

# MÖT Sandvik

SANDVIKS KONCERNTIDNING #2-2014

#2-2014

## EN NY MASKIN- ÅLDER

## Så formas framtiden

Öppnar dörren  
till morgondagens  
industri. SID 6.



VD OCH KONCERNCHEF  
OLOF FAXANDER:

”Vi skapar  
mervärde för  
våra kunder.”

- HAWAII: Minskat klimatavtryck
- SJÖFART: En yacht av stål
- JORDEN RUNT: Sandviks nya anläggningar
- FLYGINDUSTRIN: Säkra landningar
- SJÖFART: Vasa håller igen

# STABIL GRUND för nya möjligheter

Världen omkring oss är turbulent och osäker sedan en tid, och det är svårt att förutse den makroekonomiska utvecklingen. I denna dynamiska miljö är det viktigare än någonsin att vi förlitar oss på vårt grundkoncept – att utveckla nya lösningar för våra kunder, baserade på vår innovationsanda och vår erfarenhet av att utveckla nya material.

För att hantera turbulensen håller vi kursen mot vår vision och sätter vår strategi i verket. Vi måste dessutom vara tillräckligt flexibla för att kunna reagera på förändringar och, än viktigare, agera utifrån och vara delaktig i dem.

Under hela Sandviks historia har vi funnit framgång genom att omfamna förändringar. När vi förstår och drar nytta av nya förhållanden kan en stormig tid även innebära stora möjligheter.


Den digitala revolutionen, som även kallas ”Den nya industriella revolutionen” eller ”Industri 4.0”, håller på att förändra världen. Det handlar om positiva förändringar och vi

måste se dem som möjligheter – eller varför inte, som entrébiljetter till en spännande värld.

FoU är en av våra hörnstenar och vår långsiktiga strategi fokuserar på att utveckla produkter och processer som förutser marknadens efterfrågan. Därför är vi redo när efterfrågan utvecklas. Vi är inte bara delaktiga i utvecklingen, dessutom utmanar vi den och vi skapar mervärde för våra kunder. På sidan 6 kan du läsa mer om hur Sandvik är en del av att forma framtiden när tillverkningsindustrin digitaliseras.

Jag vill också hälsa två nya medlemmar i vår koncernledning välkomna: Åsa Thunman, Sandviks nya Executive Vice President och chefsjurist, och Scot Smith, ny tillsatt VD för Sandvik Mining. De kommer att bidra till Sandviks resa mot ”Industri 4.0” och förstärka Sandvik-teamets passion för att öka produktiviteten – både vår egen och våra kunders.

Vi är på rätt väg och har en spännande resa framför oss.



Olof Faxander, VD och koncernchef, Sandvik AB

    Följ Sandvik  
i sociala medier och på internet:  
[sandvik.com/meetsandvik](http://sandvik.com/meetsandvik)

Sandvik tar marknadsandelar inom flygindustrin tack vare säkra och produktiva lösningar för flygplanstillverkning.



# KLART FÖR LANDNING

De flesta turister som anländer till en ny destination har bråttom iväg från flygplatsen. På den karibiska ön Saint Martin flockas däremot besökare till flygplatsområdet. Start- och landningsbanan är endast åtskild från den nu berömda Maho Beach av en smal tvåfilig motorväg och ett stängsel. Det gör flygplatsen till en perfekt plats för flygplansskådning. Men det är inget ofarligt nöje. Jetmotorer kan skapa vindar

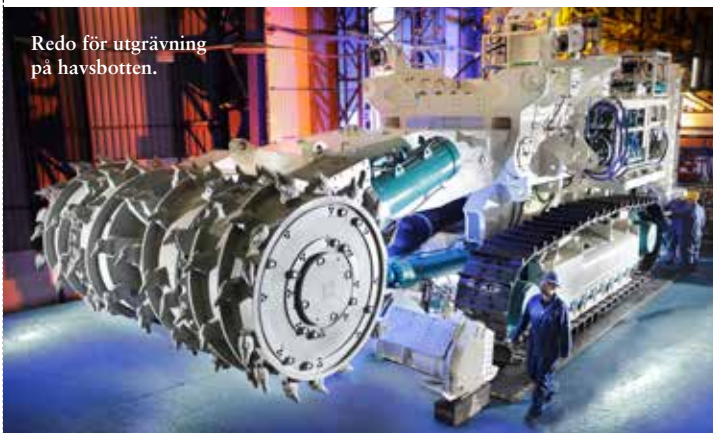
på mer än 160 kilometer i timmen som lätt blåser bort både sand och människor. Som tur är har inga allvarliga olyckor rapporterats, och spänningen med flygplan som lyfter och landar fortsätter att locka åskådare.

