

# Utvärdering av 36 Mistra- finansierade program (2004–2024)

Syntesrapport

---

29 oktober 2024

For information on obtaining additional copies, permission to reprint or translate this work, and all other correspondence. Please contact Amsterdam Data Collective.



# Innehållsförteckning

1	Summary	6
1.1	Program goal achievement and implementation	6
1.1.1	Prioritization among Mistra's impact goals	6
1.1.2	Creating strong research environments	6
1.1.3	Addressing key environmental problems	7
1.1.4	Making research valuable for users	7
1.1.5	Strengthening future Swedish competitiveness	8
1.2	Research environments	8
1.3	Collaborative research	9
1.3.1	Collaboration with users	9
1.4	Governance and management	9
1.4.1	Collaboration and staffing	10
1.4.2	Equality and diversity	10
2	Sammanfattning	11
2.1	Programmets måluppfyllelse och genomförande	11
2.1.1	Prioritering bland Mistras effektmål	11
2.1.2	Skapa starka forskningsmiljöer	11
2.1.3	Bidra till att lösa viktiga miljöproblem	12
2.1.4	Göra forskningen värdefull för användare	12
2.1.5	Stärkt framtida svensk konkurrenskraft	13
2.2	Forskningsmiljöerna	13
2.3	Forskning i samverkan	14
2.3.1	Samverkan med användare	14
2.4	Styrning	14
2.4.1	Programmets ledning och styrning	14
2.4.2	Samverkan och bemanning	15
2.4.3	Jämställdhet och mångfald	15
3	Introduktion	16
3.1	ADC:s uppdrag	16
3.2	Genomförande	16
3.2.1	Effektlogik	19
3.2.2	Utvärderingsfrågor	19
3.3	Metod	21
3.3.1	Dokumentstudier	21
3.3.2	Enkätstudie	21
3.3.3	Intervjustudie	22
3.3.4	Bibliometrisk analys	22
3.3.5	Medverkandes självskattning	23
3.3.6	Tidsrelaterad bias	23
4	Programmets måluppfyllelse och genomförande	24
4.1	Måluppfyllelse	24



4.1.1	Programmets måluppfyllelse	24
4.1.2	Arbetet med effektmålen	25
4.1.3	Planerade aktiviteter	29
4.1.4	FN:s globala hållbarhetsmål	29
4.2	Forskningsmiljöer	<b>31</b>
4.2.1	Forskningsexcellens	31
4.2.2	Internationell akademisk samverkan	35
4.2.3	Kurser och utbildning	36
4.2.4	Forskningsmiljöernas bärkraftighet	38
4.2.5	Forskningscentra med internationell slagkraft	40
4.2.6	Forskningsområden i Mistras bakgrundsarbeten	41
4.2.7	Etablering av nya forskningsområden	42
4.2.8	Alternativ finansiering	43
4.3	Tvärvetenskap, transdisciplinaritet och samverkan med samhällsaktörer	<b>44</b>
4.3.1	Tvärvetenskap och transdisciplinaritet i genomförande	44
4.3.2	Samverkan med användare	45
4.3.3	Samverkan med internationella icke-akademiska aktörer	46
4.3.4	Samarbeten mellan akademi, civilsamhälle, politik och näringsliv	46
4.3.5	Kommunikation och resultatspridning	48
4.3.6	Bidrag till en utvecklad agenda för miljöanpassad samhällsomställning	48
4.3.7	Bidrag till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle	49
4.4	Konkurrenskraft och kommersialisering	<b>51</b>
4.4.1	Programmets tolkning av Mistras mål om stärkt konkurrenskraft	51
4.4.2	Praktisk användning av resultat	52
4.4.3	Kommersialiseringsresultat	54
4.4.4	Anpassning till forskningsområdets utveckling	56
4.5	Programmets ledning och styrning	<b>56</b>
4.5.1	Programledning	56
4.5.2	Resurser	57
4.5.3	Programstyrelsen	58
4.5.4	Mistras kansli	58
4.6	Bemanning och samverkan	<b>59</b>
4.6.1	Samverkan mellan deltagande aktörer	59
4.6.2	Bemanning	60
4.6.3	Rollfördelning	61
4.6.4	Jämställdhet och mångfald	62
5	Appendix 1 - Effektlogik	<b>63</b>
6	Appendix 2 - Enkätstudie	<b>64</b>
6.1	Svarsfrekvens	64
6.2	Fördelning av enkätrespondenternas roller	65
6.3	Enkätfrågor	65
7	Appendix 3 - Intervjufrågor	<b>74</b>
7.1	Intervjufrågor och huvudteman	74



## 7.2 Intervjupersoner

74



# 1 Summary

The Foundation for Strategic Environmental Research, Mistra, aims to support the development of strong research environments of the highest international standard, whose research will contribute to a good living environment and strengthen Sweden's future competitiveness. The foundation's main activities include providing financial support for strategic environmental research programs, with a total annual funding amount of approximately 200 million SEK.

In conjunction with Mistra's 30<sup>th</sup> anniversary, ADC was commissioned to conduct a comprehensive evaluation of Mistra's research funding and activities. This interim evaluation includes 36 programs, most of which follow Mistra's typical program model with funding over two phases of four years each. In addition to these research programs, there are also center formations and project clusters.

The evaluation aims to: I) identify and map the results and impacts of Mistra-funded programs and II) describe how these results are achieved within the programs and what factors influence outcomes. The findings, summarized below, are based on a mixed-method approach, including surveys of Mistra program participants, interviews with program directors, bibliometric analysis, and extensive document reviews.

## 1.1 Program goal achievement and implementation

The programs report a high degree of goal achievement and largely succeed in achieving defined target outcomes according to both the survey and reviewed program documentation. In most cases, the programs have had a clear goal orientation linked to target outcomes and have consistently been able to carry out planned activities. Furthermore, several programs have developed their own KPI structure to be able to follow activity and result development. ADC's review of program documentation indicates that the programs have more difficulty pointing to goal achievement regarding the programs' impact goals. Most programs lack a structured accounting of goal achievement linked to impact goals. From interviews and surveys, it is evident that the impact goals often have been far-reaching in their formulation and therefore cannot necessarily be achieved within the framework of a research program.

### 1.1.1 Prioritization among Mistra's impact goals

Mistra's own impact goals for the foundation's funding focus on the programs achieving 1) the creation of strong research environments, 2) contributing to solutions for significant environmental problems, 3) making the research valuable for users, and 4) contributing to strengthening Swedish future competitiveness. The evaluation indicates that Mistra's overall impact goals have had a significant impact on the orientation of the funded programs and that the awareness of Mistra's overall impact goals is good among program directors. Among the previously mentioned impact goals, the programs have placed the greatest emphasis on establishing strong research environments, but the programs have also directly and indirectly contributed to supporting the foundation's other impact goals. Below is a description of how the programs operationalize Mistra's overall impact goals.

### 1.1.2 Creating strong research environments

The goal of creating strong research environments has been central to the implementation of the programs, primarily as a result of research constituting the largest part of the programs' activities. The programs contribute to the goal of strong research environments by creating unifying platforms for emerging and fragmented research



areas. The programs actively work to gather researchers from different disciplines and involve users to tackle research questions from various perspectives. By educating a new generation of researchers in interdisciplinary and transdisciplinary methods, as well as in emerging research areas, the programs have contributed to capacity building.

Developing sustainable research environments has not consistently been the focus of either Mistra's calls or the programs' activities. The programs indicate that the results from the programs continue through, for example, networks, contacts, and new initiatives. The specific program organization built up during the program period rarely survives after Mistra's funding ends, however, parts of the operation do continue. An exception is the three center formations where the focus on establishing lasting environments has been prioritized, which is evident, among other things, by the operations at the center formations Stockholm Resilience Centre and Mistra Urban Future continuing after the funding ended. The third initiative, Misum, is still ongoing.

### *1.1.3 Addressing key environmental problems*

The goal of contributing to solving important environmental problems is operationalized through the research areas that are the focus of Mistra-funded programs. There is no set definition of what constitutes important environmental problems; rather, the direction for the programs emerges through Mistra's preparatory work and through the call for proposals process. Regarding the environmental problems addressed by the programs, survey responses indicate that all sustainability goals are addressed by at least one program. Three categories are particularly prominent: Climate Action (Sustainability Goal 13), Responsible Consumption and Production (Sustainability Goal 12), and Industry, Innovation, and Infrastructure (Sustainability Goal 9).

The programs work towards the goal of solving important environmental problems both directly and indirectly. While a few programs develop technical solutions for specific environmental challenges, most focus on indirectly solving environmental problems by building and disseminating knowledge. This knowledge can then be used by other actors to implement solutions or take actions that contribute to solving environmental problems. Business-oriented programs report that they contribute to the goal by providing business and industrial actors with knowledge that enables them to make their operations more sustainable. Policy-oriented programs report that they contribute to solving environmental problems by giving policy actors knowledge that supports decision-making, enhances understanding of environmental issues, and points to potential solutions.

### *1.1.4 Making research valuable for users*

The programs prioritize the goal of making research valuable for users and state that Mistra's long-term funding has enabled the establishment of in-depth collaborations with users.

When the programs have worked directly with users, this has occurred either through co-creative research processes or through reference groups or similar forums. The programs also carry out extensive communication efforts to reach relevant target groups. These efforts involve working directly with and communicating to specific individual actors who have an interest in the research results, as well as disseminating knowledge and presenting results to broader audiences through publications and targeted events.

The programs have particularly collaborated extensively with Swedish actors within the public sector and large companies. In several of the completed programs, collaboration with users has continued after the program's



conclusion. In these programs, collaboration with users after the program's implementation has taken the form of more or less informal networks between researchers and users.

### *1.1.5 Strengthening future Swedish competitiveness*

Mistra's own broad interpretation of the statutes is reflected in the programs' interpretation of the goal to strengthen Sweden's competitiveness. Among the interpretations made by the programs are more direct contributions by enhancing the competitiveness of Swedish companies and strengthening Sweden's position in international contexts, as well as more indirect contributions where enhanced sustainability efforts and improved living environments in Sweden can ultimately be seen as a competitive advantage.

Business-oriented programs highlight in this context that research contributes to technical innovations as well as new business models that help companies improve their sustainability without compromising their competitiveness. More policy-oriented programs have consistently made a broader interpretation of the goal, focusing more on Sweden's transition and ability to meet various sustainability goals as a competitive issue in the long term.

A consistent theme across the programs is that the goal of strengthened Swedish competitiveness is linked with the goal of building strong research environments. By publishing research with international impact, the programs see that they contribute to Sweden's competitiveness as a research nation.

## *1.2 Research environments*

Mistra's programs result, viewed as a whole portfolio, in research of high international class, as evidenced by the bibliometric analysis. The publications are extensively published in top-ranked journals. However, during the period, a trend is noted with a declining proportion of top-cited publications for the entire program portfolio.

There is significant variation among the programs in terms of developing collaboration with international academic actors. While several programs have established strong international collaborations, international academic collaboration has not been an explicit goal for the majority of the programs. The focus of the research influences whether international academic collaboration is prioritized. Just under half of the publications from Mistra's programs have at least one international co-author, which is below the benchmark consisting of all publications with at least one Swedish affiliation in the same journals as Mistra-funded publications. For the center formations, the picture is the opposite.

About two-thirds of the programs have resulted in new courses and training. This includes both education aimed at students and researchers within academia as well as educational initiatives for actors outside academia. The programs emphasize that educating both researchers and professionals is an important activity that plays towards several of the foundation's overarching goals.

Research environments developed within the programs continue to exist to some extent after the program's end, albeit often in a looser form. The majority of the programs have not had explicit goals for the research environments to continue after the end of the program but have focused on creating successful environments during the funding period. In this context, the center formations differ by having a greater focus on sustainability.





The programs are largely implemented in areas identified in Mistra's preparatory work. The orientation from the background report is largely reflected in Mistra's calls for proposals, and in this way, the orientation also impacts the programs.

### *1.3 Collaborative research*

The interdisciplinary and transdisciplinary approach is central to Mistra's funding and also has a significant impact on the programs, although their approaches vary. The majority of the programs have at least partly worked in interdisciplinary work packages that include researchers from different disciplines. In some cases, this has developed first in the second phase of the program. A minority of the programs have conducted research in within-discipline work packages and then synthesized the research results.

Most programs have included users in a transdisciplinary research process, with variations in how this has been implemented. Many programs work through co-creation processes such as joint problem formulation and research in users' test environments. In the survey, 85 percent of respondents say that involving the users was a prerequisite for addressing the program's research questions.

#### *1.3.1 Collaboration with users*

The programs have consistently been implemented in collaboration with other societal actors. The primary counterparts in the projects are actors within the public sector as well as actors within the business sector, where large companies constitute the main user group. This partnership has strengthened the connections between research and practical application in business and society. The programs have primarily collaborated with societal actors in Sweden. This is partly explained by the programs' research focus and the fact that the majority of the programs have had a distinct focus on the national context. Among programs focusing on international research questions, collaborations with international actors have developed.

Ensuring that relevant knowledge reaches societal actors is a prioritized goal that is mainly realized through extensive activities around communication and dissemination of results. Although it is difficult to estimate how this knowledge is utilized by societal actors, it is clear that the programs actively work to spread their research to relevant target groups. The programs also work specifically to ensure that the research contributes to scientifically based decisions in business and society. Through participation in advisory groups, provision of knowledge and decision support, co-creative research processes, applicable research results, and dissemination of research results, the programs have sought to contribute to scientifically based decisions in business and society.

### *1.4 Governance and management*

The leadership in the programs has been centered around the role of the program director, for whom the administrative burden has often been a challenge, especially linked to combining the role with personal research and coordination of research groups. Despite these challenges, program directors generally consider that they have had sufficient resources to lead the programs. An overwhelming majority of survey respondents also agree with the statement that program management had sufficient resources and ability to effectively direct the programs. In the few cases where interview participants or survey respondents pointed to insufficient resources, this can mainly be linked to the need to handle administrative and interdisciplinary processes, which sometimes have been underestimated in the planning.



The program board has played an important role in the development and implementation of the research programs by engaging stakeholders and providing advice and support, although a few programs reported a lack of engagement. Mistra's office has had a supportive role, acted as a sounding board, supported with dissemination of results, and helped to create important contacts which have contributed to the success of the programs. Most participants in the programs report that the engagement from the office has been at an appropriate level.

#### *1.4.1 Collaboration and staffing*

Collaboration between participating actors has generally worked well in the programs but has required time and clear direction towards common goals to develop effectively. This is particularly linked to the programs' interdisciplinary nature, which demands leadership skills to align researchers from different disciplines towards the same objectives. Also, collaboration with external actors has mostly functioned well, with only five percent of survey respondents disagreeing with the statement that cooperation between consortium partners in the program contributed to the program's success. The challenges in collaborating with external actors involve the long time it takes to develop effective communication, build understanding, and trust between actors who often have different working methods and time horizons. Several programs also experience difficulties in ensuring deep engagement in programs with many consortium partners. To address these challenges, several programs have chosen to consolidate the consortium in the second phase to promote deeper engagement.

The programs have generally been staffed in a decentralized manner where each work package leader has been responsible for recruiting researchers without clear strategic priorities from the program director. The setup with work package leaders, often recruited among senior researchers, has generally worked well. Senior researchers have typically played a central role in the research programs, usually in a leading position, but their involvement is also characterized by only a limited part of their time being allocated to the programs. In contrast, PhD students and postdocs have had more extensive engagement and through the programs had the opportunity to develop their research and take important career steps. Respondents in surveys and interviews particularly point out that the long-term funding from Mistra has been crucial for providing significant career opportunities for younger researchers.

#### *1.4.2 Equality and diversity*

When it comes to gender equality and diversity within the programs, few programs have explicit goals regarding this. The distribution between men and women in program-leading roles is even, with an equal number of male and female program directors. However, a slightly higher percentage, 54 percent of board chairpersons are men, and there are somewhat more male members than female members in the program boards.



## 2 Sammanfattning

Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, Mistra, strävar efter att stödja utvecklingen av starka forskningsmiljöer av högsta internationella klass, vars forskning ska bidra till att skapa en god livsmiljö och stärka Sveriges framtida konkurrenskraft. Mistras tillhandahåller ekonomiskt stöd till miljöstrategiska forskningsprogram, med en årlig finansiering som omfattar cirka 200 miljoner konor.

I samband med stiftelsens 30-årsjubileum har ADC fått i uppdrag att genomföra en omfattande utvärdering av Mistras forskningsfinansiering och aktiviteter. Denna delutvärdering omfattar 36 program, där majoriteten följer Mistras typiska programmodell med finansiering över två faser på fyra år vardera. Utöver dessa forskningsprogram finns även centrumbildningar och projektkluster.

Utvärderingen syftar till att: I) identifiera och kartlägga de resultat och effekter som uppstår genom program som är finansierade av Mistra samt II) beskriva hur resultaten uppnås inom programmen och vilka faktorer som påverkar resultat- och effektutfall. Resultaten från utvärderingen, som återges nedan, bygger på en mixad metod vilken omfattar en enkätundersökning till deltagare i Mistras program, intervjuer med programchefer, bibliometrisk analys, samt omfattande dokumentstudier.

### 2.1 Programmens måluppfyllelse och genomförande

Programmen rapporterar en hög grad av måluppfyllelse och lyckas i hög grad uppnå definierade resultatmål enligt både enkäten och granskad programdokumentation. Programmen har i de flesta fall haft en tydlig målstyrning kopplat till resultatmål och genomgående kunnat genomföra planerade aktiviteter. Vidare har flera program utvecklat en egen KPI-struktur för att kunna följa aktivitet- och resultatutveckling. ADC:s genomgång av programdokumentation indikerar att programmen har svårare att peka på måluppfyllelse avseende programmens effektmål. Det saknas i de flesta program en strukturerad redovisning av måluppfyllelse kopplat till effektmål. Från intervjuer och enkät framgår att effektmålen ofta har varit långtgående i sin formulering och därför inte nödvändigtvis kan nås inom ramen för ett forskningsprogram.

#### 2.1.1 Prioritering bland Mistras effektmål

Mistras egna effektmål för stiftelsens finansiering fokuserar på att programmen ska 1) skapa starka forskningsmiljöer, 2) bidra till lösningar på viktiga miljöproblem, 3) göra forskningen värdefull för användare och 4) bidra till att stärka svensk framtida konkurrenskraft. Utvärderingen pekar på att Mistras övergripande effektmål fått stort genomslag för inriktningen av finansierade program och att kännedomen om Mistras övergripande effektmål är god bland programcheferna. Bland de tidigare nämnda effektmålen har programmen lagt störst vikt på att etablera starka forskningsmiljöer, men programmen har även direkt och indirekt bidragit till att stödja stiftelsens övriga effektmål. Nedan beskrivs hur programmen operationaliserar Mistras övergripande effektmål.

#### 2.1.2 Skapa starka forskningsmiljöer

Målet om att skapa starka forskningsmiljöer har varit centralt i programmens genomförande, främst som ett resultat av att forskning utgör den största delen av programmens aktiviteter. Programmen bidrar till målet om starka forskningsmiljöer genom att skapa samlande plattformar för framväxande och splittrade forskningsområden. Programmen arbetar aktivt med att samla forskare från olika discipliner och involvera användare för att tackla forskningsfrågor från olika perspektiv. Genom att utbilda en ny generation forskare i



tvärvetenskapliga och transdisciplinära metoder så väl som inom framväxande forskningsområden har programmen bidragit till kapacitetsbyggnad.

Att utveckla bärkraftiga forskningsmiljöer har inte genomgående varit i fokus för vare sig Mistras utlysningar eller programmens aktiviteter. Programmen pekar på att resultat lever vidare genom exempelvis nätverk, kontakter och nya satsningar. Den specifika programorganisationen som byggts upp under programtiden överlever sällan efter att Mistras finansiering avslutas, däremot förekommer det att delar av verksamheten lever vidare. Ett undantag är de tre centrumbildningarna där fokus på att etablera bestående miljöer har prioriterats, vilket bland annat syns genom att verksamhet vid centrumbildningarna Stockholm Resilience Centre och Mistra Urban Futures fortlevt efter att finansieringen avslutats. Den tredje satsningen, Misum, pågår fortfarande.

### *2.1.3 Bidra till att lösa viktiga miljöproblem*

Målet om att bidra till att lösa viktiga miljöproblem operationaliseras genom de forskningsområden som är i fokus för Mistra-finansierade program. Det finns ingen fastslagen definition av vad som avses med viktiga miljöproblem utan inriktningen för programmen växer fram genom Mistras förarbeten och genom utlysningsprocessen. När det gäller de miljöproblem som programmen adresserar framkommer det från enkätsvaren att alla hållbarhetsmål adresseras av åtminstone ett program. Tre kategorier är särskilt framträdande: Klimatåtgärder (hållbarhetsmål 13), Ansvarsfull konsumtion och produktion (hållbarhetsmål 12) samt Industri, innovation och infrastruktur (hållbarhetsmål 9).

Programmen arbetar mot målet att lösa viktiga miljöproblem både direkt och indirekt. Medan några få program utvecklar tekniska lösningar för specifika miljöutmaningar fokuserar de flesta program på att indirekt lösa miljöproblem genom att bygga upp och sprida kunskap. Denna kunskap kan sedan användas av andra aktörer för att implementera lösningar eller vidta åtgärder som kan bidra till att lösa miljöproblem. De näringslivsriktade programmen uppger att de bidrar till målet genom att erbjuda näringslivs- och industriaktörer kunskap som gör det möjligt för dem att göra sina verksamheter mer hållbara. Policyinriktade program rapporterar att de bidrar till att lösa miljöproblem genom att ge policyaktörer kunskap som stödjer beslutsfattande, ökar förståelsen för miljöproblem och pekar på potentiella lösningar.

### *2.1.4 Göra forskningen värdefull för användare*

Programmen prioriterar målet att göra forskningen värdefull för användare och uppger att Mistras långsiktiga finansiering har möjliggjort etableringen av fördjupade samarbeten med användare.

När programmen har arbetat direkt med användarna har detta dels skett genom samskapande forskningsprocesser eller genom referensgrupper eller liknande forum. Programmen genomför också omfattande kommunikationsarbeten för att nå relevanta målgrupper. Dessa arbeten handlar om att direkt arbeta med och kommunicera till uppsökta enskilda aktörer som har ett intresse av forskningsresultaten, samt att sprida kunskap och presentera resultat till bredare målgrupper genom publikationer och riktade evenemang.

Programmen har samarbetat i särskilt stor utsträckning med svenska aktörer inom offentlig sektor och stora företag. I flera av de avslutade programmen har samverkan med användare fortsatt efter programavslutet. I dessa program har samverkan med användare efter programmets genomförande tagit formen av mer eller mindre informella nätverk mellan forskare och användare.



### *2.1.5 Stärkt framtida svensk konkurrenskraft*

Mistras breda tolkning av stadgarna återspeglas i hur programmen tolkar målet att stärka Sveriges konkurrenskraft. Bland de tolkningar som programmen gör återfinns mer direkta bidrag genom att stärka svenska företags konkurrenskraft och stärka Sveriges position i internationella sammanhang, så väl som mer indirekta bidrag där ett stärkt hållbarhetsarbete och bättre levnadsmiljö i Sverige på sikt kan betraktas som en konkurrensfördel.

Näringslivsriktade program lyfter i sammanhanget att forskningen bidrar till tekniska innovationer, så väl som nya affärsmodeller som hjälper företag att förbättra sin hållbarhet utan att kompromissa med sin konkurrenskraft. Mer policyorienterade program har genomgående gjort en bredare tolkning av målet som i högre grad fokuserar på Sveriges omställning och förmåga att möta olika hållbarhetsmål som en konkurrensfråga på sikt.

Genomgående för programmen är att målet om stärkt svensk konkurrenskraft kopplas samman med målet om att bygga starka forskningsmiljöer. Genom att publicera forskning med internationellt genomslag ser programmen att man bidrar till Sveriges konkurrenskraft som forskningsnation.

## *2.2 Forskningsmiljöerna*

Mistras program resulterar sett till programportföljen som helhet i forskning av hög internationell klass, vilket framgår av den bibliometriska analysen. Publikationerna blir i hög utsträckning publicerade i topprankade tidskrifter. Under perioden noteras dock en trend med en sjunkande andel toppciterade publikationer för programportföljen som helhet.

