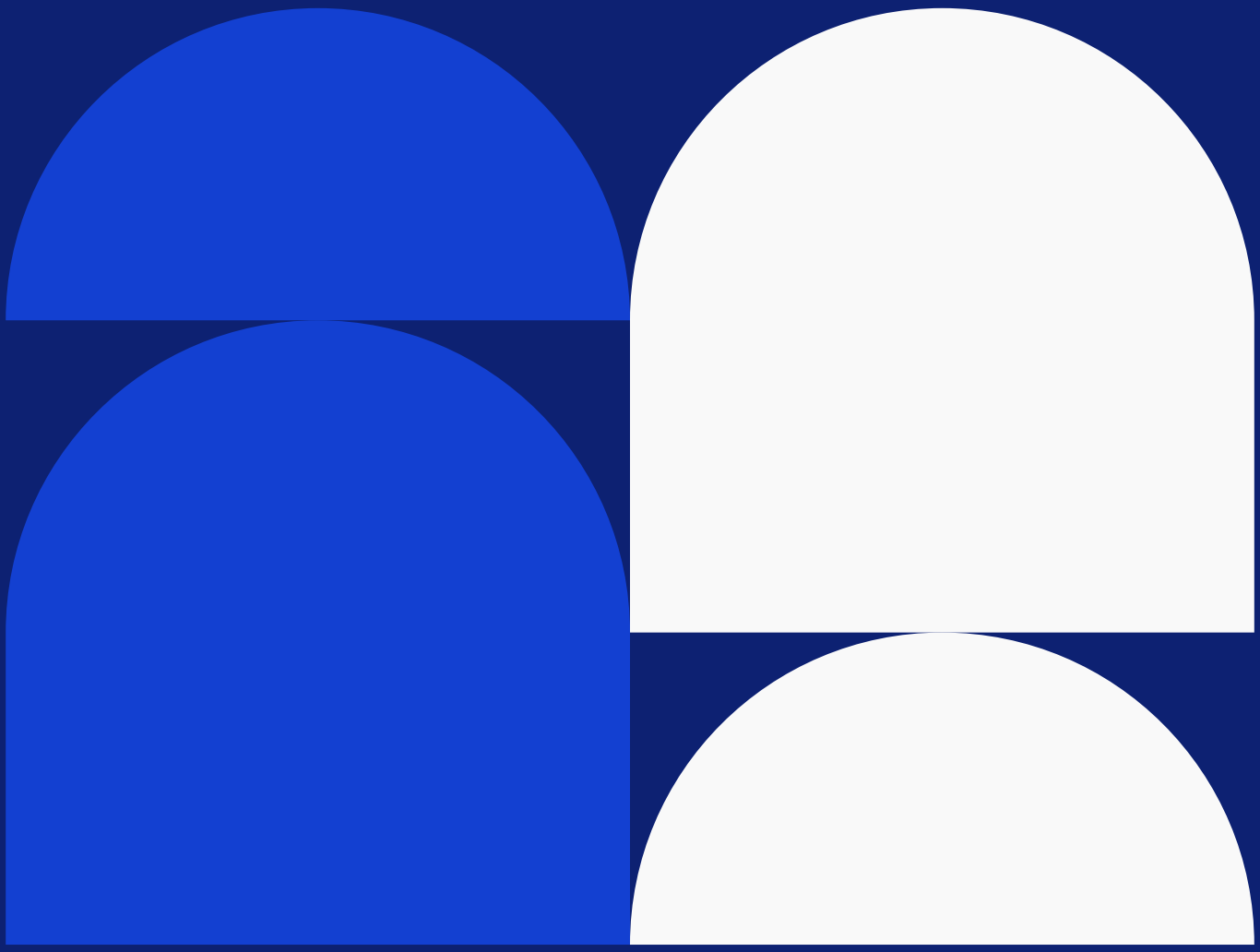
Tvärvetenskap i forskning och karriär

En kvantitativ och kvalitativ analys



Vetenskapsrådet

2026

Tvärvetenskap i forskning och karriär

En kvantitativ och kvalitativ analys

VR2608
Dnr 3.1- 2025-08400
ISBN 978-91-89845-55-8
Författare: Justiina Dahl, Malin Henningsson (projektledare) och Linnea Wickström Östervall

Swedish Research Council
Vetenskapsrådet
Box 1035
SE-101 38 Stockholm, Sweden

Innehållsförteckning

Förord **5**
Sammanfattning **6**
Summary **8**
1 Inledning **10**
2 Syfte, frågeställningar och avgränsningar **12**
2.1 Avgränsningar 13

3 Teori och definitioner **15**
3.1 Tvärvetenskap, ämnen och discipliner 15
3.1.1 Indelning av forskningsämnen 16
3.1.2 Stor eller liten tvärvetenskap 18

4 Metod **19**
4.1 Ansökningsdata 19
4.1.1 Ämneskoder i ansökningar om projektbidrag 20
4.1.2 Ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen 21
4.1.3 Ord som betecknar tvärvetenskap 23
4.2 Enkät 23
4.3 Intervjuer 24

5 Analys av ansökningsdata **25**
5.1 Tvärvetenskap i ansökningar om projektbidrag 25
5.1.1 Ämneskoder för projektansökningar 26
5.1.1.1 Andelen tvärvetenskap 26
5.1.1.2 Beviljandegraden för tvärvetenskap 27
5.1.1.3 Andelen tvärvetenskap per ämnesråd och kommitté 28
5.1.1.4 Projekt med ämneskoder utanför aktuellt ämnesråd eller kommitté 30
5.1.2 Ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen 32
5.1.2.1 Sökande med doktorsexamen utanför ämnesrådet eller kommittén 33
5.1.2.2 Tvärvetenskaplig projektgrupp 34
5.1.3 Ord som betecknar tvärvetenskap 36
5.2 Tvärvetenskapliga forskningsmiljöer 37
5.2.1 Ämneskoder för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer som beviljats bidrag 37
5.2.2 Beviljandegraden för humaniora och samhällsvetenskap i tvärvetenskapliga forskningsmiljöer 38
5.2.3 Ämnen och projektdeltagare från humaniora och konst samt samhällsvetenskap 39

6 Resultat från enkät **40**
6.1 Tvärvetenskapens karaktär och omfattning 40

6.1.1 De flesta bedriver både tvärvetenskaplig och icke tvärvetenskaplig forskning ... 40
6.1.2 Interdisciplinär forskning är vanligare än multidisciplinär ... 42
6.1.3 Introduktion till tvärvetenskap sker tidigt i karriären ... 43
6.1.4 Publikationer och verksamhet vid ett tvärvetenskapligt centrum ... 43
6.2 Synen på värdet av samarbete med olika ämnen ... 44
6.3 Utmaningar med tvärvetenskaplig forskning ... 46
6.3.1 Meritering är svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap ... 46
6.3.2 Meriter bedöms utifrån smala ämnesspecifika kriterier ... 48
6.3.3 Etablering i akademin är mer utmanande för de som bedriver mycket tvärvetenskap ... 49
6.3.4 Olika syn på möjligheterna till intern finansiering från lärosätet ... 51
6.3.5 Svårare att identifiera relevanta utlysningar ... 51
6.3.6 Generellt svårare att beviljas extern finansiering ... 51
6.3.7 Publikationer, konferenser och nätverk är mindre utmanande ... 53
6.3.8 Tvärvetenskaplig forskning tar längre tid än icke tvärvetenskaplig 53
6.3.9 Andra utmaningar med tvärvetenskaplig forskning ... 54
6.4 Förslag på insatser eller förändringar ... 56

7 Analys av intervjuer ... 57
7.1 Meriter utvärderas utifrån ett ämnes måttstock ... 57
7.2 Karriärålder spelar roll ... 58
7.3 Medvetenhet i bedömningar och fokus på forskningsfrågorna behövs ... 59

8 Slutsatser ... 60
8.1 Stabila nivåer av tvärvetenskap ... 60
8.2 Mest gynnsamt att samarbeta med ämnen som ligger nära varandra ... 61
8.3 Meritering är utmanande för forskare som bedriver tvärvetenskap ... 62
8.4 Överväganden ... 63

9 Referenser ... 65
10 Bilagor ... 66
10.1 Kompletterande tabeller ... 66
10.2 Enkätfrågor ... 70
10.3 Urval och bortfallsanalys för enkät ... 74
10.3.1 Urval: en mer detaljerad beskrivning ... 74
10.3.2 Bortfallsanalys ... 75
10.4 Intervjufrågor ... 80
10.5 Lista över intervjuer ... 81
10.6 Lista över respondenter citerade från enkäten ... 82

Förord

Vetenskapsrådet är forskningspolitisk rådgivare till regeringen och bidrar till att stärka Sverige som forskningsnation genom analyser som belyser forskningssystemets förutsättningar och villkor.

Syftet med denna analys är att bidra till att tvärvetenskaplig forskning och forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning har samma möjligheter till forskningsfinansiering och karriärutveckling, som andra forskare. Detta är särskilt viktigt mot bakgrund av de stora samhällsutmaningar som forskningen förväntas bidra till att lösa. Samhällsutmaningar följer sällan vetenskapliga discipliners gränser, utan kräver att kunskaper från olika håll möts.

Rapporten belyser tvärvetenskaplig forskning i Sverige. Den beskriver forskningens omfattning och möjligheter till finansiering, men också de särskilda utmaningar som är förknippade med meritering och akademisk karriär. Resultaten utgör ett underlag för den fortsatta utvecklingen av forskningssystemet och för arbetet med att stärka förutsättningarna för excellent och samhällsrelevant forskning.

Vetenskapsrådet vill rikta ett särskilt tack till de forskare som genom enkäter och intervjuer har bidragit med värdefulla insikter och generöst delat med sig av sina erfarenheter.

Stockholm, 28 september 2026

Katarina Bjelke

Generaldirektör, Vetenskapsrådet

Sammanfattning

I denna rapport undersöker Vetenskapsrådet förutsättningarna att få finansiering för tvärvetenskapliga forskningsprojekt. Rapporten belyser även karriär och meritering för forskare som bedriver tvärvetenskap. Syftet är att bidra till att tvärvetenskaplig forskning och forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning har samma möjligheter till finansiering och karriärutveckling, som andra forskare.

Analysen baseras på ansökningar till Vetenskapsrådet om projektbidrag 2015–2024 samt ansökningar om tvärvetenskapliga forskningsmiljöer 2018, 2021 och 2024. Dessutom har vi under våren 2026 genomfört en enkät, som drygt 2000 forskare besvarat, och sex intervjuer med forskare som har erfarenhet av anställnings- eller rekryteringsarbete vid ett lärosäte.

Resultaten visar att 40 procent av ansökningarna om fria projektbidrag var tvärvetenskapliga under perioden 2015–2024, på så sätt att ämnen från olika forskningsämnesgrupper ingått i projekten. Mellan 2019 och 2020 skedde en ökning och 2024 landade andelen tvärvetenskapliga projekt på 46 procent av ansökningarna.

Sammantaget är beviljandegraden för ansökningar till Vetenskapsrådet något lägre för tvärvetenskapliga projekt än för icke tvärvetenskapliga projekt. Detta gäller särskilt för fria projektbidrag och stor tvärvetenskap där olika forskningsämnesområden samarbetar. Resultaten visar att det främst är inom Vetenskapsrådets ämnesråd för naturvetenskap och teknik som beviljandegraden för tvärvetenskap är lägre. Detta påverkar totalen eftersom antalet ansökningar är störst inom det ämnesrådet. För övriga beslutsinstanser inom Vetenskapsrådet är skillnaderna mindre och resultaten varierar beroende på om det gäller stor eller liten tvärvetenskap.

Stora tvärvetenskapliga samarbeten framstår som utmanande både utifrån resultaten från ansökningsdata och enkäten. Resultaten från enkäten visar att inställningen till samarbete är som mest positiv till ämnen som ligger nära det ämne forskaren själv har disputerat inom. För de specifika utlysningarna om bidrag till tvärvetenskapliga forskningsmiljöer, visar analysen att ansökningar som innehåller något ämne från humaniora eller samhällsvetenskap har lägre beviljandegrad än övriga ansökningar.

Resultaten av enkäten visar att de största utmaningarna med tvärvetenskap, förutom finansiering, är att använda tvärvetenskap som grund för meritering och befordran. Denna utmaning framträder tydligast bland de som sökt bidrag från ämnesrådet för humaniora och samhällsvetenskap eller från den utbildningsvetenskapliga kommittén.

Att bedriva tvärvetenskap kan för den enskilda forskaren utgöra ett hinder för att meritera sig inom akademin. Rapporten visar att akademin är starkt disciplinärt organiserad och meriter bedöms utifrån varje ämnes egen måttstock. Detta kan innebära att flera av forskarens meriter inte tas i beaktande för att de anses ligga utanför ämnet. Utmaningen tycks vara som störst i den tidiga akademiska karriären och inte minst för doktorander som bedriver tvärvetenskap. Detta är viktigt att beakta för de som efterlyser tvärvetenskaplig forskning.

Om forskningsfinansiärer, lärosätesledningar och regering ser ett värde i tvärvetenskaplig forskning, så behöver finansiering och karriärvägar bidra till att det finns goda möjligheter även för forskare som bedriver tvärvetenskap. Samtidigt som rapportens resultat om att meriter i hög utsträckning värderas efter traditionella ämnens måttstockar inte ska tolkas som ett argument för att låta det ha en konserverande effekt, bör lärosätena ta detta i beaktande när de inrättar doktorandutbildningar och ämnen för doktorsexamen, så att doktorander kan disputera inom ett ämne och med en avhandling som ger goda möjligheter för en fortsatt akademisk karriär. Lärosäten bör också beakta hur tvärvetenskap belyses och omhändertas i processerna för anställning och befordran. Annars riskerar tvärvetenskap att utgöra ett hinder för mobilitet och i längden för möjligheterna att etablera sig inom akademin.

Att meriter och forskning bedöms utifrån en disciplinär måttstock, ibland en snäv sådan, är något som forskningsfinansiärer behöver ha i åtanke när de utformar utlysningar, bedömningskriterier och sätter samman beredningsgrupper. Inte minst är det viktigt mot bakgrund av att tvärvetenskapliga samarbeten är efterfrågade i många utlysningar. I relation till nya eller tvärvetenskapliga samarbeten mellan forskningsämnesområden, kan det finnas särskild anledning av att överväga möjligheten till extra tid och bidrag för uppstarten.

Summary

This report examines the conditions for obtaining research funding for cross-disciplinary research projects, and explores career development and assessment of academic qualifications for researchers engaged in cross-disciplinary research. The purpose is to contribute to ensuring that cross-disciplinary research, and researchers who conduct such research, have the same opportunities for funding and career advancement as other researchers.

The analysis is based on applications to the Swedish Research Council for project grants submitted during the period 2015–2024, as well as applications for grants for "interdisciplinary research environments" in 2018, 2021 and 2024. In addition, during spring 2026, we conducted a survey to which more than 2,000 researchers responded, and carried out six interviews with researchers with experience from recruitment and appointment processes at higher education institutions.

The results show that 40 per cent of applications for undirected project grants submitted during the period 2015–2024 were cross-disciplinary, in the sense that they included subjects belonging to different research disciplines. A marked increase occurred between 2019 and 2020, and by 2024 cross-disciplinary projects accounted for 46 per cent of the applications for undirected project grants.

Overall, the success rate for applications submitted to the Swedish Research Council is slightly lower for cross-disciplinary projects than for non- cross-disciplinary projects. This applies especially to undirected project grants, and to broad cross-disciplinary projects involving collaboration between different research fields. Our findings indicate that the lower success rate for cross-disciplinary research is primarily associated with the Scientific Council for Natural Sciences and Engineering Sciences. Since this scientific council receives the largest number of applications, its results have a substantial impact on the overall outcome. For other decision-making bodies within the Swedish Research Council, differences are smaller and vary depending on whether projects involve broad or narrow forms of cross-disciplinary research.

Broad cross-disciplinary collaborations seem to present particular challenges. This appears both from the application data and in the survey results. The survey shows that researchers are more inclined to value collaborations with research subjects adjacent to that of their doctoral degree. For the targeted calls for grants for "interdisciplinary research environments", the analysis reveals that applications including at least one subject from the humanities or social sciences have lower success rates than other applications.

The survey findings indicate that, alongside funding, the most significant challenges associated with cross-disciplinary research concern its use as

qualifications in academic promotion and for academic employment. These challenges are particularly evident among researchers who have applied for funding from the Scientific Council for Humanities and Social Sciences or from the Committee for Educational Sciences.

For individual researchers, engaging in cross-disciplinary research may constitute an obstacle to building an academic career. The report shows that academia remains organised along firm disciplinary lines, with merits and qualifications assessed according to the standards of individual research subjects. As a result, some qualifications and achievements may not be recognised because they are regarded as falling outside the boundaries of a particular research subject. This challenge appears to be greatest during the early stages of an academic career, in particular for PhD students conducting cross-disciplinary research. It is important that those calling for more cross-disciplinary research take this challenge into account.

If research funders, higher education institutions and the government regard cross-disciplinary research as valuable, funding systems and career structures must create good opportunities for researchers engaged in such research. Although the report's finding that merits are still largely assessed according to traditional disciplinary standards should not be interpreted as an argument for preserving the status quo, higher education institutions ought to take this into account when they establish doctoral programmes and research subjects for doctoral degrees. PhD students should be able to complete their doctorate within a specific research subject and write a thesis that provides a solid foundation for a continued academic career. Higher education institutions should also consider how cross-disciplinary research is acknowledged and addressed in recruitment and promotion processes. Otherwise, cross-disciplinary research risks becoming a barrier to mobility and, in the longer term, to establishing a career within academia.

The fact that academic merits and research are often assessed against disciplinary standards, sometimes narrowly defined, is also something that research funders need to consider when designing calls, establishing assessment criteria and appointing review panels. This is particularly important given that cross-disciplinary collaboration is explicitly encouraged in many funding calls. For new or cross-disciplinary collaborations between different research fields, there may be particular grounds for providing additional time and funding to support the initiation and development of such collaborations.

1 Inledning

Tvärvetenskaplig forskning sägs ofta bli allt viktigare, av både inomvetenskapliga och samhälleliga orsaker. Graden av specialisering har ökat inom forskningen, samtidigt som många av de problem som forskningen belyser blivit alltmer komplexa. I ljuset av detta framhålls tvärvetenskaplig forskning som en möjlighet att bättre bidra till lösningar på samhällets utmaningar. Samhälleliga utmaningar är inte uppdelade efter vetenskapliga discipliners gränser, utan kräver att kunskaper från olika håll möts. Tvärvetenskap kan också vara ett sätt att problematisera vad som är taget för givet och hitta nya perspektiv att studera världen på. Dessa faktorer kan driva på utvecklingen mot större och mer tvärvetenskapliga forskarkonstellationer. I regeringens proposition *Forskning och innovation för framtid, nyfikenhet och nytta* (2024/25:60) pekas på vikten av tvärvetenskaplig forskning inom flera områden som kopplar till teknikutveckling, krisberedskap, vård och skola. En av satsningarna i propositionen, *Excellenskluster för banbrytande teknik*, inkluderar medel till samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning, som belyser ”möjligheter, hinder och hot samt forskning om internationella säkerhetspolitiska frågor kopplat till framväxande teknik.” Vikten av att uppmärksamma och anpassa bedömning av forskningsansökningar och meriter efter tvärvetenskap understryks bland annat av Coalition for Advancing Research Assessment (Coara, 2022, *Agreement on reforming research assessement*).

I en rapport från Vetenskapsrådet 2005 framkom att tvärvetenskap genomsyrade stora delar av forskarsamhället. Av ansökningarna till Vetenskapsrådet under 2001–2003 var 42 procent tvärvetenskapliga, definierat som att angivna forskningsämnen kommer från två olika discipliner (motsvarande forskningsämnesgrupper[1]). Den rapporten (Vetenskapsrådet, 2005) visade att dessa ansökningar hade i princip lika stora möjligheter till finansiering som icke tvärvetenskapliga ansökningar. Sedan dess har Vetenskapsrådet vid tre tillfällen utlyst särskilda bidrag för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer, i syfte att ge forskargrupper möjlighet att samarbeta över olika discipliner. Andra exempel på finansiering av tvärvetenskap är de nationella forskningsprogrammen, som har utlysningar med tematisk inriktning mot en specifik samhällsutmaning, med tanken att samla kunskap och kompetens från olika discipliner.

Samtidigt som tvärvetenskap lyfts fram som en förutsättning för att till exempel möta samhällets utmaningar, kan det hävdas att starka discipliner behövs för att upprätthålla forskningens kvalitet och djup. Inom en disciplin skapas en gemensam förståelse för teori och metod, här bedrivs utbildning, tidskrifter publicerar nya rön och forskare möts på gemensamma konferenser. På så sätt formar disciplinerna forskares karriärer (Berner, 2011).

[1] Se faktarutan Forskningsämnesindelning

Med dessa perspektiv i åtanke är utgångspunkten för denna analys att undersöka hur två olika aspekter av forskningssystemet påverkar förutsättningarna för forskare att bedriva tvärvetenskaplig forskning och att göra karriär baserad (helt eller delvis) på tvärvetenskaplig forskning De två olika aspekterna som undersöks är utformningen av finansieringsinstrument samt anställnings- och meriteringsprocesser inom akademin.

2 Syfte, frågeställningar och avgränsningar

I denna rapport undersöker vi förutsättningarna att få finansiering för tvärvetenskapliga forskningsprojekt och belyser karriär och meritering för forskare som bedriver tvärvetenskap. Genom analyserna avser vi att skapa ett kunskapsunderlag, som kan användas för framtida strategiska beslut, forskningspolitiska råd och utformning av bidragsvillkor gällande tvärvetenskaplig forskning. Slutsatserna av analyserna är intressanta för forskningsfinansiärer, lärosätesledningar, forskare och regeringen. Sammanfattningsvis är analysernas syfte att bidra till att tvärvetenskaplig forskning och forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning har samma möjligheter att få finansiering respektive göra karriär, som de som inte bedriver tvärvetenskaplig forskning.

Slutsatserna riktar sig till alla forskningsfinansiärer som utformar utlysningar och beslutar om medel till ansökningar om forskningsbidrag. Vissa utlysningar utformas utan inriktning för att den forskning som är av högst kvalitet ska finansieras. I de fallen bör finansiärernas processer varken gynna eller missgynna just tvärvetenskaplig forskning. Andra utlysningar är tvärvetenskapligt inriktade och då handlar det om att skapa förutsättningar för att finansiera den bästa tvärvetenskapliga forskningen, oavsett ämne. Slutsatserna är också riktade till lärosätesledningar som organiserar anställningar och rekryterar forskande personal. Processer för anställning och befordran bör inte hindra forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning från att göra karriär. Slutligen är det regeringen som utformar forskningspolitiken. För politiska beslutsfattare kan detta kunskapsunderlag öka träffsäkerheten i utformningen av tvärvetenskapliga satsningar, som därmed kan bidra till både excellent och samhällsrelevant forskning.

Vi inleder med att analysera ansökningar om **projektbidrag** till Vetenskapsrådet 2015–2024. Därefter följer en analys av ansökningar om **tvärvetenskapliga forskningsmiljöer** 2018, 2021 och 2024.

Följande frågeställningar rörande tvärvetenskaplig forskning inom ramen för ansökningar om projektbidrag till Vetenskapsrådet 2015–2024 analyseras:

- Hur stor är andelen tvärvetenskaplig forskning i ansökningarna till Vetenskapsrådets projektbidrag?
- Skiljer sig beviljandegraden för ansökningar om tvärvetenskapliga projekt från den för icke tvärvetenskapliga projekt?
- Hur ser karaktären på tvärvetenskapen ut; är avståndet mellan forskningsämnena stort eller litet?
- Finns det skillnader mellan olika discipliner och/eller ämnesråd och kommittéer?
- Har andelen tvärvetenskapliga projekt och beviljandegraden för tvärvetenskapliga projekt förändrats över tid?

I relation till ansökningar om tvärvetenskapliga forskningsmiljöer till Vetenskapsrådet 2018, 2021 och 2024 analyseras följande frågor:

- Vilka forskningsämnesområden är representerade i ansökningarna och de beviljade bidragen?
- Skiljer sig beviljandegraden åt för projekt med eller utan vissa forskningsämnesområden eller för projekt med stor eller liten tvärvetenskap, det vill säga om ämnena kan sägas ligga nära eller långt ifrån varandra?
- I de fall humaniora och samhällsvetenskap ingår, återspeglas detta i bemanningen av de beviljade projekten? Och om det återspeglas i bemanningen: Hur ser mönstret ut på nivån forskningsämnesgrupp?

Vi använder därefter både enkät och intervjuer för att belysa frågeställningar i relation till möjligheterna för forskare som bedriver tvärvetenskap att göra akademisk karriär. Följande frågor analyseras primärt med enkätdata:

- I vilken utsträckning anser forskare att det är mer utmanande för tvärvetenskaplig forskning (jämfört med icke tvärvetenskaplig) att få finansiering, bli publicerad och användas som grund för meritering i den akademiska karriären?
- Hur ser forskare på värdet av samarbete med ämnen inom olika forskningsämnesområden?
- Är det svårare för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning att etablera sig inom akademin?

