

# Pengestrømsanalyse

2007 - 2013

Udgivet november 2016



**DET FRIE  
FORSKNINGSRÅD**

# Indhold

<b>1. Forord</b>	<b>4</b>
<b>2. Indledning</b>	<b>5</b>
<b>3. Pengestrømme i dansk forskning fordelt på hovedområder</b>	<b>6</b>
3.1 De samlede forskningsudgifter	7
3.2 Interne og eksterne midler	8
3.3 De eksterne midlers finansieringskilde	10
3.3.1 Humanistisk videnskab	12
3.3.2 Naturvidenskab	13
3.3.3 Samfundsvidenskab	14
3.3.4 Sundhedsvidenskab	14
3.3.5 Teknisk videnskab	15
3.3.6 Jordbrugs- og veterinærvidenskab	15
3.3.7 Opsummering	16
<b>4. Pengestrømme fordelt på fag</b>	<b>17</b>
4.1.1 Humanistisk videnskab	17
4.1.2 Naturvidenskab	19
4.1.3 Samfundsvidenskab	22
4.1.4 Sundhedsvidenskab	24
4.1.5 Teknisk videnskab	26
4.1.6 Opsummering	29
<b>5. Årsværk</b>	<b>31</b>
5.1 FoU-årsværk	31
5.2 FoU-årsværk opdelt på fag	32
5.2.1 Humanistisk videnskab	32
5.2.2 Naturvidenskab	33
5.2.3 Samfundsvidenskab	34
5.2.4 Sundhedsvidenskab	35
5.2.5 Teknisk videnskab	36
5.2.6 Opsummering	38
<b>6. Konklusion</b>	<b>39</b>
<b>Appendix</b>	<b>41</b>
Danmarks Statistiks Forskningsstatistik	41
Særkørsel til Det Frie Forskningsråd	42
Fagopdeling i Det Frie Forskningsråd	44

# 1. Forord

Det Frie Forskningsråd har med denne analyse af pengestrømme i dansk forskning ønsket at bidrage til at få uddybet den eksisterende viden om de videnskabelige hovedområders muligheder for at finansiere forskning. Det er velkendt, at der er stor forskel på, hvor mange forskningsmidler, der er tilgængelige for forskningen på de forskellige hovedområder; men der er ikke særlig meget viden om, hvor store disse forskelle er i forhold til efterspørgslen. Analysen belyser disse forhold med udgangspunkt i faglige hovedområder og de største forskningsfinansierende kilder i Danmark. Analysen tager udgangspunkt i særkørsler af tal fra Danmarks Statistik fra perioden 2007 til 2013 og er udarbejdet af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af disse data.

Det overordnede formål med pengestrømsanalysen er at give et overblik over fordelingen af forskningsmidler i den offentlige sektors forskningsbudget. Data i denne analyse er nedbrudt på de enkelte hovedområder, fag og årsværk, og det er hensigten, at analysen bl.a. skal bidrage med information, som kan danne baggrund for de fremadrettede beslutningsprocesser, initiativer og aktiviteter i Det Frie Forskningsråd. Analysen er oprindeligt udarbejdet som to særskilte to analyser. Den første analyse fremlægger overordnede tal for pengestrømme i dansk forskning fordelt på hovedområder. Den anden analyse fremlægger en mere detaljeret opgørelse af pengestrømme i dansk forskning nedbrudt på fagområder. Begge analyser dokumenterer endvidere udviklingen i årsværk. Resultaterne fra disse to analyser er efterfølgende sammenfattet til én analyse.

## 2. Indledning

Det Frie Forskningsråd arbejder konstant med at designe og udvikle rådets finansieringsinstrumenter, så de matcher forskernes behov. Det indebærer en kontinuerlig indsats for at sikre en virkemiddelportefølje, der er tilpasset forskerne på deres respektive karrieretrin, og som samtidig fremmer forskning på højeste internationale niveau.

I 2014 besluttede bestyrelsen i Det Frie Forskningsråd at få udarbejdet en analyse af pengestrømme i dansk forskning med det formål at danne et overblik over fordelingen af forskningsmidler på fagområder i den offentlige sektors forskningsbudget. Formålet var at få et overblik over udviklingen i det offentlige forskningsmidler – en udvikling, som også har kunnet mærkes i Det Frie Forskningsråd. Dette resulterede i to delanalyser, hvoraf den ene er udarbejdet efter en særkørsel med særligt fokus på opdelingen af fagområderne i Det Frie Forskningsråd.

De to delanalyser blev udarbejdet ved hjælp af data fra Danmarks Statistik og Analysekontoret i Styrelsen for Forskning og Innovation og omhandlede forskningsudgifterne og finansieringskilder på videnskabelige hovedområder i perioden 2007 til 2013.

Første analyse viste de overordnede tal for de videnskabelige hovedområder i perioden 2007 til 2013. Hovedområderne omfatter humanistisk videnskab, naturvidenskab, samfundsvidenskab, sundhedsvidenskab, teknisk videnskab og jordbrug- og veterinærvidenskab. Den var udarbejdet på baggrund af Danmark Statistiks egne indberetningsmetoder med vægt på forskningsudgifterne opdelt på finansieringskilder. Den efterfølgende analyse viste en mere detaljeret oversigt for årene 2009, 2011 og 2013 nedbrudt på de enkelte fag under de videnskabelige hovedområder. Idet indberetningsmetoden for analysegrundlaget fra Danmarks Statistik er forskellig i de to analyser, forekommer der variation i de samlede tal pr. videnskabeligt hovedområde under sammenligningen af de to analyser.

Med udgangspunkt i de to retrospektive delanalyser er formålet med denne rapport at understøtte Det Frie Forskningsråd i de fremadrettede beslutningsprocesser, initiativer og aktiviteter og hjælpe med at danne baggrund for de fremadrettede drøftelser vedrørende ny budget- og fordelingsmodel.

Kapitel 3 omhandler pengestrømmene i dansk forskning. Analysen gennemgår først de samlede forskningsudgifter og deres fordeling på de videnskabelige hovedområder. Efterfølgende ser analysen på fordelingen af de eksterne og interne midler i de samlede forskningsudgifter og de eksterne midlers finansieringskilder. Kapitel 4 viser dernæst en mere detaljeret opdeling af forskningsbudgettet, hvor der tages udgangspunkt i de enkelte fag under hvert hovedområde. Kapitel 5 undersøger forbruget af årsværk for de fem videnskabelige fagområder. Her ses der først på, hvordan årsværket i den offentlige sektors forskning og udviklingsarbejde (herefter FoU) fordeles på de enkelte hovedområder, og efterfølgende belyses fordelingen af FoU-årsværk på de enkelte fag i de videnskabelige hovedområder. Rapporten afsluttes med en opsummering i kapitel 6. Metoden bag de to delanalyser findes i appendix.

# 3. Pengestrømme i dansk forskning fordelt på hovedområder

Danmark investerede i 2013 knap 57,3 mia. kr. i forskning og udvikling, hvilket svarer til 3,08 pct. af BNP. Heraf investerede erhvervslivet 36 mia. kr. og foretog dermed omtrent to tredjedele af de samlede investeringer, mens den offentlige sektor foretog den resterende tredjedel på knap 21 mia. kr., svarende til 1,11 pct. af BNP. I Danmark prioriteres forskning højt, og regeringen har sat som mål, at det offentlige skal investere mindst 1 pct. af BNP i forskning og udvikling. En væsentlig del af de offentlige midler fordeles i fri konkurrence via de offentlige råd og fonde.

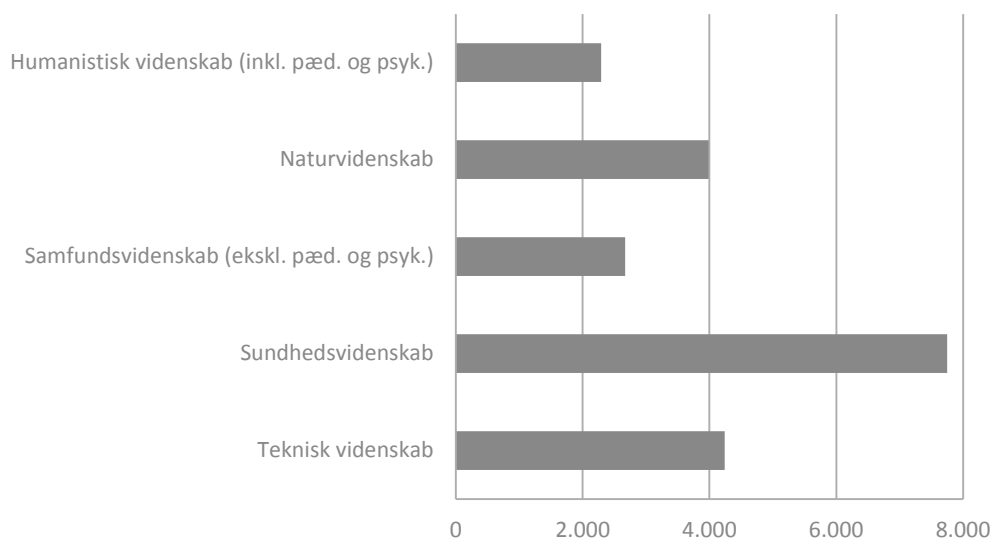
Dette kapitel omhandler pengestrømmene i dansk forskning. Først analyseres de samlede forskningsudgifter og deres fordeling på de videnskabelige hovedområder. Efterfølgende analyseres fordelingen af de eksterne og interne midler i de samlede forskningsudgifter. Til sidst gennemgås de eksterne midlers finansieringskilder. Specielt fordelingen af de eksterne midlers finansieringskilder er interessant for Det Frie Forskningsråd, da rådets bevillinger indgår i denne kategori, og da rådet i 2016 har oplevet en beskæring i finanslovsbevillingen.

Kapitlet bygger på årlige opgørelser af den offentlige sektors forskning i perioden 2007 til 2013 samt en særkørsel til Det Frie Forskningsråd for årene 2009, 2011 og 2013 foretaget af Danmarks Statistik. Forskningsudgifterne fremstår derfor dels efter Danmarks Statistiks opdeling af de seks videnskabelige hovedområder, og dels efter en yderligere inddeling, som afspejler Det Frie Forskningsråds fem videnskabelige hovedområder, også kaldet faglige råd. Her er bl.a. jordbrug- og veterinærvidenskab inkluderet i teknisk videnskab, som hos Det Frie Forskningsråd benævnes Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktion. Samfundsvidenskab er opgjort uden pædagogik og psykologi, som er inkluderet i humanistisk videnskab. Hos Det Frie Forskningsråd indgår humanistisk videnskab under Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikation. For en mere detaljeret beskrivelse af de to delanalyseres opgørelsesmetoder samt inddelingen af Det Frie Forskningsråds fem videnskabelige hovedområder henvises til appendix. Det skal derudover bemærkes, at metoden med at opdele udgifter på fag giver en meget retvisende billede af, hvordan midlerne i den offentlige danske FoU fordeler sig, og samtidig bliver opgørelserne sammenlignelige trods de divergerende opgørelsesmetoder.

### 3.1 De samlede offentlige forskningsudgifter

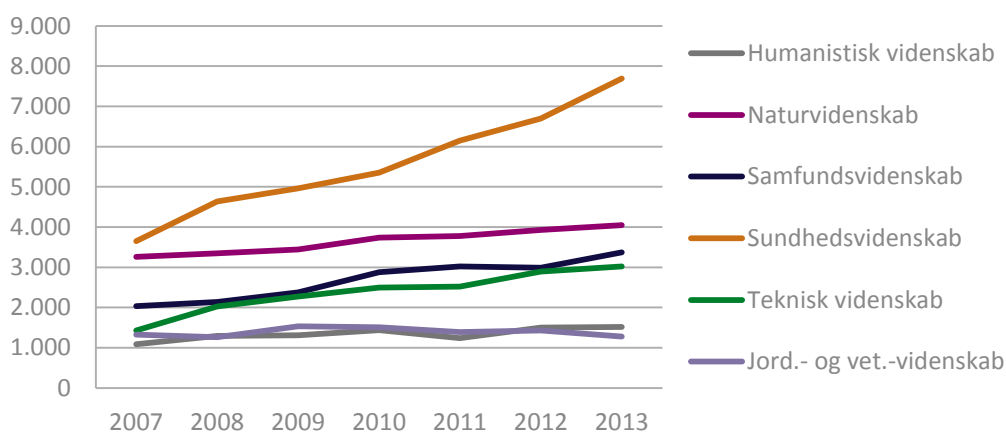
I 2013 udgjorde de samlede forskningsudgifter omkring 21 mia. kr. I figur 3.1 fremgår det tydeligt, at sundhedsvidenskab er det største forskningsområde efter særkørslen til Det Frie Forskningsråds faglige råd. Sundhedsvidenskab stod for 37 pct. med 7,75 mia. kr. af den samlede offentlige forskningsudgift, efterfulgt af forskning indenfor teknisk videnskab, der med 20,2 pct. udgjorde det næststørste forskningsområde i 2013. Naturvidenskab var med 19,1 pct. det tredjestørste forskningsområde målt på forskningsudgifter, mens samfundsvidenskab uden fagene pædagogik og psykologi tegnede sig for 12,7 pct. Endelig udgjorde udgifterne til humanistisk forskning 10,9 pct. af den samlede offentlige forskning i 2013, her opgjort inklusiv pædagogik og psykologi.

**Figur 3.1 Samlede FoU-omkostninger i 2013 i den offentlige sektor efter opdeling på Det Frie Forskningsråds fem videnskabelige hovedområder, mio. kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik.

**Figur 3.2. Oversigt over udvikling i FoU omkostninger efter Danmarks Statistiks opdeling af hovedområder for perioden 2007 – 2013, mio. kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik.

Når forskningsudgifterne sammenlignes over perioden 2007 til 2013 ligger sundhedsvidenskab også her højest. Ifølge Danmarks Statistiks almindelige opgørelse var sundhedsvidenskab, målt i faktiske forskningsudgifter, det område, der beløbsmæssigt forbrugte flest forskningsmidler i perioden.

I 2007 var beløbet ca. 3,7 mia. kr. og i 2013 ca. 7,7 mia. kr. Til sammenligning havde naturvidenskab, som det næststørste hovedområde, en stigning fra ca. 3,4 mia. kr. i 2007 til ca. 4,1 mia. i 2013, efterfulgt af samfundsvidenskab, som udgjorde 2 mia. kr. og i 2013 3,4 mia. kr., se figur 3.2. Det skal bemærkes, at totalerne i figur 3.1 og figur 3.2 afviger på grund af de to forskellige opgørelsesmetoder fra Danmarks Statistik.

Opgørelsen fra Danmarks Statistik viser, at de offentlige forskningsudgifter i perioden 2007 til 2013 generelt har været stigende. Sundhedsvidenskab har haft den markant største stigning i faktiske tal. På baggrund af oversigten over forskningsudgifterne i ovenstående er det derfor interessant at undersøge, hvordan fordelingen af forskningsudgifter er, hvis de opdeles i interne og eksterne midler. Det ser næste afsnit nærmere på.

### **3.2 Interne og eksterne midler**

Det foregående afsnit viste fordelingen af de samlede forskningsudgifter på de videnskabelige hovedområder. Dette afsnit vil gennemgå fordelingen mellem interne og eksterne forskningsmidler.

Forskningsstatistikken i den offentlige sektor opgøres i interne (basismidler) og eksterne midler. De interne midler er forskningsinstitutionernes basismidler, hvorimod de eksterne midler er finansiering fra forskningsrådene, andre statslige midler, andre offentlige midler, danske og udenlandske virksomheder, organisationer og fonde, EU samt andre udenlandske kilder. Forskningsrådene dækker over Danmark Grundforskningsfond, Højteknologifonden, Det Frie Forskningsråd og Det Strategiske Forskningsråd<sup>1</sup>.

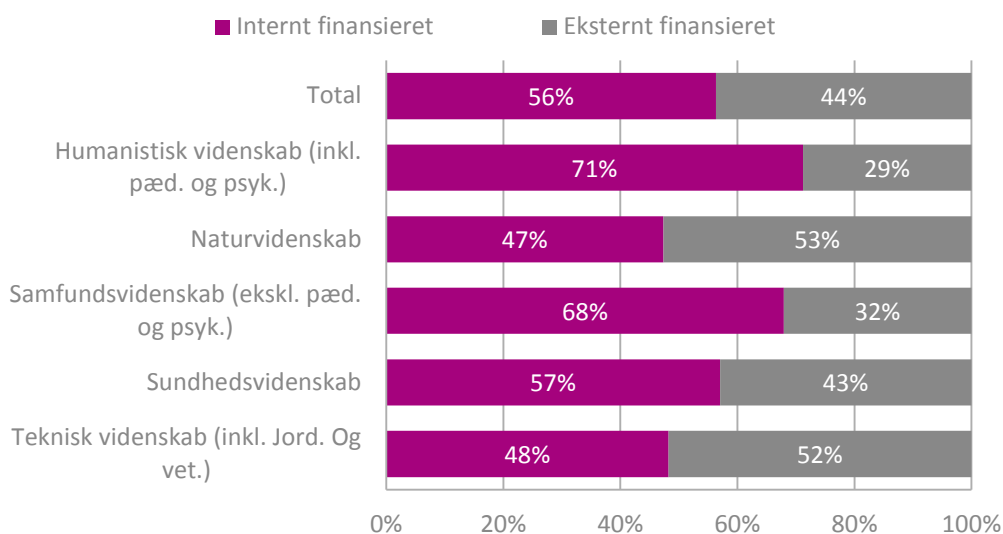
I 2013 udgjorde det totale offentlige forskningsbudget 20.934 mio. kr., og i den særskilte opgørelse til Det Frie Forskningsråd udgjorde de eksterne midler 44 pct.

