrete indikatorer for forskningskvalitet, der vil kunne indgå i en ny model for fordeling af basismidler. I arbejdet med mulige indikatorer for forskningskvalitet og relevante kombinationer af disse skal udvalget blandt andet forholde sig til:*

- Bibliometriske indikatorer*
- Tiltrækning af konkurrenceudsatte midler*
- Forskningsevaluering*
- Samarbejde med stærke forskningsmiljøer.*

*3. Opstille forskellige modeller for, hvordan det performancebaserede element kan designes i den nye model, således at modellen fremmer forskningskvalitet inden for alle fagområder. Udvalget skal vurdere fordele og ulemper ved de forskellige indikatorer og mulige konkrete modeller, herunder samspillet med universitetets øvrige opgaver og de administrative konsekvenser.”*

Ekspertudvalget anser det at *”opstille forskellige modeller for, hvordan det performancebaserede element kan designes i den nye model, således at modellen fremmer forskningskvalitet inden for alle fagområder”* som sin centrale hovedopgave.

I kommissoriet indgår fremme af forskningskvalitet som det centrale formål med at udarbejde forslag til et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning. Det har været retningsgivende for udvalgets arbejde. Vi omtaler elementet som et *”resultatbaseret element”* og altså ikke som det engelskinspirerede *”performancebaseret element”*, for at præcisere kommissoriet i en retning, som er lettere at forstå.

Forskningskvalitet beskrives i kommissoriet med udgangspunkt i de to dimensioner originalitet og excellence. I forhold til basismidler til forskning foretrækker vi det mere generelle begreb, forskningskvalitet, i stedet for de mere specifikke begreber, originalitet og excellence.

Af kommissoriet fremgår det, at ekspertudvalget skal *”identificere konkrete indikatorer for forskningskvalitet”*. Det er imidlertid vores vurdering, at det ikke er muligt direkte at måle forskningskvalitet, hvorfor der ikke kan opstilles konkrete indikatorer for forskningskvalitet.

Forskningskvalitet er flerdimensionelt og dækker over originalitet, forskningsintegritet, videnskabelig værdi og samfundsværdi. Forskningskvalitet er også afhængig af den kontekst, som forskningen vurderes i. Det har vi beskrevet mere detaljeret i kapitel 8.

Det er vores opfattelse, at kvaliteten af forskning således kan vurderes for forskning i specifikke kontekster, men at det er ikke muligt at udarbejde en overordnet måling af universiteternes forskningskvalitet, jf. kapitel 8.

Forskningskvalitet kan imidlertid understøttes gennem kvalitetsfremmende processer. Ved at øge institutionens fokus på disse processer, for eksempel gennem udvalgte indikatorer, kan forskningskvaliteten understøttes. Det er således ved at fremme universiteternes fokus på kvalitetsfremmende arbejde, at det resultatbaserede element har en funktion i forhold til at understøtte forskningskvalitet.

På denne baggrund er det derfor også vores vurdering, at vi godt kan opstille forslag til et nyt resultatbaseret element, der understøtter forskningskvalitet, selvom vi ikke mener det er muligt at direkte måle forskningskvalitet.

Vi har i udvalget hovedsagligt forholdt os til den del af kvalitetsbegrebet der knytter sig til den videnskabelige værdi, originalitet og forskningsintegritet, og kun i mindre grad forholdt os til samfundsmæssig værdi og tilknyttede begreber som samfundsrelevans og "societal impact". Dette skyldes til dels formuleringen af kommissoriet, der i højere grad lægger vægt på originalitet og excellence, som knytter sig til de øvrige dimensioner, samt manglen på gode informationskilder til at belyse den samfundsmæssige værdi.

Trods udfordringerne med at måle forskningskvalitet, er der ikke umiddelbart tegn på, at der generelt skulle være problemer med kvaliteten af den danske forskning. Ikke desto mindre er det ekspertudvalgets opfattelse, at det nuværende resultatbaserede element i fordelingen af basismidler til forskning ikke i tilstrækkelig grad understøtter den fremadrettede kvalitet af dansk forskning. Givet den betydning basismidlerne til forskning har for et velfungerende forsknings- og uddannelsessystem, er det vigtigt, at de forvaltes på en god måde.

Hvis dansk forskning også skal klare sig godt i de kommende år, er der blandt andet behov for at tage fat på nogle af de strukturelle udfordringer i rammerne for universitetsforskningen, der hæmmer den langsigtede udvikling. Det gør det nuværende resultatbaserede element ikke.

Et nyt resultatbaseret element skal vurderes i en dansk kontekst. Derudover er der en række forskellige kriterier, som vi også har vurderet de enkelte forslag til et nyt resultatbaseret element i forhold til. Det gælder for eksempel meningsfuldhed på tværs af fagområder, anvendeligheden i forhold til universiteternes interne kvalitetsarbejde, og i hvilket omfang et internationalt fokus understøttes.

Vi tolker således vores opgave bredt. Det vil sige, at vi har taget problemstillinger op, som vi vurderer er relevante i forhold til at understøtte fremtidens forskningskvalitet, også selvom det ikke fremgår direkte af kommissoriet.



## 4. De danske universiteter

### 4.1 De danske universiteters opgaver og universitetslandskabet

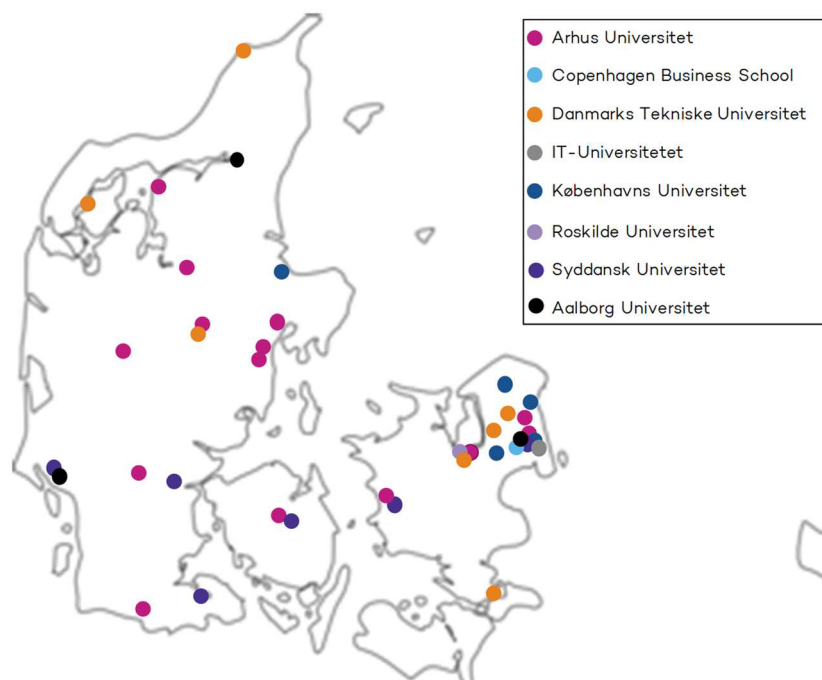
Fælles for de otte danske universiteter er fire kerneopgaver: Forskning, uddannelse, formidling og videnudveksling samt forskningsbaseret myndighedsbetjening. De danske universiteter varierer dog i relation til faglig profil, størrelse og i forhold til sammensætningen af deres kerneopgaver. Et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning skal således fungere i et dansk universitetslandskab, der er præget af meget forskellige universiteter.

Der er otte universiteter i Danmark, som geografisk er placeret over det meste af landet, og hvor det enkelte universitet i flere tilfælde har uddannelsescampusser og forskningsenheder i flere regioner af landet eller med større geografisk afstand, jf. figur 4.1.

Det nuværende universitetslandskab blev delvist skabt med universitetsloven i 2007, hvor en række universiteter og sektorforskningsinstitutioner blev sammenlagt. Fusionerne sigtede blandt andet mod at styrke den internationale konkurrenceevne og skabe tættere samarbejde mellem erhvervslivet og universiteterne.

**Figur 4.1**

*Danmarkskort over universiteternes lokationer*



*Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet*

Der er store forskelle mellem universiteterne, hvad angår størrelse, idet Københavns Universitet (KU) for eksempel har en omsætning, der er ca. 30 gange større end IT universitetet (ITU). Der er også forskel i forhold til, hvor meget de forskellige kerneopgaver fylder på de enkelte universiteter. På Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og KU udgør forskning ca. 60 procent af aktiviteterne, mens det for Copenhagen Business School (CBS) og ITU udgør under 40 procent, jf. tabel 4.1. Desuden er der stor forskel på, hvilket fokus universiteterne har på forskellige forskningsområder.

**Tabel 4.1**

Universiteternes omkostninger fordelt på hovedformål i 2017 (mio. kr., løbende priser)

	Uddannelse	Forskning	Formidling og videnuddveksling	Forskningsbaseret myndighedsbetjening	Generel ledelse, adm. og service	I alt
KU	2.182	4.906	352	278	717	8.435
AU	2.203	3.321	251	454	286	6.515
SDU	1.133	1.346	178	79	292	3.027
RUC	308	347	40	0	56	751
AAU	1.215	1.283	148	32	213	2.891
CBS	703	465	51	0	90	1.309
DTU	825	3.306	139	500	275	5.040
ITU	141	107	14	0	13	275
I alt	8.709	15.082	1.174	1.342	1.937	28.244

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af indberetninger fra universiteterne.

## 4.2 Styringen af de danske universiteter

I Danmark, som i resten af norden, er der siden starten af 00'erne i stigende grad blevet indført mekanismer, der skal styrke, at universiteterne står til ansvar for deres opgaver (Hansen et al. 2019). Det er særligt sket i forbindelse med, at man kraftigt forøgede de offentlige investeringer i forskning og uddannelse som opfølgning på Forskningskommissionens anbefalinger i 2001 (Aagaard 2012), og i forbindelse med den senere Globaliseringsaftale i 2006 (Finansministeriet 2006).

I forbindelse med de forøgede midler var der et politisk ønske om, at universiteterne skulle vise, hvad de leverede til samfundet for de væsentlige investeringer i forskning. Det er i tråd med den udvikling, der også har været i andre lande, hvor universiteterne og forskningspolitikken er blevet opprioriteret, og hvor universiteterne og forskerne også i højere grad skal vise deres bidrag (Gornitzka, Maassen & de Boer 2017; Gornitzka & Maassen 2014; Maassen & Stensaker 2011).

Udviklingen er ligeledes i tråd med den generelle udvikling i den offentlige sektor, der også er gået i retning af mere mål- og resultatstyring, jf. boks 4.1. En række forskellige styringsmekanismer i forhold til universiteterne, er ligeledes gået i den retning. Det gælder særligt indførelsen af udviklingskontrakter, det resultatbaserede element i basismidlerne til forskning, samt ledelsesreformer.

## Boks 4.1: Resultatbaseret styring i det offentlige

### Styringsudviklingen

Styring forstået som "social påvirkning af individer, organisationer og organisationsfelter, der sigter mod at understøtte eller ændre adfærd" kan ske gennem en vifte af styreformer, herunder regler, økonomiske ressourcer, normer, interaktion, viden og legitimitet (Grøn og Hansen 2014: 83). Historisk har styring i den offentlige sektor i Danmark været baseret på en kombination af regelstyring og tildeling af økonomiske ressourcer via centralt fastsatte budgetter, ofte fastlagt på basis af en historisk model med marginale ændringer i forhold til det foregående års budget. Fra 1980'erne og fremefter introduceredes forskellige former for resultatstyring efter inspiration fra udlandet. Mål- og resultatstyring i kontraktbaserede modeller, der understøttede politisk/administrativ styring, blev udbredt. Det samme gjaldt resultatbaseret styring i form af aktivitets- og takstfinansierede modeller, der understøttede institutionel konkurrence. Endvidere introduceredes kvalitetsstyring med fokus på brugerne som kunder i en række forskellige modeller med varierende balancer mellem læring, udvikling og kontrol.

### Erfaringer med resultatbaseret styring

I forskningslitteraturen er der både argumenter for og imod resultatstyring (Kristiansen 2014a; Kristiansen 2014b). Forskningen viser, at der kan opnås en række gode formål:

- Resultatstyring kan understøtte transparens og ansvarlighed. De er begge væsentlige værdier i et demokratisk samfund.
- Resultatinformation kan forbedre beslutningsgrundlaget for offentlige ledere og derved bidrage til bedre produktivitet og effektivitet.
- Resultatstyring kan understøtte læring og kontrol.

Forskningen viser imidlertid også, at de gode formål ikke altid opnås. Det kan skyldes:

- At resultatinformationen ikke anvendes eller anvendes på andre måder end tilsigtet.
- At det udviklede resultatstyringssystem har uønskede effekter, for eksempel betydelige transaktionsomkostninger. Det fører til øget bureaukratisering og fortrængning af professionel adfærd og motivation og/eller initierer gaming-adfærd (De Bruijn 2007; Van Thiel & Leeuw 2002).
- At resultatstyringssystemer kan have konstitutive effekter, idet de kan påvirke opfattelsen af, hvad der er vigtige opgaver, værdier, problemer og identitet (Dahler-Larsen 2014).

På individniveau har forskere i de senere år også interesseret sig for sammenhængen mellem resultatstyring og udbredelsen af stress. Undersøgelser på dette område er metodisk vanskelige, men nogle sammenhænge er klarlagt. Stress er mest udbredt på områder, hvor medarbejderne ikke oplever, at resultatmålinger giver klarhed, for eksempel fordi kerneopgaverne defineres multidimensionelt og varierer blandt forskellige medarbejdergrupper (Dahler-Larsen & Pihl-Thingvad 2014). Herudover synes der at være en række indirekte sammenhænge. Resultatstyring kan

fremme overengagement, som kan forværre stress. Når medarbejdere selv skal angive belastningsfaktorer, angives "egne krav til præstation" som den mest belastende faktor. Denne er sammenfaldende med opfattelsen af, at man løser komplekse opgaver, og at resultatmålinger knyttet hertil er belastende.

Siden indførelsen af aktivitets- og takstfinansiering på universitetsområdet har der med jævne mellemrum været rejst en debat om, hvorvidt denne form for styring fremmer kvantitet på bekostning af kvalitet. I de senere år har denne debat også præget styringsudviklingen, idet der fra politisk hold har været et ønske om at videreudvikle styringssystemerne, så de i højere grad inkluderer kvalitetsaspekter. Dette gælder ikke alene på uddannelses- og forskningsområdet, men også på for eksempel hospitalsområdet, gennem værdibaseret styring. Denne udvikling afspejler i øvrigt ganske godt de generelle udviklingsdynamikker, som forskningen i resultatstyring har afdækket. Her peges på, at resultatstyringssystemer har en indbygget udvidelseslogik i form af en tendens til at inkludere stadigt flere indikatorer og mål ("logic of escalation"; (Pollitt 2013)). Nyere forskning har imidlertid også vist, at resultatstyringssystemer efter en periode præget af udviklingslogik kan bevæge sig mod en begrænsningslogik, hvor antallet af indikatorer og mål reduceres ("de-escalation"; (Kristiansen, Dahler-Larsen & Ghin 2017)).

#### 4.2.1 Udviklingskontrakter<sup>2</sup>

Siden 2000 har der været indgået kontrakter mellem universiteterne og det ansvarlige ministerium med det formål at afstemme universiteternes mål med de politiske mål (Hansen et al. 2019).

Den nuværende udgave af kontrakterne, de strategiske rammekontrakter, er en central del af styringsrelationen mellem Uddannelses- og Forskningsministeriet og det enkelte universitet. Det er institutionsspecifikke fireårige kontrakter, der indgås mellem ministeren og bestyrelsesformanden for den enkelte institution.

Formålet med rammekontrakterne er at sætte væsentlige strategiske mål for institutionens kerneopgaver. Kontrakten skal medvirke til at sætte en retning for udviklingen og prioriteringen på den enkelte institution og derigennem synliggøre, hvordan institutionen bidrager til at opfylde vigtige samfundsmæssige mål.

Rammekontrakten skal både være et centralt styringsredskab for den enkelte institutions ledelse og danne grundlag for en styrket strategisk dialog mellem uddannelses- og forskningsministeren og institutionens bestyrelse.

Kontrakterne indeholder indikatorer for målopfylde af de strategiske mål. Fokus er på ambition og retning frem for specifikke måltal.

Som led i bevillingssystemet for de videregående uddannelsesinstitutioner bliver de strategiske rammekontrakter knyttet til bevillingerne. Således genfastsættes 5 procent

<sup>2</sup> Vi benytter gennemgående "udviklingskontrakter" for denne type kontrakter i rapporten. Dette skal ikke forveksles med den tidligere specifikke ordning for *Udviklingskontrakter* mellem uddannelses- og forskningsministeren og institutionerne for videregående uddannelser som fungerede i perioden fra 2006 til 2017.

af grundtilskuddet for uddannelse på baggrund af de strategiske rammekontrakter. Videreførelsen af de 5 procent af grundtilskuddet vil være afhængigt af en overordnet vurdering af den samlede målopfyldelse af kontrakterne.

#### **4.2.2 Resultatbaseret finansiering**

På uddannelsessiden har der siden 1980'erne været resultatbaseret finansiering i form af taxametersystemet, hvor bevillingerne til universiteterne har været afhængige af, hvor mange eksamener de studerende består. Det blev i 2009 udvidet med færdiggørelsesbonusser. I 2017 blev det vedtaget at indføre et nyt bevillingssystem for uddannelses-tilskuddet, der inkorporerer flere elementer, jf. afsnit 4.3.1. Resultatbaseret finansiering på uddannelsessiden er en åben ramme, således at de samlede bevillinger til sektoren som helhed stiger, når omfanget af studenteraktivitet stiger.

På forskningssiden har der siden 2002 været forskellige resultatbaserede modeller, der har fordelt en del af basismidlerne til forskning, jf. afsnit 4.3.2. Modsat de resultatbaserede midler på uddannelsessiden, er basismidlerne til forskning baseret på en lukket ramme, hvor universiteterne "konkurrerer" mod hinanden om de samme midler.

#### **4.2.3 Universiteternes ledelse**

I 2003 gennemførte den daværende regering en ledelsesreform på universiteterne. Med reformen øgede man den formelle institutionelle autonomi, og gav universiteterne mere selvbestemmelse over blandt andet lønpolitik. Samtidig introducerede reformen bestyrelser med eksternt flertal og eksternt bestyrelsesformand på universiteterne. Ligeledes gik universiteterne over til ansatte ledere, modsat tidligere valgte ledere (Hansen et al. 2019).

Samlet har ledelsesreformen betydet, at de interne styringsrelationer på universiteterne er blevet stærkere (Hansen et al. 2019). Det har haft stor betydning for, hvordan andre styringsmekanismer er blevet anvendt internt på universiteterne.

### **4.3 Finansieringen af danske universiteter**

Danske universiteter er primært finansieret via tre indtægtskilder, jf. figur 4.2:

- Basismidler til forskning (30 procent)
- Uddannelses-tilskud (32 procent)
- Eksternt forskningsfinansiering (26 procent).

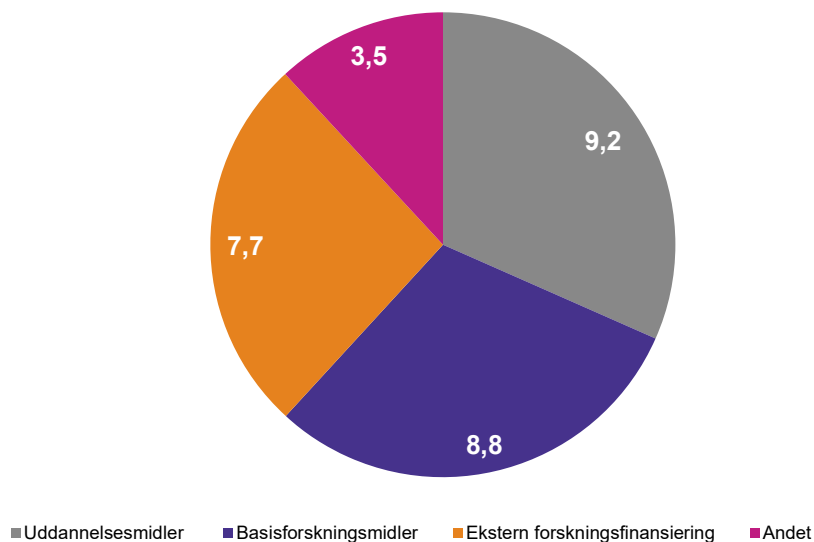
Basismidlerne til forskning udgør ca. 30 procent af universiteternes samlede økonomi og sammen med uddannelses-tilskuddene (ca. 32 procent) bevilliges de som bloktilskud, hvorefter universiteterne har fuld autonomi til at prioritere hvilke formål, de bruger midlerne til.

Den eksterne forskningsfinansiering udgør ca. 26 procent af universiteternes samlede midler, og består blandt andet af bevillinger fra offentlige forskningsfonde, forskningsbevillinger fra private fonde og EU-midler. Disse midler er typisk knyttet til konkrete forskningsprojekter.

De sidste ca. 12 procent af indtægterne stammer fra tilskud til sektorforskning, forskningsbaseret myndighedsbetjening, universiteternes indtægtsdækkede virksomhed mm.

**Figur 4.2**

Danske universiteters finansieringskilder mia. kr. 2017 (2018-priser)



Kilde: Danske Universiteter (2018).

I det følgende rettes fokus mod de tre væsentligste finansieringskilder for de danske universiteter, dvs. uddannelsesmidler, basismidlerne til forskning og de eksterne forskningsmidler.

#### 4.3.1 Nyt bevillingssystem for uddannelsesmidlerne

I 2017 indgik regeringen en bred aftale med Folketingets partier om et nyt bevillingssystem for uddannelsesestilskuddene for de videregående uddannelsesinstitutioner. Det nye bevillingssystem trådte i kraft i 2019, og målet er at øge kvaliteten i uddannelserne, styrke det ledelsesmæssige fokus på god undervisning og sikre en bedre overgang til job efter studierne.

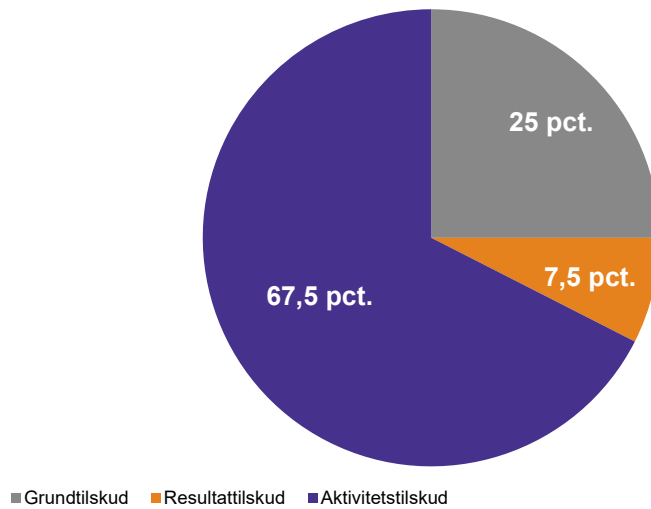
Der er tre overordnede typer af tilskud i det nye bevillingssystem: Grundtilskud<sup>3</sup>, Aktivitetstilskud og Resultattilskud jf. figur 4.3. For hver type af tilskud er der nogle underordnede resultatelementer. Tilskudstyperne er beskrevet i boks 4.2.

<sup>3</sup> Ud over det generelle grundtilskud til uddannelse ydes der følgende faste tilskud:

- Grundtilskud til decentrale uddannelsesudbud uden for de fire store universitetsbyer
- Kompensationstilskud til institutioner, der som følge af overgangen til det nye bevillingssystem oplever en tilskudsnedgang på mellem 1 og 2 procent
- Videreførte faste uddannelsesestilskud, der ikke er omfattet af det nye bevillingssystem.

**Figur 4.3**

Den forholdsmæssige fordeling af tilskudstyper i bevillingssystemet for uddannelsesmidler



Anm.: Grundtilskud til decentrale udbud, compensationstilskud, og videreførte faste tilskud før bevil-  
lingsreformen indgår ikke i figuren, da de varierer fra institution til institution og udgør en relativ  
lille andel af de samlede tilskud. Procentsatserne er cirkatal, da nogle af tilskuddene er faste mens  
andre er aktivitetsbaserede, hvorfor forholdene vil variere fra institution til institution og fra år til  
år.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

---

## Boks 4.2: Tilskudstyper i bevillingssystemet

### Grundtilskud

Grundtilskuddet fastsættes for fire år og er uafhængigt af udviklingen i studenterårsværk. I 2019 blev grundtilskuddet fastsat til 25 procent af institutionernes uddannelsestilskud i 2017. Grundtilskuddet genfastsættes hvert fjerde år, første gang i 2023.

*Genfastsættelse af grundtilskud på baggrund af de strategiske rammekontrakter:* I dialog med institutionerne fastlægges og vurderes opfyldelsen af de 4-årige strategiske rammekontrakter. I forbindelse med genfastsættelsen af grundtilskuddet afhænger op til 5 procent af grundtilskuddet af i hvor høj grad, institutionen opfylder kontrakten.

*Genfastsættelse af grundtilskud på baggrund af en samlet kvalitetsmåling:* På baggrund af en kvalitetsmåling baseret på spørgeskemaundersøgelser blandt studerende, nyuddannede og eventuelt undervisere, videreføres 5 procent af grundtilskuddet. Målingen blev lavet for første gang i 2018, og gentages frem mod genfastsættelsen af grundtilskuddet i 2022.

### Aktivitetstilskud

Aktivitetstilskuddet fastsættes på baggrund af et uddannelsestaxameter for den gennemførte studieaktivitet.

Der findes tre takstniveauer. Fag inden for naturvidenskab, teknisk videnskab og sundhedsvidenskab modtager ofte den høje takst, mens samfundsvidenskab og humaniora typisk modtager den laveste takst.

### Resultattilskud

Resultattilskuddene består af to tilskud baseret på beskæftigelse og studietid, samt en fordeling af midler til kvalitetsinitiativer.

*Beskæftigelsestilskuddet* beregnes på baggrund af den samlede beskæftigelsesgrad for nyuddannede fra den enkelte institution.

*Studietidstilskuddet* beregnes ud fra et fælles måltal for den gennemsnitlige studietid i forhold til normeret tid plus 3 måneder.

Tilskud, der reduceres på baggrund af overskridelse af måltal for studietid eller beskæftigelse, anvendes som finansiering til en række forskellige kvalitetsinitiativer, såkaldte *kvalitetstilskud*.

---

## 4.3.2 Den nuværende fordeling af basismidler til forskning

Af de samlede basismidler til forskning følger ca. 7 mia. kr. af de historiske fordelinger, mens ca. 2 mia. kr. er fordelt efter det nuværende resultatbaserede 45-20-25-10-element, som indeholder fire parametre (uddannelsestilskud, eksterne forskningsmidler,



Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI) og færdiguddannede ph.d'er), jf. boks 4.3. En del af disse midler er dog lagt fast, så de ikke genfordeles, jf. bilag 2.

---

#### **Boks 4.3: 45-20-25-10-modellen**

I 2019 fordelte det nuværende resultatbaserede element ca. 13 procent af basismidlerne til forskning efter fire parametre, som hver er blevet indført med specifikke formål. Generelt for det resultatbaserede element gælder, at datagrundlaget er baseret på 3-årige gennemsnit. Dette er gjort for at skabe en mere stabil og forudsigelig fordeling af midler.

#### **Fordeling efter uddannelsestilskud (45 procent)**

45 procent fordeles på baggrund af institutionens andel af de samlede uddannelsestilskud. Uddannelsesparameteren blev indført for at understøtte universiteternes opgave med at udbyde forskningsbaserede uddannelser.

#### **Fordeling efter eksterne forskningsfinansiering (20 procent)**

20 procent fordeles på baggrund af institutionernes evne til at tiltrække ekstern forskningsfinansiering. Ekstern forskningsfinansiering omfatter således tilskud fra Danmarks Frie Forskningsfond, Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Innovationsfond, EU, private fonde, virksomheder m.fl.

Den eksterne forskningsfinansiering blev blandt andet indført i modellen for at understøtte forskning af høj kvalitet.

#### **Fordeling efter Den Bibliometriske Forskningsindikator – BFI (25 procent)**

25 procent fordeles på baggrund af BFI-point beregnet ud fra institutionens forskningspublikationer fordelt på fire hovedområdepuljer.

BFI blev indført for at belønne universiteterne for deres forskningsproduktion. Den havde ligeledes et erklæret mål om at understøtte forskningskvalitet og give universiteterne et ekstra incitament til at publicere via anerkendte fagfællebedømte tidsskrifter m.m.

BFI-modellen er nærmere beskrevet i bilag 3.

#### **Fordeling efter færdiguddannede ph.d'er (10 procent)**

10 procent fordeles på baggrund af hver institutions antal godkendte ph.d.-afhandlinger.

