



# BEF-NYTT

Nr 4 2018  
December

Tidningen för Bergsprängningsbranschen

*God Jul och Gott Nytt År!*



**Epiroc's årliga Lucia seminarium**

*Läs mer på sidan 35*

**Henriksdals reningsverk ett av världens modernaste**

*Läs mer på sidorna 22-24*

**BEFs Årskönika 2018**

*Se dem på sidorna 26-29*

**Ledaren**

**Patrik Jansson**



**BEF – det är vi som försätter berg**

[www.bef.nu](http://www.bef.nu)



UTVECKLAD I SAMARBETE MED:

# En plötslig köldknäpp i Bromölla



## **SmartROC T35/T40 är testad av verkligheten.**

Innan nya produkter tas i drift har vi testat dem grundligt men inget kan jämföras med den prövning de utsätts för av verkligheten. De sextio SmartROC T35 och T40 som under två år testats av svenska bergväggar, höststormar och leråkrar har tillsammans avverkat nära 150.000 timmar. Under så lång tid händer en del, både förutsett och oförutsett. Varje år uppdaterar vi därför maskinerna baserat på insikter från fältet.

*Läs mer på [testadavverkligheten.se](http://testadavverkligheten.se)*



## Välkomna till ett nytt spännande BEF-nytt!

**Detta BEF-nytt är det sista för det här året och det har hänt en del spännande saker. Den stora och viktiga frågan för branschen har varit de nya Sprängföreskrifterna som varit ute på remiss och som skall träda ikraft i juni 2019.**

De som fått remissen och svarat på den blev också inbjudna till ett informationsmöte hos Arbetsmiljöverket den 27 november, däribland BEF.

BEF tryckte lite extra i sitt remissvar på att det är viktigt att en myndighet står för sprängkortet, helst Arbetsmiljöverket eller som alternativ, MSB. Vi ansåg att det är viktigt, bland annat ur säkerhetssynpunkt, och för att säkerhetsställa kvalitén på utbildningarna och utbildarna. Fram till idag har detta fungerat men det är tack vare att branschen samarbetat på ett bra sätt. Framtiden är dock mer ovisst och skulle inte sprängkortet finnas kvar som ett bevis på kompetensen så skulle myndigheterna/kommunerna få mycket svårt att bedöma kompetensen. Detta är något som bland annat Polismyndigheten redan uttryckt sin oro över.

På mötet framkom att Arbetsmiljöverket i nuläget inte kommer att kunna engagera sig i detta, vilket vi förstår tycker är tråkigt! Branschen får fortsätta att hitta andra vägar och de finns. BEF har redan tillsammans med delar av branschen börjat arbeta mot alternativa lösningar och vi är trots allt optimistiska!

Arbetsmiljöverket berättade att undantagen för användning av krutpatroner i gamla i AFS 2007:1 föreslås försvinna och falla in under samma regler som konventionell sprängning. Denna typ av sprängarbeten hamnar då under "sprängning av mindre komplicerat slag" i 6§, och ger då behörighet att främst utföra arbete utanför detaljplanlagt område, alltså ungefär vad som dagens B-kort medger.

Den övriga informationen som kom fram under mötet kommer att finnas tillgängligt på BEF:s hemsida.

Eftersom borringens kvalitet påverkar resultatet väsentligt i sprängning, så var jag med på en borrkurs som den mycket erfarna och duktiga utbildaren Tommy Johansson hjälpte BEF med nyligen. Det var en förnyelsekurs och killarna som var med var mycket erfarna borrar/sprängare och för mig var det väldigt givande. Det som också var bra var att jag fick idéer från dem om vad som kan vara nyttigt att ha på hemsidan för medlemmarna, vilket var toppen. Flera var överens om att företaget Transtronic AB (stödjande partner till BEF) i Köping, har en omvandlingstabell för hålavvikelser som är mycket bra och användbar. Denna kommer vi därför att lägga in för medlemmarna på vår hemsida!

För ett tag sedan inträffade en sprängolycka. Jag hade suttit på kon托ret i Jakobsberg hela dagen och arbetat och var på väg hem med tåget när en medlem ringde: "har du hört att en sprängolycka inträffat för en halvtimme sedan?". Det hade jag inte, men kollade upp detta på en nyhetssajt. Aj, aj, tänkte jag, vad kan ha hänt? Sajten visade någon närboende som filmat händelsen och jag funderade över vad som kan ha gått snett. Jag förstår också att detta är en allvarlig olycka och det känns bekymmersamt! Jag är förstås glad över att ingen människa skadats och det är det viktigaste. Vid Odenplan kliver jag av för att byta tåg och telefonen ringer. Det är en branschtidning som undrar om olyckorna har ökat och vad olyckor beror på. Jag svarar på frågorna men kan förstås inte säga vad som hänt vid det specifika tillfället.

Dagen efter skall jag åka till Rom med familjen. När jag kommer ut ur duschen kl. 06.30 ser jag att att mis-

sat 2 st samtal från okänd uppringare. 5 minuter senare ringer det och det är från Radio P1 som undrar om jag kan vara med i direktsänd intervju kl. 08.40. Jag berättar att jag får be frun köra så tar vi intervjun i bilen på väg till Arlanda. När intervjun är klar så hinner jag med en intervju till innan vi stannar på Benstocken långtidsparkering. Vi checkar in och 15 min innan boarding ringer Radio P3 om olyckan och vill göra direktsänd intervju. Jag säger att vi har 15 min på oss isåfall, eftersom jag skall flyga och de säger att de kan banda intervjun. När jag sitter på flygbussen i Rom ringer DN och jag tar en intervju längst bak i bussen medan resten av passagerarna kommer in.

Det som jag sedan läser i tidningarna är förstås bara en del av vad jag sagt till dem tyvärr och det märkte jag redan på polistiden, men man ser vilken påverkan en sprängolycka har i media. Sprängolyckor är relativt ovanliga om ser till hur mycket arbeten som utförs varje dag och arbetena har ökat i antal de senaste åren. En sprängolycka som riskerar människors liv och hälsa måste givetvis undvikas till varje pris.

Nu hoppas jag verkligen att ni får en lång skön julleddighet och så "laddar" vi tillsammans för ett nytt år!

*Patrik Jansson  
VD BEF  
patrik@bef.nu*





## ERSÄTTNING VID SJUKSKRIVNING

*för att firman ska fortsätta må bra*

Plötslig sjukdom kan få stora konsekvenser för dig och ditt företag. Med vår försäkring krävs endast ett sjukintyg för att få pengar för varje dag som du eller en anställd är sjukskriven.

### ÖKONOMISK TRYGGHET FÖR DIG SOM EGENFÖRETAGARE

Om du eller en anställd blir sjuk finns det risk att intäkterna sjunker, men de fasta kostnaderna måste betalas ändå, såsom lön, sociala avgifter, hyror, telefon m.m. Ett litet företag är extra beroende av enskilda personers specialistkompetens som kan vara svårt att ersätta under en sjukskrivningsperiod. Med försäkringen Ersättning vid sjukskrivning kan du känna dig trygg med att få pengar för varje dag under sjukskrivningen – det enda som behövs är ett sjukintyg.

- Ersättning för 30 dagar/mån
- Välj själv ersättning och karenstid
- Ingen hälsodeklaration behövs

### VÄLJ EN KARENSTID SOM PASSAR DIN VERKSAMHET

Karenstiden är antalet dagar innan försäkringen träder i kraft, och du börjar få utbetald ersättning. Försäkringen Ersättning vid sjukskrivning har en karenstid på som kortast 15 dagar men du kan förlänga den utifrån hur en sjukskrivning påverkar ditt företag.

### ANTAL KARENSDAGAR DU KAN VÄLJA NÄR DU TECKNAR FÖRSÄKRINGEN:

- 15 dagar
- 30 dagar
- 60 dagar
- 90 dagar
- 180 dagar

### VÄLJ FÖRSÄKRINGSBELÖPP EFTER DINA BEHOV

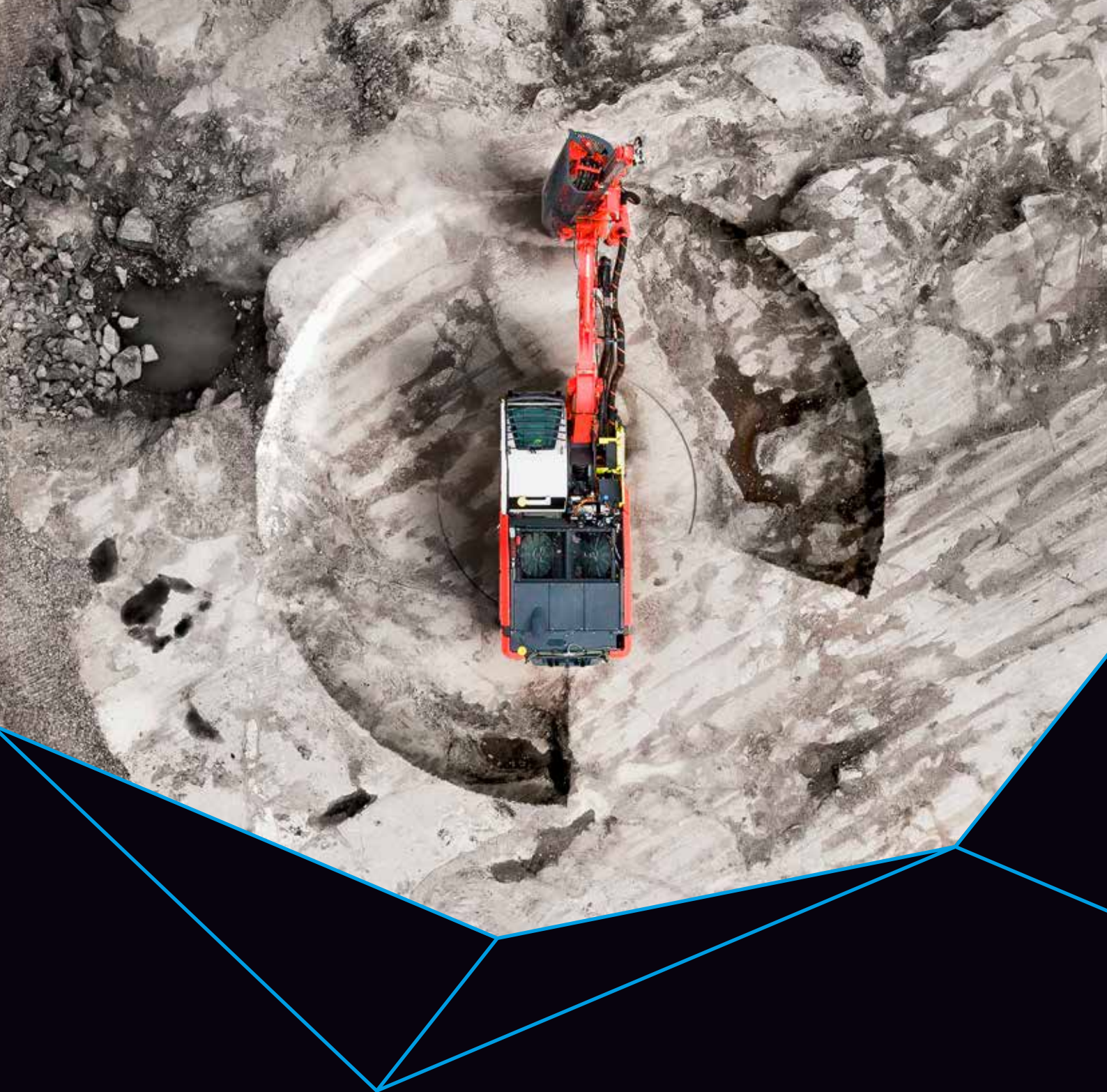
Försäkringsbelopp	Detta blir dagsersättningen
100 000	278 kr/dag
200 000	556 kr/dag
300 000	833 kr/dag
400 000	1 111 kr/dag
500 000	1 389 kr/dag



## (Nya) Entreprenadindex E 84 Okt 2017 - Okt 2018

112	Bergarbeten (Markarbeten)	3,5 %
411	Sprängningsarbeten (Bergrum och tunnlar)	3,7 %
3011	Arbetarlöner, Bygg + Anl.avtalet	5,2 %
3015	, Väg- och banavtalet	1,7 %
3016	, Underjord	1,7 %
511	Konsultuppdrag	2,2 %
4011	Tjänstemannalöner	1,4 %

För mer information och hjälp ring föreningskontoret.  
Äldre Index hittar ni på [www.byggindex.scb.se](http://www.byggindex.scb.se)



# TA EN STÖRRE BIT AV KAKAN

Nya Ranger har ett täckområde på 55 kvadratmeter vid borrarbning och är utrustad med en kraftfull ny bormaskin. Den har Sandviks intelligenta maskinegenskaper och är bränsleeffektiv. Det gör detta borraragregat till det mest kraftfulla och effektiva för topphammarbörning i sin klass. Det representerar en helt ny revolutionerande generation i produktfamiljen Ranger.

Nöj dig inte med en liten bit - gå med i 55-klubben.

Kolla in nya Ranger DX800i/900i  
ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK



## Bergmaterialindex

Kostnadslag	2007 kvartal 3	2007 kvartal 4	2008 kvartal 1	2008 kvartal 2	2008 kvartal 3	2008 kvartal 4	2009 kvartal 1	2009 kvartal 2	2009 kvartal 3	2009 kvartal 4	2010 kvartal 1	2010 kvartal 2	2010 kvartal 3	2010 kvartal 4	2011 kvartal 1					
Bergmaterialindex*	100,0	101,5	103,8	106,3	108,4	102,6	95,5	94,2	93,3	93,6	93,9	95,7	96,2	96,7	98,9					
	2011 kvartal 2	2011 kvartal 3	2011 kvartal 4	2012 kvartal 1	2012 kvartal 2	2012 kvartal 3	2012 kvartal 4	2013 kvartal 1	2013 kvartal 2	2013 kvartal 3	2013 kvartal 4	2014 kvartal 1	2014 kvartal 2	2014 kvartal 3	2014 kvartal 4	2015 kvartal 1	2015 kvartal 2	2015 kvartal 3	2015 kvartal 4	2016 kvartal 1
	99,7	101,0	101,2	101,1	102,0	101,7	100,8	101,0	101,0	101,7	101,4	101,2	101,8	102,2	101,3	101,0	102,1	101,6 <sup>R</sup>	100,9	100,4
	2016 kvartal 2	2016 kvartal 3	2016 kvartal 4	2017 kvartal 1	2017 kvartal 2	2017 kvartal 3	2017 kvartal 4	2018 kvartal 1	2018 kvartal 2	2018 kvartal 3	kvartal 3 2018*	kvartal 3 2018*	kvartal 2 2018	kvartal 3 2017						
	101,5	102,4	103,2	104,5	105,2	105,6	106,4	107,3	109,3	110,8	1,4	4,9								

\*) Beräknat på indextal med flera decimaler

Ny metod för beräkning av räntan  
R) Rättat

Förfrågningar SBMI, Joakim Heise



**Sverige Bygger**

Material på sidan 7-8 från Sverige Bygger är bara en del av alla tjänster företaget erbjuder.

Merparten av prognoserna kan exempelvis även fås på lokalnivå vilket

kan underlätta företagets planering och strategi. Vi rekommenderar därför medlemsföretagen att överväga att prenumrera på denna information.

Läs mer på [www.sverigebygger.nu](http://www.sverigebygger.nu)

**Spräng säkert.**

Allt fler efterfrågar säkrare sprängämnen, Tovex är ett patenterat vattengelsprängämne som funnits sedan 80-talet. Tovex är säkert att använda även när man lastar och krossar. Med Tovex och elektroniska sprängkapslar får ni den bästa och säkraste kombinationen vad gäller säker sprängning.

