

# Swedish Metals and Minerals Impact Innovation Report 2024-2025

Hur vi möjliggör en hållbar och resilient metall-  
och mineralförsörjning för samhällets omställning

**Utgivare:** Swedish Metals & Minerals

**Titel:** Impact Innovation Report 2024-2025

**Författare:** Programkontoret

**Utgiven:** 2026-03-03

**ISBN-nummer:** 978-91-89905-42-9

**Diarienummer:** 2026-00699

# Innehållsförteckning

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord .....</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                                   | <b>5</b>  |
| <b>1     Missionen .....</b>                                  | <b>7</b>  |
| 1.1     Programmetts roll i omställningen .....               | 8         |
| 1.2     Programmetts förflyttningar .....                     | 9         |
| 1.3     Programkontoret .....                                 | 11        |
| 1.4     Strukturer och inflytande .....                       | 12        |
| 1.5     Jämställdhets- och jämlikhetsintegrering .....        | 13        |
| 1.6     Programmet i siffror .....                            | 15        |
| <b>2     Programmetts verksamhet .....</b>                    | <b>18</b> |
| 2.1     Aktiviteter för samverkan .....                       | 19        |
| 2.2     Våra utlysningar .....                                | 21        |
| 2.3     Utformning och val av insatser .....                  | 23        |
| 2.4     De sju systemdimensionerna för systemförändring ..... | 25        |
| 2.5     Programmet i omvärlden .....                          | 27        |
| <b>3     Framåtblick .....</b>                                | <b>30</b> |
| 3.1     Programmetts styrkor .....                            | 30        |
| 3.2     Programmet framåt .....                               | 31        |

## Förord

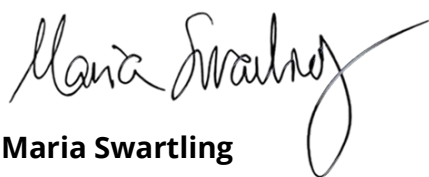
Sedan den industriella revolutionen har metaller, mineral och teknologiska framsteg burit vår samhällsutveckling. Kombinationen av material, innovation och tillgång till billig fossil energi har skapat välstånd, ökad livslängd och en global ekonomi som i dag genomsyrar varje aspekt av våra liv. Samtidigt vet vi att den modell som byggt vårt välstånd inte är hållbar med de påfrestningar vi ser på klimat, biologisk mångfald, vattenresurser och lokala miljöer. Vi ser möjliga vägar framåt för att på ett hållbart sätt behålla vårt välstånd, och det kräver fossilfri energi, hållbara transporter och mycket mer. Vad omvandlingen också kräver är metaller och mineral och det i sin tur är beroende av ansvarsfull utvinning, användning och återvinning.

Snabb teknikutveckling inom fossilfri energi, elektrifiering, digitalisering och cirkulära lösningar pekar ut möjliga färdriktningar. EU:s Green Deal och den framväxande regleringen kring hållbara värdekedjor sätter ramarna för hur Europa ska bli en modern och resurseffektiv ekonomi till 2050. Men alla dessa ambitioner, tekniska och politiska vägval, bygger på samma grundförutsättning: det behövs stora mängder metaller och mineral som utvinns, används och återvinns på ett sätt som är hållbart över tid.

Nya tekniker inom energi, mobilitet, batterier, digital infrastruktur och försvar kräver både ökade volymer och helt nya typer av material. Samtidigt förändras geopolitiken snabbt. Exportrestriktioner och störningar i globala värdekedjor visar att tillgången på råmaterial inte längre kan tas för given. Därför driver EU nu strategier som Critical Raw Materials Act och andra insatser för att stärka den europeiska försörjningsförmågan.

I detta landskap spelar Sverige en särskild roll. Vårt land har betydande mineraltillgångar, världsledande industriell kompetens och tillgång till ett energisystem som i stort är fossilfritt. Vi är internationellt erkända för hållbar gruvdrift, avancerad metallproduktion och utvecklingen av nya fossilfria processer. Tillsammans skapar detta en unik möjlighet att bidra till Europas och världens omställning. Swedish Metals & Minerals ska möta just denna utmaning: att möjliggöra en hållbar och resilient metall- och mineralförsörjning för samhällets omställning.

Programkontoret samlar aktörer från industri, akademi, institut, offentlig sektor och civilsamhälle i en gemensam kraftsamling. Vårt uppdrag är att mobilisera, koordinera och rikta insatser som stärker såväl den långsiktiga försörjningsförmågan som de hållbarhetsperspektiv som måste vara uppfyllda för att systemet ska fungera över tid.



**Maria Swartling**

*Programchef*



# Sammanfattning

Metaller och mineral är en grundförutsättning för samhällets omställning, men också en källa till målkonflikter. Fossilfri energi, elektrifiering, digitalisering, cirkularitet och ett stärkt försvar ökar både volymerna och bredden av material som krävs. Samtidigt blir råvaruflöden mer osäkra i en snabbt föränderlig värld, med exportrestriktioner och störningar i globala värdekedjor. EU:s inriktning mot stärkt försörjningsförmåga, bland annat genom *Critical Raw Materials Act*, understryker att tillgång inte längre kan tas för given.

I detta landskap har Sverige en särskild möjlighet. Landet har betydande mineraltillgångar, världsledande industriell kompetens och ett i stort fossilfritt energisystem. Det ger goda förutsättningar att bidra till en europeisk omställning där metall- och mineraiförsörjningen både behöver öka och bli mer hållbar och robust.

Swedish Metals & Minerals mission är att möjliggöra en hållbar och resilient metall- och mineraiförsörjning för samhällets omställning. *Möjliggöra* handlar om att skapa kunskap, metoder och förutsättningar i hela värdekedjan från prospektering till användning och återvinning, så att försörjningen kan bli en reell och latent möjlighet även när omvärldsvillkor förändras. *Hållbar* innebär att försörjningen kan bedrivas långsiktigt utan att skadliga miljömässiga eller samhällseliga effekter byggs upp över tid. *Resilient* handlar om systemets förmåga att tåla störningar, hantera risker och upprätthålla funktion även vid förändrade villkor.

Programkontoret samlar aktörer från industri, akademi, institut, offentlig sektor och civilsamhälle och har byggt upp styrning, arbetssätt och verktyg för att omsätta missionen i praktiska insatser. En förändringsteori beskriver hur insatser i programmets insatsområden ska bidra till önskvärda förflyttningar i programmets påverkansfaktorer och därigenom driva utvecklingen mot missionen. En färdplan har tagits fram som konkretiserar hur förändringsteorin ska omsättas i prioriteringar och insatser över tid.

Programmets huvudsakliga verktyg för att åstadkomma förändring är utlysningar. I uppstartsfasen var ambitionen att snabbt etablera en första uppsättning som gav en bred och stabil grund och samtidigt byggde kunskap om behov, möjligheter och kunskapsluckor i systemet. Programmet har genomfört 11 utlysningar och byggt en portfölj där tidiga genomförbarhetsstudier och uppföljande utlysningar skapat en väg från idé till fortsatt utveckling.

Missionsorienterat arbete präglas av fördröjda effekter, där en växande projektportfölj i sig inte är liktydigt med måloppfyllelse. Mot denna bakgrund framträder ett behov av uthållig genomförandekraft: att låta förändringsteori och färdplan få verka över tid.

