

MARTS 2018

PILOTEVALUERING AF SAPERE AUDE

UDARBEJDET AF IRIS GROUP FOR DANMARKS FRIE FORSKNINGSFOND



DANMARKS FRIE
FORSKNINGSFOND
INDEPENDENT RESEARCH
FUND DENMARK

Indholdsfortegnelse

Forord.....	3
Kapitel 1 Executive summary	4
1.1 Purpose and scope of the evaluation.....	4
1.2 Profile of the programme and the recipients.....	5
1.3 Application process and programme framework	6
1.4 Which activities are funded by the grants?	6
1.5 Value-added	7
1.6 Effects of Sapere Aude	7
Kapitel 2 Baggrund og metode.....	11
2.1 Pilotevalueringens formål	11
2.2 Datakilder	14
2.3 Sapere Audes programdesign	15
2.4 Sapere Aude-programmet og forskningsfinansieringssystemet	19
Kapitel 3 Sapere Audes aktivitetsniveau og bevillingshavernes profil	22
3.1 Ansøgninger og bevillinger	22
3.2 Profil af Sapere Aude modtagerne	27
3.3 Afsæt og motivation	34
Kapitel 4 Administration og programdesign	37
4.1 Ansøgningsprocessen til Sapere Aude forskningsleder	37
4.2 Oplevelsen af ansøgningsprocessen	39
4.3 Oplevelsen af rammerne og administrationen af programmet	44
Kapitel 5 Anvendelsen af Sapere Aude-bevillingerne	46
5.1 Forskningsleder	46
5.2 Forskertilent	49
5.3 Sapere Aude-programmets additionalitet	51
Kapitel 6 Effekter	55
6.1 Introduktion	55
6.2 Effekter på modtagernes Forskning, netværk og karriere	56
6.3 Effekter på videnskabelig performance og excellence	67
6.4 Brede effekter af Sapere Aude forskningsleder	83
6.5 Effekter for modtagerne af Forskertilent	90
6.6 Sammenfatning	94
Appendiks A Oversigt over Sapere Aude-lignende finansieringskilder	96
Appendiks B: Metode	99
Appendiks C: Anbefalinger til fremtidige evalueringer af Sapere Aude	107

Forord

Sapere Aude er Danmarks Frie Forskningsfonds program for de mest talentfulde individer i dansk forskning. Programmet har gennem de sidste otte år haft til formål at skabe de bedst mulige betingelser for, at talentfulde forskere kan udfolde deres forskningsambitioner.

Denne pilotevaluering har til formål at belyse programmets effekter og værdiskabelse. Det sker på et relativt tidligt tidspunkt, hvor der stadig er relativt få afsluttede forløb, og hvor de forsknings- og karrieremæssige effekter af programmet med al sandsynlighed ikke har udfoldet sig fuldt endnu. Derfor er der netop tale om en pilotevaluering.

Pilotevalueringen viser, at Sapere Aude-forskerne arbejder med original frontløberforskning. Det er eksempelvis nye individuelle behandlingsformer inden for diabetes og kræft, fremtidens nanomaterialer og supercomputere. Det er nye indsigter om store offentlige reformers virkning under forskellige forudsætninger og ny viden om vores kulturelle og historiske rødder. Mange Sapere Aude-projekter fokuserer på at finde løsninger på store samfundsudfordringer, fx vedrørende sundhed, klima og uddannelse.

Pilotevalueringen viser også, at programmet indtil videre har indfriet forventningerne om at støtte talenter i deres karriereudvikling. Set i forhold til fagfællerne når Sapere Aude-Forskningslederne karrieremæssigt længere på kortere tid. Modtagerne er samtidig med til at løfte talentkulturen og excellencen i de forskningsmiljøer, som de er en del af.

Pilotevalueringerne viser imidlertid også, at der er vigtige fremadrettede opmærksomhedspunkter. Der er stor forskel på de enkelte forskningsmiljøers evne til at tydeliggøre karriereveje og udvikle talenterne. For eksempel bliver modtagerne i meget varierende grad klædt på til rollen som forskningsleder med ansvaret for et komplekst længerevarende forskningsprojekt. Et andet opmærksomhedspunkt er den faldende succesrate.

Samlet set viser pilotevalueringen, at Sapere Aude udfylder et hul i det danske forskningsfinansieringssystem, og at programmet allerede har været med til at løfte dansk forskning ved at give fremtidens topforskere rum til at udfolde deres ambitiøse projekter.

God læselyst

Kapitel 1

Executive summary

1.1 PURPOSE AND SCOPE OF THE EVALUATION

Sapere Aude (“dare to know”) is ‘Independent Research Fund Denmark’s’ (DFF) career programme for the strongest talents in Danish research. Since 2010, the programme has aimed to support promising individual researchers in their pursuit of their research goals, and thereby produce groundbreaking research results. To this end, *Sapere Aude* has consisted of three different funding instruments granted in competition between the most excellent researchers.

This pilot evaluation is primarily focused on the still active Starting Grant, which is primarily aimed at assistant and associate professors. To a lesser extent the evaluation covers the no longer active DFF-Talent Grants, which were provided for the most promising recipients of DFF’s Postdoc-scholarships.

Sapere Aude is still a relatively young programme, and its full effects have probably not shown themselves. Therefore, this pilot evaluation examines the effects created hitherto with focus on:

Research breakthroughs. To which extent and how does the programme prompt new groundbreaking research results within the recipients’ fields of research?

Career development. To which extent and how does the programme help the recipients in receiving promotions, as well as developing their career and skills within research management?

International mobility and networks. To which extent and how does the programme promote ingoing and outgoing mobility of talented researchers, as well as the retention of excellent researchers in Denmark? And to which extent and how does the programme spur valuable international research networks, which can boost Danish research environments?

Attracting external funding. To which extent and how does the programme increase the recipients’ chances of attracting additional external funding, e.g. from the European Research Council, as well as R&D-funding from other sources?

Academic performance and excellence. To which extent and how does the programme further academic performance in terms of production of papers, attending conference etc.? And to which extent does the research display ‘excellence’ in terms of citations and publications in frequently cited journals?

Danish research environments. To which extent and how does the programme contribute to Danish research environments by strengthening the talent- and excellence culture in their respective, local research communities?

Societal impact. To which extent and how does the programme spur research results of importance for society and/or the business sector? And to which extent do the *Sapere Aude*

funded research projects contribute with new potential solutions for the grand, societal challenges, such as climate change, health, demographical change, etc.

As there is no single, comprehensive source of data that can be used to ascertain the effects, the pilot evaluation seeks to triangulate qualitative and quantitative sources in order to get a nuanced picture of the effects. In examining the effects, the pilot evaluation draws on:

- Interviews with recipients of the DFF-Starting Grant, recipients of the DFF-Talent Grant and applicants who did not receive the grant.
- A survey among recipients of the DFF-Starting Grant, recipients of the DFF-Talent Grant and among applicants who did not receive the grant.
- A register-based analysis of the recipients' profile with respect to gender, age, nationality, etc.
- A bibliometric study of the recipient's academic performance vis-a-vis a control group that approximates the performance of the recipients until the disbursement of the grant (only Starting-grant recipients).

Finally, it should be noted that another purpose of this pilot-evaluation is to create a solid body of knowledge and a methodological design that may be used later in a possible full evaluation of the programme. Appendix C outlines how a full evaluation could be designed.

1.2 PROFILE OF THE PROGRAMME AND THE RECIPIENTS

The Sapere Aude programme started in 2010. In the period 2010-2016 a total of 162 Starting Grants was granted to excellent young researchers. The approximate, average size of the grant during this period is 7 mio. DKK. The highest frequency of applications is submitted within the natural sciences. The pilot evaluation shows that on average 27 Starting Grants have been disbursed per year, while the average rate of success for applications is 13 per cent. The success rate has declined significantly throughout the programme's existence and was at 7 per cent in 2016.

In line with the programme's aim, the pilot evaluation shows that the Starting Grant recipients are among the most outstanding and ambitious research talents at their career level. Overall the pilot evaluation shows that:

- Almost 60 per cent of the Starting Grant recipients are between 36 and 40 years old.
- Almost 70 per cent of the Starting Grant recipients are Danish of nationality.
- Almost 50 per cent of the Starting Grant recipients were permanently employed associate professors at the time when they received the grant.
- 76 per cent of the recipients are male. The highest share of female recipients is found within the humanities, social science and health.

1.3 APPLICATION PROCESS AND PROGRAMME FRAMEWORK

High degree of satisfaction with the application process and the administrative framework among the recipients

The pilot evaluation shows a widespread satisfaction with the programme's framework, administration and application process. As many as 99 per cent of the grantees are satisfied with the transparency of the application criteria as well as the information material provided by DFF as well as the lean administrative requirements viewed in comparison with other funding instruments. Secondly, there is widespread satisfaction with the flexibility of the programme. The programme design enables the Starting Grant-holders to spend more resources on research activities rather than administration and documentation. However, some interviewees express a wish that DFF was more engaged in the individual projects during the project period.

An increasing share of the applicants are rejected without external review and detailed feedback – which may increase dissatisfaction

Concurrent with the general rise in the number of applications during recent years, the share of applicants who are rejected by DFF's councils without external review has also increased significantly. In 2014, approximately 43 per cent of all applications were discarded in the first round (i.e. without external review). In 2017, this number had increased to 72 per cent. At the same time, the pilot evaluation shows that a relatively large share (75 per cent) of the rejected applicants are dissatisfied with the feedback from the responsible DFF-council, whereas a lower proportion (50 per cent) of the rejected applicants are dissatisfied with the written feedback from the external review.

The interview is well-functioning in terms of training the applicants' communication and presentation skills, but lacks a focus on the research project

Among the grantees, there is widespread satisfaction with the interview, which is experienced as a valuable training in presenting a research project. However, some note that the interview may be too focused on process, while paying less attention to the research content, e.g. compared to the more specialised research-oriented interviews that are part of the ERC-application process.

1.4 WHICH ACTIVITIES ARE FUNDED BY THE GRANTS?

The Starting Grants are primarily allocated to salaries for research groups

On average, the Starting Grant-holders spend 55 per cent of their grant on salaries to other members of her or his research group. These groups consist typically of three to four employees at the PhD or postdoc-level. Besides that, they spend an average of 13 per cent on their own salary. In total, about two thirds of the grants are typically spent on salary costs.

Furthermore, on average 22 per cent of the grant is spent on general operating expenses and apparatus, laboratories, etc., while 7 per cent is used for costs related to international activities.

This includes travel costs in relation to collection of data abroad, participation in international conferences, networks and courses etc. This is within the purpose of the scheme.

Recipients with the Starting Grant scheme needs support for administration and research management

The pilot evaluation shows that the recipients of Starting Grants at times face significant challenges after receiving the grant, e.g. in terms of the need for administrative support from the universities. Furthermore, a number of interviewees express a need for training and skills in order to fulfill the role as the principal investigator (PI) of a research group. Overall, the Starting Grant holders express a desire for a clearer specification of the universities' role and function with regards to supporting and developing the grantees management skills – as a formal requirement in the application.

1.5 VALUE-ADDED

The pilot evaluation did examine the value-addition of the Sapere Aude programme, i.e. to which extent the funded projects and their effects would have manifested themselves without the grants, e.g. by attracting other forms of research funding.

The pilot evaluation shows that a substantial share of the recipients' project would not have been fully realised without the grant. This can, according to the respondents, be attributed to the lack of alternative funding sources, that the alternatives in some respects do not have the same fiscal volume as the Starting Grants as well as the significant degrees of freedom for the recipients compared to similar funding sources.

Issues concerning “crowding-out” effects seem limited, as the success-rate of the Starting Grants are low, while the number of grants from private foundations are relatively limited and often specifically aimed to specific fields of research.

1.6 EFFECTS OF SAPERE AUDE

The Sapere Aude Starting Grants funds novel and original research

The pilot evaluation shows that the Starting Grants have funded a range of original research projects, which are novel within their specific field of research. This includes cutting-edge research within nano-technology, quantum mechanics, new personalised treatments for diabetes and cancer, application of methods of analysis within archeology and new knowledge on the efficacy of various management strategies. The research projects display a high degree of originality, rather than reproducing or incrementally building on existing research and paradigms. Furthermore, the pilot evaluation shows that many of the research projects funded by Sapere Aude are highly interdisciplinary, in terms of bridging and merging methods and theories from different disciplines.

Nevertheless, the direct impact of the grant in relation to fostering groundbreaking research differs. For example, some recipients of Starting Grants within health sciences and technical sciences, emphasise that breakthrough results will most likely not emerge in the short run and will require additional funding and follow-up projects after the Starting Grant.

The Starting Grants advance research careers, but the institutional frameworks for promoting and embedding the grantees differ

The pilot evaluation clearly shows that the Starting Grants help researchers advance their careers. A large share of recipients, who were at associate professor level at the time of their applications, have advanced to the level of professors at the time of evaluation. In total, approximately 82 % of the grantees are in fixed positions at the time of evaluation at either associate professor or full professor level. In contrast, only 55 % of the rejected applicants are in fixed positions today, and a significantly smaller share at professor level. This is remarkable as the two groups were at approximately the same career stage at the outset. The recipients ascribe a significant career impact to the Starting Grant Scheme that would have been difficult to achieve otherwise. Thus, the Starting Grants address a critical funding gap in the recipients' career.

The career impact can inter alia be attributed to the increase in outputs, prompted by the grants, as well as the size, status and prestige of the grants in a Danish context. Moreover, the starting grants generally enhance the recipient's research management skill as they, in many cases, constitute the first opportunity for taking on the role as principal investigator. The added value seems to be most significant within the humanities, natural sciences and social sciences, whereas it generally appears easier to gain a permanent research position at an early age within health sciences and technical sciences. The latter is partly attributable to the availability of alternative funding sources within these areas.

However, there are significant variations in the way the Starting Grant recipients are promoted and embedded within their departments. While some departments offer clear and transparent career paths and seek to embed the grantees in the environment by providing them e.g. special responsibilities, other environments do not have a structured approach to the recipients.

The Starting Grants promote internationalization for both recipients as well as postdocs and PhDs affiliated to the projects.

The Starting Grants enables the recipients to fund a number of international activities. In particular, PhDs and postdocs who are affiliated with the recipients seem to benefit from the grants, as the grants enable PhDs and young researchers to do research postings at international top universities. Furthermore, the Sapere Aude recipients seem to be better suited than their peers to generate international networks to the best research environments within the field.

With respect to advancing international mobility and networks, Sapere Aude does not seem to differ significantly from similar sources of funding. According to the interviewees, Sapere Aude is a not particularly well-known brand outside Denmark. And the most important key to access top research environments abroad generally seem to be the access to ample funding.

The Starting Grants enhance the ability to attract external funding, but the pilot evaluation indicates a funding gap following the grant-period

The pilot evaluation shows that the recipient's ability to attract external funding is enhanced by the Starting Grants. Specifically, a high share of grantees applies for ERC grants after receiving the grant, and their success rate seems to be well above average. The positive impact on attracting external funding can partly be attributed to the improvement of the recipient's CV and ability to produce well-focused applications, as well as the grant's "sign of approval", which is known in the context of ERC. Moreover, the interview in front of the interdisciplinary committee helps prepare the recipients for a similar process in ERC.

However, for recipients who do not wish to pursue an ERC Grant (which is in any case difficult to receive) or e.g. strategic research/innovation following the Starting Grant, there are generally limited free and flexible funding options available in a Danish context. This is particularly an issue in those cases where a project needs additional funding to fully achieve the results, following the Starting Grant period. Another issue pertains to the importance of maintaining a balance between talent oriented programmes such as Sapere Aude, and programmes focused on the breadth in research. A too narrow focus on talents may create a "Matthew-effect" in which a very small privileged group of researchers gain the lion's share of research funding, promotions, etc.

The Starting Grants seem to enhance academic excellence

The pilot evaluation analyzes the effects of Sapere Aude Starting Grants on academic performance through a mix of data sources, including bibliometrics, survey results and interviews. No single data source provides a solid basis for determining the realized and potential effects of the Starting Grant. But the mix of methods and data give us a good understanding of the preliminary academic impacts of Sapere Aude:

- In general, the Sapere Aude recipients experience that the projects have a positive effect on their ability to produce academic output and to publish in top academic journals.
- A moderate impact on academic performance and excellence is found using bibliometric data. However, the measured total effects are only statistically significant within some metrics. Thus, it is still too early to make any definitive conclusions on the findings.
- One important explanation for the moderate bibliometric effects so far is that it takes time to translate the research into academic productivity – especially in top academic journals. Sapere Aude researchers have used a lot of time building up research groups in terms of recruiting researchers, developing networks, planning research and investing in new equipment. Furthermore, peer review processes in many cases take time, and this *delay effect* partly explains why there is a gap between the researcher's own perception of effects/potential and the bibliometric data.
- Moreover, it often demands ample funding to create world class research results for instance within natural science, technical science and health. This means that additional funding through ERC or other sources in some cases is needed in order to translate Sapere Aude into research output.

Thus, Sapere Aude has a number of positive effects on both research output, careers, managerial competences as well as academic performance. But it should be noted that it will take at least 5-10 years before it is realistic to gain a clear picture of the full academic effects of Sapere Aude.

The Starting Grants spur positive effects for the research environments, but not all research environments are harnessing the synergies

Half of the respondents in the survey indicate that the grants to a large extent help PhDs and young researchers in their career development. Interviews with research managers and deans indicate that the recipients of Starting Grant typically spur positive effects for the environments in which they are embedded. This is particularly the case in relation to strengthening the talent culture among PhDs and Postdocs. Typically, the grants help fund research groups with two to five PhDs and/or postdocs. It is generally viewed as being attractive to be part of the Sapere Aude-funded research groups among young talented PhDs and postdocs. Furthermore, the recipient's enhanced ability to attract external funding seems to be beneficial for the rest of the research environment, e.g. departments or research centers.

However, the way in which the research environments harness the synergies of hosting the recipients differ substantially. While some environments more or less "leave the recipients alone", others are proactive and seek to embed the recipients as key research managers, PhD-school managers, etc.

To some extent the Starting Grants are already creating societal effects

Often it takes a long time before basic research can be applied, e.g. in relation to new technologies or medicines, education, legislation or new solutions for societal, 'grand' challenges. In light of the short existence of the programme, it is remarkable that the Starting Grants already seems to be spurring societal effects. The pilot evaluation clearly indicates that the potential for creating societal impact will increase as the grantees move onwards in their career. In that regard, the attraction of additional basic research grants (e.g. from the Danish National Research Foundation), partnering with non-academic partners, assistance in translating fundamental research into societal applications, as well as access to applied science/innovation funding will be focal areas for the recipients in the future.

The Research Talent Grants have strengthened scientific results and international networks

The pilot evaluation shows that the Research Talent funding mechanism helps fund the international research activities of the grantees, and that this carries a positive impact for the scientific result of their postdoc-project.

Furthermore, the pilot evaluation also shows that the Research Talent Grant has a great impact on the grantees' motivation and ability to attract other forms of external funding, which is a critical condition for the grantees' further research career.

Kapitel 2

Baggrund og metode

2.1 PILOTEVALUERINGENS FORMÅL

Sapere Aude – latinsk for 'vov at vide' – er Danmarks Frie Forskningsfonds (DFF)¹ talent- og karriereudviklingsprogram for lovende forskere.

Programmet har siden 2010 sigtet på at give de mest talentfulde forskere de bedste betingelser for at gennemføre forskning for derigennem at fremme den excellente, originale og banebrydende forskning, der kan være med til at sætte forskningsdagsordenen nationalt og internationalt. Dertil kommer, at Sapere Aude skal bidrage til modtagernes karriereudvikling.

Derudover var etableringen af Sapere Aude-programmet led i en proces, som sigtede på at strømline og konsolidere det daværende Frie Forskningsråds virkemidler ved at give alle talentfulde forskere, uanset forskningsdisciplin, mulighed for at søge midlerne². I den sammenhæng var Sapere Aude et af de første større programmer, der gik på tværs af de fem faglige råd, som udgør DFF³.

Boks 2.1. Sapere Audes fokusområder

Sapere Aude-programmet sigtede overordnet på at styrke nybrud, excellence og originalitet i dansk forskning gennem tre konkrete fokusområder:

Styrke talenternes karriereveje. For yngre talenter kan en forskerkarriere være forbundet med usikkerhed, herunder i forhold til at hjemtage finansiering i konkurrence mod erfarne forskere, der ofte har stærkere cv'er, netværk og betingelser for at tiltrække midler. Sapere Aude-programmet fokuserer på de dygtigste yngre forskere og har dermed til formål at skabe rollemodeller og synliggøre mulige karriereveje.

Styrke hjemtaget af internationale midler til dansk forskning. Herunder i forhold til stå bedre i konkurrencen om internationale excellencemidler fra Det Europæiske Forskningsråd (ERC). Sapere Aude-programmet har i den sammenhæng til formål at skabe gode rammevilkår og incitamenter for at udvikle danske forskeres konkurrenceevne.

Udvide talentmassen. Sapere Aude-programmet har til formål at stille Danmark bedre i konkurrencen om at tiltrække og fastholde internationale forskningstalenter.

¹ Indtil 2017: "Det Frie Forskningsråd".

² DFF blev etableret i 2004 som en fusion af seks hidtil selvstændige forskningsråd, der hver især havde deres egne virkemidler før sammenlægningen. I årene 2004 til 2014 blev antallet af virkemidler strømlinet og reduceret fra ca. 50 til under 15 i 2013. Se Uddannelse- og Forskningsministeriet (2014): "Evaluation of the Danish Council for Independent Research".

³ De fem råd er: FNU (Natur og Univers), FSS (Sundhed og Sygdom), FSE (Samfund og Erhverv), FKK (Kultur og Kommunikation) og FTP (Teknologi og Produktion).

Sapere Aude-programmet har nu eksisteret i otte år. En lang række af de tidligere modtagere har i dag afsluttet projektperioden, og har bevæget sig videre i deres karriereforløb.

I det lys er det et godt tidspunkt at undersøge i hvilket omfang, programmet *indtil videre* har indfriet de oprindelige målsætninger, samt hvilken betydning bevillingen har haft for modtagerne, eksempelvis i form af værdifulde internationale kontakter i forskningsverdenen eller nye banebrydende resultater⁴. Desuden er det værd at undersøge, om programmet skaber en forbedret evne til at hjemtage midler og lede større forskningsprojekter, hvilket kan have stor betydning for forskernes karrieremæssige progression. Samtidig er programmet stadig relativt ungt, så de fulde effekter kan ikke forventes at have manifesteret sig fuldt ud endnu. Desuden har Sapere Aude-programmet gennemgået en række forandringer i løbet af dets levetid. Ikke mindst i de senere år, hvor programmet har været genstand for besparelser og markante ændringer af det oprindelige programdesign.

Pilotevalueringen har til formål at afdække Sapere Audes hidtidige betydning for modtagerne og dansk forskning, herunder gennem at:

- Kortlægge de effekter, som Sapere Aude-programmet (Forskertalent og Forskningsleder) har skabt frem til i dag.
- Evaluere virkemidlernes relevans og indretning i forhold til ambitionen om at fremme excellence, originalitet og nybrud i forskningen, herunder efterfølgende tiltrækning af excellencemidler som ERC-bevillinger, mv.
- Evaluere programadministrationen med fokus på gennemsigtighed og kvalitet i behandling af ansøgninger og i vurderingskriterierne (og ændringer heri over tid).
- Undersøge ansøgere og bevillingshaveres profil.
- Skabe et stærkt fundament for en mulig senere fuld evaluering af programmet.

Fuldt udbygget (i årene 2012-2015) bestod Sapere Aude af tre forskellige virkemidler. Pilotevalueringen vil fortrinsvis fokusere på virkemidlet *Forskningsleder*⁵, idet Sapere Aude fra 2017 alene består af dette instrument. Evalueringen skal dog også – i mindre grad – fokusere på *Forskertalent*⁶, mens instrumentet *Topforsker* ikke vil blive evalueret. Det skyldes at virkemidlet, som kun eksisterede i få år, blev tildelt en relativt lille gruppe og blev udfaset i 2015. Den overordnede effektmodel er illustreret i figur 2.1. Effektmodellen relaterer sig *primært* til Forskningsleder⁷:

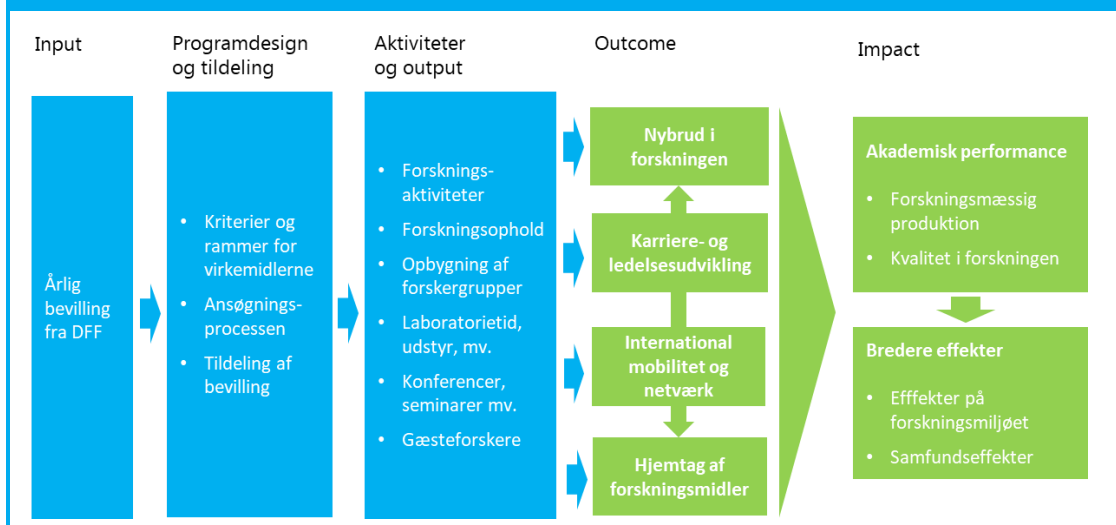
⁴ Sapere Aude blev også omtalt i forbindelse med Evalueringen af Det Frie Forskningsråd (2014). Evalueringen pegede desuden på at virkemidlet skulle evalueres.

⁵ Herefter "Forskningsleder".

⁶ Herefter "Forskertalent".

⁷ Forskertalent er, som det beskrives senere i kapitlet, en væsentlig mindre bevilling (der har ændret karakter undervejs), målrettet postdoc-niveauet. Desuden har tildelingsprocessen i de fleste år været markant anderledes, herunder med nominering og direkte tildeling, hvorfor ansøgningsprocessen ikke kan

Figur 2.1. Sapere Aude-programmets effektmodel



Figuren skitserer den effektskabelse, som **Forskningslederbevillingen** potentielt kan forventes at medføre for modtagerne og deres forskning. Det omfatter:

Programdesign og tildelingsproces. Den konkurrencebaserede ansøgningsproces (Forskningsleder) er kendetegnet ved en hård selektion, der sikrer, at kun de mest løfterige og talentfulde unge forskere får en bevilling (se afsnit 2.4). Ansøgningsprocessen samt modtagernes oplevelse heraf gennemgås i kapitel fire.

Aktiviteter og output. Bevillingen finansierer konkrete aktiviteter, herunder opbygningen af mindre forskergrupper (fx med ph.d'er og postdocs), internationale ophold og anvendelse/indkøb af laboratorier og udstyr. Det er disse aktiviteter, der sår frøene for effektskabelsen. Kapitel fem behandler disse aktiviteter.

Outcome og impact. Figuren sonderer på den ene side mellem **direkte effekter**, fx i kraft af et styrket internationalt netværk, forskningsmæssige gennembrud og karriereavancement i projektperioden, fx i form af fastansættelser, som samlet set kan medvirke til at løfte modtagerens videnskabelige performance, herunder produktion af tidsskriftartikler, mv.

På den anden side de **bredere effekter**, fx en styrkelse af modtagernes evne til at bedrive excellent forskning på internationalt topplan, løft af talentkulturen og excellenceniveauet i det omkringliggende forskningsmiljø.

Endelig kan bevillingen medføre **samfundseffekter**, fx i forhold til. erhvervsliv, politik, kultur og udviklingen af offentlige serviceydelser. Kapitel seks behandler effekterne af Sapere Aude-programmet.

forventes at have den samme betydning som ved Forskningsleder. De samme overordnede aktivitets- og effektkategorier kan dog også appliceres på Forskertilent.

Da Sapere Aude stadig er et relativt ungt program, hvor en stor del af modtagerne enten endnu ikke, eller for relativt nylig, har afsluttet projektforsløbet, har pilotevalueringen anvendt flere datakilder med henblik på at undersøge programmets effektskabelse fra flest mulige perspektiver.

Derudover fokuserer pilotevalueringen på **additionaliteten**, dvs. i hvilken grad effekterne specifikt kan knyttes til Sapere Aude-programmet - eller om effekterne kunne være realiseret på anden vis, hvis modtagerne (kontrafaktisk) ikke havde hjemtaget bevillingen. Dette er udfordrende at måle præcist, men i pilotevalueringen bliver additionalitetsproblematikken delvist håndteret ved at:

- Spørge interviewpersonerne om de kunne have opnået de nævnte effekter på anden vis – og i så fald hvordan. Desuden se på tværs af interviewpersonerne efter graden af konsistens i udlægningerne.
- Spørge modtagerne i en spørgeskemaundersøgelse, hvad de havde gjort, *hvis ikke* de havde modtaget en bevilling.
- Spørge de afviste ansøgere i både interview og spørgeskemaundersøgelsen, i hvilken grad de kunne gennemføre projektet uden bevillingen - og hvordan?
- Gennemføre en bibliometrisk analyse, hvor modtagergruppens forskningspræstationer sammenlignes med en kontrolgruppe, der indtil uddelingstidspunktet ligner modtagergruppen ift. akademisk performance.

Ingen af disse tilgange er tilstrækkeligt til i sig selv at *dokumentere* additionalitet i Sapere Aude. Men samlet set kan de *sandsynliggøre*, hvorvidt Sapere Aude-bevillingerne har en additionel effekt på modtagerne.

2.2 DATAKILDER

Pilotevalueringen belyser Sapere Aude-programmet med anvendelsen af en række kvalitative såvel som kvantitative datakilder, der supplerer og understøtter hinanden i forhold til at dokumentere Sapere Audes effektskabelse – en såkaldt *metodetriangulering*. Sapere Aude er som nævnt et relativt ungt program, hvorfor programmets effekter og værdiskabelse stadig er under udvikling. Anvendelsen af flere datakilder gør det muligt at drage konklusioner om programmets effektskabelse, som det ville være svært at drage alene ved anvendelse af enkeltstående datakilder (fx bibliometriske analyser). Metoden er uddybet i metodeappendikset. Datakilderne omfatter:

Tilgængelige registerdata om modtagerne, herunder information om faglig tilknytning, køn, alder, bevillingsstørrelser, projektperiode, mv. Registerdata er udleveret af DFF.

Kvalitative interviews med:

- DFF's bestyrelsesformand samt formænd for de fem faglige råd.
- 27 bevillingsmodtagere af Forskningsleder.
- 7 ansøgere til Forskningsleder, som ikke fik en bevilling.

- 12 modtagere af forskertalentbevillingen.
- 5 forskningsfaglige ledere fra miljøer med Sapere Aude-modtagere, herunder institutledere, viceinstitutledere og prodekaner.

En **spørgeskemaundersøgelse** blandt modtagere af både Forskningsleder, Forskertalent og afviste ansøgere til Forskningsleder (se mere her om i metodeappendikset). Undersøgelsen har alene fokuseret på modtagere der maks. har et år tilbage af projektperioden, dvs. med bevillingssår i 2010-2014. Tabel 2.1. giver et overblik over antallet af respondenter og svar:

Tabel 2.1. Spørgeskemaundersøgelse

	Forskerleder – tilsagn	Forskerleder – afviste	Forskertalent – tilsagn
Samlet population	113	436	123
Besvarede spørgeskemaer	89	224	91
Svarprocent	79 %	51 %	74 %

Bibliometriske datakilder, herunder fra den internationale forskningsdatabase Scopus og Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). Via bibliometri belyses den videnskabelige produktion, gennemslagskraft og excellenceniveau af Sapere Aude-modtagernes forskning i forhold til en matchende kontrolgruppe af lignende forskere på samme karrieretrin.

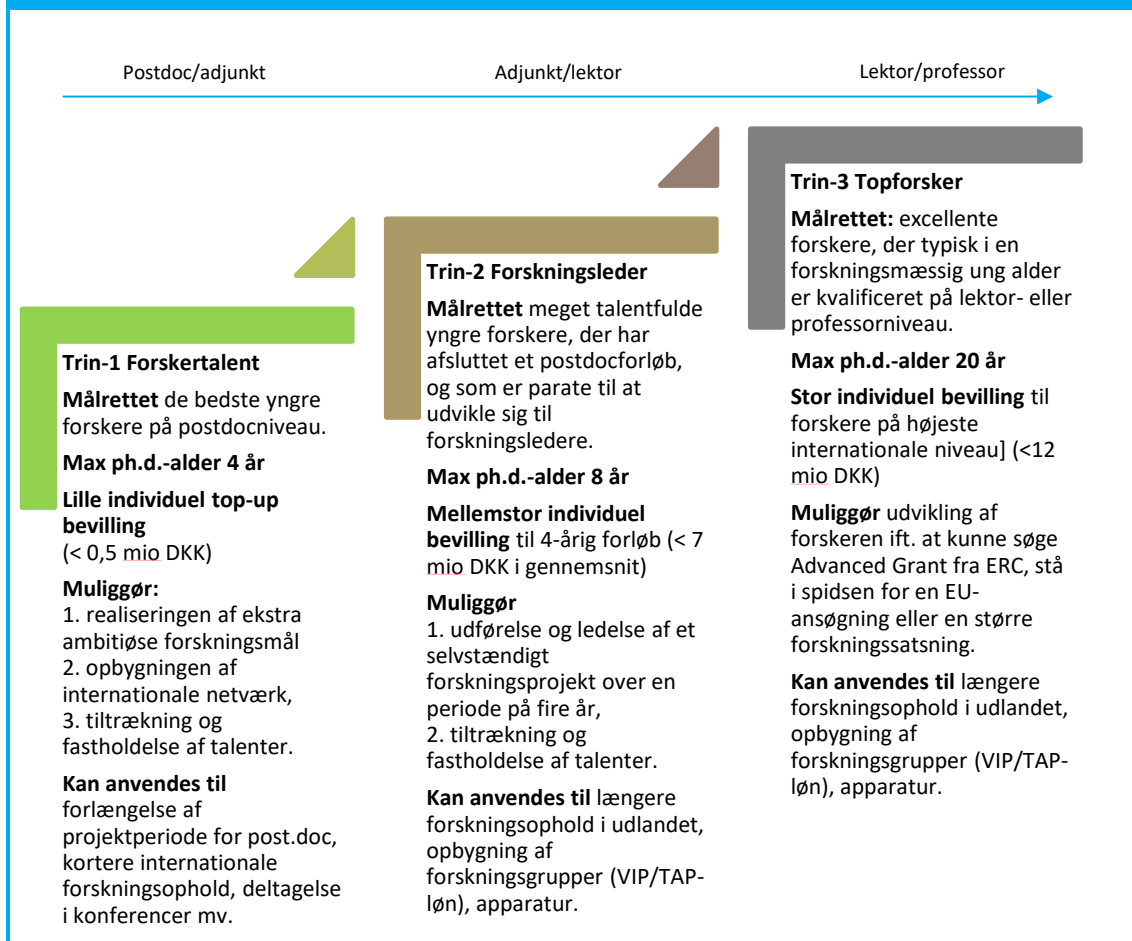
2.3 SAPERE AUDES PROGRAMDESIGN

Sapere Aude-programmet blev oprindeligt designet med inspiration fra lignende talentinitiativer i udlandet, herunder det hollandske Veni, Vidi, Vici-program⁸.

I en dansk kontekst var programmet ved dets undfangelse en unik konstruktion på flere områder. For det første i kraft af programmets fokus på excellente individer inden for dansk forskning. For det andet i kraft af dets fagligt brede sigte, der gjorde det muligt for forskere fra alle hovedområder at søge om elitemidlerne. Siden hen har en række private fonde udviklet lignende virkemidler. I størstedelen af programmets levetid, har Sapere Aude-programmet fungeret som en tretrinsstige, som illustreret i figur 2.2:

⁸ Programmet uddeles af den hollandske videnskabsorganisation NWO. Instrumentet er opbygget på stor set samme måde som Sapere Aude.

Figur 2.2. Sapere Audes overordnede programdesign



Figuren illustrerer øverst, hvordan de tre centrale virkemidler i Sapere Aude i udgangspunktet henvendte sig til forskellige karrieretrin i forskningsverdenen.

Den største forskel ses mellem trin et og de to øvrige trin. Sapere Aude Forskningsleder og Sapere Aude Topforsker⁹ er begge store flerårige, selvstændige bevillinger. Til forskel er Sapere Aude Forskertalent en mindre "top-up" bevilling knyttet til DFF's virkemiddel *Individuel postdoc*. De to virkemidler, Forskningsleder og Forskertalent, vil blive kort beskrevet i de følgende afsnit:

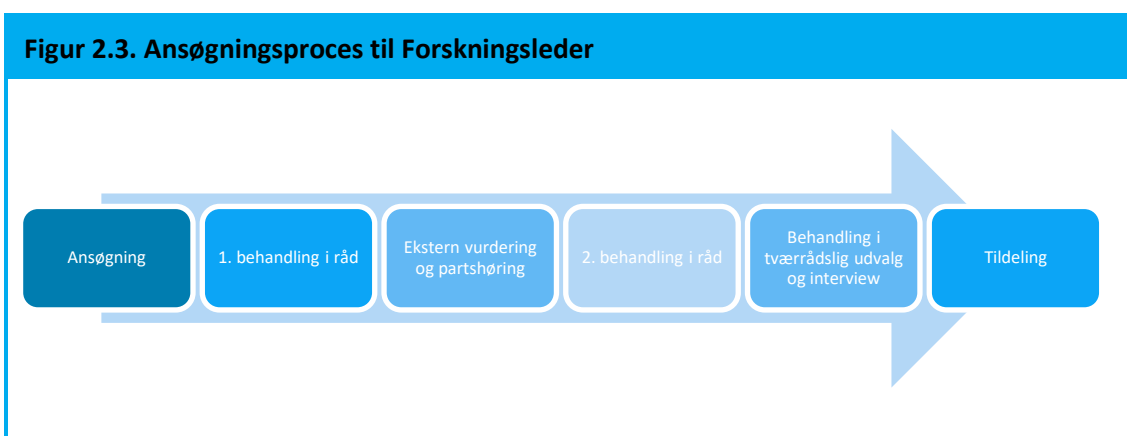
2.3.1 Forskningsleder

Forskningsleder er en relativt stor *individuel* forskningsbevilling. Bevillingen tildeles til forskeren, der i vidt omfang selv får råderetten over midlerne. Ansøgnings- og tildelingsprocessen til Forskningsleder er et stærkt konkurrencepræget udskilningsløb, hvor de centrale tildelingskriterier omfatter:

⁹ Sapere Aude Topforsker vil i det følgende ikke blive behandlet yderligere.

- Projektets videnskabelige kvalitet, dvs. at projektideerne rummer et potentiale for videnskabelige fremskridt, fornyelse og originalitet inden for fagfeltet.
- Ansøgers kvalifikationer, dvs. ansøgers forskningsmæssige kvalifikationer og potentiale som forskningsleder.
- At projektet bidrager til internationaliseringen af dansk forskning.

Ansøgningsprocessen til Forskningsleder er designet med henblik på at sikre, at det er de mest kvalificerede ansøgere, der i sidste ende modtager bevillingen. Processen består af de trin, der er illustreret i figur 2.3, og som vil blive uddybet yderligere i kapitel 4:



2.3.2 Forskertalent

Det nu udfasede *Forskertalent-virkemiddel* var, som nævnt, et væsentligt anderledes bevillingsinstrument end Forskningsleder. Forskertalent fungerede som en top-up-bevilling til en DFF-Individuel postdoc-bevilling¹⁰ og blev uddelt til de mest lovende postdocstipendiater. Med ekstra-bevillingen kunne postdoc-stipendiaterne fx:

- Finansiere en forlængelse af projektperioden.
- Finansiere internationale forskningsophold, herunder både forskningsaktiviteter såvel som logistik, ophold, underhold af familie mv. i forbindelse med opholdet.

Forskellen mellem de to virkemidler er væsentlig at holde sig for øje i en evalueringssammenhæng. Forskningslederbevillingen har en markant større økonomisk ramme og rækkevidde end Forskertalent. Samtidig er det vigtigt at bemærke, at Forskertalentbevillingen er tæt sammenhængt med DFF-Individuel Postdoc, hvilket i udgangspunktet gør det vanskeligt at undersøge den "additionelle" effekt.

¹⁰ DFF-Individuel postdoc finansierede unge forskeres (typisk max/ca. 4 års ph.d.-alder) forskningsaktiviteter i 2-3 år. Virkemidlet blev udfaset i 2016. DFF udbyder aktuelt en "international postdoc", der giver mulighed for postdoc-ophold i udlandet.

2.3.3 Centrale ændringer i programmet undervejs

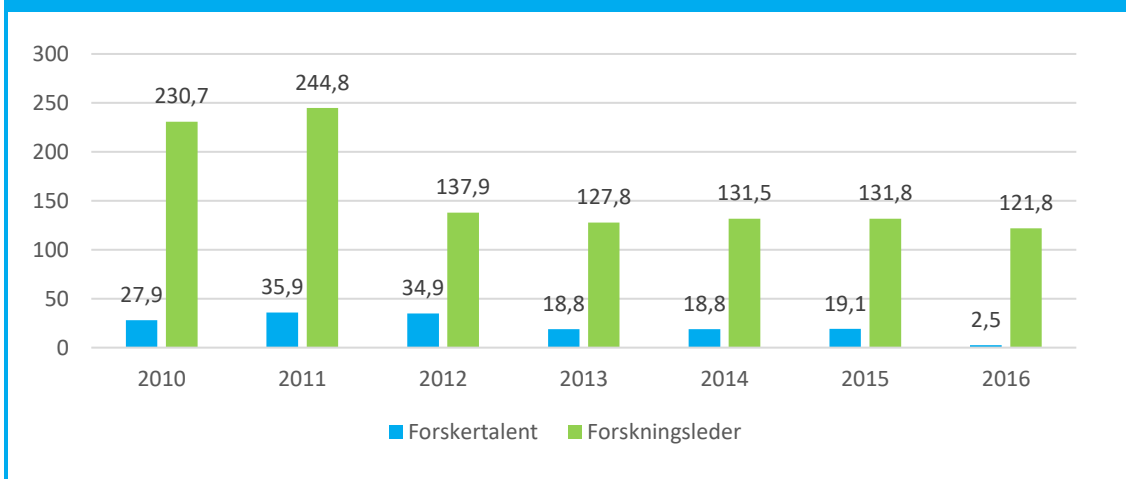
I løbet af sin levetid har Sapere Aude-programmet gennemgået en række ændringer, der er vigtige at have in mente i forbindelse med pilotevalueringen.