**Byt till Tovex, ett säkrare sprängmedel.**

**norab**  
MEMBER OF SSE GROUP

[www.norab.com](http://www.norab.com)

## Peab toppar listan över Sveriges 30 största byggföretag



Varje år gör Sveriges Byggindustrier en sammanställning över Sveriges 30 största byggföretag efter omsättning. Emil Flodin, analytiker på Sveriges Byggindustrier, som sammanställt listan svarar på tre snabba.

### Kort summering?

- 2017 var ett bra år för de flesta av företagen på listan. Vi ser hur flera bostadsutvecklare tagit plats samtidigt som byggbolagen i väst gör stora framsteg. Av listans 30 företag har 27 ökat sin omsättning från 2016.

### Hur ser topp 10 ut?

- I listans topp är de nio högsta placeringarna intakta från föregående år, med Peab i topp följt av Skanska och NCC. Däremot har Riksbyggen kommit in på listans tiondeplats och petat ner Infranord till plats elva.

### Någoting särskilt som sticker ut?

- I de flesta fall har vi noterat att antalet anställda har ökat i takt med omsättningen. Vi ser ingen trend att bolagen går mot en "Construction Management" struktur med färre egna anställda.



**BORR &  
SPRÄNG 19**

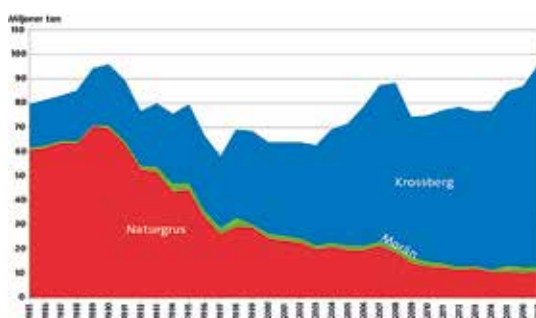
**ARONSBORG 17 MAJ**

## Produktion av ballast ökade ytterligare 2017

Leveranser av grus, sand, morän och krossat berg, så kallad ballast, landade på 96 miljoner ton under 2017, vilket är tio miljoner ton mer jämfört med 2016. Det framgår av SGUs årliga publikation "Grus, sand och krossberg".

Ballast, det vill säga grus, sand och krossat berg, är den "största" råvaran som produceras i landet, då den utgör huvudkomponenten i asfalt och betong och även används som fyllnadsmaterial och järnvägs-makadam. Totalt har 96 miljoner ton ballast levererats under 2017, en ökning med 10 miljoner ton från 2016.

Ökningen är en fortsättning av den trend som påbörjades från 2014 (se figur nedan) som beror på ökat byggande. 2017 påbörjades byggnationen av 70 000 bostäder, och med stora satsningar på bostadsbyggande så förväntas behovet av bergmaterial öka ytterligare. Man får gå ända tillbaka till 1990 för



Trender inom ballastproduktionen sedan 1985.  
Senast granskad: 20181010

att hitta motsvarande siffror på ballastproduktionen i Sverige.

### Fakta ur statistiken:

Statistiken är hämtad från SGUs publikation "Grus, sand och krossberg 2017". Start / Om SGU / Nyheter / 2018 / Oktober / Produktion av ballast ökade ytterligare 2017

Naturgrusproduktionen ökade måttligt med fem procent sedan 2016 till 10,8 miljoner ton.

Den nedåtgående trenden med antal täkter vändes och 2017 ökade antalet täkter med nio stycken till 1265 täkter,

De tre länen som producerar mest ballast är Västra Götaland (17 miljoner ton), Skåne och Stockholms län (båda med 11 miljoner ton).

Störst andel krossberg finns i Blekinge län (98 %) och Östergötlands län (97 %).

Källa: Sveriges Byggindustrier



Rock drilling tools for better value

Västanbygränd 3, FIN-10600, EKENÄS  
Tel.+358 19 246 1101 // E-mail: info@helso.fi



KONJUNKTURRAPPORT FRÅN SVERIGES BYGGINDUSTRIER

# ByggKonjunkturen



Nr 2 • 2018 • 24 oktober

## Kluven byggmarknad

Högkonjunkturen består ännu en tid men har passerat toppen och övergått i en avmattningsfas. Globalt dämpas tillväxten av handelskrig och stigande räntor. Här hemma råder politisk instabilitet samtidigt som en kraftig nedgång i produktionen av nya bostäder drar ner tillväxten i svensk ekonomi. Anledningen till att bostadsbyggandet faller är främst de omfattande kreditrestriktioner som införts de senaste åren och som påverkar såväl företaget som enskilda hushåll. Samtidigt fortsätter byggandet av både lokaler och anläggningar att öka och med en så kluven byggmarknad blir den sammanlagda utvecklingen medioker trots goda förutsättningar.

Världsekonomin står emot hoten från såväl politiska irrfärder i form av handelshinder och brexitförhandlingar, som stigande räntor. Tillväxten dämpas, men endast måttligt, under prognosperioden 2018–2019. Expansiv finanspolitik i USA och en positiv arbetsmarknadsutveckling i både USA och Europa möjliggör för utrikeshandeln att i viss mån kompensera för det inhemska efterfrågebortfallet. Svensk BNP väntas därmed växa med 2,5 procent i år och knappt 2 procent nästa år. Bedömningen för perioden fram t.o.m. 2019 är att stora investeringsbehov och optimistiska hushåll mer än väl kompenserar för de politiska risker vi ser runt om i världen likväl som på hemmaplan.

Efter ett par år med god fart i den ekonomiska tillväxten i de flesta delar av världen möter nu svensk exportindustri en inbromsning. Den kommer bli kännbar och då byggmarknaden utgör en betydande del av hemmamarknaden för tillverkningsindustrin kommer inbromsningen i bostadsbyggandet ge tydliga följd-effekter för tillväxten i svensk ekonomi. Stigande bostadsinvesteringar har de senaste åren varit den viktigaste faktorn bakom

### Byggandets utveckling

Procentuell förändring jämfört med föregående år

Sektor	Investeringsvoly, Mdkr 2017	Procentuell förändring i fasta priser		
		Utfall 2017	Prognos 2018	2019
<b>Bostäder</b>	<b>260,5</b>	<b>12</b>	<b>-2</b>	<b>-9</b>
Nybyggnad	158,9	14	-5	-16
Ombyggnad	75,0	8	4	1
Fritidshus	11,3	19	10	-2
Transaktionskostn.	15,2	2	-4	1
<b>Lokaler</b>	<b>164,8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Privat	98,9	3	1	0
Offentligt	65,9	15	10	5
<b>Anläggningar</b>	<b>86,7</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
Privat	43,8	-4	8	3
Offentligt	42,9	4	4	5
<b>Summa bygginvesteringar</b>	<b>511,9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-3</b>

Källa: SCB, BI

### Sysselsättning inom byggindustrin

	Antal 2017	Procentuell förändring		
		Utfall 2017	Prognos 2018	2019
Sysselsatta	338 700	4,3	3,4	0,1

Källa: SCB, BI

den svenska BNP-tillväxten. Omslaget i bostadsinvesteringarna utgör nu istället en kraftfull förklaring till att ekonomin tappat momentum.

Arbetslösheten i Sverige har sjunkit ner till en nivå strax under 6,5 procent, den lägsta som uppmäts på tio år. Avgörande för hur väl arbetsmarknaden kommer utvecklas framöver blir bl.a. hur väl integrationen av personer födda utanför Sverige lyckas. Här kan inte minst byggindustrin spela en roll, vilket samtidigt skulle vara positivt för branschen själv då brist på rätt arbetskraft alltjämt utgör det viktigaste hindret för ökad produktion.

Riksbanken har länge brottats med en alltför låg inflation. Nu har både inflationen och inflationsförväntningarna tagit sig upp till målnivån 2 procent. Därmed närmar sig en räntehöjning, men mot bakgrund av att en ekonomisk avmattning är i antågande talar allt för att ränteuppgången blir mycket begränsad det närmaste året.

De hinder som har satts upp för att hindra hushållen från att lånefinansiera sina bostadsinvesteringar märks nu tydligt på många håll i landet. Antalet påbörjade nya bostäder minskade med 16 procent det första halvåret i år jämfört med motsvarande period ifjol. Det är främst byggandet av flerbostadshus som viker och störst nedgång märks i Stockholm där priserna är som högst och effekterna av kreditregleringarna därmed blir som skarpast. När inbromsningen så småningom sätter sina spår i landets BNP-tillväxt väntas fler regioner omfattas av sjunkande efterfrågan på nya bostäder.

Vår redan dystra prognos över byggandet av nya bostäder från i mars har reviderats ned en aning till följd av att utfallen mer än väl bekräftat nedgången. Bygglovsutvecklingen ger också vid handen att den branta nedgången håller i sig en bit in på nästa år.

Samtidigt har investeringsutvecklingen för både lokaler och anläggningar utvecklats positivt och mot bakgrund av den fortsatt robusta tillväxten har dessa delar justerats upp jämfört med bilden i mars. Vi får därmed en kluven byggmarknad där det blir svårare att uppfylla de behov av nya bostäder som redan finns och som kommer öka de närmaste tio åren i takt med den snabba befolkningsökningen, medan övriga delar av branschen kan dra nytta av den i grunden relativt goda ekonomiska utvecklingen.

Investeringarna i nya bostäder som ökat med dryga 20 procent per år de senaste fyra åren minskar nu såväl i år som 2019. Ombyggnadsinvesteringarna i bostäder fortsätter att växa om än i dämpad takt. Lokalinvesteringarna fortsatte att öka under första halvåret. Uppgången förklaras främst av satsningar inom den offentliga sektorn. Behovet av nya samhällsfastigheter är stort och dessutom finns stora moderniseringsbehov då de befintliga byggnaderna i stor utsträckning börjar bli gamla. Kommunerna har gjort ekonomiska överskott de senaste åren, bl.a. genom reavinsterna från försäljning av mark och fastigheter, vilket möjliggör ökade investeringar även nästa år. Även anläggningsinvesteringarna har fortsatt att öka under årets första halva. Det handlar främst om offentliga satsningar på infrastruktur.

Sammantaget minskar bygginvesteringarna med 1,6 procent mellan 2017 och 2019. Detta får sysselsättningen i byggindustrin att plana ut på en nivå om cirka 350.000 personer.

BYGGMARKNADENS SEKTORER

**Bostäder**

Första halvåret 2018 ökade bostadsinvesteringarna med 6 procent jämfört med motsvarande period i fjol. Investeringarna i nya bostäder ökade med lite drygt 6 procent medan ombyggnad växte med 3 procent. Antalet påbörjade bostäder har dock minskat under året. Mot bakgrund av de regelförändringar som skett, främst i form av kreditrestriktioner, och att bygglovsutvecklingen pekar nedåt väntas första halvårets nedgång av påbörjade bostäder hålla i sig ännu en tid. Genom att bostadspriserna stabiliseras bromsas den negativa utvecklingen upp något nästa år. Inbromsningen är så pass kraftig att investeringsuppgången vänds till en minskning över helåret som fortsätter in på nästa år.

Det starka allmänekonomiska läget och den positiva sysselsättningsutvecklingen ger goda förutsättningar för en fortsatt hög efterfrågan på bostäder. Det finns dock flera faktorer som hämmar produktionen. Då efterfrågan inte tillåts realiseras till följd av de senaste årens kraftiga regleringar av kreditmarknaden som främst riktats mot hushållen hämmas möjligheterna att fortsätta en bostadsproduktion på 2017 års nivå. Detta har varit tydligt i framförallt Stockholmsregionen där prisläget för bostäder är högt, men också på orter där inkomstnivåerna är lägre och hushållen därmed påverkas av regleringarna. På vissa delmarknader har också de senaste årens höga produktionstakt lett till att utbudet börjat komma ikapp efterfrågan, där Örebro är det tydligaste exemplet. Vidare leder den kraftiga resursbristen vad gäller utbildad och erfaren arbetskraft ute i företagen till stora utmaningar i hela landet. Dessa faktorer märks redan tydligt i statistiken över påbörjade bostäder.

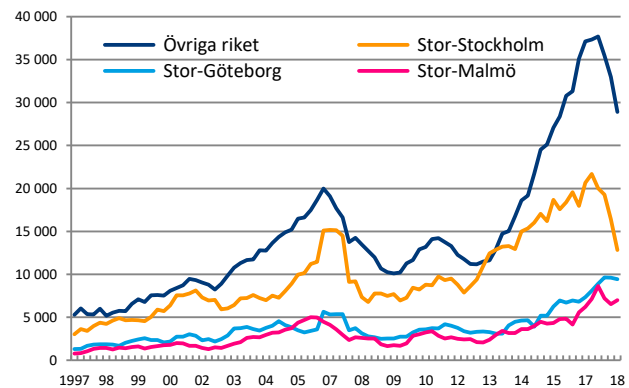
Under första halvåret påbörjades 22.500 lägenheter i flerbostadshus och 6.300 småhus. Det är en kraftig nedgång jämfört med toppen som nåddes under motsvarande period föregående år, men fortfarande fler än första halvåret 2015. Nedgången bekräftar den utveckling som vi beskrev i konjunkturrapporten som släpptes i mars.

Vissa skillnader kan noteras mellan olika regioner i landet. Medan Stockholm uppvisat en tydlig nedgång av antalet påbörjade bostäder märks fortfarande en ökning i exempelvis Göteborg. Under 2018 har dock bygglovsutvecklingen även i Göte-

borg stannat av vilket kommer att påverka antalet påbörjade bostäder under nästkommande år. Även för Malmö är den positiva bygglovsutvecklingen bruten även om en viss stabilisering kan noteras under innevarande år.

**Antal beviljade bygglov – Storstadsområden**

4 kv. glidande summa. 1 kv. 1997–2 kv. 2018



Källa: SCB, BI

Inbromsningen i påbörjade lägenheter främst i flerbostadshus omfattar såväl bostadsrätter som hyresrätter. Sedan 2013 har det byggts marginellt fler hyresrätter än bostadsrätter varje enskilt år, och den bilden består in i 2018. En förklaring till att även hyresrättsbyggandet nu minskar är den tydliga prisnedgång på bostadsmarknaden som kommit i spåren av kreditregleringarna genom att prisnedgången även påverkar den totala avkastningen på investeringar i hyresfastigheter.

Påbörjandet av hyresrätter nådde toppen vid halvårsskiftet 2017, medan byggandet av bostadsrätterna inledde sin nedgång under första halvåret 2018. Påbörjandet av småhus började plana ut ännu tidigare, redan 2016.

Som en konsekvens av att bostäder har lång livslängd får även en liten nedgång i efterfrågan en stor påverkan på hur många bostäder som byggs. Nyproduktionen av bostäder står för närvarende för mellan en och två procent av det totala bostadsbeståndet, medan den försvagade men fortsatt starka efterfrågan riktar sig mot samtliga bostäder. Skulle efterfrågan minska ytterligare riskerar nyproduktionen att nära nog slås ut, på samma sätt som en ökning i efterfrågan skulle leda till en snabb ökning av nyproduktionen, en utveckling vi har sett i praktiken fram till mitten av 2017. Att efterfrågan nu faller tillbaka via regleringar av kapitalmarknaden i en utsträckning som för enskilda hushåll är kraftigare än under 80-talet påverkar därför främst nyproduktionen. Regleringarna slår dels mot de hushåll som inte redan äger en bostad, dels leder de till ökad osäkerhet om framtiden. Att man på konstlad väg försvårat för hushåll som annars haft råd att efterfråga nya bostäder har fått tydliga effekter på såväl nyproduktion som prisbild.

