

# JERNKONTORET

## Berättelse till Brukssocieteten avseende Jernkontorets verksamhet under 2015





# JERNKONTORET

## Berättelse till Bruks societeten avseende Jernkontorets verksamhet under 2015

*Bruks societetens allmänna ordinarie sammankomst äger rum  
på Jernkontoret onsdagen den 17 maj 2016 kl 11.00*

År 2015 var 151 bruk delaktiga i Jernkontoret. Av dessa erlade 51 Jernkontorsavgiften och innehar därmed rösträtt vid Bruks societetens sammankomst. Jernkontorsavgiften, som sedan Jernkontorets bildande oförändrat, utgår med två och ett halvt öre för varje introducerad centner (1 centner = 42,5 kg) gav år 2015 totalt 31 265:59 kronor.

Summan av det fullt introducerade smidet var vid utgången av år 2015 oförändrat 1 742 992,81 centner och av introducerat gammalt ämnessmide oförändrat 12 456,00 centner. Introduktionsavgiften enligt Jernkontorets reglemente var år 2015 157:77 kronor per centner introducerat smide och 118:33 kronor per centner gammalt ämnessmide.

Stål (råstål och stålpulver) framställs vid elva anläggningar i Sverige. Vid nio av dessa verk är produktionen skrotbaserad. De resterande två producerar malmbaserat stål. Dessutom framställs malmbaserat järmpulver vid en anläggning och därutöver finns omkring 15 anläggningar med enbart valsverk eller rörverk.

### Jernkontorets fullmäktige 2015/2016

Olle Wijk, Sandvik AB, ordf.  
Sören Andersson, Scana Steel Björneborg AB  
Petra Einarsson, AB Sandvik Materials Technology  
Per Engdahl, Höganäs AB (t.o.m. 2015-11-16)  
Tom Erixon, Ovako AB  
Monika Gutén, SSAB AB  
Martin Lindqvist, SSAB AB  
Mikael Nissle, Steeltec Boxholm AB  
Kari Parvento, Outokumpu Stainless AB  
Bo-Erik Pers, vd, Jernkontoret  
Jan Pieters, Suzuki Garphyttan AB  
Carl-Michael Raihle, Ovako Tube & Ring AB  
Johnny Sjöström, Uddeholms AB  
Pål Åström, Outokumpu Stainless AB  
Mathias Ternell, Jernkontoret, sekr.

### Antal anställda och personalkostnader

<i>Medelantal anställda</i>	<i>2015</i>	<i>2014</i>
Direktion	2,0	2,0
Kommunikation och marknadsföring	3,3	2,9
Bibliotek och bergshistoria	1,2	1,2
Forskning och utbildning	8,2	8,0
Energi, miljö och hållbarhet	4,7	5,2
Handelspolitisk, marknad och statistik	2,1	2,1
Ekonomi och administration	1,8	1,8
Kontorsservice och IT	1,7	1,7
Fastighet	1,5	1,5
Industridoktorander, KTH och HDa	0,0	0,0
Forskare inom forskningsprogrammen, KTH	0,0	0,0
Triple Steelix	6,1	7,0
Totalt	32,4	33,2
<i>Personalkostnader, miljoner kronor</i>	<i>32,8</i>	<i>34,9</i>

### Arbets- och fondutskott 2015/2016

<i>Ordinarie ledamöter</i>	<i>Suppleanter</i>
Olle Wijk, ordf.	Petra Einarsson
Tom Erixon	Per Engdahl (t.o.m. 2015-11-16)
Martin Lindqvist	
Bo-Erik Pers	<i>Sekreterare</i>
Jan Pieters	Mathias Ternell

### Jernkontorets ledningsgrupp 2016

Bo-Erik Pers, verkställande direktör  
Helén Axelsson, energi- och miljödirektör  
Stefan Högfelt, administrativ direktör  
Gert Nilson, teknisk direktör  
Anna-Karin Nyman, kommunikationsdirektör  
Mathias Ternell, handelspolitik direktör

### Bergslagens deputerade 2015/2016

*Ordinarie ledamöter i respektive distrikt*  
Ulf Melin, Uppsala, 1  
Bo Legelius, Stockholm, 2

*Suppleanter i respektive distrikt*  
Gunnar Björklund, Stockholm, 1  
Dan Johansson, Oxelösund, 2

# Jernkontorets råd och utskott 2015

## Energirådet

Energirådets ansvarsområde utgörs av frågor kring klimat, energimarknad, energieffektivisering och ekonomiska styrmedel.

Magnus Pettersson, Höganäs Sweden AB, ordf.  
Leo Bauman, Outokumpu Stainless AB  
Simon Bengtsson, Outokumpu Stainless AB  
Maria Davies, Fagersta Stainless AB  
Fredrik Edin, Ovako Sweden AB  
Susanne Granberg, Uddeholms AB  
Tomas Hirsch, SSAB Europe  
Camilla Kaplin, Outokumpu Stainless AB  
Kim Kärsrud, SSAB AB  
Susanne M. Lindqvist, AB Sandvik Materials Technology  
Anders Lund, Ovako Sweden AB  
Örjan Lundqvist, Steeltec Boxholm AB  
Leif Nilsson, SSAB Europe  
Matts Persson, SSAB Europe  
Jan Pettersson, SSAB Special Steels  
Christoffer Skantz, Scana Steel Björneborg AB  
Torbjörn Sörhuus, Ovako Bar AB  
Fredrik Trydegård, Befesa ScanDust AB  
Helén Axelsson, Jernkontoret, sekr.

## Miljörådet

Miljörådets ansvarsområde utgörs av processrelaterade frågor som rör yttre miljö såsom miljöadministration, teknikfrågor, omgivningspåverkan, miljörelaterade råvarufrågor, restprodukter och deponi samt kontroll och mätmetoder.

Klas Lundbergh, SSAB Special Steels, ordf.  
Mia Almcrantz, Steeltec Boxholm AB  
Anders Bergman, Höganäs AB  
Linda Bjurholt, LKAB  
Henrik Blom, Carpenter Powder Products AB  
Michael Borell, Boliden Mineral AB  
Kristina Branteryd, SSAB Special Steels  
Maria Davies, Fagersta Stainless AB  
Anders Furbeck, LKAB  
Cecilia Johnsson, Uddeholms AB  
Maria Kallvi, AB Sandvik Materials Technology  
Camilla Kaplin, Outokumpu Stainless AB  
Jyri Kaplin, Outokumpu Stainless AB  
Helena Kivi-Koskinen, SSAB AB  
Kim Kärsrud, SSAB AB  
Jonas Larsson, SSAB Europe  
Anders Lund, Ovako Sweden AB  
Karin Lundberg, SSAB Europe  
Andreas Moberg, Ovako Sweden AB  
Pelle Murelius, Sandvik Heating Technology AB  
Pernilla Nydahl, Höganäs Sweden AB  
Maria Nilsson, SSAB Europe  
Annelie Papadopoulos, Vargön Alloys AB  
Gunnar Ruist, Outokumpu Stainless AB  
Boel Schylander, Ovako Sweden AB  
Lars-Gunnar Sjölund, AB Sandvik Materials Technology

Christoffer Skantz, Scana Steel Björneborg AB  
Torbjörn Sörhuus, Ovako Bar AB  
Charlotta Torsner, Erasteel Kloster AB  
Fredrik Trydegård, Befesa ScanDust AB  
Maria Wik-Persson, Boliden Mineral AB  
Niddi Ögren, LKAB  
Tommy Örtlund, Ovako Bar AB  
Eva Blixt, Jernkontoret, sekr.

## Produktekologirådet

Produktekologirådet ansvarsområde utgörs av produktrelaterade miljöfrågor.

Karin Östman, AB Sandvik Materials Technology, ordf.  
Mia Almcrantz, Steeltec Boxholm AB  
Eva-Lill Bergenfur, Uddeholms AB  
Mats Carlsson, Ovako Sweden AB  
Rutger Gyllenram, Koblode & Partners AB  
Christian Hörnkvist, Ovako Sweden AB  
Ali Joudi, SSAB Europe  
Camilla Kaplin, Outokumpu Stainless AB  
Jonas Larsson, SSAB Europe  
Johan Löw, Stålbyggnadsinstitutet  
Maria Norberg, Uddeholms AB  
Ingalill Nyberg, Höganäs Sweden AB  
Diana Orrling, SSAB Merox AB  
Jenny Sund, SSAB Europe  
Johanna Wester, AB Sandvik Mining  
Zofia Tucinska, Jernkontoret, sekr.

## Forsknings- och utbildningsrådet

Forsknings- och utbildningsrådet ansvarsområde utgörs av den branschgemensamma forskningen, EU-forskningen och högskolornas utbildningar samt deras relevanta forskningsområden.

Hans Klang, SSAB AB, ordf.  
Marie Louise Falkland, Outokumpu Stainless  
Fredrik Gunnarsson, Industrierbetsgivarna  
Stefan Heino, Uddeholms AB  
Pasi Kangas, AB Sandvik Materials Technology  
Jarl Mårtenson, Ovako Sweden AB  
Azhar Nawaz, Voestalpine Precision Strip AB  
Kamrooz Riyahi, Scana Steel Björneborg AB  
Stefan Sundin, Erasteel Kloster AB  
Hans Söderhjelm, Höganäs AB  
David Thureborn, Suzuki Garphyttan AB  
Heikki Ylönen, SSAB Europe Oy  
Robert Vikman, Jernkontoret, sekr.

## Rådet för utveckling av kundvärde och tjänster

Syftet med rådet är att utbyta information och erfarenheter om hur värdet för kunden kan förbättras genom att på olika sätt öka tjänsteinnehållet i det samlade erbjudandet. Rådet sammanträdde fyra gånger under 2015.

Under året inleddes diskussioner kring någon form av hållbarhetsmärkning, eller -klassificering för stål.

Ett forskningsprojekt som rådet har initierat, *Custoval* (World-class customer value), har under året fortsatt planligt. Projektet handlar om att utveckla ett världsledande kundvärde. Forskningen bedrivs inom det *Strategiska innovationsprogrammet Metalliska material*, utförs vid Linköpings universitet och koordineras av MTC, Stiftelsen Marknads Tekniskt Centrum.

Johan Anderson, SSAB Special Steels, ordf.  
Sören Andersson, Scana Steel Björneborg AB  
Mats Benson, Outokumpu Stainless AB  
Jonas Blomdahl, Suzuki Garphyttan AB  
Per Bodén, Fagersta Stainless AB  
Erik Claesson, Ovako Sweden AB  
Göran Ek, Fagersta Stainless AB  
Per Elfgren, SSAB Special Steels  
Anders Engstedt, Scana Steel Björneborg AB  
Johan Josefsson, AB Sandvik Materials Technology  
Pasi Kangas, AB Sandvik Materials Technology  
Mattias Karlsson, Steeltec Boxholm AB  
Oscar Lundvall, Erasteel Kloster AB  
Richard Molin, Höganäs Sweden AB  
Mikael Nissle, Steeltec Boxholm AB  
Göran Nyström, Ovako AB  
Bo-Erik Pers, Jernkontoret  
Shahin Rouhani, Outokumpu Stainless AB  
Susan Sandberg, Suzuki Garphyttan AB  
Rolf Stålberg, Uddeholms AB  
Giacomo Verlini, Fagersta Stainless AB  
Fredrik Vinnerborg, Höganäs Sweden AB  
Mathias Ternell, Jernkontoret, sekr.

## Standardiseringsrådet

Standardiseringsrådets uppdrag är att fördela Jernkontorets anslag till SIS, Swedish Standards Institute så att för branschen viktiga standardiseringskommittéer kan drivas. Under året har aktiviteter tillsammans med Produktetekologirådet inletts för att belysa hållbarhetsfrågor inom produktstandardisering.

Hans Kjellstorp, AB Sandvik Materials Technology, ordf.  
Elisabeth Abrahamsson, SSAB Special Steels  
Anneli Anhelm, Ovako Bar AB  
Mats Larsson, Höganäs Sweden AB  
Maria Norberg, Uddeholms AB  
Patrik Sundell, Outokumpu Stainless AB  
Robert Eriksson, Jernkontoret, sekr.

## Bergshistoriska utskottet

Utskottets verksamhet gäller arkeologisk och historisk forskning samt kulturminnesvård rörande all hantering av järn och metaller, dock med huvudvikten lagd på järnhanteringens utveckling. Verksamheten rör alla tidsavsnitt och är nordisk, se vidare avsnittet Bergshistorisk forskning.

Orvar Nyquist, Stockholm, ordf.  
Fredric Bedoire, Stockholm  
Clas Ericson, Fagersta  
Martin Fritz, Göteborg  
Carl-Magnus Gagge, Västerås  
Bode Janzon, Uppsala  
Gert Magnusson, Stockholm  
Gina Persson, Stockholm (t.o.m. 2015-06-30)  
Arne Sundström, Stockholm  
Elisabeth Källgren, Jernkontoret, sekr.

## VD har ordet

**Den globala stålmarknaden** minskade med två procent under 2015. I stort sett hela tillbakagången är relaterad till Kina även om landet fortsatt står för cirka hälften av världsmarknaden. Det är ett trendbrott för en tillväxt som drivits av Kina sedan början av 2000-talet. Samtidigt så kan vi konstatera att de kinesiska stålverken förbyggt sig och har idag en överkapacitet på mer än 300 miljoner ton, det är dubbelt så mycket som hela den europeiska stålmarknaden. Ett utbudsöverskott i kombination med minskad inhemsk efterfrågan tvingar de statliga, kinesiska stålverken att öka exporten. Kinesisk stålexport uppgick 2015 för första gången till mer än 100 miljoner ton, ungefär en fördubbling jämfört med 2013, vilket skedde med hjälp av dumpade priser understödda med statliga stöd.

I många länder har den kinesiska prisdumpningen lett till stora lönsamhetsproblem för stålindustrin och så även i EU och Sverige. Samtidigt överväger EU att ge Kina marknadsekonomisk status, vilket skulle innebära att EU får svårt att införa antidumpningsåtgärder och därmed skydda sig mot statliga stöd i Kina. Denna fråga har högsta prioritet för Jernkontoret och vi samarbetar intensivt tillsammans med EU:s stålindustri genom Eurofer för att förhindra att Kina får marknadsekonomisk status.

### Den svenska stålindustrins gemensamma vision för 2050, *Stål formar en bättre framtid*, är central

för prioriteringen av Jernkontorets långsiktiga verksamhet. I de diskussioner och samarbeten som vi har med järn- och stål företagen finns visionen hela tiden med och påverkar beslut och aktiviteter. Det är glädjande att se hur allt fler uppfattar stålindustrin som en proaktiv framtidsbransch. Det är en förutsättning för stärkt konkurrenskraft och hållbart företagande.

Under året har vi utarbetat en ny långsiktig strategi för Jernkontoret. Kortfattat så handlar denna om att öka vår påverkanskraft genom större synlighet och tydligare samhällsrelevans, ytterligare öka medlemsnyttan av forskningen, stärka förutsättningarna för stålindustrins kompetensförsörjning och att aktivt identifiera morgondagens möjligheter och utmaningar.

**De två stora forskningsprogrammen**, Strategiska innovationsprogrammet *Metalliska material* samt *Järn- och stålindustrins energianvändning*, *JoSEn*, har utvecklats väl och innefattar vid årets slut sammanlagt 43 forskningsprojekt. Programmen är, tillsammans med alla aktiviteter som sker inom företagen, en viktig del av stålindustrins utveckling. Jag kan därför med stor tillfredsställelse notera att forskningsprojekten drivs med stor entusiasm och i nära samverkan med företagen, vilket är en förutsättning för att programmen ska ge avsedd effekt.

Jernkontoret har under lång tid stått som värd för ett gemensamt forskningssamarbete inom Norden. SSAB:s köp av Ruukki har inneburit att det skapats ännu bättre förutsättningar för att öka det nordiska samarbetet som nu tagit fart. Vi anordnade under hösten en nordisk forskningskonferens under temat *Minskad klimatpåverkan*. Vi

har också kommit igång med att aktivt koordinera forskningssamarbetet mellan Sverige och Finland för undvika dubbelarbete och därmed i framtiden få ut fler resultat för insatta medel.

**Jernkontorets verksamhet** handlar om att skapa bästa möjliga förutsättningar för att driva stålindustri i Sverige. Den svenskbaserade stålindustrins konkurrenskraft visavi resten av världen beror naturligtvis till hög grad av vår egen förmåga att utveckla nya konkurrenskraftiga produkter inkluderande tjänster och service som bidrar till våra kunders utveckling. Dock måste vi också bevaka tillkomsten av nya lagar, skatter, avgifter och ramvillkor, vilka har stor påverkan på stålföretagens konkurrenskraft. Eftersom svensk stålindustri är verksam på en global marknad så måste förutsättningarna hemma i Sverige vara i paritet med resten av världen för att stålföretagen på sikt ska lägga sina investeringar i vårt land.

Energikommissionen har kommit igång med sitt arbete under året. Samtidigt drivs inom Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, ett projekt som heter *Vägval El*, och som IVA planerar ska ge värdefulla bidrag till Energikommissionens arbete. Jernkontoret är med och bevakar, ger information och underlag till bägge dessa arbeten, dels genom basindustrins energisamarbete SKGS och dels genom Industrins Utvecklingsråd. Det är naturligtvis av högsta vikt för process- och stålindustrins framtid att energikommissionen kan presentera en objektiv och partiöverskridande idé om Sveriges framtida energisystem.

**Som vd för Jernkontoret** så har jag glädjen att vara omgiven av entusiastiska medarbetare som engagerat driver verksamheten framåt i en snabb takt. Samarbetet med företagen inom våra råd och teknikområden fungerar mycket bra. Stålindustrins gemensamma vision ger oss dessutom en tydlig riktning för våra gemensamma ansträngningar in i framtiden.

Med detta som grund så ser jag fram emot ett intressant och spännande år 2016.



Bo-Erik Pers. Foto: Stig-Göran Nilsson.



# Handelspolitik, marknad och statistik

Den handelspolitiska avdelningens verksamhet spänner över ett brett fält och omfattar vid sidan om handelspolitik även framtagning av prognoser för stålmarknadens utveckling samt att hantera Jernkontorets statistik.

Avdelningen arbetar också med transportpolitiska frågor och lobbar ad hoc även i andra frågor som är viktiga för branschen.

## Handelspolitik

En betydelsefull uppgift för Jernkontoret är att bevaka och tillvarata den svenska stålindustrins intressen inom det handelspolitiska området och att verka för global frihandel med stål genom att påverka beslutsfattare. Jernkontoret bevakar, inhämtar, analyserar och förmedlar även handelspolitisk information till såväl delägare och intressentföretag som beslutsfattare och allmänhet.

### Eurofers handelspolitiska kommitté

De handelspolitiska frågorna är gemensamma för EU-länderna och behandlas därför främst i Eurofers handelspolitiska kommitté, External Relations Committee. Vid kommitténs månatliga sammanträden utbyts information om situationen på EU:s stålmarknad, stålhandeln samt om aktuella handelspolitiska frågor. Om det är möjligt så fastställs gemensamma positioner i de olika frågorna.

Bland de handelspolitiska frågor som varit aktuella under året kan följande nämnas:

- I april införde EU definitiva antidumpningsåtgärder mot fästånordningar av järn eller stål från Kina
- En undersökning inleddes om dumpning av armeringsjärn med hög utmattningshållfasthet från Kina.
- I maj inleddes en undersökning om dumpning av kallvalsade platta produkter av stål från Kina och Ryssland.
- Mellan juni och oktober infördes definitiva antidumpningsåtgärder mot viss tråd och vissa linor av olegerat stål från Kina, kallvalsade platta produkter av rostfritt stål från Kina och Taiwan, valstråd från Kina samt mot kornorienterade valsade platta produkter av kisel legerat elektrostål från USA, Japan, Kina, Ryssland och Korea.

### European Steel Tube Association

European Steel Tube Association (Esta) är den europeiska samarbetsorganisationen för producenter av stålrör, vilka ligger utanför Eurofers bevakningsområde. Estas verksamhet speglar aktiviteterna inom Eurofer. Tre svenska rörproducenter samt Jernkontoret deltar i samarbetet. Företagen representeras av Jernkontoret i Estas handelspolitiska kommitté, som sammanträder tre gånger per år. Kommittén arbetar med rörspecifika antidumpnings- respektive antisubventionsåtgärder. Bland de ärenden som har varit aktuella under året kan följande nämnas:

- Definitiva antidumpningsåtgärder infördes mot svetsade rör från Kina, Ryssland och Vitryssland i januari.
- Utredning om eventuell förlängning av antidumpningsåtgärderna mot sömlösa rör från Kina.

Jernkontoret har även till uppgift att samordna statistik som är relaterad till verksamheten inom Esta.

### Andra handelspolitiska samarbeten

I de handelspolitiska frågorna under året har Jernkontoret även haft ett nära samarbete med EU:s olika institutioner och svensk statsförvaltning, främst utrikes- och näringsdepartementen samt Kommerskollegium. Samarbetet sker dels i form av personliga informella kontakter, dels i form av deltagande i referensgrupper, till exempel utrikesdepartementets referensgrupp för handelspolitik.

I internationella handelsfrågor av mer allmänt slag har ett visst samarbete ägt rum mellan Jernkontoret och Svenskt Näringslivs handelspolitiska branschgrupp.

En utomordentligt viktig fråga som blev högaktuell under 2015 var huruvida Kina ska betraktas som en marknadsekonomi i handelspolitiska sammanhang. I december 2016 kommer ett par formuleringar i Kinas anslutningsavtal med WTO att förändras. Särskilt Kina menar att den förändringen innebär att landet i handelspolitiska sammanhang måste betraktas som en marknadsekonomi av andra medlemmar i WTO. Ett sådant erkännande från EU innebär i praktiken att EU:s möjligheter att försvara sig mot dumpad eller subventionerad export från Kina kommer att försvinna eller allvarligt begränsas. I dagsläget skulle framförallt stålföretag och några andra basnäringar drabbas, men lite längre fram kommer en sådan åtgärd att drabba även andra företag längre fram i förädlingskedjan, som till exempel fordonsindustrin.



*Jernkontoret arbetar för att Kina inte ska betraktas som en marknadsekonomi från nästa år. Priserna på kinesiskt stål som under senare år vällt in på EU-marknaden ligger långt under EU:s prisgenomsnitt och ibland under produktionskostnad.*

### Statistikverksamhet

Jernkontoret producerar och analyserar statistisk information som avser stålbranschen, till exempel produktion av järn, stål och restprodukter, leveranser, utrikeshandel, konsumtion, energianvändning, avfall och utsläpp till vatten och luft.

Statistiken utgör en mycket viktig faktagrund dels för Jernkontorets lobbyarbete och dels för att göra prognoser för stålmarknadens utveckling. Viss statistik krävs ibland även för Jernkontorets medlemskap i internationella organisationer. Rapportering till – och informationsutbyte med – World Steel Association, Eurofer, Esta, International Nickel Study Group, analysföretaget CRU, Statistiska centralbyrån med flera, sker löpande. Dessutom sammanställs statistik till Jernkontorets delägare och intressentföretag, Järnverksföreningens styrelse och medlemsföretag samt till medier och allmänhet.

## Marknad och konjunktur

Jernkontoret bevakar konjunkturen i allmänhet och stålmarknadens utveckling i synnerhet.

Inom ramen för stålindustrins globala prognosverksamhet deltar Jernkontoret i World Steel Associations ekonomiska kommitté, worldsteel Economics Committee, vilken sammanträder två gånger per år. Kommittén gör prognoser över global stålkonsumtion för innevarande och nästkommande år, men även ett antal interimsprogno­ser.

På europeisk nivå utförs motsvarande arbete inom Eurofers Economic Committee. Jernkontoret representerar svensk stålindustri i kommittén, som sammanträder kvartalsvis och publicerar kvartalsrapporter med prognoser för kommande års stålkonsumtion i Europa.

Jernkontoret deltar på uppdrag av Industriarbetsgivar­na och tillsammans med Teknikföretagen, Skogsindus­trierna och Livsmedelsföretagen i referensgruppen till In­dustrins Ekonomiska Råd.

## Transportfrågor

### Sjöfart

En särskilt viktig fråga som aktualiserades redan 2009 och som fortfarande är aktuell är den internationella sjöfarts­organisationens (IMO) beslut om att i Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen sänka miniminivåerna för svavel i bunkerolja. IMO-beslutet har även införts i EU:s svavel­direktiv. De nya reglerna trädde ikraft 1 januari 2015.

Under 2015 koncentrerades insatserna till att studera effekterna av svaveldirektivet. Den befarade kostnadsök­ningen uteblev, eftersom världsmarknadspriset på råolja sjunkit kraftigt sedan 2014. Samtidigt har priset på låg­svavligt bränsle periodvis varit uppåt 250 procent högre än lågsvavlig bunkerolja. Det innebär att stålindustrin i Sverige betalar mer för sina sjötransporter än konkurren­terna som inte berörs av de stränga svavelkraven.

Jernkontoret har även deltagit i arbetet för Sjöfartsver­kets framtida avgiftssystem. En av frågorna som Jernkon­to­ret drivit är att isbrytningen ska bli anslagsfinansierad i likhet med vinterväghållning av vägar och järnvägar.

### Landtransporter

Sedan hösten 2014 är Jernkontoret engagerat i lobbyar­betet för att förhindra att regeringens förslag till en avstånds­baserad vägslitageskatt på lastbilar blir verklighet. Jern­kontoret följer utredningen kring vägslitageskatt som re­geringen initierade i maj 2015 och som ska avrapporteras i december 2016.

Jernkontoret har också, tillsammans med ett stort antal industri- och transportorganisationer, arbetat för att rege­ringen ska höja den maximalt tillåtna bruttovikten på last­bilar till 74 ton. Som ett resultat av industrins arbete och som ett första steg mot 74 ton, höjde regeringen den till­åtna bruttovikten från 60 till 64 ton den 1 juni 2015. En

höjning av bruttovikten ger med dagens godkända for­donsmoduler och inom samma längd en möjlighet till att minska såväl antalet lastbilstransporter och utsläpp som transportkostnader.

### Medverkan i råd och kommittéer för transportfrågor

Jernkontoret deltar i de särskilda råd för godstransportfrå­gor som finns upprättade inom Trafikverket, Trafikanalys och Sjöfartsverket samt i Transportstyrelsens förmöten in­för IMO:s miljökommittémöten (MEPC).

På Europeisk nivå har transportfrågorna bevakats genom deltagande i Eurofers Transport Committee samt Euro­pean Shippers Councils Inland Transport Council och Railway Transport Council. I de två sistnämnda represen­terar Jernkontoret Näringslivets Transportråd (NTR) som ordinarie ledamot från och med hösten 2014. I det av EU-kommissionen initierade European Sustainable Shipping Forum (ESSF) ingår Jernkontoret som en av representan­terna för NTR.

## Industrins utvecklingsråd

Inom ramen för Industriavtalet som tecknats mellan par­terna inom industrin finns dels ett förhandlingsråd och dels ett utvecklingsråd inrättat. Syftet med utvecklingsrå­det är att främja hela industrins intressen när det gäller nä­ringpolitiska frågor och Jernkontoret bemannar sekreta­riatet i rådet tillsammans med Industriarbetsgivar­na, Sve­riges Ingenjörer och Unionen.