Det finns en betydande variation mellan de olika programmen när det gäller utveckling av samarbete med internationella akademiska institutioner. Medan flera program har etablerat starka internationella samarbeten, har internationell akademisk samverkan inte varit en uttalad målsättning för majoriteten av programmen. Inriktningen på forskningen har betydelse för om internationell akademisk samverkan prioriteras. Strax under hälften av publikationerna från Mistras program har minst en internationell medförfattare, vilket är under benchmark bestående av alla publikationer med åtminstone en svensk affiliering i samma tidskrifter som Mistra-finansierade publikationer. För centrumbildningarna är bilden dock den omvända.

Ungefär två tredjedelar av programmen har resulterat i nya kurser och utbildningar. Detta omfattar både utbildning riktad till studenter och forskare inom akademien så väl som utbildningsinitiativ för aktörer utanför akademien. Programmen framhåller att utbildning av både forskare och yrkesaktiva är en viktig aktivitet som spelar mot flera av stiftelsens övergripande mål.

Forskningsmiljöer utvecklade inom programmen lever i viss utsträckning kvar efter programmets slut, dock ofta i en lösare form. Majoriteten av programmen har inte haft uttalade mål om att forskningsmiljöerna ska leva vidare efter programmets slut, utan har fokuserat på att skapa framgångsrika miljöer under finansieringsperioden. I detta sammanhang skiljer sig centrumbildningarna genom att ha ett större fokus på bärkraftighet.

Programmen genomförs i hög grad inom områden som identifierats i Mistras förarbeten. Inriktningen från bakgrundsrapporten återfinns i hög utsträckning i Mistras utlysningar och på detta sätt får inriktningen även genomslag i programmen.



## 2.3 Forskning i samverkan

Det tvärvetenskapliga och transdisciplinära tillvägagångssättet är centralt för Mistras finansiering och får också stort genomslag i programmen även om angreppssätten varierar. Majoriteten av programmen har åtminstone delvis arbetat i tvärvetenskapliga arbetspaket som inkluderar forskare från olika discipliner. I vissa fall har detta utvecklats först i programmets andra fas. En minoritet av programmen har bedrivit forskningen i inomdisciplinära arbetspaket och sedan syntetiserat forskningsresultaten.

De flesta program har inkluderat användare i en transdisciplinär forskningsprocess, med variationer i hur detta har genomförts. Många program arbetar genom samskapande processer som gemensam problemformulering och forskning i användares testmiljöer. I enkäten uppger 85 procent av respondenterna att involvering av användarna var en förutsättning för att kunna adressera programmets forskningsfrågor.

### 2.3.1 Samverkan med användare

Programmen har över lag genomförts tillsammans med andra samhällsaktörer. De primära motparterna i projekten utgörs av aktörer inom offentlig sektor så väl som med aktörer inom näringslivet, där stora företag utgör den främsta användargruppen. Dessa partnerskap har stärkt kopplingarna mellan forskning och praktisk tillämpning i näringsliv och samhälle. Programmen har framför allt samverkat med samhällsaktörer i Sverige. Detta förklaras delvis med programmets fokus och att majoriteten av programmen haft ett utpräglat fokus på den nationella kontexten. Bland program som fokuserar på internationella forskningsfrågor har samarbeten med internationella aktörer utvecklats.

Att relevant kunskap når samhällsaktörer är ett prioriterat mål som framför allt realiserar genom omfattande aktiviteter kring kommunikation och spridning av resultat. Även om det är svårt att uppskatta hur denna kunskap tillgodogörs av samhällsaktörerna, är det tydligt att programmen aktivt arbetar för att sprida sin forskning till relevanta målgrupper. Programmen arbetar också specifikt med att forskningen ska bidra till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle. Genom medverkan i rådgivande grupper, tillhandahållande av kunskaps- och beslutsstöd, samskapande forskningsprocesser, tillämpningsbara forskningsresultat och spridning av forskningsresultat, har programmen sökt bidra med vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle.

## 2.4 Styrning

### 2.4.1 Programmens ledning och styrning

Ledarskapet i programmen har varit centrerat kring programchefens roll, där den administrativa bördan ofta har varit en utmaning, särskilt kopplat till att kombinera rollen med egen forskning och koordinering av forskargrupper. Trots dessa utmaningar bedömer programcheferna generellt att de har haft tillräckliga resurser för att leda programmen. En överväldigande majoritet av enkätrespondenterna håller också med om påståendet att programledningen haft tillräckliga resurser och förmåga att effektivt styra programmen. I de få fall där enkätrespondenter pekat på otillräckliga resurser kan detta främst kopplas till behovet att hantera administrativa respektive tvärvetenskapliga processer, som ibland har underskattats i planeringen.

Programstyrelsen har spelat en viktig roll i utvecklingen och genomförandet av forskningsprogrammen genom att engagera avnämare och ge råd och stöd, även om ett fåtal program rapporterat bristande engagemang. Mistras kansli har haft en stödjande roll, fungerat som bollplank, stöttat med resultat spridning och hjälpt till att skapa



viktiga kontakter vilket har bidragit till programmens framgång. De allra flesta medverkande i programmen rapporterar att engagemanget från kansliet har legat på en lagom nivå.

#### *2.4.2 Samverkan och bemanning*

Samverkan mellan deltagande aktörer har över lag fungerat bra i programmen men krävt tid och tydlig styrning mot gemensamma mål för att utvecklas effektivt. Detta är inte minst kopplat till programmens tvärvetenskapliga natur, som ställer krav på ledarskapets förmåga att få forskare inom olika discipliner att dra åt samma håll. Även samverkan med externa aktörer har till största delen fungerat väl och endast fem procent av enkätrespondenterna håller inte med om påståendet att samarbetet mellan konsortiepartners i programmet bidragit till programmets framgång. Utmaningarna i samverkan med externa aktörer handlar om att det tar lång tid att utveckla effektiv kommunikation, skapa förståelse och tillit mellan aktörer som ofta har olika arbetssätt och tidshorisonter. Flera program upplever också svårigheter att säkerställa djupa engagemang i program med många konsortiepartners. För att adressera dessa utmaningar har flera program valt att konsolidera konsortiet i den andra fasen för att främja djupare engagemang.

Programmen har generellt bemannats på ett decentraliserat sätt där varje arbetspaketsledare har haft ansvar för att rekrytera forskare utan tydliga strategiska prioriteringar från programchefen. Upplägget med arbetspaketsledare, ofta rekryterade bland seniora forskare, har generellt fungerat väl. Seniora forskare har generellt spelat en central roll i forskningsprogrammen, typiskt sett i en ledande roll, men deras involvering karaktäriseras också av att endast en begränsad del av deras tid lagts i programmen. Doktorander och postdocs har däremot haft ett mer omfattande engagemang och genom programmen fått möjlighet att utveckla sin forskning och tagit viktiga karriärsteg. Medverkande pekar särskilt på att den långsiktiga finansieringen från Mistra har varit avgörande för att kunna ge betydelsefulla karriärmöjligheter för yngre forskare.

#### *2.4.3 Jämställdhet och mångfald*

När det kommer till jämställdhet och mångfald inom programmen har få program uttalade mål kring detta. Fördelningen mellan män och kvinnor i programledande roller är jämn, med lika många manliga som kvinnliga programchefer. Däremot är en något högre andel, 54 procent, av styrelseordförande män och det finns något fler manliga ledamöter än kvinnliga i programstyrelserna.



## 3 *Introduktion*

Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, Mistra, strävar efter att stödja utvecklingen av starka forskningsmiljöer av högsta internationella klass vars forskning ska bidra till att skapa en god livsmiljö och stärka Sveriges framtida konkurrenskraft. Stiftelsen startade sin verksamhet 1994 och har sedan dess finansierat 75 forskningsprogram, med en total investering på cirka 5,5 miljarder SEK fram till 2024. Medlen kommer från de avvecklade löntagarfonderna, vilket innebär att forskningen indirekt har finansierats med skattemedel. Mistra investerar årligen cirka 200 miljoner kronor i olika forskningsprogram som involverar samarbete mellan olika vetenskapliga discipliner samt mellan forskning och företag, myndigheter och andra aktörer. Forskning som är finansierad av Mistra ämnar enligt stiftelsens stadgar bidra till att lösa betydande miljöutmaningar och främja en hållbar utveckling av samhället. Dessutom syftar forskningen till att utnyttja möjligheterna till industriella tillämpningar.

### 3.1 *ADC:s uppdrag*

Under 2023–2024 genomför ADC på uppdrag av Mistra ett utvärderingsarbete av Mistras program i samband med stiftelsens 30-årsjubileum. Utvärderingarna syftar bland annat till att identifiera de resultat och effekter som uppnås genom Mistras finansiering och att utforska framgångsfaktorer och lärandemöjligheter i Mistras nuvarande programmodell. Vidare belyser utvärderingarna möjligheter och utmaningar i Mistras roll som finansiär. Sammantaget syftar utvärderingarna till att öka förståelsen för programfinansieringen och hur stiftelsen kan utvecklas för att bättre bidra till en hållbar utveckling.

Syftet med denna delutvärdering är att utforska resultat och effekterna av forskningsprogram finansierade av Mistra och därmed utvärdera stiftelsens aktiviteter. Vidare har utvärderingen i uppdrag att beskriva hur resultaten uppnås inom programmen och vilka faktorer som påverkar resultat- och effektutfall. Genom att undersöka huruvida finansierade forskningsprogram genererat de avsedda effekterna och resultaten, bidrar utvärderingen till att skapa en tydligare bild kring Mistras investeringar och på sikt mer ändamålsenlig finansiering.

### 3.2 *Genomförande*

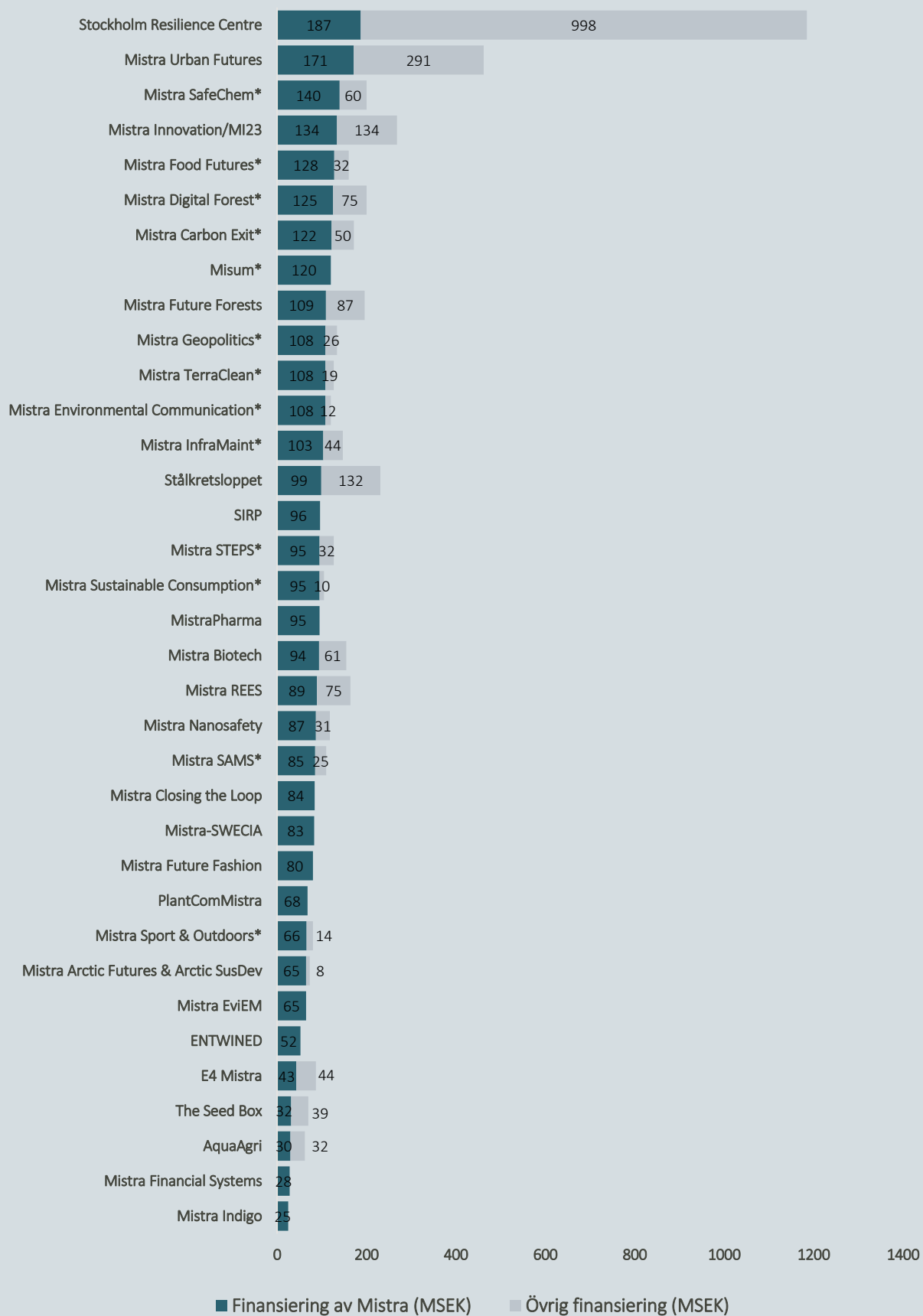
Denna utvärdering omfattar 36 program och en lista på de program som ingår i utvärderingen återfinns i tabellen på nästa sida. Det första finansierade programmet startade 2004 och de senaste startade 2020. Program som inletts efter 2020 ingår inte i underlaget för utvärderingen, mot bakgrund av att de befinner sig i en så pass tidig fas att det finns brist på dokumentation samt aktiviteter att utvärdera. Av programmen som inkluderas i denna utvärdering har 13 ännu inte avslutats.

De utvärderade programmen kan delas in i tre huvudsakliga programformer. Majoriteten är forskningsprogram som följer Mistras typiska programmodell med en finansiering över två faser som är fyra år vardera. Vidare ingår tre centrumbildningar i utvärderingen. Dessa inkluderar en uppstartsfas på 1–2 år och har högre krav på långsiktighet än ett traditionellt forskningsprogram. Slutligen ingår tre projektkluster som innefattar satsningar på mindre projekt över en kortare tid, samt Rådet för evidensbaserad miljövård Mistra EviEM. För enkelhetens skull refererar vi till centrumbildningarna och projektklustren som "program" i programrapporterna.





Figur 3.2 | Program ordnade efter storleken på Mistras finansiering (\* indikerar pågående program)





### *3.2.1 Effektlogik*

ADC genomförde under september 2023 en förstudie med syftet att lägga grunden för det fortsatta utvärderingsarbetet. Genom förstudien togs bland annat effektlogiker fram för Mistras verksamhet. Effektlogiken beskriver hur Mistra uppnår stiftelsens effektmål. För utvärderingen har effektlogiker på tre nivåer definierats: för Mistra som helhet, för Mistras forskningsprogram och för Mistras kansli. Effektlogiken har utgjort ett viktigt underlag i det fortsatta utvärderingsarbetet då olika delutvärderingar fokuserar på olika resultat och effektmål som definierats i effektlogiken.<sup>1</sup>

### *3.2.2 Utvärderingsfrågor*

Den effektlogik för Mistras forskningsprogram som framarbetats genom förstudien har fungerat som ramverk för att identifiera relevanta indikatorer som ska samlas in under utvärderingen, men också som utgångspunkt för att formulera de utvärderingsfrågor som besvaras genom utvärderingen. Effektlogiken preciserar hur framtagna utvärderingsfrågor svarar mot olika element i effektkedjan. För att uppnå en tydlig koppling mellan effektlogik och utvärderingsfrågor är dessa uppdelade efter utvärderingskriterier i enlighet med OECD:s DAC-ramverk för programutvärderingar. Tabellen på nästa sida visar en översikt av vilka utvärderingsfrågor som har behandlats i denna delutvärdering.

---

<sup>1</sup> Visualisering av effektlogiken återfinns i Appendix 1.



Tabell 3.4 | Utvärderingsfrågor

Utvärderingsfrågor
<b>Bakgrund</b>
Vilka av Mistras effektmål har varit i fokus för de finansierade programmen?
Mot vilka hållbarhetsmål har programmen varit inriktade?
Hur har programmet bemannats?
Vilka aktörer har programmen samarbetat med?
<b>Effekter</b>
Bidrar programmen till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle?
Bidrar programmen till en utvecklad agenda för en miljöanpassad samhällsomställning?
Leder Mistras program till att forskningscentra eller -områden med internationell slagkraft etablerats?
Leder Mistras program till att kunskap, produkter och tjänster kommer till praktisk användning?
Hur har programmen tolkat Mistras mål om stärkt konkurrenskraft?
Genomförs programmen inom områden med strategisk betydelse för Sveriges konkurrenskraft och omställning?
<b>Resultat</b>
Har de finansierade programmen uppnått sina mål?
Resulterar Mistras program i forskning av högsta internationella klass?
Resulterar programmen i ökad internationell akademisk samverkan?
Resulterar programmen i kommersialisering av kunskap, produkter och tjänster?
Omsätts programmens kunskap i kurser och utbildningar vid lärosäten samt kompetensutveckling utanför akademien?
Leder programmen till att relevant kunskap når samhällsaktörer?
<b>Relevans</b>
Genomförs programmen inom områden som identifierats i Mistras förarbeten?
I vilken grad bedömer samarbetspartners att forskningen inom Mistras program är relevant?
I vilken grad har forskningsprogrammen sökt och erhållit annan finansiering som alternativ eller komplement till Mistrafinansieringen?
Hur uppstår resultat i programmen, hur tas de om hand och hur kommer de till användning?
<b>Samstämmighet</b>
Hur har samverkan mellan deltagande aktörer fungerat under programmet?
Hur har samverkan mellan aktörer inom programmet fungerat, hur har rollfördelningen sett ut (har t ex särskilda koordinatörer utsetts) och hur har samverkan utvecklats över tid?
I vilken utsträckning har programmen genomförts i samverkan med internationella aktörer?
Hur har programmens styrelser/ledning anpassat programmen till forskningsområdets och finansjärslandskapets utveckling?
<b>Effektivitet</b>
Vilken typ av ledarskap har präglat programmen och hur har detta påverkat resultat- och måluppfyllnad?
Hur har programstyrelsen påverkat utvecklingen och genomförandet av forskningsprogrammen?
Har programmens ledning haft tillräckliga resurser och förmåga för att effektivt styra programmen?
I vilken grad har planerade aktiviteter kunnat genomföras?
Hur har doktorander och post docs tagit del av och bidragit till utvecklingen inom forskningsprogrammen?
Vilken roll har seniora forskare spelat inom programmen?
Vilken roll har Mistras kansli spelat i genomförandet av programmet?
<b>Bärkraftighet</b>
Leder Mistras program till fördjupade och långsiktiga samarbeten mellan akademi, civilsamhälle, politik och näringsliv?
Lever forskningsmiljöerna kvar efter programmets slut och i så fall i vilken form?
Leder programmen till att nya forskningsområden etableras?
Leder programmen till att nya utbildningar etableras?
<b>Jämställdhet</b>
I vilken grad har programmen varit jämställda med hänsyn till bemanning och ledning?



### 3.3 Metod

Med syftet att besvara utvärderingsfrågorna har vi använt oss av en mixad metod genom hela analysprocessen. Vi har genomfört dokumentstudier, en enkätundersökning, djupintervjuer och en kompletterande bibliometrisk analys. Vi har även gjort en genomgång av samtliga forskningsprogram med fallstudiemetodik, samt genomfört kortare rapporter för projektklustren (Mistra Innovation/MI23, Closing the Loop, AquaAgri) samt Mistra EviEM. Projektklustren och Mistra EviEM har, på grund av sina unika programmodeller, inte inkluderats i enkätstudier eller intervjuer. De behandlas endast i de programrapporter som medföljer i appendix till denna rapport.

#### 3.3.1 Dokumentstudier

Grunder för programrapporterna har lagts genom dokumentstudier i vilka skriftligt material relaterade till Mistra och de individuella programmen analyserades. Material som omfattats utgörs bland annat av bakgrundsrapporterna, utlysningstexter, programbeskrivningar, utvärderingar, årsrapporter samt slutrapporter. Analysen av ansökningar och slutrapporter har använts för att beskriva programmets målbild och de resultat som uppnåtts.

Det är värt att notera att dokumentationens kvalitet varierar avsevärt mellan de olika programmen, både vad gäller kvalitet och kvantitet. Bland annat varierar information om programmets genomförande och resultat i de årliga och slutliga rapporterna. Detta kan delvis bero på att programmets karaktär varierar kraftigt från varandra, men också på grund av bristen på en systematisk rapportering av programaktiviteter och resultat.

#### 3.3.2 Enkätstudie

För att uppnå en mer detaljerad bild av hur programmen har bidragit till att uppnå Mistras mål har vi genomfört en enkätundersökning. Denna skickades ut till deltagare i samtliga forskningsprogram och de tre centrumbildningarna.<sup>2</sup> Processen föregicks av en identifiering av enkätrespondenter och insamling av kontaktuppgifter där ADC samarbetade tätt med Mistra för att identifiera en relevant målgrupp.

Enkäten fokuserar särskilt på medverkandes självvärdering av resultat och effekter i linje med effektlogiken och utvärderingsfrågorna. Kortfattat inkluderar enkäten frågor om uppnådda resultat och effekter inom programmet, styrning och genomförande av program, tvärvetenskaplighet och användarsamverkan, reflektioner kring Mistras roll inom programmet respektive som finansiär, samt generella lärdomar.<sup>3</sup>

Enkätstudien skickades ut under slutet av februari 2024 och stängdes i början av maj 2024. Sammantaget skickades enkätundersökningen till 303 personer. Den totala svarsfrekvensen för undersökningen är ungefär 50 procent, med 150 svarande. Utöver dessa svarande har 39 personer påbörjat enkätundersökningen, men inte färdigställt den.<sup>4</sup> En relativt jämn svarsfrekvens mellan de olika rollerna uppnåddes, med en viss övervikt till de som medverkade i programmets genomförande jämfört med styrelsen. En utmaning i att säkerställa hög

---

<sup>2</sup> Eftersom de tre projektklustren och Mistra EviEM har olika sorters strukturer och upplägg har dessa behandlats enbart genom intervjuer snarare än enkätstudien.

<sup>3</sup> En översikt av enkätfrågorna finns tillgänglig i Appendix 2.

<sup>4</sup> Dessa ofullständiga svar beaktas även om de inte ingår i svarsfrekvensen på 50 procent. Dessa svar varierar från att enkätrespondenten endast fyllt i sitt namn och tillhörande program, till att nästan ha färdigställt hela enkäten. En översikt av svarsfrekvensen per program, samt fördelningen av svar mellan olika sorters roller finns tillgänglig i Appendix 2.



svarsfrekvens har varit tillgång till uppdaterade kontaktuppgifter, särskilt till medverkande i äldre program. Det är också värt att notera att kvaliteten på svar varierar mellan programmen, för att de medverkande i de äldre programmen inte nödvändigtvis kommer ihåg detaljerad information om programmens genomförande. Till sist har styrelsemedlemmar och forskningsledare inte nödvändigtvis haft fullständig översikt över programmens aktiviteter, vilket kan ha begränsat deras förmåga att detaljerat svara på alla frågor i enkäten. För att komplettera enkätstudien har vi därför genomfört intervjuer med programchefer.

### *3.3.3 Intervjustudie*

Inom ramen för den kvalitativa datainsamlingen har 35 semistrukturerade djupintervjuer genomförts, med syftet att skapa en djupare förståelse för projektens genomförande och utfall, så väl som för vad som hänt efter avslutad projektperiod.<sup>5</sup> Vidare bidrar intervjuerna med kontextuell information om hur resultat och effekter uppnås. På detta sätt kompletterar intervjuerna dokumentstudierna och enkätundersökningen genom att skapa en nyanserad och heltäckande bild av de utvärderade programmen.

Intervjupersonerna har primärt varit programchefer. I fall där program haft fler än en programchef under programperioden har den senaste av dessa medverkat. I vissa fall har programchefen i fråga inte haft möjlighet att kunna genomföra intervjun. Då har biträdande programchef, alternativt en av arbetspaketens forskningsledare genomfört intervjun. Dessa har, när det varit möjligt, valts ut i samråd med programchefen.