För frågorna ovan undersöker vi om det finns skillnader baserat på olika bakgrundsvariabler som till exempel forskarens kön och forskningsämnesområde för forskarens doktorsexamen.

Följande frågor analyseras primärt med intervjusvaren:

- Finns det särskilda utmaningar i relation till att bedriva tvärvetenskap och att planera undervisning och lärarresurser – och hur ser de i så fall ut?
- Finns det särskilda utmaningar med tvärvetenskap i anställnings- och befordringsärenden – och hur ser de i så fall ut?

Vi använder både enkät och intervjuer för att ta reda på:

- Vilka insatser eller förändringar skulle kunna underlätta för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning?

Ingen del av analysen avser att svara på hur mycket tvärvetenskap som är önskvärt. Däremot kommer vi att kunna peka på om tvärvetenskap missgynnas i relation till icke tvärvetenskap.

2.1 Avgränsningar

Det finns flera tänkbara sätt att identifiera tvärvetenskap. I denna rapport använder vi främst *Standard för svensk indelning av forskningsämnen* (SSIF)

som grund för operationaliseringen av tvärvetenskap i forskningsprojekt. Vi tittar bland annat på de SSIF-koder som sökande har angett för att beskriva projektet i ansökan. Tvärvetenskap skulle även kunna identifieras på andra sätt, till exempel i publikationer eller vetenskaplig återrapportering men en sådan analys ingår inte inom ramen för denna rapport.

I denna rapport analyserar vi inte heller den beredning och bedömningsprocess som inkomna ansökningar genomgår, före beslut om beviljande eller avslag. Avgränsningen gäller även betygssättningen av ansökningarna och beviljade belopp.

Vi avser inte att diskutera hur mycket tvärvetenskap som är önskvärt. Även en diskussion om vilken grad av tvärvetenskaplighet olika forskningsämnen i sig själva kan anses ha ligger utanför rapportens ramar.

Tvärvetenskap bedrivs även utanför akademin, men i rapportens frågeställningar om karriärmöjligheter för forskare som bedriver tvärvetenskap, avser vi här en akademisk karriär.

3 Teori och definitioner

I detta kapitel beskriver vi hur tvärvetenskap kan definieras och operationaliseras. Vi inleder med en översiktlig teoretisk beskrivning av tvärvetenskap och hur forskningsämnen klassificeras i forskningsämnesområden, forskningsämnesgrupper och forskningsämnen enligt *Standard för svensk indelning av forskningsämnen* (SSIF). I nästa kapitel, metod, beskriver vi hur vi rent praktiskt operationaliserar tvärvetenskap i Vetenskapsrådets ansökningsdata.

3.1 Tvärvetenskap, ämnen och discipliner

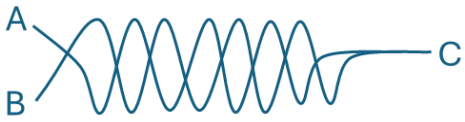
Tvärvetenskap är en bred term som syftar på ämnesöverskridande vetenskap. Enligt Nationalencyklopedin är det en benämning på vetenskapligt samarbete mellan forskare eller forskargrupper från skilda discipliner. Men en enskild forskare kan också tänkas integrera kunskap från flera discipliner och därmed bedriva tvärvetenskaplig forskning på egen hand. Dessutom kan utbildning organiseras på tvärvetenskaplig grund (Högskoleverket, 2007). Målet med tvärvetenskap skulle kunna sägas vara att bygga kunskap och förståelse i gränslandet mellan enskilda discipliner. Ofta understryks också tvärvetenskapens möjligheter att bidra till lösningar på samhällets komplexa problem.

Vad som i sammanhanget är ett ämne eller en disciplin är inte entydigt, men en disciplin kan beskrivas som en institutionaliserad vetenskap med till exempel gemensam utbildning, forskarutbildning, metoder, begrepp och teorier. Indelningen av ämnen och discipliner förändras över tid. Vissa discipliner har börjat som tvärvetenskapliga samarbeten, men vartefter de har integrerats har de utvecklats till självständiga discipliner med egna traditioner.

Tvärvetenskaplig forskning kan delas upp i multidisciplinär och interdisciplinär. I multidisciplinär forskning – även kallad mångvetenskaplig forskning – arbetar olika discipliner parallellt i syfte att belysa ett gemensamt problem utifrån respektive perspektiv. Sådan multidisciplinär forskning kan ge en större förståelse för problemets karaktär, men det finns ingen ambition att integrera perspektiven eller förändra det vetenskapliga perspektivet på frågan. Ett annat exempel på multidisciplinär vetenskap är inlån av metoder, begrepp, teorier eller resultat från andra discipliner, som i sammanhanget kan kallas service- eller hjälpdiscipliner. Sådana inlån kan göras i syfte att forskningen ska bli mer relevant eller legitim. Utgångspunkterna för vad som är en relevant problemställning ifrågasätts dock inte.

Figur 1. Multidisciplinär forskning

I interdisciplinär forskning integreras vetenskapliga discipliner genom ett aktivt utbyte av till exempel teori och metod. Integrationen kan forma ett helt nytt kunskapsområde, men också bidra till innovationer.



Figur 2. Interdisciplinär forskning

I denna rapport används tvärvetenskap som ett paraplybegrepp för att inkludera både multi- och interdisciplinär forskning.

Tidigare forskning visar att det finns en könsaspekt i relation till tvärvetenskaplig forskning där kvinnor i större utsträckning bedriver sådan forskning. En förklaring till att kvinnor bedriver mer tvärvetenskaplig forskning kan vara att det är mer fokus på problemorientering och samarbete (Roten och Pfirman, 2006). Detta motiverar att vi inkluderar kön som en aspekt i våra analyser där det är möjligt.

3.1.1 Indelning av forskningsämnen

Det kan upplevas som en motsättning att kategorisera forskning i ämnen när det är just tvärvetenskap, forskning över ämnesgränser, som ska studeras. Vi anser dock att det av flera skäl är motiverat. Inom högskolesektorn bedrivs forskning i stor utsträckning organiserad i ämnesspecifika institutioner och publiceras till stor del i ämnesspecifika tidskrifter. Indelningen i ämnen kan också sägas vara en förutsättning för att kunna identifiera även det som går på tvären.

Standard för svensk indelning av forskningsämnen (SSIF) är framtagen av Statistiska centralbyrån (SCB) och Universitetskanslersämbetet (UKÄ). Den baseras på en internationell standard och delar in ämnen i tre nivåer, med tillhörande koder som har 1–5 siffror:

- forskningsämnesområde, som utgör den högsta nivån och vars kod består av en siffra
- forskningsämnesgrupp, som utgör den mellersta nivån och vars kod består av tre siffror
- forskningsämne, som utgör den lägsta, mest detaljerade nivån i standarden och vars kod består av fem siffror.

Dessa nivåer av koder benämner vi hädanefter generellt som ämneskoder. För mer detaljer om indelningen, se faktaruta.

I ansökningarna till Vetenskapsrådet anger den sökande alltid minst en, och upp till tre ämneskoder, för hela forskningsprojektets inriktning.[2] Dessutom måste alla sökande och medverkande forskare ange forskningsämneskod (femsiffernivå) för sin doktorsexamen.

Faktaruta: Forskningsämnesindelning

I *Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011* (UKÄ 2016) finns sex forskningsämnesområden.[3] Detta är den översta nivån och koderna är ensiffriga enligt följande (med förkortningar inom parentes):

1. naturvetenskap (N)
2. teknik (T)
3. medicin och hälsovetenskap (MH)
4. lantbruksvetenskap och veterinärmedicin (L)
5. samhällsvetenskap (S)
6. humaniora och konst (H)

Nästa nivå kallas forskningsämnesgrupp. Den innehåller 42 grupper och koderna är tresiffriga. Första siffran i dessa koder anger vilket forskningsämnesområde de hör till. Matematik (101) och fysik (303) är exempel på forskningsämnesgrupper, liksom statsvetenskap (506) och psykologi (501).

Slutligen, i standarden som är aktuell för perioden för denna analys, finns det ca 250 forskningsämnen. Dessa har koder som är femsiffriga. De tre första siffrorna anger till vilken forskningsämnesgrupp de tillhör. Matematik (101) innehåller till exempel sju forskningsämnen, däribland matematisk analys (10101) och geometri (10102), medan statsvetenskap (506) innehåller tre, däribland statsvetenskap (50601) och studier av offentlig förvaltning (50602).

Sedan 1 januari 2025 tillämpas en uppdaterad *Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2025*, men den är inte relevant för de analyser som görs här, eftersom de data vi använder är för åren 2015–2024.

Som framgår i faktarutan, implementerades en ny standard från och med 1 januari 2025, men den berör inte de data vi använder. Till viss del går att följa utvecklingen av tvärvetenskapliga forskningsämnen i de förändringar som görs i standarden. I den nyligen uppdaterade standarden finns exempel på nya forskningsämnen, som kan anses ligga i skärningspunkter av etablerade discipliner. Det gäller till exempel krigs-, kris-, säkerhetsvetenskaper (50911),

[2] Det finns några få utlysningar där det har varit möjligt att ange upp till fem olika ämneskoder, men dessa utlysningar ingår inte till denna analys.
[3] Standarden som i titeln heter 2011 uppdaterades 2016, med några mindre justeringar som en anpassning till internationell standard.

teknik och samhälle (50912) och utvecklingsstudier (50906) (UKÄ, 2024). Dessa ämnen skulle kunna anses vara tvärvetenskapliga i sig själva.

3.1.2 Stor eller liten tvärvetenskap

Avståndet mellan ämnena i ett tvärvetenskapligt projekt kan vara olika stort och det kan till exempel analyseras baserat på grupperingar i ämneskoderna. Avståndet mellan ämnen som ligger inom samma forskningsämnesområde (ensiffernivå) kan antas vara mindre, **liten tvärvetenskap**, jämfört med ämnen som ligger inom olika forskningsämnesområden, **stor tvärvetenskap**.

Men även ämnen som ligger inom olika forskningsämnesområden kan i praktiken ha mycket gemensamt. Inom teknik (forskningsämnesområde 2) finns till exempel medicinteknik (206), som troligen ligger relativt nära att kombinera med något ämne inom medicin och hälsovetenskap (forskningsämnesområde 3). Varianter av forskningsämnet biokemi finns inom såväl naturvetenskap (10602) som medicin och hälsovetenskap (30401) samt lantbruksvetenskap och veterinärmedicin (40301). Samtidigt kan ämnen inom ett forskningsämnesområde utgå från helt olika grundantaganden som gör dem svåra att kombinera. Inom samhällsvetenskap (forskningsämnesområde 5) finns till exempel nationalekonomi (50201) och socialantropologi (50404) som använder helt olika, kvalitativa och kvantitativa, forskningsmetoder.

4 Metod

I detta kapitel presenteras de olika metoder som vi använder för att besvara frågeställningarna om tvärvetenskap i forskning och karriär. Metoderna presenteras var för sig i relation till de olika dataunderlag och källor vi använder: ansökningsdata från Vetenskapsrådet, enkät till forskare som har sökt finansiering hos Vetenskapsrådet för (vad vi antar är) tvärvetenskaplig forskning samt intervjuer med forskare som har erfarenhet av anställnings- och rekryteringsprocesser vid några svenska lärosäten.

Analyserna av ansökningsdata ligger till grund för utformningen av enkät och intervjuer, som närmare beskrivs i efterföljande avsnitt, 4.2 och 4.3.

4.1 Ansökningsdata

I detta avsnitt presenteras hur vi operationaliserar tvärvetenskap i Vetenskapsrådets ansökningsdata. Genom att analysera ansökningsdata vill vi undersöka förutsättningarna för tvärvetenskapliga projekt att få finansiering från Vetenskapsrådet.

Via olika operationaliseringar av tvärvetenskap skapar vi en grund för en intressant analys och diskussion. Vi använder följande tre olika operationaliseringar av tvärvetenskap för att analysera tvärvetenskap i ansökningsdata:

1. Kombinationer av ämneskoder angivna i ansökningarna (en- och tresiffernivå)
2. Kombinationer av ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen som vi analyserar på två sätt:
    a. sökandes doktorsexamen är inom ett forskningsämne som ligger utanför gränserna för det ämnesråd eller den kommitté som har beslutat om utlysningen[4]
    b. projektgruppen består av individer med doktorsexamen inom olika forskningsämnesområden
3. Ord som betecknar tvärvetenskap förekommer i projektbeskrivningens sammanfattning

Nedan beskriver vi var och en av dessa operationaliseringar närmare. Vi lyfter även potentiella problem och brister med de olika operationaliseringarna av tvärvetenskap. Vilken operationalisering, om någon, som kommer närmast det vi skulle kalla ”verklig” eller ”genuin” tvärvetenskap, är svårt att avgöra. Det skulle krävas en djupläsning av varje ansökan för att avgöra om forskningen verkligen rör sig i gränslandet mellan enskilda discipliner och om den i så fall är

[4] Se faktaruta om ämnesråd och kommittéer.

multi- eller interdisciplinär. I många fall kan det vara en bedömningsfråga som till exempel en beredningsgrupp med ämneskompetens behöver diskutera. En sådan djupläsning av enskilda ansökningar ingår inte i denna analys. En kvalitativ analys av 266 ansökningar till Finlands Akademi, från perioden 1997–2000, visar att ungefär 40 procent var tvärvetenskapliga. Författarna konstaterar att kombinationer av ämneskoder ser ut att vara en bra metod för att uppskatta omfattningen av tvärvetenskap i stora mängder ansökningsdata (Huutoniemi et al., 2010).

4.1.1 Ämneskoder i ansökningar om projektbidrag

En metod för att identifiera tvärvetenskap i ansökningar om projektbidrag är att se på kombinationer av de ämneskoder som sökande anger i ansökan. Detta kan sägas vara vår primära operationalisering. Ämneskoder är ett vanligt sätt att identifiera tvärvetenskap i stora mängder ansökningsdata. Den metoden användes till exempel i en tidigare rapport från Vetenskapsrådet (2005) och fick stöd i tidigare nämnd studie av ansökningar till Finlands Akademi (Huutoniemi et al., 2010). Det innebär att de resultat vi får med denna operationalisering kan jämföras med resultaten i andra studier och rapporter.

Det är upp till den sökande att själv avgöra vilka ämneskoder som bäst beskriver forskningen i det sökta projektet. Det finns till exempel inga instruktioner eller krav på att minst en projektdeltagare ska ha disputerat inom varje ämneskod som anges i ansökan. Därför kan det finnas stor variation i hur de sökande angett ämneskoder mellan utlysningar och för olika projekt. Vi antar att sökande anger koder baserat på vilka ämnen som den vetenskapliga frågeställningen avser att bygga kunskap inom och att dessa ämnen är speglade i projektdeltagarnas kompetenser. Därmed antar vi att ansökningar som innehåller ämneskoder som spänner över flera forskningsämnesområden eller forskningsämnesgrupper är tvärvetenskapliga i någon form.

Sökanden anger alltid forskningsämnen (femsiffernivå). Vi anser dock att kombinationer av forskningsämnesgrupper (tresiffernivå) och forskningsämnesområden (ensiffernivå) är mest intressant för att kunna tala om tvärvetenskap. Vi analyserar tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå, definierat som att minst två angivna forskningsämnen kommer från olika forskningsämnesområden, vilket kan kallas stor tvärvetenskap. Projekt kan också vara tvärvetenskapliga på tresiffernivå, definierat som att minst två angivna forskningsämnen kommer från olika forskningsämnesgrupper. Detta kan kallas liten tvärvetenskap. De ansökningar som bara anger en ämneskod eller endast kombinerar koder som tillhör samma forskningsämnesgrupp, till exempel matematisk analys (10101) och geometri (10102) inom matematik (101) eller statsvetenskap (50601) och studier av offentlig förvaltning (50602) inom statsvetenskap (506), klassar vi inte som tvärvetenskapliga i denna analys.

I en rapport från Vetenskapsrådet 2005 ansågs forskningsämnesgrupp (tresiffernivå) markera disciplinär aggregering och den nivån användes för att

identifiera tvärvetenskap. Vi anser dock att det är intressant att jämföra tre- och ensiffernivå för att fånga olika avstånd mellan ämnena.[5]

En utmaning med att analysera ämneskoder är att det finns projektansökningar där bara en ämneskod anges, men som ändå kan anses vara tvärvetenskapliga, vilket skulle innebära att vi med denna operationalisering underskattar andelen tvärvetenskap. Det skulle till exempel kunna vara så att sökande endast anger koden för projektets hemvist, men det finns också koder som i sig själva innebär tvärvetenskap. Detta gäller inte minst koden 50901, tvärvetenskapliga studier inom samhällsvetenskap. Denna kod är förvisso den enda med just ordet tvärvetenskap i benämningen, men det finns även ämnen som i sig bygger på tvärvetenskapliga angreppssätt, till exempel koden 30302 Folkhälsovetenskap, global hälsa, socialmedicin och epidemiologi. Varje forskningsämnesområde innehåller också koder som slutar på -99 och benämns till exempel övrig annan naturvetenskap eller övrig annan humaniora. Dessa koder kan användas för projekt som är svåra att definiera på ämnesnivå och skulle kunna innebära tvärvetenskap. En analys av vilken grad av tvärvetenskaplighet olika forskningsämnen kan anses ha, ligger dock utanför ramen för denna analys. Vi antar att ämneskoderna som sökande anger i ansökningarna i stor utsträckning speglar projektets innehåll och därför är ett bra mått på andelen tvärvetenskap. För möjligheten att analysera stora mängder ansökningsdata bedöms ämneskoderna vara en rimlig operationalisering, vilket också ger oss möjlighet att jämföra med tidigare studier (Huutoniemi et al., 2010; Vetenskapsrådet, 2005).

4.1.2 Ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen

Tvärvetenskap kan också analyseras genom att titta på vilken akademisk bakgrund deltagarna i ett projekt har. Projektgruppen består i detta sammanhang av de deltagare som i Vetenskapsrådets ansökningsdatabas benämns som sökande respektive medverkande forskare.[6] För dessa kategorier av deltagare krävs nämligen att sökande anger en ämneskod för doktorsexamen (undantaget utlysningar inom konstnärlig forskning).

Vi belyser tvärvetenskap i denna bemärkelse genom två olika operationaliseringar. Den första av dessa är om sökandes doktorsexamen faller inom en annan ämneskod än det ämnesråd eller den kommitté som har beslutat om utlysningen ifråga. (Se faktaruta över ämnesråd och kommittéer, för matchningen mellan ämneskoder och beslutsinstans.) Den andra

---

[5] I undantagsfall skulle även olika forskningsämnen (femsiffernivå) inom samma forskningsämnesgrupp (tresiffernivå) kunna utgöra tvärvetenskap. Men vi menar att kombinationer av forskningsämnen på femsiffernivå i de allra flesta fall inte representerar tvärvetenskap, förstått som kunskapsbyggande i gränslandet mellan discipliner. 56 procent av ansökningarna 2015–2024 kombinerar koder på femsiffernivå med en stor ökning efter 2020.

[6] För de projekt som har beviljats medel kan projektgruppens sammansättning ha förändrats mellan ansökan och start av projektet. I våra data finns enbart den senaste versionen av ansökan, inklusive projektgruppens sammansättning. Det innebär att förändringar av projektgruppen efter beslut reflekteras i denna analys.

operationaliseringen är om projektgruppen består av individer med doktorsexamen från olika forskningsämnesområden.

Faktaruta: Ämnesråd och kommittéer

För perioden 2015–2024 gäller följande indelning i ämnesråd och kommittéer vid Vetenskapsrådet:

- Naturvetenskap och teknikvetenskap (ÄR-NT), forskningsämnesområdena 1, 2 och 4
- Medicin och hälsa (ÄR-MH), forskningsämnesområde 3
- Humaniora och samhällsvetenskap (ÄR-HS), forskningsämnesområdena 5 och 6
- Utbildningsvetenskap (UVK), forskningsämnesgrupp 503
- Klinisk behandlingsforskning (KKBF)
- Konstnärlig forskning (KKF)
- Utvecklingsforskning (KUF)

Notera att lantbruksvetenskap och veterinärmedicin ingår i ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap.[7] Kommittéerna KKBF, KKF och KUF matchas inte mot några specifika ämneskoder i analysen.

Möjligheterna att jämföra mellan ämnesråden och kommittéerna kan diskuteras. ÄR-NT omfattar till exempel tre forskningsämnesområden (ensiffernivå) och sammantaget innehåller dessa forskningsämnesområden 23 forskningsämnesgrupper (tresiffernivå). ÄR-MH omfattar ett forskningsämnesområde och fem forskningsämnesgrupper. ÄR-HS omfattar två forskningsämnesområden och 14 forskningsämnesgrupper. Standarden för indelning kan kritiseras; till exempel kan vissa forskningsämnesgrupper anses vara mer uppdelade och detaljerade än andra. Men vi tänker oss att ämneskoderna på något sätt representerar disciplinernas olika förgreningar och vi beaktar resultaten med dessa olikheter i åtanke. I jämförelser mellan tvärvetenskap som går utanför ämnesrådets eller kommitténs gränser är det till exempel viktigt att vara medveten om att i fallet ÄR-NT innebär det att projektet ska ligga utanför forskningsämnesområde 1, 2 och 4 medan det för ÄR-MH innebär projekt som ligger utanför forskningsämnesområde 3. För UVK innebär det projekt som ligger utanför forskningsämnesgrupp 503.

[7] Det tidigare ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap delas under 2025–2027 upp i två separata ämnesråd, men för den period som här analyseras (2015–2024) gäller den gamla organisationen.

Det är dock inte givet att ett projekt som bedrivs av en forskargrupp där medlemmar har disputerat inom olika forskningsämnesområden eller forskningsämnesgrupper är tvärvetenskapligt. Individer kan till exempel ha bytt forskningsämne efter disputation. Dessutom kan det vara så att en medverkande forskare bara bidrar med en avgränsad insats, till exempel metodologiska kunskaper, utan att projektets övergripande frågeställning har en tvärvetenskaplig ansats. Detta gäller också när sökandes doktorsexamen ligger utanför ämneskoden eller ämneskoderna för det ämnesråd eller den kommitté som beslutat om utlysningen.

4.1.3 Ord som betecknar tvärvetenskap

Tvärvetenskap kan också identifieras genom att söka efter ord som beskriver forskningen som tvärvetenskaplig. Följande ord har använts i en sökning bland ansökningarnas engelska sammanfattningar: multidis*, multi-dis*, interdis*, inter-dis*, crossdis*, cross-dis*, across dis*, transdis* och trans-dis*.

Avsikten med denna operationalisering är att identifiera de ansökningar som faktiskt beskriver sin forskning som tvärvetenskaplig. Men sökningen fångar även upp projekt som använder dessa ord i ett annat sammanhang, till exempel om studieobjektet är utbildning eller forskning, och även beskrivningar av en generell trend mot ökad tvärvetenskap.

4.2 Enkät

För att undersöka forskarnas egna erfarenheter och belysa potentiella karriärmässiga utmaningar som finns med att bedriva tvärvetenskaplig forskning har vi genomfört en enkätundersökning. Se enkätfrågorna i bilaga 10.2.

Enkäten skickades till ett urval om totalt 5108 respondenter. Urvalet drogs bland de som sökt bidrag till tvärvetenskaplig forskningsmiljö (sökande och medverkande) eller till ett projekt som vi genom vår operationalisering klassar som tvärvetenskapligt. Vi avgränsade urvalet till ansökningar som beslutats av något av ämnesråden ÄR-NT, ÄR-MH eller ÄR-HS och utbildningsvetenskapliga kommitteen (UVK). Dessa fyra urvalsgrupper försökte vi få ungefär lika stora, vilket innebär att respondenter från UVK är överrepresenterade i urvalet. En femte urvalsgrupp kategoriseras som VR eftersom beslut om bidrag till tvärvetenskapliga forskningsmiljöer fattas av Vetenskapsrådets styrelse. Förkortningen VR används när vi hänvisar till Vetenskapsrådets styrelse som beslutsinstans.

2 020 respondenter besvarade enkäten, vilket gav en svarsfrekvens om 40 procent. Enkäten var öppen under sammanlagt tre veckor, 1 april till 22 april 2026. Ett första utskick och upp till fyra påminnelser gjordes. Urvalet beskrivs närmare i bilaga 10.3. I bilagan finns även en bortfallsanalys. Sammanfattningsvis har kvinnor generellt besvarat enkäten i större utsträckning än män, med undantag för de vars ansökningar beslutats av ÄR-NT. Det innebär att när vi analyserar enkätsvaren per beslutsinstans behöver vi vara försiktiga med att dra slutsatser om skillnader mellan kvinnor och män. Vi kommer därför

inte att dela upp på både kön och beslutsinstans samtidigt, utan analyserar dessa aspekter separat. Svarsfrekvensen skiljer sig mellan urvalsgrupperna. Lägst svarsfrekvens har ÄR-MH (34,3 procent) och ÄR-NT (35,3 procent), och högst har ÄR-HS (48,4 procent).