## Järnverksföreningen

Jernkontoret administrerar Järnverksföreningens verk­samhet, vilket i praktiken innebär att arrangera styrelsens möten och årsmötet vid Hindersmässan med föredrag och kringaktiviteter.



*Regeringen har startat en utredning kring avstånds­baserad vägslitageskatt på lastbilar i Sverige. Sådan skatt skulle inne­bära minskad konkurrenskraft för svenska stålföretag.*



# Energi, miljö och hållbarhet

Avdelningen för energi, miljö och hållbarhet bevakar och tillvaratar branschens intressen i energi-, klimat- och miljöfrågor samt tillhörande skatte- och avgiftssystem, såväl nationellt som internationellt. Avdelningen samordnar också frågor om hållbarhet i alla dess tre aspekter, ekonomiskt, socialt och miljömässigt.

Jernkontoret är en viktig remissinstans i såväl energi- som miljöärenden. Inom EU verkar Jernkontoret i dessa frågor i första hand genom Eurofer (the European Steel Association), men också genom direkta kontakter framför allt med de svenska ledamöterna i EU-parlamentet.

Året har präglats av det stora klimatmötet, *COP21*, som hölls i Paris i december. Förhoppningarna var stora inför mötet och resultatet ses som ett stort steg framåt i det globala klimatarbetet. Vilka konsekvenser det faktiskt ger i form av åtgärder i andra delar av världen återstår att se.



Nationellt har två viktiga parlamentariska utredningar startats. Miljömålsberedningen har tagit över ansvaret för att ta fram ett klimatpolitiskt ramverk. Energikommissionen har i uppdrag att ta fram en bred politisk överenskommelse om den långsiktiga energipolitiken efter 2025 med tonvikt på den framtida försörjningen av el. Elförsörjningen har också varit ett hett debattämne under året.

## Klimat

### Nytt direktiv för europeisk utsläpphandel på gång

EU-kommissionen har under året presenterat förslag på utformning av utsläppshandelsdirektivet, EU-ETS, efter 2020. Förslaget innebär kraftiga neddragningar av den fria tilldelningen och stark påverkan på stålindustrin.

Jernkontoret har tillsammans med övrig europeisk stålindustri analyserat förslaget och tagit fram en position för branschen. Jernkontoret har haft dialog med miljö- och näringsdepartementet och representanter för EU-parlamentet för att diskutera lämpliga lösningar så att ETS kan bli ett effektivt system som både minskar utsläppen och bevarar industrins konkurrenskraft. Jernkontoret har också ett nära samarbete med övriga berörda branscher samt facken.

### Beredning av svenskt klimatpolitiskt ramverk

Miljömålsberedningen fick i början på 2015 uppdraget att ta fram ett klimatpolitiskt ramverk och precisera mål för 2050. Branschen har deltagit i seminarier och haft andra kontakter med beredningen för att förmedla de specifika svårigheter som finns att minska utsläppen i processerna och diskutera möjliga lösningar. Klas Lundbergh, SSAB, sitter som sakkunnig i beredningen.

## Energi

### Samverkan inom energiområdet

Basindustriernas samarbetsorganisation för energifrågor, SKGS (Skogen, Kemin, Gruvorna och Stålet) har under året varit mycket aktiva i energidebatten och mot Energikommissionen. Tom Erixon, Ovako, har varit ordförande för SKGS under 2015. Ett större vårmöte, ett seminarium i Almedalen, en studieresa till SSAB och Stora Enso i Borlänge samt ett flertal debattartiklar och remisser har hanterats via SKGS. Tillsammans med Svenskt Näringsliv och kraftbolagen driver också SKGS ett nätverk för unga politiker om energi, industri och hållbar tillväxt.

Jernkontoret leder en arbetsgrupp om energifrågor under Industrirådet. Syftet är samarbete mellan industrin och facken inom energiområdet.

### Framtidens energisystem

Energikommissionen har ägnat året åt arbete med faktainsamling. Tillsammans med SKGS har Jernkontoret arrangerat och deltagit i seminarier och studiebesök för att ge industrins bild av vad behovet och kravet på elleveranser är. SKGS har haft kontinuerliga kontakter med kommissionens medlemmar.

IVA-projektet, Vägval el, har löpt på under 2015. Basindustrin finns representerad i de flesta arbetsgrupper och styrgruppen. Rapporter från projektet kommer att presenteras under 2016.

Branschens företag har i december lämnat in en första rapport enligt kraven på energikartläggning i energieffektiviseringsdirektivet. Kravet gäller stora företag men även mindre anläggningar som ingår i stora koncerner.

### Skattelagstiftning och -regelverk

Utformningen av regelverket för elskatt har setts över i syfte att anpassa till EU:s statsstödsregler samt vidga möjligheterna till skattenedsättning även till datacenterbranschen. Svenskt Näringsliv har haft en expert i utredningen och Jernkontoret följt och bidragit med underlag till utredningen.

EU-kommissionen ser över tolkningen av begreppet metallurgisk process i skattelagstiftningen. Jernkontoret följer frågan i dialog med finansdepartementet.

### Jernkontoret energihandbok

Jernkontorets webbaserade energihandbok, fortsätter att utvecklas och är mycket välbesökt, se [energihandbok.se](http://energihandbok.se).

## Miljö

### Samverkan mellan myndigheter och näringsliv

Samverkan för EU-frågor mellan Naturvårdsverket och näringslivet har fortsatt under året. Den övergripande samverkansgruppen har träffats två gånger, i samband med ett nytt ordförandeskap i EU, för att identifiera de frågor där nyttan av samarbete finns. Inom samarbetet med Naturvårdsverket har tre arbetsgrupper varit aktiva. Arbetsgruppen för IED/Sevilla-processen (IED är EU:s industriutsläppsdirektiv) har arbetat fram ett arbetssätt för att hantera kommande arbeten med dokument för bästa tillgängliga teknik. Arbetsgruppen för resurseffektivitet och miljöavtryck följer utvecklingen av resurseffektivitetsindikatorer och metodik för miljöavtryck.

Arbetsgruppen för cirkulär ekonomi bevakar EU:s arbete med strategi och lagstiftning inom området.

Jernkontoret tillsammans med övriga industribranscher har haft diskussioner med Naturvårdsverket om ökad samverkan när det gäller vägledningar och regeringsuppdrag.

För femte året i rad samlades handläggare för metallindustrin på tillsynsmyndigheter, Naturvårdsverket och stålföretagen på Jernkontoret för ett seminarium om tillstånd, mätmetoder och tillsyn. Både Miljösamverkan Sverige och Naturvårdsverkets projektansvariga för Miljöbalksprojektet deltog för att ta del stålindustrins arbete i dessa frågor. Nytt denna gång var att stålindustrin presenterade fem olika exempel på miljönyttor som branschen levererar. Det är viktigt att myndigheterna ser industri mer än bara som ett utsläpp.

Som följd av EU:s utsläppsdirektiv så har företagen fått ytterligare krav på redovisning av förorenad mark i form av så kallad statusrapport. Därför är det viktigt att branschen har en fortsatt konstruktiv dialog med tillsynsmyndigheterna. Jernkontoret arrangerade tillsammans med länsstyrelserna en nätverksträff för att diskutera markföroreningsfrågor och presentera framgångsrika exempel på samarbete mellan länsstyrelse och företag för att inspirera övriga länsstyrelser.

### Industriutsläppsdirektivet och BREF

Jernkontoret har tillsammans med företagen deltagit i arbetet med BREF, vilket är dokument för bästa tillgängliga teknik (även kallat BAT). Arbetet har omfattat BREF för stora förbränningsanläggningar, BREF för avfallsbearbetning samt ytbehandlings-BREF. Dessutom har arbetet med bearbetnings-BREF startat både i Sverige med Naturvårdsverket och i Eurofer.

Jernkontoret leder arbetsgruppen för IED-frågor i Eurofer, och är vice ordförande i den strategiska skugggrupp som leder arbetet med BREF för bearbetning av järnmetaller, FMP-BREF. Dessutom är Jernkontoret delegationsledare för avfallsbearbetning-BREF:en i Seviljas Tekniska Arbetsgrupp.

### Resurseffektivitet och produktrelaterade frågor

Kraven på miljövärderingar av produkter och företag ökar och det är av stor vikt att de metoder och modeller som används är anpassade för olika typer av verksamheter och produkter. Stålindustrin måste finnas med och vara aktiv i den utvecklingen som sker i många fall parallellt nationellt, inom EU och inom standardiseringen.

EU arbetar vidare med framtagande av indikatorer för resurseffektivitet och tester av metoderna för miljöavtryck. Stålindustrin bevakar dessa områden via Naturvårdsverket och Eurofer.

Jernkontoret arrangerade ett möte för World Steel Associations expertgrupp för livscykelanalyser, LCA. På mötet diskuterades allt från strategiska frågor till tekniska metodfrågor. Worldsteel genomför också en uppdatering av branschens livscykeldata för publicering under kommande år.

Utgående från de genomarbetade exempel på stålprodukters miljönytta som togs fram inom forskningsprogrammet *Stålkretsloppet* har en sammanfattande rapport tagits fram med elva exempel.



*Rapporten om hur stål skapar miljönytta var en av komponenterna i Jernkontorets informationskampanj under 2015. Den och övrigt kampanjmaterial kan laddas hem från webben, se [jernkontoret.se/miljonytta](http://jernkontoret.se/miljonytta)*

Standardiseringsarbetet för hållbara byggnadsverk fortgår. Inom det arbetet tas metod och principer fram som påverkar bedömning av stål i alla sektorer på sikt. Stålbyggnadsinstitutet representerar branschen i SIS:s (Swedish Standards Institute) tekniska kommitté. Under året har den svenska branschen lagt ett förslag på ett standardiseringsprojekt för att lägga fast en metod för miljöbedömning av konstruktionsstål i ett livscykelperspektiv.

### Cirkulär ekonomi

EU-kommissionen presenterade den 2 december 2015 ett meddelande om cirkulär ekonomi. Meddelandet innehåller två delar;

- en handlingsplan för cirkulär ekonomi,
- ett nytt avfallspaket med förslag på revideringar av sex direktiv på avfallsområdet.

För att säkerställa att lagförslagen inte trasslar till det för stålindustrins material, skrotflöden och restprodukter, har en rad kontakter tagits med kommissionen under året, både direkt och via Eurofer. Eurofer har arbetat fram ett positionspapper om cirkulär ekonomi för att öka medvetenheten om att stålindustrin varit cirkulär under lång tid. Jernkontoret har också arrangerat ett seminarium med inriktning på skrotflöden.

Den kommande lagstiftningen och/eller styrmedlen måste se till materialens specifika egenskaper och skillnader i hur långt den cirkulära utvecklingen nått. Till exempel ger råvaruskatter på primära råvaror ingen effekt på återvinningen för en redan effektiv återvinningsmarknad.

För restprodukter är det delvis andra frågor som måste lyftas. Stålindustrins slagger kan användas för anläggningsändamål och det är problematiskt när detta hindras av en alltför snäv tolkning av kemikalielagstiftningen. Länsstyrelserna i Västra Götaland och Västerbotten beslutade 2014 att fortsättningsvis betrakta två

metallurgiska slagger som avfall, och inte som de biprodukter de faktiskt är. Beslutet motiveras genom att använda värden från Naturvårdsverkets handbok om näravfall ska få användas fritt i anläggningsändamål. Denna vägledning är inte till för att avgöra om – i detta fall – slaggerna är biprodukter eller avfall. Miljödostolen gick på länsstyrelsens bedömning och ferrokromslag blev i maj 2015 tyvärr klassad som avfall i en rad applikationer. Det här är en mycket oroande utveckling och Jernkontoret har uppmärksammat frågan i kontakter med myndigheter och politiker.

### Vattenfrågor

Jernkontoret har under året speciellt bevakat EU:s domstolsbeslut inom den så kallade Weserdomen. Domstolsbeslutet kan innebära ytterligare svårigheter och högre trösklar för stålforetagens utveckling och fortsatta verksamhet. Därför arbetar Jernkontoret aktivt med att påverka regering och myndigheter i Sverige för att få till stånd regeländringar i den svenska lagstiftningen.

Jernkontoret fortsätter att bevaka den svenska tillämpningen av EU:s vattenregelverk.

Tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har Jernkontoret organiserat två dialogmöten för vattenfrågor. I mötena deltog regionala vattenmyndigheter, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning (SGU) samt näringslivets branschorganisationer.

Jernkontoret har bevakat och påverkat utformning av vägledningar på regional och nationell nivå, till exempel för klassning och tillämpning av miljökvalitetsnormer inom vattenlagstiftningen.

För att kunna scanna av de frågeställningar som är av särskild vikt för branschen bevakar Jernkontoret, tillsammans med Eurofer, det pågående arbetet inom EU:s vattenpolitikområde.

### Kemikalier

Branschen har under året bevakat klassning av metaller och andra ämnen som berör branschen och lämnat underlag för gemensam påverkan inom Eurofer.

### Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Jernkontoret har tillsammans med SveMin och i samarbete med ekologikonsultföretaget Enetjärn Natur, arbetat med ett VINNOVA-finansierat projekt kring potentialen för ekologisk efterbehandling inom gruv- och stålforetagen i Sverige. Ett resultat från arbetet med ekologisk efterbehandling av industrimark är ökad biologisk mångfald och möjligheter till bättre rekreation, samt minskad miljöpåverkan i form av till exempel bullerreducering och minskad damning.

Jernkontoret fortsätter att bevaka utvecklingen av regelverk inom området och har under året deltagit i expertgruppen för Formas och Naturvårdsverkets regeringsuppdrag att göra en analys av forskning om biologisk mångfald och ekosystemtjänster som representant för Svenskt Näringsliv

Jernkontoret fungerar som stöd, kunskapskälla, och nätverkare till foretagen och arbetar med att driva dessa frågor vidare hos foretagen.

### Luft

Under året har EU beslutat om ett direktiv för medelstora förbränningsanläggningar på 1–50 MW. Direktivet reglerar utsläpp av stoft, svaveldioxid och kväveoxid.

Pannor och andra förbränningsanläggningar inom stålindustrin omfattas av det nya direktivet. Ett samlat påverkansarbete från stålbranschen nationellt och på EU-nivå har resulterat i att direktivet tar hänsyn till koks- och masugnsgasers egenskaper och de ges ett anpassat gränsvärde för svaveldioxid. Direktivet är del i EU:s luftstrategi fram till 2030. Inom strategin finns också förslaget till ett reviderat takdirektiv där nya nationella ”utsläppstak” för fem luftföroreningar föreslås.



Rökgasfilter för omhändertagande av stoft vid Scana Steel Björneborg. Foto: Bildn, Jernkontorets bildbank.

Utsläpp av kvicksilver är en återkommande fråga där svårigheten framförallt består i att hitta källor för kvicksilver i inkommande råmaterial. Jernkontorets kvicksilverkommitté och skrotkommitté har samarbetat i ett projekt för att testa mätinstrument och kartlägga källor i foretagens skrothantering.

### Hållbarhet

Jernkontoret och stålbranschen arbetar aktivt med hållbarhet och har sedan Agenda 2030 lanserades även utgått från FN:s hållbarhetsmål.

Jernkontoret har tillsammans med SveMin och Industriarbetsgivarna startat ett hållbarhetsnätverk för medlemsforetagens hållbarhetsansvariga. Nätverket har under året samlats vid två workshop-möten för att utbyta erfarenheter och diskutera hur branschernas gemensamma hållbarhetsarbete kan utvecklas. Under året startade även en arbetsgrupp med bred kompetens, gruppmedlemmarnas arbetsområden är marknad, kommunikation, hållbarhet, miljö, och HR/personal.

### Bara samhällsnyttiga produkter

Svensk stålindustri vill vara en stark aktör i omvandlingen mot ett hållbart samhälle. I den gemensamma visionen för 2050 åtar sig industrin att leda teknikutvecklingen, föda kreativa individer och skapa miljönytta. Ett av antagandena är att bara de aktörer som säkerställer att de är samhällsnyttiga kommer att ha ett existensberättigande när allt mer medvetna kunder och konsumenter ställer högre krav. Svensk stålindustri kan göra mycket på egen hand men för att verkligen säkerställa att det finns svenska stålforetag som 2050 kan nå visionen, behövs samarbeten på många olika arenor och på olika sätt.

Under 2014 inledde stålindustrin och SEI, Stockholm Environment Institute, ett samarbete kring begreppet samhällsnytta, idag och fram till 2050. Under 2015 har ett scenarioarbete pågått, vilket omfattat cirka 100 personer internt och externt. Arbetet har skett systematiskt, baserat på vetenskapliga grunder och har redovisats i ett antal delrapporter. Utbytet av SEI:s kompetens inom miljö och utveckling i kombination med stålindustrin kompetens på marknad och innovationer leder till att nya kunskaper genereras inom projektet och i respektive organisation.

Under 2015 arrangerades två workshop-möten inom projektet. Den första workshopen genomfördes 28 april som en explorativ scenarieövning med fokus på drivkrafter och osäkerhetsfaktorer, för samhället i stort och för stålindustrin specifikt. Den andra workshopen hölls 1–2 september och inriktades mot hur svensk stålindustri skulle kunna agera givet de olika scenarierna som togs fram vid den första workshopen.

För att ta fram scenarierna användes under den första workshopen i huvudsak två kvantitativa metoder; ”Cross-impact balance” och ”Scenarios diversity analysis”. Arbetet resulterade i en kombination av fyra scenarier som väl täcker de olika alternativen för möjliga framtida världar. Den andra workshopen resulterade i en lista på över 100 möjliga åtgärder. För dessa gjordes en bedömning av om det var bra eller dåliga åtgärder i respektive framtidsscenario. Under 2016 kommer en lista att tas fram över åtgärder som är robusta och nödvändiga för stålindustrin och andra att genomföra för att utslutande kunna leverera samhällsnytta.

## Referensgrupper och återkommande möten

Under året har ett trettiotal remisser och konsultationer inom miljö- och energiområdet handlagts. Ytterligare remisser har hanterats via gemensamma svar med SKGS eller Svenskt Näringsliv

Jernkontoret har haft återkommande möten med näringsdepartementets enhet för företag och företagande. Jernkontoret deltar även i miljödepartementets referensgrupp för miljöfrågor, som sammanträder inför varje ministerrådsmöte.

Jernkontoret deltar i referensgrupper på Naturvårdsverket för olika sakfrågor samt har varit aktiva i de samverkansgrupper som bildats. Jernkontorets miljøråd har återkommande möten med Naturvårdsverkets branschansvarige.

Jernkontoret deltar i Kemikalieinspektionen nyligen inrättade Näringslivsråd som har som syfte att skapa en givande dialog på strategisk nivå kring frågor som inom

ramen för Kemikalieinspektionens ansvarsområde rör Sveriges miljömål och kemikaliefrågan i stort.

Samarbetet inom Svenskt Näringsliv på miljö, klimat- och energiområdena har fortsatt under året. Jernkontoret har för Svenskt Näringslivs räkning deltagit i Business Europes arbetsgrupp för luftfrågor.

Jernkontoret och företagen deltar aktivt i Eurofers arbetsgrupper för olika sakfrågor. Jernkontoret har varit ordförande i Eurofers arbetsgrupp för IED.

Jernkontoret har deltagit i World Steel Associations expertgrupp för LCA.

SSAB har representerat näringslivet i Miljömålsberedningen och har även en representant i vattendelegationen för Norra Östersjöns vattendistrikt.

Jernkontoret samordnar industrirepresentanter som sitter som ledamöter i Vattendelegationerna i syfte att utbyta information, slipa på industrins förslag och bevaka ny kunskap inom området.

Jernkontoret deltar i MITF – Metal Information, ett samarbete med Scandinavian Copper Development Association, Nordic Galvanizers, SveMin samt IKEM – Innovations- och kemiindustrierna i Sverige. MITF har till uppgift att sprida kunskap om metaller och deras påverkan på miljön.

Jernkontoret är medlem i Euroslag och representeras av Merox.

Jernkontoret har samarbete och informationsutbyte med Eurometaux.

## Arrangerade konferenser och möten

- *Dialogmöte* mellan Havs- och vattenmyndigheten och näringslivet, 13 januari på Jernkontoret, 14 deltagare.
- *Workshop om hållbarhet*, företagens samhällsansvar, ny lagstiftning på området för stål- och gruvbranschens hållbarhetsnätverk på Jernkontoret, 21 januari, 28 deltagare.
- *World Steel Association LCA Expert group* på Jernkontoret, 20–22 april, 32 deltagare.
- Miljørådets temadag: *Mätmetoder, miljömål och miljöbalk* på Jernkontoret, 16 september, 50 deltagare.
- *Dialogmöte* mellan Havs- och vattenmyndigheten och näringslivet på Jernkontoret, 22 oktober, 22 deltagare.
- *Workshop om hållbart företagande, FN:s nya hållbarhetsmål* på Wenner-Gren Center, 11 november, 32 deltagare.
- *Länsstyrelseträff med stålföretagen om statusrapportering* på Jernkontoret, 2 december, 32 deltagare.



# Forskning och utbildning

Jernkontorets avdelning för forskning och utbildning har ansvaret för den gemensamma nordiska stålforskningen, som drivs inom 14 teknikområden.

Avdelningen ansvarar även för högskolefrågor med fokus på material- och processteknisk utbildning samt samordning av EU-frågor inom forskningsområdet.

## – forskningsverksamhet

### Europeisk kol- och stålforskning

Inom den europeiska *Kol- och stålforskningsfonden* (RFCS) deltar Sverige i en hög andel av projekten som startade i juli 2015 – totalt 14 av 30. När det gäller projektförslag som inlämnades i september 2015 kommer svenska projektdeltagare enligt preliminära beslut dock att erhålla färre projekt än vanligt. I processerna kring forskningsfonden deltar Jernkontorets tekniske direktör tillsammans med en representant från näringsdepartementet i kommissionens Coal and Steel Committee (COSCO), som beslutar om fördelning av forskningsmedel inom RFCS. Rachel Pettersson deltar i Steel Advisory Group (SAG) och har dessutom varit aktiv i ad-hocgruppen med medlemmar från SAG, CAG, COSCO och Kommissionen under 2015.

Jernkontoret deltar i några av Eurofers arbetsgrupper och deras lobbyarbete i forskningsfrågor. Bland dessa kan nämnas Eurofers Research Committee och Refocus, för kol- och stålforskningsfrågor, där Rachel Pettersson deltar. Sverige är nu representerat i samtliga nio tekniska kommittéer för stål (TGS), som har till uppgift att följa och granska pågående RFCS-projekt. Ett antal personer har också föreslagits för att fylla framtida uppkomna vakanser inom dessa kommittéer.

### Europeisk forskning i bredare perspektiv

Inom forskningsprogrammet *Horizon 2020* har många möjligheter till stålforskningsprojekt identifierats och en Strategisk påverkansplattform för Metalliska Material drivs med finansiering från VINNOVA för att arbeta för ökat svenskt deltagande. Detta omfattar bl.a. deltagande i organisationer som *SPIRE – Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency* och *EMIRI – Energy Materials Industrial Research Initiative*. Dessutom har *EIT – Raw Materials*, en konstellation med 116 parter tvärs kunskapsriangeln (utbildning–företag–forskning), börjat bygga upp sin verksamhet. Jernkontoret samt flera företag, högskolor och institut i Sverige är aktiva i det partnerskapet.

### Gemensam nordisk stålforskning

I och med att det inte längre råder någon konkurrens mellan finska och svenska stålbolag har samarbetet mellan länderna och därmed den gemensamma nordiska stålforskningen stärkts. I november 2015 arrangerade Jernkontoret ett gemensamt seminarium om koldioxid och arbetet med att reducera utsläppen i såväl tillverkningsfasen som i användarfasen. Under 2016 kommer ett seminarium om restprodukter och slutna kretslopp att

arrangeras vid Metallinjalostajat i Helsingfors, och diskussioner pågår kring ytterligare samarbeten.

### Forskningsprogram

De två stora forskningsprogram som startades under 2013, *Strategiska innovationsprogrammet* (SIP) *Metalliska material* samt *Järn- och Stålindustrins Energianvändning*, *JoSEn* har under 2015 hållit en gemensam konferens och var sin utlysning. I fallet *JoSEn* var det programmets sista utlysning vilket innebär att det totala anslaget från Energimyndigheten på 80 miljoner kronor nu är fördelat på sammanlagt 20 projekt, varav en förstudie och två kortare projekt. De övriga 17 är fullstora FoU-projekt som kommer att avslutas under 2016 och 2017.

I SIP Metalliska material deltar förutom stålindustrin aluminium- och gjuteriindustrin samt företag inom formande och skärande bearbetning. Programmet innehåller utöver rena FoU-projekt även andra innovationsstärkande insatser, till exempel aktiviteter för att främja de deltagande industriernas attraktivitet hos ungdomar, lägesrapporter inom aktuella områden och liknande. En sådan aktivitet under 2015 har varit att fastställa så kallade Technology Readiness Levels (TRL), på svenska teknikmognadsgrader, för metallproducerande företag. TRL uppfanns inom rymd- och flygindustrin men används idag av allt fler och det väntas därmed bli allt viktigare för metallproducenter att kunna diskutera med kunder och andra partners i termer av TRL.

Under 2015 genomförde SIP Metalliska material en öppen utlysning, som lockade 39 ansökningar av vilka 13 beviljades medel. Av dessa var fyra förstudier och nio FoU-projekt. Programmet beslutade också att under 2016 genomföra två utlysningar, varav den första genomförs tillsammans med gruvindustrins motsvarande program STRIM och belyser resurseffektivitet och miljönytta. Den andra kommer att fokusera på kundnytta och samarbeten i värdekedjan, vilket är nya områden för Jernkontorets forskningsprogram.

### Jernkontorets teknikområden

Den gemensamma forskningen är organiserad inom Jernkontorets 14 aktiva teknikområden (TO).

Styrelsen för respektive teknikområde har till uppgift att inom forskningsområdet besluta om den gemensamma forskningens omfattning, program, finansiering och forskningsuppgifter. Styrelsen bevakar även företagens intressen vad gäller forskning och utveckling vid universitet och högskolor.

Målet med verksamheten inom teknikområdena är att stärka den nordiska stålindustrins konkurrenskraft inom teknikområdet genom att uppnåda forskningsresultat används inom industrin.

