

GUIDE TILL

VERKET



VERKET

historia | konst | teknik





| Introduktion

Här i Bergslagen har det brutits malm och framställts järn i århundraden. Ruinerna efter hyttor och smedjor är många. Ännu fler är slaggstenarna som blåskimrande ligger här och var. Dem fick man som biprodukt när järnet frigjordes i hyttorna.

I slutet av 1800-talet började man att i storskalig industriell skala framställa järn med låg kolhalt – *stål*. Götstålsprocessen som infördes under 1800-talets senare hälft kom att markera en naturlig gräns mellan nyare och äldre former av järnhantering. Med de moderna processerna sjönk kostnaderna för ståltillverkning avsevärt och nya marknader öppnades.

I denna expansiva tid byggdes här i Avesta ett av Sveriges första storsjörverk. I mer än 60 år var det bygdens största arbetsplats. Efter att ha stått övergivet i decennier kom det år 1986 i Avesta kommuns ägo och en varsam renovering började. Nu är *Verket* ett kulturhistoriskt industriarv av riksintresse. Det är ovanligt komplett och visar malmens väg till järn och stål via rostugn, krossverk, masugn, martinugn och götvalsverk.

Verket sjuder på nytt av liv. Rostugnshallen har blivit en säregen och spännande utställningshall, masugns- och martindelen ett inlevelsemuseum. Med hjälp av ny teknik och konstnärliga gestaltningar görs vår historia gripbar, och dunklet kring masugnarna har blivit en kunskapsrik och spännande miljö. En vandring genom Verket handlar också om människors villkor och om ett samhälle som vi för inte så länge sedan lämnade bakom oss. Verket har något för alla generationer. Som museum har det väckt internationell uppmärksamhet och prisbelönats för sin framställning.

Introduction

The ruins of innumerable smelting works and forges throughout this region stand witness to the fact that ore has been mined and turned into iron here for centuries. Even greater are the number of shimmering blue slag heaps scattered across the countryside, by-products of the extraction of iron in the blast furnaces.

The end of the 19th century saw the start of the industrial production of iron with a low carbon content – steel. The ingot process introduced during the second half of the 19th century was a watershed in the processing of iron. The modern processes cut the costs of manufacturing steel dramatically and opened up new markets.

It was during this period of rapid expansion that Sweden's first major ironworks, was built in Avesta. For more than 60 years it was the largest employer in the area. Having stood derelict for decades, it was acquired by the town of Avesta in the year 1986 and a painstaking restoration began. Verket, the ironworks, is now a monument to the country's industrial heritage. It is unusually complete and clearly shows the path the ore took to be made into iron and steel via the roasting kiln, pulverising mill, blast furnace, Martin open-hearth furnace and blooming mill.

And now Verket lives again! Where the roasting kiln once stood is now an unusual and exciting exhibition hall and the blast furnaces and Martin hearths have made way for an interactive museum. New technology and artistic creations bring to life the history of Verket and the haze around the blast furnaces has dispersed to reveal an educational and exciting environment. But a tour around Verket is also about people and the life of the not too distant past. Verket has something to offer all ages. As a museum, it has attracted international attention and received awards for its design.



Ficklampan

När Du passerat rostugnshallen får Du en märklig ficklampa med inbyggd fjärrkontroll. Den inte bara lyser Dig fram i den suggestiva miljön – den levandegör det gamla järnverket för Dig. Du tar Dig fram på egen hand och letar efter hyper-spots; gula, lysande ringar. Använd ficklampan, lys och tryck – och Verket börjar leva. Det mullrar, sprakar och ryker.

Med hjälp av dagens högteknologi får Du en inlevelse i det arbete och liv som en gång fyllde det järnverk som i industrins barndom var sin tids högteknologi när det togs i bruk 1874.

Välkommen!

Upplevelsen är delvis ett äventyr.
Var aktsam var Du sätter fötterna och
akta huvudet vid trånga passager.
Lämna aldrig barnen utan tillsyn.