I figur 3.3 fremgår det, at hovedområderne teknisk videnskab og naturvidenskab er de eneste områder, hvor mere end 50 pct. blev finansieret gennem eksterne midler med henholdsvis 52 pct. og 53 pct. i 2013. Hovedområderne samfundsvidenskab og humanistisk videnskab var derimod kun eksternt finansieret med henholdsvis 29 pct. og 32 pct. Det skal understreges, at figur 3.3 viser den relative fordeling indenfor hvert hovedområde mellem interne og eksterne forskningsmidler. Sundhedsvidenskab, som er det største hovedområde målt i offentlige forskningsudgifter, finansieres kun med 43 pct. ved hjælp af eksterne midler, hvorimod teknisk videnskab som det næststørste hovedområde er finansieret med mere end 50 pct. ved hjælp af eksterne midler.

---

<sup>1</sup> Den 1. april 2014 blev Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden og Rådet for Teknologi og Innovation sammenlagt til Innovationsfonden.

**Figur 3.3 Interne og eksterne forskningsmidler i den offentlige sektor 2013, opdelt på Det Frie Forskningsråds hovedområder, pct.**



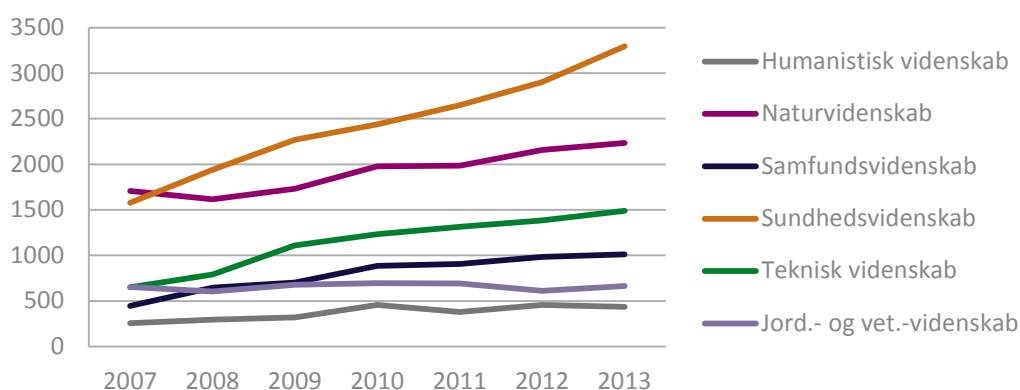
*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik*

Denne tendens går igen i Danmarks Statistiks almindelige opgørelsesmetode for årene 2007 til 2013. Måles de eksterne midler i faktiske udgifter, er de i perioden steget fra 5.291 mio. kr. til 9.136 mio. kr. Sundhedsvidenskab er her det område, som beløbsmæssigt forbrugte flest eksterne forskningsmidler i 2013 med 3.297 mio. kr. Til sammenligning forskede de naturvidenskabelige og teknisk videnskabelige områder begge for 2 mia. kr. i eksterne midler, mens samfundsvidenskab brugte ca. 779 mio. kr. og humanistisk videnskab 619 mio. kr.

For perioden 2007 til 2013 er det teknisk videnskab, samfundsvidenskab og sundhedsvidenskab, der har haft de største stigninger i de eksterne midler med en stigning på henholdsvis 841 mio. kr., 564 mio. kr. og 1.720 mio. kr., hvilket for både sundhedsvidenskab og teknisk videnskab er en stigning på mere end 100 pct. i perioden. Til sammenligning steg de samlede FoU med 64 pct. i samme periode.



**Figur 3.4 Eksterne forskningsmidler i den offentlige sektor opdelt efter Danmarks Statistiks hovedområder for 2007 – 2013, mio. kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Det kan dermed konkluderes, at sundhedsvidenskab er det største forsknings- og udviklingsområde målt i faktiske kroner, efterfulgt af naturvidenskab og teknisk videnskab. Sammen med samfundsvidenskab er sundhedsvidenskab og teknisk videnskab de områder, der har oplevet den største procentvise vækst i perioden 2007 til 2013 i de eksterne midler, selvom kun 43 pct. af de sundhedsvidenskabelige midler er eksternt finansieret. Derfor er det interessant at undersøge, hvordan de eksterne midlers finansieringskilder fordeler sig, hvilket næste afsnit ser nærmere på.

### 3.3 De eksterne midlers finansieringskilde

De eksterne midler kan underopdeles i finansieringskilder og kan både være finansieret af den offentlige sektor (stat, regioner og kommuner) og af erhvervslivet. Foreninger, fonde og andre ikke-kommercielle organisationer bidrager også med betydelig forskningsfinansiering. Tilsvarende kan finansieringen også komme fra udlandet, herunder udenlandske virksomheder og fonde, samt fra EU. I Danmarks Statistiks opgørelse er disse finansieringskilder opdelt i følgende bevillingsgivere:

- Forskningsråd<sup>2</sup>
- Andre statslige midler<sup>3</sup>
- Andre offentlige midler (regioner og kommuner)
- Danske virksomheder
- Private non-profit organisationer, fonde mv.
- EU
- Andre udenlandske kilder

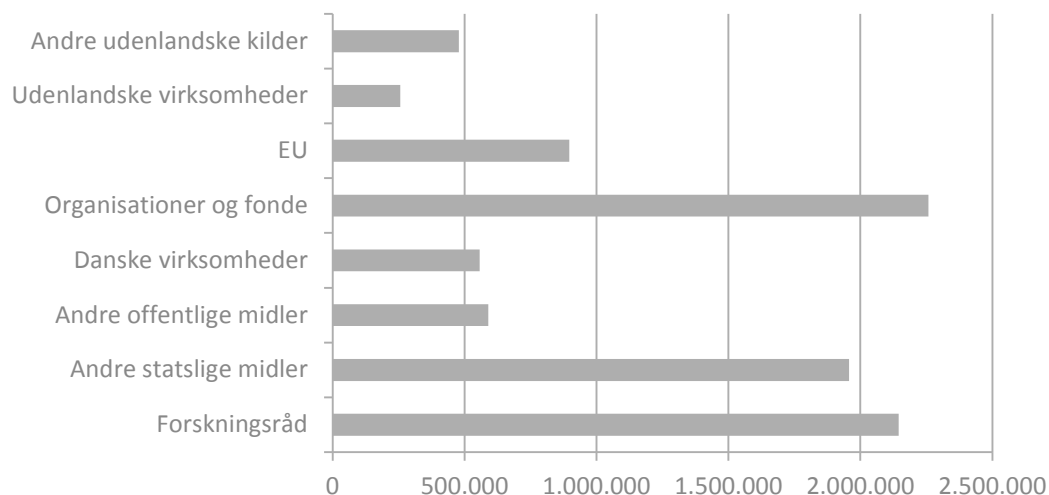
Denne opdeling laves for bedre at kunne sondre imellem fordelingerne fra bevillingsgiverne. Som det fremgår af figur 3.5, var hhv. organisationer og fonde, forskningsrådene og

<sup>2</sup> I henhold til Danmarks Statistiks indberetningsskemaer er "forskningsråd" defineret som summen af midler fra Danmarks Grundforskningsfond, Højteknologifonden, Det Frie Forskningsråd inkl. faglige forskningsråd, Det Strategiske Forskningsråd inkl. programkomiteer, samt midler fra Rådet for Teknologi og Innovation.

<sup>3</sup> I henhold til Danmarks Statistiks indberetningsskemaer indebærer "andre statslige midler" programmidler i Energistyrelsen, Fødevareministeriet, Kulturministeriet, Miljøministeriet, Erhvervs- og Vækstministeriet m.fl.

andre statslige midler de tre finansieringskilder, der fyldte mest i de eksterne forskningsmidler i 2013. Disse tre største finansieringskilder udgjorde i 2013 69 pct. af de samlede finansieringskilder.

**Figur 3.5 Danmark Statistiks opgørelse af eksterne midler på finansieringskilder for 2013, 1.000 kr.**



*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik*

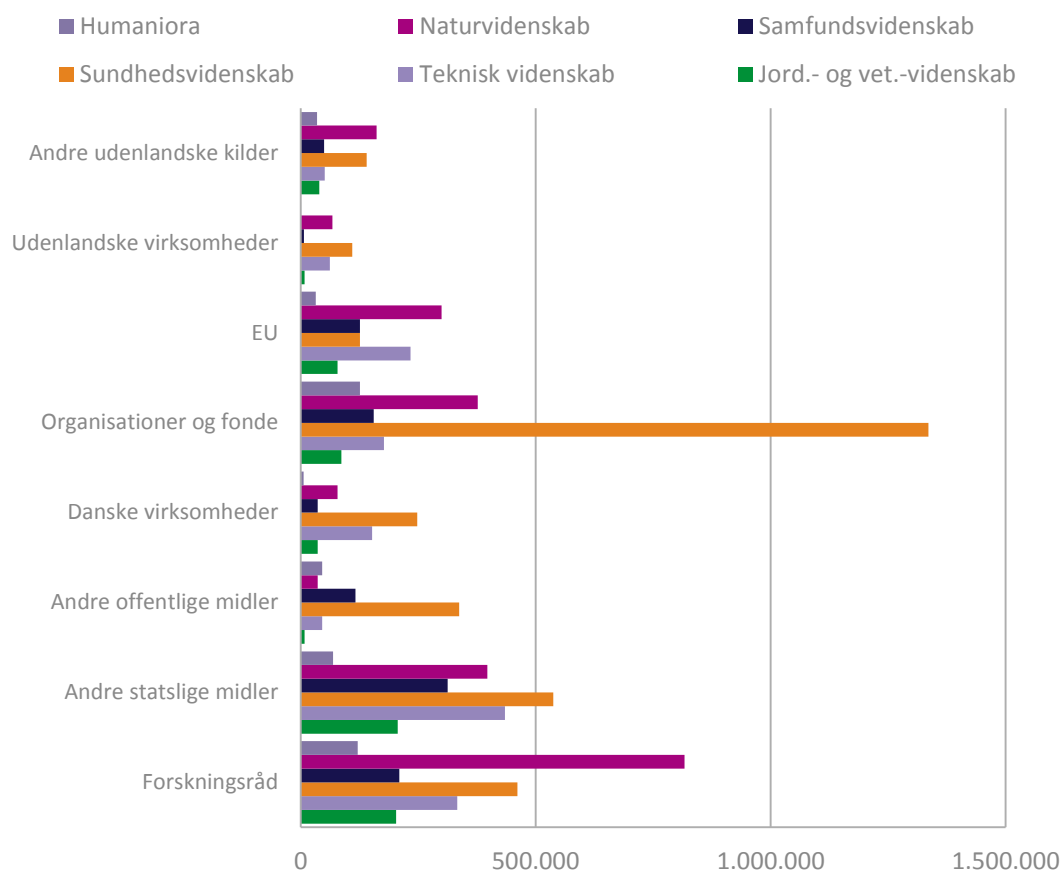
Fordelingen af de eksterne midler på de enkelte hovedområder findes i figur 3.6. Her ses det, at de to hovedområder, der gør sig mest bemærket, er sundhedsvidenskab og naturvidenskab. Den vigtigste kilde til ekstern finansiering for sundhed stammer fra organisationer og fonde, der udgjorde omkring 1,3 mia. kr. i 2013 og dermed mere end 2,5 gange så meget som andre finansieringskilder i det sundhedsvidenskabelige område. Området modtager dog også en væsentlig finansiering fra andre offentlige midler samt forskningsrådene.

For naturvidenskabs vedkommende var forskningsrådene den største finansieringskilde med ca. 800 mio. kr., dvs. mere end det dobbelte i forhold til de øvrige finansieringskilder.

Forskningsrådene udgør den næststørste eksterne finansieringskilde for teknisk videnskab og samfundsvidenskab, der kun overgås af finansieringskilden andre statslige midler.

Denne opgørelse viser, at forskningsrådene er den næststørste eksterne finansieringskilde i det offentlige forskningsbudget. Derudover viser opgørelsen, at forskningsrådene yder størst støtte til både naturvidenskab, sundhedsvidenskab og teknisk videnskab på trods af, at sundhedsvidenskab får allokeret flere midler gennem andre finansieringskilder.

**Figur 3.6 Danmark Statistiks opgørelse af eksterne midler på hovedområder og finansieringskilde for 2013, 1.000 kr.**



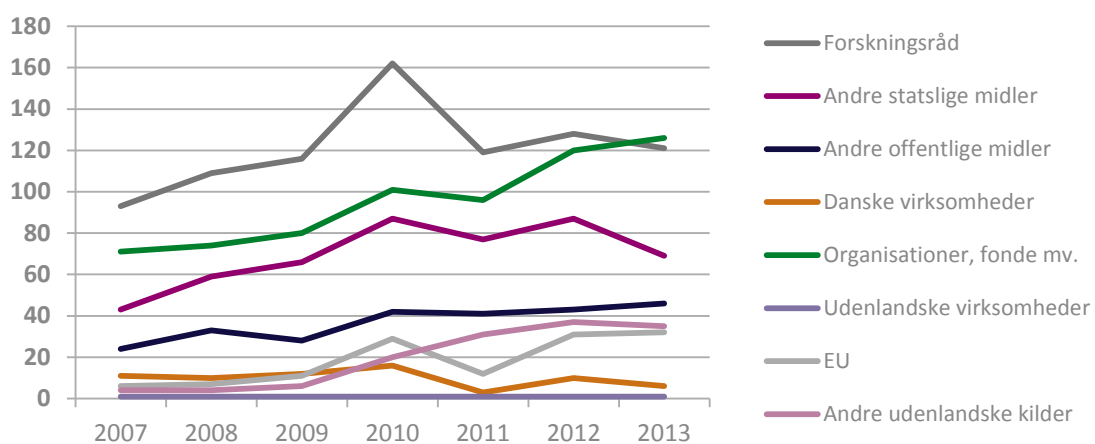
Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

I det næste afsnit vises opgørelser over de eksterne finansieringskilder for de enkelte hovedområder baseret på Danmarks Statistiks almindelige opgørelsesmetode.

### 3.3.1 Humanistisk videnskab

Den største finansieringskilde igennem det meste af perioden 2007 til 2013 for det videnskabelige hovedområde humaniora er forskningsrådene. Det viser figur 3.7, hvor det endvidere ses, at forskningsrådene havde et peak i 2010. I 2013 overhales forskningsrådene af organisationer og fonde, som herefter er den største finansieringskilde. Andre statslige midler er den tredjestørste finansieringskilde, mens midler fra regioner og kommuner (andre offentlige midler) er den fjerdestørste finansieringskilde.

**Figur 3.7** Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for området humanistisk videnskab i perioden 2007-2013, mio. kr.

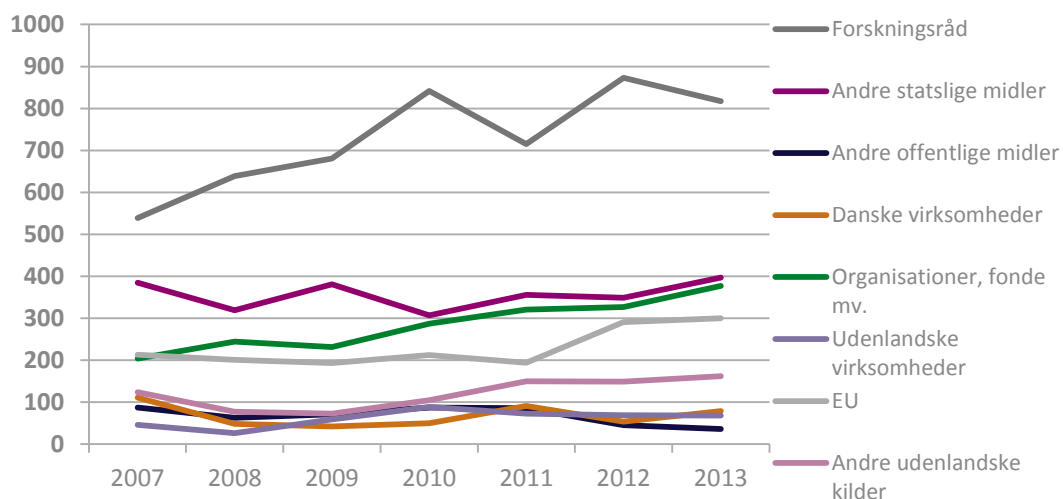


Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 3.3.2 Naturvidenskab

Ved en periodisk gennemgang af de enkelte fagområder og finansieringskilder mellem 2007 og 2013 viser det sig, at forskningsrådene i stigende grad har været den vigtigste finansieringskilde for naturvidenskab. Andre statslige midler samt private non-profit organisationer og fonde er beløbsmæssigt de næststørste eksterne kilder til finansiering, mens EU-midler er den fjerdestørste finansieringskilde, se figur 3.8.