Ett teknikområde söker finansiering till, planerar och initierar projekt eller större forskningsprogram via samordnade kontakter med industri, forskare och anslagsgivare samt främjar industriella kontakter och specialistkunskaper inom branschen genom bildandet av projektkommittéer och genom styrelsen. Teknikbevakning samt att driva och följa upp denna gemensamma forskning, där insatser ingår från industrin och forskning utförs vid universitet, högskolor och forskningsinstitut,

<b>Teknikområde (TO)</b>	<b>Ordförande</b>	<b>Forskningschef</b>
TO 21 Malmbaserad metallurgi	Era Kapilashrami, SSAB Special Steels, Oxelösund	Robert Vikman
TO 23 Ljusbågsugnsteknik, skänkmetsallurgi	Olle Sundqvist, AB Sandvik Materials Technology, Sandviken	Robert Vikman
TO 24 Gjutning och stelning	Anders Lagerstedt, SSAB Special Steels, Oxelösund	Robert Vikman
TO 31 Band och plåt	Hans Sollander, SSAB Europe, Borlänge	Rachel Pettersson
TO 32 Stång och profil	Conny Fredriksson, Fagersta Stainless AB, Fagersta	Rachel Pettersson
TO 33 Tråd	Peter Gillström, AB Sandvik Materials Technology, Sandviken	Rachel Pettersson
TO 34 Rör	Charlotta Backman, Ovako Sweden AB, Hofors	Rachel Pettersson
TO 41 Stålutveckling och applikationer	Patrik Ölund, Ovako Sweden AB, Hofors	Rachel Pettersson
TO 43 Rostfria stål	Anders Wilson, AB Sandvik Materials Technology, Sandviken	Rachel Pettersson
TO 44 Oförstörande provning och mätteknik	Ketil Törresvoll, Scana Steel Björneborg AB, Björneborg	Robert Eriksson
TO 45 Analytisk kemi	Petra Larnesjö, SSAB Special Steels, Oxelösund	Robert Eriksson
TO 51 Energi- och ugnsteknik	Jonas Engdahl, SSAB Europe, Borlänge	Rachel Pettersson
TO 55 Restprodukter	Björn Haase, Höganäs Sweden AB, Höganäs	Eva Blixt
TO 80 Pulvermetallurgi	Henrik Karlsson, Volvo Group Trucks Technology, Göteborg	Robert Vikman

finns också på dagordningen. Möten arrangeras i allmänhet två till tre gånger per år på Jernkontoret eller vid medlemsföretagen.

En av de två grupper som under 2014 förhörde sig om möjligheten att bilda nya teknikområden inom Jernkontoret har under 2015 inlett ett fördjupat samarbete, dock utan att en formell organisation bildats. Detta väntas ske under 2016.

## Metallurgisk forskning

### TO 21 Malmbaserad metallurgi

Teknikområdet för malmbaserad metallurgi verkar främst inom områdena sintring, kokstillverkning, råjärnstillverkning, förbehandling av råjärn samt konverterdrift. Förutom ren processteknik ägnar sig teknikområdet åt att bedriva verksamhet vad gäller processernas miljöpåverkan och totala energianvändning.

Råjärnsframställningen utgör den i särklass mest energiintensiva och koldioxidstrande verksamheten inom ståltillverkningen. En stor del av de forskningsinsatser som görs riktar sig därför mot energianvändning och koksförbrukning i masugnen.



Tappning av råjärn från masugn vid SSAB i Luleå. Foto: Stig-Göran Nilsson, Jernkontorets bildbank.

Teknikområdet har, med sina fem medlemmar från Sverige och Finland, en bred sammansättning, från malmhantering, råjärns- och ståltillverkande företag samt från leverantörer av tillsatsmaterial.

### Teknikområdets hundra möte

Teknikområde 21 firade sitt etthundra styrelsemöte genom att hålla ett miniseminarium om järnframställning. Föredragningarna som hölls var:

- *Några nedslag från malm till metall*, Lars Bentell
- *Driftpraxis i nordiska masugnar*, Lena Sundqvist-Ökvist
- *Erfarenheter av omställningen av masugnen i Luleå*, Björn Jansson

### Forskningsprojekt

De forskningsprojekt inom teknikområde 21 som haft verksamhet under 2015 och som fortfarande pågår är:

- *Smart återvinning av restprodukter (JK21069)*. Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och Luleå tekniska universitet.
- *Minskning av stoftmängd från masugnar (JK21070)*. Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS, KTH och Luleå tekniska universitet.
- *Optimerad användning av processgaser (JK21071)*. Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och Luleå tekniska universitet.

Projekt som startades under 2015 är:

- *Förbättrad effektivitet vid S-rening av råjärn II (JK21073)*. Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och KTH.
- *Minskad CO<sub>2</sub>-emission genom användning av väte-rika och förnybara reduktionsmedel (JK21074)*. Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och KTH.



## TO 23 Ljusbågsugnsteknik – skänkmetsallurgi

Teknikområde 23 består av fyra forskningsblock som ansvarar för verksamheten inom sina respektive områden:

- *FB Ljusbågsugnar* (JK23010)
- *FB AOD-konvertrar* (JK23030)
- *FB Skänkmetsallurgi* (JK23040)
- *FB Eldfasta material* (JK23080)

Teknikområdet hade under året 20 medlemsföretag, vilket gör det till Jernkontorets största teknikområde. Teknikområdet leds av en styrelse bestående av ordförandena i forskningsblocken och Jernkontorets forskningschef.



AOD-konverter vid Sandvik Materials Technology. Foto: Bildn, Jernkontorets bildbank.

### Forskningsprojekt

De forskningsprojekt inom teknikområde 23 som drivits under 2015 är:

- *Förbättrad processtyrning av LB-ugnar* (JK23101). Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och KTH.
- *Slaggräkning med hjälp av WinPCMIC* (JK23053). Jernkontoret har med hjälp av ett anslag från Hugo Carlssons Stiftelse förvärvat rättigheterna till slaggräkningssystemet *WinPCMIC*, som är av strategisk betydelse för flera av medlemsföretagen. Forskningskommittén förvaltar och vidareutvecklar systemet.

Projekt som startades under 2015 är:

- *Utökad processtyrning genom snabb analys av inneslutningar med optisk emissionsspektrometri, INCONTROL* (JK45019). Utförare: Swerea MEFOS och KTH. Projektets övergripande mål är att utveckla en teknologi för att kontrollera innehållet av icke-metalliska inneslutningar under processen. Projektet ingår i programmet *Metalliska material*. Samprojekt mellan teknikområdena 23 och 45. Deltagande företag är Outokumpu Stainless, SSAB Special Steels och Höganäs Sweden.

Teknikområde 23 har under året finansierat följande avslutade projekt och förstudier med egna medel:

- *Inverkan av kombinerad gas- och induktionsomrörning under vakuumavgasning på inneslutningskarakteristik* (JK23055). Projektet startade våren 2012. Målverk är SSAB i Oxelösund och Uddeholm. Utförare: KTH och Swerea MEFOS. Medfinansierare var

SSAB EMEA, KTH och Swerea MEFOS. Sker i samarbete med teknikområde 45.

- *Slaggmorfologi vid låga S- och O-halter* inklusive retrospektiv studie av Jernkontorsarbete inom skänkmetsallurgiområdet de senaste 25 åren. Utförare: KTH och Swerea MEFOS.
- *Standby-praxis för stålskänkar*. Utförare: Högskolan Dalarna och Swerea MEFOS.
- *Ny AOD-teknik*. Utförare: KTH och Swerea MEFOS.

En bruksforskningskommitté inom skänkmetsallurgiområdet har startat under 2015:

- *Bruksforskningskommitté skänkmetsallurgi* (JK23054). Kommittén har som uppgift att utbyta erfarenheter och identifiera gemensamma problem inom skänkmetsallurgiområdet. Arbetet inom kommittén förväntas bland annat leda till projektuppslag för gemensamma insatser och kommande utlysningar inom till exempel *Metalliska material*. De allra flesta nordiska stålverk deltar i kommittén.

Teknikområde 23 har tillsammans med teknikområde 55, Restprodukter, drivit tre förstudier med avsikt att finna möjligheter att göra slaggerna från stålverken användbara som restprodukter. Projekten har sin upprinnelse i den temadag om stål- och slaggtillverkning som arrangerades gemensamt av teknikområdena i september 2013.

- *Återföring av AOD-slagg till LB-ugn*. Examensarbete på KTH och Luleå tekniska universitet.
- *Styrning av slaggineralogin i processerna*.
- *Utvinnning av metall från slagg*.

### Övriga händelser under året

*Metallurgmötet* hölls 11–12 februari 2015 på KTH i Stockholm. *Metallurgmötet* är ett samarrangemang med teknikområdena 21 och 24. Ett övergripande tema för dagarna var utvecklingstrender inom medlemsföretagen. Omkring 70 personer inklusive teknologer från KTH deltog.

Teknikområde 23:s *Stämma* hölls den 12 februari i samband med *Metallurgmötet* på KTH i Stockholm. Jens Sörlin från SSAB Special Steels valdes till ordförande för Forskningsblock 23040, Skänkmetsallurgi.

*Eldfasta dagar* hölls 30 september–1 oktober i Luleå och arrangerades av Forskningsblock 23080, Eldfasta material, tillsammans med SSAB Europe och Swerea MEFOS. Seminariet gav en allmän bild av kunskapsläget inom branschen. Dagarna lockade ett femtiotal intresserade.

## TO 24 Gjutning och stelnig

Teknikområde 24 har 15 medlemsföretag och arbetar inom områdena sträng- och götjutning.

### Forskningsprojekt

De forskningsprojekt inom teknikområde 24 som haft verksamhet under 2015 är:

- *Minskning av oscillationsmärken* (JK24057). Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS och KTH.

- *Kokillmetallurgi/MOLDMET* (JK24058). Projektet drivs inom programmet *Metalliska material*. Utförare är KTH. Projektet avslutades under 2015.
- *Flödesdynamik/FLOWFLEX* (JK24059). Projektet drivs inom programmet *Metalliska material*. Utförare är Swerea MEFOS.
- *Energiåtervinning från gjutningsprocesser* (JK24060). Projektet ingår i programmet *JoSEn*. Utförare är Swerea MEFOS.
- *Förstudie av centrumdefekter och porositet i valsad och smidd stång/CentreDP* (JK32079). Projektet är ett samprojekt mellan TO24 och TO32 och drivs inom programmet *Metalliska material*. Utförare är Swerea MEFOS.

#### Stöd till lektorat i kristallisationsprocesser vid KTH

Teknikområde 24 har beslutat ge sitt stöd till inrättandet av ett lektorat vid KTH inom området kristallisationsprocesser i syfte att säkerställa utbildningen inom gjutnings- och stelningsområdet. Stödet uppgår till 400 000 kronor fördelat på fyra år.

#### Övriga händelser under året

I samband med professor Hasse Fredrikssons sjuttioårsdag 2009 instiftade teknikområde 24 *Hasse Fredrikssons stipendium*. Stipendiet ska bidra till att goda forskningsresultat inom området metallernas gjutning och stelning publiceras i värenummerade tidskrifter.

Teknikområdets styrelse har beslutat att till sjätte mottagare av Hasse Fredrikssons stipendium utse professor Seppo Louhenkilpi vid Aaltouniversitetet i Esbo, Finland, som under ett flertal år har genomfört en internationellt uppmärksammas forskning inom området stränggjutning av stål och som har publicerat ett flertal vetenskapliga artiklar inom detta område. Professor Louhenkilpi har dessutom genomfört forskningsarbeten om stelningförlopp av lågkolhaltiga stål och kombinerat dessa studier med att utveckla simuleringsverktyg för stränggjutning av stål, som används industriellt för att optimera materialutbytet.

#### TO 80 Pulvermetallurgi

Teknikområdet 80 för pulvermetallurgi har som uppgift att tillvarata nordiska företags intressen inom pulverteknikområdet. Inom teknikområdet finns åtta företag från olika tekniker inom tillverkning av pulvermetallurgiska produkter representerade: Atomisering, hetisostatpressning, sintring samt additiv tillverkning (till exempel så kallad 3D-printing).

#### Forskningsprojekt

De forskningsprojekt som haft verksamhet under året är:

- *ComPreSint* (JK80101). Projektet drivs inom programmet *Metalliska material*. Utförare är Swerea KIMAB och Chalmers tekniska högskola.
- *Laserytbeläggning/HEALCOAT* (JK80102). Förstudien drevs inom programmet *Metalliska material*. Förstudien avslutades under 2015. Utförare var Chalmers tekniska högskola.

Under hösten beviljades projektet *Pulver och material-design för flexibel additiv tillverkning av högpresterande komponenter, HQ-PM-AM* (JK80103). Utförare

är Chalmers tekniska högskola, Swerea IVF, Swerea KIMAB och Stockholms Universitet.

Teknikområde 80 deltar i och delfinansierar ett pågående projekt inom pulverteknikområdet:

- *Standardiseringsverksamhet inom SIS* (JK80010).

#### Pulverseminarium 2015

Med ungefär ett och ett halvt års mellanrum hålls teknikområde 80:s pulverseminarium. Under 2015 hölls seminariet på Jernkontoret. Temat för seminariet var *Pulver ur slutanvändarperspektiv* vilket avsåg att ge en brygga mellan pulverindustri, användare och forskning. Tio intressanta föredrag presenterades där pulver, pulverkvalitet samt pulvermetallurgiskt tillverkade komponenter stod i centrum.

Användning av pulver för så kallade spray coatings för reparationer av dieselmotorer eller turbiner, för att öka nötningsmotståndet, korrosionsbeständigheten, med mera, behandlades i föredrag av bland andra Siemens och MAN. Utvecklingen av de pulvermetallurgiskt tillverkade komponenternas egenskaper belystes i föredrag från bland andra Volvo och Husqvarna. Låg vikt för handhållna motorredskap samt säkrade egenskaper vid hög statiskt belastning vid höga temperaturer i växellådor och bromsar är några av utmaningarna för komponenttillverkare och slutanvändare. Sammantaget gav seminariet en bred överblick av pulvermetallurgins betydelse för den svenska verkstadsindustrin.



Teknikområde 80:s regelbundet återkommande pulverseminarium hölls på Jernkontoret den 17 mars och samlade omkring 50 deltagare.

#### Växande intresse för additiv tillverkning

Ett växande, eller närmast explosionsartat intresse, råder för additiv tillverkning eller additive manufacturing (AM), det vill säga den teknik där pulver läggs i lager på lager efter en CAD-ritning och sammanfogas genom till exempel laserteknik eller en elektronstråle. ”3D-printing” är en populär benämning på en av teknikerna inom AM.

Många är de aktiviteter som görs för ett utnyttjande av AM-tekniken. Några exempel på där teknikområde 80 och Jernkontoret var inblandade är:

*Industridagen* 5 februari, anordnad av Industrirådet, i Södertälje, där AM-tekniken visades upp genom att maskiner i funktion demonstrerades på plats. AM-tekniken beskrevs också i ett föredrag: *En växellåda på sex-tio minuter*.

*3D-tekniken – en lösning på Industrisveriges design- och hållbarhetsutmaningar* var ett av seminarierna



som arrangerades i industriområdet under Almedalsveckan i Visby. Pågående utveckling inom AM-tekniken presenterades. Föredrag och presentationer från Sandvik och Höganäs gjordes och som slutkläm visades ett par 3D-printade skor i stål från Sandvik upp på catwalken.



3D-printade skor i stål. Den stora skon (storlek 38) är tillverkad av Sandvik. Den något mindre skon till vänster (storlek okänd) är tillverkad av Höganäs.

## Bearbetnings- och materialteknisk forskning

### TO 31 Band och plåt

Teknikområdet berör både varm- och kallvalsningsprocesser fram till produkterna band eller plåt, ofta benämnt ”platta produkter”. Valsningsprocessen börjar med återuppvärmning av stålämnen i ugnar. Därefter varmvalsas stålämnena via upprepade tjockleksreduktioner, både reversibelt och kontinuerligt, i ett antal valspar till band eller plåtar. Produkterna vattenkyls i en påföljande kylsträcka eller härddas. Interaktionen mellan värmningen, valsningen och kylningen skapar produktens slutliga yttre och inre egenskaper. För en del av produkterna sker sedan kallvalsning och glödning, för övrigt sker alltid färdigställning, t.ex. klippning till formatplåt. Stålprodukterna finns i en mängd applikationer och används typiskt till bilar, lastbilar, tyngre transportfordon, fartyg, lyftkranar, byggnader, tvitvaror, husgeråd, etc.

Under 2015 fick teknikområdet den sorgliga nyheten att dess ordförande, Jan-Olof Andersson, avlidit efter en tids sjukdom. Ordförandeklubban har tagits över av Hans Sollander, SSAB Europe, Borlänge.

Teknikområde 31 har nio medlemmar.

### Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

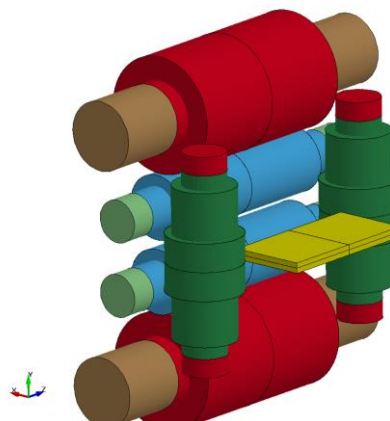
Projektet *ProfRoll – Industritillämpad forskning för förbättrade varmvalsningsprocesser* drivs inom det strategiska innovationsprogrammet *Metalliska material*. Fokus är defekter som uppkommer i varmvalsningsprocesser och projektet använder avancerad materialutvärdering i kombination med driftsförsök och finitelementmodellering för att analysera de komplicerade, termiskt kopplade deformationsförloppen som sker i valsgapet vid varmvalsning. Det är vid dessa deformationsförlopp som många defekter som kantsprickor, flagor och yttel uppkommer. Resultaten från projektet ska ge en ökad processförståelse och leda till konkreta rekommendationer i förändrade stickscheman med det primära syftet

att sänka utbytesförlusterna. Swerea KIMAB och Swerea MEFOS samarbetar inom projektet och verksförsök görs vid Outokumpu Stainless i Avesta, SSAB Europe i Raahen och SSAB Special Steels i Oxelösund.

En förstudie *ReStruct – Restspänningar i valsade plåtprodukter* som adresserar ett av teknikområde 31:s prioriterade områden, startades under 2016. Frågan om restspänningar ökar i betydelse när material med högre hållfasthet utvecklas och påverkar såväl stålproduktion som användning inom verkstadsindustrin. Teknikområdet finansierar dessutom ett examensarbete inom området på LTU/Swerea MEFOS.

### Forskningsprojekt

- *ProfRoll – Industritillämpad forskning för förbättrade varmvalsningsprocesser* (JK31058) startades 2013 inom programmet *Metalliska material*.
- *ReStruct – Restspänningar i valsade plåtprodukter* (JK31059) startades 2015 inom programmet *Metalliska Material*.



Modell av ett 4-valsverk med sidovalsar hos ett av verken inom *ProfRoll* projektet. Modellen innehåller 868600 element och 919500 noder.

### TO 32 Stång och profil

Teknikområdet berör varmvalsningsprocessen fram till produkterna tråd, stång och profil, ofta benämnt ”långa produkter”. Valsningsprocessen fram till stång eller profilprodukter börjar med återuppvärmning av stålämnena i ugnar och fortsätter med varmvalsning av dessa stålämnena, via upprepade areareduktioner, först reversibelt och sedan kontinuerligt genom passager mellan spårade valsar i ett antal valspar till tråd, stänger eller profiler. Produkterna luftkyls i en påföljande svalbädd, sedan sker färdigställning, såsom riktning och svarvning. Interaktionen mellan värmningen, valsningen och kylningen skapar produktens slutliga yttre och inre egenskaper. Valsverken är långa och uppdelade i förpar, mellanpar och färdigsträcka. Oftast betecknas valsverken efter sina produkter; stångverk, profilverk, finverk, trådverk, etc. Produkterna används ofta som konstruktionselement i byggnader (U-balk, I-balk, etc.), till broar, fartyg, och i olika fordon.

Teknikområde 32 har sju medlemsföretag.

### Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

Projektet *OptiRoll – Verktyg för optimering vid valsning av långa produkter* startades 2013 inom det strategiska

innovationsprogrammet *Metalliska material*. Trådvalsverken står inför en utmanande marknadssituation med konkurrens från lågprisleverantörer och nya producenter, minskade produktionsvolymerna och en komplex produktmix. Lösningen för en bättre konkurrenskraft är att fortsätta att uppdatera produktmixen, samt att ytterligare öka produktiviteten, och projektets målsättning är att ta fram ett beräkningsverktyg för att underlätta detta. För tillförlitliga simuleringar krävs högkvalitativt materialdata som är relevanta för de särskilda förhållanden som uppstår under höghastighetsvalsning av långa produkter. Inom projektet har flytspännings- och rekristallisationsdata tagits fram vid olika deformationshastigheter för fem material som alla representerar processtekniska utmaningar. Parallellt med detta har verksförsök använts för att få ingångsvärden till processmodellering. Dessa material och processmodellerna har nu integrerats i ett verktyg, RollSim, som kan användas direkt av processingenjörerna för att studera och optimera processkedjan. Under resterande del av projektet kommer verktyget och finitelementmodellering att tillämpas för optimering av kylningsstrategier, spårutformning och verkslayout.

Projektet *CentreDP – Förstudie av centrumdefekter och porositet i valsad och smidd stång* har drivits som ett samarbete mellan teknikområdena 32 och 24 för att med gemensamma krafter adressera de utmanade frågeställningarna om hur centrumfel kan minskas och hur uppkomna fel kan avhjälpas. Projektet har drivits i form av en analytisk litteratur och erfarenhetsstudie av Swerea MEFOS tillsammans med Swerea KIMAB, KTH, Högskolan Dalarna och medlemsföretagen. Det utmynnade i ett antal konkreta förslag som kommer att ligga till grund för en ansökan om ett projekt som integrerar experimentella undersökningar och modellering.

### Övriga händelser under året

Teknikområde 32 anordnade ett studiebesök till Kina i september 2015. Tre planerade besök ställdes in av väderna på kort varsel men tack vara insatser från Danieli/Morgårdshammar kunde besöket riktas om till trådvalsverken hos NISCO i Nanjing (byggt 2012) och Shangdong Laigang Yongfeng Steel i Jinan (byggt 2009). Reserapporten är utgiven med rapportnummer TO32-80.



Medlemmar i teknikområde 32 på besök hos NISCO (Nan Jing Iron and Steel United Co Ltd). Från vänster: Ludovic Gaillon, Örjan Bolin, Conny Fredriksson, Rachel Pettersson, Ebrahim Moosavi, Jan-Olov Perä och Jan-Erik Samuelsson.

### Forskningsprojekt

- *OptiRoll – Verktyg för optimering vid valsning av långa produkter* (JK32078) startades 2013 inom programmet *Metalliska material*.
- *CentreDP – Förstudie av centrumdefekter och porositet i valsad och smidd stång* (JK32079) avslutades 2015 inom programmet *Metalliska material* med rapport TO32-81.

### TO 33 Tråd

Verksamheten för teknikområdet omfattar tråddragningens processen fram till färdiga trådprodukter. Processen börjar konventionellt med oxidbetning av trådämnen som levererats från trådvalsverk och fortsätter med kalldragning av tråden till färdig dimension. Detta sker via upprepade areareduktioner och kontinuerligt genom passager mellan dragskivor, vilka är sammansatta i dragblock. Vid dragning av tunnare tråd glödgas och betas tråden innan förnyad kalldragning sker. Trådprodukter kan vara kullagertråd, fjädertråd, svetstråd, häftklammertråd, värmetråd, tråd till borrar och kirurgisk suturtråd.

Teknikområde 33 har fem medlemsföretag och under året lämnade David Thureborn över ordförandeklubb till Peter Gillström, Sandvik Materials Technology.

### Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

Projektet *Nästa generations tråddragning* som startades 2013 är ett samarbete mellan Örebro universitet, Högskolan Dalarna och de fem medlemsföretagen i teknikområde 33. Behovet av produktivitetsförbättringar och utmaningarna från nya material kräver nya grepp inom tråddragning. Problemet adresseras på flera olika sätt inom projektet. För att uppnå snabba förbättringar görs en översyn av möjligheter att optimera processparametrar, inklusive omställningstider. Utvärdering av möjligheter med så kallade ”roller dies”, och olika smörjningsförfarande görs i en pilotskalanläggning vid Örebro universitet. I kombination med detta används ny mätteknik som potentiellt kan användas för att utveckla nya styrsignaler i processen. Roller dies planeras nu att testas i drift i en månad hos ett av de deltagande företagen.

### Övriga händelser under året

För att uppmuntra studenter att arbeta med tråddragning avsätter teknikområde 33 varje år en del medel för stipendier till studenter som läser kursen *Formningsteknik II* på Örebro universitet. Antal stipendiater under 2015 fördubblades jämfört med året innan, till tolv studenter och samtliga fick också diplom.

### Forskningsprojekt

- *NGWire – Nästa generations tråddragning* (JK33017) startades 2013 inom programmet *Metalliska material*.

### TO 34 Rör

Teknikområdet omfattar tillverkning av rörämnen och rör. Det finns två huvudtyper av rörprodukter, svetsade rör och sömlösa rör. I fallet svetsade rör tillverkas de genom att stålband kupas till rör och kanterna svetsas ihop. Sömlösa rör kan valsas fram från stångämnen eller extruderas via ett hålrat stångämne. Rör av klens dimensioner

ioner bearbetas vidare genom dragning eller stegvalsning. Stålrör används till exempel i applikationer inom process-, gas- och oljeindustrier samt vid höga temperaturer och i korrosiva miljöer.

Teknikområdet har tre medlemsföretag.

### Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

En förstudie *TubeSurf – Miljövänlig borttagning av oxider och ytdefekter på rör* inom det strategiska innovationsprogrammet *Metalliska material* avslutades under 2014 och har bidragit till informationsbakgrunden för verkens investeringar inom området. De flesta rörtillverkare betar sina rör för att få bort oxider och andra ytdefekter från varmvalsade rör innan värmebehandling eller kontroll, men det finns alternativ eller komplement i form av mekanisk oxidborttagning. Tyvärr beviljades inte ett påbyggnadsprojekt som söktes under 2015 inom programmet *Metalliska material* för att fokusera på blästringsprocessen. Ett förslag om riktningprocessen fick också avslag.

### Övriga händelser under året

Efter framgången med det *Rörseminarium* som anordnades i september 2014 planerar teknikområdet ett nytt seminarium 2016.

### Forskningsprojekt

Inga pågående forskningsprojekt under 2015

### TO 41 Stålutveckling och applikationer

Syftet med teknikområde 41 är att samverka inom områden där gemensamma möjligheter finns att förbättra materialets egenskaper. Utgångspunkten är huvudsakligen ur stålkundens perspektiv. Teknikområdet fungerar som kontaktgrupp och initierar projekt. Identifierade samverkans- och forskningsområden är mikrostruktur och defekters inverkan på egenskaper, värmebehandling, kall- och varmformning, legeringsutveckling samt erfarenhetsutbyte rörande materialfrågor och materialprovning.

Teknikområdet har åtta medlemmar.

### Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

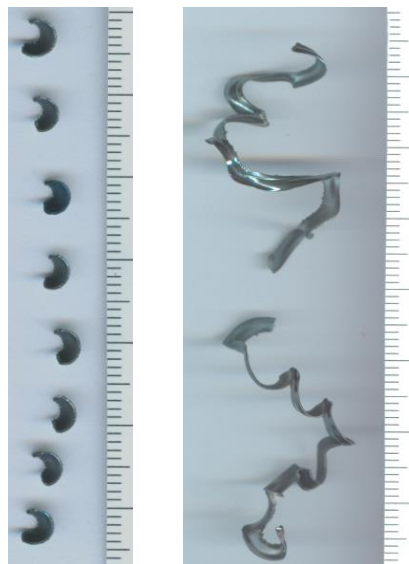
*MachinOpt–Fullscale. Skärbarhetsförbättrade högrena och högpresterande stål genom optimering av inneslutningar* beviljades i november 2014 inom samutlysningen mellan programmen *Metalliska material* och *LIGHTer*. Projektet bygger vidare på förstudien som avslutades 2014. Målsättningen är att modifiera metallurgiska processer för att kombinera extrema prestanda hos moderna högrena stål, med god bearbetbarhet i spånskärande produktionsprocesser. Både götgjutning av sätt-härdningsstål och stränggjutning av rostfritt stål ingår. Tekniska skärtester genomförs för differentiering, förståelse och förklaringar av skärbarhetsaspekter.