Nu ser priserna ut att stabiliseras, vilket kommer att leda till minskad osäkerhet och därmed kommer fallet i nyproduktionen av bostäder att mildras något. Däremot kvarstår problemen som gör det svårt för exempelvis den som vill ta sig in på bostadsmarknaden och köpa sin första bostad, eller för den som vill separera och köpa en ny bostad.

Bygglovsutvecklingen indikerar att den tydliga nedgången i bostadsbyggandet kommer att fortsätta, åtminstone det närmaste halvåret. Under årets åtta första månader minskade antalet beviljade bygglov med en fjärdedel jämfört med samma period 2017. Antalet uppgick till knappt 36.000 lägenheter fördelat på drygt 28.000 i flerbostadshus och nära 8.000 småhus och fritidshus.

Sammantaget räknar vi med att det påbörjas 38.000 lägenheter i flerbostadshus i år och 32.000 nästa år, dvs. en nedgång på nära 40 procent mellan 2017 och 2019.

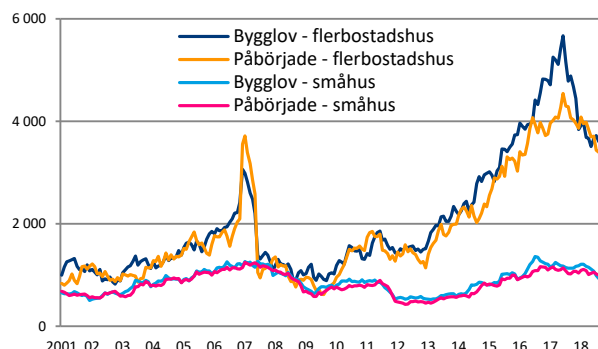
**Effekter av kreditrestriktionerna**

Kreditrestriktioner krymper hushållens konsumtionsutrymme, men har begränsad effekt på deras skulder på sikt.

Redan 2010 infördes bolånetaket, och 2016 kom det tvingande amorteringskravet. Till det har den så kallade skuld-kvotbromsen som innebär skärpt amortering för lån som överstiger 4,5 gånger hushållets bruttoinkomst tillkommit. Kapitalkraven på bankerna har skärpts kraftigt och bankerna ställer därmed hårdare krav på bolånetagarna och gör tuffare antaganden kring bland annat kalkylräntor. Att hushållens skulder ökar till följd av ett ökat bostadsbyggande och andra fundamentala faktorer är naturligt. Men när nyproduktionen åter minskar uteblir den prisjustering som är naturlig till följd av ett ökat utbud, och att fler konkurrerar om befintliga bostäder. På sikt kan det leda till att den privata skuldsättningen ökar trots att inga reala tillgångar i form av nya bostäder tillförs marknaden. En konsekvens som redan gjort sig gällande är ökad blancoulåning för att på så sätt hantera bolånetak eller för att undgå amorteringskrav. Ytterligare en konsekvens blir ett minskat konsumtionsutrymme för hushållen som antingen får en ökad månadsutgift för amorteringar eller tvingas in i den dyraste boendeformen, nyproducerad hyresrätt.

### Antal påbörjade lägenheter och beviljade bygglov - flerbostadshus resp. småhus

6 mån. glidande medelvärde

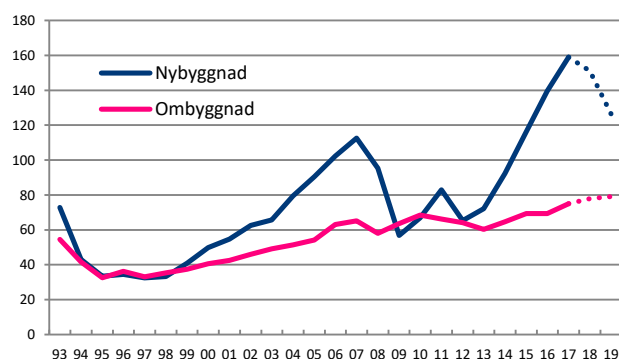


Källa: SCB, BI

Småhusbyggandet minskar samtidigt från 11.500 i år till 10.500, en nedgång på ca 20 procent från 2017. Trots den kraftiga minskningen i antalet påbörjade bostäder är nivån alltså betydligt högre än vad den varit de senaste 25 åren.

### Bostadsinvesteringar

Mdkr 2017 års priser



Källa: SCB, BI

Nybyggnadsinvesteringarna faller tillbaka, men ligger fortfarande på en högre nivå än vad som uppnåddes så sent som 2015. Ombyggnadsinvesteringarna kommer däremot att öka under prognosperioden, men i avtagande takt.

Sammantaget väntas bostadsinvesteringarna minska med 2 procent i år och 9 procent 2019.

### Nyproduktion av bostäder

Antal påbörjade lägenheter i 1 000-tal 2003-2017, prognos 2018-2019

År	Flerbostadshus	Småhus	Totalt
2003	12,7	9,3	22,0
2004	16,9	10,6	27,5
2005	19,6	12,4	32,0
2006	31,8	13,8	45,6
2007	14,2	13,7	27,9
2008	11,3	10,3	21,6
2009	9,5	8,4	17,9
2010	18,1	9,4	27,5
2011	18,5	8,3	26,8
2012	15,9	5,4	21,3
2013	23,8	6,7	30,5
2014	28,1	8,6	36,7
2015	36,9	11,0	47,9
2016	47,0	13,0	60,0
2017	50,9	13,2	64,1 <sup>1</sup>
2018 prognos	38,0	11,5	49,5
2019 prognos	32,0	10,5	42,5

Källa: SCB, BI

### Lokaler

Lokalinvesteringarna ökade med 5 procent första halvåret 2018. Uppgången förklaras av kraftigt ökade investeringar inom den offentliga sektorn. Sammantaget fortsätter lokalinvesteringarna att öka under hela prognosperioden, men på grund av en svag utveckling för det privata byggandet dämpas tillväxttakten.

De privata lokalinvesteringarna steg med 1 procent första halvåret 2018 jämfört med samma period året innan.

Kredit- och fastighetsbolag är det enskilt största delsegmentet på den privata sidan med en investeringsvolym på nästan 75 miljarder kronor för 2017, vilket motsvarar cirka tre fjärdedelar av den totala investeringsvolymen för privata lokaler. Detta delsegment hade för 2017 en tillväxt på 2 procent, vilken stått sig på samma nivå första halvåret 2018. Detta får ses som en ytterst modest ökning i en bransch där det fortfarande råder högkonjunktur. Hög efterfrågan på kontorslokaler i kombination med otillräckligt utbud har lett till rekordlåga vakansnivåer i storstadsområdena och marknadshyrorna fortsätter att öka utan tydliga tecken på inbromsning.

En viss marknadsmättad för stora gallerior, arenor och hotell samt färre nya utvecklingsområden för kontorsfastigheter är möjliga orsaker till den svaga utvecklingen vi sett i investeringsvolymerna för privata lokaler.

### Privata lokaler

Nivå och procentuell volymförändring jämfört med motsvarande period föregående år

	Investeringar Mdkr 2017	Procentuell förändring 2017	Procentuell förändring kv. 1-2 2018
Fastighetsbolag m.m.	74,1	2	2
Handel	3,9	20	-4
Industri	6,3	-3	-11
Övrigt	14,6	6	4
<b>Totalt</b>	<b>98,9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Källa: SCB, BI

I vårens upplaga av byggkonjunkturen beskrev vi hur det nya skatteförslaget om ränteavdragsbegränsning skulle påverka fastighetsmarknaden negativt under 2019. Det förslag som antogs av riksdagen och som träder i kraft 1 januari 2019 har emellertid genomgått en rad stora och viktiga förändringar. Avdragsbegränsningen utformas som en EBITDA-regel, med ett avdragsrymme om 30 procent. Fribeloppet har höjts från det tidigare föreslagna 100.000 kronor till 5.000.000 kronor, vilket medför att färre bolag påverkas av dessa begränsningar. Även det tidigare förslaget att införa ytterligare begränsningar att utnyttja skattemässiga underskott togs bort. Vissa bolag med ett negativt räntenetto under 5.000.000 kronor kan till och med gynnas av det nya förslaget, tack vare den sänkta bolagsskatten. Vår slutsats blir således att effekterna av de nya skattereglerna för företagssektorn blir mildare för de privata lokalinvesteringarna än befarat.

Avseende kontorsmarknaden visar branschanalyser att antalet färdigställda kvadratmeter kontor kommer att öka under prognosperioden. Det är framför allt i Stockholm i år och i Malmö nästa år som marknaden får ordentliga tillskott. Studeras bygglovsutvecklingen för kontor kan det konstateras att den ökade för helåret 2017, men sjönk kraftigt under första halvåret 2018. Detta indikerar att påbörjandet av nya kontorsprojekt blir mindre 2019.

Investeringarna i handelsfastigheter sjönk med 4 procent första halvåret 2018 efter en period med kraftigt tillväxt för åren 2016 och 2017. Delsektorn har drivits av en utbyggnad av partihandeln där investeringar i bilhallar och detaljhandelsbyggnader (inom både sällanköp- och dagligvaruhandel) har varit två av

<sup>1</sup> BIs uppräknings av SCB:s preliminära statistik

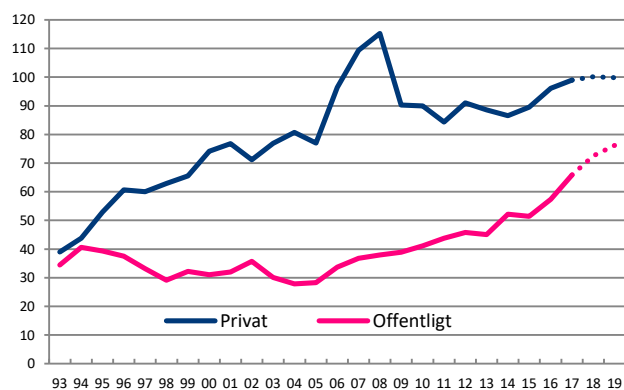
## BYGGMARKNADENS SEKTORER

motorena. Den positiva utvecklingen bedöms upphöra i år eftersom utbyggnaden av bilhallar minskar i omfattning och att den kraftigt stigande e-handeln dämpar behovet av nya detaljhandelsbyggnader.

Sammantaget ökar de privata investeringarna med 1 procent i år för att sedan var oförändrade nästa år.

### Lokalinvesteringar

Mdkr 2017 års priser



Källa: SCB, BI

De offentliga lokalinvesteringarna ökade med 12 procent under första halvåret i år. Både de kommunala och statliga investeringarna hade god tillväxt. Enligt SCB summerades kommunernas överskott till nästan 23,5 miljarder kronor 2017. Det var cirka 2 miljarder bättre än året innan och är det största överskottet sektorn haft sedan 2013 då överskottet var marginellt större. Förklaringen till den goda utvecklingen handlar bland annat om ökade reavinster från försäljning av mark och fastigheter samt ökade skatteintäkter. Samtidigt som kommunerna visat starka ekonomiska resultat höjer Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) ett varnande finger för framtiden. Trots de starka resultaten har det finansiella sparandet i kommunerna varit negativt och kommunernas låneskuld har i år passerat 600 miljarder kronor och förväntas öka ännu mer de kommande åren. Med en lånestock på 600 miljarder skulle en räntehöjning med 1 procentenhet innebära 6 miljarder i ökade kostnader, vilket kan bli ett problem i framtiden om inte skatteintäkterna fortsätter att öka. SKL bedömer dock att investeringsuppgången kommer att fortgå eftersom många av kommunernas verksamhetslokaler byggdes under 1960- och 70-talen och att dessa behöver renoveras eller ersättas. Enligt SKL planeras det sammantaget att byggas 250 idrottsanläggningar, 400 grund- och gymnasieskolor samt 750 förskolor runt om i Sverige 2018–2021.

I jämförelse med kommunsektorn har landstingen däremot haft en svagare resultatutveckling, i fjol visade sektorn ett överskott på cirka 2,7 miljarder kronor, vilket är en nedgång från 2016 då resultatet var på cirka 3,4 miljarder. Även landstingen har ett omfattande investeringsbehov under de närmaste åren. Inom hälso- och sjukvården väntar stora investeringar på grund av den växande befolkningen och även inom denna sektor behöver äldre byggnader moderniseras eller ersättas för att uppfylla sjukvårdens förändrade behov och krav. Enligt SKL finns det planer på investeringar för 116 miljarder kronor i landstingen för perioden 2018–2021. Tillväxttakten i prognosen dämpas dock av det faktum att Nya Karolinska färdigställdes under 2017 och därmed försvinner från volymeräkningarna.

Statens lokalinvesteringar växte med 11 procent första halvåret 2018 och summerades till 2,8 miljarder kronor för perioden. Uppgången fortsätter genom ett fortsatt lokalbyggande inom universitet och högskola samt inom försvarsmakten.

Den sammantagna bedömningen är att den positiva utvecklingen fortsätter och de offentliga lokalinvesteringarna ökar med 10 procent i år och 5 procent 2019.

Lokalmarknadens delprognoser summerar till att investeringarna sammantaget växer med 5 procent i år och 2 procent nästa år.

### Anläggningar

*Anläggningsinvesteringarna ökade med 9 procent första halvåret 2018. Det var en uppgång för såväl de privata som de offentliga anläggningarna. Totalt sett ökar anläggningsbyggandet över prognosperioden men nästa år dämpas tillväxttakten något. Inbromsningen sker på den privata sidan, medan den offentliga tar över som motor och drivs av ökade investeringar i spåranläggningar.*

Investeringar i privata anläggningar har varit omfattande den senaste femårsperioden, i medeltal har 46 miljarder kronor investerats per år. Satsningar på ny energiproduktion, upprustning och modernisering av VA-anläggningar och utbyggnad av fiber är viktiga drivkrafter. Sett till det senaste halvåret har de privata investeringarna växt med 14 procent. Samtliga delsegment har utvecklats positivt och en mycket stark ökning har noterats för transport samt post och tele.

Det energirelaterade anläggningsbyggandet som bland annat innefattar kraftvärmeverk, elledningar, transformatorer och vindkraftverk ökade 2017 efter två år av minskade volymer. Första halvåret 2018 har expansionen fortsatt. El och kraftbolagens intäkter har under de senaste åren successivt stärkts i takt med att energipriserna ökat. Satsningar på förnybar elproduktion och re-investeringar i befintliga nät har varit i fokus. Utveckling och förnyelse av elnäten kommer vara en av samhällets stora utmaningar det närmaste decenniet. Energiföretagen har visat i en studie att de samhällsekonomiska kostnaderna summerar till 150 miljarder kronor per år, enbart för näringslivet, om inte behov av nyanslutningar till elnäten möts.

Den avgående regeringen aviserade i augusti en ny intäktsreglering för elnätsföretag. Bestämmelserna gäller perioden 2020–2023 och försämrar dessvärre nätföretagens projekt kalkyler. Den nya intäktsregleringen kommer mycket olyckligt då det kommer krävas stora investeringar i elnätet för att klara omställningen till ett fossilfritt samhälle. I den negativa vågskålen återfinns också de nya skattereglerna avseende ränteaddrag för företag som infördes 1 januari 2019. Trots att, som vi nämnt innan, reglerna reviderats väntas det för energisektorn, som kännetecknas av relativt få men stora företag, få en negativ påverkan på investeringarna. Sammantaget väntas nivån på energiinvesteringarna vara fortsatt höga under prognosperioden men förändrade näringsförutsättningar leder till att investeringarna minskar nästa år.