### *3.3.4 Bibliometrisk analys*

De kvalitativa analysmomenten har kompletterats med en kvantitativ analys av de publikationer som producerats av de utvärderade programmen. Denna analys har utgått ifrån de publikationslistor som programmen själva har rapporterat under november 2023 inom ramen för Delutvärdering 1. En del av satsningarna hade vid starten av denna delutvärdering redan rapporterat in publikationslistor i samband med sin slutrapportering. Dessa publikationslistor har skickats till respektive program för kvalitetsbekräftelse innan de tagits med i analysunderlaget. ADC har tillsammans med Mistra kontaktat de program där publikationslistor saknats och bitt dessa inkomma med publikationslistor i en av ADC framtagen Excel-mall. Underlaget av publikationslistor är således självinrapporterat av program och behöver därför inte vara uttömmande. Programmen kan själva ha gjort olika avgränsningar för vilka publikationer som inkluderats och kan även ha gjort olika tolkningar om vilket sorts urval av publikationer som har skickats in. Till exempel kan program ha skickat in publikationslistor i vilka det inte är tydligt om varje publikation har finansierats av Mistra.

För att berika dessa publikationslistor med bibliometriska variabler användes den vetenskapliga publikationsdatabasen Scopus. Den bibliometriska analysen är enbart gjord på artiklar och reviews. För att hitta en publikation i Scopus-databasen används publikationens DOI, vilket är ett unikt identifieringsnummer för varje publikation. Detta innebär att analysen endast omfattar publikationer som har ett DOI.

Graferna som handlar om publikationer över tid visar utvecklingen av antalet publikationer i akademiska tidskrifter per program över tid. För de flesta program fortsätter publikationer att förekomma även efter att programmet har avslutats, främst under året efter programmets slut. Variablerna för ett publiceringsår på Scopus avser det

---

<sup>5</sup> En översikt av intervjufrågor och intervjupersoner finns tillgänglig i Appendix 3.



datum då tidskriften som innehåller publikationen publicerades. Om en publikation lämnas in under det sista året av ett programs genomförande kan det därför dröja innan den godkänns och publiceras i en tidskrift.<sup>6</sup>

### *3.3.5 Medverkandes självskattning*

Det är viktigt att notera att den måluppfyllelse som de medverkande rapporterar i enkätstudien och intervjuerna är baserad på självskattningar. Majoriteten av de programdokument vi har tillgång till består också av programmets egna uppskattningar av till exempel måluppfyllelse. Självskattningar är av sin natur subjektiva och påverkade av deltagarnas egna uppfattningar och intressen, vilket kan leda till att de rapporterade resultaten inte överensstämmer helt med programmets faktiska måluppfyllelse. Till exempel är det möjligt att programdeltagare överdriver framgångar eller tonar ned utmaningar och misslyckanden, vilket kan påverka den övergripande utvärderingen av programmets effektivitet och måluppfyllelse.

Den mest tillförlitliga informationen kring måluppfyllelse för varje program har kommit från den programdokumentation som Mistra själva har tagit fram, framför allt genom halvtidsutvärderingar av externa kommittéer. Denna dokumentation har tillhandahållit en systematisk och strukturerad översikt över programmets framsteg och resultat.<sup>7</sup>

### *3.3.6 Tidsrelaterad bias*

Resultaten i studien kan påverkas av hur länge programmen har pågått. Vid perioden för utvärderingen var lite mindre än hälften av de utvärderade programmen fortfarande pågående. Ett antal av dessa program hade endast nått knappt halvvägs. Detta medför att deras fulla effekter och resultat ännu inte är helt synliga, vilket kan skapa en betydande skillnad i jämförbarheten mellan dessa program och de som har avslutats eller befinner sig i ett senare stadium. Det är viktigt att beakta denna potentiella bias när resultaten tolkas, eftersom den kan påverka den övergripande bedömningen av programmets framgång och effektivitet.

---

<sup>6</sup> En mer fullständig beskrivning av metoden i den bibliometriska analysen finns tillgänglig i Delutvärdering 1.

<sup>7</sup> Av forskningsprogram har vi haft tillgång till fyra halvtidsutvärderingar tillhörande Mistra InfraMaint, Mistra Innovation, Mistra Urban Futures och Stockholm Resilience Centre. Vi har även haft tillgång till externa utvärderingar av AquaAgri, Closing the Loop och Mistra Innovation.



## 4 Programmens måluppfyllelse och genomförande

### 4.1 Måluppfyllelse

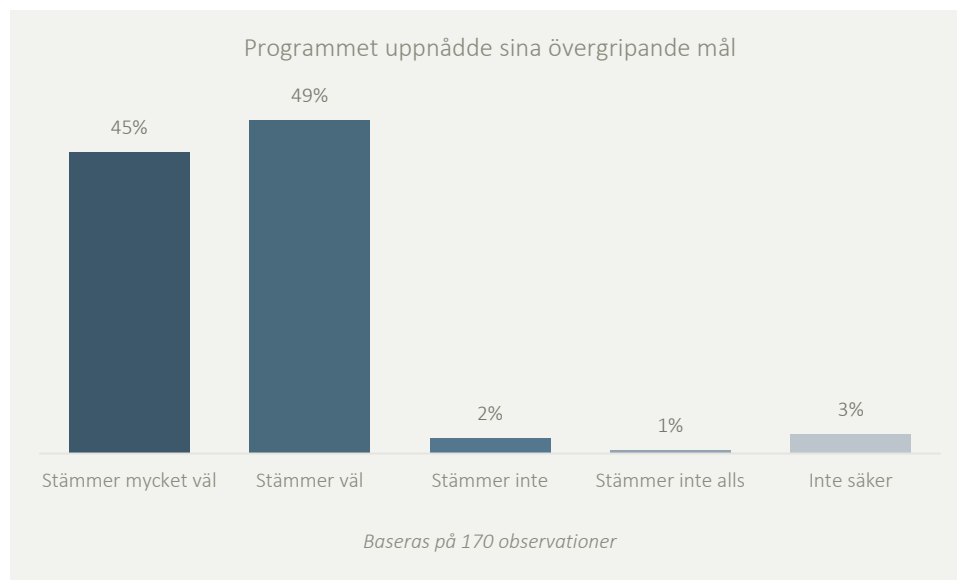
#### 4.1.1 Programmens måluppfyllelse

##### Har de finansierade programmen uppnått sina mål?

Programmen rapporterar en hög grad av måluppfyllelse och lyckas i hög grad uppnå definierade resultatmål enligt både enkäten och granskad programdokumentation. I de flesta program finns en tydlig målstyrning kopplat till resultatmål. Måluppfyllelsen när det kommer till uppsatta effektmål är mer svårutvärderad och genomgången av programdokumentation indikerar att programmen har svårt att peka på måluppfyllelse avseende effektmål.

Över lag visar tillgänglig dokumentation att programmen själva rapporterar en hög måluppfyllelse för resultatmålen. De medverkandes egna kommentarer visar också på en positiv bild av måluppfyllelsen där många program har haft framgångar i att skapa värde för akademien, industrin och samhället. En överväldigande majoritet av enkätrespondenterna anger att programmen har nått sina mål, även om endast 45 procent instämmer starkt med påståendet.<sup>8</sup>

Figur 4.1 | Måluppfyllelse



Trots att Mistras program generellt sett visar en hög grad av måluppfyllelse, indikerar en granskning av programdokumenten att det föreligger en diskrepans mellan hur väl programmen kan visa på att de når sina resultatmål jämfört med sina effektmål. Effektmålen representerar de långsiktiga förändringarna som

<sup>8</sup> Det är värt att notera att 13 av de utvärderade programmen fortfarande är pågående, vilket gör det svårt att fullständigt utvärdera deras måluppfyllelse.





programmet syftar till att åstadkomma, medan resultatmålen är mer kortsiktiga och omfattar specifika, mätbara utfall från varje arbetspaketets aktiviteter.<sup>9</sup> Det är värt att notera att programmen i viss mån har betraktat effektmålen som strävansmål som de kan bidra till över tid, snarare än mål som kan lösas inom ramen för ett forskningsprogram.

Även om programmen rapporterar framgång i att uppnå resultatmål för varje arbetspaket, är det mer komplicerat att skapa en översikt av deras bidrag till uppfyllelsen av effektmålen genom programdokumentationen. Detta kan delvis förklaras av att programmen i sina slutrapporter huvudsakligen fokuserar på att rapportera om resultatmålen och ofta utelämnar information om huruvida effektmålen har uppnåtts.<sup>10</sup>

Därtill är effektmålen i flera program svåra att styra mot. Detta beror på att programmen tar sig an frågor på systemnivå där utmaningarna är komplexa och svårlösta. Effekterna är ofta utanför ett enskilt forskningsprogram kontroll och kan inte alltid styras av programmet självt. I vissa fall påverkas utfallen av externa faktorer eller användarnas beteenden snarare än av arbetspaketets resultatmål. En medverkande menar exempelvis att programmets bidrag "beror i hög grad på hur specifika målgrupper tar emot och agerar utifrån resultaten, vilket till stor del är bortom programmets rådighet att avgöra." En annan medverkande kommenterar att:

*"Med tanke på det övergripande syftet med vårt program och hur problemen som tas upp konceptualiseras, skulle vi förmodligen aldrig anta att de storskaliga samhällsproblemen som programmet adresserar någonsin kan 'lösas' - men programmet bidrar naturligtvis till att förbättra sätten på vilka dessa problem hanteras"*

#### 4.1.2 Arbetet med effektmålen

##### Vilka av Mistras effektmål har varit i fokus för de finansierade programmen?

Utvärderingen pekar på att Mistras övergripande effektmål fått stort genomslag i finansierade program och att kännedomen om Mistras övergripande effektmål är god bland programcheferna. Bland effektmålen har programmen lagt störst vikt på att etablera starka forskningsmiljöer, men programmen har även direkt och indirekt arbetat mot stiftelsens övriga effektmål.

Mistras effektmål för sina finansieringar är att programmen ska skapa starka forskningsmiljöer, bidra till lösningar på viktiga miljöproblem, göra forskningen värdefull för användare och bidra till att stärka svensk framtida konkurrenskraft. Stiftelsens mål är välkända i programmen och får genomslag i programmets planering och genomförande, för att målen ofta är en del av programmets ansökan om finansiering.

Det råder relativ tolkningsfrihet kring vad målen innebär, vilket har resulterat i att det finns en variation i hur programmen har tolkat målen och vilka aktiviteter som bidrar till måluppfyllelse. Även om programmen inte själva har utvärderat i vilken grad de har nått varje effektmål är det tydligt från programdokumentationen och medverkandes kommentarer att aktiviteter relevanta för målet om att skapa starka forskningsmiljöer står i

<sup>9</sup> Enkät- och intervjufrågor har frågat om generell måluppfyllelse och det är därför möjligt att till exempel forskningsledare har svarat utifrån det egna arbetspaketets resultat snarare än programmets övergripande mål.

<sup>10</sup> Ofta publiceras en slutrapport som är tilltänkt att kommuniceras externt och innehåller noterbara aktiviteter och resultat, men sällan en utvärdering av en övergripande måluppfyllelsen.



centrum för programmens genomförande. Programmen har också med större variation arbetat mot övriga mål, bland annat genom resultatspridning och kunskapshöjande insatser till relevanta näringslivsaktörer och beslutsfattare.

### **Skapa starka forskningsmiljöer:**

Målet om att skapa starka forskningsmiljöer har i hög grad prioriterats i programmens genomförande. Enligt den effektlogik som utvecklats tillsammans med Mistra bidrar ett antal aktiviteter till utfall, som i sin tur ger möjlighet att skapa starka forskningsmiljöer och på sikt bidrar till att Sverige är en konkurrenskraftig forskningsnation inom Mistras områden. Dessa aktiviteter inkluderar:

- Programmen bedriver forskning som möter klimat- och miljöutmaningar.
- Programmen bedriver tvärvetenskaplig forskning.
- Programmen bedriver forskning i internationell samverkan.
- Programmen bedriver forskning tillsammans med näringsliv och andra samhällsaktörer.
- Gemensamma aktiviteter mellan akademi, samhälle och näringsliv.
- Anställning och befordran av forskare.

Forskningen står i centrum för verksamheten i alla program och programmens huvudsakliga aktiviteter har kretsat kring forskning och publicering av forskningsresultat. Forskningsresultaten är generellt av hög vetenskaplig kvalitet, även om den är avtagande de senaste åren.<sup>11</sup>

Vidare är en central styrka i programmen förmågan att föra samman forskare och aktörer som annars inte skulle samarbeta i en gemensam forskningsmiljö. Programmen samlar akademiska aktörer från olika discipliner för att skapa tvärvetenskapliga miljöer och involverar användare för att skapa plattformar som gemensamt kan angripa forskningsfrågor med utgångspunkt i olika perspektiv. Programmen har inte i hög utsträckning fokuserat på att bedriva forskning i internationell samverkan, men detta har enligt medverkande framför allt berott på att de undersökt svenska forskningsfrågor.

När det kommer till att driva och stärka forskningsmiljöerna under genomförandet har programmen bland annat byggt upp intern kapacitet genom att utbilda en ny generation forskare i tvärvetenskapliga och transdisciplinära metoder, samt genom att anordna initiativ som forskarskolor för doktorander. Programmens forskningsresultat omsätts också i kurser och utbildningar i akademien. Ett fåtal program har utvecklat kurser för kompetensbyggnad utanför akademien, även om desto fler har bidragit med kunskapsstöd till aktörer inom näringsliv och samhälle. Tillfrågade program har i varierande grad sökt och erhållit fortsatt finansiering för den gemensamma forskningsmiljön, även om översiktlig information om detta saknas.

### **Bidrag till att lösa miljöproblem:**

Att bidra till lösningar på miljöproblem är ett prioriterat mål för programmen, men de tar sig an målet på olika sätt. Programmen visar på en vid tolkning av vad målet innebär och en bred palett av aktiviteter som styr inriktningen på programmens aktiviteter. Effektlogiken visar på ett antal aktiviteter som möjliggör utfall och resultat, som i sin tur bidrar till en stärkt svensk förmåga att möta miljö- och klimatutmaningar. Detta genom

---

<sup>11</sup> För mer information, vänligen se avsnitt 4.2.1 om Forskningsexcellens.



kortsiktiga effekter såsom en utvecklad agenda för en miljöanpassad samhällsomställning och ökad kunskap och kapacitet för att möta miljö- och klimatutmaningar. Dessa aktiviteter inbegriper följande:

- Programmen bedriver tvärvetenskaplig och transdisciplinär forskning.
- Programmen etablerar forskningsmiljöer.
- Programmen bedriver forskning som möter klimat- och miljöutmaningar.
- Programmen arrangerar eller deltar i konferenser och andra samverkansplattformar.
- Programmen syntetiserar och kommunicerar forskningsresultat.

Först och främst är målet att bidra till lösningar på miljöproblem centralt för den lösningsorienterade forskning som bedrivs inom programmen, vilket är ett resultat av flödet av idéer från bakgrundsrapporter till utlysningar till programplaner. Målet reflekteras också i de tvärvetenskapliga och transdisciplinära forskningsmiljöerna som programmen bygger upp. Programmen uppger att de bidrar till att lösa miljöproblem genom att samla företrädare från olika perspektiv i nya forskningsmiljöer för att främja nya perspektiv och skiften inom hållbarhetsfrågor.

Ett fåtal av programmen rapporterar att de direkt bidrar till lösningar på miljöproblem genom att utveckla tekniska lösningar som tacklar miljöutmaningar, men de flesta arbetar mot målet på ett mer indirekt sätt genom att sammanställa och sprida kunskap till andra aktörer som i sin tur kan skapa eller implementera direkta lösningar eller åtgärder. Ett flertal program uppger till exempel att de bidrar till målet genom att erbjuda beslutsstöd och kunskap för effektivisering och förbättring av processer hos näringsliv- och industriaktörer. Andra tekniskt orienterade program utforskar hur produkttillverkning kan bli säkrare och mer hållbar, med forskning som är inriktad på att uppfylla regleringar och främja hållbar tillverkning. Programmen menar också att de bidrar till målet genom samverkan eller kommunikation av forskningsresultat till samhällsaktörer som policyaktörer och andra beslutsfattare, för att bland annat öka medvetenheten kring frågor som är relevanta för att lösa miljöproblem.

#### **Göra forskningen värdefull för användare:**

Målet kring att göra forskningen värdefull för användare har också varit i fokus för programmets aktiviteter, om än i varierande grad. Effektlagen kartlägger ett flertal aktiviteter som i förlängningen leder till accelererad omställning för ett fossilfritt och hållbart samhälle, genom kortsiktiga effekter såsom vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle:

- Programmen bedriver forskning tillsammans med näringsliv och andra samhällsaktörer.
- Programmen deltar i gemensamma aktiviteter mellan akademi, samhälle och näringsliv.
- Programmen arrangerar eller deltar i konferenser och andra samverkansplattformar.
- Programmen syntetiserar och kommunicerar forskningsresultat.

Programmen har samlat upp forskningsfrågor för att säkerställa relevans och arbetat aktivt och direkt med användare genom konsortier, men också genom omfattande kommunikationsarbeten och gemensamma aktiviteter. Programmen har till viss del bidragit till kompetensutbyggnad utanför akademien genom att anordna kurser för användare, men framför allt genom att kommunicera syntetiserade forskningsresultat.

När programmen har arbetat direkt med användarna har detta dels skett genom samskapande processer, där användarna aktivt deltar i forskningsprocessen genom att exempelvis gemensamt formulera forskningsfrågor, bidra med data, delta i fallstudier och tillhandahålla faciliteter för tester. Forskarna har också presenterat sina



resultat för användarna i sammanhang där användarna kan ge feedback, såsom i referensgrupper eller liknande forum.

Programmen genomför dessutom omfattande kommunikationsarbeten för att nå relevanta målgrupper. Dessa arbeten handlar delvis om att aktivt uppsöka enskilda aktörer som är relevanta mottagare till forskningsresultat, men också om att sprida kunskap och presentera resultat till bredare målgrupper genom publikationer riktade till politik och näringsliv (såsom rapporter och policy briefs) och riktade evenemang (såsom konferenser och seminarier).

#### **Bidra till stärkt framtida svensk konkurrenskraft:**

Det finns en betydande variation i hur programmen har tolkat målet om att de ska bidra till att stärka framtida svensk konkurrenskraft, bland annat för att Mistra tillämpar en bred tolkning av vad konkurrenskraft innebär. Effektlagiken lyfter fram ett antal aktiviteter som i förlängningen möjliggör en stärkt framtida svensk konkurrenskraft genom resultat som kommersialisering av kunskap, produkter och tjänster, samt kortsiktiga effekter såsom att kunskap, produkter och tjänster kommer till praktisk användning:

- Programmen bedriver forskning tillsammans med näringsliv och andra samhällsaktörer.
- Programmen deltar i gemensamma aktiviteter mellan akademi, samhälle och näringsliv.
- Programmen arrangerar eller deltar i konferenser och andra samverkansplattformar.
- Programmen syntetiserar och kommunicerar forskningsresultat.

Trots att majoriteten av programmen rapporterar åtminstone något sorts utfall som har att göra med kommersialisering, såsom prototyper eller demonstratorer, anger endast ett fåtal program att kommersialisering av forskningsresultat har varit ett fokus inom ramen för programmet. Dessa program har i flera fall stött på utmaningar att uppnå detta inom tidsramen för programmet och relativt få patent har registrerats jämfört med tidigare års program. Detta skiljer sig från tidigare i Mistras historia, då stiftelsen hade fler industrinära program som syftade till att kommersialisera sina forskningsresultat

I stället har programmen angett att de har bidragit till att stärka framtida svensk konkurrenskraft genom att förmedla kunskap och beslutsunderlag till aktörer inom näringsliv och industri. En mindre grupp har arbetat för att utveckla beslutsstödsverktyg eller andra lösningar som är avsedda att förbättra interna processer hos industriaktörer.

För de mer policyinriktade program har detta effektmål i högre grad handlat om att sprida resultat till relevanta aktörer. Ett flertal av de policyinriktade programmen anger att de har bidragit till att stärka svensk konkurrenskraft genom att skapa förståelse och kunskap som kan ingå i beslutsprocesser och som utgör underlag till policymakare.

Flera av programmen uppger också att de har bidragit genom en generell kompetenshöjning inom programmet, som i sin tur kan stärka svensk konkurrenskraft. En medverkande kommenterar exempelvis att: "Vi utbildade unga forskare i en intradisciplinär kontext. Dessa forskare kommer (förhoppningsvis) att fortsätta arbeta för en bättre miljö och hållbara lösningar på samhällsproblem, vilket kan göra oss mer konkurrenskraftiga och välmående".



#### 4.1.3 Planerade aktiviteter

##### **I vilken grad har planerade aktiviteter kunnat genomföras?**

Programmen har i hög grad genomfört planerade aktiviteter. I ett fåtal program har externa faktorer som Covid-19 pandemin gjort att enstaka aktiviteter inte kunnat genomföras, eller att formen för dem behövt ändrats.

I den programdokumentation som finns tillgänglig rapporterar programmen att planerade aktiviteter i hög grad kunnat genomföras, men att de i ett fåtal fall har stött på utmaningar kopplade till externa faktorer, samt budget- och tidsbegränsningar.

Till externa faktorer som har påverkat programmens möjlighet att genomföra planerade aktiviteter hör framför allt Covid-19-pandemin, som i vissa fall resulterat i att programmen antingen behövt skjuta upp eller ställa in planerade aktiviteter. Pandemins påverkan har varit särskilt utmanande för program som kräver fysiska miljöer, så som labbprogrammen Mistra SafeChem och Mistra TerraClean. Majoriteten av programmen som har pågått under tiden för Covid-19-pandemin har dock kunnat anpassa sig till förutsättningarna genom att övergå till virtuella format. Därmed har man kunnat genomföra planerade aktiviteter, även om produktionstakten noteras ha blivit något långsammare än under normala omständigheter.

Utmaningar relaterade till en begränsad budget har primärt rört programmens kommunikationsaktiviteter. Ett fåtal program nämner att de skulle velat göra ett mer intensivt kommunikationsarbete för att bättre kunna sprida forskningsresultaten. Flera program som har upplevt att otillräckliga resurser allokerats till programmets kommunikationsaktiviteter uppger dock att de har gjort förändringar inför programmets andra fas och ökat kommunikationsbudgeten eller genomfört andra förändringar i kommunikationsarbetet, vilket stärkt resultatspridningen under den andra fasen.

Slutligen har ett antal program, som specifikt har syftat till att kommersialisera sina forskningsresultat, upplevt att dessa aktiviteter varit utmanande att genomföra inom ramen för programmets tidsomfattning. I sammanhanget noteras även en brist på adekvata testmiljöer, vilka tar tid att bygga upp på egen hand, som en begränsande faktor i att kunna genomföra planerade kommersialiseringsaktiviteter.

Sammanfattningsvis har programmen i hög grad kunnat genomföra planerade aktiviteter och de utmaningar som utgör en mindre del, har i hög grad kunnat hanteras utifrån en flexibel programstruktur.

#### 4.1.4 FN:s globala hållbarhetsmål

##### **Mot vilka hållbarhetsmål har programmen varit inriktade?**

Programportföljen som helhet arbetar brett mot FN:s globala hållbarhetsmål och samtliga hållbarhetsmål adresseras av åtminstone ett program. Tre mål är mer förekommande än andra: Klimatåtgärder (SDG 13), Ansvarsfull konsumtion och produktion (SDG 12) samt Industri, innovation och infrastruktur (SDG 9).