Fråga gärna värdarna!



The Torch

Once you have passed through the roasting kiln hall you are given a strange torch with a built-in remote control. It not only lights your way in this evocative environment, it also brings the old ironworks to life for you. You move at your own pace and look for the targets –

yellow, illuminated rings. Point the torch, turn it on and press, and Verket comes to life in a rumbling, smoking shower of sparks.

Modern technology provides you with an insight into the work and life that once filled an ironworks that, when it opened in 1874 in industry's infancy, was cutting-edge technology.

Welcome!



An experience that's in part an adventure.

Be careful where you walk and mind your head in the narrow passages.

Keep a close eye on your children.

If you need help, just ask one of the guides!



| Guide till besöksvägar och process

Första hyperspotten är en animation på golvet som visar järnets väg genom Verket. Till denna hyperspot kan Du alltid återvända för att se var Du har varit och om Du missat någon upplevelse.



| Guide to the Visitors' Paths and the Process

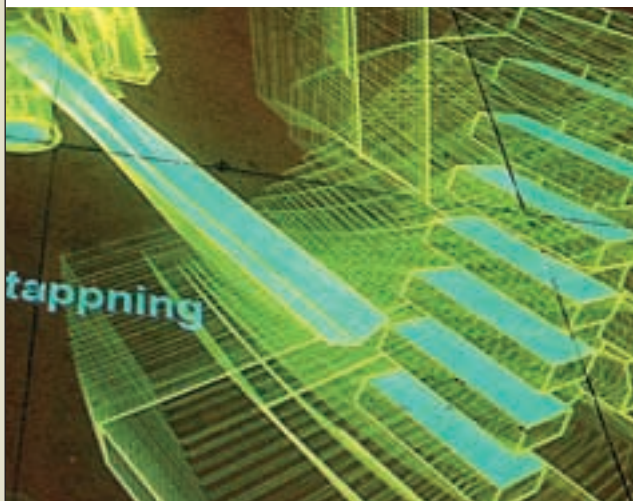
The first target is an animation on the floor that shows the path of the iron through Verket. You can always come back here to see where you have been and if you have missed an experience.

| Ore, Charcoal and Lime

Bergslagen, this mining district, contained everything that was needed for the production of iron – ore, charcoal, material to form slag (lime) and water power. At the top of the blast furnace – the charging platform – the crushed ore, charcoal and lime were mixed and tipped into the furnace. Bellows driven by water power were needed to maintain a sufficiently high temperature. For more information see the folder *Iron Wonder*.

| Malm, kol och kalk

Här i Bergslagen fanns förutsättningarna för forna tiders järnframställning samlade: järnmalm, träkol, slaggbildare (kalk) och vattenkraft. Uppe på masugnens topp, *kransen*, blandades krossad malm, träkol och kalk och släpptes ner i masugnen. Vattenkraftsdrivna blåsmaskiner behövdes för att få temperaturen tillräckligt hög. Förleden mas i masugn kommer från tyska maß = mått. Se mera i foldern *Järnets Väg*.



| Tidslinjen

Tidslinjen visar masugnarnas produktion, Avestas befolkning och antalet anställda i järnverket 1870-1938. Linjerna kryddas med olika notiser om stort och smått som hänt parallellt i världen.

1870 bor här 600 människor men antalet stiger snabbt till 5 300 invånare år 1919 när Avesta blir stad. Den landsomfattande storstrejken 1909 innebar ett betydande produktionsfall. Första världskriget medförde högkonjunktur som följdes av nedgång och krisår på 1920- och 1930-talen.



| The Time Line

The Time Line shows the production of the blast furnaces, the people of Avesta and the number of employees in the ironworks between 1870 and 1938. The Line is laced with various news items on events great and small that happened in the world around during this time.