Investeringarna inom transport och kommunikationer innefattar terminaler, logistikcentraler, stationer och hamnar. Volymer ökade 2017 och fortsatte utvecklas starkt första halvåret 2018. Tillskotten från hamnbyggandet kommer vara betydande de närmaste åren. I Göteborgs hamn byggs en ny terminal på en yta motsvarande 30 fotbollsplaner och det är den största utbyggnaden i hamnen på 40 år. I Luleå hamn påbörjas nästa år Projekt malporten med en investeringsvolym om 3 miljarder kronor. Projektet syftar till att minska sårbarheten i gruvindustrins transporter. Bidragen från utbyggnader av flygplatser är omfattande de närmaste åren. På Landvetters flygplats pågår en utbyggnad för två miljarder kronor och i Sälen byggs en helt ny flygplats som ska stå klar år 2019. Sammantaget är det goda utsikter för transport- och kommunikationssegmentet de närmaste åren.

Investeringar i VA-anläggningar och vattenverk har kontinuerligt ökat sedan 2011. Den viktigaste förklaringen till den långa perioden av tillväxt handlar om ett generationsskifte av VA-anläggningar som byggdes i mitten av förra århundradet. En viktig drivkraft de senaste åren har varit investeringar i nya vattenledningar bland annat till följd av att nya bostadsområden exploate-

rats. Generationsskiftet väntas pågå ytterligare en tid och kommer hålla upp nivån på investeringarna. Tillskotten från investeringar i nya vattenledningar bedöms däremot bromsas upp till följd av att bostadsbyggandet viker och sammantaget minskar investeringarna något nästa år.

Totalt sett ökar det privata anläggningsbyggandet med 8 procent 2018 och 3 procent 2019.

I maj 2018 fastställde regeringen den nya nationella planen för infrastrukturen, åren 2018–2019. Den nya planen omfattar satsningar på 712,5 miljarder kronor. Staten satsar 622,5 miljarder via anslag och utöver det tillkommer 90 miljarder från trängselskatt, banavgifter och medfinansieringar. En fördelning av anslagsmedlen visar att 333,5 miljarder kronor går till utveckling av transportsystemet. 125 miljarder kronor går till drift och underhåll av statliga järnvägar och 164 miljarder kronor satsas på drift och underhåll av statliga vägar.

Trots att den nya planen innebär en ambitionsökning med 100 miljarder menar regeringens egna expertmyndighet, Trafikverket, att det kommer bli svårt att bibehålla infrastrukturens standard under planperioden. Dessvärre har Sverige byggt upp en stor infrastrukturskuld som inte kommer kunna åtgärdas under planperioden.

Sett till utvecklingen i närtid kan det konstateras att väginvesteringarna ökat sedan 2015. Såväl det statliga som det kommunala vägbyggandet har bidragit till uppgången. Studeras investeringsplanen från förra årets budgetproposition indikerar den en fortsatt tillväxt i år och nästa år. Den tillträdande regeringen bedöms inte göra några väsentliga förändringar av planerna i närtid. För de kommunala väginvesteringarna väntar nu en inbromsning främst till följd av att den kommunala exploateringen bromsas något. Studeras de största vägprojekten kan det noteras att Slussenprojektet i Stockholm är inne i ett intensivt byggskede. På Förbifart Stockholm löper nu samtliga entreprenader efter att stoppet i Häggvik har hävts. Ett annat projekt som kan nämnas är Väg 26 i Jönköpings län mellan Mullsjö och Jönköping där 17 kilometer väg byggs om till motortrafikled. Projektet påbörjades 2017 och beräknas färdigställas 2019.

De övriga anläggningarna som främst innefattar investeringar i spåranläggningar har minskat de två senaste åren. En vändning väntas först 2019 då investeringstillskotten från ett par projekt som påbörjats under året blir allt större. Det handlar bland annat om Västlänken i Göteborg och Tunnelbaneutbyggnaden i Stockholm. Nästa år påbörjas anläggandet av en tåg tunnel under Varberg. Projektet har ett byggvärde på 4 miljarder och frigör mark för exploatering av bostäder och andra verksamhetslokaler.

Sammantaget växer det offentliga anläggningsbyggandet över hela prognosperioden. Nästa år sker ett spårbyte när de övriga anläggningarna tar över som draglok och väginvesteringarnas tillväxt mattas av.

### Anläggningar

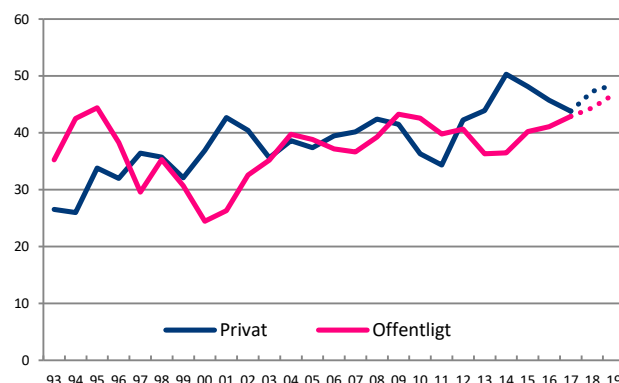
Nivå och procentuell volymförändring jämfört med föregående år

	Investeringar Mdkr 2017	Procentuell förändring 2017	Procentuell förändring kv. 1-2 2018
<b>Privat</b>			
El-, gas- och värmeverk	17,1	2	4
Vatten/reningsverk	9,6	10	5
Transport, kommunikät.	7,2	18	18
Post och tele	9,5	-30	38
Övrigt	0,4	22	-16
<b>Offentligt</b>			
Vägar och gator	28,1	9	7
Övriga anläggningar	14,8	-4	-1
<b>Totala anläggningar</b>	<b>86,7</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

Källa: SCB, BI

### Anläggningsinvesteringar

Mdkr 2017 års priser



Källa: SCB, BI

De sammantagna anläggningsinvesteringarna, när de offentliga läggs samman med de privata, växer med 6 procent 2018 och 4 procent 2019 och bidrar därmed positivt till investeringsutvecklingen under hela prognosperioden.

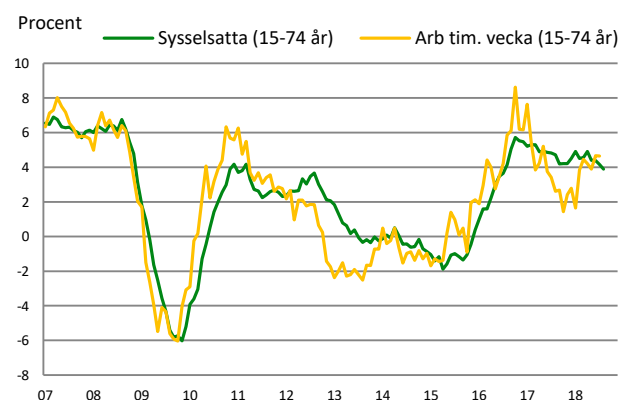
### Arbetsmarknad

Antalet sysselsatta i byggindustrin ökade med 4,2 procent när den senaste tolv månadersperioden, september 2017 – augusti 2018 jämförs med närmast föregående tolv månadersperiod. Trots att byggkonjunkturen bromsar in har företagen fortsatt att planer på att anställa och antalet utstationerade har ökat de senaste åren. Sysselsättningsökningen inom byggindustrin kommer dock att plana ut under nästkommande år.

Enligt SCB:s arbetskraftsundersökningar (AKU) var det genomsnittliga antalet sysselsatta i byggindustrin 349.000 under perioden oktober 2017–september 2018. Det innebär en ökning med cirka 13.000 personer eller 3,9 procent jämfört med motsvarande period ett år tidigare. Antalet arbetade timmar ökade under samma period något mer, med 4,7 procent.

### Sysselsatta och arbetade timmar i byggindustrin

Årlig procentuell förändring. 12-månaders glidande medelvärde



Källa: SCB, BI

AKU:s säsongrensade och utjämnade data där man justerat för säsongvariationer och tagit fram en trendsattning visar att sysselsättningsökningen inom byggindustrin var som kraftigast under slutet av 2017. Därefter, under början av innevarande år, började ökningstakten mattas av något och skattningarna visar nu att sysselsättningsökningen helt har avstannat och vänts till en försiktig minskning. De fast anställda ökar fortfarande något, medan antalet tidsbegränsat anställda har minskat. Det illustrerar att sysselsättningsutvecklingen möjligen är vid en vändpunkt.

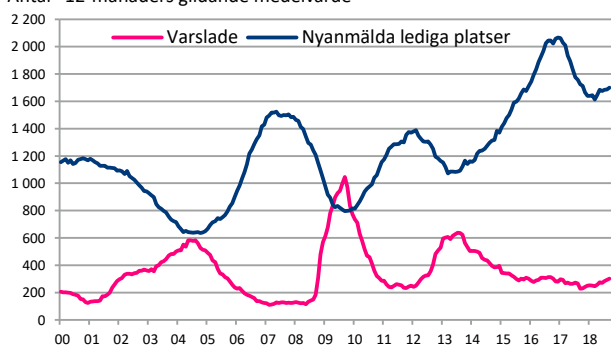
## BYGGMARKNADENS SEKTORER

Utvecklingen mäts också via en urvalsundersökning riktad till företag om antalet anställda, den kortperiodiska sysselsättningsstatistiken (KS). Enligt KS steg antalet anställda inom byggindustrin med 2,6 procent under andra kvartalet 2018 jämfört med motsvarande period föregående år. Det är samma ökningstakt som året före. En förändring är dock att skillnaden mellan byggtreprenörer, som rapporterar en klart större ökning av antalet anställda, och anläggningsentreprenörer respektive specialiserade bygg- och anläggningsföretag, som istället har en väsentligt lägre ökningstakt än tidigare. Ökningen bland byggtreprenörerna förklaras av att många av de projekt som påbörjades under toppåret 2017 nu är i full produktion. Sammantaget är dock ökningstakten inom byggindustrin större än inom näringslivet som helhet där antalet anställda ökade med 3,3 procent.

Den öppna arbetslösheten bland yrkesarbetare inom byggindustrin är fortsatt låg och var knappt 3.250 personer i augusti i år. Det motsvarar 2,8 procent av medlemsantalet i Byggnads, vilket endast är en marginell förändring jämfört med ett år tidigare. Gapet mellan antalet varslade och nyanmälda platser växte kraftigt mellan mitten av 2013 och januari 2017 då framförallt antalet nyanmälda platser började minska enligt Arbetsförmedlingens statistik. I mars i år bröts den trenden och antalet nyanmälda platser ökar åter, om än i långsam takt och var i september runt 1.700, vilket är ca 350 personer färre än vid toppen årsskiftet 2016-2017. Antalet varslade, som under slutet av 2017 var nere på nivåer kring 250 personer per månad har åter långsamt börjat närma sig nivåer närmare 300 personer, vilket är den nivå antalet varierat kring sedan mitten av 2015.

### Varslade och nyanmälda lediga platser i byggindustrin

Antal 12-månaders glidande medelvärde



Källa: Arbetsförmedlingen, BI

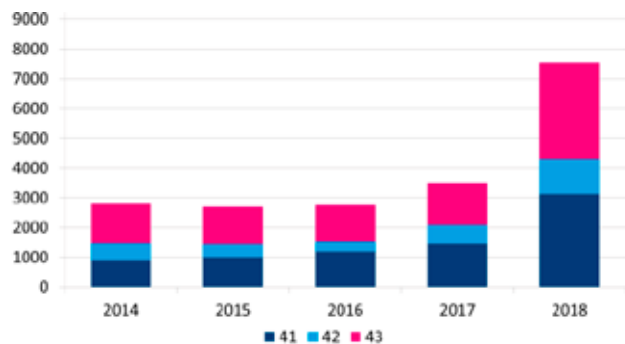
Arbetsförmedlingens efterfrågeindikator har minskat sedan toppen under mitten av 2017, men ligger fortfarande på relativt höga nivåer. Deras intervjuundersökning från i våras visar att 38 procent av byggarbetsgivarna har svårt att utöka produktionen utan att anställa, och 42 procent rapporterade om brist på utbildad arbetskraft. Även det innebär, trots den höga nivån, en viss minskning. Även Konjunkturinstitutets (KI) septemberbarometer visar på att företagens anställningsplaner fortsätter att vara optimistiska. Fler företag än normalt anger dessutom arbetskraftsbrist som främsta hindret för ökat byggandet, även om allt fler anger finansiella restriktioner som största hindret.

Inslagen av utländsk arbetskraft har också ökat de senaste åren, sett till antalet utstationerade (personer som inte är skrivna i Sverige och som arbetar i ett utländskt företag) som finns registrerade i Sverige. Arbetsmiljöverket publicerar statistik över antalet utstationerade per den 1:a varje månad. Statistiken från 2014-2016 visade på ett årsgenomsnitt på cirka 3.000 personer, något lägre för första halvåret. Under 2017 ökade antalet med över 40 procent och uppgick till i genomsnitt 4.850 personer sett över hela året. Ett genomsnitt över det första halvåret 2018 visar att på att ökningen fortsatt och förstärks. Jämför man det med motsvarande period under de föregående åren rör det sig om en

fördubbling jämfört med 2017. Under dessa månader uppgick antalet utstationerade till i genomsnitt drygt 7.500 personer.

### Antal utstationerade arbetstagare med pågående uppdrag den 1:a i aktuell månad inom byggindustrin

Genomsnitt januari-juni 2014-2018, efter SNI



Källa: Arbetsmiljöverket, BI

Bristen på utbildad personal fortsätter att vara stor, vilket försvårar för de företag som vill anställa. Mot bakgrund av kompetensbristen, den sysselsättningsökning vi sett senaste åren och den minskning av bostäder i produktion som kommer att ske när de projekt som påbörjades under 2017 färdigställts väntas en inbromsning i sysselsättningsökningen. Bygginvesteringarna ökar med 2 procent i år och minskar med 3 procent 2019, varför vi bedömer att antalet sysselsatta i byggindustrin ökar med 3,4 procent under innevarande år, men förändras endast marginellt under 2019 och når en platå på cirka 350.000 personer.

### Makroekonomi:

#### Modest konjunkturavmattning med tydliga risker för ett mer dramatiskt förlopp

Världsekonomin har den senaste tioårsperioden befunnit sig i en ovanligt utsträckt men långsam konjunkturrell återhämtningsfas. Nu har konjunkturtoppen passerats och tillväxten mattas av, även om resursutnyttjandet alljämt får betraktas som högre än normalt. Återhämtningen har givits stöd av att centralbankerna under tiden har injicerat stimulanser motsvarande 20 procent av global BNP. Nu handlar de politiska åtgärder som påverkar utvecklingen framöver istället om räntehöjningar och eskalerande handelshinder i form av tullar. Avgörande frågor för utvecklingen de närmaste åren är på vilket sätt stimulanserna (s.k. kvantitativa lättnader) ska återföras, hur omfattande handelstullarna blir och för svensk del, hur politiken kommer att utformas under de nya parlamentariska förhållandena efter höstens riksdagsval.

Den globala BNP-tillväxten bromsar nu in och bakom hörnet hotar ett handelskrig (USA-Kina-EU). Lägg till det politiskt mycket osäkra läget här hemma och riskerna för en svagare ekonomisk utveckling de närmaste åren framstår som uppenbara. Huvudspåret är dock inte att det är en dramatisk försämring i antågande. IMF skruvade nyligen ner prognosen för världsekonomin tillväxt från 3,9 till 3,7 procent vardera åren 2018-2019, dvs. magnituden på den befarade försvagningen är högst begränsad – utsikterna får därmed ändå beskrivas som hyfsat goda även framöver. Bedömningen för perioden fram t.o.m. 2019 är att stora investeringsbehov och optimistiska hushåll mer än väl kompenserar för de politiska risker vi ser runt om i världen likväl som på hemmaplan.