Enkätsvaren analyseras i huvudsak kvantitativt, men fritextsvar analyseras med kvalitativ metod. Statistik signifikans prövas när variansen är stor, alltså när respondenternas svar har väldigt stor spridning från medelvärdet, men kommenteras endast om det är särskilt motiverat. Detta ska förstås som att om inget annat framgår, så är de skillnader som lyfts som resultat och diskuteras i analysen statistiskt signifikanta.

I enkäten beskrevs inledningsvis att begreppet tvärvetenskap används brett för att beskriva ämnesöverskridande forskning. Enligt vår definition innefattar tvärvetenskaplig forskning både så kallad inter- och multidisciplinär forskning. I interdisciplinär forskning integreras olika discipliner genom ett aktivt utbyte och nya kunskapsområden kan formas. I multidisciplinär forskning arbetar olika discipliner parallellt i syfte att belysa ett gemensamt problem utifrån respektive perspektiv. Respondenterna som besvarar enkäten kan utöver denna breda definition förstå eller definiera begreppet på olika sätt.

4.3 Intervjuer

För att fördjupa förståelsen av hur tvärvetenskap kan vara en utmaning i den akademiska karriären och hitta belysande exempel genomfördes sex intervjuer. Intervjupersonerna valdes från deltagare i enkäten. Enkätdeltagare som har erfarenhet antingen av arbete i rekryterings- eller anställningskommittéer eller som prefekt fick möjlighet att ge sina kontaktuppgifter om de kunde tänka sig att delta i en intervju. Urvalet gjordes från humaniora och samhällsvetenskap, eftersom det tidigare framstått som att utmaningarna med tvärvetenskap framträder tydligast där. Denna bild bekräftas i delar av analysen på ansökningsdata. Både kvinnor och män är representerade i urvalet liksom representanter från breda etablerade universitet, nya universitet och högskolor. Se listan över anonymiserade intervjuer i bilaga 10.5.

Intervjuerna genomfördes i ett digitalt videomöte som varade i 45–60 minuter. Två personer från Vetenskapsrådet deltog i intervjuerna och båda tog anteckningar. Intervjuerna spelades också in för att säkerställa att citeringar görs korrekt. Anteckningarna har lästs igenom och texten har kodats utifrån frågeställningarna i intervjuguiden. Se intervjufrågorna i bilaga 10.4.

5 Analys av ansökningsdata

Detta kapitel består av två delar. Den första delen handlar om tvärvetenskap i ansökningar om projektbidrag. Den andra delen analyserar ansökningar om bidrag för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer.

5.1 Tvärvetenskap i ansökningar om projektbidrag

I detta avsnitt visar vi bland annat att andelen tvärvetenskap varierar över tid och beroende på vilken operationalisering av tvärvetenskap som används. Vi visar även hur tvärvetenskapliga ansökningar står sig i konkurrensen om projektbidrag, både sammantaget och uppdelat på Vetenskapsrådets olika kommittéer och ämnesråd.

Vetenskapsrådet har årligen återkommande utlysningar av projektbidrag där forskare ges frihet att själva formulera forskningsidé, metod och utförande. Dessa projektbidrag beslutas av respektive ämnesråd och kommitté: ämnesrådet för humaniora och samhällsvetenskap, ämnesrådet för medicin och hälsa, ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap, utbildningsvetenskapliga kommittén, kommittén för klinisk behandlingsforskning, kommittén för konstnärlig forskning och kommittén för utvecklingsforskning (fram till 2023). I denna rapport benämns dessa som utlysningar av **fria projektbidrag**.

Utöver de återkommande utlysningarna finansierar Vetenskapsrådet särskilda satsningar, vilket kan innebära projektbidrag med mer specifika inriktningar, till exempel migration och integration eller virus och pandemier. Dessa utlysningar är ofta kopplade till regeringsuppdrag, som inrättandet av tioåriga nationella forskningsprogram inom till exempel digitaliseringens samhällskonsekvenser, segregation och antibiotikaresistens. I denna rapport benämns dessa som utlysningar av **projektbidrag med inriktning**. Antalet utlysningar med inriktning har varierat mellan åren, men har varit högst inom humaniora och samhällsvetenskap (24 utlysningar med 14 olika inriktningar av projektbidrag sedan 2015) och medicin och hälsa (11 utlysningar med 9 olika inriktningar av projektbidrag sedan 2015).

Vi inleder med resultaten för operationaliseringen av tvärvetenskap genom ämneskoder angivna i ansökningarna om projektbidrag. Här tittar vi på andelen tvärvetenskap och beviljandegraden för tvärvetenskap. Vi visar även motsvarande resultat för respektive ämnesråd och kommitté och tittar separat på projekt som innehåller ämneskoder som ligger utanför det ämnesråd eller den kommitté som beslutat om utlysningen.

Därefter presenterar vi resultaten från analysen av sökande och medverkande forskares bakgrund. Även denna analys baseras på ämneskoder, men vi tittar på

ämneskoder för doktorsexamen hos projektets personal istället för de koder som är satta att beskriva projektet.

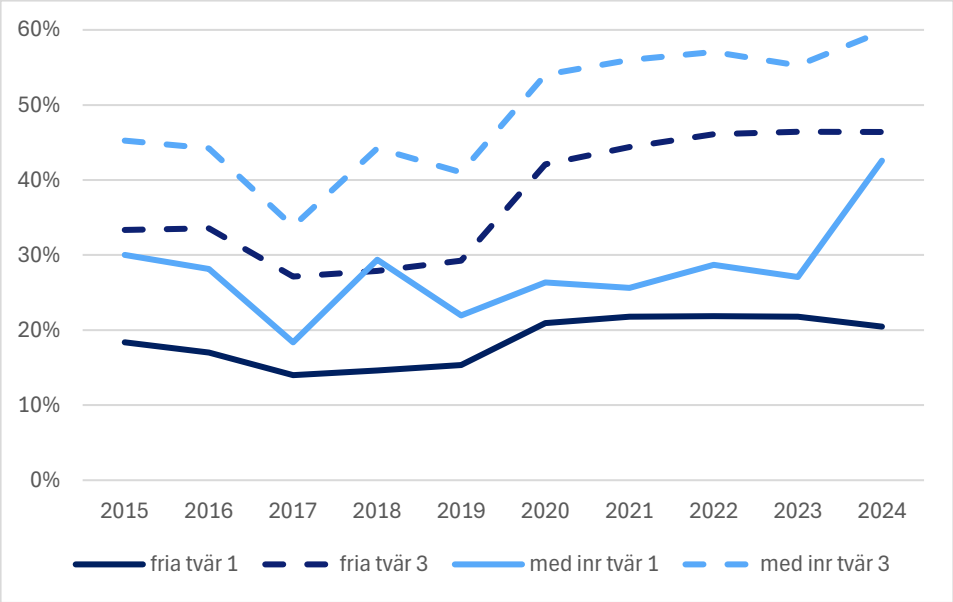
Sist i denna del beskriver vi resultaten för analysen av förekomsten av ord som kan beteckna tvärvetenskap i sammanfattningarna av projektansökningarna.

5.1.1 Ämneskoder för projektansökningar

I detta avsnitt presenterar vi resultaten för operationaliseringen av tvärvetenskap genom ämneskoder angivna i ansökningarna om projektbidrag.

5.1.1.1 Andelen tvärvetenskap

Figur 3 visar andelarna tvärvetenskap för ansökningar om projektbidrag till Vetenskapsrådet, uppdelat på fria projektbidrag respektive projektbidrag med inriktning för åren 2015–2024.



Figur 3. Andel tvärvetenskap på en- respektive tresiffernivå uppdelat på fria projektbidrag eller projektbidrag med inriktning, för åren 2015–2024.

När det gäller ansökningar om fria projektbidrag, så har andelen tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå varit relativt konstant över tid. Tvärvetenskapliga projekt utgör ungefär en femtedel av samtliga ansökningar. Andelen tvärvetenskapliga projekt på tresiffernivå är högre. Detta är väntat, eftersom alla projekt som är tvärvetenskapliga på ensiffernivå per definition är det även på tresiffernivå, men ytterligare projekt tillkommer som endast är tvärvetenskapliga på tresiffernivån. Andelen tvärvetenskapliga projekt på

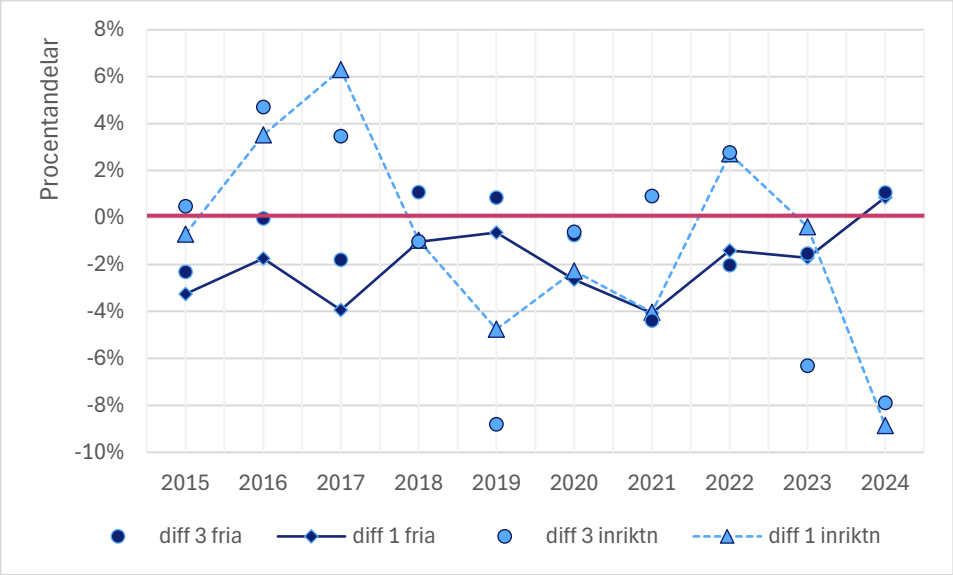
tresiffernivå har varierat mer över tid och ökade kraftig mellan 2019 och 2020.[8] Sett över hela perioden är i genomsnitt 40 procent av ansökningarna om fria projektbidrag tvärvetenskapliga på tresiffernivån. Men mot slutet av tidsperioden närmar sig denna andel hälften (46 procent). Det är oklart vad ökningen av tvärvetenskapliga projekt mellan 2019 och 2020 beror på. I Vetenskapsrådets årligt återkommande utlysningar för fria projektbidrag har det inte skett någon förändring i instruktionerna eller i ansökningssystemet, som kan förklara denna ökning. Det är inte heller något eller några enskilda lärosäten som står för ökningen (vilket hade kunnat bero på lärosätesspecifika förändringar eller satsningar). Ökningen kan inte heller ses som en konsekvens av covid-19-pandemin, eftersom de stora utlysningarna av fria projektbidrag (ÄR-NT, ÄR-MH och ÄR-HS) stängde redan mars–april 2020 (precis då pandemin först bröt ut i Sverige).

För ansökningar om projektbidrag med inriktning ser vi större variation mellan åren. Detta gäller tvärvetenskap på både en- och tresiffernivån och är väntat, eftersom det finns en större variation både i antal och tematik för utlysningar med inriktning. Andelen tvärvetenskapliga ansökningar är genomgående högre för projektbidrag med inriktning än för fria projektbidrag.

5.1.1.2 Beviljandegraden för tvärvetenskap

Figur 4 visar skillnaderna i beviljandegrad mellan tvärvetenskapliga och icke tvärvetenskapliga projekt, (även här är tvärvetenskap operationaliserat med ämneskoderna i ansökningarna). Resultatet delar vi upp på fria projektbidrag respektive projektbidrag med inriktning samt för tvärvetenskap på en- och tresiffernivå. Skillnaden är beräknad som beviljandegrad för tvärvetenskapliga projekt minus beviljandegraden för icke tvärvetenskapliga projekt. Det innebär att vi får skillnaden i procentandelar och att negativa tal indikerar lägre beviljandegrad för tvärvetenskapliga projekt. Den markerade horisontella linjen gör tydligt var nollan ligger. Allt under den linjen innebär således lägre beviljandegrad för tvärvetenskapliga projekt. Skillnaderna i beviljandegrad för fria projektbidrag respektive projektbidrag med inriktning på ensiffernivå framgår av de sammanlänkade trianglarna respektive romberna i figuren. Skillnaderna på tresiffernivå visas med punkterna utan linjer.

[8] Det skedde en ökning mellan 2019 och 2020 i antalet ansökningar med två och tre angivna ämneskoder samtidigt som antalet ansökningar med endast en ämneskod minskade. Ökningen av ansökningar med flera ämneskoder fortsatte till 2021 men därefter har antalet angivna ämneskoder legat relativt stabilt. På samma sätt ökade antalet unika kombinationer av ämneskoder på tresiffernivå mellan 2019 och 2021. Den ökningen var som mest framträdande i utlysningar beslutade av ämnesrådet inom humaniora och samhällsvetenskap.



Figur 4. Skillnader i beviljandegrad mellan tvärvetenskapliga och ej tvärvetenskapliga ansökningar om projektbidrag, uppdelat på fria projektbidrag respektive projektbidrag med inriktning, för åren 2015–2024. Differensen är beviljandegraden för tvärvetenskapliga minus beviljandegraden för ej tvärvetenskapliga projektansökningar. Den horisontella röda linjen markerar noll.

För de flesta år gäller att beviljandegraden för tvärvetenskapliga projektbidrag är något lägre. Detta gäller särskilt för fria projektbidrag med tvärvetenskap på ensiffernivå. Den linjen ligger under noll för alla år utom 2024. För tresiffernivån är spridningen större, med stor variation mellan åren. Några år, 2018, 2019 och 2024, är beviljandegraden för fria projektbidrag som är tvärvetenskapliga på tresiffernivå högre än för ej tvärvetenskapliga projekt. I genomsnitt ligger dock beviljandegraden under noll för både en- och tresiffernivån och för både fria projektbidrag och projektbidrag med inriktning.

Totalt är beviljandegraden för ansökningar om projektbidrag för tvärvetenskap på ensiffernivå 1,9 procentenheter lägre än för ej tvärvetenskapliga projekt. Skillnaden i beviljandegrad mellan tvärvetenskapliga och ej tvärvetenskapliga projekt är lite större om vi avgränsar till fria projektbidrag, (-2,0 procentenheter). För tvärvetenskap på tresiffernivå är skillnaden lite mindre (-1,2 procentenheter både totalt och separat för fria projektbidrag). Skillnaderna mellan beslutsinstanserna är stora vilket framgår nedan.

5.1.1.3 Andelen tvärvetenskap per ämnesråd och kommitté

I Tabell 1 visar vi statistik för ansökningar om fria projektbidrag och tvärvetenskap på ensiffernivå per ämnesråd och kommitté. Uppgifter för alla ansökningar om projektbidrag såväl som för projektbidrag med inriktning och för alla beslutande instanser finns i Tabell 10 (alla projektbidrag), Tabell 11 (fria projektbidrag) och Tabell 12 (projektbidrag med inriktning) i bilaga 10.1.

Tabell 2 nedan samt Tabell 13, Tabell 14 och Tabell 15 i bilaga 10.1 visar motsvarande information för tvärvetenskap på tresiffernivå.

Tabell 1. Tvärvetenskap på ensiffernivå per ämnesråd

Fria projektbidrag 2015–2024	**ÄR-NT**	**ÄR-MH**	**ÄR-HS**
Totalt antal ansökningar	11 988	8 635	8 941
Andel tvärvetenskapliga 1-siffernivå	24,8%	10,2%	19,3%
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 1-siffernivå	22,9%	24,3%	10,5%
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 1-siffernivå	19,4%	22,0%	11,4%
Differens beviljandegrad	-3,5%	-2,3%	0,8%

När vi jämför ansökningarna om fria projektbidrag till de olika ämnesråden och kommittéerna finner vi att andelen tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå varierar. Andelen tvärvetenskapliga projekt är störst inom ÄR-NT, 25 procent, följt av ÄR-HS, 19 procent och lägst inom ÄR-MH, 10 procent. (Se Tabell 1.)

När vi jämför beviljandegraden mellan tvärvetenskapliga ansökningar med beviljandegraden för icke tvärvetenskapliga ansökningar, finner vi att beviljandegraden för fria projektbidrag med tvärvetenskap på ensiffernivå är lägre inom ÄR-NT och ÄR-MH, medan den är något högre inom ÄR-HS. (Se Tabell 1.) Det är endast inom ÄR-NT som beviljandegraden för tvärvetenskapliga projekt är lägre på både en- och tresiffernivå.

Tabell 2. Tvärvetenskap på tresiffernivå per ämnesråd och kommitté

Fria projektbidrag 2015–2024	**ÄR-NT**	**ÄR-MH**	**ÄR-HS**	**UVK**
Totalt antal ansökningar	11 988	8 635	8 941	2 623
Andel tvärvetenskapliga 3-siffernivå	38,3%	38,9%	39,6%	27,2%
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 3-siffernivå	23,5%	23,6%	11,0%	11,5%
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 3-siffernivå	19,7%	24,7%	10,2%	11,8%
Differens beviljandegrad	-3,9%	1,1%	-0,8%	0,2%

Tittar vi i stället på tresiffernivå finner vi att andelen tvärvetenskapliga ansökningar inom ÄR-NT, ÄR-MH och ÄR-HS är ungefär lika stor, 38–39

procent. Ansökningar till ÄR-MH är i något lägre utsträckning tvärvetenskapliga utanför forskningsämnesområdet (ensiffernivå) jämfört med ansökningar till ÄR-NT och ÄR-HS, men i ungefär samma utsträckning vad gäller tvärvetenskap mellan olika forskningsämnesgrupper inom medicin och hälsa. Tvärvetenskapen inom ÄR-MH har således oftare ett mindre avstånd mellan ämnena än tvärvetenskapen inom ÄR-NT och ÄR-HS. UVK har 27 procent tvärvetenskap på tre-siffernivå. (Se Tabell 2.)

Ansökningar inom utlysningar med inriktning – här inkluderas till exempel utlysningar om brottslighet, coronavirus och migration – har generellt högre andel tvärvetenskap, vilket framgår av Tabell 12 och Tabell 15 i bilaga 10.1 jämfört med Tabell 11 och 14.

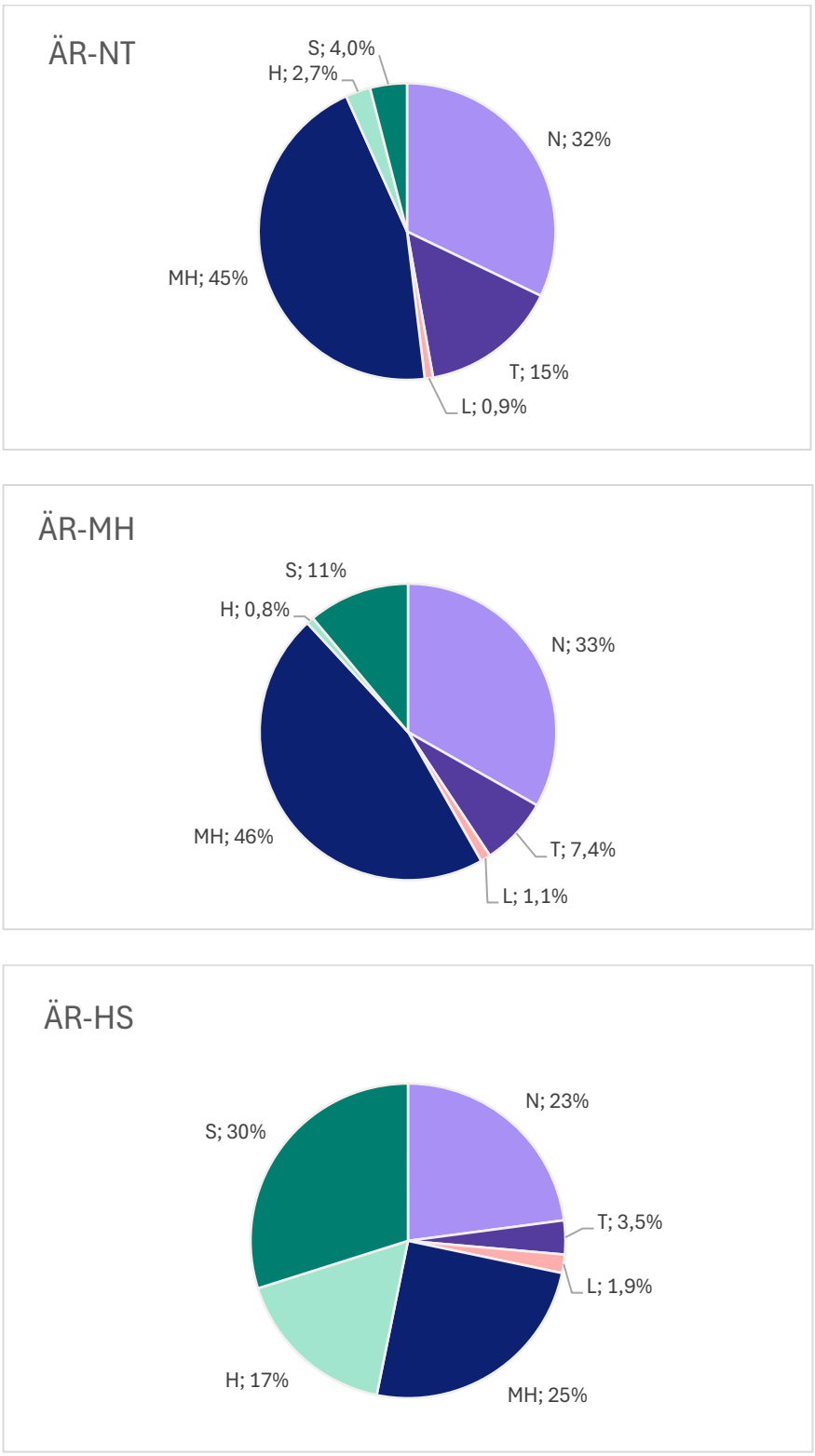
5.1.1.4 Projekt med ämneskoder utanför aktuellt ämnesråd eller kommitté

Nu går vi över till att titta på en delmängd av ansökningarna om projektbidrag, nämligen de som har angett minst en ämneskod som hör till ett forskningsämnesområde respektive en forskningsämnesgrupp utanför det ämnesråd eller den kommitté som har beslutat om utlysningen.

Andelen ansökningar som har angett minst ett forskningsämnesområde utanför ämnesrådets gränser är ungefär samma för alla ämnesråd, med 9,3 procent för ÄR-NT, 10,8 procent för ÄR-MH och 8,3 procent för ÄR-HS. Det är väntat att andelarna är lägre för ÄR-NT och ÄR-HS jämfört med de i Tabell 1, då många tvärvetenskapliga ansökningar på ensiffernivå inom ÄR-NT kombinerar just N och T och motsvarande inom ÄR-HS. Att andelen för ÄR-MH är lite högre än andelen tvärvetenskapliga ansökningar Tabell 1 beror på att ansökningar som bara angett en ämneskod, men utanför ämnesrådet inkluderas här. Kommittéerna UVK och KKF analyseras på 3-siffernivå och där är andelen högre. 36 procent av ansökningarna till UVK anger minst en kod som inte är 503. Och 34 procent av ansökningar till KKF anger minst en kod som inte är 604. Vilka forskningsämnesområden som kopplas till vilket ämnesråd är angivet i faktarutan om ämnesråd och kommittéer. Till exempel så matchas forskningsämnesområdena naturvetenskap (1), teknikvetenskap (2) samt lantbruksvetenskap och veterinärmedicin (4) till ÄR-NT.

I Figur 5 visar vi förekomsten av forskningsämnesområden bland alla angivna forskningsämnen, i de ansökningar som innehåller minst en ämneskod som ligger utanför de som matchas med det ämnesråd som har beslutat om utlysningen. En proportionell viktning per ansökan har gjorts. Det innebär att en ansökan som anger tre forskningsämnen som hör till respektive forskningsämnesområde 1, 2 och 5, viktas med en tredjedel till vart och ett av dessa tre forskningsämnesområden. Figuren inkluderar fria projektbidrag under perioden 2015–2024.[9]

[9] För denna period var ÄR-NT ett ämnesråd.



Figur 5. Andel forskningsämnesområden i ansökningar som har angett minst en ämneskod som ligger utanför det ämnesråd som har beslutat om utlysningen, presenterat per ämnesråd.

Första cirkeldiagrammet i Figur 5 rör andelen av forskningsämnesområden bland angivna forskningsämnen i ansökningar till ÄR-NT, i de ansökningar som har

angivit ett eller flera forskningsämnen utanför N, T och L. Forskningsämnen som tillhör medicin och hälsovetenskap är vanligast (45 procent av alla angiva). Endast 4,0 procent av angivna forskningsämnen tillhör samhällsvetenskap och 2,7 procent tillhör humaniora. Inom ÄR-NT hör 32 procent av alla angivna forskningsämnen bland dessa ansökningar till naturvetenskap och 15 procent hör till teknikvetenskap. Mindre än en procent är inom lantbruksvetenskap och veterinärmedicin.