En förstudie, *DefMod, Modellering av deformationens inverkan på mekaniska egenskaper*, avslutades under 2015. Projektet involverade Swerea KIMAB, Högskolan Dalarna och fem stålföretag och vara inriktat mot framtagning av en programvara för beräkning av mikrostrukturbaserade flyt- och brottagenskaper hos metaller. Det tog tillvara omfattande arbete som gjordes inom "Verktysglådan" för två decennier sedan och utvecklade

en ny plattform för framtidens utveckling av nya materialmodeller. Baserad på förstudien söktes och beviljades ett påbyggnadsprojekt *DefMod II Mjukvara för modellering av deformationens inverkan på mekaniska egenskaper*. Målsättningen här är vidareutveckla programvaran för att inkludera mikrostrukturutveckling vid värmebehandling och deformation samt utveckla optimeringsrutiner för anpassning till experimentell data. Dessutom kommer databaser med modellparametrar baserade på tidigare projekt och ny data att tas fram.

Inom förstudien *SUSTAIN Metoder och verktyg för optimering av hållbarhetsprestanda för produkt- och processutveckling* (JK41015) som avslutades 2014 togs bland annat fram en metodik för hållbarhetsbedömningar av forskningsprojekt. Den har nu vidareförädlats och tillämpas inom alla ansökningar, projektplaner och rapporter inom programmet *Metalliska material*.

Teknikområde 41 arbetar för att få till stånd projekt om grundläggande modellering av utskilningsförlopp samt mikrostrukturmodifiering för att öka resistens mot väteförsprödning.



Del av spånstudie i *MachinOpt* som visar inverkan av inneslutningsbildningen på skärbarhet.

### Forskningsprojekt

- *MachinOpt–Fullscale. Skärbarhetsförbättrade högrena och högpresterande stål genom optimering av inneslutningar* (JK 41017) startade november 2014.
- Förstudien *DefMod Modellering av deformationens inverkan på mekaniska egenskaper* (JK41016) avslutades under 2015 med slutrapport TO41-16.
- *DefMod II Mjukvara för modellering av deformationens inverkan på mekaniska egenskaper* bygger vidare på förstudien och startades 2015.

### TO 43 Rostfria stål

Teknikområde 43 för rostfria stål har uppgiften att stärka den nordiska stålindustrins konkurrenskraft inom det rostfria stålets område genom att initiera och driva gemensamma forskningsprojekt samt att verka för att uppnåda forskningsresultat inom teknikområdet används inom industrin.

Teknikområdet har tre medlemsföretag.



## Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

Projektet *FROST – Verktyg för utveckling av framtidens rostfria stål* startade 2013 inom det strategiska innovationsprogrammet *Metalliska material*. Målet är att göra en grundlig förbättring i termodynamiska databaser som är ett oundgängligt verktyg vid utvecklingsarbetet av kommersiella rostfria stålsorter. Arbetsgången för projektet är att identifiera svaga punkter, göra förnyade utvärderingar av viktiga system och justera av de termodynamiska beskrivningarna i syfte att främja arbetet med nya legeringar. Projektets övergripande syfte är att stärka den svenska rostfria stålindustrin genom att förse den med bättre och mer tillförlitliga verktyg för utveckling och produktion av avancerade stål. Under projektets andra fas i 2015 har 29 laboratoriemåltor med kritiska sammansättningar tagits fram och utvärderats. Succesiv modifiering av databasen ger allt bättre överensstämmelse mellan experimentella och beräknade jämvikter.

Under 2015 avslutades två förstudier inom programmet *Metalliska material*. *AvoN – Undvikande av skadliga nitrider i rostfria stål* *Avoidance of detrimental nitrides in duplex stainless steels* behandlade frågan om korrekt behandling av duplexa rostfria stål. Nyckeln till framgången med duplexa stål är att de legeras med kväve för att ge bra egenskaper även efter svetsning. Detta ställer krav på korrekt värmebehandling för att undvika att nitrider bildas, men del standard kräver idag värmebehandlingar som är direkt olämpliga. Projektet använde en kinetisk modell för att beräkna drivande kraft för utskiljning av nitrider som funktion av svalningshastighet, legeringssammansättning och mikrostruktur (austenitavstånd). Kritiska experiment visade tydligt att nitrider kan finnas i mikrostrukturen utan att minska punktfrätningsskadeståndet, vilket är viktig information i standardiseringssammanhang. Ett slutseminarium för projektet hölls i Norge för att etablera kontakter med offshoreindustrin.



Deltagare på slutseminarium på NTNU i Trondheim inom projektet *AvoN* som handlar om undvikande av skadliga nitrider i rostfria stål.

Förstudien *DuplexWeld – Prediktering av mikrostruktur och egenskaper i svetsar av duplexa rostfria stål* har tagit fram ett nytt datorbaserat och lättanvänt verktyg för parameterval vid svetsning av duplexa rostfria stål. Verktøget är tänkt att underlätta för materialtillverkare, konstruktörer, svetsare och svetsingenjörer att använda duplexa rostfria stål istället för austenitiska varianter med lägre hållfasthet. Förstudien har utarbetat ett tillvägagångssätt för att prediktera svetsens ferrithalt utgående från en speciell kombination av fasomvandlingsberäkningar och finitelementberäkningar. Ett påbyggnadsprojekt för att fylla den relevanta rymden av sammansättningar, svetsmetoder och svetsparametrar

samt verifiera mot verkliga svetsar har sökt men fick avslag 2015. En ny ansökan planeras 2016.

Ett nytt projekt *Kontroll av lågtemperaturförsprödning i duplexa rostfria stål* startades under 2015 och är ett samarbete mellan Swerea KIMAB, KTH, ett stålproducerande företag och fyra stålanvändande företag. Avsikten med projektet är att utveckla en metodik för design av nya duplexa legeringar med minskad känslighet för lågtemperaturförsprödning. Detta åstadkoms genom att kombinera state-of-the-art verktyg inom modellering och experimentell karakterisering, där utvecklingen av mikrostrukturen och hur det påverkar egenskaperna under drift kommer att beskrivas.

## Övriga händelser under året

Teknikområdet tog initiativet till en komplett omarbetning och nyttgivning av *Jernkontorets Utbildningspaket del 12, Rostfria stål*, som publicerats på Jernkontorets webbplats, se [jernkontoret.se/utbildningspaketet](http://jernkontoret.se/utbildningspaketet).

## Forskningsprojekt

- *FROST – Verktøj for udvikling af framtidens rostfria stål* (JK43030) startades under 2013 inom programmet *Metalliska material*.
- *AvoN – Undvikande av skadliga nitrider i duplexa rostfria stål* (JK43031) inom programmet *Metalliska material* avslutades under året med rapport TO43-33.
- *DuplexWeld – Prediktering av mikrostruktur och egenskaper i svetsar av duplexa rostfria stål* (JK43032) inom programmet *Metalliska material* avslutades under året med rapport TO43-35.
- *COOLER – Kontroll av lågtemperaturförsprödning i duplexa rostfria stål* startades 2015 inom programmet *Metalliska material*.

## Energi- och ugnsteknisk forskning

### TO 51 Energi- och ugnsteknik

Teknikområde 51 har verksamhet inriktad på att stärka värmningen av stål på ett sätt som ökar energieffektiviteten, förbättrar kvaliteten och öppnar möjligheten att införa biobaserade bränslen. Förutom utbyte av kunskap inom teknikområdets nätverk har tre projekt finansierade av Energimyndigheten startats under året. Teknikbevakning har bedrivits inom ugnsteknik och mer generell energieffektivisering, bland annat genom att engagera doktorander och ingenjörstudenter.

Teknikområdet har 14 medlemsföretag.

## Intressanta forskningsresultat och projektaktiviteter

Tre projekt som berör området energi- och ugnsteknik startades under 2014 och har fortgått under 2015.

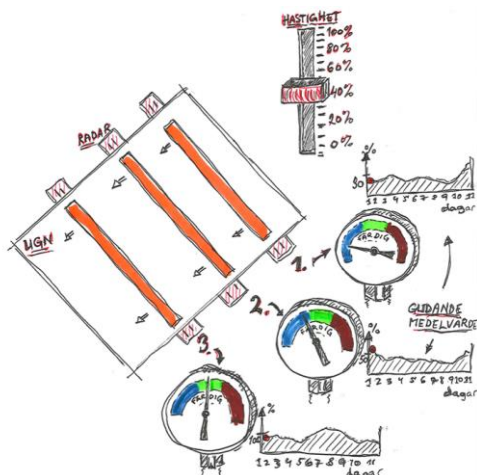
*Biobränsleförgasning för pulverstållstillverkning (PROBIOSTÅL)* syftar till att utvärdera möjligheten att bygga ett flexibelt system för förgasning av bioråvaror som är både ekonomiskt och miljömässigt rimligt för tillämpning i järn- och stålindustrins processer. Inom projektet ska en fungerande forskningsanläggning byggas i Höganäs och kopplas till en produktionsugn för metallpulver, där även verksamhetens restenergier ska kunna utnyttjas. Projektet har god industriell förankring med flera industriella partners. Projektet har ett högt nyhetsvärde eftersom det kopplar förgasningstekniken till



en specifik tillämpning, vilket är det steg som krävs för att kunna utvärdera om förgasningstekniken kan var tillämpbar inom järn- och stålindustrin. Projektets effekt-mål är en minskning av koldioxidutsläppen med 20–30 tusen ton per år och användningen av fossil energi med omkring 110 GWh.

Det nya projektet *Kylning av stål med impinging jet* fokuserar på en metod för att med avancerad kontroll styra strålar av luft eller annat medium så att önskade effekter uppnås. Tekniken har redan ett antal industriella tillämpningar, till exempel kylning under svårtillgängliga förhållanden såsom av gasturbinblad eller elektronikkomponenter, för att styra luftslussar och ventiler, eller för rengöring. Kvalificerad tillämpning av tekniken förväntas kunna ge system för kylning av stål, och för kylning av gods i tunnelugnar, med förbättrad effektivitet, ökad styrbarhet och förbättrade energiprestanda. Projektet består av två delar. I det första fallet användningen av tekniken för att öka kyleffekten i kylzonen på en tunnelugn med syfte att uppnå jämnare kylning av kapslar med olika placering, effektivare användning av kylslutt, minskad energianvändning och ökad återvinning av restvärme. I det andra fallet undersöks användningen av tekniken för snabbkylning av olika stålrör-produkter med syfte att i första hand påverka stålets mekaniska egenskaper, eliminera ett värmebehandlingssteg och kapa produktionstiden och, i andra hand, återvinna restvärme från stålrörprodukter.

Projektet *Optimerad energiförbrukning av värmningsugnar med radaravbildning (OPTIR)* syftar till att utveckla radarbaserade metoder och utrustning för optimerad energiförbrukning i värmningsugnar vid värmning av stålämnen. De större värmningsugnarna i svensk stålindustri förbrukar totalt 3,3 TWh gasol och olja per år. Energiförluster skapas bland annat på grund av övervärmning av stålämnen, start och stopp av ugnar samt då ugnarna är underutnyttjade. Det är komplicerat att bestämma ämnestemperaturer, ämnespositioner och underhållsbehov med hjälp av de sensorer som i dagsläget finns tillgängliga, vilket begränsar processernas flexibilitet och möjligheten till optimeringar. Målbilden för detta projekt är att ta fram radarutrustning med högupplösande avbildning av ugnen, varifrån processer kan förändras och energioptimeringar göras. Projektets långsiktiga mål är att inom fem år ha ett produktionssystem för energioptimering motsvarande 2,5–5 GWh.



Målbild för projektet OPTIR som handlar om energieffektivisering i ämnesvärmningsugnar med radaravbildning.

## Övriga händelser under året

Efter omfattande planering genomfördes en studieresa inom teknikområde 51:s regi för att besöka ett antal stål-företag i Brasilien för att diskutera energifrågor. Elva personer från teknikområdet deltog i resan och Business Sweden var behjälplig med praktiska arrangemang. Besökta verk tillhörde ThyssenKrupp CSA, Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, Gerdau AçoMinas och ArcelorMittal Tubarão. Dessutom knöts kontakter med universitet i Ouro Preto.



Ordförande Jonas Engdahl presenterar en överblick över de svenska verken under teknikområdets studieresa till Brasilien. Foto: ThyssenKrupp.

## Forskningsprojekt

Nedanstående forskningsprojekt startade 2014 med finansiering inom programmet *JoSen*:

- *PROBIOSTÅL, Biobränsleförgasning för pulverståls-tillverkning.*
- *Kylning av stål med impinging jet.*
- *OPTIR, Optimerad energiförbrukning av värmningsugnar med radaravbildning.*

## Kontroll och provning

### TO 44 Oförstörande provning och mätteknik

Teknikområdet har elva medlemsföretag samt ett antal adjungerade medlemmar. Verksamheten är inriktad mot utveckling av metoder och teknik för oförstörande bestämning av materialegenskaper (OFP/NDT). Under året har tre möten arrangerats vara av ett med endast deltagare från medlemsföretagen. I november arrangerade teknikområdet en seminariedag med efterföljande middag på Jernkontoret. Seminariet som gick under namnet "En temadag om OFP" bjöd på föredrag kring olika tillämpningar av oförstörande mätmetoder inom stålindustrin.

## Forskningsprojekt

Under året har följande forskningsprojekt rapporterats inom teknikområde 44:

- Litteraturstudie avseende ferromagnetiska materials elektromagnetiska egenskaper. Forskningsutförare Swerea MEFOS.
- *Online övervakning av mikrostrukturer under varmvalsning*, Förstudie finansierad av SIP *Metalliska material* och industrin. Forskningsutförare Swerea KIMAB.

### **Certifiering och examinering av OFP-personal**

Verksamheten inom utbildning, examinering och certifiering av OFP-personal för stålindustrin bedrivs inom bolaget CSM NDT Certification AB, som ägs av Exova AB (80 procent) och av Jernkontoret (20 procent). Verksamheten drivs med god lönsamhet. Företaget har moderna utbildningslokaler i Karlskoga och är ett komplett utbildningscenter för alla metoder inom OFP.

### **TO 45 Analytisk kemi**

Verksamheten bedrivs sedan 1992 inom *Ledningsgrupp analytisk kemi*, som består av 20 medlemsföretag tillhörande teknikområde 45, MRC-ACM inom Swerea KIMAB och den tekniska kommittén 122 inom SIS, Swedish Standards Institute. Det praktiska arbetet bedrivs inom fyra expertkommittéer:

- *EK1 Allmän analytisk kemi*
- *EK2 Kemisk analys vid metallurgiska processer*
- *EK3 Standardisering och referensmaterial*
- *EK4 Processkemisk analys*

Under året har expertkommitté 1 tagit initiativ till att utveckla ett utbildningsmaterial för laboranter. Arbetet med att utveckla detta utbildningsmaterial görs i nära samarbete med Åbo Akademi. När utbildningsmaterialet är färdigt kommer det att göras tillgängligt för medlemsföretagen.

Expertkommitté 2 har under året fokuserat sin verksamhet på att fördjupa utbytet av erfarenheter mellan de deltagande laboratorier. Bland annat har instrumentleverantörer bjudits in till mötena för att diskutera gemensamma problem.

Teknikområde 44:s årliga stämma hölls på Jernkontoret den 17 november och bjöd på föredrag och intressanta diskussioner.

### **Forskningsprojekt och -uppgifter**

- *Bestämning av höga halter Cr med ICP-OES*. Bruksforskningskommitté.
- *Alternativ till dikromattitrering för bestämning av Fe<sup>2+</sup>*. Bruksforskningskommitté.
- *Smältisoformering*. Bruksforskningskommitté.
- *Syntetiska standarder/Pulverbaserade standarder*. Finansieras av Swerea KIMAB:s medlemsprogram. Projektet har slutrapporterat under året.
- *Utveckling och utvärdering av kostnadseffektivt "Solution Cathode Glow Discharge" (SCGD) plasma för analytiska tillämpningar inom metallurgisk industri*. Finansieras av teknikområde 45, Hugo Carlssons stiftelse och Swerea KIMAB:s medlemsprogram.
- *Förbättrad bestämning av låga vätehalter*. Finansieras av Swerea KIMAB:s medlemsprogram. Projektet har slutrapporterat under året.
- *Mätning av precision på optiska spektrometrar*. Finansieras av Swerea KIMAB:s medlemsprogram.
- *Provtagning av flytande stål*. Denna bruksforskningskommitté är ett samarbete mellan teknikområdena 23 och 45. Omfattande provtagnings- och analyskampanjer har genomförts hos de deltagande medlemsföretagen. Avsikten med dessa är att erhålla en bild av vilka provtagningsrutiner som används och deras bidrag till den totala mätosäkerheten vid analys av stålprov.

- *Bestämning av syre i metallpulver* drivs av de pulver-tillverkande medlemsföretagen inom teknikområdet. Syre är ett element som är svårt att bestämma i denna provtyp och kommittén planerar bland annat att genomföra jämförande analyser mellan deltagarna samt att ta fram referensmaterial.

### **Tillverkning av referensmaterial**

Under det gångna året har framtagning av certifierade referensmaterial (CRM) fortsatt, en verksamhet som startade redan 1938. Sedan många år är detta uppdrag utlagt på Swerea KIMAB, som ansvarar för tillverkning, försäljning och distribution av referensmaterial. Medlemsföretagen i teknikområde 45 deltar aktivt i materialframtagning och analysarbete.

Referensmaterialen är strategiskt viktiga för den nischade nordiska stålindustrin och ett aktivt deltagande ger unika möjligheter att påverka vilka europeiska referensmaterial (ECRM) som ska produceras.

### **Expertkommitté Mekanisk provning**

Provning av produkttegenskaper i form av till exempel drag- och slagprovning finns hos de flesta ståltillverkare. Kommitténs syfte är att fungera som nätverk för provningslaboratorier inom nordisk stål- och metallindustri. Nätverket ska fungera som forum för att diskutera frågor av gemensamt intresse i syfte att stärka provningsverksamheterna hos medlemsföretagen. Exempel på detta är gemensamma insatser för att utveckla metoder för provberedning och provning samt utveckla och påverka standarder av betydelse för branschen. Utbyte av erfarenheter av arbetsformer, provningsmetoder och provningsutrustning samt provningsjämförelser är exempel på uppgifter för kommittén. Kommittén har under året hållit två möten med stort engagemang från de deltagande företagen och instituten.

### **Restprodukter**

#### **TO 55 Restprodukter**

Teknikområdets främsta syfte är att främja utveckling och användningen av nya produkter med ursprung i metalliska och mineraliska restprodukter. Teknikområdet initierar och driver flera FoU-projekt via akademi och institut, men också genom bruksforskning och genom ett unikt samarbete med användare och myndigheter. Teknikområdet arbetar med att koppla ihop forskningsinsatser med insatser inom miljölagstiftningen. Utformning och tillämpning av lagstiftning och andra regelverk är avgörande för framgången i användning av restprodukter.

Teknikområdet är inne på sitt nionde år och har ett femtontal aktiva medlemmar. Teknikområdet ordnar ofta workshops, både internt och med externa deltagare. Det är mycket viktigt att främja nätverkande inom och utanför branschen och vara forum för informations- och erfarenhetsutbyte för medlemmarnas experter inom området.

#### **SLAGPHALT, ett projekt om slaggasfalt**

Projektet startade i oktober 2013 och avslutades 30 september 2015. Aktörer i hela värdekedjan har deltagit i projektet: stål- och metallproducenter, slaggbearbet-

ningsföretag, asfaltstillverkare, Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) och Trafikverket. Då en effektiv projektgrupp och administration höll nere kostnaderna, ansökte projektet om förlängd dispositionsrätt för bland annat resultatpridning. Projektet kommer därför istället att slutrapporteras i juni 2016. Tre rapporter med testresultat för slaggasfaltens goda egenskaper har publicerats av VTI. Dessutom har två vetenskapliga artiklar publicerats och en mall för produktinformationsblad för slaggasfalt tagits fram. Ett tioårskontrakt mellan Ovako i Smedjebacken och NCC Roads om leverans av ljusbågsugnsslagg som ballast i asfalt undertecknades på projektets avslutningsdag. En mycket välbesökt Slaggasfaltsdag hölls den 11 november med över 60 deltagare från myndigheter, kommuner, användare och tillverkare av slagg och asfalt.



Rondell med slaggasfalt i Smedjebacken. Foto: Torbjörn Sörhnuus, Ovako Bar AB.

Asfalt tillverkad med slaggbalast har undersökts för ballastegenskaper och slitageegenskaper. Tio slagger från metallindustrin har utvärderats och de flesta har goda ballastegenskaper som motsvarar bra bergmaterial. Tester för skjuvhållfasthet har gett helt ny kunskap: asfaltbeläggningar med slagg som ballast fungerar bättre än konventionell asfalt över hela registret med olika temperaturer och belastningshastigheter. Test av slitageegenskaperna visade på hög nöttningsresistens. Användning av slagg som ballast i asfalten i bind- och bärlager (ABb-asfalt), där mycket höga krav på beständighet mot spårbildning på grund av belastning finns, visar mycket lovande resultat för alla slaggtyper. Bildningen av PM<sub>10</sub>-partiklar från så kallad ABS8- och ABS11-beläggning med slagg var förhållandevis låg och jämförbar med de mest lågemitterande ABS11-beläggningar som provats för PM<sub>10</sub> i en vägsimulator (PVM). Dubben betedde sig inte som förväntat, så inga definitiva slutsatser kan dras. Andra fördelar med slagg som ballast i asfalt är:

- Ökad användning av slagg i asfalt leder till minskad användning av jungfruliga material (bergkross).
- Materialets goda beständighet ger möjlighet till tunnare asfaltslager.
- Den goda vidhäftningen mellan slagg och bitumen kräver mindre mängd av bitumen och vidhäftningsmedel och minskar både kostnader och miljöpåverkan.
- Vidhäftningen kan också utnyttjas för bullerreducerande asfalt med ett så kallat dränerande slitlager med större andel hålrum.

- En mer beständig vägkonstruktion med slagg kräver mindre frekvent underhåll, färre omläggningar, ger längre livslängd och lägre underhållskostnader.

### I-SLAG – Intelligent styrning av slaggers egenskaper för bättre miljö

Projektet *I-SLAG* avser att utveckla nya applikationer där slagg och kombinationer av slagg med andra material, i betydligt ökad utsträckning finner tillämpning inom områden där hydrauliska egenskaper eftersträvas och för vattenrening. I projekt bedrivs forskning med syfte att få grundläggande och tillämpad kunskap om. Hydrauliska egenskaper hos stålverksslagg och dess mineral för att kunna bedöma deras lämplighet i nya avancerade applikationer. Mekanismer för bindning av fosfor och metaller efter det att slagger modifierats så att egenskaperna förbättras och ska användas som vattenrenare.

Projektet startade i augusti 2014 och pågår till sommaren 2016. För att flytta forskningsfronten framåt sammanför projektet två forskningsutförare som inte tidigare har arbetat ihop. Studier på mineralnivå kopplas ihop med tillverkningsprocessen av metall, som kopplas ihop med redan befintlig och ny kunskap dels om olika material som kan binda fosfor och dels för att fånga metaller.

### Slagg i betong

Under året har också ett bruksforskningsprojekt om slagger i betong pågått. En inledande workshop med Vattenfall Lab hölls i början av året och efter sommaren inleddes ett projekt med Vattenfall som utförare.

Uppdraget består i att undersöka ett tiotal restprodukter från stålindustrins möjligheter att användas inom betongindustrin. Detta görs i två steg: 1) Bedömning av lämpliga restprodukter för användning inom betongindustrin. 2) Påvisa nyttan för de i valda restprodukterna vid praktiska laborationer.

Föreslaget uppdrag handlar om att peka ut lovande områden för användning av restprodukter inom betong och anläggningsindustrin. För eventuell certifiering av användning mot specifika produkter kommer riktade insatser att behöva utföras, vilket inte ingår i uppdraget. Uppdragets resultat avses att kunna användas vägledande för detta.

### Forskningsprojekt

Nedanstående forskningsprojekt inom teknikområde 55 har haft verksamhet under året:

- *SLAGPHALT* (JK55016). Inom programmet *Metalliska material*.
- *I-SLAG* (JK55017). Inom programmet *Metalliska material*.
- *Slagg i betong* (JK55018). Ettårigt bruksforskningsprojekt med Vattenfall som utförare.

Under året har teknikområdena 55 och 23 samarbetat inom tre förstudier. Möten har hållits gemensamt och finansieringen av projekten delas.

- *Återföring av AOD-slagg till ljusbågsugn*. Examensarbete på KTH och Luleå tekniska universitet.
- *Slaggmineralogi*. Handlar om att kunna styra slaggens sammansättning och uppnå önskvärda slaggegenskaper. Projektledare: Professor Bo Björkman LTU.

- *Metallåtervinning*. En underlagsrapport har tagits fram men projektet lades i träda på grund av tidsbrist.

## Ickejärnmetaller

### TO 61 Ickejärnmetaller

Styrelsen har beslutat att teknikområdet formellt ska kvarstå, för att kunna aktiveras om lämpliga projektförslag föreligger.

### Triple Steelix

Triple Steelix – Industrial region, ett innovationssystem med Bergslagen som bas och Jernkontoret som huvudman har gått in i sin andra fas, kallad Triple Steelix 2.0, som sträcker sig 2015–2018. Processledaren för den nya fasen, Jan Andersson, började sitt arbete redan i januari 2015, medan övriga befattningar var obesatta i det läget. En av Jans huvuduppgifter initialt blev därför att rekrytera ansvariga för de tre områden Triple Steelix 2.0 ska arbeta inom. Detta klarades av under första halvåret, vilket innebär att områdena nu har följande ansvariga:

- Optimering av industrins värdekedja: Larz Ignberg.
- Innovation inom resurs- och energieffektivisering: Nicklas Tarantino.
- Att göra industrin attraktiv som arbetsgivare: Elisabeth Dahlstedt.

Därutöver har två medarbetare rekryterats på halvtid, Ewa Brobäck som kommunikationsansvarig och Jenny Danielsson som ekonomiansvarig. Därmed är den planerade arbetsstyrkan i Triple Steelix 2.0 fulltalig.

Under 2015 har också Triple Steelix första fas avslutats även redovisningsmässigt. Det underskott i Triple Steelix som uppdagades i arbetet med bokslutet 2014 befarades initialt kunna uppgå till mer än tolv miljoner kronor. 7,5 miljoner kronor avsattes i bokslutet 2014 för att täcka redan upplupna kostnader. Genom att påbörjade, ofinansierade projekt kunde avbrytas och ingångna avtal och gjorda åtaganden omförhandlas under 2015 stannade dock det samlade underskottet för Triple Steelix första fas vid nio miljoner kronor.