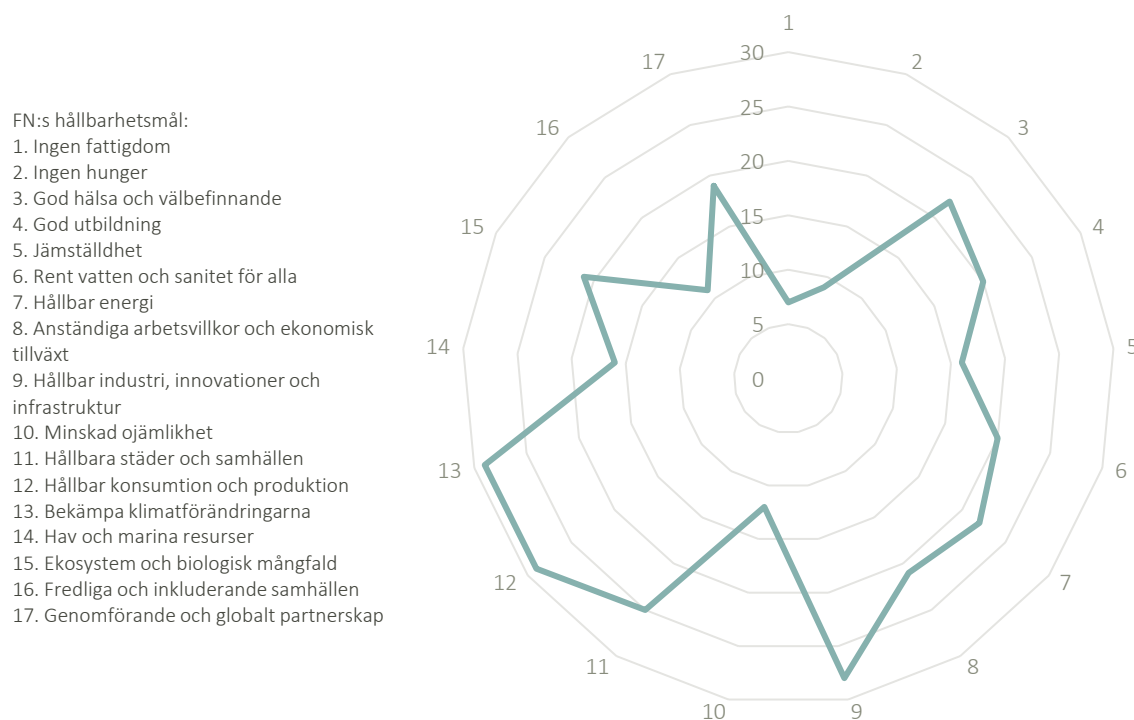
När det gäller de miljöproblem som programmen adresserar, framkommer det från enkätsvaren att alla hållbarhetsmål adresseras av åtminstone ett program. Tre kategorier relaterade till FN:s hållbarhetsmål är dock särskilt framträdande bland programmen enligt enkätsvaren:

- Klimatåtgärder (hållbarhetsmål 13).
- Ansvarsfull konsumtion och produktion (hållbarhetsmål 12).
- Industri, innovation och infrastruktur (hållbarhetsmål 9).

Bland de mål som inte adresseras i lika hög grad finns mer socialt orienterade mål som målen om ingen fattigdom (hållbarhetsmål 1), fredliga och inkluderande samhällen (hållbarhetsmål 16) och minskade ojämlikhet (hållbarhetsmål 10).

Det är värt att notera att programmen inte genomgående har refererat till svenska miljömål eller FN:s hållbarhetsmål i sin måldefinition. Detta beror delvis på att vissa program opererade innan Agenda 2030 och hållbarhetsmålen antogs. Medverkande i ett fåtal program lyfter att klimatmålen var centrala i att forma programmets målsättningar (såsom Mistra Geopolitics, Mistra Carbon Exit och Mistra SAMS). I fallet med Mistra Geopolitics och Mistra Carbon Exit beror det tydliga fokuset på klimatmålen på en tidigare utvärdering av Mistras klimatsatsningar, som bidrog till att särskilt peka ut klimatmålen.

Figur 4.2 | FN:s hållbarhetsmål





## 4.2 Forskningsmiljöer

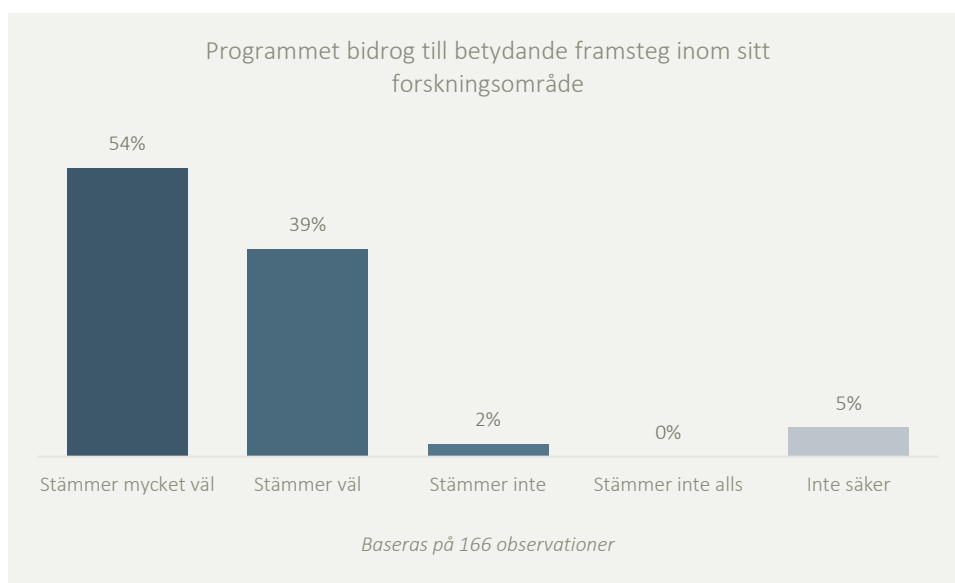
### 4.2.1 Forskningsexcellens

#### Resulterar Mistras program i forskning av högsta internationella klass?

Mistras program resulterar sett till programportföljen som helhet i forskning av hög internationell klass, vilket framgår av den bibliometriska analysen. Publikationerna blir i hög utsträckning publicerade i topprankade tidskrifter. Under perioden noteras dock en trend med en avtagande genomslagskraft och andel högciterade publikationer.

Majoriteten av medverkande i programmen har en positiv uppfattning om forskningsmiljöernas framgång - mer än 90 procent av enkätrespondenter uppger att deras program resulterade i betydande framsteg inom deras respektive forskningsområde och endast två procent håller inte med om påståendet.

Figur 4.3 | Bidrag till forskningsområdet



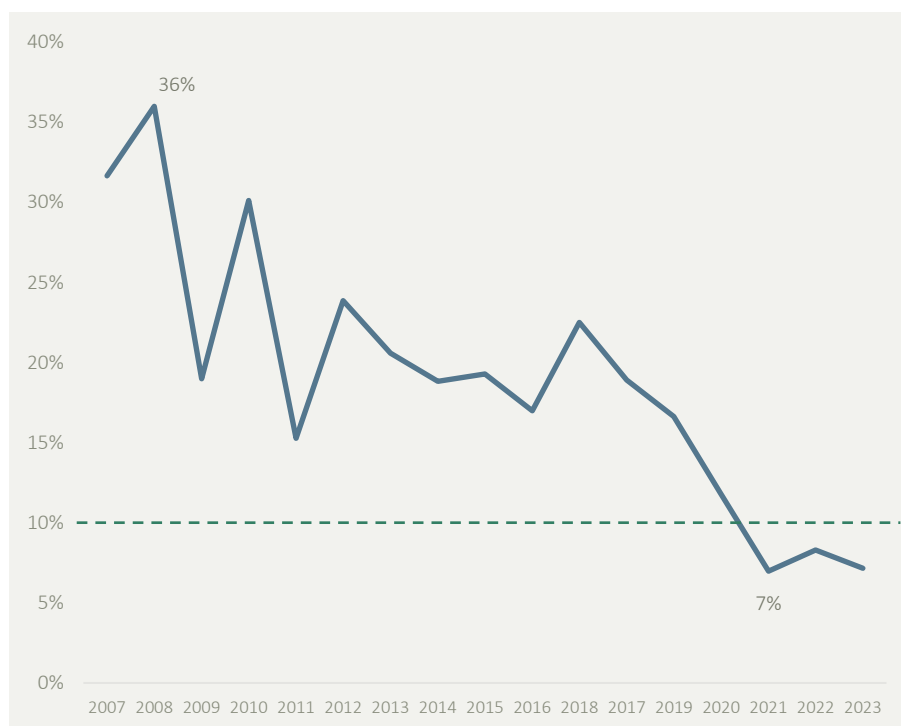
Den bibliometriska analysen i Delutvärdering 1, som innefattar 2888 artiklar, visar att forskningen i form av de publikationer som har producerats av forskningsprogrammen och centrumbildningarna generellt håller en hög vetenskaplig kvalitet. Stockholm Resilience Centre (SRC) utmärker sig särskilt i alla excellensmått, men även de andra programmen håller generellt en hög vetenskaplig kvalitet. Den genomsnittliga citeringsgraden är hög samtidigt som den är tydligt avtagande över den undersökta perioden. En tydlig nedgång syns i samband med att SRC avslutades år 2018 (se figur 4.4).

Det finns stor variation i andelen toppciterade publikationer bland programmen. Bland de program som har högst andel toppciterade publikationer finns SRC (27%), MistraPharma (26%) och Mistra TerraClean (24%). Bland de genomförda program som har lägst andel toppciterade publikationer finns PlantComMistra (0%), Mistra Indigo (6%) och The Seed Box (6%). Måttet indikerar världsledande forskning med högt genomslag. En toppciterad



publikation definieras som en publikation som är bland de 10% mest citerade publikationerna inom ett forskningsområde och år. Andelen toppciterade publikationer bestäms genom att beräkna hur många av publikationerna som har tillräckligt med citeringar för att vara bland de 10% mest citerade publikationerna inom sitt fält.

Figur 4.4 | Andel högciterade artiklar för forskningsprogrammen och centrumbildningarna.<sup>12</sup>



Programmets volym av publikationer varierar också. Dessa skillnader kan förklaras av olika faktorer såsom programmets längd, storleken på total finansieringen (både extern och från Mistra) samt om akademiska publikationer har varit ett prioriterat resultatmål för programmet. I figur 4.5 visas en översikt av programmets totala finansiering (både finansiering från Mistra och andra aktörer) per publicerad vetenskaplig artikel eller review. Det är värt att notera att denna översikt baseras på de artiklar som varje programchef har rapporterat till ADC och därför inte nödvändigtvis bygger på fullständig information.

Figuren 4.5 visar Mistras finansiering per publikation, justerad för att reflektera hur långt de pågående programmen har framskridit i sitt genomförande. Om exempelvis ett program har genomförts i fyra av dess planerade åtta år, så halveras den totala finansieringen per publikation för att ge en mer rättvis bild av utnyttjandet

<sup>12</sup> Grafen visar andel Mistrafinansierade publikationer som tillhör de topp 10 procent mest citerade publikationerna inom respektive ämnesområde per publiceringsår. Måttet indikerar världsledande forskning med högt genomslag (kvalitet). En toppciterad publikation definieras som en publikation som är bland de 10% mest citerade publikationerna inom ett forskningsområde och år. Detta är samma definition som Vetenskapsrådet använder i sin vetenskapsbarometer. I enlighet med Vetenskapsrådets metod omfattar analysen enbart publikationer av typen Articles och Reviews. Andelen toppciterade publikationer bestäms genom att beräkna hur många av publikationerna som har tillräckligt med citeringar för att vara bland de 10% mest citerade publikationerna inom sitt fält.

Antalet analyserade artiklar är 2888.

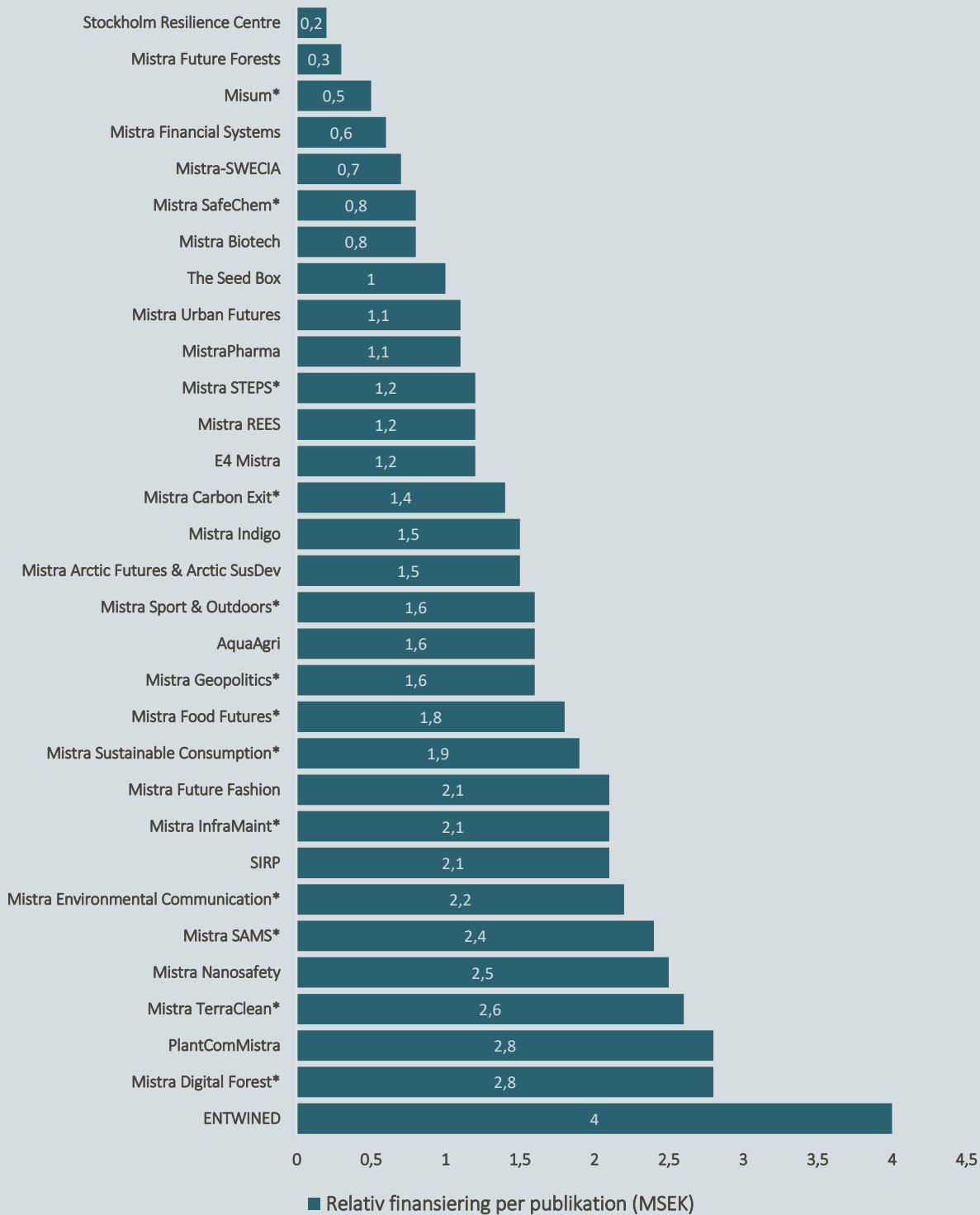




av resurser i förhållande till programmets genomförande. För att programmen generellt börjar sent på kalenderåret har vi räknat bort det första startåret för att bättre reflektera den operativa tidsperioden.

Figuren inkluderar inte medfinansiering eftersom nästan alla program får detta i form av in-kind medel snarare än kontanta medel. Undantaget är SRC, som säkrade betydande kontanta medel i medfinansiering, vilket påverkar publikationsvolymen. Det är också värt att notera att publikationsvolymen kan bero på hur programmen har rapporterat publikationer, tillgängligheten av DOI-nummer för rapporterade publikationer, samt huruvida vetenskapliga publikationer har varit ett prioriterat mål för programmen (jämfört med exempelvis mer tillämpade vetenskapliga resultat).

Figur 4.5 | Program ordnade efter relativ total finansiering per publikation (\* indikerar pågående program)





#### 4.2.2 Internationell akademisk samverkan

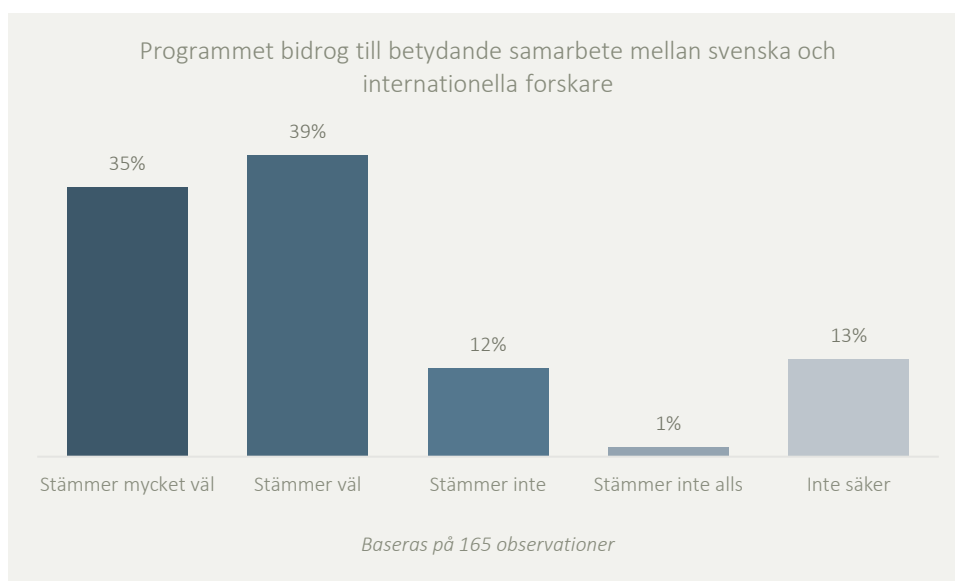
##### Resulterar programmen i ökad internationell akademisk samverkan?

Det är stor variation mellan programmen i vilken grad de utvecklar samverkan med internationella akademiska aktörer. Medan flera program har etablerat starka internationella samarbeten, har internationell akademisk samverkan inte varit en uttalad målsättning för majoriteten av programmen. Inriktningen på forskningen har betydelse för om internationell akademisk samverkan prioriteras. Strax under hälften av publikationerna från Mistras program har minst en internationell medförfattare, vilket är under benchmark. För centrumbildningarna är bilden den omvända.

Graden av internationell samverkan varierar mellan forskningsprogrammen. En anledning som framförts i program med mindre fokus på internationell samverkan är att detta inte varit i fokus då forskningsfrågan haft en nationell karaktär.

Den bibliometriska analysen visar att strax under hälften av publikationerna från Mistras program har minst en internationell medförfattare. Sampubliceringen med internationella författare är för hela perioden lägre än det benchmark som tagits fram, som består av alla publikationer med åtminstone en svensk affilierad i samma tidskrifter som Mistra-finansierade publikationer.<sup>13</sup> Den internationella sampubliceringen är högre för centrumbildningarna och sampubliceringen ligger på en högre nivå än benchmark.

Figur 4.6 | Samverkan mellan svenska och internationella forskare



Den bibliometriska analysen kan kontrasteras med enkätresultaten<sup>14</sup>, i vilka nästan 75 procent av enkätrespondenterna instämmer med påståendet att deras program bidrog till betydande samverkan mellan

<sup>13</sup> Vänligen se Delutvärdering 1 för ytterligare information om metodiken i den bibliometriska analysen.

<sup>14</sup> En möjlig orsak till att resultaten från den bibliometriska analysen och enkätstudien skiljer sig åt kan vara att programmen har samarbetat med internationella forskare som varit affilierade vid svenska lärosäten, varför sampublikation med dessa inte räknas som internationell samverkan i den bibliometriska analysen.



svenska och internationella forskare, medan 13 procent inte håller med om påståendet. Här lyfter enkätrespondenter engagemang i (och i viss utsträckning etablering av) internationella nätverk och internationella akademiska forum som konferenser och seminarier, som exempel på hur programmen samverkat med internationella forskare. Program har också fokuserat på internationella utbildningssamarbeten genom bland annat utbytesprogram för forskare och studenter.

Bland de program där internationell samverkan inte varit ett prioriterat mål har fokus i stället varit att sammanlänka forskargrupper och discipliner inom Sverige. Flera program framhåller att utlysningen som låg till grund för programmet handlat om att adressera huvudsakligen nationella frågeställningar, varför det endast funnits ett begränsat behov för internationell akademisk samverkan. Bland programmen med tydligt svenskt fokus märks exempelvis Mistra Sport & Outdoors och Mistra InfraMaint.

Bland de forskningsprogram som har en tydligare internationell profil och mer omfattande internationell samverkan märks bland annat Mistra Indigo, Mistra Geopolitics, The Seed Box och ENTWINED. Flera program har också haft ett internationell akademiskt råd, med seniora forskare som bidrar med vetenskaplig rådgivning.

#### 4.2.3 Kurser och utbildning

**Omsätts programmens kunskap i kurser och utbildningar vid lärosäten samt kompetensutveckling utanför akademien? Leder programmen till att nya utbildningar etableras?**

Ungefär två tredjedelar av programmen uppger att nya kurser och utbildningar har etablerats som ett resultat av programmet. Utöver detta har flera program etablerat kurser och utbildningsinitiativ riktade till aktörer utanför akademien, i syfte att stärka kunskap och kapacitet hos användare.

Kurser och utbildningar är ett viktigt sätt för programmen att sprida forskningsresultat och kunskaper till en ny generation forskare och det bredare samhället. Kurser riktade mot användare säkerställer att värdefull kunskap inte bara stannar inom forskarvärlden utan når ut till aktörer som kan omsätta resultaten i praktisk handling.

En majoritet av programmen rapporterar att programmen har resulterat i nya utbildningar eller kurser vid olika lärosäten. Dessutom rapporterar en majoritet av programmen att resultat eller metoder från programmen har integrerats i befintliga kurser och kursplaner. I tabell 4.1 presenteras en översikt över de nya utbildningar och kurser som nämnts av de som genomfört programmen.

Programmen leder också till kompetensutveckling utanför akademien. Ett flertal program har utvecklat kurser för att höja kompetens och förmåga hos användare och samarbetspartners. En översikt över rapporterade kurser presenteras i tabell 4.2.



Tabell 4.1 | Exempel på nya utbildningar och/eller kurser i akademien

Program	Exempel på nya utbildningar och/eller kurser
E4 Mistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Environmental Catalysis (KTH)</li><li>• Nya moduler i Chemical Process Engineering (KTH)</li></ul>
Mistra Arctic Futures & Mistra Arctic Sustainable Development	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Northern Tourism (UArctic)</li></ul>
Mistra Environmental Communication	<ul style="list-style-type: none"><li>• Environmental Communication and Management (SLU)</li><li>• Implementation, Transformative Learning and Sustainability (Uppsala universitet)</li></ul>
Mistra Future Fashion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sustainable Business (ospecificerad)</li><li>• Kurser vid Borås Textilhögskola (ospecificerade)</li></ul>
Mistra Geopolitics	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forskarskola</li><li>• Doktorandkurser</li></ul>
MistraPharma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Läkemedel och miljö (Uppsala universitet)</li></ul>
Mistra REES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cirkulär ekonomi (Chalmers)</li><li>• Cirkulär ekonomi i teori och praktik (LiU)</li><li>• Offentlig upphandling av cirkulära lösningar i teori och praktik (LiU)</li><li>• Realisering av cirkulära affärsmodeller (LiU)</li></ul>
Mistra SafeChem	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Sustainable Chemistry (SU)</li></ul>
Mistra Sport & Outdoors	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doktorandkurser</li><li>• Kurs riktad mot gymnastiklärare (ospecificerade)</li></ul>
Mistra STEPS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurs i Plastic Systems (ospecificerad)</li><li>• Kurs i Polymerteknologi (ospecificerad)</li><li>• Sommarskola för akademiker</li></ul>
Mistra-SWECIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurser vid SU i samarbete mellan metrologiska resp. ekonomiska institutionen (ospecificerade)</li></ul>
Mistra Sustainable Consumption	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sustainable Consumption for Engineering (KTH)</li><li>• Doktorandkurser</li></ul>
Mistra TerraClean	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Sustainability Chemistry (SU)</li></ul>
Mistra Urban Futures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Masterprogram (ospecificerat)</li><li>• Forskarskola</li><li>• Doktorandkurser</li></ul>
PlantComMistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doktorandkurser</li></ul>
SIRP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurser vid Kedge Business School och ESCP Business School</li></ul>
Stockholm Resilience Centre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fyra kurser och en MSc utbildning vid SU</li><li>• Två kurser vid Handelshögskolan i Stockholm</li><li>• Två Massive Open Online Courses (MOOCs)</li><li>• Doktorandkurser</li></ul>
Stålkretsloppet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doktorandkurser</li></ul>



Tabell 4.2 | Exempel på kurser utanför lärosäten

Program	Exempel på kurser utanför lärosäten
Mistra Digital Forest	Digital Forest Academy, en utbildningsplattform som riktar sig till anställda inom skogsindustrin.
Mistra InfraMaint	Utbildningar inom strategisk tillgångsförvaltning i en kommunal kontext
Stockholm Resilience Centre	Ett utbud av tvärvetenskapliga program, inklusive ett ledarskapsprogram i resilience-tänkande.
Mistra STEPS	Kurser i polymerteknologi för anställda inom industrin.
Mistra Urban Futures	Ledarskapskurser om intradisciplinär stadsplanering för personal inom stadsförvaltning tillsammans med University of Cape Town.