The population in 1870 was 600 but this had rapidly risen to 5,300 by 1919 when Avesta became a town. The nationwide general strike of 1909 caused a dramatic drop in production. The First World War caused a boom that was followed by the Depression of the twenties and thirties.

| A Blast Furnace Worker's Tale

Lars Lindkvist was not even twenty when he received the promise of a week's work at the ironworks. The year was 1937, the wage was 90 öre an hour and he had to provide his own working clothes – a blue smock, blue trousers, a flat woollen peak cap, clogs and a box for his food. The promised week turned out to be 44 years! To begin with he helped out where needed and this provided him with a good insight into the work.

It is Lars' own story, 35 chapters in all, that you can hear from the audio pebbles or sound stones and that leads you as you wander through Verket. Each audio pebble provides two to four stories. Which ever way you look at it, nobody can make a story come alive and convey emotions as a good storyteller talking about his own life and experiences.

| En masugnsarbeters berättelser

Lars Lindkvist var inte 20 år fyllda när han fick löfte om en veckas arbete på järnverket. Året var 1937, lönen var 90 öre i timmen och han fick själv skaffa sig arbetskläder: blåblus, blåbyxor, vegamössa och träskor. Och en unikabox till maten. Av den utlovade veckan blev det till slut 44 år! Till att börja med fick han hjälpa till där det behövdes och det gav honom en god bild av hur arbetet gick till.

Det är Lars berättelser, 35 olika inslag, som Du hör i soundpeblarna eller ljudstenarna och som leder Dig på Din vandring genom Verket. Varje soundpebbel bjuder på två till fyra olika berättelser. För hur det än är, ingen kan levandegöra detaljer och färgsätta känslor så som en god berättare som själv varit med.



| Arvid's Corner

The blast furnaces blew for the last time in 1938. This area was abandoned and fell into a trance like Sleeping Beauty until the beginning of the nineties when it was painstakingly renovated. The roof leaked, pigeons had flown in and out and everything was covered in droppings and dirt, soot and dead pigeons.

Arvid's corner was the only part that remained untouched to show what the plant looked like before the restoration began. Turn around and you can see a failed charge from the blast furnace. Apparently they tried to tap the iron directly into a ladle instead of into moulds.

| Blast Furnace 1: Flushing

The molten slag is lighter than iron and floats on top of the melt. Use the magic torch to start the flushing – the hole is prised open and out runs the slag. When the hot slag meets the cold water in the notch it explodes into small grains, granulate, which was used as a filler.

The slag could also be run into moulds and be used as a very beautiful and strong building material as can be seen in this ironworks and many other buildings throughout Koppardalen.



| Arvids hörna

1938 blåstes masugnarna för sista gången. Då övergavs hyttdelen och somnade in i en törnrosasömn till början av 1990-talet, då en varsam renovering påbörjades. Taket hade läckt, duvorna hade flugit in och ut och spillning och smuts, sot och duvlik täckte allt.



Arvids hörna kallas hörnet som har bevarats intakt för att visa hur anläggningen såg ut innan renoveringen påbörjades. Vänder Du Dig om, ser Du resterna av ett misslyckat utslag från masugnen. Kanske prövades att tappa järnet direkt i en skänk i stället för i formar.

| Masugn 1: Slaggtappning

Den smälta slaggen är lättare än järnet och lägger sig överst i smältan. Använd den magiska ficklampan och slaggtappningen börjar: hålet spettas upp och ut rinner slaggen. När den heta slaggen möter det kalla vattnet i rännan sprängs den till små korn, *granulat*, som nyttjades som fyllnadsmaterial.

Slaggen kunde också tappas i gjutformar och användas som ett mycket vackert och starkt byggnadsmaterial så som i den här järnbrukshyttan och många andra byggnader i Koppardalen.

| Elevatorn

Elevatorn lyfter upp den smulade slaggen till slaggefickan, som i sin tur fyllde små vagnar. De kördes på räls och skapade bland annat det idag omtyckta parkområdet Holmen uppströms Gamla Byn.