### Grundtipset är att ett mer omfattande handelskrig undviks

Amerikansk ekonomi växer i god takt till följd av den expansiva finanspolitiken med bl.a. omfattande skattesänkningar. Samtidigt fortsätter den amerikanska centralbanken (Fed) att skruva åt penningpolitiken gradvis, vilket den väntas fortsätta med under resten av prognosperioden då arbetsmarknaden fortsätter att bli allt stramare.

I Europa utvecklades ekonomin något svagare än väntat under första halvåret. Med ökad osäkerhet kring handelns utveckling har också tillväxtförväntningarna skruvats ned. Hanteringen av Brexit medför ökad osäkerhet liksom den politiska situationen i Italien. Samtidigt utvecklas arbetsmarknaden positivt och inflationen är fortsatt låg. ECB bedöms ligga kvar med en expansiv penningpolitik för Euroområdet och de första räntehöjningarna väntas först mot slutet av 2019. De stimulerande obligationsköpen trappas ner för att helt avslutas nu vid årsskiftet.

Oron kring de dystrare utsikterna för handeln påverkar inte minst tillväxtekonomierna i vilka tillförsikten dämpats kontinuerligt under året. De av länderna som har stort råvaruberoende drabbades också när världsmarknadspriserna föll under våren. Valutafluktuationer påverkar tillväxten i dessa länder men då flera av ekonomierna är relativt små väntas påverkan på övriga världsekonomin bli relativt begränsad. En större risk är då inbromsningen i Kinas BNP-tillväxt. Sannolikt bromsar tillväxten in från nära 7 procent förra året till dryga 6 procent 2019 men om handelskonflikten med USA eskalerar kan utvecklingen bli betydligt sämre. Både USA och Kina har dock starka skäl att försöka hitta en lösning som innebär att en mer storskalig konflikt undviks.

### Svensk ekonomi i behov av draghjälp utifrån

Efter ett par år med den unikt gynnsamma situationen då den ekonomiska tillväxten varit god i de flesta delar av världen sker nu en inbromsning i alla delar. Detta påverkar naturligtvis ett land som Sverige, vars tillverkningsindustri är tydligt exportinriktad.

Såväl bostadsbyggandet som industriproduktionen minskar betydligt det närmaste året. Eftersom stigande bostadsinvesteringar de senaste åren varit den viktigaste faktorn bakom den svenska BNP-tillväxten kommer omslaget betyda att ekonomin tappar fart ordentligt. Bostadsinvesteringarna har ökat med 70 procent de senaste fem åren (+140% för nybyggnad). Det betyder att bygginvesteringarna som andel av BNP har gått från 9,0 till 11,2 procent (2012–2017), vilket är en tangering av toppnoteringen från 1990. Byggindustrins betydelse för svensk ekonomi har således ökat snabbt. Ett exempel på betydelsen av detta är en färsk uppskattning från Teknikföretagen som visar att en nedgång i bostadsinvesteringarna med en procent leder till att produktions-tillväxten i tillverkningsindustrin minskar med en halv procentenhet. Även industrins ekonomiska råd lyfter i sin senaste rapport fram att byggmarknaden utgör en viktig del av hemmamarknaden för tillverkningsindustrin.

Som motvikt till de vikande bostadsinvesteringarna skulle industrin nu behöva en ökad efterfrågan från exportmarknaden. Vi förväntar oss en försiktig uppgång nästa år, men som nämnts ovan lurar dessvärre en del negativa risker bakom hörnet. USA:s president Donald Trump har redan i år infört importtullar och inlett ett handelskrig mot exempelvis EU och Kina. Dagen då Storbritannien lämnar EU närmar sig men brexitförhandlingarna inger inget hopp om en smidig lösning. Viktiga handelspartner till Sverige riskerar alltså att få svårare att efterfråga svenska exportvaror.

Första halvåret i år bjöd på en mycket svag utveckling för svensk export. En stark importutveckling gjorde att utrikeshandeln sammantaget bromsade BNP-tillväxten. Barometerdata från Konjunkturinstitutet pekar mot en mer positiv utveckling framöver. Tillverkningsindustrins omdöme om orderläget riktat mot

exportmarknaden är t.ex. rekordstarkt. Samtidigt vet vi att den faktiska exportordergången minskat under första halvåret trots valutaförsvagning, vilket är ett tydligt svaghetstecken.

Efter att nettoexporten tyngt BNP-utvecklingen de senaste två åren bedöms den nu kunna ge ett litet positivt bidrag. Det beror inte så mycket på att exporten lyfter som på att importtillväxten dämpas från relativt höga tal.

Hushållens konsumtionsutgifter växer 2018 i ungefär samma takt som i fjol, men nästa år hämmas tillväxten av en svag utveckling av de disponibla inkomsterna. Den offentliga konsumtionen växer i takt med den demografiska utvecklingen och uppvisar därmed en något högre tillväxttakt framöver jämfört med 2017. Totalt sett växer BNP något snabbare än väntat i år men faller ner mot en historiskt genomsnittlig tillväxt runt 2 procent nästa år.

### Försörjningsbalans och nyckeltal

Mdcr och årlig procentuell förändring (fasta priser)

	Nivå 2017	Utfall 2017	Prognos 2018	2019
Hushållens konsumtionsutgifter	2 041	2,2	2,4	2,2
Offentliga konsumtionsutgifter	1 196	0,0	0,9	0,7
Fasta bruttoinvesteringar	1 143	6,1	3,3	1,1
därav bygginvesteringar	512	8,1	1,6	-3,2
Lagerinvesteringar*	31	0,1	0,2	0,0
Export	2 077	3,2	3,0	3,9
Import	1 908	4,8	2,8	3,2
<b>BNP</b>	<b>4 579</b>	<b>2,1</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>
KPI		1,8	2,0	2,1
Real disponibel inkomst		1,9	1,6	1,4
Antal arbetade timmar		2,1	1,8	1,5
Reporänta, nivå per 31/12		-0,50	-0,25	0,00
10-årig statsobligation, nivå per 31/12		0,77	0,7	1,4

\*Förändring i procent av BNP föregående år.

Källa: SCB, BI

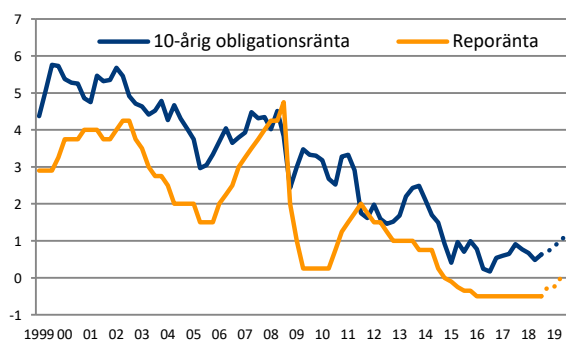
### Stramare arbetsmarknad och räntehöjningar väntar

Svensk arbetsmarknad är visserligen tudelad pga. allvarliga matchningsproblem men arbetslösheten har ändå sjunkit ner under 6,5 procent, den lägsta som uppmätts på 10 år. Nu märks tendenser till att arbetslösheten istället ökar till följd av ökat arbetskraftsdeltagande. Att fler söker sig till arbetsmarknaden är naturligtvis positivt men behovet av reformer för att öka effektiviteten blir då samtidigt allt tydligare. Hur väl vi lyckas med att integrera de som är födda utanför Sverige blir avgörande för hur positivt utfallet på arbetsmarknaden blir framöver.

Bristen på arbetskraft är omfattande i många branscher – inte bara i byggindustrin utan exempelvis även i stora delar av tjänstesektorn.

### Reporänta och 10-årig obligationsränta

Procent



Källa: Macrobond, BI

Konjunkturinstitutet bedömer att resursutnyttjandet i ekonomin är högre än vid konjunkturell balans och att detta fortsätter

## BYGGMARKNADENS SEKTORER

att vara högt under hela prognosperioden 2018–2019. Inflationen, mätt med KPIF, har successivt stigit de senaste åren. Riksbanken bedöms göra en första räntehöjning före årsskiftet. Penningpolitiken kommer således börja stramas åt i en period när BNP-utvecklingen växlar ned. Detta i kombination med att de inte kan avvika för kraftigt mot Europeiska centralbankens agerande gör att de kommer gå försiktigt fram. Prognosen är att reporäntan i december 2019 har nått upp till noll procent.

## Bygginvesteringar 2003-2019 Officiell statistik enligt nationalräkenskaperna samt BI:s prognos

Mdkr 2017 års priser

Sektor	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p	2019p
<b>Bostäder</b>	<b>133,6</b>	<b>150,9</b>	<b>165,9</b>	<b>190,0</b>	<b>202,9</b>	<b>176,1</b>	<b>142,5</b>	<b>160,7</b>	<b>173,6</b>	<b>153,0</b>	<b>154,3</b>	<b>178,5</b>	<b>210,5</b>	<b>233,5</b>	<b>260,5</b>	<b>256,0</b>	<b>232,5</b>
Nybyggnad	65,7	79,5	90,4	102,2	112,5	95,3	56,8	66,9	82,9	65,4	72,2	92,3	116,2	139,6	158,9	151,0	126,5
Ombyggnad	49,1	51,4	54,2	63,0	65,2	57,9	63,6	68,5	66,2	64,0	60,2	64,6	69,4	69,4	75,0	77,9	79,0
Fritidshus	4,0	4,8	4,8	5,4	7,3	6,6	5,8	8,1	8,6	8,8	7,5	8,1	9,4	9,5	11,3	12,5	12,2
Transaktionskost.	14,2	15,5	17,4	20,2	18,6	16,7	14,3	15,0	14,4	12,6	13,1	12,3	14,9	15,0	15,2	14,6	14,8
<b>Lokaler</b>	<b>106,4</b>	<b>108,3</b>	<b>105,1</b>	<b>130,5</b>	<b>146,7</b>	<b>153,9</b>	<b>129,5</b>	<b>131,3</b>	<b>128,3</b>	<b>136,9</b>	<b>133,8</b>	<b>138,7</b>	<b>141,0</b>	<b>153,4</b>	<b>164,8</b>	<b>172,7</b>	<b>176,0</b>
Privat	76,9	80,7	77,0	96,4	109,4	115,3	90,2	90,0	84,4	91,0	88,6	86,5	89,5	96,1	98,9	100,2	99,9
Offentligt	30,0	27,8	28,3	33,7	36,7	37,9	38,9	41,1	43,8	45,8	45,1	52,1	51,4	57,3	65,9	72,6	76,2
<b>Anläggningar</b>	<b>70,7</b>	<b>78,3</b>	<b>76,1</b>	<b>76,6</b>	<b>76,7</b>	<b>81,6</b>	<b>84,9</b>	<b>79,0</b>	<b>74,3</b>	<b>83,0</b>	<b>80,3</b>	<b>86,9</b>	<b>88,4</b>	<b>86,8</b>	<b>86,7</b>	<b>91,7</b>	<b>95,2</b>
Privat	35,6	38,6	37,4	39,4	40,1	42,4	41,5	36,3	34,3	42,3	43,9	50,3	48,1	45,7	43,8	47,3	48,5
Offentligt	35,2	39,7	38,8	37,2	36,6	39,3	43,3	42,6	39,8	40,6	36,3	36,5	40,2	41,1	42,9	44,4	46,8
<b>Summa bygginvestering</b>	<b>311,9</b>	<b>337,8</b>	<b>345,8</b>	<b>395,6</b>	<b>424,5</b>	<b>412,3</b>	<b>359,5</b>	<b>372,1</b>	<b>376,3</b>	<b>375,2</b>	<b>370,3</b>	<b>405,3</b>	<b>440,0</b>	<b>473,6</b>	<b>511,9</b>	<b>520,4</b>	<b>503,8</b>
(%förändring)	(1)	(8)	(2)	(14)	(7)	(-3)	(-13)	(4)	(1)	(0)	(-1)	(9)	(9)	(8)	(8)	(2)	(-3)



Utges av  
Sveriges Bygginstrument, BI Analys  
Box 5054, 102 42 Stockholm  
Storgatan 19  
Tel: 08-698 58 00  
© Sveriges Bygginstrument 2018

Fredrik Isaksson, red. 08-698 58 67  
Lars-Johan Blom 08-698 58 47  
Anna Broman 072-708 58 62  
Emil Flodin 08-698 58 03

e-post:  
fornamn.efternamn@sverigesbyggindustrier.se

Källa: Sveriges Bygginstrument

Bedömningen avslutad 2018-10-19.  
Nästa konjunkturrapport utkommer  
under mars 2019.

## Sprängmedelsleverantör med Nordiska värderingar



Forcitet levererar sprängmedel till alla applikationer inom branschen såsom gruvor, täkter, tunnlar och övrig entreprenad. Vårt omfattande produktsortiment består av välkända produkter som är utvecklade speciellt för Nordiska förhållanden.

FORCIT SWEDEN | PRÄSTGATAN 25, 713 31 NORA | TEL. 0587-109 99 | FORCIT.SE





## Medlemsbesök hos Martin på företaget Ducimus AB

Den 24 oktober åker jag och Åke Ahlgren, som sköter revisionerna åt BEF för Auktoriserad Bergsprängare, iväg på en medlems-/revisionsresa.

Vi inriktar oss på medlemmarna i Västra Götaland och träffar först Martin Andersson, en av ägarna till bergsprängningsföretaget Ducimus AB. Kontoret ligger inne i Borås och Martin möter oss när vi kommer fram. Han berättar att företaget bildades 2008 och det ägs av honom och hans kompanjon Tommie Friden. De är totalt 7 st i företaget inklusive ägarna.

Ducimus AB utför alla typer av sprängningar, allt från sten upp till bergtäkter. Man har specialiserat sig på sprängning i känsliga miljöer och utför även speciella sprängningar, tex. konstruktionssprängningar och sotsprängningar i pannor för stora värmeverk. Dessa speciella sprängningar kräver särskild kunskap. Martin berättar att när det gäller sotsprängningar så behöver man vara redo att ställa upp närsomhelst på dygnet och helst på en gång. Värmeverken förlorar snabbt mycket pengar vid stillestånd.

När det gäller konstruktionssprängningar så har det handlat mest om fällning av skorstenar vilket kräver stor noggrannhet och tålmodiga förberedelser.

I företaget har man 4 st egna borragnar, en Atlas Copco 642 HP, en Atlas Copco D7C med ljuddämpning, en Atlas Copco D7 RRC och den senaste investeringen är en Atlas Copco D9RRC. Företaget tar oftast jobb i området Göteborg-Borås-Jönköping-Alingsås.

När en ny medarbetare börjar hos Ducimus AB så får denne skriva under på att man läst igenom och tagit del av BEF:s "Allmänna skydds och ordningsregler" och han/hon får en pärm som innehåller företagets policy och de blanketter man behöver i arbetet.

Martin är från början utbildad fordonstekniker men kände efter några år att han behövde göra något nytt. Han började på Hildings Bergsprängning AB, ett medlemsföretag till BEF, och det var Tommie som lockade dit honom. Tommie jobbade redan på Hildings och tipsade Martin om att de behövde en lärling. Efter att ha varit med om en motorcykelolycka så slutade han på Hildings och började utbilda sig till byggingenjör på Högskolan i Borås. Det var un-



Åke Ahlgren och Martin Andersson i revisionssamtal

der dessa studier som frågorna började komma om att hjälpa andra bergsprängare. Efter 1 år och 6 månader så avbröt han studierna och startade en enskild firma som han drev ensam under några månader. När det blev mer att göra i firman övertalades Tommie att komma till firman och börja borra. Tommie hade då kört lastbil några år, och började då jobba hos Martin under något halvår. Därefter fick de ett stort jobb i Svenljunga och startade då Ducimus AB tillsammans 2008. Firman började sin verksamhet och blev medlemmar i BEF och fortsatte vidare med att bli Auktoriserad Bergsprängare.