# 11

Utllysningar

# 285

Ansökta projekt

# 135

Beviljade projekt

# 254

Deltagande organisationer

# 42 / 58

Procent kvinnor/män projektledare

# 316 538 569 SEK

Nettobeviljat stöd

# 190 133 451 SEK

Extern finansiering



## 1 Missionen

Möjliggöra en hållbar och resilient metall- och  
mineralförsörjning för samhällets omställning

**Swedish Metals & Minerals verkar i ett snabbt föränderligt och internationellt landskap där tillgången till hållbara och resilienta metall- och mineralflöden är avgörande för Europas och Sveriges förmåga att genomföra den gröna och digitala omställningen. Programmets mission ligger därför i centrum av en bredare geopolitisk, teknologisk och klimatdriven process.**

Sverige är redan Europas ledande producent av flera viktiga metaller och mineral, med en industri som tillhör världens mest avancerade. Denna utgångspunkt innebär både ett ansvar och en möjlighet. Missionen innebär att Sverige ska bibehålla och stärka denna position, samtidigt som vi skapar bättre förutsättningar för utvinning och användning av kritiska och strategiska element som i dag inte produceras inom landet. Sverige har dessutom en unik kombination av industriell erfarenhet, forskning och innovationsförmåga, vilket gör oss väl positionerade att utveckla processer och material som utnyttjar tillgängliga resurser maximalt och därigenom minskar risken för framtida bristsituationer.

## Vad betyder vår mission?

**Möjliggöra** innebär att skapa kunskap, metoder och förutsättningar i hela värdekedjan, från prospektering till användning och återvinning – så att en hållbar och resilient metall- och mineralförsörjning kan realiseras. Målet är att försörjningen ska vara en reell och latent möjlighet.

**Hållbar** avser att metall- och mineralförsörjningen kan bedrivas långsiktigt utan att skadliga miljömässiga eller samhälleliga effekter byggs upp över tid.

**Resilient** betyder att värdekedjan är robust och fri från sköra länkar, och inom rimliga gränser kan hantera störningar såsom geopolitisk oro, leveransavbrott, konkurser eller förändrade förutsättningar.

**Metall- och mineralförsörjning** tar sin utgångspunkt i Sveriges starka position inom metall- och mineralproduktion och syftar till att både stärka befintliga värdekedjor och möjliggöra utvinning, användning och utveckling av kritiska och strategiska material samt mer effektiv användning av tillgängliga resurser.

**Samhällets omställning** avser övergången från ett samhälle där fossila bränslen är centrala till ett samhälle där de inte längre är det.

## 1.1 Programmetts roll i omställningen

Programmet är en samlande och drivande kraft för systemförändring. Det innebär att mobilisera aktörer, organisera gemensamma insatser och rikta utvecklingen mot mål som enskilda aktörer kanske inte kommer nå var för sig.

Programmet har tagit fram en förändringsteori som beskriver den logik som kopplar programmets insatser till den systemförändring som krävs. Den utgår från sex påverkansfaktorer som tillsammans skapar hävstänger för förändring: *Efterfrågan, Resurstillgång, Teknologi, Kompetens, Ekonomi* samt *Lagkrav och villkor*.



Var och en av dessa påverkar förmågan att producera, förädla och använda metaller och mineral på ett sätt som möter omställningens krav. Teorin tydliggör samtidigt tre grundläggande egenskaper som måste stärkas parallellt för att missionen ska bli verklighet: hållbarhet, resiliens och tillräckliga volymer.

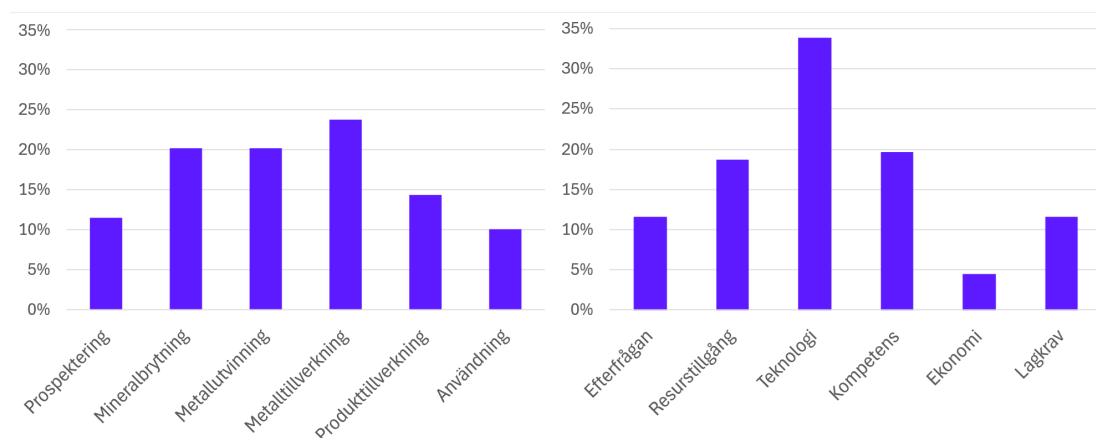
Förändringsteorin visar också att många insatsområden spelar flera roller i systemet. AI är en teknologisk möjliggörare, samtidigt som det är en ekonomisk investering och en del av framtidens kompetens. Återvinning påverkar både resurstillgång, teknologi och acceptans. CO<sub>2</sub>-reduktion är både ett säljargument och en kostnadspost. Samtidigt påverkas systemet starkt av externa faktorer som geopolitik, konjunkturcykler och globala handelsförändringar. Det är omständigheter som ligger utanför programmets rådighet, kräver en löpande omvärldsanalys och att kunna anpassa insatserna efter detta.

## 1.2 Programmets förflyttningar

Under etableringsfasen formulerades ett antal långsiktiga mål kopplade till programmets förändringsteori, som en gemensam riktning för vad systemet behöver kunna leverera över tid. Målen har därefter förtydligats för praktisk användning: ambitionsnivån uttrycks nu som en önskvärd förflyttning per påverkansfaktor.

Förflyttningarna konkretiserar bland annat vilken roll Sverige behöver kunna ta i att säkra en hållbar och resiliens materialförsörjning i Sverige och i våra europeiska värdekedjor, vilken kapacitet som krävs för en fossilfri och regelrobust värdekedja, samt vilka förutsättningar som behöver finnas för att efterfrågan, kompetensförsörjning och investeringar ska kunna bära omställningen över tid.

Som nästa steg har en färdplan tagits fram för att omsätta förändringsteorin till insatser. Färdplanen fungerar därmed som stöd för den långsiktiga riktningen och som ett praktiskt verktyg för att göra den önskvärda förflyttningen möjlig.



Figur 1: Programmets projektportfölj fördelad över förädlingskedjan (t.v.) och påverkansfaktorer (t.h.).



| Påverkansfaktor                                                                                                                                                                                                                                                            | Önskvärd förflyttning                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Efterfrågan</b> formas av prestanda och prisvärdhet, men också av externa trender, politiska beslut och konkurrens.                                                                                                                                                     | En tydligt ökad efterfrågan på material som ökar funktionaliteten och därmed minskar behovet av råmaterial för en given tillämpning.                                                                                                                                    |
| <b>Resurstillgång</b> omfattar oupptäckta mineraliseringar, primära och sekundära källor samt funktionalitet, alltså möjligheten att klara samma funktion med mindre material.                                                                                             | Sverige ska ha källor, utvinnings- och förädlingsförmåga att kunna leverera mineral och metaller i en omfattning som ger ett betydande bidrag till EU:s Critical Raw Materials Act.                                                                                     |
| <b>Teknologi</b> är en avgörande möjliggörare i hela kedjan från prospektering till färdig metallkomponent.                                                                                                                                                                | Teknologi som gör det möjligt att hitta, utvinna och förädla metall och mineral samt producera avancerade metalliska material på ett konkurrenskraftigt och fossilfritt sätt ska identifieras och vid behov utvecklas.                                                  |
| <b>Kompetens</b> är en förutsättning för att omsätta de resurser som finns och den teknologi som utvecklas till verkliga resultat.                                                                                                                                         | Färdig kompetens, utbildning och intresserade människor ska vara tillgängliga så att en omställning kan realiseras.                                                                                                                                                     |
| <b>Ekonomi</b> påverkar möjligheterna till förändring genom kostnader för energi, insatsvaror, investeringar, CO <sub>2</sub> -utsläpp och personal.                                                                                                                       | Investerings- och driftkalkyler för önskade förflyttningar i Efterfrågan, Resurstillgång och Teknologi ska vara så attraktiva att förflyttningarna blir intressanta att genomföra.                                                                                      |
| <b>Lagkrav och villkor</b> , inklusive miljöprövning, markanvändning, EU-direktiv och nya framväxande regler som digitala produktpass, kan både påskynda och hindra omställningen. Policyutveckling, standardisering och mer förutsägbara processer har en stor betydelse. | Lagstiftning som berör förädlingskedjan från prospektering till framställning av metallprodukter med avancerade egenskaper ska vara fri från inneboende motsättningar. Minskade konflikter om markanvändning genom ökad tydlighet i hur olika riksintressen balanseras. |