Kalla vinterdagar hämtade barnen het slag som drogs hem på särskilda järnkärlar till arbetarbostäderna, där den höll spisen varm hela dagen.

Elevatorn är den enda ursprungliga maskinen som går att driva än idag. Starta den med ficklampans hjälp!



| Masugn 2: Tackjärn

Här kommer det glödheta gulvita *tackjärnet* rinnande ur ugnen och ner i formarna, *galtsängarna*. När järnet stelnat till lagom temperatur slogs det till tackor, och man ser i formarna hur stor varje tacka var. Det krävdes starka armar och mycken kraft att slå itu järnet till tackor. Men järnet är ännu inte smidbart. Det måste *färskas* först, och det skedde från och med 1887 i järnverkets första martinugn.

| The Hoist

The hoist lifted the granulated slag to the slag holder which in turn filled small trolleys. These ran on rails and created the popular Holmen Park which is upstream from Gamla Byn, the Old Town.

On cold winter days children would fetch the hot slag and drag it home on special iron sledges where it would keep the fire hot throughout the day.

The hoist is the only original machine that is still running. Use your torch to start it!

| Blast Furnace 2: Pig Iron

Here comes the yellow-white hot pig iron pouring out of the furnace and into the moulds, so-called pig beds. When the iron had solidified and reached a suitable temperature it was knocked out into ingots and you can see how large each one was. Strong arms and great force were needed to knock the iron into ingots. But the iron is still not malleable; first it has to go through puddling, where iron oxide is added to oxidise the carbon. From 1887 this took place in the ironwork's first Martin hearth.



| H.A. Cornelius

The ironworks was built at a time when the copper works in Avesta had outlived its use – although in its heyday it was the world's largest producer of copper. Now steel in large quantities was in demand, and large scale production with ready access to water power was the order of the day. Hampus August Cornelius (1832-1898) was the man who saw the opportunities of this new age and as a member of the management of the newly formed Avesta-Garpenbergs AB supervised the building of the ironworks.

Hampus August was also a leading member of the community who saw the importance of communication. He was a keen proponent of expanding the rail and telephone networks.

The majestic architecture of the ironworks with its high arches makes it a magnificent building. Raise your gaze and admire!

| Archive Film

The archive film shows flushing, casting the slag and running off the pig iron. The furnace master monitored and supervised the process. The film has been lent to us by Sandvik AB.

| H.A. Cornelius

Järnverket uppfördes i en tid då kopparbruket i Avesta – på sin tid världens största anläggning för koppar – spelat ut sin roll. Nu behövdes stål i mängd, och det var stordrift och koncentration som gällde – och närheten till reglerbar vattenkraft.

Hampus August Cornelius (1832-1898) var mannen som såg den nya tidens möjligheter och som i ledningen för det nybildade Avesta-Garpenbergs AB lät bygga järnverket. Hampus August var även en framstående kommunal förtroendeman och han insåg kommunikationernas betydelse. Han ivrade för att järnvägar och telefonlinjer skulle byggas ut.

Järnverkets mäktiga arkitektur med de höga valven ger en storslagen byggnad. Lyft blicken, titta uppåt en stund och låt Dig imponeras!

| Arkivfilm

Arkivfilmen visar slaggtappning, slaggstensgjutning och tackjärnstappning. *Masmästaren* var den som basade och vakade över processen. Filmen är utlånad av Sandvik AB.



| Galtsängar

Det flytande tackjärnet tappades i galtsängar. Här ses några unika *galtar* i original med de spegelvända initialerna A.J & C – Axel Johnson och Company.

Grosshandlaren, skeppsredaren och generalkonsuln Axel Johnson (1844-1910) blev 1905 huvudägare till järnverket. Under större delen av 1900-talet hade familjen Johnson en betydande ledarroll och utvecklade järnverket, som med tiden kom att satsa på rostfritt stål.



| Periskopet

I periskopet kan vi uppleva arbetet hos *uppsättaren* uppe på masugnskransen 17 meter upp.

