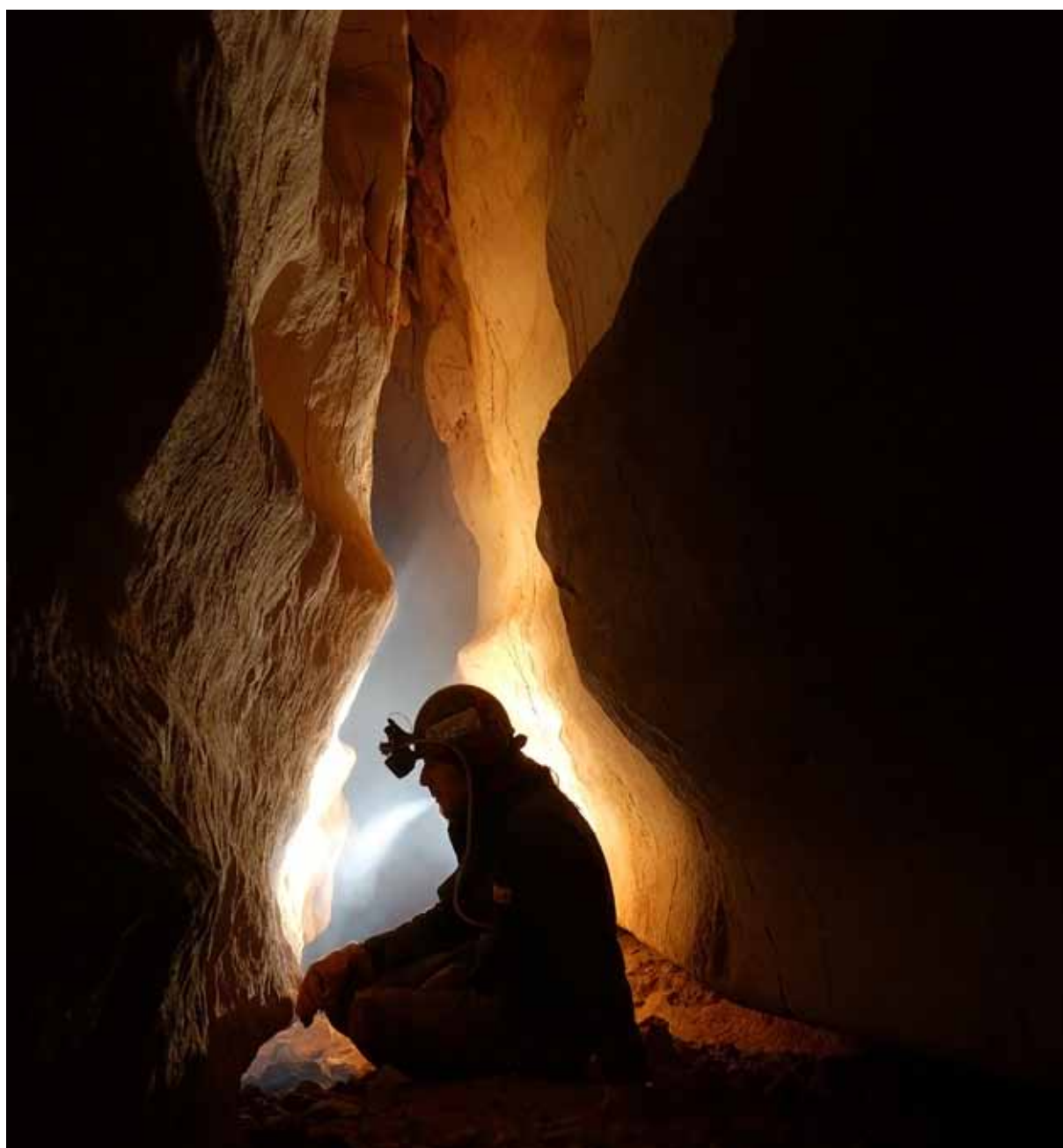




VINNOVA RAPPORT
VR 2012:01

UTVÄRDERING AV STRATEGISKT GRUVFORSKNINGSPROGRAM

PETER STERN, MIRIAM TERRELL, TOMAS ÅSTRÖM & LINDA BLOMKVIST



Titel: Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram - *Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry*

Författare: Peter Stern, Miriam Terrell, Tomas Åström & Linda Blomkvist - Faugert & Co Utvärdering AB, Technopolis Group

Serie: VINNOVA Rapport VR 2012:01

ISBN: 978-91-86517-56-4

ISSN: 1650-3104

Utgiven: Januari 2012

Utgivare: VINNOVA - Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems

Diariernr: 2006-04010

VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt

VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet och ska öka konkurrenskraften hos forskare och företag i Sverige.

Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt i Sverige genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. För att göra detta har vi cirka 2 miljarder kronor att investera i nya och pågående projekt varje år.

En viktig del av VINNOVAs verksamhet är att öka samarbetet mellan företag, högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet. Vi gör det på flera sätt, bland annat genom långsiktiga investeringar i starka forsknings- och innovationsmiljöer, genom att investera i projekt som ska öka kommersialiseringen av forskningsresultat eller genom att skapa katalyserande mötesplatser.

VINNOVA är ett statligt verk under Näringsdepartementet och nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Sammanlagt arbetar drygt 200 personer på VINNOVAs kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren. VINNOVA bildades 1 januari 2001.

I serien VINNOVA Rapport publiceras externt framtagna rapporter, delrapporter, kunskapssammanställningar, synteser, översikter och strategiskt viktiga arbeten från program och projekt som fått anslag av VINNOVA.

Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram

Evaluation of the Swedish National Research
Programme for the Mining Industry

av

Peter Stern
Miriam Terrell
Tomas Åström
Linda Blomkvist

Faugert & Co Utvärdering AB

technopolis [group]

Faugert & Co Utvärdering AB
Grevgatan 15, 1 tr
114 53 Stockholm
Sweden
T +46 8 55 11 81 06
F +46 8 55 11 81 01
E peter.stern@faugert.se
www.faugert.se
www.technopolis-group.com

Innehåll

Sammanfattning	5
Executive summary.....	8
1 Inledning	11
1.1 Utvärderingsuppdraget	11
1.2 Genomförande	12
1.3 Rapportens struktur	13
2 Strategiskt gruvforskningsprogram	14
2.1 Bakgrund och tillblivelse	14
2.2 Implementering	15
2.3 Finansieringsanalys	17
3 Resultat och effekter	21
3.1 Inledning.....	21
3.2 Effekter på företagen	22
3.2.1 Samverkan	25
3.2.2 Internationell samverkan	26
3.2.3 Mobilitet	27
3.2.4 Vad leder programmet inte till?	27
3.3 Effekter på FoU-utförare	28
3.3.1 Publiceringar	30
3.3.2 Samverkan	30
3.3.3 Internationell samverkan	32
3.3.4 Examina	33
3.3.5 Mobilitet	33
4 Programstrategi	34
5 Effektivitet.....	39
5.1 Programledning och administration	39
5.2 Ansökansberedning och kvalitetsgranskning	40
5.3 Projektgenomförande och rollfördelning	42
6 Måluppfyllelse	46
6.1 Effektmål	46
6.2 Syfte	47
6.3 Utvärderingsbara mål	48
7 Reflektion.....	50

Bilaga A: Avropsförfrågan avseende utvärderingsuppdrag.....	52
Bilaga B: Intervjupersoner och deltagare i tolkningsseminarium	62
Bilaga C: Företagsenkät	63
Bilaga D: Portföljanalys	68
Bilaga E: Förkortningar.....	74

Sammanfattning

Under perioden mars-oktober 2011 har Faugert & Co Utvärdering AB genomfört en utvärdering av Strategiskt Gruvforskningsprogram, en gemensam satsning av staten och gruvbranschen som pågått sedan 2006.

I utformningen av programmet sammanfattades programmets syfte i tre punkter:

- att inom utvalda strategiska nischer stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft
- att skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer som möjliggör vidareutveckling och fortsatt ledande ställning inom valda fokusområden
- att bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i t.ex. Australien, Finland, Kanada, Polen, Sydafrika och USA

En mycket stor majoritet av dem som via vår enkätundersökning är tillfrågade i utvärderingen och inblandade i projekten anser att deras resultat antingen motsvarat eller överträffat deras förväntningar. Det är endast två procent som uppger att resultaten inte motsvarat förväntningarna, vilket i förekommande fall dessutom beror på att man helt enkelt ligger efter i tidsschemat på grund av att det varit svårt att rekrytera personal.

De tydligast förekommande uppnådda resultaten hittills ur företagens perspektiv har att göra med publiceringar, kompetensutvecklad personal och examina. Därefter följer användning av nya metoder eller tester samt nya FoU-projekt. Vissa resultat anses också vara uppnådda när det gäller minskad miljöpåverkan för företaget, användning av ny programvara, att få fram en demonstrator eller prototyp, ökad internationell konkurrenskraft samt förbättrade rutiner för kvalitetssäkring.

Det finns emellertid samtidigt mycket stora förväntningar på resultaten. Tio av 14 olika typer av resultat kommer att uppnås, enligt mer än hälften av de tillfrågade, och de flesta av dessa resultat ligger i linje med de motiv företagen redovisat för sitt deltagande i programmet. Undantag från mönstret, där man alltså inte i samma utsträckning förväntar sig att nå resultat, gäller effektivare energianvändning i tillverkningsprocesser, rekrytering av forskarutbildade och minskad miljöpåverkan för företaget. Landvinningar inom dessa områden bedöms också av de tillfrågade som mindre relevanta, vilket kan anses vara en aning förvånande eftersom vissa av dem uppgivits som viktiga motiv för företagens deltagande i programmet.

FoU-utförarna uppvisar i hög grad samma mönster när det gäller de resultat man uppnått eller förväntar sig att uppnå som följd av sina deltaganden i projekten. Publiceringar i vetenskapliga tidskrifter, nya FoU-projekt och kompetensutvecklad personal är det som i högsta grad uppnåtts, eller förväntas uppnås. Ökad internationell konkurrenskraft för den egna organisationen är emellertid mycket mer framträdande

som resultat hos FoU-utförarna – en klar majoritet av dem uppger att deras medverkan i programmet gjort dem bättre rustade att ta initiativ till nya projekt inom EU:s ramprogram, och att de blivit mer attraktiva som partner däri.

Insikten om betydelsen av FoU för att utveckla och bibehålla internationell konkurrenskraft beskrivs inom gruvbranschen som mycket klar. Vissa av dem vi tillfrågat beskriver den som framvuxen relativt nyligen, medan andra menar att den funnits sedan mycket länge. Emellertid, utan FoU ingen konkurrensförmåga internationellt eller framtid för en bransch som är beroende av att effektivisera och ta fram nya och bättre produkter. Basen för detta ligger i FoU-arbetet.

I den portföljanslys som genomförts inom ramen för utvärderingen presenteras också slutsatsen att projekten i gruvprogrammet bedöms kunna tillfredsställa programmets syften och effektmål. Några av dem inom de områden som i portföljanslysen benämns gruvteknik, mineralgeologi och anrikningsteknik håller hög vetenskaplig kvalitet och befinner sig i spetsen av den internationella forskningen inom respektive område. Projekten bidrar sannolikt till att stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft, skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i andra betydelsefulla länder.

Programmets administration anses ha fungerat mycket bra. FoU-utförarna anser detta i något högre grad än företagen, men skillnaderna är mycket små. Företagen bedömer möjligen i något mindre grad att spridningen av projektresultat fungerat mycket bra.

De övergripande mål och ambitioner som finns med programmet är ganska högt ställda, och det är svårt att tänka sig att resultaten från 13 projekt under denna programperiod ensamma lägger grunden för hela den utveckling man vill åstadkomma. Programmet anses utgöra en verksamhet som bidrar, även om det är långt ifrån på egen hand. Det är exempelvis en bit kvar till att komma in i de riktigt stora, globala sammanhangen, och att etablera samarbete med de stora gruvforskningsländerna som Australien och Kanada.

Genom gruvprogrammet har staten och industrin i praktiken genomfört en riktad satsning på Luleå tekniska universitet som gruvuniversitetet, även om det från statens sida aldrig varit ett uttalat mål. En miljö har på så sätt etablerats som har förutsättningar att bli stark. Forskningen som bedrivs där har blivit mycket mer relevant för industrin. Resultat från projekten har redan använts i undervisning.

Inför programmet lade gruvbranschen och forskarsamhället ned ett betydande arbete på att beskriva utgångspunkter och vägval, och mycket i materialet i denna utvärderingsstudie talar för att man lyckats beskriva och avgränsa väsentliga problemområden för att bidra till att stärka svensk gruvindustris teknikledande position och internationella konkurrenskraft. Som en direkt följd av programmet är det ännu för tidigt att konstatera något teknikgenombrott eller redan etablerad internationell konkurrenskraft, då de flesta projekt fortfarande pågår vid tidpunkten för denna utvärdering. LKAB och Boliden har,

tillsammans med ett bolag i Polen och nordiska utrustningsleverantörer, emellertid redan startat ett nytt projekt, Smart Mine of the Future, hittills helt utan någon offentlig finansiering, vilket betyder att de anser att de har tillräckligt mycket att vinna på ansatsen för att satsa enbart egna resurser.

Gruvbranschen, inklusive FoU-utförarna, är delaktiga i många internationella FoU-samarbeten. Det syfte med gruvprogrammet som handlar om att bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten är dock ännu inte riktigt tillgodosett, beroende på att det ännu inte varit riktigt fokus i programmet. Detta kan för närvarande vara på väg att lossna och gruvprogrammet kan ändå anses ha lagt grunden för ett ökat deltagande, och åtminstone från FoU-utförarnas sida finns långtgående ambitioner att göra sig delaktiga i EU-ramprogramsammanhang.¹

Gruvprogrammet bygger på stark konsensus mellan de deltagande parterna om vad som behöver göras och hur det ska gå till. Det har givetvis den stora fördelen att verksamheten i programmet kan genomföras utan svåra slitningar eller konflikter, för att behandla eller tillgodose det som klart och tydligt uppfattas som gemensamma angelägenheter eller behov. Det innebär också emellertid alltid en risk att man missar sådana chanser som följer av att man vågar satsa på idéer som i sammanhanget kan uppfattas som en aning udda, eller på kort sikt inte lika lönsamma. Det finns gränser för hur radikal och nytänkande man klarar av att vara under de förhållanden som erbjudits inom ramen för branschprogrammen.

Den bild av gruvprogrammet som förmedlas av dess deltagare liknar ganska mycket den av en traditionell FoU-miljö, eller ett traditionellt kompetenscentrum. Flera av de indikatorer som brukar förknippas med innovation, definierat som nya och framgångsrika produkter och processer, betraktas inte som relevanta av deltagarna i projekten, såsom utveckling av företagets varu- och tjänsteutbud, etablering av nya marknader, användning av nya tillverkningsprocesser, patentansökningar, beviljade patent och avknopningsföretag. Det finns sannolikt utrymme att utveckla tankarna om vilken typ av nyttiggörande av vilken typ av forskning det är möjligt att tänka sig, också i gruvbranschen.

I förhållande till nyligen aviserade satsningar på gruvforskning i Norge och Finland går det också att diskutera hur stort ett svenskt gruvforskningsprogram egentligen behöver vara för att också i fortsättningen kunna bidra till att bevara och utveckla den svenska industrins konkurrenskraft samt bygga och underhålla starka FoU-miljöer.

¹ Här kan noteras *ProMine*- och *IntelliMine*-projekten inom EU:s sjunde ramprogram, vilka bygger på delar av gruvforskningsprogrammet.

Executive summary

During the period March-October 2011, Faugert & Co Utvärdering AB (Technopolis Sweden) has conducted an evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry, a joint effort by the Swedish state and the mining industry since 2006.

In the design of the programme, its purpose was summarized in three points:

- to focus on selected strategic niches to strengthen the Swedish mining industry's role as technology leader and to increase international competitiveness
- to create strong educational, research and innovation environments that enable further development and continued leadership in selected focus areas
- to contribute to a successful Swedish participation in international community initiatives in the EU, but also increased collaboration with research in such countries as Australia, Finland, Canada, Poland, South Africa and USA

A very large majority in the survey of this evaluation, directed to those involved in the projects of the mining programme, believe that their results either met or exceeded their expectations. Only two percent say that the results failed to meet expectations, which was mostly due to them being behind schedule because of difficulties to recruit staff.

The most apparent results obtained so far from the corporate perspective has to do with publishing, skills developed among staff members and degrees obtained. This is followed by the use of new methods or tests and new R&D projects. Some results are also considered to be achieved in terms of reduced environmental impact for the company, the use of new software, to produce a demonstrator or prototype, increased international competitiveness and improved quality assurance procedures.

There are also very high expectations on the results. Ten out of 14 different types of results will be achieved, according to more than half of the respondents, and most of these results are consistent with the motives firms recognised for their participation in the programme. Exceptions to the pattern, where results are not expected to the same degree, concern development of energy efficiency in manufacturing processes, recruitment of postgraduates and reduced environmental impact for the company. Achievements in these areas are also considered by respondents as less relevant, which may be somewhat surprising because some of them are reported as major motives for companies' participation in the programme.

R&D performers show largely the same pattern in the results they have achieved or expect to achieve as a consequence of their participation in projects. Publications in scientific journals, new R&D projects and skills developed by the staff are the results mostly achieved, or expected to be achieved. Increased international competitiveness of the own organisation is however much more prominent as a result among R&D

performers than among companies – a clear majority of the former claim that their participation in the programme made them better prepared to initiate new projects within the EU framework programme, and that they have become more attractive as partners in it.

The realisation of the importance of R&D to develop and maintain international competitiveness is described as very clear in the mining industry. Some of the respondents described it as developed relatively recently, while others believe that it has existed for a long time. However, without R&D, no international competitiveness, and no future for an industry that depends on the ability to streamline and develop new and better products. The basis for this lies in R&D.

In the portfolio analysis conducted as part of the evaluation it is also concluded that the projects in the mining programme have the potential to satisfy the programme's purpose and impact goals. Some of them, within in the areas of mining engineering, geology and enrichment technology, is of high scientific quality and is at the forefront of international research in each area. The projects are likely to contribute to the strengthening of the Swedish mining industry's technology leadership and global competitiveness, creating strong educational, research and innovation environments, and a successful Swedish participation in the international community initiatives in the EU, but also increased collaboration with researchers in other major countries.

The management of the programme is considered to have worked very well. R&D providers consider this to a somewhat greater extent than companies, but the differences are very small. Possibly, companies assess to a lesser extent that the dissemination of project results has been very successful.

The overall objectives and aspirations of the programme are quite high, and it is hard to imagine that the results of 13 projects during the programme period alone lay the foundation for all the development you want to achieve in the mining business. The programme is considered an enterprise that helps, although not entirely on its own. For example, there is a bit more to be done to get into and become a part of the really big, global context, and to establish cooperation with the major mining research countries like Australia and Canada.

Through the mining programme, the state and the industry has in practice carried out a targeted investment in Luleå University of Technology as the mining university, even if this was never an explicit goal for the state. An environment has thus been established that have the potential to become strong. The research conducted has become much more relevant to industry. Results from the projects have already been used in higher education.

Prior to the launch of the programme, the mining industry and the research community were involved in a major effort to describe the starting points and routes, and much of the material in this evaluation suggest that they have successfully described and delineated significant problem areas to help strengthen the Swedish mining industry's

technology leadership and global competitiveness. As a direct result of the programme it is still too early to note any technological breakthrough or already established, international competitiveness, since most projects are still ongoing at the time of this evaluation. LKAB and Boliden has, together with a company in Poland and Nordic equipment suppliers, however, already started a new project, Smart Mine of the Future, so far without any public funding, which means they believe they have enough to gain from the approach to invest on their own.

The mining industry, including R&D performers, is involved in many international R&D collaborations. The part of the purpose of the mining programme concerning contributing to the Swedish participation in international R&D collaboration is still not quite satisfied, because it has not yet really been the focus of the programme. This can currently be about to change and the mining programme can still be considered to have paved the way for greater participation, and at least the R&D performers have far-reaching ambitions to make themselves involved in the EU framework programme context.

The mining programme is based on strong consensus among participants on what needs to be done and how it should be conducted. That has of course the great advantage that the activities of the programme can be implemented without severe tensions or conflicts, to treat or resolve what is understood as common concerns or needs. It also constitutes a risk of missing opportunities following from the courage to invest in ideas that can be perceived as slightly odd or not as profitable in the short term. There are limits to how radical and innovative we are able to be in the conditions offered in the context of the strategic research programmes.

The image of the mining programme, as mediated by its participants, is quite similar to that of a traditional R&D environment, or a traditional centre of excellence. Several of the indicators usually associated with innovation, defined as new and successful products and processes, are not considered relevant by the participants in the projects, such as development of corporate goods and services, establishment of new markets, use of new manufacturing processes, patent applications, granted patents and spin-offs. There is probably room to develop ideas about different types of utilisation of different research results, also in the mining industry.

In relation to the recently announced investments in mining research in Norway and Finland, it is also possible to discuss how large a Swedish mining research programme really needs to be to continue to contribute to maintaining and developing the competitiveness of Swedish industry, and build and maintain strong R&D environments.

1 Inledning

1.1 Utvärderingsuppdraget

Huvudsyftena med utvärderingen av Strategiskt gruvforskningsprogram (hädanefter benämnt ”gruvforskningsprogrammet” eller helt sonika ”programmet”) är två:

- a Att producera underlag för bedömning av om programmets syfte och mål kan komma att uppnås och om programmets uppbyggnad är ändamålsenlig
- b Att producera underlag för en jämförelse av programstrategier och framgångsfaktorer för olika branschforskningsprogram som underlag för framtida branschöverskridande program

Parallellt med denna utvärdering utvärderas också Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige samt Branschforskningsprogram för IT & Telekom, vilka dock rapporteras i varsin rapport.² Dessa tre utvärderingar utgör tillsammans med tidigare utvärderingar av andra branschforskningsprogram underlag för en metautvärdering som också den rapporteras i en separat rapport.³

Eftersom de tre parallella utvärderingarna är del av ett och samma uppdrag är de specifika utvärderingsfrågorna formulerade för att gälla dem alla (ej i prioriteringsordning):

- 1 Vilka resultat och effekter har respektive program givit upphov till i deltagande företag och UoH/institut och vilka kan de förväntas ge upphov till?
- 2 I vilken utsträckning kommer respektive programs effektmål att uppnås utifrån konstaterade resultat och förväntade effekter?
- 3 Är programmen av strategisk betydelse utifrån respektive branschs utmaningar och på vilka sätt (teknikutveckling, kompetensförsörjning etc.)?
- 4 I vilken utsträckning är respektive programstrategi tillräckligt målinriktad för att uppnå programmets mål? Vilken är respektive programs roll i förhållande till andra offentliga FoU-satsningar?
- 5 Vilka är respektive programs styrkor och svagheter sett utifrån programmålen?
- 6 Är projektkonsortiernas sammansättning och storlek lämpliga för att uppnå respektive programs effektmål?
- 7 Är programportföljerna ändamålsenligt sammansatta med tanke på respektive programs effektmål? Vad har programmen täckt in och vad har utelämnats?

² T. Åström, N. Ipek och M. Terrell, ”Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige”, VINNOVA, 2011. T. Jansson, A. Swenning, T. Åström och M. Terrell, ”Utvärdering av Branschforskningsprogram för IT & Telekom”, VINNOVA, 2011.

³ T. Åström, P. Stern, T. Jansson och M. Terrell, ”Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram”, VINNOVA, 2011.