## 1.3 Programkontoret

Inför ansökan om att etablera ett programkontor identifierades och mobiliserades aktörer i ekosystemet. För att kunna motivera en ansökan behövde programförslaget vila på en tydlig bild av vilka aktörer som berörs av missionen, vilka som behöver bidra till genomförandet, och vilka förutsättningar som krävs för att aktörer ska vilja och kunna delta. Analysen byggde på intervjuer med medlemsföretag inom de deltagande branschorganisationerna, kompletterat med öppna workshops för att mobilisera aktörer som kunde och ville bidra till programmet.

Programkontorets uppdrag är att driva och samordna genomförandet av programmet genom att mobilisera relevanta aktörer, perspektiv och kompetenser längs hela värdekedjan för mineral och metall. Fokus ligger inte på representation av enskilda organisationer, utan på att skapa förutsättningar för samverkan, lärande och genomförande i ett komplext system där industri, akademi, regional utveckling och civilsamhälle behöver samspela.

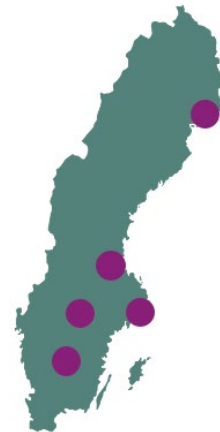
Programkontoret<sup>1</sup> består av aktörer som tillsammans täcker värdekedjan från prospektering och gruvverksamhet till förädling, halvfabrikat och färdiga metallkomponenter, kompletterat med akademisk kompetens och stöd till regional utveckling och små och medelstora företag. Denna sammansättning ger programkontoret tillgång till både industriell förankring och forsknings- och innovationskompetens. Programkontoret drivs gemensamt av åtta organisationer: dels branschorganisationerna Svenska Gjuteriföreningen, Jernkontoret, Svemin och Svenskt Aluminium, dels LTU Business, Luleå tekniska universitet och Örebro universitet samt den regionala innovationsmiljön Sustainable Steel Region.

Organisationen är geografiskt spridd för att möjliggöra närvaro nära centrala delar av industrin och dess ekosystem. Programkontorets personal finns på fem platser i Sverige: Stockholm, Luleå, Örebro, Jönköping och Sandviken. Denna struktur stödjer löpande dialog med industrin, regionala aktörer och myndigheter samt underlättar samordning mellan regionala, nationella och internationella nivåer.

---

<sup>1</sup> Personal i programkontoret finns på <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/kontakta-oss>

Genom sina ingående organisationer har programkontoret etablerade nätverk inom industrin, akademien samt mot regionala, nationella och europeiska myndigheter och beslutsfattare. Programkontoret kombinerar erfarenhet av innovationsprogramledning med tillgång till expertis inom teknik, systemomställning, policy och social innovation, vilket skapar förutsättningar för att driva programmet i linje med dess mission.



Figur 2: Karta över programkontorets fem platser.

## 1.4 Strukturer och inflytande

Programmets styrning bygger på en rollfördelning mellan Styrgrupp, Mission Control och programkontor.

Styrgruppen<sup>2</sup> är programmets högsta beslutande organ. Den består av representanter för programmets parter och bär det yttersta ansvaret för programmets inriktning, prioriteringar och användning av insatsmedel i linje med programmets mission och uppdrag. Alla beslut som rör fördelning av insatsmedel fattas av Styrgruppen. Programmets myndighetshandläggare är adjungerade till Styrgruppen.

För att säkerställa att styrgruppens beslut vilar på bra underlag har programmet etablerat Mission Control<sup>3</sup>. Mission Control samlar aktörer vars kompetens, erfarenhet och nätverk spänner över programmets tekniska och sociala insatsområden samt de sju systemperspektiven inom Impact Innovation.

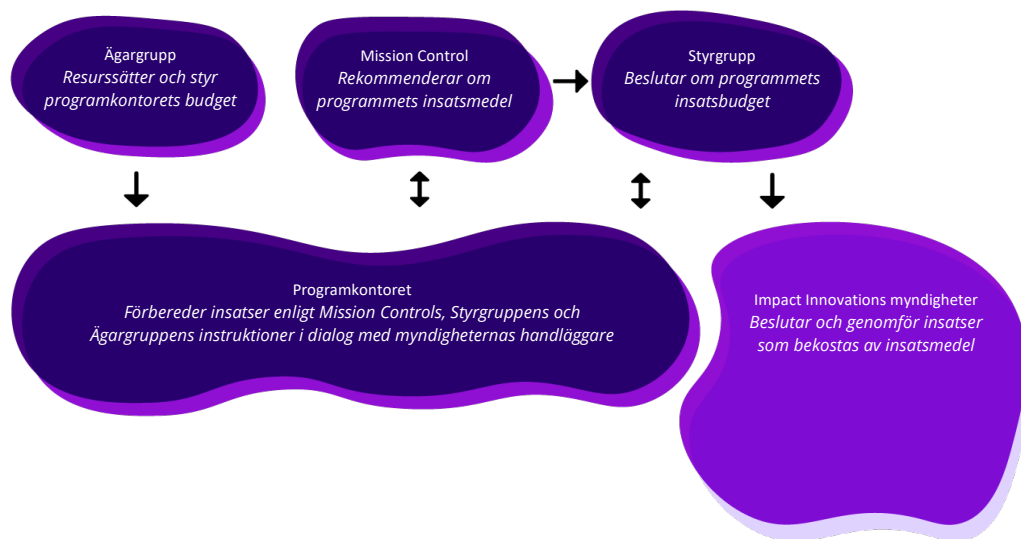
Mission Control har ansvaret att vägleda styrgruppen i sina beslut. Det innebär att ge inspel till programkontoret i det förberedande arbetet och ge rekommendationer till Styrgruppen avseende programmets insatser för att säkerställa att dessa ligger i linje med programmets mission och strategi. För att säkerställa att Mission Controls arbete präglas av systemnytta och inte av enskilda organisationsintressen har programmet etablerat en uppförandekod. Den syftar till att skapa en kultur där ledamöterna agerar för programmets bästa och bidrar med perspektiv,

---

<sup>2</sup>Aktuella ledamöter i Styrgruppen finns på <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/ledning-och-styrning#ordforande-styrgrupp>

<sup>3</sup> Aktuella ledamöter i Mission Control finns på <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/ledning-och-styrning#ordforande-mission-control>

snarare än att företräda sina hemorganisationer.



Figur 3 Schematisk bild över programmets struktur

## 1.5 Jämställdhets- och jämlikhetsintegrering

Programkontoret har arbetat systematiskt med att integrera jämställdhets- och jämlikhetsaspekter i organisering och arbetsformer. Från start etablerades en könsbalanserad representation i programmets beslutsorgan. Även programkontoret, som utför det operativa arbetet, är balanserad med avseende på könstillhörighet (män/kvinnor):

- Styrgruppen 6/5
- Mission Control 10/13
- Programkontoret 16/13

Utöver könsbalans har programkontoret arbetat för en bredare representation i form av geografisk bredd, aktörer från hela värdekedjan samt representation från akademi, industri, institut, offentlig sektor och civilsamhälle. Genom mobilisering och kommunikation har vi arbetat för att det ska få genomslag i praktiken genom att göra programmet och dess insatser begripligt och relevant även för aktörer utan etablerad koppling till värdekedjan.