#### 4.2.4 Forskningsmiljöernas bärkraftighet

##### Lever forskningsmiljöerna kvar efter programmens slut och i så fall i vilken form?

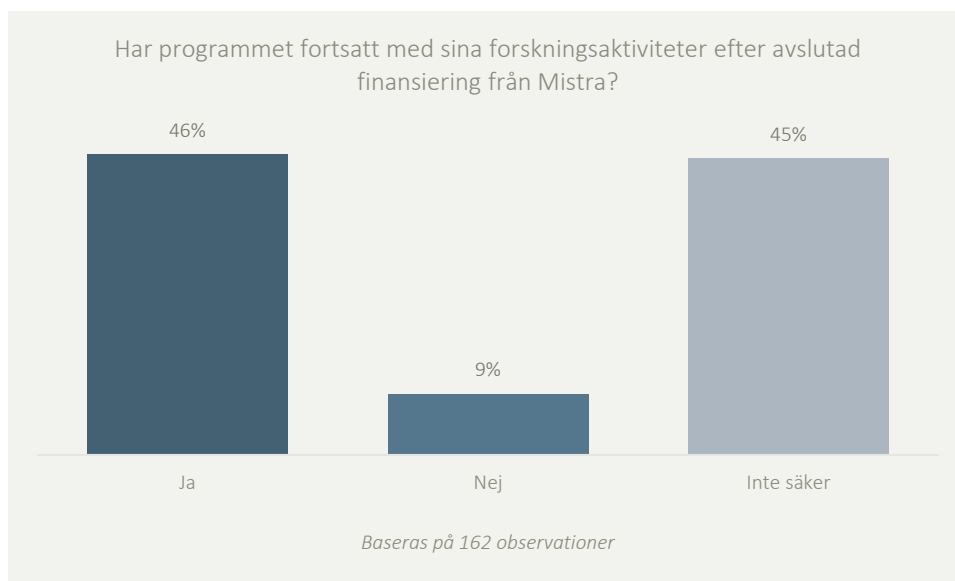
Utvecklade forskningsmiljöer lever i viss utsträckning kvar efter programperiodens slut, men ofta i en lösare form än under programperioden. Detta kan härledas till att majoriteten av programmen inte har haft uttalade mål avseende forskningsmiljöernas bärkraft. Målet för programmen har framför allt varit att skapa framgångsrika forskningsmiljöer under den tid som programmen varit finansierade.

Det är värt att notera att programmens ansträngning för att skapa starka forskningsmiljöer inte nödvändigtvis leder till bärkraftiga miljöer. Att utveckla bärkraftiga forskningsmiljöer är inte ett uttalat mål i utlysningarna för de flesta programmen. I stället har målet ofta handlat om att skapa en framgångsrik forskningsmiljö under den begränsade tid som Mistra har finansierat deras aktiviteter, vilket reflekteras i programmens genomförande. Även om samarbeten kring forskningsaktiviteter lever vidare efter programavslut, sker detta sällan i en fortsatt forskningsmiljö av liknande skala som under programmens genomförande. Ett fåtal forskningsprogram har etablerat forskningscenter som ett resultat av programmet, men framför allt rapporterar programmen att fortsatta aktiviteter sker i lösa nätverk eller samarbeten snarare än i avgränsade forskningsmiljöer.

I en överväldigande majoritet av programmen (28 av 31) uppger åtminstone en enkätrespondent att programmets forskningsaktiviteter har fortsatt efter att programmets avslut, även om en stor andel av enkätrespondenterna inte är säkra på frågan.



Figur 4.7 | Fortsättning av forskningsaktiviteter efter programavslut



I de flesta fall uppger programmen att aktiviteter fortsätter efter programavslut på en mer ad hoc-basis, till exempel genom nätverk eller genom lösa samarbeten mellan vissa forskare. Många program menar att de har skapat starka nätverk och samarbetsinitiativ som ett resultat av programmet, såsom samverkansinitiativet NanoSafe4All vid Lunds universitet som etablerades genom Mistra Environmental Nanosafety. Flera programchefer nämner också att samverkan mellan forskare i programmen lever kvar, även om de inte samarbetar i strukturerade projekt eller center.

Ett fåtal forskningsprogram har haft som uttalat mål att etablera permanenta forskningscentrum (exempel finns i tabell 4.3).<sup>15</sup> Bland dessa finns The Seed Box, som hade som målsättning att etablera ett nationellt centrum för miljöhumaniora, samt Mistra Sport & Outdoors som har långsiktiga planer på att skapa ett nätverksbaserat centrum för hållbara lösningar inom sport- och friluftssektorn. Ytterligare ett fåtal forskningscentrum har bildats av program som inte har haft detta som uttalat mål, till exempel Arctic Research Centre (ARCUM) vid Umeå universitet och Kunskapscentrum för läkemedel i miljön, finansierat av Läkemedelsverket.

I detta sammanhang kan det också värt att nämna att vissa Mistra-finansierade program har fortsatt med nya inriktningar. Ett exempel på detta är Mistra Indigo, som utgick från det tidigare programmet Mistra Clipore, underlättade i sin tur utvecklingen av Mistra Carbon Exit. I detta program betonar programdeltagare hur de kunnat etablera ett starkt nätverk bestående av forskare och användare utifrån vilket man har kunnat utveckla forskningen i de nya programmen. Även om vissa av programmen inte direkt bygger vidare på tidigare satsningar, finns det ett antal program med tematiska kopplingar och återkommande forskare mellan dem.

<sup>15</sup> Vi har karakteriserat forskningscentrum som de initiativ som har fysiska anläggningar och där forskningen är inriktade på tydliga områden eller discipliner, snarare än digitala nätverk som stödjer samarbete eller delar resurser över institutionella och geografiska gränser.



Tabell 4.3 | Exempel på etablerade forskningscentra utanför den initiala satsningen

Program	Exempel på etablerade forskningscentra utanför den initiala satsningen
Mistra Arctic	Arctic Research Centre (Arcum) vid Umeå universitet.
Mistra Future Forests	The Center for Forest System Analyses and Synthesis (ForSA) vid SLU (numera framtidsplattformen, Future Forest).
Misum	Centret Stockholm Sustainable Finance Center etablerades tillsammans med Stockholm Environment Institute.
MistraPharma	Kunskapscentrum för läkemedel i miljön vid Läkemedelsverket.
The Seed Box	Internationellt centrum för miljöorienterad humaniora vid Linköpings Universitet (inte längre aktivt).
Stockholm Resilience Centre	Anthropocene Lab och Global Economic Dynamics and the Biosphere vid den Kungliga Vetenskapsakademin.

#### 4.2.5 Forskningscentra med internationell slagkraft

##### Leder Mistras program till att forskningscentra eller -områden med internationell slagkraft etablerats?

Mistras program har lett till att forskningscentra och forskningsområden med internationell slagkraft har etablerats. Bibliometrisk analys visar att dessa centrumbildningar publicerar forskning av hög vetenskaplig klass. SRC är särskilt framstående. Några forskningsprogram har också bidragit till att forskningscentrum etableras, vilket ytterligare bidrar till målet.

Mistra har finansierat tre centrumbildningar med målet att bygga starka forskningscenter. Dessa centrumbildningar är utformade för att säkerställa långsiktighet i forskningen på ett mer omfattande sätt än vanliga forskningsprogram. Till skillnad från forskningsprogrammen är tanken att dessa forskningscenter ska fortsätta sin verksamhet även efter att avtalsperioden har avslutats. Detta möjliggörs framför allt genom att programvärden som ansvarar för centret tillsätter egna resurser och attraherar ytterligare extern finansiering.<sup>16</sup>

Den bibliometriska analysen visar på att SRC framstår som ett ledande exempel bland centrumbildningarna med över 1000 publicerade artiklar, där 14 procent publicerats i de mest prestigefyllda tidskrifterna och 27 procent av publikationerna tillhör de mest citerade. Även Misum och Mistra Urban Futures har en hög andel publiceringar i högt rankade tidskrifter och citeringar som överträffar både benchmark och det svenska genomsnittet. Det är värt att notera att det är svårt att bedöma dessa prestationer i jämförelse med övriga forskningsprogram, speciellt eftersom centrumbildningarnas rapporterade publikationer inkluderar arbeten från alla anslutna forskare. Detta komplicerar jämförelser med andra Mistra-satsningar, i synnerhet i fallet för SRC där endast 15 procent av programmets totala omsättning kom från Mistra.

<sup>16</sup> Mistras verksamhetsstrategi 2014-2016.





Centrumbildningarna har också haft betydelse för att stärka forskningsfält och främja nya initiativ. Exempelvis har SRC bidragit till etableringen av Anthropocene Lab och Global Economic Dynamics and the Biosphere, men också påverkat andra forskningscentra såsom Copernicus-institutet. Även Misum resulterade i Stockholm Sustainable Finance Center, vilket var ett samarbete med Stockholm Environment Institute under perioden 2018 - 2021.

När det kommer till bärkraftigheten är detta en uttalad målsättning för centrumbildningarna. SRC är fortsatt aktivt och Mistra Urban Futures lever vidare genom en ombildning och heter numera Centre for Sustainable Urban Futures. Misum är ännu inte avslutat, men även i detta fall finns ambitioner om att säkra finansiering efter att finansieringen från Mistra avslutas.

Ett fåtal forskningsprogram har också etablerat forskningscentrum. Dessa beskrivs i avsnitt 4.2.4 ovan.

#### 4.2.6 Forskningsområden i Mistras bakgrundsarbeten

##### **Genomförs programmen inom områden som identifierats i Mistras förarbeten?**

Programmen har i hög grad genomförts inom områden som identifierats i Mistras förarbeten. Programmens mål, visioner och forskningsfrågor tenderar att vara formulerade i linje med vad som presenteras i Mistras utlysningstexter, vilka i sin tur är förankrade i vad som föreslagits i Mistras bakgrundsrapporter och förstudier.

Flera av forskningsprogrammen som finansieras av Mistra är förankrade i de bakgrundsrapporter och förstudier som ligger till grund för utlysningarna genom att de har formulerat mål och visioner i linje med vad som beskrivits i utlysningen. Detta gäller för nästan hälften av de utvärderade programmen, vilket sammantaget indikerar en tydlig styrning mot de områden som identifierats i Mistras förarbeten.

Ett tydligt exempel på denna styrning är Mistra Food Futures. Bakgrundsrapporten föreslår fyra potentiella forskningsfrågor som gemensamt anses utgöra grunden för det blivande forskningsprogrammet, vilka utlysningen skriver att programmet ska ta sin utgångspunkt i och adressera.<sup>17</sup> Programmet förhåller sig till de fyra föreslagna forskningsområdena och formulerar även sitt övergripande mål i likhet med vad som har föreslagits i bakgrundsrapporten. Den övergripande forskningsfrågan som behandlas i bakgrundsrapporten är "Hur skulle ett svenskt livsmedelssystem - som är ekonomiskt, socialt, miljömässigt hållbart och resilient - se ut, och hur tar vi oss dit?".<sup>18</sup> Det övergripande målet i Mistra Food Futures är formulerat så att programmet ska "skapa en vetenskapligt baserad plattform som bidrar till att det svenska livsmedelssystemet kan transformeras till ett system som är ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart samt resilient och som kan leverera hälsosam mat".

Även om majoriteten av programmen tenderar att följa utlysningarna finns det flera program där utlysningarna är mer öppna för programmets egna tolkningar, exempelvis genom kommentarer som att "programmet behöver

<sup>17</sup> Bakgrundsrapporten Food Security and Sustainable Food Systems - Research to support a sustainable, competitive and innovative Swedish food system by 2030.



inte ta avstamp i något eller några av de angivna områdena i bakgrundsrapporten” eller genom att bakgrundsrapporten inte uppger några föreslagna forskningsfrågor.<sup>19</sup>

#### 4.2.7 Etablering av nya forskningsområden

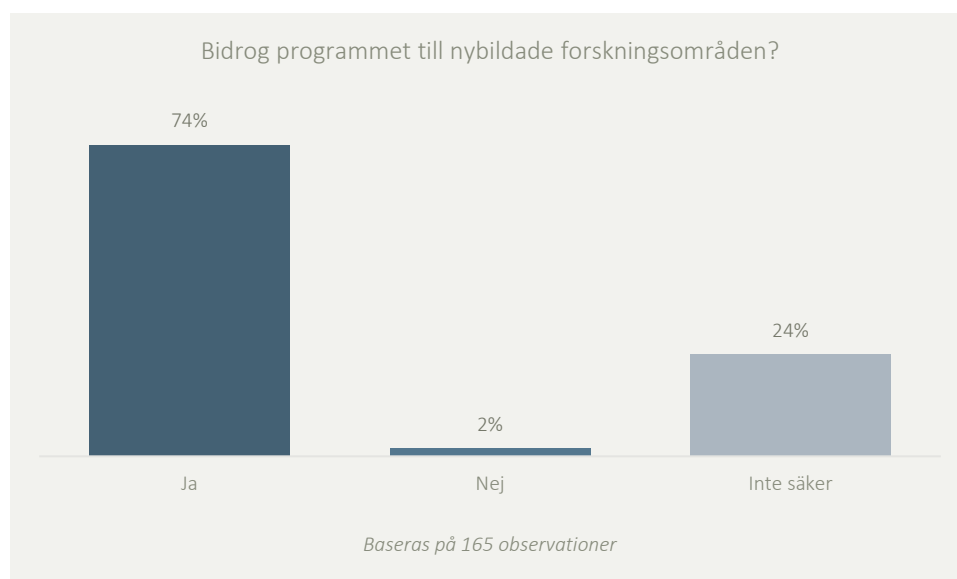
##### Leder programmen till att nya forskningsområden etableras?

Programmen bidrar främst till att utveckla redan etablerade forskningsområden och en majoritet av enkätrespondenterna anser att deras program har bidragit till framväxande forskningsområden. De framhåller att programmen ofta angriper befintliga forskningsområden på nya sätt, till exempel genom tvärvetenskapliga och transdisciplinära perspektiv. Ett fåtal program uppger att de har bidragit till att etablera helt nya forskningsområden inom svensk forskning.

Mistras eget arbete, genom utlysningar kring specifika ämnesområden som föregås av bakgrundsrapporter, är viktigt för inriktningen i programmets forskningsområden och därmed för deras möjligheter att bidra till att etablera nya forskningsområden.

Majoriteten av enkätrespondenterna anser att deras program har bidragit till framväxande forskningsområden. Många menar att de har bidragit genom att angripa existerande forskningsområden på ett nytt sätt, för att de exempelvis har inkluderat tvärvetenskapliga och transdisciplinära perspektiv, eller samlat olika aktörer och användare i en och samma forskningsmiljö.

Figur 4.8 | Bidrag till nybildade forskningsområden



<sup>19</sup> Vi har haft tillgång till bakgrundsrapport, utlysning och programplan för 19 av de utvärderade programmen. I två av dessa program har vi inte haft tillgång till en bakgrundsrapport utan en förstudie eller Expert Review. Flera av programmen med bakgrundsrapport har även föregåtts av en förstudie och/eller Expert Review. Vi har dock inte haft tillgång till samtliga av dessa.



En stor andel av programmen menar att programmets forskning gjort betydande framsteg inom redan befintliga områden, eller att områden som tidigare varit i sin linda, eller inte varit synliga, har blivit uppmärksammade och mer etablerade (såsom Mistra Future Fashion och SIRP).

Ett fåtal program framhåller dock själva att de har bidragit till att etablera helt nya områden i ett svenskt forskningssammanhang, såsom The Seed Box, Mistra InfraMaint, Mistra Environmental Communication och Mistra Arctic.

#### 4.2.8 Alternativ finansiering

##### **I vilken grad har forskningsprogrammen sökt och erhållit annan finansiering som alternativ eller komplement till Mistrafinansieringen?**

Programmen har i flera fall säkrat ytterligare finansiering för nya forskningsprojekt. Ytterligare finansiering från olika källor har stärkt programmets kapacitet och möjliggjort utvidgning av forskningsaktiviteter. Stockholm Resilience Centre har varit särskilt framgångsrik i att attrahera ytterligare medel.

Det saknas övergripande information om programmens målsättning om, och framgång med, att söka och erhålla alternativ till Mistras finansiering. I intervjuer uppger dock majoriteten av programcheferna att programmen har sökt och erhållit alternativ finansiering.<sup>20</sup> Den alternativa finansieringen har primärt sökts för att stödja och komplettera programmets verksamhet och forskningsaktiviteter, samt för närliggande projekt eller programutvidgningar som nya spin-off projekt. Formas, Vinnova och EU är i sammanhanget vanligt förekommande finansiärer.

Utöver gemensamma ansträngningar på programnivå i att söka alternativ finansiering uppger programcheferna att det har förekommit individuella initiativ från programmets forskare. De har bland annat sökt alternativ finansiering för sina projekt eller för att kunna anställa doktorander. Vidare har forskare erhållit alternativ finansiering för att delta i forskningsprojekt utanför programmen. I sammanhanget kan det dock vara värt att notera att det är en naturlig del av forskares verksamhet att regelbundet söka alternativ finansiering om det inte är engagerade fullt ut i programmen. Dessa ansträngningar behöver därmed inte nödvändigtvis betraktas som programrelaterade.

Samtliga centrum har haft en uttalad strategi att aktivt söka ytterligare finansiering utöver de medel som tillhandahålls av Mistra. Syftet har varit att stiftelsens finansiering ska användas som en accelerator eller hävstång till för att söka ytterligare extern finansiering. SRC har varit särskilt framgångsrik i att söka alternativ finansiering, medan Misum och Mistra Urban Futures kan ses som mindre framgångsrika i detta avseende. Som en del av sin strategi för att söka extern finansiering etablerade till exempel SRC en internationell rådgivande styrelse med representanter från filantropin, näringslivet och politiken, som även syftade till att främja samarbete.

<sup>20</sup> En översikt över programmens finansiering presenteras i figur 3.2.



## 4.3 Tvärvetenskap, transdisciplinaritet och samverkan med samhällsaktörer

### 4.3.1 Tvärvetenskap och transdisciplinaritet i genomförande

#### Hur har Mistras krav om tvärvetenskaplighet och transdisciplinaritet tolkats i planering och genomförande av programmet?

Det tvärvetenskapliga och transdisciplinära tillvägagångssättet har fått stort genomslag i programmen även om angreppssätten varierar. Majoriteten av programmen har arbetat i tvärvetenskapliga arbetspaket som inkluderar forskare från olika discipliner. En minoritet av programmen har bedrivit forskningen i inomdisciplinära arbetspaket och sedan syntetiserat. De flesta programmen rapporterar att de har inkluderat användare i en transdisciplinär forskningsprocess, vilket också reflekteras i enkätsvaren där 85 procent av enkätrespondenterna uppger att involvering av användarna var en förutsättning för att kunna adressera programmets forskningsfrågor.

De tvärvetenskapliga och transdisciplinära tillvägagångssätten är central del i programmens genomförande. För utvärderingens syften betraktar vi tvärvetenskap som forskning som innebär ett vetenskapligt samarbete mellan forskare från olika discipliner, medan transdisciplinaritet innebär samarbete mellan forskare och aktörer från andra delar av samhället.

Majoriteten av programmen har åtminstone delvis arbetat med blandade arbetspaket där forskare från olika discipliner samarbetat. En minoritet av programmen har arbetat tvärvetenskapligt genom att resultaten från separata disciplinspecifika arbetspaket har integrerats i särskilda arbetspaket som har syftet att syntetisera resultaten. En majoritet av enkätrespondenterna håller med om påståendet att arbetet genomfördes i tvärvetenskapliga arbetsgrupper, även om det drygt 10 procent av enkätsvarande inte anser att en omfattande del av forskningsresultaten producerats av tvärvetenskapliga och/eller transdisciplinära grupper. I ett fåtal av dessa program har arbetet med blandade forskargrupper utvecklats först i programmets andra fas.

Bland de program som inte har haft en ansats att arbeta tvärvetenskapligt i varje arbetspaket har detta inte nödvändigtvis upplevts som ett problem av de medverkande. En programchef menar exempelvis att det inte finns anledning att använda tvärvetenskapliga metoder om dessa inte är motiverade av särskilda forskningsbehov. En annan programchef anser att de inomvetenskapliga forskningsgrupperna presterade bättre än de tvärvetenskapliga.

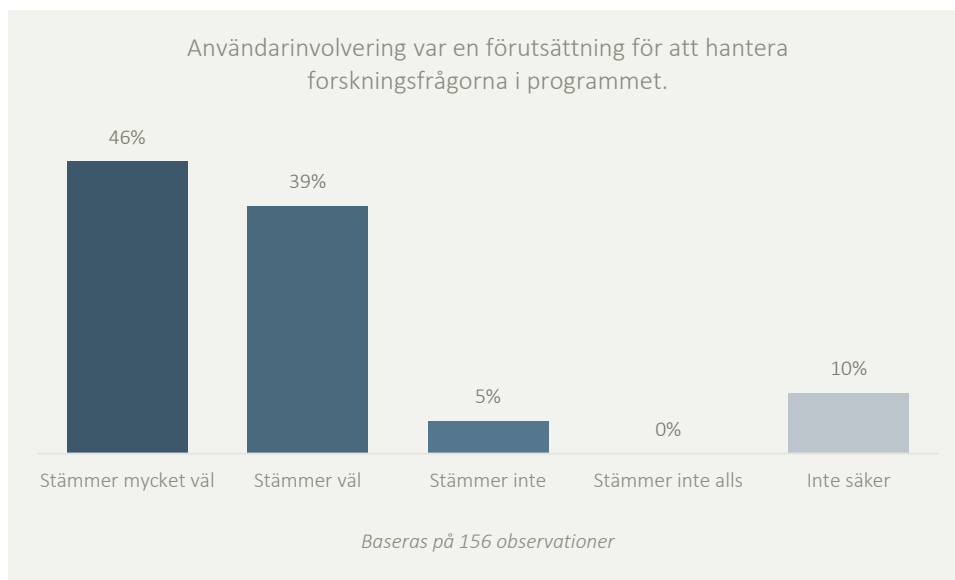
De flesta programmen rapporterar att de har inkluderat användare i en transdisciplinär forskningsprocess. Det finns dock en viss variation i hur programmen har involverat användare i forskningsprocessen. De flesta program rapporterar att de har arbetat transdisciplinärt genom samskapande processer såsom gemensam problemformulering och att forskning bedrivs i användares testmiljöer. Detta reflekteras i enkätsvaren, där 85 procent av enkätrespondenterna uppger att involvering av användarna var en förutsättning för att kunna adressera programmets forskningsfrågor.

I ett fåtal program sker involveringen av användare snarare genom kunskapsutbyten i exempelvis fokusgrupper och workshops. Flera medverkande påpekar att inom samhällsvetenskapen används redan metoder som



intervjuer, fokusgrupper och enkäter för att förstå samhällsaktörer. Det anses därför inte lika viktigt att bjuda in tilltänkta användare för att "tycka till" genom andra processer.

**Figur 4.9 | Användarinvolvering för att hantera forskningsfrågor**



#### 4.3.2 Samverkan med användare

##### Vilka aktörer har programmen samarbetat med?

Programmen har genomgående genomförts tillsammans med andra samhällsaktörer. De primära motparterna i projekten utgörs av aktörer inom offentlig sektor så väl som med aktörer inom näringslivet, där stora företag utgör den främsta användargruppen.

Programmen samarbetar med en rad olika aktörer, både inom och utanför ramen för programmets konsortium. Enligt programdokumentationen inkluderar programmets konsortier användare från följande kategorier (men programmen samverkar även med dessa sorts aktörer utanför konsortiet):

- Akademiska institutioner (nationella och internationella)
- Stora industriaktörer
- Branschorganisationer
- Myndigheter
- Regioner och kommuner
- Små och medelstora företag
- Civilsamhälle och icke-statliga organisationer

Programmen har i särskilt stor utsträckning samarbetat med beslutsfattare och andra intressenter i offentlig sektor – drygt 70 procent av de enkätsvarande uppger att deras program har vänt sig till beslutsfattare. Inom industrin samarbetar programmen främst med stora företag enligt enkätrespondenter, följt av små- och medelstora företag och därefter branschorganisationer.



Aktörer som tankesmedjor, civilsamhälle, icke-statliga organisationer, välgörenhetsorganisationer och allmänheten uppges av enkätrespondenter i lägre utsträckning ha varit delaktiga i programmen. Enligt kommentarer från enskilda medverkande kan detta delvis förklaras av de långa tidsskalor som programmen innebär. Agenda och kapacitet hos dessa aktörer ändras fort och det kan därmed vara svårt att säkerställa engagemang under en hel programperiod. I ett antal intervjuer framhålls även utmaningar i att involvera startups och mindre företag av samma anledning.