En utredning kring underskotten som genomfördes av revisionsfirman Ernst & Young ledde till en rad rekommendationer kring hanteringen av Triple Steelix ekonomi, vilka genomfördes under året.

### Exempel på pågående projekt:

#### International Summer School in Advanced Steel Research

I syfte att positionera regionen som ett centrum för forskning och produktion av avancerade stål genomförde Triple Steelix i augusti 2015 en veckolång sommarskola för nio internationella doktorander i materialvetenskap.

Satsningen fick stöd som ett pilotprojekt från det strategiska innovationsprogrammet *Metalliska material*. Intresset var starkt från de fem medverkande företagen: Outokumpu Stainless i Avesta, Ovako Hofors, Sandvik Materials Technology, Seco Tools och SSAB i Borlänge. Sommarskolan gav doktoranderna möjlighet att bekanta sig med regionen och företagen att få lyssna till

vad doktoranderna arbetar med i sin forskning. Utvärderingen gav ett mycket högt betyg till satsningen och deltagarna bidrog med flera förslag på utvidgningar inför kommande år.

Sommarskolan kommer därför att upprepas under 2016, med större budget och större stöd från *Metalliska material*.

### Styrd kylning av stål och värmeåtervinning

Projektet Impinging Jet, som arbetar med teknik för att med hjälp av riktade, kraftiga luftströmmar precisionsstyra kylning av stål och samtidigt öka värmeåtervinningen, fick förlängt stöd. Berörda aktörer är bl.a. Ovako, Höganäs, MK3D, Åkers Styckebruk, SWEREA Swecast, Linköpings universitet och Högskolan i Gävle.

### Arrangerade konferenser och möten

- *Metallurgmöte*, 11–12 februari, KTH och Jernkontoret, cirka 70 deltagare.
- *Stämman teknikområde 23*, 12 februari, KTH, 16 deltagare.
- *Programkonferens för Metalliska material och JoSEn*, 4–5 mars, Runö Möten & Events, cirka 110 deltagare.
- *Seminarium i Pulverteknik*, 17 mars, Jernkontoret, 46 deltagare.
- *NGWire-seminarium*, 27 augusti, Jernkontoret, 21 deltagare.
- *Eldfasta dagar*, 30 september–1 oktober, Luleå, 53 deltagare.
- *SIO-konferens*, 6–7 oktober, Barkarby, cirka 70 deltagare.
- *Metal production and sustainable opportunities* (finsk-svenskt forskningsseminarium), 4–5 november, Jernkontoret, 70 deltagare.
- *Seminarium EU forskning*, 5 november, cirka 30 deltagare.
- *Seminarium om slaggasfalt*, 11 november, Jernkontoret, drygt 60 deltagare.
- *Stämman teknikområde 45*, 17 november, Jernkontoret, 24 deltagare.
- *Temadag OFP*, 24 november, Jernkontoret, cirka 30 deltagare.

## – utbildning och rekrytering

### Materialteknisk utbildning

Sedan lång tid tillbaka stödjer Jernkontoret och svensk stålindustri aktivt, den material- och processtekniska utbildningen i landet. Insatserna har under 2015 varit inriktade mot följande program:

- *Materialdesign* (300 högskolepoäng) vid KTH
- *Industriell miljö- och processteknik* (300 högskolepoäng) vid Luleå tekniska universitet (LTU).
- *Materialteknik inriktning metallurgi* (180 högskolepoäng) vid Bergsskolan.

Se även avsnittet *Rekryteringsaktiviteter* nedan.



## Stålindustrins forskarskola

*Stålindustrins forskarskola*, som har kommit till med stöd från band andra Region Dalarna, Region Gävleborg och Jernkontoret. Under 2014 nådde forskarskolan upp till planerade 15 doktorander, men efter att två doktorander hoppat av under året är antal doktorander åter nere på tolv. En doktorand valde att lämna forskarskolan efter licentiatexamen 2013.

Professor Göran Engberg tog över ansvaret för forskarskolan i maj, då den tidigare ansvarige, Lennart Westman, lämnade Högskolan Dalarna.

Eftersom det tog längre tid än planerat att nå fullt antal doktorander i forskarskolan har man sökt förlängd finansiering från Region Dalarna och Region Gävleborg. Detta beviljades för 2015 och 2016. En ny ansökan som täcker slutfasen 2017–2019 kommer att lämnas in under våren 2016.

## Nytt stipendium: Framtidsstipendiet

Jernkontoret instiftade 2015 ett stipendium som kommer att utlysas årligen under fem år. Temat för stipendiet kommer att variera med åren. Det första årets stipendium heter *Framtidsstipendiet* och har till syfte att främja nya idéer och innovationer med stål som material, samt öka kunskapen om stål som framtidsmaterial. Ansökande ska beskriva ett nytt användningsområde för stål. Den bästa idén utses av en jury.

Stipendiet finansieras av Sancte Örjens Gille. Årligen kommer 400 000 kronor att delas ut med start 2016.



## Utdelade stipendier för materialteknisk utbildning

Under året har totalt 81 stipendier utdelats till elever för studier i materialteknik vid Kungliga Tekniska högskolan (KTH) i Stockholm, Högskolan Dalarna (HDa) i Borlänge och vid Luleå tekniska universitet (LTU). Den totala stipendiesumman uppgår till 2 120 000 kronor. Följande elever har erhållit stipendier:

### KTH och HDa

44 elever har erhållit stipendier: Anton Ahlbäck, Björn Ahlin, Yousef Ahmad, Fadi Alsaifi, Oskar Altzar, Martin Berg, Linnéa Björkman, Gunnar Broberg, Samuel Bylander, Erik Bäckström, Amanda Carsbring, Serg Chanouian, Louise Erkers, Julia Fogelström, Robin Frisk, Felicia Fröjd, Bengt Gustavsson, Marcus Gärdin, Nathalie Hovd Schmidt, Aravinthan Kananathan, Agri Kareem, Klaudia Karlström, Alexandra Lidholm, Albin Lindskog, Amelie Lundius, Shabnam Mirkhani, Michael Neuman, Christopher Petersson, Hedda Pousette, Ga-

briella Rendén, Elias Repper, Viking Roosmark, Rebecca Rosén, Julia Sjöström, Alexander Skogsberg, Ulrika Solheim, Fredrik Stenarson, Sofia Tollander, Klara Trudell, Fia Vikman, Maria Wedberg, Erik Westman, Anna Willman och Helena Åkesson.

14 elever har erhållit stipendier efter uppvisat examensbevis: Lars Björk, Kristofer Bölke, Erik Claesson, Alexander Dahlström, Amelie Eriksson, Emil Gren, Nina Hedlund, Oscar Juneblad Målar, Isabell Källman, Johan Olsson, Tim Pettersson, Anna Rönning, Mikael Sandell och Richard Tenggren.

### LTU

14 elever har erhållit stipendier: Frida Bäck, Mattias Granberg, Emma Johansson, Anna-Stina Pellikka Kangas, Paulina Koskenniemi, Albin Nilsson, Andreas Persson, Tove Sandström, Elin Sjöberg, Lexxus Sparks, Oscar Sundell, Daniel Söderström, Emil Thalén och Ebba Videll.

Nio elever har erhållit stipendier efter uppvisat examensbevis: Anton Andersson, Linn Arnerlöf, Alain Dugu, Ludvig Gustafsson Nyström, Tobias Lindbäck, Johan Lyttbacka, Jenny Söderberg, Elin Tranvik och Josef Östman.

## Rekryteringsaktiviteter

### Gymnasiekampanj

Vårens rekryteringskampanj mot gymnasieskolan inför ansökan till högskolan 15 april 2015 hade som vanligt fokus på materialdesignprogrammet. Den bestod av direktreklam till 11 000 gymnasister på de naturvetenskapliga och tekniska programmen i form av en informationsfolder som skickades hem till eleverna. Utskicket stöddes av annonser i Dagens Nyheter, Göteborgsposten, Metro och Aftonbladet för att driva trafik till webbplatsen *materialdesign.se*.

Jernkontoret och flera processföretag i Norrbotten understödde LTU:s marknadsföring av programmet *Industriell miljö- och processteknik*. Även programmet *Materialteknik inriktning metallurgi* vid Bergsskolan understöddes av Jernkontoret och ett flertal stålföretag.

### Brinelldagen

*Brinelldagen* arrangeras av Jernkontoret tillsammans med teknologer från materialdesignprogrammet vid KTH. Arrangemanget är en populär, årligt återkommande besöksdag där intresserade gymnasieelever ges en inblick i hur det är att studera på civilingenjörsprogrammet *Materialdesign* vid KTH i Stockholm. Gymnasieeleverna får en guidad rundvandring på KTH och smakprov på intressanta föreläsningar och laborationer. De får även träffa studenter från programmet som kan berätta allt om hur det är att studera materialteknik.

Syftet med *Brinelldagen* är att locka gymnasieelever till materialtekniska studier vid KTH. Dagen är även ett led i en långsiktig satsning för att öka kunskapen om materialteknikens betydelse i morgondagens samhälle.

Den 1 april 2015 deltog 45 gymnasieelever.

### Järnkoll

Projektet *Järnkoll* ska långsiktigt förbättra rekryteringen till stålindustrin. Man vänder sig i första hand till gymnasieelever i årskurserna 2 och 3 på de naturvetenskap-

liga och tekniska programmen vid så kallade partnerskolor. Partnerskolorna har traditionellt goda relationer till ett eller flera stålföretag lokalt. Till varje skola knyts ett närliggande stålföretag. I skolorna ska *Järnkoll* synliggöra och väcka intresse för utvalda högskoleutbildningar hos gymnasisterna. Eleverna ska uppfatta stålindustrin som en potentiell framtida arbetsgivare.

*Järnkoll* personifieras av den entusiastiske civilingenjören Lars Ragnarsson som med stöd av Jernkontoret och dess företag besöker partnerskolorna 2–3 gånger per termin för att genomföra temadagar, speciallektioner, företagspresentationer, lämna studietips och underlag till projektarbeten inklusive mentorskap. För de riktigt intresserade eleverna kan på sikt skuggning av chefer och specialister, praktik eller sommarjobb erbjudas.



Lars Ragnarsson, projektledare för *Järnkoll* (till vänster) och teknologer från materialdesignprogrammet tog hand om gymnasieeleverna som besökte KTH under Brinelldagen.

Verksamheten startade på allvar under hösten 2013 med fem utvalda partnerskolor:

- Soltorgsgymnasiet (SSAB)
- Karlfeldtgymnasiet (Outokumpu Stainless)
- Göranssonskolan (Sandvik Materials Technology)
- Älvstrandsgymnasiet (Uddeholm)
- Kullagymnasiet (Höganäs)

Under 2014 tillkom:

- Pihlskolan (Ovako)
- Brogårdsgymnasiet (Scana)
- Tullängsgymnasiet (Suzuki Garphyttan)

I januari 2015 uppnåddes förstahandsmålet om tio partnerskolor då ytterligare två skolor anslöts:

- Wijkmanska gymnasiet (Sandvik Materials Technology)
- Nyköpings Enskilda Gymnasium (SSAB)

Under vårvintern gjorde Jernkontoret en kortfilm om projektet *Järnkoll* tillsammans med SSAB i Oxelösund och Nyköpings Enskilda Gymnasium.



Bilden ovan är hämtad från en ny kortfilm om *Järnkoll* och visar när Lars Ragnarsson föreläser för elever vid partnerskolan Nyköpings Enskilda Gymnasium.

*Järnkoll* skapar goda relationer till eleverna och förväntningar inför kommande möten. Ambitionen är att bygga långsiktiga relationer med eleverna så att stålindustrin finns med dem under större delen av studietiden. Ett mycket uppskattat inslag är då företagen låter sina unga ingenjörer medverka som mentorer för *Järnkoll*-elever. Mentorerna utvecklas i sin yrkesroll samtidigt som eleverna lär sig mer om ingenjörsyrket.

## Rekryteringsresultat

Rekryteringsresultaten vad gäller antalet förstahands-sökande till *Materialdesign* vid KTH (34) och *Industriell miljö- och processteknik* vid LTU (15) var oroväckande svagt, totalt 60 personer år 2014. Samtidigt är Sverige inne i en period med minskande årskullar av 19–20-åringar.

Antagningen till de båda utbildningarna resulterade i att sammanlagt 63 av de antagna eleverna accepterade sina platser. Könsfördelningen är fortfarande positiv med 43 procent kvinnor vid programmet på KTH.

I ansökningssiffrorna till KTH finns det en tydlig tendens att bredare program attraherar fler sökande. Det här går i linje med att många studenter inte vill eller kan bestämma sig för ett specifikt teknikområde vid ansökningstillfället.

Vid Bergsskolan i Filipstads treåriga högskoleingenjörsprogram *Materialteknik, inriktning metallurgi* började 15 personer.

### Antal antagna vid civilingenjörsprogram

	2012	2013	2014	2015
Materialdesign, 300 hp KTH	60	52	53	47
Ind. M-P-teknik, 300 hp LTU	28	29	30	16
	88	81	83	63
Materialteknik, inriktning metallurgi, 180 hp Bergsskolan			15	15



# Kommunikation och marknadsföring

Kommunikationsavdelningen tillgängliggör och sprider kunskap och information om Jernkontorets verksamhet och den samlade stålindustrins förutsättningar att verka i Sverige. Opinionsbildning kring branschens prioriterade frågor sker genom debatt, sociala medier och möten med politiker och opinionsbildare. Avdelningen samverkar med industriförbunden, stålföretagen, riksdag, regeringskansli, myndigheter och närstående organisationer. Riksdagens gruv- och stål nätverk administreras för Jernkontorets del av avdelningen.

Avdelningens långsiktiga mål är att verka för en högre synlighet i media och en större kännedom bland makthavare om stålindustrins villkor och ståndpunkter i prioriterade frågor. Under 2015 har synligheten ökat med hjälp av debattartiklar i bland annat Dagens industri, Svenska Dagbladet, Göteborgsposten, Sydsvenskan och diverse lokaltidningar i ställäna. Kommunikationsavdelningen stödjer också Jernkontoret och stålföretagen i kontakt med politiker.

Att förändra bilden av stålindustrin till en mer modern och attraktiv bransch är prioriterat för avdelningen. Att stålindustrin ses som en attraktiv bransch att jobba i och som en samhällsnyttig aktör är avgörande för framtida kompetensförsörjning men också för det opinionsstöd som behövs för att förutsättningarna för stålföretagande ska vara så goda som möjligt.



Den 17 september besökte näringsminister Mikael Damberg Jernkontoret för att träffa Jernkontorets fullmäktige och diskutera stålindustrins konkurrenskraft, exportmöjligheter, forskning och teknikutveckling.

## Jernkontorets kommunikationsgrupp

I december hölls ett möte med kommunikatörer vid Jernkontorets delägare och intressentföretag. Gruppen leds och administreras av Jernkontoret. På mötet diskuterades formerna för ett gemensamt kommunikationsarbete i stålindustrin och hur den gemensamma visionen för 2050 ska hållas levande i branschen. En uppdatering av kommunikationsgruppens syfte och uppgifter gjordes också. Gruppen huvudsakliga uppgifter är att:

- Utgöra en länk för informationsöverföring från Jernkontoret till företagen, tillsammans med Jernkontorets olika råd. Råden kan ge uppdrag till kommunikationsgruppen och vise versa.
- Implementera fullmäktiges beslut i företagen.
- Vara bollplank i planering av branschgemensamma aktiviteter.
- Samverka inför besök av politiker och myndighetspersoner.
- Delar journalistkontakter och fotografiskt material.
- Diskutera imagepåverkande frågor.
- Verka i övrigt för ömsesidig informationsgivning.

Under mötet i december diskuterades kommunikationsgruppen bland annat hur bilden av stålindustrin kan moderniseras och stärkas, särskilt bland unga. Förankring av den gemensamma visionen och möjligheterna att öka det mediala genomslaget under Almedalsveckan kommande år, diskuterades också.

## Hindersmässan

Året inleddes med förberedelser inför Hindersmässan i Örebro, där Jernkontoret tar fram underlag om det gångna stålåret i text och bild samt understöder Bergshanterings Vänner (BHV) och delvis Järnverksförbundet med nyhetsförmedling, data- och presentations-teknik, med mera.

Jernkontoret stöder även Kami Forskningsstiftelse i nominerings- och uttagningsprocessen för *Kami-priset*, samt nyhetsförmedlingen vid offentliggörandet av årets pristagare.

Jernkontoret samarbetar inför Hindersmässan med Dagens industri inför publiceringen av tidningens redaktionella gruv- och stålspecialsektion i den ordinarie utgåvan.

## Långsiktig profilering

### Stålindustrins vision

Stålindustrins gemensamma vision för 2050 – ”Stål formar en bättre framtid” – visar att stålindustrin vill bli en ännu starkare aktör i omvandlingen till det hållbara samhället och ta ett större ansvar för människa och miljö. Med visionen följer tre åtaganden från stålindustrin:

- Vi leder teknikutvecklingen
- Vi föder kreativa individer
- Vi skapar miljönytta

**STÅL** FORMAR EN BÄTTRE FRAMTID

Visionen och dess åtaganden har varit vägledande för de kommunikationsaktiviteter och kampanjer som genomförts för att profilera stålindustrin under 2015:

- **Kampanj – Vi skapar miljönytta:** Under hösten 2015 startade Jernkontoret en kampanj som bygger på det tredje benet i visionen. Kampanjen innehåller en rapport med produktexempel som visar miljönytta som stål

genererar ur ett livscykelperspektiv. Andra kampanjmaterial var en kampanjsida på webben, digital infografik, en bildspelsfilm, ett quiz och debattartiklar om stål som en del av lösningen på klimatproblemen. Jernkontoret anordnade också ett seminarium om cirkulär ekonomi den 6 oktober, se vidare *Möten och konferenser*.



Till kampanjen om miljönytta tog Jernkontoret fram digital infografik avsedd att spridas i framför allt sociala medier. Infografiken och övrigt kampanjmaterial kan laddas hem från webben, se [jernkontoret.se/miljonytta](http://jernkontoret.se/miljonytta)

- **Reklamartiklar:** Pins, klistermärken, reflexer och knappor om visionen har spridits under året vid sammankomster, seminarier och konferenser.
- **Trycksaker:** Visionsuppföljningen *En vision på väg att uppfyllas* trycktes under våren. Rapporten *Stål skapar miljönytta* togs fram och alla produktblad färdigställdes och trycktes.
- **Rådsmöten:** Jernkontorets olika råd har en central roll som budbärare av visionens innebörd för företagen och de förväntningar som omvärlden kommer att ställa på dem. Visionen är en stående punkt på rådens agenda.
- **Lobbyarbetet:** I det dagliga påverkansarbetet – i möten med politiker och myndigheter – har visionen funnits med.

### Företagens medverkan i visionsarbetet

Ett större engagemang för den gemensamma visionen är önskvärt. Vissa företag skyltar med visionen på sina webbplatser, andra inte alls. Ägarskapet över visionen är viktig att sprida till företagen.

Under året har en visionsuppföljning gjorts i rapporten *En vision på väg att uppfyllas*.

### Industrin tar matchen

*Industrin tar matchen* är en del av initiativet *Sverige tar matchen* där Svenskt Näringsliv berättar om företagens betydelse för samhället. Genom att visa hur små företag, stora företag eller hela branscher tar matchen vill Svenskt Näringsliv tillsammans med medlemsorganisationer och -företag att fler ska känna till, känna för och engageras i det som ger Sverige kraft. Kraften kommer från resultaten av de dagliga affärer som våra konkurrenskraftiga företag gör på världsmarknaden. Betydelsen av att lyckas i det arbetet är helt avgörande för Sveriges välfärd.

*Industrin tar matchen* är ett industrigemensamt projekt som har som mål att öka – framförallt stockholmarnas – kunskap om de värden som industrin genererar. Politiker och medier ska inte kunna bortse från att tala

om industrins betydelse för till exempel välfärd och samsättning i debatten. Under 2015 var *Industrin tar matchens* huvudaktiviteter *Hej industrin!* och *Industriområdet i Almedalen*.

*Hej industrin!* lät Stockholms barnfamiljer möta industrin i verkligheten, där den verkar och berättar om dess betydelse för välfärden. Nio industriföretag öppnade sina dörrar 16–17 maj, bland andra Uddeholm och Sandvik Materials Technology. Alla besök fick någon form av rapportering i lokala medier men även Svenska Dagbladet och Sveriges Radio gjorde reportage.

För tredje året i rad öppnades ett ”industriområde” mitt i Visby. Där samlades företrädare för industrin, forskare, politiker och samhällsdebattörer. Under en hel vecka diskuterade man vad industrin betyder för välfärden, hållbar utveckling och andra viktiga samhällsfrågor.

### Jernkontorets närvaro i Almedalen

Jernkontoret medverkade under Almedalsveckan i Industriområdet och i arrangemangen där.

Jernkontoret arrangerade bland annat ett seminarium som hette *3D-tekniken – en lösning på Industrisveriges design- och hållbarhetsutmaningar* med Grafiska företagen. Seminariet genererade ett inslag i TV4:s morgonsoffa där Sandviks 3D-printade stålsko stod som exempel på framtidens hållbara mode, en helt återvinningsbar sko. Seminariet fick också utmärkelse som årets mest innovativa seminarium av *maktthavare.se*.



Seminariet med stålskon vann pris i Almedalen. Skon är designad av Naim Josefi för Lady Gaga och 3D-printad av Sandvik Material Technology.

Jernkontoret arrangerade också seminarier med flera andra industriförbund. Bland annat om transportpolitiken, *Varning för urspårning – Sverige behöver tillgång till långsiktigt hållbara och robusta transporter* och *Södermalm bestämmer och industrin betalar – dyrare transporter hotar svensk konkurrenskraft*.

Jernkontoret arrangerade också ett seminarium om samhällsnytta, *Samhällsnyttiga produkter – vad är det? Vilka är utmaningarna och drivkrafterna?* Bakgrunden till seminariet är det forskningsprojekt som Jernkontoret bedriver tillsammans med Stockholm Environment Institut, SEI, som också medverkade vid seminariet.

På onsdagskvällen under Almedalsveckan bjöd Jernkontoret och SveMin på middag med mingel för cirka 100 personer ur våra gemensamma nätverk. En återkommande och uppskattad tillställning.

Jernkontoret fick också medial uppmärksamhet av Dagens industri när vd tillsammans med representanter

för gruvorna och skogen krävde reformer för bättre konkurrenskraft av näringsminister Mikael Damberg. En minirapport hade tagits fram av kommunikationsavdelningen och ett antal reformförslag föreslogs. Förslagen lämnades över till Dagens industri som intervjuade näringsministern om förslagen.

## Övrig profilering och kommunikation

### Stålbucklan

Från och med säsongen 2012/2013 blev *Stålbucklan* en riksomfattande distriktslagsturnering för flickor, som därmed får en motsvarighet till TV-pucken. Stålintustrin är genom Jernkontoret titelsponsor för den nya turneringen. Syftet är att öka teknikintresset hos flickor, att visa att branschen välkomnar fler kvinnor till stålföretagen och att stödja flickhockeyn.

Stålbucklan sändes 2015 av SVT för första gången. Finalen mellan Ångermanland och Skåne kunde följas på SVTplay. Det blev Ångermanland som efter seger med 3–2 fick ta emot guldmedaljer av Jernkontorets vd Bo-Erik Pers. Ett reportage visades även i tv-programmet Sportspegeln.

Arrangemang av kommunikationsavdelningen, Järnkoll och teknologer från Bergssektionen på KTH fanns under hela slutspelshelgen i hockeyhallarna på Stora mossens idrottsplats i Stockholm.



Jernkontoret, Järnkoll, teknologer från KTH och Svenska Ishockeyförbundet deltog under Stålbucklans slutspel, 4–6 december på Stora mossens IP i Stockholm.

### Utbudet

Kontinuerlig närvaro i gymnasieskolan är viktig, inte minst för att återkoppla de årliga rekryteringskampanjerna och det långsiktiga profilerarbetet.

Via webbtjänsten *utbudet.se* kan lärare enkelt beställa informationsmaterial från olika företag och organisationer. Skolaffischen *Stål – en del av vår vardag*, som visar stålets kretslopp, stålproduktion, stålet i vardagen och produkter i stål, och rapporten *Stål formar en bättre framtid* är två exempel informationsmaterial som Jernkontoret sprider via webbtjänsten.

### Bergsmannen med JKA

Branschtidningen *Bergsmannen med Jernkontorets Annaler* är en plattform för att berätta om flertalet av Jernkontorets verksamheter. Jernkontoret medverkar i tidningens redaktionsråd.

Jernkontoret har under året publicerat artiklar om rekryteringsaktiviteter mot ungdomar, forskningsagendan, seminarier, möten inom teknikområdenas intresseområden och större konferenser.

### Sociala medier och webb

Jernkontoret lanserade 26 maj en ny webbplats som fått positiv feedback. Antal användare ligger på mellan 5 000 och 6 000 per månad och ökade något i slutet av året när nyhetsrapporteringen kring branschen intensifierades. Den 1 december när en ny bildbank på webben lanserades, sattes årets besöksrekord för webbplatsen. Nära 1 200 användare registrerades, mer än dubbelt så många som genomsnittet för en vanlig vardag.

Jernkontorets närvaro i sociala medier har under 2015 varit förhållandevis intensiv. De främsta kanalerna Jernkontoret använt sig av för att kommunicera och bjuda in till dialog har varit Facebook och Twitter, men även Youtube och LinkedIn har använts. Twitter-aktiviteten har ökat markant, både gällande egna ”tweets” men också vad gäller deltagande i dialoger och debatter. Jernkontoret har även blivit mer aktiva på LinkedIn. Under ett av seminarierna under Almedalsveckan ”trendade” (dvs. blev mycket omtalad på Twitter) Jernkontorets hashtag *#samhällsnytta*.

Arbetet med att utveckla strategi och metod för sociala medier fortsätter under 2016, rörlig bild kommer att vara ett fokusområde.

### Ny bildbank och nya fotografier

Under hösten pågick ett intensivt arbete med att utveckla en ny webbaserad bildbank. Dessutom utökades antalet bilder från 1700 till mer än 4300. Bilderna har med bergsbruk, järnhantering och stålproduktion att göra från 1600-talet fram till idag. Den nya bildbanken lanserades 1 december och nås från Jernkontorets webbplats, se [jernkontoret.se/bildbank](http://jernkontoret.se/bildbank).

Majoriteten av bilderna i bildbanken är historiska och hämtade ur Jernkontorets stora bildsamlingar. De omfattar flera olika konstarter, till exempel målningar, teckningar, olika slags grafik, träsnitt och fotografier. Det finns en stor efterfrågan på historiska bilder och responsen efter lanseringen har varit mycket positiv.

Omkring 600 av bildbankens bilder är fotografier från olika företag under 2000-talet. Av dessa är cirka 150 helt nytagna, när fotograferna Pia och Hans Nordlander på uppdrag av Jernkontoret dokumenterade verksamheten vid åtta stålföretag under sommaren 2015.