Programkontoret har arbetat med inkluderande språk och hög tillgänglighet i all kommunikation. Till exempel har webb och centralt innehåll tillgänglighetsanpassats så att fler kan ta del av information oavsett synförmåga, språkstöd eller digital vana. Engelska används som primärt språk på webb, sociala medier och i nyhetsbrev för att minska språklig exkludering och tonalitet och innehåll utformas för att fungera för både etablerade och nya målgrupper.

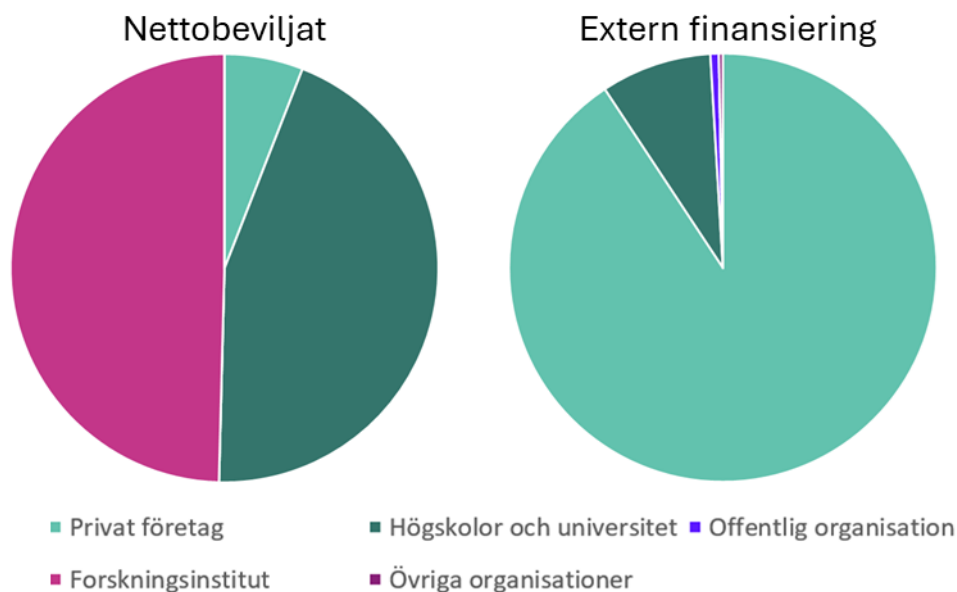
## 1.6 Programmet i siffror

Tabell 1: De tio organisationer med högst nettobeviljat belopp i programmet

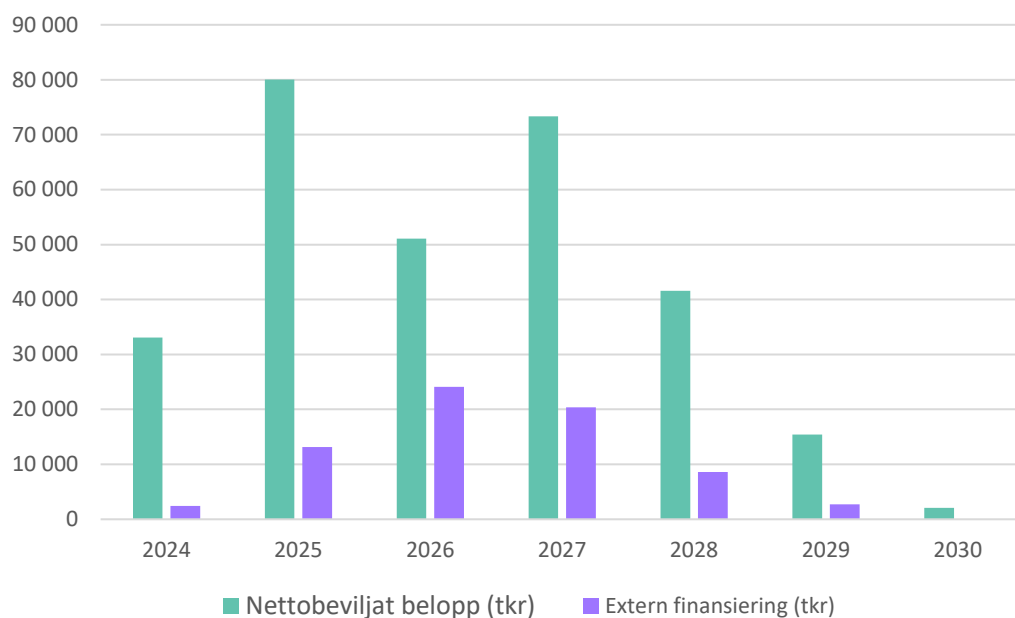
| Organisation                                                 | Nettobeviljat (MSEK) |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| Swerim AB                                                    | 69,086               |
| Luleå tekniska universitet                                   | 58,423               |
| RISE Research Institutes of Sweden AB                        | 29,297               |
| Kungliga Tekniska Högskolan                                  | 14,943               |
| Uppsala universitet                                          | 12,125               |
| Linköpings universitet                                       | 11,914               |
| Chalmers Tekniska Högskola Aktiebolag                        | 7,990                |
| Umeå universitet                                             | 6,933                |
| Boreal Orchards AB                                           | 5,004                |
| Stiftelsen Fraunhofer-Chalmers Centrum För Industrimatematik | 4,999                |

Tabell 2: De tio organisationerna med högst extern finansiering (medfinansiering) i programmet

| Organisation                        | Extern finansiering (MSEK) |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Outokumpu Stainless AB              | 10,851                     |
| Vargön Alloys AB                    | 9,354                      |
| Luleå tekniska universitet          | 8,135                      |
| SSAB EMEA AB                        | 8,080                      |
| Epiroc Rock Drills AB               | 6,610                      |
| Siemens Energy AB                   | 6,530                      |
| Alleima EMEA AB                     | 5,750                      |
| Boliden Mineral AB                  | 5,539                      |
| Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag | 4,293                      |
| Traton AB                           | 3,781                      |

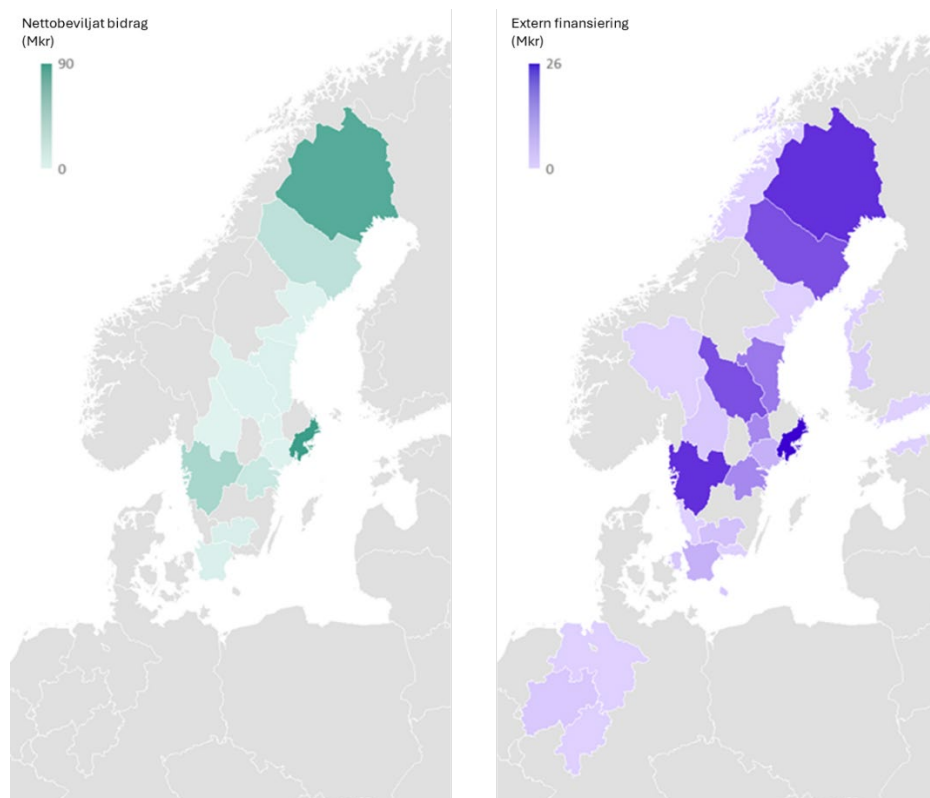


Figur 4 Bilderna visar hur beviljat stöd (t.v.) respektive extern finansiering (t.h.) fördelas mellan programmets aktörstyper. Det beviljade stödet domineras av forskningsinstitut och högskolor/universitet, medan den externa finansieringen till största delen kommer från privata företag.