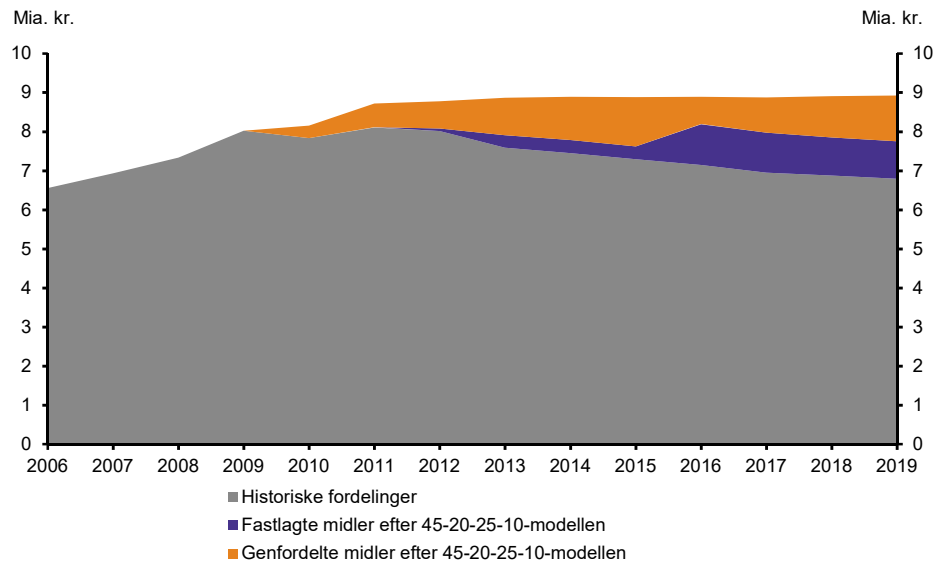
Uddannelsen af ph.d'er blev indført for at understøtte, at universiteterne kapacitetsopbygger og uddanner fremtidens forskere. Dette skal ses i sammenhæng med Globaliseringsaftalen, som havde et mål om at fordoble antallet af ph.d'er fra ca. 1.200 til ca. 2.400.

---

Samlet set blev ca. 13 procent af basismidlerne til forskning, der bliver uddelt i 2019, fordelt efter det resultatbaserede element. Hvert år reduceres de historiske midler med 2 procent, og de bliver genfordelt via det nuværende resultatbaserede element. Det resultatbaserede element udgør dermed en stigende andel af basismidlerne til forskning, jf. figur 4.4.

**Figur 4.4**

Basismidler til forskning fordelt efter forskellige modeller, mia. kr. (2018-priser)



Kilde: Uddannelses- og forskningsministeriet (2018).

Det er derfor fortsat størstedelen af basismidlerne til forskning, der er fordelt efter historiske modeller. Basismidlerne til forskning er historisk blevet tildelt efter forskellige fordelingsmodeller, jf. boks 4.4.

#### Boks 4.4: Historiske fordelingsprincipper for basismidlerne til forskning

- Før 2002 blev midlerne fordelt efter henholdsvis en rangering af universiteterne (1970'erne) og efter direkte politiske forhandlinger (1980'erne og frem).
- Siden 2002 har Danmark haft forskellige mekaniske modeller for et resultatbaseret element, der fordeler en del af basismidlerne til universiteterne på baggrund af forskellige parametre for universiteternes resultater.
- 50-40-10-modellen, som blev indført i 2002, var designet til at belønne universiteterne for at udbyde forskningsbaserede uddannelser, tiltrække eksterne midler samt uddanne flere ph.d'er<sup>4</sup>.
- Fra 2007 blev de offentlige bevillinger til forskning øget markant som følge af globaliseringsforliget. I forlængelse heraf var der et politisk ønske om i højere grad at belønne universiteterne for deres forskningskvalitet og relevans.
- Det ledte til den nuværende 45-20-25-10-model, der blev indført i 2010. Modellen er en modificering af den tidligere 50-40-10-model med en ændring af parametervægtene samt tilføjelsen af Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). Ud fra BFI-parameteren fordeles midler efter antallet af forskningspublikationer, og universiteterne belønnes for at publicere via de mest anerkendte publiceringskanaler<sup>5</sup>.

Midler fordelt efter de historiske modeller er generelt blevet videreført, mens nye midler bliver fordelt efter den nuværende model. Hvert år reduceres de historiske midler med 2 procent, hvorefter midlerne tilbageføres og omfordeles via 45-20-25-10-modellen.

#### 4.3.3 Ekstern forskningsfinansiering

Samlet er den eksterne finansiering af forskning steget væsentligt siden 2007, jf. figur 4.5. Den eksterne forskningsfinansiering er gået fra at udgøre ca. 19 procent af universiteternes samlede midler i 2007 til ca. 26 procent i 2017.

Knap halvdelen af den eksterne forskningsfinansiering på universiteterne består af midler fra offentlige danske kilder, herunder forskningsfondene og ministerierne. Ca. en tredjedel består af midler fra private danske kilder, særligt private fonde og virksomheder, mens ca. en femtedel af midlerne kommer fra EU og andre udenlandske kilder.

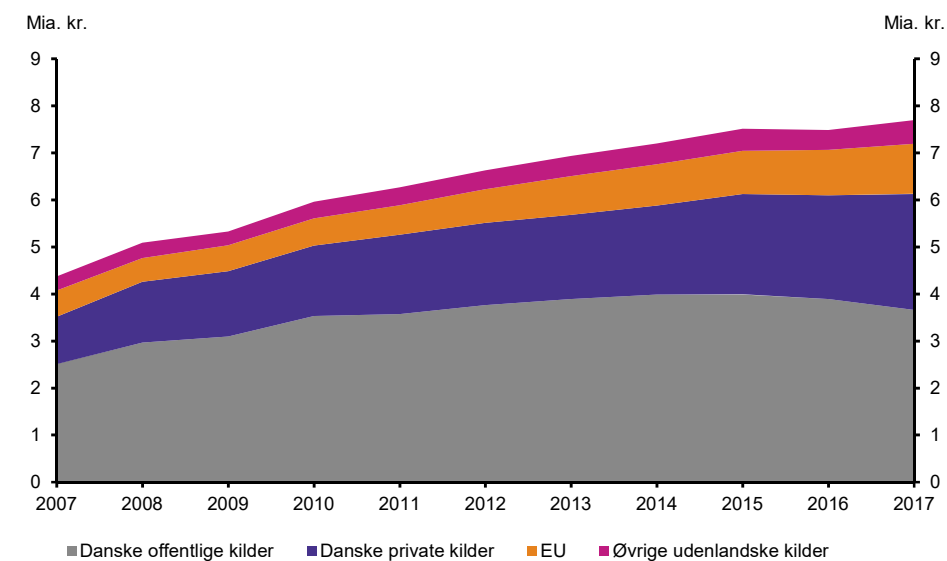
<sup>4</sup> Fra 2002-2009 blev "50-40-10-modellen" anvendt, og forskningsmidlerne mellem universiteterne blev fordelt efter følgende parametre:

- 50 % fordelt proportionalt med universiteternes uddannelsestilskud.
- 40 % fordelt proportionalt med universiteternes eksterne forskningsindtægter.
- 10 % fordelt proportionalt med universiteternes antal af færdiguddannede ph.d'er.

<sup>5</sup> Se bilag 3 for en teknisk gennemgang af BFI.

**Figur 4.5**

Danske universiteters eksterne forskningsfinansiering i mia. kr. 2007-2017 (2018-priser)



Kilde: Danske Universiteter (2018).

# 5. Erfaringer med det nuværende resultatbaserede element

Dette kapitel opsummerer erfaringerne med det nuværende resultatbaserede element (45-20-25-10-modellen). Den nuværende model for fordeling af basismidler til forskning har eksisteret i omtrent 10 år, og det er derfor også muligt at uddrage nogle erfaringer, der kan indgå i arbejdet med udviklingen af et nyt resultatbaseret element.

Der eksisterer ikke en samlet evaluering af det nuværende resultatbaserede element, men der er udarbejdet enkelte analyser af Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). For at indhente yderligere erfaringer til brug for ekspertudvalgets arbejde er ledelsen på de otte universiteter blevet spurgt om universiteternes erfaringer med det nuværende resultatbaserede element. De otte interviews er gennemført af ekspertudvalgets sekretariat i september 2018. Interviewene suppleres med viden fra øvrige analyser af det resultatbaserede element.

## 5.1 Universiteternes erfaringer med implementeringen af det nuværende resultatbaserede element

Ud fra interviews med ledelsen på de otte universiteter fremgår det, at der på de fleste af universiteterne er et ledelsesmæssigt fokus på de to indikatorer – BFI og den ekstern forskningsfinansiering – i det nuværende resultatbaserede element, og at disse indgår på forskellige niveauer i deres organisationer. Men der er stor forskel på, hvordan modellen er blevet anvendt. Hvert universitet har gjort det på sin egen måde, og nogle steder er der også forskel på, om og hvordan de enkelte fakulteter har anvendt modellen.

Flere af universiteterne/fakulteterne benytter eller har benyttet indikatorerne fra det resultatbaserede element i deres interne budgetmodeller til at fordele midlerne internt på universiteterne. Der er dog forskel på, hvor langt ned i organisationerne indikatorerne bliver brugt. På nogle institutioner har det resultatbaserede element eller indikatorer fra elementet været brugt til at fordele midler ud på institutterne, og der har været eksempler på, at indikatorer fra modellen er blevet brugt ned på enkeltforsknerniveau. Andre steder bruges modellen ikke konkret i fordelinger internt, men som et ledelsesværktøj, hvor de enkelte indikatorer bruges som "dialogredskab" (for eksempel i MUS-samtaler) eller som begrundelse for ansættelser og forfremmelser.

Hovedparten af universiteterne påpegede, at det ikke nødvendigvis er størrelsen af de tildelte bevillinger eller den interne fordeling, som gør, at det resultatbaserede element

efter deres mening "har virket". De mente nærmere, at det er den symbolske værdi af midlerne og orienteringen mod specifikke dele af universiteternes kerneopgave, der gør, at adfærden ændrer sig i den ønskede retning. Ifølge de pågældende universiteter har elementet således medført, at forskerne i højere grad publicerer internationalt, sammenlignet med praksis før indførelse af det resultatbaserede element. Et universitet udtrykker, at det resultatbaserede element brugt på denne måde virker "meget effektivt" i forhold til adfærdsændringer, fordi alle ansatte bliver særdeles opmærksomme på publikationer og ekstern finansiering.

Således kan man konstatere, at universitetsledelserne finder et positivt indhold i det nuværende resultatbaserede element. Der rejses dog også kritikpunkter både i forhold til ekstern finansiering og BFI som indikatorer. Som resultatbaseret element i en finansieringsmodel, anser universitetsledelserne under ét, dog ikke de to indikatorer som meget problematiske. Universitetsledelsernes opfattelser er dog ikke nødvendigvis ensbetydende med korresponderende opfattelser af sådanne indikatorer (og deres anvendelse) hos den enkelte forsker.

### **5.1.1 Universitetsledelsernes erfaringer med ekstern forskningsfinansiering som indikator**

Gennem interviews med de otte universiteter har universitetsledelserne generelt givet udtryk for, at tiltrækning af eksterne midler er en relevant indikator for dem. Universitetsledelserne nævner samtidig, at denne indikator også skaber en række udfordringer, specielt med hensyn til fagområdernes meget forskellige muligheder for at hjemtage midler, samt ikke mindst de private fondes stigende indflydelse.

Alle universiteter er positive over for finansiering fra de private fonde, som er en vigtig finansieringskilde, men de udtrykker samtidig en bekymring for konsekvenserne af de private fondes stigende andel af forskningsfinansieringen. Den stigende private finansiering kan skabe interne finansieringsproblemer på længere sigt grundet de afledte omkostninger, der skal finansieres med basismidler til forskning. Flere universiteter påpeger, at de er ved at nå et loft for, hvor meget ekstern forskningsfinansiering, de kan modtage, dels på grund af begrænsninger i basismidlerne til forskning, og dels fordi de er underlagt et statsligt investeringsloft. Desuden betyder den øgede andel af privat forskningsfinansiering, at de private fonde indirekte får mere og mere indflydelse på den strategiske prioritering af forskningsområder, fordi store private finansieringer kræver medfinansiering fra basismidlerne til forskning, som ellers kunne være brugt andetsteds. Universiteternes bekymring bliver ligeledes med jævne mellemrum rejst i pressen af både universitetsledelserne og enkeltforskere.

### **5.1.2 Andre analyser af ekstern forskningsfinansiering**

Ud over universitetsledernes erfaringer er det kendt fra litteraturen, at forskere, som tidligere har været succesfulde med hjemtag af midler, har større fremtidige chancer for yderligere succes. Det gælder vel at mærke i konkurrence med projekter af samme kvalitet og/eller kollegaer med samme evner og færdigheder (Bol, de Vaan & van de Rijt, 2018). Det kan føre til en u hensigtsmæssig koncentration af de begrænsede midler på få forskere (DEA 2019). En stadig større forskerpopulation med karriereambitioner, kombineret med eksplicit fokus på ekstern finansiering, betyder øget konkurrence om relativt begrænsede midler, jf. kapitel 6. Øget konkurrence betyder samtidig, at endnu mere forskningstid bruges på forskningsansøgninger. Disse udfordringer kan føre til

uhensigtsmæssigt resourcespild og uønsket adfærd. Universitetsledelserne kom i interviewene ikke ind på disse mulige udfordringer ved ekstern finansiering, selvom disse udfordringer kommer mere i fokus, når ekstern finansiering bruges som indikator. Tværtimod så flere af universiteterne en sådan indikator som et godt styringsredskab.

### 5.1.3 Erfaringer med uddannelsestilskud og ph.d'er som parametre

Blandt universitetsledelserne blev der tilkendegivet flere forskellige vurderinger af uddannelsesparameteren i den nuværende model. En række af universiteterne med relativt stort fokus på uddannelse fremhævede, at der er en stærk kobling mellem deres uddannelsesaktiviteter og deres økonomiske muligheder på forskningsområdet. Uddannelsesparameteren i finansieringsmodellen er derfor væsentligt for, at de kan levere forskning og dermed forskningsbaseret uddannelse. Blandt flere af universitetsledelserne blev det påpeget, at det nuværende mål i høj grad måler kvantitet, og at der alternativt kunne måles på "kvaliteten" af deres nyuddannede kandidater og ph.d'er. Det blev i den forbindelse påpeget, at kvalitet af kandidater m.m. kunne ses som et mål for forskningskvalitet, ud fra en forståelse af, at gode uddannelsesmiljøer kræver gode forskningsmiljøer.

I forhold til ph.d.-produktionen blev det påpeget, at den i høj grad hænger sammen med tiltrækning af eksterne midler, da de eksterne midler finansierer en stor del af de ph.d.-studerende.

### 5.1.4 Universitetsledelsernes erfaringer med BFI som indikator

Den mest omdiskuterede del af det nuværende resultatbaserede element er BFI. Kritikken af BFI fra ledelserne på universiteterne er dog mangesidet. Nogle argumenterer for det "absurde" ved kvantitative målinger generelt, mens andre peger på det "absurde" ved kvantitative målinger af publicering, når man efter deres vurdering har en langt bedre indikator i citationer. Universitetsledelserne påpegede også i interviewrunden, at der har været en del kritik af BFI fra forskernes side. Til gengæld fremhævede alle universitetsledelserne med en enkelt markant undtagelse, at BFI havde været nyttig som ledelsesmæssigt styringsinstrument. Undtagelsen er Danmarks Tekniske Universitet, som har været en ihærdig modstander af indførslen af BFI i Danmark og i stedet har ønsket at fokusere på citationer.

Generelt fremhæves, at BFI i højere grad har været brugt som grundlag for udviklingsplaner og samtaler, end til at fordele midler internt. Det fremgår også af interviewene, at BFI har virket som et "fælles sprog" og et værktøj til at sætte endnu mere fokus på publicering. Det fremgår ikke af interviewene, i hvilket omfang dette varierer på tværs af fagområderne internt på universiteterne. Her viser analyserne af BFI, der er omtalt nedenfor, imidlertid at det sandsynligvis primært er relevant inden for de humanistiske og samfundsvidenskabelige områder.

Selvom universitetsledelserne, undtagen DTU, udtrykte en grad af tilfredshed med den nuværende BFI og specielt dens fokus på international publicering, så udtrykte de samtidig også en skepsis over for BFI. BFI blev omtalt som "det mindst ringe mål", men der er varierende opfattelser universiteterne imellem med hensyn til alternativer. Enkelte universiteter finder BFI hensigtsmæssigt, andre ville foretrække citationer. Ingen giver dog udtryk for, at bibliometriske indikatorer er uhensigtsmæssige som et resultatbaseret element til fordeling af basismidler til forskning.

## 5.2 Andre analyser af Den Bibliometriske Forskningsindikator

Ud over de indhentede erfaringer fra ledelserne på de otte universiteter har en række forskere analyseret BFI. Der foreligger dog ikke nogen officielle evalueringer af BFI.

Forarbejdet til BFI og implementeringsforløbet er kortlagt i Aagaard (2011), og yderligere behandlet i Schneider & Aagaard (2012). Ifølge forfatterne var forarbejdet til indikatoren utilstrækkeligt. Rationalet for indførslen af en publiceringsindikator var uklart, og der var en manglende villighed til at tage ejerskab blandt stakeholders. Implementeringsforløbet var kendetegnet ved en generelt mangelfuld kommunikation og en tilsyneladende undervurdering af de udfordringer, der knytter sig til ønsket om at fremme forskningskvalitet gennem anvendelsen af bibliometriske indikatorer. BFI var tænkt som en indikator til omfordeling af midler mellem institutioner. Overvejelser om indikatorens implementering og interne anvendelse på de enkelte universiteter var ikke i fokus.

BFI blev vurderet forholdsvis tidligt efter implementeringen (Sivertsen & Schneider, 2012). Den væsentligste observation på daværende tidspunkt var, at BFI påvirkede fagområder, som ikke traditionelt havde været orienteret mod international tidsskriftpublicering, og som ikke var vant til at blive vurderet kvantitativt.

Senest er BFI blevet analyseret i et nyligt afsluttet forskningsprojekt (Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018). Her fastslås det, at implementeringen af BFI ikke bare har været vidt forskellig universiteterne imellem, men også forskellig mellem fakulteter og institutter internt på de enkelte universiteter. Ifølge forfatterne har der overordnet været den højeste grad af implementering på Aalborg Universitet og RUC, mens Danmarks Tekniske Universitet slet ikke har anvendt BFI internt, hverken på enkeltforsknerniveau, eller til fordeling af forskningsmidler internt på universitetet. Undersøgelsen bekræfter, at implementeringen af BFI som ledelsesinstrument har været stærkere på humaniora og samfundsvidenskab end inden for de naturfaglige og tekniske videnskaber samt sundhedsvidenskab.

Flere studier har påvist en vækst i den danske forskningsproduktion i årene lige før og efter implementeringen af BFI (Aagaard & Schneider 2016; Schneider, Aagaard & Bloch 2016; Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018). Hovedparten af denne vækst i forskningsproduktion kan dog forklares med tilførslen af ekstra midler til universiteterne<sup>6</sup> som udmøntede sig i tilsvarende stigninger i forskningsårsværk og videnskabeligt personale (Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018) konkluderer derfor, at produktiviteten stort set har været uændret.

Det er dog uklart, hvorfor en øget forskningsproduktion i sig selv skal betragtes som en positiv effekt. Fra et resultatorienteret perspektiv er det mere hensigtsmæssigt at vurdere gennemslagskraften af denne forskningsproduktion. Citationsgennemslagskraften for tidsskriftspublikationer med danske forfatterskaber var høj i internationalt perspektiv, da BFI blev indført, og den har været stabilt høj indtil for nylig, hvor der kan konstateres en svagt faldende tendens (Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018). Dette fald kan næppe tilskrives direkte effekter af BFI. Dels har det vist sig særdeles vanskeligt at fastslå effekter af sådanne indikatormodeller på nationalt niveau (Cecchi,

---

<sup>6</sup> Bl.a. Globaliseringsmidler, og ph.d.-reform



Malgarini & Sarlo 2018), og dels er sundhedsvidenskab, teknisk videnskab og naturvidenskab, som primært er omfattet af citationsanalyserne, sandsynligvis de områder, som er mindst påvirkede af BFI.

I forhold til den nuværende finansieringsmodel er en væsentlig pointe, at omfordelingen af midler imellem universiteterne på basis af BFI-point synes at være særdeles begrænset (Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018). Den beskudne omfordeling, der finder sted, består primært af midler fra større universiteter, der omfordes til mindre universiteter. Det skyldes, at størrelsen på universitet defineres ud fra publikationsvolumen, hvorved mindre universiteter relativt nemmere kan forbedre deres resultater, i hvert fald i en periode. Lignende tendenser har man set for tilsvarende modeller i Norge og Flandern, (se kapitel 7).

Analyserne af BFI har også fokuseret på en række mulige adfærdsændringer, som af nogle grupper betragtes som negative for den danske forskningsproduktion. Specielt den tilsyneladende relative nedgang i produktionen af dansksprogede publikationer, særligt inden for samfundsvidenskab og til dels humaniora, har haft interesse (Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen 2018).

Forskningslitteraturen har i det senere år forsøgt delvist at forklare udbredelsen af tvivlsom forskningspraksis og brud på forskningsintegriteten med finansierings- og publiceringspres, anvendelsen af indikatorer på individniveau og dermed skabelsen af "perverse" incitamentsstrukturer (Nosek, Spies & Motyl 2012; Edwards & Roy 2016). Der er imidlertid ikke undersøgelser af BFI, som omhandler det aspekt.

De empiriske undersøgelser af BFIs mulige påvirkning af forskningsintegriteten har stort set kun fokuseret på mulige tendenser til såkaldt "salami-publicering", hvor forskningsresultater splittes op i flere artikler. Sådanne tendenser er dog ikke bekræftet i Mouritzen, Opstrup & Bak Pedersen (2018), som desuden har spurgt de danske forskere, hvordan de vurderer forskellige "akademiske incitamentssystemers" betydning for deres publiceringsbeslutninger. Her rangeres BFI som nummer fire ud af seks forskellige incitamentssystemer, hvor status i forskningsverdenen, fremtidig karriere og eksterne midler er de tre øverste. Disse incitamentssystemer er ikke uafhængige af hinanden, men resultatet giver et indtryk af, hvor meget eller lidt BFI fylder i de responderende forskeres bevidsthed. Det viser også, at BFI næppe kan isoleres i analyser af mulige negative påvirkninger på forskningsintegriteten.

## 6. Udviklingstræk inden for forskning

Siden indførelsen af den nuværende fordelingsmodel, har der været en række udviklinger i forskningsverdenen. Dette kapitel gennemgår nogle af de væsentligste udviklinger og sætter dem i relation til designet af et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning.

### 6.1 Politisk fokus på excellence

Det er ikke kun i Danmark, at der er fokus på forskningskvalitet. Mange lande har gennem de sidste 10 til 15 år aktivt brugt offentlige virkemidler til at fremme fremragende og nysgerrighedsdrevet forskning. Efter ti år med store programmer for relevansorienteret, udfordringsdrevet og markedsnær forskning (Elzinga & Jamison 1995), er excellence-initiativer og -strategier blevet et helt centralt og parallelt internationalt udviklingstræk i politik for videregående uddannelse og forskning (Hazelkorn 2015).

I europæisk forskningspolitik blev etableringen af Det Europæiske Forskningsråd (ERC) et banebrydende eksempel på fremkomsten af excellencepolitik. ERC, der er etableret som en del af EU's rammeprogrammer for forskning, har haft særligt fokus på excellence-kriteriet for tildeling af fælles europæiske midler til det, som af ERC omtales som 'frontier' forskning. En tilsvarende udvikling har vi set i Danmark med oprettelsen af Danmarks Grundforskningsfond allerede i 1991. På nationalt niveau er Tyskland, Frankrig, Japan og Kina prominente eksempler på lande, som har introduceret omfattende excellence-initiativer, blandt andet ved at udpege særligt excellent universiteter og give dem øget finansiering.

Antagelsen har været, at excellenceorienteret forskningsfinansiering vil give effekter på systemniveau og mere differencering. Det tyske, føderale "excellence initiativ" – som finansierer både Universities of Excellence og Clusters of Excellence – bygger på en national konkurrence blandt tyske universiteter om betydelig ekstra finansiering med det formål at identificere en gruppe af universiteter og fagmiljøer, som vurderes at være "world class" og i stand til at konkurrere globalt. Initiativet er et brud med et tabu i tysk universitetspolitik med brugen af et så tydelig finansielt virkemiddel for at give status som eliteinstitution til en begrænset gruppe af universiteter (Kehm & Pasternack 2009). Dette er nye elementer, der er blevet introduceret i flere lande, og som direkte målretter forskningsfinansieringen til målet om excellence. Bølgen af excellence-politikker har medført en række forskellige tiltag rettet mod forskellige niveauer, fra individuelle forskere (for eksempel ERC), fagmiljøer og fagområder til Centers of Excellence, institutioner, konsortier af institutioner og internationale konsortier som i tilfældet med EU's FET (Future and Emerging Technologies).

Fælles for disse tiltag er, at der er tale om stærkt konkurrenceudsat finansiering med et relativt langsigtet perspektiv og med den globale konkurrence om at være internationalt førende som referenceramme. Det øgede politiske fokus på excellence har, sammen

med de finansieringsvirkemidler, der er blevet indført, medført et øget fokus for institutionerne og forskerne på at være førende.

I ekspertudvalget foretrækker vi – i sammenhæng med udvalgets arbejde med et resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning – det generelle begreb forskningskvalitet i stedet for det mere specifikke begreb excellence. Hvor de konkurrenceudsatte projektmidler giver mulighed for at målrette mod de mest excellente projekter, giver basisfinansiering mulighed for at skabe det grundlag og de strukturer på universiteterne, der gør det muligt at fremme forskningskvaliteten.

Det øgede politiske fokus på excellence har, sammen med de finansieringsvirkemidler, der er blevet indført, medført øget fokus for institutionerne og forskerne på at være excellente.

## 6.2 Kraftig vækst i forskning

Det måske væsentligste internationale udviklingstræk inden for forskningsverdenen i de seneste årtier er et hurtigt ekspanderende vidensystem. Det har betydet et stadig voksende antal forskere, som har øget både mængden og niveauet af forskningen. Det øgede antal forskere har øget konkurrencen om prestige og muligheder i forskningsverdenen. Så selvom der er blevet plads til flere forskere, så er konkurrencen mellem forskerne om at være på forskningsfronten og være topforsker intensiveret. Det gælder både i forhold til at publicere i de mest anerkendte tidsskrifter, i konkurrencen om at tiltrække eksterne midler, i konkurrencen om stillinger på topuniversiteter og i forhold til generel anerkendelse og prestige inden for forskningsverdenen.

Denne udvikling har samtidig betydet, at konkurrencen internationalt mellem universiteterne er intensiveret i forhold til at tiltrække de bedste forskere og de konkurrenceudsatte forskningsmidler.

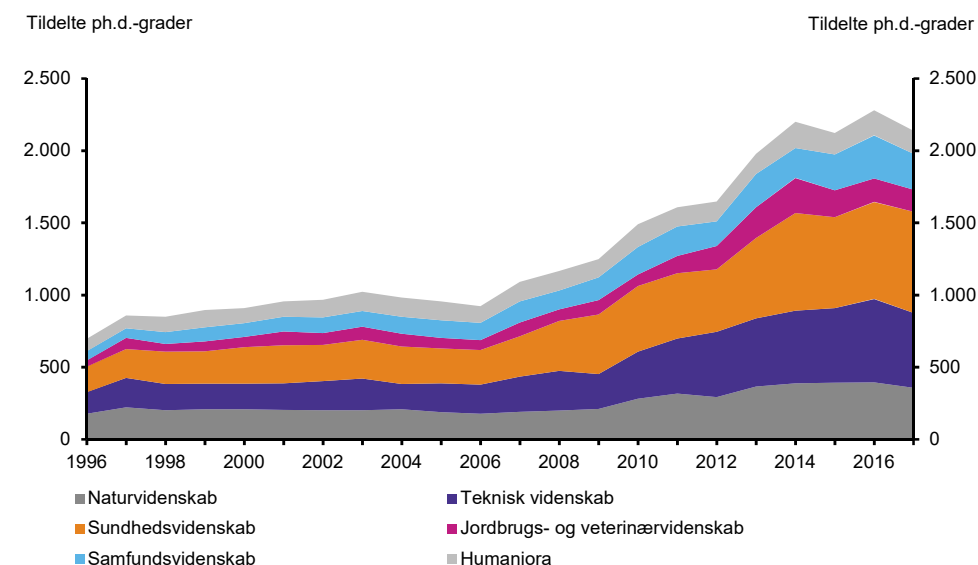
Denne udvikling har også karakteriseret den danske forskningsverden gennem de seneste 20 år. Antallet af videnskabelige medarbejdere på de danske universiteter<sup>7</sup> er mere end fordoblet i perioden 1995–2017 (DFiR 2019), og siden globaliseringsaftalen i 2006 er antallet af tildelte ph.d.-grader fordoblet, jf. figur 6.1.

---

<sup>7</sup> Opgjort som antal ansatte på professor-, lektor- og adjunkt-niveau

**Figur 6.1**

Antal tildelte ph.d.-grader i Danmark fordelt på hovedområder, 2000-2017



Kilde: Danmarks Statistik.

Størstedelen af væksten i antallet af forskere i Danmark er sket blandt de yngre forskere i postdoc- og adjunktstillinger. Antallet af postdoc-stillinger er siden 2006 vokset med 150 procent.

Generelt har der været en stor stigning i antallet af tidsbegrænsede stillinger, hvilket hænger sammen med stigningen i den eksterne finansiering, jf. afsnit 6.3.

For universiteterne er rekruttering og udviklingen af gode forskere en nøgleparameter for at skabe fundamentet for den fremtidige forskningskvalitet. Det er et af de steder, hvor der er indikationer på, at de danske universiteter kan forbedre sig.