I samband med lanseringen av bildbanken startade 1 december Jernkontorets julkalender. Fram till julafton publicerades dagligen på webbplatsen – med spridning i sociala medier – en bild tillsammans med en fråga om bilden. Svaren på frågorna stod att finna i bildbanken (facit publicerades dock på webben under mellandagarna). Julkalendern togs fram med syfte att ge 24 smakprov ur bildbanken och att döma av responsen var det en uppskattad aktivitet.





Ett av de nytagna fotografierna som finns i den nya bildbanken. Medarbetare vid Scana Steel Björneborg. Foto: Pia och Hans Nordlander, Bildn, på uppdrag av Jernkontoret.

## Möten och konferenser

### Uppföljning av den gemensamma visionen

Sommaren 2015 hade två år passerat sedan den svenska stålindustrins gemensamma vision för 2050 ”Stål formar en bättre framtid” presenterades. Under ett lunchseminarium den 26 maj samlades företrädare för stålindustrin, politiker, journalister för en tvåårsuppföljning av visionen. Medverkade gjorde också Charlotte Brogren, Vinnovas generaldirektör, Naim Josefi, modedesigner och Johan Kuylenstierna, direktör på Stockholm Environment Institut.

Åhörarna fick ta del av flera spännande produkter som svenska stål företag utvecklar och tillverkar i visionens anda. Johan Kuylenstierna talade om ett pågående forskningsprojekt kring robusta scenarier för framtiden och begreppet samhällsnytta, ett samarbete mellan svensk stålindustri och Stockholm Environment Institute. Naim Josefi hur han kom på idén att 3D-printa skor av stål. Lunchseminariet finns att se på Jernkontorets youtube-kanal, [youtube.com/jernkontoret](https://www.youtube.com/jernkontoret).

I samband med seminariet gav Jernkontoret ut publikationen *En vision på väg att uppfyllas* med flera exempel på hur stålföretagen arbetar i visionens anda.

### Kompetensförsörjningsdag

I oktober genomförde Jernkontoret, Industriarbetsgivarerna, SveMin och Skogsindustrierna en gemensam kompetensförsörjningsdag för basindustrin. Dagen riktade sig till dem som arbetar med frågor som rör kompetensförsörjning i företagen. Programmet bjöd bland annat på föredrag om mångfaldsperspektivet i ljuset av den stora flyktingkris som pågår i världen. Ylva Johansson gästade oss under dagen och berättade om regeringens arbete med bland annat ”snabbspår” och praktikplatser. Hon applåderade företagets arbete med att skapa praktikplatser. Ett femtiotal personer deltog.

### Ny årlig stålkonferens

Jernkontoret har beslutat att anordna en årligt återkommande Stålkonferens i opinionsbildningssyfte. En projektgrupp har tillsatts under året och leds av kommunikationschefen. Konferensen äger rum 9 november 2016 första gången.

## Frukostseminarier

Jernkontorets och SveMin har anordnat två frukostseminarier i riksdagen, den 11 juni och den 14 oktober.

Den 6 oktober anordnades ett frukostseminarium på Jernkontoret med titeln *Slut på slit och släng – så når vi en cirkulär ekonomi*. Medverkade gjorde Bo-Erik Pers, vd Jernkontoret, Gunvor G Ericson, statssekreterare miljödepartementet, Lena Ander, generalsekreterare för NMC, Nätverket för Hållbart Näringsliv, Mattias Goldmann, vd för tankesmedjan Fores och Ronnie Högberg, vd JBF, Järnbruksförnödenheter. Seminariet webbsändes och finns att se i efterhand på Jernkontorets youtube-kanal, [youtube.com/jernkontoret](https://www.youtube.com/jernkontoret).

## Bibliotek och arkiv

Under år 2015 har verksamheten vid biblioteket bedrivits med samma inriktning som föregående år. Ämnesområdena som bevakas är: handels- och forskningspolitik, statistik, energi, miljö, allmän teknik samt bergshistoria.

Förutom av Jernkontorets personal har biblioteket under året anlåtits av bruken, Jernkontorets bergshistoriska utskott och dess kommittéer, statliga museer och arkiv, enskilda forskare samt hembygdsföreningar.

Antalet löpande tidskrifter och serier uppgick vid årets slut till 68.

Visning av bibliotekets och arkivets rariteter samt bildsamlingarna har skett för besökande grupper, bland annat för Stahlinstitut VDEh:s historiska kommitté.

Bildsamlingarna har som vanligt använts flitigt under året av olika företag och institutioner, huvudsakligen för att illustrera böcker och tidskrifter, men även för tv-program, till exempel för engelska Channel 4:s *Great Canal Journeys*.

Under året har ytterligare bilder från Jernkontorets bruksbildskatalog gjorts tillgängliga på Jernkontorets webbplats. Nära 4000 bilder som har med äldre tiders bergsbruk och järnhantering finns där att ladda hem.



En av bilderna från bruksbildskatalogen som nu finns publicerad på webben i Jernkontorets bildbank: Utsikt mot herrgården i Hofors. På stranden i bakgrunden ligger bruket med dess olika byggnader. Oljemålning från 1872 av Edvard Bergh.

# Bergshistorisk forskning

## Bergshistoriska utskottet

Bergshistoriska utskottet består av tio ledamöter och dess verksamhet är ett betydelsefullt nätverk för forskare, såväl tekniker som humanister, med intresse för branschens historia. Utskottets ordförande är sedan hösten 2003 Jernkontorets tidigare vd Orvar Nyquist.

Till utskottet finns knuten en tvärvetenskapligt sammansatt expertkommitté på tjugotvå personer med huvuduppgift att följa utvecklingen inom den bergshistoriska forskningen och initiera nya forskningsuppgifter. I expertkommittén ingår även ledamöter från Danmark, Finland och Norge.

För de olika projekten finns forskningskommittéer tillsatta.

## Utskottets pågående projekt

### Styrgruppen för dokumentation av den tekniska utvecklingen inom branschen 1850 till dags dato

I slutet av 2015 publicerades rapport H 82 *Dokumentation av svensk järn- och stålindustri. Specialstål – produkter och marknadsföring*. Rapporten är en introduktion till en samling uppsatser om specialstål från de olika stålverken som samlades in under 1990-talet och kompletterades under åren 2012–2014. I rapporten ingår även en nyskriven uppsats om Hagfors Järnverk. Författare Claes-Henrik Engström. Med denna slutrapport avslutas underprojektet *Dokumentation av specialstål – produkter och deras marknadsföring*.

En projektgrupp har också rekryterats för att komplettera dokumentationen av kallvalsning med material om fler bruk och ytterligare teknisk information.

### Atlas över Sveriges bergslag

Det stora projektet *Atlas över Sveriges bergslag* påbörjades 1993 som ett samarbete mellan Jernkontoret, Riksantikvarieämbetet och den regionala kulturmiljövården. Projektets övergripande syfte är att i text- och kartform publicera det arkeologiska materialet kring bergshistoriska lämningar inom de bergslag som har ett medeltida ursprung. Genom att även koppla lämningarna till kartarkivalier, historiska uppgifter och kvarstående bebyggelse i miljöerna är avsikten att rapporterna både ska tjäna som utgångspunkt för fördjupad forskning och som underlag för arbetet inom kulturmiljövården. Rapporterna kan också tjäna som guide till bergshistoriska miljöer både för forskare och hembygdsintresserade.

Arbetet bygger till största delen på de lämningar som registrerats i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister *Fornsök* och är uppdelat på 23 bergslagsområden, av vilka 21 bergslagsområden är publicerade. De som återstår är Åtvidaberg i Östergötland och Kopparbergslagen i Dalarna. Utgivning av Kopparbergslagen i Dalarna står närmast på tur.

I slutet av 2015 påbörjades planeringen av en ny rapport i serien där forskningen inom projekt *Atlas över Sveriges bergslag* ska sammanfattas och utvärderas.

### Icke-järnmetaller, malmfyndigheter och metallurgi

Inom projektet *Icke-järnmetaller, malmfyndigheter och metallurgi* pågår flera delprojekt som rör koppar, silver,

kobolt och brons. Kommittén arbetar också aktivt med att försöka attrahera C- och D-studenter i arkeologi och historia för fortsatt forskning kring metallhantering. Bland annat är kommittémedlemmar engagerade i en numera årligen anordnad universitetskurs på grundnivå på 15 högskolepoäng vid Stockholms universitet: *Människor och metaller. Utvinning, användning och betydelse under förhistorisk tid till och med medeltid*.

Kommittén arrangerade två halvdagsseminarier på Jernkontoret under året: ett den 29 maj med temat koppar, brons och silver, och ett den 21 september med temat bly och silver, se vidare under rubriken *Möten och excursioner*.

### Järnförsök i Nya Lapphyttan

*Järnförsök i Nya Lapphyttan* är en kommitté som stödjer järnframställningsförsöken i den rekonstruerade masugnen på Nya Lapphyttan i Norberg. Hittills har 13 försök genomförts, det senaste 27 juni–1 juli 2015.

Målet för den experimentella verksamheten är att få fram flytande tackjärn vilket lyckades vid den allra sista tappningen 2010, men inte vid 2011 års försök. Vid 2012 års försök erhöles flytande tackjärn och elva lyckade utslag gjordes innan ugnen blåstes ned. Två försöksförsök (osmundsfärskning) varav ett lyckat genomfördes 2013, men försöken 2014 ställdes till slut in helt på grund av den stora branden som utbröt i Västmanland 31 juli. I juli 2015 genomfördes regelbundna tappningar av både flytande järn och en välproducerad slagg. Tobias Svanelid från P1:s Vetenskapsradion historia sände 20 augusti ett program om årets järnförsök vid Nya Lapphyttan och Norbergs bergslag. Rapport nr H 80 *Nya Lapphyttan – bergsmannakunskap rekonstruerad* trycktes upp i fler exemplar då intresset varit stort.

Två forskningsseminarier anordnades på Jernkontoret under året. Ett tjugotal deltagare diskuterade 24 april vunna kunskaper och kvarstående frågor med fokus på metallurgi vid järntillverkning i en rekonstruktion. Den 22 oktober behandlades nya perspektiv och fördjupningar kring bergsmännens villkor, bergsbruket och Sveriges medeltid utifrån Nya Lapphyttan, boken *Järnet och Sveriges medeltida modernisering*, och spår från Falu koppargruva i en grupp på 35 personer.

### Sveriges nationalatlas

Den under år 2011 utgivna nationalatlasen *Bergsbruket – gruvor och metallframställning* har till vissa delar varit publicerade på webben av förlaget Norstedts Kartor AB, men togs bort 2014 då Norstedts avtal med lantmäteriet har gått ut.

### Järnet och riksbildningen 1150–1350

Den 18 februari gav Jernkontoret ut publikation nr 48 i Jernkontorets bergshistoriska skriftserie: *Järnet och Sveriges medeltida modernisering*. Vid boksläppet deltog 56 personer. Boken utgör slutrapport för etapp två i det tvärvetenskapliga projektet. Bland författarna finns historiker, ekonom-historiker, teknikhistoriker, vegetationshistoriker och arkeologer.

Resultaten från den första etappen av projektet publicerades i slutet av 2010 i Sancte Örens Gilles publikation *Med Hammare och Fackla*. Etapp ett startade 2007 och etapp två 2012.



Målet för projektet har varit att belysa järnets roll i samband med de politiska, sociala och ekonomiska förändringarna i Sverige under perioden 1150–1350.

Medel för detta projekt har beviljats av externa bidragsgivare med drygt 3,1 miljoner kronor. Tillsammans med övriga medel utanför Jernkontorets budget har denna etapp av projektet förfogat över sammanlagt cirka 8,5 miljoner kronor.

Fler publikationer inom projektet: Den 7 maj disputerade arkeolog Catarina Karlsson vid SLU. Avhandlingen *Förloerat järn – det medeltida jordbrukets behov och förbrukning av järn och stål* är nr 49 i Jernkontorets bergshistoriska skriftserie. En H-rapport om osmundar av Anders Wallander kommer att ges ut under det kommande året.

### Handbok för dokumentation av processindustrin

Kommittén *Handbok för dokumentation av processindustrin* publicerade våren 2014 sin slutrapport, nr 47 i Jernkontorets bergshistoriska skriftserie: *Industridokumentation – Hur och varför? En metod- och inspirationsbok för dokumentation av modern processindustri*. Redaktörer var Anna Lindgren, Sveriges järnvägsmuseum i Gävle och Peter du Rietz, Tekniska museet i Stockholm. Övriga medverkande parter var Länsmuseet i Gävleborg, Riksantikvarieämbetet, Ovako Hofors, Arbetets museum, Centrum för Näringslivshistoria och Skogsindustrierna, samt Jernkontorets bergshistoriska verksamhet. En pilotstudie gjord hos Ovako i Hofors beskrivs i *Nedslag i verket* (2011).

Under 2015 har informationsinsatser genomförts. Redaktörerna Peter Du Rietz och Anna Lindgren höll ett föredrag, *Industrial documentations – a collaborative way to build knowledge together*, om slutrapporten på en internationell konferens om industriarvet, *Big Stuff 2015*. Konferensen pågick 3–5 september i Frankrike och samlade ett femtiotal deltagare. Anna Lindgren har också presenterat rapporten på Byggnadsvårdens konvent i Mariestad, 30 september–2 oktober. Av de 450 deltagarna från Sverige, Finland, Norge och Danmark lyssnade cirka 50 med stort intresse på presentationen vid industriarvssessionen.

Projektet är därmed avslutat, men önskemål har kommit från konferensdeltagare om en engelsk översättning.

### Jämförelse av äldre tiders tillverkningsmetoder för koppar och järn

Projektet har levererat bidrag till slutrapporten från kommitté Järnet och riksbildningen samt medverkat i kursen *Metaller och människor* på Stockholms universitet i samarbete med Icke-järnmetallskommittén. Därmed är projektet avslutat.

### Möten och exkursioner

Forskningsseminarier med utgångspunkt i försöken vid Nya Lapphyttan i Norberg hölls 24 april (20 deltagare) och 22 oktober (35 deltagare), se projekt *Järnförsöken vid Nya Lapphyttan* ovan.

Kommittén *Icke-järnmetaller, malmfyndigheter och metallurgi* anordnade två halvdagsseminarier under 2015. Den 29 maj var rubriken *En eftermiddag med koppar, brons och silver*. Inför 30 deltagare talade silversmed Olle Olls om varmsmide av koppar och silver. Bo

Bergholtz, femte generationen klockgjutare, berättade hur en kyrkklocka blir till.

Den 21 september var eftermiddagens tema bly och silver. Tjugo deltagare lyssnade när Dariusz Rozmus, från City Museum “Szytygarka”, i Dąbrowa Górnicza, Polen, höll ett föredrag med titeln *Mining and smelting of lead and silver in Poland during the last millennium*. Dagens andra föredrag hölls av Kenneth Awebro, Stockholm, och Lena Berg Nilsson från Landskapsarkologerna/ArcMontana med titeln *Expedition Nasafjäll – A new project on Nasa Silver Mine*. Dessutom hölls en mindre workshop 22 september vid Stockholms universitet om framtida polskt-svenskt samarbete.

Tillsammans med Anders Stenberg från SSAB i Oxelösunds historiska grupp visade Jernkontorets bergshistoriska utskott upp sitt utbud av publikationer inom bergshistorisk forskning på ett bokbord vid Släktforskardagarna i Nyköping 29–30 augusti. Under de två dagarna registrerades 4 300 besök.

I samarbete med Jernkontoret tog Bergshistoriska utskottet emot 25 medlemmar i Stahlinstitut VDEh:s historiska kommitté från Tyskland. De fick en visning av Jernkontorets forskningsbibliotek som följdes av middag på Jernkontoret 5 augusti. Ordförande i Bergshistoriska utskottets expertkommitté Gert Magnusson guidade sedan gruppen under en tredagars resa med nedslag i Bergslagen. En del av sällskapet avslutade med ett besök på LKAB, Kiruna.

Bergshistoriska utskottets höstmöte 24–25 september 2015 i Sörmland inleddes med ett seminarium där 45 personer fick veta mer om bland annat karteller, kanontillverkning och krigsindustrin vid trettioåriga kriget. Drygt 30 personer deltog i exkursionen 25 september som gick till Koppartorp, SSAB Special Steels i Oxelösund, Öllösa, Ånhammar och Björndammen. Vid Öllösa och Björndammen anslöt boende som lyssnare men också med bidrag till guidningen.



Besök vid Öllösa masugn (1633-1649) under Bergshistoriska utskottets höstmöte 24–25 september. Foto: Elisabeth Källgren.

### Utgivna publikationer

Under 2014 utkom i Bergshistoriska utskottets H-serie nr. H 82 *Dokumentation av svensk järn- och stålindustri. Specialstål – produkter och marknadsföring*, författad av Claes-Henrik Engström. I Bergshistoriska Skriftserien utkom nr 48: *Järnet och Sveriges medeltida modernisering*, redaktör Bengt Berglund, och nr 49: *Förloerat järn – det medeltida jordbrukets behov och förbrukning av järn och stål*, avhandling av Catarina Karlsson, doktor i agrarhistoria.

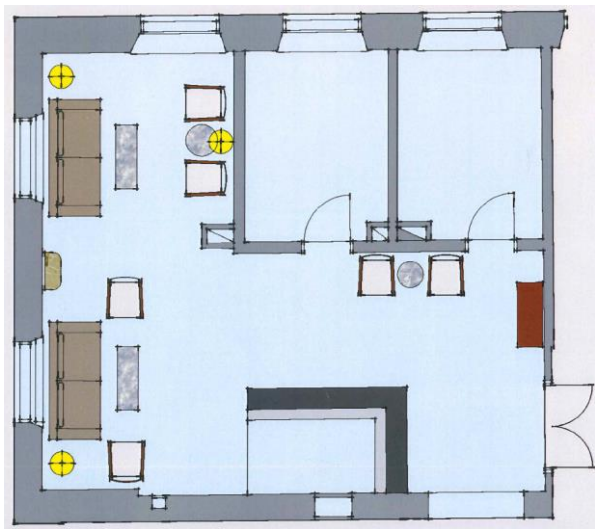
## Finansiering

Den bergshistoriska forskningen finansieras med bidrag från Jernkontoret och externa fonder. Under den senaste tioårsperioden har utskottet erhållit cirka 10,8 miljoner kronor i externa bidrag från forskningsstiftelser och forskningsfonder samt från företag inom branschen eller närliggande branscher. Till detta kommer intäkter från bokförsäljningen på 855 000 kronor samt intäkter från konferenser på 360 000 kronor. Jernkontoret har under 2015 bidragit med cirka 650 000 kronor netto. De i forskningsverksamheten deltagande personerna har arbetat ideellt. För vissa projekt med externa anslag kan dock lön/arvode ha utgått.

## Ekonomi och administration

### Fastigheten

Under december 2015 påbörjades en omfattande ombyggnad av reception och foajé i Jernkontorets hus. Arbetena motiverades i första hand av säkerhetsskäl, men samtidigt utfördes åtgärder för en förbättrad funktion för konferensverksamheten i form av en rymlig foajé. Såväl säkerhetsåtgärderna som den nya foajén var initierade av rekommendationer lämnade av expertis på området och har föregåtts av noggrann planering.



Planskiss över Jernkontorets nya reception och foajé belägen i entréplanet med fönster mot både Kungsträdgårdsgatan och Wahrendorffsgatan.

### Konferensen

Omdaning av konferensverksamheten till ökad uthyrning utanför kontorstid har utfallit väl med ökade intäkter under 2015. Förhoppningen är att den nya foajén ska innebära ökad attraktivitet för Jernkontorets anläggning.

### Utställning i entréhallen

I Jernkontorets entré finns en yta där Jernkontorets delägar- och intressentföretag ges möjlighet att visa upp sig i form av en publik utställning. På så sätt kan besökarna i Jernkontorets hus få en glimt av dagens moderna stålindustri.

Under 2015 har inget enskilt företag ställt ut. Istället skapade Jernkontoret en utställning bland annat med

produkter från olika företag: 3D-printad stålsko från Sandvik Materials Technology, kugghjul av metallpulver från Höganäs och knivblad i vackert mönstrat rostfritt stål från Damasteel i Söderfors.

### IT och telefoni

Utbyte till datorer med plattform Windows 8 genomfördes under mars 2015 enligt plan utan problem. Under året har också byte skett till kontorsprogramvara Office 2013. Överlag har IT-leveransen varit stabil under året.

Under 2015 har också byte av produktionsmaskin i tryckeriet skett till en effektivare maskin med mer rationell hantering. Även multifunktionsmaskinerna i kontorsmiljö har bytts ut. Kostnaderna har pressats ytterligare.

## Personalförändringar inom Jernkontoret

**Zofia Tucinska** lämnade i oktober 2015 på egen begäran sin befattning som handläggare vid Avdelning för energi, miljö och hållbarhet.

Zofia arbetade med produktrelaterade miljöfrågor och var aktiv i utvecklingen av bättre metoder för livscykelbedömning av stålprodukter. Hon hanterade också luftfrågor och hade hand om Jernkontorets luft- och kvicksilverkommittéer. Zofia initierade arbetet med hållbarhetsfrågor och startade Jernkontorets nätverk för hållbarhetsexperter.

Hennes anställning på Jernkontoret varade i tre år. Hon gick vidare till regionkontoret för Mid Sweden i Bryssel.

**Liv Wallinder** anställdes på Jernkontoret 1 oktober som kommunikatör vid avdelningen för kommunikation och marknadsföring.

Liv har sedan juni 2014 varit projektanställd på Jernkontoret. Hon arbetar främst med ungdomskommunikation och sociala medier.

**Peter Börjeson** anställdes på Jernkontoret 1 september som kommunikatör och vid forsknings- och utbildningsavdelningen.

Peter har sedan februari 2014 varit projektanställd på Jernkontoret. Han arbetar med kommunikation och webbtjänster och ansvarar för webbplatserna *energihandbok.se* och *metalliskamaterial.se*.

**Peter Salomon** lämnade 1 maj 2015 på egen begäran sin befattning som kommunikationsdirektör efter drygt 15 år.

Sedan 1 oktober är Peter deltidspensionär och tjänstgör 20 procent som senior rådgivare i kompetensförsörjningsfrågor intill 15 juni 2017.

**Anna-Karin Nyman** anställdes 1 maj som ny kommunikationsdirektör för Jernkontoret och chef för avdelningen för kommunikation och marknadsföring.

Anna-Karin kommer närmast från näringsdepartementet där hon arbetade som presschef hos partiledare och dåvarande näringsminister Annie Lööf. Anna-Karin

har journalistutbildning och har tidigare arbetat som journalist.

## Val av fullmäktige

Fullmäktige hemställer att Brukssocieteten enligt §16 i reglementet anger det antal fullmäktige som ska ingå i styrelsen intill 2017 års allmänna ordinarie sammankomst samt företar val av dels erforderligt antal fullmäktige, dels fullmäktiges ordförande intill Brukssocieteten nästa ordinarie sammankomst.

Vid 2016 års sammankomst är undertecknade Mikael Nissle, Bo-Erik Pers, Kari Parvento och Pål Åström i tur att avgå.

## Fondutskottets redogörelse

Fondutskottet har sammanställt en redogörelse över förvaltningen under 2015, daterad den 17 mars 2016. Redogörelsen återfinns på sidan 33.



# Fondutskottets redogörelse för år 2015

## Till Brukssocieteten

Fondutskottet får härmed, jämlikt § 20 i Kungl. Maj:ts reglemente för Jernkontoret den 20 december 1929, avgiva redogörelse för sin förvaltning under år 2015.

Kontorsfastigheten, Katthavet nr 1, har ett taxeringsvärde av 188 miljoner kronor och ett bokfört värde av 47,5 miljoner kronor. Det bokförda värdet motsvarar alltså 25 procent av taxeringsvärdet. Fastigheten är försäkrad till fullvärde.

Det bokförda värdet av Jernkontorets värdepappersportfölj har under året minskat med 16,9 miljoner kronor, varav banktillgodohavanden har ökat med 166,1 miljoner kronor och andra tillgångar minskat med 183,1 miljoner kronor. Övriga räntebärande tillgångar har minskat genom försäljning med 112,5 miljoner kronor, genom realiserad värdeförändring med 8,9 miljoner kronor och genom realiserad värdeförändring med 3,5 miljoner kronor, vilket ger en nettominusning med 124,8 miljoner kronor. Aktieinnehavet, i form av aktier respektive aktiefonder, har ökat genom realiserad värdeförändring med 30,7 miljoner kronor och genom köp med 0,3 miljoner kronor, men samtidigt minskat genom försäljning med 76,4 miljoner kronor och genom realiserad värdeförändring med 12,8 miljoner kronor, vilket ger en nettominusning med 58,2 miljoner kronor.

Vidstående uppställning visar fördelningen av räntebärande tillgångar och aktier i Jernkontorets värdepappersportfölj per 31 december 2015 respektive 2014. Bokfört värde är detsamma som marknadsvärde.

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Bokfört värde, tusen kronor</i>		
Banktillgodohavanden .....	180 788	14 660
Övriga räntebärande tillgångar .....	87 495	212 340
Aktier och aktiefonder .....	<u>127 599</u>	<u>185 808</u>
	395 882	412 808

Fondutskottet hänvisar till särskilda redovisningar beträffande nedanstående stiftelser, vilka förvaltas av Jernkontoret, nämligen;

Stiftelsen Prytziska fonden nr 1, Stiftelsen Prytziska fonden nr 2, Stiftelsen De Geerska fonden, Stiftelsen Generalkonsul Axel Ax:son Johnsons forskningsfond, Stiftelsen Överingenjören Gustaf Janssons Jernkontorsfond, Stiftelsen Skandinaviska Malm och Metalls forsknings- och utvecklingsfond, Stiftelsen Wilhelm Ekmans fond för bergshistorisk forskning, Stiftelsen Jonas Kjellbergs och Berndt Wijkanders stipendiefond, Stiftelsen Jonas Kjellbergs och Berndt Wijkanders understödsfond, Stiftelsen Löwensköldska fonden, Stiftelsen Jernkontorsfonden för bergsvetenskaplig forskning samt Stiftelsen Marie Nissers fond för bergshistorisk forskning.

Jernkontorets intäkter och kostnader samt ställning vid årets slut framgår av bilagda resultaträkning samt balansräkning per 31 december 2015.

Fondutskottet föreslår att årets vinst, 2 360 810,42 kronor balanseras i ny räkning.

Fondutskottet hemställer till Brukssocieteten att fastställa resultaträkningen och balansräkningen per 31 december 2015.