Figur 5 Summan av de beviljade projektens nettobeviljade belopp och extern finansiering fördelat per år





Figur 6 Ungefärlig geografisk fördelning av programmets stödfinansiering för projekt som finansierats.



## 2 Programmets verksamhet

Programkontorets huvuduppdrag är att mobilisera mot missionen. Inom programkontorets finns fyra branschorganisationer som representerar hela värdekedjan, vilket innebär att programkontoret redan från start bär med sig etablerade nätverk och kontaktvägar till företag, akademi, forskningsinstitut, myndigheter och regionala aktörer. Inför ansökan om att etablera ett programkontor kartlades och mobiliserades aktörer i ekosystemet genom en analys som tydliggjorde vilka som berörs av missionen, vilka som behöver bidra till genomförandet och vilka förutsättningar som krävs för att aktörer ska vilja och kunna delta.

Eftersom programmets verktyg att genomföra insatser utanför programkontorets eget arbete är utlysningar har en stor del av mobiliseringen riktats därefter mot de aktuella utlysningssområdena. Samtidigt måste strategiskt viktiga aktörer nås via kompletterande kontaktytor. För programmets sociala insatsområden har detta inneburit ett medvetet fokus på att nå aktörer inom offentlig sektor och civilsamhälle, eftersom dessa är nödvändiga för att kunna leverera på områden som attraktivitet och, över tid, kompetensförsörjning.

Under programmets etableringsfas har mobiliseringen skett genom användning av befintliga nätverk samt riktade insatser för att nå aktörer utanför den traditionella värdekedjan. Arbetet har drivits både tematiskt genom programmets arbetsgrupper och insatsområden, och geografiskt utifrån att programkontoret har närvaro på flera platser i Sverige. Mobiliseringen har haft en tydlig förankring i programkontorets hemorganisationer och deras ägardialoger.

En bärande utgångspunkt för programkontorets arbete är just att förtroende är den viktigaste tillgången för att kunna genomföra en mission i ett komplext system. För att samla industri, akademi, myndigheter, kommuner och andra aktörer krävs tillit som gör det möjligt att gå bortom traditionella roller och pröva nya vägar. Programkontoret har kunnat bygga vidare på förtroende och strukturer som etablerats genom tidigare programkontor och långvarigt gemensamt arbete i de strategiska innovationsprogrammen Swedish Mining Innovation och Metalliska Material.

Vi kommunicerar inkluderande för att sänka trösklar och mobilisera de aktörer som kan bidra till programmets mission.

## 2.1 Aktiviteter för samverkan

Insatser formas efter samverkan och aktörsdialog för att fånga upp signaler från systemet. Dialogerna bidrar med inspel och gemensam förståelse, och hjälper programkontoret att ringa in behov, hinder och möjliga angreppssätt. Alla dialoger har ännu inte omsatts i konkreta insatser, men de har gett underlag som tas med i programmets fortsatta utformning.

Programkontoret hade tidigt en ambition att utveckla en formell samverkan genom *Transition labs*, mötesplatser där aktörer möter aktörer för att tillsammans utforska hinder, målkonflikter och möjliga lösningar. Den insatsformen visade sig inte vara genomförbar och samverkan har i stället byggts in i andra format, såsom tematiska workshops, seminarier, riktade dialoger och samverkan i anslutning till utlysningar, men med mindre kontinuitet än en återkommande labbstruktur hade kunnat ge.

## EU Info Day<sup>4</sup>

EU Info Days genomfördes i samverkan med Impact Innovation-programmet Net Zero Industry för att samla svenska aktörer kring EU:s finansieringsmöjligheter och partnerskap. Dialogen visade behov av ökad överblick, erfarenhetsutbyte och sänkta trösklar för deltagande i EU-projekt.

## Regleringar och styrmedel<sup>5</sup>

En workshop genomfördes med alla projekt inom utlysningen *Regleringar och styrmedel* – en utlysning som genomfördes i samverkan med Impact Innovation-programmet Net Zero Industry. Samtalen synliggjorde hur pågående Fol-projekt möter policyrelaterade hinder och möjligheter samt behovet av bättre samspel mellan projektresultat och policyutveckling på nationell och europeisk nivå.

## Aluminiumdagarna<sup>6</sup>

De årliga Aluminiumdagar samlar den svenska aluminiumindustrin i ett gemensamt forum för att diskutera branschens aktuella och framtida frågor. Swedish Metals & Minerals närvarade vid årets möte där samtalen kretsade kring globala utmaningar, teknikutveckling, kompetensförsörjning och konkurrenskraft, med samarbete som en central förutsättning i en mer osäker omvärld.

---

<sup>4</sup> <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/nyheter/fullsatt-eu-info-day-2025-med-fokus-pa-framtidens-europeiska-forskningssamarbeten/>

<sup>5</sup> <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/nyheter/gemensam-workshop-gav-viktiga-inspel-till-framtida-policyarbete/>

<sup>6</sup> <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/nyheter/samarbete-i-fokus-pa-aluminiumdagarna-2025/>

## **Industrins vattenhantering**

Två separata seminarier om industrins behov inom vattenhantering, genomförda av Svemin respektive Jernkontoret, har belyst frågan ur olika industriperspektiv. Närvaro av Impact Innovation-programmen Swedish Metals and Minerals och Water Wise Societies i dessa sammanhang har tydliggjort att vattenfrågor behöver angripas tvärsektoriellt och ur flera perspektiv: tekniska, policyrelaterade och samhällsliga.

## **2.2 Våra utlysningar**

### **Impact Innovation: Genomförbarhetsstudier inom tekniska insatsområden i programmet Metals and Minerals (Vinnova 2024-01480)**

Programmet öppnade i maj 2024 en utlysning som välkomnade genomförbarhetsstudier inom programmets tekniska insatsområde. Utlysningen resulterade i 54 projekt.

### **Impact Innovation: Genomförbarhetsstudier och forskningsprojekt inom sociala insatsområden i programmet Metals and Minerals (Vinnova 2024-01486)**

Programmet öppnade i maj 2024 en utlysning som välkomnade projekt inom programmets sociala insatsområde. Utlysningen resulterade i 11 projekt.

### **Impact Innovation - Regleringar och styrmedel för en hållbar industri (Vinnova 2024-01242)**

Programmet öppnade i juni 2024 en utlysning tillsammans med Net Zero Industry som välkomnade policyinriktade projekt. Utlysningen resulterade i 9 projekt som tillföll Swedish Metals and Minerals projektportfölj.