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFiR) viser blandt andet, at 53 procent af stillingsbesættelserne ikke besættes i åben konkurrence (DFiR 2019). Således sker 26 procent af ansættelserne uden opslag, og 27 procent af ansættelserne sker med én kvalificeret ansøger. Det er en tendens, som ses på alle stillingsniveauer, f.eks. blev 23 procent af professorstillingerne besat uden stillingsopslag og 39 procent med kun én kvalificeret ansøger i 2014-16.

Dertil kommer, at 70 procent af rekrutteringerne til stillinger som adjunkt/lektor/professor sker internt fra samme universitet.

DFiR konkluderer samtidig, at rekrutteringsmønsteret på universiteterne, hvad angår åbne opslag og stillingsbesættelser med kun én kvalificeret ansøger samt interne rekrutteringer, har været stort set uændret siden 1997 (DFiR 2019). Det er uklart, hvordan dette niveau ligger i forhold til udlandet. Samtidig er der heller ikke noget, der tyder på en væsentlig stigning i andelen af kvinder i professorater i perioden 2011-2017.

Internationalt har der været en spredning af brugen af tenure track som karrieresystem på universiteterne (Pietilä 2015; Henningsson et al 2018). Der er i den internationale konkurrence om fremtidige forskertalenter en forventning om, at de mest lovende forskere ansættes i tenure track, hvis man ønsker at rekruttere og fastholde dem. Tenure

track-lignende ansættelser bruges på nogle af de danske universiteter, men de har stadig en begrænset udbredelse og er ofte implementeret forskelligt fra international praksis.

I udvalget finder vi det bekymrende, at de danske universiteter ikke har tilstrækkeligt fokus på, hvordan de styrker konkurrencen om deres forskerstillinger og tiltrækker de bedste forskere. At der ikke er reel konkurrence om en stor del af stillingerne, og at en stor del af rekrutteringen sker internt fra eget universitet, rejser spørgsmålet, om man reelt får tiltrukket de bedste forskere og dermed skabt et stærkt grundlag for den fremadrettede forskning. Bekymringen forstærkes af de mange midlertidige stillinger og den begrænsede brug af tenure track. Det skaber bekymring for, om universiteterne tilbyder tilstrækkeligt attraktive karriemuligheder til at kunne tiltrække de bedste talenter. Karriere- og talentudvikling er en nøgelfaktor i at udvikle forskningskvaliteten ved universiteterne.

### **Universiteterne skal blive bedre til at tiltrække, ansætte og udvikle de bedste forskningstalenter**

En af de absolut vigtigste faktorer for forskningskvalitet er tiltrækningen og udvikling af forskningstalenter. I dag bliver halvdelen af forskerne på de danske universiteter ansat uden opslag eller uden reel konkurrence om jobbet. Det tal er for højt. Samtidig er der fortsat en skæv kønsfordeling blandt forskerne på de danske universiteter. Den intense internationale konkurrence om de bedste forskere betyder, at der stilles større krav til, hvordan universiteterne arbejder med at tiltrække, ansætte og udvikle de bedste forskningstalenter. Samtidig har der været en kraftig vækst i antallet af ph.d.-er og postdoc-stillinger på de danske universiteter, hvilket har øget konkurrencen blandt de yngre forskere.

Ovenstående udfordringer kræver samlet set tydelige karriereveje for yngre forskere fra ind- og udland, herunder et internationalt genkendeligt tenure track system. Hvis kvaliteten af dansk forskning skal løftes fremadrettet, er rekruttering, ansættelsesforhold, kønsfordeling og talentudvikling derfor vigtige fokusområder i en ny model for basismidler til forskning.

## **6.3 Øget betydning af konkurrenceudsatte eksterne midler**

Antallet af forskere er vokset hurtigere end de offentlige basismidler til forskning. Det skyldes, at de konkurrenceudsatte midler til forskningsfinansiering spiller en stadig større rolle internationalt. Inden for centrale fagområder betyder det, at det kan siges, at der er "hyper-konkurrence" om ressourcer blandt det stadigt stigende antal forskere (Schatz 2014).

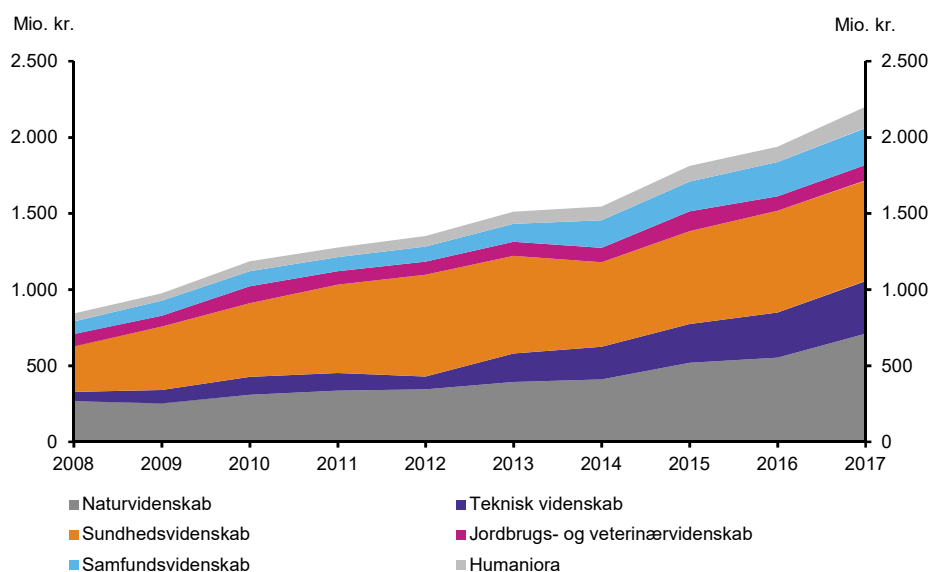
Samme tendens ses i Danmark, hvor en større del af forskningen udføres for private og offentlige eksterne midler (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2018). Denne stigning har medført, at det er blevet nødvendigt for den enkelte forsker at tiltrække eksterne midler for at kunne udføre sin forskning. Det resulterer blandt andet i stor søgning og lave succesrater i de offentlige forskningsfonde (jf. bilag 4), og forskerne risikere at bruge en stor del af deres tid på at skrive ansøgninger.

Dertil kommer, at en stor og stigende del af den konkurrenceudsatte forskningsfinansiering i Danmark stammer fra private fonde, som er den største private finansieringskilde.

De private fondes finansiering af den udførte forskning på de højere læreanstalter er i perioden 2008-2017 steget med 160 procent til over 2 mia. kr. i 2017, jf. figur 6.2. Dertil finansierede de private fonde sundhedsvidenskabelig forskning udført ved universitetshospitalerne for ca. 750 mio. kr. i 2017. Fondenes finansiering er dermed steget fra 6 procent af de højere læreanstalters samlede forskningsinvesteringer i 2008 til 12 procent i 2017.

**Figur 6.2**

Private fondes finansiering af forskning udført på højere læreanstalter, mio. kr. (2018-priser), 2008-2017



Anm.: Dækker alle højere læreanstalter eksklusiv universitetshospitalerne. 2017-tal er foreløbige.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af Danmarks Statistik.

Næsten alle hovedområder har set en stigning i finansiering fra fondene. Der er dog væsentlige forskelle i omfanget af midler til de forskellige områder. Fondene finansierer ca. 21 procent af forskningen på sundhedsvidenskab, mod 8-9 procent af forskningen inden for teknisk videnskab, humaniora og samfundsvidenskab.

Forskellen i omfanget af fondenes finansiering til forskellige hovedområder giver væsentlige forskelle for universiteternes finansiering, da universiteterne har forskelligt fagligt fokus.

De private fondes finansiering af forskning på universiteterne giver gode muligheder for dansk forskning, men stigningen i den eksternt finansierede forskning betyder, at det er nødvendigt at se på, hvordan eksterne midler påvirker fordelingen af basismidlerne til forskning. En stor del af fondene dækker ikke universiteternes afledte omkostninger ved den forskning, som de finansierer, og de eksterne midler binder dermed basismidlerne til forskning til disse forskningsprojekter. Det kan betyde, at den eksterne finansiering begrænser universiteternes muligheder for frit at bruge basismidlerne til forskningsområder, som ikke er finansieret af de private fonde, ligesom det begrænser mulighederne for at understøtte talentudviklingen af yngre forskere.

Den voksende betydning af eksterne forskningsmidler skubber til balancen mellem eksternt finansiering og basismidler til forskning. Historisk har basismidlerne til forskning sikret, at alle universitetsforskere havde en del af deres arbejdstid til rådighed til fri og nysgerrighedsdrevet forskning. Det er et sundt princip, da det blandt andet giver forskerne mulighed for at påtage sig mere risikofyldt forskning. Anvendt på denne måde kan basismidler til forskning understøtte forskningsfrihed og forskningsintegritet. Det er derfor bekymrende, når universitetsledelserne giver udtryk for, at basismidlerne til forskning i høj grad går til medfinansiering af eksterne forskningsbevillinger og dermed binder midlerne, jf. kapitel 5.

### **Den eksterne finansiering af forskning binder basisforskningsmidlerne**

Stigningen i den eksternt finansierede forskning betyder, at det er nødvendigt at se på, hvordan de eksterne midler påvirker basismidlerne til forskning. Det gælder i særlig grad forskningsmidler fra de private fonde. Der er ofte afledte omkostninger forbundet med, at universiteterne modtager eksterne midler fra private bevillingsgivere – også selvom nogle eksterne midler medfinansierer afledte omkostninger i et vist omfang. Det binder basisforskningsmidlerne til de eksternt finansierede projekter. Det betyder, at der er færre forskningsmidler til andre projekter og områder, som ikke støttes af eksterne midler. Den store vækst i forskningsstøtten fra private fonde forstærker problematikken. Den eksterne finansiering risikerer dermed at binde universiteternes brug af basismidlerne, ligesom det kan begrænse mulighederne for at understøtte talentudviklingen af yngre forskere.

Det er u hensigtsmæssigt, at basisforskningsmidlerne i høj grad medfinansierer eksternt finansieret forskning. I ekspertudvalget vurderer vi, at en sådan anvendelse vil medføre en u hensigtsmæssig skævvridning i forhold til såvel forskningsområder som opgaveportefølje.

Vi vurderer derfor i ekspertudvalget, at dette skal være et fokusområde for et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidler til forskning.

## **6.4 Fremkomsten af resultatindikatorer for forskning**

Vi har set en stigende kvantificering af information om videnproduktion, både på input- og outputsiden, herunder hvor meget der kommer ud af forskningsinvesteringen i form af resultater.

Fremvæksten af kvantitative resultatindikatorer for forskning og innovation har også været et dominerende træk internationalt. "At tænke med indikatorer" er blevet en del af forskeres hverdag, af forsknings- og institutionsledelse og af forskningspolitikken, både på nationalt og internationalt niveau. Det afspejles også i interviewene med universitetsledelserne på de danske universiteter (jf. kapitel 5).

Resultatindikatorerne har muliggjort en indikatorbaseret målstyring i universitetssektoren på linje med det, vi har set i andre sektorer, og som del af en trend i offentlig styring, der går mod et resultatbaseret styringssystem i den offentlige sektor (jf. boks 4.1, kapitel 4). Dette har også mulige implikationer for, hvordan forskere værdisætter forskning, da

forskeres normer og værdier bliver etableret gennem indikatorerne som en del af rutinemæssig praksis i forskningsprocessen (Müller & de Rijcke 2017). Den øgede målstyring og udviklingen med at etablere incitamenter for flere aspekter af universiteternes opgaver følger en eksaleringslogik, der generelt ses for resultatbaseret finansiering af offentlige institutioner (se boks 4.1, kapitel 4).

Hver bølge af reformer i retning af kvantificeret målstyring er blevet mødt med modbølger og har affødt en øget kritik af afledte ”perverse” effekter og målforskydning (Wilsdon, J., et al. 2015). Denne kritik har blandt andet medvirket til etablering af DORA-deklarationen. DORA-deklarationen, der angriber brugen af metrik som erstatning for kvalitetsvurdering i finansiering, publicering og ansættelses-/forfremmelsesprocesser, og er et nærliggende eksempel på en modbølge (Cagan 2013).

### **For stort fokus på antal publiceringer og for lidt på forskningens gennemslagskraft**

Den nuværende model belønner antallet af publikationer men inddrager kun indirekte deres videnskabelige gennemslagskraft via niveauinddelingen af publiceringskanaler. Inden for en række fagområder anses det som mere relevant at vurdere forskningen ud fra, hvor meget den bliver citeret. Citationer udtrykker ikke i sig selv forskningskvalitet, men anses som relevant ledelsesinformation og giver universiteterne mulighed for at benchmarke sig med andre universiteter internationalt. Der er dog store forskelle mellem fagområder i publiceringsprofiler og hvorvidt deres publiceringer er inkluderet i de internationale citationsdatabaser

Udvalget vurderer, at fremkomsten af indikatorer, som f.eks. citationer og publiceringer, på den ene side giver nogle muligheder for at bidrage med relevant information, men på den anden side også indeholder risici i form af målforskydning og pres på forskningsintegriteten.

For at udnytte denne type indikatorer bedst muligt, er det vigtigt, at indikatorerne afspejler det, der i fagmiljøerne bliver opfattet som relevant. Samtidig er det vigtigt at have fokus på, at indikatorerne ikke bliver brugt på en måde, der presser forskningsintegriteten.

Universiteterne skal være opmærksomme på, at introduktion af yderligere indikatorer, særligt på enkeltforskerniveau, også kan medføre yderligere pres for enkeltforskere.

## **6.5 Pres på god forskningspraksis og uhensigtsmæssige incitamenter**

Udviklingen med øget konkurrence i forskningssystemet og fremkomsten af indikatorer, kan give et muligt pres på god forskningspraksis.

En forudsætning for god forskningskvalitet er god og ansvarlig forskningspraksis. God forskningspraksis er ikke en entydig størrelse, men afhænger af normerne inden for de forskellige forskningsområder.



Incitamentsstrukturerne omkring videnskabelige normer er ideelt set af filosofisk karakter og skabt til at understøtte videnskabelige mål. Men en række modnormer og parallelle incitamentsstrukturer gør sig også gældende, endda med risiko for, at de udfordrer den gode og ansvarlige forskningspraksis og dermed også forskningskvaliteten (Anderson, Ronning, de Vries & Martinson 2007; 2010).

Succes i forskningsverdenen knyttes ofte til:

- "at publicere de rigtige steder" og i relativt store mængder
- at have indflydelse og gennemslagskraft
- at skaffe ekstern finansiering o.l.

Succesen er tilmed selvforstærkende. Spørgsmålet er, i hvilket omfang belønningen er resultatet af god forskning? Nogle vil påpege, at inden for mange områder er dette ikke entydigt tilfældet (Edwards & Roy 2016).

Selvom der er fælles incitamenter for at frembringe god forskning på den ene side og skabe grundlaget for en succesfuld akademisk karriere på den anden side, så er de nuværende incitamentsstrukturer i forskningsverdenen ikke skabt til direkte at understøtte videnskabelige mål, herunder forskningskvalitet. Incitamenterne er primært økonomiske og opstår som biprodukter af menneskelige mål og økonomisk konkurrence inden for og imellem sociale grupper.

Mange argumenterer derfor for, at akademiske incitamenter er blevet mere og mere "perverse" med hensyn til præstationsmålinger, validitet og konkurrence. Dermed forstærker disse incitamenter et i forvejen stort publicerings- og finansieringspres og skaber grobund for dårligt arbejdsmiljø, tvivlsom forskningspraksis og brud på forskningsintegriteten (Banks et al. 2016).

Inden for de fleste forskningsområder er publicering den mest afgørende faktor for den enkelte forskers succes. Og inden for mange områder rækker incitamenter til publicering langt udover nationale og organisatoriske styringsregimer. Med den kraftige globale vækst i forskningen, er konkurrencen imellem forskere om prestige, stillinger og midler vokset betragteligt, da der er flere, som kæmper om at blive topforsker. Mange og specielt yngre forskere oplever et reelt pres, men denne situation er hverken ny eller geografisk afgrænset<sup>8</sup>. Det oplevede pres eksisterer i stort set alle nationale forskningssystemer, uanset deres finansieringsmodeller, men det oplevede pres er også stærkt varierende imellem de enkelte forskere. Næsten uanset hvad, går vejen til succes og en karriere gennem publikationer. Hvor der publiceres betyder noget, uanset om dette belønnes direkte gennem en indikator eller ej.

<sup>8</sup> Det velkendte "publish-or-perish" begreb kan henføres til tiden før Anden Verdenskrig: [https://en.wikipedia.org/wiki/Publish\\_or\\_perish](https://en.wikipedia.org/wiki/Publish_or_perish)

**Ændrede krav til god forskningsledelse**

Den stærke konkurrence i forskningssystemet – ikke mindst blandt yngre forskere – stiller ændrede krav til, hvordan universiteterne leder og organiserer deres forskningsindsats og skaber stærke fagmiljøer. Dette skal blandt andet ses i forhold til den stigende bekymring for, at incitamenterne på forskningsområdet med deres fokus på mængden af publiceringer som præstationsmål skaber uhensigtsmæssige afledte incitamenter. Et stort publicerings- og finansieringspres – som tilmed kan forstærkes af præstationsmålinger – risikerer at skabe grobund for dårligt arbejdsmiljø, tvivlsom forskningspraksis og brud på forskningsintegriteten. Dette pres skal imødegås af god forskningsledelse.

Brud på god forskningspraksis skal primært begrænses gennem forskningsledelse, og ved at miljøerne tør udvikle sig. Et af de værktøjer, som, vi i udvalget mener, er blandt de væsentligste i den sammenhæng, er brugen af peer review evalueringer på organisationsniveau med et læringsfokus.

## 7. Finansieringsmodeller i udlandet

Som led i ekspertudvalgets arbejde har vi undersøgt hvilke typer af modeller for fordeling af forskningsmidler, som tegner sig internationalt. Kapitlet gennemgår modeltypernes egenskaber, og – i det omfang det er muligt – de internationale erfaringer med forskellige typer af modeller. Vi beskriver de hovedmodeller, der findes internationalt og disse bliver illustreret ved hjælp af nogle centrale nationale cases, som er relevante for vurderingen af de forskellige modeltyper.

Vi har taget udgangspunkt i oversigter og analyser i den internationale forskningslitteratur. Det er ikke nødvendigvis en fuldt dækkende kortlægning af finansieringsmodellerne globalt set, men udvalget baserer sig på de bedst tilgængelige oversigter, som findes i policy- og forskningslitteraturen.

Hvert land har deres nationale system til fordeling af forskningsmidler til universiteterne. Den samlede offentlige forskningsfinansiering kan på tværs af lande deles op i to hovedkanaler:

- De direkte midler fordeles til institutionerne som en samlet pulje. Midlerne fordeles mellem institutionerne efter fordelingsmodeller, der ofte har et resultatbaseret element og/eller efter historiske eller politiske beslutninger.
- De indirekte midler fordeles via forskningsråd og fonde som regel på projekt- og centerniveau, og de er i høj grad baseret på forskningsevaluering af specifikke projekter og centre. Disse midler er ofte konkurrenceudsatte og i stigende grad fokuseret på excellence, jf. afsnit 6.1.

I de fleste lande vil der blive fordelt offentlige forskningsmidler gennem begge hovedkanaler. I Danmark omtales de indirekte midler som konkurrenceudsatte midler, mens de direkte midler omtales som basismidler til forskning.

De direkte midler, som er relevante for dette udvalgs arbejde, kan grupperes i nogle få overordnede modeltyper ud fra nogle overordnede fordelingsprincipper.

- Mekaniske modeller med indikatorbaseret resultatelement
- Modeller med udviklingskontrakter som resultatelement
- Modeller med forskningsevalueringer som resultatelement
- Modeller med historiske eller politiske fordelinger uden resultatelement.

Der er ikke forskningsmæssigt belæg for at sige, at en bestemt type af finansieringsmodeller er den mest velfungerende. I praksis er finansieringsmodellernes funktion og effekter afhængig af den kontekst, de opererer indenfor. Idealtypiske modeller eksisterer ikke i deres rene form. De findes i mange forskellige varianter med hensyn til design, formål og normsæt. Forskellene kan være variationer i, hvilken type aktiviteter som fi-

nansieres, hvor aktivt myndighederne bruger finansiering som styringsmiddel, og hvordan finansiering benyttes sammen med andre virkemidler for statslig styring af universitetssektoren. Finansieringsmodellerne er samtidig i praksis dynamiske og opererer under forskellige politiske, samfundsmæssige og økonomiske betingelser. Det påvirker selv sagt i hvilken grad, de internationale læringspunkter kan overføres til en dansk kontekst, og i hvilken grad vi kan isolere effekterne af de forskellige modeller for finansiering.

Udvalget har undersøgt fordelingsmodeller for basismidler til forskning i en række lande. Heraf fremgår, at der er en stor spredning i brugen af de forskellige hovedtyper af fordelingsmodeller. I praksis har de fleste lande dog en fordeling af finansieringen, som baserer sig på flere af de fire skitserede modeltyper. Derudover har en del af de gennemgåede lande styringselementer fra de forskellige modeltyper, uden at de er knyttet til finansieringen, jf. tabel 7.1. Eksempelvis har Norge en indikatorbaseret model, der i høj grad minder om den danske, mens de sideløbende har et nationalt forskningsevalueringssystem.

**Tabel 7.1**

Udvalgte landes finansieringsmodeller

	Indikator-baseret	Styringskon-trakter	Forsknings-evaluering	Historisk forde-ling	Andet
Danmark	X	(X)		X	
Sverige	X			X	
Norge	X	(X)	(X)	X	
Holland		X	(X)	X	
Schweiz		X		X	
Storbritannien			X		
Flandern	X			X	X

Anm.: X angiver at det indgår i finansieringsmodel. (X) angiver at det indgår, men at der ikke er tilknyttet finansiering.

Kilde: Baseret på udvalgets videnopsamling samt Zacharewicz, T., Lepori, B., Reale, E. & Jonkers, K. (2018), 'Performance-based research funding in EU Member States—a comparative assessment', *Science and Public Policy*, 46 (1), 105-15.

## 7.1 Mekaniske indikatorbaserede modeller

Indikatorbaserede modeller er ofte mekaniske modeller, hvor det resultatbaserede element i fordelingen af den offentlige finansiering er baseret på en formel, som beregner institutionernes finansiering ud fra en opgørelse af en række faste indikatorer. Disse behøver ikke nødvendigvis at være koblet til et resultat. De kan i princippet også fungere efter faste satser og vægtning af forskellige parametre på inputsiden så vel som institutionernes output. De er heller ikke nødvendigvis givet, hvad der kan opfattes som indikatorer for resultater. Der er imidlertid en konvergens mod at vurdere resultatbaserede modeller som er mål- og resultatorienterede, hvor output kan måles efter etablerede standarder, der er fastsat på forhånd (de Boer & Jongbloed 2015).

Der er undersøgelser, der viser, at indikatorbaserede finansieringsmodeller kan forbedre institutionernes resultater på en række områder, herunder produktivitet og kvalitet (målt på citationer) (EU-Kommissionen 2018). Omvendt peges der samtidig på en række mulige udfordringer og ulemper ved sådanne modeller. Et udbredt kritikpunkt er, at brug af bibliometriske indikatorer som resultatbaseret element ofte øger produktiviteten, men ikke kvaliteten af forskningen, dvs. flere, men ikke bedre videnskabelige publikationer. Andre mulige ulemper er nedprioritering af tværdisciplinær og forandrings-skabende forskning og forskning i non-mainstream emner, nedprioritering af forskning på andre sprog end engelsk, reduktion af forskernes autonomi, mindre samarbejde mellem forskere og mindre populærvidenskabelig formidling. Generelt for disse kritikpunkter er dog, at der endnu mangler evidens på området (EU-Kommissionen 2018).

De indikatorbaserede, mekaniske finansieringsmodeller er bagudskuende, da de fordeler ressourcer med udgangspunkt i tidligere målbare aktiviteter. Sådanne modeller er generelt inspireret af blandt andet new public management, og det primære formål er at fremme et specifikt mål for forskningsindsatsen gennem ressourcefordeling. Modellerne fokuserer som oftest på produktion, eller det som opfattes som forskellige proxies for forskningskvalitet og videnskabelig gennemslagskraft (jf. diskussionen i kapitel 3 og 8). Andre kriterier og indikatorer kan dog også indgå, for eksempel samfundsmæssig betydning (societal impact), selvom det sidste formentlig er mere problematisk pga. måleproblemer (Wilsdon et al. 2015; Råfols 2019).

Observationer af, hvordan sådanne modeller virker i praksis, har vist, at indikatorbaserede finansieringsmodeller skaber stærke incitamenter i universitetsmiljøet, men primært fordi de skaber øget konkurrence om prestige, snarere end ved faktisk at omfordele midler (Hicks 2012).

Finansieringsmodellen i Norge er et eksempel på en finansieringsmodel, der indeholder et indikatorbaseret mekanisk element. Det indikatorbaserede element skal understøtte myndighedernes mål for videregående uddannelser og forskning: Øget produktion af ECTS point (studiegennemførelse), internationalisering, stimulering af resultater i forskningen og stimulering af konkurrence om forskningsmidler og konkurrence mellem institutionerne. Resultatbaseret finansiering (resultatbaseret omfordeling) udgør 31 procent af den statslige bevilling. Til forskel fra resultatbaseret finansiering på uddannelsessiden, der udgør 25 procent (hvor resultater giver garanteret belønning), har indikatorer for forskningsincitamenterne en lukket ramme (6 procent af bevillingen).

Erfaringerne viser, at fordeling af finansiering designet med lukket ramme slår negativt ud for de højt præsterende institutioner og præmierer forbedring af resultater for de lavt præsterende. Det skyldes primært, at de lavt præsterende har bedre muligheder for at styrke deres relative niveau af forskning og bringe sig tættere på de højt præsterende universiteter (Catching up). Erfaringerne viser også variationer i, hvordan institutionerne reagerer på incitamenterne for deres kerneaktiviteter. Der synes at være større opmærksomhed på incitamenter knyttet til forskningsaktiviteter end til incitamenter, der vedrører uddannelse. Dette sker til trods for at potentialet for øgede indtægter er betydeligt større på uddannelsesområdet.

## 7.2 Modeller med udgangspunkt i peer review-baserede forskningsevalueringssystemer

Modeller baseret på peer review-baserede forskningsevalueringssystemer, kan tilrettelægges, så de er fremadskuende og giver input til forbedring af institutionens aktiviteter. Det primære mål for forskningsevalueringssystemer er at give rådgivning med henblik på at forbedre forskningsaktiviteterne fremadrettet på de evaluerede institutioner. Disse evalueringer kan give vigtig fremadrettet læring.

Hvis forskningsevalueringerne kobles med finansiering kan det imidlertid give incitament til i højere grad at fokusere på at fremstå succesfuld på bekostning af den fremadrettede læring. Evalueringssystemer er svære at kvantificere og indarbejde som resultatbaseret element i en finansieringsmodel. Det giver dermed en mere uigennemskuelig finansieringsmodel, når de lægges til grund for forskningsfinansiering. Evalueringssystemer er også behæftet med væsentlige omkostninger, da evalueringerne kræver en stor koordinerende organisation. Det er samtidig vigtigt at sikre evalueringernes legitimitet ved at have tydelige og transparente rammer for evalueringspanelerne og deres arbejde, herunder i forhold til udvælgelse af medlemmer, faglig ekspertise, evalueringskriterier, habilitet m.v.

Den engelske finansieringsmodel for forskning i universitetssektoren er et eksempel på en finansieringsmodel med et omfattende resultatbaseret element, der bygger på forskningsevaluering, den såkaldte REF. Under REF-modellen blev der udført forsknings-evalueringer i 2014, og de gentages i 2021. Peer review udføres af paneler med fagfæller og kombineres med bibliometriske opgørelser, som indgår i datagrundlaget for evalueringerne. I modellen indgår også panelernes vurdering af samfundseffekter i tillæg til vurderinger af institutionernes forskningskvalitet. Evalueringresultaterne har betydelige konsekvenser for finansieringen, og der er dermed klare vindere og tabere. Det gav tidligere store incitamenter for universiteterne til at fremstå i et positivt skær og tiltrække stærke forskere fra andre universiteter i perioden op til evalueringen for at kompensere for manglende resultater. Det er også et system præget af afstand mellem bevillende myndighed og institutioner. Det betyder, at dialogen om udviklingskontrakter, som er tilstede i andre lande, i høj grad er fraværende, se nedenfor og Sivertsen (2017).

Sverige overvejede i 2015 at indføre en finansieringsmodel, FOKUS, med et resultatbaseret element baseret på forskningsevalueringer, jf. boks 7.1. Modellen var udarbejdet med inspiration fra Storbritannien. Den var baseret på peer review som basis for forskningsfinansiering. Bevæggrunden for modellen var ønsket om øget kvalitet i forskningen og forskningens bidrag til samfundets udvikling. Den skulle dermed også inkludere en vurdering af forskningens gennemslagskraft uden for forskningsverdenen.