Idag har firman fullt med jobb och arbetar bland annat i 8 st dagbrott. De håller också på med de sista sprängningarna av ett större jobb av väg 2647 vid Mullsjö som de utför åt NCC. De hjälper också företaget Samgräv med sprängningar av en industritomt på en tipp vid Landvetter. Nyligen har de också börjat hjälpa en annan BEF-medlem, Värnamo Sprängtjänst, med ett större jobb i Näs-sjö där det skall sprängas ut för ett nytt Bilttemavaruhus. Utöver dessa spräng-



Tätt borrar vid sprängning av skorsten!



Fin kontur vid sprängningar i Surte!

ningar rullar det på med lite sprängningar för hustomter runt Borås.

När han får frågan vilka sprängjobb som är intressantast/mest utmanande så menar han att alla jobb har sina olika utmaningar och det viktigaste är alltid att få så bra sprängresultat som möjligt med högsta möjliga säkerhet. Regeln med hålnmätning av de 2 första hålraderna vid pallsprängning över 10 m, har ökat säkerheten betydligt och det är något Martin tycker är bra.

Ett av Martins stora fritidsintressen är motorcykelkörning och han berättar mer än gärna om vilka hojar han haft och vilka områden som är finast att åka i. För närvarande har han en KTM 1190 Adventure som han gärna tar ut på grusvägar tillsammans med sina kompisar. Problemet är bara att bakdäcket endast håller 50-100 mil när han är på bra humör! Martin har nyligen börjat känna att 150 hk är i minsta laget för honom så vi får se vad det blir härnäst!!

Tack Martin, för ett mycket trevligt besök!

Patrik Jansson/BEF

## Klas kan få masten på fall!



Här ser vi mastjägaren Klas som just fällt en på 138 meter.

### Vindkraftverk placeras idag både till havs och på land.

Vid landplacering används antingen öppna fält eller höjder där det går att bygga torn till sådan höjd att man når en gynnsam genomsnittlig vindstyrka som inte är alltför turbulent.

Exploaterarna brukar ange en genomsnittlig vind på 6 m/s som gränsen för vad som är ekonomiskt lönsamt. Vanligen eftersträvas i Sverige lägen med omkring 7 m/s eller mer.

Innan ett vindkraftverk eller vindpark etableras så sätts master upp för att mäta vinden. Dessa mätmaster får sitta uppe i ca 5-7 år och samla vinddata innan beslut fattas om läget är gynnsamt. När mätmasten gjort sitt, den skall ner. Om masten skall återanvändas så tas den ned med hjälp av helikopter. Om den är förbrukad och bara ska tas bort används fällningsmetoden. Det är en metod med hög säkerhet och precision.

Klas Myreemark har god erfarenhet av detta arbete och har fällt ett flertal master åt bland annat Vattenfall. Klas berättar hur arbetet går till.

Först spränger man av de bakre stagen, sedan sidostagen i olika steg beroende på önskad fallriktning. Faktorer som kan påverka fallriktning är bland annat vind.

De masterna Klas fällt har varit mellan 100-138 meter höga och varit placerade i Jönköping, Vetlanda, Oskarshamn och Varberg.

När masten väl ligger på marken börjar arbetet med att städa upp. Arbetet görs tillsammans med Spekeröds Åkeri & Gräv AB. Staglinorna spolas upp och dess längd kan vara upp till 1,5 km långa.

Sedan kapas de med en motorkap. Markförankringen grävs slutligen upp och sedan återställs marken.

Klas berättar. – När vi apterar vajrarna används huvudsakligen plastisk sprängdeg, Den har högre detonationshastighet än dynamit (tänk karateslag) ca 200g / vajer

Lite dynamit används också. Sedan får man dra mycket kabel, och flera tändapparater då vi sköter fördröjningen ”manuellt”.

Klas tycker att det är roligt att göra lite annorlunda jobb ibland. Förutsättningarna har varit mer eller mindre olika för varje mast.

– Det är både intressant och nyttigt att planera arbetet tillsammans med pojkarna, om hur vi ska lösa varje fällning.

– Har man lärt sig något, så har man viss skyldighet att lära ut det till andra, avslutar Klas Myreemark.

Stort tack Klas, för att du delat bilder och filmer till BEF

/Anette

**P.S.** Filmer på mastfällningar finns på [www.bef.nu](http://www.bef.nu).



När vi apterar vajrarna används huvudsakligen plastisk sprängdeg, Den har högre detonationshastighet än dynamit (tänk karateslag) ca 200g / vajer.



När masten fallit börjar arbetet med att samla ihop skrotet.

## Besök hos företaget Explosivhund Miljö och Säkerhet Sverige AB



Från vänster: Anton, Per-Johan och Richard redo för föreläsning av sina dolhundar.

Första gången vi träffar företaget är när de går en sprängkurs hos oss på BEF. De vill gärna bli så duktiga som möjligt och att förstå hur sprängning går till underlättar givetvis vid deras arbete med att söka rätt på dolor. De berättar att det är hundintresset som fört dem samman.

Företaget är relativt nystartat och består av Anton Brammefors, Per-Johan Vidén, och Richard Andersson. Företaget har ett flertal hundar som är tränade på bland annat explosivämnen. De är alla tränade med sina hundar på Hundcampus i Hällefors av Lennart Wetterholm. De har olika bakgrund, Anton har arbetat inom Försvarsmakten och Richard har arbetat i familjeföretagets åkeri bland annat som grävmaskinist och har genom detta jobb sett hur dolor orsakar olyckor på arbetsplatser. Detta var en av anledningarna att börja i företaget och arbeta med säkerheten mot en nollvision. Per-Johan har arbetat inom betongindustrin men alltid haft ett stort hundintresse.

Företagets främsta inriktning är att hitta eventuella dolor vid sprängarbeten och de bjuder in BEF att träffa dem vid Swerocks bergtäkt i Gladö kvarn, där de fått låna ett område för att träna hundarna. De förevisar hundarna i arbete för oss. Anton berättar att de har placerat ut lite sprängämne 1,5 m ner i bergmassor som sprängts ut ca. en vecka innan. Spränggaser ligger fortfarande kvar i bergmassorna, vilket gör det mer utmanande för hundarna. Men efter några minuter lokaliserar hundarna platsen för

sprängämnet och markerar som de blivit upplärda.

Anton berättar att det är viktigt att hunden kommer i rätt sinnesstämning innan man släpper den på söket. Om den är för taggad blir den inte lika metodisk i början av sitt sök. Man vill också se att nosen börjar arbeta och man blötlägger nosen vilket ökar doftförmågan. De är noga med att belöna hunden under arbetet vid dolsök för att den skall känna sig uppskattad och motiverad.

Det är väldigt intressant att se hur disciplinerade hundarna är. De är helt koncentrerade på hundföraren och lyder minsta ord eller uttryck i kroppsspråk. Man förstår att det måste ligga mycket arbete bakom att få så fina hundar att lyda.

Hundarna är också utbildade på andra saker än explosivämnessök i sprängmassor. De kan bl a söka efter explosivämnen i vatten, söka efter vissa mineraler i berg samt söka efter narkotika.

Familjens hund, en Golden Retriever, är av samma släkte som flera av företagets hundar. Jag har också gått på hundkurs men känner inte att jag lyckats



Hunden Kruse sniffar försiktigt och metodiskt bland bergmassorna.



Richard med sin hund efter godkänt dolsök i Gladökvarnstäkten.

riktigt lika bra med uppfostran! Här är det mat, ja nästan allt som går att äta, som är i centrum. Jag har förstått att luktsinnet är enormt. Är jag ute i skogen med hunden och grannen lagt ut ett äpple till rådjuren på andra sidan berget, då är det dit hunden ska. Här har jag mycket att lära av killarna!

Innan vi lämnar Gladö kvarn så bestämmer de sig för att bli Stödjande Partner till BEF vilket vi är mycket glada för! Vi börjar också prata om hur vi kan samarbeta framöver och det kommer upp flera bra idéer.

Tack Anton, Per-Johan och Richard, för ett riktigt trevligt besök!

Patrik och Anette/BEF

## Gnesta Bergbyggare AB

BEF besökte den 5 december den nya medlemmen Gnesta Bergbyggare AB, på deras kontor i Årsta. Företaget ägs av Dennis Hedström och Nenad Blagojevic.

Gnesta Bergbyggare startades 1996 av Dennis Hedström. Han var då 23 år och minns att han lånade 1800 kr av sin mamma för att komma igång! De var då 4 st i företaget och man ägnade sig mest åt betongsprutning och bergförstärkning man höll också på med sprängning i lite skala och borrade handhållet. De första åren hade man mycket arbete i Göteborg med bergbultning och Dennis skaffade sig mycket vänner där under den perioden som han fortfarande har mycket kontakt med. De flesta arbetar som chefer och arbetsledare på Svevia idag.

1999 var det dags för Dennis första borrsvagn, en Commando 110 E från Ålheds byggmaskiner. Ägaren till Ålheds tyckte bra om den unga ambitiöse Hedström, och såg att det fanns potential i honom. Pengar fanns förstås inte, 280.000 kr för Dennis på den tiden var en ouppnåelig summa.

Ålhed erbjöd honom då ett räntefritt lån vilket möjliggjorde starten på sprängverksamheten för Gnesta Berg-



Ägarna till Gnesta Bergbyggare AB. Dennis Hedström till vänster och Nenad Blagojevic till höger.

byggare på allvar, vilket Dennis är mycket tacksam för.

Företaget rullade på bra och 2001 var man 10 st i företaget. Kenneth Wik började i företaget och man beslöt att bilda aktiebolag. Kenneth och Dennis jobbade därefter tillsammans och samarbetet fungerade mycket bra. För 7 år sedan gick Kenneth i pension vid 64 års ålder. 1 år innan Kenneth slutade så började Nenad Blagojevic i företaget. Nenad kom då från Nackademin och hann jobba i 1 år tillsammans med Kenneth

innan denne gick i pension. Detta var förstås en bra inkörningsperiod för Nenad, som idag är delägare i bolaget.

Idag har man 50 st anställda och de allra flesta har stannat i företaget länge. Man har många pågående arbetsplatser. Inte så många norrut men från Stockholm och långt söderut, ända ner mot södra Småland. I verksamheten ingår alla typer av bergsprängning, hydraulisk spräckning, snigeldynamit, wire-sågning, skrotning, bultning, nätning av bergsidor och arbeten med sprutbe-



tong. Stor bredd på verksamheten med andra ord och vid tiden för vårt besök är man på 22 st arbetsplatser samtidigt! Bland annat är man vid Förbifart Stockholm och arbetar med betongsprutning åt Skanska och vid Getingmidjan med betongsprutning, blästring och bultning åt Implenia. Man arbetar även med Slussenprojektet tillsammans med några andra av våra medlemmar. Pågående sprängarbeten har man för närvarande på ett 10-tal platser, bland annat åt Sveab på Årstafältet, och breddning av väg åt PEAB vid Flaten i Tyresö.

För 3 år sedan startade man företaget AO i Stockholm där man hyr ut entreprenadmaskiner och annan utrustning och man har bland annat 50 st grävmaskiner.

Företaget har 20 st borrhagnar, både Sandvik och Epirock, och det är en blandning av små och stora vagnar. De har 3 st hydrauliska spräckare av märket Superwedge och är på gång att skaffa en till, eventuellt en större variant.

Övrigt i maskinparken ingår också bla. 6 st grävmaskiner, 2 st kranbilar, 1 st betongsprutningsrobot, 1 st Brokk med borbalk.

Mellan 1998 och 2008 utförde bla företaget driften av Kungliga Biblioteket, Naturhistoriska Museet, Tullgarns Slott, Bergianska Trädgården, Nordiska Museet och Östasiatiska Museet.

Många gånger har Dennis fått frågan varför man heter Gnesta Bergbyggare när man spränger berg snarare än bygger. Han menar att man använder berg för att kunna bygga och det har han ju rätt i! Namnet gör också att folk kommer ihåg det bättre. Man tog ordet bergbyggare från arbeten som utfördes för en längre sen vid Käppala Reningsverk där Veidekke och Kraftbyggarna slogs ihop till företaget Käppala Bergbyggare.

När vi är i fikarummet och Dennis ordnar kaffe åt mig och Anette så ser han att jag står och tittar på ett diplom på väggen med orden "Årets företagare i Gnesta 2007". Han berättar att han blev vald till "Årets företagare i Sörmland" senare samma år. Inte nog med det, utan det blev även en nominering till "Årets företagare i Sverige". Där blev konkurrensen för tuff bland de 22 företag som totalt var nominerade, men en fin fest och handslag med kungafamiljen i Münchenbryggeriet var förstås ett fint minne

för Dennis och frun Eleonore!

Dennis pappa, Jan-Ove Hedström, jobbade tidigare på Skanska. Han är pensionär men hjälper företaget med lite olika saker, bland annat är han och skruvar på maskinerna i företagets verkstad i Gnesta. Det var här man monterade ljuddämpning på de små borrhagnarna, vilket man var först i världen med!

Dennis fru, Eleonore, jobbar också i företaget och vi träffar henne på kontoret tillsammans med flera av medarbetarna. Dennis och Eleonore reser mycket till olika resmål men favoriten är Västindien där de varit många gånger. De har en båt som de använder mycket och deras favoritvatten är Mälaren, där de åkt på många längre turer. Men ibland blir det slussning i Hammarbyslussen ut i det bräckta vattnet. För några år sedan skaffade de en sommarstuga utanför Gnesta och där känner sig säkert Dennis hemtam då han är uppväxt i trakten.

Tack för ett väldigt trevligt besök Dennis, och varmt välkommen till BEF!

Patrik/BEF



**Gå en kurs!**

**Grund/ Repetitionskurs i Sprängteknik V 4 i Jakobsberg**

Kontakta oss!  
anette@bef.nu

BEF UTBILDNING

f

Instagram

Twitter

## Henriksdals reningsverk blir ett av världens modernaste!

Stockholm växer mer än någonsin. Inom ett par år bor en miljon invånare i vår huvudstad. Varje år blir det fler och fler som ska ha tillgång till vatten. Duscha, borsta tänderna, gå på toaletten, tvätta kläder, diska osv. En av de kanske viktigaste och mest grundläggande behov som måste erbjudas är rent vatten. Samtidigt måste allt avloppsvatten tas om hand och renas.

Vi tar kanske denna service som en självklarhet, men för många människor i världen är det inte så enkelt som att öppna kranen och dricka rent vatten eller att gå på toa och spola.

Stockholms snabba tillväxt kräver en långsiktig plan för hur alla människors behov ska kunna tillgodoses. Så att alla kan bo, jobba och leva tillsammans på ett för människan och miljön hållbart sätt.

I Stockholm produceras det cirka 370 000 kubikmeter dricksvatten till över en miljon människor varje dygn. Det blir så mycket dricksvatten att man skulle kunna fylla Globen fyra gånger på en vecka. Vatten tas ifrån Mälaren.

I november 2008 beslutade Länsstyrelsen i Stockholm att förklara östra Mälaren som vattenskyddsområde. Det innebär att alla som bor och verkar i området måste vara extra försiktiga med vattnet. Det finns vissa föreskrifter som anger hur vattnet ska skyddas mot föroreningar av olika slag. Stockholms dricksvatten klassas som världens bästa.

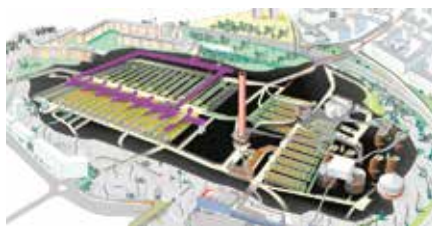
Vattnet som kommer i stockholmarnas kranar produceras i två anläggningar. Ca 60 % i Norsborg och ca 40 % vid Lovö vattenverk.