### **Impact Innovation: Samspelet människa och teknik - Swedish Metals and Minerals (Vinnova 2024-04199)**

Programmet öppnade i januari 2025 en utlysning där syftet var att undersöka samspelet mellan människa och teknik samt hur ny teknik och nya processer kan införas på ett inkluderande och genomtänkt sätt för att stärka

medarbetares engagemang, effektivitet, trivsel och trygghet. Utlysningen resulterade i 3 projekt.

### **Impact Innovation: Samspelet samhälle och industri - Swedish Metals and Minerals (Vinnova 2024-04215)**

Programmet öppnade i januari 2025 en utlysning med syfte att utveckla och testa metoder och processer som gynnar utvecklingen av attraktiva, välmående och inkluderande samhällen. Som är avgörande för att möjliggöra långsiktig kompetensförsörjning, stärkt konkurrenskraft och innovationsförmåga. Utlysningen resulterade i 8 projekt.

### **Impact Innovation: Brådszkande utmaningar inom Swedish Metals & Minerals (Energimyndigheten (P2025-201797)**

Programmet öppnade i april 2025 en utlysning för att adressera brådszkande utmaningar inom fyra identifierade områden, tillgång till kritiska råmaterial, användning av sekundära råmaterial, vattenhantering och minskad miljöpåverkan från avfallsströmmar. Utlysningen resulterade i 11 projekt.

### **Impact Innovation: Forsknings- och utvecklingsprojekt inom sociala insatsområden i programmet Swedish Metals and Minerals (Vinnova 2025-00876)**

Programmet öppnade i april 2025 en uppföljande utlysning till den inledande utlysningen inom sociala insatsområden för att erbjuda genomförbarhetsstudierna en väg vidare. Utlysningen välkomnade även ansökningar som inte deltagit i den tidigare utlysningen. Utlysningen resulterade i 10 projekt.

### **Impact Innovation: Forsknings- och utvecklingsprojekt inom tekniska insatsområden i programmet Swedish Metals and Minerals (Vinnova 2025-00959)**

Programmet öppnade i april 2025 en uppföljande utlysning till den inledande utlysningen inom tekniska insatsområden för att erbjuda genomförbarhetsstudierna en väg vidare. Utlysningen välkomnade även ansökningar som inte deltagit i den tidigare utlysningen. Utlysningen resulterade i 25 projekt.

### **Impact Innovation: Digitala produktpass - Swedish Metals and Minerals (Vinnova 2025-01768)**

Programmet öppnade i september 2025 en utlysning med syfte att förbereda industrin på EU-krav gällande digitala produktpass. Det var programmets första så kallade missionsstrategiska insats och resulterade i 1 projekt.

## **Impact Innovation: Digitalisering, cirkularitet och klimatneutralitet inom metall- och mineralindustrin (Energimyndigheten P2025-208650)**

Programmet öppnade i oktober 2025 en utlysning avgränsad till resurseffektiva och cirkulära produktionsprocesser, fossilfria och klimatneutrala processer och avancerad digitalisering. Utlysningen stängde i februari 2026.

## **Impact Innovation: Resilient metall- och mineralförsörjning för stärkt beredskap (Vinnova 2026-00349)**

Programmet öppnade en utlysning i februari 2026. Utlysningen söker projekt som kan stärka metall- och mineralindustrins förmåga och förutsättningar att bidra till totalförsvaret.

### **2.3 Utformning och val av insatser**

Programmets huvudsakliga verktyg för att åstadkomma förändring är utlysningar. I uppstartsfasen var ambitionen att snabbt etablera en första uppsättning utlysningar som gav en bred och stabil grund för det fortsatta arbetet. Programmets ansökan omsattes tidigt till det som senare benämndes *Scope*-dokumentet, vilket ramade in programmets insatsområden.

Parallellt ställde myndigheterna krav på att ta fram en förändringsteori. Arbetet med förändringsteorin genomfördes samtidigt som programkontoret och styrfunktioner etablerades och de första utlysningarna genomfördes. Förändringsteorin beskriver hur insatser inom definierade insatsområden bidrar till önskvärda förflyttningar i programmets påverkansfaktorer, och därigenom driver utvecklingen i riktning mot missionen.

De tidiga utlysningarna utformades för att öppna programmet för många typer av aktörer, skapa en gemensam överblick över behov, möjligheter och kunskapsluckor samt lägga grunden för en långsiktigt balanserad projektportfölj. Programmet erbjöd därför genomförbarhetsstudier i både tekniska och sociala insatsområden för att mobilisera systemet tidigt och programmet kunde samla underlag för framtida satsningar. Samtidigt genomfördes en utlysning tillsammans med Net Zero Industry med fokus på policy och lagstiftning.

Med en uppföljande utlysning för forsknings- och utvecklingsprojekt fördjupades arbetet inom programmets tekniska och sociala insatsområden. De tekniska projekten stärker bland annat resurseffektivitet, processer och materialflöden och utvecklar lösningar med potential att minska klimat- och miljöpåverkan i industrins värdekedjor. De sociala forskningsprojekten har

parallellt riktat fokus mot organisatoriska och samhällsliga förutsättningar såsom attraktivitet, kompetensförsörjning, social hållbarhet, samverkansformer och legitimitet, det vill säga faktorer som i praktiken avgör om tekniska lösningar kan implementeras och i vilken skala.

Programmet har också genomfört ett antal tematiskt smalare satsningar som utforskar samspelet mellan människa och teknik, mellan samhälle och industri, samt styrmedel och regleringar. Dessa insatser breddar portföljen genom att adressera hur relationer, beteenden, institutioner och ramverk påverkar omställningen, inklusive arbetslivets förändring och lokalsamhällellas utveckling, och därmed stärker förutsättningarna för genomslag och varaktig systemeffekt.

Parallellt har programmet lanserat riktade insatser där tidsfönstret är kort eller där större utlysningar inte är ändamålsenliga. Satsningen på *Brådska utmaningar* adresserar områden där programmet bedömer att insatser kan ge betydande effekt och snabbt bidra till missionen, såsom kritiska råmaterial, sekundära flöden, vattenhantering och avfall. Den missionsstrategiska satsningen *Digitala produktpass* har i sin tur utformats för att stärka industrins beredskap inför kommande EU-krav och driva omställning längs hela värdekedjan från digitalisering och processutveckling till spårbarhet, rapportering, materialval och affärsmodeller.

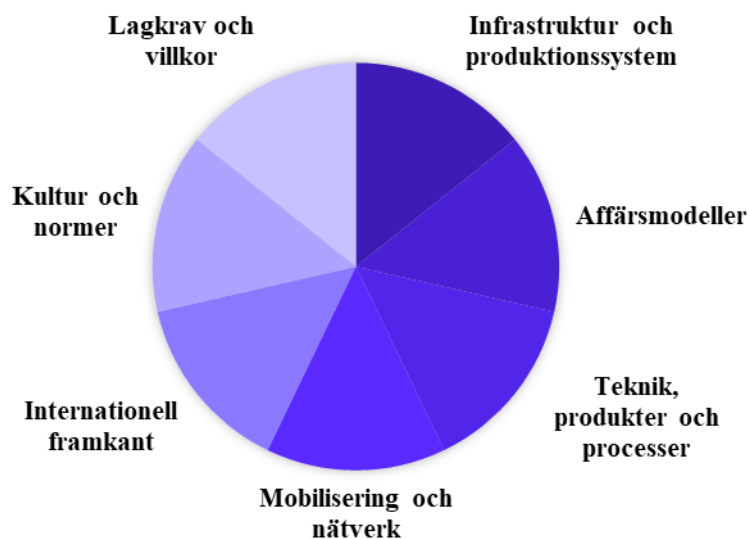
Sammantaget innebär insatserna att programmet efter etableringsfasen står med en första bred portfölj som synliggör vilka delar av systemet aktörerna rör sig mot och vilka typer av lösningar som utvecklas. Kombinationen av bred mobilisering och riktad fördjupning har bidragit till att:

- fler aktörer tidigt kunnat kliva in i programmet, vilket skapat en gemensam bas och större legitimitet för kommande prioriteringar,
- programmet fått en tydligare bild av kunskapsluckor och genomförandebehov längs värdekedjan,
- portföljen inkluderar samhällsliga och organisatoriska förutsättningar som krävs för införande och skalning.