De mest gennemgribende forandringer er sket gennem de senere år. Fra og med 2016 blev Topforsker-virkemidlet udfaset. Og i 2015 blev Forskertalent uddelt for sidste gang (med en markant reduceret bevillingsstørrelse sammenlignet med de tidligere år). Pt. er det eneste tilbageværende virkemiddel Forskningsleder.

Ændringerne hænger først og fremmest sammen med de reducerede samlede finanslovsbevillinger til Danmarks Frie Forskningsfond, der indebar besparelser på ca. 25 procent. At Forskertalent-virkemidlet blev udfaset, hang endvidere sammen med at DFF's individuelle postdocstipendier (som virkemidlet som nævnt var knyttet til), også blev udfaset.

På det overordnede plan er bevillingerne til både Forskertalent og Forskningsleder blevet reduceret væsentligt i løbet af dets levetid, som vist i figur 2.4.

Figur 2.4. Samlet bevilliget beløb til Forskertalent og Forskningsleder i mio. DKK (2010-16)



Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: Tallene er inkl. 44 % overhead. Inklusive reducerede tilsagn.

Som vist blev de samlede midler til Forskningsleder-bevillingerne, mellem 2011 og 2012 tæt på halverede. Det kan skyldes, at Topforsker-virkemidlet blev indført fra dette tidspunkt, så en del af midlerne er blevet bortallokerede fra Forskningsleder. Derefter har de samlede midler holdt sig nogenlunde på et konstant niveau. Samtidig har de maksimale beløbsstørrelser ændret sig undervejs som vist i tabel 2.2:

Tabel 2.2. Maksimale bevillingsstørrelser

Periode	Forskertalent	Forskningsleder (4 år)
2010-2011	Ca. 1 mio.	Ca. 9 mio.
2012-2014	Ca. ½ mio.	Ca. 7 mio.
2015	Ca. 150.000	Ca. 7 mio.
2016-2017	-	Ca. 6 mio.

Kilde: DFF Opslag 2010-2017

Note: Tallene er inkl. 44 % overhead

Forskningslederbevillingens maksbeløb er blevet beskåret mest i absolutte beløb. Fra et udgangspunkt på ca. 9 millioner (inkl. overhead), er den i dag reduceret til ca. 6 millioner (inkl. overhead). Men relativt set har Forskertalent-bevillingen gennemgået den største beskæring, idet den i det sidste år af sin levetid var blevet reduceret til ca. 14 % af den oprindelige størrelse.

Desuden har tildelingsproceduren til Forskertalent ændret sig markant i løbet af programmets levetid. I tabel 2.3 er de centrale ændringer opsummeret.

Tabel 2.3. Ændringer i tildelingsprocessen til Forskertalent

2010	Tillægsansøgning til DFF-individuel post.doc → rådsbedømmelse → indstilling til endelig konkurrence mellem ansøgere til alle DFF's råd → tildeling.
2011	Ansøger angiver i postdoc-ansøgningen at vedkommende ønsker at søge ekstrabevillingen → rådsbedømmelse → indstilling til endelig konkurrence mellem ansøgere til alle DFF's råd → tildeling.
2012-14	Rådet indstiller de mest talentfulde postdoc ansøgere til konkurrencen om Forskertalent → de indstillede anmodes at indsende en kortfattet ansøgning → screening i DFF → tildeling.
2015	Tildeling af mindre tillægsbevilling på 100.000 tiltænkt internationale aktiviteter på baggrund af ansøgernes ansøgning til DFF-Individuel Postdoc.

Kilde: IRIS Group pba. DFF-opslag

Tabellen viser, at Forskertalent-bevillingen har ændret sig fra at være en relativt stor bevilling som ansøgerne særskilt skulle søge om, til en mindre bevilling, der tildeles på forhånd *indstillede kandidater* blandt feltet af ansøgere til DFF-Individuel Postdoc.

2.4 SAPERE AUDE-PROGRAMMET OG FORSKNINGSFINANSIERINGSSYSTEMET

Foruden at undersøge effekterne af Sapere Aude-programmet vil denne pilotevaluering også belyse, hvordan Sapere Aude hænger sammen med det øvrige forskningsfinansieringssystem.

Om end Sapere Aude-programmet i udgangspunktet var en nyskabelse i det danske finansieringssystem, har en række private fonde i de seneste år lanceret lignende virkemidler. Det gør det også centralt for evalueringen at forholde sig til Sapere Audes placering og sammenhæng

med det samlede finansieringslandskab – samt om Sapere Aude-programmet stadig udfylder et hul i finansieringslandskabet, som ikke dækkes af andre virkemidler. Det understreges af en række forskningspolitiske diskussioner, som Sapere Aude-programmet også er genstand for, herunder:

Matthæuseffekten: en dynamik, der betyder, at det er de samme få (dygtige) forskere, der tiltrækker hovedparten af forskningsmidlerne, hvormed der skabes en koncentration af finansieringsstrømmene hos de få stærke forskere.

Timeglaseffekten: Timeglasanalogien er en beskrivelse (og kritik) af fordelingen af FoU-finansiering på forskellige karrieretrin. Analogien beskriver, at finansieringen er mere tilgængelig i ”bunden af timeglasset”, dvs. til ph.d.- og postdoc-niveauet, samt i toppen til seniorforskerne. Til sammenligning er der ”smalt” i midten, dvs. for yngre forskere på adjunkt/lektorniveauet, hvilket udgør en potentiel finansieringsmæssig flaskehals for fødekæden af talentfulde forskere¹¹.

Fortrængningseffekten: En mere generel diskussion om, hvorvidt den offentlige støtte til forskning fortrænger andre FoU-investeringer, eller i hvilken grad kilderne er komplementære, dvs. har en klar arbejdsdeling og klare snitflader, fx i forhold til målgrupper, anvendelser og finansieringshuller.

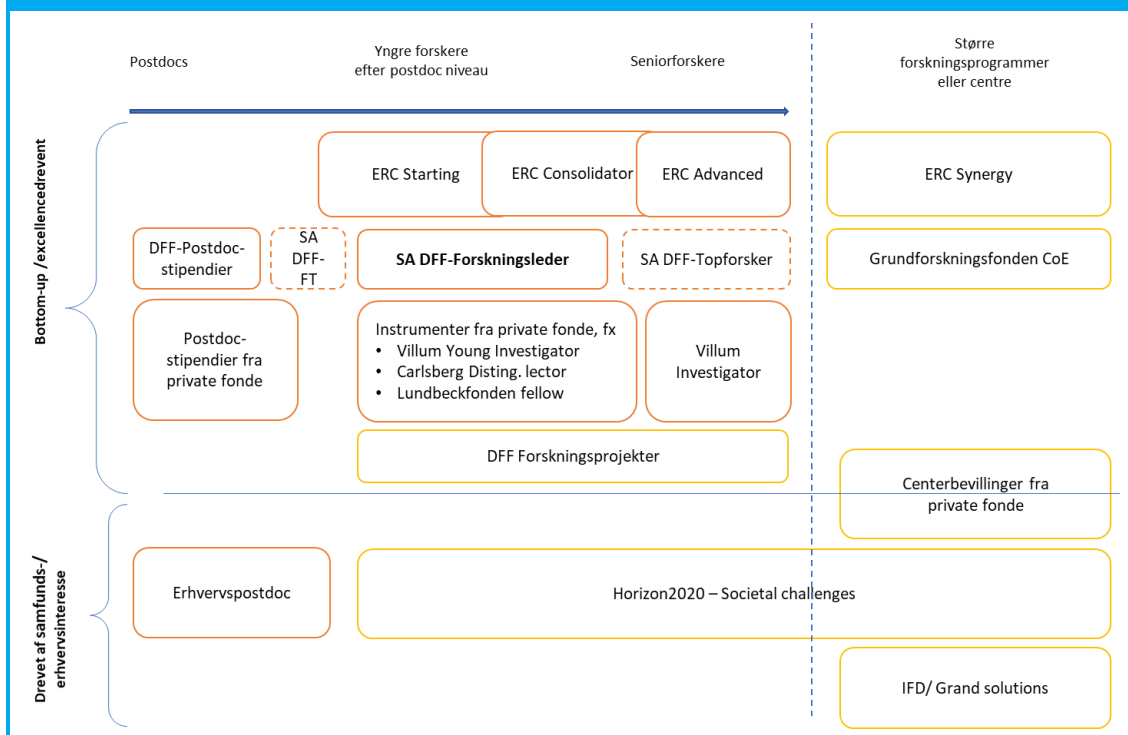
I figur 2.5 er Sapere Aude-programmets placering i det samlede danske og europæiske forskningsfinansieringssystem illustreret. Figuren er naturligvis et stiliseret billede af systemet, men figuren giver en forståelsesramme, der er vigtig i forhold til at identificere de virkemidler, som det er mest centralt at holde Sapere Aude-programmet op imod. Figuren er vertikalt opdelt på:

- ”Bottom-up”, excellencedrevne virkemidler, der typisk er målrettet grundlagsskabende forskning og uddeles til projekter/individer primært på baggrund af kriterier centreret omkring den videnskabelige kvalitet/excellence.
- Virkemidler, der har et strategisk formål, fx i forhold til at understøtte forskning, som direkte tager afsæt i erhvervsmæssige behov, styrkepositioner eller samfundsmæssige udfordringer. De primære vurderingskriterier centrerer sig oftest omkring forskningens anvendelsesorienterede potentiale, og de forventede samfunds- eller erhvervsmæssige effekter. Desuden kræver mange af virkemidlerne involvering af eksterne aktører, fx virksomheder eller offentlige myndigheder¹².

¹¹ Se DFIR (2016): ”Viden i Verdensklasse”

¹² I praksis er sontringen naturligvis meget mindre klar, da grundforskningsorienterede projekter ofte vil tage afsæt i fx en samfundsmæssig problemstilling eller udvikling af nye banebrydende teknologier, som over en årrække kan danne afsæt for innovation i erhvervslivet.

Figur 2.5. Kilder til forskningsfinansiering



Horisontalt er virkemidlerne overordnet opdelt på karrieretrin. Det sidste trin er ikke et egentligt karrieretrin, men referer til større forskningscentre/programmer, der dog typisk drives af erfarne seniorforskere. Endelig er virkemidlerne markeret røde, hvis der er tale om individuelt orienterede virkemidler, samt gule hvis der er tale om projektorienterede bevillinger. Det ses af figuren, at Forskningsleder befinder sig i et bevillingsfelt, der er karakteriseret ved at:

- En række private fonde tilbyder lignende virkemidler for unge forskere med en tilsvarende ph.d.-alder/anciennitet (se afsnit 2.4.3.).
- Forskningsleder har et direkte overlap med ERC-systemet.
- Forskningsprojekter er et alternativ i finansieringskæden efter postdoc-niveauet, men både erfarne og unge forskere konkurrerer inden for virkemidlet om de samme midler.
- I en dansk kontekst er der "gab" i finansieringsstrømmene både før og efter Sapere Aude-bevillingen, dvs. 1) for forskere, som er over postdoc-niveauet, men endnu ikke klar til en Forskningslederbevilling, 2) for forskere, som er blevet fastansat, men enten ikke ønsker, eller er klar til, at søge en større bevilling.

I forbindelse med interviewene og spørgeskemaundersøgelsen har evaluator undersøgt Sapere Aude-programmets sammenhæng med systemet, hvilket er integreret i kapitel 6 om programmets effekter og additionalitet. I appendix A er en række af de centrale virkemidler, som Sapere Aude kan holdes op imod – herunder ERC, de danske private fonde og DFF's øvrige virkemidler – uddybet yderligere. Det følgende kapitel indeholder en deskriptiv kortlægning af aktivitetsniveauet i Sapere Aude-programmet såvel som en gennemgang af modtagernes profil.

Kapitel 3

Sapere Audes aktivitetsniveau og bevillingshavernes profil

Dette kapitel indeholder en deskriptiv kortlægning af aktivitetsniveauet i Sapere Aude-programmet i perioden 2010-2016, samt en profil af ansøgere og bevillingsmodtagere. Kortlægningen er baseret på datamateriale fra DFF om ansøgerne og bevillingerne, samt kvalitative indsigter fra rådsformændene og modtagerne selv. Kapitlet består af følgende to afsnit:

- Ansøgninger, bevillinger og succesrater.
- Profil af modtagerne, herunder alder, nationalitet, kønsfordeling, fordeling på hovedområder og institutioner.

3.1 ANSØGNINGER OG BEVILLINGER

Som beskrevet i det foregående kapitel har Sapere Aude-programmet gennemgået en række større designmæssige ændringer i løbet af sin levetid. De forandringer afspejles også i udviklingen af uddelte bevillinger samt succesraten for ansøgere. Tabel 3.1. giver et overordnet overblik over antallet af ansøgninger og bevillinger til programmet i perioden 2010-16.

Tabel 3.1. Ansøgninger og bevillinger 2010-2016

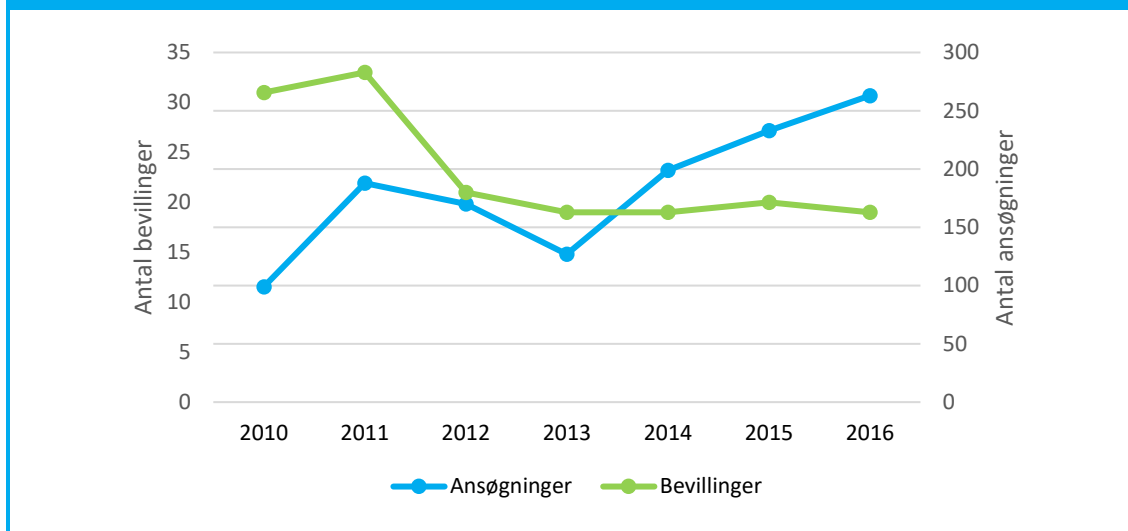
	Forskertalent	Forskningsleder
Antal ansøgninger*	521*	1279
Gennemsnitligt antal ansøgninger per år.	104*	213
Antal tildelinger	262	162
Gennemsnitligt antal tildelinger per år.	52	27
Gennemsnitlig succesrate	-	13 %
Gennemsnitlig bevillingsstørrelse (inkl. overhead).	620.000 kr.	7,08 mio. kr.

Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: 8 bevillingsmodtagere har frasagt sig bevillingen efter afslutning. Inden for Forskningsleder er der bevilliget 1.172 mio. kr. ud af et samlet ansøgt beløb på 8.605 mio. kr. *Ansøgningsprocessen til Forskertalent har ændret sig markant undervejs, jf. kapitel 2, og tallet omfatter således både ansøgninger og indstillinger.

Det ses, at der er uddelt 266 Forskertalent-bevillinger og 166 Forskerleder-bevillinger. Kun ca. 13 % af ansøgerne til Forskningsleder har modtaget en bevilling. Figur 3.1. illustrerer udviklingen i ansøgninger og bevillinger til Forskningsleder pr. år i perioden 2010-2016. Antallet af bevillinger skal aflæses i forhold til den vertikale akse til venstre, mens antallet af ansøgninger aflæses til højre.

Figur 3.1. Forskningsleder: Antal ansøgninger og bevillinger



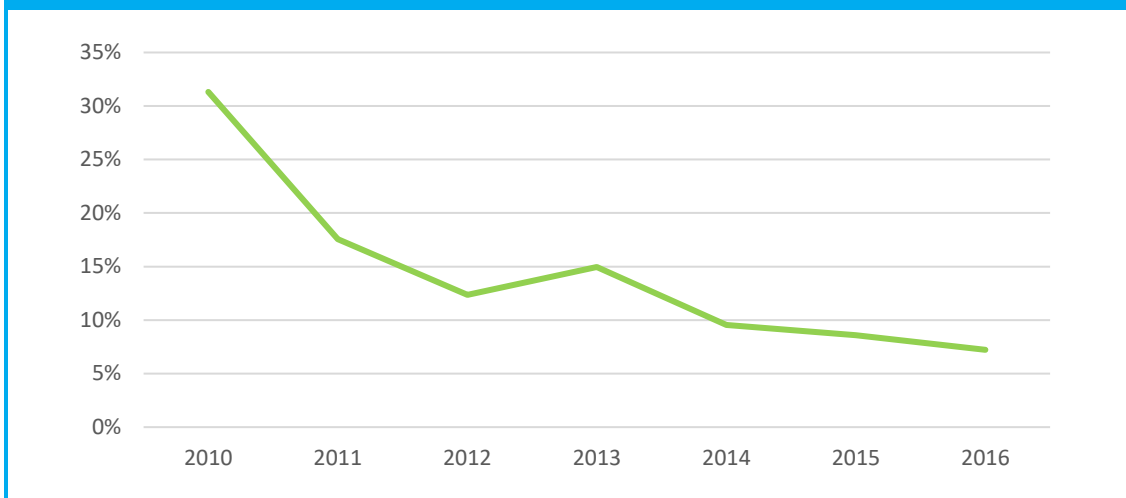
Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: inkl. reduceret tilsagn.

Figuren viser, at antallet af årlige bevillinger blev reduceret med ca. 1/3 fra over 30 bevillinger i 2010-11, til ca. 20 i 2012-16. I samme periode er søgningen til virkemidlet – med undtagelse af et dyk i 2012-13 – blevet markant forøget. Hoppet fra 2010-11 kan formentligt tilskrives et manglende kendskab til det, på tidspunktet, nye program. Årsagen til stigningen senere hen kan blandt andet skyldes det markant højere optag af ph.d.-studerende siden 2006, som betyder, at der er flere unge forskere, der konkurrerer om de samme midler. En anden forklaring kan være, at der generelt er et øget pres på forskere for at søge eksterne midler. En tredje forklaring kan være, at der er en stigende prestige forbundet med at søge Sapere Aude. Der er sandsynligvis tale om en kombination af ovenstående faktorer.

Den måske mest påfaldende observation er den markante nedgang i succesraterne, som har karakteriseret Forskningsleder, som illustreret i figur 3.2:

Figur 3.2. Forskningsleder: Succesrater (antal bevillinger/antal ansøgninger).



Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: Inklusive reducerede tilsagn.

Hvor Forskningsleder i årene 2010-13 i flere år havde succesrater på over 15 %, er succesraten de senere år faldet til under 10 %. Det hænger naturligvis sammen med det markant stigende antal ansøgere, som blev illustreret i figur 2.2, samt faldet i bevillinger til Forskningsleder fra 2013. Men samtidig vil den faldende succesrate formentlig også betyde at en del højt kvalificerede ansøgere frasorteres i processen. Kapitel 4 vil gå mere i dybden med frasorteringsmekanismerne i Forskningsleder-programmet.

3.1.1 Den faglige fordeling af ansøgninger og bevillinger

Sapere Aude-bevillingerne er ikke ligeligt fordelt mellem de fem forskningsfaglige hovedområder, der i DFF-sammenhæng er repræsenteret af de fem faglige råd. Tabel 3.2 illustrerer antallet af ansøgninger og bevillinger samt det gennemsnitlige ansøgte og bevilligede beløb fordelt på de fem faglige råd, der har behandlet ansøgningen.

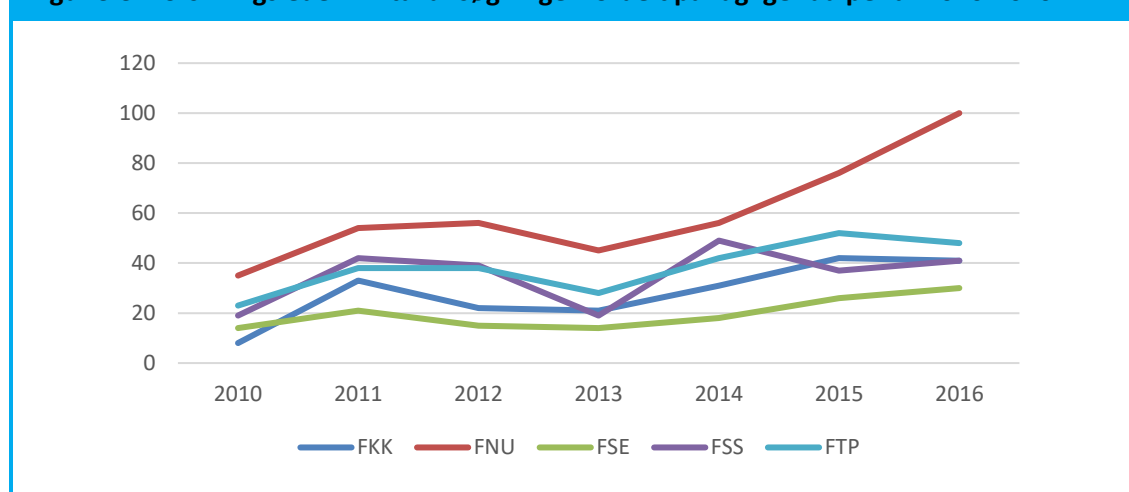
Tabel 3.2. Forskningsleder: Ansøgninger og bevillinger fordelt på faglige råd 2010-2016

	FKK	FSE	FNU	FSS	FTP
Antal ansøgninger	198	138	422	246	269
Andel af samlede ansøgninger	16 %	11 %	33 %	19 %	21 %
Antal bevillinger	21	20	53	35	33
Andel af samlede bevillinger	13 %	12 %	33 %	22 %	20 %
Succesrate	11 %	14 %	13 %	14 %	12 %
Gennemsnitligt ansøgt beløb i DKK (inkl. overhead)	6.967.537	6.512.755	6.875.077	6.548.234	6.930.895
Gennemsnitlig bevilliget beløb i DKK (inkl. overhead).	7.364.824	6.914.627	6.981.210	6.703.269	7.148.833
Bevilliget beløb i alt i DKK	154.661.311	138.292.536	370.004.107	234.614.421	228.762.671

Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF

Note: Inklusive reducerede tilsagn. FKK: DFF | Kultur og kommunikation, FSE: DFF | Samfund og Erhverv, FNU: DFF | Natur og Univers, FSS: DFF | Sundhed og Sygdom, FTP: DFF | Teknologi og Produktion.

Tabellen viser, at hovedparten af ansøgningerne er blevet behandlet af de råd, der repræsenterer de "våde" hovedområder, dvs. naturvidenskab (FNU), sundhedsvidenskab (FSS) og teknisk videnskab (FTP). Især naturvidenskab, i kraft af FNU, dominerer billedet. I figur 3.3 er antallet af ansøgninger per år, fordelt på de fem faglige råd, som har modtaget og behandlet ansøgningen, illustreret:

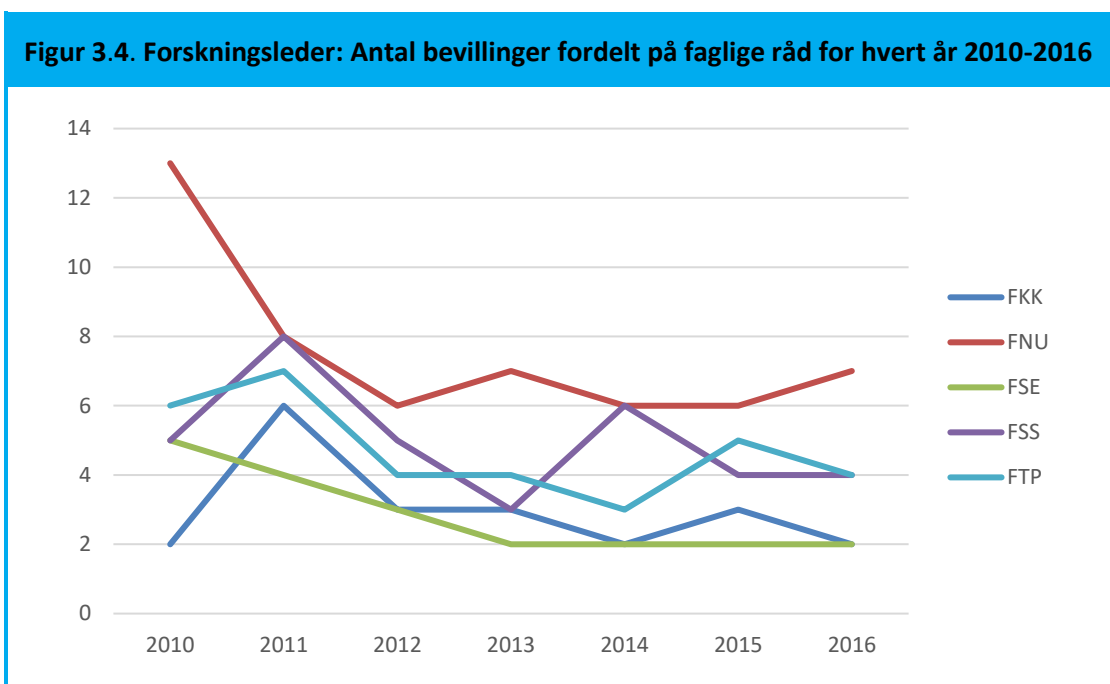
Figur 3.3. Forskningsleder: Antal ansøgninger fordelt på faglige råd per år 2010-2016

Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF

Note: Inklusive reducerede tilsagn. FKK: DFF | Kultur og kommunikation, FSE: DFF | Samfund og Erhverv, FNU: DFF | Natur og Univers, FSS: DFF | Sundhed og Sygdom, FTP: DFF | Teknologi og Produktion

Som vist ligger det største antal ansøgninger i hele perioden inden for det naturvidenskabelige område. Figuren viser endvidere, at søgningen til naturvidenskab er steget betragteligt inden for de seneste år, mens søgningen inden for de øvrige hovedområder har holdt sig relativt stabilt.

Figur 3.4 viser antallet af bevillinger for Forskningsleder, fordelt på de faglige råd, der har modtaget og behandlet ansøgningerne.



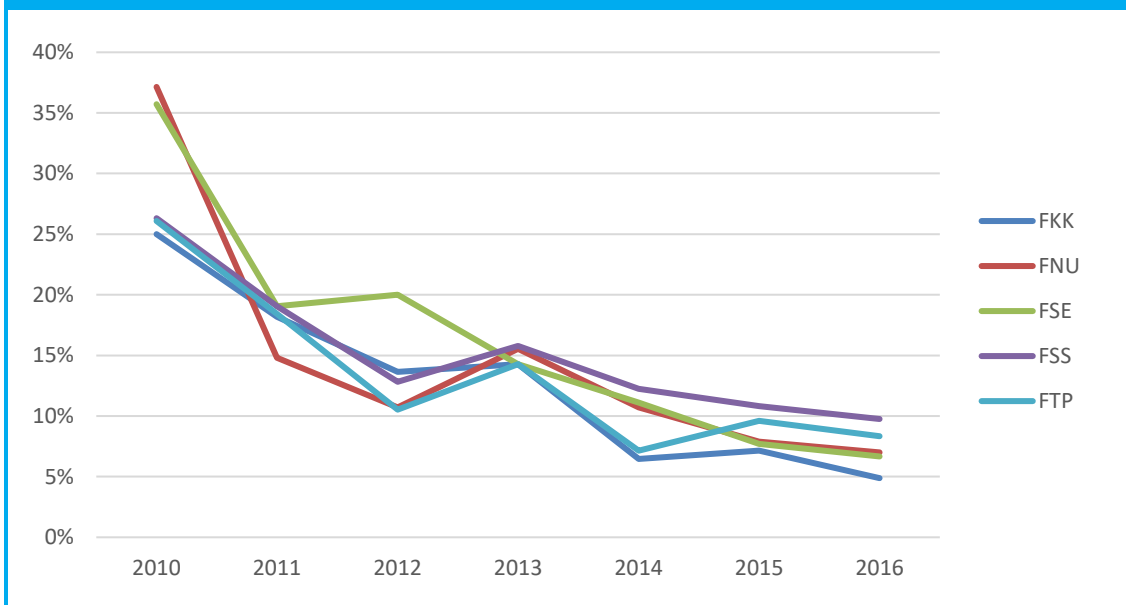
Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: Inklusive reducerede tilsagn. FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Som illustreret var de samlede bevillinger til Forskningsleder særligt høje inden for det naturvidenskabelige område i 2010, og har siden hen tilnærmet sig niveauet for de øvrige hovedområder. De samlede årlige bevillinger har i hele perioden været lavest inden for de samfundsvidenskabelige og humanistiske områder (FSE og FKK), hvilket afspejler at der er færre ansøgninger inden for dette område – og at størsteparten af den danske forskerbestand befinder sig inden for de øvrige områder¹³. Figur 3.5 viser succesraten inden for de enkelte faglige råd for hele perioden:

¹³ Danske Universiteter (2017): Hvordan er den danske forskning fordelt på hovedområder?

Figur 3.5. Forskningsleder: Succesrater (bevillinger/ansøgninger) fordelt på faglige råd for hvert år 2010-2016



Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: Inklusive reducerede tilsagn. FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Figuren viser, at succesraten især var høj for det samfundsvidenskabelige og naturvidenskabelige område i begyndelsen af programmets eksistens, men at områderne siden hen har haft en succesrate, der ligger indbyrdes tættere på hinanden. Succesraten har de senere år været lavest inden for humaniora (FKK).

3.2 PROFIL AF SAPERE AUDE MODTAGERNE

Sapere Aude-programmet er, som beskrevet i kapitel 2, i høj grad målrettet en særlig gruppe af talenter, som både udviser et meget højt forskningsmæssigt niveau samt potentiale for forskningsledelse. Dette afsnit vil belyse, hvem Sapere Aude modtagerne egentligt er gennem en kombineret anvendelse af spørgeskema-, interview- og registerdata. Vi vil undersøge modtagergruppens:

- Nationalitets-, køns- og aldersfordeling.
- Karrieremæssige afsæt
- Personlige- og forskningsmæssige karaktertræk vis-a-vis fagfæller samt motivation for at søge Sapere Aude

I spørgeskemaundersøgelsen såvel som i interviewene har evaluator undersøgt modtagernes karrieremæssige status på tidspunktet for Sapere Aude-ansøgningen. Evaluator har desuden gennem interviewene forsøgt at karakterisere Sapere Aude-modtagernes profil i sammenligning med fagfæller.

På det overordnede plan viser analysen, at den typiske modtager af Sapere Aude Forskningsleder er en mandlig, excellent forsker i midten af 30'erne, der på et relativt tidligt tidspunkt i karrieren har fået en fastansættelse som lektor.

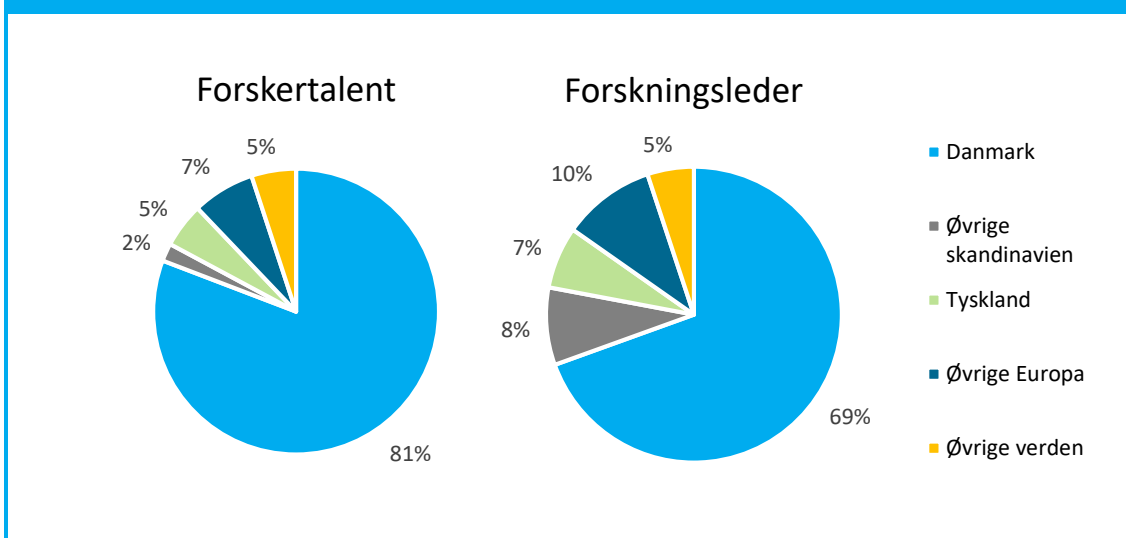
Det er samtidige forskningsfaglige ildsjæle, der brænder for deres felt, og som typisk er mere risikovillige og "modige" end deres fagfæller med hensyn til at kombinere indsigter eller metoder fra flere forskellige forskningsområder, og igangsætte "high-risk-high-gain" projekter med et højt ambitionsniveau og en stor risiko for fiasko. Et andet kendetegn er modtagernes ønske om at opbygge deres egen forskningsgruppe omkring deres forskningsprojekt.

3.2.1 Nationalitets-, køns- og aldersfordeling

Nationalitet

Sapere Aude har som delmålsætning at styrke internationaliseringen af dansk forskning, herunder ved at styrke den indgående mobilitet og tiltrække excellente unge forskere fra udlandet til Danmark. Figur 3.6. viser fordelingen af modtagerne på nationalitet.

Figur 3.6. Modtagere fordelt på nationalitet 2010-2016



Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: Kun data for 2012, 2015 og 2016. N: Forskertalent: 98. Forskningsleder: 58.

Figuren viser, at ca. 30 % af Forskningslederne er fra andre lande end Danmark. Det er især forskere fra Skandinavien, Tyskland og resten af Europa, der dominerer billedet. For modtagere af Forskertalent-bevillingen er andelen på ca. 20 %.

Interviewene med de udenlandske forskere peger især på følgende motiver for, at de udenlandske forskere i udgangspunktet søgte til Danmark og/eller søgte Sapere Aude, herunder:

- Ønsket om at blive en del af et internationalt førende forskningsmiljø.
- Personlige årsager, herunder flytning til Danmark pga. ægtefælle/samlever.

Herudover har vi også interviewet en række forskningsledere, som kom til Danmark tidligere i deres forskningskarriere, fx på ph.d. eller postdoc niveau, og som har fortsat karrieren her. Desuden søgte et par af de interviewede udenlandske forskere Forskningsleder-bevillingen umiddelbart efter deres opstart i et dansk forskningsmiljø. Bevillingen var afsættet for, at de kunne starte deres eget forskningsprojekt frem for at være underordnet et eksisterende projekt. To forskningsledere, der blev interviewet, var danske af nationalitet men indskrevet på et udenlandsk universitet. Forskningsleder-tilsagnet var den direkte årsag til, at disse forskere kom tilbage til Danmark. Heraf har den ene efterfølgende opnået en ledende stilling i et Grundforskingscenter.

Samlet set peger interviewene på, at Forskningslederbevillingen har en betydning i forhold til at tiltrække og fastholde udenlandske forskere/forskere fra udenlandske institutioner. Vi vil vende tilbage til dette i kapitel 6.

Køn

Tabel 3.3. viser fordelingen af ansøgere og modtagere på køn for hele programperioden.

Tabel 3.3. Fordeling på køn 2010-2016.

	Forskertalent		Forskningsleder	
	Ansøgere	Modtagere	Ansøgere	Modtagere
Kvinde	31 %	36 %	29 %	24 %
Mand	69 %	64 %	71 %	76 %

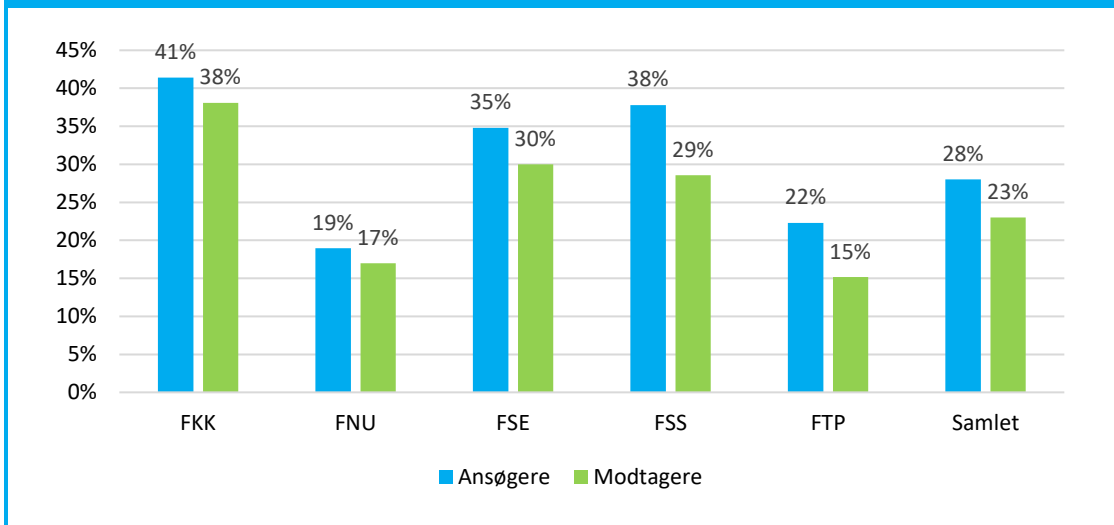
Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: 8 bevillingsmodtagere har frasagt sig bevillingen efter afgørelse. N: FL=1279. FT=521

Det ses, at kønsfordelingen inden for begge virkemidler er temmelig ulige, med kun 24 % kvinder blandt modtagerne af Forskningsleder, og 36% kvinder blandt Forskertilalenterne. Figur 3.7 viser forskellene inden for de enkelte hovedområder¹⁴.

¹⁴ Se DFF (2013): "Køn og Forskning i Det Frie Forskningsråd".

Figur 3.7. Forskningsleder: Andel kvinder blandt modtager og ansøgere fordelt på det sagsbehandlende faglige råd.



Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion. N: 160.

Som illustreret i figur 3.7 er der overordnet en lidt større andel kvinder blandt ansøgerne end blandt modtagerne. For både ansøgere og modtagere er kønsfordelingen særlig skæv på det naturvidenskabelige og teknisk videnskabelige område, mens den er mest lige på det humanistiske område, hvor 38 % af modtagerne er kvinder. Kønsfordelingen er samlet set mere skæv end den overordnede fordeling i dansk forskning på lektorniveauet (som er på ca. 31 procent kvinder), hvilket er et vigtigt opmærksomhedspunkt¹⁵.

¹⁵ Uddannelses- og Forskningsministeriet (2015): "Kvinder i Forskning – alle talenter i spil". Kønsfordelingen inden for de enkelte fagområder på lektorniveau er 40% for humaniora, 35% for samfundsvidenskab, 40% for sundhedsvidenskab, 18% for naturvidenskab og 20% for teknisk videnskab (2013-tal).

Alder

I tabel 3.4. er aldersfordelingen for henholdsvis Forskertalent og Forskningsleder illustreret:

Tabel 3.4. Aldersfordeling for Sapere Aude – ansøgere og modtagere 2010-2016.

Alder ved ansøgning (år)	Forskertalent		Forskningsleder	
	Ansøgere	Modtagere	Ansøgere	Modtagere
26-30	28 %	27 %	1 %	1 %
31-35	53 %	56 %	27 %	29 %
36-40	15 %	15 %	53 %	58 %
41-45	3 %	1 %	15 %	12 %
46-50	1 %	0 %	3 %	0 %
51-55	0 %	0 %	1 %	0 %
55+	0 %	0 %	0 %	0 %

Kilde: IRIS Group pba. data fra DFF.

Note: 3 ansøgere har ikke angivet alder. 8 bevillingsmodtagere har frasagt sig bevillingen efter afgørelse. N:

FL=1279. FT=521

Tabellen viser ikke overraskende, at størsteparten af Forskertalerne typisk er i sidste halvdel af 20'erne eller starten af 30'erne. Forskningslederne er generelt lidt ældre, dvs. mellem 30 og 40 år gamle.¹⁶

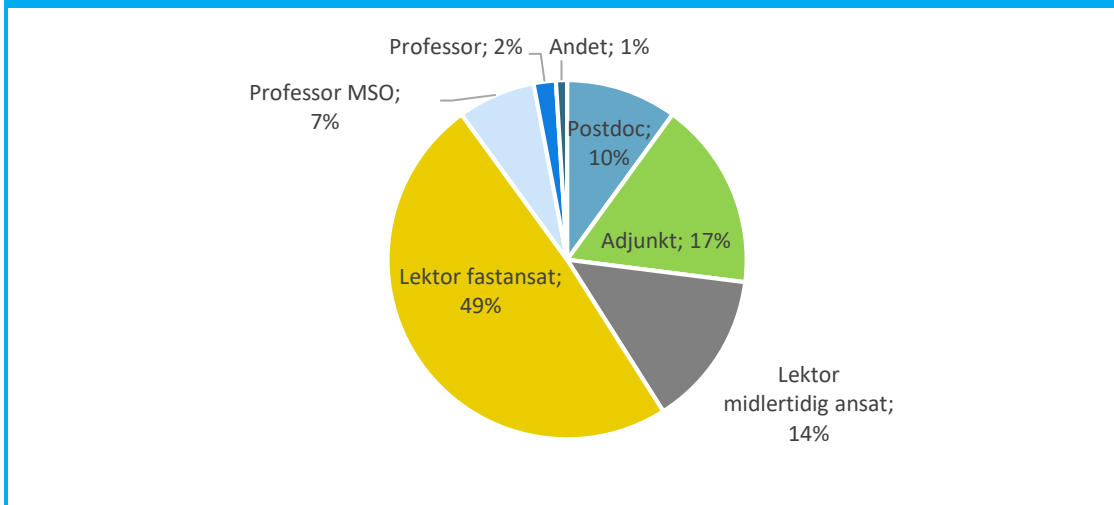
3.2.2 Karrieremæssigt afsæt

Hvor Sapere Aude Forskertalent specifikt henvender sig til unge forskere på postdoc-niveauet, og er koblet til virkemidlet DFF-Individuel Postdoc, henvender Forskerleder sig til en bredere vifte af yngre Forskertalenter.