Landningen är ett avgörande moment under varje flygning och utsätter landningsstället för enorma påfrestningar. Huvudlandningsställets fjäderstötter absorberar omedelbart en

energimängd jämförbar med planetens jetmotorers kraft, vilket motsvarar den energi som genereras vid en bilkrock. I dag skapar allt tyngre laster och större flygplan nya bearbetningsutmaningar för producenter av landningsställ. Sandvik erbjuder säkra, produktiva och patenterade lösningar för alla sådana bearbetningsoperationer, exempelvis långhålsborrning, flaskborrning, svarvning och fräsning.



Redo för utgrävning på havsbotten.



## Gräver guld på havets botten

**KANADENSISKA NAUTILUS MINERALS** har fått det första tillståndet för utvinning av metallfyndigheter på havsbotten i Papua Nya Guineas territorialvatten. Här planerar man att producera koppar, guld och silver. Företaget har precis färdigställt sitt första produktionsverktyg för havsbotten, en maskin med hög produktivitet som står för merparten av produktionen. Maskinens skärtrumma utformades och byggdes av Sandvik. Konstruktionen påminner om dem som används på stora maskiner för kontinuerlig grubbrytning.

## SANDVIKS NYA ANLÄGGNINGAR



Sandvik i Fair Lawn, USA.

**SANDVIK ÖPPNAR** inte mindre än tre nya anläggningar runtom i världen under 2014: i USA, Ghana och Sverige. Ett nytt huvudkontor för USA öppnades i juli i Fair Lawn,

New Jersey. I den 9 300 kvadratmeter stora anläggningen finns kontor, men även ett produktivitetsscenter och ett applikationscenter för flygindustrin. I Kumasi, Ghana, planerar Sandvik att under hösten öppna en anläggning med moderna kontor, konferensmöjligheter, en toppmodern verkstad, lager och ett utbildningscenter för kunder. Och som meddelats tidigare kommer ett nytt, 4 500 kvadratmeter stort kundcenter att invigas i Sandviken med det allra senaste inom teknik och verktygslösningar.

## Sandvik är åter med i "Ethibel Excellence Investment Register"

Att bli utvald av Forum Ethibel visar att Sandvik presterar bättre än genomsnittet i branschen när det gäller företagets samhällsansvar, CSR.



### SANDVIK HJÄLPER HAWAIIAN CEMENT PRODUCERA EGEN SAND

En av Sandviks revolutionerande VSI-krossar (bilden) har hjälpt Hawaiian Cement på ön Oahu, Hawaii, att leverera ballastmaterial och cementprodukter till öns anläggningsindustri. Efterfrågan är mycket stor.

Tidigare har Hawaiian Cement tvingats forsla sand från British Columbia, Kanada – mer än 3 200 kilometer bort. Företaget kan nu leverera material av högsta kvalitet till öns infrastrukturprojekt och samtidigt minska sitt eget klimatavtryck genom att utnyttja öns befintliga resurser.

### SANDVIK KROSSAR GLASTAKET



Sandviks Petra Einarsson, chef för Sandvik Materials Technology, och VD Olof Faxander var med i en artikel i *Wall Street Journal* om klyftan mellan män och kvinnor i Norden.

Trots att bara 3 procent av 145 nordiska storbolag har en kvinnlig VD – vilket kan jämföras med 5 procent för företagen på listan US Fortune 500 – får Sandvik beröm för sina positiva insatser.