Från Norsborgs och Lovö vattenverk distribueras sedan dricksvatten via ett över 200 mil långt ledningsnät. Det är lika långt som från Stockholm till Istanbul i Turkiet.

Från vattenverken pumpas dricksvattnet genom huvudvattenledningar som sedan förgrenar sig i mindre ledningar ut till alla hushåll och vattenkranar.

Med stor vattenkonsumtion kommer oundvikligt stora mängder avloppsvatten. Vatten som måste tas om hand och renas.

I Stockholm renas avloppsvattnet genom mekaniska, kemiska och biologiska metoder. Att rena avloppsvattnet tar ca 24 timmar och varje dygn renas



Källa: [www.stockholmvattenochavfall.se](http://www.stockholmvattenochavfall.se)

ca 355 000 kubikmeter avloppsvatten. Det motsvarar två tredjedelar av Globen i Stockholm. Reningsverken ligger i Bromma och Henriksdal.

Reningsverket i Bromma kommer i framtiden att stängas och avloppsvattnet kommer att ledas till det nya moderna reningsverket i Henriksdal. En ny tunnel kommer att dras 30-90 meter under marken från Bromma till Henriksdal.

Henriksdals reningsverk är Sveriges största avloppsreningsverk och ett av de största i Europa.

Det består av två delar. En i Henriksdal och en i Sickla. Idag pågår stora ombyggnadsarbeten i bägge delar.

Sickladelen ligger till största delen insprängt i berget under Hammarbybacken. Här kommer man att spränga ut 530 000 kubikmeter fast berg de närmsta åren för att öka kapaciteten på anläggningen.

Sicklaanläggningen fungerar idag som en första grovrening av det avloppsvatten från Söderort som passerar verket. Även försedimentering av avloppsvattnet sker i Sickla. Därefter skickas avloppsvattnet till Henriksdals reningsverk där avloppsvattnet genomgår de återstående reningsstegen.

Även i Henriksdal ligger anläggningen till största delen insprängt i berg. Det omfattar ca 300 000 m<sup>2</sup> och har ca 18 km tunnlar och ett stort antal bergrum med ett system av bassänger för rening av vatten.

Henriksdals reningsverk invigdes 1941. Sedan dess har reningsverket byggts ut i etapper och är nu under utbyggnad och modernisering igen.

En ny och optimerad biologisk reningsteknik som kallas MBR kommer att användas för att rena avloppsvattnet. Detta sker i slutsteget av reningsprocessen. Det är en så kallad membranteknik. (membranbioreaktor) Den nya processen innebär att man kan öka reningsevolymen utan att öka bassängvolymen. Man kommer även att sänka halterna av kväve och organsikt material så att



man uppfyller de nya och striktare reningskraven. Membranen tar även bort mikroplaster, bakterier och en stor andel virus från vattenfasen.

Henriksdals reningsverk kommer att bli ett av världens modernaste med en fördubblad kapacitet. Detta innebär att reningen av Stockholms avloppsvatten är säkrad för en lång tid framöver och att målet att klara avloppsreningen på ett hållbart och effektivt sätt sträcker sig fram till år 2040. Satsningen innebär även att Mälaren vatten blir ännu renare och att utsläppen i Östersjön minskar.

### Medlemsbesök i Henriksdals Reningsverk.

I november fick BEF chansen att besöka Henriksdal reningsverk. Tack till Leif Hogeland på Berg & Bygglaget Sweden AB som visade och berättade och tog oss genom labyrinter av gångar.

Det skulle visa sig bli en mycket intressant eftermiddag där vi fick vandra runt och titta i tunnlar och berggrum långt nere underjorden.

En fascinerande värld där en mycket viktig samhällsfunktion sker, dold för oss flesta. Men om du bor eller besöker

Stockholm kan du vara säker på att ”ditt vatten” passerat genom de bassänger och filter som finns här!

En av våra medlemmar, C Skönnerud Bergarbeten AB, har under ca ett års tid arbetat med att ta ut berg genom vadersågning och hydraulisk spräckning i en del av reningsverket som är särskilt känslig och där man inte kan spränga på traditionellt sätt.

Christer berättar att de jobbar i ett mycket tekniskt känslig del av reningsverket. Ledningar och rör som löper i tak och golv. Eftersom arbetet med att bygga om och modernisera sker parallellt med att reningsverket är under drift så ställs stora krav på de som jobbar där. Arbetet har skett i etapper och man anpassar arbetet efter de planer för ombyggnad som sker.

Christer Skönnerud berättar hur han förberedde sitt arbete här med att bygga om en borrhög för att anpassa den till 100% eldrift. Det blev företaget TK Teknik AB som byggde om en T15 till eldrift.

Processen med att spräcka berget börjar genom att man borrar 54 mm hål. Bergets struktur avgör hur tätt man bor-



rar. Spräckningen sker sedan med hjälp av en hydraulisk spräckare av märket ”Splintstone” som är monterad på en Husqvarna DXR310.

Christer berättar vidare att man också investerat i en större variant av rivningsrobot.

Forts på sid 24



EXPLOSIV utbildning

# Gå en kurs i vår!

Sprängarbetsledare V 21 i Jakobsberg

anette@bef.nu

Forts från sid 23.



En Brokk 330. Den kan kombinerat borra och spräcka. Spräckningen sker då med en Super Wedge.

Arbetet med att ta loss berget är både utmanande och kul. Ett slutet system av vattenspolning hjälper till att avlägsna borrkaks och damm. Man tar loss ca 5 kubikmeter berg om dagen.

Under nästa år så kommer arbetet fortgå löpande och man planerar tre bergrum. Vart och ett mellan 900-1500 kubikmeter.

Vi tackar Leif, Christer, Bengt, Björne och Fredrik och önskar dem framgång i sitt fortsatta arbete!



*Källa:* [www.stockholmvattenochavfall.se](http://www.stockholmvattenochavfall.se)

Leif Hogeland, Berg- och Bygglaget Sweden AB är vår guide i reningsveket. Här tillsammans med Ulf Jonsson Explosiv utbildning AB och Jonas Backe från Veidekke.

## DOLUTBILDNING

Vet du vilken kunskap personal som hanterar sprängt berg bör ha?

Företagsanpassad dolutbildning för alla i ditt företag!

För info och bokning kontakta [anette@bef.nu](mailto:anette@bef.nu)

Facebook, Instagram, Twitter icons



## Gabriella är nyanställd på Sandvik AB

Gabriella började som Marknadsförings- och kommunikationsansvarig för Sverige och Danmark på Sandvik Mining and Rocktechnology i mitten av november.




**GABRIELLA WINNBERG**

Marketing and Communication Sweden & Denmark  
Sandvik Mining and Construction Sverige AB

Phone: +46 70 616 44 63  
gabriella.winnberg@sandvik.com  
ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK

## Maskiner & Reservdelar!

**Vi säljer och hyr ut  
tryckluftsdrivna och hydrauliska  
bergbormaskiner.**

*I vårt sortiment har vi också  
gruvlampor, tändapparater,  
reservdelar, borr med mera  
till dig som jobbar inom  
gruv-, bygg- och stenindustrin.*

**Vi utför även reparationer  
på Era maskiner.**



Saxdalsvägen 2, Blötberget, 771 65 Ludvika  
Tel kontor 0240-374 95, Tel lager 0240-370 01  
Fax 0240-376 58

Mobil 070-744 56 66, 070-637 36 29

E post info@gruvteknik.com

**www.gruvteknik.com**



**Trimble** **TRANSTRONIC®**

**DPS900 DRILLING AND  
PILING SYSTEM**

**Atlas Copco  
B23**

Robert Andreasson och Roger Johansson på Bohus Bergsprängning AB gratuleras av Lars Eric Lindquist och Johan Swärd Transtronic AB till sina 2 installationer av Trimble DPS900 maskinstyrning.

Besök vår nya hemsida på [www.transtronic.se](http://www.transtronic.se)

## Årskrönika 2018

### Roland avtackades



Här får den alltid lika välklädde Roland själv ett stipendium för lång och trogen tjänst.

### Vi välkomnade två nya styrelsemedlemmar



**Kenneth Svensson**  
RG Bergkonsult AB



**Sten Åkesson**  
Stens Bergborrning AB

## Medlemsbesök har gjorts hos:

### Nerikes Bergsprängning AB



Olle Wärnvist och hans lärling Albin

### Skullman Bergsprängning AB



Martin Skullman med entourage

### Stens Bergborrning AB



Sten och Patrik vid kaffebordet.

### Almqvist Bergsprängning AB



Bertil Almqvist

### Kanonidé i Örnsköldsvik



Andreas Lindberg och Patrik Jansson

### Lindströms Bergsprängning AB



Rickard Lindström

### Sten & Betongteknik i Katrineholm AB



Fredrik och Torbjörn i vårsolen

### Kalle Sprängare



Kalle och hans son Johan

### Berg- och Anläggning i Stuvsta AB



Patrik Blomqvist

## Cesium AB



Hans Wallin

## BEF Strategimöte 27-28 augusti



I slutet av augusti samlades Styrelsen för ett ordinarie styrelsemöte samt strategimöte. Det blev ett bra möte med många idéer och intressanta diskussioner.

## Uddevalla Bergsprängning AB



Toivo Johansson

## Vi har välkomnat nedanstående medlem och partner

### Medlem

**Gnesta Bergbyggare AB**

### Partners

**Bergcon AB**  
**Dahlgren och Meijner AB**  
**Yamamoto Rock Splitter AB**



**MAXAM Civil Explosives, Initiation Systems och teknisk service:  
En helhetslösning som bygger på 140 års innovation och erfarenhet.**

Från Sverige till Brasilien, från gruva till specialprojekt, finns ett över 140 år gammalt arv, grundat av Alfred Nobel. MAXAMs ingenjörer anförtros de mest sofistikerade och utmanande sprängningsprojekten. MAXAMs kompletta serie av produkter tillgododser den krävande världsmarknadens behov för bergtakter och specialprojekt på alla 5 kontinenter.

# MAXAM

Initiation Systems • Electronic Systems • Packaged Explosives • Bulk Explosives

MAXAM Sverige • AB Sörmons Grusgrup P.L. 89 02 • 65346 Karlstad Sweden • Tel: +46 (0) 54 53 53 10 • Breds-Skälby 2, 745 95 Enköping +46 (0)171 44 31 80 • email: info.se@maxam.net • www.maxam.net



## Borr & Spräng 2018



För femte året i rad bjöd BEF, Sandvik och Atlas, numera Epiroc, in till branschmässan vid Aronsborg



Årets Bergentreprenör Pelle Svensson gratuleras av Jan och Patrik. Motivering från Uppländska Berg:

I sprängbranschen sedan 70-talet – Drivit Sprängarbeten i Trönödal AB framgångsrikt sedan 1991 – Styrelsemedlem i BEF – Alltid varit engagerad i branschen och drivit den framåt – Respekterad och omtyckt av anställda och beställare såväl som av konkurrenter i branschen – Han har varit en mentor för många – Fritidsmusiker, troligen den enda i BEF som inkasserar STIM-pengar årligen.

## BEF Utbildning



Det fortsatta arbetet i vårt projekt PECCS har varit intensivt under senare delen av våren.



Den 10–14 september var det dags för den tredje och sista testkursen i projektet PECCS, som BEF är projektledare för. Denna gång så hölls den i Dresden i Tyskland.



Göran Kers, Jan Johansson och Micke Kauppi hos NCC Infrastructure i Gävle.



*Kvällens stämmomiddag avnjöts i Röda Rummet och den angränsande Spegelsalen. Och precis som August Strindbergs alter ego Arvid Falk och hans vänner diskuterade man livets gåtor till långt in på småtimmarna i dessa anrika rum.*

## **FÖR SÄKER SPRÄNGNING!**



RUBA GUMMI AB  
BRÄNDÅSEN 141  
694 93 ÖSTANSJÖ  
Hemsida: [www.rubagummi.se](http://www.rubagummi.se)

TEL: 0582-23010  
MOB: 0703-983231  
MAIL: [info@rubagummi.se](mailto:info@rubagummi.se)



Camino Frances går genom 4 landskap i norra Spanien. Vägen är 800 km och börjar i Saint Jean Pied de Port i Frankrike och avslutas i Santiago de Compostela. Bild från Wikipedia.

## Kan man verkligen gå 80 mil?

Kan man verkligen gå 80 mil? Hur långt är det egentligen? Vad händer med kropp och själ när man bara vandrar i 30 dagar? Från morgon till sen eftermiddag.

Under hösten fick jag möjligheten att vandra Camino Frances i norra Spanien.

Jag lider i skrivande stund fortfarande av postcaminostress, eller vad man skulle kunna kalla det. Det betyder att jag redan längtar efter att göra en ny vandring. På egen hand, på egna ben och med minimalt med

packning. Låter det knäppt? Ja, förmodligen!

Jag ska försöka berätta lite om hur jag upplevde mina 800 km under 30 dagar. Kanske kan jag inspirera någon att packa ryggsäcken och dra ut på äventyr.

Om du gillar att vandra, träffa människor från när och fjärran och inte ha något emot att leva lite enkelt några veckor, då ska du läsa detta.

### Buen Camino!

Camino Frances är en av världens mest

kända pilgrimleder och den sträcker sig från Saint Jean Pied de Port i södra Frankrike, över Pyrenéerna i Spanien och hela vägen bort till Santiago de Compostela. Vägen tar dig 800 km väster ut, genom 350 stycken städer och byar, och genom 4 spanska landskap. Navarra, Rioja, Kastilien och Galicien. Över berg och högplatåer. Genom skogar och över oändliga fält.

Caminon är ursprungligen ett nätverk av antika pilgrimsvägar som sträcker sig över hela Europa och som alla strålar samman i Santiago de Com-

## A complete rock service People make the difference

Nobody gives a better  
blasting performance...

Hugelsta, 635 02 Eskilstuna.  
Tel: 016 13 90 77 Fax: 016 12 87 10

EPC-SVERIGE  EPC  
GRUPE



The Equipment

The Shotfirer

The Team

postela. Målet under århundradena var för pilgrimerna att ta sig hela vägen fram till aposteln Jakobs grav i katedralen i Santiago de Compostela. Där finns aposteln Jakobs relikskrin. För många blev det en lång och farlig resa till fots.

Pilgrimer har vandrat vägen i 1000 år och man brukar kalla caminon världens äldsta turistväg. Vägen finns på UNESCO:s världsarvslista och har fått en renässans under senare år. 2018 gick ca 300 000 människor Caminon.

Planen att göra denna vandring började ta form för flera år sedan. Jag blev barnsligt intresserad av den där pilgrimsleden i norra Spanien som kallas Camino Frances eller Vägen, som ordet camino betyder.

Jag hade funderat på hur jag skulle kunna förbereda mig. Läste på om vad man skulle packa, vilken guidebok man behövde och försökte ta lärdom av det andra pilgrimer före mig delade med sig av på FB och i bloggar. Bra skor och en bekväm ryggsäck ansåg de flesta vara viktigast. Jag skaffade även ett par vandringsstavar, lättviktsövsäck, resehanduk, ett bugsheet som skydd mot väggloss och diverse fotvårdsprodukter.

Minimalt med kläder. Powerbank, pannlampa och en midjeväska + en massa andra små prylar. Allt enligt packlistan. Vips var hela ryggsäcken proppfull och vägde alldeles för mycket. Det blev till att omvärdera och packa om. Det fick jag göra ett par gånger innan ryggen vägde 9 kg.

Med lätt packning och pirr i magen satte jag mig på flyget den 21 september med destination Biarritz.