När den kalla malmen, kolen och kalken släpptes ner i den heta masugnen reste sig en pelare av rök och eldgnistor högt i skyn så att det syntes som ett skådespel över hela bygden. Det var viktigt att blandningen var den rätta för att smältan skulle bli rätt. En *uppsättning* kunde innehålla ungefär 420 kg malm, 15 hektoliter kol och 95 kg kalk.



| Pig Beds

The molten iron was run into pig beds. Here we can see unique pigs with their mirror-image initials A.J & C – Axel Johnson & Company.

Merchant, ship owner and consul general, Axel Johnson (1844-1910) became the main owner of the ironworks in 1905. For the greater part of the 20th century, the Johnson family played a leading role and developed the ironworks, which eventually became a major producer of stainless steel.

| The Periscope

Through the periscope you can experience the work of the charger 17 metres up on the charging platform.

When the cold ore, charcoal and lime were tipped into the hot furnace a pillar of smoke and sparks rose into the sky providing a firework display for the whole town. It was important that the mix was right to achieve a good melt. A typical charge contained about 420 kg ore, 15 hectolitres of charcoal and 95 kg of lime.



| Blast Furnace 3: The Inferno

Step into the ironworks' third blast furnace and experience the inferno when the finely crushed ore, coal and lime crash down onto the melt in the bottom of the furnace! It's 1,500°C and, as Lars Lindkvist says, when you stand on molten iron your feet soon start to smoulder. Wooden clogs were the only shoes that could in any way resist the heat.

It's worth noting that the furnace technique developed as early as the 12th century is still used today in ironworks around the world albeit in a slightly more modern form. Today the only blast furnaces in use in Sweden are in Luleå and Oxelösund.

| The People

On the gable wall is a photograph from 1880 showing some of the more than 200 men and young boys employed at the ironworks. The list of crafts is long. Roaster, ore beater, pusher, furnace men, slag men and crushers are just a few.

Children had many jobs to do and worked just as long as the adults, a twelve-hour shift. In 1881 legislation was passed that controlled and partially banned child labour – with the exception of the iron and timber industries. This showed how important the role of children was in the cradle of industrialism.

| Masugn 3: Infernot

Kliv in i Verkets tredje masugn och upplev infernot när den finkrossade malmen, kolet och kalken rusar ner mot den glödande smältan i botten på ugnen! Det är 1 500 grader varmt och som Lars Lindkvist berättar, när man ställer sig på hett järn, börjar det snart ryka om fötterna. Träskor var de enda skodon som kunde stå emot hettan någorlunda.

Det är notabelt att masugnstekniken, som utvecklades så tidigt som på 1100-talet, används än idag på järnbruk världen över, om än i mer moderniserade former. I Sverige finns idag masugnar i drift i Luleå och i Oxelösund.

| Människorna

På gavelväggen visar ett fotografi från 1880 några av järnverkets drygt 200 anställda män och unga pojkar. Listan på yrken kan göras lång. *Rostbrännare, malmslagare, påskjutare, hytt-drängar, slaggdängar* och *krossgubbar* är några av dem.

Barnen har många arbetsuppgifter och går precis som de vuxna i 12-timmars skift. 1881 kommer en lag som reglerar och delvis förbjuder barnarbete – *men järn- och trävaruindustrin undantas*. Undantaget visar hur nödvändiga barnens insatser är i den storskaliga industrialismens linda.

Smuts, buller, stark hetta och tunga lyft hör vardagen till. Det dröjer årtionden innan man börjar diskutera arbetsmiljö.

Hierarkin är tydlig. Bruksledningen har laglig rätt att bestraffa arbetare, som är bundna av

kontrakt med bruket där de lovat att inte vara "medlem i fackförening eller andra hemliga sällskaper". Å andra sidan har bruket samtidigt en social skyldighet att sörja för de arbetande och deras familjer. Det är drygt 20 år kvar till arbetarrörelsen ska få sitt riktiga genombrott i Avesta. 1909 får alla män rösträtt, kvinnorna 1921.