- 8 Var programbeskrivningarna tillräckligt målinriktade för att på kort och lång sikt stärka respektive bransch?
- 9 Var valet av ämnesområden för respektive program rätt i ljuset av företagets behov eller borde en ytterligare fokusering och/eller snävare avgränsade FoU-områden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?
- 10 Vilken är respektive programs betydelse för deltagande UoHs/instituts vetenskapliga utveckling och uppbyggande av kritisk massa?
- 11 Vilka är typiska tidsaspekter för implementering av resultat från respektive program? Har programmets utformning och organisation påverkat dessa tidsförlopp?

Dessa elva utvärderingsfrågor utgör underlag för att uppfylla syfte A ovan, medan utvärderingsfrågorna 1–7 dessutom utgör underlag för att uppfylla syfte B. Medan syfte A utgör fokus för föreliggande rapport, redovisas den jämförande analysen som svarar mot syfte B i tidigare nämnda metautvärdering av de tre programmen (samt tidigare utvärderingar av andra branschforskningsprogram).

Denna utvärderings målgrupper är:

- Parter aktiva i programmet, företag, branschorganisationer och FoU-utförare⁴, samt externa intressenter
- Näringsdepartementet
- VINNOVA
- Beslutsfattare inom företag, forskning och politik

1.2 Genomförande

Faugert & Co Utvärdering AB har under perioden mars 2011–oktober 2011 genomfört det arbete som redovisas i denna utvärderingsrapport. Utvärderingen har genomförts av Peter Stern, Linda Blomkvist, Miriam Terrell och Tomas Åström, där den förstnämnda agerat projektledare för utvärderingen av gruvforskningsprogrammet. Lars Geschwind har varit kvalitetssäkrare.

Datainsamlingen har bestått av:

- Dokumentstudier
- Finansieringsanalyser baserade på underlag från VINNOVA
- Två sonderande intervjuer
- Åtta djupintervjuer
- En webbenkät till FoU-utförare och en liknande webbenkät till företagen
- En portföljanalys utförd av professorn i bergmekanik Charlie Li, Institutt for geologi og bergteknikk Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

⁴ FoU-utförare används som gemensam benämning för både UoH och forskningsinstitut.

- Tolkningsseminarium på Luleå tekniska universitet (LTU) 2011-09-13 vid vilket utvärderingsteamet redovisade sina observationer och preliminära slutsatser för diskussion och återkoppling. Vid tolkningsseminariet deltog sju personer utöver utvärderingsteamet

Urvalet för enkäterna utformades i dialog med uppdragsgivaren. Alla projektdeltagare som medverkat aktivt i projekten gavs möjlighet att svara. Enkäten skickades ut i två versioner. Versionen riktad till FoU-utförare (universitet och forskningsinstitut) skickades till 23 adressater. Versionen riktad till företagen skickades ut till 30 adressater. Enkäterna hade i huvudsak gemensamma frågor, men några av dem var anpassade för respektive mottagarkategori. De respondenter som deltar i flera projekt ombads att svara utifrån sina samlade erfarenheter. Enkäterna skickades ut 2011-04-27 och åtföljdes av tre påminnelser varav en från VINNOVA. Svarsfrekvensen för FoU-utförare blev 100 procent (23 svar) och för företagen 93 procent (28 svar).

Det totala bortfallet består av två företagsrepresentanter. Således är det två projekt som saknar representation från företagssidan i enkätresultatet. Resultatet innehåller även ett visst internt bortfall där enstaka personer valt att inte svara på en eller flera frågor. Detta kan i många fall bero på att de som har hoppat över en fråga inte upplevt sig ha kunskap om det som efterfrågas, vilket indikeras av kommentarer som lämnats i anslutning till frågorna. Detta till trots menar vi att vår enkättemperi uppvisar en mycket god representativitet.

1.3 Rapportens struktur

Denna rapport börjar – efter detta inledande **kapitel 1** – med en beskrivning av programmets bakgrund, tillblivelse och implementering i **kapitel 2**. **Kapitel 3** fokuserar på resultat och effekter på företag och på FoU-utförare, medan **kapitel 4** diskuterar programstrategin och **kapitel 5** programmets effektivitet. **Kapitel 6** gör en avstämning av vår empiri mot programmets syften och mål. I det avslutande **kapitel 7** reflekterar vi kring utvärderingens konstateranden i ljuset av våra egna erfarenheter av liknande utvärderingar, främst andra branschprogram.

I **Bilaga A** återges det förfrågningsunderlag VINNOVA använde i upphandlingen av denna utvärdering. Intervjupersonerna och deltagarna i tolkningsseminariet finns sammanställda i **bilaga B** medan webbenkäten till företagen återges i **bilaga C**. Portföljanalysen återfinns i **bilaga D**, medan **bilaga E** till sist samlar de förkortningar som förekommer i rapporten.

2 Strategiskt gruvforskningsprogram

2.1 Bakgrund och tillblivelse

I juni 2004 presenterade regeringen innovationsstrategin *Innovativa Sverige – en strategi för tillväxt genom förnyelse*⁵ och i regeringsförklaringen i september samma år bjöd statsministern in till branschsamtal som så småningom resulterade i sex branschstrategier. Branschstrategin *Metallurgi – en del av Innovativa Sverige*⁶, som lades fram i november 2005, omfattar järn- och stålindustrin, gruvor och smältverk, utrustningsindustrin och industrimineral-, ballast- och stenindustrierna. Branschstrategin formulerar följande vision:

De svenska metallurgi- och bergsnäringarna leder den internationella utvecklingen inom strategiskt utvalda områden. Spjutspetsteknologi, högt förädlade produkter och hållbar resursanvändning karaktäriserar hela värdekedjan från naturresurser till kund. Detta ger god internationell konkurrenskraft och bidrar till välbefinnande och tillväxt i vårt land.

Visionen ska uppnås med strategier för tre fokusområden:

- Strategi för Forskning och Utveckling
- Strategi för Kompetensförsörjning
- Strategi för Hållbar Utveckling

Inom förstnämnda fokusområde föreslås ett gruvforskningsprogram (liksom ett stålforskningsprogram) och i september 2006 – tre dagar för riksdagsvalet som resulterade i ett regeringsskifte – uppdrog regeringen VINNOVA att ”i samverkan med Sveriges geologiska undersökning (SGU) och industrin genomföra ett innovativt och framtidsinriktat gruvforskningsprogram”.⁷ I motsats till de flesta andra branschforskningsprogram fick inte VINNOVA först ett uppdrag att ”analysera förutsättningarna” för ett program, förmodligen för att något sådant inte skulle ha hunnits med; regeringen var knappast omedveten om varthän valvindarna blåste. Regeringsuppdraget fastställde den offentliga budget som framgår av Tabell 1 under förutsättning att ”näringslivet bidrar med minst hälften av programmets totala omfattning”. Uppdraget preciserade också att ”högst två procent av de anslagna medlen [får] användas för administrativa kostnader”.

⁵ ”Innovativa Sverige – en strategi för tillväxt genom förnyelse”, Ds 2004:36, juni 2004.

⁶ ”Metallurgi – en del av Innovativa Sverige”, N5057, Näringsdepartementet, 2005.

⁷ ”Uppdrag att genomföra ett framtidsinriktat gruvforskningsprogram – ett led i genomförandet av strategiprogrammet för metallurgi”, N2005/2974/HUB, 2006-09-14.

Tabell 1 Offentlig budget för programmet (miljoner kronor)

	2006	2007	2008	2009	2010	Summa
VINNOVA	2	8	10	15	15	50
Näringslivet	2	8	10	15	15	50
Totalt	4	16	20	30	30	100

2.2 Implementering

I september 2006 gav regeringen i uppdrag⁸ åt VINNOVA, Sveriges geologiska undersökning och industrin att genomföra ett innovativt och framtidsinriktat gruvforskningsprogram. I regeringens beslut beskrivs att syftet med programmet är att såväl säkra svenska företags ledande position inom gruvområdet som att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor genom ett fördjupat forskningssamarbete mellan industri, industriforskningsinstitut, universitet och högskolor. Programmet ska även bidra till att utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt.

I utformningen av programmet sammanfattades programmets syfte i tre punkter:

- att inom utvalda strategiska nischer stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft
- att skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer som möjliggör vidareutveckling och fortsatt ledande ställning inom valda fokusområden
- att bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i t.ex. Australien, Finland, Kanada, Polen, Sydafrika och USA

VINNOVA, i samverkan med Stiftelsen Mineralindustrins Teknikutveckling (MITU), genomförde en utlysning⁹ där man inbjöd forskare vid svenskt universitet eller högskola, forskningsinstitut samt inhemskt verksamma företag att inkomma med ansökan om finansiering av projekt inom utlysningen Strategiskt Gruvforskningsprogram. Syftet med utlysningen beskrevs som att stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft inom strategiska nischer samt att säkra framtida kompetensförsörjning. Ämnesområdena för utlysningen sammanfattades i punkterna:

- Säkrad råvaruförsörjning genom prospektering
- Ökad konkurrenskraft genom utveckling av produktionsteknik
- Ökad kunskap i partikelteknologi inom gruvindustriella processer
- Resurseffektiv utvinning av basmetaller

⁸ Ibid.

⁹ Strategiskt Gruvforskningsprogram Utlysning, 2007-03-21, VINNOVA och MITU.

- Minskad miljöbelastning vid gruvhantering

Till detta reserverades årligen en del av programbudgeten för ”innovativa projekt” som kan spänna över flera områden eller utgöra mer visionära forskningsaktiviteter med stor potential och som innehåller radikala idéer och nytänkande. För programperioden 2006-2010 var den totala budgeten minst 100 miljoner kronor, varav VINNOVA bidrog med 50 miljoner kronor och gruvindustrin minst lika mycket.

De bakomliggande bevekelsegrunderna för detta är att gruvbranschen i Sverige internationellt sett betraktas som liten och att även de större svenska gruvföretagen är relativt små och de verkar företrädesvis inom Sverige. Framsynt FoU gör att gruvföretagen trots detta är mycket konkurrenskraftiga och i många fall teknik- och miljöledande. För deras fortsatta utveckling och tillväxt i harmoni med samhället och medborgarna har man ansett att det krävs:

- Tillgång till mineralfyndigheter som bas för nya gruvor
- Stärkt konkurrenskraft genom utveckling av nya värdeskapande produkter och genom sänkta kostnader. Sänkta kostnader ökar också den lönsamt brytbara malmbasen
- Återanvändning och återvinning som en del i ett hållbart samhälle
- Minskad miljöbelastning och fortsatt utveckling av en säkrare arbetsmiljö

Forskning och utveckling betraktades också som en nödvändig bas för högkvalitativ undervisning och företagens kompetensförsörjning. Vad som beskrevs som en industrinära forskningsöverbyggnad med stadig förankring i vetenskapens grunder, antogs medföra en rad fördelar:

- ett utbildningsväsende som är insatt i aktuella forskningsfrågor och aktuellt utvecklingsbehov
- tillgång till både ett industriellt nätverk och ett internationellt akademiskt nätverk för studenterna
- studentprojekt med anknytning till aktuella forskningsfrågor kan bedrivas

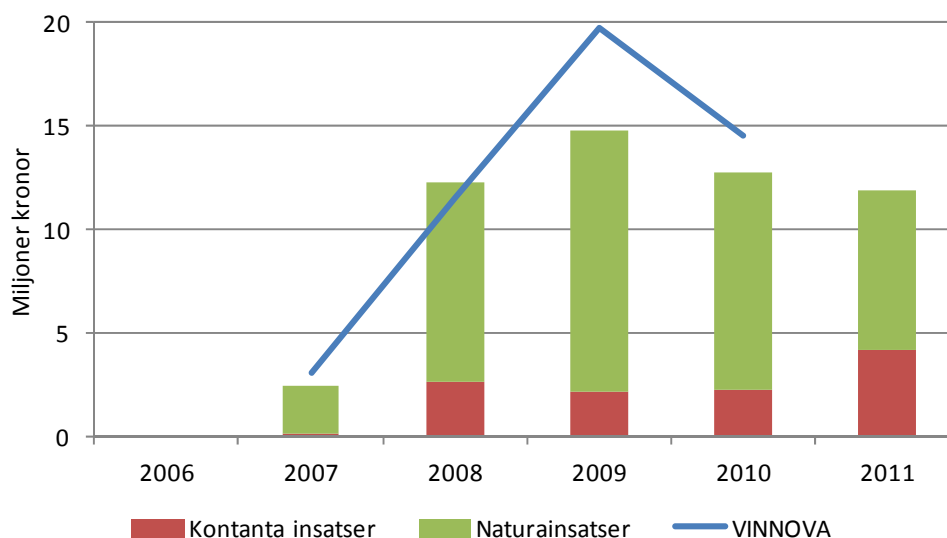
Svenska gruvor betraktas också som krävande beställare av utrustningar, service och tjänster, där Sverige har en internationell särställning när det gäller leverans av utrustningar, då inte minst till underjordsverksamhet. Utveckling av svensk gruvindustri innebär samtidigt utveckling av både tung verkstadsindustri och sådana små och medelstora företag som utvecklar produkter och tjänster nationellt och internationellt.

Forskningsprogrammet skulle också utgöra en bas för fortsatt utbyte och samarbete med ledande universitet och forskningsinstitut i olika länder. Gruvindustrin med dess anknytande näringar har betraktats som och betraktas som en viktig utvecklingskraft för nationell, regional och lokal ekonomi, för exportinkomster och för regional utveckling.

2.3 Finansieringsanalys

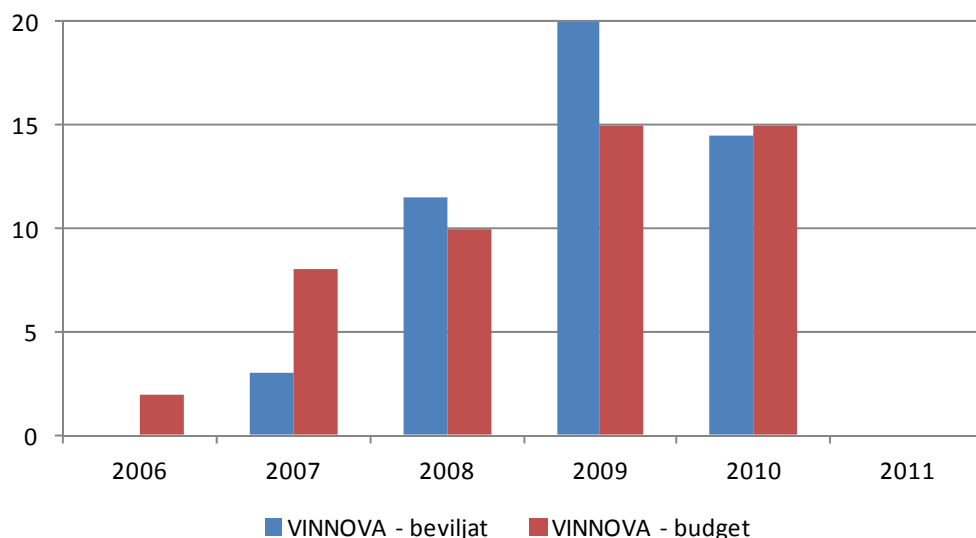
Av Figur 1 framgår gruvforskningsprogrammets finansiella utveckling över tiden. Programmet har under perioden omslutit totalt 103 miljoner kronor, varav 49 miljoner kronor utgörs av bidrag från VINNOVA och 54 miljoner kronor kommer från de deltagande företagen. Av den senare summan är 11 miljoner kronor kontantinsatser och 43 miljoner kronor naturainsatser. VINNOVAs bidrag ligger med andra ord i linje med den ursprungliga budgeten, och kravet på medfinansiering från näringslivets till minst hälften är tillgodosett. I huvudsak har det senare skett genom naturainsatser.

Figur 1 Beviljade (VINNOVA) och budgeterade (övriga) medel för genomförande av gruvforskningsprogrammet 2007-2011. Kontant och naturainsatser



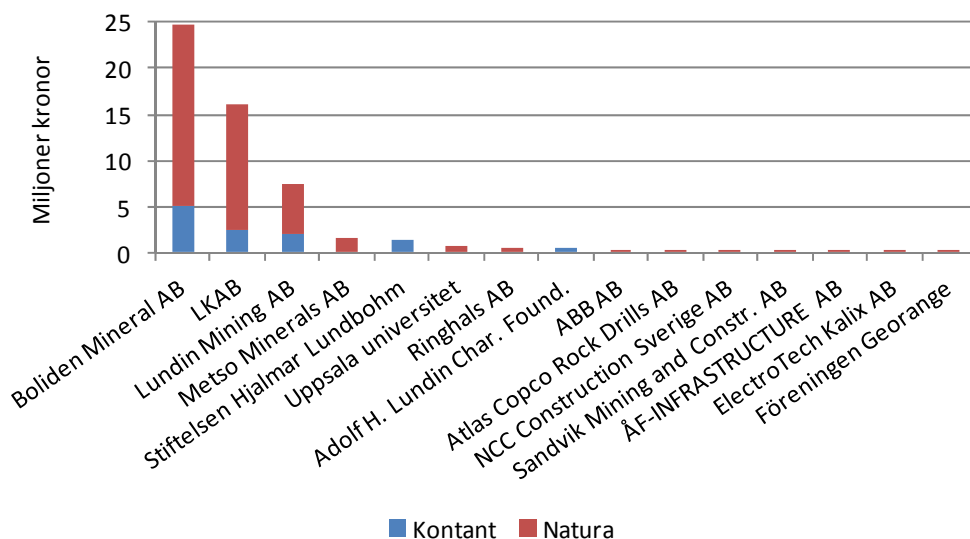
Figur 2 visar också att aktiviteten i programmet ligger en aning senare än vad som ursprungligen planerades, bland annat till följd av att rekryteringen till dess verksamhet inte lät sig genomföras omedelbart. VINNOVAs bidrag till programmet upphörde i och med 2010, men resurserna används fortfarande i projekt under 2011 och i något fall även in i 2012. För 2006 hade VINNOVA budgeterat 2 miljoner kronor, vilka beviljades och utbetalades 2007.

Figur 2 Budgeterade och beviljade medel till gruvforskningsprogrammet från VINNOVA 2006-2010



I Figur 3 syns de 15 organisationer varifrån de ursprungligen budgeterade 51 miljoner kronor från näringslivet kommer. Det handlar om elva företag, två stiftelser, en förening och ett universitet. De två största deltagande företagen, Boliden och LKAB, svarar tillsammans för nära 41 miljoner kronor, eller cirka 80 procent av de deltagande företagens hela budget. Därefter faller storleken av insatsen ganska snabbt, och för flertalet deltagare fall rör det sig om en i sammanhanget mindre naturinsats.

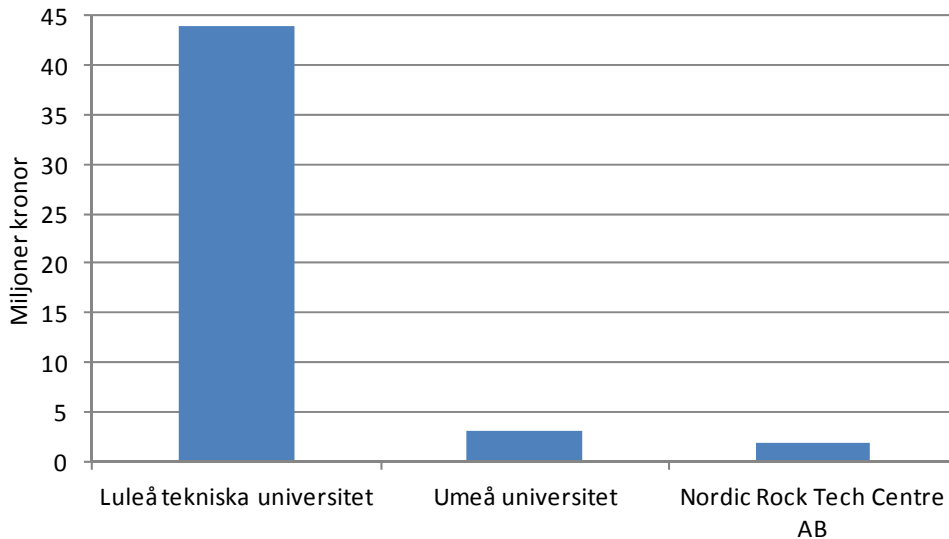
Figur 3 Budgeterade insatser per deltagande organisation. Kontant respektive natu-rainsatser¹⁰



¹⁰ Efter programmets start har det polska företaget KMGH tillkommit, vilka svarat för 100 000 kronor kontant och 375 000 kronor i naturinsatser. Under programmets gång har också Lundin Mining AB beslutat att inte längre engagera sig i programmet.

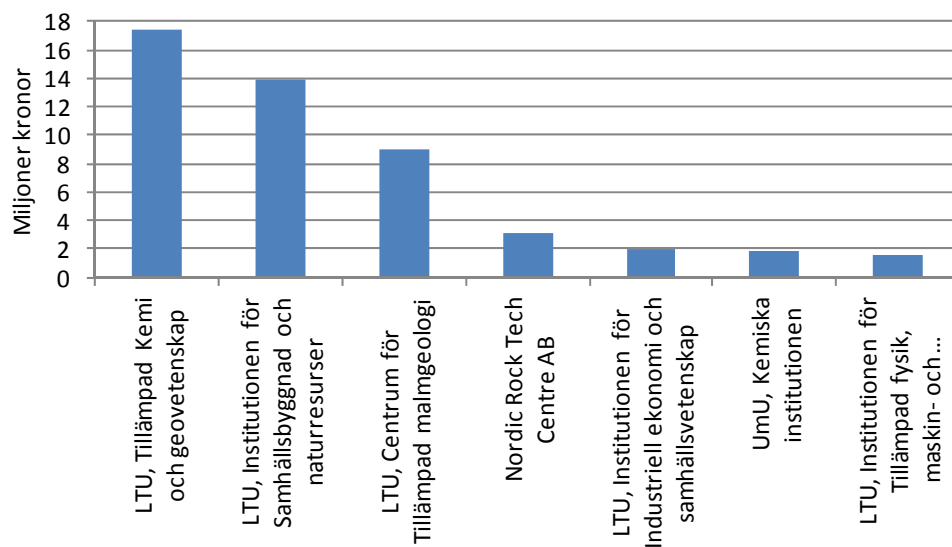
Den utan konkurrens största mottagaren av offentliga medel i gruvforskningsprogrammet är Luleå tekniska universitet, som tagit emot nära 44 miljoner kronor, eller 90 procent av dessa (se Figur 4). Övriga mottagare är Nordic Rock Tech Centre AB (tre miljoner kronor, sex procent) och Umeå universitet (två miljoner kronor, fyra procent). Detta ligger mycket väl i linje med satsningen på LTU som gruvuniversitetet, vilket behandlas nedan.

Figur 4 Mottagare av offentliga medel i gruvforskningsprogrammet. Miljoner kronor



Nedbrutet på mottagande institution blir bilden som i Figur 5, som visar institutionerna med de namn de hade innan LTU:s omorganisation den 1 januari 2011. Vid de tre institutionerna Institutionen för Tillämpad kemi och geovetenskap, Institutionen för Samhällsbyggnad och naturresurser samt Centrum för Tillämpad malmgeologi har man mottagit mellan 9 och 17,4 miljoner kronor, totalt 40,3 miljoner (82 procent) av de offentliga medlen till gruvforskningsprogrammet. Med detta kan ingen annan mottagare i programmet riktigt mäta sig. Den storleksmässigt därefter kommande mottagaren är Nordic Rock Tech Centre AB, med sina 3 miljoner kronor. Av de tre återstående mottagarna i Figur 5, med runt 2 miljoner kronor var, är ytterligare två från LTU, Institutionen för Industriell ekonomi och samhällsvetenskap samt Institutionen för Tillämpad fysik, maskin- och materialteknik, och den tredje är Kemiska institutionen vid Umeå universitet. Koncentrationen av resurser bidrar till bilden av att ambitionerna i programmet i hög grad handlar om att bidra till uppbyggnaden av en stark miljö på gruvforskningsområdet.