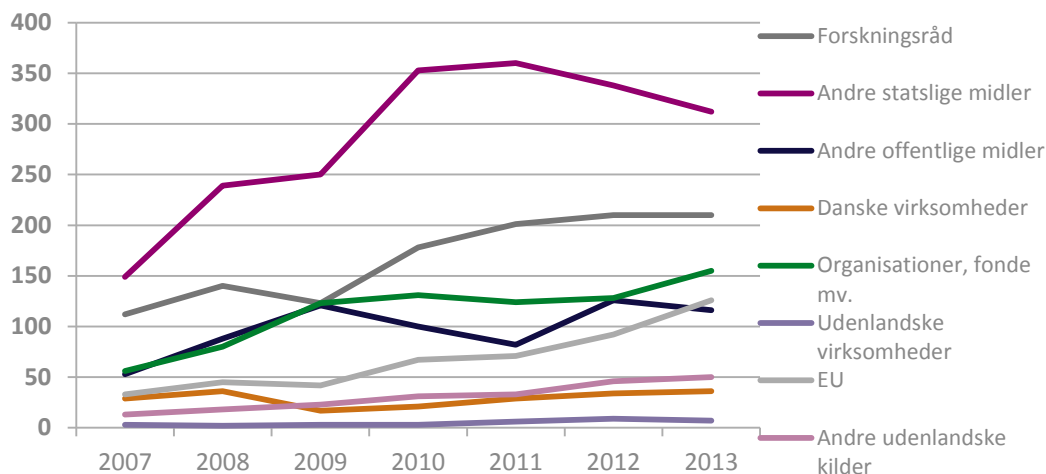
**Figur 3.8** Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for området naturvidenskab i perioden 2007-2013, mio. kr.



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 3.3.3 Samfundsvidenskab

**Figur 3.9** Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for området samfundsvidenskab i perioden 2007-2013, mio. kr.

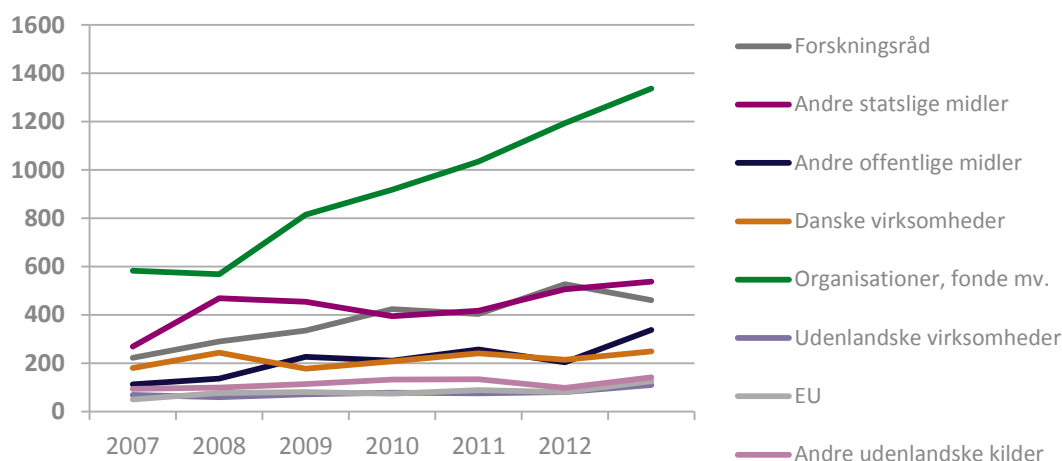


Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Samfundsvidenskabernes største forskningsfinansieringskilde er andre statslige midler efterfulgt af forskningsrådene. Andre statslige midler er stærkt voksende indtil 2010 og vokser indtil 2011, hvorefter den aftager. I 2013 er andre statslige midler dog stadig omkring dobbelt så stor som i 2007, og midlerne fra anden statslig side udgør omkring 30 pct. mere end midlerne fra forskningsrådene. Udviklingen i midlerne fra forskningsrådene er den finansieringskilde, der procentvis vokser mest i perioden, nemlig med 53 pct. (se figur 3.9).

### 3.3.4 Sundhedsvidenskab

**Figur 3.10** Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for fagområdet sundhedsvidenskab i perioden 2007-2013, mio. kr.



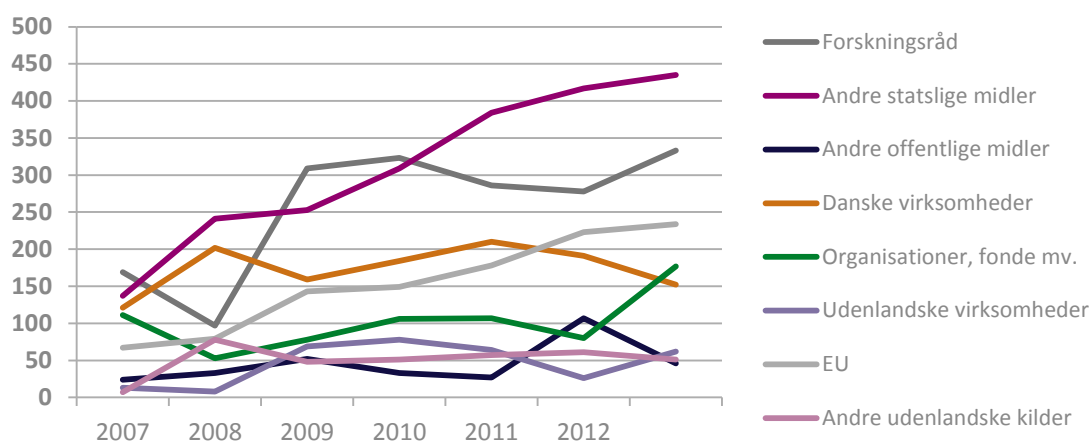
Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Den største finansieringskilde for sundhedsvidenskab er ifølge figur 3.10 private danske non-profit organisationer og fonde efterfulgt af andre statslige midler. I perioden 2007 til 2013 forøges midlerne fra private non-profit organisationer og fonde markant, idet de er mere end fordoblet fra knap 600 mio. kr. til knap 1.400 mio. kr. om året. De to næststørste finansieringskilder er andre statslige midler og forskningsrådsmidler, som begge er svagt stigende gennem den syvårige opgørelsesperiode, og som ligger på nogenlunde samme niveau.

### 3.3.5 Teknisk videnskab

Figur 3.11 viser, at de største finansieringskilder for hovedområdet teknisk videnskab er andre statslige midler efterfulgt af forskningsrådene og EU-midlerne. Den største stigning sker i EU-midlerne, der i perioden er steget fra 67 mio. kr. til 234 mio. kr., men de andre to finansieringskilder øges også markant i perioden. Den fjerdestørste eksterne finansieringskilde for teknisk videnskab er, efter en markant stigning fra 2012 til 2013, private non-profit organisationer og fonde. Dermed er ekstern finansiering fra private danske virksomheder blot den femte vigtigste kilde til ekstern finansiering indenfor det tekniskvidenskabelige område.

**Figur 3.11 Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for teknisk videnskab i perioden 2007-2013, mio. kr.**

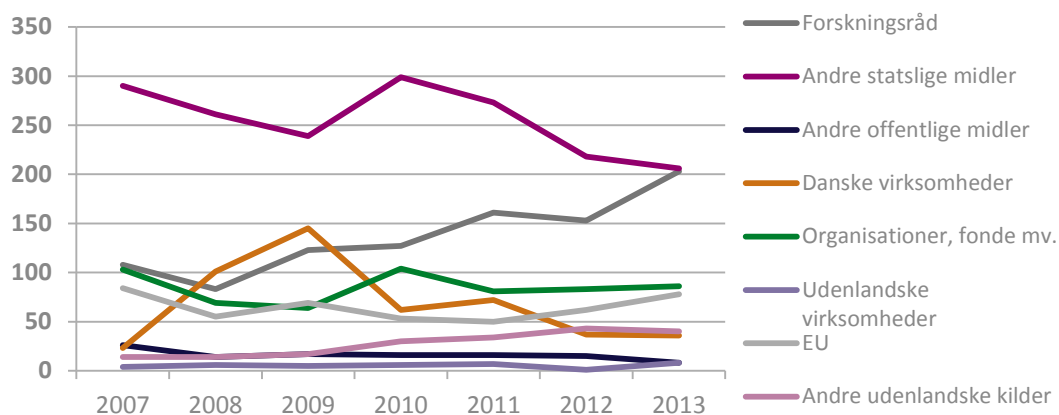


Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 3.3.6 Jordbrugs- og veterinærvidenskab

Ifølge figur 3.12 er de to største finansieringskilder for jordbrugs- og veterinærvidenskab andre statslige midler og forskningsrådene. Andre statslige midler udgjorde i 2007 næsten tre gange så meget som forskningsrådene, men er igennem perioden faldet til samme niveau som forskningsrådene. Både private non-profit organisationer og fonde, andre offentlige midler og EU-midler er faldet i perioden, mens midler fra danske virksomheder og udenlandske virksomheder er steget en lille smule.

**Figur 3.12 Oversigt over de eksterne midlers finansieringskilder for jordbrugs- og veterinærveterinærvidenskab i perioden 2007-2013, mio. kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 3.3.7 Opsummering

I 2013 udgjorde de samlede forskningsudgifter omkring 21 mia. kr., som fordelte sig med 44 pct. på eksterne midler og 56 pct. på interne midler. I de samlede forskningsudgifter er det videnskabelige hovedområde sundhedsvidenskab klart det største område med 37 pct., hvoraf 43 pct. finansieres igennem eksterne midler. De to næststørste hovedområder er teknisk videnskab og naturvidenskab, og disse er begge overvejende finansieret gennem eksterne midler.

Den største eksterne finansieringskilde i forbindelse med danske forskningsudgifter er organisationer og fonde efterfulgt af forskningsrådene og andre statslige midler, men der er stor forskel på, hvordan disse eksterne finansieringskilder vægter hos de enkelte videnskabelige hovedområder.

I perioden 2007 til 2013 er forskningsrådene den største eksterne finansieringskilde for både naturvidenskab og humanistisk videnskab. Disse to hovedområder udgør tilsammen 27 pct. af de samlede forskningsudgifter på 21 mia. kr. For de øvrige videnskabelige hovedområder er forskningsrådene den næststørste finansieringskilde. Udviklingen viser endvidere at finansiering ved hjælp af eksterne midler for alle hovedområder (med undtagelse af jordbrugs- og veterinærvidenskab) er steget.

# 4. Pengestrømme fordelt på fag

I Danmark prioriteres forskning højt, og regeringen har sat som mål, at det offentlige skal investere mindst 1 pct. af BNP i forskning og udvikling. Blandt det offentlige forskningsbudgets finansieringskilder udgjorde forskningsrådene den næstestørste andel af de eksterne forskningsmidler med knap 1,2 mia. kr. i 2013.

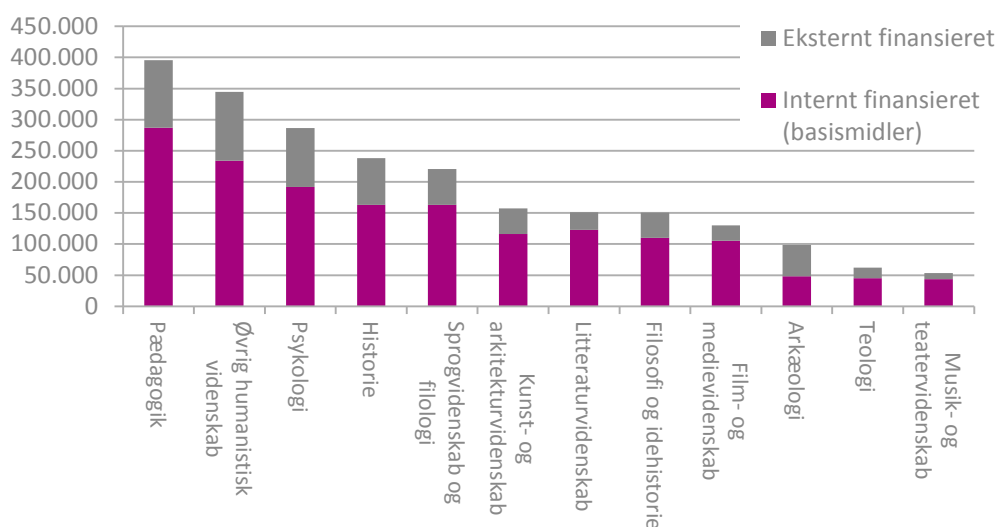
I foregående kapitel blev det samlede offentlige forskningsbudget og dets finansieringskilder fordelt på de videnskabelige hovedområder analyseret. Dette kapitel gennemgår en mere detaljeret opdeling af forskningsbudgettet, idet der tages udgangspunkt i de enkelte fag under hvert hovedområde. Denne opdeling er opgjort efter Det Frie Forskningsråds fagopdeling i en særkørsel fra Danmarks Statistik.

## 4.1.1 Humanistisk videnskab

Ifølge Danmarks Statistiks særkørsel til Det Frie Forskningsråd på de enkelte fag fremgår det af figur 4.1, at faget pædagogik er størst udgiftsmæssigt. Faget har forskningsudgifter for 396 mio. kr. svarende til 17 pct. af de samlede udgifter indenfor det humanistiske område, opgjort inklusiv fagene pædagogik og psykologi. Herefter følger fagene under den øvrige humanistiske videnskab med udgifter for 345 mio. kr., svarende til 15 pct. af de samlede udgifter, psykologi med 287 mio. kr. svarende til 13 pct., historie med 238 mio. kr. i udgifter svarende til godt 10 pct. samt sprogvidenskab og filologi med 220 mio. kr. svarende til knap 10 pct. Tilsammen tegner disse fem fag, opgjort i forskningsudgifter, sig for knap to tredjedele af forskningsudgifterne indenfor fagområdet humanistisk videnskab. Blandt de mindste humanistiske fag, opgjort i forskningsudgifter, er arkæologi med 99 mio. kr. i udgifter, teologi med 62 mio. kr. samt musik og teatervidenskab med udgifter for knap 54 mio. kr.



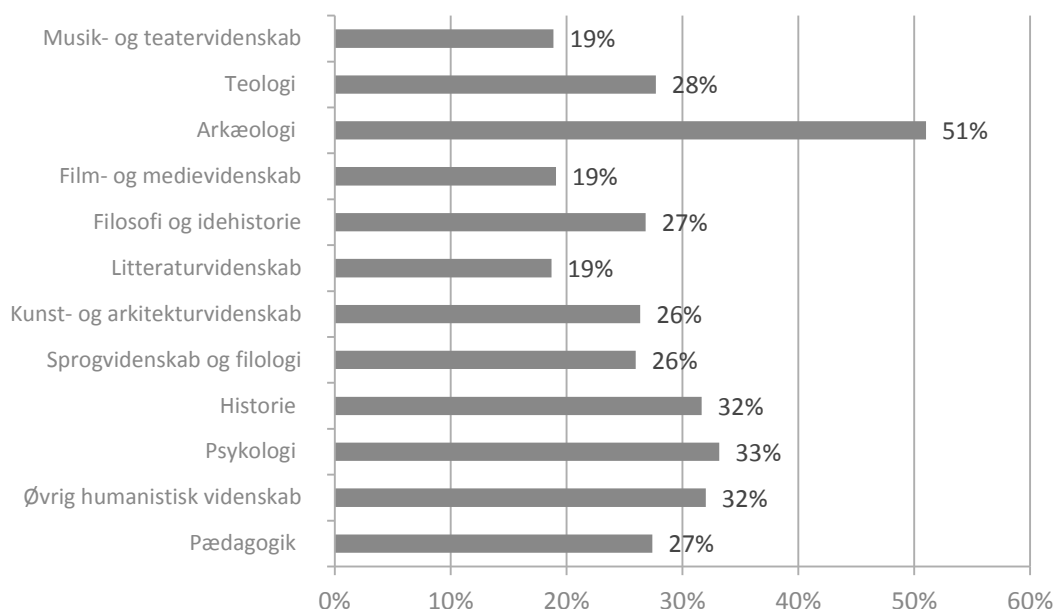
**Figur 4.1 Interne og eksterne forskningsmidler fordelt på de humanistiske videnskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, 1.000 kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Hovedområdet humanistisk videnskab er finansieret med 29 pct. ved hjælp af eksterne midler, og ses der alene på fordelingen mellem fagene, viser figur 4.2, at faget arkæologi udgør den største andel med 51 pct. De efterfølgende fag har en langt lavere andel af ekstern finansiering med omkring 30 pct., og helt i bunden findes fagene film- og medievidenskab, musik- og teatervidenskab samt litteraturvidenskab, alle med 19 pct.

**Figur 4.2 Oversigt over eksterne forskningsmidler fordelt på humanistiske videnskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, pct.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

I særkørslen til Det Frie Forskningsråd er den humanistiske forskning opgjort inklusiv psykologi og pædagogik. Det interessante er, hvor stor en andel af dette hovedområde, der finansieres af forskningsrådene. Det fremgår af tabel 4.1, at forskningsrådene står for ca. 10 pct. af finansieringen af de eksterne midler, hvor teologi er klart den største aftager med 11 pct. og pædagogik den mindste med 2 pct. For 11 af de 12 humanistiske fag udgør eksterne midler et sted imellem en femtedel og en tredjedel af de samlede forskningsudgifter.