### Boks 7.1: Den foreslåede FOKUS-model i Sverige

I 2015 udarbejdede Vetenskapsrådet (Vetenskapsrådet 2015), og de tre øvrige forskningsråd i Sverige en finansieringsmodel med inspiration fra Storbritannien. Forslaget var baseret på peer review som basis for forskningsfinansiering. Formålet var at styrke kvalitet i forskningen, samt at forskningen i højere grad skulle bidrage til samfundets udvikling.

Modellen var designet med udgangspunkt i et system med evalueringer hvert sjette år. En række evalueringspaneler for fem hovedområder og 24 forskningsområder under disse skulle være kernen i modellen.

Hvert panelmedlem skulle læse og vurdere forskningspublikationer "first hand". De 24 evalueringspaneler på forskningsområderne skulle lave en summativ evaluering og give alle universiteter karakterer på flere elementer af forskningskvalitet samt motivere de tildelte karakterer. Disse karakterer skulle så efterfølgende omsættes til fordelingspoint i en proces, hvor der blev taget hensyn til forskningsområdernes størrelse.

De fem overordnede paneler, skulle på hvert sit videnskabsområde lave en kombineret formativ og summativ evaluering af kvalitetsarbejdet og forskningens samfundsmæssige impact. På baggrund af dette skulle de give en karakter inklusive en motivering af denne til hvert universitet. I den model var der på den måde forsøgt kombineret summative og formative elementer.

FOKUS blev aldrig gennemført, da den mødte væsentlig modstand fra universiteterne.

Forslaget omfattede en betydelig revision af fordelingsmodellen for forskning. Blandt andet skulle 70 procent af basisbevillingerne baseres på videnskabelig eller kunstnerisk kvalitet, 15 procent på kvalitetsfremmende faktorer og 15 procent på samfundseffekter (impact). Modellen er efterfølgende blevet opgivet. Et flertal af de svenske universiteter forkastede modellen, da den blandt andet blev vurderet som for omkostningsfuld.

## 7.3 Finansieringsmodeller baseret på kontraktstyring

I denne type modeller indgås en resultat- eller udviklingskontrakt (performance agreement) eller lignende mellem det enkelte universitet og de finansierende myndigheder, som ligger til grund for finansieringen. Kontrakten indeholder en række områder, som universitetet skal arbejde med, og finansieringen kan fastlægges enten ex-ante ud fra foreslåede projekter og deres ambitioner eller ud fra en vurdering af, i hvilket omfang universitetet har arbejdet med elementerne i udviklingskontrakten. Dermed bliver det resultatbaserede element fremadskuende. Modellen giver mulighed for at skræddersy indsatsområder og finansiering i forhold til det enkelte universitets fremadrettede behov. De bagvedliggende udviklingskontrakter har derfor varierende formål og motivationer, hvilket giver mulighed for at håndtere institutionel profilering eller diversitet og mulighederne til at opretholde eller skabe systemisk mangfoldighed.

Finansiering baseret på udviklingskontrakter er i højere grad ex-ante end ex-post. Dermed inkluderer aftalerne både de resultater, som universiteter lover at levere i fremtiden

og en stor del af de budgetmidler, som universiteterne vil modtage for at opfylde de lovede initiativer.

Finansieringsmodeller baseret på udviklingskontrakter kan indebære en risiko for manglende stabilitet på grund af uforudsigelige politiske forhandlinger og risiko for politisk motiverede ændringer af kontrakterne i kontraktperioden.

I forbindelse med denne type af kontrakter, vil der desuden være en informationsfordel for universiteterne ved indgåelsen af kontrakterne, da de i højere grad kan vurdere, hvad der er realistiske og ambitiøse mål. Dette, kombineret med kontrakternes ofte kvalitative form, kan føre til usikkerhed i vurderingen af endelige målopfyldelse. Det kan svække tilliden mellem partnerne eller skabe usikkerhed om den tilknyttede finansiering. Det er derfor i nogle tilfælde en relativt uafhængig komité eller organ, som både vurderer ambitionerne i kontrakterne og monitorer progressionen i målopfyldelse.

Der kan også være ambitioner om at forbedre styringsdialogen mellem myndigheder og institutioner. Kontraktlængden er en nøgelfaktor i denne modeltype. Flerårige kontrakter giver mulighed for at etablere gensidigt forpligtende aftaler om udvikling og mål, som reducerer budgetusikkerheden knyttet til, at de fleste statslige finanslove og finansieringssystemer ikke er flerårige.

Effekterne af disse kontrakter har vist sig at være blandede. Som vist af de Boer & Jongbloed (2015) er der ligesom i de mekaniske indikatorbaserede modeller stor variation i, hvordan disse kontrakter i praksis er designet og praktiseret. Det er særlig relevant for udvalgets vurderinger, hvordan og i hvilken grad finansiering er koblet til kontrakterne samt om disse kontrakter er etableret som juridisk bindende kontrakter eller «gentlemans agreements».

Et eksempel på en model baseret på udviklingskontrakter er den nederlandske model fra 2012 med fireårige aftaler. De nederlandske "performance agreements" supplerer det nationale system med evalueringer af forskningen hvert sjette år, og har til formål at rådgive institutionerne. Disse forskningsevalueringer har imidlertid ikke nogen direkte betydning for fordelingen af midler, men har dog alligevel en indirekte betydning via forskningsrådenes bevillinger. Ordningen med udviklingskontrakter er motiveret ud fra behovet for en forbedring af resultaterne i sektoren og ikke mindst målet om differentiering i sektoren, differentiering mellem institutioner af samme type, samt differentiering af studieprogramporteføljen (Jongbloed et al. 2017). På forskningsområdet var fokus blandt andet på third mission aktiviteter<sup>9</sup> og kommercialisering. Det inkluderede også initiativer for at forbedre inter- og intra-institutionelt samarbejde, selektive professorudnævnelser og intern omfordeling af midler.

I den nederlandske model skulle hver enkelt institution specificere sine ambitioner på blandt andet forskningsaktiviteterne. Aftalerne fra 2012 indeholdt både kvantitative indikatorer og kvalitative ambitioner. 7 procent af kernebevillingen fra myndighederne for uddannelse blev knyttet til aftalerne, mens resten af kernebevillingen blev knyttet til den mekaniske indikatorbaserede finansieringsmodel fra 1990'erne. Den nationale komité med opsyn for aftalerne konkluderede, at institutionerne havde sat betydelige ini-

<sup>9</sup> Aktiviteter, der ikke er forskning og uddannelse, herunder formidling, udvalgsarbejder, teknologioverførsel m.m.



tiativer i gang, men at effekten af dette, efter endt prøveperiode, var vanskelige at dokumentere. De nederlandske performance agreements er blevet videreført som quality agreements. De nye aftaler fokuserer udelukkende på uddannelsesområdet.

I Norge er der introduceret en prøveordning med udviklingsaftaler. Modellen er delvist baseret på den nederlandske model, og de norske udviklingsaftaler blev introduceret som et pilotprojekt på et mindre udvalg af institutioner. I pilotfasen var der ikke koblet finansiering til aftalen. Hovedmotivationen var at forbedre styringsdialogen med myndighederne og give større mulighed for udnyttelse af profileringspotentialer, end en model med resultatbaseret omfordeling åbner for. Pilotprojektet er ikke blevet systematisk evalueret, men modellen med udviklingsaftaler bliver nu en generel ordning for alle institutioner.

## 7.4 Historiske og politiske fordelinger

I modsætning til de tre øvrige modeltyper er der i en historisk eller politisk fordeling af bevillinger ikke et resultatbaseret element. Her sker fordelingen enten ved at videreføre historiske bevillinger til de efterfølgende år, eller også besluttet fordelingen af bevillinger i en politisk proces uden foruddefinerede kriterier.

Mange lande har fordeling af finansiering, som indeholder et væsentligt element af historisk fordeling. Det gælder også i Danmark, hvor størstedelen af basismidlerne til forskning er baseret på den historiske fordeling, jf. afsnit 4.3.2.

Forskningskapacitet og specialisering tager tid at bygge op og er ikke let at "omskalere". Historiske fordelingsmodeller varetager behovet for forudsigelighed og styrker dermed universiteternes muligheder for langsigtede investeringer. Derudover medvirker de til at fastholde arbejdsdeling og historiske profiler i uddannelses- og forskningssystemet. I teorien kunne et system fungere udelukkende med historiske bevillinger. Udfordringerne ved en sådan løsning er, at det bliver bevarende, skaber ikke dynamik og er vanskeligt at tilpasse til ændrede betingelser, herunder store strukturelle ændringer med sammenlægning af institutioner.

Hvis bevillingerne fordeles på baggrund af politiske forhandlinger skaber det mindre forudsigelighed og transparens i fordelingen af bevillinger. Det kan få universiteterne til at tænke mere kortsigtet og taktisk og kan skabe en situation, hvor universiteterne i højere grad fokuserer på at tackle den aktuelle politiske agenda end på den langsigtede udvikling.

## 7.5 Effekter af forskellige typer systemer

Der er ikke forskningsmæssigt belæg for at konkludere, hvilken af de fire typer af fordelingsmodel eller kombination af disse, der er mest hensigtsmæssig.

Der gælder dog for alle de tre typer finansieringsmodeller, der indeholder et resultatbaseret element, at de typisk har en umiddelbar effekt ved implementeringen, men at effekten reduceres af over tid, da de fleste modeller omfordeler ganske få midler (Aagaard et al. 2014; Korlaar et al. 2018). Modellerne giver ikke kun incitament til adfærdændring, men kan også give transparens og information til den strategiske styring af forskningsinstitutioner, både politisk og intern på institutionerne.

Ved valg af finansieringsmodel indgår en række overvejelser, herunder blandt andet omkostninger og legitimitet i det akademiske miljø, om der er behov for det rådgivende element, perspektiv og kadence. Kadencen mellem de forskellige modeller er forskellig. For eksempel gennemføres forskningsevalueringer og udviklingskontrakter som oftest med adskillige års mellemrum, mens indikatorbaserede finansieringssystemer kan løbe årligt.

Valget af model er en afvejning af fordele og ulemper. Det valgte system kan have konsekvenser både for den samlede systemperformance, på forskningens karakter og for forskeres karriere.

I tabel 7.2. er der en opsummerende oversigt over de forskellige modeltypers karakteristika. Som det fremgår, er de meget forskellige, og ingen af dem er entydigt bedre end de andre. Valget af model afhænger derfor af den kontekst, som modellen skal indgå i.

**Tabel 7.2**

Overordnede karakteristika ved forskellige typer modeller

	<b>Mekanisk</b>	<b>Evaluering</b>	<b>Kontrakter</b>	<b>Historisk</b>	<b>Politisk</b>
Omkostninger	Lav	Høj	Lav	Lav	Lav
Perspektiv	Bagud	Afhænger af implementeringen	Fremad	Bagud	Uklart
Kadence	Årlig	5-7 år	3-5 år	Lang	Årlig, Varierer
Kvantificering	Nem	Svær	Svær	Ingen	Ingen
Rådgivende	Delvist	Ja	Ja	Nej	Nej
Adfærdsrisici	Ja	Ja, hvis koblet til finansiering	Afhænger af implementeringen	Ingen	Lobbyisme

## 8. Forskningskvalitet

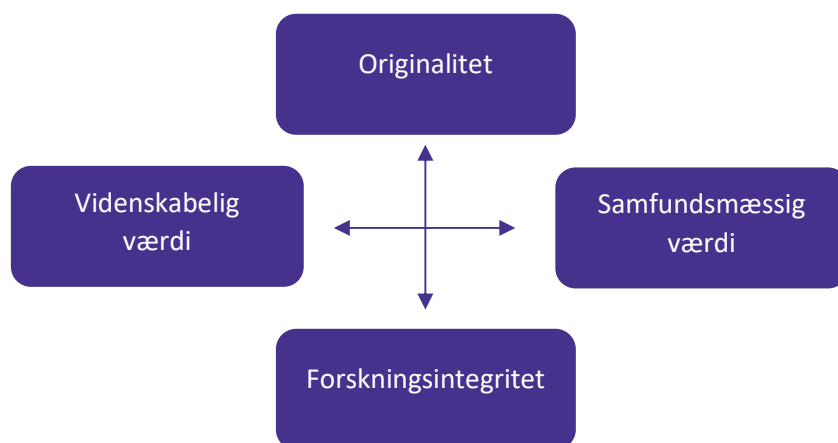
Vi har i udvalget fået til opgave at gennemgå fordele og ulemper ved forskellige indikatorer, der ville kunne indgå som informationsgrundlag i et nyt resultatbaseret element, der skal understøtte universiteternes arbejde med forskningskvalitet.

For at kunne gøre det er det nødvendigt med en forståelse af begrebet forskningskvalitet. Det er udvalgets vurdering, at det er ikke muligt at udarbejde en overordnet direkte måling af forskningskvalitet.

Selve begrebet forskningskvalitet er således både flerdimensionelt og kontekstafhængigt. Gennemgår man litteraturen, finder man, at begrebet dækker mindst fire dimensioner, jf. figur 8.1 (Langfeldt et al. 2016; Aksnes et al. 2019), som kan være tillagt forskellig vægt med hensyn til både ambitioner og resultater af den konkrete forskning.

**Figur 8.1**

Dimensioner ved begrebet forskningskvalitet



Kilde: Modificeret på baggrund af Langfeldt et al. (2016).

De fire dimensioner, der genfindes mest i litteraturen (Langfeldt et al. 2016), er originalitet, soliditet, videnskabelig værdi og samfundsværdi. I vores arbejde har vi valgt at fortolke soliditet som forskningsintegritet:

- *Originalitet*, der dækker over forskningens bidrag af ny viden.
- *Forskningsintegritet*, der understreger vigtigheden af underliggende værdier og normer for forskning. Det dækker bl.a. ærlighed, gennemsigtighed og ansvarlighed (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2015).
- *Videnskabelig værdi*, der dækker forskningens relevans for forskningssamfundet.
- *Samfundsværdi*, der dækker forskningens relevans for det omgivende samfund.

Hvor stor vægt de forskellige dimensioner tillægges, og hvordan kriterierne anvendes, vil være forskelligt alt efter, hvilken slags forskning der er tale om, og hvilket formål forskningen har. Som eksempel vil samfundsmæssig værdi ikke nødvendigvis blive tillagt den

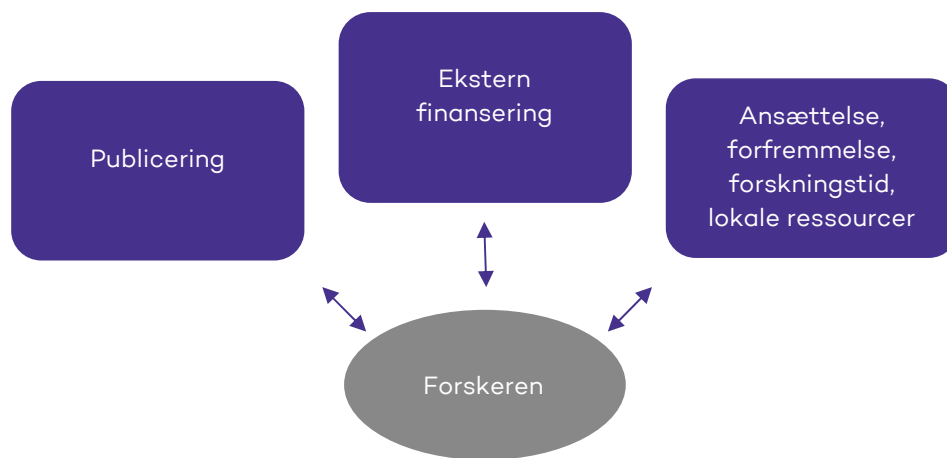
samme vægt inden for teoretisk astrofysik som inden for patientrettet klinisk medicin. Samtidig kan man sige at forskningsintegritet er en forudsætning for den samfundsmæssige og videnskabelige værdi.

Kvaliteten af den enkelte forskers eller forskergruppes arbejde vurderes direkte i tre sammenhænge:

- Ved peer review processen i forbindelse med publicering af videnskabelige resultater
- I forbindelse med forskningsansøgninger om eksterne forskningsmidler
- I forbindelse med ansættelser og forfremmelser etc., jf. figur 8.2.

**Figur 8.2**

Kontekster for vurderinger af forskningskvalitet



Kilde: Udarbejdet på baggrund af Langfeldt et al. (2016).

Kriterierne, som anvendes til at vurdere forskningskvaliteten, vil være forskellige afhængig af konteksten for bedømmelsen af kvalitet:

- I forhold til videnskabelig publicering vil vurderingen særligt fokusere på, hvordan det enkelte forskningsprojekt er udført og præsenteret.
- I forhold til ansøgningen om ekstern finansiering vurderes både tidligere meritter og projektets fremtidige potentiale.
- Ved ansættelse vurderes ikke kun meritter i forskningen, men også institutionens aktuelle behov og det potentielle bidrag til alle institutionens kerneopgaver.

I disse sammenhænge er det den enkelte forsker eller forskergruppe, der bliver vurderet. Aggregerede indikatorer og andre informationskilder på styringsniveau skal helst kunne repræsentere og understøtte kvalitetsarbejdet i alle disse sammenhænge.

Derudover gennemfører flere af de danske universiteter peer review-baserede forskningsevalueringer på enten forskningsområdeniveau eller organisatorisk niveau (ofte institutniveau). Her bliver universitetets samlede forskning inden for det specifikke område vurderet sammen med de organisatoriske rammer. Disse evalueringer bidrager med anbefalinger til, hvordan forskningsmiljøerne udvikles.

Da forskningskvalitet på denne måde er et flerdimensionelt og kontekstafhængigt begreb, er det udvalgets vurdering, at det ikke direkte kan måles. Forskning af høj kvalitet kan imidlertid fremmes ved at understøtte universiteternes fokus på de processer, der skaber forskning af høj kvalitet. Det er den grundlæggende forståelse, som vi har taget afsæt i, i vores arbejde med at identificere indikatorer og andre informationskilder som mulige dele af et nyt resultatbaseret element.

# 9. Indikatorer og andre informationskilder

## 9.1 Behandlede indikatorer og andre informationskilder

I dette kapitel gennemgår vi de indikatorer og andre informationskilder, som har indgået i udvalgets overvejelser om design af et nyt resultatbaseret element til fordeling af basismidler til forskning. Der gives i kapitlet et overblik over de potentielle fordele og ulemper, der kan være forbundet med at inddrage de enkelte informationskilder som grundlag for et resultatbaseret element og en vurdering af deres egnethed i forhold til at indgå i det resultatbaserede element. Manglende egnethed som indikator er dog ikke et udtryk for en vurdering af vigtigheden af den underliggende aktivitet.

Selvom forskningskvalitet ikke direkte kan måles, så kan det understøttes gennem kvalitetsfremmende processer. Det er ved at øge institutionens fokus på disse processer, for eksempel gennem udvalgte indikatorer, at forskningskvalitet kan fremmes.

Det er således ekspertudvalgets overordnede mål at identificere indikatorer og andre informationskilder, som understøtter forskningskvalitet, og som kan indgå i et resultatbaseret element for fordelingen af basismidler til forskning.

Det er desuden vigtigt, at vurderingen af de foreslåede resultatbaserede elementer sker i en kontekst af den generelle diskussion, der har været i forskningsverdenen om, hvorvidt den øgede brug af indikatorer kan udgøre en risiko for god forskningspraksis.

Vi har taget stilling til styrker og svagheder for de enkelte informationskilder på baggrund af en række kriterier. Ud over det overordnede kriterium, om at understøtte forskningskvalitet, har vi lagt vægt på følgende kriterier:

Generelle hensyn:

- Omkostninger i forhold til implementering
- Transparens
- Robusthed over for uhensigtsmæssig adfærd.

Institutionshensyn:

- Indvirkning på normer og god forskningspraksis
- Anvendelighed i internt kvalitetsarbejde
- Internationalt fokus
- Meningsfuldhed på tværs af fagområder
- Sammenhæng med universiteternes øvrige opgaver.

Samlet set er det udvalgets vurdering, at ingen indikator eller anden informationskilde kan stå alene i forhold til at bedømme eller fremme forskningskvalitet. Det er derfor

nødvendigt at bygge et bredere informationsgrundlag, der samlet kan være med til at understøtte forskningskvalitet på institutionsniveau. Hvis man vil styrke kvaliteten af dansk forskning, er det ligeledes vigtigt, at informationsgrundlaget ikke svækker universiteterne arbejde med at styrke forskningsintegritet og god forskningspraksis.

#### Overordnede indikatorer og informationskilder behandlet i udvalget:

- Publikationer
- Citationer
- Ansættelser og karriere
- Konkurrenceudsatte eksterne midler
- Peer review evalueringer
- Forskningssamarbejder med stærke forskningsmiljøer
- Ranking af universiteter
- Vidensformidling
- Uddannelsesaktiviteter.

### 9.1.1 Publikationer

Det at publicere er en central del af forskningsprocessen. En publikationsindikator, for eksempel den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI), tager udgangspunkt i produktionen af publikationer, der har været igennem den peer review-vurdering, der sker i forbindelse med publiceringsprocessen for videnskabelige publikationer.

**Fordelen** ved en publikationsindikator er, at den kan benyttes på tværs af alle hovedområder, da det er en væsentlig del af den videnskabelige proces på tværs af alle fagområder at publicere. Samtidig bidrager den med information om forskningsaktiviteten. Den er ikke afhængig af, i hvilket omfang publikationen indgår i de internationale bibliometriske databaser, og den giver forskerne muligheden for selv at vurdere, hvor det er bedst at publicere.

Dertil har publikationsindikatoren den fordel, at den allerede er implementeret som BFI elementet i den nuværende fordelingsmodel, og at systemet er kendt af institutionerne. Det er desuden en fordel, at forskerne har indflydelse på systemets udformning.

**Ulempen** ved en publikationsindikator er, at den i høj grad har fokus på kvantitet frem for kvalitet. Dette gælder også til en vis grad, selvom den kun inkluderer den peer reviewede produktion, og selvom der er indført forskellige niveauer i BFI.

Det betyder, at den ikke bliver opfattet som meningsfuld inden for de fagområder, hvor citationsindikatorer bliver anset for mere relevante.

Et direkte mål på produktion af publikationer bidrager desuden til det i forvejen høje publiceringspres, der generelt er i den internationale forskningsverden.

Det er **udvalgets vurdering**, at en publikationsindikator vil kunne bruges i en mekanisk model i kombination med andre indikatorer.

### 9.1.2 Citationer

Citationer af videnskabelige publikationer giver et mål for publikationernes videnskabelige gennemslagskraft. Gennemslagskraften måles typisk ved brug af relative citationsindikatorer, som normalisere citationer og gør dem sammenlignelige over tid og på tværs af områder.

Der er en udbredt opfattelse af, at citationer er en indikator for forskningskvalitet. Denne opfattelse deles dog ikke af forskere, som arbejder inden for videnskabelig baseret bibliometri, da svag forskning godt kan opnå høj gennemslagskraft pga. andre faktorer, herunder valg af emne eller fordi den er kontroversiel. Her går man i stedet ud fra, at publikationer, som ofte optræder i senere publikationers referencelister, har haft en særlig indflydelse eller gennemslagskraft i forskningen (citation impact). I udvalget mener vi, at citationer måler gennemslagskraft og den opmærksomhed, som forskningspublikationer modtager inden for et fagfelt. De udgør dog ikke et samlet mål for forskningskvalitet, da de blandt andet ikke dækker alle dimensionerne af forskningskvalitet jf. kapitel 8. Sammenhængen mellem gennemslagskraft og kvalitet er derfor uklar.

**Fordelen** ved en citationsbaseret indikator er, at den har et klart internationalt fokus. Den vil ligeledes kunne udarbejdes på en måde, hvor universiteterne vil kunne sammenligne sig med udenlandske universiteter.

Desuden er citationer vanskelige at manipulere på aggregeret niveau, da citationsniveauet er afhængig af forskningens normer for anerkendelse af andre forskningsresultaters indflydelse på egen forskning. Det vil således kræve en ret omfattende koordinering på tværs af forskere, hvis man skal "snyde" sig til en bedre citationsindikator.

Samtidig vil en citationsbaseret indikator være i tråd med de mål, der allerede i dag bliver brugt inden for en række fagområder, og den adresserer dermed et ønske fra flere universiteter.

Inkluderes citationer som indikator, skaber man samtidig et incitament for forskerne til at publicere i samarbejde med forskere i internationalt førende miljøer og til indgå i international sampublicering for generelt for at øge deres citationsniveau.

**Ulempen** ved en citationsindikator er, at den er bagudskuende. Den er desuden ikke tilstrækkeligt dækkende for alle universiteter og forskningsområder, da citationsindikatoren har en lav dækningsgrad for visse områder, herunder for eksempel humaniora og dele af samfundsvidenskab. Endvidere omfatter citationer ikke alle publikationstyper herunder bøger og dansksprogede publikationer.

Den manglende dækning af visse forskningsområder betyder, at vi ved brug af en citationsindikator, der ikke inkluderer en samlet national publikationsindikator, reelt overlader til de internationale forskningsdatabaser at definere, hvad der tæller med som forskning.

En citationsindikator vil bidrage til at øge et i forvejen stort pres på forskere i forhold til at udgive publikationer og få et højt antal citationer på kort sigt.



Det er **udvalgets vurdering**, at citationsindikatorer vil kunne bruges i et mekanisk resultatbaseret element i kombination med andre indikatorer. En citationsindikator giver kun mening, hvis den kombineres med en publiceringsindikator. Det skyldes dels, at man ellers signalerer, at den ikke-dækkede forskning er uden værdi og dels, at den ellers vil give en u hensigtsmæssig skævvridning mellem fagområder og universiteter.

### 9.1.3 Indikatorer for ansættelser og karriereforløb

En af de vigtigste forudsætninger for god forskning i fremtiden er potentialerne hos de forskere, som universiteterne ansætter.

Indikatorer for ansættelser er blandt andet andelen af ansættelser med opslag, antal eksterne ansøgere, antal internationale ansøgere, kønsfordeling, attraktiviteten af institutionens ph.d.er m.fl.

Ansættelse af kvalificerede forskere kan fremmes ved at øge konkurrencen ved ansættelse af adjunkter, da det ofte er på dette ansættelsestrin, at forskernes karriere starter. Indførelsen af et enstrengt tenure track-lignende-system der er internationalt genkendeligt, vil give en mere klar karrierevej for yngre forskere. Det vil bidrage til at tiltrække og fastholde lovende forskere, og gøre, at det er mere attraktivt at søge en stilling på et dansk universitet, hvilket vil styrke forskningskvaliteten fremadrettet.

**Fordelen** ved at bruge data for ansættelse og karriere som indikatorer er, at de adresserer det fremadrettede fundament, som har en relativt direkte betydning for forskningskvaliteten.

**Ulempen** er, at det er en udfordring med flere problemstillinger, det er derfor svært at opstille konkrete kvantitative mål, som dækker bredden af dette område. Samtidig håndterer indikatoren ikke andre forhold i rekruttering, der også spiller en relevant rolle i arbejdet med at skabe velfungerende forskningsmiljøer og arbejdspladser.

Det er **udvalgets vurdering**, at ansættelses- og karriereindikatorer i kombination med andre indikatorer vil kunne bruges som element i et resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter, såfremt det designes, så der også er mulighed for en kvalitativ styringsdialog baseret på indikatorerne.

### 9.1.4 Konkurrenceudsatte eksterne midler

Eksterne midler er en væsentlig finansieringskilde, som dækker over mange typer af kilder, med forskelligt fokus og forskelligt element af konkurrence. I en stor del af den eksterne finansiering ligger der desuden en peer-baseret kvalitetsvurdering af forskningsprojekterne.

En del af de eksterne midler udbydes ikke i åbne konkurrence (åbent call, med videnskabelig vurdering), og vurderingen af ansøgninger kan i nogle tilfælde være ugenomsigtig. Desuden er der væsentlige forskelle mellem forskellige fagområders adgang til ekstern finansiering, ligesom der er forskelle på, i hvilket omfang de forskellige finansieringskilder dækker universiteternes afledte omkostninger ved at gennemføre de finansierede opgaver.

Erfaringer viser desuden, at konkurrencen om eksterne midler kan føre til en uhensigtsmæssig koncentration af de begrænsede midler på få forskere. Øget konkurrence betyder samtidig, at mere forskningstid bruges på forskningsansøgninger, hvilket kan føre til uhensigtsmæssigt ressourcespild og uønsket adfærd.

**Fordelen** ved at anvende opgørelsen af eksterne forskningsmidler som indikator er, at uddelingen af midlerne ofte gennemgår en kvalitetsvurdering, og mange af midlerne uddes i hård konkurrence, som målretter midler til stærke forskningsprojekter. Ligeledes giver hjemtaget af eksterne midler generelt en forøgelse af midler til at udføre forskning for. Dertil er hjemtaget af eksterne forskningsmidler en indikator, som universiteterne allerede kender fra den nuværende fordelingsmodel.

**Ulempen** er, at eksterne midler dækker over en diversificeret gruppe af finansieringskilder. Desuden er der, afhængig af midlernes dækning af de afledte omkostninger, en risiko for at binde basismidler til forskning til de eksternt finansierede projekter, hvor midlerne ellers frit ville kunne gå til anden forskning. Dertil har de enkelte forskningsområder meget forskellig adgang til eksterne midler, og den forskel ventes at blive mere udtalt i de kommende år.

Det er **udvalgets vurdering**, at eksterne midler i kombination med andre indikatorer vil kunne bruges i et mekanisk resultatbaseret element under forudsætning af, at de eksterne midler er i åben konkurrence og underlagt peer review. Samtidig bør der tages højde for dækningen af de afledte omkostninger. Der skal være fokus på, at kilderne er meget forskellige, hvorfor en rangering af midlerne kan indgå i overvejelserne om et revideret resultatbaseret element.