Evaluator har afdækket modtagernes karrieremæssige afsæt med en kombination af spørgeskema, registerdata og interview. Figur 3.8. illustrerer fordelingen af Forskerledere på forskellige forskningsmæssige karrieretrin på tidspunktet for ansøgningen:

¹⁶ Den gennemsnitlige alder for en færdig ph.d. i DK er 34-35 år. Se DFIR (2011): "Danmarks Forskningspolitiske Råds positionspapir vedr. ph.d.er".

Figur 3.8. Forskningsleder: Andelen af modtagerne fordelt på karrieretrin på tidspunktet for ansøgningen.



Kilde: IRIS Group pga. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere 2010-14.

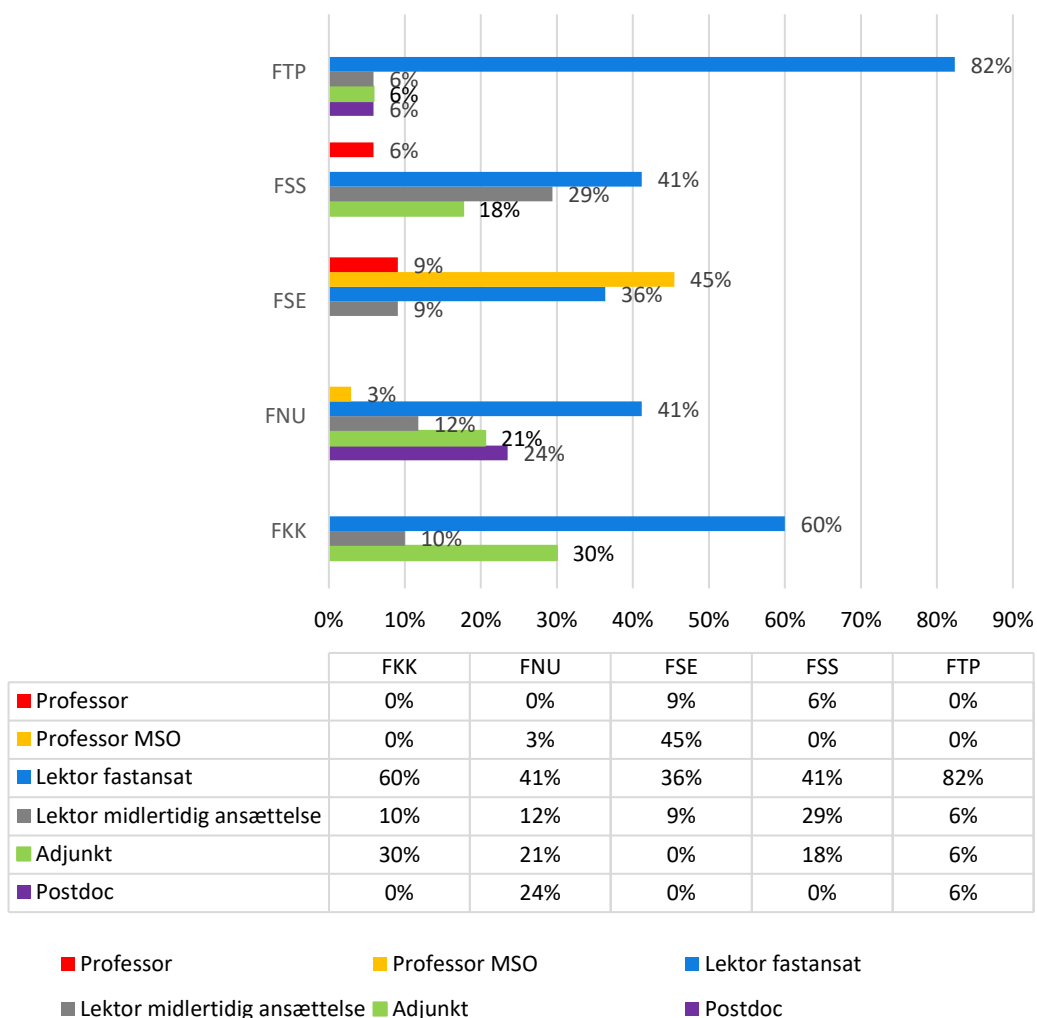
N=91

Det ses, at 49 % af respondenterne var fastansatte lektorer på tidspunktet for deres ansøgning. Til sammenligning udgør de midlertidigt ansatte lektorer og adjunkterne kun 31 % af stikprøven.

Figuren viser, at det "kvalificerede" ansøgerfelt til Sapere Aude Forskningsleder domineres af forskere, der har etableret en stærk forskningsmæssig platform på et tidligt tidspunkt i deres karriere og opnået en fastansættelse. Samtidig giver flere af de interviewede forskere udtryk for, at de på ansøgningstidspunktet var tæt på at overskride Forskningsleder-programmets maksgrænse for ph.d.-alder på 8 år. Samlet set peger dette på, at selektionsmekanismen fungerer ift. at udvælge de mest løfterige forskere blandt ansøgerne.

Det er samtidig interessant at se på, hvordan den karrieremæssige fordeling ser ud inden for de enkelte hovedområder. I figur 3.9 er fordelingen illustreret, repræsenteret ved de faglige råd, der har behandlet ansøgningerne.

Figur 3.9. Forskningsleder: Modtagernes karrieretrin på tidspunktet for deres ansøgning inden for de enkelte faglige råd 2010-2016.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse og data fra DFF.

Note: N: Samlet: 91. FKK: 10, FNU: 34, FSE: 11, FSS: 17, FTP: 17 FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Figuren viser, at især inden for det tekniske område (FTP) er en stor andel af respondenterne fastansatte lektorer. Det samme er – om end i mindre grad – tilfældet inden for det humanistiske område (FKK). Inden for det samfundsvidenskabelige område (FSE) er der en relativt stor andel midlertidige ”professor MSO’er”. Andelen af adjunkter er højest inden for det humanistiske område. Der kan være flere forklaringer på dette billede. Dels kan der være forskellige traditioner – såvel som forskellige økonomiske rammer – for fastansættelse inden for de enkelte fagområder. Interviewene peger fx på, at nogle institutter i stort omfang fastansætter dygtige forskere på et tidligt tidspunkt i karrieren, og har formaliserede systemer for karriereveje, mens det på andre institutter ofte er svært at få fastansættelse. Og fastansættelsen vil ofte afhænge af, hvorvidt forskerne har været i stand til at hjemtage en større bevilling.

En anden forklaring er desuden, at antallet af respondenter i nogle af grupperne er relativt lav, hvorfor figuren skal fortolkes med væsentlige forbehold – især når der er tale om meget små andele. Men da svarprocenten er relativt høj, er de store forskelle mellem hovedområderne ikke desto mindre bemærkelsesværdige.

3.3 AFSÆT OG MOTIVATION

De over 25 interviews med Forskningslederne, spørgeskemaundersøgelsen samt interviews med DFF's rådsformænd har også givet et indblik i den særlige forsker- og personprofil, der kendetegner Sapere Aude-modtagerne. Ifølge disse kilder er Forskningslederne karakteriseret ved at være:

- **Excellente, fremadstormende unge forskere.** Sapere Aude-modtagerne har typisk været yderst produktive fra starten af karrieren. De har i høj grad været drevet af passion for deres forskningsfelt, og for at lave fundamentale forskningsmæssige nybrud på allerhøjeste internationale niveau. De er samtidig meget optaget af, hvilken samfundsmæssig gennemslagskraft deres forskning på sigt kan bibringe.
- **Engagerede ildsjæle og "forskningsentreprenører",** der har høje ambitioner på deres forskningsområdes vegne, har lederambitioner og ønsker at bygge et selvstændigt forskningsmiljø op omkring deres visioner og forskningsideer. De fleste interviewede Sapere Aude-modtagere har endvidere stærke holdninger til forskningsfinansieringssystemet, og deltager i stort omfang i fora som det Unge Akademi¹⁷.
- **Internationalt orienteret.** Sapere Aude-modtagerne er ofte blandt de mest internationalt orienterede forskere i forskningsmiljøerne. De er i højere grad end deres fagfæller tilbøjelige til at drage på udenlandsophold både før og efter bevillingstidspunktet. Og de har på et tidligt tidspunkt bygget broer til de globalt førende forskningsmiljøer inden for deres forskningsområde.
- **Interdisciplinært orienteret.** Sapere Aude-modtagerne er risikovillige og originale i deres valg af forskningsspørgsmål og metoder. Det betyder også, at de i mange tilfælde bedriver forskning, der befinder sig i krydsfeltet mellem flere discipliner.

De nedenstående citater fra interviewene er eksempler på interviewpersonernes karakteristik af Forskningslederprofilen.

"Sammenlignet med mine fagfæller var jeg nok meget internationalt orienteret og meget risikovillig. Jeg var den type, der tog nogle forskningsmæssige valg, som jeg ikke på forhånd var sikker på ville lykkes". Forskningsleder inden for humaniora

¹⁷ Det Unge Akademi er et videnskabeligt forum under Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, der samler unge talentfulde forskere.

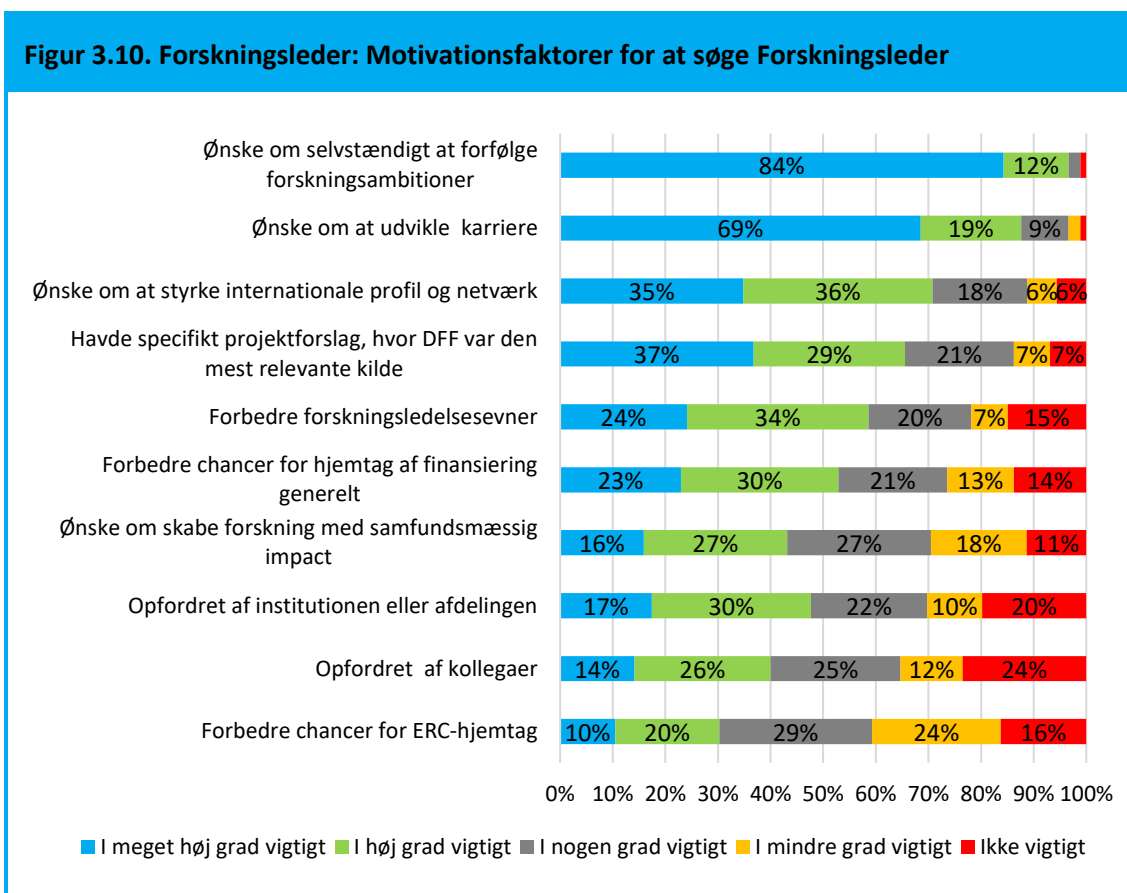
”Jeg var meget hurtigt på vej frem. Jeg blev ph.d. i en ung alder og meget hurtigt lektor derefter. Sandsynligvis var jeg nok draget til udlandet, hvis ikke jeg havde modtaget Sapere Aude-bevillingen”. Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

”Den typiske Sapere Aude-modtager har ild i røven. De er blevet formet på meget højt niveau på et tidligt tidspunkt i deres karriere. De fleste forskere er dygtige, men Sapere Aude-modtagerne er en særlig, unik gruppe, der er kommet rigtigt langt på meget kort tid”. DFF

”De er ekstremt selvdrevne vil frem i verden og i højere grad end deres fagfæller. Det er som i sport – nogle træner bare gennemsnitligt, mens andre gør det ekstra, der skal til for at komme i superligaen. De er ikke optagede af, hvor mange timer de bruger. De har noget, de vil fordybe sig i og finde nye løsninger på”. DFF

Modtagerne af *Forskertalent* er ifølge interviewdeltagerne generelt en mere broget gruppe, hvilket afspejler, at de er forskere på et tidligt stadie i deres karriere. Men generelt er også denne gruppe karakteriseret ved at bestå af forskere, der fra et tidligt tidspunkt har demonstreret høj forskningsmæssig performance, og som i høj grad er internationalt orienterede.

Endelig er Forskningsledernes motivation for at søge forsøgt belyst. I spørgeskemaundersøgelsen er respondenterne blevet spurgt ind til deres vurdering af en række motivationstyper, som også kom frem via interviewene. Resultaterne er illustreret i figur 3.10:



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse

Note: N=89

Figuren viser, at den motivationsfaktor som den største andel af respondenterne (80 %) har vurderet som "i meget høj grad vigtig", er ønsket om selvstændigt at forfølge sin forskningsambition. Dernæst ønsket om karriereudvikling og ønsket om at styrke sin internationale profil og netværk.

At ønsket om selvstændigt at forfølge sine forskningsambitioner står som en central motivationsfaktor underbygges af de mange forskningsledere, som også har bragt det på banen i interviewene – illustreret af de nedenstående citater:

"Sapere Aude var den eneste bevilling dengang, hvis man som ung forsker ønskede at opbygge en forskergruppe. Det er som regel den første bevilling til sig selv, der er den sværeste at få, da unge forskere er i konkurrence med alle de erfarne om de samme projektmidler". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"Det var min forventning, at jeg ville kunne skabe et reelt forskningsmiljø omkring mig – og at kunne løfte forskningen gennem en gensidig befrugtning af ideer, snarere end blot at have en "lærling". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"Jeg håbede at få tid nok til at forske og publicere fri for undervisningsforpligtelser og administration. Det er langt mere end et 37 timers arbejde at være forsker, og det kan være svært at få det til at hænge sammen. Det at have en forskerkarriere som ung forsker er meget svært med mindre man kan frikøbe sig selv, og få tid til at deltage på konferencer og opbygge netværk". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

Der er dog også eksempler på forskere, som ikke havde en klar motivation specifikt ift. Sapere Aude-programmet, men som søgte mange forskellige finansieringskilder som led i at sikre den fremadrettede karriere:

"Det var ikke en særlig gennemtænkt beslutning. Jeg investerede ikke for mange følelser i det, da det er et lotterispil med en meget lav succesrate. Man skal skrive en ansøgning ordentligt og grundigt, men samtidig have en vis distance. Det føltes mest af alt som noget, der skulle gøres i forhold til at sikre min karrierevej". Forskningsleder inden for naturvidenskab.

Kapitel 4

Administration og programdesign

Dette kapitel handler om Sapere Aude-programmets administration og programdesign. Kapitlet fokuserer alene på administrationen og design af Forskningsleder, da det er det eneste virkemiddel, der stadig eksisterer.

I det første afsnit bliver ansøgningsprocessen og de forskellige krav og aktiviteter i hver fase kort beskrevet, og der bliver vist et overblik over andelen af ansøgere, der frasorteres og går videre fra hver fase i processen.

Det andet afsnit handler om, hvordan ansøgerne og modtagerne af Forskningsleder oplever og vurderer selve ansøgningsprocessen.

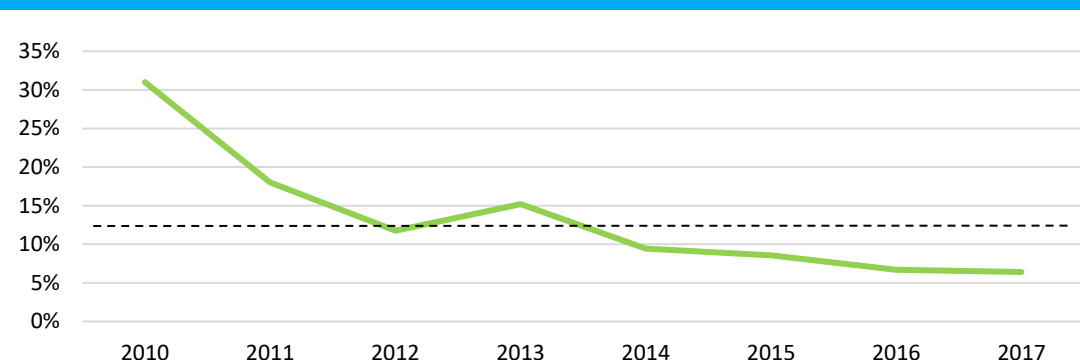
Det tredje afsnit fokuserer på, hvordan bevillingsmodtagerne har oplevet rammerne og DFF's administration af programmer undervejs i deres forskningsprojekt.

Kapitlet er både baseret på skriftligt materiale og programstatistik fra DFF samt de kvalitative interviews og spørgeskemaundersøgelser blandt bevillingsmodtagere og afviste ansøgere til Forskningsleder.

4.1 ANSØGNINGSPROCESSEN TIL SAPERE AUDE FORSKNINGSLEDER

Som vist i kapitel 2, har der fra 2010 til 2016 i gennemsnit været 213 ansøgninger årligt til Forskningsleder, og der er i gennemsnit blevet givet 27 bevillinger om året. Det vil sige, at det i gennemsnit har været cirka 13 % af ansøgerne, der er kommet igennem nåleøjet. Andelen af ansøgere, der får bevillingstilsgn (succesraten) har imidlertid været støt faldende gennem hele programperioden, hvilket fremgår af figuren herunder. Den stiplede linje angiver gennemsnittet for hele perioden.

Figur 4.1. Udviklingen i succesraten blandt ansøgerne til Forskningsleder



Kilde: Programstatistik fra DFF.

Ansøgningsprocessen til Forskningsleder består af flere faser. I den første fase indsender forskerne deres ansøgning via selvbetjeningsportalen "e-grant". Ansøgningsfristen har varieret, men i DFF's seneste opslag er der ansøgningsfrist en gang om året, fra omkring ultimo marts til medio april. Ansøgerne skal i henhold til DFF's opslag have "demonstreret evne til original forskning på højt internationalt niveau". Men derudover er det eneste formelle krav, at ansøgeren skal have opnået sin ph.d.-grad inden for de seneste otte år.

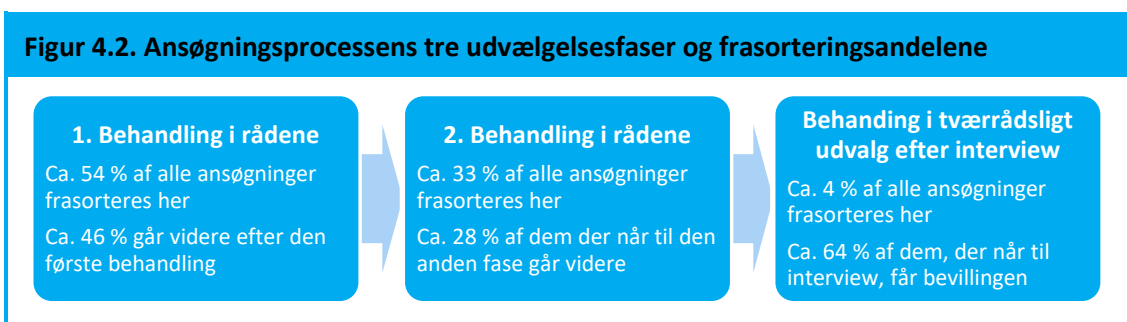
Selve ansøgningen må højst være på syv A4-sider (ekskl. CV, publikationsliste, ph.d.-bevis mv.), og skal følge DFF's generelle krav til indhold samt format- og budgetskaabeloner.

Efter ansøgningsfristen behandler de faglige råd alle de indkomne ansøgninger og udvælger dem, der skal gå videre til ekstern bedømmelse. Det gøres på baggrund af vurderingskriterierne, som udover det overordnede formål med Forskningsleder (jf. kapitel 2), handler om ansøgerens kvalifikationer samt projektets videnskabelige kvalitet, gennemførlighed og formidling. I årene fra 2014 til 2017 blev der i gennemsnit frasorteret 54 % af ansøgningerne gennem rådernes første behandling.

Cirka 46 % gik dermed videre til den næste fase, hvor de enkelte faglige råd indhenter eksterne skriftlige bedømmelser af de tilbageværende ansøgninger. Herefter foretages partshøring, og rådene bedømmer på denne baggrund ansøgningerne igen. Alle ansøgere, der kommer i ekstern bedømmelse, modtager den ikke-anonymiserede skriftlige bedømmelse. Fra 2014 til 2017 var det i gennemsnit en tredjedel af alle de indkomne ansøgningerne, der blev frasorteret i denne fase efter den eksterne bedømmelse og andenbehandling i rådene.

Blandt de ansøgere, der kom til ekstern bedømmelse, er det i gennemsnit 28 %, der er gået videre til den sidste udvælgelsesfase. Denne fase består af et interview i et tværrådsligt udvalg med en repræsentant fra hvert af de fem faglige forskningsråd, typisk formanden. Cirka to tredjedele af de ansøgere, der når helt til interviewet får tildelt Forskningslederbevillingen. Samlet set går der cirka otte måneder fra ansøgningen indsendes til projektet kan starte.

Figuren herunder viser den samlede ansøgningsproces, og hvor stor en andel af alle ansøgningerne der i gennemsnit sorteres fra i de forskellige faser. Derudover viser figuren, hvor stor en andel af ansøgerne der går videre fra hver fase.

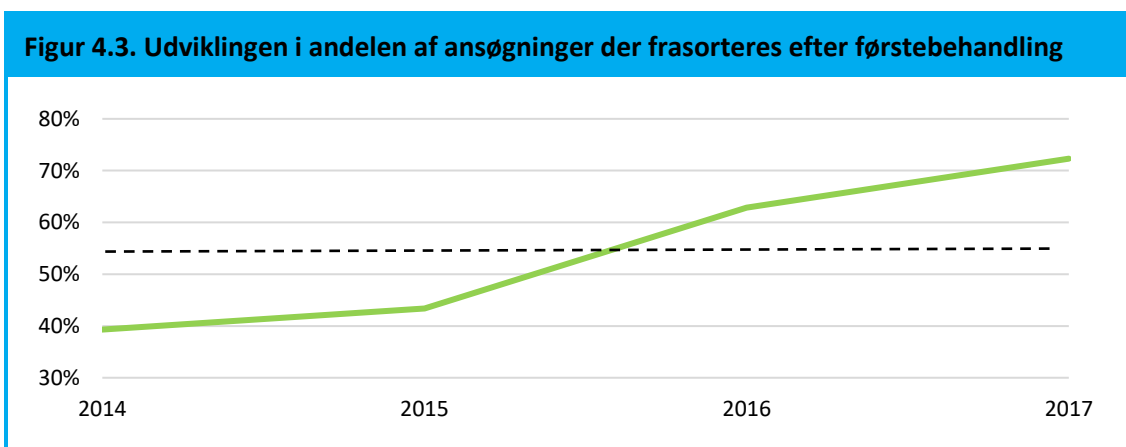


Kilde: Programstatistik fra DFF. Note: Der er beregnet et ikke-vægtet gennemsnit for årene fra 2014 til 2017, da der kun har været tilgængelige data fra disse år.

Som figuren viser, fungerer ansøgningsprocessen som en tragt, hvor den største andel af alle ansøgningerne frasorteres i forbindelse med første- og andenbehandlingen i fagrådene.

Betragtes udviklingen fra 2014 til 2017 i nærmere detaljer, kan det endvidere konkluderes, at der i takt med et stigende antal ansøgninger til Forskningsleder (jf. kapitel 3) også er sket et markant fald i andelen af ansøgninger, der kommer til andenbehandling og eventuel ekstern bedømmelse¹⁸.

Figuren herunder viser udviklingen fra 2014 til 2017 i andelen af ansøgninger, der bliver frasortet allerede i forbindelse med førstebehandlingen i de enkelte faglige råd. Den stiplede linje angiver gennemsnittet for hele perioden.



Kilde: Programstatistik fra DFF

Figuren illustrerer, at en markant stigende andel af ansøgningerne aldrig når det eksterne review. Om end det delvist må være udtryk for det stigende antal ansøgninger, er det et vigtigt opmærksomhedspunkt, at en faldende andel af ansøgningerne får et eksternt review. Sammenholdt med den faldende succesrate kan det indikere, at en stigende andel ansøgninger på meget højt niveau frasorteres i processen.

4.2 OPLEVELSEN AF ANSØGNINGSPROCESSEN

Dette afsnit handler om, hvordan bevillingsmodtagerne og de afviste ansøgere til Forskningsleder har oplevet programmets ansøgningsproces.

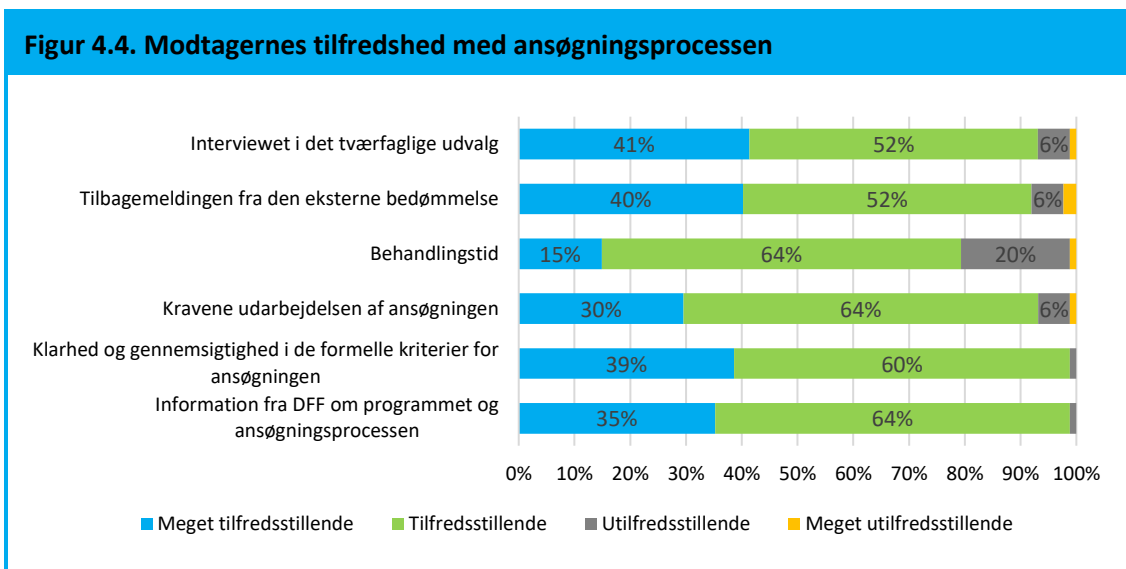
Kapitlet fokuserer først på oplevelsen og tilfredsheden blandt bevillingsmodtagerne og dernæst blandt de afviste ansøgere.

4.2.1 Modtagernes oplevelser af ansøgningsprocessen

De gennemførte interview tegner et relativt entydigt billede af, at modtagerne overordnet set er meget tilfredse med programmets rammer, administration og ansøgningsproces. Det afspejler sig både i interviewene og i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse blandt bevillingsmodtagerne.

¹⁸ Ifølge DFF blev der ikke gennemført eksterne bedømmelser i 2016 som en del af andenbehandlingen.

Figuren herunder sammenfatter resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder,
Note: n=88

Som figuren viser, er der en udbredt tilfredshed med de formelle kriterier og krav til ansøgningen. Hele 99 % af bevillingsmodtagerne har eksempelvis svaret, at de enten er meget tilfredse eller tilfredse med klarheden og gennemsigtigheden i ansøgningskriterierne. Sammenlignet med andre programmer og virkemidler er det generelt bevillingsmodtagernes oplevelse, at DFF stiller væsentligt mindre krav til omfanget af projektbeskrivelsen og ansøgningen om Forskningsleder. Følgende citat illustrerer dette:

”Sammenlignet med andre internationale grants, så er DFF’s krav forbilledlige. Andre grants stiller urimelige krav til, hvor meget tid man skal bruge på ansøgninger sammenholdt med chancen for at få bevillingen. Der er en meget fair balance mellem det påkrævede tidsforbrug og chancen for at få bevillingen”.

Generelt giver de interviewede bevillingsmodtagere også udtryk for, at informationsmaterialet og opslaget var klart, præcist og lettilgængeligt, selvom flere af respondenterne betonedede, at det lå nogle år tilbage i hukommelsen. Det er således også hele 99 %, der i spørgeskemaundersøgelsen har svaret, at informationen fra DFF om programmet enten var meget tilfredsstillende eller tilfredsstillende.

Selvom der generelt kan spores stor tilfredshed med kravene til ansøgningen og projektbeskrivelsen, så blev det i enkelte tilfælde nævnt, at det kan være svært at lave en faglig dybdegående beskrivelse af projektet på syv A4-sider. Det betyder bl.a. også, at ”genbrugsværdien” af ansøgningen i forhold til andre programmer bliver mere begrænset. Men alt i alt gav de interviewede forskere klart udtryk for, at de foretrækker det nuværende krav om en kort projektbeskrivelse, og at der er en god balance mellem tidsforbruget på ansøgningen og sandsynligheden for at få en bevilling.

I forhold til de eksterne skriftlige vurderinger af ansøgningerne er der generelt tilfredshed blandt de interviewede bevillingsmodtagere. Hele 92 % har i spørgeskemaundersøgelsen svaret, at de

enten er meget tilfredse eller tilfredse med tilbagemeldingen fra den eksterne bedømmelse. Og mange fremhæver det som en positiv overraskelse, at de fik udleveret de uredigerede og ikke anonyme kommentarer fra de eksterne bedømmere, da det giver en oplevelse af, at ansøgningsprocessen er åben og gennemsigtig.

Der er ligeledes udbredt tilfredshed med interviewet i det tværrådslige udvalg. Stort set alle (93 %) af de adspurgte bevillingsmodtagere, har i spørgeskemaundersøgelsen givet udtryk for tilfredshed med interviewet i det tværrådslige udvalg. Det bliver opfattet som en god anledning og øvelse i at præsentere og forsvare sit forskningsprojekt, selvom flere af de interviewede bevillingsmodtagere nævner, at spørgsmålene primært fokuserer på proces fremfor faglige indhold på grund af den tværrådslige form.

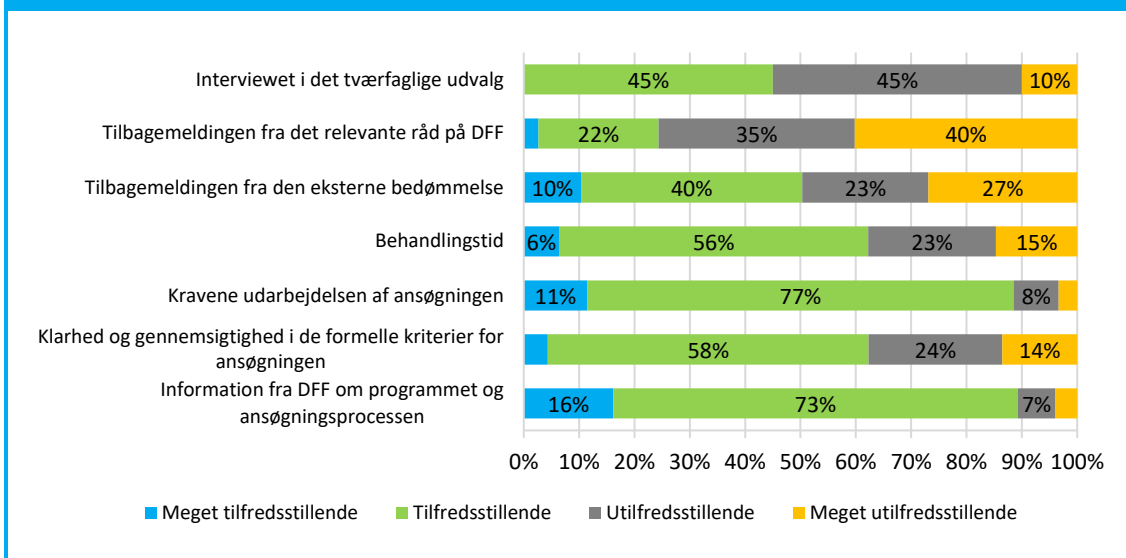
Sammen med den relativt korte projektbeskrivelse – som de faglige rådsbedømmelser er baseret på – fremhæver nogle, at den nuværende ansøgningsprocedure kan medføre en risiko for, at de mere formidlingsegne fremfor fagligt dybdegående forskningsprojekter bliver favoriserede. Blandt de interviewede forskere, der også har været til de mere fagligt dybdegående interview i forbindelse med ansøgninger om ERC-midlerne, bliver interviewet i det tværrådslige udvalg betegnet som relativt overskueligt. Nogle af de interviewede forskere har haft en oplevelse af, at interviewet i det tværrådslige udvalg i overraskende høj grad fokuserer på deres formidlingsevner og potentiale som forskningsledere fremfor fagligt udfordrende spørgsmål. Dertil kommer, at ansøgerne også er bevidste om, at andelen, der får tilsagn efter interviewet, er relativt stor.

Enkelte af de interviewede bevillingsmodtagere fremhæver, at de oplever den samlede ansøgningsproces på cirka otte måneder som relativt lang. Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viser også, at det er på dette punkt, at der kan spores den største utilfredshed med ansøgningsprocessen, selvom Sapere Aude på dette punkt ikke adskiller sig fra mange andre programmer. 20 % af respondenterne har således svaret, at behandlingstiden er utilfredsstillende, og én procent har svaret meget utilfredsstillende. Det er dog stadig langt de fleste, der giver udtryk for tilfredshed med behandlingstiden, hvilken formentlig afspejler, at det betragtes som et grundvilkår, når der ansøges om eksterne midler. Eksempelvis tager ansøgningsprocessen om ERC-midler typisk omkring 10 måneder.

4.2.2 De afviste ansøgers oplevelse af ansøgningsprocessen

Sammenlignet med bevillingsmodtagerne er tilfredsheden med ansøgningsprocessen lidt mere blandet blandt de afviste ansøgere til Forskningsleder. Tabellen/figuren herunder sammenfatter resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen med de afviste ansøgere.

Figur 4.5. De afviste ansøgere tilfredshed med ansøgningsprocessen



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt de afviste ansøgere til Forskningsleder,

Note: N = 209. Kategorien "ikke relevant" og "ved ikke" er taget ud i figuren. Det betyder, at det viste resultat vedr. spørgsmålet om "Interviewet i det tværfaglige udvalg" og "Tilbagemeldingen fra den eksterne bedømmelse" kun er baseret på henholdsvis 20 og 145 besvarelser, da en stor andel af respondenterne har svaret "ved ikke" eller "ikke relevant".

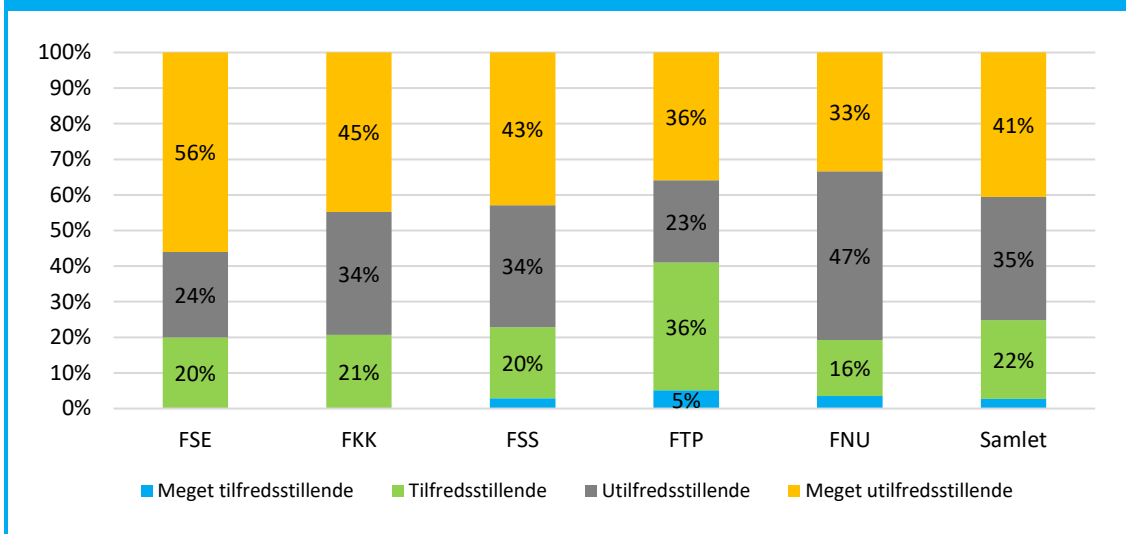
Figur 4.5 viser, at de afviste ansøgere generelt er tilfredse med kravene og de praktiske informationer om ansøgningsprocessen. 89 % af de afviste ansøgere har eksempelvis svaret, at de enten er meget tilfredse eller tilfredse med informationen fra DFF om programmet og ansøgningsprocessen. Samlet set er der også udbredt tilfredshed med gennemsigtigheden i de formelle ansøgningskriterier, selvom andelen på 62 % der har svaret tilfreds eller meget tilfreds, er noget lavere end blandt bevillingsmodtagerne, hvor andelen er 99 % (jf. figur 4.4).

Når det handler om tilbagemeldingen på ansøgningen, kan der derimod ikke overraskende spores en væsentlig mere udbredt utilfredshed blandt de afviste ansøgere end blandt bevillingsmodtagerne. Og det gælder både i forhold til tilbagemeldingen fra den eksterne bedømmelse og fra interviewet i det tværfaglige udvalg, som henholdsvis 50 og 55 % af de afviste ansøgere er utilfredse med. Endvidere kan der også spores en relativt stor utilfredshed med tilbagemeldingen fra de faglige råd. 75 % af de afviste ansøgere har således svaret, at de enten er utilfredse eller meget utilfredse med den tilbagemelding, som de har fået fra det faglige råd.

Samlet set kan det konkluderes, at der er en mere udbredt utilfredshed med tilbagemeldingen fra DFF's faglige råd end fra de eksterne bedømmelser. Og det bør i den forbindelse bemærkes, at andelen af ansøgere der frasorteres af de faglige råd uden ekstern bedømmelse har været kraftigt stigende gennem de seneste år (jf. figur 4.3), og i 2016 blev der undtagelsesvis slet ikke sendt nogen ansøgninger til ekstern bedømmelse.

Figuren herunder viser tilfredsheden med tilbagemeldingen fra det faglige råd blandt de afviste ansøgere inden for de forskellige faglige råd.

Figur 4.6. De afviste ansøgere tilfredshed med tilbagemeldingen fra DFF's faglige råd



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt alle afviste ansøgere til Forskningsleder,

Note: FSE: n = 35, FKK: n = 29, FSS: n = 35, FTP: n = 39, FNU: n = 57, samlet: n = 185. DFF | Kultur og kommunikation, FSE: DFF | Samfund og Erhverv, FNU: DFF | Natur og Univers, FSS: DFF | Sundhed og Sygdom, FTP: DFF | Teknologi og Produktion.

Den største andel af de afviste ansøgere som er meget utilfredse med tilbagemeldingen fra det faglige råd findes inden for Samfund og Erhverv (FSE), hvor 56 % betegner tilbagemeldingen som meget utilfredsstillende. Derimod er der størst tilfredshed blandt de ansøgere, der er afvist af Teknologi og Produktion (FTP). Her tilkendegiver 41 %, at de enten er meget tilfredse eller tilfredse med tilbagemeldingen fra det faglige råd, selvom de er blevet afvist.

Interviewene med de afviste ansøgere viser, at utilfredsheden især knytter sig til en oplevelse af, at de ikke har fået en tilstrækkelig grundig begrundelse af afslaget. En ansøger der blev frasortet efter den eksterne bedømmelse udtalte følgende:

"Jeg synes, at det var en god ansøgning, og jeg fik en rigtig god evaluering. Så mine forventninger var høje. Men jeg blev ikke inviteret til interview, og jeg kender ikke begrundelsen. Jeg bilder mig ind, at det måske er fordi, at de mere teoretiske forskningsprojekter ikke kommer i betragtning ved rådene. Det føltes som en mærkelig afgørelse".

Og en ansøger der blev sorteret fra efter interviewet i det tværrådslige udvalg udtalte følgende:

"Jeg fik et standardsvar om, at forskningsprojektet ikke var støtteværdigt. Jeg fik ingen nærmere begrundelse. Men det var vel fordi, at jeg ikke klarede interviewet godt. Jeg var inde sidst på eftermiddagen, og der var nogle ting, som jeg ikke kunne svare på vedr. universitetets opbakning til min karrierevej. Det kunne jeg ikke redegøre for. Det var også universitetets fejl, at de ikke havde klædt mig bedre på".

Citatet ovenfor viser, at en del af utilfredsheden også knytter sig til manglende forventningsafstemning og uklarhed om formen og grundlaget for bedømmelsen. Det kommer også til udtryk i nedenstående citat fra en ansøger, der blev sorteret fra efter interviewet i det tværrådslige udvalg.