**Tabel 4.1 Forskningsudgifter fordelt på fag og finansieringskilde for humanistisk videnskab i 2013 efter Det Frie Forskningsråds opgørelse**

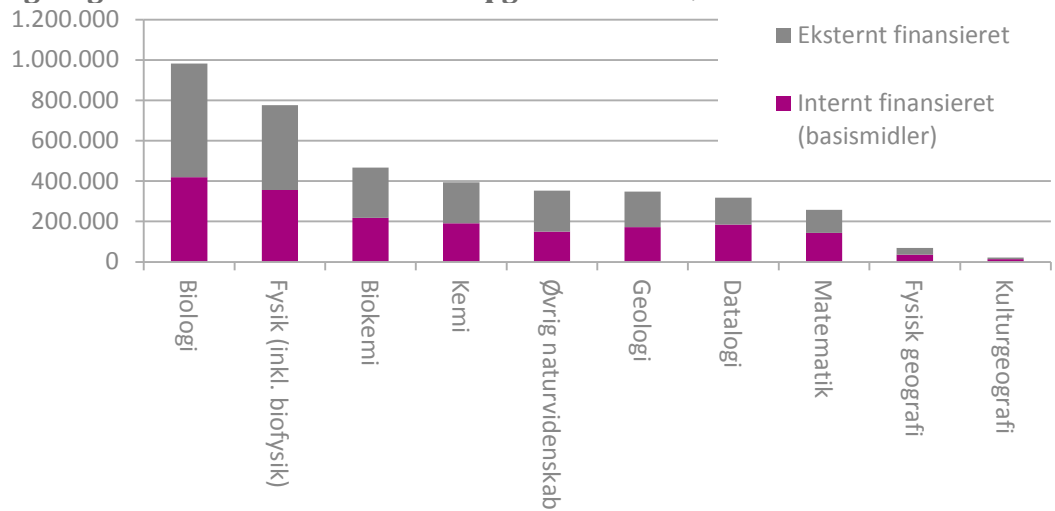
	Eksterne mid- ler i alt pct. *	Heraf Forskningsråd pct.	Interne midler i alt pct.	Total mio. kr.
Psykologi	23 pct.	8 pct.	67 pct.	287
Pædagogik	27 pct.	2 pct.	73 pct.	285
Historie	32 pct.	9 pct.	68 pct.	238
Arkæologi	51 pct.	7 pct.	49 pct.	99
Sprogvidenskab og filologi	26 pct.	9 pct.	74 pct.	220
Litteraturvidenskab	19 pct.	6 pct.	81 pct.	151
Filosofi og idehistorie	27 pct.	9 pct.	73 pct.	150
Teologi	28 pct.	11 pct.	72 pct.	62
Musik- og teatervidenskab	19 pct.	5 pct.	81 pct.	54
Kunst- og arkitekturvidenskab	26 pct.	5 pct.	74 pct.	158
Film- og medievidenskab	19 pct.	8 pct.	81 pct.	130
Øvrig humanistisk videnskab	32 pct.	6 pct.	68 pct.	345
<b>Total humanistisk videnskab</b>	<b>29 pct.</b>	<b>6 pct.</b>	<b>71 pct.</b>	<b>2.290</b>

*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik. \* Procentsatser afviger fra den foregående tabel pga. særkørsel til Det Frie Forskningsråd.*

#### 4.1.2 Naturvidenskab

Det fag, som udgiftsmæssigt er størst under fagområdet naturvidenskab, er biologi med forskningsudgifter for 983 mio. kr., hvilket svarer til ca. en fjerdedel af de samlede udgifter indenfor det naturvidenskabelige område. Herefter følger fagene fysik (inklusive biofysik) med udgifter for 777 mio. kr. svarende til knap 20 pct. af de samlede udgifter, biokemi med 467 mio. kr. svarende til 12 pct., kemi med 394 mio. kr. i udgifter svarende til knap 10 pct. samt øvrig naturvidenskab med 353 mio. kr., svarende til ca. 9 pct. Tilsammen tegner disse fem fag sig for knap tre fjerdedele af forskningsudgifterne indenfor det naturvidenskabelige område, se figur 4.3.

**Figur 4.3 Interne og eksterne forskningsmidler fordelt på de naturvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, 1.000 kr.**

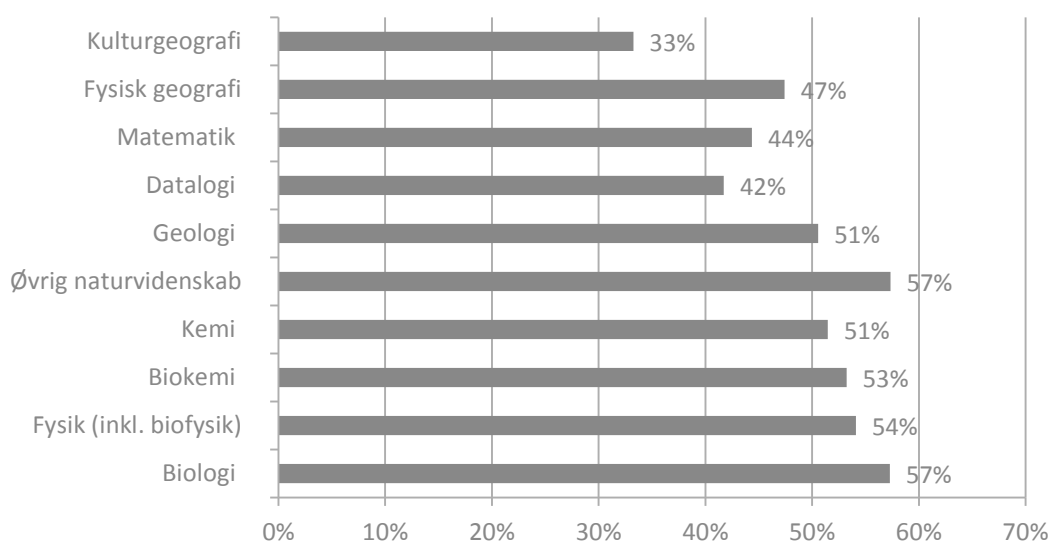


Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Blandt de mindste naturvidenskabelige fag, opgjort i forskningsudgifter, ligger matematik med 258 mio. kr. i udgifter, svarende til knap 7 pct. Fysisk geografi med 69 mio. kr. samt kulturgeografi, som med udgifter for knap 21 millioner kroner er de mindste naturvidenskabelige fag.

I figur 4.4 fremgår det, at andelen af eksternt finansieret forskning indenfor det naturvidenskabelige område ligger noget højere end indenfor de humanistiske fag. Her er seks ud af 10 fag mere end 50 pct. eksternt finansieret, toppende med biologi og fagene under øvrig naturvidenskab, som begge er eksternt finansieret med 57 pct. Kulturgeografi er det fag med den laveste eksterne finansiering på 33 pct.

**Figur 4.4 Oversigt over eksterne forskningsmidler fordelt på de naturvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, pct.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Under hovedområdet naturvidenskab viser tabel 4.2, at 47 pct. af forskningen, opgjort inkl. kulturgeografi, er finansieret af interne midler.

**Tabel 4.2 Forskningsudgifter fordelt på fag og finansieringskilde for naturvidenskab i 2013 efter Det Frie Forskningsråds opgørelse**

	Eksterne midler	Heraf	Interne midler	Total mio. kr.
	i alt pct. *	Forskningsråd pct.	i alt pct.	
Matematik	44 pct.	25 pct.	56 pct.	258
Datalogi	42 pct.	22 pct.	58 pct.	319
Fysik (inkl. biofysik)	54 pct.	22 pct.	46 pct.	777
Kemi	51 pct.	19 pct.	49 pct.	394
Geologi	51 pct.	13 pct.	49 pct.	348
Fysisk geografi	47 pct.	16 pct.	53 pct.	69
Kulturgeografi	33 pct.	7 pct.	67 pct.	21
Biokemi	53 pct.	16 pct.	47 pct.	467
Biologi	57 pct.	18 pct.	43 pct.	983
Øvrig naturvidenskab	57 pct.	11 pct.	43 pct.	353
<b>Total naturvidenskab</b>	<b>53 pct.</b>	<b>18 pct.</b>	<b>47 pct.</b>	<b>3.989</b>

*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik. \* Procentsatser afviger fra den foregående tabel pga. særkørsel til Det Frie Forskningsråd.*

Opdeles de ti naturvidenskabelige fag, der indgår i statistikken, på hhv. interne og eksterne midler, ses det for fire af de naturvidenskabelige fag – matematik med 44 pct., datalogi med 42 pct., fysisk geografi med 47 pct. samt kulturgeografi med 33 pct. – at de eksterne midler tegner sig for under halvdelen de afholdte udgifter.

Oplysningerne om fordelingen af interne og eksterne midler for hvert enkelt af fagene under det naturvidenskabelige område viser, at faget kulturgeografi, som størrelsesmæssigt er markant mindre end de øvrige ni naturvidenskabelige fag med "blot" 33 pct. eksterne midler, har en anderledes finansieringsprofil end de øvrige naturvidenskabelige fag.

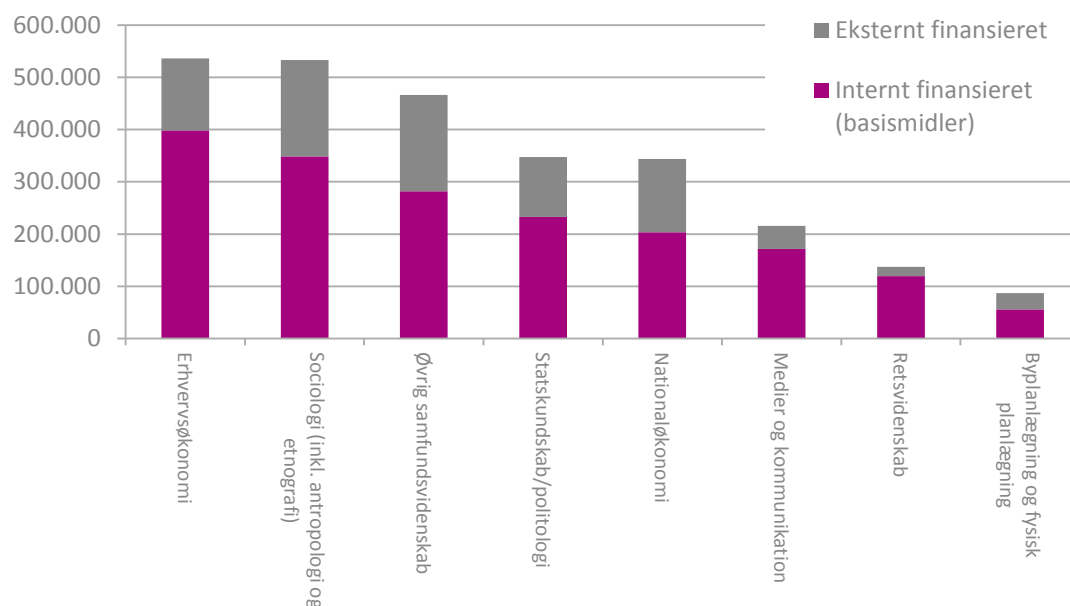
For tre af de øvrige naturvidenskabelige fag – matematik med 56 pct., datalogi med 58 pct. og fysisk geografi med 53 pct. – tegner de interne midler sig fortsat for over halvdelen af finansieringen af fagenes forskningsaktiviteter. For de resterende seks naturvidenskabelige fag udgør eksterne midler i alle tilfælde over halvdelen af forskningsfinansieringen. Fag under øvrig naturvidenskab og biologi – begge med 43 pct. i basismidler – er de to naturvidenskabelige fag, hvor eksterne midler relativt set fylder mest.

Endelig ses det, at forskningsrådenes midler udgør en betydelig andel for fagene matematik, datalogi og fysik mellem 20 og 25 pct. Kemi og biologi modtager relativt set også mange midler fra forskningsrådene. Omvendt er det blot 13 pct. af forskningen indenfor geologi, 11 pct. indenfor øvrig naturvidenskab og 7 pct. af forskningen indenfor kulturgeografi, som er finansieret af forskningsrådenes midler.

### 4.1.3 Samfundsvidenskab

For området samfundsvidenskab er fagene erhvervsøkonomi og sociologi (inkl. antropologi og etnografi) udgiftsmæssigt de to største. Begge fag har forskningsudgifter for lidt over 530 mio. kr. i 2013. De to fag tegner sig således for 20 pct. af de samlede samfundsvidenskabelige forskningsudgifter, se figur 4.5.

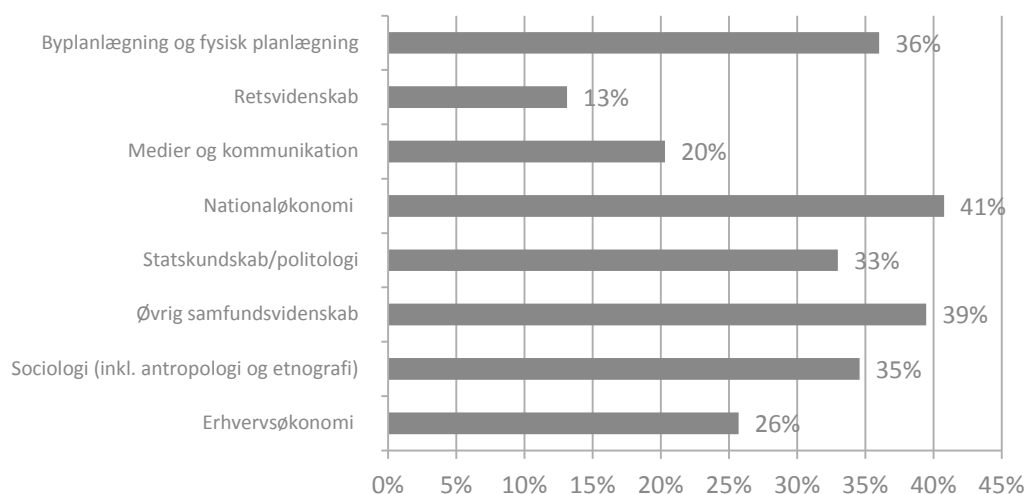
**Figur 4.5 Interne og eksterne forskningsmidler fordelt på de samfundsvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, 1.000 kr.**



*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik*

Fagene under øvrig samfundsvidenskab er med udgifter for 466 mio. kr. det tredjestørste fag. Nationaløkonomi og statskundskab/politologi har begge knap 350 mio. kr. i forskningsudgifter. Retsvidenskab med 137 mio. kr. samt byplanlægning og fysisk planlægning med 87 mio. kr. er de to mindste fag.

**Figur 4.6** Oversigt over eksterne forskningsmidler fordelt på de samfundsvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, pct.



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Figur 4.6 viser, at intern finansiering er langt den største finansieringskilde for alle fag under samfundsvidenskab, og at faget nationaløkonomi har den største procentvise andel af ekstern finansiering med 41 pct. efterfulgt af øvrig samfundsvidenskab samt byplanlægning og fysisk planlægning med henholdsvis 39 pct. og 36 pct.

**Tabel 4.3** Forskningsudgifter fordelt på fag og finansieringskilde for samfundsvidenskab i 2013 efter Det Frie Forskningsråds opgørelse

	Eksterne midler		Interne midler		Total mio. kr.
	i alt pct. *	Heraf Forskningsråd pct.	i alt pct.		
Nationaløkonomi	41 pct.	13 pct.	59 pct.		344
Erhvervsøkonomi	26 pct.	6 pct.	74 pct.		536
Sociologi (inkl. antropologi og etnografi)	35 pct.	9 pct.	65 pct.		533
Retsvidenskab	13 pct.	5 pct.	87 pct.		137
Statskundskab/politologi	33 pct.	9 pct.	67 pct.		348
Byplanlægning og fysisk planlægning	36 pct.	8 pct.	64 pct.		87
Medier og kommunikation	20 pct.	4 pct.	80 pct.		216
Øvrig samfundsvidenskab	39 pct.	5 pct.	61 pct.		466
<b>Total samfundsvidenskab</b>	<b>32 pct.</b>	<b>7 pct.</b>	<b>68 pct.</b>		<b>2.667</b>

Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik. \* Procentsatser afviger fra den foregående tabel pga. særkørsel til Det Frie Forskningsråd.

Under det samfundsvidenskabelige område er 68 pct. af forskningen finansieret af interne midler, mens de resterende 32 pct. er finansieret af forskellige eksterne midler. Heraf kommer 7 pct. fra forskningsrådene, se tabel 4.3.

Indenfor retsvidenskab, er det 13 pct. af forskningen, som er finansieret af eksterne midler. Dermed er retsvidenskab det samfundsvidenskabelige fag og det eneste fag blandt alle 58

fag i statistikken, hvor eksterne midler tegner sig for den mindste andel af fagets finansiering.

Faget medier og kommunikation med 80 pct. samt faget erhvervsøkonomi med 74 pct. er to af de andre samfundsvidenskabelige fag, som i høj grad er afhængige af interne midler. Omvendt er nationaløkonomi med 41 pct. i eksterne midler det samfundsvidenskabelige fag, som i forhold til de interne midler modtager flest eksterne midler. For fagene under øvrig samfundsvidenskab, byplanlægning og fysisk planlægning samt sociologi inkl. antropologi og etnografi) tegner de eksterne midler sig for godt en tredjedel af fagenes finansiering.