Dirt, noise, searing heat and heavy lifting were all part of a day's work. It wasn't until decades later that people began discussing the working environment.

There was a clear hierarchy. The management had the legal right to punish workers who were bound by contract to the ironworks where they promised not to 'join a trade union or other secret society'. On the other hand, the ironworks had a social responsibility to care for the workers and their families. It is still 20 years before the labour movement would make its major breakthrough in Avesta. In 1909 all men had the right to vote but women's suffrage didn't

come until 1921.

At home in Gamla Byn, the old town, the workers and their families lived in houses with one room and a kitchen. The women cooked the food over an open fire in three-legged pots and it would be another decennium before the energy-saving iron stoves were installed in the workers' houses. Then they would be able to do what hadn't been possible before – roast and bake in an oven that was automatically heated by the iron stove. Water for washing clothes, dishes and floors came from the canal while drinking water had to be carried from the well farther away. Weaving clothes, and keeping chickens, pigs and maybe even a cow, was the work of the women and children.

The ironworks was, and would remain, the domain of the men until the Second World War when the acute shortage of labour opened the doors for women.



Hemma i *Gamla Byn* bor arbetarfamiljerna i ett rum och kök. Kvinnorna lagar maten över öppen eld i trebenta grytor och det ska dröja ännu något decennium innan de energibesparande järnspisarna sätts in i arbetarbstäderna. Då kommer man att kunna laga ugnsrätter och baka på ett helt annat sätt än tidigare, eftersom en järnspis värmer ugnen automatiskt. Vatten till tvätt, disk och skurning hämtas från kanalerna, medan dricksvattnet bärs från brunnar längre bort. Att väva alla kläder och sköta höns, någon hushållsgris och kanske en ko faller också på kvinnornas och barnens lott.

Järnverket är och förblir männens arbetsplats ända till andra världskriget, då den akuta arbetsbristen öppnar porten även för kvinnor.



The Martin Hearth

The Martin hearth at Avesta are unique in that they appear exactly as they were after use. It looks as though the last shift has just finished for the day and gone home – but that was in the middle of the 1950s.

The Martin process took its name from the Frenchman Pierre Martin who, in 1864, was one of the first to produce steel in this type of furnace. Now it was steel ingots. The technique made it possible to produce large quantities of steel of uniform quality at a relatively low cost. This in turn opened up new markets for steel in the farming, transport, construction and engineering industries.

The Martin method allowed specialist metallurgists to gradually take over the role of the old master smiths. The Martin hearth were filled with pig iron and scrap iron. The furnace was fired with producer gas that flowed through latticed bricks. Eventually the temperature reached 1,700°C. The molten steel was lifted by a ladle moved using a large jib crane and poured into moulds. The ingot was then rolled into billets before being sent for machining or for sale. The ladle has gone but the jib crane remains. For more information see the folder *Iron Wonder*.

Martinugnarna

Martinugnarna (uttalas martäng-) i Avesta är unika på så sätt att de visar hur de såg ut efter användning.

De är lämnade som om sista arbetspasset just gjort sitt och gått hem – men det skedde i mitten av 1950-talet.

Martinprocessen har fått sitt namn efter fransmannen Pierre

Martin, som 1864 var en av de första att

framställa stål i denna typ av ugn. Nu fick man *götstål*. Tekniken gjorde det möjligt att framställa stora mängder stål av jämn kvalitet till ett relativt lågt pris. Det i sin tur ledde till att nya marknader för stål öppnades inom jordbruk, transportväsende, byggnadsverksamhet och verkstadsindustri.