Programmet har klassificerat hela projektportföljen, i de inledande utlysningarna mot *Scope*-dokumentets områden och för de senare mot förändringsteorins områden. Delvis för att förstå portföljens sammansättning men också för att specifikt undersöka om det uppstår gap som programmet bör angripa. Programkontoret har även undersökt andra aspekter, som TRL-nivåer, systemdimensioner och värdekedjeperspektiv på projekten. Men systemet är komplext med många ömsesidiga beroenden och datapunkterna hittills är få.



Varje beviljat projekt tilldelas en programkontakt från programkontoret. Programkontakterna utses av programkontorets deltagarorganisationer. Dennes roll är dels att stödja projektet i programmets rutiner, dels att utgöra en kommunikationskanal mellan projekten och programkontoret. Syftet är att programkontoret ska kunna följa projektportföljen och de ingående projekten på nära håll.

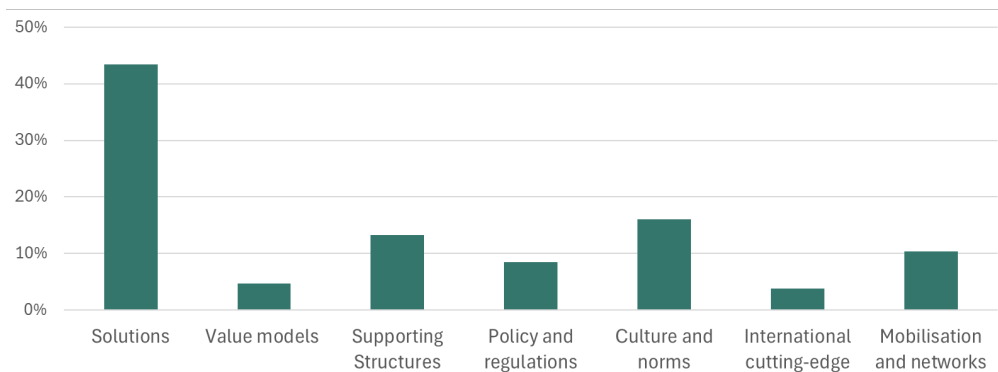


Figur 7: De sju systemperspektiven.

## 2.4 De sju systemdimensionerna för systemförändring

Vid programstart förväntades programmet adressera sju systemdimensioner för systemförändring. Dessa är till sin natur överlappande och programmet har inte i formulering av insatserna avsett begränsa till någon enstaka dimension. En utlysning som främst står i den tekniska lösningsdimensionen kommer locka till sig lösningsförslag som måste ha både värde modeller och stödstrukturer med sig. På samma sätt kommer ett lösningsförslag som avser påverka kultur och normer kräva mobilisering av nätverk.

De första årens utlysningar har haft en tydlig tyngdpunkt i lösningsdimensionen genom de tekniska insatsområdena, där fokus hamnat på till exempel teknik, miljö och resursfrågor. Dessa frågor är grundläggande för missionens måluppfyllelse och utgör ofta "flaskhalsar" för både konkurrenskraft och faktisk klimat- och miljönytta i värdekedjorna.



Figur 8: Programmets projektportfölj fördelad över de sju systemdimensionerna.

Programmet har även byggt en portfölj inom systemperspektiven stödstruktur, kultur och normer och inte minst mobilisering och nätverk. Samtidigt har sociala och policyrelaterade dimensioner vävts in från start, genom sociala FoU-projekt och tematiska satsningar på styrmedel, regleringar samt samhälle-industri-relationer, för att bygga acceptans, attraktivitet, kompetens och organisatorisk förmåga. Den samlade portföljen har därmed utformats för att både utveckla lösningar och samtidigt stärka de systemförutsättningar som avgör om lösningarna kan realiseras och få genomslag.

### Programmets strategiska prioriteringar

Främja samarbete och tillit över verkliga eller upplevda gränser längs värdekedjan, för att effektivisera kedjan och maximera resurseffektiviteten samt minimera spill.

Att bygga kritisk massa och stärka kapaciteter inom områden som är nödvändiga för missionen men där Sverige idag inte är tillräckligt starkt.

Att utveckla affärsmodeller, policyförslag och sociala innovationer som banar väg för de lösningar som krävs för att uppnå missionen.

## 2.5 Programmet i omvärlden

Swedish Metals & Minerals verkar i en omvärld som förändras snabbt. Nya och skärpta regelverk, skiftande marknadsläge och en förändrad riskbild påverkar löpande förutsättningarna för metall- och mineralförsörjningen. Programmet har därför utformat insatser för att kunna möta förändring.

### Att nå unga<sup>7</sup>

Programmet har anpassat sina insatser till en omvärld där konkurrensen om människor, kompetens och framtida utbildningsval har skärpts och där "attraktivitet" och "förståelse" blivit lika avgörande som teknisk utveckling.

I programmets förändringsteori beskrivs kompetens som en förutsättning för att de resurser som finns och den teknologi som utvecklas faktiskt ska kunna omsättas till verkliga resultat. Den önskvärda förflyttningen är att färdig kompetens, utbildning och intresserade människor ska vara tillgängliga så att en omställning kan realiseras.

Mot den bakgrunden har programmet format en insats som möter utmaningen att unga är svårare att nå med traditionella branschbudskap, samtidigt som deras bild av industrin påverkar både utbildningsval och vilja att engagera sig. Insatsen är en praktiskt användbar guide för att nå unga, framtagen av antropologen Katarina Graffman. Guiden ger aktörer i ekosystemet stöd att uppdatera språk och angreppssätt så att kommunikationen landar i ungas verklighet och drivkrafter. Därigenom stärks förutsättningarna för att fler ska se metall- och mineralindustrin som relevant, begriplig och attraktiv.

### Svensk positionering i EU:s regelutveckling på miljöområdet<sup>8</sup>

Förändringar i EU:s policy- och regelutveckling har direkt påverkat utformningen av programmets insatser. Ett tydligt exempel är etableringen av INCITE under 2024, ett nytt EU-initiativ för att ta fram kunskapsunderlag och identifiera innovativa tekniker som grund för kommande miljölagstiftning.

När INCITE etablerades blev det tydligt att svensk mineral- och metallindustri omfattades av initiativets tidiga fokus. Det aktualiserade behovet av att bidra till uppdateringen av centrala EU-regelverk där svenska branscher är direkt berörda. Detta innebar att möjligheten att påverka framtida krav i hög grad flyttades till tidiga analys- och kunskapsprocesser på EU-nivå.

---

<sup>7</sup> <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/nyheter/att-na-unga-antropologens-guide-till-kommunikation-som-fungerar/>

<sup>8</sup> <https://swedishmetalsandminerals.se/sv/nyheter/starkt-engagemang-nar-incite-eus-innovationsnav-for-industriell-omstallning-fyllde-ett-ar/>

Mot denna bakgrund genomförde programmet riktade mobiliseringsaktiviteter för att samla industri, forskning, myndigheter och andra relevanta aktörer kring en gemensam förståelse för INCITE och hur svensk industri kan positioneras. Representanter från EU och INCITE bjöds in och kombinerade dialogmöten med besök i svenska *first of a kind*-anläggningar. Insatserna bidrog till att svenska tekniker och innovationer presenterades samlat gentemot EU.

Arbetet ledde vidare till att ett konsortium bildades som senare beviljades stöd inom programmets utlysning om policy och styrmedel. Exemplet visar hur snabba förändringar i EU:s regelutveckling har lett till att programmet anpassat sina aktiviteter för att stärka svensk påverkan, synlighet och handlingsutrymme i ett föränderligt europeiskt regelverkssystem.