Figur 5 Mottagare på institutionsnivå av offentliga medel i gruvforskningsprogrammet. Miljoner kronor



3 Resultat och effekter

3.1 Inledning

Mätning och bedömning av effekter i nära anslutning till genomförandet av själva verksamheten i ett forsknings-, utvecklings-, demonstrations- eller innovationsprogram bör genomföras med stor försiktighet. Bland annat tidigare utvärderingar har visat att det tar 5-20 år från någon form av FoU-resultat till kommersialisering, beroende på teknikområde, bransch etc.¹¹ Det betyder att effekter blir observerbara i exempelvis företagen också först efter många år, och det är därför viktigt att hålla i minnet att denna utvärdering avser projekt som i flera fall fortfarande pågår.

De resultat och effekter som behandlas i detta kapitel ska betraktas som exempel på sådana som är mycket tidigt uppnådda. Med detta menas de konkreta resultat som följer i någorlunda direkt anslutning till aktiviteterna i de projekt som finansierats inom ramen för programmet, såsom en publikation, en ny teknik, en patentansökan eller en uppsättning nya projekt. Det skulle också i någon utsträckning kunna handla om tidiga effekter som höjd kompetens, stärkta FoU-resurser, stärkta samarbetskonstellationer, ökad konkurrenskraft, nya affärer eller teknikspridning. Av dessa förväntas ett antal på längre sikt kunna leda till det slags långtgående, övergripande och för hela samhället betydelsefulla effekter som programmet syftar till.

Genomgången av resultat och effekter i detta kapitel bygger delvis på underlag från enkäter till projektdeltagare, där vi frågat efter olika typer av sådana som brukar uppstå i den typen av samverkansprogram detta handlar om. Den bygger också på underlag från de intervjuer som genomförts med personer som bland annat fått redogöra för resultat och effekter som de antingen observerat eller som de bedömer kommer att uppstå som en långsiktig följd av verksamheten i programmet.

En mycket stor majoritet av de tillfrågade uppger att resultaten från projekten i programmet antingen motsvarat eller överträffat deras förväntningar. Endast 2 procent av de tillfrågade i enkäten uppger att resultaten inte motsvarat förväntningarna, medan 7 procent anser att de överträffats och 91 procent att de motsvarats. I de fall resultaten inte motsvarat förväntningarna uppges att man ligger en aning efter i tidsschemat, eftersom det varit svårt att rekrytera personal.

¹¹ Se t.ex. T. Åström, T. Jansson, P. Mattsson, S. Faugert, J. Hellman och E. Arnold, "Effektanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri", VINNOVA, VA 2010:05, 2010.

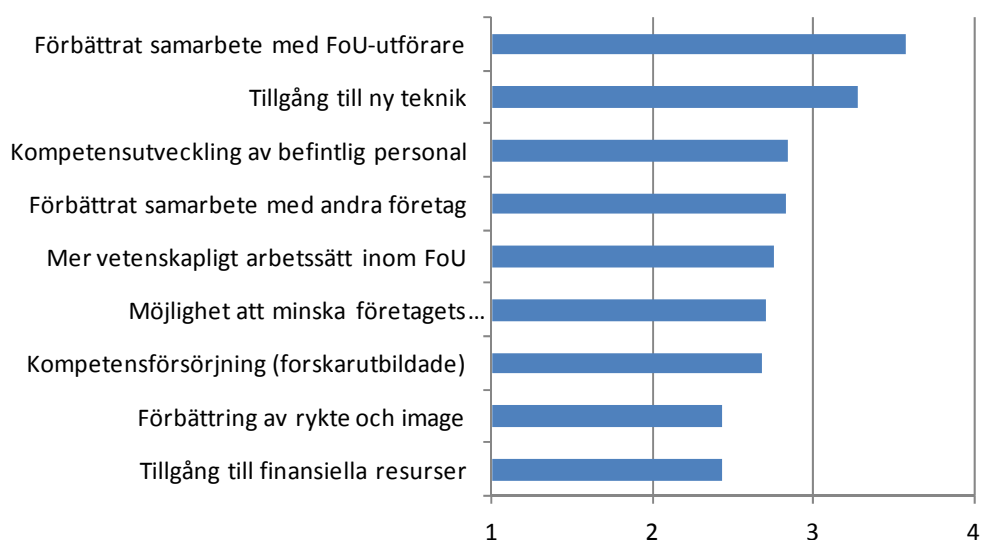
3.2 Effekter på företagen

Utmaningarna för branschen finns inom de fem ämnesområden som behandlats inom ramen för gruvprogrammet. Det rör området prospektering, där en ökad tillgång till mineralfyndigheter betraktas som central. Det är också viktigt att utveckla produktionstekniken, kunskapen inom partikelteknologi, utvinningen behöver bli mer resurseffektiv och miljövänlig, och den höga energianvändningen måste minskas. Programmet är av strategisk betydelse för branschen och svarade i hög grad mot dess behov. Enligt en av de starkast uttryckta uppfattningarna hos de intervjuade skulle verksamheten ha ”dött ut” utan programmet. Det hade inte blivit några stora europeiska program, eller några pengar från regeringens anslag till strategiska forskningsområden.

Mot denna bakgrund är det intressant att få en närmare uppfattning om vad som lockade de enskilda företagen att delta i programmet. Av Figur 6 nedan framgår den relativa betydelsen av ett antal motiv som respondenterna i vår enkät fått ta ställning till. De två främsta skälen att delta i programmet har varit möjligheten till förbättrat samarbete med FoU-utförare respektive tillgång till ny teknik.

Därefter följer en grupp motiv som förefaller väga relativt sett mycket lika. Det handlar om den förväntade kompetensutvecklingen av den egna personalen, förbättrat samarbete med andra företag, att åstadkomma ett mer vetenskapligt arbetssätt inom egen FoU, möjligheten att minska företagets miljöpåverkan samt kompetensförsörjning, alltså möjligheten att rekrytera forskarutbildade. De två motiv för företagets deltagande som verkar väga lättast är förbättring av rykte och image respektive tillgång till finansiella resurser.

Figur 6 Motiv till företagets deltagande i Programmet (1: ”inte alls viktigt”; 4: ”mycket viktigt”). Det trunkerade alternativet fortsätter: ”... miljöpåverkan”



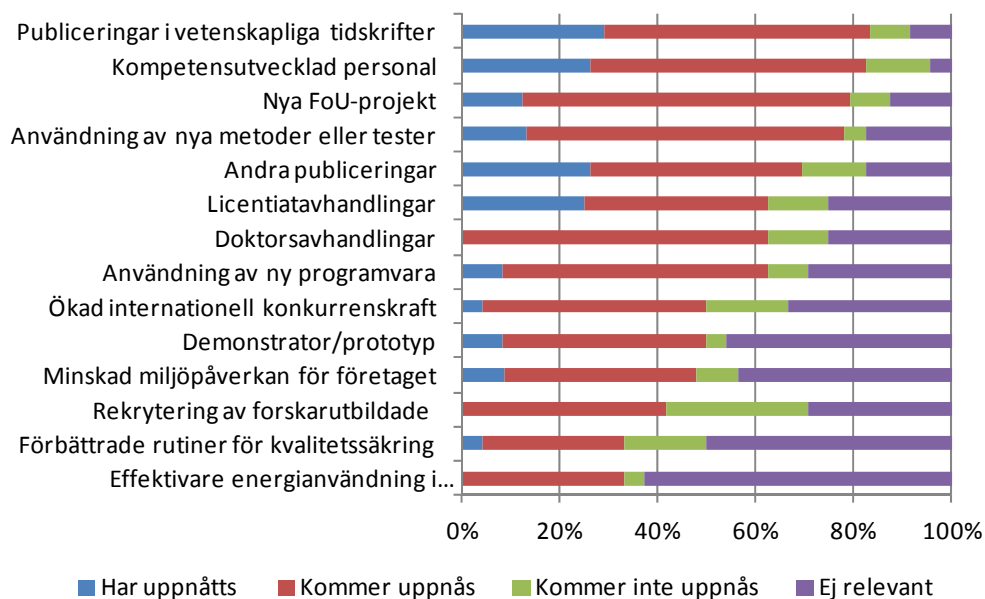
En av de viktigaste frågorna i enkäten berör vilka resultat och effekter som hittills uppnåtts, eller som man förväntar sig att uppnå (Se Figur 7). De klart mest förekommande hittills uppnådda resultaten har att göra med publiceringar, kompetensutvecklad personal och examina – licentiat – snarare än doktorsexamen. Därefter följer användning av nya metoder eller tester samt nya FoU-projekt som resultat vilka uppnåtts så här långt. De områden inom vilka man för övrigt anser att man över huvud taget redan uppnått resultat eller effekter avser, i fallande ordning, minskad miljöpåverkan för företaget, användning av ny programvara, att få fram en demonstrator eller prototyp, ökad internationell konkurrenskraft samt förbättrade rutiner för kvalitets-säkring.

Förväntningarna på resultaten är desto större. Avseende tio av 14 olika typer av resultat bedömer mer än hälften av de tillfrågade att de kommer att uppnås. De flesta av de resultat som uppnåtts eller kommer att uppnås ligger mycket väl i linje med de motiv företagen redovisat för sitt deltagande i programmet. Det som utgör undantag från mönstret gäller de resultat som handlar om att uppnå effektivare energianvändning i tillverkningsprocesser, förbättrade rutiner för kvalitetssäkring, rekrytering av forskarutbildade och minskad miljöpåverkan för företaget. Avseende dessa typer av resultat bedömer mindre än 50 procent av de tillfrågade att de antingen uppnåtts eller kommer att uppnås. Mellan 29 procent och 63 procent anser att de inte är relevanta, vilket kan anses vara en aning förvånande med tanke på att åtminstone resultat avseende företagens miljöpåverkan och dess kompetensförsörjning uppgivits som några av de viktiga motiven för deltagande i programmet.

Som ytterligare en aning förvånande måste betraktas att så många som en tredjedel i enkäten uppgivit att ökad internationell konkurrenskraft, ett av syftena med hela programmet, inte är relevant. Det bör förmodligen uppfattas som en illustration av att flera projekt är av en mycket handgriplig, konkret och kortsiktig karaktär, och att kopplingen till de litet mer övergripande och långsiktiga målen eller syftet inte omedelbart framgår för alla som arbetar i dem.

De viktigaste motiven för företagens deltagande, förbättrat samarbete med FoU-utförare och tillgång till ny teknik, får anses vara tillgodosedda genom de goda resultaten vad avser olika former av vetenskapliga publiceringar, nya FoU-projekt, användning av nya metoder eller tester respektive framtagande av demonstratorer och/eller prototyper.

Figur 7 Resultat och effekter av företagens projektdeltagande i gruvprogrammet. Det trunkerade alternativet fortsätter: "...tillverkningsprocesser"



I intervjumaterialet ger företagsrepresentanterna tydligt uttryck för både den potentiella nytta som sannolikt följer av resultaten från projekten och de begränsningar, reservationer och tidsfördröjningar som ändå finns. Således sägs i ett fall att resultaten kommer att vara oerhört betydelsefulla, då det handlat om att arbeta fram en teknisk lösning för att göra något som hittills helt enkelt inte varit möjligt. Detta beräknas ge stora konkurrensfördelar och möjligheter. Projektets signifikans stärks av det faktum att företaget självt har arbetat på området, med egna medel. I ett annat fall redovisas på motsvarande sätt att resultaten från projektet kan ge möjlighet att effektivisera och optimera för en större energieffektivitet.

För de flesta resultat från projekten ligger tillämpningarna en bit fram i tiden:

Implementeringstiden är dessvärre lång, fyra till sju år är det vanliga. Går det fortare, så är det ovanligt. Implementeringsfasen är alltid mer komplex än vad man tror, det är så många som ska med för att man ska få till det. Själva forskningen är i princip bara beroende av en person som sitter på sin kammare och gör det den ska. Det är alltid svårare att få flera att göra det de ska.

Det finns också en uppsättning resultat vilka är långt ifrån revolutionerande, och bedöms vara av ganska begränsat värde på längre sikt, ur de deltagande företagens perspektiv:

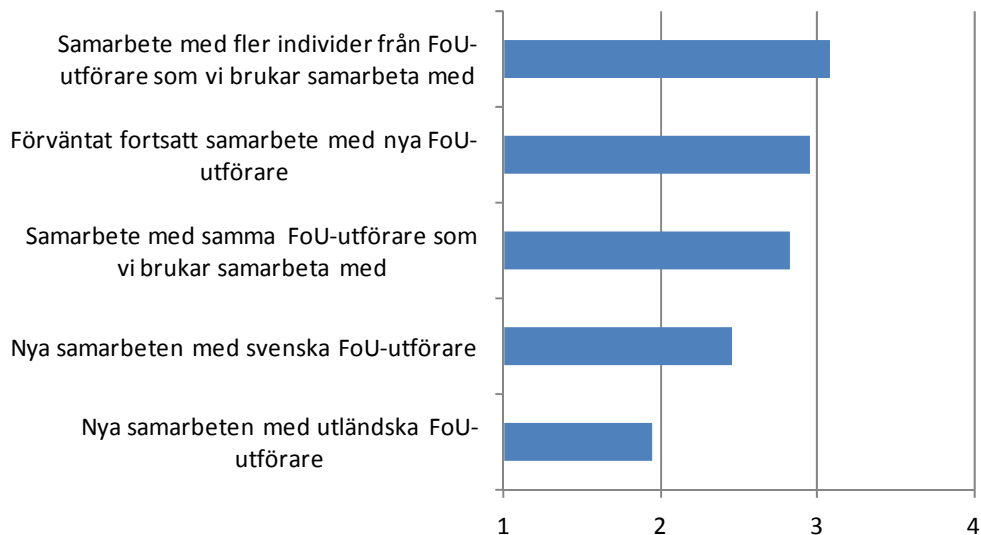
Mycket av det som berörts inom detta projekt är vardag för oss. Det är inget revolutionerande som har hänt. LTU:s sätt att strukturera vissa saker är

nytt för oss, men baskunskapen har vi. LTU kommer med nya infallsvinklar på våra problem. Projektet har inte så stor påverkan på framtida konkurrenskraft.

3.2.1 Samverkan

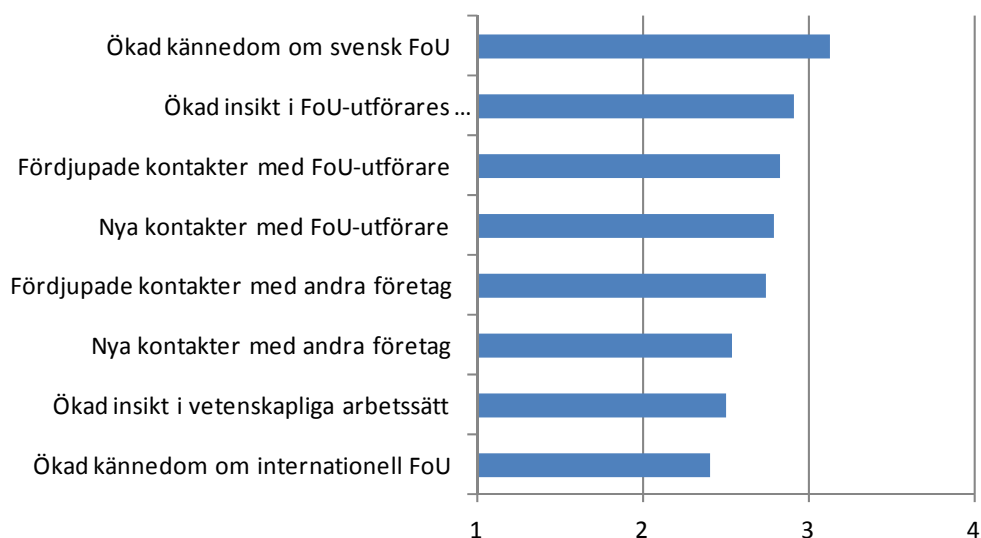
I allt väsentligt innebär deltagande i gruvprogrammets projekt att företagen samverkar med redan kända FoU-utförare, men att det samtidigt finns förväntningar på fortsatt samarbete med nya FoU-utförare. Av Figur 8 nedan framgår detta, liksom att det är nya samarbeten med utländska FoU-utförare som projekten i minst utsträckning inneburit. Med tanke på att satsningen att göra LTU till gruvuniversitetet som beskrivits ovan har en något nationell prägel, är utfallet inte särskilt förvånande. Det innebär ju också en viss breddning, i och med att fler individer hos de invanda FoU-utförarna i hög grad har kopplats in.

Figur 8 Utsagor om vad projekten inneburit för företagen i termer av samarbetspartners (1: ”instämmer inte alls”; 4: ”instämmer helt”)



Bilden av innebörden av projektdeltagande på den organisatoriska nivån kan kompletteras med en mer individorienterad betydelse, som återfinns i Figur 9 nedan. Alla de möjliga svarsalternativen hör till det som uppfattas som viktigt i sammanhanget, med en lätt övervikt för betydelsen av ökad kännedom om svensk FoU. Nya kontakter med FoU-utförare bedöms i sammanhanget vara viktigare än nya kontakter med andra företag, vilket synes gå i linje med den betoning av FoU som präglar företagsföreträdarnas personliga perspektiv på deltagande i programmet.

Figur 9 Personlig betydelse av projektdeltagande enligt företagens respondenter (1: "inte alls viktig"; 4: "mycket viktig"). Det trunkerade alternativet fortsätter: "...förutsättningar att lösa industriella problemställningar"



Intervjuerna ger dessutom underlag för slutsatsen att samverkan inom projekten har varit bra. Från företagets sida har man uppnått "bra och bättre samarbete med LTU":

De förstår våra problem bättre när vi jobbar ihop på detta sätt. Än om de hade fått finansieringen själva, då hade de drivit iväg och inte hållit fokus på relevansen på detta sätt. LTU vill publicera, vi vill se resultat. [...] Det har blivit litet mer kontaktytor, både mellan företagen och FoU-utföraren.

Förutom en stärkt samverkan med LTU redovisar någon intervjuperson detsamma med ett universitet i ett annat EU-land, och att över huvud taget fler individer är engagerade i projektet. Folk med vissa specifika, användbara kunskaper har sammanförts i projektet.

3.2.2 Internationell samverkan

Så många som en tredjedel av de tillfrågade företagsrepresentanterna svarade i enkäten att de inte kan bedöma om deras deltagande i projekten gjort dem antingen bättre rustade att ta initiativ till nya projekt inom EU:s ramforskningsprogram eller mer attraktiva som partner i projekt inom ramprogrammet. Samtidigt bedömer en lika stor andel att man uppnått det senare. Endast 17 procent svarar att de antingen har deltagit i ramprogramprojekt eller i en ansökan till ett sådant projekt, som följd av sitt deltagande i gruvprogrammet. Hela 46 procent uppger att de inte kan bedöma detta. Detta ska ses i ljuset av att hela den svenska medverkan i ramprogrammen domineras av FoU-utförare, särskilt universitet.

Som svar på intervjufrågan om företagets medverkan i internationella FoU-projekt förändrats till följd av medverkan i programmet har följaktligen följande redovisats:

Nej, det har det nog inte. Vi har haft kraftfull internationell samverkan tidigare. Vårt deltagande i EU:s ramprogram har inte påverkats av vår medverkan i gruvforskningsprogrammet.

och

Nej. Inom företaget har vi tillverkning internationellt, och det har inte påverkat det heller.

Samtidigt rapporteras emellertid att branschen har ett strategiskt samarbete med Polen, i vilket bland annat ingår företaget KGHM:s deltagande i projektet Mine of the Future.

3.2.3 Mobilitet

Ingen individ anställd vid företagen som finansierats genom projekt i gruvprogrammet rapporteras i enkäten ha bytt arbetsgivare.

Å andra sidan förekommer det i ganska hög utsträckning att individer går mellan företag. Som effekt av att det kan vara svårt att rekrytera hoppar man över för att få bättre villkor. Få hoppar tillbaka till akademien. Det finns förvisso adjungerade professorer som gör en insats på deltid, branschen släpper normalt till 20 procent. Många inom industrin fungerar också som biträdande handledare, i examensarbeten samt åt masterstudenter och doktorander. En större mobilitet efterfrågas emellertid av flera:

Flödet är för litet. Större rörelse mellan företag och FoU-utförare skulle behövas. Vi behöver hitta former för detta som fungerar. I dag måste man säga upp sig från sin nuvarande post om man vill gå till universitetet några år. Detta gör det hela mycket svårt. Tror att flödet är viktigt för branschen. Flöde och miljöombyte är bra för en breddad syn.

3.2.4 Vad leder programmet inte till?

När respondenterna i enkäten tagit ställning till frågorna om vad verksamheten i programmet leder till i form av resultat och effekter, utmärker de sig på ett alldeles speciellt sätt när det gäller några av svarsalternativen. Det gäller de svarsalternativ som vanligen brukar kopplas till någon form av nyttiggörande av resultat från FoU. Således uppger man att verksamheten inte leder till utveckling av företagets varu- eller tjänsteutbud, etablering av marknader, användning av nya tillverkningsprocesser, patentansökningar, beviljade patent eller avknopningsföretag.

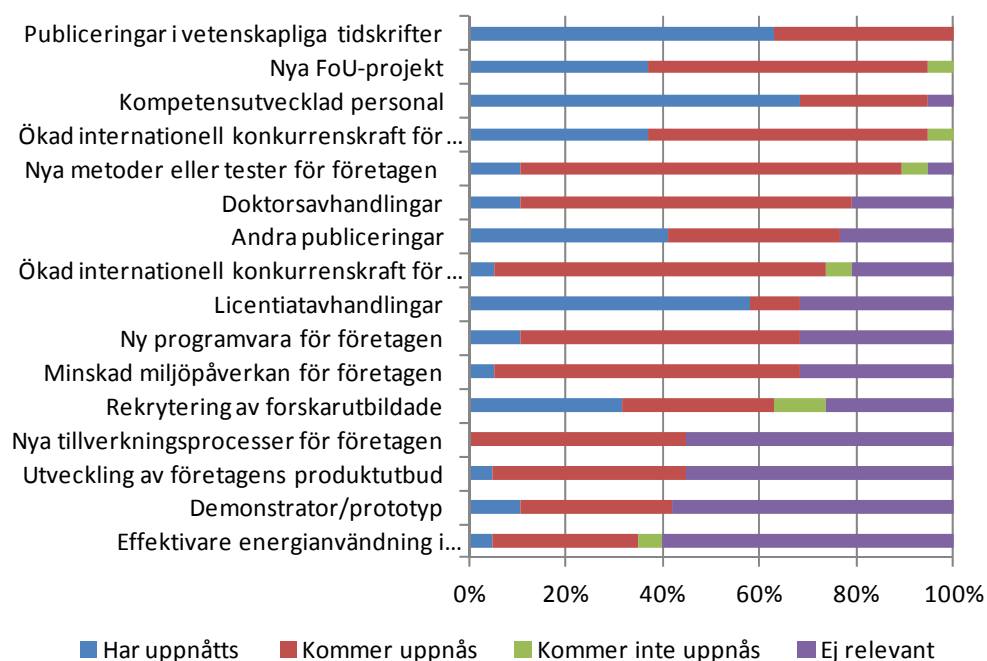
Minst 75 procent av de svarande bedömer inte heller att detta är relevanta resultat eller effekter. Mönstret uppvisar stora likheter med hur FoU-utförarna tar ställning till samma svarsalternativ.