Cirkeldiagrammet i mitten av figuren rör ansökningar till ÄR-MH. Vi finner att här är naturvetenskap vanligast (33 procent) följt av samhällsvetenskap (11 procent) och teknik (7,4 procent).

Sista cirkeldiagrammet i Figur 5 rör ansökningar till ÄR-HS där den sökande har angivit forskningsämnen utanför samhällsvetenskap och humaniora. Bland alla angivna forskningsämnen är kombinationer med forskningsämnen inom medicin och hälsovetenskap vanligast (25 procent) följt av naturvetenskap (23 procent) och teknik (3,5 procent). Inom ÄR-HS är nästan dubbelt så stor andel av angivna forskningsämnen bland dessa ansökningar inom samhällsvetenskap (30 procent) som inom humaniora (17 procent).

Figur 5 visar också att spridningen av samarbeten är jämnare inom ÄR-HS än vad den är inom ÄR-NT och ÄR-MH, med ungefär lika stor andel från medicin och hälsovetenskap respektive naturvetenskap, följt av teknik och sist lantbruksvetenskap och veterinärmedicin. Inom ÄR-NT och ÄR-MH är andelen ansökningar med ämnen från humaniora och samhällsvetenskap förhållandevis låg.

Vi har även tittat på beviljandegraderna för dessa ansökningar (framgår inte i figuren.). ÄR-HS utmärker sig genom att ha något högre beviljandegrad för tvärvetenskapliga projekt utanför ämnesrådets gränser; beviljandegraden för dessa är cirka 3,0 procentenheter högre. Detta gäller jämfört med beviljandegraden för fria projektbidrag som inte innehåller sådan stor tvärvetenskap, så väl som ansökningar som inte innehåller någon tvärvetenskap. Inom ÄR-NT är beviljandegraden för fria projektbidrag med tvärvetenskap utanför ämnesrådets gränser ungefär 4,2 procentenheter lägre. Beviljandegraden för fria projektbidrag med tvärvetenskap utanför ämnesrådets gränser är något lägre också inom ÄR-MH än för övriga projektbidrag, cirka 2,6 procentenheter lägre.

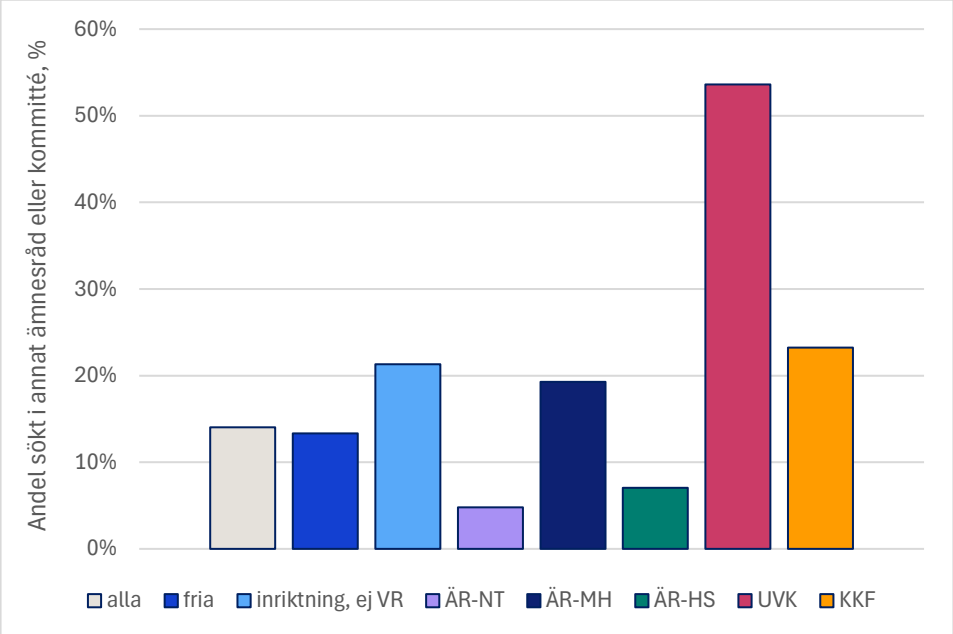
5.1.2 Ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen

Nu övergår vi till resultaten för tvärvetenskap operationaliserat som kombinationer av ämneskoder för projektdeltagares doktorsexamen, det vill säga vi undersöker frågan från personalsidan i stället för projektsidan. Vi visar resultaten i två olika avsnitt. I det första avsnittet tittar vi enbart på sökandes doktorsexamen. I det andra avsnittet tittar vi på doktorsexamen för samtliga individer i projektgruppen.

5.1.2.1 Sökande med doktorsexamen utanför ämnesrådet eller kommittén

Tvärvetenskap kan alltså också diskuteras utifrån den sökandes akademiska bakgrund, operationaliserat som individens forskningsämne för doktorsexamen. I Figur 6 visas andelen ansökningar som kommer från en sökande som har sin doktorsexamen i ett forskningsämnesområde utanför det som ingår i det ämnesråd eller den kommitté som har beslutat om utlysningen. För UVK och KKF är det motsvarande forskningsämnesgrupp. (Se faktaruta om ämnesråd och kommittéer.) Andelen räknas av totalt antal ansökningar inom respektive gruppering.

Notera att för projektbidrag inom konstnärlig forskning är doktorsexamen inte ett krav och cirka 40 procent av de sökande till KKF inte är disputerade Andelen som sökt till KKF utan att vara disputerade inom koden 604 visas i figuren, utan justering för de som inte har doktorsexamen. Om andelen hade varit justerad och därmed beräknad på de 60 procent som har doktorsexamen, skulle andelen av sökande med doktorsexamen utanför kommittén bli 39,1 procent.



Figur 6. Andel av ansökningar om projektbidrag med en huvudsökande som disputerat inom annat forskningsämnesområde eller – för UVK och KKF – annan forskningsämnesgrupp – än det ämnesråd eller den kommitté som har beslutat om utlysningen. Vi visar detta för samtliga projektbidrag samt uppdelat dels på fria projektbidrag och projektbidrag med inriktning (ej de som är beslutade av VR:s styrelse), dels per ämnesråd och kommitté, totalt för åren 2015–2024.

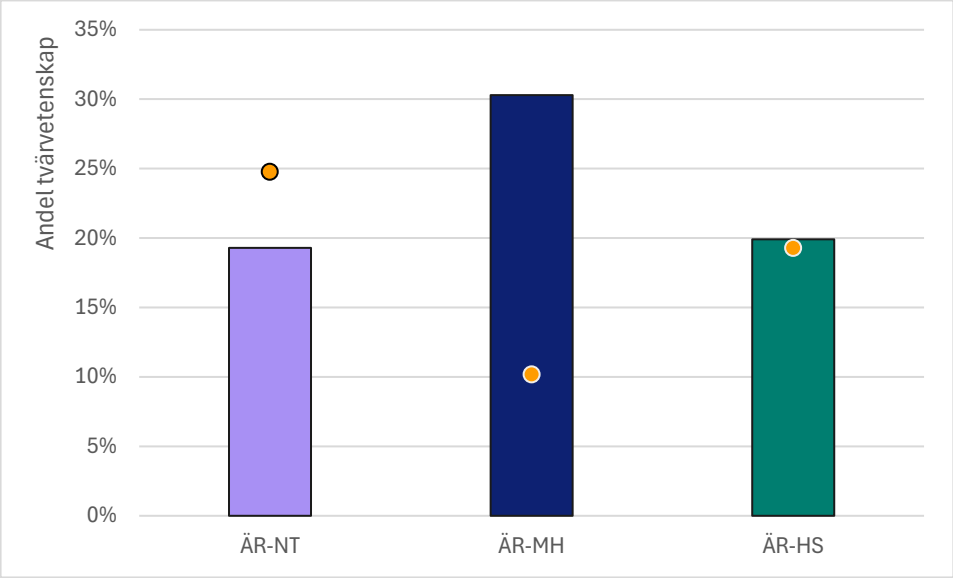
Totalt kommer 14 procent av ansökningarna om projektbidrag (fria och med inriktning) från en sökande som är disputerad inom ett forskningsämnesområde (ensiffernivå) utanför det ämnesråd som beslutat om utlysningen, respektive disputerad inom en forskningsämnesgrupp (tresiffernivå) utanför den kommitté som beslutat om utlysningen. Motsvarande andel för enbart fria projektbidrag är ungefär lika stor, 13 procent. Jämförelser mellan ämnesråd och kommittéer är

inte helt rättvisande, eftersom en sökande som disputerat utanför forskningsämnesgruppen utbildningsvetenskap (503) och söker till UVK identifieras som tvärvetenskap, medan en sökande till ÄR-HS behöver ha disputerat utanför samhällsvetenskap (5) *och* humaniora (6) för att klassas på samma sätt. Därför kan det vara mer intressant att jämföra till exempel ÄR-NT, 4,8 procent, och ÄR-HS, 7,0 procent. Detta är två ämnesråd som inkluderar tre respektive två forskningsämnesområden. För ÄR-MH är andelen ansökningar för sökande som disputerat utanför ämnesrådets forskningsämnesområde (3) högre, 19 procent. För UVK och KKF är andelarna tvärvetenskap i denna bemärkelse högre än för ämnesråden; vilket är naturligt eftersom dessa kommittéer matchas mot forskningsämnesgrupper (tresiffernivå). För UVK är andelen 54 procent och för KKF 23 procent.

Andelen tvärvetenskap blir lägre när vi använder denna operationalisering (doktorsexamen utanför ämnesråd) jämfört med inkluderade ämneskoder i ansökan: 13 procent av alla fria projektbidrag klassas som tvärvetenskapliga jämfört med 40 procent enligt ämneskoderna (tresiffernivå). Men mönstret är detsamma med båda operationaliseringarna; projektbidrag med inriktning har högre andel tvärvetenskap än fria projektbidrag.

5.1.2.2 Tvärvetenskaplig projektgrupp

I Figur 7 tittar vi på i vilken utsträckning hela projektgruppen, både sökande och medverkande forskare, består av individer med doktorsexamen från olika forskningsämnesområden (ensiffernivå), det vill säga om det är en tvärvetenskaplig projektgrupp. I figuren visas andelen ansökningar om fria projektbidrag där det finns individer i projektgruppen som är disputerade inom minst två olika forskningsämnesområden. Som jämförelsepunkter visas andelen tvärvetenskapliga ansökningar på ensiffernivå (vilket motsvarar siffrorna i Tabell 1).



Figur 7. Andel av projektgruppen som består av individer med doktorsexamen från minst två olika forskningsämnesområden (staplar) jämfört med andelen tvärvetenskapliga ansökningar på ensiffernivå enligt angivna forskningsämnen (punkter), totalt för åren 2015–2024.

Första stapeln i figuren visar att inom ÄR-NT innehåller 19 procent av ansökningarna individer med doktorsexamen från minst två olika forskningsämnesområden. Det är något lägre än andelen tvärvetenskap i projektansökningarna enligt angivna ämneskoder (vilket markeras med punkten). 30 procent av ansökningarna inom ÄR-MH innehåller individer med doktorsexamen från minst två olika forskningsämnesområden. Förhållandet är det omvända jämfört med ÄR-NT; fler projekt identifieras som tvärvetenskapliga när vi ser till projektgruppens sammansättning jämfört med ämneskoderna i ansökningar (10 procent). Inom ÄR-HS är projektgruppens sammansättning tvärvetenskaplig i lika stor utsträckning som angivna ämneskoder på ensiffernivå. Totalt är 23 procent av ansökningarna inom de tre ämnesråden tvärvetenskapliga enligt detta mått. Men notera att vi inte med denna analys visar om det är samma ansökningar som klassas som tvärvetenskapliga med dessa två olika operationaliseringar.

Eftersom UVK matchas på tresiffernivå blir en jämförelse med ämnesråden missvisande. Men om vi ändå gör analysen på forskningsämnesgrupp, vilket relativt sett blir en överskattning av andelen tvärvetenskap, så finner vi att inom UVK har 40 procent av ansökningarna en tvärvetenskaplig projektgrupp, här definierat som att det ingår individer som har disputerat inom olika forskningsämnesgrupper. (Visas ej i figuren.)

Vi har även jämfört projektgruppens sammansättning i de ansökningar som har definierats som tvärvetenskapliga med de som definierats som icke tvärvetenskapliga, enligt angivna ämneskoder (ensiffernivå). Knappt hälften av de tvärvetenskapliga ansökningarna inom ÄR-MH (45 procent) och ÄR-HS (43 procent) har en tvärvetenskaplig projektgrupp (definierat som att det ingår individer som har disputerar inom olika forskningsämnesområden). Inom ÄR-

NT är motsvarande andel något lägre (38 procent) och inom UVK något högre (56 procent). Notera att inte heller här kan en direkt jämförelse göras eftersom andelen tvärvetenskap för UVK matchas på tresiffernivå och därmed överskattas i relation till ämnesråden.

Vi kan också vända på det och titta på de ansökningar som inte har definierats som tvärvetenskapliga enligt ämneskoderna i ansökan, men har sökt med en projektgrupp som kan betraktas som tvärvetenskaplig. Med denna operationalisering finner vi att 37 procent av de ansökningar inom UVK som inte är tvärvetenskapliga enligt ämneskoderna ändå har en tvärvetenskaplig projektgrupp. Motsvarande siffror för ämnesråden är: ÄR-MH 29 procent, ÄR-HS 14 procent och ÄR-NT 13 procent. De olika operationaliseringarna ger alltså inte ett helt samstämmigt resultat utan identifierar delvis olika projekt som tvärvetenskapliga. Detta kan förstås som att en tvärvetenskaplig frågeställning kan behandlas av en grupp som har disputerat inom samma forskningsämnesområde. På motsvarande sätt kan en grupp som har disputerat inom olika forskningsämnesområden besvara en icke tvärvetenskaplig frågeställning.

5.1.3 Ord som betecknar tvärvetenskap

Nu övergår vi till resultaten från undersökningen av huruvida vissa ord används för att beskriva projektet eller forskningen som tvärvetenskaplig. För vilka ord som används, se avsnitt 4.1.3.

Resultaten visar att av alla fria projektbidrag är det bara ungefär 7,5 procent som i den del av ansökan som heter sammanfattning använder något av dessa ord. För projektbidrag med inriktning är det en större andel, 11 procent. Sammantaget för projektbidrag är det 8,1 procent som anger minst ett av orden. Men det är alltså betydligt färre som använder orden kopplade till tvärvetenskap i beskrivningen av projektet än som anger kombinationer av ämneskoder. En tänkbar förklaring till att relativt få använder orden kan vara att tvärvetenskap genomsyrar stora delar av det vetenskapliga systemet och att det därför saknas behov av att skriva fram det explicit. Men en annan förklaring kan vara att projekten inte anses tvärvetenskapliga; sökande kan ha angett flera ämneskoder för att de lånar perspektiv från andra ämnen, utan att det handlar om att bygga kunskap i gränslandet mellan olika discipliner.

Med det sagt, så finns det projekt som ger träff på sökorden, men som trots det inte kategoriseras som tvärvetenskap med kombinationer av ämneskoder på vare sig en- eller tresiffernivå. Flera av dessa rör projekt inom medicin och hälsovetenskap som beskriver projektgruppens eller projektets tvärvetenskapliga karaktär, men endast anger en ämneskod. En kod som förekommer bland dessa är ”Folkhälsovetenskap, global hälsa, socialmedicin och epidemiologi”. Inom utlysningen för utbildningsvetenskap finns exempel på projekt kategoriserade inom ämnet ”arbetslivsstudier” eller ”övrig annan humaniora”. Exemplen påminner om att vissa ämneskoder kan ses som tvärvetenskapliga i sig.

5.2 Tvärvetenskapliga forskningsmiljöer

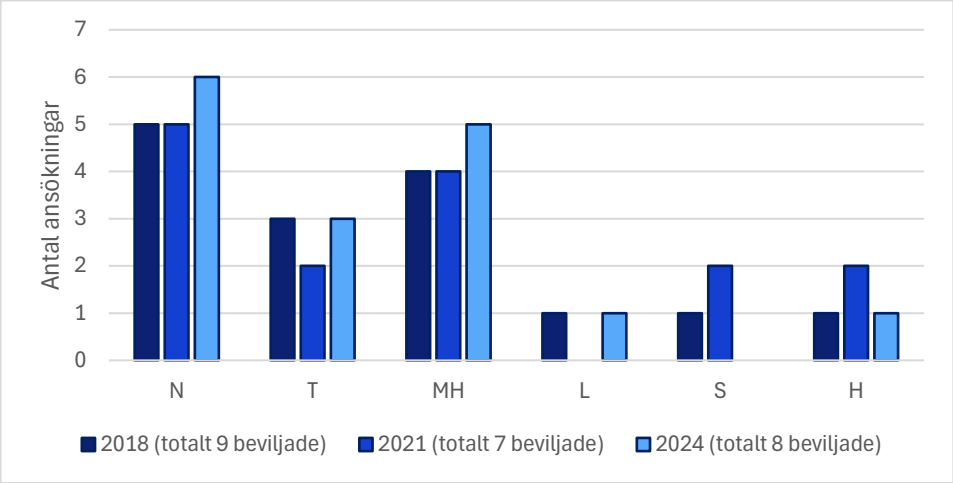
Vetenskapsrådet har vid tre tillfällen utlyst bidrag för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer. Besluten gällande dessa utlysningar fattades 2018, 2021 och 2024. Utlysningarna skiljer sig lite åt mellan åren, men alla tre fokuserar på tvärvetenskap mellan grupperingar med ”genuint” olika vetenskaplig bakgrund och kräver att olika ”discipliner” ska omfattas. I de två senaste utlysningarna anges att ”forskningsproblemen ska vara genuint tvärvetenskapliga och inte bara omfatta inlån av metoder och perspektiv från en disciplin till en annan – projektet behöver bidra till samtliga ingående discipliner liksom till tvärvetenskaplig forskning”.

I dessa tre utlysningar inkom totalt 658 ansökningar. Utlysningarna 2021 och 2024 bedömdes i två steg, medan utlysningen 2018 bedömdes i ett steg. Totalt har 24 tvärvetenskapliga forskningsmiljöer beviljats medel i dessa utlysningar. En av de miljöer som beviljades bidrag 2021 avböjde bidraget, på grund av att den sökande beviljades ett annat stort bidrag som inte kunde kombineras med detta. Eftersom syftet med denna analys är att undersöka förutsättningarna för tvärvetenskapliga forskningsprojekt att få finansiering inkluderar vi ändå denna miljö i analysen av beviljande forskningsmiljöer.

5.2.1 Ämneskoder för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer som beviljats bidrag

I ansökningarna uppger den sökande ämneskoder enligt *Svensk standard för indelning av forskningsämnen* (SSIF). Alla beviljade ansökningar utom två har angett minst två ämneskoder som skiljer sig åt på tresiffernivå. De två avvikande ansökningarna har bara angett en ämneskod från medicin och hälsovetenskap, men uppger andra ämnen i den beskrivande delen av ansökan. I varje utlysningsomgång finns det även beviljade ansökningar som bara anger ämneskoder från ett och samma forskningsämnesområde (samma ensiffernivå). Det handlar om ansökningar inom naturvetenskap samt medicin och hälsovetenskap.

I Figur 8 visar vi vilka forskningsämnesområden som ingår i de beviljade ansökningarna om tvärvetenskapliga forskningsmiljöer, per utlysning. Antalet är oviktat, vilket innebär att totalen summerar till mer än 24.



Figur 8. Forskningsämnesområden i tvärvetenskapliga forskningsmiljöer som beviljats bidrag.

Av figuren framgår att av 24 tvärvetenskapliga forskningsmiljöer som beviljats bidrag ingår naturvetenskap i totalt 16, teknik i 8, medicin och hälsovetenskap i 13, lantbruksvetenskap och veterinärmedicin i 2, samhällsvetenskap i 3 samt humaniora i 4 forskningsmiljöer.

5.2.2 Beviljandegraden för humaniora och samhällsvetenskap i tvärvetenskapliga forskningsmiljöer

I detta och nästföljande avsnitt kommer vi använda den sammanslagna förkortningen HS för forskningsämnesområdena humaniora och konst samt samhällsvetenskap.

I Tabell 3 visar vi beviljandegraden för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer uppdelat på om någon ämneskod från humaniora eller samhällsvetenskap ingår eller inte. Detta visas samlat, för de 658 ansökningarna totalt, i de tre utlysningarna.

Tabell 3. Beviljandegrad för ansökningar om tvärvetenskapliga forskningsmiljöer med och utan humaniora och samhällsvetenskap (HS)

	Antal inkomna ansökningar	**Antal beviljade**	**Beviljandegrad**
Tvärvetenskapliga forskningsmiljöer utan HS	328	18	5,5%
Tvärvetenskapliga forskningsmiljöer med HS	330	6	1,8%

Hälften av de inkomna ansökningarna inkluderar någon ämneskod från HS, men av 24 miljöer som beviljats bidrag innehåller endast sex någon ämneskod från HS. En av dessa ansökningar, innehållande arkeologi, beviljades bidrag 2021, men avböjde sedan bidraget. Vi har, av skäl som beskrivits ovan, valt att ändå inkludera den i dessa data över beviljade ansökningar. Beviljandegraden för ansökningar om tvärvetenskapliga miljöer som inkluderade HS är 1,8 procent. För de ansökningar som inte inkluderar HS är beviljandegraden mer är tre gånger så hög, 5,5 procent.

5.2.3 Ämnen och projektdeltagare från humaniora och konst samt samhällsvetenskap

Ingen av de tvärvetenskapliga forskningsmiljöer som beviljats bidrag innehåller enbart ämnen från HS. Däremot finns det två miljöer som har första ämneskod från humaniora respektive samhällsvetenskap. Utlysningarna saknar instruktioner om hur ämneskoderna ska anges, men den första koden skulle kunna indikera projektets hemvist. Detta bekräftas i det ena fallet, genom att projektledaren är disputerad inom humaniora. Men i det andra fallet är projektledaren disputerad inom naturvetenskap. De ämneskoder från HS som angetts i beviljade ansökningar är för utlysningen år 2024: arkeologi (60103); för utlysningen år 2021: psykologi (exklusive tillämpad psykologi) (50101), arkeologi (60103), övrig annan humaniora (60599) och övrig annan samhällsvetenskap (50999); och för utlysningen 2018: historia (60101) och övrig annan samhällsvetenskap (50999). Dessa ämnen kombineras i de tvärvetenskapliga miljöerna med forskningsämnesområdena medicin och hälsovetenskap samt naturvetenskap. Ingen av de miljöer som beviljats medel innehåller ämnen från teknik kombinerat med HS.

I huvudsak finns det stor överensstämmelse mellan vilka ämneskoder som uppges i ansökan och vilka ämnen som medverkande forskare är disputerade inom. Men det förekommer också beviljade ansökningar som inkluderar medverkade forskare från till exempel samhällsvetenskap eller humaniora utan att ha angett motsvarande kod i ansökan. Det rör sig om två ansökningar inom bland annat neurovetenskap som inkluderar medverkande forskare disputerade inom psykologi. Totalt har åtta av de beviljade ansökningarna antingen angivit någon ämneskod från H eller S och/eller inkluderar någon personal disputerad inom H eller S. En av dessa ansökningar har angett psykologi som ämneskod, men inkluderar endast medverkande forskare disputerade inom naturvetenskap. Ett sådant projekt skulle dock kunna rekrytera till exempel doktorander inom psykologi. Det framgår inte i våra data huruvida projektet gjort så.

Av dessa sju ansökningar, med en ämneskod inom HS och/eller med medverkande forskare disputerade inom HS, innehåller tre ansökningar endast en person från HS (namngivna personer på positionen projektledare eller medverkande forskare), medan resterade fyra ansökningar inkluderar två till fyra personer vardera. För samtliga beviljade ansökningar anges i genomsnitt fem personer per ansökan (totalt, projektledare och medverkande forskare), men det varierar mellan en och tolv.

6 Resultat från enkät

I detta kapitel redogör vi för resultaten från enkäten. Vi inleder med resultat som är av mer deskriptiv karaktär, som i vilken utsträckning respondenterna har bedrivit tvärvetenskap och i så fall vilken typ av tvärvetenskap. Därefter följer resultat som rör potentiella utmaningar för tvärvetenskap och för forskare som bedriver tvärvetenskap.

Resultaten som presenteras här gäller för de som besvarat respektive fråga, och som inte svarat vet ej. Endast en fråga (5) var obligatorisk. Den frågan är en filtreringsfråga och lyder: Har du bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning under din sammanlagda tid inom akademin? De respondenter som svarade att de inte hade bedrivit tvärvetenskap hoppade över ett antal frågor som för dem saknade relevans. Även andra respondenter kan ha valt att inte besvara vissa frågor, vilket ger upphov till ett internt bortfall. Det interna bortfallet är för de flesta frågor litet, men om det för en specifik fråga är stort eller på något sätt anmärkningsvärt, så kommenterar vi det nedan. Vi kommenterar också om andelen som svarat vet ej är stor.