Med martinmetoden övertog metallurgiska specialister alltmer de gamla mästersmedernas roll. Martinugnarna fylldes med tackjärn och järnskrot. Ugnarna eldades med gengas som strömmade genom gallerlagda tegelstenar. Så småningom uppnåddes 1 700 grader. Det smälta stålet, *göten*, fylldes i en skänk, som flyttades med hjälp av en stor svängkran och tappades i gjutformar, kokiller. Göten valsades sedan till ämnesstål, innan den gick vidare till bearbetning eller försäljning. Skänken är borta, men den stora svängkranen står ännu kvar. Se mera i foldern *Järnets Väg*.

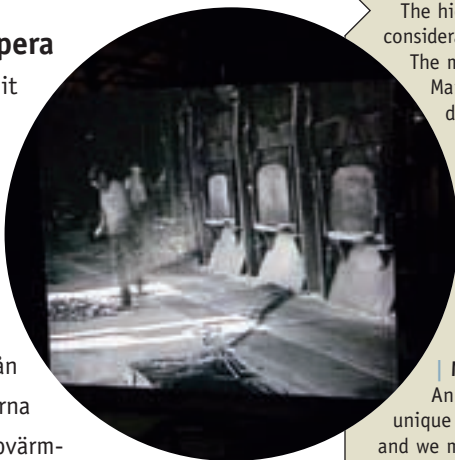
Eftersom det var så höga temperaturer slets ugnarna hårt. Därför har de flesta av landets martinugnar skattats åt förgängelsen, och bevarade ugnar finns kvar endast i Avesta och Munkfors.

Martinugnarna i Avesta är ombyggda flera gånger och tog till slut 13-14 ton järn och skrot per gång.

| Martinverksopera

En opera har nu tagit plats i de unika monument som martinugnarna utgör. Operan är indelad i tre akter och vi förflyttas oss mellan varje akt; från laddningen av ugnarna till den snillrika uppvärmningen genom rörsystemen och så slutligen till tappningen av götstål.

Operan speglar också livet. Kvinnorna, männen, barnen, kraften, glädje och sorg skildras med bland annat musik, ljus, värme och film. Järnverkaren Erik Mattsson berättar i filmavsnittet i operan *En tid fylld av liv*.



The high temperatures caused considerable wear to the hearth. The majority of the country's Martin hearths fell victim to decay and the only ones remaining are in Avesta and Munkfors.

The Martin hearths in Avesta were rebuilt several times and were finally charged with 13 to 14 tons of pig iron and scrap iron.

| Martin Hearth Opera

An opera performed in this unique monument is in three acts and we move between each act – from charging the hearths to the ingenious heating through the pipe system and finally to tapping the ingot steel.

But the opera also mirrors life. Women, men, children, energy, joy and sorrow are presented with music, light, heat and film. Iron worker Erik Mattsson tells the story in the film which belongs to the opera *A time filled with life*.





I den första Avesta Art gestaltade konstnär Tomas Nordberg elden i konstverket *Ett stycke tid*.

In the first Avesta Art exhibition the artist Tomas Nordberg created the fire in the artwork A piece of time.

Foto/Photo: Jan Å Johansson, 1995.

A New Shift

At the turn of the 20th century Avesta was already one of the most important ironworks in the country. By the middle of the century, however, its technology was outdated and there wasn't enough room in Koppardalen. One proposal was to pull down the old ironworks' houses, what is today Gamla Byn, but eventually Södra Verken, the Southern Works, was built on land south of Avesta. Being close to water was no longer necessary.

The twenties saw the advent of stainless steel, made by adding chromium to the melt. This product soon became the town's trademark, as it still is today. Old scrap is melted in modern electric arc furnaces to make new stainless steel products from rolled sheets that are sold worldwide. Large scale production and prominent investors are still musts for the iron industry. Today's hypermodern Avesta steel works is mostly owned by foreign interests.

Ett nytt skift

Redan vid sekelskiftet 1900 hade Avesta ett av landets mer betydande järnverk. Men i mitten av 1900-talet var tekniken föråldrad samtidigt som det började bli trångt i Koppardalen. Ett tag övervägdes att riva de gamla bruksbostäderna, det som idag är Gamla Byn, men så småningom byggdes

Södra Verken på ett fält söder om Avesta. Närheten till vatten var ju ingen nödvändighet längre.