3.3 Effekter på FoU-utförare

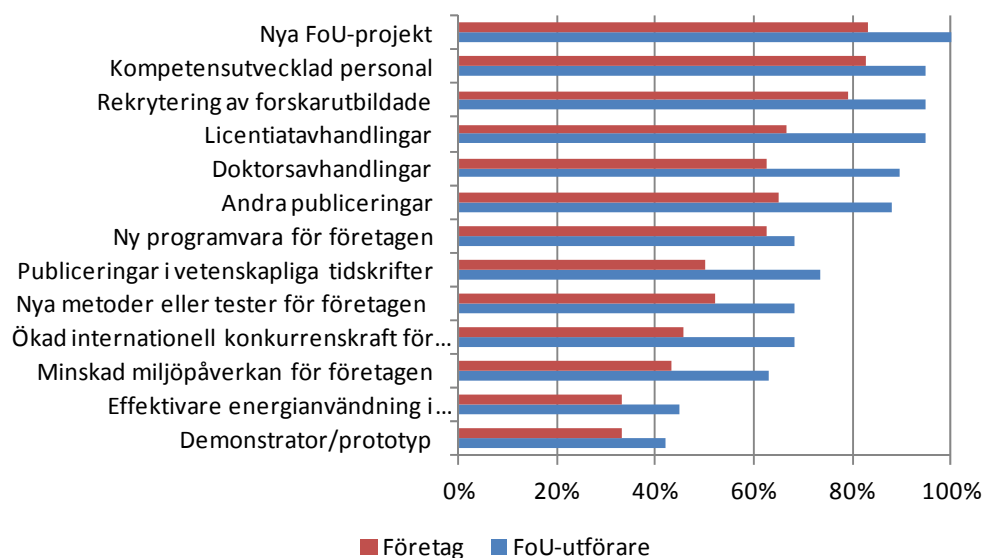
För FoU-utförarna är det i mycket hög utsträckning samma resultat som hos företagen som man hittills uppnått, eller som man förväntar sig att uppnå, som följd av deltagande i projekten. Figur 10 visar följaktligen att det är, precis som hos företagen, publiceringar i vetenskapliga tidskrifter, nya FoU-projekt och kompetensutvecklad personal som i högsta grad uppnått, eller förväntas uppnås. Sedan spränger sig emellertid ökad internationell konkurrenskraft för den egna organisationen in bland de fem främsta resultaten, vilket saknar motsvarighet hos företagen. Som ovan kan noteras att det är FoU-utförare, särskilt UoH, som dominerar det svenska deltagandet i EU:s ramprogram.

Ökad internationell konkurrenskraft för företagen rankas också av FoU-utförarna förhållandevis lågt, trots att det utgör ett av de viktiga, övergripande syftena med hela programmet. En inte riktigt lika hög andel av de svarande som hos företagen uppger dock att det inte är relevant.

Figur 10 Resultat och effekter av projektdeltagandet enligt FoU-utförarna. De trunckerade alternativen fortsätter: "...din egen organisation", "...företagen" respektive "...tillverkningsprocesser".)



Figur 11 Jämförelse av enkätsvar för företagsrespondenter och FoU-utförare för några effekter i företagen. Staplarna visar andelen som svarat har uppnått eller kommer att uppnås. De trunkerade alternativen fortsätter: "...företagen" respektive "...tillverkningsprocesser"



Figur 11 ger ytterligare möjlighet att jämföra företagens och FoU-utförarnas uppfattningar om vad man uppnått och förväntas uppnå i projekten. Här framgår att FoU-utförarna generellt i högre grad anser att respektive resultat uppnått eller kommer att uppnås. Skillnaden i världsbild i detta avseende måste betraktas som anmärkningsvärd, då den är systematisk och det rör sig om i genomsnitt nästan 20 procentenheter. Minst skillnad mellan aktörerna i uppfattning om vad som uppnått och vad som kommer att uppnås gäller användning av ny programvara i företagen, utveckling av demonstrator/prototyp, kompetensutveckling av personal och effektivare energianvändning i tillverkningsprocesser.

I intervjuerna beskriver FoU-utförarna dessutom att det inom flera områden finns en klar potential att gå vidare. Det har skett en vetenskaplig eller kunskapsmässig utveckling på centrala områden, och man har kunnat bygga upp "viss kritisk massa". Det finns en ambition att fortsätta fokusera, också från universitetets sida. Gruvforskningsprogrammets slut kommer inte att innebära slut på verksamheten. I den meningen har programmet haft en bestående effekt.

Flera doktorander har involverats i verksamheten, vilket också bidrar till att skapa kritisk massa och att etablera en miljö. Det har, enligt vad som uppges, "gått hyfsat" att rekrytera till forskarutbildningen. Någon påpekar också att det rentav är omöjligt att anställa doktorander utan denna medfinansiering. Verksamheten påverkar innehållet i utbildningar och definierar hur man ska gå vidare. För lärosätet har konkurrenskraften utan tvekan påverkats positivt. Man har fått del av strategiska forskningsområdes-

medel¹², betraktar sig som Sveriges gruvuniversitet, och har också fått del av andra medel tack vare gruvforskningsprogrammet.

Ur FoU-utförarperspektivet framstår området också som mycket högt prioriterat från industrins sida. Känslan är utbredd att man hanterar påtagliga behov, inte minst som följer av allt hårdare krav på företagen att hantera utsläpp och andra miljörelaterade frågor. Programmet hjälper även här till att skapa kontinuitet. Resultat har samtidigt publicerats i vad som beskrivs vara ledande vetenskapliga tidskrifter. Programmet sägs ge en mycket bra kombination av grundforskning och tillämpad forskning. En av de intervjuade sammanfattar poängen med programmet enligt följande:

Kritisk massa. Ja, starka forskningsmiljöer skapas genom en kombination av flera projekt under samma paraply. Detta bidrar gruvprogrammet till. Det kopplar samman många centra som jobbar i andra, närliggande projekt. LTU har forskare som medverkar i andra centra, då sprids information och forskningsresultat. Detta är en stark forskningsmiljö!

3.3.1 Publiceringar

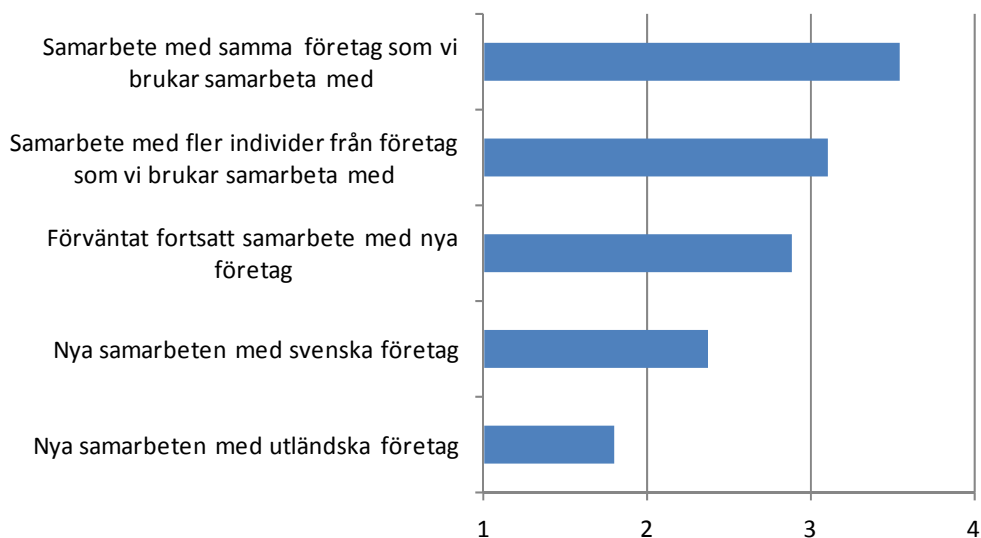
Från enkätmaterialen i denna utvärdering uppskattas att som ett direkt resultat från verksamheten i projekten, totalt 30 publiceringar i vetenskapliga tidskrifter med peer review-förfarande ägt rum. Samma uppskattning avseende antalet konferensbidrag är 52 stycken. Antalet examensarbeten uppskattas på samma sätt till 22 stycken.

3.3.2 Samverkan

För FoU-utförarna innebär samverkan i programmet i hög grad samarbete med samma företag som de brukar samarbeta med, även om det inkluderar fler individer från de företagen (se Figur 12). Därefter följer förväntat fortsatt samarbete med nya företag. Nya samarbeten med svenska eller utländska företag är det som deltagande i projekten lätt till i minst utsträckning.

¹² De medel som i enlighet med Forsknings- och innovationspropositionen 2008, Ett lyft för forskning och innovation, innebar satsningar på 24 forskningsområden som ansågs vara strategiska för fortsatt hög svensk konkurrenskraft och tillväxt.

Figur 12 Utsagor om vad projekten inneburit för FoU-utförarna i termer av samarbetspartners (1: ”instämmer inte alls”; 4: ”instämmer helt”)



I intervjuerna framhåller FoU-utförarna att samverkan mellan dem och företagen är djup, ”i få branscher finns lika djupt samarbete”. En bred infallsvinkel i programmet stimulerar till samarbete. Genom möjligheten att formalisera samarbete med andra lärosäten inom programmet har samarbete etablerats som annars inte hade kommit till stånd, ”money talks!”. Alla sådana initiativ inom programmet anses dessutom trigga ytterligare samarbete.

Även nya områden har på detta sätt behandlats, i samverkan mellan fler individer:

Absolut! Projektets specifika inriktning är visserligen något nytt [...] Ett nytt område för både forskare och företag. Numera ingår också folk från små gruvföretag plus forskare från Uppsala. Det väcker intresse internationellt, i Finland och Kanada. Fler individer blandas in. Vi bygger kompetens, det blir expansion och ökad samverkan, och vi blir mer eftertraktade som samverkanspartners. Gruvforskningsprogrammet är ändå något helt nytt.

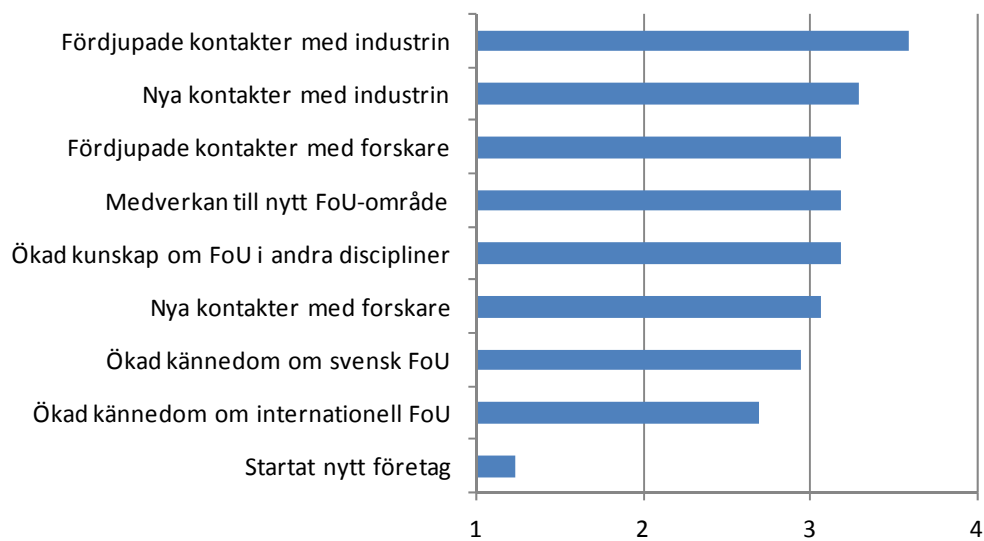
De möjligheter att utveckla projektformer som programmet erbjuder uppskattas också:

Det var ett bra projekt för att det var lite större. Bra volym så att man kunde engagera fler från vår sida. Annars måste man plocka folk lite här och lite där. Här fick vi med både doktorander och seniora forskare.

Samarbetet med gruvorna beskrivs som ytterligare stärkt, men ”vi kände dem dock även innan”.

Den personliga betydelsen för den individuella FoU-utföraren av deltagande i programmet framgår av Figur 13. De allra flesta faktorer väger ungefär lika tungt, förutom när det gäller möjligheten att starta företag som framstår som klart minst betydelsefull. För övrigt är det kontakterna med industrin som förefaller vara mest betydelsefulla, både de fördjupade och de nya kontakterna. Därefter kommer fördjupade kontakter med forskare, följt av medverkan till ett nytt FoU-område, ökad kunskap om FoU i andra discipliner, nya kontakter med forskare, ökad kännedom om svensk FoU och ökad kännedom om internationell FoU. Men, som sagt, skillnaderna är små när det gäller vilken betydelse FoU-utförarna tillmäter dessa olika personliga motiv, utom när det avser att starta företag.

Figur 13 Personlig betydelse av projektdeltagande enligt FoU-utförarrespondenterna (1: ”inte alls viktigt”; 4: ”mycket viktigt”)



3.3.3 Internationell samverkan

I enkäten uppger en klar majoritet av FoU-utförarna att deras medverkan i programmet gjort dem bättre rustade att ta initiativ till nya projekt inom EU:s ramprogram (55 %), och att de blivit mer attraktiva som partner däri (70 procent). Det är 15 procent som uppger att deras medverkan redan resulterat i deltagande i ramprogramsprojekt, och 40 procent att det kommer att ske på sikt. Tio procent kan inte bedöma hur det blir med den saken och 35 procent tror att det inte blir något.

Attraktiviteten kommer också till uttryck i övriga kontakter med potentiella parter i andra länder. I ett fall finns intresse från både företag och universitet i Kanada som skulle vilja komma in i projektet, men det bedöms vara omöjligt att lösa med avseende på såväl avtal som finansiering över gränserna. För närvarande undersöks möjligheterna att inrätta ett parallellt, fristående projekt.

3.3.4 Examina

Respondenterna i enkäten har också fått ta ställning till hur stor medverkan av forskar-studerande som funnits i programmet, och vilka examina som uppnåtts. Sammanlagt har 24 doktorander varit verksamma i något av projekten i programmet. Av dessa har åtta hittills uppnått doktorsexamen, åtta har blivit licentiater och åtta har antingen master- eller civilingenjörsexamen.

3.3.5 Mobilitet

Hos FoU-utförarna går det inte att notera något större flöde eller någon påtaglig mobilitet i anslutning till genomförandet av programmet. Mobiliteten äger, som också visas ovan, rum mellan företagen, särskilt i tider då branschen går bra. De doktorer som utbildats har gått till industrin enligt vad som framgår av Tabell 2.

Tabell 2 Företag som anställt doktorer examinerade i anslutning till gruvforsknings-programmet

Arbetsgivare	Antal anställda doktorer
Boliden Mineral	1
GE Healthcare	1
SSAB	1
Utländska institut	3
Utländska UoH	2
Summa	8

I intervjumaterialet beskrivs gruvindustrin i Sverige som liten, med begränsad personalrörlighet, och nästan ingen mellan FoU-utförare och företag. Detta kan möjligen komma att ändras i och med programmet som en följd av mer kontakt, ”som vi får på detta sätt”. I ett företag rapporteras att man förvisso alldeles nyligen rekryterat en disputerad, men att man inte vill koppla det direkt till gruvforskningsprogrammet.

Hos FoU-utförare, särskilt i deras egenskap av projektledare, finns också en uppfattning som kommer till uttryck i följande utsaga:

Som projektledare finns det inget positivt med folk som byter jobb under pågående projekt!

4 Programstrategi

I detta kapitel analyserar vi om det valda arbetssättet (programstrategin), inklusive de olika aktivitetsformer som ingår, är ändamålsenligt för att nå programmets syften.

I intervjumaterialet framkommer att insikten om betydelsen av FoU för att utveckla eller bibehålla internationell konkurrenskraft är framvuxen relativt sent, eller ganska nyligen. Detta motsägs av det faktum att LKAB och Boliden enligt andra utsagor arbetat i decennier med FoU, och att dessa företag ligger bakom framtagandet av mycket teknik som används i företaget. Insikten om betydelsen av FoU är dock klar och tydlig, hos såväl företag som FoU-utförare:

Utan FoU så tappar vi vår konkurrensförmåga på den internationella arenan. Utan FoU, ingen framtid för branschen. Vi vill alltid effektivisera branschen och ta fram nya och bättre produkter till våra kunder. Basen för detta ligger i FoU-arbetet.

För vår del är detta oerhört viktigt, då vi verkar i den del av världen som har höga arbetskostnader. Det är endast med teknik vi kan konkurrera, då vi tack vare den kan bli mer effektiva. Vi har tekniskt alltid legat långt framme. Det måste vi fortsätta med, om vi vill bedriva gruvindustri i Sverige.

Betydelsen är mycket stor, absolut. [Industrin] har börjat bli medvetna om det. Konkurrensen är hårdare, och de har nya ledare som är mer framsynta. De har konkret nytta av samarbete med forskare. Det ger effektivare processer, rationellare produktion och mervärden i produkter, exempelvis utvinning av metaller ur restprodukter.

Det är hela skillnaden, i och med att man tack vare detta projekt kan bryta på större djup än annars. I dag kan det vara hela skillnaden om det ska bli en gruva eller inte. Att bryta med så låga kostnader som möjligt. Satsar man på denna typ av projekt, så upprätthåller man en position så att företaget kan finnas kvar. Om ingen FoU pågår så stänger gruvan på sikt.

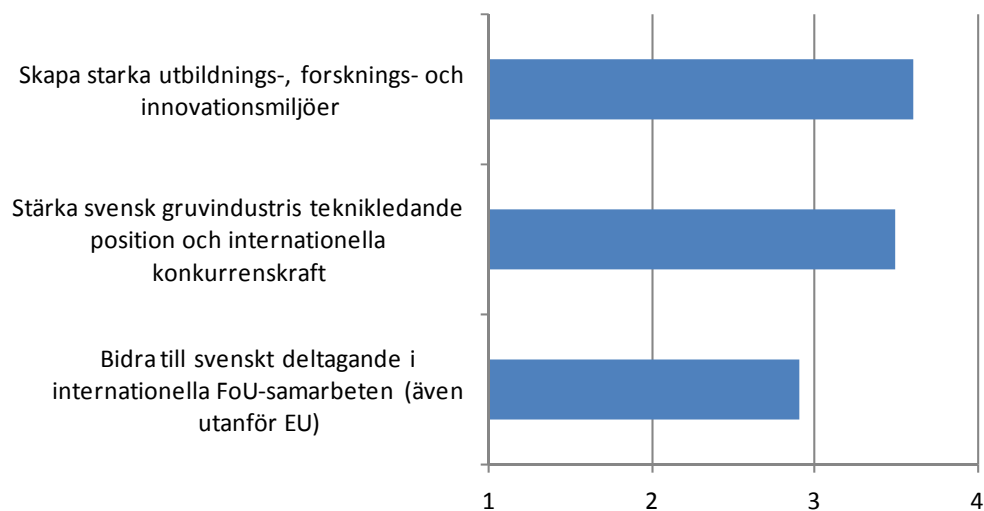
På frågan i enkäten om projektet hade genomförts utan stödet från gruvprogrammet svarar 64 procent att det inte hade genomförts alls utan just detta stöd, 14 procent att projektet hade genomförts ändå och att den egna organisationen hade deltagit samt fem procent att projektet hade genomförts, men utan deltagande av den egna organisationen. Nio procent uppger att de inte kan ta ställning i frågan.

Varje respondent i enkäten har också fått ta ställning till frågan om hur väl det egna projektet bidrar till uppfyllande av programmets syften. Dessa är tre till antalet. Det första är att programmet ska bidra till att skapa starka utbildnings-, forsknings- och

innovationsmiljöer, det andra att stärka svensk gruvindustris teknikledande position och internationella konkurrenskraft, och det tredje syftet är att bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten (även utanför EU).

Svarsmönstret framgår av Figur 14 nedan. De svarande anser att projekten mycket starkt bidrar till att uppfylla programmets syften. Svaren har graderats från 1, ”bidrar inte alls” till 4, ”bidrar mycket väl” och genomsnittet för de olika graderna av uppfyllelse är 3,6, 3,5 och 2,9.

Figur 14 Bedömd grad av uppfyllelse av gruvprogrammets syften. (1: bidrar inte alls, 4: bidrar mycket väl.)



Intervjuerna bekräftar bilden, även om tveksamheten avseende det tredje syftet, att bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten, till och med framstår som något större:

Jag är osäker på hur mycket gruvprogrammet har medverkat till detta. Vissa projekt är nog sammankopplade till ett större internationellt sammanhang. Detta är nog det minst uppfyllda syftet.

Eller:

Vi är emellertid fortfarande inte inne i de stora globala sammanhangen, vi borde ha kunnat komma in i EMIRA-projekt. Ökat formaliserat samarbete med Kanada och Australien hade varit önskvärt, det finns på individuell basis. Det är en finess att få med hela nationella nätverket.

Över huvud taget är det en något mer nyanserad bild som framkommer i intervju-materialet, vilket inte är så konstigt då respondenterna i det sammanhanget ges möjlighet att omgärda sina resonemang eller utsagor med de reservationer de anser vara befogade. Deras ställningstaganden framstår inte heller i denna utvärdering som lika

tvärsäkra som när de tar ställning till och väljer ett av ett antal färdigformulerade svarsalternativ.

Således är man inte beredd att helt entydigt ge verksamheten i gruvprogrammet äran för alla framsteg som gjorts i branschen, ens under programperioden. Programmet anses ha bidragit med vad det kunnat, och betraktas som en viktig pusselbit. Samtidigt är det mycket annat som måste till för att exempelvis stärka företagens internationella konkurrenskraft. Den i praktiken genomförda satsningen från både staten och branschen på LTU som ”gruvuniversitetet” anses ha bidragit till att skapa nödvändig kritisk massa, och till att forskningens relevans för industrin ökat starkt.

Den reservation mot denna satsning som ändå finns, handlar om att den riskerar att bli något ensidig:

Det hade kanske funnits andra universitet som kunnat vara med. Uppsala, KTH, Göteborg, men det beror ju på vilka frågor man lyfter. Nu har man lyft frågor som LTU är starka inom. I LTU finns den stora gruvexpertisen i Sverige, men det finns andra forskare som skulle kunna bidra med en annan syn och expertis.

Generellt går det med andra ord att konstatera att inkorporering av all tillgänglig kompetens och expertis, nationellt och internationellt, är av värde.

En portföljanalys¹³ har också genomförts för att bedöma:

- Huruvida programmets projektportfölj är ändamålsenligt sammansatt med tanke på dess syften
- Vad programmet ämnesmässigt har täckt in och vad som utelämnats, d.v.s. om valet av ämnesområden varit rätt i ljuset av företagets behov eller om en ytterligare fokusering och/eller snävare avgränsade FoU-områden borde ha gjorts

Portföljanalysen kommer fram till att projektportföljen kan delas in i fyra ämnesområden: anrikningsteknik med projekt som tilldelats totalt 40 procent av budgeten, gruvteknik med 30 procent, mineralgeologi/prospektering med sina 18 procent och gruvmiljö vars projekt getts 11 procent av den totala budgeten.