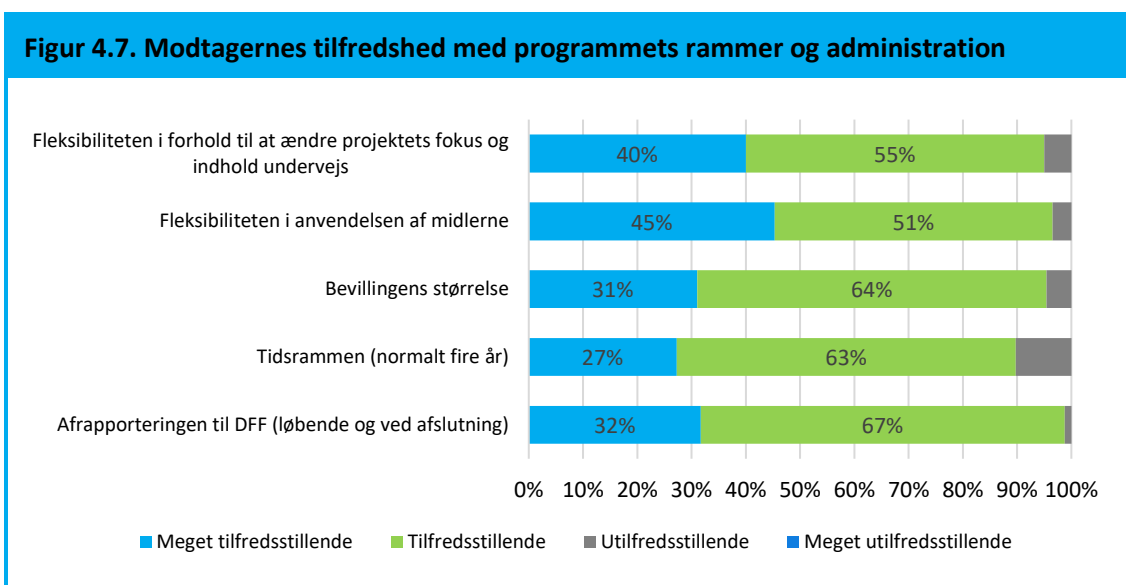
”Den faglige diskussion blev lidt mærkelig, og det var uklart for mig, hvad jeg blev bedømt på både før og efter interviewet. Gennemskueligheden var ikke stor. Det kan være fint, at der sidder de forskellige faglige råd, og at interviewet handler om, hvordan man vil eksekvere projektet - men det var ikke til at forberede på forhånd. Det var frustrerende”.

En afvist ansøger fremfører også følgende grundlæggende kritik af interviewformen, der dog bliver efterfulgt af en selverkendelse af, at tilfredsheden med ansøgningsprocessen naturligvis i høj grad også afhænger af, hvorvidt man fik tildelt bevillingen.

”Fortæller interviewet noget om, hvorvidt man er en god forsker eller en god taler? Men hvis jeg havde fået bevillingen, så havde jeg nok også været mere positivt stemt”.

4.3 OPLEVELSEN AF RAMMERNE OG ADMINISTRATIONEN AF PROGRAMMET

Der er generelt udbredt tilfredshed blandt bevillingsmodtagerne med rammerne og administrationen af Forskningsleder. Figuren herunder viser resultatet fra spørgeskemaundersøgelsen.



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Forskningsleder

Note: N=82-88

Figur 4.7 viser bl.a., at der generelt er udbredt tilfredshed med de tids- og budgetmæssige rammer for bevillingen. Dette billede bekræftes også gennem interviewene, der samtidig også giver indtryk af, at bevillingsrammen stadig er tilstrækkelig stor, selvom den løbende er blevet nedjusteret siden programmet blev oprettet i 2010 (jf. kapitel 3). Det hænger bl.a. sammen med, at der også er en grænse for størrelsen af de forskningsprojekter, som en yngre og relativt uerfaren forskningsleder kan magte.

Tidsperioden på fire år bliver generelt også opfattet som passende, og i god overensstemmelse med ph.d.-uddannelsens længde, som er afgørende i forhold til at sammensætte en forskergruppe. Nogle af de interviewede forskningsledere nævnte dog, at de havde været nødt til at

søge om forlængelse, og at projektperioden med fordel kunne justeres fra 4 til 4,5 eller 5 år. Det gælder især for dem, der eventuelt kommer fra udlandet, og som ikke på forhånd har adgang til et stort fagligt netværk inden for deres forskningsområde. Her kan rekrutteringen og sammensætningen af forskergruppen være en relativ tids- og ressourcekrævende proces, og i nogle tilfælde har det eksempelvis taget omkring et halvt år at få dette på plads, inden forskningsprojektet kunne igangsættes.

Alle de interviewede bevillingsmodtagere har dog oplevet DFF som meget fleksibel i forhold til at få godkendt ændringer af projekternes indhold og forløb undervejs. Og spørgeskemaundersøgelsen viser også, at næsten 100 % af alle de adspurgte bevillingsmodtagere enten er tilfredse eller meget tilfredse med de fleksible rammer i forhold til anvendelsen af midlerne samt den løbende og afsluttende afrapportering til DFF.

En på nuværende tidspunkt professor og erfaren forskningsleder beskrev det sådan:

”Sapere Aude Forskningsleder er en af de bevillinger, hvor man kan levere allermest forskning for pengene i den forstand, at omkostningerne og tidsforbruget til administration og afrapportering er så begrænset. Man skal bruge væsentligt færre ressourcer på den administrative afrapportering sammenlignet med de store internationale programmer”. Forskningsleder inden for naturvidenskab.

Nogle af de interviewede forskningsledere giver endda udtryk for, at de har været overraskede over DFF's manglende engagement i forskningsprojektet og afrapporteringen, efter at de fik tildelt bevillingen. Nedenstående citat viser dette:

”Det er selvfølgelig godt med ro til langsigtet forskning, men sammenlignet med nogle af de private fonde, som jeg har fået bevillinger fra, så blev jeg overrasket over, at DFF virkede så uinteresseret og uengageret i mit projekt, efter at jeg havde fået bevillingen. De private fonde, som jeg har fået midler fra, var ekstremt fokuserede på at monitorere og måle de resultater og effekter, som projektet skabte”. Forskningsleder inden for sundhedsvidenskab.

Samlet set fremhæver forskerne dog, at de sætter stor pris på DFF's fleksible og overskuelige administration af programmet, der grundlæggende bliver opfattet som meget tillidsbaseret. Nogle fremhæver endda, at de videnskabelige resultater af forskningsprojektet er blevet større, fordi det har været nemt at skifte retning undervejs. Citatet herunder viser et eksempel på interviewpersonernes oplevelse af Sapere Aude-programmets frie rammer:

”Vi fik nogen udfordringer med det metodedesign, som vi oprindeligt skitserede i projektansøgningen. Det betød, at vi måtte skifte tilgang og fokus undervejs i forskningsprojektet. Men det viste sig, at den nye retning på projektet gav nogle meget nyskabende videnskabelige resultater. Vi endte med at lave pionerarbejde. Og det var ikke sket, hvis vi ikke havde haft så stor frihed og fleksibilitet i anvendelsen af bevillingen”. Forskningsleder inden for samfundsvidenskab.

Kapitel 5

Anvendelsen af Sapere Aude-bevillingerne

Kapitel 5 fokuserer på, hvordan bevillingsmodtagerne har anvendt de tildelte midler, og hvilke udfordringer de eventuelt har oplevet i den forbindelse. Afsnit 5.1 fokuserer på Forskningsleder og afsnit 5.2 på Forskertalent.

Herudover beskæftiger kapitlet (afsnit 5.3) sig med Sapere Aude programmets additionalitet. Det vil sige i hvilket omfang, at Sapere Aude anvendes til forskningsprojekter, der kun kan gennemføres på grund af Sapere Aude programmet, og/eller hvorvidt forskerne har alternative muligheder for at finansiere deres forskningsprojekter.

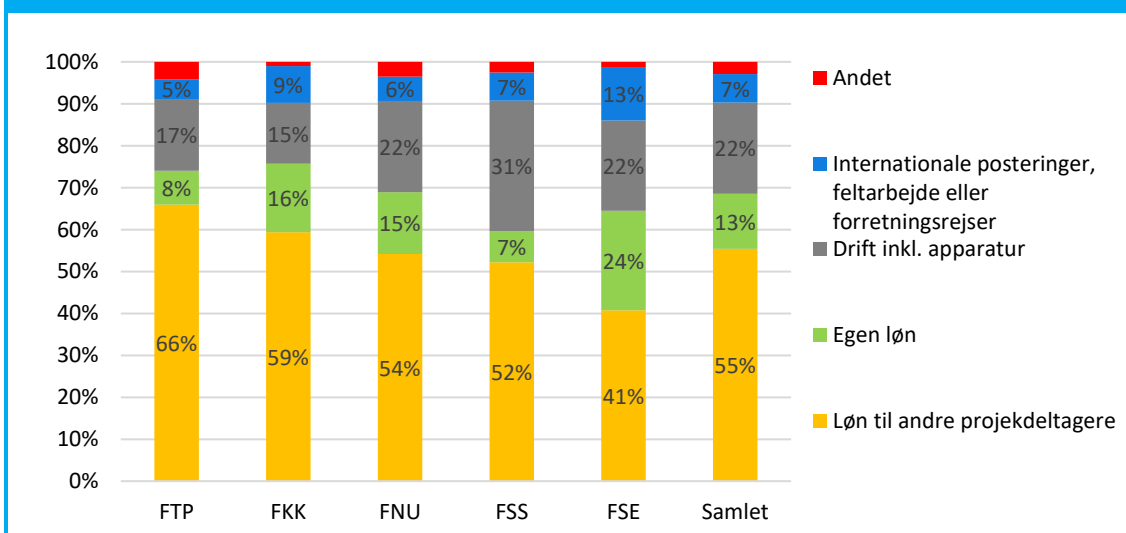
Kapitlet er både baseret på kvalitative interviews og spørgeskemaundersøgelser blandt modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder og Forskertalent.

5.1 FORSKNINGSLEDER

5.1.1 Forskningsledernes anvendelse af bevillingen

Helt overordnet anvendes langt størstedelen af bevillingerne til løn til forskergruppen. Det fremgår tydeligt af interviewene og spørgeskemaundersøgelsen. Figuren herunder viser et samlet gennemsnit for forskningsledernes angivelser af, hvordan bevillingen har været anvendt på en række forskellige udgiftskategorier.

Figur 5.1. Forskningsledernes anvendelse af bevillingen



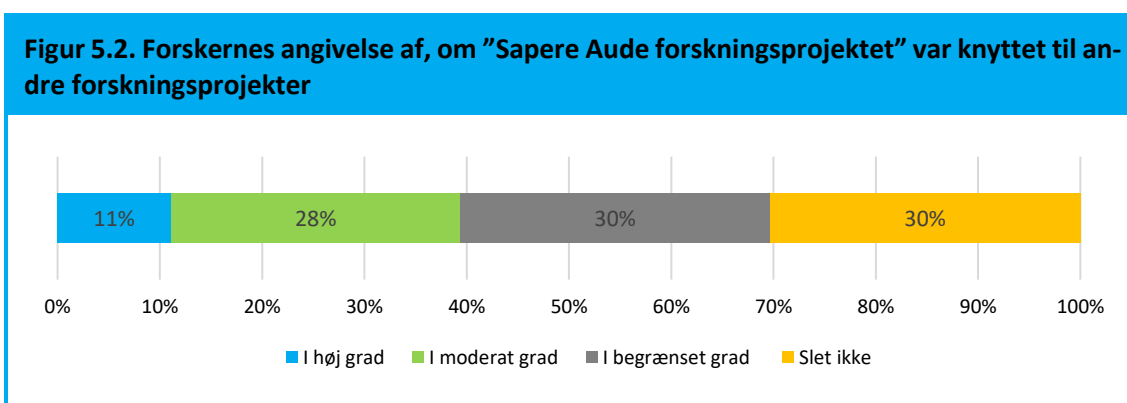
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Forskningsleder,

Note: N=82-88 FTP: n=16, FKK: n = 10, FNU: n= 34, FSS: n = 16, FSE = 8, Samlet: n = 84

Figur 5.1 viser, at forskningslederne samlet set i gennemsnit anvender 55 % af bevillingen på løn til andre i forskergruppen, der typisk består af tre til fire medarbejdere på ph.d.- eller postdoc-niveau. Derudover anvender de i gennemsnit 13 % på egen løn. Det vil sige, at det i gennemsnit

er over to tredjedele af bevillingen, der bliver brugt på til lønomkostninger. Derudover bliver 22 % af bevillingen i gennemsnit brugt på apparaturer og øvrig drift, og 7 % går til omkostninger forbundet med internationale aktiviteter. Herunder fx rejseomkostninger til indsamling af data i udlandet samt deltagelse i internationale konferencer, netværk og seminarer.

Figur 5.1 viser desuden, at forskningslederne inden for Sundhed og Sygdom (FSS) anvender næsten en tredjedel af midlerne på eksempelvis specialiseret udstyr og materialer og kun 7 % af bevillingen på egen løn. Udover, at forskningsfeltet inden for Sundhed og Sygdom generelt er relativt ressourcekrævende kan en supplerende forklaring være, at der er en større andel af forskerne inden for Sundhed og Sygdom, der får hovedparten af deres faste løn fra en anden stilling. Figuren herunder viser i hvilken grad, at modtagerne af Forskningsleder vurderer, at Sapere Aude forskningsprojektet var eller er knyttet til et eksisterende forskningsprojekt eller -program på deres universitet.



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder, n = 88

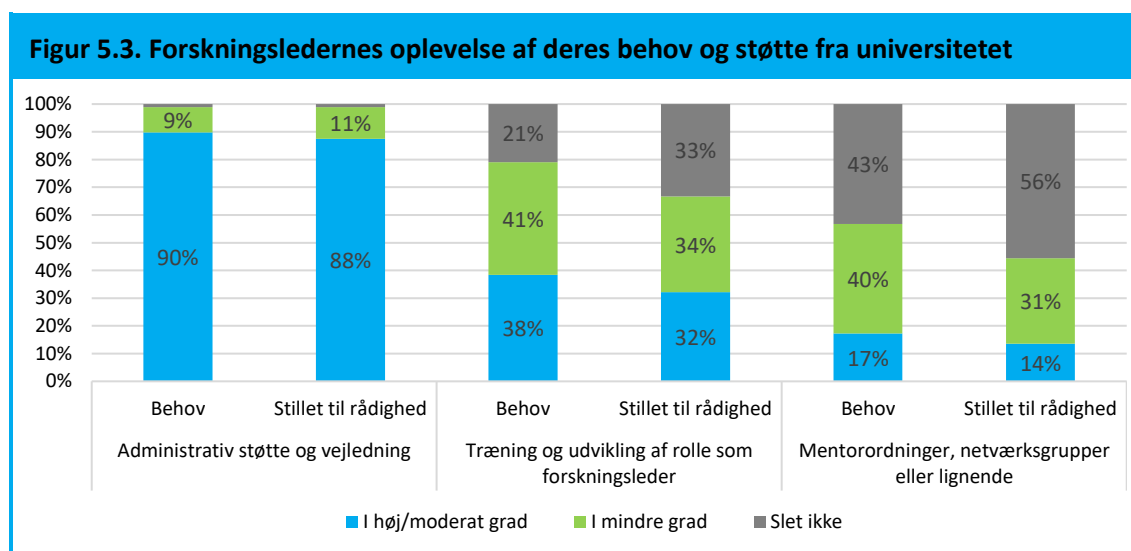
Figur 5.2. viser, at der samlet set er en relativt stor spredning. Knap 40 % har svaret, at "Sapere Aude projektet" i høj eller moderat grad var eller er knyttet til andre eksisterende forskningsprojekter. Og 60 % har svaret i begrænset grad eller slet ikke. Der er ikke et klart mønster i forhold til en opdeling af svarene på faglige råd, om end projekter inden for samfundsvidenskab (FSE) i mindre grad end på de øvrige områder synes at være knyttet til andre forskningsprojekter.

Samlet set tegner pilotevalueringen således et billede af, at der i de fleste tilfælde er tale om relativt selvstændige forskningsprojekter, der ikke på forhånd er direkte knyttet til andre eksisterende forskningsprojekter på universiteterne. Resultater afspejler, at bevillingen giver forskerne mulighed for at opbygge deres egen profil og forskningsplatform, som på sigt også kan påvirke og præge de eksisterende forskningsmiljøer.

5.1.2 Forskningsledernes udfordringer forbundet med anvendelsen af bevillingen

Bevillingsmodtagerne af Forskningsleder er typisk yngre forskere, som har relativt begrænset erfaring med at lede og styre en forskergruppe og et større forskningsprojekt. De kan derfor opleve at stå overfor en række nye udfordringer og har behov for hjælp og støtte, når de har modtaget bevillingen.

Figuren herunder viser, i hvilken grad at forskningslederne i spørgeskemaundersøgelsen har vurderet, at de henholdsvis oplevede et behov for støtte og fik støtte fra deres universitet på en række forskellige områder.



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Forskningsleder,

Note: N = 74-88

Både resultatet fra spørgeskemaundersøgelsen i figur 5.3 og de gennemførte interview viser, at forskningslederne i høj grad har behov for administrativ støtte og hjælp til planlægningen og styringen af projektet. Langt de fleste oplever også, at deres universitet stiller dette til rådighed gennem eksempelvis forskerstøtteenheder, der bl.a. kan bistå med økonomiske og juridiske kompetencer til budgetlægning og ansættelsesforhold.

Derudover tegner særligt evaluators interviews et billede af, at mange af de yngre forskningsledere oplever det som en stor omvæltning at få Sapere Aude-bevillingen, da det typisk indebærer, at de for første gang bliver ledere af en forskergruppe.

I opstartsfasen kan det bl.a. være vanskeligt og tidskrævende at sammensætte en relevant og kvalificeret forskergruppe. Det gælder især for de bevillingsmodtagere, der arbejder inden for et meget specialiseret forskningsfelt, og for dem der kommer fra udlandet og derfor har et begrænset lokalt netværk, som de kan rekruttere fra.

Derudover skal bevillingsmodtagerne ofte for første gang både til at udfylde en mere personlig og faglig ledelsesrolle, hvilket kan opleves som en stor forandring i forhold til de mere afgrænsede og individuelle forskningsprojekter, som bevillingsmodtagerne typisk har mest erfaring med. Spørgeskemaundersøgelsen viser, at 38 % i høj eller moderat grad oplevede et behov for

træning og kompetenceudvikling i forhold til at udfylde den nye rolle som forskningsleder. Kun 21 % har tilkendegivet, at de slet ikke havde behov for dette.

Samtidig er der cirka en tredjedel af bevillingsmodtagerne, der har svaret, at de enten slet ikke eller i høj/moderat grad har fået støtte hertil fra universitetet. Der er med andre ord mere blandede erfaringer, når det handler om at få tilbudt kompetenceudvikling inden for ledelse. Og det samme gør sig gældende i forhold til adgang til erfaringsudveksling og sparring gennem mentorordninger og netværk. 56 % af de adspurgte forskningsledere har slet ikke oplevet, at universitetet stillede dette til rådighed i forbindelse med Sapere Aude-bevillingen.

Nedenstående citat fra en nuværende professor og tidligere bevillingsmodtager sammenfatter forskningsledernes udfordringer og behov:

”Der kunne måske etableres en mentorordning eller lignende. De yngre forskningsledere bør i hvert fald blive bedre trænet til at udfylde lederrollen. Instituttet var god til at hjælpe med praktiske og økonomiske og administrative arbejde, men jeg fik ingen hjælp eller træning i forskningsledelse”. Forskningsleder inden for Naturvidenskab

Samlet set tyder det således på, at der kan være relativt stor forskel på, hvor meget og hvordan de enkelte universiteter hjælper og støtter bevillingsmodtagerne i forhold til ledelsesmæssig kompetenceudvikling og adgang til erfaringsudveksling. Nogle oplever, at de er meget overladt til sig selv, og andre har oplevet systematisk støtte. Citatet herunder er fra et interview med en institutleder, som på baggrund af flere års erfaring med Sapere Aude-modtagere har sat ledelsesuddannelsen i system:

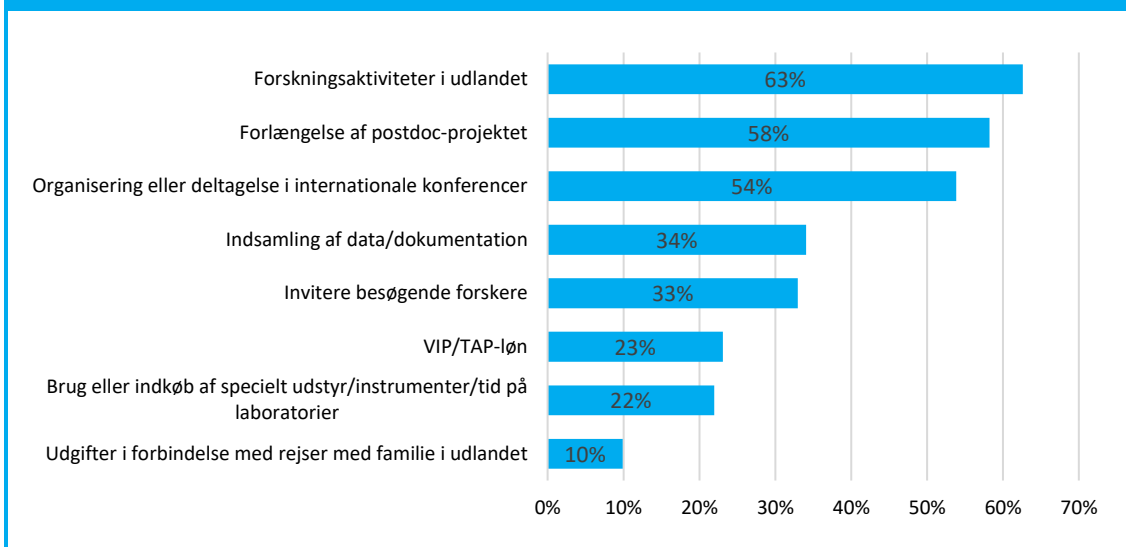
”Vi tilbyder og betaler for et forskningsledelseskursus til alle på vores institut, der modtager Sapere Aude-Forskningsleder. Det koster vist omkring 45.000 kr. Det er ikke noget, som er skrevet ind i ansøgningen, men vi gør det, da det er vores erfaring, at bevillingsmodtagerne i høj grad har behov for at blive mere systematisk trænet og uddannet i at skulle varetage en lederrolle”. Institutleder inden for humaniora.

På tværs af flere af de gennemførte interview bliver der desuden udtrykt et ønske om, at der i ansøgningen om Sapere Aude også bliver stillet krav om at klargøre universitetets rolle og funktion nærmere med hensyn til bl.a. at understøtte og udvikle bevillingsmodtagerens ledelsesmæssige kompetencer.

5.2 FORSKERTALENT

Som beskrevet i kapitel 3 har der løbende været foretaget en række ændringer i Forskertalent programmet siden 2010 både i forhold til bevillingens størrelse og i forhold til, hvordan der ansøges om bevillingen. Figuren herunder viser et samlet billede af, hvad alle bevillingsmodtagere fra de forskellige år har svaret, at de har anvendt ekstrabevillingen til.

Figur 5.4. Forskertalenternes anvendelse af bevillingen



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Forskertalent, n = 91

Figur 5.4 viser, at 63 % af modtagerne af Forskertalent bl.a. har brugt bevillingen på forskningsaktiviteter i udlandet, og at 58 % har brugt midler på at forlænge og udvide deres postdoc-projekt. Endvidere har 54 % anvendt bevillingen til at organisere eller deltage i internationale konferencer. Et af de interviewede Forskertalenter beskrev det således:

"Jeg brugte cirka halvdelen af talentbevillingen på materialet og halvdelen på at deltage i internationale konferencer og ophold hos udenlandske samarbejdspartnere. Bevillingen dækkede mine rejseomkostninger, og det gjorde, at mit udlandsophold blev længere. Det gav noget luft i budgettet". Forskertalent inden for naturvidenskab

Og en anden udtalte følgende:

"Bevillingen gjorde, at jeg kunne udvide mit post.doc projekt og gå ud af nogen sidespor rent forskningsmæssigt, som jeg ellers ikke ville have gjort. Desuden brugte jeg midlerne til at afholde en international conference, hvor deltagerne fik betalt deres rejseomkostninger og conferencefee. Det gav en masse netværk". Forskertalent inden for humaniora.

Samlet set viser både spørgeskemaundersøgelsen og interviewene, at talentbevillingen især er blevet brugt på internationale aktiviteter og udvidelse af postdoc-projektet, hvilket således understøtter programmets intentioner (jf. kapitel 2).

Der er ikke blevet identificeret væsentlige udfordringer forbundet med at modtage og anvende talentbevillingen. De fleste bevillingsmodtagere har oplevet det som en slags "bonus", der gjorde det muligt at gennemføre nogle ekstra aktiviteter i forbindelse med deres postdoc-projekt. Den største "udfordring" har typisk knyttet sig til uvisheden om, hvorvidt forskeren ville få tildelt den ekstra talentbevilling. Derudover har nogle nævnt, at det var vanskeligt at udarbejde en tillægsansøgning og justere deres postdoc-projekt på relativt kort tid, da de ikke havde forventet at

blive udvalgt til talentbevillingen, og derfor allerede havde fastlagt designet af deres postdoc-projekt ud fra en forventning om en mindre budgetramme¹⁹.

5.3 SAPERE AUDE-PROGRAMMETS ADDITIONALITET

Det er endvidere vigtigt at vurdere, hvorvidt Sapere Aude er et unikt program, der støtter forskere og projekter på et tidspunkt i forskernes karrierer, hvor der ikke er alternativer, eller hvor alternativerne er dårligere.

Hvis der fx viser sig at være gode alternativer til Sapere Aude, kan det være relevant at overveje justeringer i programmet i forhold til at sikre, at det reelt gør en forskel for de bedste talenter.

Herudover er en evaluering af additionaliteten også vigtig for at fortolke effekterne, som evalueringen vender tilbage til i næste kapitel. Herunder om eventuelle effekter skal tilskrives Sapere Aude programmet eller alene de projekter, som støttes gennem Sapere Aude.

De to citater herunder fra to forskellige bevillingsmodtagere illustrerer spændvidden i forskernes oplevelse af Sapere Aude-bevillingens betydning i forhold til at sikre finansiering til deres forskningsprojekt:

"Forskningsprojektet var helt klart ikke blevet til noget uden Sapere Aude-bevillingen. Der er ingen oplagte alternative finansieringskilder af den størrelse inden for mit felt".

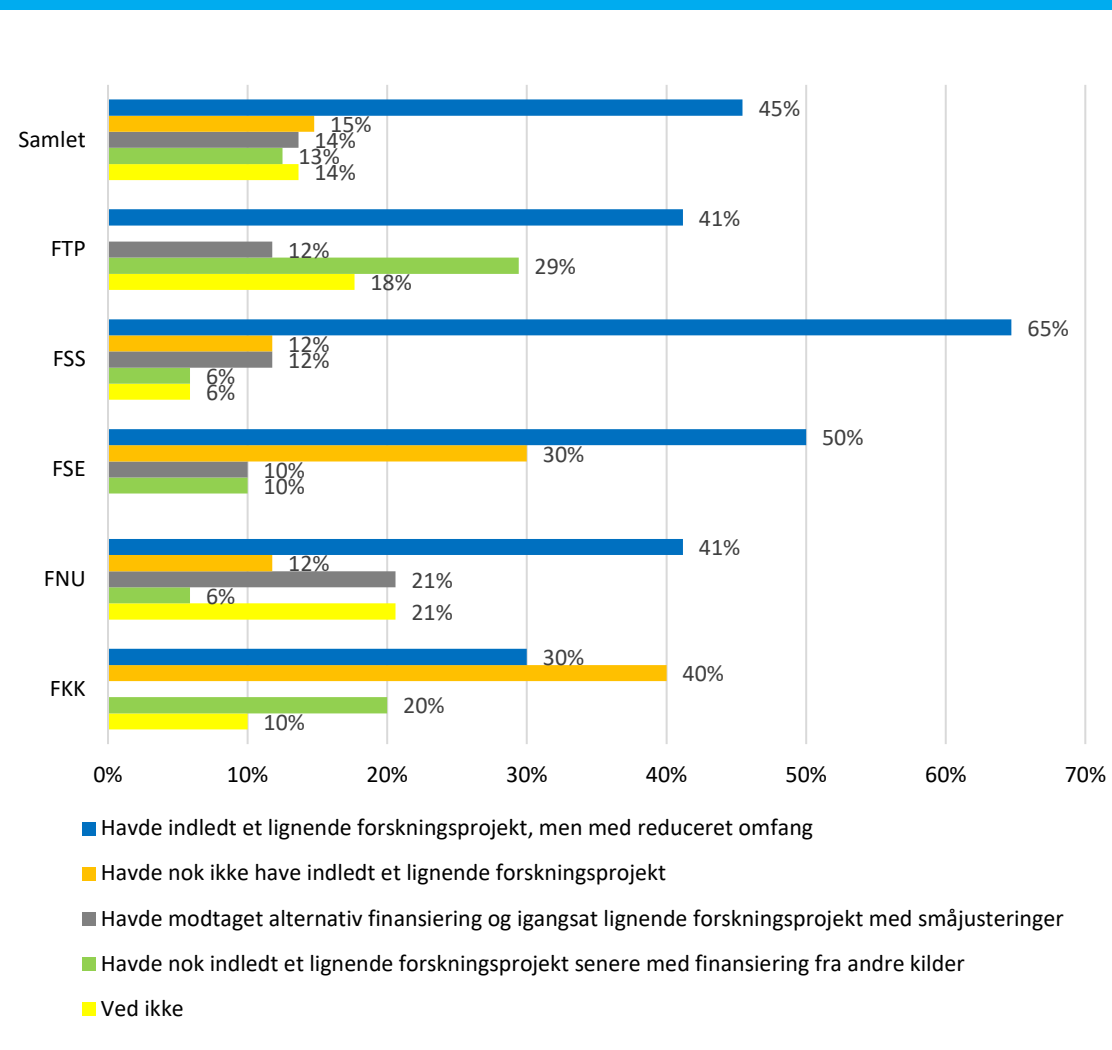
Og:

"Jeg tror faktisk, at jeg kunne have fået en større bevilling fra Villumfonden til mit forskningsprojekt, hvis jeg ikke allerede havde fået Sapere Aude".

I spørgeskemaundersøgelsen er alle bevillingsmodtagerene, der maksimalt har et år tilbage af deres forskningsprojekt, blevet spurgt om hvilken betydning, de vurderer, at Forskningsleder bevillingen har haft for gennemførelsen af deres forskningsprojekt. Resultatet fremgår af figur 5.5 herunder, som også viser forskellen mellem bevillingsmodtagerne inden for de forskellige fagområder.

¹⁹ Dette gør sig kun gældende for dem der modtog talentbevillingen i årene fra 2012-2014, hvor praksis var, at de mest talentfulde post.doc ansøgere blev indstillet til en konkurrence om DFF-Forskertalent, og at der herefter skulle indsende en kort ekstra tillægsansøgning.

Figur 5.5. Forskningsledernes vurdering af, om forskningsprojektet var blevet gennemført, hvis ikke de havde modtaget bevillingen



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse

Note: N=88. FKK:10, FNU:34, FSE: 11, FSS:17, FTP:17. FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion

Figur 5.5 viser for det første, at det samlet set er lidt under halvdelen af respondenterne (45 %), der svarer, at de ville have gennemført et "reduceret" forskningsprojekt.

For det andet er der en markant større andel af bevillingsmodtagerne inden for humaniora (40 %) og samfundsvidenskab (30 %) end inden for teknisk videnskab (0 %) og sundhedsvidenskab (12 %), der vurderer, at deres forskningsprojekt slet ikke var gennemført uden Sapere Aude-bevillingen. Det er således på de to førstnævnte områder, at additionaliteten vurderes at være størst.

Resultatet viser også, at en stor andel af respondenterne inden for sundhedsvidenskab, naturvidenskab og teknisk videnskab vurderer, at de ville have gennemført det samme eller en justeret version af forskningsprojektet uden Forskningslederbevillingen.

Samlet set viser svarene, at 15 % af bevillingsmodtagerne vurderer, at deres forskningsprojekt sandsynligvis ikke var blevet igangsat uden Sapere Aude, mens det for ca. 45 % af modtagerne ville have resulteret i reduktion af projektets omfang.

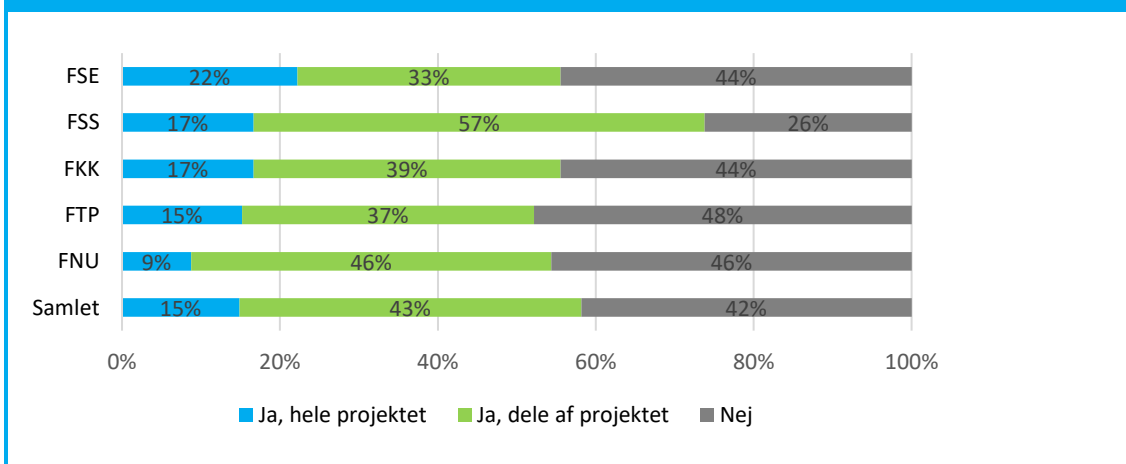
Resultaterne og forskellene i figuren underbygges af de kvalitative interviews med modtagerne. Især peger interviewpersoner inden for humaniora og samfundsvidenskab på, at det er vanskeligt for unge forskere at opnå finansiering til større forskningsprojekter fra andre kilder, som illustreret i det nedenstående citat.

"Der skal være offentlige midler i det, fordi det kun er en del af forskningen, der har mulighed for at få private midler. Det ville min forskning måske kunne i dag, men jeg er ikke så sikker på, at den ville få det, før jeg indhentede en Sapere Aude. Det offentlige kan gå ind med high-risk-high-gain midler til et projekt som mit, der var meget eksperimentelt og innovativt. De private fonde er typisk mere forsigtige, fordi der er noget længere til "fakturaen". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

Citatet illustrerer samtidig en generel holdning blandt en væsentlig del af de interviewede forskningsledere – især inden for "de tørre områder". Forskningsleder-bevillingen ses som et særligt finansieringsinstrument, der er kendetegnet ved en høj grad af risikovillighed i forhold til at understøtte forskning, hvor ambitionsniveauet og potentialet for radikale nybrud er højt, samtidig med at projekternes gennemførelse er behæftet med en vis risiko, og resultaterne ofte ikke vil vise sig på kort sigt.

Sapere Aude-programmets additionalitet kan til dels også belyses gennem de afviste ansøgere i forhold til, om deres projekt blev realiseret på trods af afvisningen. De afviste ansøgers svar på dette spørgsmål er vist i figur 5.6.

Figur 5.6. Afviste ansøgere: Blev projektet ført ud i livet på trods af, at ansøgningen til Sapere Aude blev afvist?



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt afviste ansøgere til Forskningsleder

Note: N=212. FKK: 39, FNU: 60, FSE: 29, FSS: 43, FTP: 50, FKK: DFF | Kultur og kommunikation, FSE: DFF | Samfund og Erhverv, FNU: DFF | Natur og Univers, FSS: DFF | Sundhed og Sygdom, FTP: DFF | Teknologi og Produktion.

Figuren viser, at et stort flertal enten ikke førte projektet ud i livet eller kun gennemførte dele af projektet. 42 % førte ikke projektet ud i livet, mens 43 % af de afviste ansøgere førte dele af projektet ud i livet efter afvisningen. Resultatet synes at indikere, at afvisning/tilsagn har en

væsentlig betydning for mange af ansøgernes mulighed for at realisere deres forskningsidéer. Det kan til en vis grad tolkes som udtryk for, at Sapere Aude har høj additionalitet.

Det må dog også antages, at der for en del af de forskere, der har anført "nej", er tale om, at deres ansøgning/projektidé blev frasorteret tidligt i ansøgningsprocessen pga. af lav kvalitet eller lignende, og at en afvisning og begrundelse måske var med til, at de (med god grund) droppede idéen.

Figuren viser også, at ansøgerne inden for sundhedsvidenskab i højere grad end inden for de øvrige hovedområder lykkedes med at føre hele eller dele af projektet ud i livet, idet kun ca. en fjerdedel svarede "nej" til spørgsmålet. Det er formentlig et udtryk for, at der generelt er mange muligheder for at opnå finansiering til perspektivrige forskningsprojekter inden for dette hovedområde (bl.a. via de private fonde).

Samlet set peger de gennemførte interview – herunder både med modtagere, rådsformænd og institutledere – dog på, at der er en række unikke forhold ved Sapere Aude-Forskningsleder, der gør, at virkemidlet skaber særlig stor værdi, uanset om en vis andel af projekterne var blevet helt eller delvist gennemført – også uden Sapere Aude. Det drejer sig om følgende forhold:

- Sapere Aude-programmet er forbundet med større prestige end fx bevillinger fra de private fonde.
- Forskningsleder-bevillingen er meget fleksibel i forhold til anvendelse, og rapporteringskrav i løbet af projektperioden er på et begrænset niveau, fx set i forhold til ERC.
- Sapere Aude er målrettet original, risikofyldt-forskning, som kan have svært ved at tiltrække finansiering fra andre kilder i finansieringssystemet (dog med forskelle på tværs af hovedområder).
- Sapere Aude-programmet dækker alle hovedområder, hvor de private fonde i højere grad orienterer sig mod et eller to hovedområder. Flere interviewpersoner peger på, at dette og den tværrådslige bedømmelse gør, at programmet rummer gode betingelser for interdisciplinære forskningsprojekter – fx i forhold til at inddrage eksperimentelle metoder fra andre felter.
- Sapere Aude-programmet indbefatter overhead modsat de private fonde.

Det samlede billede er således, at Sapere Aude som program har en høj additionalitet. Dels fordi programmet har en række karakteristika, der adskiller det fra anden forskningsfinansiering. Dels fordi kun få forskere angiver, at projektet som helhed kunne finansieres af andre kanaler. Det er dog også billedet, at der er forskelle på tværs af hovedområder, og at alternativerne til Sapere Aude ser ud til at være svagest for forskere inden for humaniora og samfundsvidenskab.

Kapitel 6

Effekter

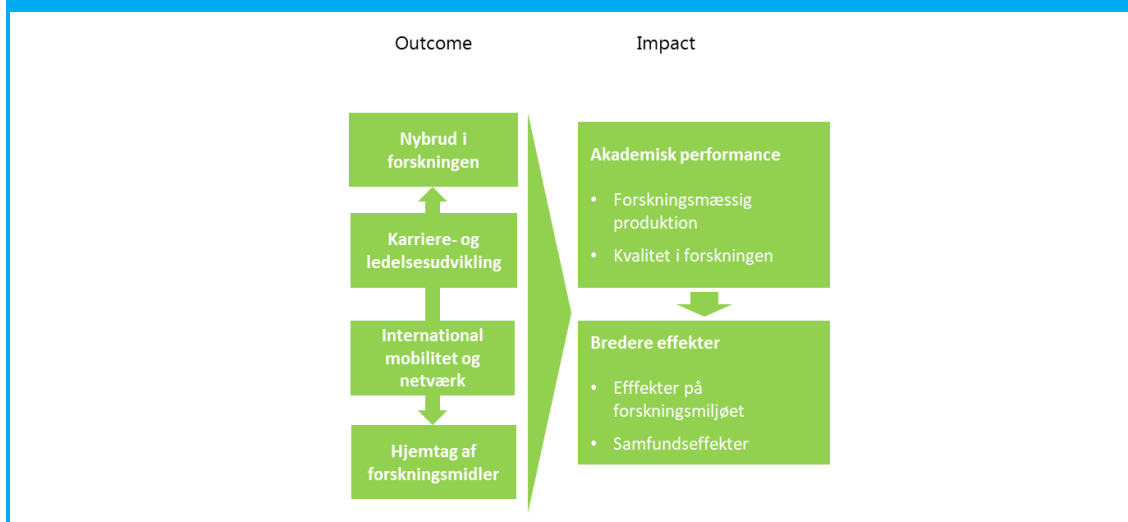
6.1 INTRODUKTION

Det overordnede rationale bag Sapere Aude-programmet er i høj grad at styrke og udvide massen af talentfulde forskere i Danmark (jf. kapitel 2 og 3). Men hvordan påvirkes modtagerne af bevillingen? Hvilken konkret betydning har bevillingerne i forhold til videnskabelige nybrud, netværk, karriereveje, akademiske performance – og i sidste ende samfundseffekter og impact? Og hvad vurderer forskerne, der var sket, hvis de ikke havde fået bevillingen? Disse spørgsmål bliver der sat fokus på i de følgende afsnit.

Kapitel 6 handler således om de effekter, som programmet har skabt og forventes at skabe. Kapitlet fokuserer både på modtagerne af Forskningsleder-bevillingen, de afviste ansøgere til Forskningsleder samt modtagerne af Forskertalent-bevillingen. Hovedvægten vil dog blive lagt på Forskningslederne, da Forskertalent ikke længere er et aktivt virkemiddel.

Evalueringen af effekterne af Sapere Aude Forskningsleder vil omhandle effekter på flere niveauer. Herunder outcome – dvs. de direkte effekter – samt det afledte impact på forskernes akademiske performance, det samlede forskningsmiljø og samfundet. Figur 6.1 giver et overblik.

Figur 6.1. Effektevaluering



Afsnit 6.2 fokuserer på outcome, og der skelnes mellem effekter i form af videnskabelige nybrud, karriereudvikling for de støttede forskere, opbygning af internationalt netværk og mobilitet samt effekter på hjemtag af andre excellencemidler.

Afsnit 6.3 analyserer effekterne på forskernes akademiske performance, herunder samlet publiceringsaktivitet, kvalitet og evnen til at publicere i de mest anerkendte tidsskrifter.

Endelig fokuserer afsnit 6.4 på effekter i det omkringliggende forskningsmiljø (fx opfostringen af nye talentfulde ph.d'er og postdocs) og på samfundseffekter, herunder uddannelse, erhvervs-samarbejde, deltagelse i ekspertudvalg, kulturel påvirkning og indflydelse på den offentlige debat, lovgivning etc.

Evalueringen af Sapere Aude Forskningsleders foreløbige effekter er baseret på en kombination af kvalitative interviews, den gennemførte spørgeskemaundersøgelse samt bibliometriske analyser.