6.1 Tvärvetenskapens karaktär och omfattning

Totalt har 94 procent av de som besvarade enkäten bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning under sin tid i akademin. De resterande 6,0 procent som inte bedrivit någon tvärvetenskaplig forskning fick alltså en kortare version av enkäten och hänvisades direkt till fråga 13. Det finns bara en liten skillnad mellan kvinnor och män; män har i lite större utsträckning (6,8 procent) svarat att de inte bedrivit någon tvärvetenskaplig forskning. För kvinnor är motsvarande andel 5,0 procent. Professorer och docenter har i något större utsträckning svarat att de har bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning under sin tid i akademin (båda 95 procent), jämfört med doktorer (91 procent). Vetenskapsrådets styrelse är beslutsinstans för ansökningar om bidrag till tvärvetenskaplig forskningsmiljö. Det får därför anses väntat att andelen som bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning är högst för den beslutsinstansen (97 procent), jämfört med ämnesråd och kommittéer. Spridningen i övrigt är måttlig, men inte försumbar, från ÄR-HS med 95 procent, via UVK 92 procent och ÄR-MH 91 procent till ÄR-NT med 89 procent.

6.1.1 De flesta bedriver både tvärvetenskaplig och icke tvärvetenskaplig forskning

Nu följer resultat för ett antal frågor som ställdes till de 94 procent som svarade att de bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning. En inledande fråga handlade om hur stor andel av forskningen de bedrivit som varit tvärvetenskaplig, dels för all deras tid inom akademin, dels för de tre senaste åren.

Sammanfattningsvis kan sägas att de flesta som besvarat enkäten har bedrivit både tvärvetenskaplig och icke tvärvetenskaplig forskning, men det är vanligare att ha bedrivit en större andel tvärvetenskap. Andelen som har bedrivit mindre än 20 procent tvärvetenskaplig forskning är ganska liten, både sammantaget, för all tid inom akademin (13,5 procent), och de tre senaste åren (11,3 procent). Samtidigt har ungefär en fjärdedel bedrivit minst 80 procent tvärvetenskap totalt (all tid). Andelen som har bedrivit minst 80 procent tvärvetenskap är ännu större för de tre senaste åren (38,6 procent). Mycket få har bedrivit mindre än 10 procent tvärvetenskap (både all tid och senaste tre åren; 3,6 respektive 4,4 procent). Men 16,8 procent har bedrivit minst 90 procent tvärvetenskap totalt (all tid). Även i detta fall är motsvarande andel ännu större de tre senaste åren (28,4 procent). Några respondenter har angett att de bedrivit 100 procent tvärvetenskap. Bland de som angett detta för de tre senaste åren är spridningen i andel tvärvetenskap för all tid inom akademin stor, från 10 procent upp till 100 procent. Genomsnittliga andelar för olika undergrupper och totalt för alla svarande visas i Tabell 4. Antal observationer (antal inkomna enkätsvar) anges inom parentes.

Tabell 4. Genomsnittlig andel tvärvetenskaplig forskning som andel av all forskning respektive all forskning de tre senaste åren per kön, beslutsinstans och totalt.

Undergrupp av svarande	Tvärvetenskaplig forskning all tid (antal observationer)	Tvärvetenskaplig forskning 3 senaste åren (antal observationer)
Kvinnor	59,0% (835)	66,3% (844)
Män	53,2% (984)	61,9% (1006)
ÄR-NT	46,9% (235)	53,9 (245)
ÄR-MH	51,3% (237)	61,6% (244)
ÄR-HS	62,4% (346)	67,8% (352)
UVK	55,7% (258)	61,5% (261)
VR	57,2% (743)	66,9% (748)
Totalt	55,9% (1819)	63,9% (1850)

De två måtten i Tabell 4 är starkt positivt korrelerade. I genomsnitt har de som besvarat denna fråga bedrivit mer tvärvetenskap de tre senaste åren. Kvinnor har i genomsnitt bedrivit en större andel tvärvetenskaplig forskning än män, både totalt och under de tre senaste åren.

I Tabell 4 visar vi även den genomsnittliga andelen tvärvetenskap per beslutsinstans. De som sökt bidrag från ÄR-HS har bedrivit mest tvärvetenskap,

både för all tid och för de tre senaste åren. Det gäller även jämfört med de som sökt bidrag från utlysningar som har beslutats av Vetenskapsrådets styrelse (tvärvetenskapliga forskningsmiljöer). Lägst andel tvärvetenskap har bedrivits av de som sökt bidrag från ÄR-NT. I båda dessa fall gäller detta för såväl all tid som för de senaste tre åren. De som har besvarat denna fråga har i genomsnitt bedrivit mer tvärvetenskap de tre senaste åren, oavsett beslutsinstans. Störst skillnad i genomsnittlig andel tvärvetenskap har de som sökt till ÄR-MH, med drygt tio procentenheter mer de tre senaste åren, än för all tid.[10]

6.1.2 Interdisciplinär forskning är vanligare än multidisciplinär

De flesta har bedrivit tvärvetenskaplig forskning som är både interdisciplinär och multidisciplinär (47,5 procent), följt av enbart interdisciplinär forskning (38,3 procent).[11] Skillnaderna mellan kvinnor och män och för olika akademiska titlar (professor, docent och doktor) är mycket små. Däremot finns det intressanta skillnader per beslutsinstans. För sökande till alla beslutsinstanser framträder det gemensamma mönstret, med en största andel som har bedrivit både interdisciplinär och multidisciplinär forskning, följt av interdisciplinär, men nivåerna varierar. Bland de som sökt bidrag från ÄR-MH har en större andel (20 procent) bedrivit multidisciplinär forskning, än bland de som sökt bidrag från övriga beslutsinstanser. (Se Tabell 5.) Vi bör dock vara försiktiga med att dra slutsatser kring detta, eftersom skillnaderna delvis kan hänga ihop med att begreppen tolkas olika.

Tabell 5. Typ av tvärvetenskap, per beslutsinstans och totalt.

Beslutsinstans	Interdisciplinär	Multidisciplinär	Både och
ÄR-NT	37,5%	14,9%	47,6%
ÄR-MH	32,4%	20,0%	47,5%
ÄR-HS	42,7%	12,6%	44,7%
UVK	43,1%	14,9%	42,0%
VR	36,8%	12,6%	50,7%
Totalt	38,3%	14,2%	47,5%

[10] Som framgår i tabellen har färre besvarat delfrågan som rör all tid, än den om de tre senaste åren. Resultaten står sig även om bara de som besvarat båda delfrågorna inkluderas.

[11] I samband med denna fråga påminde vi respondenterna om att vi med interdisciplinär avser att olika discipliner integreras genom ett aktivt utbyte och nya kunskapsområden kan formas. Med multidisciplinär avser vi att olika discipliner arbetar parallellt i syfte att belysa ett gemensamt problem utifrån respektive perspektiv.

6.1.3 Introduktion till tvärvetenskap sker tidigt i karriären

De flesta introducerades till tvärvetenskaplig forskning redan under doktorandtiden (48,3 procent) eller inom tre år efter disputation (19,2 procent). Detta mönster är lite mer markant bland kvinnor (50,3 procent respektive 18,8 procent) än bland män (46,7 procent respektive 19,6 procent). När vi delar upp observationerna per beslutsinstans, så finner vi samma mönster för alla utom ÄR-NT; där är det näst vanligaste svaret att ha börjat bedriva tvärvetenskap mer än åtta år efter disputation. Bland de som sökt bidrag från ÄR-HS har nio av tio börjat bedriva tvärvetenskap senast inom fem år efter disputation. Bland de som sökt till övriga beslutsinstanser är andelen som börjat bedriva tvärvetenskap senare än fem år efter disputation ungefär dubbelt så stor, som för de som sökt till ÄR-HS. (Se Tabell 6.)

Tabell 6. Introduktion till tvärvetenskap per kön, beslutsinstans och totalt.

Undergrupp av svarande	Under forskar-utbildningen	0–3 år efter disputation	3–5 år efter disputation	6–8 år efter disputation	>8 år efter disputation
Kvinnor	50,3%	18,8%	12,8%	7,2%	10,9%
Män	46,7%	19,6%	12,4%	9,3%	12,0%
ÄR-NT	41,9%	12,9%	17,3%	8,9%	19,0%
ÄR-MH	46,9%	16,3%	14,2%	8,8%	13,8%
ÄR-HS	51,8%	24,2%	14,2%	4,2%	5,8%
UVK	49,8%	22,7%	8,4%	8,1%	11,0%
VR	48,7%	18,6%	11,2%	10,2%	11,4%
Totalt	48,3%	19,2%	12,6%	8,4%	11,5%

6.1.4 Publikationer och verksamhet vid ett tvärvetenskapligt centrum

Nästan alla har haft någon extern finansiering för tvärvetenskaplig forskning de senaste tre åren; bara ungefär en femtedel har *inte* haft det, vare sig som huvudsökande eller medverkande. Skillnaden mellan kvinnor och män är mycket liten. När det gäller respondenter med olika akademiska titlar, så kan skillnaderna sägas vara som väntat. Professorer har i något större utsträckning haft extern finansiering och i väsentlig större utsträckning haft det som huvudsökande. Medan doktorer i något mindre utsträckning har haft extern finansiering och i väsentligt större utsträckning haft det som medsökande. Docenter placerar sig mellan professorer och doktorer i dessa avseenden.

I genomsnitt har andelen tvärvetenskapliga publikationer de senaste tre åren varit 58,0 procent, för de som besvarat enkäten. Detta kan jämföras med andelen tvärvetenskaplig forskning som i genomsnitt varit 63,9 procent de senaste tre åren. Kvinnor har i genomsnitt haft en högre andel tvärvetenskapliga publikationer (60,4 procent) än män (56,1 procent). Ett intressant mönster är att ju högre akademisk titel en forskare har, desto lägre är andelen tvärvetenskapliga publikationer under de senaste tre åren. Det ser ut att hänga ihop med att professorer har bedrivit tvärvetenskap i lägre utsträckning än docenter och doktorer.

När vi tittar per beslutsinstans finner vi att de som sökt bidrag från ÄR-HS har haft störst andel tvärvetenskapliga publikationer de tre senaste åren (63,1 procent) medan de som sökt från ÄR-NT har haft lägst (51,0 procent), tätt följt av de som sökt bidrag från ÄR-MH (52,3 procent).

Ungefär hälften av de som har besvarat enkäten är eller har varit verksamma vid ett tvärvetenskapligt centrum eller liknande (totalt 51,6 procent). Skillnaden mellan kvinnor och män är mycket liten. Skillnaden mellan olika akademiska titlar är också liten, även om det där finns en liten ökning av andelen som är eller har varit verksam vid ett tvärvetenskapligt centrum med högre akademisk grad. Ökningen skulle i någon mån kunna sägas vara väntad, eftersom professorer har haft längre tid på sig att vid något tillfälle vara vid ett tvärvetenskapligt centrum. Bland de som sökt bidrag från beslutsinstans VR (tvärvetenskapliga forskningsmiljöer) svarar nästan 60 procent att de har varit eller är vid ett tvärvetenskapligt centrum. Detsamma gäller för de som sökt bidrag från ÄR-HS. Vid övriga tre beslutsinstanser (ÄR-NT, ÄR-MH och UVK) är motsvarande andel kring 40 procent.

Mot bakgrund av den delvis deskriptiva statistiken som vi presenterat ovan ska vi nu titta närmare på hur de som besvarat enkäten ser på värdet av samarbete med olika forskningsämnesområden och därefter er på de potentiella utmaningar som kan finnas med tvärvetenskap. I följande avsnittvisar vi svar på frågor som ställdes till alla respondenter, oavsett om de bedrivit tvärvetenskap eller inte.

6.2 Synen på värdet av samarbete med olika ämnen

I enkäten ingick en fråga om i vilken utsträckning respondenterna bedömer att deras forskning gynnas eller skulle kunna gynnas av tvärvetenskapliga samarbeten med andra ämnen inom de sex olika forskningsämnesområdena. Med tanke på frågans formulering bedömer vi att det mest relevanta är att analysera detta uppdelat på forskningsämnesområde för doktorsexamen.

I Tabell 7 visas en sammanställning av andelarna som svarat att deras forskning i mycket stor eller stor utsträckning gynnas eller skulle kunna gynnas av samarbete med ämnen inom respektive forskningsämnesområde (raderna i tabellen) per forskningsämnesområde för doktorsexamen (kolumnerna i tabellen). Längs diagonalen, uppifrån vänster till nedre högra hörnet, visas

inställningen till samarbete med andra ämnen inom det forskningsämnesområde som respondenten själv disputerat inom. Dessa siffror är fetmarkerade i tabellen.

Tabell 7. Andelar som svarat att deras forskning i mycket stor eller stor utsträckning gynnas eller skulle kunna gynnas av samarbete med ämnen inom respektive forskningsämnesområde (rader) per forskningsämnesområde för doktorsexamen (kolumner).

Disputerad inom:	**N**	**T**	**MH**	**L**	**S**	**H**
Samarbete med N:	**87,9%**	76,0%	64,2%	89,2%	36,4%	38,4%
Samarbete med T:	72,2%	**87,7%**	66,1%	77,0%	42,6%	32,6%
Samarbete med MH:	59,1%	61,7%	**93,5%**	60,3%	47,2%	39,6%
Samarbete med L:	30,3%	25,8%	19,2%	**74,0%**	16,5%	13,4%
Samarbete med S:	38,3%	36,9%	45,2%	64,0%	**90,9%**	88,3%
Samarbete med H:	24,5%	20,3%	26,2%	23,0%	61,2%	**90,2%**

För disputerade inom alla forskningsämnesområden utom L gäller att inställningen till samarbete är som mest positiv till andra ämnen inom det forskningsämnesområde de själva disputerat inom. De som disputerat inom L avviker i detta avseende, genom att se mer gynnsamt på samarbete med ämnen inom både N och T än sitt eget, som alltså kommer först på tredje plats.[12] Av disputerade inom N ser störst andel mest gynnsamt på samarbete med andra ämnen inom N (87,9 procent), följt av ämnen inom T (72,2 procent). Här finns en ömsesidighet; de som har disputerat inom T ser i stor utsträckning att deras forskning skulle gynnas av samarbete med N (76,0 procent). Av disputerade inom S ser störst andel gynnsamt på samarbete med andra ämnen inom S (90,9 procent), följt av ämnen inom H (61,2 procent). Här finns också en viss ömsesidighet; på motsvarande sätt ser de som disputerat inom H i stor utsträckning att deras forskning skulle gynnas av samarbete med S (88,3 procent).

[12] Detta skulle åtminstone delvis kunna förklaras med att det inom L bara finns 20 forskningsämnen (SSIF-kod enligt 2011års standard) på femsiffernivån, vilket är det lägsta antalet av alla forskningsämnesområden.

De som disputerat inom S ser i ungefär lika stor utsträckning samarbete med N som gynnsamt (36,4 procent) som det omvända; av de som disputerat inom N ser 38,3 procent samarbete med S som gynnsamt. Ungefär lika stor andel av de som disputerat inom S ser samarbete med T som gynnsamt (42,6 procent), som det omvända (36,9 procent). Samma ömsesidighet finns inte mellan H respektive N och T. De som disputerat inom H ser i större utsträckning samarbete med N (38,4 procent) och T (32,6 procent) som gynnsamt, än det omvända (24,5 respektive 20,3 procent).

Andelen som är mest positivt inställd till samarbete med andra ämnen inom det forskningsämnesområde de själva disputerat inom är som allra störst för de som disputerat inom MH (93,5 procent). Därefter ser de som disputerat inom MH samarbete med ämnen inom T (66,1 procent) som mest gynnsamt, ganska tätt följt av ämnen inom N (64,2procent). För disputerade inom både MH, S och H är samarbete med ämnen inom L av minst intresse. När det gäller disputerade inom MH är detta svala intresse för samarbeten med ämnen inom L kanske förvånande, eftersom dessa två forskningsämnesområden skulle kunna ses som angränsande i alla fall vad gäller veterinärmedicin.

6.3 Utmaningar med tvärvetenskaplig forskning

Ett antal frågor i vår enkät handlar om potentiella utmaningar med tvärvetenskaplig forskning, i förhållande till icke tvärvetenskaplig forskning. (Se frågorna 14–18 i bilaga 10.2.) Vi inleder med de frågor som direkt eller indirekt rör meritering i den akademiska karriären.[13]

6.3.1 Meritering är svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap

I enkäten ingick en övergripande fråga om det utifrån respondenternas erfarenhet är lättare eller svårare för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning att meritera sig inom akademin, jämfört med forskare som inte bedriver tvärvetenskap. Två tredjedelar av respondenterna i vår enkät har svarat att det är antingen väsentligen svårare (22,9 procent) eller något svårare (44,0 procent) för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning att meritera sig inom akademin. 21,4 procent svarade att det inte är någon skillnad, medan 10,7 procent svarade att det är något lättare. En mycket liten andel (1,4 procent) svarade att det är väsentligen lättare.

Kvinnor har i något större utsträckning svarat att det är antingen väsentligt svårare (25,3 procent) eller något svårare (45,7 procent) jämfört med män (23,8 procent respektive 42,0 procent). Män har i något större utsträckning svarat att det inte är någon skillnad (män: 23,5 procent; kvinnor: 18,7 procent) eller att det är något lättare (män: 12,0 procent; kvinnor: 9,0 procent). Skillnaderna är ganska stora mellan respondenter med olika akademiska titlar. Bland doktorerna har mer än tre av fyra (totalt 76,7 procent) svarat att det är antingen väsentligen svårare (30,3 procent) eller något svårare (46,4 procent) för forskare som bedriver

[13] Detta är fråga 17 samt de två delfrågorna 14.10 och 14.11. Därefter följer vi i huvudsak enkätens ordning för resterande frågor om utmaningar.

tvärvetenskaplig forskning att meritera sig inom akademin, jämfört med forskare som inte bedriver tvärvetenskap. Motsvarande total andel för docenter är 68,9 procent och för professorer 61,5 procent. Detta skulle antingen kunna bero på att mer erfarenhet ger en annan syn på hur det förhåller sig eller att de forskare som idag är i början av sin akademiska karriär faktiskt har en mer utmanande situation.

Mönstret för skillnader mellan de som ansökt om bidrag till de olika beslutsinstanserna visas i Tabell 8. Där anges även antalet svar som ligger till grund för beräknad andel. Som framgår är det få som svarat väsentligen lättare. Det innebär att vi inte bör fästa avseende vid skillnader mellan beslutsinstanserna i det avseendet. Vi kan i övrigt notera att det är stora skillnader, där de som sökt till UVK och ÄR-HS i avsevärt större utsträckning har svarat att det är väsentligt eller något svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap att meritera sig inom akademin, sammanlagt 76,3 procent respektive 76,1 procent. Motsvarande totalandel bland de som sökt bidrag från ÄR-MH och ÄR-NT är mycket mindre, sammanlagt 53,5 procent respektive 55,4 procent. Detta mönster hänger samman med genomsnittlig karriärålder för de som sökt bidrag från de olika beslutsinstanserna. Genomsnittligt disputationsår (median) är 2011 för UVK och 2010 för ÄR-HS, men 2004 för ÄR-NT. De som sökt bidrag från ÄR-MH och VR placerar sig i mitten, med genomsnittligt disputationsår 2008 respektive 2007. Sammantaget kan vi således inte säga om det är karriärålder eller beslutsinstans som spelar mest roll vad gäller hur respondenterna ser på meritering för forskare som bedriver tvärvetenskap.

Tabell 8. Svar på frågan om det är lättare eller svårare för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning att meritera sig inom akademin, per beslutsinstans. Antal svar inom parentes.

Beslutsinstans	Väsentligen svårare	Något svårare	Ingen skillnad	Något lättare	Väsentligen lättare
ÄR-NT	18,8% (42)	36,6% (82)	27,7% (62)	13,8% (31)	3,1% (7)
ÄR-MH	15,6% (33)	37,9% (80)	25,6% (54)	19,0% (40)	1,9% (4)
ÄR_HS	25,9% (79)	50,2% (153)	13,8% (42)	9,2% (28)	1,0% (3)
UVK	21,4% (48)	54,9% (123)	18,8% (42)	4,5% (10)	0,5% (1)
VR	25,7% (173)	41,0% (276)	22,4% (151)	9,8% (66)	1,2% (8)

I enkäten har vi också frågat specifikt om respondenternas erfarenhet av att använda tvärvetenskaplig forskning som grund för meritering för befordran och ansökan om anställning. En majoritet har angett att det är något eller väsentligen svårare att använda tvärvetenskaplig forskning som grund för meritering både för befordran och ansökan om anställning. Kvinnor har i avsevärt större utsträckning angett något av dessa två svarsalternativ; 58,0 procent avseende befordran och 60,7 procent avseende anställning, jämfört med andelen män som angett något av dessa svarsalternativ (48,9 procent respektive 51,0 procent). Uppdelat per akademisk titel finner vi att andelen som svarat att det är något eller väsentligen svårare att använda tvärvetenskaplig forskning som grund för meritering för befordran och ansökan om anställning är högst för doktorer och lägst för professorer, med docenter däremellan. Särskilt markant är att professorer i avsevärt lägre utsträckning svarat väsentligt svårare på båda dessa delfrågor: 17,1 procent (befordran) respektive 18,7 procent (anställning), jämfört med 30,9 procent respektive 26,9 procent för doktorer och 25,0 procent respektive 27,7 procent för docenter. Per forskningsämnesområde för doktorsexamen så noterar vi att svaren för disputerade inom N, T och MH är sinsemellan likartade, och de två vanligaste svaren är ingen skillnad och något svårare för båda delfrågorna, med små skillnader i vilket svar som har störst andel. Svaren för disputerade inom L, S och H är också sinsemellan likartade och de två vanligaste svaren är något svårare och väsentligen svårare.

6.3.2 Meriter bedöms utifrån smala ämnesspecifika kriterier

400 respondenter har skrivit fritextsvar på frågan om det generellt är lättare eller svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap jämfört med forskare som inte bedriver tvärvetenskap att meritera sig inom akademin. Många respondenter menar inte entydigt att det endast är lättare eller svårare att meritera sig med tvärvetenskaplig forskning jämfört med ej tvärvetenskaplig. ”Det är både väsentligt svårare och kanske ibland lättare” skriver en respondent (respondent A, se lista över respondenter citerade i enkäten i bilaga 10.6). Tvärvetenskap är å ena sidan efterfrågad i stora utlysningar och strategiska satsningar, men å andra sidan framträder en bild av det akademiska meriteringssystemet som byggt kring tydliga disciplinära gränser. Samma respondent fortsätter:

> ”Det är generellt svårare i traditionella akademiska strukturer, och där nya tvärvetenskapliga fält […] görs i centrumbildningar där akademiska traditionella karriärvägar och basfinansiering sällan finns. Samtidigt växer extern finansiering och därmed fler möjligheter till forskning inom fälten. Dock görs detta ofta av forskare beroende av extern finansiering och med osäkra karriärvägar.” (Respondent A)

Anställningar som annonseras ut tenderar att, enligt fritextsvaren, vara formulerade inom ett ämne och meriter bedöms utifrån smala ämnesspecifika kriterier.

> ”Man blir ofta bedömd av folk från ena eller andra området, inte nödvändigtvis andra tvärvetenskapliga forskare inom samma

> tvärvetenskap, där då kanske båda sidor tycker man är lite för lite spetskompetent inom sitt område.” (Respondent B)

Sakkunnigbedömningen kan innebära att flera meriter inte tas i beaktande eftersom de anses vara ”utomdisciplinära” (respondent C), alltså, att de anses ligga utanför ämnet. I flera fritextsvar menar respondenterna att om en smal ämnesforskare granskar en tvärvetenskaplig forskare bedöms profilen ofta som otydlig och inte tillräckligt djup. Flera menar att det är svårt att få en positiv bedömning av en granskare som kanske bara förstår eller är intresserad av delar av den forskning som personen är satt att bedöma. Det kan också vara svårt att veta vilken måttstock ens tvärvetenskapliga forskning kommer att bedömas utifrån, eftersom meriter värderas olika inom olika ämnen. I ett av fritextsvaren menar respondenten att du därför måste ha

> ”två olika, men parallella karriärer, dels i din egen hemdisciplin, som är den man i bästa fall befordras inom, dels i det tvärvetenskapliga fältet.” (Respondent D)

Möjligheten att få bedriva undervisning och handleda doktorander är avgörande för meritering. Det kan dock vara utmanande eftersom undervisningen ofta är knuten till grundutbildningen och det mer ämnesspecifika.

Samtidigt framträder en bild av att tvärvetenskap öppnar dörrar till ett större nätverk och ger möjlighet för forskare att få presentera sin forskning på konferenser inom flera olika fält. Några menar att de fördelarna uppenbarar sig först för erfarna forskare som redan är etablerade inom ett ämne. I den senare delen av den akademiska karriären har tvärvetenskap en stor potential genom att uppenbara alternativa karriärvägar som kan ge fler möjligheter till uppdrag och erfarenheter. Publikationer kan då även nå ut bredare och citeras i flera fält.