De slutsatser som presenteras i portföljanalysen innebär att projekten i gruvprogrammet bedöms kunna tillfredsställa programmets syften och effektmål. Några av dem inom områdena gruvteknik, mineralgeologi och anrikningsteknik håller, enligt den forskare som genomfört analysen, hög vetenskaplig kvalitet och befinner sig i spetsen av den internationella forskningen på respektive område. Projekten kan sannolikt bidra till att stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft, skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ

¹³ Se bilaga D för den fullständiga portföljanalysen.

inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i Australien, Finland, Kanada och Polen.

Postdoktorer och andra gästforskare kan vidare lockas till de svenska forskningsmiljöerna, genom att projekten är attraktiva. De bidrar också till att ytterligare stärka samverkan mellan den svenska gruvindustrin och forskningsaktörerna. Några av projekten skulle kunna involvera fler doktorander. Det kan också noteras att några projekt är beviljade betydligt mindre bidrag än de sökte. Det medför en risk att deras omfattning och kvalitet kan ha ändrats. Detta bör, enligt portföljanalysen, följas upp i framtidens program.

Projektportföljen bedöms också reflektera behov hos den svenska gruvindustrin. För fortsatt projektverksamhet bör man, enligt portföljanslysens slutsatser, ägna uppmärksamhet åt följande: (1) Fler doktorander bör involveras i projekten, (2) projekt som beviljas mindre bidrag än vad som sökts bör följas upp för att garantera kvaliteten, samt (3) mineralgeologi/prospektering bör ges mer uppmärksamhet och större utrymme, på grund av den stora betydelse malmbasen har för gruvföretagen.

Den allt överskuggande bilden som framkommer i materialet är att gruvforskningsprogrammet mycket tydligt svarar mot branschgemensamma behov, vilket våra respondenter inte finner särskilt konstigt eftersom det genomfördes ett tämligen omfattande arbete för att just kartlägga dessa.

De insatsområden som valts ut, och som också refereras i avsnitt 2.2 ovan, är:

- Säkrad råvaruförsörjning genom prospektering
- Ökad konkurrenskraft genom utveckling av produktionsteknik
- Partikelteknologi inom gruvindustriella processer
- Resurseffektiv utvinning av basmetaller
- Minskad miljöbelastning vid gruvhantering

Denna inriktning stämmer mycket bra med såväl företagens som FoU-utförarnas egna forsknings- och utvecklingsstrategier, valet av ämnesområden i programmet anses ha varit rätt. Man beskriver det som ett mycket lyckat utfall att det finns projekt i alla delar av den så kallade värdekedjan, och ganska unikt med ett sammanhållet program för hela kedjan från malmbrytning till efterbearbetning. Miljöaspekterna av gruvbrytning har också fått allt större uppmärksamhet och betydelse under senare år. Kraven på gruvföretagen från bland annat statsmakternas sida att hantera utsläpp och annat har skärpts.

Programmet beskrivs också som mycket viktigt för att upprätthålla den internationella konkurrenskraften, något som också är kopplat till en vanlig föreställning om att forskningen i själva verket blir allt viktigare för att göra det möjligt. Det är framför allt på det sättet som förutsättningarna att ”vara i business” i framtiden kan stärkas.

Trots en viss tveksamhet när det gäller programmets roll hittills att öka deltagandet i olika internationella projekt och program, är alla respondenter övertygade om

betydelsen av att ha ett nationellt program för möjligheten att få del av europamedel och för deltagandet i andra internationella initiativ. En klar majoritet av FoU-utförarna och en relativt stor minoritet av företagsrepresentanterna bedömer exempelvis att programmet på sikt kommer att leda till ökat projektdeltagande i EU:s ramprogram.

I materialet för denna utvärdering framkommer alltså en bild som i stort innebär att, med vissa smärre reservationer avseende deltagande i internationella projekt och program som beskrivs ovan, programmets strategi, tillsammans med dess valda inriktning och ämnesområden, uppfattas som ändamålsenliga för att uppnå de tre syftena att stärka den teknikledande positionen och den internationella konkurrenskraften, skapa en stark miljö vid Luleå tekniska universitet samt bidra till deltagandet i internationella FoU-samarbeten.

5 Effektivitet

5.1 Programledning och administration

Till gruvprogrammet har utsetts en programstyrelse som i sitt arbete ska verka för programmets parter gemensamma intresse av att finansiera forskning och utveckling med industriell relevans och vetenskaplig kvalitet. Programstyrelsens uppgift är bland annat att:

- fastställa en verksamhetsplan och programstrategi och att vid behov besluta om förändringar av dessa
- utarbeta en informationsspridningsplan samt verka för dess genomförande
- fastställa kriterier för beslut om bidrag till forskningsprojekt
- besluta om bidrag till forskningsprojekt
- godkänna förvaltningskostnader
- besluta om vilka projekt som ska utgöra Innovativa projekt
- kontinuerligt analysera projektportföljen
- följa upp Gruvforskningsprogrammets genomförande

Efter samråd med programstyrelsen utser VINNOVA oberoende, externa kvalitetsgranskare med uppgiften att under sekretess bedöma kvaliteten i projektförslagen.

Gruvforskningsprogrammet ska också ledas av en programledare, vilken utses av VINNOVA i samråd med programstyrelsen. Programledaren är föredragande i programstyrelsen och för övrigt ansvarig för den operativa ledningen av programmet.

Programstyrelse och programledning uppges av i stort sett alla respondenter ha fungerat bra, även om flera projektledare säger att de i denna egenskap inte haft särskilt mycket med styrelsen att göra. Det uppfattas som en fördel med en brett sammansatt programstyrelse, och en utsaga från FoU-utförarhåll lyder:

Det är bra att branschen är starkt representerad i styrelsen. Den har gjort vad som kan förväntas, har funkade bra – inga synliga svagheter.

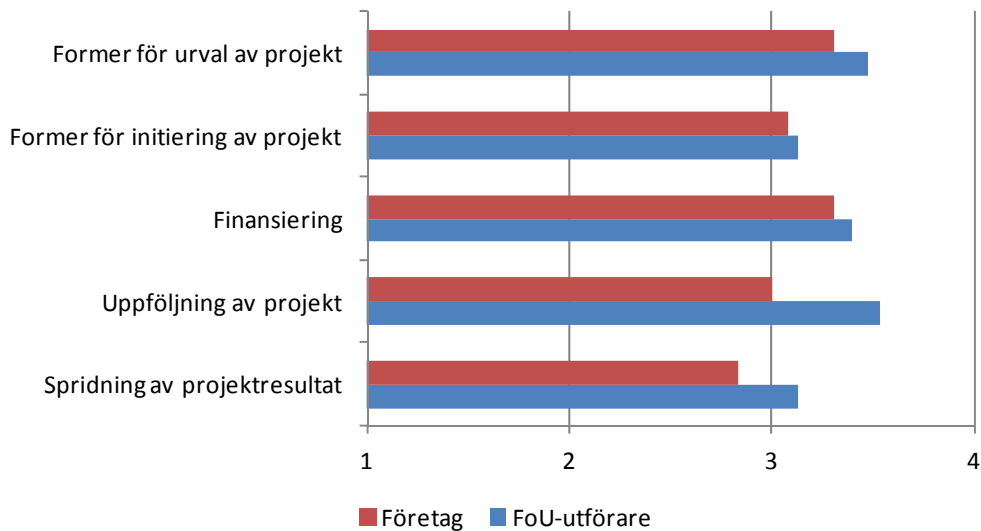
Från en företagsrepresentant kommer följande:

Jag tycker det har funkade bra. När vi hade formulerat projekten och fått pengarna så har vi fått jobba på. Ju mindre jag ser av denna styrning desto bättre enligt mig. Det har varit en bra balans. Bra att inte för mycket administrativt arbete blivit påtvingat. Vi vill ha utväxling eftersom vi är med och finansierar – då blir vi engagerade och jobbar på per automatik.

Av nedanstående Figur 15 framgår att programmets administration också av dem som besvarat enkäten anses ha fungerat mycket bra. Alla aspekterna skattas litet högre av

FoU-utförare, jämfört med företagen. Det enda som möjligen avviker en aning från mönstret är att företagen i något mindre grad bedömer att spridningen av projektresultat fungerat mycket bra. Skillnaden är inte stor, men det är den enda administrativa aktivitet som fått ett genomsnitt som ligger en liten bit under tre på den fyrgradiga skalan mellan ”fungerat mycket dåligt” och ”fungerat mycket bra”.

Figur 15 Bedömning av programmets administration (1: ”fungerat mycket dåligt”; 4: ”fungerat mycket bra”)



5.2 Ansökansberedning och kvalitetsgranskning

Den totala programperioden i gruvprogrammet specificerades till 2006-2010, med en total budget av minst 100 miljoner kronor. Utlysningen beskrevs som kontinuerligt öppen, med beslutsmöten för godkännande av projektfinansiering cirka två-tre gånger per år.

Programstyrelsen fattade ett särskilt beslut om vilka kriterier som ska gälla vid beslut om bidrag till projekt. Dessa är:

- 1 Programrelevans:
 - Hur väl projektansökan bidrar till programmets mål.
- 2 Kvalitet hos projektförslaget:
 - Teknisk och vetenskaplig kvalitet.
 - Unikhet och nyhetsvärde (detta kriterium har särskild vikt och betydelse).
 - Nulägesbeskrivning av området.
 - Potential för expansion inom internationella samarbeten.
 - Projektets bidrag till områdets förnyelse och hållbar utveckling.
 - Metod och angreppssätt som används i projektet.

- Industriell relevans, (hög grad av industriell medfinansiering tolkas som *ett* uttryck för industriell relevans).
- 3 Genomförbarhet:
- Projektdeltagarnas möjlighet och förmåga att genomföra projektet.
 - Det tänkta projektteamet, vilka aktörer är representerade. Detta omfattar en bedömning av teamet vad gäller kompetens, genus- och mångfaldsaspekter. Förslaget ska beskriva hur både mäns och kvinnors engagemang och kompetens ska tas tillvara i projektarbetet.
 - Kvalitet i projektplanen med delprojekt, etappmål, ansvarsfördelning och budget.
 - Engagemang och finansiering från näringslivet.
- 4 Nyttiggörande:
- Kvalitet i strategin för nyttiggörande och spridande av projektresultaten.

Sammanlagt 13 projekt har beviljats bidrag i programmet enligt dessa kriterier, och av dessa är det tio som fortfarande pågår vid tiden för denna utvärdering. De flesta av dessa planeras pågå under resten av 2011, men i ett fall sträcker det sig så långt som till augusti 2012.

I intervjumaterialet framgår hur projektdeltagarna tycker att beredning och granskning fungerat, och det är med några smärre reservationer bra. En forskarröst:

Allt detta funkar bra. Det ska rapporteras och redovisas. Det är en måttlig byråkrati runt detta, som går att leva med. Det har varit bra.

Det råder emellertid inte fullständig konsensus i frågan. En annan forskare:

Forskare är litet gnälliga på sådant. De är litet byråkratiska på VINNOVA. [...] VINNOVA har varit bra att göra med ändå. Det har varit ett bra bemötande av handläggare. Positivt på det hela taget. Kraven från forskningsfinansierare är generellt för petiga. De verkar tro att vi bara håller på med just deras projekt.

Ur företagens perspektiv beskrivs beredning och kvalitetssäkring också generellt som bra genomförd:

Det var en ganska gedigen review och genomgång av projekten. Detta genomfördes väl.

Uppföljning och kvalitetssäkring har i vissa projekt skett vid möten under projektens gång. Företagens representanter har fått del av rapporter, och kunnat komma med förslag på förändringar. I andra fall har dessa tagit en något mer aktiv roll i dessa specifika avseenden:

Kvalitetssäkringen är upp till oss, då vi finansierar detta. Genom god styrning av projekten så sker denna kvalitetssäkring. [...] Genom

projektledning sker uppföljning. Då vi är med och bevakar vårt intresse, så sker detta dagligdags.

En företagsrepresentant hänvisar också till att spridning av information fungerat på projektnivå, men att den kan lämna litet övrigt att önska för övrigt:

Jag har fått info då jag är med i dessa projekt. Men de övriga projekten vet jag inte så mycket om. Varför har vi inte, med dagens tillgängliga teknik, satt upp en gemensam hemsida där denna info kan läggas ut?

Vid det tolkningsseminarium som också genomförts inom ramen för utvärderingen påtalades också särskilt att de årliga breda presentationerna av verksamheten i programmet som genomförts har varit positiva.

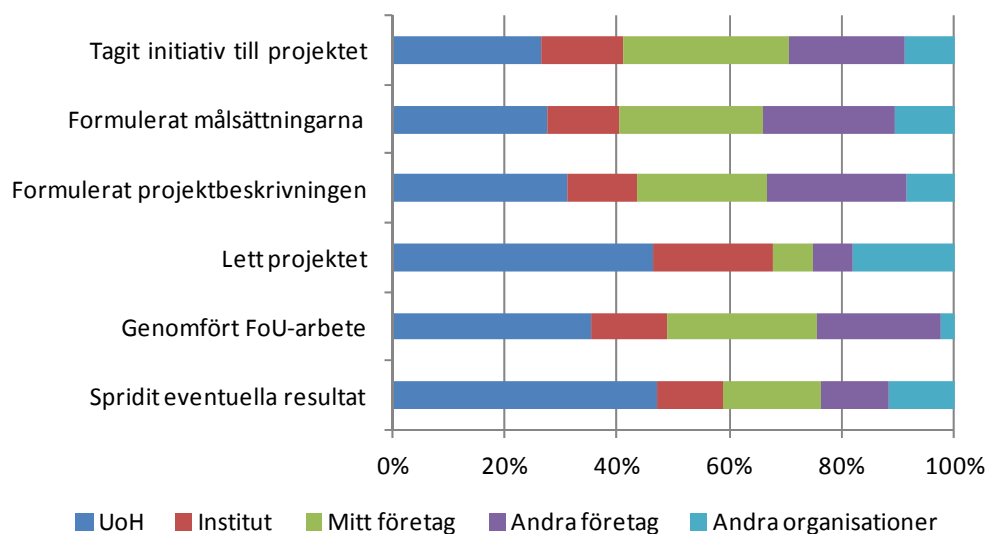
5.3 Projektgenomförande och rollfördelning

Bilderna av vem som egentligen gör vad i projekten skiljer sig ganska påtagligt åt mellan representanter för företagen respektive FoU-utförarna. I Figur 16 syns att företagen tillskriver sig själva, sitt eget och andra företag, en signifikant roll när det gäller de olika aktiviteterna. Detta kan jämföras med Figur 17, som visar FoU-utförarnas syn på samma saker.

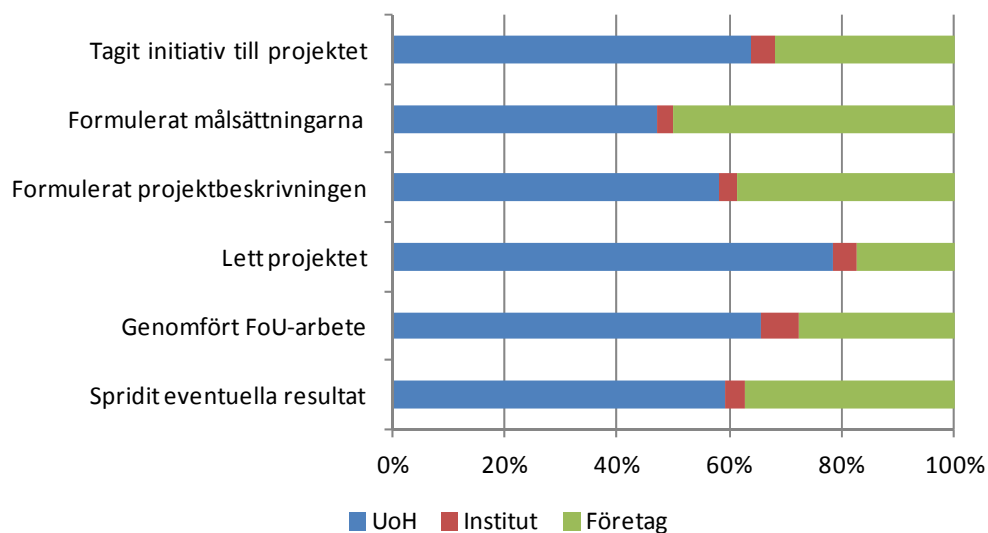
Den mest påtagliga skillnaden mellan de båda figurerna är att aktörskategorin ”andra organisationer” helt saknas i den figur som beskriver FoU-utförarnas syn på vem som gjort vad. Sedan är givetvis också skillnaderna stora när man bedömer vilken roll instituten haft och hur svaren fördelas på vem som gjort vad av företagen och FoU-utförarna själva. Företagen tillskriver instituten en större roll än vad FoU-utförarna gör, och annars betonar man konsekvent sin egen kategoris roll på bekostnad av den andras.

Det är endast företagsrepresentanterna som i sin enkät haft möjlighet att ange att andra företag också haft en roll. Det är förklaringen till att FoU-utförarna helt saknar detta alternativ i sin figur.

Figur 16 Företagens syn på vilken aktörskategori som gjort vad



Figur 17 FoU-utförarnas syn på vilken aktörskategori som gjort vad

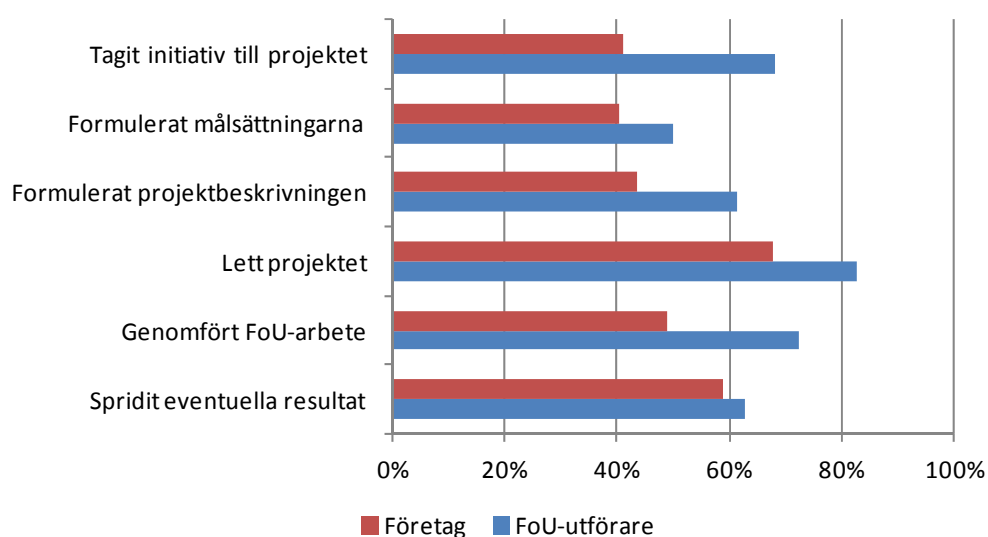


En enkel och övergripande jämförelse mellan företag och FoU-utförare ges i Figur 18, som visar hur stor andel av respektive kategori som anser att det är FoU-utförarna som utfört respektive uppgift. FoU-utförarna bedömer alltså konsekvent att det är de själva som i högsta grad svarat för de olika uppgifterna, medan företagen, lika konsekvent, tillskriver dem en något mindre dominerande roll.

Den minsta skillnaden i synen på vem som gjort vad föreligger när det gäller spridning av resultat, där företagen i nästan lika hög grad som dem själva anser att det är FoU-

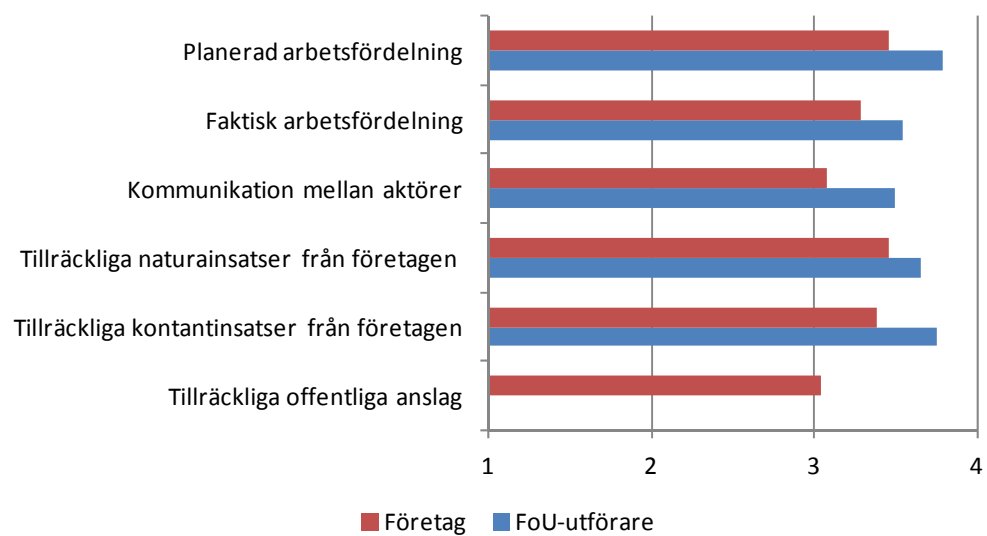
utförarna som gjort det. Något mindre skillnad är det också avseende vem man anser har formulerat målsättningarna respektive vem man anser har lett projektet. De största skillnaderna uppstår i synen på vem som tagit initiativ till projektet, vem som formulerat projektbeskrivningen och på vem som genomfört själva FoU-arbetet. Det sista kan nog framstå som en aning förvånande, man kan tycka att det borde gå ganska lätt för var och en som är inblandad att hålla reda på. Förklaringen är att de olika aktörskategorierna i verkligheten i många fall varit med om att genomföra mer än en uppgift, och att de i enkäten också hade möjlighet att uppge mer än ett svarsalternativ. De andelar som presenteras här är en sammanvägning av dessa.

Figur 18 Andel av respektive respondentkategori, Företag respektive FoU-utförare, som anser att det är FoU-utförarna som i verkligheten utfört respektive uppgift



Slutligen framgår av Figur 19 huruvida företag och FoU-utförare anser att det varit ändamålsenligt respektive tillräckligt med sådana väsentliga förutsättningar som planerad och faktisk arbetsfördelning, kommunikation mellan aktörer, natura- och kontantinsatser från företagen samt offentliga anslag. Skillnaderna mellan företag och FoU-utförare är i dessa avseenden mindre, men det kvarstår en systematisk skillnad; FoU-utförarna instämmer konsekvent i något högre utsträckning än företagen. Frågan om tillräckliga offentliga anslag fanns bara i enkäten till företag.

Figur 19 Ställningstagande angående projekten; för de tre första påståendena efter-frågades den bedömda ändamålsenligheten avseende arbetsfördelning respektive kommunikation (1: "instämmer inte alls"; 4: "instämmer helt").



6 Måluppfyllelse

I detta kapitel ställer vi de tidigare kapitlens samlade empiri mot gruvforskningsprogrammets mål och syften. Inte endast de mål som hittills uppnåtts beaktas, eftersom verksamheten och aktiviteterna är långtifrån avslutade, utan även det som rimligen kan förväntas uppnås. Vid tidpunkten för denna utvärdering är tio av de 13 projekten i programmet fortfarande pågående.