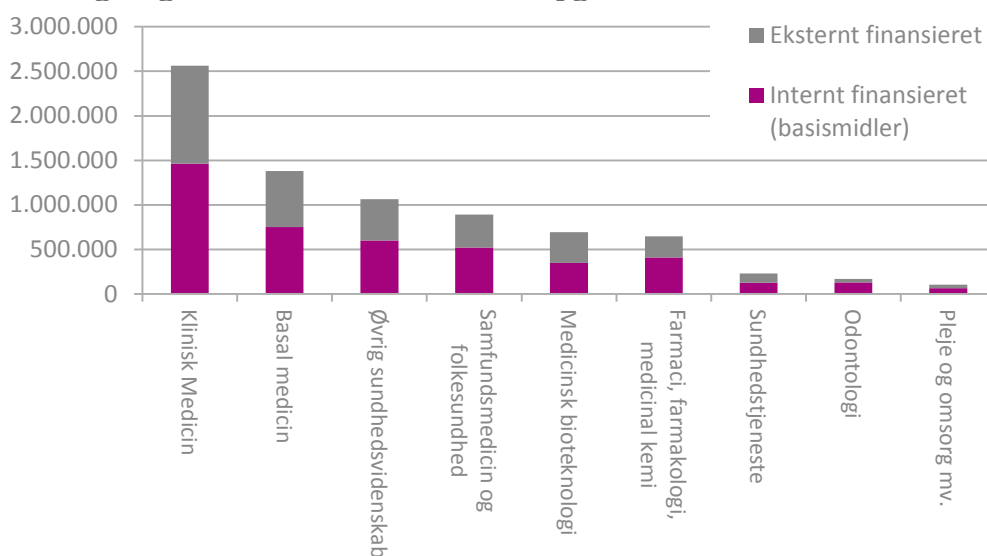
Forskningsrådene tegner sig for henholdsvis 13 pct. og 9 pct. af finansieringen af forskning for fagene nationaløkonomi og sociologi (inkl. antropologi og etnografi) samt statskundskab/politologi. Dermed har disse fag den største finansiering fra forskningsrådsmidler. Til sammenligning er det blot 6 pct. af den erhvervsøkonomiske forskning, 5 pct. af den retsvidenskabelige forskning og fagene under øvrig samfundsvidenskabelig forskning samt 4 pct. af medie- og kommunikationsforskningen, som finansieres af forskningsrådene.

#### **4.1.4 Sundhedsvidenskab**

Blandt de fag, som er opgjort efter det Det Frie Forskningsråd særkørsel, er klinisk medicin udgiftsmæssigt det største fag med forskningsudgifter for 2.563 mio. kr. svarende til ca. en tredjedel af de samlede udgifter indenfor sundhedsvidenskab. Herefter følger fagene basal medicin med udgifter for 1.381 mio. kr. svarende til 18 pct. af de samlede udgifter indenfor sundhedsvidenskab, fagene under øvrig sundhedsvidenskab med 1.063 mio. kr. svarende til 14 pct. og samfundsmedicin og folkesundhedsvidenskab med 893 mio. kr. svarende til 12 pct. af de samlede udgifter indenfor sundhedsvidenskab. Disse fire sundhedsvidenskabelige fag tegner sig tilsammen for ca. 76 pct. af sundhedsvidenskabs forskningsudgifter.

Blandt de mindste sundhedsvidenskabelige fag – opgjort i forskningsudgifter – ligger sundhedstjenesteforskning med 231 mio. kr. i udgifter svarende til knap 3 pct. af de samlede udgifter indenfor sundhedsvidenskab, odontologi med 171 mio. kr. samt pleje og omsorg, der med udgifter for 104 millioner kroner er det mindste sundhedsvidenskabelige fag, se figur 4.7.

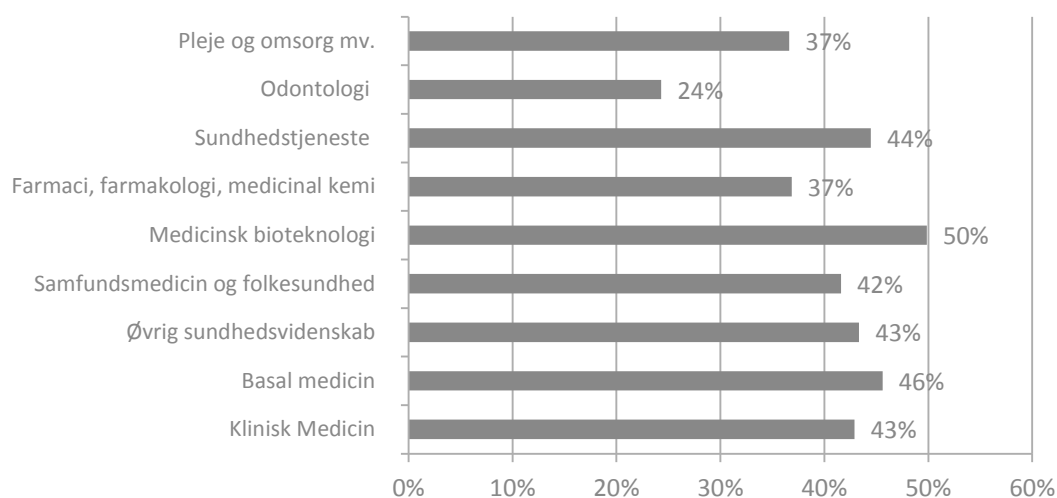
**Figur 4.7 Interne og eksterne forskningsmidler fordelt på de sundhedsvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, 1.000 kr.**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Ved opdeling på henholdsvis interne og eksterne midler på hvert af de ni sundhedsvidenskabelige fag, der indgår i statistikken, ses det, at indenfor odontologi er det knap en fjerdedel af forskningen, der er finansieret af eksterne midler. Det fremgår af figur 4.8, at odontologi er det sundhedsvidenskabelige fag, hvor eksterne midler tegner sig for den mindste andel af fagets finansiering. Omvendt er 50 pct. af udgifterne indenfor faget medicinsk bioteknologi finansieret af eksterne midler. Indenfor de øvrige sundhedsvidenskabelige fag tegner eksterne midler sig for omkring 40 pct. af forskningsudgifterne undtagen for de to fag pleje og omsorg samt farmaci, farmakologi og medicinal kemi, der begge fik 37 pct. af udgifterne til forskning finansieret af eksterne midler i opgørelsesåret 2013.

**Figur 4.8 Oversigt over eksterne forskningsmidler fordelt på de sundhedsvidenskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, pct.**





Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Tabel 4.4 viser, at forskningsrådene samlet set finansierer 6 pct. af forskningen på det sundhedsvidenskabelige område. 57 pct. af den sundhedsvidenskabelige forskning finansieres af interne midler.

**Tabel 4.4 Forskningsudgifter fordelt på fag og finansieringskilde for sundhedsvidenskab i 2013 efter Det Frie Forskningsråds opgørelse**

	Eksterne midler	Heraf	Interne midler	Total mio. kr.
	i alt pct. *	Forskningsråd pct.	i alt pct.	
Basal medicin	46 pct.	8 pct.	54 pct.	1.381
Farmaci, farmakologi, medicinal kemi	37 pct.	9 pct.	63 pct.	648
Klinisk Medicin	43 pct.	4 pct.	57 pct.	2.563
Odontologi	24 pct.	2 pct.	76 pct.	171
Sundhedstjeneste	44 pct.	3 pct.	56 pct.	231
Pleje og omsorg mv.	37 pct.	3 pct.	63 pct.	104
Samfundsmedicin og folkesundhed	42 pct.	5 pct.	58 pct.	893
Medicinsk bioteknologi	50 pct.	10 pct.	50 pct.	696
Øvrig sundhedsvidenskab	43 pct.	7 pct.	57 pct.	1.063
<b>Total sundhedsvidenskab</b>	<b>43 pct.</b>	<b>6 pct.</b>	<b>57 pct.</b>	<b>7.750</b>

Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik. \* Procentsatser afviger fra den foregående tabel pga. særkørsel til Det Frie Forskningsråd.

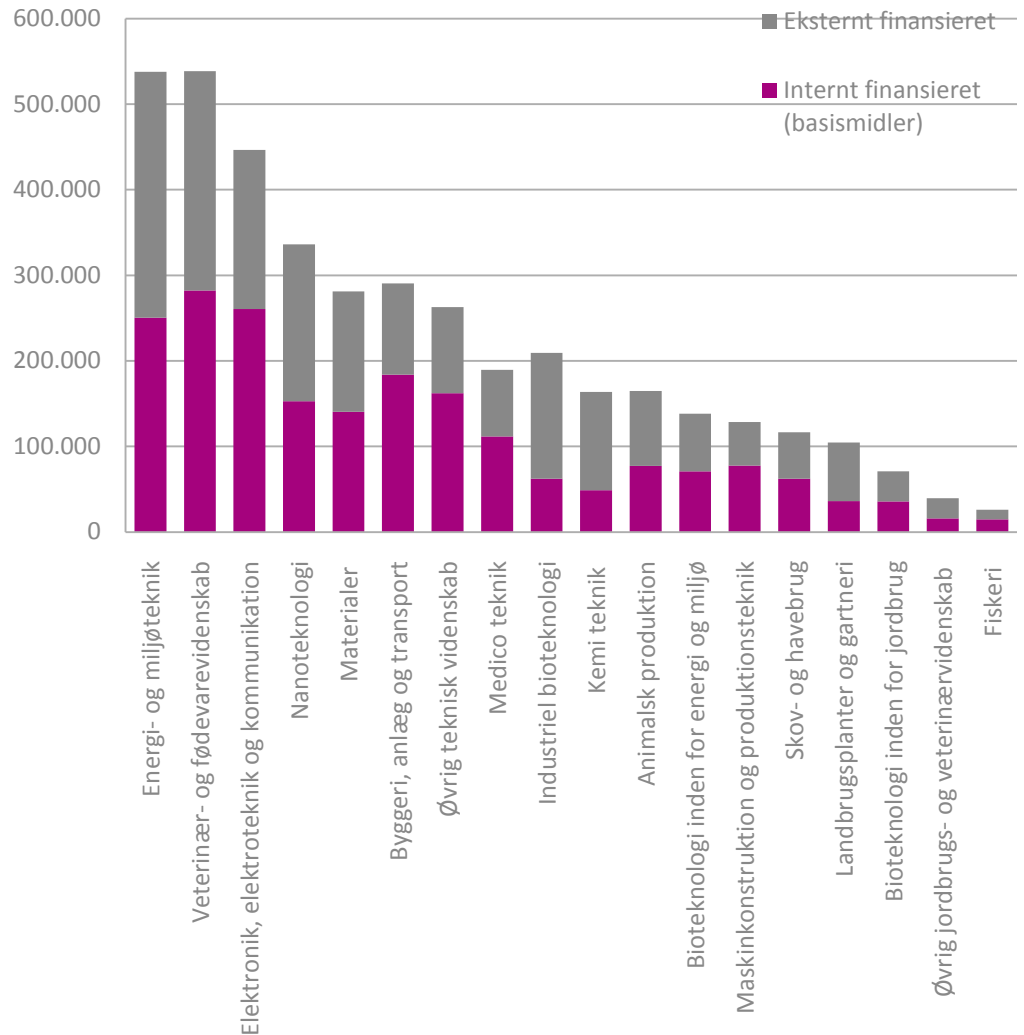
Under faget klinisk medicin, som størrelsesmæssigt udgør det største af de ni sundhedsvidenskabelige fag, er 57 pct. af forskningen finansieret af interne midler, mens 43 procent er finansieret af eksterne midler.

Fagene medicinsk bioteknologi, basal medicin samt farmaci, farmakologi og medicinal kemi er med op mod 10 pct. de fag, der får størst finansiering via forskningsrådene, og som målt i forhold til fagenes samlede størrelse modtager flest eksterne midler. Omvendt er det en mere begrænset del af den samlede forskning indenfor klinisk medicin (4 pct.), pleje og omsorg (3 pct.) og odontologi (2 pct.), som er finansieret af forskningsrådsmidlerne.

#### 4.1.5 Teknisk videnskab

Teknisk videnskab er det fagområde, der indeholder flest fag - 18 -, og i henhold til særkørselen til Det Frie Forskningsråd er det energi- og miljøteknik med 585 mio. kr., veterinær- og fødevarervidenskab med 556 mio. kr. samt elektronik, elektroteknik og kommunikation med 455 mio. kr., der finansieringsmæssigt er de tre største fag indenfor området. De tre fag tegner sig for hhv. 14 pct., 13 pct. og 11 pct. af udgifterne til den samlede forskningsindsats ved de offentlige forskningsinstitutioner indenfor teknisk videnskab. Nanoteknologi med 343 mio. kr. samt materialeforskning med 307 mio. kr. er henholdsvis det fjerde og det femtestørste forskningsområde. Tilsammen tegner disse fem fag sig for 53 pct. af den teknologiske forskning. Blandt de mindste fag indenfor den teknologiske videnskab er bioteknologi inden jordbrug med 72 mio. kr., fagene under øvrig jordbrugs- og veterinærvidenskab med 41 mio. kr. samt fiskeri med 26 mio. kr., se figur 4.9.

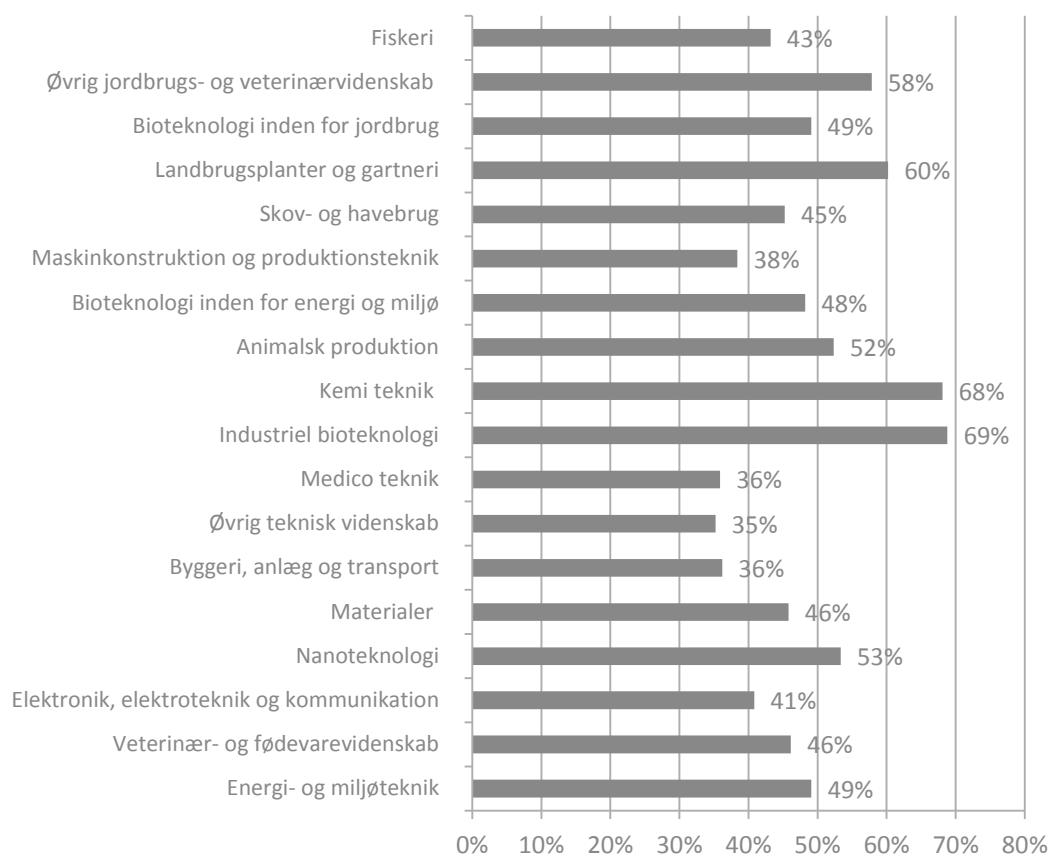
**Figur 4.9 Interne og eksterne forskningsmidler fordelt på de teknisk videnskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, 1.000 kr.**



*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik*

Figur 4.10 viser andelen af de eksterne forskningsudgifter på de enkelte fag under teknisk videnskab. Heraf fremgår det, at industriel bioteknologi og kemiteknik udgør næsten 70 procent hver. Dermed er industriel bioteknologi det fag blandt alle 58 fag i statistikken, hvor eksterne midler tegner sig for den største andel af fagets finansiering. Til sammenligning har flere af fagene en væsentlig mindre andel eksternt finansiering. F.eks. finansieres blot en tredjedel af forskningsudgifterne indenfor byggeri, anlæg og transport, øvrig teknisk videnskab samt medico-teknik gennem eksterne midler. I gennemsnit er 47 pct. af den offentlige forskning indenfor det teknisk videnskab finansieret af eksterne midler, men dette dækker altså over ganske betydelig variation mellem de enkelte fag på området.

**Figur 4.10 Oversigt over eksterne forskningsmidler fordelt på de teknisk videnskabelige fag efter Danmarks Statistiks opgørelse i 2013, pct.**



*Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik*

48 pct. af den teknisk videnskabelige forskning er finansieret af interne midler og heraf udgør forskningsrådene 14 pct. af de eksterne midler. Det fremgår endvidere af Tabel 4.5, at der er betydelige forskelle i finansieringsmønstret for de forskellige fag:

På den ene side er der fag, hvor basismidlerne udgør en relativ stor andel af fagenes samlede finansiering: byggeri, anlæg og transport, maskinkonstruktion og produktionsteknik, elektronik, elektroteknik og kommunikation samt øvrig teknisk videnskab og fiskeriforskning er henholdsvis finansieret med mellem 56 og 62 pct. af interne midler.

På den anden side er der også flere fag, hvor basismidlerne udgør under en lille andel af den samlede forskningsfinansiering: kemiteknik med 29 pct., landbrugsplanter og gartneriforskning med 32 pct. samt industriel bioteknologi med 29 pct.

De fag, som modtager flest midler fra forskningsrådene, er kemiteknik, nanoteknologi og bioteknologi indenfor jordbrug med mellem 19 og 24 pct. I den anden ende ligger byggeri, anlæg og transport og fagene under øvrig teknisk videnskab.