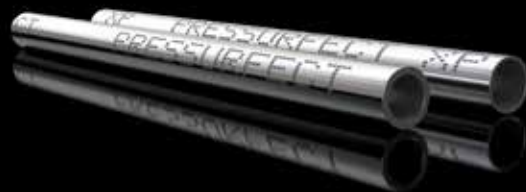
Andelen kvinnor inom affärsområdenas ledningar har ökat från 9 procent 2011 till 23 procent. Einarsson säger att hon blev överraskad av det enorma gensvar som hennes tillsättning fick:

– Det var uppenbart att det inte bara handlade om mig. Det var större än så. Folk kunde höra hur glastaket krossades.

## HÖGTRYCKSRÖR FÖR MODERNA MOTORER

Utvecklingen inom fordonsindustrin har aldrig gått snabbare, och miljökrav på lättare och starkare material som klarar av betydligt högre tryck driver på utvecklingen. Pressurfect™ är Sandviks lösning.

Produktlinjens starka rostfria sömlösa rör klarar trycken i dagens motordesign. Pressurfect™ har utvecklats för tillämpningar både med spridarbrygga och med bränsleledningar. I produktlinjen finns bland annat Pressurfect XP™ för de allra tuffaste kraven. Den är upp till 40 procent lättare, i form av ett rör i ett ännu mer avancerat rostfritt duplexstål med en högre mekanisk hållfasthet och överlägsen korrosionsbeständighet.



### LÄTTVIKTSBÅT I STÅL

En prototyp för en båt, helt tillverkad av Sandviks avancerade rostfria stål Sandvik SAF 2507™, har visats upp för en grupp särskilt inbjudna intressenter, bland annat

från Försvarsmakten.

Det som gör den så kallade Swedish Steel Yacht särskilt intressant för polis, försvar, lotsning och sjöräddning, men även för andra intressenter, är att den är lättare än traditionella aluminiumbåtar, förbrukar hälften så mycket bränsle och har stora miljöfördelar – samtidigt som den är extremt tålig.



## Stark lagspelare

Åsa Thunman, som från 1 oktober är ny chefsjurist inom Sandvik, kommer med lång och bred erfarenhet från företag som Elekta och Securitas.

### DU HAR ARBETAT HOS SECURITAS SEDAN 2009. VILKA ERFARENHETER TAR DU MED DIG TILL SANDVIK?

Den bästa erfarenheten är kanske att ha arbetat inom en mycket stor global organisation. Jag har haft ansvar för mer än 60 jurister jorden runt. Sandvik är också en global organisation som håller på att bygga upp ett internationellt juristnätverk i olika delar av världen. Min uppgift blir att bygga vidare på företagets starka tradition och att försöka hjälpa alla att dra åt samma håll, med samma kärnvärden och grundläggande inställning till riskbalans.

### SANDVIK MÅSTE HANTERA LAGSTIFTNING I MÅNGA OLIKA LÄNDER. VILKA ÄR UTMANINGARNA UR ETT JURIDISKT PERSPEKTIV?

Jag skulle vilja påstå att det finns både lokala och globala utmaningar. De lokala utmaningarna varierar beroende på hur marknader utvecklas, tillgång till dagligvaror och så vidare. Den juridiska situationen påverkas av det som händer lokalt. I ett globalt perspektiv är den största utmaningen, precis som för alla stora företag, behovet av bättre

regelsystem. Vi behöver tydliga och begripliga policyer för hur verksamheten ska bedrivas och en stark förankring inom organisationen. Dessa policyer måste också tillämpas med förstånd, så att de skyddar men ändå gör att verksamheten kan utvecklas.

### BERÄTTA LITE MER OM DIN BAKGRUND.

Jag började min karriär som notarie och blev senare advokat vid en av de större byråerna i Stockholm. Sedan blev jag tillfrågad om att bli chefsjurist inom Elekta, där jag hade tio mycket givande år. Ett tag var jag dessutom VD för den svenska delen av företaget. Efter Elekta gick jag till Securitas, där jag haft fyra år i en tjänstedominerad verksamhet. Jag har även suttit fyra år i Scania styrelse. Tjänstesektorn är mycket intressant, men jag ser verkligen fram emot att komma tillbaka till ett solitt utvecklings- och tillverkningsföretag. ■

”Min uppgift blir att bygga vidare på företagets starka tradition och att försöka hjälpa alla att dra åt samma håll.”