Dernæst gives der i afsnit 6.5 en kort evaluering af Sapere Aude Forskertalent effekter baseret på spørgeskemaundersøgelsen til denne gruppe samt interviews.

Til sidst i kapitlet (afsnit 6.6) sammenfattes resultaterne af de forskellige delanalyser.

6.2 EFFEKTER PÅ MODTAGERNES FORSKNING, NETVÆRK OG KARRIERE

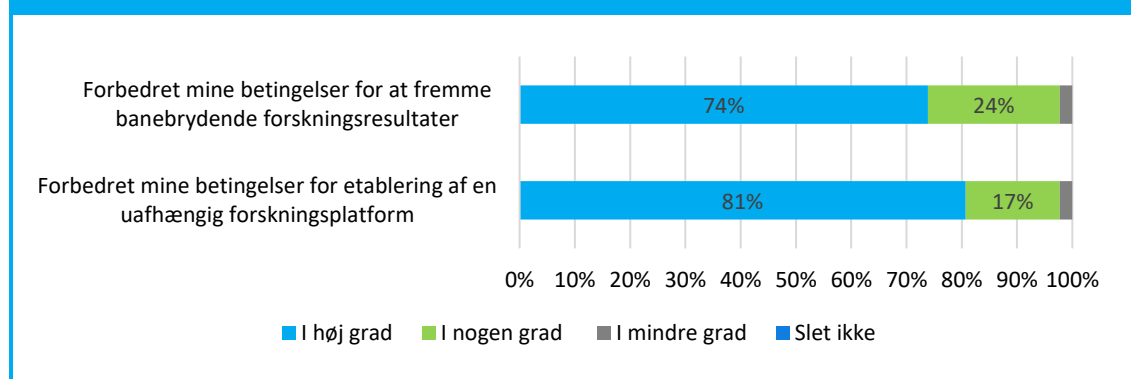
6.2.1 Effekter på videnskabelige nybrud og modtagernes mulighed for at opbygge en selvstændig forskningsplatform

Som nævnt tidligere er Forskningsleder-bevillingen målrettet en særlig, løfterig gruppe af excellente forskere, der i kraft af bevillingen forventes at kunne opbygge deres egen selvstændige forskningsplatform – og med det afsæt selvstændigt forfølge deres originale forskningsideer. At skabe ny, revolutionerende forskning, der fx bidrager med nye løsninger på komplekse forskningsspørgsmål, er således et centralt mål med Sapere Aude-programmet.

Inden for Forskningsleder foretages der allerede en forudgående vurdering af forskningsprojekternes "nybrudspotentiale" i kraft af rådsbehandlingen og den eksterne bedømmelse i ansøgningsprocessen. I det følgende vil vi undersøge, hvad Forskningslederbevillingerne rent faktisk har betydet for modtagernes evne til at producere gennembrudsskabende forskning.

I spørgeskemaundersøgelsen har vi spurgt til respondenternes vurdering af i hvilken grad, Forskningsleder har haft en effekt på deres evne til at lave videnskabelige gennembrud. Resultaterne er illustreret i figur 6.2.

Figur 6.2. Forskningsleders effekter på videnskabelige nybrud.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.
N=89

Hele 74 % af respondenterne vurderer, at Forskningsleder i høj grad har forbedret deres muligheder for at lave banebrydende forskningsresultater. Og hele 81 % vurderer, at Forskningsleder i høj grad har forbedret deres mulighed for at etablere en selvstændig forskningsmæssig platform.

Spørgeskemaundersøgelsen indikerer således, at Sapere Aude Forskningsleder har haft en stor indvirkning på modtagernes evne til at skabe videnskabelige nybrud.

De mere end 25 kvalitative interview med bevillingsmodtagerne underbygger resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen. Et flertal af interviewpersonerne vurderer, at Forskningslederbevillingen har haft en stor realiseret eller forventet effekt på videnskabelige nybrud. Det er kendetegnene for stort set alle de interviewede modtagere, at de i projektperioden har arbejdet med banebrydende grundforskning. Det er endvidere forskning, der i mange tilfælde er karakteriseret ved at bevæge sig på tværs af faglige siloer.

Boks 6.1. Eksempler på nybrudsskabende forskning blandt Forskningslederne

- Markant forbedrede metoder til elektronmikroskopi og imaging, herunder anvendelse inden for nanomedicin, batteriteknologi mv.
- Skabelse af et nyt forskningsmiljø inden for "algorithmic finance" på CBS med seks tilknyttede personer.
- Forskning i hvordan egenskaberne og kvaliteten af glas opfører sig under højt tryk, og hvordan glas kan forbedres, fx til brug i elektronik, smartphones, etc.
- Forskning i metabolitter, dvs. sukker og kolesteroler, og hvordan de optages i cellerne via "protein-pumper" i cellemembranerne. Omfatter 3D-modellering af processer, der foregår på nanoskala. Rummer store potentialer for kræft og diabetesforskningen.
- Forskning i machine learning og intelligente algoritmer. Ph.d.erne i forskningsgruppen arbejdede bl.a. med data mining i avlsforskning samt databaseret, målrettet markedsføring i e-handel.
- Nye indsigter i diagnosekulturer, og i hvilken betydning de har i et samfundsmæssigt perspektiv. Forskningen har på afgørende vis bidraget til etableringen af et nyt internationalt forskningsfelt.
- Forskning i maritime handelskulturer forskellige steder i verden i den tidlige middelalder. Projektet, der havde afsæt i arkæologi, anvendte bl.a. massespektroskopiske metoder til at belyse artefaktens oprindelse og handelsveje. Projektets resultater og indsigter videreføres i et grundforskningscenter på AU (Urbnet).
- Forskning i forskellige (offentlige) ledelsesfilosofiers betydning for offentlige ansattes motivation og målopfyldelse. Forskningen omfatter bl.a. felteksperimenter og går på tværs af bl.a. managementforskere, økonomer, statskundskab og psykologi.
- Forskning i opmærksomhed og distraktion, fx i forhold til børn med ADHD. Inddrager bl.a. psykologiske, neurologiske og biokemiske indsigter og metoder.

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder

Interviewpersonerne betoner – på tværs af hovedområder – især bevillingens størrelse, fleksibilitet og tidshorisont som det, der har givet dem mulighed for at gennemføre et større og længerevarende "high-risk-high-gain" forskningsprojekt, hvilket er afgørende i forhold til at generere nye banebrydende forskningsresultater. Samtidig tildeles Forskningslederbevillingen

individuelt, hvilket – til forskel fra projektbevillinger – generelt levner større rum for, at forskeren selv kan disponere over midlerne og styre forskningen i den retning, som forskeren ønsker.

Boks 6.2. Udvalgte citater om effekterne af Forskningsleder

"Det store videnskabelige gennembrud har været år undervejs. Uden Sapere Aude ville jeg ikke kunne have lavet det lange seje træk, der er nødvendigt for at lave god forskning. Hvis det var et patchwork af finansiering var det ikke sket, da kontinuiteten og kompetencerne i projektet var røget. Og det var den situation jeg stod overfor før bevillingen. Det vigtigste har været den fleksibilitet, som der er i Sapere Aude, og at vi har været i stand til at forlænge perioden med 2 år. Det var nødvendigt fordi der var mange børnesygdomme i starten, og vi måtte sadle om undervejs, hvilket vi tabte et par år på".

Forskningsleder inden for sundhedsvidenskab

"Bevillingen giver ro til at forske, og derfor kan man måske tage det lidt mere roligt, og fokusere på sin forskning fremfor produktion og hjemtag af nye midler".

Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

"Forskning fungerer bedst, hvis der er en klar forskningsleder. I et kollektivt forskningsprojekt er der meget mere fokus på, at en lang række forskere får opfyldt deres specifikke behov for at bedrive forskning i nogle delprojekter. Det er man fri for med Forskningslederbevillingen, hvor man selv kan sætte retningen for den forskning der skal laves".

Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

"Sapere Aude bevillingen betød, at jeg har kunnet skabe min egen og mere selvstændige forskningsmæssige platform, og at jeg samtidig har bygget et forskningsområde og et miljø op, som er større end mig selv".

Forskningsleder inden for naturvidenskab

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder

I forhold til de Sapere Aude-lignende virkemidler hos private fonde (se kapitel 2) er der interviewpersoner, der peger på, at videnskabelige nybrud også har gode betingelser inden for disse virkemidler. Andre interviewpersoner peger på, at de private fonde generelt har en tendens til at uddele midler til projekter ud fra mere strategiske målsætninger, fx i tråd med fondens erhvervsmæssige formål eller en målsætning om at støtte forskning, der kan give omtale i offentligheden.

Der er dog også en række eksempler fra interviewene på, at de forskningsmæssige gennembrud endnu ikke er realiseret, men enten forventes realiseret i nær fremtid eller i kraft af et efterfølgende forskningsprojekt. Der er også få eksempler på, at Forskningsleder har været anvendt til at finansiere et pilotprojekt, fx til feltstudier eller generering af data, der har dannet afsæt for et større forskningsprogram.

"Jeg kan ikke sige, at vi har fået store videnskabelige landvindinger ud af bevillingen endnu. Resultaterne er på vej, men det har taget meget lang tid at banke projektet op. Men hvis vi er heldige, realiserer vi dem næste år"

Forskningsleder inden for naturvidenskab.

De pågældende tilfælde findes inden for sundhedsvidenskab og naturvidenskab, hvor Sapere Aude bevillingen, ifølge nogle interviewpersoner, ikke altid er af en størrelse, der giver grundlag for videnskabelige nybrud uden supplerende/opfølgende bevillinger.

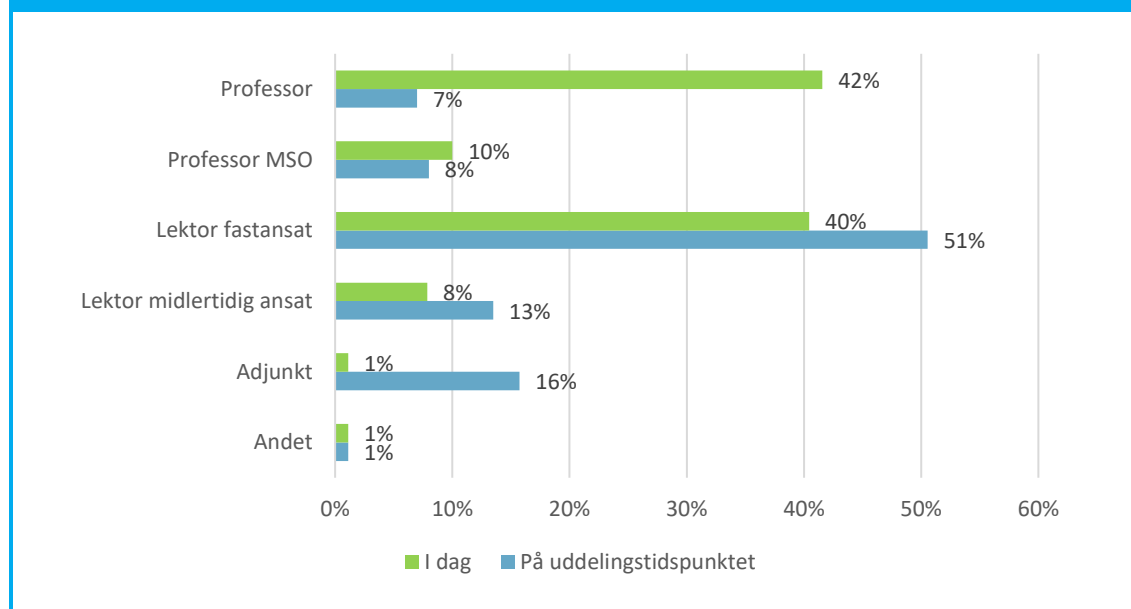
Mens langt de fleste interviewpersoner betoner Forskningslederbevillingens betydning for at skabe en selvstændig forskningsplatform og derigennem lave gennembrudskabende forskning, er der også interviewpersoner, der problematiserer forholdene i forskningsfinansieringssystemet generelt. Eksempelvis betoner flere, at nyskabende, interdisciplinær forskning er

udfordrende, og som oftest et langt sejt træk, men at fundingsystemet i stigende grad prioriterer ”kortsigtede erhvervsrettede gevinster”, og/eller elitepuljer med meget lav succesrate.

6.2.2 Effekter på karriereudvikling og forskningsledelsesevner

Som det næste har vi undersøgt, hvilken betydning Forskningsleder har haft for modtagernes karriereudvikling og ledelseskompetencer. Det kan fx være i form af fastansættelser efter bevillingstidspunktet, forfremmelser og anerkendelser eller gennem et løft af modtagernes kompetencer inden for forskningsledelse. Dette spiller også ind i diskussionen om ”timeglas-effekten”, der blev beskrevet i kapitel 2 – dvs. i hvilken grad Sapere Aude adresserer et ”smalt sted” i forhold til forskernes karriereudvikling. Figur 6.3. viser helt overordnet spørgeskemarespondenternes karrieretrin på uddelingstidspunkt og i dag.

Figur 6.3. Bevillingsmodtagernes karrieretrin på bevillingstidspunktet og i dag

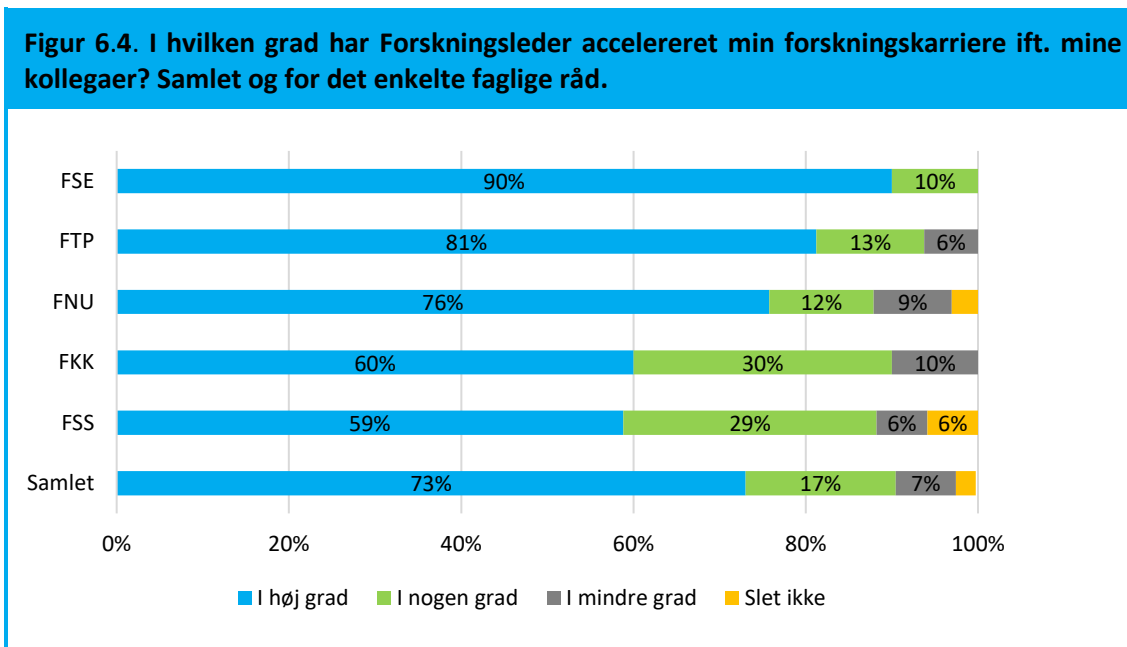


Kilde: IRIS Group pba. Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.
N=89

Det ses, at en væsentlig større andel (42 %) af respondenterne i dag er fastansatte professorer set i forhold til uddelingstidspunktet (7 %). På bevillingstidspunktet var ca. 30 % af modtagerne adjunkter eller midlertidigt ansatte lektorer, mens ca. 82 % af respondenterne i dag er fastansatte. Dette indikerer, at bevillingen har en stor betydning for modtagernes advancement. Som sammenligningsgrundlag er kun 5 % af de afviste ansøgere *i dag* fastansatte professorer, mens 50 % er fastansatte lektorer²⁰.

²⁰ Det er en væsentlig forskel. Især set i lyset af at gruppen af afviste respondenter – sidste gang de søgte Sapere Aude – i det store og hele havde en fordeling på karrieretrin, der svarer til Forskningsledernes på ansøgningstidspunktet.

I spørgeskemaundersøgelsen har vi endvidere spurgt til, i hvilken grad Sapere Aude-bevillingen har haft betydning for karriereudviklingen. Svarene – fordelt på de faglige råd – er illustreret i figur 6.4.



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.

Note: FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion. N: FKK = 10, FNU = 28, FSE = 9, FSS = 17, FTP = 16, samlet 86

Figuren indikerer, at Forskningsleder har en stor, positiv effekt på modtagernes karriereudvikling, idet over 70 % af respondenterne svarer, at bevillingen i høj grad har accelereret forskerkarrieren vis-a-vis forskerkollegaerne. Det ses endvidere, at der inden for alle faglige områder er tale om en markant effekt på karriereudviklingen (i høj + i nogen grad). Forskellene på fagområder er, grundet de små antal respondenter, behæftet med stor usikkerhed, men der anes en tendens til at effekten er lidt større på de våde områder end de tørre.

Interviewene underbygger endvidere, at Sapere Aude, set i forhold til andre bevillinger, har en særlig stor betydning for forskernes karriereudvikling. Blandt de interviewede Sapere Aude modtagere er der fx flere eksempler på, at modtagerne har avanceret eller er blevet forfremmet umiddelbart efter tildelingen eller i løbet af projektperioden, eksempelvis til professor- eller professor MSO stillinger. Der er også få eksempler på, at modtagerne efter projektet tildeles særlige ansvarsområder på instituttet/miljøet, fx koordinatorfunktioner og ph.d.-skoleledere. Og endelig er der mange af de interviewede forskere, der oplever en øget prestige i det bredere nationale og internationale forskningsmiljø, fx via optagelser i Det Unge Akademi, invitationer til konferencer, mv.

De nedenstående citater er illustrative eksempler på modtagergruppens generelle fortælling om, hvordan Sapere Aude tildelingen har haft en betydning for forskernes karriereudvikling.

Boks 6.3. Udvalgte citater om karriereeffekter af Sapere Aude Forskningsleder

"Bevillingen og forskningsprojektet har haft en betydning for min udnævnelse til professor. Det skyldes både prestigen, og at mit forskningsfelt blev økonomisk styrket af bevillingen, samt at jeg kunne dokumentere evne til at hjemtage eksterne midler". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"SA har haft en betydning for at jeg fik et professorat, men det var på baggrund af en samlet bedømmelse af at jeg havde sammensat et bredt eksperimentelt miljø og en forskningsgruppe". Forskningsleder inden for sundhedsvidenskab.

"Det er svært som ung forsker at få et team til at fungere. Man har ikke underordnede forskere, som allerede er godt inde i stoffet, men skal starte alt op fra bunden. Man skal derfor ikke ekspandere for hurtigt, og Sapere Aude bevillingens størrelse er i den sammenhæng rigtig god". Forskningsleder inden for teknisk videnskab.

"Det er rigtig godt at øremærke midler til unge forskere. Det er der behov for, når man skal i gang med karrieren. I alt for mange tilfælde er det nemlig de sikre kort, der får midlerne – særligt inden for strategisk forskning". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"Jeg har lært en masse om, hvordan man kører et stort projekt, der har en stor personkreds, og projektet har uddannet mig som forskningsleder. Det ville man måske også kunne med andre bevillinger, men Sapere Aude var klart det mest oplagt at søge med min humaniorabaggrund". Forskningsleder inden for humaniora

"SA er med til at give talenterne det løft, de behøver på det finansielt "smalleste" sted i karrieren. Deres forskning får et internationalt ophæng via de ekstra midler og det giver dem nogle muligheder for at bygge deres CV op". Prodekan inden for humaniora

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder

Samlet set kan de belyste karriereeffekter ifølge respondenterne tilskrives en kombination af forhold ved Sapere Aude-programmet, herunder især at:

- Sapere Aude er en national/statslig – og individuelt orienteret – anerkendelse. Noget som ifølge en række respondenter i mindre grad kendetegner sammenlignelige instrumenter ved fx de private fonde eller almindelige projektbevillinger.
- Sapere Aude modtagerne ses af samme grund af institutledelserne og i nogen grad institutionsledelsen som potentielle "fyrtårne" og behandles i mange tilfælde privilegeret af ledelsen og administrationen. Modtagerne er blevet fremhævet som særlige talenter i forskningsfinansieringssystemet og kan dokumentere forskningsledelseserfaring. De ses dermed som stærke kort ift. tiltrækning af yderligere bevillinger samt opbygningen af internationale netværk til elitemiljøer.
- Programmet fokuserer på de løfterige forskningsledere (i kraft af tildelingskriterierne og ansøgningsprocessen). Programmets fleksibilitet, frihed og ejerskab ruste modtagerne til at hjemtage og lede endnu større forskningsprojekter eller programmer fremadrettet.
- Programmet adresserer direkte timeglasproblematikken ved at øremærke midler til forskere, der – på det pågældende karrieretrin – kan have svært ved at indhente finansiering fra andre kilder.

Der kan dog – på baggrund af interviewene – også spores en væsentlig variation i den måde, institutterne tilrettelægger klare karriereveje for Sapere Aude-modtagerne.

På især de sundhedsvidenskabelige, teknisk videnskabelige – og i noget omfang – samfundsvidenskabelige institutter (som evaluator har været i berøring med) synes der at være et relativt stort fokus på karriereudvikling, fx i form af at synliggøre karrierevejene, karrieremæssig sparring, tildeling af særlige opgaver, ledelseskurser eller professorstillinger til Sapere Aude-modtagerne.

På andre institutter mangler der en struktureret, karrieremæssig tilgang til modtagerne. Nogle interviewpersoner har givet udtryk for, at DFF kunne gå mere ind på dette område – fx ved at stille krav i ansøgningsprocessen om, at der skal redegøres for hvordan instituttet/miljøet vil indleje modtageren i forskningsmiljøet.

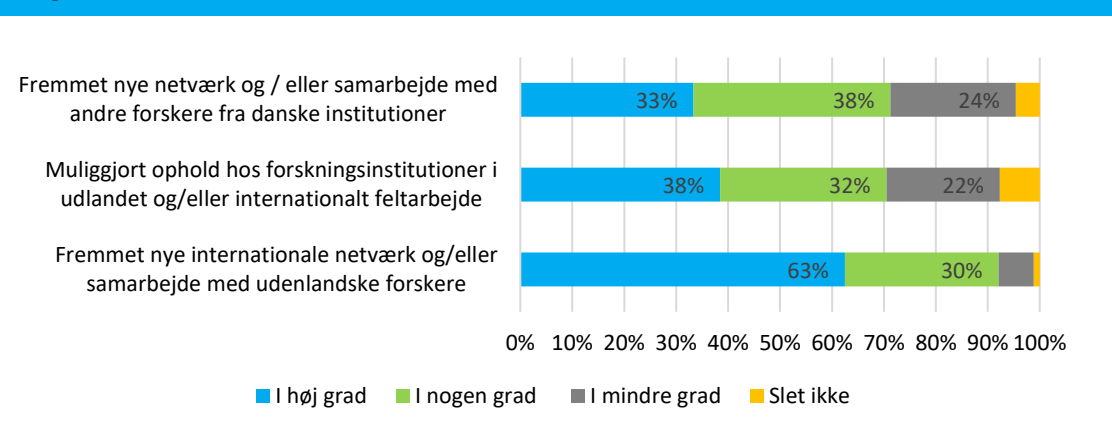
6.2.3 Effekter på internationalisering og netværksskabelse

Internationalisering er et vigtigt delmål i Sapere Aude-programmet, idet bevillingen:

- Fremmer netværk til stærke udenlandske forskningsmiljøer, der kan gavne dansk forskning.
- Muliggør internationale forskningsophold for unge talenter, så de fra et tidligt tidspunkt i karrieren kan opbygge tætte relationer til stærke udenlandske miljøer. Dette omfatter også de ph.d'er og postdocs, der er tilknyttet Forskningslederen.
- Kan bidrage til at tiltrække udenlandske talenter til danske institutioner.

Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen peger på, at Sapere Aude i høj grad har en betydning for internationalisering, jf. figur 6.5.

Figur 6.5. Forskningsleder og internationalisering. I hvilken grad har Sapere Aude Forskningsleder?



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.

Note: N=89

Figuren viser, at en stor andel (63 %) af respondenterne vurderer, at Forskningsleder-bevillingen i høj grad har fremmet nye, internationale netværk og/eller samarbejde med udenlandske

forskere. Til sammenligning har bevillingen haft en relativt mindre, om end langt fra uvæsentlig, indvirkning på netværk og samarbejde med andre forskere fra danske institutioner.

Der er også en relativt stor andel, der vurderer, at bevillingen i høj eller nogen grad har muliggjort ophold hos forskningsinstitutioner i udlandet og/eller internationalt feltarbejde, om end det er lidt under 40 procent, der anfører dette som 'i høj grad'.

Fra interviewundersøgelsen er der flere eksempler på, at modtagerne har finansieret internationale ophold eller aktiviteter i kraft af Forskningslederbevillingen. Som nedslagspunkter kan nævnes, at:

- De Forskningsledere, der drager til udlandet, typisk har haft ophold på udenlandske eliteuniversiteter inden for fagfeltet. Herunder er der flere eksempler på ophold på amerikanske og tyske eliteuniversiteter.
- Et par af de interviewede har taget på udlandsophold for at anvende international forskningsinfrastruktur, fx inden for nano- og materialevidenskab. Bevillingen har i nogle tilfælde hjulpet forskerne med at få privilegeret adgang til faciliteterne.
- De resultater og/eller data, som forskerne har tilvejebragt via de internationale ophold, har i flere tilfælde været afgørende for deres fremadrettede forskning.

Der er endvidere eksempler på, at højkvalificerede forskere fra udlandet har fået etableret en forskningskarriere i Danmark på baggrund af bevillingen. Et par af de interviewede udenlandske forskere modtog Forskningsleder-bevillingen umiddelbart efter deres opstart i et dansk forskningsmiljø. Bevillingen var afsættet til, at de kunne starte deres eget forskningsprojekt – frem for at være underordnet et eksisterende forskningsprojekt.

To af de interviewede forskningsledere var danske af nationalitet, men indskrevet på et udenlandsk universitet. Forskningsleder-tilsagnet var den direkte årsag til, at disse forskere kom tilbage til Danmark. Heraf har den ene efterfølgende indtaget en ledende stilling i et Grundforskningscenter. På baggrund af en samlet vurdering af data kan man således konkludere, at Forskningslederbevillingerne har haft en stor betydning for internationalisering blandt en del bevillingsmodtagere.

Som illustreret i nedenstående citater peger flere interviewpersoner på, at det primært er bevillingens størrelse, varighed og fleksibilitet, der gør det muligt for forskerne at finansiere værdifulde forskningsophold, mens Sapere Aude-programmet i sig selv ikke er et specielt kendt "brand" i forskningsmiljøer uden for Danmarks grænser.

Boks 6.4. Udvalgte citater om effekterne af Sapere Aude Forskningsleder på internationalisering

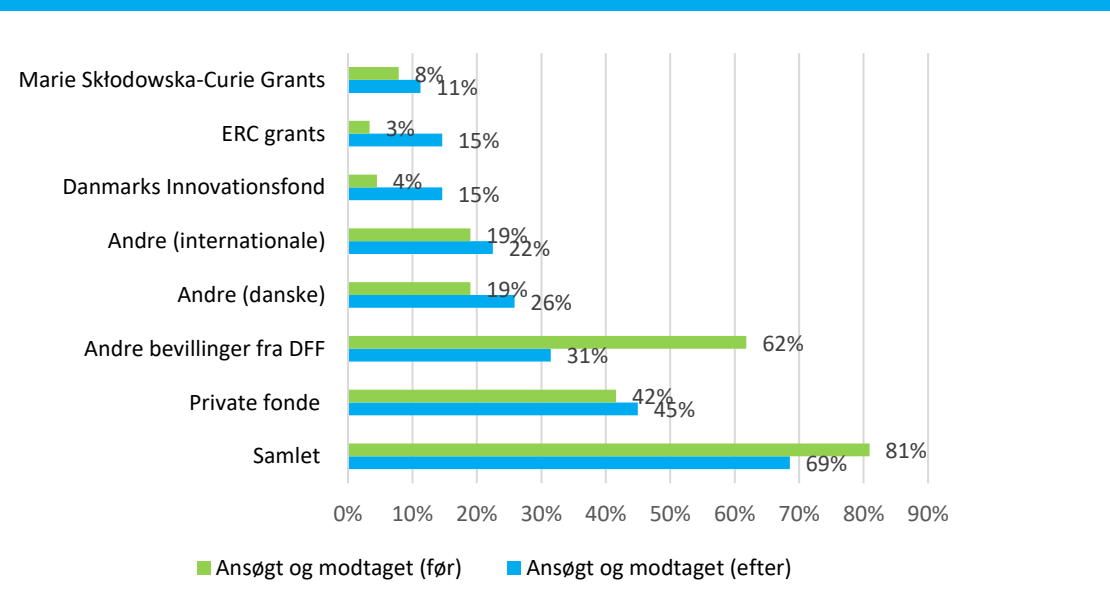
"Det internationale ophold var meget givende. Havde allerede aftalt med universitetet, at der kunne afholdes et undervisningsfrit semester. Men var nok ikke kommet til USA uden Sapere Aude bevillingen. Havde måske spurgt lokalt på universitetet, om der var nogle midler, men det er yderst usikkert om der var det". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"Sapere Aude har ikke haft nogen betydning for opbygningen af mine internationale netværk, da jeg havde det på forhånd. Vi har opbygget kontakt til andre forskningsgrupper, men det var nok sket under alle omstændigheder. Men det er klart, at når vi får resultaterne klar vil det vække det internationale community's interesse." Forskningsleder inden for naturvidenskab

6.2.4 Effekter på hjemtag af andre eksterne midler

Som nævnt i kapitel 2 er det også et centralt delmål med Forskningslederbevillingen at forbedre danske forskeres muligheder for at hjemtage andre eksterne midler – herunder især excellence midler som ERC-grants. Figur 6.5 viser spørgeskemarespondenternes svar på, hvorvidt de har hjemtaget midler fra en række gængse forskningsfinansieringskilder før og efter bevillingstidspunktet.

Figur 6.5. Forskningsledernes hjemtag før og efter bevillingstidspunktet



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.

Note: N=89. Private fonde omfatter specifikt Villum-fondene, Carlsbergfondet, Novo Nordisk Fondet og Lundbeckfonden. Bevillinger fra Det strategiske forskningsråd, Højteknologifonden og Rådet for Teknologi og Innovation indgår i tallene for Innovationsfonden.

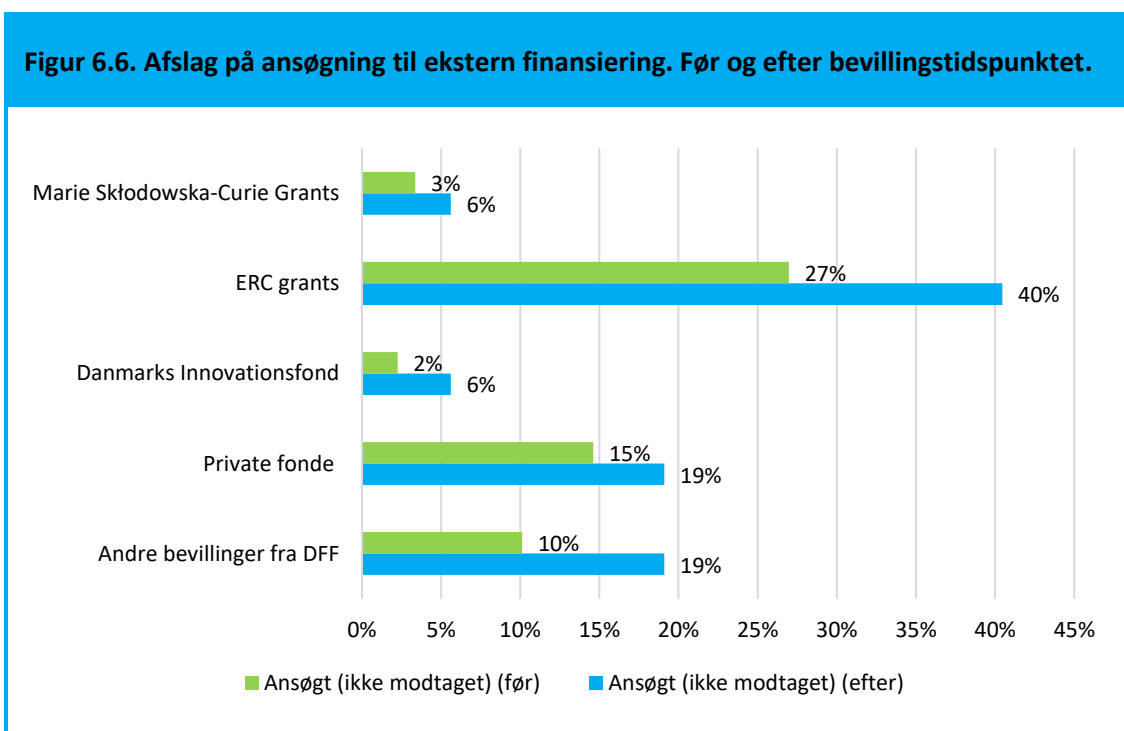
Figuren viser, at der samlet er flere, der har hjemtaget bevillinger før end efter Sapere Aude bevillingen. Det er ikke overraskende i lyset af, at "før"-perioden ofte vil være længere end "efter"-perioden. Samtidig er der en del respondenter, der er midt i eller i slutningen af deres Sapere Aude-projekt og de har derfor endnu ikke haft behov for at hjemtage nye midler.

Endelig er konkurrencen typisk hårdere på dette tidspunkt i forskerkarrieren (sammenlignet med fx en ansøgning til DFF om en post doc bevilling).

Figuren viser, at en stor del (62 %) af Forskningslederne tidligere har hjemtaget midler fra DFF, hvilket ifølge interviewene typisk drejer sig om postdoc- og FP1-bevillinger. Den største procentuelle stigning ses i forhold til hjemtag af ERC-grants samt til bevillinger fra Danmarks Innovationsfond. Lidt over 40 % hjemtager bevillinger fra de private fonde både før og efter Sapere Aude bevillingen. Der er dog et klart skift i retning af, at DFF er den vigtigste kilde tidligt i karrieren, mens andre danske fonde og internationale fonde bliver vigtigere efter Sapere Aude bevillingen.

I forhold til ERC-grants viser registerdata, at i alt 19 ud af de i alt 162 Forskningsledere²¹ på nuværende tidspunkt har modtaget ERC-funding *efter* Sapere Aude bevillingstidspunktet. Dvs. ca. 12 % af Forskningslederne, hvilket er tæt på andelen i spørgeskemaundersøgelsen. Der er desuden 2 FL-modtagere, der modtog ERC-grants før FL-bevillingstidspunktet. Ud af de 19 har de 11 hjemtaget starting grants, mens 8 har modtaget de større consolidator grants.

I figur 6.6 er vist andelen, der har fået afslag på bevillinger fra forskellige finansieringskilder i henholdsvis perioden før og efter bevillingen. Fx viser figuren, at 40 procent af alle adspurgte har fået afslag på en ERC-ansøgning efter Sapere Aude bevillingen.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.

Note: N=89. Private fonde omfatter Villum-fondene, Carlsbergfondet, Novo Nordisk Fondet og Lundbeckfonden. Danmarks Innovationsfond omfatter i spørgsmålet også finansiering fra Højteknologifonden og Det Strategiske Forskningsråd.

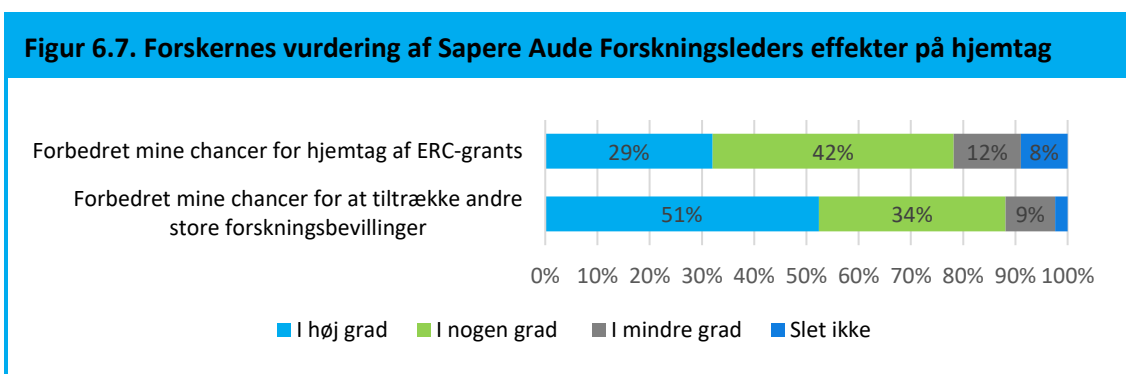
²¹ Baseret på registerdata fra DFF. Omfatter kun modtagere, som var indskrevet på danske universiteter på tidspunktet for ERC-bevillingen, dvs. antallet kan være større i det omfang Forskningslederne har søgt og hjemtaget ERC-bevillinger fra en stilling ved et udenlandsk universitet.

Det fremgår, at der generelt er flere forskere, der oplever afslag efter end før bevillingen. Det afspejler som nævnt, at forskerne i højere grad søger store bevillinger samt excellencebevillinger, hvor konkurrencen er større.

Sammenholdt med figur 6.5 viser figuren, at især til ERC øges søgningen væsentligt efter tidspunktet for Forskningslederbevillingen. Det vil sige, at samtidig med en større andel af respondenterne succesfuldt hjemtager midler fra ERC, er der generelt flere der prøver kræfter med ERC-systemet efter bevillingstidspunktet. Som sammenligningsgrundlag er det, blandt de respondenter som fik *afvist* Forskningsleder-ansøgningen, kun ca. 4 %, der efterfølgende har hjemtaget finansiering fra ERC.

Sammenholdes de to figurer fremgår det endvidere, at 15 % har modtaget ERC-grants efter bevillingen, mens 40 % har fået afslag på en ERC-ansøgning. Samlet set betyder det, at knapt 30 % af Forskningslederne har haft succes med at søge ERC-midler. Dette er ca. dobbelt så højt et tal som den generelle succesrate til ERC's Starting Grant og Consolidator Grant.

I figur 6.7 er respondenternes selv vurdering af Forskningslederbevillingens betydning for deres evne til at hjemtage ekstern forskningsfinansiering vist. Det fremgår, at Sapere Aude har stor eller nogen betydning for mulighederne for at tiltrække store forskningsbevillinger for de fleste forskere. Andelen er lidt lavere for ERC, hvilket sandsynligvis skal ses i lyset af den store konkurrence og de store krav på dette område.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse blandt modtagere af Forskningsleder.

Note: N=89.

De gennemførte interviews bekræfter dette billede. De nedenstående citater er eksempler på, hvordan interviewpersonerne meget klart betoner Sapere Audes betydning for at indhente ekstern finansiering.

Boks 6.5. Udvalgte citater om effekter på hjemtag for forskningsmidler

"Det er en af de vigtigste effekter ved Sapere Aude. Det gør det muligt for unge forskere, som ellers vil blive frasorteret i ERC, at kunne fremvise dokumenteret forskningsledelseserfaring". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

"Det er en døråbner til ERC, for man skal kunne dokumentere, at man har været forskningsleder. Det ville være svært at gøre med et kollektivt forskningsprojekt. Og så er det en styrke, at man kender interviewprocessen". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

"Jeg tror, at det har betydet noget i forhold til at få den store bevilling fra Innovationsfonden, at jeg havde fået Sapere Aude bevillingen, da det var med til at dokumentere min erfaring som forskningsleder. Og desuden er der en klar faglig kobling mellem de to projekter, som på sigt forhåbentligt kommer til at styrke kræftbehandlingen. Det har klart haft stor betydning for mit hjemtag af yderligere eksterne midler. Både pga. prestigen og anerkendelsen i brandet, men også fordi, at det dokumenterer erfaring som forskningsleder". Forskningsleder inden for naturvidenskab.

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder

Samlet set betoner interviewpersonerne især, at Sapere Aude-bevillingen øger deres chance for at hjemtage andre eksterne midler af følgende årsager:

- En garant for forskningshøjde og kvalitet i kraft af bevillingens betydning som en blåstempling af det nationale forskningsfinansieringssystem.
- En dokumentation for forskningsledelsesevner, hvilket blandt andet er en forudsætning for at opnå ERC-finansiering (især på Consolidator-niveau og derover).
- Ansøgningsprocessens "trænende" effekt på ansøgerne, herunder interview der forudsætter, at ansøgerne er i stand til at fokusere og tydeliggøre problemstillinger og forskningsspørgsmål.

Samlet set indikerer resultaterne fra både spørgeskema og interviews, at Sapere Aude har en positiv effekt både på modtagernes villighed til at søge ekstern finansiering samt modtagerne evne til at hjemtage midler. Der er således tale om en "additional" effekt ved Sapere Aude.

6.3 EFFEKTER PÅ VIDENSKABELIG PERFORMANCE OG EXCELLENCE

6.3.1 Indledning

Det er en væsentlig ambition med Sapere Aude at fremme modtagernes akademiske produktion og evne til at skabe excellent forskning, herunder at publicere i de mest anerkendte tidsskrifter. Som vist i effektmodellen i afsnit 6.1 er det forventningen, at de positive effekter på nybrud i forskningen, internationalt netværk og hjemtag af andre midler (jf. afsnit 5.2) også udmønter sig i bedre forskningsresultater.

Dette afsnit vil gå mere i dybden med, om Sapere Aude rent faktisk løfter modtagernes videnskabelige performance, herunder:

- Videnskabelig produktion forstået som udgivne tidsskriftartikler, conferencebidrag, antologier, mv.

- Kvalitet/gennemslagskraft i form af høj citationsfrekvens.
- Excellence forstået som publiceringer i højt estimerede internationale forskningstidskrifter.

Akademisk performance måles normalt primært gennem gængse bibliometriske indikatorer. Udfordringen er i den forbindelse, at Sapere Aude er et ungt program. Det er kun ca. tre år siden, at de første projekter blev afsluttet. Det må derfor forventes, at de *fulde* bibliometriske effekter ikke har udmøntet sig endnu. Derfor skal især de bibliometriske resultater tolkes med væsentlige forbehold.

For det første tager det ofte tid at udgive artikler samt at opbygge et målbart volumen af citationer i forskningsverdenen efter udgivelsen af en artikel. For det andet kan opfølgende projekter i nogle tilfælde være nødvendige for at skabe resultater, der er publicerbare. Hertil kommer, som vi vender tilbage til, at det er svært at opstille en perfekt kontrolgruppe, som udviklingen i den videnskabelige produktion kan holdes op mod.