**Tabel 4.5 Forskningsudgifter fordelt på fag og finansieringskilde for teknisk videnskab i 2013 efter Det Frie Forskningsråds opgørelse**

	Eksterne midler	Heraf	Interne midler	Total mio. kr.
	i alt pct. *	Forskningsråd pct.	i alt pct.	
Byggeri, anlæg og transport	38 pct.	6 pct.	62 pct.	295
Elektronik, elektroteknik og kommunikation	43 pct.	12 pct.	57 pct.	455
Maskinkonstruktion og produktionsteknik	42 pct.	14 pct.	58 pct.	133
Kemi teknik	71 pct.	24 pct.	29 pct.	169
Materialer	54 pct.	16 pct.	46 pct.	307
Medico teknik	48 pct.	11 pct.	52 pct.	217
Energi- og miljøteknik	57 pct.	12 pct.	43 pct.	585
Bioteknologi indenfor energi og miljø	49 pct.	13 pct.	51 pct.	140
Industriel bioteknologi	71 pct.	14 pct.	29 pct.	214
Nanoteknologi	56 pct.	22 pct.	44 pct.	344
Øvrig teknisk videnskab	43 pct.	7 pct.	57 pct.	286
Landbrugsplanter og gartneri	68 pct.	17 pct.	32 pct.	114
Skov- og havebrug	48 pct.	19 pct.	52 pct.	120
Fiskeri	44 pct.	17 pct.	56 pct.	26
Animalsk produktion	54 pct.	16 pct.	46 pct.	167
Veterinær- og fødevarervidenskab	49 pct.	14 pct.	51 pct.	556
Bioteknologi indenfor jordbrug	50 pct.	22 pct.	50 pct.	72
Øvrig jordbrugs- og veterinærvidenskab	61 pct.	10 pct.	39 pct.	41
<b>Total Teknisk videnskab</b>	<b>52 pct.</b>	<b>14 pct.</b>	<b>48 pct.</b>	<b>4.239</b>

Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik. \* Procentsatser afviger fra den foregående tabel pga. særkørsel til Det Frie Forskningsråd.

#### 4.1.6 Opsummering

Dette kapitel har analyseret de offentlige forskningsudgifter baseret på de videnskabelige hovedområders fag med fokus på at identificere de forskellige former for finansieringskilder.

Af det offentlige forskningsbudget på knap 21 mia. kr. i 2013 svarende til 1,11 pct. af BNP fordeler 44 pct. sig på eksterne midler. Finansieringsmønstrene for de videnskabelige hovedområder teknisk videnskab og naturvidenskab er dog meget identiske. Knap halvdelen af forskningen er i begge tilfælde finansieret af interne midler, hvilket er den mindste andel, og forskningsrådene udgør 14 pct. af de eksterne midler, men ved en gennemgang af de enkelte fag indenfor hvert af hovedområderne fremgår det, at der i alle fag er en betydelig variation mellem finansieringsmønstret og herunder også forskningsrådenes fordeling.

For eksempel indenfor hovedområdet naturvidenskab, hvor 25 pct. af den matematiske forskning er finansieret af forskningsrådsmidler, mens det samme kun er tilfældet for 13 pct. af den geologiske forskning. For den humanistiske videnskab er henholdsvis 2 pct. af

den pædagogiske forskning og 11 pct. af den teologiske forskning finansieret af forskningsrådene.

Humanistisk videnskab er det hovedområde som har den absolut laveste andel af ekstern finansiering. Derudover viser en opdeling på fagene også, at litteraturvidenskab, musik- og teatervidenskab samt film- og medievidenskab er de fag, som har haft den procentvist laveste andel af de eksterne forskningsudgifter på hver 19 pct.

Samfundsvidenskab er det næstmindste område i forhold til ekstern finansiering med 32 pct. Fagene erhvervsøkonomi og sociologi er de to største fag, hvorimod det er nationaløkonomi og fagene under øvrig samfundsvidenskab, som har den største eksterne finansiering på henholdsvis 41 og 39 pct.

For Sundhedsvidenskab gælder, at kun 32 pct. er finansieret af eksterne midler. Ved opdeling på fag viser de samlede finansieringsmidler, at klinisk medicin og basal medicin er de finansieringsmæssige absolut største fag med henholdsvis 2.563 mio. kr. og 1.381 mio. kr., hvoraf den eksterne finansiering for disse to fag også er en lille andel på henholdsvis 43 pct. og 46 pct.

Hovedområdet teknisk videnskab er samlet finansieret med 52 % fra eksterne midler. I de samlede finansieringsmidler udgør industriel bioteknologi og kemiteknik henholdsvis 69 pct. og 68 pct. og er de to fag, som har den højeste procentvise andel af ekstern finansiering af alle fagene i statistikken. Fiskeri og kulturgeografi er de fag, som i faktiske kroner står for den laveste andel af de samlede forskningsudgifter med henholdsvis 26 mio. kr. og 21. mio. kr.

# 5. Årsværk

Formålet med forskningsstatistikken er at undersøge og kortlægge forskningsarbejdet i den offentlige sektor. Dette belyses ved at opgøre de forbrugte ressourcer, heriblandt årsværk og personale. Årsværk er en opgørelse af personaleforbruget, hvor ét årsværk svarer til én fuldtidsansat. I opgørelsen sondres mellem videnskabeligt personale (VIP) og teknisk-administrativt personale (TAP).

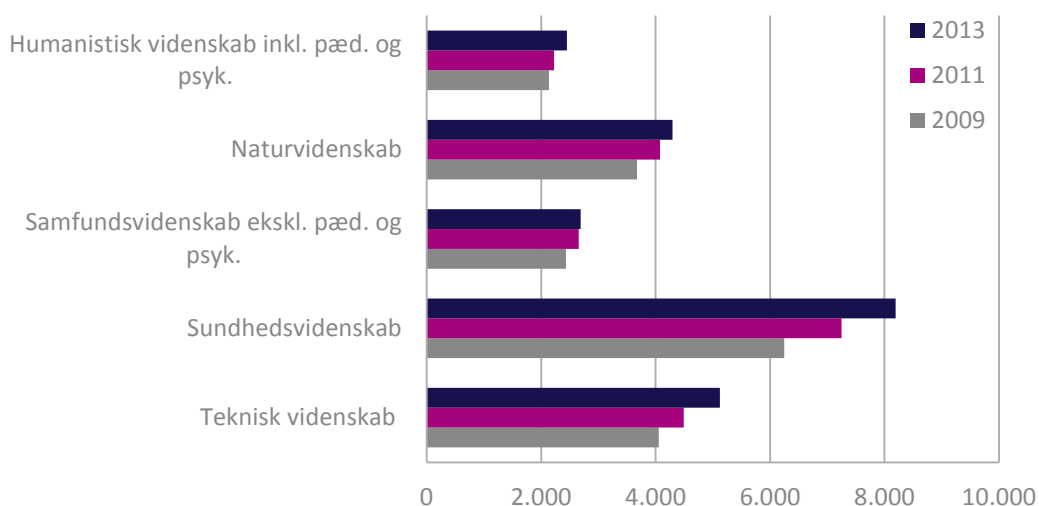
Dette kapitel undersøger forbruget af årsværk i forskningsstatistikken for de fem videnskabelige fagområder hos Det Frie Forskningsråd, opgjort i en særskilt kørsel fra Danmarks Statistik. Først kigges på, hvordan FoU-årsværk fordeles på de enkelte hovedområder for 2009, 2011 og 2013. Derefter belyses fordelingen af FoU-årsværk på de enkelte fag i de videnskabelige hovedområder.

## 5.1 FoU-årsværk

I perioden 2009 til 2013 ses en samlet stigning på 22,7 pct. i FoU-årsværk per videnskabeligt område fra 18.552 til 22.757 opgjort efter Det Frie Forskningsråds fem faglige områder.

Figur 5.1 viser, at udviklingen imidlertid er størst for sundhedsvidenskab stigende fra 6.246 FoU-årsværk til 8.194, hvilket svarer til en stigning på 31 pct. Teknisk videnskab steg fra 4.056 til 5.123 udførte FoU-årsværk svarende til en stigning på 26 pct., og naturvidenskab steg 17 pct. fra 3.677 til 4.298 FoU-årsværk. Humanistisk videnskab og samfundsvidenskab havde den mindste udvikling fra henholdsvis 2.139 til 2.452 og 2.434 til 2.690 FoU-årsværk, svarende til henholdsvis 15 pct. og 11 pct.

**Figur 5.1 Antal udførte FoU-årsværk per videnskabeligt område efter Det Frie Forskningsråds fagopdeling for 2009, 2011 og 2013**

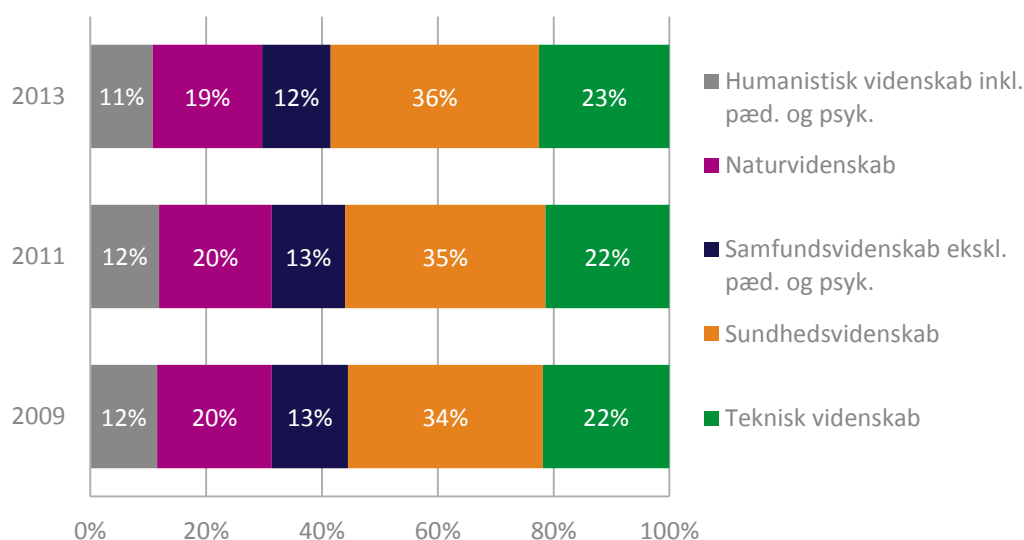


Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

FoU-årsværk steg samlet med 22,7 pct. i perioden 2009 til 2013, hvoraf sundhedsvidenskab som det eneste hovedområde havde en større stigning end den gennemsnitlige stigning for alle hovedområder. Den forskellige stigningstakst for udviklingen i antal udførte FoU-årsværk indenfor hvert af de fem hovedområder betyder, at der over de tre opgørelsesår kun sker små forskydninger mellem fagområdernes relative størrelse, hvorfor den generelle stigning må siges at fordele sig ligeligt på alle fagområderne.

Opdeles de fem hovedområder i relative størrelser, fremgår det af figur 5.2, at der sker en lille forskydning, idet sundhedsvidenskab vokser med 2 procentpoint fra at udgøre 34 pct. af den samlede offentlige forskning til at udgøre 36 pct. Tilsvarende vokser teknisk videnskab med et procentpoint, mens de resterende tre områders andel af FoU-årsværk i den samlede offentlige forskning i alle tre tilfælde falder med en procent.

**Figur 5.2 Relativ størrelse af FoU-årsværk per videnskabeligt område efter Det Frie Forskningsråds fagopdeling for 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

Dette afsnit viste, hvordan FoU-årsværk fordelte sig på de enkelte videnskabelige hovedområder. I det efterfølgende afsnit vil fordelingen af FoU-årsværk blive specificeret ud på de enkelte fag.

## 5.2 FoU-årsværk opdelt på fag

Ligesom forskningsstatistikens udgifter og finansieringskilder kan FoU-årsværk opdeles på fag. Dermed fås en detaljeret oversigt over, hvordan årsværkene fordeler sig på de enkelte hovedområder.

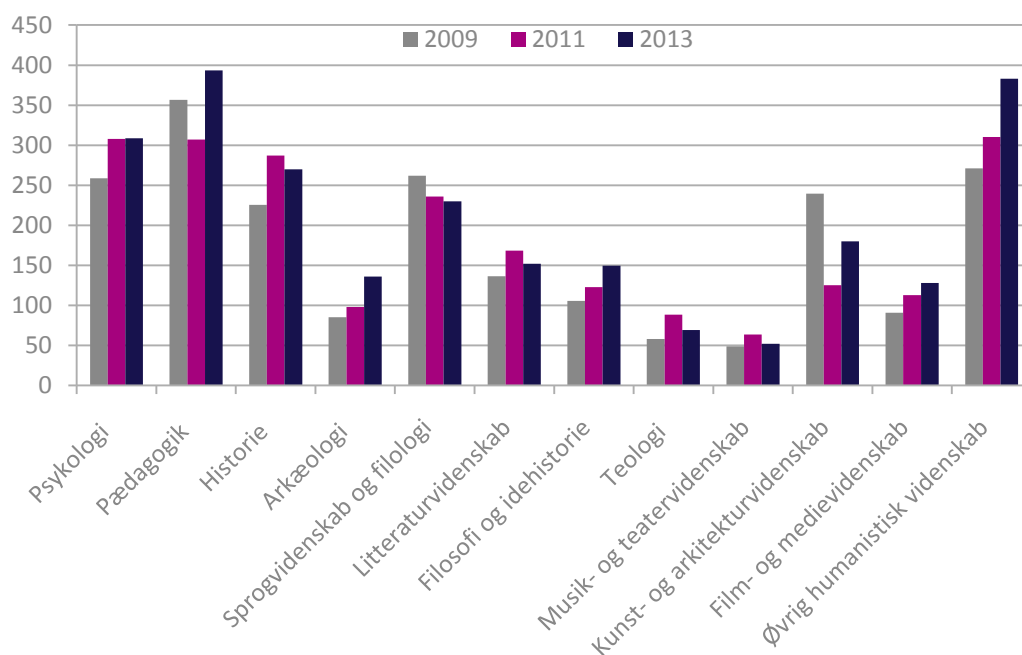
### 5.2.1 Humanistisk videnskab

For hovedområdet humanistisk videnskab var den samlede procentvise stigning mellem 2009 og 2013 på 14,9 pct. Blandt de 12 humanistiske fag stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for alle fag undtagen sprogvidenskab og filologi samt kunst- og

arkitekturvidenskab, hvor antallet af udførte FoU-årsværk falder henholdsvis med henholdsvis 12,1 pct. og 24,9 pct.

Der udføres flere FoU-årsværk blandt fagene under øvrig humanistiskvidenskab med en stigning på 112 årsværk, psykologi med en stigning på 50 årsværk, historie med en stigning på 45 årsværk samt filosofi og idehistorie med en stigning på 44 årsværk, se figur 5.3. Den procentvis største stigning findes dog hos arkæologi med 59,4 pct., efterfulgt af filosofi og idehistorie, film- og medievidenskab og øvrig humanistisk videnskab, alle med omkring 41 pct.

**Figur 5.3 FoU-årsværk fordelt på fag under humanistisk videnskab i 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

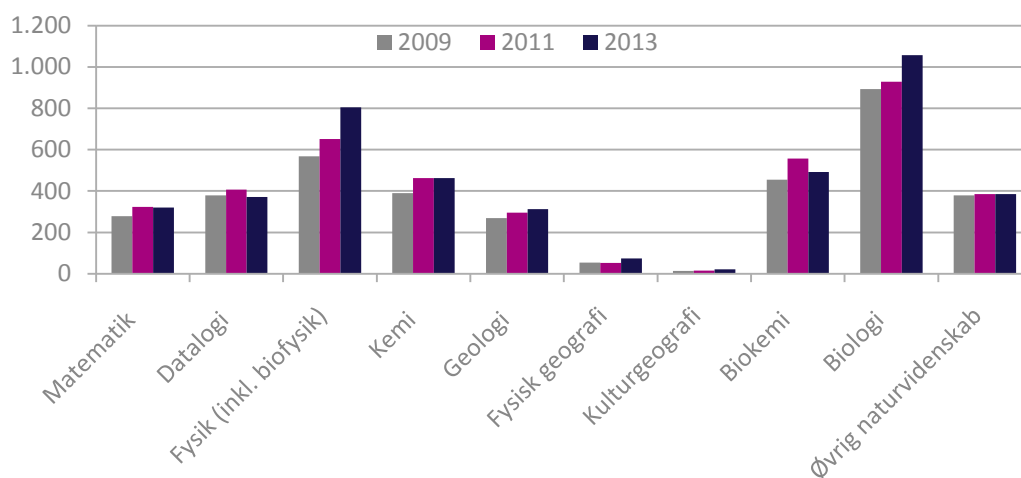
### 5.2.2 Naturvidenskab

I figur 5.4 fremgår det, at indenfor det naturvidenskabelige område stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for alle fag undtagen datalogi, hvor der er et lille fald på 7 udførte FoU-årsværk fra 378 til 371. For fagene under øvrig naturvidenskab samt kulturgeografi er der tale om en mere beskedne stigning på henholdsvis 6 og 7 årsværk. Til sammenligning er faget fysik inkl. biofysik vokset mest med 236 nye årsværk fra 568 i 2009 til 804 i 2013, mens biologi er vokset næstmest fra 893 til 1.057 udførte FoU-årsværk. Fysik og biologi er målt på FoU-årsværk de to største fag indenfor det naturvidenskabelige område.

Samlet set steg fagområderne indenfor naturvidenskab med næsten 17 pct. i perioden, hvor fagene kulturgeografi, med den næstlaveste årsværksstigning i antal, havde den største procentvise stigning på 46,7 pct., efterfulgt af fysik inkl. biofysik, der samlet steg med 41,5 pct.