Stockholm den 17 mars 2016

FONDUTSKOTTET

  
.....  
Olle Wijk

  
.....  
Tom Erixon

  
.....  
Martin Lindqvist

  
.....  
Bo-Erik Pers

  
.....  
Jan Pieters





## Resultaträkning

Belopp i kkr	Not	2015	2014
<b>Verksamhetens intäkter</b>			
Avgifter från deltagande företag		9 978	11 211
Anslag från svenska staten		16 914	24 198
Anslag från EU, Nordisk Industrifond		191	2 519
Konferensintäkter		1 715	1 885
Avkastning från forskningsmedel		–	61
Förändring av ej upparbetade forskningsmedel		33	1 704
<i>Forskningens intäkter</i>		28 831	41 578
Serviceavgifter		25 512	24 667
Hysesintäkter		8 541	8 127
Övriga rörelseintäkter		3 006	4 238
		37 059	37 032
<b>Summa verksamhetens intäkter</b>		65 890	78 610
<b>Verksamhetens kostnader</b>			
Forskningsprojekt		-28 313	-39 167
Konferenskostnader		-518	-2 411
Ansamlad projektförlust Triple Steelix		-1 411	-7 500
<i>Forskningens kostnader</i>		-30 242	-49 077
Forskning & Utbildning		-4 993	-4 824
Energi & Miljö		-6 098	-6 444
Handelspolitik		-2 951	-2 957
Information		-8 310	-7 240
Ledning och administration	2, 3, 18	-14 271	-14 841
Kontorsfastigheten	2	-7 497	-7 769
	1	-44 120	-44 075
<b>Summa verksamhetens kostnader</b>		-74 362	-93 152
<b>Resultat från finansiella poster</b>			
Resultat från försäljning av aktier		30 719	10 772
Resultat från försäljning av räntebärande värdepapper		-3 479	–
Orealiserad värdeförändring på aktietillgångar		-12 815	-3 583
Orealiserad värdeförändring på räntebärande värdepapper		-8 843	11 281
Utdelning på aktier		4 676	5 291
Ränteintäkter och liknande resultatposter		6 262	9 831
Räntekostnader och liknande resultatposter		-1 349	-1 276
<b>Summa finansiella poster</b>		15 172	32 317
<b>Bidragsverksamheten</b>			
<i>Lämnade bidrag</i>			
Bergshistorisk forskning		-1 335	-1 779
Eurofer		-724	-753
Stipendier till teknologer		-1 080	-1 950
Övrigt		-544	-476
<b>Summa bidragsverksamheten</b>		-3 683	-4 958
<b>Bokslutsdispositioner</b>	13	-317	-289
<b>Skatt</b>	4	<b>-339</b>	<b>-221</b>
<b>Årets resultat</b>		2 361	12 307

## Balansräkning

<i>Belopp i kkr</i>	<i>Not</i>	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
<b>TILLGÅNGAR</b>			
<b>Anläggningstillgångar</b>			
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>			
Byggnader och mark	5	47 263	48 560
Markanläggning	6	223	260
Inventarier	7	329	301
		<u>47 816</u>	<u>49 121</u>
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>			
Räntebärande värdepapper	8	86 971	211 778
Aktier, aktiefonder, aktieindexobligationer	9	127 599	185 808
Andelar i intresseföretag	10	43	43
		<u>214 613</u>	<u>397 629</u>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>262 429</b>	<b>446 750</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Kundfordringar		20 542	7 969
Skattefordringar		572	478
Fordringar hos intresseföretag		–	27
Övriga fordringar		1 889	1 062
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	11	2 961	5 309
		<u>25 964</u>	<u>14 844</u>
<i>Kassa och bank</i>		<u>185 208</u>	<u>15 832</u>
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>211 172</b>	<b>30 676</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>473 600</b>	<b>477 426</b>

## Balansräkning

<i>Belopp i kkr</i>	<i>Not</i>	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b><i>Eget kapital</i></b>	12		
<i>Bundet eget kapital</i>			
Grundfond		40 000	40 000
Reservfond		10 000	10 000
		<u>50 000</u>	<u>50 000</u>
<i>Fritt eget kapital</i>			
Allmän fond		293 735	281 428
Årets resultat		2 361	12 307
		<u>296 096</u>	<u>293 735</u>
		346 096	343 735
<b><i>Obeskattade reserver</i></b>			
Periodiseringsfond	13	2 200	1 883
		<u>2 200</u>	<u>1 883</u>
<b><i>Långfristiga skulder</i></b>			
Skulder till kreditinstitut	14	64 000	64 000
		<u>64 000</u>	<u>64 000</u>
<b><i>Kortfristiga skulder</i></b>			
Förskott från anslagsgivare		4 663	7 156
Leverantörsskulder		5 643	9 267
Skulder erhållna ej upparbetade forskningsmedel	16	22 063	20 515
Övriga skulder	15	20 820	18 737
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	17	8 117	12 133
		<u>61 305</u>	<u>67 809</u>
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>473 600</b>	<b>477 426</b>

## Ställda säkerheter och ansvarsförbindelser

<i>Belopp i kkr</i>	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
<b>Ställda säkerheter</b>		
<i>För egna skulder och avsättningar</i>		
Fastighetsinteckningar	6 000	6 000
Värdepapper	90 106	99 316
Bankmedel	345	7 782
Summa ställda säkerheter	<u>96 451</u>	<u>113 098</u>
<b>Ansvarsförbindelser</b>	–	–



## Kassaflödesanalys

<i>Belopp i kkr</i>	<i>2015</i>	<i>2014</i>
<b>Den löpande verksamheten</b>		
Årets resultat	2 361	12 307
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet, m.m.	-1 470	-15 133
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital</b>	890	-2 826
<i>Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital</i>		
Ökning(-)/Minskning(+) av rörelsefordringar	-13 453	440
Ökning(+)/Minskning(-) av rörelseskulder	-6 504	8 797
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>	-19 067	6 411
<b>Investeringsverksamheten</b>		
Förvärv av materiella anläggningstillgångar	-157	-90
Förvärv av finansiella tillgångar	-281	-41 283
Avyttring av finansiella tillgångar	188 880	36 389
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>	188 442	-4 983
<b>Årets kassaflöde</b>	169 375	1 428
<b>Likvida medel vid årets början</b>	15 832	14 404
<b>Likvida medel vid årets slut</b>	185 208	15 832

## Tilläggsupplysningar till kassaflödesanalys

<i>Belopp i kkr</i>	<i>2015</i>	<i>2014</i>
<b>Betalda räntor och erhållen utdelning</b>		
Erhållen utdelning	4 676	5 291
Erhållen ränta	6 262	9 831
Erlagd ränta	-1 349	-1 276
<b>Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet m m</b>		
Av- och nedskrivningar av tillgångar	1 452	1 432
Rearesultat försäljning av anläggningstillgångar	-27 230	-10 772
Förändring periodiseringsfond	317	289
Orealiserad värdeförändring på finansiella tillgångar	21 657	-7 698
Årets förändring upplupna intäkter	2 333	1 617
	-1 470	-15 133
<b>Likvida medel</b>		
<i>Följande delkomponenter ingår i likvida medel:</i>		
Handkassa	2	2
Postgiro	162	7
Bankbehållning	185 044	15 823
	185 208	15 832

## Noter med redovisningsprinciper och bokslutskommentarer

*Belopp i kkr om inget annat anges*

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och bokföringsnämndens allmänna råd.

Viss omklassificering har gjorts av föregående års siffror för jämförbarhetens skull.

I övrigt är redovisningsprinciperna oförändrade jämfört med föregående år.

### Värderingsprinciper m m

Tillgångar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges nedan.

#### *Intäkter*

För utförda forskningsprojekt redovisas inkomster och utgifter som är hänförliga till projektet som intäkt respektive kostnad i förhållande till projektets färdigställandegrad på balansdagen. Ett projekts färdigställandegrad bestäms genom att nedlagda utgifter på balansdagen jämförs med beräknade totala utgifter. I det fall utfallet av ett forskningsprojekt inte kan beräknas på ett tillförlitligt sätt, redovisas intäkter endast i den utsträckning som motsvaras av uppkomna projektutgifter som sannolikt kommer att ersättas av avgifter från deltagande och anslag från bl.a. Staten. En förlust på ett projekt redovisas som kostnad. Anslag som inte förbrukas redovisas som skuld.

Hysesintäkter redovisas i den period uthyrningen avser. Ränteintäkter redovisas i enlighet med effektiv avkastning. Erhållen utdelning redovisas när rätten att erhålla utdelning bedöms som säker.

#### *Inkomstskatt*

Redovisade inkomstskatter innefattar skatt som skall betalas eller erhållas avseende aktuellt år, justeringar avseende tidigare års aktuella skatt samt förändringar i uppskjuten skatt.

Värdering av samtliga skatteskulder/-fordringar sker till nominella belopp och görs enligt de skatteregler och skattesatser som är beslutade eller som är aviserade och med stor säkerhet kommer att fastställas.

Uppskjuten skatt beräknas enligt balansräkningsmetoden på alla temporära skillnader som uppkommer mellan redovisade och skattemässiga värden på tillgångar och skulder.

Uppskjuten skattefordran avseende underskottsavdrag eller andra framtida skattemässiga avdrag redovisas i den utsträckning det är sannolikt att avdraget kan avräknas mot överskott vid framtida beskattning.

#### *Finansiella instrument*

Finansiella instrument som redovisas i balansräkningen inkluderar värdepapper, kundfordringar, leverantörsskulder och låneskulder. Dessa redovisas till marknadsvärden. Marknadsvärden på värdepapper och aktiefonder beräknas utifrån aktuella marknadsnoteringar på bokslutsdagen. För övriga instrument där marknadsvärden ej finns noterade, bedöms marknadsvärdet överensstämma med bokfört värde.

#### *Fordringar*

Fordringar har efter individuell värdering upptagits till belopp varmed de beräknas inflyta.

#### *Avskrivningsprinciper för materiella anläggningstillgångar*

Avskrivningar enligt plan baseras på ursprungliga anskaffningsvärden och beräknad nyttjandeperiod. Nedskrivning sker vid bestående värdenedgång.

#### *Materiella anläggningstillgångar*

Byggnader	50 år
Markanläggningar	20 år
Inventarier	3-10 år

#### *Kassaflödesanalys*

Kassaflödesanalysen upprättas enligt indirekt metod. Likvida medel består endast av kassa- och banktillgodohavanden.

**Not 1 Anställda och personalkostnader**

	2015	2014
<b>Medelantalet anställda</b>		
Sverige	33	33
Varav män	48%	47%
<b>Löner, andra ersättningar och sociala kostnader</b>		
Fullmäktige och verkställande direktör	2 155	2 087
Övriga anställda	17 718	20 157
Summa	19 873	22 243
Sociala kostnader (varav pensionskostnader)	12 963 (4 877)	12 627 (4 547)

Av Jernkontorets pensionskostnader avser 984 kkr (f å 945 kkr) verkställande direktören.

**Uppsägning och avgångsvederlag**

Uppsägningstiden är tolv månader från Jernkontorets sida och sex månader från VDs sida.

Vid uppsägning från Jernkontorets sida utgår avgångsvederlag motsvarande en årslön.

**Fullmäktigeledamöter och ledande befattningshavare**

	2015	2014
<b>Fullmäktigeledamöter</b>		
Fullmäktigeledamöter	13	15
Varav män	85%	93%
<b>Verkställande direktör och andra ledande befattningshavare</b>		
Verkställande direktör och andra ledande befattningshavare	6	6
Varav män	67%	83%

**Not 2 Avskrivningar av materiella anläggningstillgångar**

	2015	2014
Byggnad	1 297	1 297
Markanläggning	37	37
Inventarier	141	140
	1 475	1 474
<b>Avskrivningar enligt plan fördelade per funktion</b>		
Ledning och administration	87	94
Kontorsfastigheten	1 388	1 381
	1 475	1 474

**Not 3 Leasingavgifter avseende operationell leasing**

	2015	2014
<b>Tillgångar som innehas via operationella leasingavtal</b>		
Räkenskapsårets betalda leasingavgifter	118	193
Avtalade framtida leasingavgifter	587	539

**Not 4 Inkomstskatt**

	2015	2014
Årets inkomstskatt hänför sig till fastighetsrörelsen	339	221

**Not 5 Byggnad och mark**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	64 831	64 831
Summa ackumulerade anskaffningsvärden	64 831	64 831
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	-16 271	-14 974
Årets avskrivning enligt plan	-1 297	-1 297
Summa ackumulerade avskrivningar	-17 568	-16 271
<b>Planenligt restvärde vid årets slut</b>	<b>47 263</b>	<b>48 560</b>
Taxeringsvärde, byggnad	112 000	112 000
Taxeringsvärde, mark	76 000	76 000

**Not 6 Markanläggning**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början och slut	743	743
Summa ackumulerade anskaffningsvärden	743	743
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	-483	-446
Årets avskrivning enligt plan	-37	-37
Summa ackumulerade avskrivningar	-520	-483
<b>Planenligt restvärde vid årets slut</b>	<b>223</b>	<b>260</b>

**Not 7 Inventarier**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	5 611	5 522
Nyanskaffningar	157	90
Avyttringar och utrangeringar	-1 611	-
Summa ackumulerade anskaffningsvärden	4 157	5 611
<i>Akkumulerade avskrivningar enligt plan</i>		
Vid årets början	-5 287	-5 147
Avyttringar och utrangeringar	1 601	-
Årets avskrivning enligt plan	-141	-140
Summa ackumulerade avskrivningar	-3 828	-5 287
<i>Akkumulerade nedskrivningar</i>		
Vid årets början	-23	-65
Under året återförda nedskrivningar	23	42
	-	-23
<b>Planenligt restvärde vid årets slut</b>	<b>329</b>	<b>301</b>



**Not 8 Räntebärande värdepapper**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	202 601	161 632
Inköp räntebärande	–	40 969
Försäljning räntebärande	-115 964	–
	<u>86 637</u>	<u>202 601</u>
Ingående värdeförändring räntebärande	9 176	-2 104
Årets värdeförändring, netto (räntebärande)	-8 843	11 281
Utgående ackumulerade värdeförändring	<u>334</u>	<u>9 176</u>
<b>Redovisat värde vid årets slut</b>	<b>86 971</b>	<b>211 778</b>
	<i>Marknadsvärde</i>	<i>Marknadsvärde</i>
<i>Svenska och nordiska räntebärande värdepapper</i>		
Obligationer och Företagscertifikat	0	18 668
Förlagslån	86 971	193 109
Summa räntebärande värdepapper	<u>86 971</u>	<u>211 778</u>

**Not 9 Aktier och aktiefonder**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Akkumulerade anskaffningsvärden</i>		
Vid årets början	115 070	140 375
Inköp aktierelaterat	281	312
Försäljning aktierelaterat	-45 676	-25 617
	<u>69 676</u>	<u>115 070</u>
Ingående värdeförändring aktierelaterat	70 738	74 321
Årets värdeförändring, netto (aktierelaterat)	-12 815	-3 583
Utgående ackumulerade värdeförändring	<u>57 923</u>	<u>70 738</u>
<b>Redovisat värde vid årets slut</b>	<b>127 599</b>	<b>185 808</b>
	<i>Antal</i>	<i>Marknadsvärde</i>
<i>Onoterade andelar</i>		
AB Terminologicentrum TNC, 556562-8491	250 TNC	75
CSM NDT Certification AB, 556528-1259	200 CSM NDT	0
		<u>75</u>
<i>Noterade aktier och aktiefonder</i>		
Svenska och utländska börsnoterade aktier		127 524
Nordea Nordenfond	–	–
Summa aktier och aktiefonder		<u>127 599</u>

**Not 10 Andelar i intresseföretag**

	2015-12-31	2014-12-31
<i>Onoterade andelar</i>		
Metallurgiska Forskningsbolaget i Luleå AB, 556801-8559	<i>Andel</i>	<i>Andel</i>
Kapitalandel	28,7%	28,7%
Rösträttsandel	49,9%	49,9%
	<i>Antal</i>	<i>Bokfört värde</i>
Vid årets början	860	43
Köp	–	–
Sälj	–	–
	<u>860 Meför</u>	<u>43</u>
<b>Redovisat värde vid årets slut</b>	<b>43</b>	<b>43</b>

Enligt senast fastlagda årsredovisning, vilken avsåg verksamhetsåret 2014, uppgick bolagets eget kapital till 49 679. Resultatet för verksamhetsår 2014 var -824.

**Not 11 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Upplupna ränteintäkter, värdepapper	524	562
Upparbetade ej erhållna forskningsmedel	1 713	3 883
Ej fakturerade tjänster	514	677
Övriga poster	210	187
	<u>2 961</u>	<u>5 309</u>

**Not 12 Eget kapital**

	<i>Grundfond</i>	<i>Reservfond</i>	<i>Fritt eget kapital</i>
Utgående balans enligt balansräkning föregående år	40 000	10 000	293 735
Årets resultat			2 361
<b>Vid årets slut</b>	<u>40 000</u>	<u>10 000</u>	<u>296 096</u>

**Not 13 Bokslutsdispositioner/obeskattade reserver**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Avsättning till periodiseringsfond, tax 10	–	197
Avsättning till periodiseringsfond, tax 11	150	150
Avsättning till periodiseringsfond, tax 12	636	636
Avsättning till periodiseringsfond, tax 13	443	443
Avsättning till periodiseringsfond, tax 14	123	123
Avsättning till periodiseringsfond, tax 15	334	334
Avsättning till periodiseringsfond, tax 16	514	–
	<u>2 200</u>	<u>1 883</u>

**Not 14 Skulder till kreditinstitut, lång- och kortfristiga**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Förfallotidpunkt 2-5 år från balansdagen	64 000	64 000
	<u>64 000</u>	<u>64 000</u>

För dessa skulder har fastighetsinteckningar om 6.000 (6.000), värdepapper om 90.106 (99.316) respektive bankmedel om 345 (7.782) lämnats som säkerhet

**Not 15 Övriga skulder, lång- och kortfristiga (del av)**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Förfallotidpunkt inom 1 år från balansdagen	2 600	2 225
Förfallotidpunkt 2-5 år från balansdagen	2 600	4 800
	<u>5 200</u>	<u>7 025</u>

Avser bidrag till förstärkning av materialvetenskap vid KTH

**Not 16 Skulder erhållna ej upparbetade forskningsmedel**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Avser förpliktelser till medlemsföretag för pågående och kommande projekt	22 063	20 515
	<u>22 063</u>	<u>20 515</u>

**Not 17 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter**

	<i>2015-12-31</i>	<i>2014-12-31</i>
Löner	–	42
Semesterlöner	3 505	3 514
Upplupna sociala avgifter	575	553
Upplupen löneskatt	1 172	1 090
Förutbetalda intäkter	2 018	2 003
Övriga poster	846	4 930
	<u>8 117</u>	<u>12 133</u>

**Not 18 Ersättning till revisorerna**

	<i>2015</i>	<i>2014</i>
KPMG Bohlins AB		
Revisionsuppdraget	210	211
	<u>210</u>	<u>211</u>



Stockholm den 17 mars 2016

  
.....  
Olle Wijk  
Ordförande

  
.....  
Petra Einarsson

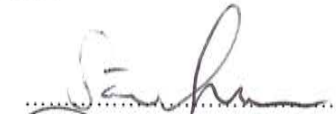
  
.....  
Monika Gutén

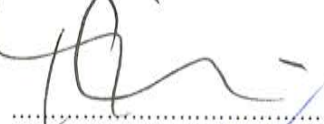
  
.....  
Mikael Nissle

  
.....  
Jan Pieters


  
.....  
Johnny Sjöström


  
.....  
Bo-Erik Pers  
Verkställande direktör


  
.....  
Sören Andersson

  
.....  
Tom Erixon

  
.....  
Martin Lindqvist

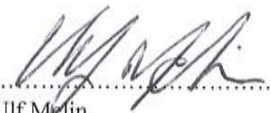
  
.....  
Kari Parvento

  
.....  
Carl-Michael Rajhle


  
.....  
Pål Åström

---

Vårt granskningsutlåtande har avgivits den <sup>28/4</sup>~~24~~ mars 2016

  
.....  
Ulf Melin  
Deputerad

  
.....  
Bo Legelfus  
Deputerad

  
.....  
Fredrik Sjölander  
Auktoriserad revisor





# Utdrag ur Jernkontorslängden över delaktiga bruk den 31 december 2015

Delaktigheten i Jernkontoret är bundet direkt till varje järnbruk eller tackjärnshytta och ej till personer eller företag. Jernkontorets delägare utövar sitt inflytande genom Bruks societeten. Ledamot av Bruks societeten är ägaren av i Jernkontoret delaktigt järnbruk eller tackjärnshytta. Rösträtten vid Bruks societetens sammankomst är proportionell mot det introducerade smidet räknat i centner (en röst för varje hundra centner introducerat smide).

Bruk vars Jernkontorsavgift är obetald sedan mer än tre år, är ej medtagna i förteckningen. Indelning i distrikt hänför sig till val av deputerade.

## A. Stångjärns- och manufaktur smide (även valsade produkter)

Distrikt 1	Bruk	Ägare	Delaktighet (centner)
Norrbottnens län	Norrbottnens Järnverk	SSAB AB	6 964,37
	Porjus	Vargön Alloys AB	2 300,00
Gävleborgs län	Forsbacka	Ovako AB	55 402,72
	Hedvigsfors	AB Iggesunds Paperboard	2 880,00
	Hofors	Ovako AB	54 969,60
	Iggesund	AB Iggesunds Paperboard	3 936,00
	Sandviken	AB Sandvik Materials Technology	112 666,37
	Strömbacka	AB Iggesunds Paperboard	13 488,00
Uppsala län	Söderfors	Erasteel Kloster AB	43 552,00
	Österby	Österby Gjuteri AB	15 955,20
Dalarnas län	Avesta	Outokumpu Stainless AB	23 409,37
	Domnarvet	SSAB AB	171 134,40
	Kloster	Erasteel Kloster AB	14 361,60
	Långshyttan (hälften)	Erasteel Kloster AB	20 843,70
	Långshyttan (hälften)	Outokumpu Stainless AB	20 843,70
	Nyhammar	Empower AB	7 680,00
	Schisshyttan	Outokumpu Stainless AB	617,60
	Smedjebacken	Ovako AB	6 336,00
Värmlands län	Brattfors	Uddeholm AB	1 440,00
	Björneborg	Scana Steel Björneborg AB	3 695,51
	Gustafsfors	Uddeholms AB	6 624,00
	Hagfors	Uddeholms AB	126 271,99
	Hennickehammar	Uddeholms AB	304,00
	Lindfors	Uddeholms AB	5 768,00
	Munkfors (hälften)	Voestalpine Precision Strip AB	52 756,80
	Munkfors (hälften)	AB Sandvik Materials Technology	52 756,80
	Nykroppa	Uddeholms AB	40 883,20
	Storfors	Outokumpu Stainless AB	24 986,72
<i>Distrikt 1, summa centner smide</i>			892 827,65

<b>Distrikt 2</b>	<b>Bruk</b>	<b>Ägare</b>	<b>Delaktighet (centner)</b>
<i>Västmanlands län</i>	Fagersta	Fagersta Stainless AB	137 908,74
	Hallstahammar	Ovako AB	224,00
	Kanthal	Sandvik Heating Technology AB	1 920,00
	Surahammar	Surahammars Bruks AB	1 932,00
	Wirso	Ruukki Sverige AB	5 520,00
<i>Örebro län</i>	Bofors	Scana Steel Booforge AB	54 507,12
	Degerfors	Outokumpu Stainless AB	35 000,00
	Garphyttan	Suzuki Garphyttan AB	4 153,60
	Hellefors	Ovako AB	34 872,80
	Skogaholm	Skyllbergs Bruks AB	7 800,80
	Skyllberg	Skyllbergs Bruks AB	14 718,15
	Wedevåg	Wedevågs Bruks AB	5 614,33
	Åmmeberg	Zinkgruvan Mining AB	1 600,00
<i>Södermanlands län</i>	Nyby	Outokumpu Stainless AB	7 779,20
	Oxelösund	SSAB AB	15 574,40
	Åkers	Åkers AB	1 200,00
<i>Östergötlands län</i>	Boxholm	Steeltec Boxholm AB	30 000,00
	Grytgöl	Grytgöls Bruks AB	1 820,80
	Häfla	Häfla Bruks AB	6 646,40
<i>Västra Götalands län</i>	Ryfors Nedre	Ryfors Bruk Nedre	404,80
	Ryfors Övre	Skogssällskapetets Förvaltnings AB	404,80
<i>Kalmar län</i>	Rosenfors	AB Rosenfors Bruk	1 536,00
	Storebro	Stiftelsen Brukskultur Storebro	2 524,80
<i>Hallands län</i>	Halmstad	Celsa Steel Sevice AB	2 444,80
<i>Distrikt 2, summa centner smide</i>			<i>376 107,54</i>

## **B. Gammalt ämnessmide (före 1753 introducerat ämnessmide)**

<b>Bruk</b>	<b>Ägare</b>	<b>Delaktighet (centner)</b>
Avesta	Outokumpu Stainless AB	960,00
Fagersta	Fagersta Stainless AB	608,00
Forsbacka	Ovako AB	320,00
Garphyttan	Suzuki Garphyttan AB	1 920,00
Domnarvet	SSAB AB	240,00
Hedvigsfors	AB Iggesunds Paperboard	960,00
Hellefors	Ovako AB	320,00
Hennikehammar	Uddeholms AB	160,00
Schisshyttan	Outokumpu Stainless AB	480,00
<i>Gammalt ämnessmide, summa centner smide</i>		<i>5 968,00</i>

Ägare/Bruk	Distrikt	Län	Fullt introducerat smide (centner)	Gammalt ämnessmide (centner)
<b>Celsa Steel Service AB</b>				
Halmstad	2	Hallands	2 240,00	
<b>Empower AB</b>				
Nyhammar	1	Dalarnas	7 680,00	
<b>Erasteel Kloster AB</b>				
Kloster	1	Dalarnas	14 361,60	
Långshyttan (hälften)	1	Dalarnas	20 843,70	
Söderfors	1	Uppsala	<u>43 552,00</u>	
			78 757,30	
<b>Fagersta Stainless AB</b>				
Fagersta	2	Västmanlands	137 908,74	608,00
<b>Grytgöls Bruks AB</b>				
Grytgöl	2	Östergötlands	1 820,80	
<b>Häfla Bruks AB</b>				
Häfla	2	Östergötlands	6 646,40	
<b>AB Iggesunds Paperboard</b>				
Hedvigsfors	1	Gävleborgs	2 880,00	960,00
Iggesund	1	Gävleborgs	3 936,00	
Strömbacka	1	Gävleborgs	<u>13 488,00</u>	
			20 304,00	
<b>Outokumpu Stainless AB</b>				
Avesta	1	Dalarnas	23 409,37	960,00
Långshyttan (hälften)	1	Dalarnas	20 843,70	
Schisshyttan	1	Dalarnas	617,60	480,00
Degerfors	2	Örebro	35 000,00	
Nyby	2	Södermanlands	7 779,20	
Storfors	1	Värmlands	<u>24 986,72</u>	
			112 636,59	1 440,00
<b>Ovako AB</b>				
Forsbacka	1	Gävleborgs	55 402,72	320,00
Hofors	1	Gävleborgs	54 969,60	
Smedjebacken	1	Dalarnas	6 336,00	
De Geersfors	2	Östergötlands	204,80	
Hallstahammar	2	Västmanlands	224,00	
Hellefors	2	Örebro	<u>34 872,80</u>	<u>320,00</u>
			152 009,92	640,00
<b>AB Rosenfors Bruk</b>				
Rosenfors	2	Kalmar	1 536,00	
<b>Ruukki Sverige AB</b>				
Wirsbo	2	Västmanlands	5 520,00	
<b>Ryfors Bruk Nedre</b>				
Ryfors Nedre	2	Västra Götalands	404,80	
<b>Sandvik Heating Technology AB</b>				
Kanthal	2	Västmanlands	1 920,00	
<b>AB Sandvik Materials Technology</b>				
Munkfors (hälften)	1	Värmlands	52 756,80	
Sandviken	1	Gävleborgs	<u>112 666,37</u>	
			165 423,17	



Ägare/Bruk	Distrikt	Län	Fullt introducerat smide (centner)	Gammalt ämnessmide (centner)
<b>Scana Steel Björneborg AB</b> Björneborg	1	Värmlands	3 695,51	
<b>Scana Steel Booforge AB</b> Bofors	2	Örebro	54 507,12	
<b>Skogssällskapets Förvaltnings AB</b> Ryfors Övre	2	Västra Götalands	404,80	
<b>Skyllbergs Bruks AB</b> Skogaholm	2	Örebro	7 800,80	
Skyllberg	2	Örebro	<u>14 718,15</u>	
			22 518,95	
<b>SSAB AB</b> Domnarvet	1	Dalarnas	171 134,40	240,00
Norrbottnens Järnverk	1	Norrbottnens	6 964,37	
Oxelösund	2	Södermanlands	<u>15 574,40</u>	
			193 673,17	
<b>Steeltec Boxholm AB</b> Boxholm	2	Östergötlands	30 000,00	
<b>Stiftelsen Brukskultur Storebro</b> Storebro	2	Kalmar	2524,80	
<b>Surahammars Bruks AB</b> Surahammar	2	Västmanlands	1 932,00	
<b>Suzuki Garphyttan AB</b> Garphyttan	2	Örebro	4153,60	1 920,00
<b>Uddeholms AB</b> Brattfors	1	Värmlands	1 440,00	
Gustafsfors	1	Värmlands	6 624,00	
Hagfors	1	Värmlands	126 271,99	
Hennickehammar	1	Värmlands	304,00	160,00
Lindfors	1	Värmlands	5 768,00	
Nykroppa	1	Värmlands	<u>40 883,20</u>	
			181 291,19	
<b>Vargön Alloys AB</b> Porjus	1	Norrbottnens	2 300,00	
<b>Voestalpine Precision Strip AB</b> Munkfors (hälften)	1	Värmlands	52 756,80	
<b>Zinkgruvan Mining AB</b> Ämmeberg	2	Örebro	1 600,00	
<b>Wedevågs Bruks AB</b> Wedevåg	2	Örebro	5 614,33	
<b>Åkers AB</b> Åkers	2	Södermanlands	1 200,00	
<b>Österby Gjuteri AB</b> Österby	1	Uppsala	15 955,20	
			<i>Summa centner smide för bruk enligt ovan</i>	<i>5 968,00</i>
			<i>Summa centner smide för övriga delaktiga bruk</i>	<i>6 488,00</i>
			<i>Summa centner smide totalt för delaktiga bruk</i>	<i>12 456,00</i>

# Redovisning av stiftelser förvaltade av Jernkontoret

Jernkontoret administrerar och förvaltar nedanstående stiftelser för vilka fondutskottet inom fullmäktige redovisar verksamheten till Bruks societeten.