## PROCESS

FRAMTIDEN  
ÄR HÄR

Tillverkningsindustrin håller snabbt på att digitaliseras och automatiseras. Snart kommer hela tillverkningssektorn att vara ihopkopplad i komplexa nätverk med autonoma system. Sandvik är förberett och redo att ta del av utformningen av framtidens tillverkning.



8000  
7000  
6000  
5000  
4000

A woman in a white lab coat is shown from the chest up, holding a glowing yellow wireframe globe. The globe is positioned in the center of the frame. Above the globe, the words "DATA MINING" are written in white capital letters inside a glowing yellow rounded rectangle. In the bottom left corner, there is a glowing yellow cylinder representing a database, with the words "Wide" and "Web" written in yellow. The background is a dark blue map of the world with glowing yellow lines representing data connections.

# DATA MINING

Wide  
Web

## ”I framtiden kanske vi kan ta steget direkt från den virtuella världen till tillverkning.”

*Pasi Kangas, Global Research and Development Manager, Sandvik Materials Technology.*

**U**lf Hermansson, Strategic Technical Analyst vid Sandvik Group Research and Development (R&D), skapar och uppdaterar kontinuerligt omfattande tolkningar av utvecklingen inom forskning och teknik, både inom nuvarande och möjliga framtida områden för Sandvik. Baserat på globala och självständiga datakällor (fler än 34 000 stycken) sätter han samman summeringar som har verifierats av specialister och experter inom Sandviks affärsområden. Externa kontakter inom både den akademiska världen och industrin hjälper till att fylla luckorna när det gäller att förstå tekniktrender och deras möjliga innebörd.

– Med den snabbt växande tillgången till information riskerar vi att antingen inte se skogen för träden eller att hamna i ett flockbeteende och tvingas förlita oss på externa rapporter med tveksam kvalitet och relevans, säger Ulf Hermansson och fortsätter:

– Vi vill visualisera vägen framåt genom våra egna ögon och förbereda oss för de möjligheter och hinder som vi identifierar.

Verktögsbiblioteket Adveon™ är ett exempel på hur Sandvik, i samarbete med flera CAM-leverantörer, integrerar information om skärverktyg i kundernas CAM-system så att de kan montera virtuella verktyg enklare, snabbare och mer precist. Det genererar också en 3D-modell av verktyget, så att bearbetningen kan simuleras innan verktyget börjar skära spånor på riktigt.

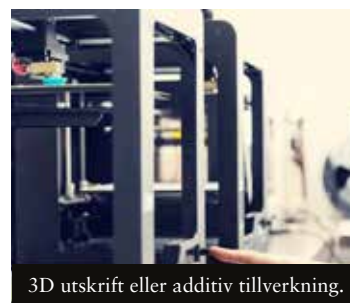
Ett annat exempel där Sandvik använder avancerad teknik är utvecklingen av nya legeringar. Innan en legering börjar produceras har den redan funnits länge i den virtuella världen. Där har den testats genom simulering och modellering för att man ska förstå hur den klarar tryck, förslitning, krävande miljöer och så vidare. När den har alla de egenskaper som krävs produceras materialet i verkligheten.

Pasi Kangas, Global Research and Development Manager, Sandvik Materials Technology, säger:

– Vi har samlat in stora mängder data under många år och det hjälper oss att göra exakta prognoser för hur ett



Steget från prototyp till tillverkning kommer att bli kortare.



3D utskrift eller additiv tillverkning.

material kommer att bete sig i olika situationer. Ju mer data, desto bättre prognoser. I framtiden kanske vi kan ta steget direkt från den virtuella världen till tillverkning.

Stora mängder data (Big Data) i kombination med sensorer används också i Sandviks nya valsverk. Här anpassar ett intelligent online-system valsningen till egenskaperna hos det material som matas in. Det ökar både produktiviteten och exaktheten.

– Sensorteknik skapar oändliga möjligheter för att optimera produktionsprocesser.

Exempelvis kan ett slitet skärverktyg varna ett system att det behöver bytas ut, säger Jonas Jordberg, Vice President R&D, Sandvik Machining Solutions.