### 9.1.5 Peer review evalueringer af fagmiljøer

Peer review evaluering gennemføres af komitéer med internationalt anerkendte forskere, som foretager en evaluering af et forskningsmiljø. Evalueringerne kan gennemføres som summative evalueringer eller som formative evalueringer.

Summative evalueringer fokuserer på at opgøre niveauet af forskningsmiljøernes resultater og i mindre grad på læringspotentiale og udvikling.

Formative evalueringer har derimod i højere grad fokus på læringspotentialet og på, hvordan forskningsmiljøet kan styrkes fremadrettet.

I praksis kan man forsøge at udvikle en kombination af summative og formative evalueringer, men erfaringer fra udlandet (Debackere et al. 2017; Sivertsen 2017) viser, at hvis peer review evaluering knyttes til finansiering, udvikles en summativ evalueringspraksis og læringspotentialet fortrænges.

**Fordelen** ved peer review evalueringer er, at den tillader en mere direkte evaluering af forskningens kvalitet, og at den kan målrettes forskellige kvalitetsdimensioner. Hvis der gennemføres formative evalueringer, vil de ligeledes kunne give et værdifuldt input til universiteternes kvalitetsarbejde og være med til at styrke fagmiljøerne fremadrettet.

**Ulempen** ved peer review-evalueringer er, at de ressourcemæssigt og administrativt vil være omkostningstunge både centralt og i fagmiljøerne. Desuden er det svært at kvan-

tificere resultaterne i forhold til en finansieringsmodel. Endelig kan koblingen til finansiering svække evalueringernes læringspotentiale, da fokus i stedet vil være på at fremstå forskningsmæssigt stærk.

Det er **udvalgets vurdering**, at summative evalueringer vil kunne bruges i en fordelingsmodel, men det skal ske med varsomhed, da der også er konstateret uhensigtsmæssig adfærd i udlandet i forbindelse med denne type systemer, (Butler 2010; de Rijcke et al. 2016). Grundet omkostningsniveauet giver summative evalueringer ligeledes kun mening, hvis det kombineres med et væsentligt omfordelingsselement.

Formative evalueringer vil kunne give værdifulde input til universiteternes kvalitetsarbejde, men hvis der kobles finansiering til resultaterne af evalueringerne, vil de typisk overgå fra at være formative til at blive summative.

### 9.1.6 Forskningssamarbejder med stærke forskningsmiljøer

Samarbejde er vigtigt for meget forskning, og der kan argumenteres for, at forskningssamarbejder med stærke forskningsmiljøer kan være en indikator, som understøtter forskningskvalitet. Man vil kunne måle forskningssamarbejde gennem sampublicering baseret på bibliometriske data, men det er usikkert, hvordan og hvor meget det helt konkret bidrager til forskningskvalitet, og det vil kræve en definition af stærke forskningsmiljøer

**Fordelen** ved at opgøre forskningssamarbejder er, at indikatoren er meget konkret og opgør en forventet direkte sammenhæng mellem samarbejde med stærke forskningsmiljøer og kvalitet.

**Ulempen** ved at benytte samarbejde med stærke forskningsmiljøer som en indikator er, at det kræver en subjektiv udpegning af stærke forskningsmiljøer. Desuden er det ikke oplagt for det enkelte forskningsprojekt, at det bedste forskningsresultat opnås i samarbejde med et af de udpegede stærke forskningsmiljøer. Det kan derfor give incitament til at forskere vælger samarbejdspartnere, som ikke er optimale for deres forskning.

Det er **udvalgets vurdering**, at denne indikator ikke egner sig som indikator, da den fokuserer på en meget konkret aktivitet ved at måle et delelement, som potentielt kan give værdi. Ved at måle på et mere overordnet plan kan man give universiteter og forskere bedre mulighed for selv at vurdere, hvem det er mest hensigtsmæssigt at samarbejde med, og i hvilket omfang det vurderes at løfte forskningen.

### 9.1.7 Internationale rankings

Internationale rankings måler på en række parametre, herunder eksempelvis forskning, publikationer, undervisning og nobelprismodtagere. Hvilke parametre, der måles på, varierer på tværs af de forskellige internationale rankings.

En del af de internationale rankings er drevet af kommercielle interesser med skiftende metodik fra år til år, hvilket medfører manglende transparens. Det er heller ikke alle danske universiteter, der indgår i de internationale rankings.

Nogle internationale rankings, herunder Leiden Ranking og Shanghai Jiao Tong University Academic Ranking of World Universities, er overvejende transparente, og bruges af

universiteterne til at skabe synlighed og som international rekrutteringsplatform. Rankings kan styrke forskningskvalitet indirekte, da de kan benyttes som værktøj til internationalt samarbejde og tiltrækning af kvalificerede udenlandske forskere.

**Fordelen** ved rankings er, at de opgøres uafhængigt af danske forhold og giver et bredt billede af institutionen.

**Ulempen** ved internationale rankings er den manglende transparens. Det kan betyde, at universiteterne kun får beskeden ledelsesmæssig anvisning i forhold til at gennemskue, hvad de skal styre efter for at forbedre deres resultater i opgørelsen. Ligeledes giver den skiftende metodik uforudsigelighed i opgørelserne. Det er ligeledes en væsentlig ulempe, at de ikke dækker alle de danske universiteter.

Det er **udvalgets vurdering**, at internationale rankings på grund af deres ufuldstændige dækning, deres manglende transparens og deres uforudsigelighed ikke er egnet som indikator i et nyt resultatbaseret element (Piro & Sivertsen 2016). Samtidig giver de ikke information, der kan anvendes strategisk i universiteternes eget arbejde med forskningskvalitet.

### 9.1.8 Vidensformidling

Universiteternes vidensformidling kan blandt andet måles på antallet af samarbejdsaftaler med virksomheder og offentlige myndigheder, antallet af publicerede avisartikler og lærebøger og hyppigheden af deltagelse i ekspertpaneler og patenter.

**Fordelen** ved vidensformidling er, at den kan styrke den dimension af forskningskvaliteten, der vedrører samfundsmæssig værdi.

**Ulempen** er, at den er vanskeligt at afgrænse, og at der er mangel på data af god kvalitet på området. Dertil vil indførelsen af indikatorer for de mange mulige vidensformidlingsaktiviteter gøre det resultatbaserede element mindre transparent.

Det er **udvalgets vurdering**, at vidensformidling ikke egner sig som indikator for et nyt resultatbaseret element. Det vurderes, at det er en meget diversificeret gruppe af indikatorer, hvor usikkerhed om omfang og værdi af de enkelte aktiviteter ikke står mål med den forventede gevinst ved en sådan indikator.

### 9.1.9 Forskningsbaseret uddannelse

Som beskrevet indledningsvis mener vi i udvalget, at der er stærk kobling mellem basismidlerne til forskning og universiteternes mulighed for at udbyde forskningsbaserede uddannelser. Udvalget har dog fået til opgave at komme med forslag til et resultatbaseret element, der understøtter forskningskvalitet. Vi har derfor i udvalgets arbejde taget udgangspunkt i, hvorvidt en uddannelsesindikator måler eller understøtter forskningskvalitet. En uddannelsesindikator kan måles på flere måder, for eksempel via resultaterne af forskningsbaseret uddannelse, hvor der kunne måles på for eksempel beskæftigelse (herunder dimittendledighed), løn, læringsmiljø m.m.

**Fordelen** ved uddannelse som indikator er, at forskning har en stor værdi for den forskningsbaserede uddannelse. Derved dækker uddannelsesindikatorerne en vigtig spredningsvej fra forskning til samfundet.

**Ulempen** ved uddannelsesindikatorer er, at uddannelse ikke i sig selv er en indikator for forskningskvalitet. Desuden er det svært at opgøre effekten af god forskning på de studerendes efterfølgende resultater.

Det er **udvalgets vurdering**, at forskning er vigtig for uddannelse, og det gensidige forhold mellem forskning og uddannelse og læring er et hovedtræk ved universitetsforskningen, men at det ikke er egnet som indikator for forskningskvalitet. Der kan dog være behov for, at uddannelse indgår andre steder i en fordelingsmodel for at understøtte forskningsselementet i uddannelserne.

### 9.1.10 Opsamling

Til hver overordnet gruppe af indikatorer eller informationskilder hører en række underliggende informationskilder og indikatorer. Mens nogle af indikatorerne og informationskilderne kan tilpasses til at indgå i en kvantitativ fordelingsmodel, er der andre, der bedre kan indgå i en kvalitativ styringsmodel.

Vi sonderer således mellem indikatorer og andre former for informationskilder. Indikatorer er i denne sammenhæng umiddelbart kvantificerbare, og indikatoren måler således relativt præcist, det, der i det pågældende tilfælde er intentionen at måle, for eksempel antal forskningspublikationer. Indikatorer egner sig således som udgangspunkt i mekaniske fordelingsmodeller. Andre informationskilder er vanskeligere at kvantificere og vil ofte kræve en mere kvalitativ evaluering. Evalueringen kan dog understøttes gennem indikatorer. Således kan for eksempel en kvalitativ evaluering af universiteternes processer for ansættelser og karriere understøttes af statistik for antal ansøgere pr. opslag og lignende. Sådant statistik kan imidlertid være vanskeligere inddrage direkte i en mekanisk fordelingsmodel, da de tolkes ind i en bredere kontekst.

Udvalgets vurdering af fordele og ulemper ved at bruge de gennemgåede informationskilder og indikatorer i et resultatbaseret element er samlet op i en oversigtstabel, jf. tabel 9.1. Gennemgangen i tabellen viser, at ca. halvdelen af de gennemgåede indikatorer og informationskilder er egnede og potentielt vil kunne bruges i et nyt resultatbaseret element.

Tabel 9.1

Oversigt over mulige indikatorer og andre informationskilder, som udvalget har behandlet

Indikator	Fordele	Ulemper	Vurdering
Publiceringer (BFI)	Simpel	Fokus på produktion frem for kvalitet	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
	Dækker alle områder	Publikationspres	
	Bruges i dag	Bagudskuende	
Citationer	Internationalt målbart	Dækker ikke alle områder og publikationstyper	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
	Måler videnskabelig gennemslagskraft	Publikations- og citationspres	
		Bagudskuende	
Indikatorer for ansættelser og karriereforløb	Fremadrettet fokus	Tager ikke hensyn til, at andre forhold end forskningsmæssige kvaliteter kan spille en rolle i ansættelser	Egnet i styringsmodel i kombination med andre indikatorer
	Måler fundament for forskningskvalitet	Svær at opgøre kvantitativt	
Konkurrenceudsatte eksterne midler	Uddelingen af midlerne gennemgår ofte en kvalitetsvurdering i hård konkurrence	Uhomogene finansieringskilder Ikke alle midler bliver tildelt efter vurdering af forskningskvalitet Skævhed på tværs af fagområder	Egnet i mekanisk model i kombination med andre indikatorer
	Bruges i dag	Dækker ikke i alle tilfælde de afledte omkostninger	
Peer-review evalueringer af fagmiljøer	Tæt på reel vurdering af forskningskvalitet	Omkostningstung	Bedst egnet i en fordelingsmodel, hvor der kun måles på tilstedeværelse af evalueringer.
	Giver fremadrettet læring	Læring svækkes når kombineret med finansiering	
	Anerkendt	Svær at kvantificere i resultatelement	
Forskningssamarbejder med stærke forskningsmiljøer	Baseret på forventet positiv sammenhæng med forskningskvalitet	Smal indikator, som begrænser ledelsesrum	Ikke egnet
		Kræver udvælgelse af stærke miljøer	
Universitetsrankings	Internationale	Uforudsigelige og uigennemskuelige	Ikke egnet
		Giver ringe ledelsesmæssig vejledning	
	Dækker mange områder	Dækker ikke alle fagområder Løbende ændring af opgørelse	
Videnformidling	Sammenhæng mellem vidensformidling og samfundsmæssig værdi	Uklar kobling til kvalitet	Ikke egnet
	Formidling skaber mere spredning af viden	Kan fremme uhensigtsmæssig adfærd	
		Vanskeligt at afgrænse og skaffe valide data på	
Uddannelse	Fokuserer på sammenhængen mellem uddannelse og forskning	Uklart om uddannelsesaktiviteter er en indikator for forskningskvalitet	Ikke egnet

## 9.2 Betydningen af indikatorer for forskningspraksis

Der er som nævnt i afsnit 6.4 en stigende bekymring i forskningsverdenen for, at forskningsintegriteten og den gode forskningspraksis er under pres forskellige steder i forskningssystemet.

En del af forklaringen på tvivlsom forskningspraksis knyttes oftest til brugen af indikatorer, årsagssammenhængen er dog kompleks og vanskelig at afdække empirisk. Presset på god forskningspraksis hænger i høj grad også sammen med andre faktorer, som den øgede konkurrence om stillinger, forskningsmidler, publiceringer og prestige i forskningsverdenen. Det er særdeles vanskeligt at identificere og adskille de kausale faktors forskellige indflydelse på god forskningspraksis. Hidtil har ingen studier reelt påvist en direkte sammenhæng mellem indførsel af nationale resultatbaserede indikatorsystemer og udbredelsen af tvivlsom forskningspraksis eller uredelighed.

Det er imidlertid ikke bevis for, at incitamentsstrukturer ikke kan have negative konsekvenser. Andre studier har legitimeret sandsynligheden for relationer mellem akademiske incitamentsstrukturer og uhensigtsmæssig adfærd (Banks et al. 2016).

Indtil videre må vi anerkende, at begreberne sammentænkes, og at akademiske incitamentssystemer i varierende grad kan påvirke forskningspraksis negativt. Årsagerne er imidlertid komplekse, og en faktor alene kan næppe forklare uhensigtsmæssig adfærd. Uanset de ønsker, man måtte have om adfærdsregulering ved hjælp af incitamentsstrukturer, må man anerkende, at det næppe er omkostningsfrit. Risikoen for forstærkning af uhensigtsmæssig adfærd er altid tilstede, specielt hvis man har meget at vinde og kun lidt at tabe ved sådan en adfærd (Smaldino & McElreath 2016).

Spørgsmålene, man derfor altid må stille sig ved indførslen og anvendelsen af resultatbaserede modeller, er:

- hvad skal de bidrage med?
- hvad kan de negative konsekvenser og utilsigtede afledte effekter af dette være?

Her må man samtidig have for øje, at indikatorer virker forskelligt, dels på tværs af forskningsområder, og dels inden for forskningsområder og mellem de enkelte forskere. Generelle indikatorer har derfor ikke homogene virkninger.

# 10. Forslag til et nyt resultatbaseret element

Det er udvalgets opgave at opstille en række forslag til, hvordan et nyt resultatbaseret element i fordelingen af basismidlerne til forskning kan designes, jf. kapitel 3.

Som gennemgangen af erfaringer fra forskellige lande har vist, er der en række hovedtyper af finansieringsmodeller, som tjener forskellige hensyn. Der er som nævnt ikke forskningsmæssig evidens for at fremhæve en type af finansieringsmodeller over de andre.

Det ligger uden for vores opgave i udvalget at anbefale et specifikt forslag til et nyt resultatbaseret element. Vi opstiller i stedet de forskellige forslag og beskriver deres fordele og ulemper.

Vi har i vores design af et resultatbaseret element afgrænset vores opgave, så vi ikke forholder os til finansiering af forskningsbaseret uddannelse. Basismidler til forskning er vigtige i forhold til at understøtte forskningsbaseret uddannelse. Vi vurderer imidlertid, at det ligger uden for udvalgets opgave at komme med forslag til, hvordan uddannelseselementet kan inkluderes i et resultatbaseret element, der understøtter forskningskvalitet

Universiteternes opgaver med uddannelse, vidensformidling og myndighedsbetjening spiller sammen med forskning, men de er ikke i sig selv et mål for forskningskvaliteten. Det er dog vigtigt, at den samlede model for fordeling af basismidlerne til forskning ses i sammenhæng med universiteternes øvrige opgaver på forsknings- og uddannelsesområdet og medvirker til at styrke disse.

Ekspertudvalget har taget udgangspunkt i, at en model for fordeling af basismidler til forskning især skal have tre funktioner:

**Transparens i fordeling:** Det resultatbaserede element i fordelingen af basismidler til forskning skal fordele midlerne mellem universiteterne på en transparent måde. Det er vigtigt for legitimiteten af fordelingen af basismidlerne til forskning, at modellen bidrager til at tydeliggøre, hvad samfundet får for sine investeringer i forskning. Samtidig er det vigtigt, at det resultatbaserede element ekspliciterer, hvorfor fordelingen af midlerne mellem institutionerne er, som den er. Alternativet til en fordeling med eksplicitte kriterier for fordelingen vil være en direkte politisk besluttet fordeling af midlerne, som vil være mindre gennemskuelig i sine fordelingskriterier og skabe større usikkerhed om fordelingen af basismidler til forskning.



**Understøtte arbejdet med kvalitet:** Det resultatbaserede element i fordelingen af basismidler til forskning skal kunne understøtte universiteternes og fagmiljøernes eget arbejde med kvalitet. Ekspertudvalget mener som sagt ikke, at det er muligt direkte at måle forskningskvalitet. En model kan dog støtte op om miljøernes kvalitetsarbejde ved blandt andet at sætte fokus på kvalitetsfremmende strukturer og bidrage med ledelsesinformation om blandt andet publicering, forskningsresultater og forskningspraksis.

**Signalere politiske ønsker:** Det resultatbaserede element i fordelingen af basismidler til forskning skal signalere, hvad der forventes af universiteterne fra de folkevalgte politikere – i dette tilfælde forskningskvalitet. En finansieringsmodel gør således andet og mere end at fordele midler mellem institutionerne. Indholdet i det resultatbaserede element giver også et vigtigt signal om, hvad der forventes. Derfor er det også vigtigt, hvordan dette element italesættes.

Med udgangspunkt i disse tre overordnede hensyn har ekspertudvalget vurderet forskellige forslag til resultatbaseret element ud fra de kriterier, som vi vurderede mulige indikatorer og andre informationskilder med, jf. kapitel 9. Derudover har vi lagt vægt på, at det resultatbaserede element skal understøtte kontinuitet i forskningsbevillingerne og den institutionelle autonomi i arbejdet med forskningskvalitet.

Vurderingen af de alternative forslag til et resultatbaseret element ud fra disse kriterier rejser åbenlyst nogle spændingsforhold og dilemmaer, mellem for eksempel enkelhed og diversitet. Vi inddrager nationale og internationale erfaringer med at håndtere disse spændingsforhold i vores arbejde sammen med vores vurdering af, hvilke hensyn som fremmes af de forskellige forslag til et resultatbaseret element.

Det nye resultatbaserede element i fordelingen af basismidlerne til forskning skal bidrage til, at institutionerne fokuserer bredt på forskningskvalitet. Det resultatbaserede element skal fremme universiteternes fokus på kvalitetsfremmende arbejde og får dermed en indirekte funktion i forhold til forskningskvalitet.

Vores fire forslag til nyt resultatbaseret element:

**Forslag 1:** En justeret version af det nuværende indikatorbaserede element

**Forslag 2:** Et resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter<sup>10</sup>

**Forslag 3:** Et resultatbaseret element baseret på peer review

**Forslag 4:** Et resultatbaseret element, som kombinerer udviklingskontrakter og indikatorer.

De fire forslag gennemgås i det følgende. Fordele og ulemper er beskrevet med afsæt i vores vurdering af det nuværende resultatbaseret element. Der lægges i den forbindelse vægt på de fire identificerede udfordringer (kapitel 6) samt de beskrevne overordnede kriterier, jf. ovenfor.

<sup>10</sup> Vi benytter gennemgående "udviklingskontrakter" for denne type kontrakter i rapporten. Dette skal ikke forveksles med den tidligere specifikke ordning for *Udviklingskontrakter* mellem uddannelses- og forskningsministeren og institutionerne for videregående uddannelser som fungerede i perioden fra 2006 til 2017.

## 10.1 Forslag 1: En justeret version af det nuværende indikatorbaserede element

Forslag 1 er et mekanisk indikatorbaseret element, som bygger videre på den nuværende model, men adresserer nogle af dens ulemper. Forslaget baserer sig på bibliometri og eksterne bevillinger, som internationalt er blandt de mest brugte kvantitative indikatorer.

En indikatorbaseret fordeling, som det nuværende resultatbaserede element, er relativt transparent, forudsigelig og giver en åben konkurrence mellem universiteterne. Den er samtidig ikke forbundet med store omkostninger. På den anden side håndterer den kun i begrænset omfang de institutionelle forskelle og bidrager ikke i sig selv til fremadskudende læring på institutionerne.

Forslag 1 indeholder ligesom det nuværende resultatbaserede element en indikator baseret på bibliometri og en indikator baseret på ekstern finansiering. Dermed inkluderer forslaget to af de tre situationer, hvor kvaliteten af forskning vurderes, jf. kapitel 8.

Vi foreslår desuden, at antallet af uddannede ph.d'er udelades som indikator, da det oprindelige politiske mål allerede er opfyldt. Antallet af færdiggjorte ph.d'er er desuden nært knyttet til udviklingen i ekstern finansiering. Dermed belønnes det samme to gange. Forslag 1 består dermed af følgende to indikatorer:

### Indikator 1: Citationer og publikationer

Denne indikator baserer sig i udgangspunktet på et mål for citationer. Derved vil forslaget inddrage citationer, som mål for publikationernes gennemslagskraft i stedet for alene antallet af publikationer. Det er vores vurdering, at en citationsindikator kun er en reel mulighed, hvis den baserer sig på en national publikationsoptælling. Denne indikator bliver derfor kombineret med og understøttet af den nuværende BFI.

Det skyldes blandt andet, at:

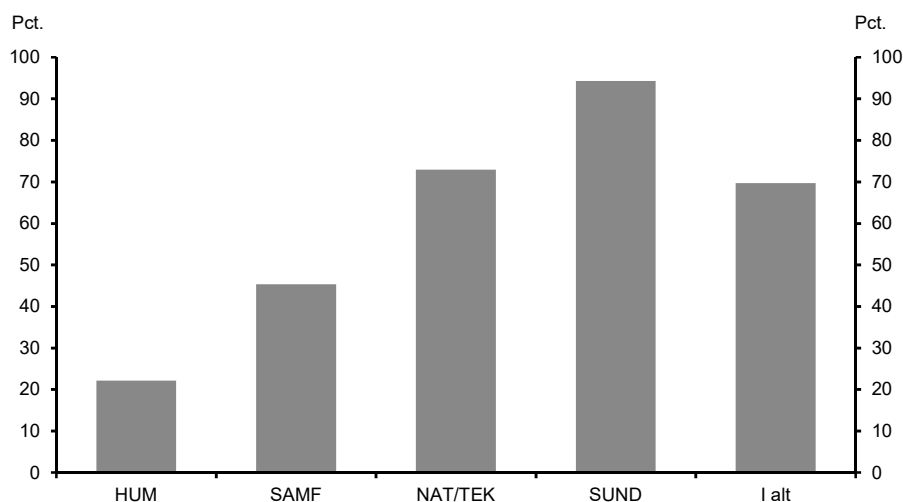
- Humaniora og dele af samfundsvidenskab, kun i begrænset omfang er dækket af de internationale forskningsdatabaser, jf. bilag 5. Derfor er der behov for at kombinere indikatoren med et alternativ til citationsmålene.
- Det er nødvendigt med en national publikationsdatabase for at have kontrol over data og mulighed for at validere data i opgørelsen af citationsmålet.

En citationsindikator skal tage hensyn til, at der er væsentlige forskelle i, hvordan de forskellige fagområder publicerer og citerer. Inden for sundhedsvidenskab publiceres der næsten udelukkende via artikler i engelsksprogede tidsskrifter, mens der for eksempel inden for humaniora også udgives bøger, antologibidrag og artikler i dansksprogede tidsskrifter. Antologibidrag udgør den største andel af publikationer inden for humaniora.

De internationale forskningsdatabaser dækker hovedsagligt engelsksprogede forskningsartikler, hvilket betyder, at der er forskelle på, hvor stor en del af den publicerede forskning der på tværs af hovedområder er dækket i de internationale opgørelse af citationer. jf. figur 10.1.

**Figur 10.1**

Dækningsgrad af BFI-pointudløsende publikationer i Web of Science, 2016-2017



Anm.: Hovedområde er opgjort på baggrund af ansættelsesforholdet for den første forfatter ansat ved et dansk universitet. Publikationer er tidskriftartikler, bøger, konferencepapirer og antologibidrag. Kilde: Den Bibliometriske Forskningsindikator 2016-2017, Clarivate Analytics 2018.

Også inden for hovedområder er der væsentlige forskelle. For eksempel er 96 procent af publikationerne inden for samfundsøkonomi dækket, mens kun 54 procent af publikationerne inden for sociologi er dækket, jf. bilag 5.

På grund af ovenstående forskelle i dækningsgraden, vil citationsmålet blive brugt på de fagområder, hvor de internationale forskningsdatabaser har en tilstrækkeligt høj dækning af litteraturen til, at det giver mening at lave et citationsmål. På de områder, hvor der ikke er tilstrækkelig dækning i citationsmål, vil indikatoren blive kombineret med BFI.

Det er vigtigt, at der er en ligebehandling af forskningsområder, uanset om de har et relevant citationsmål eller ej. Håndteringen af forskellene mellem forskningsområder kan for eksempel håndteres ved at vægte BFI-indikatoren med citationsindikatorerne i forhold til dækningsgraden af forskningsproduktionen, samt ved at citationsmålene bliver opgjort<sup>11</sup> i forhold til omfanget af citationer på fagområdet. Der har tidligere været fremlagt et sådan forslag i Norge (Sivertsen 2016).

Vi foreslår derudover, at indikatoren – i modsætning til metoden i det nuværende resultatbaserede element – opgøres for alle de videnskabelige hovedområder under ét. Det betyder, at dette element fremadrettet kan medføre en omfordeling mellem hovedområder.

Desuden foreslår vi, at citationselementet i indikatoren bliver udviklet således, at det direkte kan bruges i internationale sammenligninger, for eksempel Leiden Ranking. Det vil give universiteterne bedre mulighed for at sammenligne sig internationalt med andre universiteter.

<sup>11</sup> Normalisering i forhold til det normale antal citationer på det pågældende fagområde.

## Indikator 2: Hjemtag af eksterne midler

Forslaget vil inddrage en indikator for hjemtaget af eksterne forskningsmidler, hvor de eksterne midler foreslås opgjort ved at inddеле midlerne på tre forskellige niveauer med forskellig vægt i forhold til midlernes internationale konkurrenceelement og deres afledte påvirkning af den øvrige finansiering. Udvalget foreslår nedenstående tredeling af de eksterne forskningsmidler:

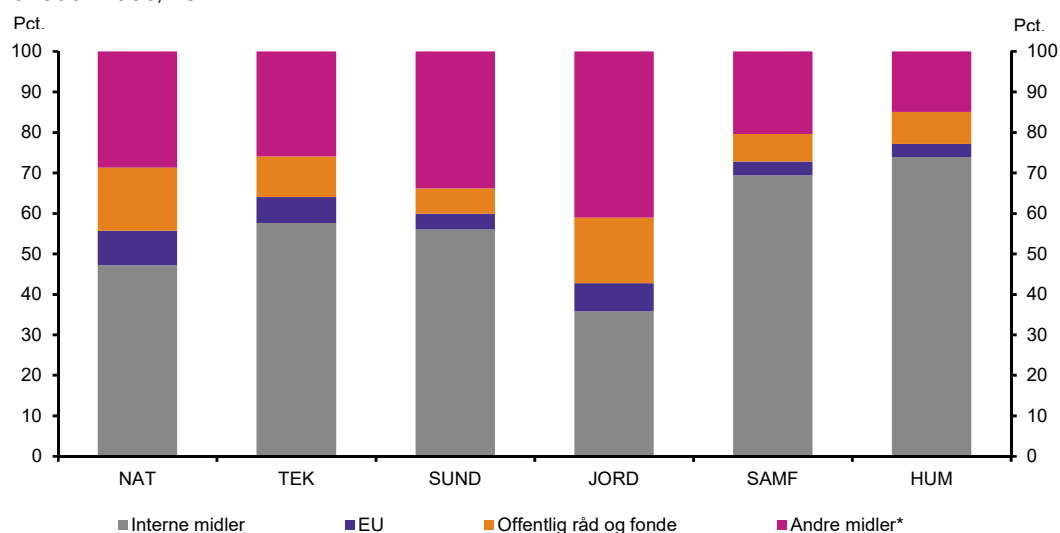
- Midler i skarp international konkurrence med peer review og væsentlig dækning af omkostninger indgår i opgørelsen af det resultatbaserede element med en overvægt, for eksempel 150 procent.
- Midler i reel national konkurrence med peer review og væsentlig dækning af omkostninger indgår i opgørelsen af det resultatbaserede element med fuld vægt, dvs. 100 procent.
- Midler uden reel konkurrence, peer review eller med mangelfuld dækning af omkostninger indgår i opgørelsen af det resultatbaserede element med lav eller ingen vægt, for eksempel 0-50 procent.

Det betyder, at de forskellige niveauer af eksterne midler vil have forskellig betydning for modellens fordeling af basismidler til forskning. Det vil være en ændring i forhold til det nuværende resultatbaserede element, hvor alle midler vægter ens.