Utdelningar från stiftelserna beslutas av fullmäktiges arbetsutskott med undantag av, Gerhard von Hofstens Stiftelse för metallurgisk forskning och Hugo Carlssons stiftelse för vetenskaplig forskning, som har egna styrelser, samt Stiftelsen Jonas Kjellbergs och Berndt Wijkanders stipendiefond, där stipendiater utses av Kungliga Tekniska högskolan (KTH) respektive Bergsskolan i Filipstad.

Stiftelserna lämnar bidrag och stipendier till forskning, utveckling, utbildning och studieresor enligt de särskilda bestämmelser som gäller för varje stiftelse. Utdelningarna baseras på enskilda ansökningar. Redovisningen nedan avser 2015.

## Stiftelsen Prytziska fonden nr 1

Grosshandlare C R Prytz överlämnade 1917 till Jernkontoret 100 000 kronor och 1925 ytterligare 100 000 kronor till en särskild fond till främjande och bekostande av svensk bergshistorisk forskning.

Under året utdelades sammanlagt 155 160 kronor, till följande personer:

**Carina Bennerhag**, för att analysera slagger från boplats i Norrbottens inland med element från tidiga järnframställning.

**Lars-Erik Englund**, som bidrag för layout- och tryckningskostnader vid bokutgivning för Sunnerbo-projektet.

**Lisa Skogh**, för deltagande vid *The Materials Culture of the Mines in Early Modern Europe I-II*.

**Ingmar Marklund**, för att färdigställa av bok om gruvteknik.

**Ida Dicksson**, för en fortsatt studie kring Héraults ljusbågsugn i Kortfors, med fokus på den internationella, huvudsakligen franska delen.

**Staffan Nilsson**, för att tolka Åke Rålamb's bok från 1696 om silversmide.

**Catarina Karlsson**, för att åka till konferensen *Rural History 2015* i Girona, Spanien.

**Jakob Stridsland**, för en studieresa till Polen med syfte att studera införandet av den industrialiserade smedja-användningen i Norden under järnålder.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 3 156 940 kronor.

## Stiftelsen Prytziska fonden nr 2

Vid grosshandlare C R Prytz död den 10 juni 1938 erhöll Jernkontoret enligt testamente 200 000 kronor till en fond som skulle benämnas Prytziska fonden nr 2. Stiftelsen ska användas till främjande av metallurgisk eller metallografisk forskning.

Under året utdelades sammanlagt 599 000 kronor, till följande personer:

**Pelle Mellin**, KTH, för att under tre månader färdigställa sin doktorsavhandling inom energi- och ugnsteknik.

**Xiaobin Zhu**, KTH, för att under sex månader avsluta sina doktorsstudier.

**Shahin Akbarnejad**, KTH, för att under sex månader avsluta sina licentiatstudier.

**Pär Jönsson**, KTH, för att Professor Keiji Nakajima ska kunna handleda KTH student under dennes examensarbete vid Tohoku University i Sendai i Japan.

**Leo Carlsson**, KTH, för att undersöka möjligheten att implementera ett självlärande nätverk för temperaturmodellen vid ljusbågsugnen.

**Khadijeh Jafari**, KTH, till terminsavgiften för att fullfölja sin masterutbildning.

**Valter Ström**, KTH, till inköp av Data Acquisition, Designated PC samt Low Temperature Equipment.

**Amer Malik**, KTH för att under fyra månader studera "Phase field modelling of sigma phase formation and martensitic transformation in stainless steels".

**Mohsen Saffari Pour**, KTH för att under fem månader kunna genomföra sina postdoc-studier.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 15 665 872 kronor.

## Stiftelsen De Geerska fonden

Friherre Louis De Geer, Leufsta bruk, donerade 1918 till Jernkontoret 100 000 kronor att förvaltas som särskild fond, benämnd De Geerska fonden. Stiftelsens avkastning ska utdelas som stipendier till för järnhanteringsens

utveckling särskilt förtjänta unga ingenjörer eller på annat sätt för järnhanterings utveckling speciellt gagnande och nyttigt sätt. År 1997 i samband med Jernkontorets 250-årsjubileum mottog stiftelsen 24 940 kronor i gåva från Finska stål- och metallproducenters förening.

Under året utdelades sammanlagt 120 275 kronor till följande personer:

**Fredrik Engström**, Luleå tekniska universitet, för att åka till *International Slag Valorisation Symposium*.

**Mattias Edvartsen**, KTH, för rese- och boende kostnader i samband med kandidatarbete vid SSAB i Luleå.

**Johanna Friis**, Lunds tekniska högskola, för resekostnader i samband med utbytesstudent vid McGill University i Montreal.

**Sofia Zackrisson**, Lunds tekniska högskola, för att studera sin sjunde termin vid University of Canterbury, Nya Zeeland.

**Wenjing Wei**, KTH, för att delta vid *6th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking (ICS 2015)* i Peking, Kina.

**Martin Larsson**, Karlstad universitet, för att besöka European Space Agency (ESA) forskningsenhet under 2015 och 2016.

**Mohammad Khoshkhou**, Luleå tekniska universitet, för att åka till *IBS 2015* i Bali och presentera forskningsresultat inom biohydrometallurgical processes.

**Ciulio Maistro**, Chalmers tekniska högskola, för att delta vid *16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis, ECASIA'15*, Granada. Spanien.

**David Linder**, KTH, för att delta vid konferensen *Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials (PTM)* i Whistler hösten 2015.

**Björn Wallsten**, Linköpings universitet, för att delta vid *Anthropocens Curriculum/Campus: The Technosphere Issue*.

**Moohsen Saffari Pour**, KTH, för rese- och boendekostnader för att delta vid ASMEs konferens *International Mechanical Engineering Congress and Exposition, IMECE 2015*.

**Matilda Axelson**, Lunds tekniska högskola, för rese- och boendekostnader för två industribesök Arcelor-Mittal (Gent), Tata Steel (Ijumiden) för sitt examensarbete *Innovation processes for decarbonisation of EU steel industry*, samt för delta vid Jernkontorsseminarium under 2015.

**Sara Saketi**, Högskolan Dalarna, för rese- och boendekostnader för att delta vid *International Conference on Metallurgical Coating on thin films*, 2016 i San Diego USA.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 2 063 427 kronor.

### **Stiftelsen Axel Ax:son Johnsons forskningsfond**

Generalkonsul Axel Ax:son Johnson donerade år 1938 100 000 kronor till en forskningsfond vid Jernkontoret. Fonden är avsedd att möjliggöra lösningen av för järnhanteringen viktiga problem till fromma för vårt land och för hanterings vidare utveckling.

Under året utdelades sammanlagt 600 000 kronor till följande personer:

**Håkan Hallberg**, Lunds universitet, för delfinansiering av experimentell utrustning – ECAP-processen för framställning av kontrollerad finkornig metaller.

**Hans Bergmark**, för kompetensutveckling genom besök hos företag, akademi och institut rörande metalliska material och bearbetningsmetoder.

**Fredrik Engström** och **Andreas Lennartsson**, Luleå tekniska universitet, för inköp av kammarugn med en arbetstemperatur upp till 1 800°C.

**Åke Sandström** och **Bo Björkman**, Luleå tekniska universitet, för delfinansiering för en ICP-OES för att ersätta en femton år gammal AAS spektrometer.

**Inger Odnevall Wallinder**, KTH, för inköp av ingjutningspress för kutstillverkning för korrosionsstudier av stål och metallegeringar.

**Peter Hedström**, KTH, för att undersöka TRIP-fenomenet, viktigt inom högpresterande stål, samt syftar till kompetensutveckling inom synkrotronforskning på stål.

**Martin Larsson**, Karlstad universitet för fortsatt forskning inom olika storlekar på järnpulver bränsle hybridteknik matchas mot olika typer av anpassade drivlinor.

**Shahin Akbarnejad**, KTH, för att under fyra månader kunna slutföra sina licentiatstudier vid KTH.

**Jonas Hedberg**, KTH, för att studera kombinationseffekter av två olika proteiner, som är vanligt förekommande i blod, med avseende på korrosion och metallfrisättning från två olika rostfria stål.

**Wenjing Wei**, KTH för att under sex månader kunna ta tjänstledigt från sin tjänst för att kunna bedriva forskning på KTH på heltid.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 10 381 045 kronor.

### **Stiftelsen Överingenjören Gustaf Janssons Jernkontorsfond**

Till minne av överingenjör Gustaf Jansson, som avled 1934, donerade 1954 de efterlevande 200 000 kronor att fonderas av Jernkontoret. Avkastningen ska användas till rese- och studiestipendier åt unga ingenjörer, vilka önskar till gagn för den svenska järnhanteringen förkovra sina insikter om hanterings praktiska utövning.

Under året utdelades sammanlagt 224 995 kronor i resestipendier till följande personer:

**Nicklas Ånmark**, KTH, för att delta vid *6th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking* (ICS 2015) i Peking, Kina.

**Yagzi Azizoglu**, Luleå tekniska universitet, för att delta vid *COMPLAS XIII* samt förkonferensen i Barcelona.

**Niklas Israelsson**, Chalmers tekniska högskola, för att delta vid korrosionskonferensen *Gordon Research Conferens – High Temperature Corrosion* i Boston.

**Pär Jönsson**, KTH, för att fyra seniora och 21 doktorander skall delta vid *6th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking* (ICS 2015) i Peking, Kina.

**Qixing Yang**, Luleå tekniska universitet, för att delta vid *6th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking* (ICS 2015) i Peking, Kina.

**Esmail Sadeghimeresht**, Högskolan Väst, för rese- och boende kostnader i samband presentation av forskningsresultat vid *International AeroMat Conference and Expo* i maj 2015.

**Johan Svensson**, Swerea MEFOS, för att delta vid *International Conference on Modelling of Casting, Welding and Advanced Solidification Processes* (MCWASP) i Japan.

**Erik Åstrand**, Högskolan Väst, för att delta vid *68th IIW Annual Assembly and International Conference* i Helsingfors sommaren 2015

**Patrik Alnegren**, Chalmers tekniska högskola, för att delta vid korrosionskonferensen *Gordon research conference high temperature corrosion* i Boston.

**Amanch Shokrorirezaghi**, Mälardalens högskola, för utlandstudier i Hong Kong.

**Mersedeh Ghadamgahi**, KTH, för att delta vid konferens om *Power Electronics and Applications* i Österrike.

**Matilda Axelson**, Lunds tekniska högskola, för rese- och boendekostnader för två industribesök på Arcelor-Mittal (Gent) och Tata Steel (Ijumiden) för sitt examensarbete på ämnen "Innovation processes for decarbonisation of EU steel industry" samt för att delta vid Jernkontorsseminarium.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 8 401 067 kronor.

### **Stiftelsen Skandinaviska Malm- och Metalls forsknings- och utvecklingsfond**

Skandinaviska Malm- och Metallaktiebolaget överlämnade 1977 100 000 kronor till en fond vars avkastning ska användas till företrädesvis studieresor som har anknytning till Jernkontorets gemensamma forskningsverksamhet.

Under året utdelades sammanlagt 80 500 kronor i resestipendier till följande personer:

**Seshadri Seetharaman**, KTH, för att delta vid *Challenges and Transformative Solutions to Sustainable Steelmaking and Casting For Environment-Friendly Metallurgical Innovation* (CTSSC-EMI) i Tokyo, september 2015.

**Pär Jönsson och Andrey Karasev**, KTH, för boende- och resekostnader i samband med deltagande vid *Challenges and Transformative Solutions to Sustainable Steelmaking and Casting For Environment-Friendly Metallurgical Innovation* (CTSSC-EMI) i Tokyo, september 2015.

**Fatemeh Shahbazin**, KTH, för att dela vid *Liquid Metal Processing & Casting Conference* i september i Leoben.

**Pär Jönsson och Nils Andersson**, KTH, för att delta vid *Thermal Solutions Manufacturing* (TSM) konferens i USA.

**Sara Saketi**, Högskolan Dalarna för rese- och boendekostnader för att delta vid *International Conference on Metallurgical Coating on thin films*, 2016 i San Diego USA.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 1 432 123 kronor.

### **Stiftelsen Jonas Kjellbergs och Berndt Wijkanders stipendiefond**

Bruksdisponenterna Jonas Kjellberg och Berndt Wijkander donerade 1918 tillsammans 100 000 kronor till en stipendiefond vars avkastning ska användas till stipendier för studerande vid Kungliga Tekniska högskolan i



Stockholm (tidigare Tekniska Högskolan) och Bergsskolan i Filipstad. Rudbecksskolan i Örebro var tidigare, utöver de båda tidigare nämnda, också destinatär. Då den utbildning en del av fonden var destinerad till har upphört, har Rudbecksskolan från 2006 avböjt stipendiet. Stipendiater utses av respektive skola.

Under året utdelades sammanlagt 30 000 kronor i resestipendier till följande personer:

**Karl Myrsell** och **Daniel Haster Olsson**, Materialteknik med inriktning metallurgi vid Bergsskolan i Filipstad samt till **Fredrik Stenarson**, Materialdesign, KTH.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 753 296 kronor.

### **Stiftelsen Jonas Kjellbergs och Berndt Wijkanders understödsfond**

Bruksdisponenterna Kjellberg och Wijkander donerade 1918 gemensamt 100 000 kronor till en understödsfond, som förvaltas av Jernkontoret. Ur stiftelsen ges tillfälliga ekonomiska bidrag till anställda och före detta anställda vid AB Bofors anläggningar eller deras anhöriga, boende i Karlskoga.

Inga utdelningar har skett under året.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 900 399 kronor.

### **Stiftelsen Jernkontorsfonden för bergsvetenskaplig forskning**

Denna fond tillkom 1923 genom avtal mellan svenska staten och Jernkontoret. Fonden har till ändamål att främja forskningsverksamheten vid Tekniska Högskolan i Stockholm, i första hand inom de bergsvetenskapliga områdena.

Jernkontorets fullmäktiges arbetsutskott tog den 15 september 2005 beslut om en utvidgad tolkning avseende vilka destinatärerna är. Utöver Kungliga Tekniska högskolans (KTH) skola för industriell teknik och management (ITM), omfattas även sådan utbildning vid Luleå tekniska universitet och Högskolan Dalarna. Dessutom omfattas till Högskolan Dalarna utlokaliserad bearbetningsteknisk forskning, inklusive forskarskolan.

Donationen var ursprungligen 200 000 kronor. Utdelning beslutas av Jernkontorets fullmäktiges arbetsutskott på förslag från en nämnd vid Kungliga Tekniska högskolan.

Under året utdelades sammanlagt 94000 kronor utdelats till:

**Anton Andersson** och **Asmaa El-Tawil**, Luleå tekniska universitet, avdelningen för mineralteknik och metallurgi, för inköp av ”Compressive Strength Measuring Instrument”.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 5 597 532 kronor.

### **Stiftelsen Wilhelm Ekmans fond för bergshistorisk forskning**

Bruksdisponenten Wilhelm Ekman donerade 1985 värdehandlingar motsvarande 202 560 kronor till Jernkontoret för en fond med ändamål att stödja bergshistorisk forskning avseende huvudsakligen tiden efter år 1600. Fonden utökades med donationer 1987 och 1988 om sammanlagt 218 000 kronor samt 1997 med 20 000 kronor genom en insamling till *Erik Hööks minne*.

Under året utdelades sammanlagt 30 000 kronor till:

**Erika Råfs**, för att undersöka blästerbruk inom tre östgötska områden – fältinventering samt insamling av prover för 14C analys.

**Ida Dicksson**, för en fortsättning av studier kring stålverken i Kortfors och Ätrafors, med fokus på den internationella, huvudsaken franska delen av historien.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 1 353 595 kronor.

### **Stiftelsen Löwensköldska fonden**

Denna fond grundades den 9 augusti 1817 av Västerbergslagens masugnsägare och utökades samma dag genom donation av dåvarande presidenten i Kongl Bergskollegium, friherre S Löwensköld, och senare genom årliga inbetalningar av masugnsägare i Kopparbergs och Västmanlands län samt donationer.

Avkastningen ska utdelas till studerande från Kopparbergs, Västmanlands, Örebro, Gävleborgs och Värmlands län som bedriver studier med bergsvetenskaplig inriktning vid Bergsskolan i Filipstad, Luleå tekniska universitet samt Materialdesign vid KTH/Högskolan Dalarna. Fondens förvaltning övertogs av Jernkontoret 1993. Tidigare förvaltades fonden av bergmästareämbetet i Falun.

Under året utdelades sammanlagt 85 000 kronor till:

**Carina Ähdel-Franzén**, **Annelie Ähdel-Franzén**, vid Materialdesign, Högskolan Dalarna i Borlänge, **Maia Råty**, vid Anläggningsteknik, Bergsskolan i Filipstad, **Martina Silverdal**, **Fia Vikman**, **Sara Olsson**, **Emilia**

**Hamedi, Bengt Gustavsson, Eyvind Engblom, Klaudia Karlström, Nicklas Ahlström, Erik Westman, Victor Lundberg och Yousef Ahmad**, vid Materialdesign, KTH i Stockholm.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 2 884 651 kronor.

### **Stiftelsen Marie Nissers fond för bergshistorisk forskning**

Marie Nisser donerade via testamente 2012 värdehandlingar motsvarande 562 280 kronor till Jernkontoret för en fond med ändamål att stödja unga forskare inom bergshistorisk forskning. Fonden utökades med 87 200 kronor genom en insamling till *Marie Nissers minne*.

Under året utdelades sammanlagt 2 802 kronor till:

**Lisa Olausson**, för studieresa till Leufsta bruksarkiv i samband med arbete med kandidatexamen i kulturvård.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 950 002 kronor.

### **Gerhard von Hofstens stiftelse för metallurgisk forskning**

År 1999 donerade Bergsingenjör Gerhard von Hofsten sina aktier i Investment AB Sälvik till en stiftelse, Gerhard von Hofstens stiftelse för metallurgisk forskning. Stiftelsen har en egen styrelse som beslutar om utdelningar.

Stiftelsens ändamål ska vara att främja utbildning och undervisning samt vetenskaplig forskning inom processmetallurgi inom stål- och metallområdet samt även allmän metallforskning avseende bl.a. material och processer.

Under 2009 likviderades Investment AB Sälvik och behållningen överfördes till stiftelsens konto. Stiftelsens medel förvaltas av Erik Penser Fondkommission AB.

Under året utdelades sammanlagt 100 000 kronor till:

**Pooria Nazem Jalali**, Swerea MEFOS, för att kunna delta vid *OpenFORM* i Tjeckien.

**Karl Fahlström**, Swerea KIMAB, för ett längre besök vid The Welding Institute, i Cambridge.

**Niklas Pettersson**, KTH/Swerea KIMAB, för att under två månader slutföra sin forskarutbildning inom teknisk materialvetenskap på KTH.

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 2 556 238 kronor.

### **Hugo Carlssons stiftelse för vetenskaplig forskning**

Bergsingenjör Georg Carlsson donerade 2006 sin kvarlåtenskap till Hugo Carlssons stiftelse för vetenskaplig forskning.

Stiftelsen som bildats i enlighet med bergsingenjör Georg Carlssons gåvobrev av den 6 april 1973 ska ha till ändamål att stödja vetenskaplig forskning med sådan inriktning att resultatet kan få betydelse för svensk järnhantering genom att vidga kunskaperna om stålets sammansättning, struktur och egenskaper samt om processerna vid dess framställning och behandling.

Under året utdelades sammanlagt 6 771 500 kronor till:

**Staffan Söderberg**, Swerea KIMAB, för forskningsprojektet "Material aspects on tool wear and surface integrity in component machining of high performance stainless steels and Ni-base alloy".

**Staffan Söderberg**, Swerea KIMAB, mobil demonstrator för laserultraljudstillämpning i stålindustrin.

**Staffan Söderberg**, Swerea KIMAB, för utveckling av simuleringsverktyg för kartläggning av gjutpulvers smältning i stränggjutningskokil.

**Johan Eriksson**, Swerea MEFOS, för forskningsprojektet "Direct chromium alloying by chromite ore with designed alloying precursor".

**Michael Vynnycky och Hasse Fredriksson**, KTH, magnetfältets inverkan på stelningsförloppet av metallegeringar.

**Lars Karlsson**, Högskolan Dalarna, för kompetensuppbyggnad inom området "modell för tvärglidning av dislokationer under plastisk deformation, samt tvärglidningens inverkan på de mekaniska egenskaperna".

**Lena Sundqvist-Ökvist**, Swerea MEFOS, för infraröd spektrometer för processövervakning i metallurgiska processer.

**Staffan Söderberg**, Swerea KIMAB, kombinera SVET med Devanathan cell för att samtidigt studera lokal elektrokemi och generering av atomärt väte.

**Anders Tilliander**, KTH, startbidrag för lektor i industriell processmetallurgi vid KTH.

**Staffan Söderberg**, Swerea KIMAB, för forskningsprojektet "Neutron beam techniques for steel industry".

Marknadsvärdet av stiftelsens förmögenhet uppgick den 31 december 2015 till 304 550 818 kronor.

# Revisionsberättelse

Till Brukssocieteten i Jernkontoret, org. nr 802001-6237

## Rapport om årsredovisningen

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Jernkontoret för år 2015.

### *Fullmäktiges, fondutskottet och verkställande direktörens ansvar för årsredovisningen*

Det är fullmäktiges, fondutskottets och verkställande direktören som har ansvaret för att upprätta en årsredovisning som ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen och för den interna kontroll som fullmäktiges, fondutskottets och verkställande direktören bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

### *Revisorns ansvar*

Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen på grundval av vår revision. Granskningen har utförts enligt god revisionssed. För den auktoriserade revisorn innebär detta att han eller hon utfört revisionen enligt International Standards on Auditing och god revisionssed i Sverige. Dessa standarder kräver att den auktoriserade revisorn följer yrkesetiska krav samt planerar och utför revisionen för att uppnå rimlig säkerhet att årsredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter.

En revision innefattar att genom olika åtgärder inhämta revisionsbevis om belopp och annan information i årsredovisningen. Revisorn väljer vilka åtgärder som ska utföras, bland annat genom att bedöma riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Vid denna riskbedömning beaktar revisorn de delar av den interna kontrollen som är relevanta för hur Jernkontoret upprättar årsredovisningen för att ge en rättvisande bild i syfte att utforma granskningsåtgärder som är ändamålsenliga med hänsyn till omständigheterna, men inte i syfte att göra ett uttalande om effektiviteten i Jernkontorets interna kontroll. En revision innefattar också en utvärdering av ändamålsenligheten i de redovisningsprinciper som har använts och av rimligheten i fullmäktiges, fondutskottets och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen, liksom en utvärdering av den övergripande presentationen i årsredovisningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

### *Uttalanden*

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av Jernkontorets finansiella ställning per den 31 december 2015 och av dess finansiella resultat och kassaflöden för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att Brukssocieteten fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

## Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar samt stadgar

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av fullmäktiges, fondutskottets och verkställande direktörens förvaltning för Jernkontoret för år 2015.

### *Fullmäktiges, fondutskottets och verkställande direktörens ansvar*

Det är fondutskottet som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande Jernkontorets vinst eller förlust och fullmäktige samt verkställande direktören som har ansvaret för förvaltningen..

### *Revisorns ansvar*

Vårt ansvar är att med rimlig säkerhet uttala oss om förvaltningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige.

Som underlag för vårt uttalande om ansvarsfrihet har vi utöver vår revision av årsredovisningen granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i Jernkontoret för att kunna bedöma om någon fullmäktige, medlem i fondutskottet eller verkställande direktören har företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

### *Uttalanden*

Vi tillstyrker att Brukssocieteten disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar fullmäktige, fondutskottets ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Stockholm den 2016- 04 - 28



Ulf Melin



Bo Legelius



Fredrik Sjölander  
Auktoriserad revisor  
KPMG AB



# JERNKONTORET

Box 1721, 111 87 Stockholm · Kungsträdgårdsgatan 10  
Telefon 08-679 17 00 · Fax 08-611 20 89  
E-post [office@jernkontoret.se](mailto:office@jernkontoret.se) · [www.jernkontoret.se](http://www.jernkontoret.se)