Hos Sandvik Construction används sensorteknik för att fjärrkontrollera borrhjull. Samma lösning används nu i krossar för att möjliggöra tillståndsövervakning och fjärrsupport.

– Ju djupare relation vi kan skapa med våra kunder, desto större är chansen att de ser oss som en produktivitetspartner, inte bara en utrustningsleverantör, säger Joe Davison, chef för forskning och utveckling vid Sandvik Construction. Avancerad teknik gör att vi kan vara mycket mer proaktiva i vår service och support. Vi bestämmer inte nödvändigtvis reglerna, men vi måste vara öppna för möjligheterna och hitta en balans mellan vår ambition och vad våra kunder efterfrågar. ■





# ANDRA KVARTALET 2014 I SIFFROR

**FAKTURERING PER MARKNADSOMRÅDE** Andel av koncernens fakturering.



■ Andel av koncernen % → Förändring

## FAKTURERING PER AFFÄRSOMRÅDE

MSEK	Kv2 2014	Kv2 2013	Förändr. %	Förändr. % <sup>1)</sup>
Sandvik Mining	6 385	8 136	-22	-19
Sandvik Machining Solutions	7 676	7 281	+5	+3
Sandvik Materials Technology	3 866	3 967	-3	-3
Sandvik Construction	2 281	2 326	-2	-3
Sandvik Venture	1 841	1 332	+38	+11
Koncerngemensamt	2	1		
<b>Koncernen totalt</b>	<b>22 051</b>	23 043	-4	-6

## RÖRELSERESULTAT PER AFFÄRSOMRÅDE

MSEK	Kv2 2014	Kv2 2013	Förändr. %
Sandvik Mining	452	1 153	-61
Sandvik Machining Solutions	1 561	1 525	+2
Sandvik Materials Technology	647	409	+58
Sandvik Construction	51	141	-64
Sandvik Venture	187	-18	N/A
Koncerngemensamt	-342	-249	
<b>Koncernen totalt<sup>2)</sup></b>	<b>2 556</b>	2 961	-14

## RÖRELSEMARGINAL PER AFFÄRSOMRÅDE

% av fakturering	Kv2 2014	Kv2 2013
Sandvik Mining	7,1	14,2
Sandvik Machining Solutions	20,3	20,9
Sandvik Materials Technology	16,7	10,3
Sandvik Construction	2,3	6,1
Sandvik Venture	10,2	-1,4
<b>Koncernen totalt</b>	<b>11,6</b>	12,8

1) Förändring mot föregående år i fast valuta för jämförbara enheter. 2) Interna transaktioner hade försumbar effekt på affärsområdenas resultat.

**ORDERINGÅNG:** 21 194 MSEK **FAKTURERING:** 22 051 MSEK **RÖRELSERESULTAT:** 2 556 MSEK **RESULTAT EFTER FINANSNETTO:** 2 099 MSEK  
**PERIODENS RESULTAT:** 1 537 MSEK **RESULTAT PER AKTIE:** 1,22 SEK **KASSAFLÖDE:** 1 355 MSEK

### SANDVIK OCH TENARIS TECKNAR STRATEGISKT ALLIANSAVTAL



Sandvik och rör tillverkaren Tenaris har tecknat ett nytt femårigt strategiskt alliansavtal för exklusiva leveranser av korrosionsbeständiga legerade OCTG-material och teknik till olje- och gasindustrin.

– Den strategiska alliansen underlättar ett fördjupat samarbete kring framtida innovationer som fokuserar på de mest krävande tillämpningarna på marknaden.

Med kombinationen av våra teknologier kommer vi att sätta branschstandarden, säger Michael Andersson, chef för produktområdet Tube hos Sandvik Materials Technology.