På 1920-talet utvecklades det rostfria stålet, som man fick genom att tillsätta krom i smältan. Rostfritt stål kom att bli stadens signum, och än idag förknippas Avesta starkt med rostfritt stål. I moderna ljusbågeugnar smälts gammalt skrot om till nya rostfria produkter i valsad plåt som säljs världen över. Stordrift, koncentration och starka kapitalägare är fortfarande måsten i järnindustrin. Dagens toppmoderna stålverk i Avesta är till största delen utlandsägt.





Det är konstnären Bo Ek från Avesta som i stora oljemålningar skildrat arbetet vid mas- och martinugnarna.

It was Avesta artist Bo Ek who depicted work with the blast and Martin hearths in large oil paintings.

Det gamla järnverket i Koppardalen har blivit ett industriminne av riksintresse och här satsar idag Avesta kommun på kultur, fritid och stadsutveckling.

Verket har blivit ett lärorikt inlevelsemuseum där dagens högteknologi på ett lekfullt sätt gör gårdagens verklighet förståelig. I rostugnshallen finns plats för spännande möten, bland annat den återkommande utställningen Avesta Art med svensk och internationell konst.

Koppardalen, the site of the old ironworks, has become an industrial monument of national importance in which the town is investing in the arts, recreation and urban development.

The Works have become an instructive interactive museum where today's hi-tech helps us understand yesterday's reality in an enjoyable way. Where the roasting kiln once stood is now an exciting meeting place including the regular Avesta Art exhibition with Swedish and international art.



VERKET

Koppardalen, Avesta

| Avesta kommun

Verket är i Avesta kommuns ägo.

The Works are owned by the town of Avesta.

Information: Avesta Turistbyrå, tel. 0226-520 45.

www.verket.se

Verket har utvecklats av Avesta kommun i sam-
verkan med Interactive Institute och SNAP AB.

*Verket has been developed by the town of Avesta
in collaboration with Interactive Institute and
SNAP AB.*

| Interactive Institute

Det är Interactive Institute som utvecklat den
interaktiva ficklampan och skapat installationerna.
*The Interactive Institute developed the ingenious
torch and created the displays.*

Ljussättning/Lighting: Mikael Hallbert

Konstruktör m.m./Constructor: Hans Nilsson

| Opera för martinverk/Opera for Martin Works

SNAP AB har producerat Opera för martinverk.

SNAP AB has produced the Opera for Martin Works.

Kompositör/Composer: Torbjörn Grass

Scenograf/Set designer: Charlie Hellberg

| Källor/Sources

Nationalencyklopedien

Helena Kåks *Avesta Industriarbete och vardagsliv
genom 400 år.*

Intervjuer med/Interviews with

Hans Nilsson och Otto Stiernquist.

| Ekonomiska medfinansierare/Support

EU-Mål 2 Norra

Länsstyrelsen Dalarna

Länsstyrelsen Kulturmiljöenheten

Länsarbetsnämnden

Sparbanksstiftelsen Dalarna

| Ledningsgrupp/Executive group

Lars Åke Everbrand och

Kenneth Linder

| Antikvarie/Antiquarian

Birgitta Sundberger

| Rostfritt stål har skänkts av/

Stainless steel from

Outokumpu Avesta Works

| Svetsmaterial har levererats av/

Weldingmaterial from

Avesta Welding AB

| Arkivfilm har tillhandahållits

av/Archive film from

Sandvik AB

| Text

Malin Ingvar-Nilsson

| Översättning/Translation

Richard Emery, Fair Copy

| Foto/Photo

Jonas Palm

| Översiktsbild/Overview

Jan Burell

| Grafisk form/Layout

Nina Kotoneva

| Repro/tryck/Printed by

Prinfo Avesta Offset

| ISBN

91-631-7154-6

© Kultur Avesta, Avesta kommun