För att kunna meritera sig inom akademin krävs även möjlighet att undervisa och handleda doktorander. På frågorna om det är lättare eller svårare, med tvärvetenskaplig forskning jämfört med icke tvärvetenskaplig, att få bedriva undervisning och handleda doktorander (två separata delfrågor) är det vanligaste svaret ingen skillnad. Detta gäller per kön, akademisk titel och forskningsämne för doktorsexamen. En intressant skillnad syns dock i svaren per forskningsämne för doktorsexamen: Det är avsevärt större andel av de som disputerat inom H som har angett att det är väsentligt svårare att få handleda doktorander (16,2 procent), än bland de som disputerat inom alla andra forskningsämnesområden. Näst högst är motsvarande andel bland de som disputerat inom S (12,3 procent) och lägst bland de som disputerat inom L (7,4 procent).

6.3.3 Etablering i akademin är mer utmanande för de som bedriver mycket tvärvetenskap

I relation till frågorna om meritering undersöker vi om tvärvetenskaplig forskning tycks påverka möjligheten att etablera sig inom akademin. Baserat på enkätsvaren i kombination med bakgrundsfrågorna undersöker vi detta från två håll. Först tittar vi på hur lång tid det tar att få sin första anställning som

biträdande lektor/motsvarande eller tillsvidareanställning som antingen lektor eller professor. Sedan tittar vi på sannolikheten att ha en sådan anställning. Nedan använder vi termen **permanent position** som samlingsbegrepp för dessa olika anställningar (vad som också skulle kunna kallas ”tenure”).

Bland de som fått en permanent position är genomsnittligt antal år till första anställning fem år (median). Skillnaderna är ganska stora beroende på vilket forskningsämnesområde de disputerat inom. Kortast genomsnittliga tid till första permanenta position har de som disputerat inom S, tre år (median). Det hänger sannolikt ihop med att det finns ett relativt stort antal lektorat inom det forskningsämnesområdet. Detta följs av T och H, där genomsnittet är fyra år. Längst tid har det tagit för disputerade inom MH, i genomsnitt sju år. Genomsnittet för de som disputerat inom N är sex år. Det är för få respondenter disputerade inom L som har fått en permanent position, totalt endast 17 personer, så det är inte rimligt att dra några slutsatser om genomsnittligt antal år för dem.

Det finns ingen statistiskt signifikant samvariation mellan antal år till permanent position och andel tvärvetenskaplig forskning, varken totalt (all tid inom akademin) eller för de tre senaste åren. Det innebär att vi på basis av denna enkät inte kan påvisa något samband mellan andel tvärvetenskap och tid till en permanent position. Men det säger inget om hur tid till en permanent position mer generellt förhåller sig för de som bedriver tvärvetenskap i jämförelse med de som inte bedriver tvärvetenskap, eftersom denna fråga bara ställdes till de som åtminstone bedrivit någon tvärvetenskap, och urvalet till enkäten dessutom gjordes bland de som ansökt om bidrag till antingen ett tvärvetenskapligt projekt eller en tvärvetenskaplig forskningsmiljö. De som har besvarat enkäten är således inte representativa för hur det generellt ser ut inom akademin.

Men är det vanligare att inte ha en permanent position bland de som bedriver (mycket) tvärvetenskap? Vi övergår nu till att titta på sannolikheten att överhuvudtaget ha en permanent position, baserat på våra enkätdata. Detta gör vi genom att dela in alla svarande i två grupper, de som har respektive inte har en permanent position. Inledningsvis inkluderar vi även de som inte är anställda vid något lärosäte i gruppen som inte har någon permanent position.

Vi finner att gruppen som inte har någon permanent position har bedrivit tvärvetenskap i större utsträckning, både som andel av all sin forskning totalt och även under de tre senaste åren. Resultaten gäller oavsett om vi använder median eller medelvärde. Det innebär att sannolikheten att ha en permanent position samvarierar negativt med andelen tvärvetenskap. Bland forskare som bedriver tvärvetenskap verkar det alltså som att det varit svårare att få en permanent position för de som bedrivit större andel tvärvetenskaplig forskning. Men vi kan inte säkerställa om sambandet är kausalt eller utesluta att det går i omvänd riktning. Det kan alltså finnas andra förklaringar till det statistiska sambandet. Dessa forskare kan ha något annat gemensamt, som minskar deras möjligheter att få en permanent position. Det skulle även kunna vara så att forskare som inte har någon permanent position bedriver en större andel tvärvetenskap, till

exempel för att den typen av forskning oftare är delvis frikopplad från lärosätenas interna organisation.

Att exkludera de som inte är anställda vid något svenskt lärosäte gör ingen skillnad. Vi finner fortfarande samma mönster och kan även notera att de som lämnat akademin inte har bedrivit tvärvetenskaplig forskning i större utsträckning än de som är kvar i akademin men saknar en permanent position. Både de som saknar en permanent position inom akademin och de som lämnat akademin har bedrivit mer tvärvetenskap än de som har en permanent position.

Sammantaget ser det ut att finnas utmaningar för forskare som bedriver (en stor andel) tvärvetenskap i relation till möjligheterna att få en permanent position.

6.3.4 Olika syn på möjligheterna till intern finansiering från lärosätet

Fem av enkätens delfrågor om potentiella utmaningar rör forskningsfinansiering. När det gäller frågan om att få intern finansiering från lärosätet har 43,0 procent svarat att det är väsentligen eller något svårare med tvärvetenskaplig forskning jämfört med icke tvärvetenskaplig forskning. Men nästan en tredjedel (32,7 procent) har svarat tvärtom, att det är något eller väsentligen lättare. Inga skillnader framträder mellan kvinnor och män vad gäller intern finansiering. Uppdelat per akademisk titel finner vi att doktorer och docenter har ungefär samma syn på detta, medan professorer i större utsträckning svarat att det är något eller väsentligen lättare att få intern finansiering från lärosätet. Professorer har även i större utsträckning svarat att det inte är någon skillnad. Skillnaden i synen på intern finansiering kopplat till akademisk titel är intressant, och skulle kunna hänga ihop med hur många års erfarenhet de med olika akademisk titelhar hunnit få. Det finns inget tydligt mönster per forskningsämnesområde för respondentens doktorsexamen.

6.3.5 Svårare att identifiera relevanta utlysningar

När det gäller frågan om att identifiera relevanta utlysningar, så har 54,9 procent svarat att det är något eller väsentligen svårare med tvärvetenskaplig forskning, jämfört med icke tvärvetenskaplig forskning. Endast var femte (20,6 procent) har svarat att det är något eller väsentligen lättare. Inga skillnader framträder mellan kvinnor och män vad gäller detta. Inter heller sett till akademisk titel finner vi några skillnader i andel som svarar att det är något eller väsentligen lättare, utom bland professorer där en lite mindre andel svarat att det är något eller väsentligen svårare (51,8 procent, jämfört med 54,9 procent bland doktorer och 57,1 procent bland docenter). Professorer har i stället i större utsträckning svarat ingen skillnad. För disputerade inom alla forskningsämnesområden är det vanligaste svaret något svårare.

6.3.6 Generellt svårare att beviljas extern finansiering

Vi går nu vidare till de tre delfrågorna som gäller om det är svårare eller lättare att bli beviljad finansiering för tvärvetenskaplig forskning än icke tvärvetenskaplig forskning. En majoritet har angett att det är något eller väsentligen svårare att beviljas extern finansiering för tvärvetenskaplig forskning

både generellt från någon forskningsfinansiär och specifikt från Vetenskapsrådet. När det gäller EU:s ramprogram för forskning och innovation, Horisont Europa (HEU) anger dock nästan hälften att det är något eller väsentligen lättare att beviljas finansiering för tvärvetenskaplig forskning.[14]

Alla som har besvarat enkäten har sökt bidrag från Vetenskapsrådet minst en gång, som sökande eller medverkande forskare. Dessutom är det en stor andel respondenter som har sökt eller varit medverkande på ansökningar om bidrag till tvärvetenskaplig forskningsmiljö. Eftersom utlysningen om bidrag till tvärvetenskaplig forskningsmiljö hade mycket låg beviljandegrad, tittar vi även särskilt på om synen just på att beviljas finansiering från Vetenskapsrådet varierar systematiskt per beslutsinstans. Som väntat anger en högre andel (68,2 procent) av de som sökt bidrag för tvärvetenskaplig forskningsmiljö (inklusive som medverkande forskare) att det är något eller väsentligen svårare att få bidrag från Vetenskapsrådet. Motsvarande andel för de som sökt projektbidrag (inklusive som medverkande forskare) är 60,8 procent. Svaren kan grunda sig i erfarenheten att få avslag i mycket konkurrensutsatta utlysningar. Samtidigt menar de som besvarat enkäten att det är lättare att få medel för tvärvetenskap i Horisont Europa, där det är mycket hög konkurrens. Men vi vet inte om de som har svarat så har erfarenhet av att söka medel därifrån.

Fördelningen på de olika svarsalternativen på de tre delfrågorna om finansiering är likartad för kvinnor och män, per akademisk titel och per forskningsämne för doktorsexamen.

Tabell 9. Svar på delfrågorna om forskningsfinansiering, totalt. För forskningsfinansiering specifikt från Vetenskapsrådet visas även uppdelat per sökt bidragsform. Antal svar anges inom parentes.

Svarsalternativ:	Väsentligen svårare	Något svårare	Ingen skillnad	Något lättare	Väsentligen lättare
Internt från lärosätet	20,8% (341)	22,2% (363)	24,3% (397)	21,5% (352)	11,2% (184)
Generellt:	25,3% (434)	31,3% (536)	16,6% (285)	19,6% (336)	7,1% (122)
Specifikt VR:	37,6% (569)	26,2% (396)	17,5% (264)	13,5% (204)	5,2% (79)

[14] När det gäller delfrågan om att bli beviljad finansiering inom Horisont Europa, så har ett stort antal – 987 personer – angett vet ej.

Svarsalternativ:	Väsentligen svårare	Något svårare	Ingen skillnad	Något lättare	Väsentligen lättare
Specifikt VR, sökt tvärvetenskapliga forskningsmiljöer:	41,8% (258)	26,4% (163)	16,7% (103)	11,2% (69)	3,9% (24)
Specifikt VR, sökt projektbidrag:	34,8% (311)	26,0% (233)	18,0% (161)	15,1% (135)	6,2% (55)
HEU:	12,1% (122)	19,7% (199)	19,7% (199)	30,2% (304)	18,3% (184)

6.3.7 Publikationer, konferenser och nätverk är mindre utmanande

Fyra av delfrågorna i enkäten gäller publikationer, konferenser och nätverk. När det gäller utmaningen att identifiera relevanta tidskrifter eller andra fora för publicering och att få forskningsresultat accepterade för publicering råder stor samsyn i fråga om tvärvetenskaplig respektive icke tvärvetenskaplig forskning, oavsett hur vi skär data. De två vanligaste svaren är ingen skillnad och något svårare, med små skillnader i vilket svar som har störst andel. Detta gäller per kön, akademisk titel och forskningsämnesområde för doktorsexamen.

Även när det gäller delfrågorna om att få ett relevant utbyte via vetenskapliga konferenser och att bygga ett relevant vetenskapligt nätverk är det stor samsyn. De två vanligaste svaren är antingen ingen skillnad eller något svårare, med små skillnader i vilket svar som har störst andel av svaren, och med något lättare på tredjeplatsen. Kvinnor har dock i större utsträckning angett något svårare på båda dessa delfrågor. Professorer har i större utsträckning angett ingen skillnad på delfrågan som rör utbyte via konferenser.

6.3.8 Tvärvetenskaplig forskning tar längre tid än icke tvärvetenskaplig

En stor majoritet, nästan två av tre (66,3 procent), har svarat att tvärvetenskaplig forskning tar mer tid än icke tvärvetenskaplig forskning. Knappt en tredjedel (31,5 procent) har angett att tvärvetenskaplig och icke tvärvetenskaplig forskning tar lika lång tid. Andelen som svarat att tvärvetenskaplig forskning tar kortare tid är mycket liten (2,2 procent). Kvinnor har i större utsträckning än män svarat att tvärvetenskaplig forskning tar mer tid (kvinnor: 69,8 procent, män: 63,5 procent). Om mängden erfarenhet av att bedriva tvärvetenskap påverkar hur lång tid den tar, så är könsskillnaden förvånande, eftersom kvinnor i genomsnitt bedrivit en större andel tvärvetenskap. Det skulle kunna hänga ihop med vilken roll kvinnor och män ofta tar i tvärvetenskapliga projekt, där kvinnor i större utsträckning fungerar som en brygga mellan olika discipliner genom att

etablera kontakter och översätta kunskapen och att det är tidskrävande (Roten och Pfirman, 2006).

Svaren på frågan om tvärvetenskaplig forskning tar mer tid än icke tvärvetenskaplig forskning, fördelar sig likartat för olika akademiska titlar, utan något tydligt mönster. Vad gäller skillnader mellan de som sökt till olika beslutsinstanser, så avviker de som ansökt om bidrag till tvärvetenskapliga forskningsmiljöer, beslutsinsats VR. Bland dessa har 70,6 procent angett att tvärvetenskaplig forskning tar mer tid. I någon mån kan det ses som väntat, eftersom dessa har önskat formera sig i en tvärvetenskaplig forskningsmiljö just för att få mer tid och fler möjligheter till kontakt i tvärvetenskapliga samarbeten. Deras svar skulle även kunna förklaras av dessa utlysningars inriktning på ”nya tvärvetenskapliga grupperingar med forskare med genuint olika vetenskaplig bakgrund”, vilket kan innebära en typ av tvärvetenskaplig forskning som i sig är mer tidskrävande, relativt annan tvärvetenskaplig forskning. Näst efter de som sökt tvärvetenskapliga forskningsmiljöer följer ÄR-NT där 68,3 procent har angett att tvärvetenskaplig forskning tar mer tid. Lägst andel som svarat detta finns bland de som sökt bidrag från UVK (59,4 procent).

I anslutning till frågan om tid har 315 respondenter skrivit fritextsvar. De som menar att tvärvetenskap tar längre tid lyfter återkommande att det tar tid att sätta sig in i de olika ämnena, förstå varandras språk, teorier, metoder och att lära känna varandra. Respondenterna kommenterar att uppstartssträckan för ett projekt med flera ämnen och en ny forskarkonstellation är lång, men sedan behöver det inte vara så stor skillnad. En respondent menar att det inte är den tvärvetenskapliga forskningen i sig som tar mer tid utan att kommunicera resultaten, till exempel i publikationer, till forskare som inte arbetar tvärvetenskapligt. De som svarar att det tar lika lång tid menar att det beror på frågeställningen, projektets upplägg och samarbetspartnern snarare än huruvida forskningen är tvärvetenskaplig. Även hur nära eller långt borta ämnena ligger från varandra kan spela roll, enligt fritextsvaren. Endast några få individer har lämnat kommentarer om att tvärvetenskap tar mindre tid. Några av dem uttrycker att kraven inom disciplinerna är högre och att tvärvetenskap därför i jämförelse går fortare att publicera.

6.3.9 Andra utmaningar med tvärvetenskaplig forskning

Ett stort antal, 648 respondenter, har skrivit fritextsvar på frågan om de vill lyfta några andra utmaningar med tvärvetenskaplig forskning. Utmaningar från olika delar av den akademiska karriären tas upp. Enligt svaren är det utmanande för doktorander att etablera sig inom akademin om de inte har en tydlig disciplinär hemvist, eftersom anställningar är kopplade till specifika discipliner och deras undervisningsbehov. Dessutom är det nödvändigt att publicera sig i disciplinära tidskrifter för att meritera sig. En del rekommenderar därför doktorander med tvärvetenskaplig inriktning att också skapa sig en ämnesspecifik förankring för möjligheten att senare söka disciplinärt orienterade anställningar. Några lyfter frågan ur ett handledarperspektiv. En skriver apropå att de största utmaningarna med tvärvetenskap är meritering och karriärvägar:

> ”Jag har lockat in många doktorander och postdocs i tvärvetenskap – och sedan lidit med dem när de ej fått erkännande.” (Respondent E)

En del menar att föreställningen om att tvärvetenskap inte medför tillräckligt djup gör att akademin går miste om många talanger medan andra menar att det först krävs en stark disciplinär hemvist för att sedan kunna bedriva tvärvetenskaplig forskning. En respondent beskriver sin egen situation:

> ”Jag är anställd på en institution där jag har en annan bakgrund än de som jobbar här och det är ytterst ostrategiskt. Det är omöjligt för mig att få ett lektorat så att jag kan bli befordrad professor till exempel, trots att jag har mycket bra meriter.” (Respondent F)

I fritextsvaren tas även bedömningen av tvärvetenskap upp som en utmaning, både i relation till ansökningar, publikationer och anställningar. Det kan röra stora frågor som ”att synen på vetenskap och vilka teorier som är relevanta att använda sig av kan skilja sig väsentligt åt” (respondent G) men också att det i sakkunnigas ögon alltid blir något fel – ”inte tillräckligt av det ena eller andra fältet” (respondent H) eller ”för lite klinisk eller för lite teoretisk” forskning (respondent I). Sammanfattningsvis handlar flera kommentarer om att sakkunniga från olika områden ibland ger motstridiga invändningar eller rekommendationer. En del menar att många sakkunniga inte alls förstår den tvärvetenskapliga forskningen eller bara bedömer den del som faller inom deras eget expertområde. Angående bedömningen av en forskningsansökan uttrycker en respondent att återkopplingen var ”goddag yxskaft” (respondent J) eftersom bedömarna inte hade kunnat se till helheten, utan bara till sitt expertområde. En respondent försöker balansera detta:

> ”Min uppfattning är att det är lättast att få anslag för tvärvetenskaplig forskning när forskningen ligger tillräckligt nära för att en enskild granskare ska förstå allt, men tillräckligt långt ifrån för att fortfarande klassas som tvärvetenskaplig.” (Respondent K)

Andra menar att det är mer ett ”revirbeteende” där många aktivt försöker ”skydda det egna ämnet” (respondent L). Det finns respondenter som menar det är svårt att få till ”idémässig stringens, särskilt teoretiskt” (respondent G) i tvärvetenskapliga ansökningar. Tvärvetenskap har fördelar men finansiärer behöver fundera på hur de ska förhålla sig till den ”divergens som ofta finns mellan teori och idé mellan olika ämnesdiscipliner” (respondent G). Några kommentarer framhåller också att olika discipliner har olika förväntningar på till exempel upplägg, teori och metod. I motsats till detta skriver en respondent:

> ”Det är också viktigt att understryka att tvärvetenskap inte står i motsats till vetenskaplig stringens. Tvärtom förutsätter meningsfull tvärvetenskap djup disciplinär förankring kombinerad med analytisk öppenhet. Förmågan att veta när begrepp kan översättas, när metoder kan kombineras och när de

> inte bör det, är ett tecken på hög vetenskaplig mognad. En forskare som rör sig mellan olika fält utan att förlora metodologisk medvetenhet eller kritisk skärpa uppvisar just den typ av kompetens som moderna universitet och forskningsfinansiärer allt oftare efterfrågar men inte vill ha när det kommer till kritan.” (Respondent M)

Utmaningarna kan också röra mer tekniska frågor, som vilken beredningsgrupp på Vetenskapsrådet som skulle kunna bedöma ansökan bäst eller vilka tidskrifter som passar för publicering av resultaten.

Många uttrycker att forskningen de bedriver är mycket motiverande.

> ”Jag har bara positiva erfarenheter av tvärvetenskaplig forskning när det gäller att bedriva forskningen, däremot så är publicering av resultat samt meriteringen inom lärosätet svårare då en ämnesmässig närhet oftast efterfrågas.” (Respondent N)

6.4 Förslag på insatser eller förändringar

Många respondenter, 947 stycken, har skrivit fritextsvar på frågan om förslag på förändringar eller insatser som skulle underlätta för tvärvetenskaplig forskning.

I en del av dessa svar menar respondenterna att det inte behövs några särskilda satsningar utan att fokus ska ligga på att forskningsfrågan genuint kräver en tvärvetenskaplig ansats och att systemet inte ska uppmuntra omotiverad tvärvetenskap. Men många svar rör de utmaningar som lyfts fram i tidigare frågor. En grupp av svar rör finansiering av tvärvetenskaplig forskning och att det behövs större forskningsbidrag, för att projekt ska kunna inkludera forskare från flera ämnen samt få mer tid att formera sig i nya konstellationer. Samtidigt tycker en del respondenter också att tvärvetenskap inte alltid behöver bedrivas i så stora konstellationer utan att även mindre grupperingar av excellenta forskare ska ges utrymme att samarbeta. Tvärvetenskapliga ansökningar riskerar att missgynnas om beredningsgrupper är för smalt sammansatta och enbart inkluderar en disciplin. Ett förslag innebär att bedömningen av tvärvetenskapliga ansökningar bör göras av sakkunniga från de olika ämnena som är representerade i ansökan och att de olika utlåtandena ska viktas ihop. Samtidigt menar en del att det är just den tvärvetenskapliga kompetensen som krävs och inte ett disciplinärt fokus. Ett annat förslag är att varje ämnesråd (specifikt i relation till organiseringen på Vetenskapsrådet) borde ha minst en beredningsgrupp som är tvärvetenskaplig.

En del skriver att nyfikenhetsdriven och riskfylld tvärvetenskaplig forskning behöver öppenhet och mindre styrda utlysningar. Samtidigt lyfter andra respondenter att utlysningar kan behöva sätta fokus på samhällsproblem eller teman. Mer basfinansierings lyfts också som en nyckel till mer excellent tvärvetenskaplig forskning.

7 Analys av intervjuer

Sex intervjuer har genomförts eftersom vi ville få en fördjupad förståelse för några av utmaningarna med att bedriva tvärvetenskap och att göra en akademisk karriär (helt eller delvis) baserad på tvärvetenskaplig forskning. Intervjuerna tar upp olika perspektiv, men eftersom det rör sig om endast sex intervjuer, alla med forskare inom samhällsvetenskap eller humaniora, ska de läsas som exempel. Även om de uppfattningar som kommer fram i intervjuerna delvis skiljer sig åt, är det en genomgående utmaning som framkommer i intervjuerna. Utmaningen rör bedömning av tvärvetenskapliga meriter och att ett stort fokus ligger på ämnet snarare än forskningsinnehållet.

7.1 Meriter utvärderas utifrån ett ämnes måttstock

En utmaning som samtliga intervjupersoner lyfter är att forskning och meriter bedöms utifrån endast ett ämnes egen måttstock. Ofta utlyses en anställning vid en institution inom ett ”traditionellt” ämne och då räknas bara de meriter, till exempel publikationer, som kan kopplas till det ämnet. Detta innebär att när en forskare som arbetar tvärvetenskapligt mellan till exempel psykologi och medicin, söker en anställning som är ”ren” psykologi, så räknas inte publikationerna i medicinska tidskrifter. Utmaningen med att meriter bedöms utifrån ett ämnes måttstock kan också spela roll för hur olika meriter värderas. En intervjuperson talar om hur forsknings- och undervisningsmeriter värderas i rekryteringsprocesser och säger:

> ”Där är det ju inte självklart alltid, att sådant som man har gjort tillsammans med andra, att det räknas lika högt, att det värderas lika högt.” (Intervju E)

Forskare som har arbetat tvärvetenskapligt kan därför ha svårt att hävda sig i konkurrensen med forskare som har alla sina publikationer inom ett ämne, eftersom delar av deras meriterna anses ligga utanför det ämne som de söker en anställning inom.

En intervjuperson uttrycker det som att ämnet är ett stuprör och relativt smala kriterier råder för vilken typ av kompetens man letar efter. Intervjupersonen har hört resonemang om att ”vetenskaplig kompetens måste vara igenkänningsbar” men personen menar själv att det snarare borde ligga ett ansvar på de som har höga positioner och som granskar ansökningar:

> ”Man måste också kunna känna igen vetenskaplig kvalitet även om den inte ser ut så som man själv är van vid, man måste […] kunna se kvalitet, även om det är en kontext som kanske inte direkt är inom den kontexten man själv befinner sig.” (Intervju F)

Vikten av hur sakkunniggranskningen organiseras, vilka sakkunniga som väljs och hur instruktionerna ser ut, understryks av flera intervjupersoner. De menar att rekryteringskommittéer eller motsvarande försöker att hitta sakkunniga som var och en kan ge ett utlåtande av sökandes samlade kompetens. En intervjuperson uttrycker att sakkunniga ska kunna bedöma både ämnet och det tvärvetenskapliga perspektivet. Tar man sakkunniga från två olika ämnen kan man få väldigt olika utlåtanden och det blir svårt att väga samman dem. Bland de seniora forskarna, ofta professorer, som används som sakkunniga kan det dock råda en mer traditionell syn på ämneskompetens. Flera intervjupersoner menar att det därför kan vara utmanande att få tvärvetenskapliga meriter belysta i sakkunniggranskningar.