#### 4.3.3 Samverkan med internationella icke-akademiska aktörer

##### **I vilken utsträckning har programmen genomförts i samverkan med internationella aktörer?**

Programmen har i relativt låg utsträckning genomförts i samverkan med internationella icke-akademiska aktörer. Programmen har övervägande samverkat med svenska aktörer då de framför allt adresserat svenska forskningsfrågor. De program som forskar på internationella forskningsfrågor har i högre utsträckning utvecklat betydande internationella samarbeten.

När det gäller samverkan med internationella icke-akademiska aktörer eller användare, går det att urskilja två olika typer av program: program som har ett mer nationellt fokus respektive program som har ett mer internationellt fokus. Majoriteten av programmen tillhör den förra kategorin, med forskningsfrågor primärt inriktade på en svensk kontext och därmed ett begränsat samarbete med internationella användare. För dessa program är samverkan med nationella användare prioriterat. Bland dessa finns exempelvis Mistra InfraMaint, Mistra-SWECIA och Mistra Sport & Outdoors.

För program tillhörande den andra kategorin är samarbetet med internationella användare större. Ofta undersöker dessa program globala utmaningar och har därmed ett vetenskapligt behov av att etablera samarbeten med internationella användare och forskare. Samverkan med de internationella användarna sker ofta genom internationella akademiska samarbetspartners. Dessa program, som inkluderar Mistra Indigo, Mistra Urban Futures och The Seed Box, samarbetar ofta i hög utsträckning både med internationella akademiska och icke-akademiska partners.

#### 4.3.4 Samarbeten mellan akademi, civilsamhälle, politik och näringsliv

##### **Leder Mistras program till fördjupade och långsiktiga samarbeten mellan akademi, civilsamhälle, politik och näringsliv?**

Programmen ägnar sig åt omfattande aktiviteter för att utveckla djupa samarbeten med användarna och upplever att detta leder till betydande bidrag till forskningen. I flera program har samverkan med användare fortsatt efter programavslutet.

Programmen rapporterar att den långsiktiga finansieringen från Mistra har möjliggjort etableringen av fördjupade samarbeten med användare under programmets genomförande. Programmen samarbetar med aktörer både inom och utanför ramen av programmets konsortium. De samarbeten som sker med konsortiepartners har en mer samskapande och djupare karaktär än de som sker med aktörer utanför programmets konsortium. Dessa omfattas framför allt av programmets kommunikationsaktiviteter, medan programmets konsortiepartners ofta är direkt



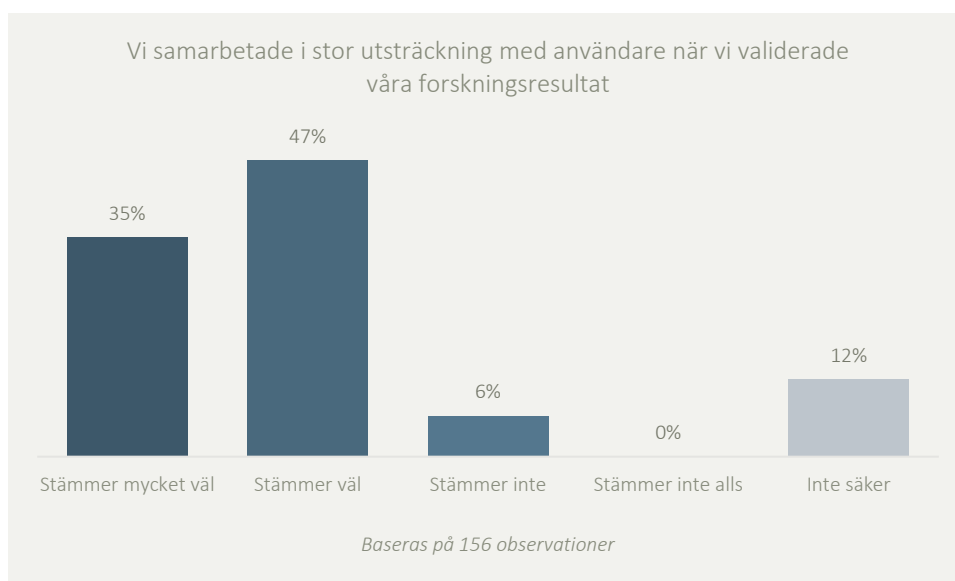
involverade i programmens forskning. Samarbetet med dessa aktörer utgör i många program därför viktiga bidrag till den forskning som programmen bedriver genom samskapande processer. Detta speglas av enkätsvaren, där drygt 80 procent av de svarande uppger att de samarbetade i stor utsträckning med användare för att validera forskningsresultat, även om endast 35 procent instämmer starkt med påståendet.

Många program karaktäriseras av stora konsortier, där samarbetet med de olika parterna kan se olika ut. Vissa aktörer deltar i de specifika forskningsprojekten genom samskapande processer såsom gemensam problemformulering eller att forskare och användare delar data och testmiljöer. Andra aktörer deltar i rådgivande kommittéer där de får ta del av forskningens fortgång och ge feedback, medan vissa engageras i interna kommunikationsaktiviteter som seminarier, workshops och programdagar. Programmens kommunikationsarbete innefattar även specifika resurser och aktiviteter som syftar till att stärka det interna samarbetet mellan konsortieparterna.

Konsortiernas sammansättning är sällan konstant under hela programtiden. I samband med halvtidsutvärdering och initiering av programmets andra fas kan nya aktörer tillkomma eller tidigare samarbetspartners utgå. Flera programchefer pekar på att halvtidsutvärderingen har inneburit en möjlighet att konsolidera konsortiets sammansättning och fördjupa samarbeten som fungerat väl i programmets första fas, detta har resulterat i att antalet partners har minskat inför programmets andra fas.

I flera av de avslutade programmen uppger medverkande att samarbeten som etablerats under programmen fortsatt även efter programmet avslutats. Ofta fortsätter samarbeten i form av mer eller mindre informella nätverk mellan forskare och användare. Exempel på formella samarbeten som fortsatt efter programslut inkluderar Mistra Future Forests, där flera av forskarna och aktörerna från programmen deltar i en plattform vid SLU. Ett annat exempel är Mistra Environmental Nanosafety där flera parter från programmet fortsätter samarbeta vid plattformen *NanoSafe4All* vid Lunds universitet.

**Figur 4.10 | Samarbete med användare i validering av forskningsresultat**





#### 4.3.5 Kommunikation och resultatspridning

##### **Leder programmen till att relevant kunskap når samhällsaktörer?**

Programmen bidrar till att relevant kunskap når samhällsaktörer genom att inkludera användare i forskningsprocessen och genom omfattande kommunikationsarbeten riktade mot aktörer inom och utanför konsortiet. Kommunikationsarbetet är ofta centralt styrt och många program har anställda kommunikatörer samt utvecklade kommunikationsstrategier.

För att programmen ska kunna bidra till effekter såsom vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle, krävs det att relevant kunskap når samhällsaktörer. Detta sker genom två huvudsakliga metoder: genom att inkludera användare i forskningsprocessen och genom omfattande kommunikationsarbeten riktade mot aktörer inom och utanför konsortiet. Trots att det är svårt att bedöma hur programmets resultat faktiskt används av samhällsaktörer, eftersom det är utmanande att genomföra en strukturerad uppföljning av samverkansarbetets effekter hos mottagarna, är det tydligt att programmen arbetar aktivt för att sprida kunskap inom sina områden.

Kommunikationsarbetet styrs ofta centralt i programmen och många program har en anställd kommunikatör för att leda och koordinera arbetet. I flera fall har programmen utformat kommunikationsstrategier och anpassade planer på hur särskilda målgrupper ska nås. Ett flertal program har dessutom utvecklat KPI:er för att mäta arbetets framgång. Typiska KPI:er som är återkommande i programmen är bland annat antalet publikationer, framträdande i media, genomförda evenemang.

Programmen genomför riktad kommunikation mot relevanta målgrupper inom framför allt policy- och näringsliv, både inom och utanför konsortiet. Syftet har varit att forskningsresultaten på detta sätt ska få mer genomslag inom viktiga områden. Dessa aktörer engageras genom anpassade former av kommunikationsaktiviteter såsom policy briefs, konferenser, seminarier och workshops, utbildningar och kurser, samt besök och fältstudier hos användare. Ett flertal program har också i slutet av andra fasen tagit fram en syntesrapport som sammanfattar forskningsresultaten i ett format som är anpassat för en specifik målgrupp.

De allra flesta av programmen arbetar för att nå den bredare allmänheten. Syftet har varit att öka medvetenhet och förståelse för forskningsområdet genom att göra forskningsresultaten mer lättillgängliga och intresseväckande. Resultaten har spridits på digitala plattformar som programmets egna hemsidor och kanaler i sociala medier, men också genom medverkan i media för att göra programmen och dess arbete känt för en bredare publik.

#### 4.3.6 Bidrag till en utvecklad agenda för miljöanpassad samhällsomställning

##### **Bidrar programmen till en utvecklad agenda för en miljöanpassad samhällsomställning?**

Programmen uppger att de har bidragit till en utvecklad agenda genom att bland annat införa nya perspektiv på hållbarhetsfrågor, etablera outforskade eller underprioriterade forskningsområden samt öka den allmänna förståelsen för miljöfrågor.

Programmets bidrag till en utvecklad agenda för miljöanpassad samhällsomställning görs på ett flertal olika sätt, såsom nya perspektiv på hållbarhetsfrågor genom tvärvetenskap och användarinvolvering, etablering av





utforskade eller underprioriterade områden inom miljö- och hållbarhetsforskning, introduktion av hållbarhetsperspektiv i industrier som tidigare inte fokuserat på dessa frågor, eller utökad allmän medvetenhet och förståelse av miljöfrågor.

Programmen bidrar enligt medverkande i hög grad till att utveckla nya perspektiv på hållbarhetsfrågor, genom att stödja tvärvetenskaplig och transdisciplinär forskning inom nya områden, eller genom att involvera användare i forskningen på ett nytt sätt. Ett stort antal program bidrar också med ny förståelse och kunskap om områden inom miljö- och hållbarhetsforskning som har varit utforskade eller underprioriterade.

Andra viktiga bidrag kommer från de program som utforskat hållbarhetsaspekter i industrier som tidigare inte fokuserat på dessa frågor. Exempel på hur programmen har bidragit kan ses hos SIRP och Mistra Future Fashion, där forskningen har bidragit till att sprida kunskap och metoder för hållbar utveckling i sektorer som inte hade en stark hållbarhetsagenda vid programmets början. Ett flertal program har också bidragit genom att sprida kunskap om miljöpåverkan som möjliggör för industrin att ha en positiv inverkan på hållbarhet, exempelvis genom de program som bidragit till att industriaktörer kan se restprodukter som värdefulla resurser. Forskarna kan också bidra med uppslag till ny forskning och utveckling i detta sammanhang.

#### 4.3.7 Bidrag till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle

##### **Bidrar programmen till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle?**

Programmen har bidragit på en mängd olika sätt till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle. Exempelvis genom aktiviteter så som medverkan i rådgivande grupper, kunskaps- och beslutsstöd, samskapande forskningsprocesser, tillämpningsbara forskningsresultat, samt spridning av forskningsresultat.

Intervjuerna och dokumentstudierna visar på mångfacetterade bidrag till vetenskapligt baserade beslut i näringsliv och samhälle, som sträcker sig från kommunikation av forskningsresultat till praktisk tillämpning och policyinfluens. En lista som visar en översikt över några av programmets konkreta bidrag till vetenskapligt baserade beslut finns på följande sida. Programmets uppger att deras bidrag generellt har tagit följande former:

- Medverkan i rådgivande grupper till myndigheter.
- Kunskapsstöd till policyutveckling i form av rapporter eller verktyg.
- Samverkan och samskapande inom ramen för programmet som gett möjligheter för interaktion mellan forskare och samhällsaktörer.
- Produktion av tillämpad forskning som har direkt bäring på användares implementering eller beslutsfattande.
- Utbildning och kapacitetsbyggnad, genom att programmen utbildar en ny generation forskare eller skapar forskningsbaserade kurser för användare.
- Spridning av forskningsresultaten genom olika medier och plattformar för att öka medvetenhet och skapa förståelse för programmets forskningsområde.

Medverkande i programmen påpekar dock att det är svårt att göra en bedömning av programmets bidrag till beslut i näringsliv och samhälle. Denna utmaning handlar om att resultaten av programmets samverkansarbete inte alltid rapporteras eller följs upp på ett strukturerat sätt, men också om att samarbetsprocesserna tar lång tid att utveckla och inte alltid ger synbara resultat omedelbart. Som en medverkande noterar:



“Vi har genomfört flera projekt tillsammans med industriella partners i programmet. Vi tror att dessa projekt har gett dessa partners nya insikter och ökad kunskap om produkterna och processerna som de kan använda i sitt framtida arbete. Men vi har inte följt upp detta, så vi vet inte hur de har använt kunskapen”.

Tabell 4.4 | Exempel på bidrag till beslutsstöd i samhälle

Program	Exempel på bidrag till beslutsstöd i samhälle
Mistra Arctic Sustainable Development	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rådgivande roller i Arktiska Rådet, den svenska polarkommittén, International Conference on Arctic Research Planing (ICARP) och i European Polar Board (EPB).</li></ul>
ENTWINED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till tvistlösningsmekanismen Appellate Body inom WTO, som tillämpats vid beslutsfattande.</li></ul>
Mistra Carbon Exit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag med underlag till svenska myndigheters arbete med hur klimatpolitiska instrument kan utvecklas.</li><li>• Direkta rapporter och beslutsstöd inom bland annat handel med utsläppsrätter och koldioxidskatt till Naturvårdsverket.</li><li>• Policydialoger med svenska myndigheter och EU-kommissionen genom bland annat direkta policy-briefs.</li><li>• Verktyget SDG Impacts Assessment Tool genom vilken användare kan genomföra bedömningar över påverkan på de globala hållbarhetsmålen samt upprätta hållbarhetsstrategier.</li></ul>
Mistra Food Futures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rekommendationer till Landsbygds- och infrastrukturdepartementets arbete med den nya livsmedelsstrategin, Livsmedelsstrategi 2.0.</li><li>• Medverkan i en vetenskaplig referensgrupp för Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverkets statliga uppdrag avseende mål och indikatorer för hållbar matkonsumtion.</li><li>• Bidrag till arbetet med Livsmedelsverket statliga uppdrag avseende genomförandet av de nordiska näringsrekommendationerna i Sverige.</li></ul>
Mistra Future Fashion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naturvårdsverket, Konsumentverket och Kemikalieinspektionen baserat sin konsumentupplysningskampanj Textile Smart på programmets forskning.</li><li>• Bidrag till Sustainable Apparel Coalition:s Higgs Materials Sustainability Index: ett verktyg för att förstå påverkan av olika material i modeproduktion.</li><li>• Resultat från programmet har använts av FN i deras arbete med hållbart mode.</li></ul>
Mistra Future Forest	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till utveckling av digitala vattenkartor som används i skogsbruk.</li><li>• Regeringsuppdrag om att utveckla begreppet adaptiv skogsskötsel tillsammans med Skogsstyrelsen.</li></ul>
Mistra InfraMaint	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skapade beslutsstöd som implementeras i kommuner.</li></ul>
MistraPharma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medverkan i expertgrupp i Miljömålsberedningen.</li><li>• Utifrån programmet upprättades forskningscentrumet Läkemedel i miljön vid Läkemedelsverket.</li><li>• Bidrag med miljöriskbedömningar som finns med vid registrering av nya läkemedel och som bidragit mycket i den regulatoriska utvecklingen/lagstiftningen inom området.</li></ul>
Mistra REES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medverkan i den svenska delegationen för cirkulär ekonomi.</li><li>• Bidrag till utvecklingen av ISO-certifieringar kring hållbar ekonomi.</li></ul>
SIRP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Strategier, riktlinjer och verktyg för hållbara investeringar till en mängd olika finansiella aktörer, som därigenom förändrat investeringsmönster, integrerat ESG-kriterier i investeringsbeslut.</li><li>• Bidrag till nya standarder inom finanssektorn.</li></ul>
Mistra Sport & Outdoors	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till att utveckla en hållbarhetspolicy för Svenskt Friluftsliv.</li></ul>
Mistra Sustainable Consumption	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medverkan i en vetenskaplig referensgrupp till Miljömålsberedningen.</li></ul>
Stockholm Resilience Centre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medverkan i FN:s Sustainable Development Solutions Network.</li><li>• Medverkan i UNESCO:s Man and Biosphere-program.</li></ul>
Mistra-SWECIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till IPCC:s Fifth Assessment Report.</li><li>• Bidrag till framtagning av SMHI:s Klimatanpassningsportal.</li><li>• En syntesrapport över klimatanpassningsstrategier som ett stort skogsföretag använder i sina riktlinjer för skogsförvaltning.</li></ul>
Mistra Urban Futures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bildandet av kooperativet för avfallsaktörer i Kisumu (KIWAN).</li><li>• Den svenska policyrapporten till United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).</li><li>• Pilotprojekt som testade olika mål och indikatorer för SDG 11, Hållbara städer och samhällen. Projektet resulterade i flera rekommendationer som direkt inkorporerades av FN:s statistiska grupp UNDESA och som delvis reflekterats i den slutgiltiga versionen av Agenda 2030.</li><li>• Bidrag till New Urban Agenda under FN-Habitat.</li></ul>



## 4.4 Konkurrenskraft och kommersialisering

### 4.4.1 Programmens tolkning av Mistras mål om stärkt konkurrenskraft

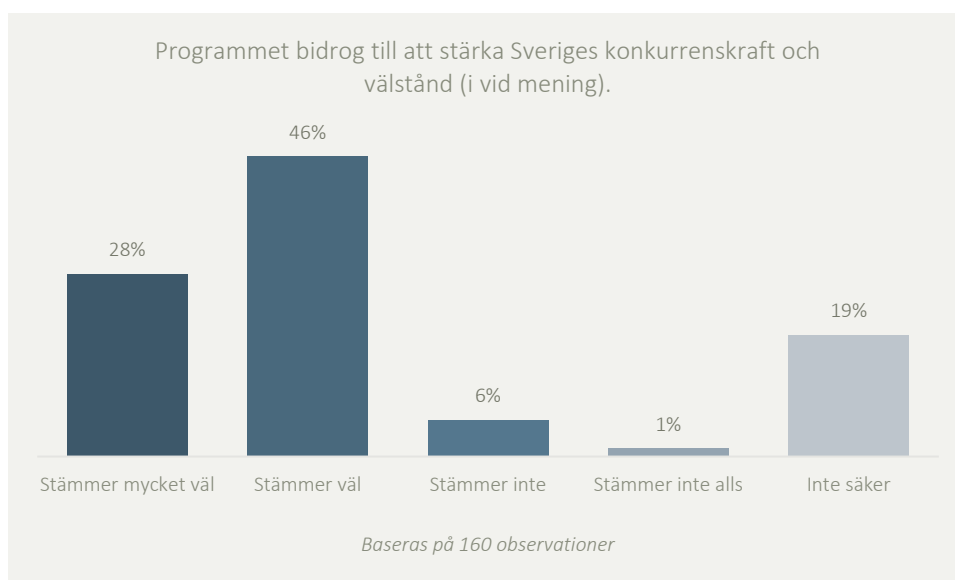
#### Hur har programmen tolkat Mistras mål om stärkt konkurrenskraft?

Det finns en stor variation i hur programmen tolkar Mistras mål om att stärka framtida svensk konkurrenskraft. Näringslivsinriktade program framhåller stärkt konkurrenskraft i ekonomisk mening genom exempelvis ny teknik och innovationer. Policyorienterade program har en bredare tolkning och framhåller i högre grad bidrag som handlar om hur nya kunskapsunderlag hjälper aktörer att fatta bättre och mer strategiska beslut.

Programmen är medvetna om målet om att stärka svensk konkurrenskraft och nästan 75 procent av enkätrespondenter anser att deras program har bidragit till att stärka svensk konkurrenskraft i en bred bemärkelse. Mistra har inte en tydligt uttalad definition av vad konkurrenskraft innebär, utöver att målet innefattar konkurrenskraft i vid mening, vilket medför att det finns en stor variation i hur programmen tolkat målet.

De näringslivsinriktade programmen visar ofta på en snävare tolkning av vad konkurrenskraft innebär, centrerat kring ekonomiska aspekter. Programmen lyfter fram bidrag som i stort handlar om att företag kan öka sin hållbarhet utan att begränsa sin konkurrenskraftig, oavsett om det är tekniska lösningar eller kunskapshöjande insatser. Till exempel anger en enkätrespondent från SIRP att programmet bidrog genom att "pensionsförvaltarna och bankerna har med strategierna kunnat minska sina finansiella risker och bidra till en mera hållbar utveckling utan att tumma på avkastningen".

Figur 4.11 | Bidrag till svensk konkurrenskraft



I kontrast visar de policyinriktade programmen i högre grad på en vidare tolkning av målet, som också innefattar aspekter med relevans för Sveriges sociala och ekologiska välbefinnande. Dessa program uppmärksammar ofta bidrag som handlar om kunskapshöjande insatser eller beslutsstöd till policyaktörer i frågor som har att göra med svenskt



välstånd och därigenom indirekt stärker svensk konkurrenskraft i vid mening. En medverkande i Mistra Environmental Communication uppger exempelvis att: "I den breda bemärkelsen av ordet bidrar vårt program till detta. Inte i ekonomiska termer, men i sociala och ekologiska". Ett fåtal program menar också att de bidrar till att stärka svensk konkurrenskraft genom att profilera Sverige internationellt som en stark forskarnation i miljö- och hållbarhetsforskning.

#### 4.4.2 Praktisk användning av resultat

##### **Leder Mistras program till att kunskap, produkter och tjänster kommer till praktisk användning?**

Programmen resulterar i att forskningsresultat kommer till praktisk användning genom att erbjuda beslutsstöd för policyutveckling, utveckla nya metoder och verktyg för hållbarhetslösningar inom näringsliv och industri, samt höja den allmänna kunskapen med praktisk relevans för både näringsliv och samhälle.

Många program har bidragit till att forskningsresultat kommer till praktisk användning för programmens användare, även om resultaten inte i hög grad har varit kommersialiserade och lanserats på marknaden. Dessa bidrag har framför allt tagit formen av:

- Kunskap som används i olika former av beslutsstöd för policyutveckling.
- Nya metoder och verktyg för implementering av hållbarhetslösningar hos näringsliv och industri.
- En generell kunskapshöjning med relevans för praktisk tillämpning i näringsliv och samhälle.

En översikt på hur programmens forskningsresultat har kommit till praktisk användning kan ses i tabell 4.5.