De övergripande mål och ambitioner som finns med programmet måste betraktas som ganska högt ställda. Det kan rentav vara svårt att riktigt tänka sig att resultaten från 13 projekt under denna programperiod ensamma lägger grunden för hela den utveckling man vill åstadkomma. Programmet kan emellertid anses utgöra en verksamhet som bidrar, även om det är långt ifrån på egen hand.

Till att komma in i de riktigt stora, globala sammanhangen är det emellertid en bit kvar, och att exempelvis etablera samarbete i avgörande kunskapsutvecklings- och framtidsfrågor med de stora gruvforskningsländerna, som är Australien och Kanada.

6.1 Effektmål

I VINNOVAs, i samverkan med MITU, utlysning¹⁴ från 2007-03-21 finns följande beskrivning av programmets effektmål:

Med riktade insatser och ett brett internationellt kontaktnät finns förutsättningar för att organisationers och individers långsiktiga kompetens bibehålls och utvecklas både inom gruvbranschen och inom anknytande näringar. Genom en gemensam långsiktig satsning möjliggörs uppbyggnad av ”kritiska massor” vilket t.ex. attraherar många postdoktorer och gästforskare och medför att seniora forskare i ökad utsträckning deltar i forskning och utveckling.

Kopplingen mellan forskning, utbildning och kompetensförsörjning har av branschen identifierats som viktig. Forskningsprogrammet ska på kort sikt bidra till att ytterligare stärka samverkan mellan näringsliv och forskningsaktörer och därmed ge goda förutsättningar för en god fortsatt utveckling inom industrin. På lång sikt ska programmet verka för att den nationella kompetensförsörjningen tryggas samt att FoU med internationell konkurrenskraft etableras.

Detta hör inte till de tydligast tänkbara målformuleringarna, men flera ambitioner går ändå att fånga upp. Resultaten från utvärderingen visar att organisationers och

¹⁴ Strategiskt Gruvforskningsprogram Utlysning, 2007-03-21, VINNOVA och MITU.

individens långsiktiga kompetens definitivt kan sägas ha utvecklats genom verksamheten i gruvforskningsprogrammet. Kunskap om omständigheter av betydelse för branschens utveckling har kunnat säkerställas genom den samverkan mellan företag och FoU-utförare som etablerats i programmet. Programmets del i etableringen av LTU som "gruvuniversitetet" innebär också ett steg mot att "kritisk massa" byggs upp. Företag och FoU-utförare kände förvisso varandra sedan tidigare, men satsningen på gruvprogrammet har möjliggjort en tydligare fokusering och kraftsamling.

Att FoU med internationell konkurrenskraft åtminstone har börjat etableras kan dessutom slås fast, det visar också den portföljanalys som ingått i denna utvärdering. Däremot går det inte ännu att avgöra om den nationella kompetensförsörjningen tryggats.

6.2 Syfte

De övergripande syften som formulerats för gruvprogrammet framstår i vissa avseenden rentav som tydligare och klarare än effektmålen.

Skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer

Gruvprogrammet har från både statens och industrins sida inneburit en förhållandevis riktad satsning på LTU som gruvuniversitetet. På så sätt har en miljö etablerats som har förutsättningar att bli stark. Den forskning som bedrivs där har också blivit mycket mer relevant för industrin. Enligt portföljanalysen håller projekten inom flera områden hög vetenskaplig kvalitet och befinner sig i spetsen av den internationella forskningen, vilket också bidrar till att stärka miljön. Attraktiva projekt lockar också till sig andra forskare, gästforskare och post-docs. Vi har också sett att resultat från projekten i gruvprogrammet redan använts i undervisning. Syftet att skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer kan alltså sägas vara på väg att uppnås, med förbehållet att det rör sig om en miljö, singularis.

Stärka svensk gruvindustris teknikledande position och internationella konkurrenskraft

Det finns en mycket klar medvetenhet om den svenska industrins position i dessa avseenden. Gruvbranschen och forskarsamhället har inför programmet tillsammans lagt ned ett betydande arbete på att beskriva utgångspunkter och vägval, och mycket i materialet i denna utvärderingsstudie talar för att man lyckats beskriva och avgränsa väsentliga problemområden för att bidra till att åstadkomma denna utveckling. Också här talar det faktum att projekten befinner sig i spetsen av den internationella forskningen, och att projektportföljen reflekterar behoven hos den svenska gruvindustrin, för att gruvprogrammet kan utgöra avgörande steg på vägen mot att leva upp till syftet.

Projektet Mine of the Future, som ingår i programmet, är en mycket tydlig indikation på att tankarna funnits med i bilden redan under dess genomförande. En direkt följd av detta är också att de stora gruvbolagen LKAB och Boliden, tillsammans med ett bolag i Polen och de stora nordiska utrustningsleverantörerna, gemensamt startat det nya

projektet Smart Mine of the Future, ännu helt utan någon offentlig finansiering. Företagen bedömer med andra ord att man har tillräckligt mycket att vinna på att utveckla ansatsen att man är beredd att i någorlunda stor skala gå in med helt egna resurser.

Några tydliga effekter eller någon måluppfyllelse i övrigt i form av teknikgenombrott eller redan etablerad internationell konkurrenskraft som en följd av gruvprogrammet går givetvis inte ännu att konstatera. En majoritet av projekten pågår alltså fortfarande vid tidpunkten för denna utvärdering.

Bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten

Gruvbranschen, inklusive dess FoU-utförare, är delaktiga i många internationella FoU-samarbeten. Det syfte med gruvprogrammet som handlar om att bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten är dock ännu inte riktigt tillgodosett. Detta beror på att det ännu inte varit riktigt fokus i programmet. Gruvprogrammet lägger ändå grunden för ett ökat deltagande, och vi vet att det åtminstone från FoU-utförarnas sida finns långtgående ambitioner att göra sig delaktiga i EU-ramprogramsammanhang.

6.3 Utvärderingsbara mål

VINNOVAs, i samverkan med MITU, utlysningstext listar också under rubriken ”Utvärderingsbara mål” ett antal indikatorer som är tänkta att användas i utvärdering av den industriella nyttan av programmet. Dessa är:

- Hur många av de forskarutbildade inom programmet som har fått anställning i gruvindustrin
- Uppbyggnad av nya starka forsknings- och innovationsmiljöer i Sverige samt förstärkning av redan etablerade miljöer med avseende på bl.a. vetenskaplig publicering och patentering
- Antal publicerade artiklar i internationella vetenskapliga tidskrifter utifrån programmet och antalet konferensbidrag baserade på programresultat
- Antalet examensarbeten, lic-examina och disputerade som finansierats inom ramen för programmet
- Hur många av de forskarutbildade som fått finansiering som post-doc vid universitet/högskola i Sverige eller utomlands med hjälp av programmet
- Mängden samverkan med internationella projekt samt antalet internationella deltagare i svenska projekt skapade av programmet
- Ökat tvärvetenskapligt samarbete mellan institutioner

Ingenstans i dokumentet beskrivs emellertid vad som egentligen är själva målen, eller vad som ska uppnås på vart och ett av områdena. Hur många forskarutbildade bör ha fått anställning i gruvindustrin, och när? Hur stor vetenskaplig publicering, hur många konferensbidrag och hur många patent bör programmet generera? Hur många examina?

Och så vidare. I avsaknad av sådana mål går det bara att konstatera en viss numerär i form av de mycket konkreta resultat som redovisas i kapitel 3 i denna rapport. Om detta ska betraktas som bra eller inte, eller om det är i enlighet med någon(s) plan eller ej, undandrar sig vår bedömning.

7 Reflektion

Det genomfördes ett omfattande arbete i branschen som lade en genuint gemensam grund för verksamheten i gruvprogrammet. Företrädare för industrin och FoU-utförarna uppvisar stark konsensus om vad som utgör problemområden, och hur dessa bör behandlas. Man är också samfällt övertygade om den stora betydelsen av forskning och utveckling för att upprätta eller upprätthålla internationell konkurrenskraft i branschen. Kunskaps- och teknikutveckling, och att höja kunskapsinnehållet i den produktion som äger rum i Sverige, utgör alltså även i gruvindustrin, liksom i de övriga traditionella basnäringarna i Sverige, ett av de främsta konkurrensmedlen internationellt. Den svenska industrin kan inte konkurrera med låga kostnader.

Staten och industrin har följaktligen inrättat ett gruvforskningsprogram som är ägnat åt att åstadkomma en sådan utveckling. I denna utvärdering kommer programmet ut som ett välskött program, med ändamålsenlig verksamhet vilken, med undantag av några smärre förseningar, bedrivs i stort sett enligt de uppgjorda planerna, och med resultat som också i stort sett antingen motsvarar eller överträffar de förväntningar som de olika aktörerna hade vid programmets start.

Gruvprogrammet har å ena sidan beskrivits som helt avgörande för att forsknings- och utvecklingsverksamheten i branschen över huvud taget finns kvar, och inte har dött ut. Å den andra sidan framställs hur de deltagande företagen kontinuerligt bedrivit forskning för sina behov och att programmet svarat för att växla upp den nationella forskningen inom UoH. På så sätt svarade programmet starkt mot ett behov. Det har bidragit till att bibehålla FoU-miljöer vid LTU, till deltagande i europeiska program, och, genom dess relaterade aktiviteter omfattning och bedömda kvalitet, till att generera medel inom ramen för de strategiska forskningsområden regeringen beslutat om åt landets lärosäten. Processen som ledde fram till beslut om programmet innefattade en dialog mellan de två stora svenska företagen LKAB och Boliden, vilka på det sättet hade möjlighet att påverka innehåll och former för att tillgodose sina respektive behov. Vissa av behoven var gemensamma, andra inte.

Processen, och den konsensus som den ledde fram till, har givetvis den stora fördelen att verksamheten i programmet kan genomföras utan svåra slitningar eller konflikter, för att behandla eller tillgodose det som klart och tydligt uppfattas som gemensamma angelägenheter eller behov. Samtidigt innebär det alltid en risk att man missar sådana chanser som följer av att man vågar satsa på idéer som i sammanhanget kan uppfattas som en aning udda, eller på kort sikt inte lika lönsamma. Det finns gränser för hur radikal och nytänkande man klarar av att vara under dessa förhållanden. VINNOVA genomdrev emellertid också kravet att en viss andel av de beviljade projekten skulle vara så kallade innovativa projekt, vilket hela tiden varit ett av kriterierna för beslut om dessa. Gruvprogrammet innehåller också ett projekt, Mine of the Future, som kan

betraktas som särskilt betydelsefullt i detta avseende, då det lagt grunden för en satsning som de två stora gruvbolagen genomför tillsammans med ett polskt gruvbolag och de stora globala nordiska utrustningsleverantörerna, utan någon offentlig finansiering alls än så länge.

Föreställningarna bland deltagarna i gruvforskningsprogrammet om vilken typ av program det egentligen är, liknar än så länge ganska mycket dem om en någorlunda traditionell FoU-miljö eller ett traditionellt kompetenscentrum. Flera av de indikatorer som brukar förknippas med innovation, definierat som nya och framgångsrika produkter och processer, betraktas inte som relevanta av deltagarna i projekten. Uttryckt på det sättet har detta dock inte varit ett uttalat mål för programmet. Det gäller alltså, som vi konstaterat, sådana som utveckling av företagets varu- och tjänsteutbud, etablering av nya marknader, användning av nya tillverkningsprocesser, patentansökningar, beviljade patent och avknoppningsföretag.

Detta innebär givetvis inte att företagen inte håller på med sådana saker över huvud taget, eftersom de bevisligen är historiskt mycket framgångsrika och i dag mycket lönsamma företag. Det säger emellertid något om hur föreställningarna ser ut om vad som utgör eller bör utgöra forskningsfrågor, vilken typ av forskning man anser kan och bör bedrivas i gruvbranschen samt till vilken typ av utveckling man kan eller bör använda resultat från forskning. Det finns alltså sannolikt ett utrymme att utveckla tankarna om vilken typ av nyttiggörande av vilken typ av forskning det är möjligt att tänka sig, också i gruvbranschen.

Gruvforskningsprogrammet kan inte heller betraktas som ett mycket stort program. Sammanlagt litet drygt 100 miljoner kronor, fördelat på cirka fyra år, ger ungefär 25 miljoner kronor per år. I anslutning till att denna utvärdering genomförs kommer rapporter via nyhetsmedier från Norge och Finland om att de avser att genomföra satsningar på gruvforskning i storleksordningen motsvarande en miljard respektive en halv miljard kronor. Vi vet ännu inte något om tidsperspektiven eller några andra detaljer om de norska och finska satsningarna, men konstaterar att de antydda omslutningarna ligger på fem och tio gånger den sammanlagda satsning som det svenska gruvprogrammet omfattat. Det innebär givetvis ännu större möjligheter att göra sig gällande som gruvforskningsnationer, genom uppbyggnad av kritisk massa och sådan verksamhet som kan stärka deras gruvverksamhets internationella konkurrenskraft.

Utgångsläget för Norges och Finlands del är förvisso ett annat jämfört med Sveriges. Den svenska forskningen på gruvområdet står av allt att döma internationellt förhållandevis stark, och överträffas nog bara av den i de starkaste gruvforskningsländerna som Australien och Kanada. Med satsningar av den storlek som antyds i Norge och Finland talar emellertid mycket för att de också kommer att kunna öka sin internationella konkurrenskraft och bli attraktiva samverkanspartner också för forskare i andra länder.

Bilaga A: Avropsförfrågan avseende utvärderingsuppdrag

Detta är en inbjudan till att senast 2011-02-14 komma in med ett avropssvar rörande en utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom

VINNOVA har regeringens uppdrag att i samverkan med företrädare för respektive industri genomföra FoU-program för branscherna Gruv, Stål samt IT- och Telekom. Satsningarna i Gruvprogrammet uppgår till 100 Mkr varav 50 Mkr från VINNOVA, i stålprogrammet till 245 Mkr varav 122,5 Mkr från VINNOVA och för IT- och Telekom till 260 Mkr varav 129 Mkr från VINNOVA. Programmen för Gruv samt IT- och Telekom löper under perioden 2006-2010 samt stålprogrammet 2007 – 2012.

VINNOVA har genomfört en öppen upphandling (dnr 2008-02338) och i april 2009 slutit ramavtal med sju leverantörer av utvärderingstjänster. Taktimpriser och generella villkor regleras i respektive leverantörs ramavtal. Samtliga sju leverantörer har mycket god kompetens att utföra utvärderingsuppdrag inom VINNOVAs verksamhetsområden. Uppdrag tilldelas en leverantör efter s.k. förnyad konkurrensutsättning, vilket innebär att samtliga leverantörer får möjlighet att svara på en avropsförfrågan från VINNOVA. Denna avropsförfrågan ska utförligt beskriva de särskilda förutsättningar och kvalitéer som prioriteras för det specifika uppdraget, och ska möjliggöra för respektive leverantör att inlämna ett så konkurrenskraftigt avropssvar som möjligt.

Om branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom

Bakgrund och motiv till programmen

Stålprogrammet

VINNOVA fick den 4 maj 2006 av regeringen i uppdrag (dnr 2006-01706) att i samråd med berörda aktörer analysera förutsättningarna för ett stålforskningsprogram som en del av branschstrategin ”Metallurgi - En del av Innovativa Sverige” (N2005/2974/HUB) inom ramen för regeringens strategi ”Innovativa Sverige - en strategi för tillväxt genom förnyelse” (Ds 2004:36). I redovisningen av uppdraget till regeringen den 31 maj 2006 ingick ett förslag till ”Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige”.

VINNOVA fick den 21 juni 2006 av regeringen i uppdrag (dnr 2006-01967) att i samverkan med industrin genomföra ett strategiskt stålforskningsprogram för Sverige i enlighet med det programförslag som inlämnades till regeringen den 31 maj 2006. Ett samarbetsavtal mellan VINNOVA och stålindustrin, företrädd av sin branschorganisation Jernkontoret, undertecknades 2006-08-22.

Gruvprogrammet

VINNOVA fick den 21 september 2006 av regeringen, att i samråd med Statens Geologiska Undersökning (SGU) och industrin, i uppdrag (dnr 2006-02742) att genomföra ett ”innovativt och framtidsinriktat gruvforskningsprogram” – ett led i genomförandet av strategiprogrammet för metallurgi (N2005/2974/HUB). Satsningen ska stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft samt säkra framtida kompetensförsörjning. Under fem år (2006-2010) satsas minst 100 miljoner kronor, varav den offentliga delen utgör 50 miljoner kronor och gruvindustrin tillför minst lika mycket.

IT- och Telekomprogrammet

VINNOVA fick den 18 maj 2006 regeringens uppdrag att analysera förutsättningarna för ett FoU-program inom området mobilitet och mobil kommunikation (N2006/3929/ITFoU) som ett led i genomförandet av strategiprogrammet för IT- och telekombranschen för perioden 2006-2010. Syftet var att möjliggöra en fortsatt konkurrenskraftig IT- och telekomindustri i Sverige genom att staten och näringslivet gjorde satsningar på FoU. Arbetet med att föreslå ett FoU-program genomfördes i nära samverkan med företrädare för akademien, forskningsinstitutet, samhället och IT- och telekomindustrin i Sverige.

Ett förslag till FoU-program lämnades in till regeringen den 30 juni 2006 (N2006/5265/ITFOU) och den 9 september samma år fick VINNOVA uppdraget att genomföra programmet (VINNOVA dnr 2006 - 02745).

Under hösten 2006 tecknades ett avtal mellan staten och de tre industriella parterna, Ericsson, SonyEricsson och TeliaSonera, om att driva ett program med inriktning mot mobilitet och mobil kommunikation. Regeringen beviljade VINNOVA totalt 99 miljoner kronor för finansiering av programmet och IT- och telekombranschen tillför minst lika mycket.

Syften och Mål

Stålprogrammet

Syftet med ett strategiskt stålforskningsprogram är enligt regeringens uppdrag ”att såväl säkra svenska företags ledande position inom stålområdet som att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor genom ett fördjupat forskningssamarbete mellan industri, industriforskningsinstitut och universitet och högskolor. Programmet skall även bidra till att utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt.”.

Vidare anger regeringen som skäl för beslutet att ” Ett samlat svenskt stålforskningsprogram uppbyggt på projekt av god vetenskaplig kvalitet inom strategiskt utvalda områden bedöms kunna generera industrirelevant forskning som bidrar till högt förädlade produkter och säkrar Sveriges ledande position på området.”

Gruvprogrammet

Gruvprogrammets intention är att inom utvalda strategiska nischer stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft och att skapa starka FoU-miljöer med ökad samverkan mellan industri, universitet och institut. En del av satsningen går till särskilt innovativa projekt som kan röra flera områden eller mer visionära forskningsaktiviteter med stor potential och som innehåller radikala idéer och nytänkande.

IT- och Telekomprogrammet

Syftet med programmet är att stärka Sveriges position som ledande IT- och telekom-nation genom att utveckla företagens kompetens och konkurrenskraft och att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor samt hos andra forsknings-aktörer. Programmet bör bidra till att öka små och medelstora företags deltagande i forskningsprojekt, särskilt EU:s ramprogram för forskning, utveckling och demonstration.

Programmet ligger i linje med närliggande teknologiplattformar inom EU:s 7:e ramprogram. Ett högt deltagande i internationella forskningssamarbeten inom EU är viktigt för Sverige. Deltagandet stärker Sveriges FoU-kompetens och är även viktigt för den svenska industrins konkurrenskraft.

Tidsperiod, finansiering och organisation

Industrin medfinansierar programmen med minst 50 procent av den totala kostnaden. Individuella projekt kan ha en annan kostnadsfördelning. Medfinansiering kan ske med kontanta medel men kan också helt eller delvis bestå av eget arbete eller andra naturainsatser. Eget arbete ska beräknas enligt VINNOVAs allmänna råd om godkännande av kostnader och godkänd medfinansiering i bidragsärenden (dnr 2004-00123).

Stålprogrammet

Satsningen för stålindustrin har en budget på 122,5 miljoner kronor av offentliga medel för perioden 2007 – 2012. Inom denna ram har 30 projekt beviljats. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

År	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mkr	12	26,5	24	24	24	12

Stålforskningsprogrammet är inriktat på fyra forskningsområden som bedöms vara speciellt viktiga för branschen de kommande åren:

- Utveckling för hållbar tillväxt
- Morgondagens material och tillverkningsmetoder
- Avancerad modellering
- Förbättrad processteknik

De individuella projekten genomförs i nära samarbete mellan institut, högskolor och svensk stålindustri och flertalet projekt har deltagare från samtliga dessa tre aktörsgrupper.

Stålforskningsprogrammet ska enligt samarbetsavtalet mellan VINNOVA och Jernkontoret innefatta ett antal projekt med högre risktagande både vetenskapligt och beträffande industriell relevans. Dessa så kallade ”innovativa projekt” kan exempelvis spänna över flera områden eller vara av mer visionär karaktär men samtidigt ha stor potential för branschen. Parterna i stålforskningsprogrammet är beredda att använda upp till 15 procent av programbudgeten till finansiering av innovativa projekt. Totalvolymen på beslutade projekt är ca 245 miljoner kronor.

Stålforskningsprogrammets beslutande organ är den av Jernkontoret och VINNOVA gemensamt utsedda programstyrelsen. Den fattar beslut om vilka projekt som skall utföras inom stålforskningsprogrammet. Programstyrelsen är sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet. Knutet till programmet finns en beredningsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut. Programadministrationen i stålforskningsprogrammet hanteras av Jernkontoret.

Gruvprogrammet

Sedan utlysningen startade år 2007 har programstyrelsen beviljat 13 projektansökningar, varav 2 förstudier, med en total volym på 98,6 miljoner kronor. Den offentliga delen utgör ca 48,8 miljoner kronor. Merparten av ansökningarna kommer från Luleå tekniska universitet, som av industrin identifierats som centrum för svensk gruvforskning. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

År	2006	2007	2008	2009	2010
Mkr	2	8	10	15	15

Projekten fördelar sig på ämnesområden enligt följande:

- Säkrad råvaruförsörjning genom prospektering 19%
- Ökad konkurrenskraft genom utveckling av produktionsteknik 29%
- Ökad kunskap i partikelteknologi inom gruvindustriella processer 17%
- Resurseffektiv utvinning av basmetaller 13%
- Minskad miljöbelastning vid gruvhantering 12%
- Innovativa projekt 10%

Gruvprogrammet innefattar ett antal projekt med högre risktagande både vetenskapligt och beträffande industriell relevans. Dessa så kallade ”innovativa projekt” kan exempelvis spänna över flera områden eller vara av mer visionär karaktär men samtidigt ha stor potential för branschen.

Industrin finansierar mer än 50 % av projektvolymen och de individuella projekten genomförs i nära samarbete mellan institut, högskolor och svensk stålindustri och flertalet projekt har deltagare från samtliga dessa tre aktörsgrupper.

Gruvprogrammets beslutande organ är den av VINNOVA utsedda programstyrelsen. Den fattar beslut om vilka projekt som skall utföras inom programmet. Programstyrelsen är sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet. Knutet till programmet finns också en extern, oberoende kvalitetsgranskingsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut.

IT- och Telekomprogrammet

Satsningen för IT- och telekomindustrin har en budget på 129 miljoner kronor av offentliga medel för perioden 2006 – 2010. Inom denna ram har över 60 projekt beviljats. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

År	2006	2007	2008	2009	2010
Mkr	13	24	26	33	33

Branschforskningen för IT- och Telekom gavs en offentlig finansiering på 99 miljoner, varav 69 miljoner kronor riktades till forskningsprojekt initierade av Ericsson, Sony Ericsson och TeliaSonera (detta kallades den slutna delen av programmet). De återstående 30 miljonerna användes till en öppen utlysning och våren 2007 beslöt VINNOVA att stärka denna utlysning med ytterligare 30 miljoner. Industrin gick in med minst lika mycket som den offentliga finansieringen. Totalvolymen på beslutade projekt är ca 260 miljoner kronor.