Vi har forsøgt at løse denne problemstilling ved at anvende tre typer af datakilder til at kortlægge Sapere Audes realiserede og forventede effekter på akademisk performance:

- Spørgeskemadata, hvor bevillingsmodtagere i perioden 2010-14 blev spurgt til realiserede og forventede effekter af Sapere Aude bevillingen²².
- Interviews med ca. 25 bevillingsmodtagere, der har modtaget i perioden 2010-14 – svarende til ca. 22 % af alle bevillingsmodtagere i den periode. Dertil kommer et mindre antal interview med afviste ansøgere, samt interviews med institut- og fakultetsledere på steder, hvor der er bevillingsmodtagere.
- Bibliometriske analyser.

Ingen af de tre datakilder giver isoleret set et fyldestgørende billede. Fx er der ud over ovenstående problemstilling vedr. Sapere Audes unge alder som program også statistiske usikkerheder knyttet til de forskellige datatyper, specielt når der ses på tværs af råd. Men *til sammen* kan de forskellige datakilder give sikrere resultater, hvis de viser sig at pege i samme retning og/eller at supplere hinanden.

En væsentlig udfordring har været at designe de bibliometriske analyser på en måde, så de bedst muligt identificerer realiserede effekter på den akademiske performance. Det må forventes, at forskere i takt med, at de bliver mere erfarne og får større netværk øger deres evne til at publicere i anerkendte tidsskrifter. Derfor er det ikke nok blot at kigge på den akademiske performance før og efter bevillingen.

For at give et retvisende billede af effekterne skal den bibliometriske performance sammenlignes med en kontrolgruppe, der ikke har modtaget Sapere-Aude bevilling. Den mest naturlige

²² Respondenterne er endvidere blevet afgrænset på en måde, så modtagere der har forventet projektafslutning efter 2018 er blevet frasorteret.

gruppe er i den forbindelse forskere, der har søgt, men fået afslag på Sapere Aude. Bl.a. fordi de må formodes at befinde sig på nogenlunde samme tidspunkt i deres forskningskarriere.

Men afslagsgruppen er heller ikke en ideel kontrolgruppe, fordi det må forventes, at netop talent og potentiale for akademisk excellence spiller en stor rolle i udvælgelsen af hvem, der modtager bevilling. Det er derfor sandsynligt, at bevillingsmodtagerne ville klare sig bedre end forskere, der har fået afslag – også i en verden uden Sapere Aude.

Kontrolgruppen er i stedet designet, så den omfatter afviste ansøgere, hvis akademiske performance i størst mulig grad matcher bevillingsmodtagerne op til tidspunktet for ansøgningen²³. Desuden afspejler kontrolgruppen overordnet *hovedområdesammensætningen* i modtagergruppen. Dermed fås en gruppe, hvis akademiske potentiale i udgangspunktet matcher bevillingsmodtagerne, og forskellene i udvikling i akademisk performance mellem de to grupper kan i højere grad fortolkes som værende et resultat af Sapere Aude.

Det skal dog nævnes, at det ikke er muligt at designe en perfekt kontrolgruppe, der fuldstændigt matcher modtagergruppen med hensyn til gennemsnit og variation i akademisk performance op til Sapere Aude ansøgningen. Men det har været muligt at designe en kontrolgruppe, der udgør et markant bedre sammenligningsgrundlag end blot den samlede gruppe af afviste ansøgere (se appendiks om metode).

Det bibliometriske studie undersøger således forskellen i akademisk performance mellem Sapere Aude-modtagerne og en kontrolgruppe af forskere, der ikke modtog bevilling. Vi har opgjort den akademiske performance for hver af grupperne i to perioder – henholdsvis de tre år op til bevillingstidspunktet og år 2-3 efter bevillingstidspunktet²⁴ (se appendiks om metode). Det betyder også, at vi har fokuseret på bevillingsmodtagere i perioden 2010-2013 (og tilsvarende mht. afviste ansøgere i kontrolgruppen) med henblik på, at der skal være tilgængelige bibliometriske data.

Det skal understreges, at der er en væsentlig statistisk usikkerhed knyttet til den bibliometriske analyse – specielt i forhold til at vurdere effekterne fordelt på hovedområder/råd. Det skyldes den forholdsvis lille population, idet der indgår 99 forskere i bevillingsgruppen og 186 forskere i kontrolgruppen. Der bør derfor ikke konkluderes alene på de bibliometriske fund. Heroverfor skal nævnes, at ambitionen/forventningen ikke har været at gennemføre en analyse med statistisk signifikante resultater, men som nævnt at koble resultaterne sammen med spørgeskema-data og interviewdata med henblik på at foretage en samlet – og mere solid vurdering, end hvis konklusionen alene baserede sig på én type af data.

De anvendte bibliometriske indikatorer er opsummeret i tabel 6.1.

²³ Her anvendes metoden "propensity score matching", der gør det muligt at screene gruppen af afviste ansøgere for forskere, der i forhold til citationer per publikation, minder om Forskningslederne. Se mere herom i appendix B.

²⁴ Idet det må forventes, at der går et par år før nye forskningsaktiviteter udmønter sig i publiceringer.

Tabel 6.1. Bibliometriske indikatorer

Tema	Mål	Beskrivelse
Akademisk produktion	Antal publiceringer (scholarly output)	Måler det gennemsnitlige antal publiceringer (artikler, monografier, conferencebidrag, mv.), <i>forfattet</i> eller <i>sampubliceret</i> af forskere – for hhv. modtagergruppe og kontrolgruppen.
Akademisk gennemslagskraft	Antal citationer per publikation	Måler det gennemsnitlige antal gange modtager/kontrolgruppens forskningspubliceringer bliver citeret, divideret med antallet af publiceringer.
Excellence	Andel artikler i top-10 tidsskrifter	Måler den gennemsnitlige andel af artikler, der publiceres i de 10 procent højest rangerede tidsskrifter på verdensplan inden for fagfeltet – for hhv. modtagergruppe og kontrolgruppen.
	Andelen af forfatterens artikler, der publiceres i niveau 2-kanaler på den bibliometriske forskningsindikator BFI ²⁵ .	Måler den gennemsnitlige andel af artikler, der publiceres i de mest højttestimerede tidsskrifter inden for fagfeltet, der i BFI er kategoriseret som niveau 2, der dækker særligt prestigøse kanaler – for hhv. modtagergruppe og kontrolgruppen.

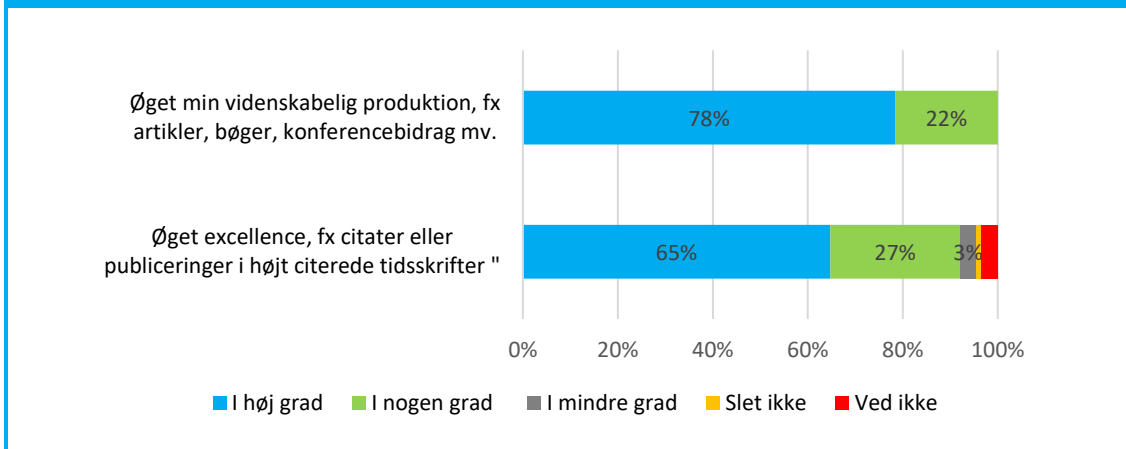
Afsnit 6.3.2 fokuserer på, hvad de forskellige datakilder bidrager med af indsigt omkring effekterne på den akademiske publicering. Afsnit 6.3.3 fokuserer på kvalitet/gennemslagskraft, mens afsnit 6.3.4 vedrører effekterne på akademisk excellence, herunder evnen til at publicere i højt-estimerede tidsskrifter. Afsnit 6.3.5 indeholder en samlet konklusion baseret på resultaterne i de tre afsnit.

6.3.2 Akademisk produktion

Figur 6.8 viser Sapere Aude Forskningsledernes egen vurdering af de akademiske effekter i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse, der omfatter bevillingsmodtagere i perioden 2010-2014.

²⁵ Hvor Scopus/Scival indbefatter alle år i perioden er der kun tilgængelige BFI-tal fra og med 2013. Det betyder, at der kun kan måles *efter* bevillingstidspunktet for modtagere samt bevillingsmodtagere.

Figur 6.8. Sapere Audes Forskningsleders effekter på videnskabelig produktion, gennemslagskraft/excellence.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse.

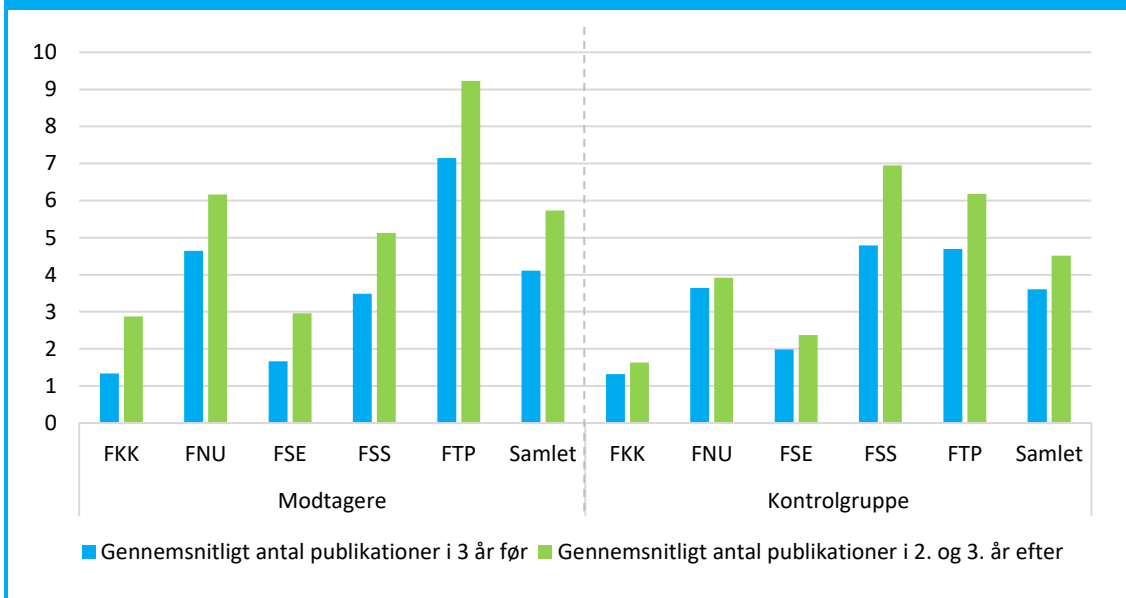
Note: N=89. Kun bevillingsmodtagere 2010-2014.

Figuren viser, at alle respondenterne vurderer, at Forskningslederbevillingen i enten høj eller nogen grad har været med til at øge den videnskabelige produktion. 78 % af respondenterne angiver, at bevillingen *i høj grad* har været med til at øge den videnskabelige produktion. De tilsvarende tal for vurderingen af effekten for gennemslagskraft og excellence er lidt lavere, men også markante (vi vender tilbage til dette område i afsnit 6.3.3-6.3.4). Det har ikke været muligt at spore nogen væsentlige forskelle på respondenternes svar på tværs af faglige råd/hovedområder.

I forhold til den bibliometriske analyse, viser figur 6.9 til at starte med den akademiske produktion for både modtagere og kontrolgruppe. Den viser således det gennemsnitlige antal publikationer udgivet af forskere, både samlet og under de fem råd, for henholdsvis modtager- og kontrolgruppen. Målingen er som tidligere nævnt foretaget henholdsvis som et gennemsnit for de tre år, der går op til bevillingen, og som et gennemsnit af andet og tredje år *efter* bevillingstidspunktet.²⁶

²⁶ Der er blevet foretaget et gennemsnit af år -3, -2 og -1 før bevillingstidspunktet, og 2, 3 år efter bevillingstidspunktet.

Figur 6.9. Gennemsnitligt antal årlige publiceringer 1-3 år før og gennemsnitlig antal publikationer 2-3 år efter.



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion. Metrikken måler det antal publikationer, som en forfatter enten har været hovedforfatter med eller medforfatter på. Den sonderer således ikke mellem fx monografier og artikler med flere forfattere.

Figuren viser for det første, at modtager- og kontrolgruppen samlet set ligger nogenlunde på niveau med hinanden forud for bevillingstidspunktet (de blå søjler under "samlet"). Dette illustrerer det tilstræbte design af kontrolgruppen, jf. afsnit 6.3.1. Det fremgår også, at modtagergruppen har oplevet en relativt større stigning i aktiviteten 2-3 år efter bevillingstidspunktet (som vist i de grønne bjælker under "samlet"). For modtagergruppen samlet er det årlige gennemsnit steget fra 4,1 publiceringer til 5,8 publiceringer.

For det andet viser figuren overordnet en større produktion i antallet af publikationer inden for naturvidenskab (FNU), sundhedsvidenskab (FSS) og teknisk videnskab (FTP). Det kan højst sandsynligvis tilskrives publiceringstraditionerne, idet en artikel med mange forfattere – hvilket er mere udbredt inden for de "våde områder" – tæller det samme som en monografi/bog skrevet af en enkelt forfatter – en praksis, der er mere udbredt inden for de "tørre områder". Desuden skrives der typisk længere artikler inden for de "tørre områder". Da publiceringstraditionerne og det typiske antal medforfattere varierer mellem hovedområderne, kan man derfor ikke tolke resultaterne som om, at forskerne fra de "våde områder" er mere produktive end forskerne fra "de tørre"²⁷.

²⁷ For at kunne sammenligne områderne indbyrdes kunne der anvendes såkaldte fraktioniserede outputmål, der tager højde for antallet af medforfattere. Det er ikke gjort her, da det centrale formål har været at sammenligne modtagergruppen med kontrolgruppen. Det antages, at publiceringstraditionerne inden for de enkelte områder går igen på tværs af modtager- og kontrolgruppen.

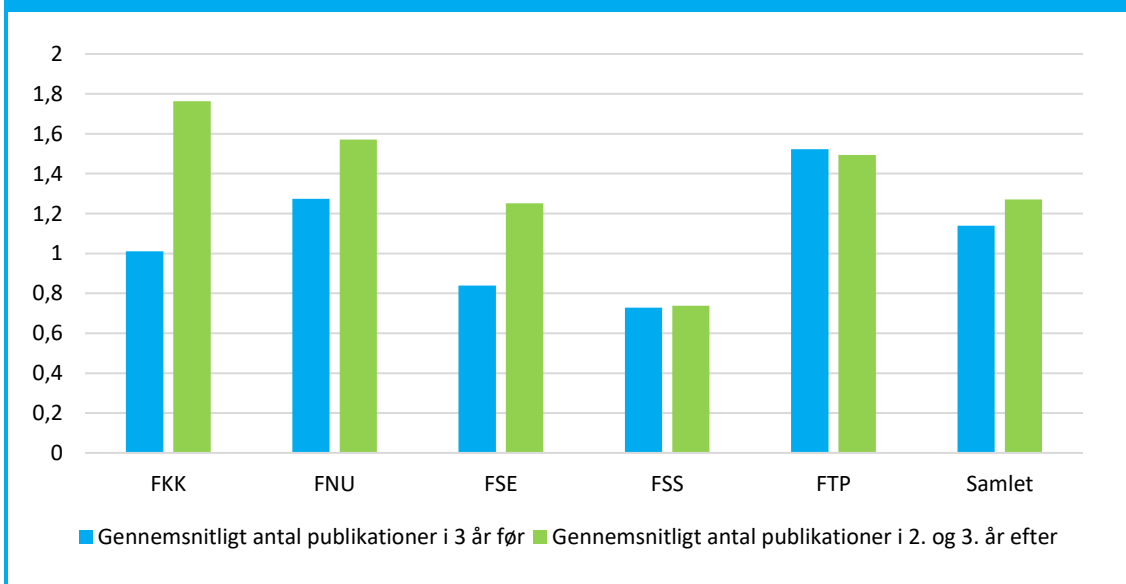
Figuren viser for det tredje, at der inden for alle hovedområder i begge grupper er en større aktivitet *efter* i forhold til *før* (sammenligning af de grønne og blå søjler i alle grupper). Det vil sige, at den akademiske aktivitet er stigende med forskerancienniteten, uanset om forskerne har modtaget Sapere Aude-bevilling eller ej.

For at belyse, hvordan publiceringsaktiviteten i modtagergruppen har udviklet sig i forhold til kontrolgruppen illustrerer figur 6.10 forholdet mellem gruppernes videnskabelige aktivitetsniveau før og efter bevillingstidspunktet, samlet set og inden for de fem hovedområder.

Et forhold over 1 betyder at modtagergruppen præsterer bedre end kontrolgruppen, og omvendt, hvis forholdet er under 1. Et forhold på 1 betyder, at modtagergruppen og kontrolgruppen publicerer lige meget.

Som det fremgår, er forholdet mellem modtager- og kontrolgruppen *før* bevillingen samlet set tæt på 1 (se den blå søjle under "samlet"). Det afspejler, at kontrolgruppen er konstrueret, så dens performance er så tæt som mulig på modtagergruppens performance frem til bevillingstidspunktet. Men at forholdet ikke helt ligger på 1 illustrerer også, at det ikke har været muligt at designe en kontrolgruppe, der helt matcher modtagergruppen på performance frem til bevillingstidspunktet (se appendiks om metode). Det sidste er også tilfældet inden for de enkelte råd, hvor der specielt inden for sundhed og teknologi/produktion er væsentlige forskelle mellem de to grupper før bevillingstidspunktet. Derfor bør der ikke konkluderes alene på de bibliometriske fund.

Figur 6.10. Forhold mellem gennemsnitlig antal publikationer mellem modtagere og kontrolgruppe 1-3 år før og 2-3 år efter bevilling



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Figuren viser, at Sapere Aude bevillingsmodtagerne samlet set præsterer bedre end kontrolgruppen i perioden efter bevillingen²⁸, og at forskellen mellem de to grupper er større efter end før bevillingen.

Figuren viser også, at væksten i den akademiske performance for bevillingsmodtagerne (i forhold til kontrolgruppen) er klart stærkest inden for de humanistiske (FKK) og samfundsvidenskabelige (FSE) områder. Omvendt er der ingen forskel i udviklingen inden for teknik/produktion (FTP) og sundhedsvidenskab (FSS).

Det skal dog samtidig nævnes, at det kun er inden for naturvidenskab (FNU), at der kan spores en statistisk signifikant forskel på modtager- og kontrolgruppen *efter bevillingstidspunktet*²⁹.

Figuren indikerer således, at der er sket en stigning hos modtagerne sammenlignet med kontrolgruppen inden for FKK og FSE. Men det statistiske grundlag er ikke stærkt nok (for få forskere i grupperne) til med sikkerhed at konkludere, at Sapere Aude modtagerne i disse to grupper har høj akademisk performance i forhold til kontrolgruppen.

Interviewene tegner imidlertid det samme billede. Altså at forskerne inden for humaniora og samfundsfag angiver større *realiserede* effekter af Sapere Aude Forskningsleder på deres videnskabelige produktion på nuværende tidspunkt.

Samtidig peger interviewene således på, at der overordnet er forskel på hovedområderne i opnåede resultater i projektperioden, og at de især skyldes strukturelle forskelle, fordi respondenterne oplever, at det generelt tager længere tid inden for "de våde områder" at omsætte forskning til videnskabelig produktion, og endnu længere tid at få forskningsmæssig gennemslagskraft³⁰.

Vores tværgående analyse af interviewdata peger således i retning af:

- At forskningsprojekter inden for humaniora og samfundsvidenskab generelt er hurtigere at igangsætte og gennemføre end inden for de øvrige områder. Eksempelvis har flere af de sundhedsvidenskabelige forskningsprojekter indebåret komplekse laboratorieopstillinger, anvendelse af udenlandske faciliteter, opbygningen af større forskningsgrupper og i nogle tilfælde langvarige kliniske forsøg.
- At flere interviewpersoner betoner, at det er vanskeligere at indhente finansiering til forskning inden for humaniora og samfundsvidenskab end inden for de "våde" områder. En stor bevilling (som under Sapere Aude Forskningsleder) inden for humaniora og samfundsvidenskab vil således stille modtageren markant stærkere end fagfællerne i forhold

²⁸ Forskellen mellem modtagerne og kontrolgruppen er statistisk signifikant på 10 %-niveau i perioden efter bevillingen.

²⁹ Se appendiks.

³⁰ Det, der taler imod den tolkning er, at der er forskelle på, hvor hurtigt artikler publiceres og hvor hurtigt citeringer viser sig inden for enkelte fagområder. Om end det ofte er hurtigere at igangsætte et forskningsprojekt på de tørre områder, er artiklerne ofte "længere" på de tørre områder, såvel som at de tager længere tid at publicere.

til at igangsætte og eksekvere et mere ambitiøst, originalt forskningsprojekt samt at deltage i internationale konferencer, mv.

- At interviewene indikerer, at Sapere Aude har en *relativt større* betydning for niveauet og tilstedeværelsen af forskningsledelse inden for humaniora og samfundsvidenskab end inden for naturvidenskab, sundhedsvidenskab og teknisk videnskab, hvor forskningsledelse er et mere integreret element. Dette kan igen have betydning for evnen til at skabe forskningsresultater, der har international gennemslagskraft. Interviewene peger dog også på store variationer mellem de enkelte miljøer og institutter inden for alle hovedområderne.

Eksempelvis giver interviewpersonerne inden for sundhedsvidenskab i højere grad end interviewpersoner inden for humaniora udtryk for, at der er "nemt" at indhente ekstern finansiering, fx ved private fonde. De humanistiske og samfundsvidenskabelige interviewpersoner peger i højere grad peger på de størrelsesmæssigt mindre forskningsprojektbevillinger (FP1 og FP2) fra DFF som de mest oplagte alternative finansieringskilder til Sapere Aude.

Og hvor en betydelig del af forskerne fra særligt sundhedsvidenskab og teknisk videnskab vurderer, at de ville kunne have produceret de samme forskningsresultater via en lignende bevilling, vurderer forskerne på de "tørre områder" i langt højere grad, at bevillingens fleksibilitet, størrelse og det nationale kvalitetsstempel har en særlig betydning i forhold til at skabe akademisk impact.

Boks 6.6. Udvalgte citater om effekter på akademisk performance og excellence af Sapere Aude Forskningsleder

"Forskningsprojektet var ikke blevet gennemført uden Sapere Aude-bevillingen. Og det har betydet enormt meget i forhold til at bygge mine forskningsaktiviteter op. Det har øget antallet af publiceringer og gjort det nemmere at tiltrække nye eksterne midler". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"Det altafgørende ved Sapere Aude var, at det gav mulighed for at sammensætte et forskerteam. Det betyder meget, da man normalt er meget overladt til sig selv som forsker. Og dette giver flere ressourcer og mulighed for at booste forskningsprojektets indhold og kvalitet". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

"Der har nok været en øget produktion, fordi der har været flere folk på projektet. Især her i slutningen har der været en stor publikationsaktivitet, og det er forventningen, at det får en stor gennemslagskraft, men det er for tidligt at svare på". Forskningsleder inden for naturvidenskab

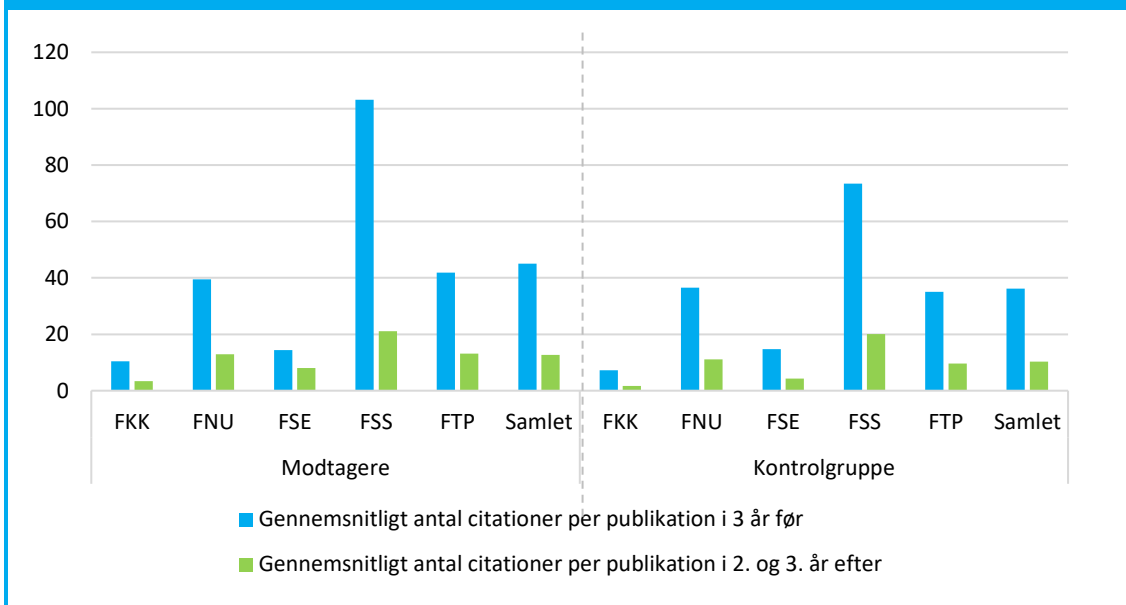
Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder

6.3.3 Kvalitet og gennemslagskraft

Som vist i figur 6.8 oven for svarer mere end 90 procent, at Sapere Aude i høj eller nogen grad har styrket kvaliteten i forskningen (måles typisk på antal citationer) og/eller evnen til at publicere i de mest anerkendte tidsskrifter (excellence). Dette afsnit fokuserer på Sapere Audes effekter på det førstnævnte område (kvalitet).

Figur 6.11 viser Sapere Aude Forskningsledernes og kontrolgruppens gennemsnitlige antal citationer per publikation i perioden før og efter bevillingen.

Figur 6.11. Gennemsnitligt antal citationer per publikation udgivet 1-3 år før og 2-3 år efter bevillingen, opdelt på råd samt modtager- og kontrolgruppe



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival

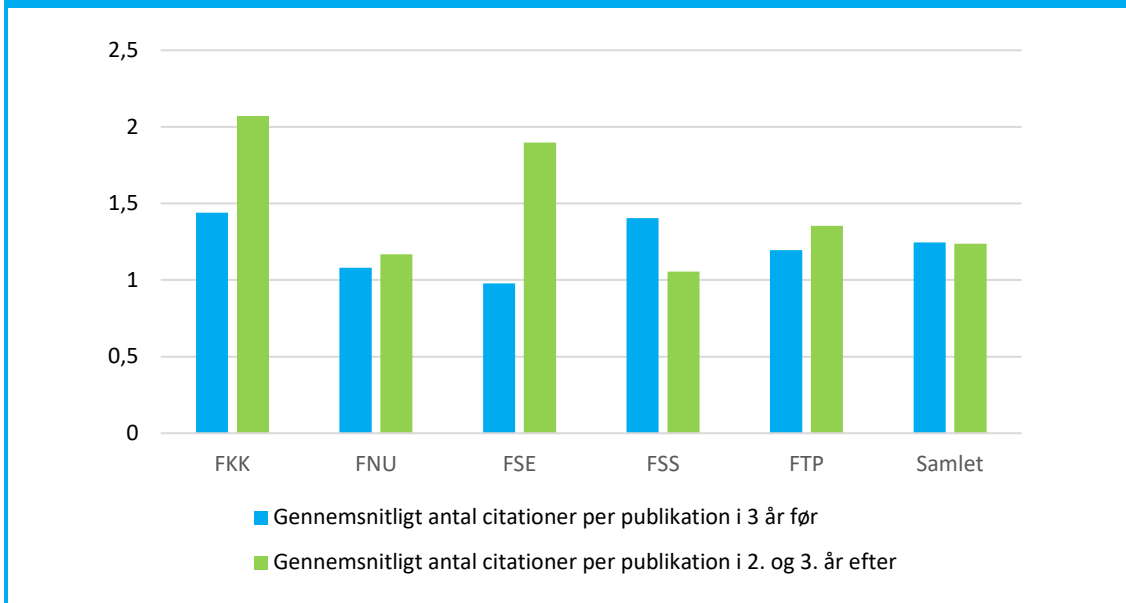
Note: N: modtagere=99, kontrolgruppe=186. Målingen er opdelt på faglige råd for at tage højde for faglige forskelle i publiceringstraditioner mellem hovedområderne. Figur 6.X. viser det gennemsnitlige antal citationer per publikation hhv. 3 år før og 3 år efter bevillingstidspunktet. FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Det ses for det første af figuren, at det samlede niveau for modtager- og kontrolgruppen forud for bevillingstidspunktet ligger nogenlunde tæt (ca. 40 citationer per publikation), idet modtagergruppen dog har klaret sig en anelse bedre. Derudover fremgår det også, at citationshyppigheden generelt er højere inden for "de våde områder" (FNU/FSS/FTP) end inden for "de tørre områder" (FKK/FSE). Særligt sundhedsvidenskab ligger højt på citationer. Forskellene afspejler forskellige citationstraditioner, men også at der generelt publiceres flere artikler inden for de våde områder, jf. forrige afsnit.

Figuren viser også, at det gennemsnitlige antal *målte* citationer per publikation er betragteligt lavere for publikationer udgivet efter bevillingstidspunktet. Det skyldes, at citationer typisk opbygges langsomt efterhånden som artiklerne cirkulerer i det internationale forskningsmiljø. Dermed illustrerer figuren også, at de målte citationer per artikel efter modtagelse af SA-bevillingen kun vil udgøre en mindre del af impact, der først vil kunne opgøres om nogen år.

Det betyder også, at vurderingen af Sapere Audes betydning for forskningskvalitet og gennemslagskraft skal tages med et ekstra stort forbehold. Det er således kun en mindre del af resultaterne af forskningsarbejdet i både modtager- og kontrolgruppe, som indgår som grundlag for analysen. Med dette udgangspunkt viser figur 6.12 forholdet mellem citationer per publikation for modtagergruppen i forhold til kontrolgruppen før og efter bevillingstidspunktet.

Figur 6.12. – Forhold mellem gennemsnitlig antal citationer per publikation for modtagere og kontrolgruppe 1-3 år før og 2-3 år efter bevilling



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). Forholdet er beregnet ved at dividere modtagergruppens citationer per publikation med kontrolgruppens. Et forhold over ét betyder således, at citationer per publikation er højere for modtagergruppen, mens et forhold under ét betyder at kontrolgruppens antal citationer per publikation er størst. FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Figuren viser, at forholdet mellem citationer i modtager- og kontrolgruppen er stigende på fire af fem områder. Men den viser også, at det kun er inden for "de tørre områder" (FKK/FSE), at der er tale om markante stigninger. Inden for sundhedsvidenskab er der tale om et fald. At der samlet set er tale om et svagt fald skyldes den store citationshyppighed inden for sundhedsvidenskab, der gør, at dette område vægter meget i det samlede tal.

Samlet set er forskellen mellem kontrol- og modtagergruppen i perioden efter bevillingen ikke statistisk signifikant. Inden for de enkelte faglige råd er forskellen mellem modtager- og kontrolgruppen i perioden efter bevillingen kun statistisk signifikant inden for FSE (se appendiks). Der er med andre ord kun et område, hvor undersøgelsen svagt indikerer, at Sapere Aude resulterer i større gennemslagskraft, når der alene kigges på bibliometriske data. Og inden for det område bør der tages højde for, at der er tale om en relativt lille gruppe.

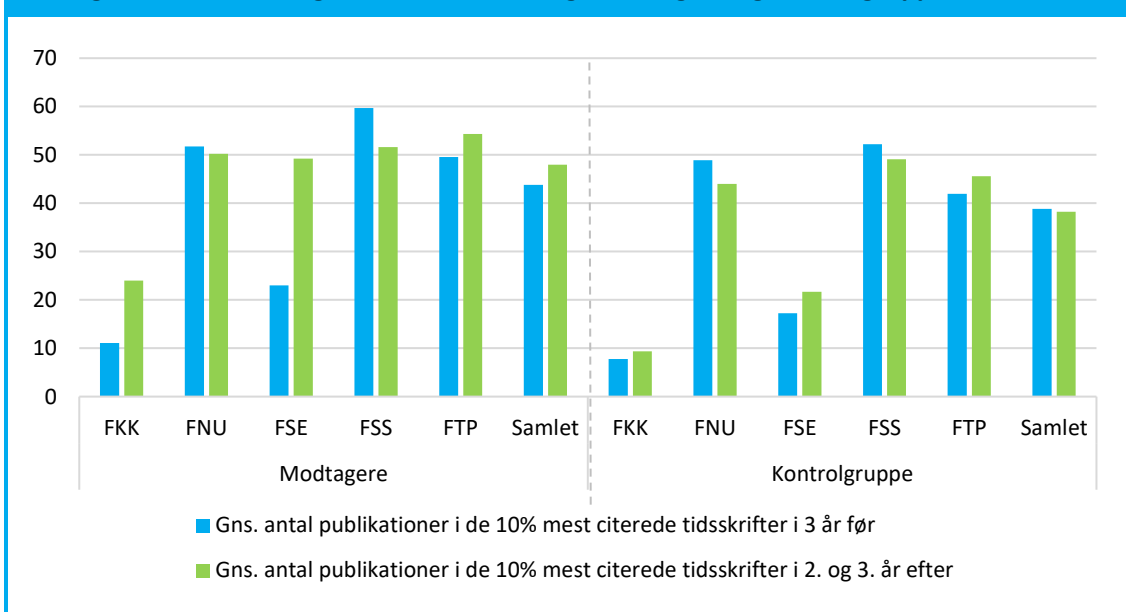
De kvalitative interviews har ikke gået specifikt i dybden med dette tema, men der er et samlet billede – som beskrevet i forrige kapitel – af, at Sapere Aude bidrager til forskning af mere gennembrudsskabende karakter, og at dette særligt er tilfældet inden for "de tørre områder". Herudover viser interviewene, som vi vender tilbage til i næste afsnit, at det specielt inden for "de våde områder" tager tid at etablere projektet og komme i gang med forskningen. Mange forskere inden for teknik, naturvidenskab og sundhed giver udtryk for, at Sapere Aude ikke har en positiv betydning for publiceringsaktiviteten på den helt korte bane. Dette kan have betydning for indikatoren, fordi der så også vil være en forsinkelseseffekt på citationer.

6.3.4 Excellence

Figur 6.13 viser andelen af henholdsvis modtagernes og kontrolgruppens publikationer, der publiceres i tidsskrifter, der er blandt de 10 procent mest citerede på verdensplan – inden for fagområdet.

Metrikken indikerer således i hvilken grad, at forskerne er i stand til at publicere gennem de mest toneangivende tidsskrifter på fagfeltet på nuværende tidspunkt. Dette er et udtryk for forskningens excellenceniveau, idet "barren" (i form af fagfællebedømmelser af forskningens originalitet og betydning) for at få offentliggjort forskningen i disse tidsskrifter ofte er meget høj.

Figur 6.13. Gennemsnitlig andel af publikationer i de 10 % mest citerede tidsskrifter³¹ inden for fagfeltet 1-3 år før og 2-3 år efter bevilling. Modtagere og kontrolgruppe.



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). FKK: DFF/Kultur og kommunikation, FSE: DFF/Samfund og Erhverv, FNU: DFF/Natur og Univers, FSS: DFF/Sundhed og Sygdom, FTP: DFF/Teknologi og Produktion.

Som det fremgår publiceres omkring 40 procent af publikationerne blandt ansøgerne i disse tidsskrifter. Det er høje tal i lyset af, at verdensgennemsnittet ligger omkring 10 procent, og det afspejler, at der er tale om dygtige forskere i begge grupper.

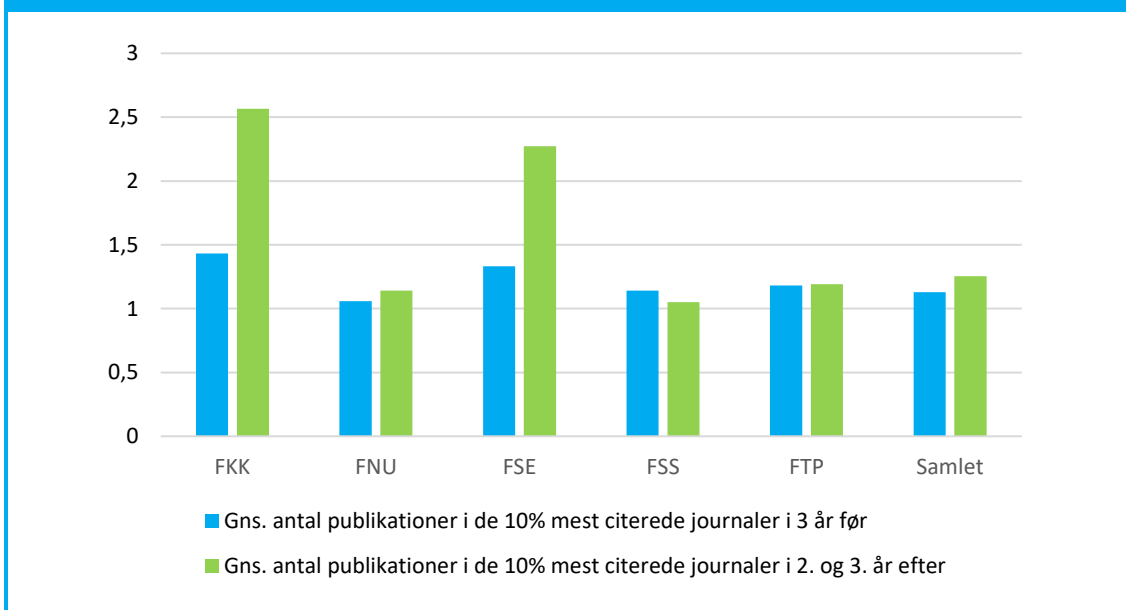
Det samlede billede er, at modtagergruppens evne til at publicere i top-10 tidsskrifter stiger en smule fra før til efter (modsat kontrolgruppen), men forskellen er ikke markant. Figuren viser også, at modtager- og kontrolgruppen samlet set ligger tæt på hinanden både før og efter, om end modtagergruppen ligger lidt højere, og at forskellen mellem de to grupper øges.

³¹ Hvilke tidsskrifter der er blandt de mest citerede defineres af Scopus' tidsskrift-rating SNIP (Source-Normalized Impact per Paper) eller SJR (SCImago Journal Rank).

Tallene for humaniora er lave før bevillingen (både for modtager- og kontrolgruppe). Det skal dog samtidig understreges, at publiceringstraditionerne adskiller sig lidt inden for humaniora med flere artikler, der offentliggøres på andre sprog end engelsk.

Det ses, at *modtagerne* inden for humaniora (FKK) og samfundsvidenskab (FSE) øger deres publiceringsfrekvens i top-10 tidsskrifter markant fra før til efter, mens de tilsvarende forskere i kontrolgruppen holder sig på nogenlunde samme niveau. Dette forhold er uddybet i figur 6.14, hvor forholdet mellem modtagere og kontrolgruppe er vist.

Figur 6.14. Forhold mellem andelen af publikationer i de 10 % mest citerede tidsskrifter for modtagere og kontrolgruppe 1-3 år før og 2-3 år efter bevilling



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Scopus/Scival.

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). Forholdet er beregnet ved at dividere modtagergruppens andel med kontrolgruppens andel. Et forhold over ét betyder således, at andelen er højere for modtagergruppen, mens et forhold under ét betyder at kontrolgruppens andel er størst.

Det fremgår, at forholdet stiger markant for de to grupper, men stort set er uændret for de tre øvrige grupper. For alle Sapere Aude modtagere under ét er der en beskeden tendens til, at modtagergruppen øger afstanden til kontrolgruppen.

Samlet set er forskellen på modtager- og kontrolgruppe statistisk signifikant i perioden efter bevillingen. Inden for hovedområder er det kun inden for FKK, at forskellen mellem modtager- og kontrolgruppen er statistisk signifikant efter bevillingstidspunktet³². Der skal dog tages væsentlige forbehold for de bibliometriske resultater så kort tid efter bevillingstidspunktet, hvorfor det er vigtigt også at sammenholde dem med de kvalitative data.

En tværgående analyse af de gennemførte interviews peger således i retning af, at det tager længere tid at publicere inden for "de våde områder" end inden for de "tørre områder". Det er

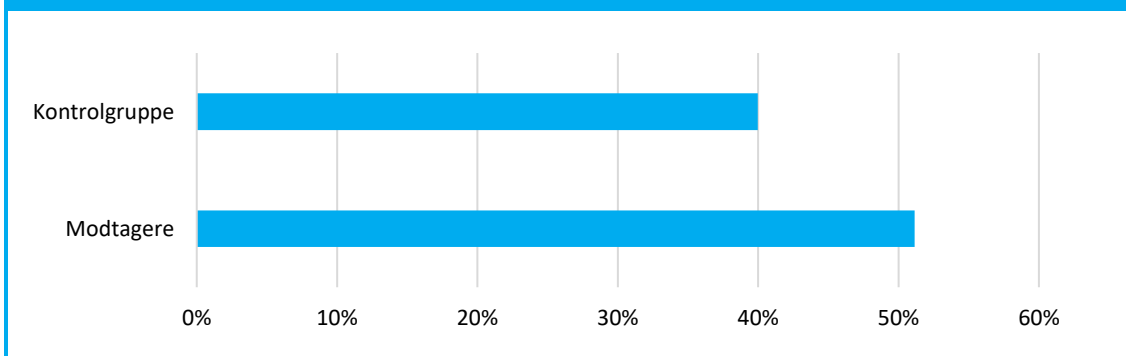
³² Forskellen inden for FSE er dog signifikant på 10 %-niveau (se appendiks).

ikke usandsynligt, at dette forhold i særlig grad gør sig gældende i de mest prestigefulde publikationer, hvor kravene til dokumentation er større og peer review-processen længere.