Det foreslås desuden, at indikatoren opgøres separat for de videnskabelige hovedområder, så dette element i modsætning til i dag ikke medfører omfordeling mellem hovedområder. Dette foreslås, da der er væsentlige forskelle i mulighederne for at hjemtage ekstern finansiering på tværs af hovedområderne, jf. figur 10.2.

**Figur 10.2**

Finansieringen af forskning udført på højere læreanstalter, fordelt på finansieringskilde og hovedområde, 2017



Anm.: 2017-tallene er foreløbige. Data er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks opgørelse af Forskning og udvikling i den offentlige sektor, da den tillader opgørelse på hovedområder. Inkluderer alle højere læreanstalter eksklusive universitetshospitalerne. \*Andre midler dækker over midler fra andre offentlige kilder, private fonde og organisationer.

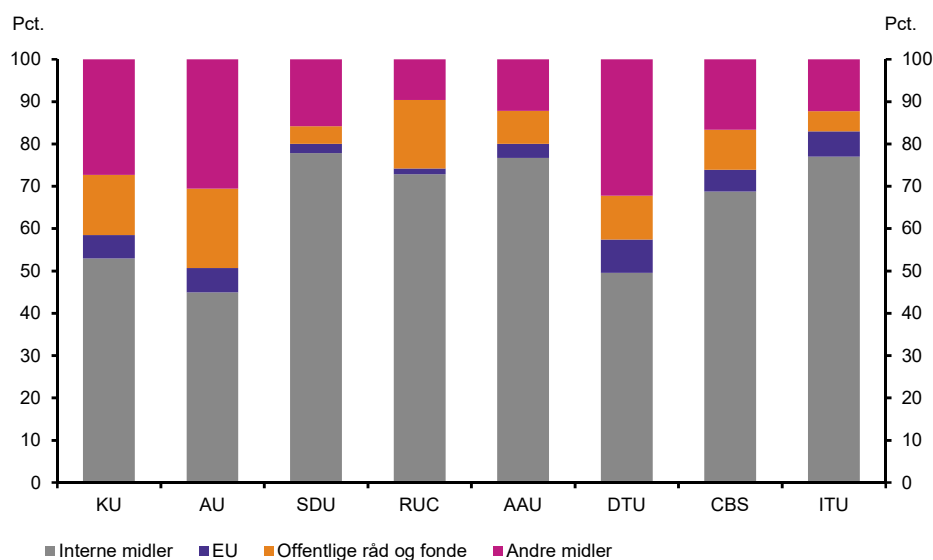
Kilde: Danmarks Statistik.

De kommende år forventes det desuden, at forskellene mellem hovedområders muligheder for at hjemtage eksterne midler øges yderligere, som følge af de private fondes stigende bevillinger.

I figur 10.3 er der en oversigt over universiteternes udførte forskning fordelt på bevilingskilde. Figuren viser væsentlige forskelle både i graden af ekstern finansiering og i kilderne.

**Figur 10.3**

Finansieringen af forskning udført på universiteterne, fordelt på finansieringskilde, 2016



Anm.: Data er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks opgørelse af Forskning og udvikling i den offentlige sektor. Tallene er for 2016, da det på nuværende tidspunkt ikke har været muligt at fordele 2017 data på universiteterne.

Andre midler dækker over midler fra andre offentlige kilder, private fonde og organisationer.

Kilde: Uddannelses og Forskningsministeriet på baggrund af Danmarks Statistik.

#### Fordele ved forslag 1:

- Forslaget tilføjer et fokus på forskningens gennemslagskraft fremfor på antallet af nye publikationer.
- Niveauinddelingen af den eksterne finansiering vil adressere kvalitetselementet i de eksterne bevillinger og reducere udfordringen med de eksterne bevillingers bindinger på basismidlerne til forskning.
- Citationsindikatoren giver mulighed for internationale sammenligninger
- Forslaget inddrager elementer fra to af de fire indikatorer fra det nuværende resultatbaserede element, hvilket bidrager til kontinuitet i rammebetingelserne for universiteterne.
- Ved at fjerne antallet af færdiguddannede ph.d'er som parameter, fjernes et element af dobbelttælling.

**Ulemper ved forslag 1:**

- Forslaget understøtter ikke strukturelle kvalitetsfremmende tiltag i forhold til rekruttering, karriereveje, kønsfordeling, talentudvikling og forskningsledelse.
- Forslaget håndterer ikke de generelle begrænsninger, der er forbundet med mekaniske resultatbaserede indikatorer, herunder blandt andet risikoen for uhensigtsmæssig adfærd og ensidigt fokus på bestemte indikatorer. Forslaget letter dermed ikke i sig selv presset på forskningsintegriteten.
- Indikatorerne – og dermed det resultatbaserede element – er i høj grad bagudskuende.
- Forslaget tager kun i lidt højere grad end det nuværende resultatbaserede element højde for den institutionelle diversitet på tværs af de otte universiteter.
- Den lavere vægt på eksterne midler uden dækning af afledte omkostninger mindsker umiddelbart presset på basismidler til forskning. Inden for det enkelte universitet vil et fortsat hjemtag af eksterne midler uden dækning af afledte omkostninger medføre yderligere pres på universitetets basismidler til forskning.
- Indikatorerne bliver mere komplekse og dermed mindre gennemskuelige.

## 10.2 Forslag 2: Resultatbaseret element baseret på udviklingskontrakter

I forslag 2 vil universiteterne blive vurderet på deres håndtering af specifikke kvalitetsfremmende elementer i udviklingskontrakter, som ikke kan håndteres af mere kvantitative, mekaniske modeller.

Et resultatbaseret element, der er baseret på udviklingskontrakter, giver mulighed for at skræddersy en finansieringsmodel, som adresserer specifikke problemstillinger eller ønsker. Udviklingskontrakter kan dermed adressere behov, som er svære at kvantificere, herunder særlige behov for den enkelte institution. Samtidig forudsætter udviklingskontrakter en dialog mellem universiteterne og myndighederne i forbindelse med indgåelsen af kontrakten og vurderingen af målopfyldelsen, hvilket reducerer risikoen for målfor-skydning.

Udviklingskontrakter vil til gengæld være mindre transparente end et resultatbaseret element baseret på indikatorer, og brugen af dem kan indebære en risiko for manglende stabilitet i finansieringen pga. uforudsigelige politiske forhandlinger og udfordringer med at kvantificere opfyldelsen. Den internationale litteratur viser imidlertid en stærkere adfærd, når udviklingskontrakterne kombineres med et finansieringselement. Dette finansieringselement skal dog være begrænset for ikke at skabe uhensigtsmæssig adfærd og svække dialogelementet.

I forbindelse med denne type af kontrakter, vil der være en informationsfordel for universiteterne ved indgåelsen af kontrakterne, da de i højere grad kan vurdere, hvad der er realistiske og ambitiøse mål. Omvendt har ministeriet større indsigt på tværs af institutionerne og mulige politiske prioriteter. Politikkerne kan således beslutte at ændre kontrakten i kontraktperioden for eksempel ved regeringsskifte og ændrede prioriteter. Det er derfor vigtigt, at der opbygges en gensidig tillid mellem aftaleparterne, hvis de skal nå deres formål. Alternativet til tillid vil være et uafhængigt tilsyn, for eksempel et uafhængigt organ, der vurderer ambitionsniveauet i kontrakterne.

Forslaget lægger op til, at enkelte elementer vil skulle indgå i udviklingskontrakterne for alle otte universiteter, og opfyldelsen af disse elementer vil ligge til grund for fordeling af basismidler til forskning i fordelingsmodellen. Forslaget vil skulle sammentænkes med det eksisterende regime af udviklingskontrakter (De strategiske rammekontrakter).

En alternativ implementering kan være udvikling af et 'code-of-conduct' dokument som, parallelt med de eksisterende strategiske rammekontrakter, forpligter universiteterne til at indføre strukturelle ændringer svarende til de fire kvalitetsfremmende elementer.

Vi vurderer, at den dialogbaserede tilgang i dette forslag begrænser hvor stor en andel af de samlede basismidler til forskning, der er hensigtsmæssig at fordele ud fra udviklingskontrakterne. Hvis udviklingskontrakterne og den tilknyttede dialog har for omfattende potentielle bevillingsmæssige konsekvenser kan det præge dialogens karakter og derved svække opfyldelsen af det oveordnede formål med udviklingskontrakterne.

Baseret på de identificerede udfordringer og udviklingstrends i kapitel 6 foreslår vi i udvalget, at nedenstående elementer indgår i fordelingen af basismidler til forskning og dermed fremadrettet i udviklingskontrakterne for alle universiteter:

- Institutionens processer for rekruttering og talentudvikling inden for forskning og uddannelse
- Gennemførelse af jævnlige formative peer review-baserede evalueringer på organisationsniveau
- Institutionens indsats og processer for understøttelse af forskningsintegritet
- Institutionernes niveau og udvikling i forhold til relevante peer-institutioner, som institutionerne selv udvælger.

De fire elementer er centrale elementer i forhold til at understøtte forskningskvaliteten. Forskning kræver gode forskere. Ansættelse og fastholdelse af forskertalenter er derfor fundamentet for den fremadrettede forskning. Udviklingskontrakter kan aktivt bruges til at støtte op om fremtidsrettede processer med fokus på forskergrupper og forskertalenter med potentialet til at løfte sig til toppen af nye forskningsfelter. Det vil sige, at udviklingskontrakterne i højere grad kan understøtte potentialet for fremtidig høj forskningskvalitet og ikke mindst originalitet. Derved vil man ikke kun præmiere tidligere merit.

Forskernes arbejde kan understøttes af gode rammer. Der er behov for løbende evalueringer af forskningsmiljøet, som sætter retningen for den videre udvikling af forskningsmiljøet. Formålet med disse evalueringer er at evaluere, hvordan institutionerne organiserer deres forskning i højere grad, end det er at evaluere den enkelte forsker.

Her spiller det også en rolle, at institutionerne bidrager til god forskningsintegritet, der giver troværdighed om forskerne og institutionernes resultater. For at skabe synlighed og fokus på fremdriften i institutionernes udvikling er det vigtigt, at de benchmarker sig mod relevante peers. De fire elementer skaber således et ledelsesmæssigt fokus på de overordnede vilkår, der sammen understøtter den fremadrettede forskning.

To af de ønskede elementer indgår allerede i dag helt eller delvist i flere af de aktuelle strategiske rammekontrakter, jf. tabel 10.1. Blandt andet er der en eller anden form for strategisk mål, der omhandler rekrutteringer i syv ud af otte af kontrakterne. De ønskede elementer om peer institutioner og forskningsintegritet er ikke et hovedelement i aktuelle kontrakter. Til gengæld indgår der mål om hjemtaget af eksterne midler og publiceringer eller citationer i de fleste af kontrakterne.



**Tabel 10.1**

Forskningstemaer i de aktuelle strategiske rammekontrakter

	Rekruttering	Talent-udvikling	Forsknings-evalueringer	Hjemtag af eksterne midler	Publicering/citationer
KU	X	X	X	X	X
AU	X	X		X	
DTU	X	X		X	X
SDU	X	X		X	X
AAU	X	X	X	X	X
CBS	X	X		X	X
RUC	X	X	X	X	X
ITU	X				

Anm.: Oversigten er udtryk for, hvilke temaer der fremgår eksplicit af det enkelte universitets ramme-kontrakt og er derfor ikke nødvendigvis dækkende for, hvad universitetet arbejder med i det hele taget.

Kilde: Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte, på baggrund af de strategiske rammekontrakter.

**Fordele ved forslag 2:**

- Forslaget styrker direkte det ledelsesmæssige fokus på de strukturelle kvalitetsfremmende processer, herunder de identificerede udfordringer vedrørende rekruttering, talentudvikling, kønsfordeling og forskningsledelse.
- Det resultatbaserede element er mere fremadskuende end den nuværende, fordi det – blandt andet med sit fokus på formative evalueringer – kan være med til at samle og gennemgå erfaringer og sætte mål for universiteternes fremadrettede indsats. Desuden vil finansieringselementet kunne designes, så det kan være både ex ante og ex-post.
- Forslagets mere kvalitative karakter giver større mulighed for at tage hensyn til diversiteten mellem de danske universiteter og sammenhængen med deres øvrige opgaver.
- Forslaget øger kun i begrænset omfang publikationspresset og presset for at hjemtage eksterne bevillinger.
- Forslaget betyder, at dialog mellem parterne om en kvalitativ bedømmelse af målene vil være nødvendigt. Det mindsker risikoen for målforskydning.
- Forslaget kan have et mindre fokus på konkurrencen i mellem de danske universiteter og i højere grad et fokus på global konkurrence, sammenligning og samarbejde mellem universiteterne.

**Ulemper ved forslag 2:**

- Det resultatbaserede element kan miste sin legitimitet. Det skyldes, at der er manglende transparens om, hvorvidt målene i udviklingskontrakten er opfyldt eller ej. Desuden kan indgåelse af udviklingskontrakter være forbundet med en asymmetrisk information, hvor universiteterne i højere grad ved, hvad der er realistiske og ambitiøse mål. Omvendt har ministeriet større indsigt på tværs af institutionerne og mulige politiske prioriteter. Politikkerne kan således beslutte at æn-

dre kontrakten i kontraktperioden, for eksempel ved regeringsskifte og som resultat af ændrede prioriteter. Det kan udfordre legitimiteten, hvis der ikke er tillid mellem aftaleparterne. For at være legitime og effektive skal udviklingskontrakterne være gensidigt forpligtende, respektere institutionernes forskningsmæssige autonomi og være forudsigelige gennem hele kontraktperioden.

- Forslag 2 adskiller sig med sine kvalitative elementer markant fra den nuværende model. De nye elementer kan give mindre forudsigelighed i finansieringen og dermed mindre stabilitet, hvis der knyttes mange midler til indgåelsen og opfyldelsen af kontrakterne. Desuden er radikale ændringer behæftet med større usikkerhed om effekt og kan give generel uro i et system.
- Forslaget udnytter ikke de mulige gevinster ved konkurrence om at levere god forskning, som ligger i incitamenterne i mekaniske indikatorer.

### 10.3 Forslag 3: Resultatelement baseret på peer review

I forslag 3 vil universiteterne blive vurderet på baggrund af peer review-evalueringer af universiteternes forskellige forskningsmiljøer.

Nationale peer review-baserede forskningsevalueringssystemer er det tætteste, man kommer på en direkte vurdering af forskningskvalitet. De kan være fremadskuende og giver input til at løfte institutionens aktiviteter.

Brug af dette i et resultatbaseret element er imidlertid en udfordring, da der skal udvikles valide kvantificeringer, der kan danne grundlag for fordelingen af basismidlerne. Desuden mistes en stor del af læringspotentialet, når der udbetales midler på baggrund af resultaterne, fordi fokus i evalueringen ændres. Dertil er denne type peer review-evalueringer typisk forbundet med væsentlige omkostninger, ligesom der er en risiko for, at de bliver uigennemsigtige.

I forslaget vil forskningsoutputtet og forskningsmiljøerne skulle evalueres med 5-7 års mellemrum direkte via komitéer af fagfæller. Komitéerne udarbejder rapporter på forskningsområdeniveau med direkte fokus på udvikling af forskningskvaliteten. Rapporterne vil indeholde en vurdering af det forskningsfaglige niveau (summativ) og giver forslag til, hvordan forskningsmiljøet og kvaliteten fremadrettet kan styrkes (formativ).

Trods de udfordringer, der er nævnt i kapitel 7 og 9, foreslår vi, at man opbygger det resultatbaserede element som en hybrid-model mellem summativ og formativ evalueringer. Det betyder, at fordelingen af de resultatbaserede midler opgøres ud fra den summative del af modellen, mens evalueringen suppleres med en formativ del, som ikke indgår i fordelingen af midler. Den sidste del kan universiteterne bruge i deres fremadrettede kvalitetsarbejde. Det er i tråd med den foreslåede FOKUS-model i Sverige, jf. kapitel 7.

Det resultatbaserede element kan evt. efter behov suppleres med mere kvantitative elementer. Fordelingen af midler vil skulle opgøres ud fra en kvalitativ vurdering af den summative del af forskningsevalueringerne.

#### Fordele ved forslag 3:

- Evalueringerne er i højere grad fremadskuende, og de vil også kunne adressere spørgsmål om forskningsledelse, rekruttering, kønsfordeling, klare karriereveje og talentudvikling.
- Forslaget giver mulighed for at respektere forskelle mellem institutioner og fagområder.
- Evalueringerne vil være det tætteste, man kan komme på en direkte vurdering af forskningskvalitet. Men det gælder kun, hvis de ikke primært baseres på bibliometriske indikatorer, men på en reel faglig peer review af forskningsområdet.

#### Ulemper ved forslag 3:

- Evalueringer baseret på peer review er omkostningsfulde både i direkte omkostninger og i afledte omkostninger på de enkelte universiteter og i fagmiljøerne.

- Det kræver en væsentligt administrativ organisation at kvantificere evalueringsresultaterne og gøre dem sammenlignelige på tværs af fagområder. Ligeledes betyder kvantificeringen, at begrundelserne forsvinder. Det kan medføre manglende transparens og usikkerhed om fordelingen af basismidlerne til forskning.
- Når evalueringerne knyttes til finansiering, er der betydelig risiko for, at universiteternes fokus i forskningsevalueringerne rykkes mod at fremstå i et positivt lys for at øge bevillinger, fremfor at have fremadrettet fokus på læring og udvikling. Internationale erfaringer viser, at det summative element dominerer, hvis man knytter evalueringerne sammen med finansiering.
- Forslag 3 adskiller sig markant fra den nuværende models kvantitative tilgang, hvilket giver mindre forudsigelighed i finansiering og dermed mindre stabilitet.
- En usikkerhed ved dette forslag er, om det som resultatbaseret element vil kunne fungere i et forholdsvis lille forskningssystem med kun otte universiteter.
- Forslag 3 rykker en del af ansvaret for udviklingen af forskningskvalitet gennem forskningsevalueringer uden for universiteterne. Det kan udfordre universiteternes autonomi i forhold til at lave egne evalueringer, som er designet til deres egne specifikke behov.

## 10.4 Forslag 4: En kombination af udviklingskontrakter og indikatorer

I forslag 4 kombineres det indikatorbaserede element i forslag 1 med det mere kvalitativt orienterede element i forslag 2. Det foreslås, at de to forslag kombineres, så elementer fra både forslag 1 og forslag 2 får betydning for fordelingen af basismidlerne til forskning. Forslag 4 flugter således i nogen grad også med eksisterende styringsværktøjer. Ved at kombinere de to forslag dækkes flere af de identificerede udfordringer. Desuden balanceres i et vist omfang en række af de ulemper, der er i det ene forslag med fordele i det andet forslag. De overordnede fordele og ulemper ved de to forslag vil således være de samme i den kombinerede model, men balancen mellem dem kan påvirkes. Derved kan kombinationen af forslagene balancere hinanden, og mindske graden af nogen af ulemperne.

Elementerne fra forslag 1 bidrager med transparens og relativt åben konkurrence mellem universiteterne. Elementerne fra forslag 2 giver muligheder for diversitet og for at sætte fokus på de mere strukturelle kvalitetsfremmende forhold vedrørende rekruttering, kønsfordeling, forskningsledelse m.m. Dertil mindsker styringsdialogen i forslag 2 risikoen for målforskydning, som er en af risiciene ved forslag 1.

Risikoen ved at kombinere de to forslag er, at man med det øgede antal styringselementer gør modellen mindre transparent og risikerer at overstyre universiteterne.

Det kombinerede forslag er sammensat ud fra en række hensyn, herunder hensynet til kontinuitet. Forslaget muliggør, at det kan benyttes som en overgangsløsning, hvor man på sigt bevæger sig over mod et resultatbaseret element hovedsagligt baseret på udviklingskontrakter. En overgangsløsning giver mulighed for at opbygge tillid og høste erfaringer med finansiering baseret på udviklingskontrakter, før det evt. får en væsentlig finansiell betydning for universiteterne. En overgangsløsning giver dermed muligheden for at faze de indikatorbaserede elementer ud på en ansvarlig måde.

### Fordele ved at kombinere de to forslag i forslag 4:

- Det kombinerede forslag adresserer alle de fire identificerede udfordringer.
- Udfordringerne med risici for målforskydning i forslag 1 og manglende transparens i forslag 2 håndteres delvist ved at kombinere forslagene.
- Forslaget kan bruges til at indhente erfaringer med en model baseret på udviklingskontrakter.

### Ulemper ved at kombinere de to forslag i forslag 4

- Det øgede antal indikatorer og styringselementer øger risikoen for overstyring af universiteterne, særligt når de lægges oven i styringselementerne på uddannelsessiden.
- Resultatelementet og datagrundlaget bliver mere komplekst og dermed mindre gennemskueligt.

## 10.5 Væsentlige hensyn i implementeringen af en ny fordelingsmodel for basismidler til forskning

Uanset hvilken samlet fordelingsmodel, det politisk besluttes at indføre, er det vores vurdering i udvalget, at der er en række væsentlige implementeringshensyn, som er vigtige at tage i betragtning, hvis et nyt resultatbaseret element og en samlet ny finansieringsmodel skal fungere efter hensigten:

- **Høj grad af stabilitet og forudsigelighed:**  
Forskning er en langsigtet investering og kræver en lang tidshorisont. Begrænset stabilitet og uforudsigelighed i finansieringen medfører et mere kortsigtet perspektiv i forskningen. Det kan føre til en skævvridning af fokus, hvad angår de langsigtede forskningsprojekter, som blandt andet skal finansieres af basismidlerne til forskning. Stabilitet og forudsigelig i finansiering via basismidlerne til forskning er derfor vigtig.
- **Begrænsning på incitamentets størrelse:**  
Størrelsen på incitamentet kan påvirke indsatsen for at opfylde resultatmålsætningen. Hvis det økonomiske incitament bliver for afgørende for den enkelte institution eller forsker, kan det føre til en overfokusering på de målte indikatorer for at opnå den resultatbaserede gevinst. Derved opstår en fare for at miste fokus på det overordnede mål om at skabe forskning af høj kvalitet.
- **Hensigtsmæssigt antal resultatelementer:**  
Et resultatbaseret element, der kun indeholder få måleparametre, styrker simplicitet og gennemsommelighed. Det taler for at begrænse antallet af måleparametre i en ny model. Omvendt kan for få måleparametre betyde en overfokusering på nogle enkelte aktiviteter eller resultater og dermed en uhensigtsmæssig indsnævring af fokus på få elementer, der ikke er repræsentative for den samlede opgave.
- **Undgå ad-hoc bevillinger:**  
Det er vigtigt for fordelingsmodellens legitimitet, at der ikke sker en sideløbende ad-hoc-fordeling af basismidler til forskning til universiteterne, da det vil undergrave legitimiteten af modellen. Evt. justering af ubalancer skal derfor ske inden implementering eller gennem justering af fordelingsmodellen.
- **Balance i gennemsommelighed:**  
Et gennemsommeligt resultatelement vil give universiteterne en større forståelse for resultatelementet og dermed et større incitament til at acceptere og forfølge målsætningen. Omvendt giver det også bedre mulighed for at designe aktiviteter og resultater direkte til resultatelementet i stedet for den mere overordnede målsætning, som er svær at beskrive og svær at måle direkte i de underliggende mål. Der skal derfor findes den rette balance mellem resultatelementer og gennemsommelighed.
- **Høj legitimitet:**  
Modellen skal i det videst mulige omfang matche universiteternes egen opfattelse af, hvilke elementer der er udtryk for eller påvirker forskningskvaliteten positivt.
- **Anvendelsen af det resultatbaserede element:**  
De fire forslag til et resultatbaseret element er udviklet til anvendelse ved fordelingen af midler mellem institutioner. Intern anvendelse af resultatelementet på de

enkelte institutioner kan skabe både hensigtsmæssige og uhensigtsmæssige effekter. Det er et lokalt ledelsesansvar, hvordan modellen anvendes på den enkelte institution. Det er ikke nødvendigt for, at modellerne skal fungere, at de anvendes som lokalt styringsværktøj.

– **Høj tillid i kontraktstyring:**

Hvis kontraktstyring skal fremme kvalitet i forskningen, skal en række forudsætninger opfyldes:

- Det er afgørende, at der er en tillidsrelation mellem kontraktparterne
- Begge parter skal respektere kontraktperioden
- Institutionerne bør gives ro og kontinuitet i kontraktperioden til at opfylde målsætningerne
- Nye eller ændrede mål bør ikke glide ind i kontraktperioden.

– **Tid til konkretisering:**

Efter valg af et resultatbaseret element skal der være tid til at udforme de konkrete løsninger og kombinere dem med de øvrige elementer i fordelingen af basismidler til forskning. Dette har ligget uden for ekspertudvalgets mandat, og vil kræve særlig ekspertise, afhængigt af hvilket forslag, der vælges. Dertil vil det være hensigtsmæssigt, at der laves en konsekvensvurdering inden implementeringen, herunder omfordelingseffekter mellem universiteterne i det omfang, det er muligt.

– **Løbende opfølgning:**

Vi foreslår, at der etableres en løbende dialog med universiteterne om implementeringen af et nyt resultatbaseret element. Det skal ske med henblik på at dele erfaringer, genbesøge resultatmål og begrænse risikoen for uhensigtsmæssig adfærd.

# 11. Litteraturliste

Aagaard, K. (2011). Kampen om basismidlerne: Historisk institutionel analyse af basisbevillingsmodellens udvikling på universitetsområdet i Danmark. Ph.d.-afhandling. Dansk Center for Forskningsanalyse: Aarhus: [https://pure.au.dk/portal/files/41541853/Kampen\\_om\\_basismidlerne\\_Final.pdf](https://pure.au.dk/portal/files/41541853/Kampen_om_basismidlerne_Final.pdf).

Aagaard, K. (2012). Reformbølgen tager form: I K. Aagaard & N. Mejlgaard (red.) Dansk forskningspolitik efter årtusindskiftet. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 37-57.

Aagaard, K., & Schneider, J. W. (2015). Research funding and national academic performance: Examination of a Danish success story. *Science and public policy*, 43(4), 518-531.

Aagaard, K., Bloch, C. W., Schneider, J. W., Henriksen, D., Ryan, T. K., & Lauridsen, P. S. (2014). Evaluering af den norske publiceringsindikator. Dansk Center for Forskningsanalyse, Institut for Statskundskab, Aarhus Universitet.

Aksnes, D. W., Langfeldt, L., & Wouters, P. (2019). Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories. *SAGE Open*, 9(1), <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>.

Anderson, M. S., Ronning, E. A., De Vries, R., & Martinson, B. C. (2007). The perverse effects of competition on scientists' work and relationships. *Science and engineering ethics*, 13(4), 437-461.

Anderson, M. S., Ronning, E. A., Vries, R. D., & Martinson, B. C. (2010). Extending the Mer-tonian norms: Scientists' subscription to norms of research. *The Journal of Higher Education*, 81(3), 366-393.

Banks, G. C., Ernest H. O'Boyle, J., Pollack, J. M., White, C. D., Batchelor, J. H., Whelpley, C. E., . . . Adkins, C. L. (2016). Questions About Questionable Research Practices in the Field of Management. *Journal of Management*, 42(1), 5-20.

Bol, T., de Vaan, M., & van de Rijt, A. (2018). The Matthew effect in science funding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(19), 4887-4890.

Butler, L. (2010). Impacts of Performance-based Research Funding Systems: A Review of the Concerns and the Evidence, in *Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions*, 127-65. Workshop Proceedings. Paris: OECD.

Cagan, R. (2013). The San Francisco Declaration on Research Assessment. *Disease Models & Mechanisms*, 6, 869-870.

Checchi, D., Malgarini, M., & Sarlo, S. (2018). Do performance-based research funding systems affect research production and impact? *Higher Education Quarterly*, 0(0). <https://doi.org/10.1111/hequ.12185>. Se også følgende diskussion: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-informetrics/vol/11/issue/3>.



Dahler-Larsen, P. (2014). Constitutive effects of performance indicators: getting beyond unintended consequences. *Public Management Review*, 16(7), 969-986.

Dahler-Larsen, P., & Pihl-Thingvad, S. (2014). Resultatmålinger og stress. Syddansk universitetsforlag.

de Boer, H. F., & Jongbloed, B. W. (2015). Reflections on performance agreements in higher education - practical consideration in delivering system-wide improvements, Enschede: CHEPS Working Paper 09/2015 University of Twente.

de Bruijn, H. (2003). Managing performance in the public sector. Routledge.

de Rijcke, S., Wouters, P.F., Rushforth, A.D., Franssen, T.P., Hammarfelt, B. (2016). Evaluation practices and effects of indicator use – a literature review. *Research Evaluation* 25(2): 161-169.

DEA (2019). Koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler. DEA. [http://www.dea.nu/sites/dea.nu/files/konkurrence\\_og\\_koncentration\\_0.pdf](http://www.dea.nu/sites/dea.nu/files/konkurrence_og_koncentration_0.pdf)

Debackere, K., Arnold, E., Sivertsen, G., Spaapen, J., Sturn, D. (2017). Performance-based Research Funding Systems. Brussels: European Union, Directorate-General for Research and Innovation.