**Figur 5.4 FoU-årsværk fordelt på fag under naturvidenskab i 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

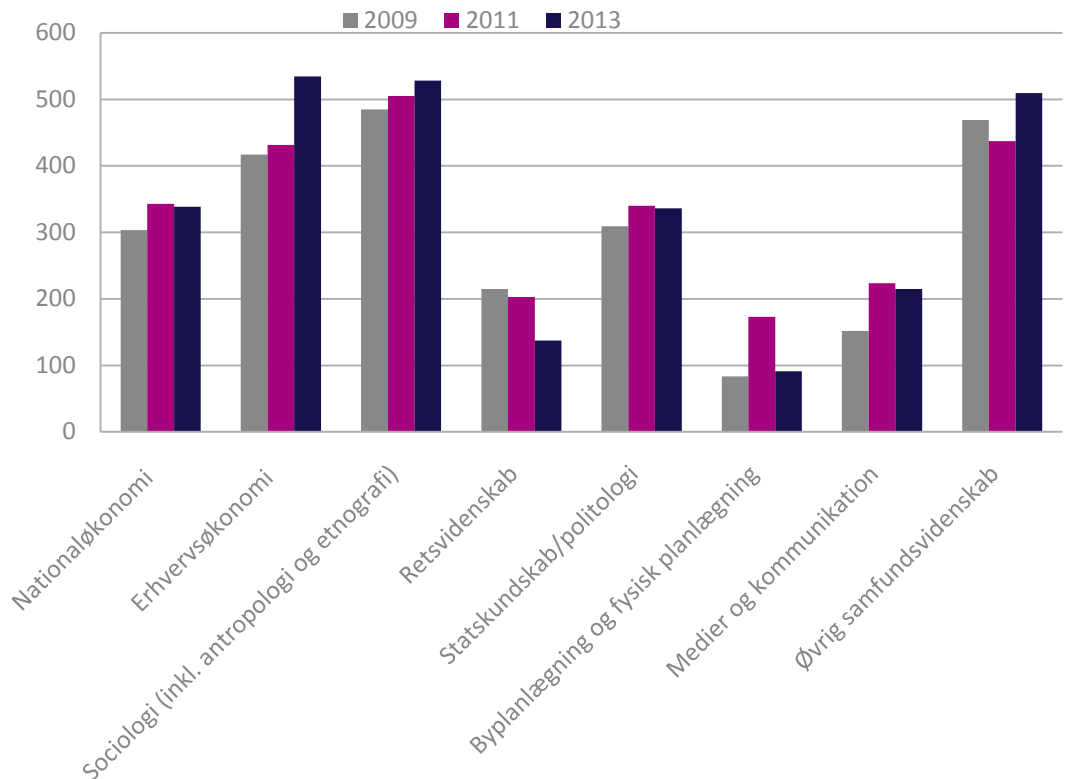
### 5.2.3 Samfundsvidenskab

Samfundsvidenskab er det fagområde med færreste fag tilknyttet. Figur 5.5 viser, at antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 stiger for alle fag undtagen retsvidenskab, hvor der er et større fald på 78 udførte FoU-årsværk fra 215 i 2009 til 203 i 2011 og 137 i 2013. Antal FoU-årsværk udført indenfor faget byplanlægning og fysisk planlægning stiger desuden kun beskedent med 7 årsværk fra 2009 til 2013.

Til sammenligning er faget erhvervsøkonomi vokset mest med 117 nye årsværk fra 417 i 2009 til 535 i 2013, mens medier og kommunikation er vokset næstmest fra 152 til 215 udførte FoU-årsværk. Faget sociologi, opgjort af Danmarks Statistik inkl. antropologi og etnografi er vokset med 44 FoU-årsværk til i alt 528 årsværk udført i 2013. Dermed er sociologi og erhvervsøkonomi nogenlunde lige store målt på antal FoU-årsværk og udgør de to største samfundsvidenskabelige fag, efterfulgt af fagene under øvrigsamfundsvidenskab på tredjepladsen med 510 FoU-årsværk.

Samfundsvidenskab er det område, der har haft den laveste stigning i FoU-årsværk i procent i perioden 2009 til 2013 med 11 pct. Her er medier og kommunikation samt erhvervsøkonomi de to fag, der procentvis er steget mest med henholdsvis 41 pct. og 28 pct.

**Figur 5.5 FoU-årsværk fordelt på fag under samfundsvidenskab i 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

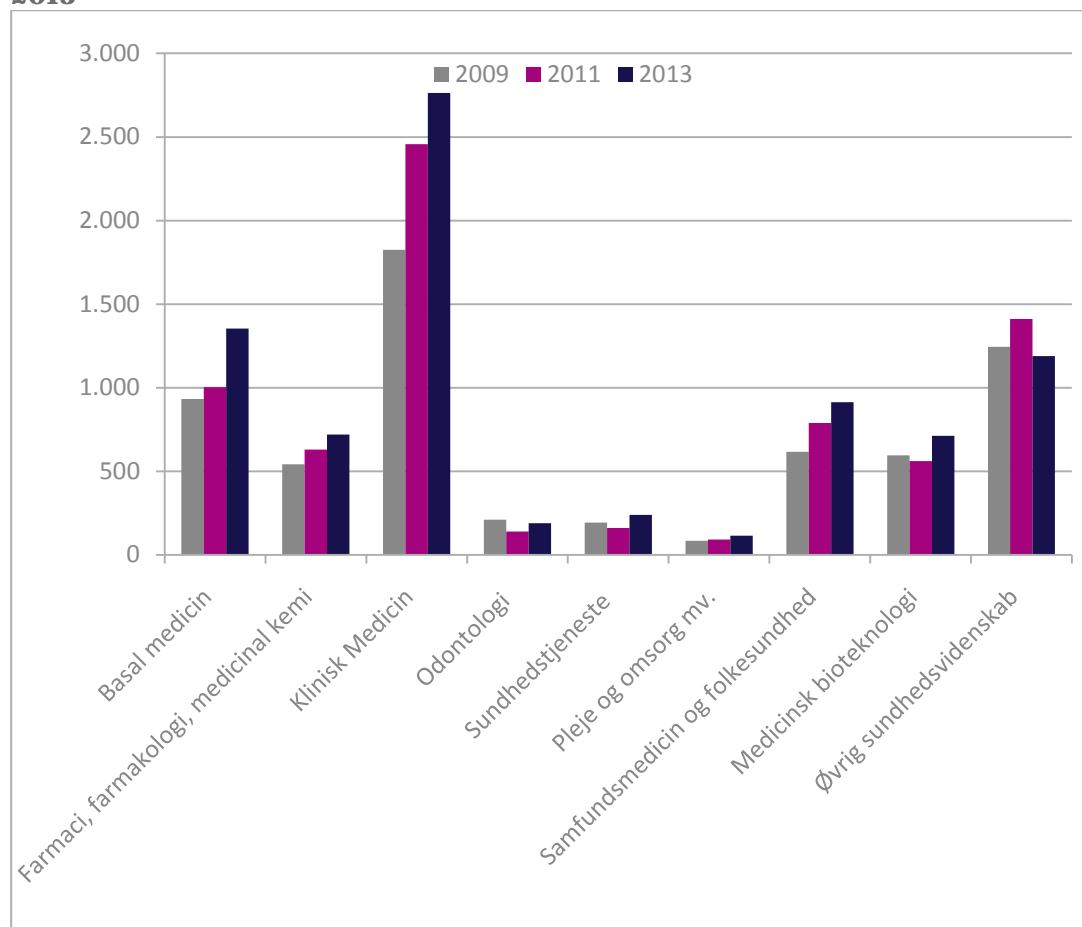
#### 5.2.4 Sundhedsvidenskab

Hovedområdet sundhedsvidenskab indeholder i statistikken ni fag, og i perioden 2009 til 2013 stiger antallet af udførte FoU-årsværk for alle fag undtagen fagene under øvrig sundhedsvidenskab og odontologi. Fagene indenfor øvrig sundhedsvidenskab oplevede et fald på 56 FoU-årsværk fra 1.244 i 2009 til 1.188 i 2013, og odontologi oplevede et fald på 22 udførte FoU-årsværk fra 212 i 2009 til 190 udførte FoU-årsværk i 2013.

Det fremgår af figur 5.6, at den største stigning i antal udførte FoU-årsværk blandt de sundhedsvidenskabelige fag ses indenfor klinisk medicin med en stigning på 938 udførte FoU-årsværk fra 1.826 i 2009 til 2.764 i 2013, efterfulgt af basal medicin med en stigning på 422 FoU-årsværk, samt samfundsmedicin og folkesundhedsvidenskab med en stigning på 296 årsværk.

Klinisk medicin udgør hermed det absolut største fag, både i forhold til antal årsværk, men også i forhold til den procentvise stigning i perioden for området. Derudover udgør klinisk medicin også det største fag blandt alle fagene i hele det offentlige forskningsområde med mere end det dobbelte antal årsværk sammenlignet med de andre fag.

**Figur 5.6 FoU-årsværk fordelt på fag under sundhedsvidenskab i 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 5.2.5 Teknisk videnskab

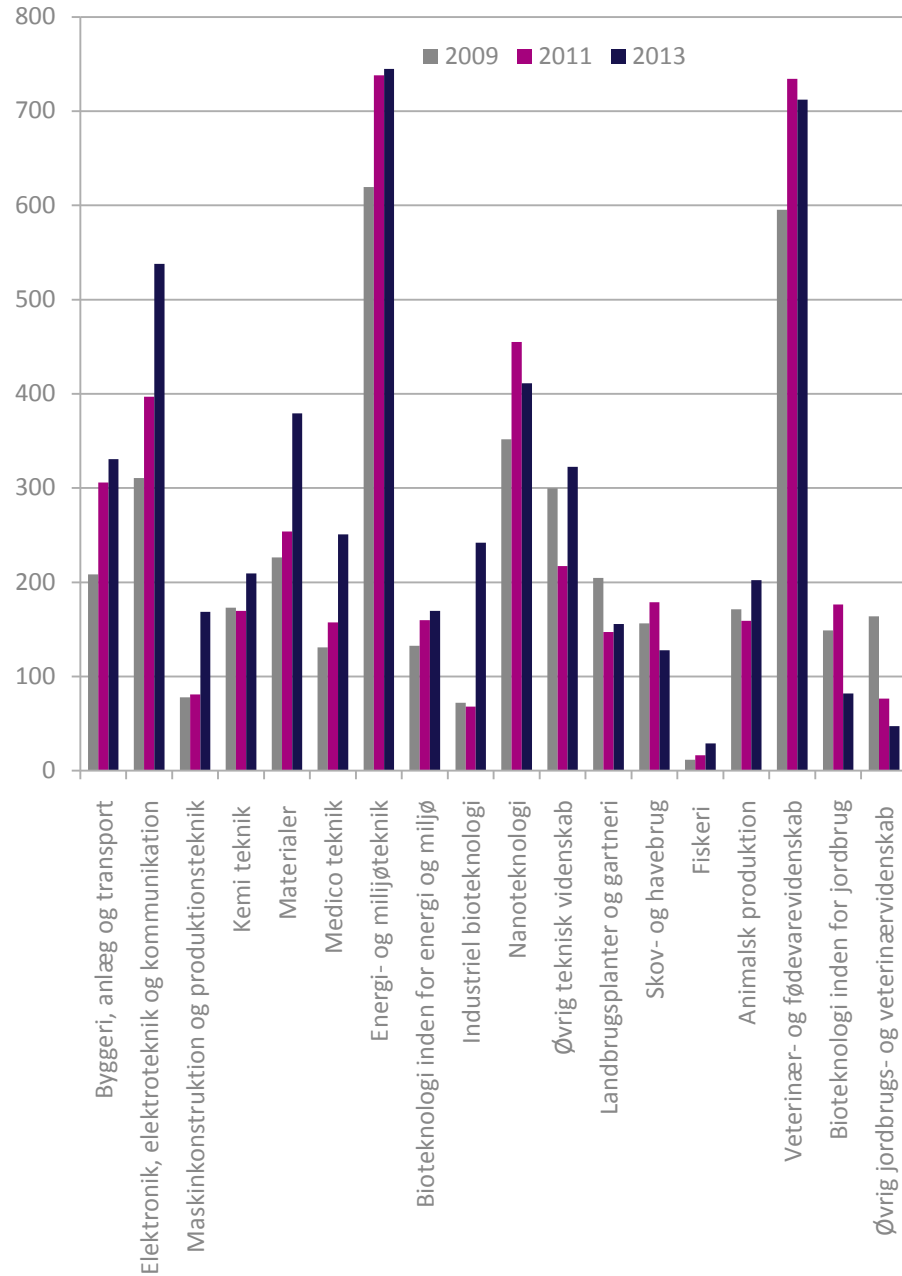
Blandt fagene indenfor teknisk videnskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for 14 af de i alt 18 fag. De fire fag med dalende FoU-aktivitet målt i udførte FoU-årsværk er jordbrugs- og veterinærvidenskab med et fald på 116 FoU-årsværk, bioteknologi indenfor jordbrug med et fald på 67 FoU-årsværk, landbrugsplanter og gartneri med et fald på 49 FoU-årsværk, samt skov og havebrug med et fald på 29 FoU-årsværk.

Omvendt er forskningsaktiviteten – målt i antal udførte FoU-årsværk i 2009 til 2013 – forøget mest indenfor teknologi og produktions fagområde i regi af fagene elektronik, elektroteknik og kommunikation, som er steget med 227 FoU-årsværk, industriel bioteknologi, som er steget med 170 FoU-årsværk, veterinær- og fødevarer videnskab, som er steget med 117 FoU-årsværk, samt materialeforskning, som er steget med 153 årsværk, se figur 5.7.

Antal udførte FoU årsværk under teknologisk videnskab steg i perioden 2009 til 2013 med 26,3 pct., hvoraf tre af fagene, henholdsvis industriel bioteknologi, fiskeri og maskinkonstruktion samt produktionsteknik, alle er steget med mere end 100 pct. Dermed er industri-

el bioteknologi et af de fag med 235 pct., der har haft den største stigning i både antal og andel.

**Figur 5.7 FoU-årsværk fordelt på fag under teknisk videnskab i 2009, 2011 og 2013**



Kilde: Beregninger foretaget af Styrelsen for Forskning og Innovation på baggrund af særkørsel fra Danmarks Statistik

### 5.2.6 Opsummering

Dette kapitel har vist, at FoU-årsværk stiger med 22,7 procent i perioden 2009 til 2013, og at denne stigning har været ligeligt fordelt mellem hovedområderne. I forhold til de enkelte fag på hovedområderne viser analysen, at de forskellige stigningstakster for udviklingen i antal udførte FoU-årsværk indenfor hvert af de fem hovedområder betyder, at der over de tre opgørelsesår kun sker små forskydninger imellem fagområdernes relative størrelse, hvorfor den generelle stigning må siges at fordele sig ligeligt på alle fagområderne.

Under humanistisk videnskab er fagene under øvrig humanistisk videnskab steget mest med 112 årsværk. Herefter følger psykologi med en stigning på 50 årsværk, historie med 45 årsværk og filosofi og idehistorie med 44 årsværk. Den procentvise største stigning findes dog hos arkæologi med 59,4 pct., efterfulgt af filosofi og idehistorie, film- og medievidenskab fagene under øvrig humanistisk videnskab, alle med omkring 41 pct.

For naturvidenskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for alle fag undtagen datalogi. Samlet set steg fagområdet naturvidenskab med næsten 17 pct. i perioden, hvor fagene kulturgeografi med den næstlaveste årsværksstigning målt i antal havde den største procentvise stigning på 46,7 pct., efterfulgt af fysik inkl. biofysik, der samlet steg med 41,5 pct.

Under samfundsvidenskab er erhvervsøkonomi vokset mest med 117 nye årsværk fra 417 i 2009 til 535 i 2013, mens medier og kommunikation er vokset næstmest fra 152 til 215 udførte FoU-årsværk. Faget sociologi er vokset med 44 FoU-årsværk til i alt 528 årsværk udført i 2013. Dermed er sociologi og erhvervsøkonomi nogenlunde lige store målt på antal FoU-årsværk og udgør de to største samfundsvidenskabelige fag efterfulgt af fagene under øvrigsamfundsvidenskab på tredjepladsen med 510 FoU-årsværk.

Samfundsvidenskab er det område, der samlet set har haft den laveste stigning i FoU-årsværk i procent i perioden 2009 til 2013 med 11 pct. Her er medier og kommunikation samt erhvervsøkonomi de to fag, der procentvis er steget mest med henholdsvis 41 pct. og 28 pct.

For hovedområdet sundhedsvidenskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk for alle fag undtagen fagene under øvrig sundhedsvidenskab og odontologi. Klinisk medicin udgør det absolut største fag, både i forhold til antal årsværk, men også i forhold til den procentvise stigning i perioden for området. Derudover udgør klinisk medicin også det største fag blandt alle fagene i hele det offentlige forskningsområde, med mere end det dobbelte antal årsværk end de andre fag.

Blandt fagene under teknisk videnskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for 14 af de i alt 18 fag og samlet steg området med 26,3 pct. Tre af fagene, industriel bioteknologi, fiskeri og maskinkonstruktion og produktionsteknik, er alle er steget med mere end 100 pct.

# 6. Konklusion

Med talmaterialet fra Danmarks Statistik inklusiv en særkørsel specielt rettet på Det Frie Forskningsråds opdeling af fagområder er omfanget af den offentlige forskning forsøgt beskrevet.

Fokus har været på fordelingen mellem de interne midler (basismidler) til forskning og eksterne midler, og især fordelingen af de eksterne forskningsmidler. Sidstnævnte er opdelt på forskellige kategorier af eksterne midler, hvor de faglige hovedområder fordelt på fag og årsværk er præsenteret.