Tabell 4.5 | Exempel på kunskap, produkter och tjänster

Program	Exempel på kunskap, produkter och tjänster
E4 Mistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utvecklad förståelse för porösa strukturer i pulver, vilket har hjälpt Höganäs AB i skapandet av membran och stödstrukturer för bränsleceller.</li></ul>
ENTWINED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utveckling av processen kristallisering som används vid förhandlingar och minskar kontroverser kring vissa miljörelaterade handelsfrågor.</li><li>• Bidrag till kunskap om BCA som ligger till grund för lösningar som EU:s Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).</li></ul>
Mistra Carbon Exit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedömningsverktyg för företag att bedöma sitt koldioxidavtryck i linje med målen för hållbar utveckling.</li><li>• Bidrag till ökad medvetenhet och kunskap om kostnadseffektiva utsläppsneutrala processer.</li></ul>
Mistra Environmental Communication	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dialogmetoder för att skapa delaktighet i processer för samskapande kopplat till miljöfrågor.</li></ul>
Mistra Future Fashion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till att återvinningsprogram har införts i klädbutiker.</li><li>• Introducerat kemisk återvinningsteknik för företag.</li><li>• Utvecklat affärsmodeller för en cirkulär ekonomi.</li><li>• Bidrag till att utveckling av Higg Index Product Module för kemikalier i LCA.</li></ul>
Mistra Future Forests	<ul style="list-style-type: none"><li>• Digitala vattenkartor som används av skogsaktörer för planering och för att minska risken för körsador i skogsbruk.</li></ul>
Mistra Indigo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kunskap och metoder som används av svenska och europeiska aktörer vid internationella förhandlingar.</li></ul>
Mistra REES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nya verktyg för cirkulär design och innovativa affärsmodeller till företag.</li></ul>
Mistra SafeChem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verktygslåda med metoder och processer som kan tillämpas i utvecklingen av nya kemikalier, material och produkter för andra forskare och industriaktörer.</li></ul>
Mistra SAMS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Framsteg inom mobilitetstjänster hos framför allt kommuner.</li></ul>
Mistra Sustainable Consumption	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till att öka trenden att ta betalt för returer i e-handel.</li></ul>
Mistra-SWECIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tjänster för anpassning till klimatförändringarna, som bland annat hjälper aktörer i skogssektorn.</li><li>• Bidrag till verktyget PlantVal som hjälper skogsaktörer att välja rätt skogsodlingsmaterial utifrån klimatrelaterade förutsättningar.</li></ul>
PlantComMistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kunskap som används av jordbrukare i praktisk odling.</li></ul>
SIRP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förbättrade verktyg för investeringsforskning, bland annat till GRESB, ett företag som gör hållbarhetsbedömningar av fastighetsinvesteringar, fastighetsprojekt under utveckling, infrastrukturfonder och infrastrukturtillgångar.</li><li>• Strategier som används av banker och pensionsförvaltare för att minska finansiella risker och bidra till ökad hållbarhet.</li></ul>
Stålkretsloppet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bidrag till att företag har förbättrad kunskap om stålets kretslopp och fördelar med bland annat stålåtervinning.</li><li>• Bidrag till att företag marknadsför sina produkter med betoning på stålåtervinning, exempelvis Ovako och Outokumpu.</li></ul>



#### 4.4.3 Kommersialiseringsresultat

##### **Resulterar programmen i kommersialisering av kunskap, produkter och tjänster?**

Programmen arbetar i varierande utsträckning med att kommersialisera forskningsresultat, vilket bland annat reflekteras i ett relativt lågt antal rapporterade patent. Detta kan ses som en naturlig konsekvens av att majoriteten av programmen inte haft kommersialisering av forskningsresultat som ett uttalat mål.

Majoriteten av programcheferna bekräftar i intervjuerna att kommersialisering inte varit ett starkt fokus i programmets genomförande. Bland de fåtal program som faktiskt har haft för avsikt att kommersialisera forskningsresultaten finns E4 Mistra, Mistra TerraClean, Stålkretsloppet och Mistra InfraMaint. I andra program har ansatserna snarare kretsat kring att ta fram kunskap till samarbetspartners som i sin tur kan kommersialisera resultaten. Det begränsade fokuset på att kommersialisera forskningsresultat reflekteras i antalet patent som programmen har resulterat i. Endast sju program rapporterar att forskningsaktiviteterna har resulterat i patent.<sup>21</sup> Detta kan jämföras med att tolv program rapporterade patent i utvärderingen inför Mistras 20-årsjubileum.

Program med kommersialisering som mål har i flera fall stött på utmaningar att uppnå detta inom projekttidsramen. Det har varit svårt att utveckla lösningar med låg TRL-nivå till en punkt där företag vill fortsätta kommersialiseringen, särskilt med tanke på korta tidsramor och höga kostnader för att skapa testmiljöer. Trots detta har majoriteten av program rapporterat åtminstone någon form av kommersialiseringsresultat, inklusive patent, prototyper, och nya företag. Dock rapporteras inga registreringar av substanser som direkt resultat av forskningen.

---

<sup>21</sup> E4 Mistra, Mistra BioTech, Mistra Digital Forest, Mistra Future Fashion, Mistra SafeChem, Mistra TerraClean och Stålkretsloppet.



Tabell 4.6 | Exempel på kommersialiseringsresultat

Program	Exempel på kommersialiseringsresultat
E4 Mistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patent för partikelfilter</li><li>• Patent för termoelektrisk generator</li><li>• Prototyp av katalytisk reformator</li></ul>
ENTWINED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommersiell spinoff fokuserade på voluntary standards</li></ul>
Mistra Biotech	<ul style="list-style-type: none"><li>• Företaget SolEdits startat av programmets forskare, som använder ny teknologi för att introducera genetisk variation i potatis.</li><li>• Patentansökningar</li></ul>
Mistra Carbon Exit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedömningsverktyg för företag, för att bedöma ekologiskt fotavtryck enligt målen för hållbar utveckling</li></ul>
Mistra Digital Forest	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstratorer och prototyper för olika lösningar som påskyndar implementering av digitala verktyg</li><li>• Modell för optimering av körvägar i skog och lagerplatser vid väg</li><li>• Laserscanningsprototyp från luft</li><li>• Beslutsstöd för strategisk och operativ planering i skogsbruk</li></ul>
Mistra Environmental Communication	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp av metod- och processverktyg för intressenter om lärande och reflektion</li></ul>
Mistra Environmental Nanosafety	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyper för insamlingsmetoder av nanomaterial</li><li>• Lösningar för reglering och registrering av nanomaterial</li></ul>
Mistra Future Fashion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patent och kommersiell produkt hos Södra</li><li>• Prototyper för upplösning av cellulosa respektive komposterbar kläddesign</li><li>• Företagen TreeToTextile och Renewcell som arbetar med textilåtervinningsteknologi samt Vividye som arbetar med borttagningsbara textiltryck</li></ul>
Mistra Geopolitics	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp i form av planeringsverktyget SDG Synergies</li><li>• Prototyp i form av ett bidrag till en databas för NASA:s datacenter Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC).</li></ul>
Mistra InfraMaint	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp för inspektion av betong</li></ul>
MistraPharma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp för avancerad avloppsrensning</li></ul>
Mistra SafeChem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patentansökan</li><li>• Demonstratorer i form av integrerade verktyg för AI och maskininlärningsmodeller</li><li>• Prototyp i form av in-silico verktyg för storskalig analys av enzymsubstrat</li><li>• Företaget Cellucircle AB</li></ul>
Mistra SAMS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstratorer i form av Living Labs på tre platser i Storstockholm</li></ul>
Mistra Sport & Outdoors	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp för att testa begagnade skaljackors funktionalitet.</li></ul>
Mistra STEPS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyp för golvbeläggning</li><li>• Prototyper för nya plastsorter</li></ul>
Mistra TerraClean	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patent för nya sensorer</li><li>• Prototyp i form av mikrobiell standardmetod för att mäta mikroorganismer på ytor</li><li>• Prototyper för insamling av PFAS och farmakologiska intermediärer</li><li>• Prototyp i form av metoder för modifiering av porösa kolatomer</li><li>• Prototyp för uppkoncentrering av sällsynta jordartsmetaller</li><li>• Demonstrator i form av pilotstudie där aktiva farmakologiska ingredienser avlägsnades.</li><li>• Demonstrator i form av en integrerad kapacitiv avjoniseringsanordning</li><li>• Demonstrator av robusta och skalbara membran baserade på nanocellulosa</li></ul>
PlantComMistra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototyper för sortblandningar och signalsubstanser</li><li>• Prototyp för lokalisering av gensekvenser som används i resistensförädling</li></ul>
Stockholm Resilience Centre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konsultföretag startat av forskare från SRC</li></ul>
Stålkretsloppet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Totalt nio patent av bland annat metoder för att extrahera värde i metallrika slaggprodukter.</li><li>• Företag via SSAB för återvinning av vanadium ur stålslagg. Företaget är inte längre operationellt.</li></ul>



#### 4.4.4 Anpassning till forskningsområdets utveckling

##### **Hur har programmens styrelser/ledning anpassat programmen till forskningsområdets utveckling?**

Det finns ett fåtal exempel på program vilka anpassat sig till utvecklingen inom sina forskningsområden. Detta genom att revidera sina ursprungliga programplaner och anpassa planerade aktiviteter i takt med att nya behov och möjligheter uppstått. Majoriteten av programmen har dock i stort följt den programplan som utvecklats i början av programmet.

Programmen följer i stort den programplan som utvecklats i början av programmets genomförande, men det finns exempel på hur forskningsprogram har anpassat sina aktiviteter i respons till utvecklingen inom sina forskningsområden. Dessa utvecklingar har framför allt handlat om att en del av forskningen har blivit allmänt uppmärksammas, eller att stora framsteg eller policyutvecklingar har skett inom forskningsområdet.

Bland program som har ändrat inriktning som ett resultat av utvecklingar i forskningsområdet finns Mistra TerraClean, där PFAS (per- eller polyfluorerade ämnen) under programmets första fas blev högaktuella och fick stor uppmärksamhet i media. Detta ledde till att programmet började testa nya material för att kunna ta bort dessa molekyler, en inriktning som inte ursprungligen var planerad.

Mistra SafeChem anpassade också sin forskning i samband med EU:s kemiska strategi för hållbarhet (CSS). Trots att den ursprungliga uppmaningen inte omfattade forskning kopplat till lagstiftning, integrerade programmet snabbt konceptet Safe and Sustainable by Design (SSbD) i sina aktiviteter, som svar på CSS.

Mistra Biotech är ytterligare ett exempel där programmet arbetat anpassat forskningen för att följa utvecklingen med Crispr-teknologin som lanserades under programmets genomförande.

### 4.5 Programmets ledning och styrning

#### 4.5.1 Programledning

##### **Vilken typ av ledarskap har präglat programmen och hur har detta påverkat resultat- och måluppfyllnad?**

Ledarskapet i programmen har varit centrerat kring programchefens roll. De programchefer som anger att rollen är krävande hänvisar framför allt till krävande administrativt arbete, vilket kan göra det svårt att kombinera rollen med egen forskning. Programcheferna pekar även utmaningar i att koordinera forskargrupper från olika organisationer och discipliner.

Programchefens roll är enligt medverkande central för programmets måluppfyllnad. Rollen innebär ett omfattande ansvar där programchefen ofta hanterar både det vetenskapliga och administrativa arbetet, vilket är särskilt utmanande i de program som inte har delat programledarskap. Ett flertal programchefer uppger att rollen är tidskrävande och involverar en tung administrativ börda, även om de i stort menar att de har tillräckligt med ekonomiska resurser för att effektivt driva programmet. Det är framför allt halvtidsutvärderingen och





slutrapporteringen som lyfts som tidskrävande i detta sammanhang, men också beredning av underlag till styrelsemöten.

En annan utmaning i programchefsrollen är arbetet med att koordinera och motivera forskare från olika organisationer och discipliner som i vissa fall föredrar att arbeta självständigt, speciellt om arbetet sker i en virtuell miljö. En programchef anger till exempel i intervjun att tidigare erfarenhet av att leda stora projekt eller program ger bra förutsättningar för ett effektivt programledarskap, speciellt om erfarenheten gäller Mistra-finansierade program. Enligt programchefer är också regelbundna möten och tät kommunikation med ledningsgruppen en viktig förutsättning för att effektivt kunna styra programmen.

När det kommer till programvärdens roll påpekar ett flertal programchefer att förankring i värdorganisationernas ledning och synergier med universitetens övergripande strategier är viktigt för programmets genomförande och bärkraftighet. I enskilda program har det funnits utmaningar med att kombinera Mistras modell för programstyrning med universitetets organisationsstruktur. Övergripande bedöms dock samverkan med värdorganisationen ha fungerat väl. Särskilt viktig är samverkan med värdorganisationen för att skapa förutsättningar för bärkraftighet.

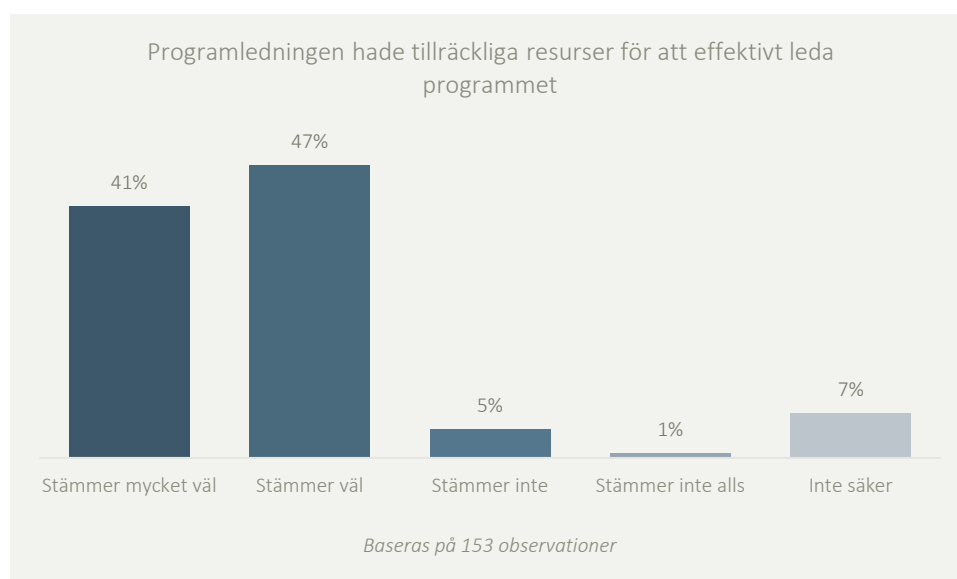
#### 4.5.2 Resurser

##### Har programmets ledning haft tillräckliga resurser och förmåga för att effektivt styra programmen?

Programledningen har enligt medverkande generellt haft tillräckliga resurser och förmåga att effektivt styra programmen. I de fall där detta inte stämmer har utmaningarna primärt varit kopplade till ett underskattat behov av resurser till kommunikation, administration och tvärvetenskapligt samarbete.

När det kommer till programledningens roll framhåller en stor majoritet av enkätsvarande att den har haft tillräckliga resurser för att effektivt kunna leda programmen – endast 5% indikerar att de inte håller med om att tillräckliga resurser funnits till hands.

Figur 4.12 | Programledningens resurser





De problem som uppmärksammats där programledningen ansågs ha bristfälliga resurser inkluderar främst utmaningar med att allokera tillräckliga resurser för tvärvetenskapligt arbete, administrativa processer och kommunikation. Flera medverkande uppger att behovet av resurser för att hantera administrativa respektive tvärvetenskapliga processer underskattades i planeringen. I andra fall ansågs resurserna vara tillräckliga men ineffektivt använda, särskilt i hanteringen av tvärvetenskapliga samarbeten och kommunikation. Det fanns också enstaka program där ledarskapets kapacitet och kompetens inte svarade mot behoven, detta oaktat de finansiella resurserna. I förekommande fall resulterade sådana situationer till att programledningen byttes ut.

#### 4.5.3 Programstyrelsen

##### **Hur har programstyrelsen påverkat utvecklingen och genomförandet av forskningsprogrammen?**

De flesta programchefer uppger att styrelsen har varit värdefull i att bland annat engagera avnämare och ge råd och stöd om programmets genomförande. Ett fåtal program uppger att styrelsen har haft bristande engagemang.

Utöver programchefen är programstyrelsen en viktig del av programmets ledning. Styrelsen har inte bara haft mandat över aspekter såsom programplanen, ekonomi och årsrapporterna, utan också haft en inverkan på programmen genom att exempelvis nå och engagera avnämare till programmets forskning och ge programcheferna råd om hur programmet ska styras effektivt.

Det är tydligt att styrelsens bidrag till programmets genomförande är beroende av varje styrelsemedlems engagemang. Även om de flesta programchefer anger att styrelsen har varit en värdefull tillgång, uppger fyra programchefer att styrelsen inte har varit särskilt engagerade, haft en otydlig roll eller inte haft en stark styrning av programmets genomförande.

#### 4.5.4 Mistras kansli

##### **Vilken roll har Mistras kansli spelat i genomförandet av programmen?**

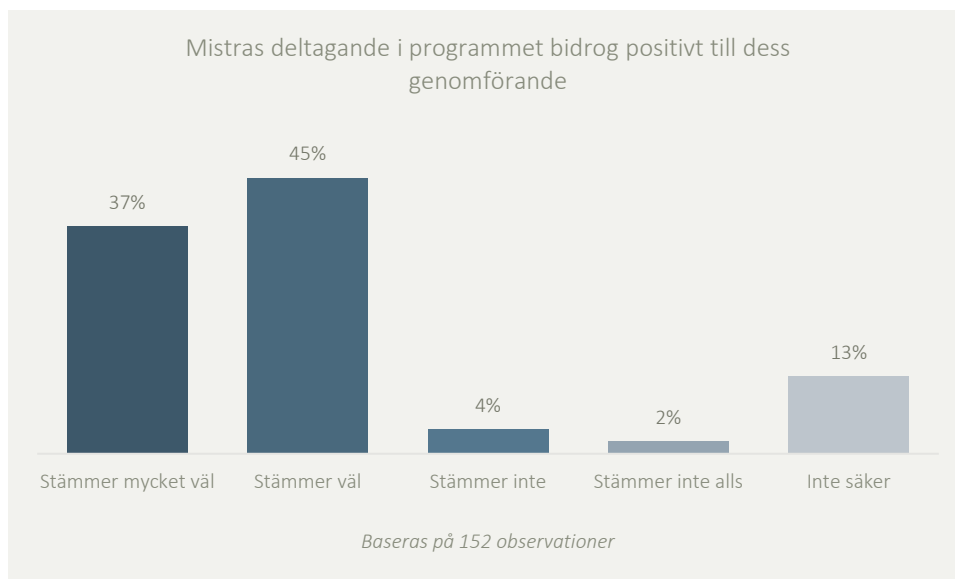
Mistras kansli har haft stödjande roll i genomförandet av programmen. Kansliet har agerat som bollplank, stöttat med resultatspridning och hjälpt till att skapa viktiga kontakter. De allra flesta medverkande i programmen rapporterar att engagemanget från kansliet har legat på en lagom nivå.

Medverkande i programmen har en positiv syn på involveringen från Mistras kansli. Drygt 85% av enkätrespondenterna menar att Mistras involvering i programmet bidrog positivt till dess genomförande. Majoriteten av programcheferna anger att de varit nöjda med det stöd och engagemang som de programansvariga gett, med allt från att agera bollplank, till att ge hjälp med resultatspridning, till att skapa kontakt med rätt intressenter för styrelseuppdrag.

De allra flesta medverkande i programmen rapporterar att engagemanget från kansliet har legat på en lagom nivå, även om enskilda medverkande anser att Mistra inte varit synliga i programmen. Knappt 10% av enkätrespondenterna håller med om påståendet att en högre grad av deltagande från Mistra skulle ha varit fördelaktigt för programmets genomförande.



Figur 4.13 | Mistras involvering i programmen



## 4.6 Bemanning och samverkan

### 4.6.1 Samverkan mellan deltagande aktörer

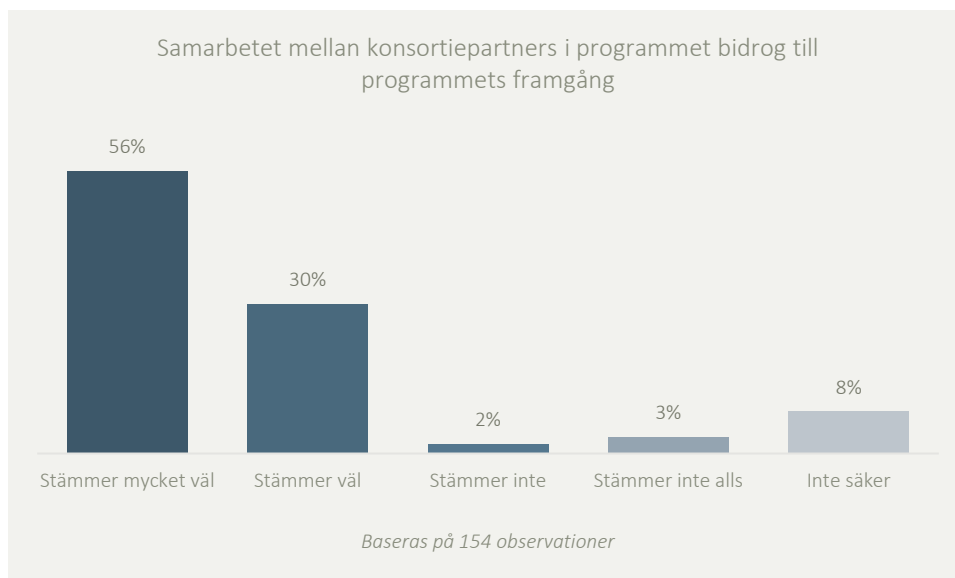
#### Hur har samverkan mellan deltagande aktörer fungerat under programmet?

Samverkan mellan konsortiepartners har fungerat väl enligt programmets medverkande, även om ett fåtal utmaningar lyfts fram. Samverkan mellan forskare i programmen har tagit lång tid att utveckla, vilket enligt enskilda medverkande kan kopplas till utmaningar i att arbeta tvärvetenskapligt.

Bland de program som har haft konsortiepartners har samverkan mellan deltagande partners över lag fungerat bra enligt programmets egen utsago, även om enskilda medverkande lyfter utmaningar. När det kommer till att etablera effektiv samverkan mellan forskare upplever medverkande programmen att det finns utmaningar i att utveckla tvärvetenskapliga samarbeten.

Samverkan mellan deltagande konsortiepartners har över lag fungerat bra enligt medverkande. Endast 5 procent av enkätrespondenterna inte håller med om påståendet att samarbetet mellan konsortiepartners i programmet bidragit till programmets framgång. Trots att det finns en övergripande positiv bild av samverkan hur samverkan mellan konsortiepartners har fungerat, lyfter medverkande att det tar tid och ansträngning att utveckla bra förståelse för andra aktörers forskning och arbetssätt. Medverkande menar också att det är svårt att säkerställa djupt engagemang från alla partners, särskilt i de program som har stora konsortier. Enskilda medverkande kommenterar också att det är viktigt att säkerställa att industrins involvering inte blir för styrande i forskningens genomförande.

Figur 4.14 | Samarbete mellan konsortiepartners



När det kommer till intern samverkan hos forskarna upplever majoriteten av programmen att det tar lång tid att etablera effektiv samverkan över vetenskapliga discipliner. Den långsiktiga finansieringen från Mistra är därför en viktig förutsättning för att kunna utveckla den samverkan som krävs för att skapa starka tvärvetenskapliga forskningsmiljöer.

Vidare kan det starka fokuset på tvärvetenskap och transdisciplinaritet kräva tydlig styrning mot gemensamma forskningsinsatser, för att enskilda forskare upplever att det tvärvetenskapliga tillvägagångssättet påverkar möjligheterna att publiceras inom akademiska tidskrifter som är viktiga för deras karriärsutveckling. En programchef menar exempelvis att forskningen blir "mycket mer intressant men mer svårpublicerad" med det tvärvetenskapliga tillvägagångssättet. En annan programchef nämner att det just därför har varit utmanande att motivera forskare till att prioritera den gemensamma tvärvetenskapliga forskningen. En relaterad utmaning är att det enligt enskilda deltagare ibland funnits en förväntan att forskare ska kunna fortsätta med sin egen forskning, även om man har sökt pengar tillsammans med andra aktörer.

#### 4.6.2 Bemanning

##### Hur har programmet bemannats?

Programmen har bemannats på ett decentraliserat sätt där varje arbetspaketsledare har haft ansvar för att rekrytera forskare, utan tydliga strategiska prioriteringar från programchefen. Upplägget med arbetspaketsledare, ofta rekryterade bland seniora forskare, har generellt fungerat väl.

Programmen har bemannats på ett decentraliserat sätt där varje arbetspaketsledare själva har ansvarat för att rekrytera forskare. Därför har programchefen ofta inte haft några övergripande strategiska prioriteringar för bemanningen inom varje arbetspaket, eller nämnvärd översikt om vilka faktorer som har drivit arbetspaketsledarnas beslut kring bemanningen.

När det kommer till arbetspaketsledare tycker programcheferna generellt att upplägget med arbetspaketsledare som projektleder varje arbetspaket fungerar bra. Flera nämner att de har rekryterat ledande forskare som



arbetspaketsledare, men programledningen har inte annars uppgett andra övergripande strategiska betänkanden. Även om programledningarna generellt inte har lyft utmaningar med detta upplägg uppger ett program att det inte fungerade optimalt att ha framstående forskare som arbetspaketsledare, för att de endast arbetar på deltid. I stället upplevde programchefen att det fungerade bättre att ha kompetenta doktorander och post-docs som var helfinansierade av programmet i de mer projektledande rollerna, för att verkligen kunna driva genomförandet framåt.

#### 4.6.3 Rollfördelning

##### **Vilken roll har seniora forskare spelat inom programmen? Hur har doktorander och post docs tagit del av och bidragit till utvecklingen inom forskningsprogrammen?**

Seniora forskare har haft en central men varierande roll i forskningsprogrammen, ofta som projektledare eller i styrande positioner, men med begränsad tid tilldelad till programmen. Doktorander och postdocs har däremot haft möjlighet att engagera sig mer omfattande och på så sätt bidragit till och utvecklat sin karriär genom programmens långsiktiga finansiering.