DFiR (2019). Karrierer i forskning – Sammenhæng og fleksibilitet i forskeres karriereveje. Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd. [https://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/danmarks-forsknings-og-innovationspolitiske-rad/aktuelt/publikationer/artikler/dfir\\_karrierer-i-forskningen.pdf](https://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/danmarks-forsknings-og-innovationspolitiske-rad/aktuelt/publikationer/artikler/dfir_karrierer-i-forskningen.pdf)

Edwards, M. A., & Roy, S. (2017). Academic research in the 21st century: Maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition. *Environmental Engineering Science*, 34(1), 51-61.

Ejersbo, N., & Greve, C. (2014). Moderniseringen af den offentlige sektor. Akademisk Forlag.

Elzinga, A. & Jamison, A. (1995), Changing policy agendas in science and technology. I Jasanoff, S. et al. (red.) *Handbook of science and technology studies*. Sage publications, 572-597.

Erkkilä, T. (2013). Introduction: University Rankings and European Higher Education. In *Global University Rankings* (pp. 3-19). Palgrave Macmillan, London.

EU-Kommissionen (2018): Mutual Learning Exercise – Performance-Based Funding of University Research, EU-Kommissionen. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea777219-79b8-11e8-ac6a-01aa75ed71a1>

Finansministeriet (2006): Aftale om udmøntning af globaliseringspuljen. Finansministeriet. <https://www.fm.dk/publikationer/2006/aftale-om-udmoentning-af-globaliseringspuljen-mv>

Gornitzka, Å. & Maassen, P. (2014) Dynamics of Convergence and Divergence. Exploring Accounts of Higher Education Policy Change. I P. Mattei (red.) *University Adaptation at Difficult Economic Times*, Oxford: Oxford University Press, 13-30.

Gornitzka, Å., Maassen, P., & de Boer, H. (2017). Change in university governance structures in continental Europe. *Higher education quarterly*, 71(3), 274-289.

Grøn, C. H. & Hansen, H. F. (2014). Styring. I Grøn, H.; Hansen, H. F. & Kristiansen, M. B. (red.) *Offentlig styring. Forandringer i krisetider*. København: Hans Reitzels Forlag, 65-85.

Hansen, H. F., Geschwind, L., Kivistö, J., Pekkola, E., Pinheiro, R., & Pulkkinen, K. (2019). Balancing accountability and trust: university reforms in the Nordic countries. *Higher Education*, 1-17.

Hazelkorn, E. (2015). *Rankings and the reshaping of higher education: The battle for world-class excellence*. Springer.

Henningsson, M., Jörnsten, A., & Geschwind, L. (2018). Translating tenure track into Swedish: tensions when implementing an academic career system. *Studies in Higher Education*, 43(7), 1215-1226.

Hicks, D. (2012). Performance-based university research funding systems. *Research policy*, 41(2), 251-261.

Jongbloed, B., Kaiser, F., van Vught, F., & Westerheijden, D. F. (2017) Performance agreements in higher education: a new approach to higher education funding Paper prepared for the Bologna Process Researchers' Conference "Future of Higher Education" Bucharest, 27-29 November 2017.

Kehm, B., & Pasternack, P. (2009). The German "excellence initiative" and its role in restructuring the national higher education landscape. I D. Pallfreyman og T. Tapper (red.) *Structuring Mass Higher Education: the role of elite institutions*, New York and London: Routledge, 113-127.

Korlaar, L., Bongers, F. & Groot Beumer, T. (2018). Evaluatie van de Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF). Rapport op vraag van: Vlaamse overheid - Department EWI, Brussels, Flanders. <https://www.vlaanderen.be/nbwa-news-message-document/document/0901355780272c8e>

Kristiansen, M. B. (2014a) Introduktion til resultatstyring. I M. B. Kristiansen (red.) *Resultatstyring i den offentlige sektor*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 13-34.

Kristiansen, M. B. (2014b) Effekter af resultatstyring. I M. B. Kristiansen (red.) *Resultatstyring i den offentlige sektor*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 107-124.

Kristiansen, M. B., Dahler-Larsen, P., & Ghin, E. M. (2018). On the Dynamic Nature of Performance Management Regimes. *Administration & Society*. <https://doi.org/10.1177/0095399717716709>

- Langfeldt, L., Aagaard, K., Borlaug, S.B., Sivertsen, G. (2016) Identifying and facilitating high quality research. R-QUEST Policy Brief no. 1 (2016). Oslo: NIFU.
- Mouritzen, P. E., Opstrup, N., & Pedersen, P. B. (2018). En fremmed kommer til byen: ti år med den bibliometriske forskningsindikator. Syddansk Universitetsforlag.
- Müller, R., & de Rijcke, S. (2017). Exploring the epistemic impacts of academic performance indicators in the life sciences. *Research Evaluation*, 26(3), 157-168.
- Maassen, P., & Stensaker, B. (2011). The knowledge triangle, European higher education policy logics and policy implications. *Higher Education*, 61(6), 757-769.
- Nosek, B. A., Spies, J. R., & Motyl, M. (2012). Scientific utopia: II. Restructuring incentives and practices to promote truth over publishability. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 615-631.
- Pietilä, M. (2015). Tenure track career system as a strategic instrument for academic leaders. *European Journal of Higher Education*, 5(4), 371-387.
- Piro, F. N., & Sivertsen, G. (2016). How can differences in international university rankings be explained?. *Scientometrics*, 109(3), 2263-2278.
- Pollitt, C. (2013). The logics of performance management. *Evaluation*, 19(4), 346-363.
- Råfols, I. (2019). S&T indicators in the wild: Contextualization and participation for responsible metrics. *Research Evaluation*, 28(1), 7-22.
- Schatz, G. (2014). The faces of Big Science. *Nature reviews. Molecular cell biology*, 15(6), 423.
- Schneider, J. W., Aagaard, K., & Bloch, C. W. (2015). What happens when national research funding is linked to differentiated publication counts? A comparison of the Australian and Norwegian publication-based funding models. *Research Evaluation*, 25(3), 244-256.
- Schneider, J.W. & Aagaard, K. (2012). Stor ståhej for ingenting - den danske bibliometriske indikator. I K. Aagaard & N. Mejlgaard (red.) *Dansk forskningspolitik efter årtusindskiftet*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 229-260.
- Sivertsen, G. (2016). Vekt på forskningskvalitet: En mulig utvidelse av publiseringsindikatoren med en siteringsindikator. NIFU Arbeidsnotat 2016:9.
- Sivertsen, G. (2017). Problems and considerations in the design of bibliometric indicators for national performance based research funding systems. In *Proceedings of the Science, Technology, & Innovation Indicators Conference* "Open indicators: innovation, participation and actorbased STI indicators.
- Sivertsen, G. (2017). Unique, but still best practice? The Research Excellence Framework (REF) from an international perspective. *Palgrave Communications*, 3: 17078, <https://doi.org/10.1057/palcomms.2017.78>

Sivertsen, G., & Schneider, J.W. (2012). Evaluering av den bibliometriske forskningsindikator. NIFU-rapport 17/2012.

Sivertsen, G., & Aagaard, K. (2017). The effects of performance-based research funding systems. R-QUEST Policy Brief no. 2 (2017). Oslo: NIFU.

Smaldino, P. E., & McElreath, R. (2016). The natural selection of bad science. *Royal Society open science*, 3(9).

Uddannelses- og Forskningsministeriet (2015): Den danske kodeks for integritet i forskning. Uddannelses- og Forskningsministeriet. <https://ufm.dk/publikationer/2015/filer/file>

Uddannelses- og Forskningsministeriet (2018). Analyse af offentlig dansk forskningsfinansiering og forskningsaktivitet. Uddannelses- og Forskningsministeriet. <https://ufm.dk/publikationer/2018/filer/analyse-af-offentlig-forskningsfinansiering-endelig.pdf>

Van Thiel, S., & Leeuw, F. L. (2002). The performance paradox in the public sector. *Public performance & management review*, 25(3), 267-281.

Vetenskapsrådet (2015): Research quality evaluation in Sweden – FOKUS, Vetenskapsrådet. [https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d255af/1529480556938/Research-Quality-Evaluation-Sweden\\_FOKUS\\_VR\\_2015.pdf](https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d255af/1529480556938/Research-Quality-Evaluation-Sweden_FOKUS_VR_2015.pdf)

Wilsdon, J. R., Allen, L., Belfiore, E., Campbell, P., Curry, S., Hill, S., ... & Tinkler, J. (2015). The metric tide: Report of the independent review of the role of metrics in research assessment and management. London: HEFCE.

Zacharewicz, T., Lepori, B., Reale, E. & Jonkers, K. (2018). Performance-based research funding in EU Member States—a comparative assessment. *Science and Public Policy*, 46 (1), 105-15.

# Bilag

## Bilag 1: Eksterne input til ekspertudvalget

Vi vil i udvalget gerne takke for alle de gode bidrag, vi har modtaget i forbindelse med udvalgets arbejde.

### Generelle input til arbejdet med ny model

- Følgegruppen af danske universiteter har givet generelle input og betragtninger til udvalgets arbejde, herunder har de drøftet tidlige udkast til udvalgets forslag med ekspertudvalget.
- Et rejsehold med medarbejdere fra sekretariatet og konsulenthuset Iris Group har besøgt de danske universiteter for at indsamle erfaringer om den nuværende fordelingsmodel for basismidler til forskning og universitetsledelsernes ideer til en ny fordelingsmodel.
- Oplæg og drøftelse af "Basismidlernes betydning for yngre forskere", med repræsentanter fra Det Unge Akademi.
- Skriftligt henvendelse fra Akademikerne med deres input til forhold, som de gerne ser inddraget i en ny model for fordeling af basismidler til forskning.
- Sekretariatet er mødtes med Pam Fredman, der har ledet den svenske udredning om styring og finansiering af universiteter og högskolor. Ekspertudvalget er blevet præsenteret for de foreløbige betragtninger fra det svenske arbejde i efteråret 2018.

### Viden internationale erfaringer

- Præsentation og drøftelse af "Det hollandske system i en international kontekst" af Prof. Ben Jongbloed, University of Twente. Oplægget omhandlede den hollandske fordelingsmodel og adfærdsmæssige konsekvenser af fordelingsmodeller.

### Generelt om resultatmodeller

- Oplæg om "Kvalitet i forskning set fra et evalueringsperspektiv" af Prof. Peter Dahler Larsen, Københavns Universitet. Oplægget gav input om resultatmodeller og kvalitetsbegrebet.

### Bibliometri og BFI

- Forskningsanalytiske kommentarer fra DTU i anledning af bogen "En fremmed kommer til byen – Ti år med den bibliometriske forskningsindikator".
- Betragtninger om forskningsregistrering og BFI-systemet fra Jette Fugl, næstformand i Bibliotekarforbundet

## **Rekruttering og karrierer**

- Orientering fra Meriteringsudvalget om deres arbejde med meritering af danske forskere.

## Bilag 2: 45-20-25-10-modellen – teknisk bilag

45-20-25-10-modellen har siden 2010 været anvendt til at fordele basismidler til forskning.

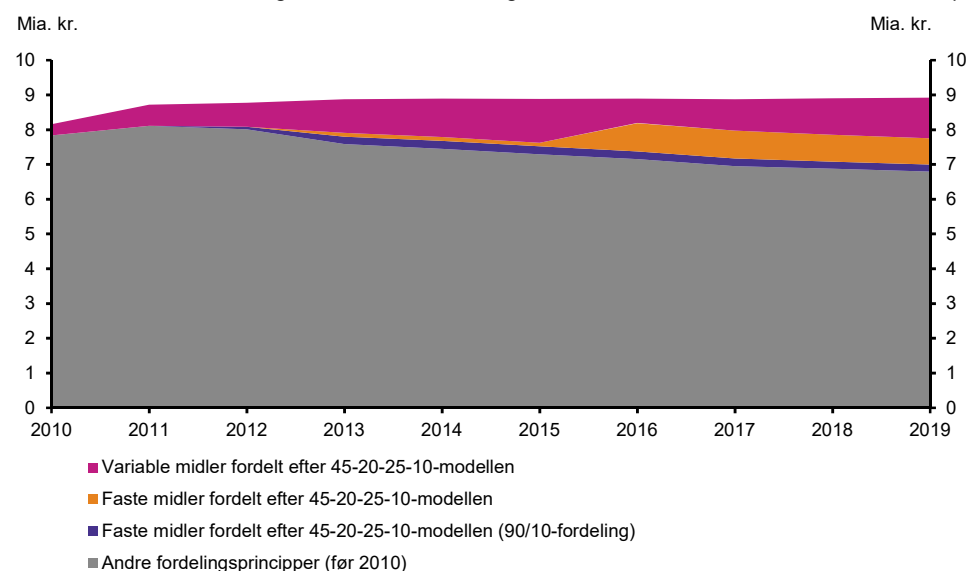
45-20-25-10-modellen består af følgende elementer:

- Fordeling efter uddannelsestilskud (45 procent)
- Fordeling efter eksterne forskningsindtægter (20 procent)
- Fordeling efter Den Bibliometriske Forskningsindikator – BFI (25 procent)
- Fordeling efter færdiguddannede ph.d'er (10 procent).

Midlerne tildeles som henholdsvis faste tilskud og som variable tilskud, jf. figur 1.

**Figur 1**

Basismidler til forskning, fordelt historisk og efter 45-20-25-10-modellen (2018-priser)



Kilde: Uddannelses- og forskningsministeriet (2018).

*Tilskud udmøntet i perioden til og med finansloven 2009, er blevet videreført som faste tilskud (grå kurve ovenfor).*

Disse tilskud er historisk fordelt efter forskellige fordelingsprincipper.

Tilskuddene videreføres uændrede til hvert universitet på hvert års finanslov, bortset fra en årlig reduktion på 2 procent. Reduktionen genfordeles som variable basismidler til forskning via 45-20-25-10-modellen.

*Faste midler fordelt efter en revideret udgave af 45-20-25-10-modellen med en 90/10 procent fordeling mellem hovedområder (mørkeblå kurve ovenfor).*

På finansloven for 2012 udmøntedes "bevillinger til forskeruddannelse" som basismidler til forskning. Disse midler blev i modellen vægtet med 90 procent til naturvidenskab, teknisk videnskab og sundhedsvidenskab og 10 procent til humaniora og samfundsvidenskab. Tilskuddene videreføres uændrede til hvert universitet på hvert års finanslov, bortset fra en årlig reduktion på 2 procent. Reduktionen genfordeles som variable basismidler til forskning via 45-20-25-10-modellen.

*Faste midler fordelt efter 45-20-25-10-modellen (orange kurve ovenfor).*

På finansloven for 2013 blev det besluttet at lægge en del af den variable fordeling fast og videreføre tilskuddene uændrede til hvert universitet på hvert års finanslov, bortset fra en årlig reduktion på 2 procent. Reduktionen genfordeles som variable basismidler til forskning via 45-20-25-10-modellen.

*Variable midler fordelt efter 45-20-25-10-modellen (magenta kurve ovenfor).*

Udmøntes som et-årige tilskud, der hvert år fordeles efter opdaterede parametre i 45-20-25-10-modellen. Midlerne i denne pulje stammer fra de årlige 2 procent reduktioner af de faste tilskud samt fra tilførte midler fra forskningsreserven.



## Bilag 3: Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI) – Teknisk bilag

Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI) måler universiteternes forskningspublikationer (bøger, bogkapitler, conferencebidrag, tidsskriftsartikler, doktorafhandlinger og patenter). Hvert år beregnes der BFI-point efter publikationsform og udgivelseskanal for hvert universitet og for hvert af forskningens hovedområder – humaniora, samfundsvidenskab, natur- og teknisk videnskab samt sundhedsvidenskab. På baggrund af disse informationer fordeles en del af basismidlerne. Tabel 1 viser den samlede fordeling af basismidler i mio. kr. samt den andel, der er fordelt på baggrund af BFI-point. Bemærk, at en del af midlerne (ca. halvdelen) fordelt efter 45-20-25-10-modellen er fordelt som faste tilskud og derfor genfordeles fremadrettet, jf. bilag 2.

**Tabel 1**

Fordeling af basismidler til forskning 2010-2019 (mio. kr., 2018-pl)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Basismidler i alt	8.172	8.731	8.794	8.886	8.909	8.899	8.892	8.853	8.900	8.928
Heraf fordelt efter 45-20-25-10-modellen	325	604	768	1.288	1.453	1.605	1.750	1.916	2.055	2.160
Heraf fordelt efter BFI	32	91	192	322	363	401	437	479	514	540

Anm.: Af tabellen fremgår den akkumulerede fordeling af basismidlerne efter 45-20-25-10-modellen. Tallene i tabellen er derfor et udtryk for summen af fordelingen af de årlige ny-afsatte midler og midler fordelt i tidligere år. Vægtningen af BFI-indikatoren på 25 pct. er indfaset i 2010-2012 med 10 pct. i 2010, 15 pct. i 2011 og 25 pct. i 2012 og frem. Opgørelsen inkluderer også midler fra en særlig bevilling til forskeruddannelse i 2012, der blev fordelt efter en revideret version af 45-20-25-10-modellen, hvor 90 pct. af midlerne blev fordelt på NAT/TEK/SUND og de resterende 10 pct. blev fordelt på HUM og SAMF.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

### BFI-listerne

BFI-listerne indeholder de publiceringskanaler (tidsskrifter, bogserier, konferencaserier og forlag), som det udløser BFI-point at udgive sin forskning i. BFI-listerne er udarbejdet af Fagligt Udvalg og 67 faggrupper bestående af forskere, og listerne er inddelt i:

- BFI-listen for serier (indeholder tidsskrifter, bogserier og konferencaserier)
- BFI-listen for forlag (indeholder forlag).

Det er ikke i sig selv tilstrækkeligt til at udløse BFI-point, at en publikation udkommer i en kanal optaget på en af BFI-listerne. For at en publikation udløser BFI-point, skal den også leve op til BFI's kriterier for forskningspublikationer:

- Præsentere ny viden
- Være produktet af en forskningsindsats, der lever op til feltets krav om faglig kvalitet og bidrager til udviklingen af forskningsfeltet
- Være bedømt af mindst én fagfælle, der tager stilling til publikationens kvalitet og videnskabelige bidrag, og som opfylder BFI's krav til fagfællebedømmere.

Publikationerne fordeler sig inden for følgende publikationsformer:

- Monografier
- Artikler i tidsskrifter
- Antologibidrag
- Konferencebidrag i udvalgte konferencer
- Patenter
- Doktorafhandlinger.

BFI-listen for serier inddeles i tre niveauer og BFI-listen for forlag inddeles i to niveauer. Jo højere niveau en kanal har, desto flere BFI-point udløser en publikation publiceret i kanalen, jf. tabel 2. Niveaudelingen belønner forskere for at publicere i de mest prestigefyldte kanaler inden for deres fagområde:

- Forlag kan niveauinddeles på niveau 1 (normalt niveau) og niveau 2 (højt niveau)
- Serier kan niveauinddeles på niveau 1 (normalt niveau), niveau 2 (højt niveau) og et valgfrit niveau 3 (excellent).

**Tabel 2**

Pointtildelingen i Den Bibliometriske Forskningsindikator

Autoritetsliste	Publikationsform	Underkategori	Point niveau 1	Point niveau 2	Point niveau 3
Forlagslisten	Bog og rapport*	Monografier på forlag	5	8	
Forlagslisten	Bogkapitel og bidrag til rapport	Antologibidrag på forlag	0,5	2	
Forlagslisten	Konferenceartikel	Konferencebidrag	0,5	2	
Serielisten	Bog og rapport i bogserie	Monografier i bogserier	5	8	
Serielisten	Tidsskriftsartikel	Tidsskriftsartikler	1	3	5
Serielisten	Bogkapitel i bogserie og bidrag til rapport i bogserier	Antologibidrag i bogserier	1	3	5
Serielisten	Konferenceartikel	Konferencebidrag	1	3	5
	Doktorafhandling	Doktorafhandlinger	5		
	Patent	Patenter	2		

Anm.: Med rapport menes et videnskabeligt værk, som præsenterer ny original forskning, og som er udgivet gennem en kanal på autoritetslisten og har været udsat for uafhængig fagfællebedømmelse af den videnskabelige nyhedsværdi og kvalitet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Niveau 3 blev indført med niveauindelingen i efteråret 2017. Niveauinddelingerne gælder i to år for niveau 2, mens niveau 3 skal være stabilt i fire år. Det er frivilligt for den enkelte faggruppe at indføre niveau 3 på deres del af BFI-listen for serier.

Hvis en publikation har flere forfattere fordeles pointene ud på forfatterne.

## Organisering

Organiseringen af Den Bibliometriske Forskningsindikator inddrager relevante parter i forhold til at vedligeholde og udvikle BFI, og den er derfor bygget op omkring et Fagligt Udvalg og 67 faggrupper. Fagligt Udvalg refererer til en styregruppe bestående af tre universitetsrektorer og den ansvarlige direktør/vicedirektør i Styrelsen for Forskning og Uddannelse. Der er derudover et par tekniske samarbejdsudvalg. Den daglige sekretariatsbetjening udføres af BFI-sekretariatet i Styrelsen for Forskning og Uddannelse.

**Styregruppen** har det overordnede ansvar for den løbende udvikling af indikatoren, herunder at BFI lever op til sit formål. Styregruppens beslutninger bliver fortrinsvis truffet på baggrund af indstillinger fra Fagligt Udvalg.

**Fagligt Udvalgs** hovedopgaver er at formulere de faglige principper, som understøtter forskningsindikatoren, at godkende faggruppernes niveauinddeling af BFI-listen for serier og at godkende forslag til BFI-listen for forlag. Styregruppen udpeger medlemmerne på baggrund af indstillinger fra Danske Universiteter og Styrelsen for Forskning og Uddannelse.

**De 67 faggrupper** bestående af knap 430 forskere godkender forslag til BFI-listen for serier og udarbejder forslag til niveaudelingen af publiceringskanalerne på BFI-listen for serier inden for deres fagområde. Danske Universiteter indstiller medlemmer til faggrupperne til styregruppens udpegning.

## Forslag til optagelse eller sletning af publiceringskanaler på BFI-listerne

BFI-listerne er dynamiske og opdateres hvert år, hvor der kommer nye publiceringskanaler til, mens andre bliver taget af BFI-listen.

Der er åben adgang for alle til at stille forslag til nye publiceringskanaler (tidsskrifter, bogserier, konferenceserier eller forlag), som efter forslagsstillers mening bør optages på BFI-listerne. Der kan ligeledes stilles forslag om sletning af eksisterende publiceringskanaler på BFI-listerne, hvis forslagsstiller mener, at de ikke længere lever op til kriterierne for at være på disse. Det er efterfølgende faggrupperne og Fagligt Udvalg, som på baggrund af deres faglighed vurderer, hvorvidt et forslag skal accepteres eller afvises.

Kanaler, som faggrupperne eller fagligt Udvalg godkender til optagelse på BFI-listerne, optages direkte på niveau 1 i det indeværende år. Tilsvarende slettes kanaler med virkning i det indeværende år. Der er ca. 20.200 forskellige kanaler på BFI-listen for serier, og der kommer løbende mange nye forslag til, som vurderes af faggrupperne. Der er ca. 1.250 forskellige forlag på BFI-listen for forlag, som vurderes af Fagligt Udvalg.

## Niveauinddeling og verdensproduktion

Fagligt Udvalg godkender faggruppernes indstillinger til niveauinddeling af BFI-listen for serier. Fordelingen af publiceringskanaler på niveau 1, 2 og 3 sker på baggrund af den samlede verdensproduktion for kanaler på BFI-listen.

Verdensproduktionen for en serie (bogserie, konferenceseerie eller tidsskrift) er antallet af publikationer, der i et givent år udkommer i den givne serie på verdensplan. En faggruppes verdensproduktion (100 procent) er summen af publikationer i alle serier på faggruppens del af BFI-listen.

Der kan maksimalt være 2,5 procent af verdensproduktionen på niveau 3 og mellem 17,5 og 22,5 procent af verdensproduktionen på niveau 2 afhængigt af, om niveau 3 er valgt for den enkelte faggruppe. For f.eks. at beregne niveau 2-andelen lægges verdensproduktionen af de enkelte serier på niveau 2 sammen og sættes derefter i forhold til den samlede verdensproduktion for alle faggruppens serier. Tilsvarende kan den samlede verdensproduktion for den samlede BFI-liste for serier beregnes.

Fagligt Udvalg har ansvaret for niveauinddelingen af BFI-listen for forlag.

### Hovedområdefordeling af basismidler fordelt efter BFI

Basismidlerne til fordeling efter BFI underopdeles indledningsvist i delpuljer for hvert af de fire hovedområder. Opdelingen foretages ud fra universiteternes senest indmeldte budgetter til det statslige forskningsbudget. Til illustration blev der på Finansloven for 2018, hvor der blev fordelt nyafsatte midler i 2020, anvendt den vægtning, der er angivet i tabel 3.

**Tabel 3**

Underopdeling af BFI-puljen til fordeling på finansloven for 2018

Hovedområde	Forskningsbudgettet 2017 (mio.kr.)	Andel	Delpulje (mio. kr.)
NAT/TEK	4.578	52 %	172
SUND	1.813	20 %	68
SAMF	1.439	16 %	54
HUM	1.034	12 %	39
Total	8.863	100 %	333

Anm.: Delpuljen angiver, hvor meget BFI (25 %) udgør af den samlede pulje af midler til fordeling på baggrund af 45-20-25-10-modellen.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

### Fordeling mellem universiteterne

De fire delpuljer fordeles mellem universiteterne ud fra de seneste tre års opgjorte BFI-point. Dette illustreres nedenfor, hvor først pointene (tabel 4), som anvendt på Finansloven for 2018, og derefter den resulterende fordeling af de fire delpuljer (tabel 5) fremgår:

**Tabel 4**

Akkumulerede BFI-point 2014-2016

	HUM	SAMF	SUND	NAT/TEK
KU	1.515	1.059	2.826	3.009
AU	1.214	1.172	1.607	2.341
SDU	552	543	1.338	771
RUC	343	352	2	139
AAU	663	625	616	1.933
CBS	3	1190	1	3
DTU	1	2	11	3.718
ITU	0	0	0	232
Hovedtotal	4.291	4.943	6.401	12.145

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

**Tabel 5**

Basismidler fordelt på finansloven for 2018 efter BFI-point (mio. kr.)

	HUM	SAMF	SUND	NAT/TEK
KU	13,7	11,6	30,0	42,5
AU	11,0	12,8	17,1	33,1
SDU	5,0	5,9	14,2	10,9
RUC	3,1	3,8	0,02	2,0
AAU	6,0	6,8	6,6	27,3
CBS	0,03	13,0	0,01	0,04
DTU	0,0	0,02	0,1	52,6
ITU	0,0	0,0	0,0	3,3
Hovedtotal	38,8	54,0	68,0	171,7

Anm.: Der kan være mindre afvigelser for summerne i tabellen grundet afrundinger.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

**Hvor meget er et BFI-point værd?**

45-20-25-10-modellen er en fordelingsmodel, der anvendes til fordeling af et samlet fastsat beløb, og der anvendes således ikke en fast takst (et fast beløb pr. point) som i f.eks. taxametersystemet for uddannelse. Det er dog muligt bagudrettet at beregne, hvor meget hvert point har givet i modellen. Denne værdi afhænger af det samlede antal BFI-point og den samlede pulje i en fordelingsrunde.

Tabel 6 viser tilskuddet per BFI-point, som blev udmøntet på finansloven for 2018, inden for hvert hovedområde. Det er værdien af BFI-point-gennemsnittet i 2014-2016, der beregnes, og ikke en egentlig enhedsværdi per BFI-point.

**Tabel 6**

Gennemsnitligt basistilskud pr. BFI-point (opnået 2014-2016) for de fire hovedområder ved udmøntningen på finansloven for 2018.

Hovedområde	Gns. BFI-score (point)	Delpulje (mio. kr.)	Tilskud pr. point (kr./point)
NAT/TEK	14.145	172	12.223
SUND	6.401	68	10.623
SAMF	4.943	54	10.918
HUM	4.291	39	9.040
Total	27.779	333	11.970

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

## Bilag 4: Succesrater i de offentlige forskningsfonde

Forskning og innovation finansieres dels gennem basisbevillinger til de videregående uddannelsesinstitutioner og dels via eksterne og konkurrenceudsatte midler fra forskellige forsknings- og innovationsfinansierende aktører. De offentlige konkurrenceudsatte forskningsmidler fordeles for hovedpartens vedkommende via de tre statslige fonde: Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsfond og Danmarks Innovationsfond. Ud over bevillingerne fra de tre fonde udgør bevillinger til danske deltagere i EU's rammeprogram for forskning og innovation, Horizon 2020, en væsentlig del af de offentlige konkurrenceudsatte midler til forskning og innovation.

Succesraterne for ansøgt beløb til fondene og Horizon 2020 har i en årrække ligget på mellem 6 og 16 procent for Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsfond og Horizon 2020, mens succesraten for ansøgt beløb i Danmarks Innovationsfond har svinget mellem 16 procent og 21 procent i perioden 2014-2017, jf. tabel 1.

Succesraten for beløb giver et bedre billede af forskernes succesrater end succesraten for antal, fordi succesraten for beløb reducerer betydningen af mange små bevillinger, som f.eks. enkelte af Danmarks Frie Forskningsfonds faglige råd udmønter. Samtidig giver succesraten for antal en misvisende høj succesrate i tilfælde, hvor der ved siden af kernebevillingerne til forskningsprojekter gives mange meget små bevillinger, som vil vægte uforholdsmæssigt højt i opgørelser af succesrater for antal.