Forskningsprogrammets övergripande inriktning är mobilitet och mobil kommunikation. Den öppna utlysningen kompletterades med fokus på bredband. För att få maximal utdelning på insatserna krävdes en fokusering på områden där Sverige är, eller har förutsättningar att bli världsledande, forskningsmässigt och industriellt, på kort och på lång sikt.

Insatsområdena som identifierades var:

- Mobiltjänst - "eco system"
- Mobila terminaler
- Mobila tjänster som möjliggörande teknik till andra industrier
- Speciella insatser för att påverka och dra nytta av EU:s forskningsprogram t ex 7e ramprogrammet
- Utvärdering av nya teknologier och tjänster
- Enkelhet, effektivitet och tillit

Alla projekt har varit samverkansprojekt där ett eller fler företag forskat tillsammans med en eller flera forskargrupper från akademien och forskningsinstituterna. Utöver de tre

industriella parterna (Ericsson, Sony Ericsson och TeliaSonera) som har tecknat avtalet, har ett 40-tal företag deltagit i olika projekt i programmet. Ett antal forskargrupper från 10 universitet, högskolor och forskningsinstitut har också deltagit i projekten.

Branschforskningsprogrammet för IT- och Telekom har drivits av en programstyrelse, sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet (VINNOVA, Sony Ericsson, TeliaSonera och Ericsson). Operationellt har programmet drivits av VINNOVA. Knutet till programmet finns också en extern, oberoende kvalitetsgranskingsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut.

Ytterligare information om programmen

Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige – samarbetsavtal mellan Jernkontoret och VINNOVA. Strategiskt Stålforskningsprogram för Sverige 2007-2012 – Delrapport för perioden 2007-2009.

Gruvindustrins planer är sammanfattade i ett nationellt program ”Bergforsk”, se www.bergforsk.se. Stiftelsen MITU (Mineralteknisk Utveckling) ansvarar för Bergforsk. Utifrån Bergforskprogrammet har gruvbranschen valt ut ett antal insatsområden för att ingå som en del i regeringens satsning på branschprogrammet. Strategic Mining Research Programme: Annual Report 2009.

IT- och Telekom VINNOVA Information VI 2010:13 ”Mobilitet, mobil kommunikation och bredband – Projektkatalog. Branschforskningsprogram för IT & Telekom”

Utvärderingen

Målgrupper för utvärderingen

Utvärderingen vänder sig till följande målgrupper:

- Parter aktiva i programmen (företag, branschorganisationer och utförare inom forskarvärlden), intressenter utanför programmen
- Näringsdepartementet
- VINNOVA
- Beslutsfattare inom företag, forskning och politik

Syfte med utvärderingen

Syftet med utvärderingen är att producera underlag för bedömning av om syfte och mål kan komma att uppnås och om respektive programs uppbyggnad är lämplig för sitt ändamål. Ett andra syfte är att genom en gemensam utvärdering bedöma olika programstrukturers ändamålsenlighet och framgångsfaktorer vilket kan ligga till grund för kommande branschöverskridande program.

Utvärderingsuppdraget

Programmen utgör en satsning i ett nationellt perspektiv. Utvärderingen skall beskriva de olika resultat som programmet redan gett upphov till, eller som på goda grunder kan

förväntas efter att respektive program har genomförts i sin helhet samt de förväntade effekter som programmen kan ge upphov till i ett längre tidsperspektiv.

Utvärderingen ska värdera vad respektive program har täckt in, respektive saknar, i perspektiv av de mål som respektive program utgår från. I detta ingår att värdera de valda projekten med hänsyn till programmålen. Den ska bedöma styrkor och svagheter i respektive programs genomförande i ljuset av programmens syfte och effektmål.

Utvärderingen ska innehålla en jämförande analys av programmen med grund i följande övergripande frågor:

- Vilka resultat och förväntade effekter (i deltagande företag och akademi/institut) har respektive program gett upphov till?
- I vilken utsträckning kommer, utifrån resultat och förväntade effekter, respektive programs effektmål och syfte att uppnås?
- Har programmen haft strategisk betydelse (teknikutveckling, kompetensförsörjning etc.) utifrån de utmaningar som respektive bransch möter och på vilka sätt?
- I vilken utsträckning var respektive programstrategi tillräckligt målinriktad för att uppnå programmets mål? Hur relaterar programmet till andra offentliga insatser?
- Vilka är programmens styrkor och svagheter sett utifrån programmålen?
- Var projektkonsortiernas sammansättning och storlek lämpliga för att uppnå programmens effektmål?
- Var programportföljens sammansättning ändamålsenlig i förhållande till programmens effektmål?

Dessutom ska utvärderingen besvara branschspecifika frågor för de olika programmen. De ska ses som en specificering för respektive bransch av några av de övergripande frågorna och utgör därmed en del av underlaget för att besvara dem.

Stålprogrammet

- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt ska kunna stärka den svenska stålindustrin?
- Var valet av ämnesområden (hållbar tillväxt, morgondagens material och tillverkningsmetoder, förbättrad processteknik och avancerad modellering) rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande företags konkurrenskraft och rekrytering av forskarutbildade?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande högskolors och instituts uppbyggande/upprätthållande av kritisk massa?
- Har programmet bidragit till att underlätta svenskt deltagande i RFCS-projekt (Research Fund for Coal and Steel)?
- Är Jernkontorets struktur med teknikområden och underliggande kommittéer effektivt vad gäller att styra projekten och sprida resultaten?

- Vilka synergieffekter finns mellan Stålforskningsprogrammet och Jernkontorets övriga forskningsprogram (Energiforskningsprogrammet och Stålkretsloppet)? Hur väl fungerar samordning och informationsutbytet mellan dessa program?
- Vilka är programmets förväntade leveranser (ex. processförbättringar, produkter, modeller, akademiker) och vilken betydelse har dessa för branschen?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?

Gruvprogrammet

- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt kunna stärka den svenska gruvindustrin?
- Var valet av ämnesområden rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande högskolor och instituts uppbyggande/upprätthållande av kritisk massa?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?

IT- och Telekomprogrammet (de två sista punkterna gäller den öppna utlysningsdelen)

- Vilken är programmets betydelse för att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor samt andra forskningsaktörer?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?
- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt kunna stärka svensk IT- och telekomindustris konkurrenskraft samt bidra till att öka små och medelstora företags deltagande i forskningsprojekt, särskilt i EU:s ramprogram för forskning, utveckling och demonstration?
- Var valet av ämnesområden rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?

Utvärderingens omfattning

VINNOVA bedömer att kostnaden för den totala utvärderingen inte ska överstiga 1,4 miljoner kr.

Tid och genomförande

Den fullständiga utvärderingen ska levereras senast 2011-10-06. Närmare detaljer om hur utvärderingen ska redovisas och presenteras överenskomms underhand. Utvärderingen genomförs i samråd med VINNOVA.

Utvärderarna ska ha eller knyta till sig personer som har insikt i branscherna och projektens teknikområden.

Utvärderingen utförs med fördel av personer med stor erfarenhet av utvärdering av liknande program.

Referensgrupp

En referensgrupp kommer att tillsättas med representanter för programstyrelserna.

Avropssvarets innehåll och omfattning

Avropssvaret ska beskriva en plan för utvärderingen av de tre branschforskningsprogrammen. Avropssvaret består av:

- 5 Anbudsgivarens kontaktperson med uppgift om telefon, mobiltelefon och e-postadress.
- 6 En beskrivning av utvärderingens **metodologiska ansats och metoder för insamling av information**
- 7 En översiktlig **genomförandeplan** med tillvägagångssätt, milstolpar och delmål
- 8 Fast **prisuppgift** för genomförande av hela uppdraget såsom det är beskrivet i detta förfrågningsunderlag
- 9 Utvärderingsteamets **kompetens** för uppdraget inkl. bransch-kunniga personer
- 10 Utvärderingsteamets **erfarenheter** av liknande uppdrag

Avropssvaret ska vara på totalt maximalt åtta (8) A4-sidor. Det ska skrivas på svenska samt omfatta innehåll enligt ovan. Anbudsgivaren uppmanas att begränsa avropssvarets innehåll till att omfatta de efterfrågade uppgifterna, då endast denna information kommer att ingå i värderingen av anbud.

Faktorer som avgör vilken leverantör som väljs för utförande av uppdraget

Avropssvar kommer att värderas mot följande kriterier:

- Metodologisk ansats och metoder för insamling av information (1-10 poäng)
- Utvärderingsteamets erfarenheter att arbeta med föreslagen metodologisk ansats och metodik (1-5 poäng)
- Genomförandeplanen med tillvägagångssätt, milstolpar och delmål (1-7 poäng)
- Pris angivet som totalpris samt antal timmar för genomförande av olika moment (1-5 poäng)
- Utvärderingsteamets kompetens och erfarenhet. Stor vikt läggs vid kompetens/erfarenhet av utvärdering inom fackområdena samt erfarenhet av branschforskningsprogramms logik (1-10 poäng)

Anbud med högst sammanlagda poäng antas. Om två anbud når exakt samma poängssumma kommer anbudet med lägsta totalpris att väljas.

Kontaktpersoner

Detta förfrågningsunderlag har framställts med avsikten att klart och entydigt beskriva de krav och förutsättningar som råder för denna avropsförfrågan. Det kan trots detta uppstå frågor.

I det fall anbudsgivaren uppfattar att underlaget innehåller någon oklarhet av betydelse för att ta fram ett korrekt och fullständigt avropssvar ska leverantören snarast kontakta VINNOVA med begäran om klarläggande. Då VINNOVA av likabehandlingsskäl är förhindrat att lämna tillkommande information i slutskedet av anbudstiden kan inga garantier ges för att svar kan lämnas på frågor som inkommer senare än en vecka innan sista anbudsdag.

Frågor av administrativ karaktär ställs via e-post till VINNOVA@VINNOVA.se

OBS! Frågor måste märkas med ”Avropsförfrågan utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom, dnr 2011-00025”

Frågor om avropsförfrågan ställs till Lennart Norgren tel 08-473 30 94, e-post lennart.norgren@VINNOVA.se och Margareta Groth tel. nr 08-473 31 83, e-post margareta.groth@VINNOVA.se

Frågor om Gruvprogrammet ställs till Margareta Groth, 08-473 31 83, margareta.groth@VINNOVA.se.

Frågor om Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige ställs till Anders Marén, 08-473 31 88, anders.maren@VINNOVA.se.

Frågor om programmet IT-Telekomprogrammet ställs till Herbert Sander, 08-473 31 01, herbert.sander@VINNOVA.se.

För det fall fråga skulle leda till komplettering (förtydligande eller justering) av kraven i i förfrågningsunderlaget kommer komplettering att skickas med e-post till samtliga ramavtalsleverantörer. Eventuella frågor emotses därför så snart som möjligt så att förtydligande kan sändas ut i god tid innan anbudet ska vara inlämnat.

Inlämnande av svar på avropsförfrågan

Leverantör som önskar utföra ovan beskrivet uppdrag ska senast **2011-02-14** via post eller bud skicka/lämna ett undertecknat bindande avropssvar med innehåll enligt ovan skrivet på svenska. På kuvertet ska anges **”Avropsförfrågan utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom”**

Beslut och meddelande om utsedd leverantör

VINNOVA avser senast **2011-02-25** fatta beslut om vilken leverantör som tilldelas uppdraget. Inkomna avropssvar kommer att bedömas av en arbetsgrupp på VINNOVA. Beslut om vald leverantör och skälen till beslutet meddelas via e-post till samtliga ramavtalsleverantörer.

Bilaga B: Intervjupersoner och deltagare i tolkningsseminarium

Intervjupersoner

Oleg Antzukin	LTU
Andreas Berggren	Boliden
Göran Bäckblom	LKAB
Lars Furtenbach	Metso
Ulf Holmgren	VINNOVA
Lars Lövgren	UmU
Tage Möller	Metso
Erling Nordlund	LTU
Kent Tano	LKAB
Per Weihed	LTU
Björn Öhlander	LTU

Deltagare tolkningsseminarium

Seija Forsmo	LKAB
Ulla Grönlund	LTU (t.o.m. november 2010: Länsstyrelsen i Västerbotten)
Marie Holmberg	Boliden
Bengt Larsson	VINNOVA
Ulf Marklund	Boliden, ordförande i programstyrelsen
Lena Svendsen	VINNOVA
Lars Wärngård	VINNOVA
<i>Peter Stern</i>	<i>Faugert & Co Utvärdering</i>

Bilaga C: Företagsenkät

Välkommen till denna enkät som utgör en del av den pågående utvärderingen av Strategiskt gruvforskningsprogram ("Programmet" framgent). Du som mottagare av enkäten medverkar enligt uppgift i något eller några av projekten och vi ser fram emot att få ta del av dina erfarenheter. (Det är möjligt att du tillhör dem som redan intervjuats eller kommer att intervjuas av oss, men vi vill också ha ditt svar på enkäten).

Utvärderingen genomförs av Faugert & Co Utvärdering AB på uppdrag av VINNOVA och har som syfte dels att skapa en förståelse för programgenomförandets styrkor och svagheter i ljuset av programmets syfte och effektmål, och dels att skapa underlag för kommande FoU-program. Du kan svara på några frågor i taget, lämna enkäten och sedan återkomma vid ett senare tillfälle. Var dock noga med att alltid trycka på "Nästa" innan du lämnar enkäten för att sidan ska sparas. När du trycker på "Klarmarkera" lämnar du in enkäten.

Vi uppskattar att enkäten tar ca 20 minuter att fylla i, beroende på hur detaljerade svar du vill lämna. Vi vill ha dina svar senast den 20:e maj 2011.

Om du har några frågor om enkäten, kontakta Miriam Terrell, miriam.terrell@faugert.se, 08-55 11 81 13.

- 1 Vilket av Programmets projekt avser dina svar nedan? Om du deltar (eller har deltagit) i mer än ett projekt ber vi dig i rullgardinen ange det projekt du ägnat mest tid åt. Eventuella ytterligare projekt kan du ange i kommentarfältet nedan. Basera sedan svaren på resten av frågorna i enkäten på dina samlade erfarenheter av projektdeltagandet.
Välj projekttitel från rullgardinen
Vänligen ange eventuella ytterligare projekt du medverkar i:
- 2 Vilken position har du inom ditt företag?
 - Chef
 - Forskare
 - Projektledare
 - Specialist
 - Administratör
 - Annan, nämligen:
- 3 EU:s definition av SMF (små och medelstora företag) innefattar fristående företag, och företag som tillsammans med partnerföretag eller anknutna företag:
 - sysselsätter färre än 250 personer och
 - vars årsomsättning inte överstiger 50 miljoner euro eller
 - vars balansslutning inte överstiger 43 miljoner euro per år

- Innefattas ditt företag av denna beskrivning?
- 4 Är du kommittéordförande eller kommittéledamot för något projekt?
- 5 Hur väl bedömer du att ditt projekt bidrar till uppfyllande av Programmets syften?
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”bidrar inte alls” och 4 betyder ”bidrar mycket väl”.
- att inom utvalda strategiska nischer stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft
 - att skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer som möjliggör vidareutveckling och fortsatt ledande ställning inom valda fokusområden
 - att bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i t.ex. Australien, Finland, Kanada, Polen, Sydafrika och USA
 - Kommentar:
- 6 Vad hade det inneburit om projektet inte hade fått finansiering genom Programmet?
- Projektet hade genomförts ändå och ditt företag hade deltagit
 - Projektet hade genomförts ändå, men ditt företag hade inte deltagit
 - Projektet hade inte genomförts
 - Kan inte ta ställning
 - Annat:
- 7 Hur viktigt bedömer du att följande möjliga motiv var för att ditt företag kom att delta i Programmet?
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”inte alls viktigt” och 4 betyder ”mycket viktigt”.
- Kompetensförsörjning (genom produktion av forskarutbildade)
 - Kompetensutveckling av befintlig personal
 - Tillgång till ny teknik
 - Mer vetenskapligt arbetssätt inom FoU inom företaget
 - Förbättrat samarbete med universitet, högskolor och institut
 - Förbättrat samarbete med andra företag
 - Tillgång till ytterligare finansiella resurser
 - Förbättring av rykte och image
 - Annat/andra motiv:
- 8 Vem har gjort vad i projektet?
UoH, Institut, Mitt företag, Andra företag, Andra organisationer
- Tagit initiativ till projektet
 - Formulerat målsättningarna
 - Formulerat projektbeskrivningen
 - Lett projektet
 - Genomfört FoU-arbete
 - Spridit eventuella resultat

- Kommentar:
- 9 Ta ställning till följande påståenden om projektet.
Gradera från 1-4, där 1 betyder ”instämmer inte alls” och 4 betyder ”instämmer helt”.
- Den arbetsfördelning mellan aktörerna i projektet som planerades i ansökan var ändamålsenlig
 - Den faktiska arbetsfördelningen mellan aktörerna i projektet är/har varit ändamålsenlig
 - Kommunikationen mellan aktörerna i projektet är/har varit ändamålsenlig
 - Naturinsatserna från företagen i projektet är/har varit tillräckliga för att nå projektmålen
 - Kontantinsatserna från företagen i projektet är/har varit tillräckliga för att nå projektmålen
 - De offentliga anslagen till universitet, högskolor och forskningsinstitut är/har varit tillräckliga för att nå projektmålen
 - Motivera gärna dina svar:
- 10 Ta ställning till följande påståenden om hur ditt företags samarbete med universitet, högskolor och forskningsinstitut (FoU-utförare) har utvecklats genom deltagandet i Programmet.
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”instämmer inte alls” och 4 betyder ”instämmer helt”.
- De deltagande FoU-utförarna är huvudsakligen de som vi brukar samarbeta med i andra projekt
 - Genom projektet har vi kommit att samarbeta med fler individer från de FoU-utförare som vi brukar samarbeta med (breddade kontaktytor)
 - Vi har genom projektet börjat samarbeta med för oss nya svenska FoU-utförare
 - Vi har genom projektet börjat samarbeta med för oss nya utländska FoU-utförare
 - Vi kommer att fortsätta att samarbeta med de för oss nya FoU-utförarna efter projektets slut
 - Kommentar:
- 11 Vänligen gör en bedömning av vad du redan nu kan se i termer av resultat och effekter till följd av projektet, samt vad du bedömer att projektet kan leda till på längre sikt.
Har redan uppnåtts, Kommer att uppnås under projektets löptid, Kommer att uppnås efter projektets slut, Kommer inte att uppnås, Ej relevant
- Utveckling av företagets produktutbud
 - Utveckling av företagets tjänsteutbud
 - Etablering av för företaget nya marknader
 - Demonstrator/prototyp
 - Användning av för företaget nya tillverkningsprocesser

- Effektivare energianvändning i tillverkningsprocesser
 - Minskad miljöpåverkan för företaget
 - Ökad internationell konkurrenskraft för företaget
 - Användning av för företaget nya metoder eller tester
 - Användning av för företaget ny programvara
 - Publiceringar i vetenskapliga tidskrifter
 - Andra publiceringar
 - Doktorsavhandlingar
 - Licentiatavhandlingar
 - Patentansökningar
 - Beviljade patent
 - Förbättrade rutiner för kvalitetssäkring inom din egen organisation
 - Rekrytering av forskarutbildad personal inom din egen organisation
 - Kompetensutvecklad personal inom din egen organisation
 - Nya FoU-projekt
 - Avknopningsföretag
 - Annat, nämligen:
- 12 Hur tycker du att hittills uppnådda resultat överensstämmer med de förväntade resultaten inför projektdeltagandet?
- Resultaten har inte motsvarat förväntningarna
 - Resultaten har motsvarat förväntningarna
 - Resultaten har överträffat förväntningarna
 - Kommentar:
- 13 Hur har ditt företags medverkan i Programmet påverkat era förutsättningar för att delta i EU:s ramprogram?
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”instämmer inte alls” och 4 betyder ”instämmer helt”.
- Vår medverkan i projektet har gjort oss bättre rustade för att ta initiativ till nya projekt inom ramprogrammet.
 - Vår medverkan i projektet har gjort oss mer attraktiva som partner i projekt inom ramprogrammet.
 - Kommentar:
- 14 Har projektdeltagandet konkret resulterat i projektmedverkan i EU:s ramprogram?
- Ja, inklusive uppdrag som projektkoordinator
 - Ja
 - Inte än, men vi koordinerar en ansökan
 - Inte än, men vi deltar i en ansökan
 - Nej, men troligtvis på sikt

- Nej
 - Kan inte bedöma
 - Kommentar:
- 15 Har någon/några individ/er som helt eller delvis finansierats genom ditt/dina projekt bytt arbetsgivare (till eller från ditt företag)? Denna frågeställning berör INTE doktorander som byter arbetsgivare i samband med examen. Vänligen ange individnamn, tjänstetitlar (till/från), arbetsgivare (till/från) och år. Vi frågar endast efter namn för att kunna eliminera dubbelräkning.
- 16 Hur många examensarbetare medverkar/har medverkat i ditt/dina projekt?
Välj antal examensarbetare i rullgardinen.
- 17 Hur bedömer du att administrationen av Programmet har fungerat, när det gäller...?
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”fungerat mycket dåligt” och 4 betyder ”fungerat mycket bra”.
- Former för urval av projekt
 - Former för initiering av projekt (inklusive avtal)
 - Finansiering
 - Uppföljning av projekt
 - Spridning av projektresultat
 - Motivera gärna ditt svar:
- 18 Vad har deltagandet i Programmet betytt för dig personligen?
Gradera från 1-4 där 1 betyder ”inte alls viktigt” och 4 betyder ”mycket viktigt”.
- Ökad kännedom om vilken forskning som bedrivs i Sverige
 - Ökad kännedom om vilken forskning som bedrivs internationellt
 - Ökad insikt i FoU-utförarens förutsättningar att lösa industrins problemställningar
 - Ökad insikt i vetenskapliga arbetssätt
 - Nya kontakter med andra företag
 - Fördjupade kontakter med andra företag
 - Nya kontakter med forskare vid FoU-utförare
 - Fördjupade kontakter med forskare vid FoU-utförare
 - Övriga kommentarer:
- 19 Finns det något i övrigt du skulle vilja tillägga? (Här kan du kommentera föregående frågor samt ge avslutande eller sammanfattande synpunkter)

Vi på Faugert & Co Utvärdering tackar dig för din medverkan. Dina svar är av stor betydelse för såväl vår utvärdering som för VINNOVAs utveckling av nya FoU-program.

Bilaga D: Portföljanalys

Charlie C. Li

Inledning

Undertecknad fick 13 projektansökningar från VINNOVAs gruvprogram för utvärdering. Varje ansökan innehåller en projektbeskrivning, en budget och relevanta bilagor. De 13 ansökningarna kan delas in i fyra ämnesområden: fem ansökningar i anrikningsteknik, fyra i gruvteknik, en i mineralgeologi/prospektering och tre i gruvmiljö (se Tabell D1). I programmet har 40 % av den totala budgeten tilldelats anrikningsteknik, 30 % gruvteknik, 18 % mineralgeologi/prospektering och 11 % gruvmiljö. Finansiering och antal deltagare i projekten är sammanfattade i Tabell D2.