En anden indikator for evnen til at publicere i prestigefulde tidsskrifter er den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI), der overordnet måler præstationsevnen i dansk forskning. Indikatoren rangordner de toneangivende publiceringskanaler (fx tidsskrifter, monografier og konferencebidrag), som forskernes produktion – inden for det enkelte fagfelt – publiceres gennem³³. Kanaler rangordnet som *Niveau 2* er særlig prestigøse, og en artikel, der fx udgives via et "niveau-2" tidsskrift vil således udløse flere point end på niveau 1. Denne indikator er særligt relevant for de tørre områder (humaniora og samfundsvidenskab), fordi den også omfatter forskning offentliggjort på andre sprog end engelsk, hvilket er mere udbredt på disse to videnskabelige områder.

Andelen af bevillingsmodtagernes publiceringer via niveau 2-kanaler vis-a-vis andelen i kontrolgruppen kan således også bidrage til billedet af Sapere Audes effekter. Figur 6.15 viser andelen af publiceringer på niveau 2 i perioden efter bevillingen for henholdsvis modtagere og kontrolgruppe.

Figur 6.15. Andelen af publiceringer på niveau 2 i BFI-indikatoren for bevillingsmodtagere (2010-2013) og kontrolgruppe 1-3 år efter tildeling.



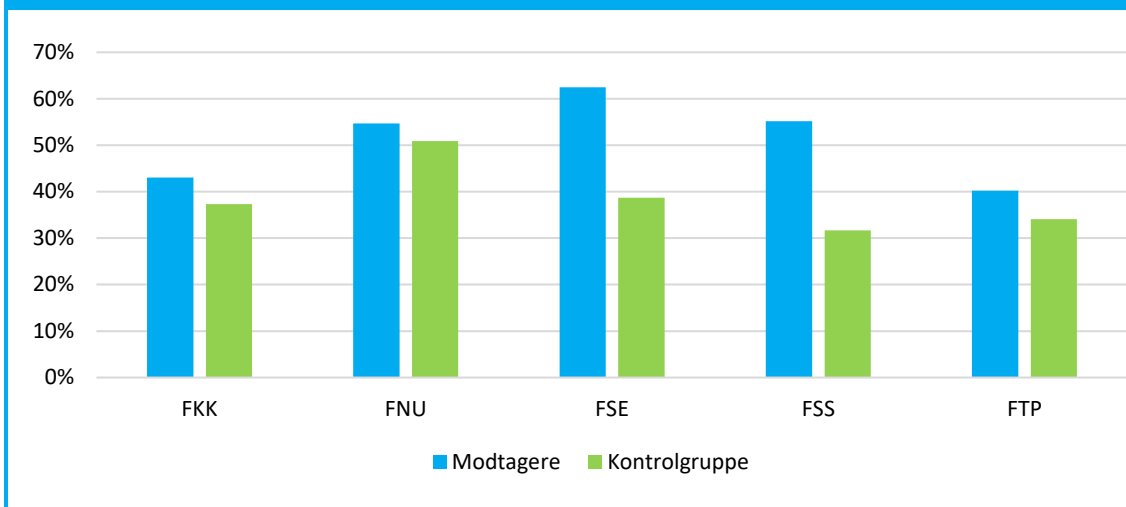
Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Den Bibliometriske Forskningsindikator.

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). Kun artikler med maks. 15 medforfattere er inkluderet.

Figuren viser, at andelen af publiceringer, som udgives på niveau 2, er ca. 10 procentpoint højere i modtagergruppen i perioden efter bevillingstidspunktet. Indikatoren viser således overordnet, at modtagergruppen generelt har en lidt større tilbøjelighed til at publicere via prestigøse kanaler. Figur 6.16 viser andelen fordelt efter modtagernes hovedområdetilknytning.

³³ BFI-listerne indbefatter de tidsskrifter, bog- og konferenceserier og forlag, som det udløser BFI-point at udgive sin forskning i. Listerne er dynamiske, og der foretages løbende opdateringer og ændringer i dem så nye publikationskanaler hurtigt bliver optaget og udløser point til universiteterne. Listerne inddeler publikationskanaler i niveau 1, niveau 2 og niveau 3. Niveau 1 udgøres af de gode kanaler, niveau 2 af de meget prestigøse kanaler. Niveau 3 udgøres af enkelte excellente kanaler, som er særligt vanskelige at publicere i. Det er ikke muligt at undersøge forskernes performance i BFI før 2013.

Figur 6.16. Gennemsnitlig andel publiceringer på niveau 2 for bevillingsmodtagere (2010-13) og kontrolgruppe 1-3 år efter tildeling.



Kilde: IRIS Group på baggrund af data fra Den Bibliometriske Forskningsindikator.

Note: N=275 (modtagere=99, kontrolgruppe=186). Kun artikler med maks. 15 medforfattere er inkluderet.

Det fremgår bl.a., at der på denne indikator er større lighed på tværs af fagområder. Endvidere viser figuren, at modtagergruppen inden for alle hovedområder får en større andel artikler udgivet via niveau 2-kanaler end kontrolgruppen i en periode på tre år efter bevillingstidspunktet. Mest markant er forskellen mellem de to grupper for samfundsvidenskab (FSE) og sundhedsvidenskab (FSS).

Figuren bekræfter således billedet fra analysen på internationale bibliometriske data, der viste, at samfundsvidenskab skilte sig ud som et område med stor forskel på de to grupper. Til gengæld er forskellen her større for sundhedsvidenskab og mindre for humaniora. For humaniora kan forskellen meget vel skyldes, at der er relativt få observationer (lille gruppe af modtagere) kombineret med, at BFI har en anderledes dækning og rangordning af tidsskrifter end de internationale databaser. Der bør derfor tages væsentlige forbehold for resultaterne.

Endvidere skal det understreges, at opgørelsen ikke forholder sig til udviklingen fra før til efter bevillingstidspunktet, da BFI kun har været opgjort siden 2008.

Når det gælder de indsamlede data fra interviewundersøgelsen, tegner der sig også et ganske varieret billede af Sapere Audes bidrag til akademisk excellence, der understreger, at det er vanskeligt at sige noget meget håndfast om effekterne på nuværende tidspunkt. På den ene side er der overvældende enighed om, at:

- Midlerne har skabt et frit og stabilt rum for, at Forskningslederne har kunnet forfølge deres forskningsambitioner over en længere periode, hvilket af stort set alle respondenterne ser som en forudsætning for at bedrive excellent forskning.
- Midlerne uddeles overvejende til gennembrudsskabende "high-risk-high-gain" forskning, der ofte har en høj gennemslagskraft, når den publiceres.
- Bevillingen gør det muligt at etablere en forskergruppe, der kan være med til at styrke det forskningsmæssige output, og løfte mere komplekse forskningsprojekter.

- Når Forskningslederne publicerer, er det generelt i prestigøse tidsskrifter inden for fagfeltet (hvilket stemmer overens med billedet på excellence-indikatorerne).

På den anden side vurderer ca. halvdelen af de interviewede modtagere (og især dem der stadig er i gang med projektperioden), at bevillingen endnu ikke har udmøntet sig i en væsentligt større videnskabelig produktion – især i de prestigøse tidsskrifter. Det skyldes bl.a., at:

- De første 1-2 år af projektperioden ofte bruges på at planlægge projektet, rekruttere unge forskere og igangsætte aktiviteterne (især naturvidenskabelige, sundhedsvidenskabelige og teknisk videnskabelige forskere peger på dette).
- "High-risk-high-gain" grundforskning løber ofte ind i uforudsete vanskeligheder i løbet af projektperioden.
- En del tid går med forskningsledelse (herunder oplæring af ph.d.er mv.) vis-a-vis at publicere.
- Det tager tid at få publiceret i de prestigøse tidsskrifter, herunder i kraft af en omfattende reviewproces.

6.3.5 Afsluttende konklusion

Analysen i kapitlet bekræfter, at det er vanskeligt at fastlægge effekterne af Sapere Aude på nuværende tidspunkt og at der er behov for at kombinere flere forskellige datakilder for at danne sig et rimeligt billede af de foreløbige og potentielle effekter.

Den *bibliometriske analyse* indikerer en moderat effekt af Sapere Aude, om end der bør tages væsentlige forbehold for de observerede bibliometriske effekter så kort tid efter bevillingstidspunktet. Der er tegn på, at modtagergruppen samlet set klarer sig bedre end kontrolgruppen efter bevillingstidspunktet.

Heroverfor står, at et meget stort flertal (inden for alle råd/hovedområder) i *spørgeskemaundersøgelsen* angiver, at Sapere Aude har en effekt på den videnskabelige produktion og evnen til at publicere i internationale tidsskrifter. Der er således ikke tvivl om, at forskerne selv vurderer, at Sapere Aude projekterne kommer til at skabe videnskabelige nybrud, der kan publiceres i prestigøse tidsskrifter.

Interviewundersøgelsen bidrager til at give en logisk forklaring på forskellene mellem de to øvrige datakilder.

Dels er der en strukturel forklaring: Det tager tid at omsætte forskning til akademisk produktion – især i de mest prestigefyldte tidsskrifter. Forskerne skal bruge en del tid på at etablere forskergrupperne (herunder rekruttering), opbygge netværk, indkøbe udstyr og planlægge forskning. Hertil kommer omfattende peer review-processer. Og alle disse forhold tager – gennemsnitligt set – længere tid på de "våde områder" end på "de tørre områder".

Dels er det vigtigt at sondre mellem effekter af Sapere Aude og den type af projekter, som Sapere Aude støtter. Analysen indikerer, at *additionaliteten* af Sapere Aude er mest markant inden for humaniora og samfundsvidenskab, selv om programmet også indeholder unikke

elementer (og har en stor betydning) for forskere inden for "de våde områder". Men inden for de våde områder er finansieringsalternativerne flere, og der er også flere alternativer, hvor bevillingerne er på niveau med Sapere Aude. Der er således ikke tvivl om, at flere afviste Sapere Aude-ansøgere finder gode alternativer på "de våde områder", jf. kapitel 5.

Et andet forhold er, at der *generelt* er en større tradition for at arbejde i større forskningsgrupper inden for naturvidenskab, sundhedsvidenskab og teknisk videnskab. Dette er også tilfældet for interviewpersonerne inden for disse områder. Derfor er forskningsledelse i nogen grad også et mere integreret aspekt af disse områder. Tilsvarende er det inden for samfundsvidenskab og humaniora overordnet set mere udbredt at forske i enten små grupper eller alene.

I den sammenhæng er Sapere Aude medvirkende til en *relativt set større* forøgelse af niveauet samt tilstedeværelsen af forskningsledelse på humaniora og samfundsvidenskab (om end der kan være store variationer inden for de enkelte fagfelter og miljøer/institutter).

Det er således en mulighed, at forskellene mellem de forskellige hovedområder i den bibliometriske analyse til dels også kan tilskrives disse forhold. Det må forventes, at der i løbet af 2-3 år kan laves en mere solid og sikker bibliometrisk analyse, der både kan give et klart billede af de samlede effekter og af forskelle på tværs af råd. Denne analyse vil også kunne bidrage til at kaste mere lys over, om forsinkelsesforklaringen har større eller mindre betydning end additionalitetsforklaring på de fundne forskelle.

Samtidig skal det understreges, at analysen bygger på et forholdsvist smalt datagrundlag. Det betyder også, at en evaluering om 2-3 år kan stå på et mere solidt datagrundlag.

Omvendt viser analysen også, at det er udfordrende at opstille en perfekt kontrolgruppe. Også denne udfordring bliver mindre med flere data fra flere årlige ansøgningsrunder. Men en god analyse af Sapere Audes effekter må formentlig også i fremtiden basere sig på både kvantitative og kvalitative data.

Uanset usikkerheder og et relativt beskedent datagrundlag indikerer analysen at der kan være variationer i den additionelle effekt af Sapere Aude mellem hovedområderne, dvs. med relativt større effekter inden for humaniora og samfundsvidenskab.

6.4 BREDERE EFFEKTER AF SAPERE AUDE FORSKNINGSLEDER

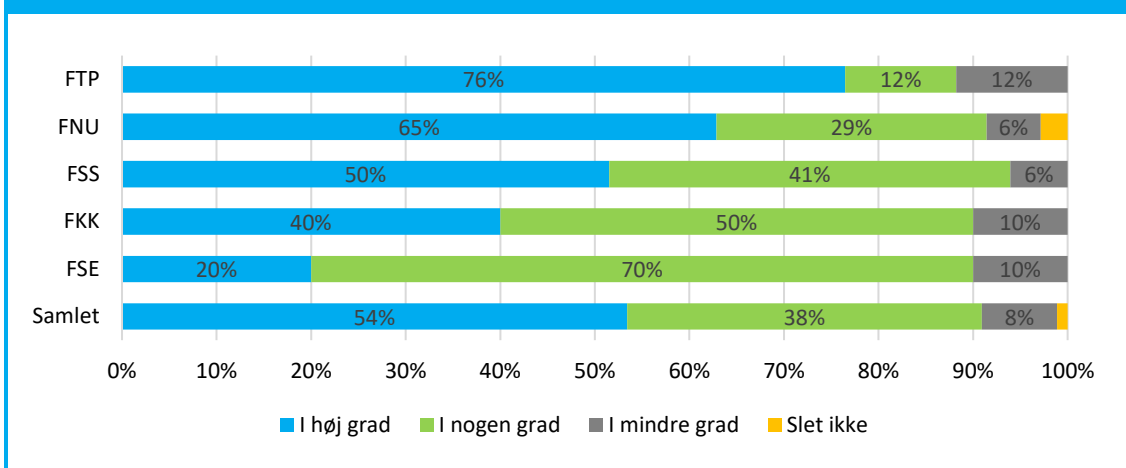
6.4.1 Effekter på forskningsmiljøet

Foruden effekterne for enkeltforskere har pilotevalueringen også set på den effekt, som Sapere Aude-bevillingerne har for det bredere forskningsmiljø, herunder i forhold til skabelsen af en talentkultur samt løft af den generelle forskningshøjde i miljøerne. Et centralt aspekt i påvirkningen på forskningsmiljøet er de forskningsgrupper, som Forskningslederne bygger op omkring sig. Spørgeskemaundersøgelsen viser, at den hyppigst forekommende forskergruppe for Forskningslederne er på mellem 3-5 tilknyttede VIP'er og TAP'er. Ca. 67 % af respondenterne har haft forskningsgrupper i dette størrelsesspænd.

Spørgeskemaundersøgelsen viser endvidere, at den typiske forskergruppe består af 1-2 ph.d.er (59 af de i alt 89 respondenter anfører dette) og/eller det samme antal postdocs (56 respondenter anfører dette). Undersøgelsen viser også, at ca. halvdelen af Forskningslederne har mindst en kandidat- eller bachelorstuderende tilknyttet. Kun 18 af respondenterne har adjunkter tilknyttet gruppen, mens lidt over en tredjedel har lektorer tilknyttet. 21 af respondenterne anfører, at de har teknisk-administrativt personale tilknyttet. Den typiske forskningsgruppe omkring en Forskningsleder domineres således af ph.d.er og postdocs, hvorfor bevillingen også bidrager til finansieringen af forskeruddannelser.

Figur 6.17 viser i hvilken grad, at forskningslederne vurderer, at Sapere Aude har bidraget til at styrke den videnskabelige performance i forskningsmiljøet fordelt på hovedområder.

Figur 6.17. I hvilken grad Sapere Aude har bidraget til at styrke den videnskabelige performance i forskningsmiljøet - samlet og fordelt på faglige råd.



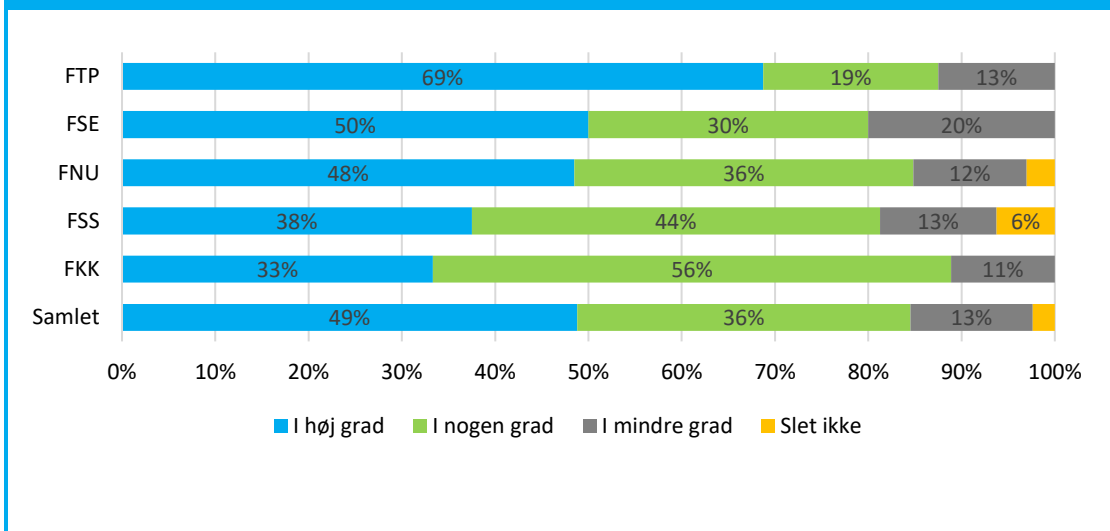
Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse.

Note: FKK: Kultur og kommunikation, FSE: Samfund og Erhverv, FNU: Natur og Univers, FSS: Sundhed og Sygdom, FTP: Teknologi og Produktion N: FKK=10, FNU=34, FSS=17, FSE=10, FTP=17.

Figuren viser, at det samlet set er over halvdelen af respondenterne, der i høj grad vurderer, at Sapere Aude Forskningsleder har bidraget til at styrke den videnskabelige performance i forskningsmiljøet. Og samlet set har over en tredjedel svaret "i nogen grad". Figuren viser samtidig, at effekterne synes størst inden for de såkaldte våde områder, dvs. teknisk videnskab, naturvidenskab og sundhedsvidenskab. Forskellene mellem områderne skal dog læses med et betydeligt forbehold, da antallet af respondentgrupper i flere af rådene er temmelig lille. Det gælder specielt inden for humaniora og samfundsvidenskab, der ligger nederst i opgørelsen.

Figur 6.18 viser resultaterne fra spørgsmålet om, i hvilken grad at Sapere Aude har medvirket til at hjælpe ph.d.er/unge forskere i forskningsmiljøet i deres karriereudvikling.

Figur 6.18. I hvilken grad har Forskningsleder bidraget til at hjælpe ph.d'er og unge forskere i deres karriereudvikling - samlet og fordelt på faglige råd.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse.

Note: N: FKK=9, FNU=33, FSS=16, FSE=10, FTP=16. FKK: Kultur og kommunikation, FSE: Samfund og Erhverv, FNU: Natur og Univers, FSS: Sundhed og Sygdom, FTP: Teknologi og Produktion

Det ses, at ca. halvdelen af respondenterne vurderer, at Sapere Aude i høj grad bidrager til at hjælpe ph.d'er og unge forskere i deres karriereudvikling. Flest respondenter angiver høj effekt inden for det tekniske område (FTP). Der er dog i alle grupper en stor andel, der anfører i høj eller nogen grad.

Interviewene med forskningslederne samt institutledere og prodekaner peger også på, at Sapere Aude er medvirkende til at styrke de faglige miljøer, da bevillingsmodtagerne opleves som "fyrtårne", der både kan bidrage til at løfte forskningen samt tiltrække eksterne midler og topforskere fra andre miljøer. Sapere Aude-modtagerne har således en afsmittende effekt på andre forskere i miljøet, både som forbilleder og som videnressourcer, fx i forbindelse med ansøgningsprocesser, internationale netværk, planlægning af projekter og etablering af forskningsgrupper.

Desuden er det attraktivt for unge forskere og ph.d'er at blive tilknyttet en Sapere Aude-forskningsleder, da de har deres egen store bevilling og samtidig ofte anses som de "bedste" forskningsledere at blive oplært af.

Boks 6.19. Udvalgte citater om effekter på forskningsmiljøerne af Sapere Aude Forskningsleder

"Sapere Aude bevillingerne er med til at udvikle nye forskningsfelter, og er i høj grad med til at løfte ambitionsniveauet og standarden i de faglige miljøer. Det mærker man eksempelvis ved, at ph.d.erne bliver mere interesserede i en forskningsmæssig karriere og i at søge postdoc-stipendier. Og forskningsmiljøet på instituttet bliver påvirket til at blive mere professionelt, internationalt orienteret og fokuseret på at publicere. Sapere Aude er helt klart med til at styrke talentkulturen og professionalisere forskningsmiljøet". Institutleder inden for humaniora

"Modtagerne er generelt placeret på "indersiden" af institutionen. Dvs. de er typisk placeret centralt i deres miljø og udviser i høj grad entreprenørånd og passion ift. deres forskningsfelt. Der er ikke tale om den indadvendte nørd. De er udadrettede og blander sig i mange ting, både af forskningsmæssig og politisk karakter (...) De går andre veje og er typisk ikke bange for interdisciplinaritet og uortodokse forskningsideer". Prodekan inden for humaniora

"Det betyder rigtigt meget pga. prestigen. Og det motiverer også de andre forskere. Sapere Aude modtagerne har lidt stjernestatus. Det gør det også nemmere for instituttet at tiltrække andre forskere, hvis der er Sapere Aude modtagere i miljøet". Prodekan inden for naturvidenskab

Bevillingsmodtagerne udtalte desuden følgende:

"Sapere Aude projektet har også betydet meget for det faglige miljø på universitet. Der er oprettet en post.doc stilling inden for feltet og det højt specialiserede fysiske måleapparater – som næsten halvdelen af bevillingen blev brugt på – står der stadig, og er til rådighed for kommende forskere". Forskningsleder inden for naturvidenskab

"En af de ting, der er svære som gruppeleder er at få folk til at arbejde sammen. Man giver ikke penge til opfølgende projekter. Det gør også at man bliver lidt spredt. Det har været en fordel, at have en samlet bevilling omkring et overordnet projekt. Det har skabt kohærens mere end hvis det var individuelle projekter". Forskningsleder inden for sundhedsvidenskab

"Det at vi har mange eksterne bevillinger generelt, betyder at det er et sted, hvor der sker meget. Vi har en stærk international ranking. Det er ikke isoleret set noget med Sapere Aude. Det handler bare om at vi har et stort hjemtag". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskningsleder, dekaner og institutledere

Samlet set viser pilotevalueringen, at Sapere Aude-modtagerne har en væsentlig effekt for talentkulturen og forskningshøjden i de forskningsmiljøer, der er vært for dem. Selvom effekten i et vist omfang også opnås via tilsvarende bevillinger viser interviewene tydeligt, at prestigen – der forbindes med Sapere Aude i danske forskningsmiljøer – i særlig grad har afsmittende effekter.

Nogle interviewpersoner fremhæver også, at forskningsmiljøets egen kapacitet til at høste gevinsterne af Sapere Aude bevillingerne har stor betydning – og samtidig varierer meget fra miljø til miljø. Fx er det afgørende for de afsmittende effekter, at der er en stærk samarbejdskultur på institutterne og opbakning fra institutionsledelsen. En anden vigtig faktor er miljøernes evne til at tilrettelægge gode karriereveje, der er i stand til at bringe talentfulde ph.d.ere og postdocs videre. På et af de institutter, hvor der er mange Sapere Aude-modtagere, samarbejder forskningslederne således struktureret med sparring og gensidig feedback, mens institutledelsen har et stort fokus på at skabe attraktive karriereveje, der kan fastholde forskerne i miljøet.

"Det at være en del af et stærkt miljø har ikke kun betydning for at kunne få bevillingerne, men også for, hvad man kan gøre med bevillingerne. Når vi har afdelingsmøder, kan vi give hinanden kvalificeret sparring og feedback. Det at være stærke topforskere sammen er en styrke. Vi har lavet et karrieresystem, der giver tilskyndelser til, at forskerne hjælper hinanden på tværs". Forskningsleder inden for samfundsvidenskab

6.4.2 Samfundseffekter

Sapere Aude er et virkemiddel, der især retter sig mod excellent forskning og forskerkarriereveje, men det er også interessant at undersøge i hvilket omfang, at Sapere Aude i løbet af programmets levetid har haft spredningseffekter på følgende områder:

- **Uddannelse**, hvor den frie forskning kan bidrage til forskningsbaseringen af de videregående uddannelser.
- **Erhvervslivet**, hvor den frie forskning – på lang sigt – bl.a. kan bidrage til nye indsigter, teknologier, produkter, forandrede processer, og dermed stille danske virksomheder bedre i den internationale konkurrence.
- **Den offentlige sektor**, hvor forskningen – igen på langt sigt – kan bidrage til effektiviseringen af den offentlige sektor samt forbedringer i den offentlige service, herunder via nye teknologier, metoder eller processer.
- **Lovgivning og regulering**, hvor nye forskningsresultater og indsigter om samfundet kan danne afsæt for ændrede regulatoriske rammevilkår.
- **Kulturel indflydelse**, hvor forskningen kan bidrage til den offentlige debat med klarhed og relevans i en global verden med hastige forandringer³⁴.

Igen er det vigtigt at understrege, at Sapere Aude er et ungt program, der i høj grad er møntet på grundlagsskabende forskning, hvorfor samfundseffekterne antageligvis ikke har foldet sig fuldt ud på nuværende tidspunkt.

Fra interviewene er der dog flere eksempler på forskningsledere, der har arbejdet med samfunds- eller erhvervsrelaterede aktiviteter i løbet af projektforsløbet, enten i løbet af, eller i forlængelse af, projektet. Eksempelvis:

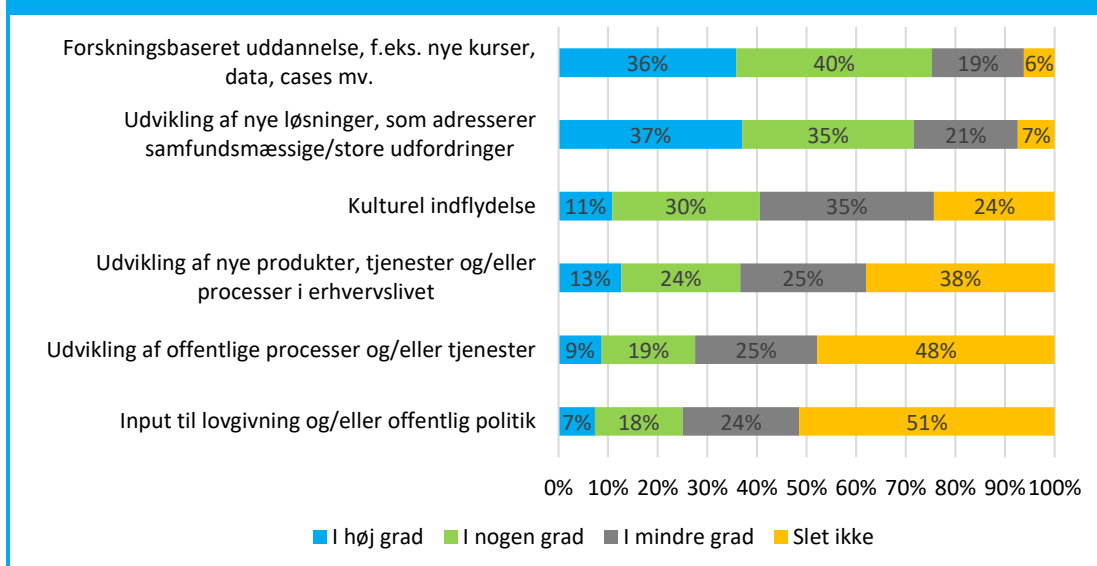
- Forskere, der har udviklet nye kurser/fag som direkte udløber af Sapere Aude-projektet, fx baseret på nye indsigter og metoder fra projekter. Eller forskere, der anvender resultater, data og cases i undervisningen.
- Forskningsprojekter, hvor offentlige aktører og medarbejdere har indgået i eksperimenter, hvor formålet er at undersøge medarbejdernes motivation i lyset af forskellige ledelsestilgange. Eller eksperimenter, hvor offentlige forvaltninger implementerer forskellige dele af større offentlige reformer.

³⁴ Inspireret af Danmarks Forskningsfond (2016): "5 veje til forskningsimpact"

- En lang række af modtagerne har deltaget i formidlings- og debataktiviteter, fx holdt foredrag, deltaget i paneldebatter, afholdt undervisning, organiseret udstillinger, udgivet populærvidenskabelige bøger, deltaget i Folkemødet, mv.
- Inden for de sundhedsvidenskabelige projekter samt teknisk videnskab er der enkelte eksempler på kommercialiseringsaktiviteter i form af spin-offs og patentering af teknologier udviklet i Sapere Aude projektet.

I spørgeskemaundersøgelsen er forskningslederne blevet spurgt direkte til, om de vurderer, at Sapere Aude-bevillingen har affødt spredningseffekter inden for seks forskellige kategorier, der afspejler de ovenstående samfundseffekter. Resultaterne fremgår af figur 6.19.

Figur 6.19. Sapere Aude Forskningsleders effekter på spredning af forskningsresultater. I hvilken grad har Forskningsleder haft betydning for?



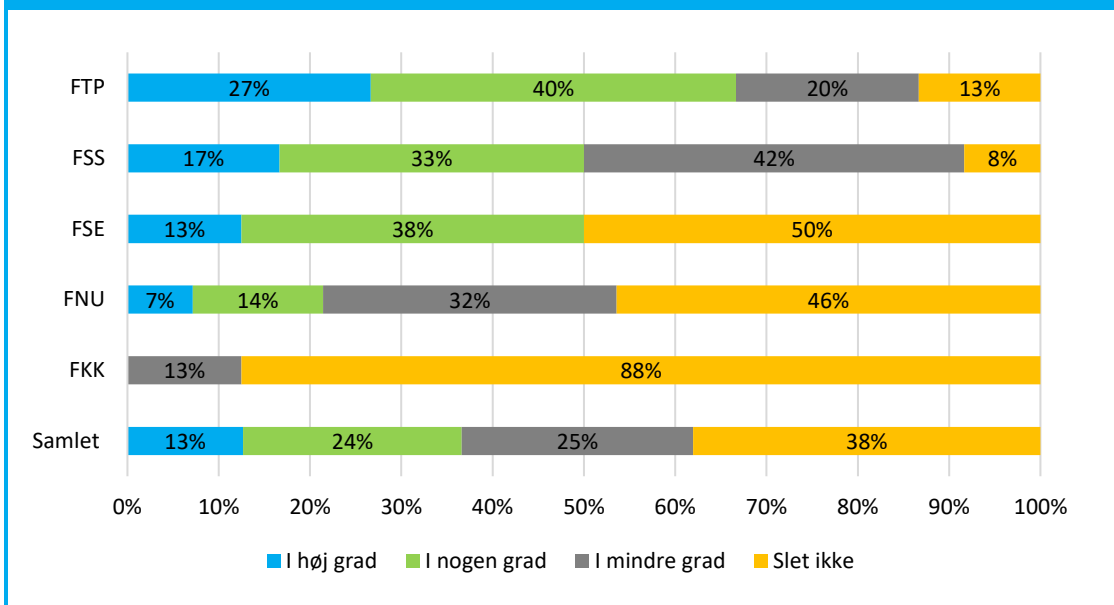
Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse.

Note: N=89.

På det overordnede plan indikerer spørgeskemaundersøgelsen, at det især er inden for forskningsbaseret uddannelse og udviklingen af nye løsninger, som adresserer samfundsmæssige udfordringer, at Sapere Aude afføder spredningseffekter. I lyset af programmets korte levetid, og at samfundseffekter typisk først viser sig på sigt, er dette nogle markante fund. Det er dog samtidig vigtigt at sige, at der er tale om Forskningsledernes egne vurderinger.

Det er samtidig interessant at undersøge samfundseffekter fordelt på modtagernes faglige tilhørsforhold. Figur 6.20 illustrerer modtagernes vurdering af, hvorvidt Forskningslederbevillingen har dannet afsæt for innovation i erhvervslivet.

Figur 6.20. I hvilken grad har Forskningsleder haft betydning for udviklingen af nye produkter, tjenester og/eller processer i erhvervslivet.



Kilde: IRIS Group pba. spørgeskemaundersøgelse.

Note: N: FKK=9, FNU=33, FSS=16, FSE=10, FTP=16. FKK: Kultur og kommunikation, FSE: Samfund og Erhverv, FNU: Natur og Univers, FSS: Sundhed og Sygdom, FTP: Teknologi og Produktion

Det ses af figuren, at det især er modtagere inden for FTP og FSS, der vurderer, at Sapere Aude har affødt samfundseffekter på dette område, mens modtagere inden for FKK og FNU i mere begrænset grad vurderer, at det har været tilfældet. Igen er det dog vigtigt at understrege, at der er meget få respondenter inden for flere råd, hvilket gør tallene usikre.

Et tilsvarende billede gør sig gældende inden for de andre samfundseffekter. Fx vægtes påvirkningen af politik/lovgivning samt udviklingen af offentlige processer og tjenesteydelser højest af respondenter med projekter på FSE's område. Samlet set afspejler resultaterne således, at samfundseffekterne er meget afhængigt af forskningsfeltet.

Interviewene peger endvidere på, at samfunds- og erhvervsorienterede aktiviteter på kort sigt har en begrænset prioritet blandt Forskningslederne. Flere interviewede har en klar forventning om samfundseffekter på sigt, men betoner samtidig, at det i karrieren indtil videre har været vigtigst at opnå solide forskningsmæssige resultater og opbygge et stærkt CV.

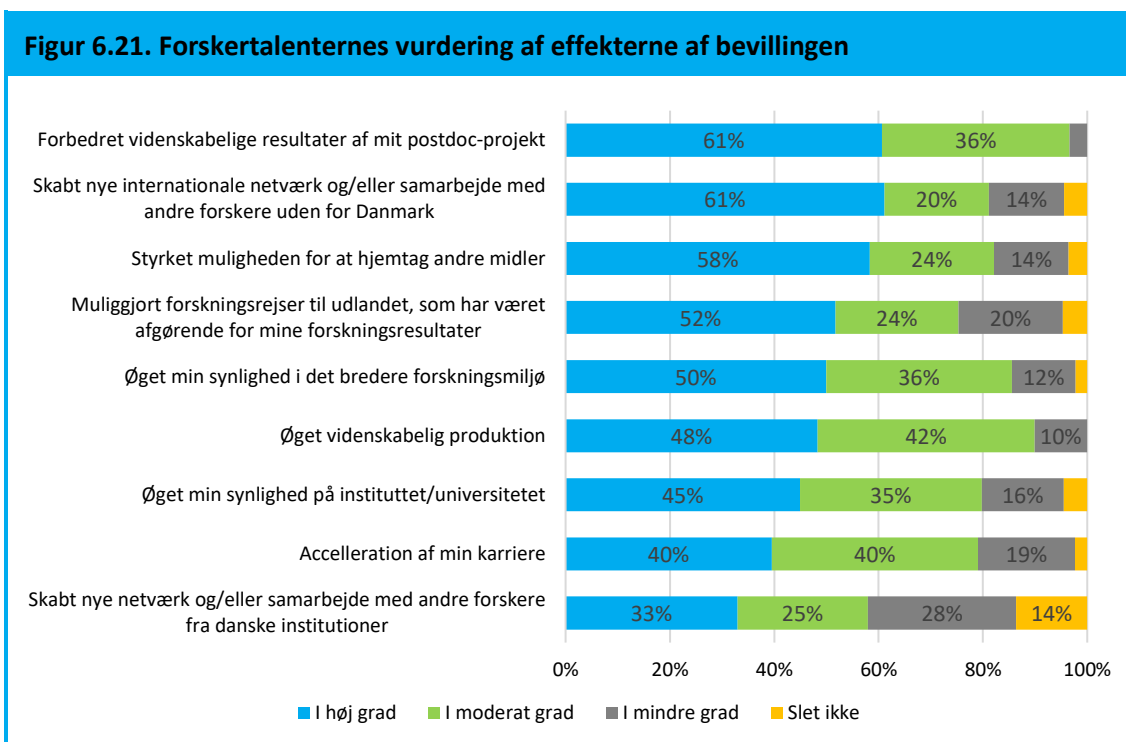
Der er også modtagere, som vurderer, at de teknologier, som de har udviklet i kraft af Sapere Aude-projektet, endnu er for umodne til at være interessante for erhvervslivet. Endelig er der modtagere, som peger på, at den begrænsede prioritering af samfunds- og erhvervsorienterede aktiviteter i høj grad også kan tilskrives incitaments- og karrierestrukturen på universiteter og i forskningsverdenen.

6.5 EFFEKTER FOR MODTAGERNE AF FORSKERTALENT

Rationalet bag Sapere Aude Forskertalent har bl.a. været at give de bedste yngre forskere på postdoc-niveau mulighed for at realisere ekstra ambitiøse forskningsmål og opbygge netværk i den internationale forskningselite³⁵. Og som vist i kapitel 5 har en stor andel af bevillingsmodtagerne netop også anvendt midlerne på internationale aktiviteter og udvidelse af postdoc-projektet.

Dette afsnit handler om, hvordan Forskertalenterne selv har oplevet eller oplever effekterne af bevillingen. Afsnittet er baseret på kvalitative interviews og en spørgeskemaundersøgelse blandt de bevillingsmodtagere, der har afsluttet deres postdoc-projekt (jf. den vedlagte metodebeskrivelse).

Figuren herunder viser andelen af bevillingsmodtagere, der i spørgeskemaundersøgelsen har vurderet, at forskertalentbevilling har haft eller vil få stor effekt for dem på en række forskellige parametre.



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Sapere Aude Forskertalent, n = 84–90

Samlet set viser resultatet fra pilotevalueringen, at der generelt er en meget udbredt, positiv oplevelse af bevillingens effekter blandt Forskertalenterne. Gennemsnitligt set svarer ca. 50 % i høj grad til de forskellige spørgsmål.

³⁵ Programmet blev ændret i løbet af levetiden, så talentbevillingen til slut (i 2015) udelukkende kunne anvendes til internationaliseringsaktiviteter.

Det fremgår bl.a. af figur 6.21, at stort set alle (97 %) af de adspurgte Forskertalenterne vurderer, at bevillingen enten i høj eller moderat grad har været med til at forbedre de videnskabelige resultater af deres forskningsprojekt, da de har kunnet udvide omfanget og kvaliteten af deres forskningsaktiviteter. Og 90 % mener, at bevillingen i høj eller moderat grad har øget deres videnskabelige produktion.

Derudover er det over 80 %, der vurderer, at bevillingen i høj eller moderat grad har bidraget til at skabe nye internationale netværk og/eller samarbejde med andre forskere uden for Danmark gennem de ekstra internationale aktiviteter, som midlerne er blevet anvendt på. Og tre fjerdedele tilkendegiver, at bevillingen har muliggjort rejser til udlandet. Ifølge Forskertalenterne har bevillingen med andre ord i høj grad bidraget til at styrke deres internationale netværk og mobilitet.

Der er ligeledes over 80 %, som mener, at bevillingen har styrket deres mulighed for at hjemtage andre midler. Udover, at de har fået flere erfaringer fra ansøgningsprocessen, så skyldes det ifølge de interviewede Forskertalenter, at Sapere Aude er et stærkt brand og kvalitetsstempel over for de andre offentlige og private bevillingsgivere i Danmark. Derimod nævner flere, at "brandværdien" af Sapere Aude er mere begrænset i forhold til de internationale midler.

Generelt stemmer resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen overens med billedet fra de kvalitative interview. Tekstboksen herunder viser en række citater fra Forskertalenterne, der handler om bevillingens betydning for deres forskning, internationalisering og adgang til andre midler.

Boks 6.5. Udvalgte citater om effekterne af Sapere Aude Forskertalent

"Hvis alt går vel, så har Sapere Aude bevillingen været medvirkende til at få hevet min forskning lidt højere op, og givet bedre mulighed for at komme rundt i verden. Jeg har haft mere tid og flere penge end ellers, til at nå derhen. Den får mig et ekstra stykke vej. Det havde været svært uden ekstrabevillingen". Forskertalent inden for samfundsvidenskab.

"Jeg brugte midlerne på at rejse ud, og på bedre laboratorieudstyr. Og jeg tror også, at det havde en stor betydning, at jeg allerede havde Sapere Aude på cv'et, da jeg senere fik Villum Young Investigator". Forskertalent inden for naturvidenskab

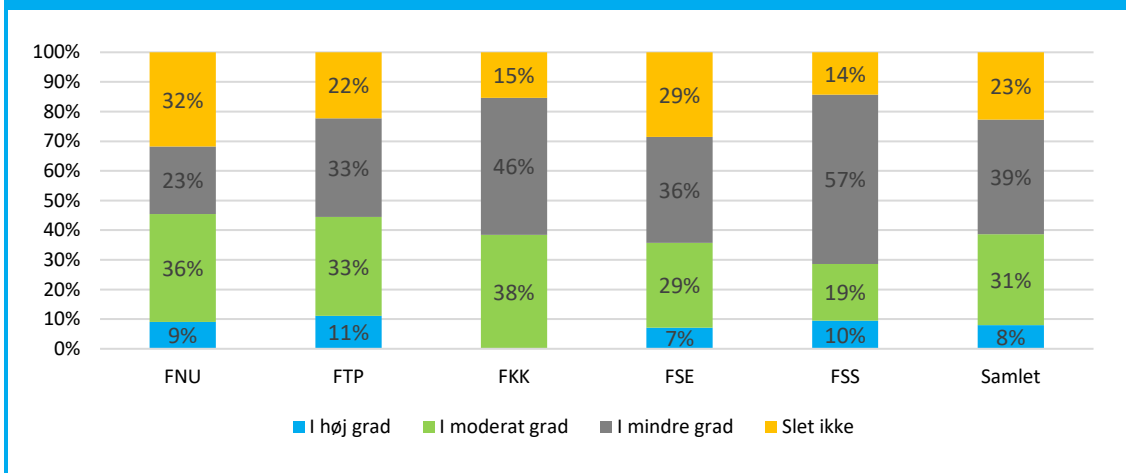
"Jeg tror ikke, at det havde været muligt for mig at indhente yderligere finansiering fra andre kilder. Så det betød meget, at jeg fik den ekstra bevilling. Ellers var de internationale aktiviteter nok ikke blevet gennemført. Jeg fik både deltaget i internationale konferencer, skabt et internationalt netværk og fik udgivet en international publicering". Forskertalent inden for humaniora

Kilde: Interview med modtagerne af Sapere Aude Forskertalent

Samlet set kan det således konkluderes, at der er en udbredt opfattelse af, at Sapere Aude talentbevillingen har haft positive effekter på forskernes videnskabelige resultater og internationalisering. Spørgsmålet er imidlertid, om de samme aktiviteter og videnskabelige resultater kunne være opnået uden Sapere Aude talentbevillingen.