## **Digitala produktpass<sup>9</sup>**

Insatsen *Digitala produktpass* är en direkt följd av förändrade omvärldsvillkor, där EU:s gröna giv och handlingsplanen för cirkulär ekonomi har skärpt kraven på transparens, spårbarhet och tillförlitlig produktinformation. Genom Förordningen om ekodesign för hållbara produkter (ESPR) införs digitala produktpass som ett bindande krav, med järn och stål samt aluminium, bland de första produktgrupperna som omfattas. Beslut om detaljerade regler väntas 2025–2026, med implementering från omkring 2028.

Digitala produktpass påverkar hela värdekedjan och kräver samordning kring data, standarder, digital infrastruktur och regelefterlevnad. Programmets missionsstrategiska insats har därför samlat en bred aktörsbas för att bygga gemensam kompetens och genomföra pilotstudier som förbereder särskilt små och medelstora företag för kommande krav. Insatsen har resulterat i ett projekt som samlar 26 aktörer i programmets värdekedjor, med syfte att testa arbetssätt och samarbeten som gör kraven hanterbara i praktiken.

## **Resilient mineral- och metallförsörjning för stärkt beredskap<sup>10</sup>**

Resiliens, försörjningsberedskap och totalförsvar har varit integrerade perspektiv i programmet från start, men omvärldsutvecklingen har gjort dem mer angelägna och mer operativa. Mot bakgrund av ett försämrat säkerhetspolitiskt läge och en tydligare nationell och europeisk inriktning mot försörjningssäkerhet samlas perspektiven i en utlysning *Resilient mineral-*

---

<sup>9</sup> <https://www.vinnova.se/e/impact-innovation-swedish-metals--2025-01767/impact-innovation-digitala-produktpass-2025-01768/>

<sup>10</sup> <https://www.vinnova.se/e/impact-innovation-metals--minerals-2024-01339/impact-innovation-resilient-metall-2026-00349/>

*och metallförsörjning för stärkt beredskap*, i linje med Sveriges totalförsvär och artikel 3 i Nato-fördraget om resiliens.

Utlisningen ska stärka metall- och mineralvärdekedjans förmåga att upprätthålla, anpassa och vid behov snabbt skala upp produktion och leveranser i fred, höjd beredskap och ytterst krig, men även i andra säkerhetspolitiskt utmanande lägen. Projekten förväntas utveckla kunskap, analyser och praktiskt användbara verktyg som möjliggör planering och konkreta åtgärder för en robust metall- och mineralförsörjning.



## 3 Framåtblick

### 3.1 Programmets styrkor

#### **En stark aktörsbas och hög mobiliseringsförmåga**

Programmet har från start en stark och väl förankrad aktörsbas som spänner över hela värdekedjan, från prospektering och gruvdrift till metallframställning, återvinning, material- och produktutveckling och vidare till användning. Partnerskapet och programmets etablerade strukturer för inflytande ger programmet tillgång till en gemensam kunskapsbas med insikter nära både industriell praktik och forskningsfront. Det skapar en mobiliseringsförmåga att samla relevanta aktörer via etablerade kanaler och gemensamma processer, skapa samsyn om vad som är viktigt och omsätta det i samordnade insatser. De första utlysningarna har redan visat denna kapacitet genom högt söktryck och nya konstellationer.

#### **Programkontakter och löpande aktörsdialog**

En viktig del i programmets genomförande är arbetssättet med programkontakter. Varje beviljat projekt får en utsedd programkontakt från programkontoret, med uppgift att följa projektets framdrift och stödja projektledaren vid behov. Programkontakterna fördelas utifrån kompetens och projektens karaktär, vilket ger både bättre stöd till projekten och bättre insyn för programmet i vad som faktiskt händer i portföljen. Arbetssättet ger programmet en kontinuerlig återkoppling på resultat och effekter, vilket stärker programmets förmåga att utveckla insatser och dra lärdomar inte minst inför uppföljning och utvärderingar.

#### **Färdplan för strategisk styrning av programmet**

Utformningen av programmets färdplan har varit en strategisk process för att omsätta missionen och förändringsteorin till en gemensam och prioriterad riktning för genomförandet. Arbetet startade direkt efter att förändringsteorin färdigställts och byggdes upp som en bred mobilisering där programägare och nyckelaktörer runt programmet bjöds in att bidra med inspel och prioriteringar. Inspel samlades in, bearbetades, sammanställdes och cirkulerades i flera remissrundor för kommentarer och förbättringar. På så sätt har färdplanen formats som ett verktyg för strategisk styrning: den skapar samsyn om vad som är viktigast, ger en grund för prioritering av insatser och stärker programmets förmåga att styra portföljen mot de områden där systemeffekt kan uppnås.

## 3.2 Programmet framåt

Under programmets första år har Swedish Metals & Minerals etablerat en förändringsteori, en färdplan och processer för analys. OECD:s genomlysning<sup>11</sup>, en tidig bedömning av myndigheternas och programmets uppbyggnad och genomförandekapacitet, framhåller att utvecklingen skett i en kontext där programmen behövde etableras snabbt och börja leverera parallellt med att strukturer och styrlogik byggdes upp. OECD beskriver sammanhanget på följande sätt:

*"The programmes have had a little over a year to set up their structures... they did not have a learning phase to work through innovation agendas, develop their theories of change or test them before jumping into implementation. This meant that often decisions on calls had to be made before the work on concrete programme theories of change started."*

Mot denna bakgrund framträder ett behov av uthållig genomförandekraft: att låta förändringsteori och färdplan få verka över tid. Missionsorienterat arbete präglas av fördröjda effekter, där en växande projektportfölj i sig inte är liktydigt med måluppfyllelse. Programmets huvudsakliga verktyg för att

<sup>11</sup> OECD. (2025). Governance of ecosystem-driven missions: The case of the Impact Innovation Programme in Sweden. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/72521628-en>

omsätta riktningen i praktiken är öppna utlysningar, där aktörer bjuds in att bidra med projekt och lösningar som sammantaget driver förflyttningen. Lärdomarna från etableringsfasen pekar därför i första hand mot behovet av att skärpa styrningen och tydligare rikta insatserna mot missionen.

En viktig del i genomförandet är uppföljning via programkontakter som är en strukturerad gränsyta mellan projekt och programkontor. Syftet är att upptäcka hinder och problem tidigt, stödja kopplingar mellan projekt och säkerställa att lärande tas om hand i portföljstyrningen, så att gradvis skärpning kan ske baserat på faktiskt genomförande och observerade utfall.

Parallellt skapar tillgången till myndigheternas öppna data<sup>12</sup> bättre förutsättningar för omvärldsbevakning och analys av forskningslandskapet. Ambitionen är att detta ska möjliggöra en mer systematisk identifiering av kompletterande satsningar, överlapp och tydliga gap, och därmed stärka underlaget för programmets prioriteringar.

Programmets fortsatta utmaning kräver ett helhetsgrepp där teknik, kompetens, miljö, affärsmodeller och samhällsförtroende utvecklas samtidigt och i samspel. Värdekedjan är lika stark som sin svagaste länk: effektiv prospektering faller om tillståndprocesser inte fungerar, avancerade material får ingen betydelse om inte tillverkningen kan hantera dem, och fossilfri produktion ger inte full effekt om avfallssystem och samhällsrelationer inte är hållbara.

De kommande åren behöver programmet därför fokusera på att bygga upp den långsiktiga kapacitet som gör omställningen möjlig i sin helhet, inte genom isolerade projekt, utan genom att successivt stärka samtliga funktioner som tillsammans bär systemet framåt. Ambitionen om systemförändring behöver samtidigt förenas med ett tydligt genomförandefokus och prioriteringar utifrån vad programmet faktiskt kan påverka.

---

<sup>12</sup> <https://gdphub.se/>