Tabell D1 Fördelning av projekt på de fyra ämnesområdena

Område	Diariennr.	Projekttitel
Anrikningsteknik (40 % av programmets budget)	2007-01681	Struktur och dynamik hos industriellt viktiga ditiofosfater studerade på molekylär nivå
	2007-02906	Kloka processval för varierande råvaror vid utvinning av basmetaller.
	2007-02984	Växelverkan i mineralsystem med flera komponenter
	2008-00813	Ökning av produktionssystemens effektivitet genom tillståndsbaserat underhåll och prognostik
	2008-03476	Modellering av interaktionen mellan charge och infodring i roterande trumkvarnar
Gruvteknik (30 %)	2008-00844	Bergförstärkningssystem i samverkan med berg
	2008-00862	Bättre sprängningsresultat med precis upptändning
	2008-03466	Mine of the future - conceptual study
	2008-00858	Spårning av granulära produkter med hjälp av RFID
Mineralgeologi/ prospektering (18 %)	2007-01678	4-dimensionell geologisk modellering av malmfält
Gruvmiljö (11 %)	2007-01680	Kväveutsläpp från gruvområden - miljöeffekter och naturlig kväverening i recipienter
	2007-02912	Metallfastläggning i anrikningssand
	2007-02986	Damm och dammspridning runt gruvverksamhet

Jag är specialiserad i gruvteknik och har också tillräckliga kunskaper i geologi för att vetenskapligt utvärdera ansökningarna i gruvteknik och mineralgeologi/prospektering. För ansökningarna i anrikningsteknik och gruvmiljö kan jag bara göra en övergripande bedömning av om projekten bidrar till att uppfylla programmets mål.

Syftet med denna portföljanslys är att bedöma:

- 1 Huruvida projektportföljen är ändamålsenligt sammansatt med tanke på programmets syften och effektmål
- 2 Vad programmet ämnesmässigt har täckt in och vad som har utelämnats, d.v.s. om valet av ämnesområden var rätt i ljuset av företagets behov eller om en ytterligare fokusering och/eller snävare avgränsade FoU-områden borde ha gjorts.

Projektportföljens sammansättning

Projektens fördelning på ämnesområden, deras finansiering och antalet deltagare sammanfattas i Tabell D1 och Tabell D2).

Tabell D2 Finansiering och antal deltagare i projekten

Område	Diariernr	Finansiering [kSEK]					Deltagare	
		Budget	Indus- tri/egna	Sökt belopp	Beviljat belopp	Under sökt	Dokto- rander	Seniorer invol- verade
Anriknings- teknik	2007- 01681	2 409	0	2 409	228	-2 181	0	3
	2007- 02906	9 778	3 375	6 403	6 403	0	2	4
	2007- 02984	16 600	2 000	14 600	7 300	-7 300	2	4 S + 3 J
	2008- 00813	9 908	5 900	4 008	1 336	-2 672	2	5
	2008- 03476	3 558	2 000	1 558	1 558	0	0	2
Gruvteknik	2008- 00844	11 200	5 600	5 600	5 600	0	2	2
	2008- 00862	7 850	4 050	3 800	4 150	350	1 Lic	2
	2008- 03466	3 965	1 125	2 840	3 082	242	0	4
	2008- 00858	2 056	0	2 056	2 056	0	1	2
Mineral- geologi	2007- 01678	32 240	23 020	9 220	9 007	-213	3	3
Gruvmiljö	2007- 01680	11 912	5 438	6 474	3 486	-2 988	1	3
	2007- 02912	4 140	2 250	1 890	1 890	0	0	2
	2007- 02986	5 272	2 640	2 632	93	-2 539	1	4

Utvärdering

Gruvteknik

På detta område finns ansökningar om fyra olika projekt.

Projekt 2008-00844 behandlar bergförstärkningssystem. Stabilisering av bergmassan utgör en betydande utmaning i djupa gruvor. Smällberg eller stora deformationer sker dagligen i djupa gruvor. Traditionella bergförstärkningsmetoder fungerar inte bra under sådana bergförhållanden. Man måste utforska nya teorier och metoder mot smällberg och stora deformationer i djupet. Bergförstärkning under höga bergspänningar har kommit att bli ett av de viktigaste forskningsämnena i gruvteknik. Projektet bidrar till att utveckla bergförstärkningsmetoder som bäst passar för svenska gruvor.

Projekt 2008-00862 handlar om sprängningsförbättring med precis upptändning. En god sprängningsfragmentering ska höja genomströmningen i kvarnarna i Aitikgruvan och ge ett jämnare rasflöde och höja malmutbytet i skivrasen hos LKAB. Projektets mål är att nå bättre styckefall, kast, svällning och lastbarhet än tidigare med precis upptändning. Detta kan möjliggöras med hänsyn till dagens sprängkapslar med elektronisk fördröjning. Projektet har vetenskaplig betydelse och är av stor praktisk betydelse. Forskningsgruppen är internationellt ledande i sprängningsteknik och har omfattande kontakter i sitt relevanta vetenskapliga samfund.

Projekt 2008-03466 syftar till att skapa en framtidsvision om gruverksamhet -”Mine of the Future”. Gruvföretag och viktiga leverantörer har gått ihop för att identifiera strategiska frågor för framtidens gruvteknik. Projektidén är intressant och attraktiv. Resultaten förväntas hjälpa gruvbranschen att hitta innovativa lösningar för att sänka kostnader, miljöpåverkan och risker i arbetet. Samarbetsparterna i projektet är inte bara från de nordiska länderna, utan också från andra europeiska länder samt Kanada. Ett sådant internationellt samarbete garanterar resultaten på internationell nivå.

Projekt 2008-00858 rör utvecklingen av en metod för att övervaka flöden av granulära produkter (pellets) genom radiofrekvensidentifikation (RFID). Det är en teknik för kvalitetskontroll. Tekniken är mycket sannolikt till nytta för LKAB och andra företag som producerar pellets.

Alla fyra projekten i gruvteknik bidrar till att tillfredsställa programmets syften och effektmål. Särskilt projekt 2008-00844, 2008-00862 och 2008-03466 representerar hög kvalitet och befinner sig i spetsen av den internationella forskningen på området. Projekten stärker den svenska gruvindustrins teknikledande position och dess internationella konkurrenskraft, skapar starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och kan bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i Australien, Finland, Kanada och Polen. Doktorander är involverade i tre av projekten. Projekten är attraktiva, vilket sannolikt kan attrahera post-doktorer och gästforskare till forskningsmiljöerna i Sverige. Projekten bidrar till att ytterligare stärka samverkan mellan den svenska gruvindustrin och forskningsaktörerna. Det är noterbart att 3 doktorander och 1

licentiatstuderande är involverade i tre av projekten. Projekt 2008-00862 har en god finansiering, men det är bara en licentiatstuderande som är med. Det borde ha varit minst två lic-studenter eller en doktorand i projektet.

Mineralgeologi/prospektering

Projekt 2007-01678 syftar till att utveckla en 4D geologisk modell av malmfält i Skelleftefältet. Det gäller en modell med 3D geologiska uppgifter samt en beskrivning av den tektoniska utvecklingen i området. En sådan 4D geologisk modell skulle förbättra prospekteringsteknologin i Skelleftefältet. Projektet har vetenskaplig betydelse och är av hög kvalitet. Det förväntas också generera direkt nytta genom att öka malmbasen i Skelleftefältet.

Projektet bidrar sannolikt till att tillfredställa programmets syften och effektmål. Projektet skulle stärka gruvindustrins position i prospektering, skapa starka utbildnings- och forskningsmiljöer, och bidra till samverkan med forskning i andra länder. Doktorander är involverade i projektet. Projektet bidrar till en förbättring av den geologiska prospekteringen i Skelleftefältet.

Anrikningsteknik

Projekt 2007-01681 är en grundläggande utredning på molekylär nivå om ditiofosfaternas struktur och dynamik i olika metall-DTP-föreningar. Resultaten kan användas för att öka effektiviteten och selektiviteten i flotationsprocessen.

Projekt 2007-02906 syftar till att finna metoder för att resurseffektivt, miljömässigt och ekonomiskt kunna behandla komplexa och lågvärdiga mineraliseringar samt att kunna utöka återvinningen av sekundära material.

Projekt 2007-02984 är en grundläggande studie som syftar till att på molekylär nivå förstå den komplexa processen att skilja värdefulla mineraler från den kemiskt komplexa suspensionen som innehåller finfördelade malmer och olika tillsatser. Projektet är utfört i form av ett tvärvetenskapligt samarbete.

Projekt 2008-00813 behandlar underhåll av gruvkvarnar. Syftet är att stärka konkurrenskraften genom att sänka underhållskostnaderna. Filosofin är att man får den största vinsten via optimala driftsintervall och tillståndskontroller på gruvkvarnar.

Projekt 2008-03476 gäller en studie om interaktionen mellan charge och infodring i roterande trumkvarnar genom numerisk modellering. Målet är att med befintliga malkretsar åstadkomma bättre malresultat till lägre energiinsats.

Två av de fem projekten, 2007-01681 och 2007-02984, är av grundforskningskaraktär och de andra tre är av mer tillämpad karaktär. De två grundforskningsprojekten har betydelse för framtidens mineralutvinning. De tre tillämpade projekten bidrar till dagens teknologi. Alla de fem projekten i anrikningsteknik bidrar till att tillfredställa programmets syften och effektmål. Möjligen är projekt 2007-01681, 2007-02906 och 2008-0294 i spetsen av den internationella forskningen. Projekten stärker den svenska

gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft, skapar starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och kan bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ. Det kan noteras att sex doktorander är involverade i tre av projekten, samt att tre av projekten har beviljats mindre bidrag än det sökta. Minskningen av bidragens storlek riskerar möjligen att sänka omfattningen och/eller kvaliteten av projekten.

Gruvmiljö

Projekt 2007-01680 syftar till att förbättra gruvmiljön genom att minska kväveutsläpp från gruvområden. Forskningsgruppen har omfattande erfarenheter på detta område och har en god plan för det föreslagna projektet.

Projekt 2007-02912 handlar om metallfastläggning i anrikningssand. Syftet är att bestämma avfallets metallbindande kapacitet, klarlägga mekanismerna bakom fastläggningen och de förhållanden som är gynnsamma för långsiktig fastläggning.

Projekt 2007-02986 är en studie om damm och dammspridning runt gruvverksamhet. Projektet syftar till att beskriva dammet från gruvdrift och hitta beräkningsmetoder för dammspridning, metoder för mätning av damm och slutligen metoder för damm-kontroll.

Alla tre projekten utgör exempel på tillämpad forskning. De är viktiga och nödvändiga för hanteringen av miljöfrågor i gruvbranschen. Projekt 2007-01680 är omfattande och 2007-02912 är utmanande. Projekten om gruvmiljö bedöms bidra till att tillfredsställa programmets syften och effektmål. De stärker den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft, skapar starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och kan bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ. Det är noterbart att två doktorander är involverade i två av projekten, samt att två projekt är beviljade betydligt mindre bidrag än de sökte. Frågan är om omfattningen av och kvaliteten hos projekten av detta skäl förändrats.

Slutsatser

Projekten i gruvprogrammet bedöms kunna tillfredsställa programmets syften och effektmål. Några av dem inom områdena gruvteknik, mineralgeologi och anrikningsteknik håller hög vetenskaplig kvalitet och befinner sig i spetsen av den internationella forskningen på respektive område. Projekten kan sannolikt bidra till att stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och internationella konkurrenskraft, skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer, och bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationella gemenskapsinitiativ inom EU, men även ökad samverkan med forskningen i Australien, Finland, Kanada och Polen.

Post-doktorer och andra gästforskare kan vidare attraheras till de svenska forskningsmiljöerna, genom att projekten är attraktiva. De bidrar också till att ytterligare stärka samverkan mellan den svenska gruvindustrin och forskningsaktörerna. Några av projekten skulle kunna involvera fler doktorander. Det kan också noteras att några

projekt är beviljade betydligt mindre bidrag än de sökte. Det medför en risk att deras omfattning och kvalitet kan ha ändrats. Detta bör följas upp i framtidens program.

Projektportföljen bedöms också reflektera behov hos den svenska gruvindustrin. För fortsatt projektverksamhet bör man ägna uppmärksamhet åt följande:

- 1 Fler doktorander bör involveras i projekten,
- 2 projekt som beviljas mindre bidrag än vad som söktes bör följas upp för att garantera kvaliteten, samt
- 3 mineralgeologi/prospektering bör ges mer uppmärksamhet och större utrymme, på grund av den stora betydelse malmbasen har för gruvföretagen.

Bilaga E: Förkortningar

FoU	Forskning och utveckling
KTH	Kungliga tekniska högskolan
LKAB	Loussavaara-Kiirunavaara AB
LTU	Luleå tekniska universitet
MITU	Stiftelsen Mineralindustrins Teknikutveckling
SGU	Sveriges Geologiska Undersökning
SSAB	Svenskt Stål AB
UmU	Umeå universitet
UoH	Universitet och högskola
VINNOVA	Verket för innovationssystem

VINNOVAs publikationer

Januari 2012

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se WWW.VINNOVA.SE

VINNOVA Analys VA 2011:

- 01 Smart ledning - Drivkrafter och förutsättningar för utveckling av avancerade elnät
- 02 Framtid med växtverk - Kan hållbara städer möta klimatutmaningarna?
- 03 Life science companies in Sweden including a comparison with Denmark
- 04 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - Lägesrapport 2007-2010, fokus SMF. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:05*
- 05 Sammanfattning Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007-2010 - Fokus SMF. *Kortversion av VA 2011:04*
- 06 Effektanalys av forskningsprogram inom material från förnyelsebara råvaror
- 07 Effektanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:08*
- 08 Sammanfattning - Effektanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Kortversion av VA 2011:07*
- 09 Samarbete mellan Sverige och Kina avseende vetenskaplig sampublicering - aktörer, inriktning och nätverk. *Finns endast som PDF*
- 10 När staten spelat roll - lärdomar av VINNOVAs effektstudier

VA 2010:

- 01 Ladda för nya marknader - Elbilens konsekvenser för elnät, elproduktionen och servicestrukturer
- 02 En säker väg framåt? - Framtidens utveckling av fordonssäkerhet
- 03 Svenska deltagandet i EU:s sjunde ramprogram för forskning och teknisk utveckling - Lägesrapport 2007 - 2009. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2010:04*
- 04 SAMMANFATTNING av Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007 - 2009. *Kortversion av VA 2010:03*
- 05 Effektanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri. *För kortversion på svenska respektive engelska se VA 2010:06 och VA 2010:07*

- 06 Sammanfattning - Effektanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri. *Kortversion av VA 2010:05, för engelsk kortversion se VA 2010:07*
- 07 Summary - Impact analysis of support for strategic development areas in the Swedish manufacturing industry. *Engelsk kortversion av VA 2010:05, för svensk kortversion se VA 2010:06*
- 08 Setting Priorities in Public Research Financing - context and synthesis of reports from China, the EU, Japan and the US
- 09 Effects of VINNOVA Programmes on Small and Medium-sized Enterprises - the cases of Forska&Väx and VINN NU. *För svensk kortversion se VA 2010:10*
- 10 Sammanfattning - Effekter av VINNOVA-program hos Små och Medelstora Företag. Forska&Väx och VINN NU. *Svensk kortversion av VA 2010:09*
- 11 Trämanufaktur i ett uthålligt samhällsbyggande - Åtgärder för ett samverkande innovationssystem. *Finns endast som PDF*

VINNOVA Information

VI 2011:

- 01 Framtidens personresor - Projektkatalog
- 02 Miljöinnovationer - Projektkatalog
- 03 Innovation & Gender
- 04 Årsredovisning 2010
- 05 VINN Excellence Center - Investing in competitive research & innovation milieus
- 06 VINNOVA Sweden's Innovation Agency
- 07 Challenge-driven Innovation - VINNOVA's new strategy for strengthening Swedish innovation capacity. *För svensk version se VI 2011:08*
- 08 Utmaningsdriven innovation - VINNOVAs strategi för att stärka svensk innovationsförmåga och skapa nya hållbara lösningar för näringsliv och offentlig verksamhet. *För engelsk version se VI 2011:07*

- 09 Utmaningar för svensk innovationspolitik - Sex områden i behov av insatser
- 10 Projektkatalog - Innovationer för framtidens hälsa.
- 11 Färdplaner för framtidens fordon och transport - Strategiska milstolpar framtagna av myndigheter och fordonsindustrin inom samverkansprogrammet FFI.
- 12 Projektkatalog Smartare, snabbare, konvergerande lösningar - inom området IT och data/telekommunikation i programmet Framtidens kommunikation

VI 2010:

- 01 Transporter för hållbar utveckling
- 02 *UTGÅR, ersätts av VI 2011:11*
- 03 Branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin - Projektkatalog 2010
- 04 Årsredovisning 2009
- 05 Samverkan för innovation och tillväxt. *För engelsk version se VI 2010:06*
- 06 Collaboration for innovation and growth. *För svensk version se VI 2010:05*
- 07 Cutting Edge. *Kinesiskt/engelskt VINNOVA Magasin*
- 08 Vinnande tjänstearbete - Tio forsknings- & utvecklingsprojekt om ledning och organisering av tjänsteverksamhet. *Finns endast som PDF*
- 09 NO WRONG DOOR Alla ingångar leder dig rätt - Erbjudande från nationella aktörer till SMF - Små och Medelstora Företag.
- 10 Därför behöver Sverige en innovationspolitik
- 11 Omställningsförmåga & kompetensförsörjning - Projektkatalog. *Finns endast som PDF*
- 12 *UTGÅR, ersätts av VI 2011:12*
- 13 Mobilitet, mobil kommunikation och bredband - Projektkatalog. Branschforskningsprogram för IT & telekom

VINNOVA Policy

VP 2011:

- 01 Tjänstebaserad innovation - Utformning av insatser som möter behov hos företag och organisationer. *Finns endast som PDF*
- 02 Regeringsuppdrag Kina - "Föreslå områden för förstärkt långsiktigt forsknings-, innovations- och utbildningssamarbete med Kina" U2010/7180/F. *Finns endast som PDF*
- 03 Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer
- 04 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Huvudrapport - Underlag till forsknings- & innovationsproposition
- 05 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Bilagor - Underlag till forsknings- & innovationsproposition

VP 2010:

- 01 Nationell strategi för nanoteknik - Ökad innovationskraft för hållbar samhällsnytta
- 02 Tjänsteinnovationer för tillväxt. Regeringsuppdrag - Tjänsteinnovationer. *Finns endast som PDF*

VINNOVA Rapport

VR 2012:

- 01 Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram - Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry

VR 2011:

- 01 Hundra år av erfarenhet - Lärdomar från VINNVÄXT 2001 - 2011
- 02 Gender across the Board - Gender perspective on innovation and equality. *För svensk version se VR 2009:20*
- 03 Visioner och verklighet - Några reflexioner kring eHälsostategin för vård och omsorg. *Finns endast som PDF*
- 04 Hälsa genom e - eHälsorapporten 2010. *Finns endast som PDF*
- 05 Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - Mid-term evaluation of the Swedish National research programme for the forest-based sector
- 06 Leadership Mandate Programme - The art of becoming a better centre director. *För svensk version se VR 2010:18*

- 07 The policy practitioners dilemma - The national policy and the transnational networks
- 08 Genusvägar till innovation - Erfarenheter från VINNVÄXT. *Finns endast som PDF*
- 09 Att utveckla Öppna Innovationsarenor - Erfarenheter från VINNVÄXT
- 10 White Spaces Innovation in Sweden - Innovation policy for exploring the adjacent possible
- 11 Etapputvärdering av centrumbildningen Virtual Prototyping and Assessment by Simulation - ViP. *Finns endast som PDF*
- 12 Tjänsteinnovationer i offentlig sektor - Behov av forskningsbaserad kunskap och konsekvens
- 13 Competences supporting service innovation - a literature review. *Finns endast som PDF*
- 14 Innovationsdrivande forskning i praktiken - Samverkan mellan forskare och praktiker för att skapa organisatoriska innovationer. *Finns endast som PDF*
- 15 Det offentliga stödsystemet för hantering av företags immateriella tillgångar - Kartläggning och analys
- 16 Innovative Growth through Systems Integration and Glocalisation - International evaluation of the 2004 VINNVÄXT programme initiatives
- 17 Ready for an early Take Off? - International evaluation of the VINNVÄXT initiatives in early stages

VR 2010:

- 01 Arbetsgivarlingar: samverkan, stöd, rörlighet och rehabilitering - En programuppföljning
- 02 Innovations for sustainable health and social care - Value-creating health and social care processes based on patient need. *För svensk version se VR 2009:21*
- 03 VINNOVAs satsningar på ökad transportsäkerhet: framtagning av underlag i två faser. *Finns endast som PDF*
- 04 Halvtidsutvärdering av TSS - Test Site Sweden - Mid-term evaluation of Test Site Sweden. *Finns endast som PDF*
- 05 VINNVÄXT i halvtid - Reflektioner och lärdomar. *För engelsk version se VR 2010:09*
- 06 Sju års VINNOVA-forskning om kollektivtrafik - Syntes av avslutade och pågående projekt 2000 - 2006. *Finns endast som PDF. För kortversion se VR 2010:07*

- 07 Översikt - Sju års VINNOVA-forskning om kollektivtrafik. *För fullversion se VR 2010:06*
- 08 Rörlighet, pendling och regionförstoring för bättre kompetensförsörjning, sysselsättning och hållbar tillväxt - Resultatredovisning från 15 FoU-projekt inom VINNOVAs DYNAMO-program
- 09 VINNVÄXT at the halfway mark - Experiences and lessons learned. *För svensk version se VR 2010:05*
- 10 The Matrix - Post cluster innovation policy
- 11 Creating links in the Baltic Sea Region by cluster cooperation - BSR Innonet. Follow-up report on cluster pilots
- 12 Handbok för processledning vid tjänsteutveckling
- 13 På gränsen till det okända. Utmaningar och möjligheter i ett tidigt innovationsskede - fallet ReRob. *Finns endast som PDF*
- 14 Halvtidsutvärdering av projekten inom VINNPRO-programmet. VINNPRO - fördjupad samverkan mellan forskarskolor och näringsliv/offentlig sektor via centrumbildningar. *Finns endast som PDF*
- 15 Vad gör man när man reser? En undersökning av resenärers användning av restiden i regional kollektivtrafik
- 16 From low hanging fruit to strategic growth - International evaluation of Robotdalen, Skåne Food Innovation Network and Uppsala BIO
- 17 Regional Innovation Policy in Transition - Reflections on the change process in the Skåne region. *Finns endast som PDF*
- 18 Uppdrag ledare - Om konsten att bli en bättre centrumföreståndar
- 19 First evaluation of CTS - Centre for Transport Studies and LIGHTHOUSE. *Finns endast som PDF*
- 20 Utvärdering av FLUD - Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram. Evaluation of the Swedish Development and Demonstration Programme in Aeronautics
- 21 VINNOVAs utlysningar inom e-tjänster i offentlig verksamhet 2004 och 2005 - Kartläggning av avslutade projekt
- 22 Framtidens personresor - En utvärdering av programmets nytta, relevans och kvalitet. *Finns endast som PDF*

Produktion & layout: VINNOVAs Kommunikationsavdelning

Tryck: Arkitektkopia, Stockholm, www.arkitektkopia.se
Januari 2012

Försäljning: Fritzes Offentliga Publikationer, www.fritzes.se



VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft
för hållbar tillväxt

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56
Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005
VINNOVA@VINNOVA.se www.VINNOVA.se