Bevillingsmodtagerne er derfor også blevet spurgt om, hvorvidt de vurderer, at de aktiviteter, der blev finansieret af Sapere Aude Forskertalent, også var blevet gennemført uden bevillingen. Figuren herunder viser resultater fra spørgeskemaundersøgelsen.

Figur 6.22. Forskertilalentes vurdering af om aktiviteterne var blevet gennemført uden bevillingen



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt modtagerne af Sapere Aude Forskertilent,

Note: FKK: Kultur og kommunikation, FSE: Samfund og Erhverv, FNU: Natur og Univers, FSS: Sundhed og Sygdom, FTP: Teknologi og Produktion. FSE: n = 14, FKK: n = 13, FSS: n = 21, FTP: n = 18, FNU: n = 22, samlet: n = 88.

Figur 6.22. viser, at det samlede set er under en fjerdedel (23 %), der vurderer, at aktiviteterne slet ikke var blevet gennemført uden Sapere Aude-bevillingen. Langt størstedelen (70 %) vurderer, at aktiviteterne i moderat eller mindre grad var blevet gennemført uden bevillingen.

Figur 6.22 viser desuden, at det kun er 14 % af bevillingsmodtagerne inden for Sundhed og Sygdom (FSS), der vurderer, at de aktiviteter, der blev finansieret af Sapere Aude Forskertilent, slet ikke ville være blevet gennemført uden Sapere Aude-bevillingen. Og blandt bevillingsmodtagerne inden for Natur og Univers (FNU) vurderer 45 %, at de i høj eller moderat grad ville kunne have gennemført de samme aktiviteter uden Sapere Aude-bevillingen.

Resultaterne indikerer, at en del af forskerne til en vis grad ville kunne have gennemført tilsvarende (eller moderat nedskalerede) aktiviteter samt opnået nogenlunde tilsvarende videnskabelige resultater uden Sapere Aude-bevillingen. Generelt bekræfter interviewene billedet af, at bevillingen ikke har haft lige stor betydning for alle bevillingsmodtagerne, og at den i flere tilfælde ikke har haft markant betydning for de videnskabelige resultater af forskningsprojektet.

Særligt blandt de interviewede Forskertilenter inden for det sundhedsvidenskabelige område bliver det fremhævet, at de sandsynligvis ville kunne have finansieret forskningsaktiviteterne gennem andre eksterne kilder. Det stemmer overens med billedet fra Sapere Aude Forskningsleder.

Desuden er der forskel på interviewpersonernes vurdering af bevillingens betydning alt efter, hvornår de blev tildelt Forskertilent-bevillingen. De få af vores interviewpersoner, der modtog bevillingen i 2010-11, tillægger den således noget større betydning i forhold til at finansiere deres forskningsaktiviteter, som illustreret af nedenstående citat.

"Jeg brugte de ekstra forskningsmidler til et gæsteforskerophold på Harvard Medical School, der samtidig gjorde det muligt at forlænge projektet i et halvt år i forhold til løn og materialer. Jeg ville have haft det samme forskningsmæssige fokus uanset hvad, men

Harvardopholdet og de resultater jeg fik, har betydet, at jeg havde et stærkt fundament – og et solidt internationalt netværk med yngre forskere og brobygning over Atlanten, som i dag er afgørende for min forskning”. Forskertalent inden for det sundhedsvidenskabelige område

Men det fremgår også tydeligt af de gennemførte interviews, at talentbevillingens effekter handler om meget andet end de konkrete forskningsaktiviteter og de direkte videnskabelige resultater fra forskningsprojektet.

En af de andre væsentlige effekter af Sapere Aude Forskertalent knytter sig eksempelvis til betydningen for forskernes motivation og karriereudvikling. Interviewene giver et klart indtryk af, at anerkendelsen og den symbolske værdi af bevilling har stor betydning for de unge forskere på dette sted i deres karriere. Udover at bevillingen giver dem personlig motivation og selvtillid, oplever de også, at de bliver anerkendt både blandt kollegaer og ledelsen på universitetet, hvilket citaterne herunder viser:

”Den store postdoc-bevilling betød, at jeg kunne sætte et højere ambitionsniveau. Men tillægsbevillingens symbolske værdi og anerkendelsen var nok i virkeligheden det vigtigste. Det betyder meget, at man bliver stemplet som ung eliteforsker. Det giver prestige og åbner døre. Det betyder noget, at alle ved, at der er hård konkurrence om midlerne. Jeg oplevede også, at det var noget, som ledelsen på universitetet lagde stor vægt på, og det blev fremhævet udadtil. Forskertalent inden for sundhedsvidenskab

Og en anden udtalte:

”Bevillingen har polstret mig på en helt anden måde, og motivationsmæssigt har det betydet rigtig meget. En ting er at få forskningsmidler - noget andet er anerkendelse. Der er en mærkbar anerkendelse blandt kollegaer. Man nikker anerkendende til det i miljøerne, og det bliver fx nævnt i nyhedsbreve. Man får højere status, når man har en blåstempling som Sapere Aude”. Forskertalent inden for samfundsvidenskab

Både spørgeskemaundersøgelsen og interviewene viser også, at Forskertilenterne generelt vurderer, at bevillingen har haft en positiv betydning for deres karriereudvikling. Det skyldes, at Sapere Aude både giver dem et indholdsmæssigt kvalitetsstempel og dokumentation for, at de har evnerne til at hjemtage eksterne midler. Generelt bliver talentbevillingen dog ikke opfattet som en altafgørende faktor for de unge forskeres karrieremæssige advancement, hvilket citaterne herunder viser:

”Det er et vigtigt kvalitetsstempel og dokumenterer samtidig, at man kan hjemtage eksterne midler. Jeg var nok blevet udnævnt til lektor alligevel – med det gjorde det nemmere”. Forskertalent inden for samfundsvidenskab

Og

”Noget af det som jeg lavede er blevet løftet pga. de internationale ophold, som bevillingen var med til at finansiere. Bevillingen har også været med til at åbne nogen døre både rent karrieremæssigt i forhold til, at jeg fik en lektorstilling og i forhold til at søge andre midler. Jeg har en fornemmelse af, at det betyder noget”. Forskertalent inden for naturvidenskab.

Selvom der sammenlignet med Forskningsleder er en noget lavere andel af Forskertalenterne, som har svaret, at bevillingen i høj grad har accelereret deres karriere, så skal det bemærkes, at det stadig er hele 40 %, der tilkendegiver dette.

Samlet set kan det konkluderes, at Sapere Aude Forskertalent især har været med til at styrke bevillingsmodtagernes internationale forskningsaktiviteter pga. de ekstra midler, som de fik stillet til rådighed for deres postdoc-projekt. Og det har haft en positiv betydning for de videnskabelige resultater af postdoc-projektet. Bevillingen har dog ikke været altafgørende for de videnskabelige resultater, hvilket naturligvis også skal ses i lyset af, at talentbevillingens størrelse i størstedelen af programmets levetid var på ½ mio. kr. eller mindre.

En del af bevillingsmodtagerne (især på det sundhedsvidenskabelige område) vurderer således også, at de sandsynligvis ville have opnået nogenlunde de samme resultater uden bevillingen – enten ved at tilpasse omfanget af forskningsaktiviteter eller anden ekstern finansiering. Men derudover viser pilotevalueringen, at Sapere Aude Forskertalent også har haft en stor effekt for bevillingsmodtagernes motivation og muligheder for at hjemtage andre eksterne midler, hvilket er afgørende faktorer for de unge talenter videre forskerkarrierer.

6.6 SAMMENFATNING

Kapitlet har beskæftiget sig med effekterne af Sapere Aude med klart størst vægt på Sapere Aude Forskningsleder.

Kapitlet dokumenter, at Sapere Audeprojekterne skaber en række positive effekter for Forskningslederne. Et flertal af bevillingsmodtagerne oplever således effekter på nedenstående områder:

- Accelerering af forskningskarrieren.
- Bedre muligheder for at udvikle nyskabende forskning (jf. kapitel 5)
- Opbygning af nye, internationale netværk.
- Øget netværk og samarbejde med andre forskere fra danske universiteter.

Herudover er en væsentlig del lykkedes med at tiltrække ERC-grants efter bevillingen, ligesom succesraten på ERC-ansøgninger har været høj.

Samlet set bidrager disse effekter af Sapere Aude også til stærkere akademiske præstationer.

Evalueringen viser dog også, at det er for tidligt at forsøge at måle de varige akademiske effekter. Stort set alle forskere, der har modtaget bevilling i perioden 2010-14, angiver i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse såvel som interviewundersøgelsen positive akademiske effekter. Men den bibliometriske analyse bekræfter kun delvist dette billede, og det er for tidligt at konkludere på de bibliometriske effekter på nuværende tidspunkt.

Der kan, baseret på alle datakilder, konstateres indikationer på positive effekter på både videnskabelige publicering, kvalitet (antal citationer) og excellence. Men den statistiske signifikans inden for den bibliometriske analyse varierer, hvorfor resultaterne bør læses med

forbehold. Men sammenholdt med interviewene peger resultaterne på, at effekterne indtil videre er størst inden for humaniora og samfundsvidenskab.

Det skyldes ifølge interviewene for det første, at det tager tid at omsætte forskning til akademisk produktion – især i de mest prestigefyldte tidsskrifter. Forskerne skal bruge en del tid på at etablere forskergrupperne (herunder rekruttering), opbygge netværk, indkøbe udstyr og planlægge forskning. Hertil kommer omfattende peer review-processer. Og alle disse forhold tager længere tid på de ”våde områder” end på ”de tørre områder”. Et andet vigtigt forhold fra interviewene er, at Sapere Aude i særlig høj grad medvirker til at styrke fokus på forskningsledelse inden for humaniora og samfundsfag, hvor der i højere grad end på de våde områder, er tradition for at forske i små grupper eller alene.

Det er desuden vigtigt at sondre mellem effekter af Sapere Aude og den type af projekter, som Sapere Aude støtter. Undersøgelsens resultater, dvs. interview, spørgeskema og til dels bibliometrien, peger i retning af, at *additionaliteten* af Sapere Aude er størst inden for humaniora og samfundsvidenskab, selv om programmet også indeholder unikke elementer for forskere inden for de tørre områder. Men inden for de våde områder er alternativerne flere. Der er således ikke tvivl om, at flere afviste Sapere Aude ansøgere finder gode alternative finansieringskilder på ”de våde områder”.

Det må forventes, at der i løbet af 2-3 år kan laves en mere solid og sikker bibliometrisk analyse, der både kan give et klart billede af de samlede effekter og af forskelle på tværs af råd.

Uanset usikkerheder og et relativt beskedent datagrundlag indikerer analysen, at der er forskelle i *additionaliteten* af Sapere Aude Forskningsleder på tværs af hovedområder.

Appendiks A

Oversigt over Sapere Aude-lignende finansieringskilder

ERC

Ét af Sapere Aude-programmets delmålsætninger er at forbedre danske forskeres betingelser for at hjemtage bevillinger fra det europæiske forskningsråd (ERC). ERC's centrale tildelingskriterie består i ansøgningernes potentiale for forskningsexcellence. Derudover er den enkelte forsker i ERC-regi i konkurrence med forskere fra hele EU (samt associerede lande). ERC er bygget op af tre forskellige bevillingstyper.

Tabel 1: Centrale virkemidler ved ERC

	Maks beløb ekskl. overhead mio. DKK	Maks varighed	Maks ph.d.-alder
ERC Starting Grants	11	5	2-7
ERC Consolidator Grants	15	5	7-12
ERC Advanced Grants	18	5	-
(ERC Synergy Grants)	74	6	-

I forhold til ph.d.-alder overlapper Sapere Aude-bevillingerne ERC-grants, således at det er muligt at søge ERC-Starting Grants som både Forskertalent og Forskningsleder. Desuden er det muligt at søge ERC Consolidator og Advanced undervejs i et Sapere Aude-Forskningslederforløb³⁶.

Forskningsleder har desuden fokus på at forberede modtagerne til ERC på to områder:

- Bevillingens overordnede fokus på at opbygge erfaring med forskningsledelse, der i ERC-systemet er et krav for at hjemtage bevillinger.
- Ansøgningsprocessen, der i hovedtræk svarer til processen i ERC-systemet, herunder en hård selektionsproces med ekstern bedømmelse og et afsluttende interview.

Forskningsprojekter

Sapere Aude-Forskningslederbevillingen ligner på en række områder DFF's Forskningsprojektbevillinger, der finansierer de mest excellente forskningsprojekter i fri konkurrence. Tabel 2 illustrerer de tre centrale virkemidler i programmet:

³⁶ ERC Synergy Grants er store centerbevillinger, der i målgruppe og rækkevidde minder om Grundforskningsfondens Centers of Excellence.

Tabel 2: DFF Forskningsprojekter

	Maks beløb ekskl. overhead mio. DKK	Maks varighed
Forskningsprojekt 1	1,5	3 år
Forskningsprojekt 2	3,6	4 år

Forskningsprojektbevillingerne har – i størstedelen af virkemidlets levetid – bestået af trin 1 og 2. Særligt Forskningsprojekt 2 har en beløbsstørrelse og varighed, der minder om Forskningsleder. Bevillingerne adskiller sig især fra Sapere Aude derved, at der ikke er noget krav om ph.d.-alder på maks. 8 år, hvilket betyder at unge såvel som erfarne forskere konkurrerer om de samme midler.

Private fonde

Flere private fonde har i løbet af de sidste 5 år i stigende grad udbudt finansieringsinstrumenter, der ligesom Sapere Aude Forskningsleder fokuserer på at give individuelle talenter muligheden for at stå på egne ben og opbygge deres første forskergruppe. Tabel 3 illustrerer nogle centrale eksempler på private Forskningsleder-lignende virkemidler.

Tabel 3: Eksempler på Sapere Aude-lignende virkemidler udbudt af danske private fonde (2017)

	Maksimum beløb ekskl. overhead	Varighed	Målgruppe	Fagligt fokus
Carlsbergfondets internationaliseringsstipendier	425.000 kr.	12 mdr.	postdocs	Naturvidenskab Samfundsvidenskab Humaniora
Villumfondene Young Investigator (2012-17)	7-10 millioner	5 år	3-7 års ph.d.-alder	Teknisk videnskab Naturvidenskab
Carlsbergfondet Distinguished lector	4,5 millioner	1-3 år	Maks. 2 års lektoransættelse	Naturvidenskab Samfundsvidenskab Humaniora
Lundbeckfonden fellow	10 millioner	5 år	3-7 års ph.d.-alder	Sundhedsvidenskab / bio-medicin

De private fonde adskiller sig på en række områder fra Sapere Aude Forskningsleder, herunder at:

- De ikke – eller kun i begrænset grad – udbetaler overhead til institutionen der fx bruges til dækning af institutionernes husleje, administration og andre fællesudgifter.
- De private fonde er, som vist i ovenstående tabel, overvejende fokuseret på bestemte hovedområder i modsætning til DFF, der dækker alle fem hovedområder.

Andre bevillinger

Der er endvidere en række større programbevillinger, der har stor betydning i forskningsfinansieringssystemet. I forhold til Sapere Aude kan et Sapere Aude-finansieret projekt dels være knyttet til disse satsninger. Dels kan en Sapere Aude-bevillingshaver bidrage til at hjemtage midler fra disse kilder.

- **Grundforskningsfondens Centers of Excellence**, der er store centerbevillinger, som typisk ligger i omegnen af 50-70 millioner for en seksårig periode med mulighed for forlængelse. Bevillingen giver mulighed for at opbygge et egentligt forskningscenter med flere forskningsgrupper, der arbejder på at belyse et komplekst forskningsspørgsmål.
- **Private centerbevillinger**, fx Novo Nordisk Fondens Forskningscentre. Der er i mange tilfælde tale om megasatsninger på adskillige hundrede millioner kr., der foruden omfattende forskningsaktiviteter finansierer forskningsinfrastruktur, bygninger, mv. Centrene kan have over 100 ansatte.
- **Danmarks Innovationsfond**, der bl.a. finansierer de såkaldte Grand Solutions-program. Bevillingerne finansierer normalt forsknings- og innovationsprojekter, der adresserer samfunds- eller erhvervsmæssige udfordringer. Programmerne involverer som regel både forskere, virksomheder og offentlige aktører.

Derudover har universiteterne selv mulighed for at allokere basismidler til særlige forsknings-satsninger eller centre³⁷.

³⁷ Det har bl.a. Københavns Universitet gjort i form af 18 særlige interdisciplinære "stjerneprogrammer", der samlet set blev finansieret med ca. ½ milliard DKK i perioden 2013-17.

Appendiks B: Metode

Denne pilotevaluering har skullet tage hensyn til, at Sapere Aude stadig er et ungt program med relativt få afsluttede forløb. Det gør det i udgangspunktet svært at foretage en valid måling af Sapere Audes effektskabelse alene via bibliometriske data. Vi har derfor søgt at anvende en metodetriangulering, idet vi anvender en kombination af interviews, survey-data og registerdata for at få belyst effekterne fra flest mulige perspektiver. Dette er illustreret i nedenstående figur.

Figur 1. Datakilder og analyseprocess



6.7 INTERVIEWS

Der er gennemført følgende interviews:

- 27 interviews med Forskningsledere.
- 8 interviews med afviste ansøgere til Forskningsleder.
- 5 interviews med formændene for DFF's faglige råd.
- 1 interview med DFF's bestyrelsesformand.
- 12 interviews med Forskertilalenter.

Interviewene har haft til formål at opnå interviewpersonernes dybderefleksioner omkring Sapere Aude-forløbet før, under og efter, samt bevillingens værdiskabelse. Udvælgelsen af

interviewpersonerne afspejler nogenlunde den reelle fordeling af modtagere i forhold til hovedområder, køn og nationalitet. Desuden er der tilstræbt en nogenlunde ligelig fordeling af Forskningsledere på årene 2010-2014. Forskningslederne må maks. have et år tilbage af deres Sapere Aude forløb.

SPØRGESKEMAUNDERSØGELSEN

Spørgeskemaundersøgelsen er blevet gennemført blandt:

- Bevillingsmodtagere af Forskningsleder, som har afsluttet deres projekter, eller hvor der maksimalt er et år tilbage.
- Ansøgere til Forskningsleder, som *ikke* har fået tildelt bevilling.
- Bevillingsmodtagere af Forskningstalent, som havde afleveret ved udgangen af 2016 (hvormed skemaet fokuserer på virkemidlet, før der blev foretaget en kraftig reduktion i rammen).

Den nedenstående tabel giver et overblik over spørgeskemaundersøgelsen og svarprocenterne.

Tabel 1. Spørgeskemaundersøgelse

	Forskerleder – tilsagn	Forskerleder – afviste	Forskertalent – tilsagn
Samtlige spørgeskemaundersøgelser	115	457	137
Inaktive e-mails	2	23	13
Respondenter, der ønskede at blive taget ud af populationen	0	2	0
Samlet respondentpopulation	113	436	123
Besvarede spørgeskemaer	89	224	91
Svarprocent	79 %	51 %	74 %

6.8 BIBLIOMETRISK ANALYSE

Dannelse af kontrolgrupper

Formålet med den bibliometriske analyse er at opgøre eventuelle effekter af Sapere Aude Forskningsleder på forskernes performance efter tildelingen af bevillingen.

For at kunne isolere effekterne er der dannet en kontrolgruppe af forskere med samme profil som Sapere Aude-modtagerne, men som ikke har modtaget Sapere Aude-bevilling. Således kan forskellen mellem de to gruppers akademiske performance efter bevillingen tilskrives effekten af at have modtaget Sapere Aude.

Umiddelbart er det oplagt at finde den rette kontrolgruppe blandt afviste Sapere Aude-ansøgere, som må forventes at være på samme udviklingsstadiet i karrieren og som samtidig tilhører den mest talentfulde masse af yngre forskere.

Problemet ved denne tilgang er imidlertid, at netop talent og potentiale for akademisk excellence spiller en væsentlig rolle i valget af hvem, der i sidste ende modtager en bevilling. Derfor forventes det, at bevillingsmodtagerne gennemsnitligt set vil klare sig bedre end kontrolgruppen – også uden Sapere Aude bevillingerne.

I stedet har vi blandt de afviste ansøgere forsøgt at designe en kontrolgruppe af forskere, der tilnærmelsesvist har samme akademiske performance som bevillingsmodtagerne frem til bevillingsåret. Dermed konstrueres en gruppe af forskere, som – målt på historisk performance – har samme udgangspunkt som bevillingsmodtagerne.

Kontrolgruppen er dannet med udgangspunkt i følgende trin:

1. Indhentning af oplysninger om ansøgere (der ikke har modtaget bevilling) fra DFF samt identifikation af disse forskere i forskningsdatabasen Scopus, herunder frasortering af ikke aktive forskere. Denne gruppe udgør bruttokontrolgruppen.
2. Bruttokontrolgruppen og bevillingsmodtagerne er dernæst opdelt i fem grupper baseret på deres hovedfagområde.
3. Bruttokontrolgruppen og bevillingsmodtagerne sammenlignes på baggrund af 2-3 indikatorer for akademisk performance frem til ansøgningstidspunktet – både mht. gennemsnit og spredning.
4. Forskere der tilnærmelsesvist har samme gennemsnitlige akademiske performance og samme spredning i performance som bevillingsmodtagerne i perioden op til bevillingstidspunktet udvælges. Denne gruppe udgør nettokontrolgruppen.
5. Indenfor hvert hovedfagområde frasorteres forskere i nettokontrolgruppen som ikke ligner bevillingsmodtagerne mht. udvalgte baggrundsvariable (fordeling mht. køn, alder, hovedområde og evt. institution).
6. Nettokontrolgruppen suppleres manuelt med yderligere forskere, der ikke har søgt Sapere Aude midler, men som matcher de øvrige i nettokontrolgruppen mht. baggrundsvariable, gennemsnitlig performance og spredning (kun hvis trin 1-5 fører til en meget lille kontrolgruppe statistik set).

Tabellen neden for viser antallet af ansøgere til Sapere Aude i årene 2010-13, opdelt på råd og tilsagn/afslag. Det ses, at antallet af afslag i gennemsnit er næsten 4 gange større end antallet af tilsagn.

Tabel 2. Fordeling af ansøgere med tilsagn og afslag opdelt på råd

Råd	Ansøgere	Tilsagn	Afslag	Procent tilsagn
FKK	58	12	46	21 %
FNU	145	34	111	23 %
FSE	53	14	39	26 %
FSS	98	20	78	20 %
FTP	108	20	88	18 %
Alle råd samlet	462	100	362	22 %

På baggrund af det data som er til rådighed for analysen vurderes det, at antal citationer pr. publikation har størst relevans i forhold til udvælgelsen af bevillingsmodtagerne. Vi har med det udgangspunkt udregnet det gennemsnitlige årlige antal citationer per publikation i de tre år op til ansøgningsåret for alle ansøgere. Data for antal citationer per publikation for alle ansøgere, opdelt på tilsagn og afslag er vist i tabellen herunder.

Tabel 3: Gennemsnitligt antal citationer per publikation for alle ansøgere opdelt på råd og afgørelse

Råd	Parameter	Bevillingsmodtagere	Afviste ansøgere
FKK	Citationer per publikation	10,4	5,9
FNU	Citationer per publikation	39,4	35,6
FSE	Citationer per publikation	14,4	15,9
FSS	Citationer per publikation	122,7	47,6
FTP	Citationer per publikation	41,9	25,2
Alle råd samlet	Citationer per publikation	49,6	29,8

Der ses en tydelig forskel på ansøgere med tilsagn og afslag. Ansøgere med tilsagn har systematisk flere citationer. Der er således brug for en betydelig indsnævring af afslagsgruppen for at danne en kontrolgruppe, der matcher modtagergruppen på akademisk performance frem til modtagelse af Sapere Aude bevillingen.

Som metode til at etablere en matchende kontrolgruppe har vi foretaget *propensity score matching*, hvor der for hver bevillingsmodtager er fundet tre match i gruppen af afviste ansøgere på baggrund af bevillingsmodtagernes gennemsnitlige antal citationer per publikation³⁸.

Da publikations- og citationspraksis er meget forskellig fra råd til råd, er de fem råd holdt adskilt, så der kun matches med observationer inden for samme råd. Resultatet af matchingen er angivet i tabellen neden for:

Tabel 4: Gennemsnitligt antal citationer per publikation for modtager- og kontrolgruppe opdelt på råd og afgørelse

Råd	Parameter	Modtagergruppe	Kontrolgruppe
FKK	Citationer per publikation	10,4	7,9
FNU	Citationer per publikation	39,4	36,0
FSE	Citationer per publikation	14,4	14,7
FSS	Citationer per publikation	103,2	73,5
FTP	Citationer per publikation	41,9	35,0
Alle råd samlet	Citationer per publikation	45,1	36,2

Antal forskere: FKK-modtager: 12, FKK-kontrol: 21, FNU-modtager: 34, FNU-kontrol: 65, FSE-modtager: 14, FSE-kontrol: 23 FSS-modtager: 19, FSS-kontrol: 32, FTP-modtager: 20, FTP-kontrol: 45, I alt-modtager: 99, I alt-kontrol: 186

Note: På grund af de små populationer i hvert råd er der kun foretaget t-test på forskellen mellem modtager- og kontrolgruppe for alle råd samlet. Denne viser at der ikke er signifikant forskel i det gennemsnitlige antal citationer per publikation mellem modtager- og kontrolgruppen på 5 % signifikansniveau (p -værdi 0,18).

Grupperne ligger nu tættere på hinanden mht. de udslagsgivende parametre, og det må derfor forventes, at forskellen i udvikling af akademisk performance efter bevillingen i højere grad kan fortolkes som effekten af Sapere Aude Forskningsleder. For *Sundhed & Sygdom* er gennemsnittene i antal citationer dog stadig signifikant forskellige. Dette skyldes nogle få observationer blandt modtagere med et meget højt antal citationer pr. artikel.

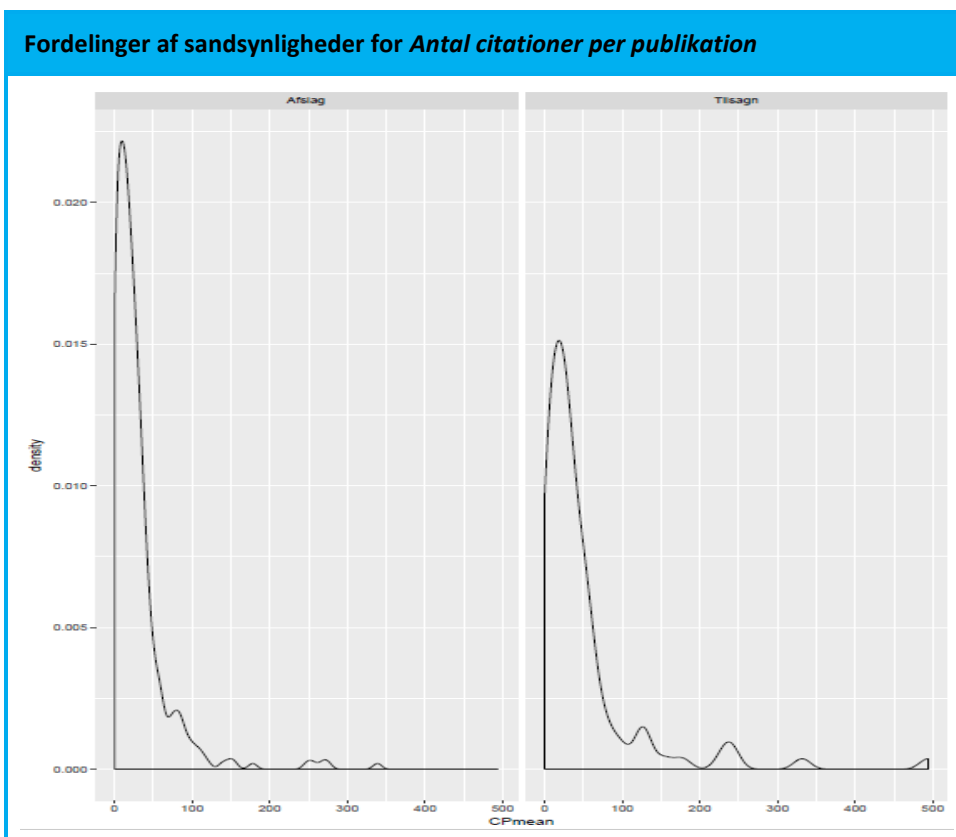
Matchingen giver følgende fordeling.

- Antal forskere i modtagergruppen: 99
- Antal forskere i kontrolgruppen: 186

³⁸ Metoden går ud på statistik at skabe en kontrolgruppe, som ligner gruppen af modtagere (treatment) så meget som muligt indtil tildelingstidspunktet. Derefter estimeres forskellen i outcomes for de to grupper efter tildelingstidspunktet. I praksis udregnes en propensity score for hver forsker i hhv. kontrol og bevillingsgruppen. Forskere med tilnærmelsesvis samme propensity score matches (nearest neighbour). Propensity score estimationen er foretaget med tilbagelægning så den samme forsker i kontrolgruppen kan bruges som match for flere bevillingsmodtagere.

Størrelsesforholdet mellem modtager- og kontrolgruppe er i matchingen sat til tre til én. På grund af begrænsede data til rådighed er der foretaget matching på antal citationer per publikation med *tilbagelægning*. Den samme observation (forsker) i kontrolgruppen kan således blive matchet med mere end én observation (forsker) i modtagergruppen. Det er årsagen til, at der er 186 forskere i kontrolgruppen og ikke 297.

Argumentet for dette er bl.a., at hvis der var en større population til rådighed ville der optræde flere observationer med identiske antal observationer og citationer. Med tilbagelægning kan én observation optræde to gange og dermed erstatte den "manglende" observation. En illustration af, hvordan dette forbedrer vores matching ses ved at betragte sandsynlighedsfordelingen af det gennemsnitlige antal citationer:



Der ses en del observationer i gruppen af ansøgere med tilsagn har et højt antal citationer per publikation. Disse observationer har kun begrænsede muligheder for at blive matchet i gruppen af ansøgere med afslag. Den generelle matching bliver derfor bedre, hvis den bedste match i kontrolgruppen kan matches flere gange med disse ekstreme observationer.

Det er vores vurdering på baggrund af test for alternative kontrolgruppestørrelser, at denne tilgang giver den bedste afvejning mellem homogenitet af modtager- og kontrolgruppe og samtidig den størst mulige kontrolgruppe.

Effektanalyse

Effekten af Sapere Aude er analyseret på baggrund af udvalgte parametre før og efter bevillingsåret for henholdsvis bevillingsmodtagerne og kontrolgruppen. De udvalgte parametre omfatter:

- Gennemsnitligt antal publikationer.
- Citationer pr. publikation.
- Andel publikationer, som publiceres i de 10 % mest citerede tidsskrifter på verdensplan.
- Andel artikler, der publiceres i serier på niveau 2 (BFI).

Citationer henføres til det år den citerede artikel er publiceret. Der er derfor et markant lavere antal citationer til artikler publiceret i årene 2015-16, da disse ikke har haft lang tid til at opnå citationer. For at komme omkring denne udfordring er *forholdet* mellem antal citationer for modtagere og kontrolgruppe benyttet.

Et forhold på 1 betyder, at modtagerne og kontrolgruppen har samme gennemsnitlige antal citationer. Hvis forholdet antager værdien over 1 betyder det, at modtagerne af Sapere Aude har flere citationer, mens at forholdet med værdien under 1 betyder at kontrolgruppen gennemsnitligt har opnået flere citationer. Hvis forskerne oplever en positiv effekt af Sapere Aude, vil der ses en stigning i forholdstallet efter bevillingen.

Vi har for alle metrikker udregnet følgende for modtager- og kontrolgruppe:

- Årligt gennemsnit i år 1-3 op til bevillingen.
- Årligt gennemsnit i år 2-3 efter bevillingen.

Gennemsnittet i årene inden tildeling gør det muligt at undersøge, hvor tæt modtagergruppen er på kontrolgruppen før bevillingen – og dermed i hvilken grad det har været muligt at opstille en matchende kontrolgruppe både samlet set og for de enkelte hovedområder.

Gennemsnittet i år 2-3 efter ansøgning tydeliggør i hvilket omfang modtagergruppen opnår bedre resultater end kontrolgruppen i perioden efter bevillingen. År 2-3 er valgt fordi der skal gå et par år, før at det kan forventes, at en forskningsbevilling omsættes i videnskabeligt output. Afgrænsningen gør det muligt at foretage effektmålingen for bevillingsmodtagere i perioden 2010-13, da der foreligger data til og med 2016.

Der anvendes standard t-tests til at undersøge om gennemsnittet for de forskellige parametre er signifikant forskellige mellem modtagergruppen og kontrolgruppen. Vores nulhypotese er at forskellen i gennemsnit mellem modtagere af Sapere Aude og kontrolgruppen ikke er forskellig fra nul, mod alternativet om at modtagergruppen klarer sig relativt bedre. Resultatet fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 5: Gennemsnit og standardafvigelse (i parentes) samt p-værdi for ovenstående hypotese

	Parameter	Gennemsnit modtagergruppe	Gennemsnit kontrolgruppe	p-værdi
Alle råd samlet	Antal publikationer	5,73 (5,35)	4,51 (5,86)	0,0772*
	Antal citationer	103,51 (183,21)	71,06 (194,40)	0,1631
	Citationer per publikation	12,70 (12,68)	10,37 (14,45)	0,1412
	Field-Weighted Citation Impact	1,95 (1,42)	1,71 (1,86)	0,2256
	Andel artikler med internationale medforfattere	50,99 (31,05)	43,24 (31,20)	0,0386**
	Andel artikler med medforfattere fra erhvervslivet	5,07 (11,67)	3,36 (8,49)	0,2004
	Andel publikationer i de 10 % mest citerede tidsskrifter	48,00 (32,62)	38,52 (32,49)	0,0170**
	Andel publikationer blandt de 10 % mest citerede	29,41 (21,85)	23,47 (24,17)	0,0227**
<i>Note til p-værdi: (*) betyder, at forskellen er signifikant på 10 % signifikansniveau. (**) betyder, at forskellen er signifikant på 5 % signifikansniveau</i>				

Det ses at modtagergruppen gennemsnitligt klarer sig relativt bedre end kontrolgruppen af sammenlignelige yngre forskere på fire ud af otte parametre. Vi finder således at modtagergruppen i gennemsnit publicerer flere artikler, og at andelen af internationale medforfattere er højere, samt at bevillingsmodtagerne generelt publicerer i de mest citerede tidsskrifter og har publikationer blandt de mest citerede.

Der kan imidlertid ikke findes statistik belæg for at bevillingsmodtagerne i gennemsnit klarer sig bedre i forhold til antal citationer generelt, antal citationer per publikation – heller ikke når dette vægtes i forhold til det givne forskningsfelt – samt mht. artikler publiceret med medforfattere fra erhvervslivet.

Appendiks C: Anbefalinger til fremtidige evalueringer af Sapere Aude

Denne pilotevaluering har søgt at belyse Sapere Audes effektskabelse med de begrænsninger, som programmets korte alder stiller. For Forskningsleders vedkommende vil en senere fuld evaluering af Sapere Aude både have et større datamateriale til rådighed i form af flere afsluttede forløb, samt en længere tidshorisont for de forløb, der blev gennemført i programmets tidlige år. Det gør det blandt andet muligt at:

- Foretage en vurdering af programmets karrieremæssige effekter på lang sigt.
- Foretage en mere reliabel vurdering af programmets effekter på videnskabelig performance.
- Foretage en mere gennemgribende belysning af programmets samfundseffekter, herunder i hvilken grad forskningsresultaterne bliver omsat til løsninger på samfundsmæssige udfordringer.
- Foretage en mere omfattende vurdering af programmets betydning for danske forskningsmiljøer.

IRIS Group anbefaler, at fremtidige evalueringer af Sapere Aude-programmet bliver baseret på den samme grundlæggende metodiske tilgang som pilotevalueringen, hvor der er anvendt en triangulering af både kvantitative registeranalyser, kvalitative interview og spørgeskemaundersøgelser.

Det skyldes, at Sapere Aude-programmets forandringsteori er relativt kompleks og rummer mange forskellige typer af effekter og influerende variable, som bør belyses fra flere forskellige og komplementære metodiske vinkler. Og pilotevalueringen har desuden vist, at der er vigtige nuancer, som risikerer at blive overset, hvis der alene anvendes endimensionale tilgange og datakilder.

Derudover anbefaler IRIS Group, at en ny evaluering også fokuserer på hele programmets forandringsteori – og ikke kun på effekterne – hvis der skal være et læringsperspektiv for DFF i evalueringen. Dvs. at der ligesom i pilotevalueringen bl.a. også fokuseres på, hvem der har fået bevillingerne, hvordan midlerne er blevet anvendt, samt hvordan rammerne og administrationen af programmet har fungeret.

For det andet anbefaler IRIS Group at en fremtidig evaluering går dybere ind i at belyse den akademiske effektskabelse på forskellige hovedområder, hvor de alternative finansieringsmuligheder ofte er meget forskellige. Det gælder eksempelvis samspillet mellem Sapere Aude og andre programmer på det tekniske område. Endelig kunne der være brug for i højere grad at kortlægge betydningen af det finansieringsgab, der – særligt inden for nogle områder – gør sig gældende efter Sapere Aude, herunder evt. mulighederne for at hjemtage opfølgende DFF-finansiering.

For det tredje vil der være elementer, som kan nedtones i en fremtidig fuld evaluering, da det ikke forventes, at der vil være meget "nyt". Det gælder eksempelvis belysningen af de afviste ansøgere samt interviews med rådsformændene med henblik på at undersøge ansøgningsprocessen. Derudover kan det ikke forventes, at der er grundlag for en ny evaluering af Forskerta-lent-virkemidlet i lyset af programmets relativt begrænsede økonomiske rækkevidde.

I forhold til at gennemføre en **interviewundersøgelse** i forbindelse med en fremtidig evaluering af Sapere Aude Forskningsleder har IRIS Group følgende anbefalinger:

- At der bliver gennemført en relativt stor andel dybdegående interview (minimum 20) med bevillingsmodtagere, så de kan fordeles nogenlunde repræsentativt på de forskellige hovedområder samt på danske og udenlandske modtagere. Desuden bør respondenterne også fordeles på forskellige bevillingsår, da det giver aktuel viden om de forskellige dele af effektkæden. Dog bør der ikke gennemføres interview med forskere, som har modtaget bevillingen inden for de seneste to år på evalueringstidspunktet, da der ikke vil være tilstrækkeligt grundlag for at vurdere effekterne på dette tidspunkt. Cirka halvdelen af de gennemførte interview bør derfor ligesom i pilotevalueringen være med bevillingsmodtagere, der har afsluttet forskningsprojektet. Desuden bør en fremtidig evaluering naturligvis også især fokusere på den periode, som ikke er omfattet af pilotevalueringen, hvor der er gennemført interview med forskere, der har fået bevillingstilsagn til og med 2014.
- At der gennemføres interview med repræsentanter fra DFF's faglige råd (gerne formændene) med henblik på at afdække ansøgningsprocessen og få en overordnet vurdering af Sapere Audes områdespecifikke betydning og effekter.
- At der gennemføres interview med udvalgte ledere fra centre/institutter, som har erfaring med at have Sapere Aude-bevillingsmodtagere tilknyttet forskningsmiljøet/instituttet. Udover bl.a. at fokusere på programmets betydning for forskeren og forskningsmiljøer bør disse interview også fokusere på, hvordan de enkelte universiteter og institutter støtter bevillingsmodtagerne, da pilotevalueringen har vist, at der kan være stor forskel på dette.
- At cirka 80 % af interviewundersøgelsen bliver gennemført inden spørgeskemaundersøgelsen, så der på baggrund af de nye kvalitative input kan foretages mindre justeringer og tilpasninger af spørgeskemaerne.

I forhold til at gennemføre en **spørgeskemaundersøgelse** i forbindelse med en fremtidig evaluering af Sapere Aude Forskningsleder har IRIS Group følgende anbefalinger:

- At der både bliver gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt bevillingsmodtagerne og de afviste ansøgere (jf. de nævnte argumenter for at inkludere de afviste ansøgere i interviewundersøgelsen).
- At der så vidt muligt anvendes de samme spørgsmål, formuleringer og svarkategorier som i spørgeskemaerne fra pilotevalueringen, da det giver mulighed for at afdække udviklingen i bevillingsmodtagernes oplevelser og vurderinger siden pilotevalueringen.

- At respondenterne i gruppen af bevillingsmodtagere alle har afsluttet deres forskningsprojekt – eller maksimalt et år tilbage – da de har de bedste forudsætninger for at vurdere effekterne af Sapere Aude-bevillingen.
- At respondenterne i gruppen af afviste ansøgere alle har søgt virkemidlet inden for de seneste par år, så ansøgningsprocessen er relativt frisk i erindringen³⁹.

I forhold til at gennemføre en **bibliometrisk registeranalyse** i forbindelse med en fremtidig evaluering af Sapere Aude Forskningsleder har IRIS Group følgende anbefalinger:

- At fortsætte med at afgrænse analysen til de tidligste modtagere af Forskningslederbevillingen og afdække modtagernes performance og excellenceniveau over tid.
- At sammenligne modtagerne i forhold til en matchende kontrolgruppe via propensity score matching, men evt. også inddrage et benchmark i forhold til de afviste ansøgere og dansk forskning som sådan.

Andre elementer, der kunne overvejes i forbindelse med en fuld evaluering, omfatter:

- **International benchmark/policy-tjek**, ift. lignende talentprogrammer i andre lande, herunder hvordan initiativerne er organiseret, hvilke effekter initiativerne har bragt, hvordan de har udviklet sig (også over længere sigt) og hvilke læringspunkter der kan fremdrages i forhold til en dansk kontekst.
- **Inddragelse af internationale eksperter i forskningsfinansiering**, der vil kunne foretage en ”ekstern” vurdering af Sapere Aude, ift. placeringen i forskningsfinansieringssystemet, behovet for justeringer i programmet i forhold til udviklingen i forskningsverdenen og det internationale forskningsfinansieringssystem.

³⁹ Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at de afviste ansøgers vurdering og tilfredshed med ansøgningsprocessen dermed principielt set ikke er direkte sammenlignelig med bevillingsmodtagernes vurderinger og tilfredshed, da de er baseret på forskellige tidsperioder. Og det er naturligvis afgørende, hvis der fremadrettet foretages væsentlige ændringer i ansøgningsprocessen hen over programperioden

IRIS GROUP

JORCKS PASSAGE, OPGANG B, 4 SAL | DK-1162 KØBENHAVN K

IRISGROUP@IRISGROUP.DK | WWW.IRISGROUP.DK