### FÖRVÄRVET AV VAREL SLUTFÖRT

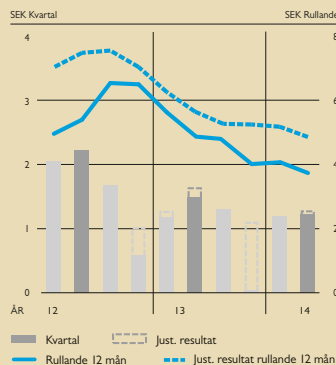
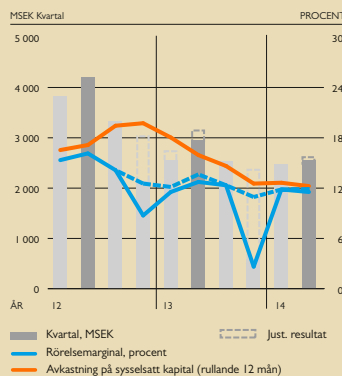
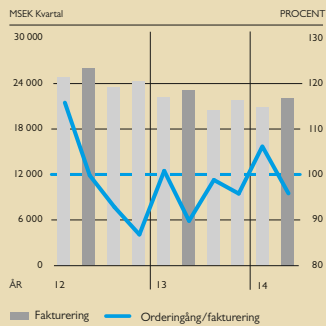
Den 7 januari annonserade Sandvik en överenskommelse om att förvärva Varel International Energy Services Inc. Förvärvet slutfördes i maj. Företaget har omkring 1 300 anställda och omsatte cirka 340 miljoner amerikanska dollar 2013. Varel kommer att integreras i affärsområdet Sandvik Venture och inkluderas i resultatet för andra kvartalet.

### KAPITALMARKNADSDAG I USA

Den 17 november arrangerar Sandvik sin årliga kapitalmarknadsdag, denna gång i Fair Lawn, New Jersey, USA. Sandviks VD Olof Faxander och Mats Backman, ekonomi- och finansdirektör, kommer att leda mötet tillsammans med representanter för affärsområdena.

### STRATEGISKT SAMARBETE MED ZHUZHOU-KONCERNEN

Sandvik har tecknat en avsiktsförklaring med Zhuzhou Cemented Carbide Group Co. Ltd. i Zhuzhou, Kina, om bildandet av ett samriskbolag för strategiskt samarbete. Zhuzhou-koncernen är den största



inhemska tillverkaren i Kina av hårdmetall och hårdmetallverktyg.

– Samarbetet med Zhuzhou-koncernen stärker vår position i Kina, en av våra största marknader. Det ligger även i linje med vår nuvarande strategi att bli en nyckelspelare inom midmarket-segmentet, säger Jonas Gustavsson, chef för Sandvik Machining Solutions.

#### NY DISTRIBUTÖR I URAL

Komek Machinery, distributör för Rammers® hydraulhammare i premiumsegmentet, har utsetts till distributör för Sandviks mobila krossar och siktar i Uralområdet. Sandviks mål med det fortsatta utökade samarbetet med Komek är att ge kunder i hela regionen bättre tillgång till sitt produktutbud. Komek är en etablerad distributör av utrustning till gruv-, olje- och gas- och anläggningsindustrierna.

## I FOKUS

# Ser ljuset i tunneln

Gruvindustrin går för tillfället igenom en period av åtstramningar. Men i ett långsiktigt perspektiv kommer efterfrågan på metaller tveklöst att ta fart igen, säger den nyutnämnde affärsområdeschefen Scot Smith.

#### HUR ÄR LÄGET INOM GRUVINDUSTRIN?

När metallpriserna föll sommaren 2012 blev våra kunder mycket försiktigare med sina investeringar. Resultatet blev att många projekt ställdes in och andra lades på is. Men i takt med att metallinnehållet i gruvorna gradvis minskar måste gruvföretagen bryta mer för att nå samma produktionsvolym. Det bådär gott för ett företag som Sandvik, eftersom utrustningen vi tillverkar bidrar till hög produktivitet.

#### VILKA UTMANINGAR STÅR SANDVIK MINING INFÖR?

Att få bättre samklang mellan våra aktiviteter och möjligheter så att vi tillgodoser våra slutkunders behov. Vår uppgift är att utveckla, tillverka och leverera mycket produktiva lösningar, vid rätt tillfälle och till rätt pris. För att klara det måste vi vara snabba och flexibla, inte bara i våra produktionsprocesser, utan även inom vår produktutveckling och övergripande kostnadsstruktur. Vi måste anpassa oss till en marknad som hela tiden förändras.