Det kan tilläggas att det finns utmaningar med sakkunniggranskning även av icke tvärvetenskaplig forskning, till exempel att olika sakkunniga kan ge väldigt olika utlåtanden. Samtidigt verkar denna utmaning artikuleras än tydligare i relation till tvärvetenskap. En intervjuperson säger att mycket är taget för givet om man jobbar traditionellt disciplinärt. Det gäller både val av frågor, teori och metod. En annan intervjuperson är inne på samma resonemang och menar att det är svårare att förutsäga på vilka grunder som tvärvetenskaplig forskning ska bli bedömd. Karriärmässigt kan det vara smartare att arbeta traditionellt disciplinärt, eftersom det är lättare att identifiera den kunskapen och bli rättvist bedömd. Intervjupersonerna menar att tvärvetenskaplig forskning är inspirerande och berikande men karriärmässigt utmanande.

7.2 Karriärålder spelar roll

I intervjuerna framkommer att utmaningarna med tvärvetenskap kan se olika ut beroende på var i den akademiska karriären forskaren befinner sig. En intervjuperson menar att det är viktigt att doktorander som arbetar i tvärvetenskapliga miljöer är väl förankrade i ett traditionellt ämne, både vad gäller själva examen och forskningens innehåll. I linje med detta framhåller en annan att unga forskare behöver sikta på publikationer i högt rankade tidskrifter för att kunna konkurrera om anställningar och att de högst rankade tidskrifterna är disciplinära. Ytterligare en intervjuperson menar att det är utmanande med tvärvetenskap i den tidigare karriären, eftersom meritering då måste göras inom i två olika ämnen. Samma person menar att med senioritet kommer respekt för det omfattande arbete som gjorts. En annan av intervjupersonerna hävdar i motsats till de andra att det i början av karriären var mycket lättare att arbeta tvärvetenskapligt och att utmaningarna har kommit senare, när personen blivit mer senior och då i större utsträckning ses som ett hot mot en mer traditionell syn på ämnet.

Flera av intervjupersonerna har erfarenhet från olika lärosäten och miljöer och menar att förutsättningarna ser olika ut. Samma ämne vid olika lärosäten kan se mycket olika ut. Flera intervjuperson pratar om olika kulturer.

7.3 Medvetenhet i bedömningar och fokus på forskningsfrågorna behövs

I relation till det fokus på traditionella ämnen och discipliner som intervjupersonerna beskriver ger de också exempel på möjligheter att bättre stödja karriärutveckling för forskare som bedriver tvärvetenskap. Flera intervjupersoner efterfrågar att institutionerna och de som anlitas som sakkunniga i granskningar behöver bli mer öppna för olika ämnesbakgrunder. En intervjuperson menar att det har varit ett snävt fokus på ämnestillhörighet:

> ”Det upplevde jag alltid som ett stort hinder, för jag har alltid tänkt att det viktiga är liksom de forskningsfrågor som man ska besvara, inte vilken bakgrund man råkar ha.” (Intervju B)

Samma intervjuperson berättar att det redan har skett en förändring i forskningsmiljön, att det nu finns en större öppenhet för att rekrytera personer med en annan ämnesbakgrund.

En större medvetenhet behövs kring hur bedömningar av meriter görs och hur kunskap och kompetens som inte ryms inom traditionell disciplinär spets kan värderas. En intervjuperson understryker vikten av öppna breda utlysningar och att alla anställningar tillsätts i konkurrens.

8 Slutsatser

Denna rapport innehåller analyser baserade på ett antal olika och relativt omfattande underlag, som tillsammans ger en nyanserad bild av både omfattningen av och förutsättningarna för tvärvetenskap. Men vi är medvetna om att rapportens avgränsningar får konsekvenser för slutsatserna. I detta kapitel summerar vi slutsatserna vi kunnat dra och ger några rekommendationer, till de som önskar ge tvärvetenskap bättre förutsättningar.

Slutsatserna riktar sig till forskningsfinansiärer som utformar utlysningar och beslutar om medel till ansökningar om forskningsbidrag och till lärosätesledningar som organiserar anställningar och rekryterar forskande personal. För politiska beslutsfattare kan detta kunskapsunderlag öka träffsäkerheten i utformningen av tvärvetenskapliga satsningar, som därmed kan bidra till både excellent och samhällsrelevant forskning.

Utmaningarna med att bedriva tvärvetenskaplig forskning skiljer sig åt beroende på en rad olika faktorer. I vår analys blir skillnaderna tydliga i jämförelse mellan forskningsämnesområden. Utmaningarna är som störst inom humaniora och samhällsvetenskap. Tidigare studier har även visat skillnader mellan olika ämnesgrupper inom samma fakultet (Hero, 2023). I intervjuerna framkommer att forskarna har skilda erfarenheterna från olika lärosäten och att det kan variera även inom samma ämne vid olika lärosäten och över tid. Dessutom finns en könsaspekt som vi delvis har belyst. Bilden som framträder är att utmaningarna med tvärvetenskap är som störst i den tidiga akademiska karriären och i uppstarten av tvärvetenskapliga samarbeten och projekt. Därefter finns det stora möjligheter till spännande samarbeten och goda resultat. För att illustrera dessa kontraster kan vi återigen citera ett enkätsvar på frågan om det är lättare eller svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap att meritera sig inom akademin: ”Det är både väsentligt svårare och kanske ibland lättare”. Därför är det svårt att ge en enhetlig bild av förutsättningarna för tvärvetenskaplig forskning och karriärutveckling för forskare som bedriver tvärvetenskap.

8.1 Stabila nivåer av tvärvetenskap

Under perioden 2015–2024 har i genomsnitt 40 procent av ansökningarna om fria projektbidrag varit tvärvetenskapliga, på så sätt att ämnen från olika forskningsämnesgrupper (tresiffernivå) ingått i projekten. Det motsvarar i stort sett andelen tvärvetenskap i tidigare nämnda studier från Vetenskapsrådet och av ansökningar till Finlands Akademi (Huutoniemi et al., 2010; Vetenskapsrådet, 2005). Dessa samstämmiga nivåer, som täcker en relativt lång tidsperiod, väcker frågan om detta motsvarar en uppnådd balans mellan inomvetenskaplig och tvärvetenskaplig forskning? Tvärvetenskaplig forskning sägs ofta bli allt viktigare, men samtidigt behövs inomvetenskaplig forskning för att bygga den stabila grund som tvärvetenskapliga samarbeten kan vila på. Men även om

andelen i genomsnitt ser ut att vara stabil över lång tid, så har andelen tvärvetenskap på tresiffernivå varierat under perioden 2015–2024. Det skedde en ökning mellan 2019 och 2020 för att landa på 46 procent 2024. Det är oklart vad som har drivit på den ökningen. Baserat på resultaten i enkäten kan vi tänka oss att andelen tvärvetenskap skulle kunna vara högre hos andra finansiärer, där det anses lättare att bli beviljad medel för tvärvetenskaplig forskning, som till exempel i Horisont Europa.

Genom att använda alternativa operationaliseringar får vi lägre uppskattningar av andelen tvärvetenskap. 20 procent av ansökningarna om fria projektbidrag var tvärvetenskapliga på ensiffernivå vilket kan jämföras med att 23 procent av ansökningarna innehöll en projektgrupp, sökande och medverkande forskare, bestående av individer med doktorsexamen från olika forskningsämnesområden (ensiffernivå). En annan operationalisering vi gjorde, var om projektet eller projektgruppen beskrivs som tvärvetenskaplig. Vi fann att en relativt liten andel, 8,1 procent, av projektbidragen (totalt, både fria och med inriktning) beskriver projektet eller projektgruppen som tvärvetenskaplig. Våra jämförelser visar att det delvis är olika ansökningar som identifieras med hjälp av de olika operationaliseringarna. Vi mäter med andra ord inte exakt samma saker med de olika operationaliseringarna.

Av den tid som läggs på forskning utgörs i genomsnitt mer än hälften (56 procent) av tvärvetenskaplig forskning, enligt respondenternas självskattning i enkäten. De tre senaste åren har andelen varit större. De som besvarat enkäten är forskare som har sökt bidrag hos Vetenskapsrådet för vad vi tror är tvärvetenskap. Vi kan därför anta att andelen tvärvetenskap är högre i denna grupp, jämfört med alla forskare som sökt forskningsbidrag från Vetenskapsrådet. Vi kan inte uttala oss om hur andelen tvärvetenskap i denna grupp förhåller sig till total andel tvärvetenskap, vare sig inom eller utom akademin.

8.2 Mest gynnsamt att samarbeta med ämnen som ligger nära varandra

Inställningen till samarbete är som mest positiv till ämnen som ligger nära det ämne forskaren själv har disputerat inom. Den positiva inställningen gäller till stor del också mellan forskningsämnesområden som ligger nära varandra, till exempel mellan naturvetenskap och teknik respektive mellan humaniora och samhällsvetenskap. Andelen ansökningar till ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap som innehåller något ämne från humaniora eller samhällsvetenskap är relativt liten, detsamma gäller andelen ansökningar till ämnesrådet för medicin och hälsa som innehåller något ämne från humaniora eller samhällsvetenskap. Dessa ansökningar har också lägre beviljandegrad. Ämnesrådet för humaniora och samhällsvetenskap utmärker sig genom att ha något högre beviljandegrad för tvärvetenskapliga projekt som inkluderar ämnen utanför ämnesrådets gränser.

Sammantaget är beviljandegraden för ansökningar till Vetenskapsrådet något lägre för tvärvetenskapliga projekt än för icke tvärvetenskapliga. Detta gäller särskilt för fria projektbidrag och stor tvärvetenskap där olika forskningsämnesområden samarbetar. Resultaten visar att det främst är inom ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap som beviljandegraden för tvärvetenskap är lägre. Detta påverkar totalen eftersom antalet ansökningar är störst inom det ämnesrådet. För övriga beslutsinstanser är skillnaderna mindre och resultaten varierar beroende på om vi tittar på en- eller tresiffernivå.

Stora tvärvetenskapliga samarbeten framstår som mer utmanande både utifrån resultaten från ansökningsdata och enkäten. Disputerade inom forskningsämnesområdena naturvetenskap, teknik, lantbruksvetenskap och veterinärmedicin samt medicin och hälsovetenskap ser i relativt låg utsträckning samarbete med humaniora som gynnsamt för deras forskning. De som disputerat inom humaniora ser i större utsträckning att deras forskning skulle gynnas av till exempel samarbete med naturvetenskap och teknik. Samtidigt kan resultaten också tolkas positivt: en fjärdedel av de som disputerat inom naturvetenskap upplever att deras forskning gynnas eller skulle kunna gynnas av samarbete med humaniora. För disputerade inom teknik är motsvarande siffra en femtedel. Detta kan ses som en möjlighet för breda tvärvetenskapliga konstellationer och att det finns ett intresse att bygga vidare på.

Analysen av de specifika utlysningarna om bidrag till tvärvetenskapliga forskningsmiljöer visar att ansökningar som innehåller något ämne från forskningsämnesområdena humaniora eller samhällsvetenskap har lägre beviljandegrad än övriga. I de fall miljöer som innehåller humaniora eller samhällsvetenskap har blivit beviljade bidrag ingår de tillsammans med naturvetenskap eller medicin och hälsovetenskap. Ingen beviljad ansökan om tvärvetenskaplig forskningsmiljö inkluderar teknik tillsammans med samhällsvetenskap eller humaniora. Om de kombinationerna har varit särskilt utmanande kan det i pågående och framtida satsningar där samhällsvetenskap eller humaniora ska föras samman med teknik behöva beaktas särskilt.

En indikation på att samarbeten mellan teknik och samhällsvetenskap eller humaniora är särskilt efterfrågade, är den pågående utlysningen av excellenskluster för banbrytande teknik. I den utlysningen ska forskare inom både teknik samt humaniora eller samhällsvetenskap vara representerade bland de medverkande. Ett sådana initiativ kan ge nya erfarenheter som i sin tur kan bidra till en långsiktig förändring av möjligheterna till stora tvärvetenskapliga samarbeten.

8.3 Meritering är utmanande för forskare som bedriver tvärvetenskap

De största utmaningarna med tvärvetenskap, förutom att bli beviljad medel från forskningsfinansiärer generellt och specifikt från Vetenskapsrådet, är att använda tvärvetenskap som grund för meritering och befordran. Utmaningen att använda tvärvetenskap som grund för meritering framträder tydligast bland de som sökt

bidrag från Vetenskapsrådets ämnesråd för humaniora och samhällsvetenskap samt utbildningsvetenskapliga kommittén.

Vår studie visar att i en starkt disciplinärt organiserad akademi utvärderas forskares meriter utifrån ett ämnes måttstock. Detta kan innebära att flera meriter inte tas i beaktande eftersom de anses ligga utanför ämnet. Utmaningarna kan också vara mindre explicita men handla om svårigheter att få en rättvis bedömning av sakkunniga. Detta är också en utmaning i bedömning av publikationer och ansökningar för projektbidrag. Denna utmaning är viktig att ha i beaktande när tvärvetenskapliga konstellationer efterfrågas. Att bedriva tvärvetenskap kan för den enskilda forskaren utgöra ett hinder för att meritera sig inom akademin. Detta skulle kunna vara en förklaring till att forskare som har bedrivit en större andel tvärvetenskaplig forskning ser ut att ha det svårare att få en permanent position i akademin. Utmaningen kan vara som störst i den tidiga akademiska karriären och inte minst för doktorander som bedriver tvärvetenskap eller ingår i tvärvetenskapliga miljöer, vilket också belyses i en rapport om forskarskolor (Vetenskapsrådet, 2026). I den tidiga akademiska karriären kan det vara extra betydelsefullt att ha en tydlig disciplinär hemvist. Samtidigt skulle tvärvetenskap kunna ha andra fördelar. Till exempel är det möjligt att det i större utsträckning skulle kunna öppna för en karriär utanför akademin; det har vi inte belyst.

I relation till att tvärvetenskaplig forskning kan bidra till lösningar på samhällets utmaningar och att det därför finns ett behov av unga forskare med nya kompetenser och tvärvetenskapliga perspektiv finns det också anledning att diskutera i vilken utsträckning behovet av en stark disciplinär hemvist ska vara konserverande.

8.4 Överväganden

Analyserna i denna rapport bidrar med underlag som kan ge vägledning för hur olika aktörer i forskningslandskapet skulle kunna hantera tvärvetenskap. En övergripande rekommendation är att om till exempel forskningsfinansiärer, lärosätesledningar och regeringen ser ett värde med tvärvetenskaplig forskning, så behöver forskningsfinansiering och akademiska karriärvägar bidra till att det finns goda möjligheter även för forskare som bedriver tvärvetenskap.

Några medskick rör lärosätena eftersom det är de som anställer och befordrar forskande personal samt inrättar ämnen för doktorsexamen. Lärosätena bör beakta hur tvärvetenskap omhändertas och belyses i processerna för anställning och befordran. Ett konkret ställningstagande vid utlysning av anställningar rör i vilket utsträckning det är rimligt att ställa krav på att sökande har disputerat inom ett visst forskningsämne. I vilken utsträckning skulle det kunna vara öppet och formuleras som att forskningens innehåll ska vara relevant i relation till det ämnet? Ett ytterligare ställningstagande rör sakkunniggranskningen och de utmaningar som finns med att bedöma tvärvetenskap. Här finns det troligen utrymme för att bättre belysa tvärvetenskap, genom till exempel en översyn av hur kriterier speglar tvärvetenskapens eventuella särdrag.

Akademiska meriter utvärderas i stor utsträckning efter traditionella ämnens måttstockar. Samtidigt som detta faktum inte behöver tillåtas vara konserverande bör lärosätena ha detta i beaktande när de inrättar doktorandutbildningar och ämnen för doktorsexamen så att doktoranderna ges möjlighet att disputera inom ett ämne och med en avhandling som ger möjligheter för en fortsatt akademisk karriär. Annars riskerar tvärvetenskap att utgöra ett hinder för mobilitet och i längden möjligheterna att etablera en akademisk karriär. Lärosäten kan också bidra till goda förutsättningar för tvärvetenskap genom att skapa mötesplatser för forskare från olika forskningsämnesområden.

För forskningsfinansiärer finns också lärdomar att dra. Finansiärer utformar utlysningar och organiserar beredningen av ansökningar. En avvägning behöver göras mellan andelen riktade utlysningar som kräver tvärvetenskap och andelen öppna utlysningar som också välkomnar tvärvetenskap. I det första alternativet finns en möjlighet att öppna för planerings- eller nätverksbidrag som kan vara nödvändigt för att få tiden att formera tvärvetenskapliga konstellationer och formulera projekt. Bidrag till att formera både små och stora konstellationer av forskare kan behövas. Att meriter och forskning bedöms utifrån en disciplinär måttstock, ibland en snäv sådan, är en utmaning för de som bedriver tvärvetenskap och något att beakta också när finansiärer sätter samman beredningsgrupper. Våra analyser har dock inte omfattat beredningen av ansökningar och beredningsgruppers sammansättning vid Vetenskapsrådet. För framtida analyser är intressanta frågor om ledamöter i beredningsgrupperna upplever det svårare att bedöma tvärvetenskap och på vilket sätt beredningsgruppernas sammansättning (tvärvetenskapligt sammansatt eller ej) påverkar betygssättningen och därmed beviljandegraden för tvärvetenskapliga projekt.

Vetenskapsrådet har just nu en pågående utlysning av bidrag till excellenskluster för banbrytande teknik. Framöver blir det viktigt att följa hur de tvärvetenskapliga satsningarna formuleras, vilka ämnesgrupper som inkluderas, i vilken utsträckning de olika disciplinerna är representerade i projektgrupperna och på vilket sätt de förväntas bidra. Detta blir särskilt intressant med tanke på att humanistiska och samhällsvetenskapliga perspektiv måste inkluderas i ansökningarna om dessa bidrag.

9 Referenser

Berner, Boel (2011). Vad är tvärvetenskap och hur kan den göras? Erfarenheter från forskningen om teknik och samhälle. ISBN: 978-91-7393-171-7.

Coara (2022). Agreement on reforming research assessment.

Hero, Centrum för högre utbildning och forskning som studieobjekt (2023). Undersökning av tvärgående forskning vid Vetenskapsområdet för humaniora och samhällsvetenskap, Uppsala universitet - En analys av ansökningsdata, 2015–2021. HERO-rapporter 2023:2. Uppsala: Uppsala universitet.

Huutoniemi, K., Klein, J. T., Bruun, H., & Hukkinen, J. (2010). Analyzing interdisciplinarity: Typology and indicators. Research policy, 39(1), 79–88.

Högskoleverket (2007). Att utvärdera tvärvetenskap – reflektioner utifrån Högskoleverkets utvärderingar 2001–2005. Stockholm: Högskoleverket.

Prop. 2024/25:60. Forskning och innovation för framtid, nyfikenhet och nytta. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Rhoten, D., & Pfirman, S. (2007). Women in interdisciplinary science: Exploring preferences and consequences. Research policy, 36(1), 56–75.

Universitetskanslersämbetet (2016). Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011. Stockholm: Universitetskanslersämbetet.

Universitetskanslersämbetet (2024). Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2025. Stockholm: Universitetskanslersämbetet.

Vetenskapsrådet (2005). Tvärvetenskap – en analys. Rapportserie 10:2005. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2026). Forskarskolor som bidragsform. Analys och uppföljning av Vetenskapsrådets forskarskolor 2010–2024. ISBN 978-91-89845-54-1. Stockholm: Vetenskapsrådet.

10 Bilagor

10.1 Kompletterande tabeller

I Tabell 10, Tabell 11 och Tabell 12 visas en sammanställning av andelarna tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå samt beviljandegraden för projekt som inte är tvärvetenskapliga respektive beviljandegraden för projekt som är tvärvetenskapliga, per beslutsinstans. Beslutsinstanserna är ämnesråd, kommittéer eller Vetenskapsrådets styrelse (VR). Tabell 10 inkluderar alla ansökningar om projektbidrag. I Tabell 11 och Tabell 12 görs en separat redovisning för fria projektbidrag respektive med projektbidrag med inriktning.

Tabell 13, Tabell 14 och Tabell 15 visar motsvarande information för tvärvetenskap på tresiffernivån.

När en beslutsinstans inte ingår i tabellerna nedan innebär det att inga ansökningar hör till den beslutsinstansen.

Tabell 10. Tvärvetenskap på ensiffernivå i ämnesråd och kommittéer, alla projektbidrag 2015–2024

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	VR	KKBF	KKF	KUF	Totalt
Totalt antal ansökningar	12 203	9 903	10 590	2 623	592	155	615	1 885	38 566
Andel tvärvetenskapliga 1-siffernivå	25,0 %	12,6 %	19,9 %	15,9 %	27,7 %	1,9 %	21,5 %	29,7 %	19,9 %
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 1-siffernivå	22,9 %	23,3 %	11,0 %	11,6 %	11,9 %	46,1 %	11,2 %	15,8 %	18,4 %
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 1-siffernivå	19,3 %	20,7 %	11,7 %	11,5 %	12,8 %	33,3 %	12,1 %	17,0 %	16,6 %
Differens beviljandegrad	-3,7%	-2,6%	0,7%	-0,1%	0,9%	-12,7%	0,9%	1,1%	-1,9%

Tabell 11. Tvärvetenskap på ensiffernivå i ämnesråd och kommittéer, fria projektbidrag 2015–2024. Beslutsinstanserna VR, KKBF och KUF ingår inte i denna tabell, eftersom de inte har fria projektbidrag.

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	KKF	Totalt
Totalt antal ansökningar	11 988	8 635	8 941	2 623	615	32 802
Andel tvärvetenskapliga 1-siffernivå	24,8 %	10,2 %	19,3 %	15,9 %	21,5 %	18,7 %
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 1-siffernivå	22,9 %	24,3 %	10,5 %	11,6 %	11,2 %	18,8 %
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 1-siffernivå	19,4 %	22,0 %	11,4 %	11,5 %	12,1 %	16,8 %
Differens beviljandegrad	-3,5%	-2,3%	0,8%	-0,1%	0,9%	-2,0%

Tabell 12. Tvärvetenskap på ensiffernivå i ämnesråd och kommittéer, projektbidrag med inriktning 2015–2024. Beslutsinstanserna UVK och KKF ingår inte i denna tabell, eftersom de inte har projektbidrag med inriktning.

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	VR	KKBF	KUF	Totalt
Totalt antal ansökningar	215	1 268	1 649	592	155	1 885	5 764
Andel tvärvetenskapliga 1-siffernivå	37,2 %	28,9 %	23,4 %	27,7 %	1,9 %	29,7 %	27,0 %
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 1-siffernivå	24,4 %	15,3 %	13,7 %	11,9 %	46,1 %	15,8 %	16,1 %
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 1-siffernivå	15,0 %	17,8 %	13,0 %	12,8 %	33,3 %	17,0 %	15,7 %
Differens beviljandegrad	-9,4%	2,5%	-0,7%	0,9%	-12,7%	1,1%	-0,4%

Tabell 13. Tvärvetenskap på tresiffernivå i ämnesråd och kommittéer, alla projektbidrag 2015–2024

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	VR	KKBF	KKF	KUF	Totalt
Totalt antal ansökningar	12 203	9 903	10 590	2 623	592	155	615	1 885	38 566
Andel tvärvetenskapliga 3-siffernivå	38,5%	40,5%	40,9%	27,2%	54,6%	22,6%	32,8%	49,3%	39,5%
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 3-siffernivå	23,6%	22,8%	11,3%	11,5%	9,3%	50,8%	12,1%	15,5%	18,5%
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 3-siffernivå	19,6%	23,3%	10,9%	11,8%	14,6%	28,6%	9,9%	16,9%	17,3%
Differens beviljandegrad	-4,0%	0,5%	-0,4%	0,2%	5,3%	-22,3%	-2,2%	1,4%	-1,2%

Tabell 14. Tvärvetenskap på tresiffernivå i ämnesråd och kommittéer, fria projektbidrag 2015–2024. Beslutsinstanserna VR, KKBF och KUF ingår inte i denna tabell, eftersom de inte har fria projektbidrag.

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	KKF	Totalt
Totalt antal ansökningar	11 988	8 635	8 941	2 623	615	32 802
Andel tvärvetenskapliga 3-siffernivå	38,3%	38,9%	39,6%	27,2%	32,8%	37,8%
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 3-siffernivå	23,5%	23,6%	11,0%	11,5%	12,1%	18,9%
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 3-siffernivå	19,7%	24,7%	10,2%	11,8%	9,9%	17,7%
Differens beviljandegrad	-3,9%	1,1%	-0,8%	0,2%	-2,2%	-1,2%

Tabell 15. Tvärvetenskap på tresiffernivå i ämnesråd och kommittéer, projektbidrag med inriktning 2015–2024. Beslutsinstanserna UVK och KKF ingår inte i denna tabell, eftersom de inte har projektbidrag med inriktning.