Overordnet set viser opgørelsen fra Danmarks Statistik, at de samlede forskningsudgifter er steget i perioden 2007 til 2013. Deraf viser det overordnede finansieringsmønster, at i 2013, hvor det samlede forskningsbudget udgjorde omkring 21 mia., var hovedparten af forskningsmidlerne finansieret ved hjælp af interne midler med 56 pct.

De hovedområder, som i 2013 har den største andel af intern finansiering, er humanistisk videnskab med 71 pct. og samfundsvidenskab med 68 pct. efterfulgt af sundhedsvidenskab med 57 pct. De hovedområder, som i 2013 har den største andel af ekstern finansiering, er naturvidenskab og teknisk videnskab med henholdsvis 53 pct. og 52 pct. Dermed var de største internt finansierede hovedområder noget større end de eksternt finansierede.

I forhold til udviklingen i de eksterne forskningsmidler, så har teknisk videnskab, samfundsvidenskab og sundhedsvidenskab haft de største stigninger i perioden 2007 til 2013, hvor både teknisk videnskab og sundhedsvidenskab har haft stigninger på mere end 100 pct. De samlede FoU steg i samme periode 64 pct.

En yderligere opdeling af de eksterne midler i finansieringskilder viser, at den største eksterne finansieringskilde er organisationer og fonde. Den næststørste eksterne finansieringskilde er forskningsrådene. Der er dog markant forskel på, hvordan disse eksterne finansieringskilder vægter hos de enkelte videnskabelige områder. Inden for naturvidenskab er f.eks. 25 pct. af den matematiske forskning finansieret af forskningsrådsmidler, mens det samme er tilfældet for 13 pct. af den geologiske forskning. Indenfor humanistisk videnskab er tilsvarende henholdsvis 11 og 2 pct. af henholdsvis den teologiske forskning og den pædagogiske forskning finansieret af forskningsrådene. Endvidere ses, at forskningsrådene er en stor støtte indenfor naturvidenskab, sundhedsvidenskab og teknisk videnskab. En interessant observation er, at sundhedsvidenskab, som i faktiske kroner er det største hovedområde, er finansieret med 57 pct. via interne midler, og samtidig er forskningsrådene den tredje største finansieringskilde.

Det ses endvidere, at klinisk medicin og basal medicin under sundhedsvidenskab er de absolut største fag i faktiske kr. på henholdsvis 2.563 mio. kr. og 1.381 mio. kr., men med en ekstern finansiering på henholdsvis 43 pct. og 46 pct.

Industriel bioteknologi og kemiteknik under teknisk videnskab med henholdsvis 69 pct. og 68 pct. er de to fag, som har den allerhøjeste procentvise andel af ekstern finansiering af alle fagene.

Fiskeri og kulturgeografi er de to fag, som i faktiske kroner, har den laveste andel af de samlede forskningsudgifter med henholdsvis 26 mio. kr. og 21. mio. kr.

Fagene litteraturvidenskab, musik- og teatervidenskab og film- og medievidenskab er de fag, som har haft den procentvise laveste andel af de eksterne forskningsudgifter på hver 19 pct.

Afslutningsvis viser tallene fra Danmarks Statistik, at FoU-årsværk samlet steg med 22,7 pct. i perioden 2009 til 2013, hvor den generelle stigning må siges at fordele sig jævnlige på alle fagområderne.

I forhold til de enkelte fag fordelt på fagområder, så findes den største procentvise stigning i perioden indenfor humanistisk videnskab på fagene arkæologi med 59,4 pct. efterfulgt af filosofi og idéhistorie, film- og medievidenskab og øvrig humanistisk videnskab, alle med omkring 41 pct.

For naturvidenskab fandtes den største procentvise stigning hos kulturgeografi på 46,7 pct., efterfulgt af fysik inkl. biofysik, der samlet steg med 41,5 pct. I alt steg fagområdet naturvidenskab med næsten 17 pct. i perioden.

Samfundsvidenskab er det område, der har haft den laveste stigning i FoU-årsværk i procent i perioden 2009 til 2013 med 11 pct. Her er medier og kommunikation samt erhvervsøkonomi de to fag, der procentvis er steget mest med henholdsvis 41 pct. og 28 pct., men kigges på størrelsen i forhold til antal FoU-årsværk er sociologi og erhvervsøkonomi de to største.

For sundhedsvidenskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk for alle fag undtagen fagene øvrig sundhedsvidenskab og odontologi. Klinisk medicin udgør det absolut største fag, både i forhold til antal årsværk, men også i forhold til den procentvise stigning i perioden for området. Klinisk medicin er ligeledes det største fag blandt alle fagene i hele det offentlige forskningsområde, med mere end det dobbelte antal årsværk end noget andet fag.

Blandt fagene under teknisk videnskab stiger antallet af udførte FoU-årsværk fra 2009 til 2013 for 14 af de i alt 18 fag. Teknologi og produktion steg i perioden 2009 til 2013 med 26,3 pct., hvoraf tre af fagene (industriel bioteknologi, fiskeri og maskinkonstruktion samt produktionsteknik) er steget med mere end 100 pct. Industriel bioteknologi er et af de fag, der har haft den største stigning i både antal og andel.

# Appendix

Denne rapport er udarbejdet og baseret på data fra to indledende analyser udarbejdet af Analysekontoret i Styrelsen for Forskning og Innovation ved hjælp af data fra Danmarks Statistik.

Første analyse omhandler de mere overordnede tal, som har været umiddelbart tilgængelige hos Danmarks Statistik, fordelt på hovedområder for perioden 2007 til 2013.

Anden analyse er baseret på mere detaljerede data nedbrudt på fagområder, som blev udtrukket særskilt til Det Frie Forskningsråd af Danmarks Statistik. Anden del af analysen præsenterer opdelingen af udgifter og årsværk nedbrudt på fag for årene 2009, 2011 og 2013, mens opdelingen af ekstern finansiering på kilder nedbrudt på fag kun er foretaget på 2013-tal.

Der gøres opmærksom på, at de samlede tal pr. videnskabeligt hovedområde varierer mellem de to analyser, hvilket kan henføres til indberetningsmetoden til Danmarks Statistik.

Alle tal er omregnet til 2013-tal.

## Danmarks Statistiks Forskningsstatistik

Siden 2007 har Danmarks Statistik årligt udarbejdet Forskningsstatistikken. Forskningsstatistikens formål er at undersøge og kortlægge de forbrugte ressourcer af forskning og udviklingsarbejdet i den offentlige sektor, hvoraf de væsentligste er udgifter, årsværk og personale. Data indsamles i henhold til OECD's Frascatimanual<sup>4</sup>, hvorved data kan sammenlignes internationalt. Frascatimanualen er en central del af de internationale forskrifter, som ligger til grund for sondringen mellem seks videnskabelige hovedområder og de 57 underliggende fag, som Danmarks Statistik anvender.

Forskningsstatistikken er udelukkende en regnskabsmæssig, retropektiv opgørelse af faktisk udførte forskningsaktiviteter. Den er baseret på indberetninger fra hundredvis af offentlige forskningsinstitutioner<sup>5</sup>. Til sammenligning er det offentlige forskningsbudget en prospektiv opgørelse af de bevilligede ministeriers og myndigheders intentioner. Den viser bevillinger for de kommende år. Det offentlige forskningsbudget og forskningsstatistikken for den offentlige sektor vil typisk samvariere over tid, men aldrig blive identiske. Dette skyldes, at offentlige forskningsmidler fra finansloven kan medtages til brug i udlandet eller i regi af private virksomheder, eks. erhvervs ph.d.-studerende eller GTS-midler (Godkendt Teknologisk Service). Omvendt modtager de offentlige danske forskningsinstitutioner også midler, der ikke stammer fra finansloven. Disse kan bl.a. komme fra udlandet, virksomheder eller private fonde og organisationer.

---

<sup>4</sup> [www.oecd.org/sti/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm](http://www.oecd.org/sti/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm)

<sup>5</sup> De offentlige forskningsinstitutioner omhandler statslige, selvejende private non-profit samt institutioner under regioner og kommuner. Ved større universiteter og hospitaler indsamles data typisk på institutniveau / hospitalsafdelingsniveau, hvor mindre forskningsinstitutioner anvender ét indberetningsskema per institution.



Statistikken i den offentlige sektors forskning og udviklingsarbejde (FoU) er som udgangspunkt en totaltælling af al forskningsaktivitet ved alle offentlige institutioner, som udfører FoU. Danmarks Statistiks parallelle statistik for erhvervslivets forskning og udviklingsarbejde er derimod baseret på en vægtet stikprøve af virksomheder af en vis størrelse indenfor udvalgte brancher.

Forskningsstatistikken for 2013 har karakter af "foreløbig" frem til udgivelsen af 2014-tallene primo 2016, og den rummer tre overordnede typer af oplysninger:

1. Forskningspersonale, dvs. personer og årsværk opgjort på VIP og TAP (1 årsværk = 1924 timer).
2. Forskningsudgifter, dvs. udgifter fordelt på udgiftskategorier.
3. Faglige kategoriseringer, dvs. årsværk og udgifter relateret til videnskabelige hovedområder, fag og andre faglige kategoriseringer.

Forskningsudgifterne kan underopdeles på finansieringskilder, hvor der skelnes mellem interne midler (basismidler) og eksterne midler. De eksterne midler kan yderligere opdeles på følgende bevillingsgivere:

- Forskningsråd<sup>6</sup>
- Andre statslige midler<sup>7</sup>
- Andre offentlige midler (regioner og kommuner)
- Danske virksomheder
- Private non-profit organisationer, fonde mv.
- EU
- Andre udenlandske kilder

Årsværk er opgørelse af personaleforbruget, hvor et årsværk svarer til én fuldtidsansat på 1.924 timer.

### **Særkørsel til Det Frie Forskningsråd**

I den særskilte kørsel til Det Frie Forskningsråd er oplysningerne om forskningsfinansiering opgjort per fag, der så vidt muligt er kategoriseret svarende til fagfordelingen mellem de fem faglige råd under Det Frie Forskningsråd. Denne opdeling gør, at hovedområdernes udgiftstal afviger i forhold til den produktion Danmarks Statistik normalt leverer. I forbindelse med Danmarks Statistiks normale produktion af tabeller på hovedområdeniveau er det nødvendigt, at hver af de godt 700 indberettende enheder entydigt kan henføres til ét videnskabeligt hovedområde. En del forskning ved de (få) enheder, der forsker indenfor mindst to fag under mindst to forskellige hovedområder, må således omkategoriseres af Danmarks Statistik, når de normale tabeller på hovedområdeniveau dannes. Tilsvarende omkategorisering sker også for virksomheder, der ligger under én branchekode, men også har FoU indenfor andre brancher.

<sup>6</sup> I henhold til Danmarks Statistiks indberetningsskemaer er forskningsråd defineret som summen af midler fra Danmarks Grundforskningsfond, Højteknologifonden, Det Frie Forskningsråd inkl. faglige forskningsråd, Det strategiske forskningsråd inkl. programkomiteer samt midler fra Rådet for Teknologi og Innovation.

<sup>7</sup> I henhold til Danmarks Statistiks indberetningsskemaer indebærer andre statslige midler f.eks. programmidler og puljer mv. i Energistyrelsen, Fødevarerministeriet, Kulturministeriet, Miljøministeriet, Erhvervs- og Vækstministeriet med flere.

En opdeling af Danmarks Statistiks hovedområder, så de passer til Det Frie Forskningsråds fem faglige råd, betyder, at Danmarks Statistik har foretaget yderligere omkategoriseringer:

For det første er fagene pædagogik og psykologi flyttet fra det samfundsvidenskabelige hovedområde til det humanistiske hovedområde svarende til fagfordelingen mellem Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhverv og Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikation.

For det andet er jordbrugs- og veterinærvidenskab samt teknisk videnskab opgjort samlet svarende til Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktions område.

For det tredje bemærkes det, at de totale forskningsudgifter per videnskabeligt hovedområde, herunder også sundhedsvidenskab og naturvidenskab, der begge er upåvirkede af ovenstående omkategorisering i denne særkørsel, hvor data er brudt ned på fag, afviger lidt fra de udgiftstal per hovedområde, som Danmarks Statistik normalt udgiver.

I forhold til FoU-årsværk og FoU-udgifter opgjort på fag skal det nævnes, at de mere end 700 indberettende respondenter fra universitetsinstitutioner, hospitalsafdelinger, sektorforsknings institutioner samt arkiver, museer og biblioteker mv. er blevet bedt om at angive antal FoU-årsværk udført ved enheden fordelt på fag. En betydelig andel af respondenterne angiver, at al FoU ved den pågældende enhed er udført indenfor ét fag. I disse tilfælde vil enhedens FoU-årsværk, FoU-udgifter samt midler fra eksterne kilder per definition falde indenfor dette ene fag. Andre mere tværfaglige enheder fordeler derimod sine FoU-årsværk på to, tre eller op til otte forskellige fag. Fagene kan både være indenfor samme videnskabelige hovedområde eller indenfor flere hovedområder. Ved disse tværvideenskabelige indberettende enheder fordeler statistikken eventuelle eksterne forskningsmidler proportionelt med årsværkenes fordeling på fag.

Endvidere bemærkes det, at data omhandler forsknings- og udviklingsarbejde udført i 2013 ved de offentlige forskningsinstitutioner. 2013-data fra Danmarks Statistik har karakter af "foreløbige", indtil 2014-datasættet offentliggøres, og der kan derpå ske revision af 2013-data, inden disse får status af "endelige".

Derudover er der i den efterfølgende proces med at oversætte fagkategorierne til danske forhold lavet følgende ændringer:

Bioteknologi figurerer under medicinsk bioteknologi i sundhedsvidenskab samt i tre forskellige fag under Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktions område, hhv. bioteknologi indenfor energi og miljø, industriel bioteknologi samt bioteknologi indenfor jordbrug.

Fag med relationer til kommunikation og medier findes under Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktions område elektronik, elektroteknik og kommunikation, under Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhvervs område medier og kommunikation og under Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikations område film- og medievidenskab.

Arkitektur er alene opgjort under Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikations område kunst- og arkitekturvidenskab og ikke under Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktions område architecture engineering.

Kulturgeografi er opgjort adskilt fra fysisk geografi, men begge fag opgøres under naturvidenskab, dvs. Det Frie Forskningsråd | Natur og Univers.

Faget sociologi er i forskningsstatistikken opgjort som sociologi inkl. antropologi og etnografi. Givet at disse tre fag af Danmarks Statistik er opgjort samlet, er det således ikke muligt at omkode/flytte den antropologiske og etnografiske forskning fra samfundsvidenskab til humaniora.

Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhvervs område fremstår i nærværende analyse større end reelt, fordi områderne medier og kommunikation samt antropologi og etnografi er henført til Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhvervs område i analysen, mens det i Det Frie Forskningsråd-regi hører under Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikation.

Det vil undervejs i analysen være markeret, hvorledes data kommer fra Danmarks Statistiks almindelige opgørelse af forskningsstatikken eller fra Danmark Statistiks særkørsel til Det Frie Forskningsråd.

### **Fagopdeling i Det Frie Forskningsråd**

Danmark Statistik har i forbindelse med de to delanalyser foretaget en omkategorisering af fagene under de videnskabelige hovedområder, således at de passer til Det Frie Forskningsråds fem faglige råd, og afgrænsningen mellem de fem råd, som besluttes af Det Frie Forskningsråds bestyrelse. Opdelingen er som følger:

Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikation:

Støtter kunsthistorie, arkitektur- og designforskning, medievidenskab, filmvidenskab, musikvidenskab, humanistisk information og kommunikationsteknologi (IKT), litteraturvidenskab, teatervidenskab, filologi, sprogvidenskab, kommunikationsforskning, antropologi, etnologi, arkæologi, historie, filosofi, idé- og videnskabshistorie, teologi, religionsvidenskab, pædagogik, psykologi samt andre tilgrænsende humanistiske forskningsområder, eksempelvis biblioteksforskning, museologi og humanistiske aspekter af henholdsvis sportsvidenskab, folkesundhedsvidenskab, byplanlægning og fysisk planlægning.

Det Frie Forskningsråd | Natur og Univers:

Støtter forskning inden for naturvidenskab, datalogi og matematik med et erkendelsesmæssigt, men ikke nødvendigvis anvendelsesmæssigt, sigte. Rådet dækker forskning inden for de klassiske discipliner: Astronomi, fysik, kemi, matematik, datalogi, molekylær biologi, bioke-mi/biofysik, biologi, geologi samt den naturvidenskabelige del af geografi.

Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhverv:

Giver støtte til forskere, der arbejder inden for det samfundsvidenskabelige område. Rådet dækker følgende hoveddiscipliner: økonomi, sociologi, politologi og retsvidenskab og de samfundsvidenskabelige aspekter af en række tværgående temaer (f.eks. kommunikationsforskning, udviklingsforskning, kønsforskning og kulturgeografi).

Det Frie Forskningsråd | Sundhed og Sygdom:

Giver støtte til forskere, der arbejder med alle aspekter af grundvidenskabelig, translationel, klinisk og samfundsmedicinsk forskning i relation til menneskers sundhed og sygdom.

Det Frie Forskningsråd | Teknologi og Produktion:

Støtter forskere, der udfører grundlagsskabende forskning inden for teknologi og produktion som er: a) motiveret af en konkret problemstilling eller et klart anvendelsesmæssigt perspektiv og b) rettet mod løsningen af denne problemstilling, udvikling af nye teknologier og nye produktionssystemer eller mod nye måder at dække samfundets behov på.