Seniora forskare har spelat en central roll inom forskningsprogrammen, ofta i mer styrande och projektledande positioner. Deras engagemang har i vissa fall varit varierande, då de ofta är involverade på så lite tid som 10–20 procent av sin tid. För att de seniora forskarna ska kunna utträta något meningsfullt med så lite tid, förutsätts att de verkligen brinner för programmet.

I kontrast till seniora forskare har doktorander och post docs haft möjlighet att engagera sig i programmen på ett mer omfattande sätt. Genom den långsiktiga finansieringen av Mistras program möjliggör programmen betydelsefulla möjligheter för doktorander och postdocs att kunna utveckla sin karriär. En medverkande reflekterade att:

*”Jag gick med i programmet som en nybliven postdoktor och avslutade programmet som fullt utnämnd professor. Jag har haft enorm nytta av interaktionerna med konsortiemedlemmarna och stödet, inte minst genom Mistra-stipendiet, och jag vet att mina doktorander och andra juniora kollegor i programmet likaså gynnas och kunde använda medlen för att engagera sig i viktig forskning och opinionsbildning i Sverige och utomlands.*

*I Sverige finns det knappast några positioner på universitet eller forskningsinstitut, så att tillhandahålla substantiell finansiering genom stiftelser som Mistra är otroligt viktigt för att ge unga forskare möjlighet att fördjupa sin expertis och etablera sig inom områden som gynnar det svenska samhället. Jag tror att genom att sätta dagordningen för forskning och tillhandahålla medel till juniora forskare är Mistra mycket viktig.”*

Ett konkret exempel på de lärandemöjligheter som programmen innebär för doktorander är de forskarskolor som erbjuds i flera program. Plattformer som forskarskolor, tillsammans med mer lösare former av samarbete och sociala evenemang, för att ge doktorander möjlighet att interagera både sinsemellan, med andra forskare, samt programledningen.

Det är också värt att nämna att det tvärvetenskapliga tillvägagångssättet och samverkan med samhällsaktörer gör att programmen utgör en relativt unik möjlighet för unga forskare att exponeras för resultat och metoder från andra discipliner och aktörer utanför akademien. En programchef i ett näringslivsinriktat program framhåller att



doktoranderna i programmet blev bättre forskare av den samskapande processen med industrin, vilket enligt programchefen märktes i bland annat vassare publikationer.

#### 4.6.4 Jämställdhet och mångfald

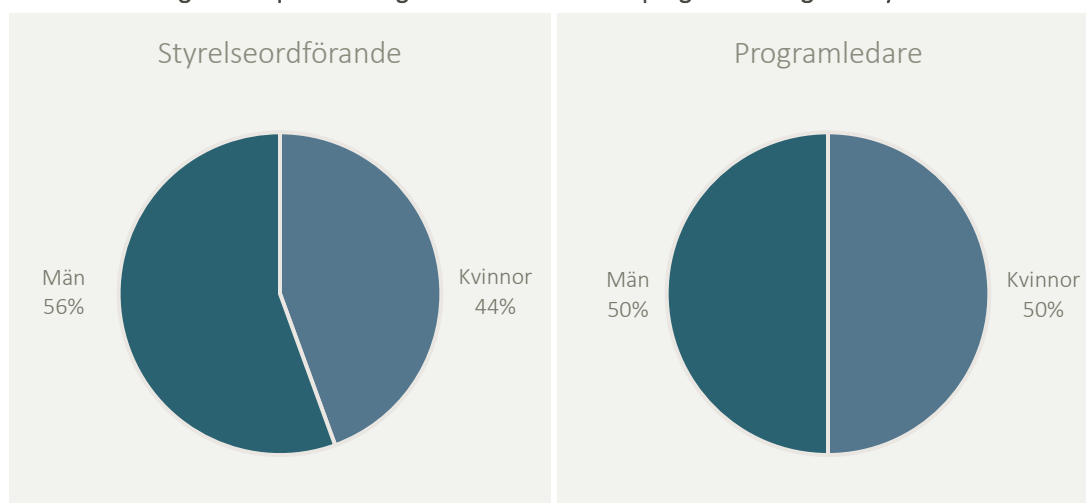
##### I vilken grad har programmen varit jämställda och mångfaldiga med hänsyn till bemanning och ledning?

Fördelningen mellan män och kvinnor i programledande roller är jämn, med lika många manliga som kvinnliga programchefer. Däremot är en högre andel styrelseordförande män, och det finns något fler manliga ledamöter än kvinnliga i programstyrelserna. Mångfaldsperspektiv har inte i stor utsträckning adresserats på ett uttalat sätt av programmen.

Fördelningen mellan män och kvinnor i programledande roller visar en jämn representation, med lika många manliga som kvinnliga programchefer. Fördelningen bland styrelseordförande är också jämn, men visar att en högre andel män än kvinnor är styrelseordförande. Undersökningen av programstyrelsernas ledamöter visar en något högre andel manliga ledamöter än kvinnliga. Analysen av styrelseledamöter saknar dock data från Mistra Financial Systems.

Alla tillfrågade programchefer anser att jämställdhet är en integrerad del av deras program, men få har specifika mål för både jämställdhet och mångfald. Mistra Future Forests och Misum är exempel på program som aktivt arbetat med dessa perspektiv, där man bland annat finansierat lika många tjänster för kvinnor som för män och strävat efter att balansera representationen i forskningspublikationer och kommunikation. Mångfald har dock inte behandlats lika framträdande enligt programdokumentation och tillfrågade programchefer, förutom i The Seed Box, där jämställdhet och mångfald var centrala inslag i verksamheten, exempelvis genom fokus på intersektionalitet och inkludering av forskare från globala syd.

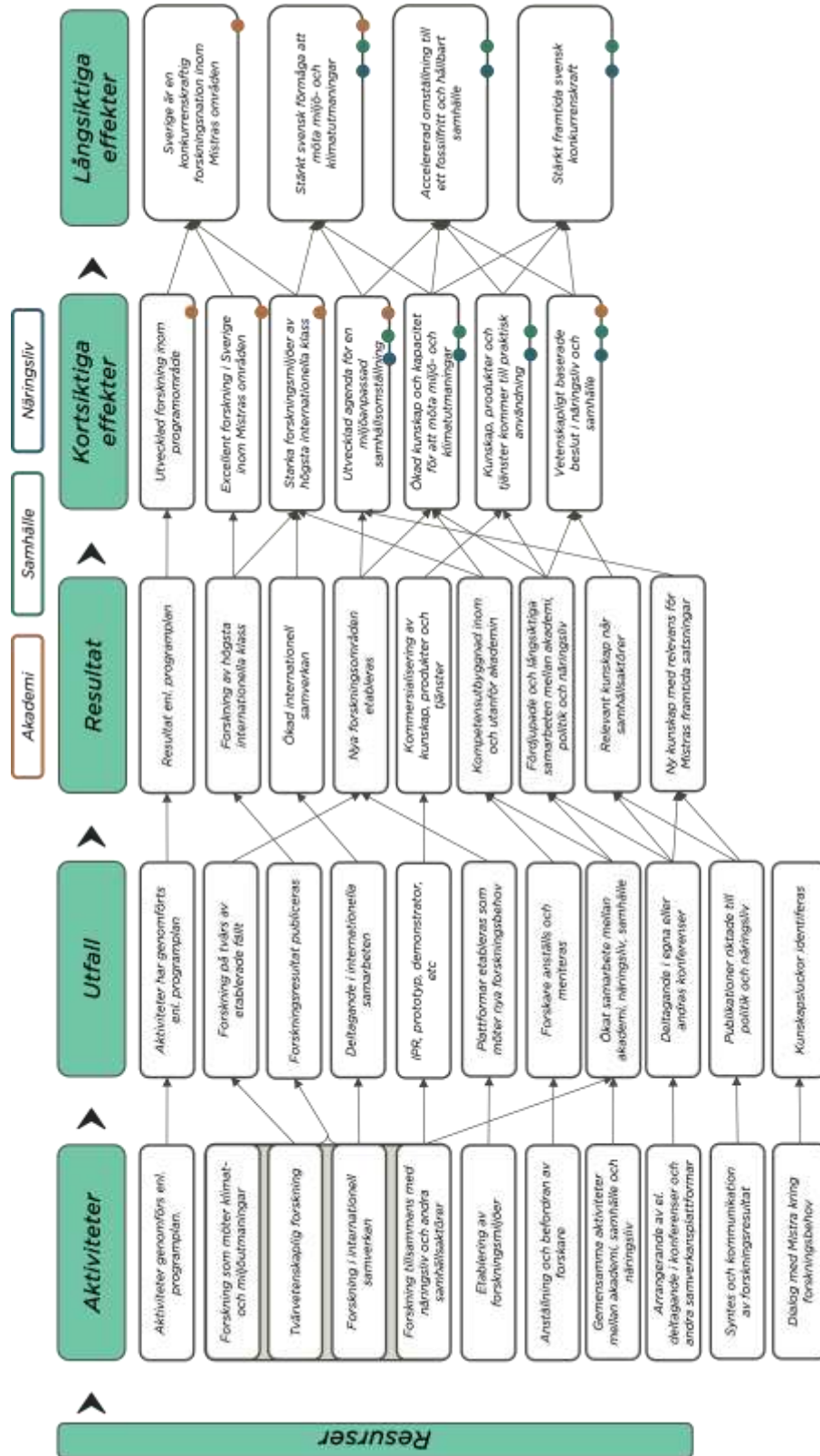
Figur 4.15 | Fördelning av kvinnor och män i programledning och styrelse





## 5 Appendix 1 – Effektlogik

Figur 5.1 | Effektlogik för Mistras forskningsprogram





## 6 Appendix 2 – Enkätstudie

### 6.1 Svarsfrekvens

Tabell 6.1 | Svarsfrekvens per program (exklusive ofullständiga svar)

Program	Antal tillfrågade	Antal svar	Svarsfrekvens
E4 Mistra	10	4	40%
ENTWINED	11	6	55%
Mistra Arctic Futures/Mistra Arctic Sustainable Development	13	3	23%
Mistra Biotech	8	5	63%
Mistra Carbon Exit	8	5	63%
Mistra Digital Forest	8	6	75%
Mistra Environmental Communication	8	7	88%
Mistra Environmental Nanosafety	8	5	63%
Mistra Financial Systems	11	2	18%
Mistra Food Futures	8	5	63%
Mistra Future Fashion	12	5	42%
Mistra Future Forests	12	4	33%
Mistra Geopolitics	8	6	75%
Mistra Indigo	8	6	75%
Mistra InfraMaint	8	5	63%
MistraPharma	15	4	27%
Mistra REES	8	5	63%
Mistra SafeChem	11	6	55%
Mistra SAMS	8	5	63%
Mistra Sport & Outdoors	8	6	75%
Mistra STEPS	8	5	63%
Mistra Sustainable Consumption	8	5	63%
Mistra-SWECIA	13	6	46%
Mistra TerraClean	11	5	45%
Mistra Urban Futures	11	4	36%
Misum	12	3	25%
PlantComMistra	10	5	50%
SIRP	11	3	27%
Stockholm Resilience Centre	11	5	45%
Stålkretsloppet	9	4	44%
The Seed Box	8	5	63%
Totalt	303	150	50%

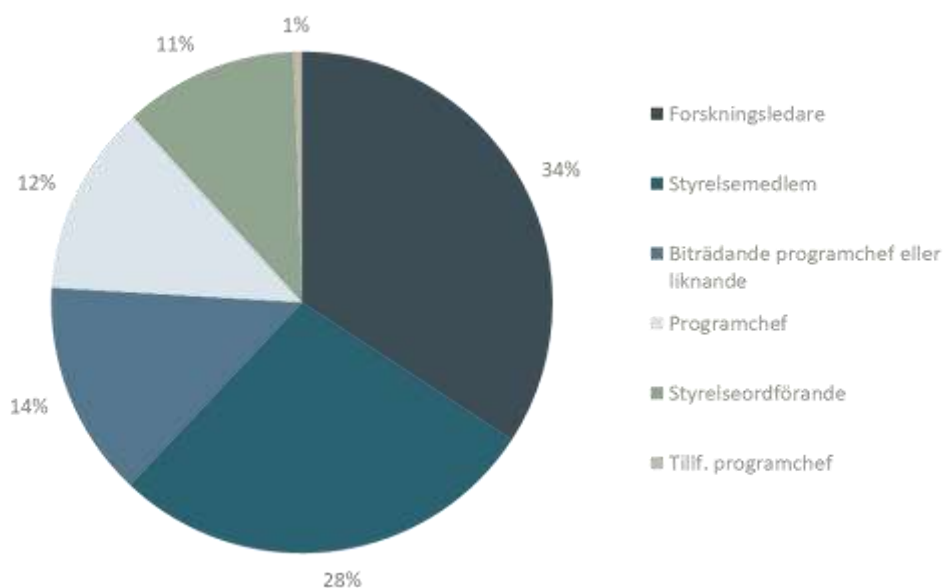




## 6.2 Fördelning av enkätrespondenternas roller

Inom varje program har åtminstone åtta personer blivit skickade enkäten för att säkerställa ett representativt urval. Detta urval innefattar: Styrelseordförande, styrelsemedlemmar, programchef, biträdande programchef eller liknande, samt forskningsledare. Vid ytterligare utskick, för att säkerställa att varje program hade nog med svarande, prioriterades forskningsledare och andra medverkande i programmets genomförande, snarare än styrelseledamöter.

Figur 6.1 | Fördelning av enkätrespondenternas roller



## 6.3 Enkätfrågor

### Introduktion och bakgrundsinformation

1. Vänligen ange det program du kommer att hänvisa till när du besvarar de återstående frågorna (lista med avslutade och pågående program). Envalsfråga.
2. Vänligen ange din roll i programmet (primär roll om flera). Envalsfråga.

Programchef	
Biträdande programchef	
Forskningsledare	
Styrelseordförande	
Styrelseledamot	



Annat vänligen specificera	
----------------------------	--

3. Slutligen, ange din akademiska titel vid tidpunkten för programmet. Envalsfråga.

Professor	
Gästprofessor	
Adjungerad professor	
Lektor	
Docent	
Forskarassistent/biträdande lektor	
Forskare	
Adjunkt	
Doktorand	
Doktorandanställning	
Annat (vänligen specificera)	

#### Resultat

4. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Programmet uppnådde sina övergripande mål.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

5. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Programmet bidrog till att lösa strategiskt viktiga miljöproblem.					



Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

6. Vänligen fyll i rutan för varje område du uppskattar att programmet har bidragit till. (Lista över FN:s 17 hållbarhetsmål. Flervalsfråga.

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

7. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Programmet bidrog till betydande framsteg inom sitt forskningsområde.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

8. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Programmet bidrog till betydande samarbete mellan svenska och internationella forskare.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

9. Bidrog programmet till nybildade forskningsområden? Envalsfråga.

Ja	Nej	Osäker
----	-----	--------

Om Ja, Vänligen specificera vilka områden.

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

10. Har programmet resulterat i nya utbildningsprogram och/eller kurser? Envalsfråga.

Ja	Nej	Osäker
----	-----	--------



Om Ja, Vänligen specificera vilka nya program eller kurser som har etablerats som ett resultat av programmet. Vänligen specificera också hur länge de har varit i drift.

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

11. Har programmet resulterat i icke-kommersiella avknoppningar (såsom forskningscenter, institut, nätverk eller andra samarbetsinsatser)? Envalsfråga.

Ja	Nej	Osäker
----	-----	--------

Om Ja, Vänligen specificera vilka nya icke-kommersiella avknoppningar som har etablerats som ett resultat av programmet. Vänligen specificera också hur länge de har varit i drift.

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

12. Har programmet fortsatt med sina forskningsaktiviteter efter avslutad finansiering från Mistra? Envalsfråga.

Ja	Nej	Osäker
----	-----	--------

Om Ja, Vänligen specificera vilka forskningsaktiviteter som har fortsatt efter slutet av Mistras finansiering. Vänligen specificera också hur länge de har varit i drift.

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

13. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Programmet bidrog till att stärka Sveriges konkurrenskraft och välbefinnande (i vid mening).					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

14. Har programmet resulterat i, eller bidragit till, någon av följande utvecklingar?). Flervalsfråga.

Patent	
Registrering av ämnen/substans	
Demonstrator/prototyp	



Kommersiella avknoppningar (t.ex. företag)	
Inget av ovanstående	

Om Ja, Vänligen specificera vilka utvecklingar som har skapats som ett resultat av programmet och hur länge de har varit i drift.

15. Har programmet resulterat i väsentligt förbättrade varor, tjänster och/eller processer som har lanserats på marknaden? Envalsfråga.

Ja	Nej	Osäker
----	-----	--------

Om Ja, Vänligen specificera varan/tjänsten/processen och hur programmet har bidragit till förbättringen.

### Styrning och Verksamhet

16. Vilka användargrupper samarbetade du med som en del av forskningsprocessen?. Flervalsfråga.

Beslutsfattare	
Andra tjänstemän inom offentlig sektor	
Stora företag	
Små och medelstora företag	
Branschorganisationer	
Tankesmedjor	
Civilsamhälle/icke-statliga organisationer	
Välgörenhetsorganisationer	
Allmänheten	
Annat (vänligen specificera)	

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

17. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
--	--------------------	-------------	--------------	-------------------	------------



Användarinvolvning var en förutsättning för att hantera forskningsfrågorna i programmet.					
Vi samarbetade i stor utsträckning med användare när vi validerade våra forskningsresultat.					
Användarinsikter förändrade utfallet av vår forskning.					
Engagemang med användare fortsatte efter programslutet.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

18. Vilka användargrupper samarbetade du med som en del av forskningsprocessen?. Flervalsfråga.

Metoder	
Teorier	
Resultat	
Inget av ovanstående	
Annat (vänligen specificera)	

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

19. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Att använda tvärvetenskapliga och/eller transdisciplinära metoder var en förutsättning för att närma sig forskningsfrågorna i programmet.					
En betydande del av forskningsresultatet producerades av tvärvetenskapliga och/eller transdisciplinära team.					
Användning av tvärvetenskaplig och/eller transdisciplinär forskning					



bidrog till att förbättra kvaliteten på den forskning som producerades inom programmet.

--	--	--	--	--	--

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

20. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Samarbetet mellan konsortiepartners i programmet bidrog till programmets framgång.					
Samarbetet mellan medfinansierare i programmet bidrog till programmets framgång.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

21. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Långsiktig finansiering från Mistra var en förutsättning för genomförandet av programmet.					
Forskningen skulle ha kunnat genomföras utan någon finansiering från Mistra.					
Programledningen hade tillräckliga resurser för att effektivt leda programmet.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

#### Mistras roll som finansierare

22. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.



	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Mistras stöd (finansiellt och övrigt) har hjälpt oss att utforska forskningsfrågor som skulle vara svåra att adressera med annan finansiering.					
Mistra har en tydlig profil jämfört med andra aktörer som finansierar miljö- och hållbarhetsforskning.					
Mistra lyckas framgångsrikt sätta dagordningen för miljö- och hållbarhetsforskning.					

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

23. Vilka användargrupper samarbetade du med som en del av forskningsprocessen?. Envalsfråga.

Finansieringens tidsperiod	
Omfattningen av finansieringen	
Programstyrelse, ledning och organisation	
Krav på tvärvetenskapligt tillvägagångssätt	
Krav på användarinvolvering	
Annat (vänligen specificera)	

Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

24. Vänligen fyll i rutan för följande påstående för att indikera huruvida du anser att påståendet stämmer eller inte.

	Stämmer mycket väl	Stämmer väl	Stämmer inte	Stämmer inte alls	Inte säker
Mistras deltagande i programmet bidrog positivt till dess genomförande.					
En högre grad av deltagande från Mistra skulle ha varit fördelaktig för driften av programmet.					





Önskar du kommentera eller ge ytterligare kontext till ditt svar? \_\_\_\_\_

25. Med några års perspektiv, vad tror du är den viktigaste effekten av programmet? Om det finns flera alternativ, vänligen rangordna dessa. (Om programmet är pågående, vänligen svara baserat på de effekter ni anser uppstått fram tills idag). Öppet svar.
26. Vilka generella "lärdomar" för framtida Mistra-program skulle du vilja lyfta fram? Till exempel i relation till genomförandet av programmen, ansöknings- och urvalsprocessen, hur Mistra eller programmen administreras, etc. Öppet svar.



## 7 Appendix 3 – Intervjufrågor

### 7.1 Intervjufrågor och huvudteman<sup>22</sup>

Tabell 7.1 | Intervjufrågor

Tema	Ämnen
Programrelaterade frågor	
Bakgrund, initiering och målformulering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programinitiering, målformulering, deltagare, användare och samarbetspartners</li> </ul>
Genomförande, resultat och effekter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolkning och bidrag till Mistras mål</li> <li>• Resultat och målpuppfyllelse</li> </ul>
Samstämmighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollfördelning och strategiska prioriteringar vid bemanning</li> <li>• Samarbetspartners medverkan och samverkan</li> </ul>
Jämställdhet och mångfald	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jämställdhets- och mångfaldsperspektiv i programmets planering och genomförande</li> </ul>
Bärkraftighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmets viktigaste effekter</li> </ul>
Reflektioner och lärdomar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Framgångs-/riskfaktorer, styrkor/svagheter</li> <li>• Självreflektion</li> <li>• Rekommendationer</li> </ul>
Frågor relaterade till Mistra	
Mistras involvering i programmet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involvering, styrning och funktion</li> <li>• Organisations- och verksamhetsform</li> <li>• Samarbete under programperioden</li> </ul>
Mistras roll som finansiär	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mistras roll i landskapet av finansiärer av miljö- och hållbarhetsforskning</li> <li>• Viktiga karaktärsdrag</li> </ul>

### 7.2 Intervjupersoner

Tabell 7.2 | Intervjupersoner

Program	Intervjuperson	Roll
Stålkretsloppet	Seshadri Seetharaman	Forskningsledare
E4 Mistra	Jazaer Dawody	Programchef
PlantComMistra	Velemir Ninkovic	Forskningsledare
SIRP	Lars G. Hassel	Programchef
ENTWINED	Mark Sanctuary	Programchef
Stockholm Resilience Centre	Line Gordon	Programchef
Mistra-SWECIA	Susanna Bruzell	Programchef
MistraPharma	Christina Rudén	Programchef
Mistra Future Forests	Annika Nordin	Programchef
Mistra Urban Futures	David Simon	Programchef

<sup>22</sup> Samtliga intervjuade har inte fått svara på alla frågor. Intervjuerna har genomförts i semistrukturerad form, vilket innebär att intervjuguiden fungerat som ett ramverk



Mistra Arctic Futures / Mistra Arctic Sustainable Development <sup>23</sup>	Carina Keskitalo	Programchef
Mistra Future Fashion	Åsa Östlund	Programchef
Mistra Indigo	Peringe Grennfelt	Programchef
Mistra EviEM	Sif Johansson	Programchef
Mistra Biotech	Sven-Ove Hansson	Programchef
Mistra Closing the Loop	Evalena Blomqvist	Programchef
Mistra Innovation	Lars Frenning	Programchef
AquaAgri	Helene Oscarsson	Programchef
Mistra Environmental Nanosafety	Tommy Cedervall	Programchef
Mistra REES	Mattias Lindahl	Programchef
Misum	Martina Björkman Nyqvist	Programchef
The Seed Box	Victoria Wibeck	Programchef
Mistra SAMS	Anna Kramers	Programchef
Mistra STEPS	Rajni Hatti Kaul	Programchef
Mistra Financial Systems	Bo Becker	Programchef
Mistra Carbon Exit	Lars Zetterberg	Programchef
Mistra Geopolitics	Björn-Ola Linnér	Programchef
Mistra Sustainable Consumption	Göran Finnveden	Programchef
Mistra TerraClean	Ulrica Edlund	Programchef
Mistra Digital Forest	Sverker Danielsson	Programchef
Mistra InfraMaint	Magnus Arnell	Biträdande programchef
Mistra Environmental Communication	Anke Fisher	Programchef
Mistra Food Futures	Helena Hansson	Programchef
Mistra SafeChem	John Munthe	Programchef
Mistra Sport & Outdoors	Peter Fredman	Programchef

<sup>23</sup> Mistra Arctic Futures och Mistra Arctic Sustainable Development behandlas som ett program, på rekommendation av Mistras kansli.



*Copyright 2024,  
Amsterdam Data Collective*