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	VR	KKBF	KUF	Totalt
Totalt antal ansökningar	215	1 268	1 649	592	155	1 885	5 764
Andel tvärvetenskapliga 3-siffernivå	52,1%	51,3%	48,3%	54,6%	22,6%	49,3%	49,4%
Beviljandegrad ej tvärvetenskapliga 3-siffernivå	27,2%	15,9%	13,0%	9,3%	50,8%	15,5%	16,1%
Beviljandegrad tvärvetenskapliga 3-siffernivå	15,2%	16,1%	14,1%	14,6%	28,6%	16,9%	15,7%
Differens beviljandegrad	-12,0%	0,2%	1,1%	5,3%	-22,3%	1,4%	-0,4%

10.2 Enkätfrågor

1. Vid vilken organisation är du verksam idag? Om du är verksam vid mer än en organisation, ange den du anser vara den primära. [rullgardinsmeny med fasta svarsalternativ]

2. Vilken akademisk titel har du?

- Doktor
- Docent
- Professor
- Annan, ange vilken:

3. Vilken anställning har du?

- Biträdande lektor eller motsvarande
- Tillsvidareanställning som lektor
- Tillsvidareanställning som professor
- Ingen av ovan men anställd (hel- eller deltid) vid ett lärosäte
- Inte anställd vid något lärosäte
- Annat, ange vad:

4. Hur många år efter disputation fick du ditt första biträdande lektorat (eller motsvarande) eller din förstatillsvidareanställning som lektor eller professor? Svara för det som gäller för det du först fick av dessa. Avrunda uppåt till närmaste heltal.

Kommentar

5. Har du bedrivit någon typ av tvärvetenskaplig forskning under din sammanlagda tid inom akademin? I denna enkät används begreppet tvärvetenskap brett för att beskriva ämnesöverskridande forskning.

- Ja
- Nej
  (De som svarade nej hoppade härefter direkt till fråga 13.)

6. I vilken utsträckning har du bedrivit tvärvetenskaplig forskning, sammantaget under all din tid inom akademin? Ange din uppskattning, som andel av all din forskning.

0 % – 100 %

7. I vilken utsträckning har du bedrivit tvärvetenskaplig forskning, sammantaget under **de tre senaste åren**? Ange din uppskattning, som andel av all din forskning de tre senaste åren.

0 % – 100 %

8. Är den tvärvetenskap du har bedrivit att betrakta som interdisciplinär eller multidisciplinär? Med interdisciplinär avses att olika discipliner integreras genom ett aktivt utbyte och nya kunskapsområden kan formas. Med

multidisciplinär avses att olika discipliner arbetar parallellt i syfte att belysa ett gemensamt problem utifrån respektive perspektiv.

- Interdisciplinär
- Multidisciplinär
- Både interdisciplinär och multidisciplinär
- Om annat, specificera

9. När i din akademiska karriär var du för första gången inblandad i att bedriva tvärvetenskaplig forskning?

- Under forskarutbildningen
- Upp till 3 år efter disputation
- 3–5 år efter disputation
- 6–8 år efter disputation
- Mer än 8 år efter disputation
- Vet ej

Kommentar

10. Har du under de senaste tre åren haft extern finansiering för någon tvärvetenskaplig forskning?

- Ja, som huvudsökande
- Ja, som medsökande/medverkande
- Ja, både som huvudsökande och medsökande
- Nej
- Vet ej

Kommentar

11. Hur stor andel av dina publikationer de senaste tre åren har varit tvärvetenskaplig forskning? Ange din uppskattning, som andel av alla dina publikationer de senaste tre åren.

0 % – 100 %

12. Är eller har du varit verksam vid ett tvärvetenskapligt centrum eller liknande?

- Ja, för närvarande
- Ja, tidigare men inte nu
- Nej

Kommentar

13. I vilken utsträckning bedömer du att din forskning gynnas eller skulle kunna gynnas, av tvärvetenskapliga samarbeten med andra ämnen inom följande forskningsämnesområden?

- Naturvetenskap
- Teknik
- Medicin och hälsovetenskap

- Lantbruksvetenskap och veterinärmedicin
- Samhällsvetenskap
- Humaniora och konst

Med följande svarsalternativ: I mycket stor utsträckning; i stor utsträckning; i viss utsträckning; i liten utsträckning; i mycket liten utsträckning eller inte alls; vet ej.

14. Utifrån din egen erfarenhet, är det generellt svårare eller lättare för/med tvärvetenskaplig forskning, jämfört med icke tvärvetenskaplig, att:

- Få intern finansiering från lärosätet
- Identifiera relevanta utlysningar av forskningsbidrag
- Bli beviljad externfinansiering från en forskningsfinansiär (generellt)
- Bli beviljad finansiering från Vetenskapsrådet(specifikt)
- Bli beviljad finansiering inom EU:s ramprogram Horisont Europa
- Identifiera relevanta tidskrifter eller annan fora för publicering
- Få forskningsresultat accepterade för publicering
- Få ett relevant utbyte via vetenskapliga konferenser
- Bygga ett relevant vetenskapligt nätverk
- Använda som grund för meritering vid befordran inom akademin
- Använda som grund för meritering vid ansökan om anställning inom akademin

Med följande svarsalternativ för delfrågorna i fråga 14: Väsentligen svårare; något svårare; ingen skillnad; något lättare; väsentligen lättare; vet ej

15. Utifrån din egen erfarenhet, är det generellt svårare eller lättare, med tvärvetenskaplig forskning jämfört med icke tvärvetenskaplig, att få:

- Bedriva undervisning
- Handleda doktorander

Följande svarsalternativ för delfrågorna i fråga 15: Väsentligen svårare; något svårare; ingen skillnad; något lättare; väsentligen lättare; vet ej

16. Utifrån din egen erfarenhet, tar tvärvetenskaplig forskning generellt längre tid än icke tvärvetenskaplig?

- Ja, mer tid
- Nej, lika lång tid
- Nej, kortare tid
- Vet ej

Kommentar

17. Utifrån din egen erfarenhet, är det generellt lättare eller svårare för forskare som bedriver tvärvetenskap jämfört med forskare som inte bedriver tvärvetenskap att meritera sig inom akademin?

Följande svarsalternativ för fråga 17: Väsentligen svårare; något svårare; ingen skillnad; något lättare; väsentligen lättare; vet ej

Berätta gärna mer:

18. Vill du lyfta några andra utmaningar med tvärvetenskaplig forskning?

19. Har du förslag på insatser eller förändringar som skulle underlätta för tvärvetenskaplig forskning? Det kan gälla specifika förslag till Vetenskapsrådet såväl sådana som rör lärosätes- eller systemnivå.

20. Inom vilket forskningsämnesområde är du verksam? Om flera, ange det som dominerar för din institutionella hemvist.

- Naturvetenskap
- Teknik
- Medicin och hälsovetenskap
- Lantbruksvetenskap och veterinärmedicin
- Samhällsvetenskap
- Humaniora och konst

Kommentar

21. Har du tjänstgjort i en rekryterings-/anställningskommitté eller motsvarande?

- Ja
- Nej

22. Har du tjänstgjort/tjänstgör du som prefekt eller motsvarande?

- Ja
- Nej

23. Får vi intervjua dig? Vi önskar att intervjua några personer som arbetat som prefekt och/eller deltagit i rekryterings-/anställningskommitté eller motsvarande. Intervjun kan genomföras digitalt och tar ungefär en timme. Om du kan tänka dig att bli intervjuad ange kontaktuppgifter för intervju, till exempel mejladress eller telefonnummer. Observera att genom att ange kontaktuppgifter kommer du inte att förbi anonym för oss som arbetarmed enkäten. I alla sammanställningar av enkätsvaren kommer du däremot självklart anonymiseras.

10.3 Urval och bortfallsanalys för enkät

Enkäten skickades till ett urval om totalt 5 108 respondenter. 2 020 besvarade enkäten, vilket ger en svarsfrekvens om 40 procent. Enkäten var öppen under sammanlagt tre veckor, 1 april till 22 april 2026. Ett första utskick och upp till fyra påminnelser gjordes.

I denna bilaga redogörs inledningsvis för urvalet i detalj. Därefter visar vi om de som besvarat enkäten systematiskt skiljer sig från de som inte besvarat enkäten. Avslutningsvis noteras några systematiska skillnader som behöver tas i beaktande i analysen.

10.3.1 Urval: en mer detaljerad beskrivning

Enkäten skickades som en länk per mejl till ett urval av de som sökt bidrag för tvärvetenskapliga forskningsmiljöer respektive sökt bidrag för projekt som vi klassar som tvärvetenskapligt på en- eller tresiffernivå.

För tvärvetenskapliga forskningsmiljöer gjordes inte ett urval i egentlig mening; enkäten skickades till samtliga huvudsökande och medverkande forskare i Vetenskapsrådets utlysningar 2021 och 2024.

Många individer förekommer återkommande i den population av sökande och medverkande som urvalen drogs från. Varje individ inkluderas dock högst en gång i urvalet och kopplas där till en specifik ansökan, som legat till grund för inkluderingen i urvalet. Tvärvetenskapliga forskningsmiljöer prioriterades framför ansökningar om projektbidrag vid dubbletter, vilket gör att dessa sökande och medverkande forskare i någon mån överskattas i förhållande till den del av urvalet som baseras på ansökningar om projektbidrag.

För projektbidrag gjordes ett urval från de som sökt bidrag för tvärvetenskapliga projekt i utlysningarna åren 2021–2024. Lika stora urval drogs per år och av de som sökt för tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå och de som sökt för tvärvetenskap på bara tresiffernivå, samt för vart och ett av ämnesråden ÄR-NT, ÄR-MH och ÄR-HS. Detta gav ungefär 400 respondenter från vardera en- och tresiffernivå av tvärvetenskap per ämnesråd. Urval i nummerordning på diarienummer bedöms vara så gott som slumpmässigt. Dubbletter (på individnivå) togs bort och kompenserades så långt möjligt med förlängning av urvalet.

För UVK gjordes inte heller ett urval i egentlig mening. Samtliga sökande för tvärvetenskapliga projekt på ensiffernivå och tresiffernivåinkluderades. Detta gav totalt 367 respondenter, varav hälften sökt bidrag för tvärvetenskap på ensiffernivå och resten på enbart tresiffernivå. Urvalet kompletterades med medverkande forskare, 1–2 per ansökan.

Med enbart tresiffernivå avses alltså att ansökan gäller ett projekt som inte är tvärvetenskapligt även på ensiffernivå.

Vi hade på förhand noterat att vi har anledning att befara dels problem att nå alla respondenter – mejladresser kan ha blivit inaktuella – dels att inte alla svarar på enkäten. Risken för bortfall på grund av att mejladresserna blivit inaktuella minimeras genom avgränsning i ansökningsår. Risken för bortfall på grund av ej svar på enkäten minimeras genom ansträngning att konstruera en bra enkät och med vältajmade påminnelser.

Inga mejladresser studsade men det innebär inte nödvändigtvis att alla enkäter nådde fram till avsedd respondent. I många fall kan mejladresser vid lärosäten finnas kvar, även om ingen längre använder dem aktivt. Vi hade avsett att undersöka om de som inte nåtts av enkäten systematiskt skiljer sig från de som svarat med avseende på karriärålder (år sedan disputation), disputationsämne (preliminärt bara på ensiffernivå, men om det framstår som motiverat även på tresiffernivå), vilket ämnesråd eller kommitté som beslutat om utlysningen, om ansökan beviljades eller fick avslag samt ansökningsår. Denna del av bortfallsanalysen kan inte genomföras eftersom vi inte fick några indikationer på felaktiga mejladresser.

10.3.2 Bortfallsanalys

Vi har tillgång till följande bakgrundsinformation för samtliga respondenter:

- Bidragsform (tvärvetenskaplig forskningsmiljö; projektbidrag)
- Nivå på TVÄR (ensiffernivå; bara tresiffernivå)
- Ansökningsår (2021; 2022; 2023; 2024)
- Roll (sökande; medverkande)
- Beslutsinstans (ÄR-NT; ÄR-MH; ÄR-HS; UVK; VR)
- Beslut (beviljad; avslag)
- Ämneskod för doktorsexamen (ensiffernivå i alla analyser)
- Disputationsår (1969–2026)
- Kön (juridiskt kön: kvinna; man)

I bortfallsanalysen undersöker vi om det finns systematiska skillnader mellan urvalet och de som besvarat enkäten (svarande). Vi visar för urvalet som helhet, därefter uppdelat per beslutsinstans.

Men först en översikt över urval och svarsfrekvenser, i Tabell 16. Svarsfrekvensen är högst för de som ansökt inom ÄR-HS och lägst för de som ansökt inom ÄR-MH.

Tabell 16. Svarsfrekvenser per beslutsinstans och för urvalet som helhet.

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	VR	Totalt
Antal i urval	800	787	792	692	2037	5108
Antal svarande	282	270	383	300	785	2020

	ÄR-NT	ÄR-MH	ÄR-HS	UVK	VR	Totalt
Svarsfrekvens	35,3	34,3%	48,4%	43,4%	38,5%	39,5%

I Tabell 17 visar vi bortfallsanalys för urvalet som helhet. Vi kan notera att kvinnor generellt har besvarat enkäten i lite större utsträckning än män och att detta särskilt gäller för kvinnor som var sökande (till skillnad från medverkande forskare), samt för ansökningar om projektbidrag och för ansökningar som är tvärvetenskapliga på ensiffernivå.

Tabell 17. Bortfallsanalys för urvalet som helhet

Bakgrundsvariabel	Dimension	För urvalet	För svarande
Bidragsform	Andel projektbidrag (varav kvinnor)	60,1% (45,8%)	61,1% (48,8%)
Nivå på tvär	Andel ensiffernivå (varav kvinnor)	65,0% (43,2%)	65,0% (45,1%)
Roll	Andel sökande (varav kvinnor)	57,9% (42,5%)	58,9% (45,0%)
Roll	Andel medverkande (varav kvinnor)	42,2% (45,6)	41,1% (45,4)
Beslut	Andel beviljad (varav kvinnor)	10,9% (41,3%)	12,2% (41,5%)
Disputationsår	Median (median för kvinnor)	2008 (2010)	2008 (2009)
Kön	Andel kvinnor	43,8%	45,1%

De vars ansökan beviljades har i större utsträckning besvarat enkäten; det gäller både för kvinnor och män. Det är i någon mån väntat. Dels kan de vars ansökan beviljats känna sig mer välvilligt inställda och i större utsträckning beredda att ta sig tiden att besvara en enkät från Vetenskapsrådet. Dels kan det vara så att de i större utsträckning är kvar inom akademin och har aktuella kontaktuppgifter (mejladress i detta fall) i Prisma (Formas, Fortes och Vetenskapsrådets gemensamma ansöknings- och ärendehanteringssystem) och därmed i större utsträckning har nåtts av enkäten. Totalt sett finns ingen skillnad i genomsnittlig karriärålder mellan urvalet och de som besvarade enkäten. Däremot har de

kvinnor som besvarat enkäten i genomsnitt disputerat ett år tidigare än urvalet kvinnor.

Utöver det som framgår i tabellen, har vi även tittat på fördelningen över ansökningsår och mellan forskningsämnesområde för doktorsexamen. Det finns en liten skillnad i fördelningen över ansökningsår mellan urval och de som besvarat enkäten, med en lite större andel från senare år (2023 och 2024) bland de som besvarat enkäten. Det finns inga könsskillnader i detta avseende. Det finns även skillnader vad gäller andelarna med doktorsexamen inom olika forskningsämnesområden mellan urval och de som besvarat enkäten. Inom forskningsämnesområdena 1, 2 och 3 är andelen som besvarat enkäten lägre. Inom 5 och 6 är det en större andel som besvarat enkäten. Forskningsämnesområde 4 är mycket litet men där finns i princip ingen skillnad i andel i urvalet och andel bland de som besvarat enkäten.

Vi fördjupar nu bortfallsanalysen genom att titta på de olika beslutsinstanserna i urvalet. (Se Tabell 18.) Beslutsinstans VR gäller för de som ansökt om bidrag till tvärvetenskaplig forskningsmiljö.

Tabell 18. Bortfallsanalys per beslutsinstans

Bakgrunds-variabel	**Dimension**	**ÄR-NT**	**ÄR-MH**	**ÄR-HS**	**UVK**	**VR**
Nivå på tvär	Andel ensiffernivå i urval (bland svarande)	50,0% (44,0%)	49,8% (51,9%)	50,4% (49,3%)	51,3% (52,0%)	87,1% (88,9%)
Roll	Andel sökande i urval (bland svarande)	98,0% (98,2%)	98,6% (98,5%)	100% (100%)	34,1% (34,7%)	18.0% (20,3%)
Beslut	Andel beviljade i urval (bland svarande)	20,5% (24,8%)	22,2% (24,8%)	10,6% (12,0%)	11,8% (13,7%)	2,7% (2,8%)
Disputationsår	Median i urval (bland svarande	2007 (2004)	2007 (2008)	2012 (2010)	2011 (2011)	2007 (2007)
Kön	Andel kvinnor i urval (bland svarande)	24,1% (23,0%)	49,2% (53,0%)	52,5% (54,6%)	59,4% (61,7%)	40,8% (39,5%)

Vi finner ett intressant mönster vad gäller skillnader i andel tvärvetenskap på ensiffernivå. För beslutsinstans ÄR-NT är andelen som sökt med en tvärvetenskaplig ansökan på ensiffernivå väsentligt lägre bland som de som

besvarat enkäten, än i urvalet. För övriga beslutsinstanser är skillnaderna små och går i olika riktning.

Andelen medverkande forskare är liten eller (för ÄR-HS) obefintlig i urvalet till ämnesråden; bortfallsanalys är därför inte relevant med avseende på andel medverkande forskare. Andelen sökande är likartad i urvalet och bland de som besvarat enkäten. För beslutsinstans VR (tvärvetenskapliga forskningsmiljöer) ser vi dock en tydligt högre andel sökande bland de som besvarat enkäten än i urvalet.

För alla beslutsinstanser är andelen med beviljad ansökan högre bland de som besvarat enkäten än i urvalet. Skillnaden är särskilt markant för ÄR-NT.

Vi ser även genomgående att de som besvarat enkäten i genomsnitt har högre karriärålder än urvalet, förutom när det gäller beslutsinstans VR (tvärvetenskapliga miljöer). Skillnaden är även i detta avseende störst för ÄR-NT.

Vi noterade inledningsvis, för urvalet som helhet, att kvinnor i större utsträckning har besvarat enkäten. Det är ett mönster som ofta ses i enkäter, och därmed i någon mån väntat. Mer förvånande är att för beslutsinstanserna ÄR-NT och VR är det faktiskt en lägre andel kvinnor som besvarat enkäten än i urvalet. Skillnaderna är ganska små, men utgör en tydlig avvikelse från det övergripande mönstret. För ÄR-MH, ÄR-HS och UVK är andelen kvinnor som besvarat enkäten större än andelen i urvalet. Skillnaden är störst för ÄR-MH.

I Tabell 19 visas fördelningen på forskningsämnesområde för doktorsexamen i urval respektive bland de som besvarat enkäten. Notera att urvalet inte stratifierades per denna bakgrundsvariabel, utan per beslutsinstans. Utöver det som framgår i tabellen saknade ett fåtal individer doktorsexamen. Dessa utgör mindre än en tredjedels procentenhet av både urval (15 individer) och svarande (5 individer).

För forskningsämnesområdena N, T och MH är andelen bland de som besvarat enkäten lägre än i urvalet. Detta gäller även för L, men där är skillnaden i andel liten. För S och H är däremot andelen bland de som besvarat enkäten större än andelen i urvalet. Det innebär att disputerade inom S och H har haft en högre svarsfrekvens.

Tabell 19. Fördelning på forskningsämnesområde för doktorsexamen för urval respektive svarande

Disputerad inom	Antal i urvalet (andel av urvalet)	Antal svarande (andel av svarande)
N	1444 (28,4%)	549 (27,3%)

Disputerad inom	Antal i urvalet (andel av urvalet)	Antal svarande (andel av svarande)
T	507 (10,0%)	169 (8,4%)
MH	1108 (21,8%)	384 (19,0%)
L	60 (1,9%)	29 (1,4%)
S	1290 (25,3%)	572 (28,4%)
H	684 (13,4%)	312 (15,5%)

Sammanfattningsvis har kvinnor generellt besvarat enkäten i större utsträckning, men detta gäller inte inom ÄR-NT. Det innebär att när vi analyserar enkätsvaren per beslutsinstans behöver vi vara försiktiga med att dra slutsatser om skillnader mellan kvinnor och män. Detta gäller särskilt för analyser med avseende på roll och nivå på tvärvetenskap, samt de som sökt inom ÄR-NT. Vi noterar även att de vars ansökan beviljades i större utsträckning har besvarat enkäten. Det hänger förmodligen samman med att det även är en aning högre karriärålder bland de som besvarat enkäten. Det finns även en liten skevhet i fördelningen av forskningsämnesområde för doktorsexamen.

10.4 Intervjufrågor

1. Berätta om din erfarenhet av att arbeta med rekryterings- eller anställningsärenden.

2. Har du upplevt några utmaningar i relation till tvärvetenskap och att planera undervisning och lärarresurser?

3. Berätta om hur tvärvetenskap bedrivs på din institution eller inom ditt ämnesområde.

   (Frågor som kan belysas: Är det vissa personer som bedriver tvärvetenskap? Är det något de ägnar sig åt helt eller delvis? Vad har de för bakgrund? Finns det personer med doktorsexamen inom olika ämnen på institutionen? Vilka ämnen samarbetar de med? Hur ser man på tvärvetenskap och de som bedriver tvärvetenskap?)

4. Utifrån din erfarenhet av att arbeta med anställnings-/befordrings- och rekryteringsärenden eller som prefekt/motsvarande, finns det några särskilda utmaningar med tvärvetenskap i sådana ärenden? Inom ditt ämnesområde/på din institution eller ditt lärosäte.

   (Frågor som kan belysas: Hur belyses tvärvetenskap under anställningsprocesser? Sakkunniggranskning? Finns det utmaningar för forskare som bedriver tvärvetenskap i relation till att meritera sig inom forskning, publicera, söka och få medel och att meritera sig inom utbildning? Bygga nätverk?)

5. Finns det ett behov av förändring? Kan meriteringssystemet förändras för att bättre stödja karriärutvecklingen för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning, hur?

6. Har du förslag på insatser eller förändringar som skulle underlätta för forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning? Det kan gälla specifika förslag till Vetenskapsrådet såväl sådana som rör lärosätes- eller systemnivå.

7. Vill du lyfta några andra utmaningar kopplat till forskare som bedriver tvärvetenskaplig forskning att bygga en akademisk karriär?

8. Avslutande fråga om personen vill lägga till något ytterligare som vi missat att fråga om.

10.5 Lista över intervjuer

1. Intervju A, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté, kvinna, brett etablerat universitet, 6 maj 2026

2. Intervju B, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté samt prefekt eller motsvarande, man, brett etablerat universitet, 13 maj 2026

3. Intervju C, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté samt prefekt eller motsvarande, kvinna, nytt universitet, 13 maj 2026

4. Intervju D, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté samt prefekt eller motsvarande, man, brett etablerat universitet, 18 maj 2026

5. Intervju E, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté, kvinna, högskola, 18 maj 2026

6. Intervju F, forskare med erfarenhet från rekryterings-/anställningskommitté, kvinna, brett etablerat universitet, 21 maj 2026

Faktaruta: lärosätesgrupper

Med **brett etablerat universitet** avses något av följande lärosäten: Göteborgs universitet, Linköpings universitet, Lunds universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet och Uppsala universitet.

Med **fackinriktat universitet** avses något av följande lärosäten: Chalmers tekniska högskola, Handelshögskolan i Stockholm, Karolinska institutet, Kungliga Tekniska högskolan (KTH), Luleå tekniska universitet och Sveriges lantbruksuniversitet.

Med **nytt universitet** avses något av följande lärosäten: Karlstads universitet, Linnéuniversitetet, Malmö universitet, Mittuniversitetet, Mälardalens universitet och Örebro universitet.

Med **högskola** avses något av följande lärosäten**:** Blekinge tekniska högskola, Försvarshögskolan, Gymnastik- och idrottshögskolan, Högskolan Dalarna, Högskolan i Borås, Högskolan i Gävle, Högskolan i Halmstad, Stiftelsen Högskolan i Jönköping, Högskolan i Skövde, Högskolan Kristianstad, Högskolan Väst och Södertörns högskola.

10.6 Lista över respondenter citerade från enkäten

1. Respondent A, kvinna, brett etablerat universitet, disputerad inom naturvetenskap
2. Respondent B, kvinna, fackinriktat universitet, disputerad inom teknik
3. Respondent C, man, brett etablerat universitet, disputerad inom samhällsvetenskap
4. Respondent D, kvinna, brett etablerat universitet, disputerad inom samhällsvetenskap
5. Respondent E, man, ej angivit var den är verksam idag, disputerad inom samhällsvetenskap
6. Respondent F, kvinna, brett etablerat universitet, disputerad inom medicin och hälsovetenskap
7. Respondent G, kvinna, brett etablerat universitet, disputerad inom samhällsvetenskap
8. Respondent H, kvinna, högskola, disputerad inom humaniora och konst
9. Respondent I, man, brett etablerat universitet, disputerad inom teknik
10. Respondent J, kvinna, brett etablerat universitet, disputerad inom samhällsvetenskap
11. Respondent K, man, fackinriktat universitet, disputerad inom medicin och hälsovetenskap
12. Respondent L, man, fackinriktat universitet, disputerad inom humaniora och konst
13. Respondent M, kvinna, högskola, disputerad inom samhällsvetenskap
14. Respondent N, kvinna, högskola, disputerad inom teknik