**Tabel 1**

Gennemsnitlige succesrater for Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsfond, Danmarks Innovationsfond og danske deltagelse i Horizon 2020, pct., 2014-2017

		2014	2015	2016	2017
Danmarks Grundforskningsfond	<b>Succesrate (beløb)</b>	<b>6%</b>	<b>-</b>	<b>16%</b>	<b>6%</b>
	Succesrate (antal)	6%	-	15%	6%
Danmarks Frie Forskningsfond	<b>Succesrate (beløb)</b>	<b>10%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>	<b>13%</b>
	Succesrate (antal)	14%	15%	14%	17%
Danmarks Innovationsfond	<b>Succesrate (beløb)</b>	<b>21%</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>
	Succesrate (antal)	44%	28%	27%	27%
Horizon 2020	<b>Succesrate (beløb)</b>	<b>-</b>	<b>11%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>
	Succesrate (antal)	-	12%	17%	15%

Anm.: Succesrate (beløb) = Bevilget beløb/ansøgt beløb. Succesrate (antal) = Antal bevillinger/antal ansøgninger. Grundforskningsfonden oprettede ingen nye bevillinger i 2015. Succesrater er ikke opgjort for Horizon 2020 i 2014. Innovationsfonden blev først etableret i 2014.

Kilde: Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsfond, Danmarks Innovationsfond & E-CORDA.

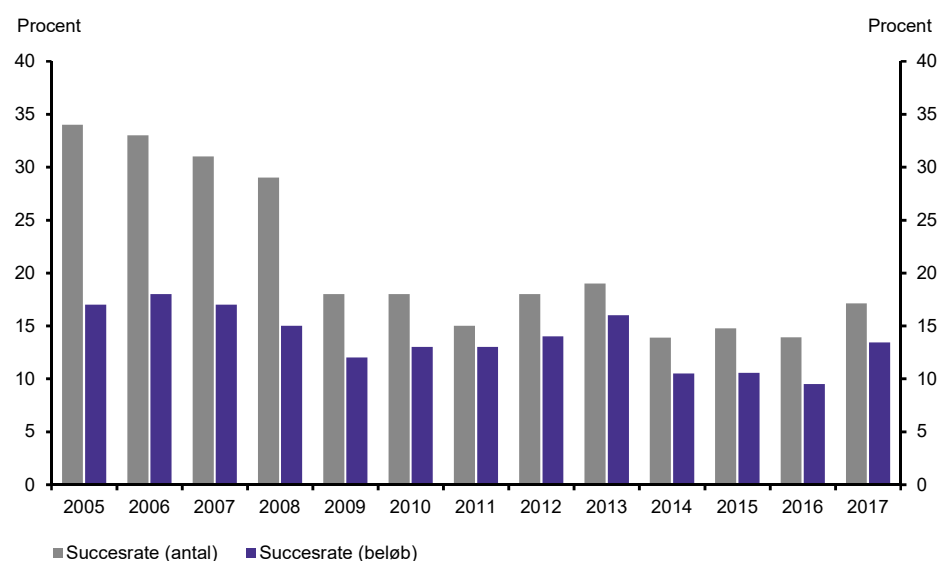
Danmarks Grundforskningsfonds primære virkemiddel er Centers of Excellence, hvor der indkaldes nye ansøgninger med to til tre års mellemrum – senest i 2014 og 2017, mens fonden i 2016 havde en ansøgningsrunde for Niels Bohr Professorater. Derudover har Danmarks Grundforskningsfond til og med 2017 haft et antal virtuelle forskningscentre i samfinansiering med National Natural Science Foundation of China. Succesraterne for Centers of Excellence er meget lavere end succesraterne for Niels Bohr Professorater.

Succesraterne i Danmarks Grundforskningsfond svinger derfor meget i perioden 2014-2017 afhængigt af, hvilket virkemiddel der har været udbudt.

Succesraterne for beløb i Danmarks Frie Forskningsfond og for dansk deltagelse i Horizon 2020 har i perioden 2014-2017 ligget stabilt med tre procentpoints udsving for begge. Figur 1 viser udviklingen i succesrater i Danmarks Frie Forskningsfond (før 2017; Danmarks Frie Forskningsråd) i perioden 2005-2017. Alle årene har succesraten for beløb ligget under 20 procent og har siden 2009 ligget under 15 procent med undtagelse af 2013, hvor der var en for perioden relativt høj succesrate på 16 procent.

**Figur 1**

Gennemsnitlige succesrater for Danmarks Frie Forskningsfond, procent., 2005-2017



Anm.: Succesrate (antal) = Antal bevillinger/antal ansøgninger. Succesrate (beløb) = Bevilget beløb/ansøgt beløb. Mellem 2007 og 2018 steg overheadprocenten fra 20 til 35, mens den steg fra 35 til 44 procent mellem 2008 og 2009.

Kilde: Danmarks Frie Forskningsfond.

Succesraterne for beløb i Danmarks Innovationsfond har ligeledes ligget stabilt omkring 20-21 procent i alle årene 2014-2017 med undtagelse af 2015, hvor der var en i sammenligning lav succesrate på 16 procent.

Tabel 2 viser succesraterne for de tre fonde og Horizon 2020 i 2017. Billedet var tilsvarende i 2014-2016. Danmarks Innovationsfonds forholdsvis høje succesrater for ansøgninger og ansøgt beløb skyldes primært høje succesrater for InnoBooster-programmet, der retter sig mod små og mellemstore virksomheder, samt for forskeruddannelserne, ph.d'er og postdocs, under Talentprogrammet. Danmarks Frie Forskningsfonds samlede succesrater trækkes op af succesraterne for International Postdoc og øvrige virkemidler. Omvendt trækker de lave succesrater under Sapere Aude de samlede succesrater ned<sup>12</sup>. Bevillingerne til International Postdoc og øvrige udgør imidlertid en begrænset del af det samlede bevilgede beløb fra Danmarks Frie Forskningsfond, hvorfor det ikke har

<sup>12</sup> Se Tal om forskning og innovation 2017, kapitel 4, tabel 4.1 for en oversigt over Danmarks Frie Forskningsfonds virkemidler. DFF's aktuelle og tidligere opslag inklusiv virkemiddeloversigter fremgår af: <https://dff.dk/ansogning/#opslag>



stor betydning for succesraten for ansøgt beløb. For Horizon 2020 er det især Samfundsudfordringer, der trækker den samlede succesrate for ansøgninger op, jf. tabel 2<sup>13</sup>.

**Tabel 2**

Ansøgninger, ansøgt beløb og gennemsnitlige succesrater fordelt på programmer, antal, mio. kr. og procent, 2017

	<b>Programmer/virke- midler</b>	<b>Antal ansøgninger</b>	<b>Succesrate ansøgning</b>	<b>Ansøgt beløb</b>	<b>Succesrate for ansøgt beløb</b>
Danmarks Grundforsknings- fond	Centers of Excellence- program	173	6%	10.319	6%
	Professorprogrammer	-	-	-	-
	Samfinansierings- programmer	-	-	-	-
Danmarks Frie Forskningsfond	Internationale Postdocs	118	25%	174	26%
	Forskningsprojekter	1405	16%	4.821	15%
	Sapere Aude	389	7%	2.198	8%
	Øvrige	191	37%	169	23%
Danmarks Innovationsfond	Grand Solutions	295	16%	4.361	15%
	InnoBooster	1.813	27%	1.129	24%
	Talent	636	33%	467	38%
Horizon 2020	Videnskabelig topkvalitet	990	15%	3.124	14%
	Industrielt lederskab	366	13%	1.929	11%
	Samfundsudfordringer	749	17%	4.884	14%
	Tværgående programmer	47	13%	143	14%

Anm.: Succesrate for ansøgning = Antal bevillinger/antal ansøgninger. Succesrate for ansøgt beløb = Bevilget beløb/ansøgt beløb. For gruppering af Danmarks Frie Forskningsfondsvirkemidler se Tal om forskning og innovation 2017, tabel 4.1 og afsnit 4.2.1.

Kilde: Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsfond, Danmarks Innovationsfond & E-CORDA.

<sup>13</sup> Horizon 2020 er delt op i tre overordnede søjler: Videnskabelig topkvalitet, Industrielt lederskab og Samfundsudfordringer. Hver søjle indeholder en række delprogrammer. De delprogrammer, der går på tværs af søjlerne eller ligger uden for de tre søjler, er samlet under Tværgående programmer.

## Bilag 5: Dækningsgrad af BFI-pointudløsende publikationer i Web of Science

I dette bilag analyseres dækningsgraden i Web of Science for de BFI-pointudløsende publikationer i Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). Analysen undersøger dækningsgraden på tværs af videnskabelige hovedområder og herunder for de enkelte BFI-faggrupper. Derved illustreres også, i hvilket omfang de forskellige hoved- og fagområder er dækket af Web of Science.

Overordnet set konkluderes følgende i analysen:

- Dækningsgraden af tidsskriftsartikler i Web of Science er overordnet set 91,5 pct. Den høje dækningsgrad skyldes en høj dækningsgrad inden for fagområder, som udgiver et relativt højt antal publikationer (primært tidsskriftsartikler) set i forhold til fagområder med en lavere dækningsgrad.
- Kigger man på tværs af BFI-faggrupperne, er der stor spredning i dækningsgraden af tidsskriftsartikler i Web of Science. De sundhedsvidenskabelige, naturvidenskabelige og teknisk videnskabelige har generelt en høj dækningsgrad, mens primært de humanistiske og samfundsvidenskabelige i flere tilfælde har en lav dækningsgrad.
- Styrelsen for Forskning og Uddannelse (SFU) har adgang til fire af i alt seks citationsindekser i Web of Science. SFU har ikke adgang til Conference Proceedings Citation Index og Book Citation Index. Ideelt bør dækningsgraden opgøres inklusiv disse to citationsindeks. Det vurderes dog umiddelbart, at resultaterne ikke vil ændre sig markant, da Book Citation Index kun har eksisteret i få år og har et mindre antal bøger indekseret, mens Conference Proceedings Citation Index tidligere er blevet vurderet til at være af for dårlig kvalitet til anvendelse i BFI.

### Pointudløsende publikationer i BFI

Formålet med analysen er at belyse, hvor stor en dækningsgrad de BFI-pointudløsende publikationer har i databasen Web of Science. Det illustreres indledningsvist med antallet af BFI-pointudløsende publikationer i tabel 1. Publikationerne er her fordelt på publikationstype i perioden 2016-2017, fordelt på de fire hovedområder; Humaniora (HUM), Naturvidenskab og Teknisk videnskab (NAT/TEK), Samfundsvidenskab (SAMF) og Sundhedsvidenskab (SUND).

Som det fremgår af tabellen, er det primært tidsskriftsartikler, der er pointudløsende i BFI med 38.820 ud af 50.972 i alt publikationer, svarende til 76,2 pct. Antologibidrag er den næststørste publikationstype med 11,8 pct. på tværs af BFI-listerne. Det skal bemærkes, at alle publikationstyper vægter ens i denne opgørelse uanset deres omfang.

**Tabel 1**

Antal pointudløsende publikationer per publikationstype og hovedområde, 2016-2017

Type	HUM	HUM (pct.)	SAM	SAM (pct.)	NAT/TEK	NAT/TEK (pct.)	SUND	SUND (pct.)	I alt	I alt (pct.)
Antologi- bidrag	2.657	44,3	2.076	31,8	982	4,2	295	2,0	6.010	11,8
Doktor- Afhand- ling	11	0,2	9	0,1	7	0,0	27	0,2	54	0,1
Konferen- cebidrag	395	6,6	248	3,8	4.513	19,2	99	0,7	5.255	10,3
Monografi	297	5,0	239	3,7	72	0,3	8	0,1	616	1,2
Patent	2	0,0		0,0	180	0,8	35	0,2	217	0,4
Tids- skrifts- artikel	2.630	43,9	3.954	60,6	17.738	75,5	14.498	96,9	38.820	76,2
Total	5.992	100,0	6.526	100,0	23.492	100,0	14.962	100,0	50.972	100,0

Anm.: Hovedområde er opgjort på baggrund af ansættelsesforholdet for den første forfatter ansat ved et dansk universitet.

Kilde: Den Bibliometriske Forskningsindikator 2016-2017.

### Tilgængelige Web of Science citationsindeks i analysen

For at undersøge dækningsgraden af BFI-pointudløsende publikationer i Web of Science, er der i denne analyse taget udgangspunkt i de BFI-pointudløsende tidsskriftsartikler, frem for samtlige BFI-pointudløsende publikationstyper. Årsagen til dette er begrænsningen i, hvilke citationsindeks i Web of Science Core Collection, som Styrelsen for Forskning og Uddannelse (SFU) abonnerer på:

- Science Citation Index Expanded
- Social Sciences Citation Index
- Arts & Humanities Citation Index
- Emerging Sources Citation Index.

I figur 2 ses antallet af publikationer med dansk lokaliseret forfatter, som er indekseret i de fire ovennævnte Web of Science citationsindekser fordelt på publikationstype i perioden 2016-2017. Som det fremgår af tabellen, udgør tidsskriftsartikler 74,2 pct. af det samlede antal publikationer. Derudover tæller publikationstypen Review som tidskriftsartikel i BFI, så procentandelen ender på 80,1 pct. I forhold til de andre større BFI-pointudløsende publikationer er der 89 bogkapitler (Book Chapter) i Web of Science, hvor der er 6.010 BFI-pointudløsende antologibidrag, svarende til 1,5 pct. For konferencibidrag (Proceedings Paper) er der 822 publikationer i Web of Science, mens der er 5.255 BFI-pointudløsende konferencebidrag, svarende til 15,6 pct. Meeting Abstract, Editorial Material, Letter m.fl. er derudover ikke pointudløsende i BFI. Alt i alt betyder det, at tidsskriftsartikler udgør langt hovedparten af databasens indekserede publikationer i Web of Science med en væsentlig lavere dækningsgrad af andre publikationstyper.

**Tabel 2**

Antal publikationer med minimum en forfatter ansat ved en dansk institution, som er indekseret i de fire tilgængelige citationsindekser i Web of Science Core Collection, fordelt på de 10 største publikationstyper, 2016-2017

Publikationstype	Antal	Andel (%)
Article	39.796	74,2
Meeting Abstract	6.176	11,5
Review	3.177	5,9
Editorial Material	1.780	3,3
Letter	907	1,7
Proceedings Paper	822	1,5
Book Review	485	0,9
Correction	287	0,5
Book Chapter	89	0,2
News Item	31	0,1

Anm.: Opgørelsen er lavet på baggrund af Web of Science Core Collection data fra d. 6. december 2018.  
Kilde: Clarivate Analytics 2018.

Der er som vist en lav dækningsgrad for publikationstyperne konferencebidrag og bogpublikationer i de citationsindeks, som SFU abonnerer på. Web of Science har dog to yderligere citationsindeks, hvis formål netop er at dække publikationstyperne konferencebidrag og bogpublikationer. Der er tale om følgende citationsindeks:

- Conference Proceedings Citation Index
- Book Citation Index.

Conference Proceedings Citation Index er tidligere blevet undersøgt i forbindelse med introduktionen af konferenceserier på BFI-listen for serier i 2012-2013. Formålet var at undersøge, hvorvidt data fra dette citationsindeks kunne bruges til at konstruere en liste over potentielle konferenceserier, som kunne optages på BFI-listen for serier. Det blev her vurderet, at dækningsgraden og kvaliteten ikke var tilstrækkeligt høj til, at man i BFI kunne forlade sig på data fra denne kilde. Hvorvidt der siden er sket en udvikling af produktet, er ikke blevet undersøgt af Uddannelses og Forskningsministeriet. Clarivate Analytics anfører selv, at de har en dækningsgrad på 41 pct. af de europæiske konferencebidrag.<sup>14</sup> Man vil derfor kunne overveje udarbejde en ny undersøgelse af citationsindekset og de mulige forbedringer, der er sket, siden det blev undersøgt sidst.

Book Citation Index er ikke blevet undersøgt i forbindelse med BFI, da BFI-listen for forlag blev etableret i forbindelse med BFI's begyndelse i 2008, mens Book Citation Index først blev etableret i 2011. I Book Citation Index udvælges bogpublikationerne på baggrund af en redaktionel proces med fokus på engelsksprogede publikationer med høje citationsrater.<sup>15</sup> På baggrund af de angivne kriterier vil dansksprogede og andre nationalt forankrede publikationer i de fleste tilfælde forventeligt ikke være indekseret i Book

<sup>14</sup> [http://wokinfo.com/products\\_tools/multidisciplinary/webofscience/cpci/](http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/cpci/)

<sup>15</sup> <https://clarivate.com/essays/selection-process-book-citation-index-web-science/>

Citation Index t. Et studie fra 2018 fandt ligeledes en lav dækningsgrad af BFI-pointudløsende bogpublikationer i Book Citation Index på 0,41 pct.<sup>16</sup> Det er derfor SFU's vurdering, at der er en utilstrækkelig dækning af BFI-pointudløsende publikationer i databasen.

På grund af den manglende dækningsgrad af andre publikationstyper end tidsskriftsartikler i de tilgængelige citationsindeks, vil der som nævnt i det følgende kun blive undersøgt dækningsgraden af BFI-pointudløsende tidsskriftsartikler i Web of Science. Denne dækningsgrad vil naturligvis være lavere, end hvis analysen var udarbejdet på baggrund af samtlige tilgængelige citationsindeks, men ud fra ovenstående gennemgang af de to manglende citationsindekser, forventes resultatet af den gennemførte analyse ikke at være væsentligt påvirket af udeladelsen. Denne antagelse underbygges yderligere af, at tidsskriftsartikler udgør størstedelen af de BFI-pointudløsende publikationer, jf. tabel 1.

## Metode

For at undersøge dækningsgraden af publikationer i Web of Science tages der udgangspunkt i de indekserede tidsskrifter i henholdsvis BFI og Web of Science. Rationalet er, at hvis tidsskriftet er indekseret i Web of Science Core Collection, og der samtidig er registreret BFI-pointudløsende publikationer i tidsskriftet, er disse efter al sandsynlighed at finde i Web of Science. For hver BFI-pointudløsende tidsskriftsartikel udgivet i 2016 og 2017 blev kanalens titel, print ISSN og elektronisk ISSN derfor forsøgt afstemt med de tilsvarende oplysninger i Web of Science Core Collection Master Journal List.<sup>17</sup> Hvis en tidsskriftsartikels kanal blev identificeret i Web of Science Core Collection Master Journal List, anses tidsskriftsartiklen som værende dækket af databasen.

## Resultater

Det overordnede resultat af analysen kan ses i tabel 3. Her fremgår antallet af tidsskriftsartikler per hovedområde, samt hvor stor en andel af tidsskriftsartiklerne der er dækket af Web of Science. Som det fremgår af tabellen, er der i alt 38.820 BFI-pointudløsende tidsskriftsartikler for perioden 2016-2017. Af disse blev der identificeret tidsskrifter for 35.504 af tidsskriftsartiklerne i Web of Science Core Collection Master Journal List, svarende til 91,5 pct. af publikationerne. Der er således samlet set tale om en relativt høj dækningsgrad af tidsskriftspublikationerne.

Ser man på tværs af hovedområderne er der væsentlige forskelle i, hvor stor en andel af forskningen på hovedområdet, der udgives som tidsskriftsartikler, samt hvor mange af disse der er indekseret i Web of Science. For HUM er det eksempelvis under halvdelen af publikationerne, som er tidsskriftsartikler, og kun halvdelen af disse er indekseret i Web of Science. For SUND er størstedelen af publikationerne tidsskriftsartikler (96,9 pct.), og samtidig er dækningsgraden af artiklerne i Web of Science særligt høj for SUND. For NAT/TEK gælder, at de har en høj dækningsgrad af artikler i Web of Science, men at der er en væsentlig del af hovedområdets publikationer, der ikke er tidsskriftsartikler. Disse er primært conferencebidrag, jf. tabel 1. Der er endvidere betydelig forskel på antallet af publikationer mellem de fire hovedområder, hvor hovedområder med en høj tidsskriftsartikelproduktion og dækningsgrad samlet set producerer væsentligt flere publikationer end hovedområder med lav tidsskriftsartikelproduktion.

<sup>16</sup> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/asi.23921>, se side 153

<sup>17</sup> <http://mjl.clarivate.com/>

**Tabel 3**

Antal BFI-pointudløsende publikationer i alt, antal tidsskriftsartikler i alt og antal tidsskriftsartikler indekseret i Web of Science, 2016-2017

Hoved-område	BFI-pointudløsende publikationer	Heraf tidsskriftsartikler	Heraf tidsskriftsartikler indekseret i Web of Science	Andel af tidsskriftsartikler i Web of Science ud af de BFI-pointudløsende tidsskriftsartikler (pct.)	Andel af tidsskriftsartikler i Web of Science ud af de BFI-pointudløsende publikationer i alt (pct.)
HUM	5.992	2.630	1.324	50,3	22,1
SAMF	6.526	3.954	2.956	74,8	45,3
NAT/TEK	23.492	17.738	17.115	96,5	72,9
SUND	14.962	14.498	14.109	97,3	94,3
I alt	50.972	38.820	35.504	91,5	69,7

Anm.: Hovedområde er opgjort på baggrund af ansættelsesforholdet for den første forfatter ansat ved et dansk universitet.

Kilde: Den Bibliometriske Forskningsindikator 2016-2017, Clarivate Analytics 2018.

Der er også betydelige forskelle mellem de enkelte fagområder inden for hovedområderne. I tabel 4 ses antallet af seriepublikationer og tidsskriftsartikler per BFI faggruppe, samt hvor mange af faggruppens tidsskriftsartikler der er indekseret i Web of Science. Tabellen er sorteret hovedområdevist med de faggrupper øverst, der har den største dækningsgrad af deres BFI-pointgivende seriepublikationer i Web of Science. Der er stor forskel på andelen af en faggruppes seriepublikationer, som er dækket af Web of Science. Ligesom det fremgik i tabel 3, er der for faggrupper inden for SUND generelt en høj dækningsgrad af både tidsskriftsartikler og tidsskriftsartikler, som er indekseret i Web of Science.

NAT/TEK har ligeledes en generelt høj dækningsgrad af tidsskriftsartikler, som er indekseret i Web of Science, men der er samtidig stor forskel på, hvor stor en andel af en faggruppes publikationer, der er tidsskriftsartikler. Datalogi er et særligt eksempel, hvor langt hovedparten af deres publikationer er en anden type end tidsskriftsartikler – i dette tilfælde primært conferencebidrag. Dette gør sig også gældende for flere af faggrupper, som ligger inden for ingeniørvidenskab. Fælles for disse områder er, at conferencebidrag udgør en væsentlig publiceringskanal.

Inden for HUM og SAMF er der stor forskel i dækningsgraden af Web of Science for faggrupperne. De faggrupper, som har den laveste dækningsgrad inden for begge områder, kan have flere ting til fælles; eksempelvis at de er stærkt nationalt forankret, og derfor ikke kan forventes at være indekseret i Web of Science, der primært er en engelsksproget og internationalt orienteret database. Derudover kan der være tale om mindre fagområder, som Clarivate Analytics, der ejer Web of Science, ikke nødvendigvis har et fokus på at få afdækket i databasen.

Tabel 4

Antal tidsskriftsartikler dækket af Web of Science, fordelt på faggruppe, 2016-2017

Faggruppe	BFI-point-udløsende seriepublikationer	Heraf tids-skrifts-artikler	Heraf tids-skriftersartikler indekseret i Web of Science	Andel af tidsskrifts-artikler i Web of Science ud af de BFI-pointudløsende tids-skriftsartikler (pct.)	Andel af tidsskrifts-artikler i Web of Science ud af de BFI-pointudløsende seriepublikationer i alt (pct.)
<b>Humaniora</b>					
19 - IT og Humaniora	92	59	50	84,7	54,3
6 - Litteraturvidenskab	66	53	42	79,2	63,6
18 - Antropologi, Etnologi, etnografi	239	229	156	68,1	65,3
1 - Områdestudier: Europa, Amerika, Oceanien	71	69	45	65,2	63,4
13 - Filosofi og Idéhistorie, Videnskabsteori	204	184	119	64,7	58,3
2 - Områdestudier: Asien, Afrika, Mellemøsten, Arktisk	87	76	49	64,5	56,3
10 - Medier og Kommunikation	441	364	230	63,2	52,2
3 - Engelsk, Romansk, Tysk, Nederlandsk	77	65	40	61,5	51,9
4 - Slavisk og Baltisk, Moderne græsk, Finsk, Ungarsk	16	13	8	61,5	50,0
5 - Lingvistik	303	242	147	60,7	48,5
15 - Arkæologi og Arkæometri, Konserveringsvidenskab	128	114	68	59,6	53,1
9 - Kulturvidenskab/Kulturhistorie/Kulturformidling	192	143	76	53,1	39,6
14 - Historie	188	116	57	49,1	30,3
17 - Pædagogik og Uddannelse, Didaktik	741	569	277	48,7	37,4
7 - Dans, Teatervidenskab og Drama, Musikvidenskab	138	128	54	42,2	39,1
12 - Teologi og Religionsvidenskab	167	133	55	41,4	32,9
16 - Græsk og Latin	55	45	12	26,7	21,8
8 - Kunsthistorie og Billedkunst	87	62	9	14,5	10,3
11 - Nordisk litteratur og sprog	282	237	14	5,9	5,0
<b>Samfundsvidenskab</b>					
23 - Geografi og Udviklingsstudier	258	256	247	96,5	95,7
24 - Samfundsøkonomi	390	389	373	95,9	95,6
26 - Psykologi	573	571	513	89,8	89,5
25 - Erhvervsøkonomiske fag	880	874	719	82,3	81,7
27 - Biblioteks- og informationsvidenskab	163	106	77	72,6	47,2
22 - Statskundskab	741	648	460	71,0	62,1
21 - Sociologi	408	375	219	58,4	53,7

20 - Retsvidenskab	488	469	103	22,0	21,1
<b>Naturvidenskab og Teknisk videnskab</b>					
41 - Kemiteknik, Olie-gas, proces-teknologi	392	341	340	99,7	86,7
47 - Fødevarevidenskab/teknologi/kvalitet/sikkerhed	949	944	937	99,3	98,7
29 - Fysik og Astro-nomi	2.178	2.077	2.055	98,9	94,4
34 - Molekylær og cel-lebiologi, Bioteknologi	2.514	2.432	2.403	98,8	95,6
33 - Miljø, økotox, land/skovbr, na-tur/landskforv, fiskeri	1.940	1.910	1.886	98,7	97,2
39 - Elektronik/tek-nik/magnetisme, kom.tek. mekatronik	1.212	983	969	98,6	80,0
46 - Konstruktion, maskin - og produkti-onsteknologi	447	438	431	98,4	96,4
45 - System- og tek-nologiudvikling, ser-viceudvikling, facilities management og byg-geledelse	286	246	242	98,4	84,6
31 - Kemi	1.683	1.642	1.612	98,2	95,8
37 - Transport og trafik	110	104	102	98,1	92,7
40 - Energi/miljøteknologi, ressourcer og bæ-redygtighed	992	983	964	98,1	97,2
28 - Geofag og Klima	957	940	909	96,7	95,0
42 - Materialeteknologi/videnskab, nano-teknologi/science	992	964	929	96,4	93,6
43 - Medicinsk tekno-logi	321	218	209	95,9	65,1
30 - Matematik, an-vendt matematik og Statistik	660	635	605	95,3	91,7
35 - Farmaceutisk vi-denskab	467	460	437	95,0	93,6
32 - Biologi	1.641	1.622	1.538	94,8	93,7
38 - Datalogi	1.682	321	302	94,1	18,0
36 - Byggeri og an-lægsteknik	748	364	318	87,4	42,5
<b>Sundhedsvidenskab</b>					
52 - Øre-næse-hals, øjensygdomme	254	254	254	100,0	100,0
55 - Pædiatri	197	197	197	100,0	100,0
49 - Kirurgiske fag	568	563	562	99,8	98,9
56 - Farmakologi og toksikologi	395	394	393	99,7	99,5
53 - Gynækologi og obst.	344	344	343	99,7	99,7
51 - Neurologi, neuroki-rurgi, psykiatri	1.442	1.436	1.430	99,6	99,2
50 - Anæstesi, intensiv, akut	424	424	421	99,3	99,3
54 - Dermatol. og Ve-nerol.	340	339	336	99,1	98,8



48 - Medicin	4.195	4.187	4.147	99,0	98,9
61 - Retsmedicin	162	161	159	98,8	98,1
59 - Folkesundhed	1.825	1.823	1.770	97,1	97,0
62 - Medicinske basal-fag	888	864	837	96,9	94,3
60 - Veterinærmedicin	446	445	403	90,6	90,4
57 - Odontologi	333	332	258	77,7	77,5
58 - Sygepleje	302	302	197	65,2	65,2
<b>Tværfaglige grupper</b>					
100 - Generelle serier	1.230	1.226	1.226	100,0	99,7
65 - Idrætsforskning	829	829	785	94,7	94,7
68 - Videnskabsstudier og forskningsanalyse	146	137	120	87,6	82,2
67 - Informationssystemer	246	133	116	87,2	47,2
64 - Arkitektur, design, produktudvikling, byplanlægning	240	136	102	75,0	42,5
66 - Digital kommunikation	60	38	20	52,6	33,3
63 - Kønsforskning	43	43	21	48,8	48,8

Kilde.: Den Bibliometriske Forskningsindikator 2016-2017, Clarivate Analytics 2018.