#### OM DU SER FRAMÅT, VILKA FÖRUTSÄGELSER GÖR DU FÖR BRANSCHEN?

Det kommer att bli en övergång till att i ännu högre grad sälja produktivitet. Vi kommer att kunna forma framtiden om vi har flexibilitet att komma på rätt spår nu. Det kommer att finnas ett fortsatt behov av metaller när tillväxtländer mognar och världens befolkning ökar. Gruvdriften spelar en viktig roll i att bygga vårt framtida samhälle. Samtidigt är gruvidrift en farlig verksamhet för både människor och miljö.

Säkerhet ligger högst upp på dagordningen och som företag gör Sandvik bra ifrån sig på området samtidigt som vi konstant arbetar för att bli bättre. Vi tänker sätta branschstandarden inom en rad områden, bland annat när det gäller våra kunders produktivitet, säkerhet och vårt miljöavtryck.

”Vi måste konstant anpassa oss till en marknad som förändras hela tiden.”

**SANDVIK**

**MÖT SANDVIK:** Sandvik-koncernens tidning

**ANSVARIG UTGIVARE:** Pär Altan **CHEFREDAKTÖR:** Maline Knutsen

**PRODUKTION:** Spoon Publishing AB **REDAKTÖR:** Henrik Emilson

**ART DIRECTOR:** Eva Englund **TRYCK:** Sandvikens Tryckeri, september 2014

Publiceras i tryckt form och på [www.sandvik.com](http://www.sandvik.com) **E-POST:** [info.group@sandvik.com](mailto:info.group@sandvik.com)



## SANDVIKS VÄRLD

## Världens mäktigaste örlogsfartyg

När det färdigställdes i Stockholm 1628 var tanken att Vasa skulle bli världens största och tyngst bestyckade örlogsfartyg – och Gustav II Adolfs stolthet. Men skeppet sjönk på sin jungfrufärd efter bara 1300 meters seglats. Vraket bärgades 1961 och restaurerades till sin forna prakt. I dag finns Vasa i Vasamuseet, det marinnmuseum som byggdes runt skeppet i Stockholm. Museet har mer än 1 miljon besökare varje år.

# Vasa håller igen

Det historiska skeppet Vasa hotas av järnläckage från sina bultar. Under 2011 slog sig Vasamuseet ihop med Sandvik i ett forskningsprojekt för att bevara örlogsfartyget för kommande generationer.

**ÖRLOGSFARTYGET VASA** måste restaureras om det ska överleva. Vasas skrov är byggt av mer än tusen ekar och hölls ursprungligen ihop av 5 500 låglegerade stålbulvar. Men under de 333 år som fartyget låg på havsbotten i Stockholms hamn korroderade ursprungsbultarna och ersattes under skeppets restaurering på 1960-talet av nya. Efter 50 år i det specialbyggda Vasamuseets fuktiga miljö har Vasas ekskrov nu drabbats av järnläckage från dessa bultar.

Det var därför viktigt att hitta ett nytt material som inte skulle utsätta

skrovet för tryck eller skada det. I samarbete med Sandvik beslöt Anders Ahlgren, ingenjör vid Vasamuseet, att byta ut alla Vasas 5 500



bultar mot specialdesignade rostfria stålbulvar av superduplextyp.

Innan man tog sig an

detta enorma projekt beslöt ansvariga vid museet att som test byta ut 1 000 bultar. Dessa installerades under 2011

och kontrollerades under ett år med sofistikerade instrument som mätte rörelser och tryck i skeppet med en exakthet på en hundradels millimeter.

– Utvärderingarna visar att vi är på rätt spår och kan fortsätta att byta ut bultarna. I samarbete med Sandvik har vi lyckats med den svåra uppgiften att skapa minsta möjliga tryck från bultarna, så att de håller ihop skrovet utan att skada det, säger Anders Ahlgren.

Sandvik har använt två av sina starkaste och mest korrosionsbeständiga legeringar till bultarna, Sandvik SAF 2507™ och Sandvik SAF 2707 HD™. Dessa material används ofta i extremt tuffa miljöer, exempelvis inom olje- och gasindustrin. Planen är att samtliga 5 500 bultar ska ha bytts ut till 2017. De förväntas hålla ihop Vasa i minst 150 år till. ■