Jag måste erkänna att det fanns tankar och tvivel på av vad jag egentligen hade gett mig in på. Skulle jag klara att gå hela vägen? Skulle kroppen hålla? Kunde man gå vilse? Var människor snälla utefter vägen? Vart skulle jag

sova? Allt kändes väldigt oklart just då. Det skulle dock visa sig att Caminon förser alla pilgrimer med vad man behöver.

Man behövde bara ta en dag i taget, vårda dina fötter och följa strömmen av fantastiska och vänliga människor.

Den första dagen i Saint Jean Pied de Port besökte jag pilgrimskontoret.

För ett par euro fick jag mitt Credencial del peregrino (pilgrimspass) och ett snäckskal att fäst vid ryggsäcken. Nu var jag en riktig pilgrim!



På väg in mot Logroño. Mina fötter har blåsor från helvete som leder till 2 dagars vila.



Den välkända pilgrimsmusslan visar vägen.

### Fötter

Den första delen av caminon anses vara den tuffaste. Den över Pyrenéerna. Solen steg på en klarblå himmel denna

morgon och utsikten var över-fantastisk. Jag och strömmen av alla andra pilgrimer som gick uppför berget i sällskap av kor, får och betande hästar.

Kvällen innan hade många av oss ätit en gemensam pilgrimsmiddag på Reguge Orisson. Människor från världens alla hörn hade samlats för att äta tillsammans och berätta om vart de kom ifrån och vart de skulle vandra.

Känslan av gemenskap och önskan att uppleva något unikt var stark denna kväll.

De flesta skulle försöka sig på att vandra hela Caminon. Någon skulle gå den för femte gången och en tredje skulle gå den barfota. Alla hejade på varandra och humöret var på topp!

Jag träffade två kvinnor redan första dagarna som jag sedan hade sällskap med mer eller mindre hela vägen. Lisa från Moskva och Katarina från Berlin. Vi blev mycket goda vänner och kom att dela mycket under alla de timmar och dagar vi vandrade tillsammans. Caminovänner forever!

De första 7 dagarna av vandring var fantastisk. Underbar natur och så mycket intryck.

Jag var förvånad att kroppen fungerade så bra som den gjorde. Men det uppstod ett problem som skulle visa sig förfölja mig i stort sett hela vandringen, förutom den sista veckan. Jag trodde jag hade förberett mig väl med ingångna bekväma skor och ullsockor. Det gick åt helvete. Att vandra i 30 graders värme med Goretexskor i kombination med Compeed blev inte någon bra kombination. Fötterna svullnade och svettades. Skadan var redan skedd innan jag hann känna det.

Resultatet blev två vilodagar i Logroño och en smärta som är svår att beskriva. Lärdomen blev att aldrig an-

Forts på sid 32

## Fördelar med Emulex 2 plus vs dynamit



Kontakta oss idag på telefon nr 070-518 16 00 om du vill veta mer om Emulex 2 Plus

- Samma sprängresultat när det används som booster/bottenladdning tillsammans med ANFO och emulsion
- **Emulex 2 Plus** har samma effekt som dynamit när vi kompenserar för lägre densitet genom att öka diametern 5 mm
- HMS talar för att **Emulex 2 Plus** är ett bättre val vid de flesta sprängningar där dynamit används i dag



Forts från sid 31

vända Compeed. Trixet att inte få blåsor var att smörja in fötterna med vaselin, på med sockar och att vandra i sandaler.

## Rutiner

Att vandra blev snart en rutin. Uppstigning kl. 6:30. På med sandalerna och pannlampan.

Efter att ha vandrat någon timmar i mörker steg solen och den kyliga natten förvandlades till ljummen morgon. Denna tid på dagen var oftast vackrast och mest magiskt.

Det var inte svårt att finna vägen. Caminon är en av de bäst utmärkta lederna i Europa. Det är heller inga problem med att hitta frukost, lunch och logi. Längs vägen finns ett stort utbud av det man kan tänkas behöva. Favoritfrukosten blev bocadillo con jamón och caffè americano.

Min spanska är i princip obefintlig och jag hade haft lite funderingar kring det här med språket. Men det var verkligen inget problem. Det fanns alltid någon att fråga. Eller så talade vi tecken-språk kombinerat med Google translate.

Brunnar fanns det också gott om längs vägen. Om du såg skylten "Aqua portable" var det bara att fylla på förrådet. Vid ett tillfälle hade jag lite bråttom och hann klunka i mig en halv flaska från en brunn som hade skylten "non potable".

En vänlig spansk man knackade mig på axeln och pekade på skylten några sekunder för sent. Magen klarade sig men jag blev lite mer uppmärksam i

fortsättningen.

Varje dag tvättade jag den uppsättning kläder jag vandrat i. Tog på mig rena kläder, sov i dessa och vandrade i dem nästa dag. Det var praktiskt och enkelt. Aldrig någon fundering på vad man skulle ta på sig.



En mycket kall natt i ett härberge. Alla kläder åkte på inför läggdags.



Pilgrimsmiddag med goda vänner.

## Möten

Innan jag åkte fick jag frågan, – Ska du åka själv?



En av de otaliga brunnar som finns längs vägen. Denna med finessen att man kunde välja mellan vatten eller vin.

Visst, jag hade även funderat på om det var vettigt. Men ju mer jag läste om Caminon desto säkrare blev jag på att jag ville åka ensam. Det skulle visa sig att de flesta jag mötte längs vägen hade åkt själva.

Visst, jag träffade många par, syskon eller vänner som gick tillsammans. Men de flesta jag mötte startade på egen hand. Eller så hade de med sig sin hund som sällskap. Eller åsna.

Jag har träffat så många underbara människor på Caminon. Människor från hela världen och i olika åldrar.

Den yngsta peregrinon var en 6 månaders baby från Frankrike som åkte barnvagn.

Den äldste var en man från Italien som var 82 år.

Han berättade att han gick Caminon



## GÖR SOM SPRÄNGAR-HELGE I TIVEDEN

Spar på tiden och hälsan med RBT Slipservice

**RBT**  
Rockbreaker Tools AB

Marcus 0708-14 59 80  
marcus@rockbreakertools.se  
www.rockbreakertools.se



för att hitta kärleken och frågade om jag var intresserad. Jag förklarade skratrande att jag inte hade samma mål med min pilgrimsvandring. Jag önskade honom lycka till och han tackade mig med en puss.

Som jag nämnt tidigare så kom Lisa och Katarina att bli mina mest förtrogna Caminovänner. Vi gick inte tillsammans hela tiden, men i ungefär samma tempo, så våra vägar möttes hela tiden. Ju längre vi kom på vandringen desto mer hängde vi ihop.

Vi har diskuterat allt. Familj, pojkvänner, vägglöss, fotvård, politik och varför vi hade åkt iväg för att gå Caminon. Även om jag gick många timmar och dagar i tystnad så har jag också hunnit prata i en evighet.

### Platser

Efter fyra veckors vandring och med bara en vecka kvar till målet i Santiago hade jag passerat otaliga byar och städer. Vandrät genom skogar och genom vinodlingar. Traskat över broar och bergspass. Sandalerna fungerade fint och fötterna läkte. Rygsäcken började kännas lättare och även jag. En känsla



Möten längs vägen. Denna gång med med underbara människor från Kanada.

av lycka och stolthet spred sig. Jag skulle klara det.

Varje dag var en ny. Nya saker att se. Nya människor att möta. Jag ville komma till målet men jag ville inte att äventyret skulle ta slut.

Några platser minns man bättre en andra. Som tex Muruzabal där jag råkadde ut för vägglöss. Eller Leon där jag firade Spaniens nationaldag med tusen-

tals glädjegalna spanjorer.

Längs Caminon finns det fantastiska kyrkor, kloster och katedraler. Alla platser med ett minne.

### Målet

– Varför går du Caminon? Den frågan har nog de flesta som gått Caminon fått. Några gör det av religiösa eller spiritu-



Äntligen framme i Santiago de Compostela.

Forts på sid 34

**AG's Laddmejsel**  
nu i nytt utförande!

**Finns för omgående leverans**

**Din hjälp  
när dynamiten  
är kall och hård!**

**För frågor och beställningar**

[ake@agsprangare.se](mailto:ake@agsprangare.se)  
070-555 24 89

Forts från sid 33

ella skäl. Andra på grund av att de gillar den fysiska utmaningen. Mitt svar är enkelt. Jag är nyfiken person och jag gillar utmaningar. Livet är kort och det enda man ångrar är de saker man inte gjorde. Låter som en klyscha men det ligger lite sanning i det.

De sista milen från målet i Santiago de Compostela var både tuffa och fantastiska.

Det är klart att man inte vaknade varje morgon och hoppade ur sängen. Det var dagar hade man helst hade velat ligga kvar. När vinden ven och regnet öste ned.

Men det är kanske det som är hela grejen. Att övervinna motståndet och fortsätta framåt. Ultreia! Känslan när man kommer fram är obeskrivbar.

Det finns ett torg framför katedralen i Santiago där alla pilgrimer förr eller senare hamnar. Här är chansen stor att man träffar flera av de människor man mött under vägen. Lyckliga människor med slitna kläder och skor som kramar varandra och kastar ryggsäcken i luften.

Jag kan bara säga att det var ett äventyr som jag alltid kommer bära med mig och jag hoppas verkligen att du som funderat på att göra en Camino tar dig tid att göra det!

Så svaret på rubriken till denna artikel blir – Ja, visst går det att gå 80 mil!



Den sista morgonen på min vandring. Målet är nära och solen stiger i öster.

Nu är det strax dags att checka ut 2018 och välkomna 2019. Jag hoppas att Ni alla får ett fint och händelserikt år.

Med detta vill jag önska alla en riktigt God Jul och ett Gott Nytt år!

/Anette



**Slipmaskiner • Slipstift • Gruvlampor**

**Borrhålsplugg • Fördämningsmattor**

**Slipskivor • Skjutkabel • Borrkronor**

**Borrstål • Slangar • Märkfärg**

**Dammsugarpåsar • Skyddskläder**

**Gruvstövlar • Tillbehör**



Serviceverkstad med demomaskiner

## Mångfald, automation och batteriteknik

Årets tema på Epirocs årliga Lucia seminarium var "Automation och mångfald". En mycket spännande och intressant förmiddag där gästerna först fick avnjuta ett stämningsfullt luciaframträdande.

Seminarieret hölls traditionsenligt i besöks- och testgruvan i Atlas Copcohuset i Sickla. Här kan man i gruvmiljö se Epirocs produkter och processer.

Vi fick bland annat en inblick bakom kulisserna i det nyöppnade kontrollcentret i Örebro, höra om batteriernas roll och betydelse i omställningen mot automation och ta del av exempel från andra branscher som genomgår liknande processer.

Morgon började med mingel och glögg. Lucia med sina tärnor och stjärngossar sjöng vackert och stämningsfullt.

Därefter hälsade Lars Senf, VD på Epiroc Sverige, alla välkomna. Seminariet denna morgon handlade om mångfald, automation och batteriteknik.

Lars Senf berättade om Epirocs första år som självständigt bolag. I början på året tillträdde Per Lindberg som VD och koncernchef för Epiroc och därefter har mycket hänt. Han kunde tyvärr inte närvara vid detta tillfälle då han var på kundbesök utomlands, men skickade en hälsning via film.

På stämman den 24 april godkändes att bolaget delas och att Epiroc skulle bli självständigt.

Den 18 juni blev företaget börsnoterat på Nasdaq i Stockholm.

### SUM

Under året har även flera samarbetsprojekt inletts.

Bland annat har samarbetsprojektet SUM (Sustainable Underground Mining) inletts.

Syftet är att skapa en ny global standard för hållbar gruvdrift på stora djup och är ett samarbete mellan LKAB, Combitech, ABB och Volvo.

Efter 2030 ska LKAB stå redo att bryta järnmalm djupare ner i gruvorna i Kiruna och Malmberget för att säkra långsiktig konkurrenskraft. Det förutsätter att beslut fattas redan i mitten på 2020-talet för en av Sveriges största industriinvesteringar någonsin.

Framtidens hållbara gruva ställer krav på nya styrsystem, ny och utveck-



lad gruvutrustning samt komplexa och effektiva ledningssystem som möter framtidens krav på en hållbar industri.

Samarbetet blir en viktig del i att kunna se in i framtiden och försöka ta fram nya tekniker för att kunna jobba på ett mer taktiskt sätt.

### Epiroc Control Tower

I Örebro har ett annat intressant projekt inletts. Det är Epiroc Rockdrills AB som lanserar ett Control Tower som kommer att bli en innovationsarena kring gruvautomation och informationshantering. Här ska det bli möjligt att testa och prova olika processer innan man kör dem i kundens miljö.

Man kommer även att kunna fjärrstyra utrustning runt om i världen från denna plats om det skulle behövas, under förutsättning att nätverk och uppkoppling är möjligt. Den digitaliserade världen ger stora möjligheter till utveckling.

### Batterimaskiner

Epiroc lanserar en ny generation batteridrivna maskiner för hållbar gruvdrift. Det är den andra generationens batteridrivna maskiner startade i Kanada 2014. Intresset för en renare och tystare miljö i gruvor var mycket stort. Sedan dess har utvecklingen gått mycket fort. Nu har Epiroc utvecklat en ny generation batteridrivna produkter som finns på marknaden. En 14 tons lastare, en 42 tons truck och ett ortdrivningsaggregat. Det finns många fördelar, bland annat bättre miljö, lägre driftskostnader samt enklare serviceprocess. De något dyrare investeringskostnaderna måste ses i ett längre perspektiv där övergången till batteridrift ändå kommer bli mest ekonomiskt på sikt.

Dagen gick fort och vi fick lyssna till

ett flertal spännande paneldebatter och inte minst till

psykologen Jörgen Oom som var inspirationstalare denna dag. Han lockade fram många skratt och leenden genom sin fängslande retorik roliga beskrivningar av hur vi är som människor, medarbetare och kollegor.

Sist men inte minst så delades årets Bergteknikpris på 100 000 kronor ut.

Detta gick 2018 till Jan Kläre, gruvchef i Garpenberg.

Med motiveringen – Denna person har på ett enastående sätt bidragit till att utveckla svensk gruvindustri och bergteknisk forskning under många år. Han har genom ett aktivt ledarskap och aktivt deltagande i att driva utveckling framåt. Detta har resulterat i att Zinkgruvan genom åren då han varit verksam i gruvan har blivit produktivare och en kostandseffektivare gruva trots sina stora utmaningar med stora djup, långa avstånd och delvis svåra bergförhållanden. Hans ledarskap bygger mycket på att stimulera och engagera sina medarbetare och därigenom skapa ett team som jobbar i samma riktning.

Stort grattis till Jan och tack Epiroc för ett mycket fint evenemang!



## Formkrav för ÄTA

Faller formaliakraven för ÄTA-beställningar om de inte följs?

Det var en av flera frågor som Svea hovrätt hade att pröva i slutet av november i en tvist mellan en generalentreprenör (beställaren) och en underentreprenör (entreprenören). Entreprenaden avsåg mark- och stängselarbeten på ett skyddsobjekt till ett fast pris om ca 6 mkr. För entreprenaden gällde bland annat AB-U 07 (och därmed AB 04).

### ÄTA-regleringarna i AB 04 och parternas avtal

Enligt AB 04 kap 2 § 6 ska ÄTA-arbeten beställas skriftligen, och detta uppfylls även genom att beställaren översänder en handling som innehåller ÄTA-arbeten (exempelvis ändrings-ritning eller ändrings-PM). Denna reglering gällde även i detta fall.

I AB 04 kap 2 § 7 upptas aviseringsregler för s.k. likställda ÄTA-arbeten enligt § 4, d.v.s. för sådana merkostnader som uppstår när kalkylförutsätt-

ningarna spricker (exempelvis sämre berg än vad som a) kan utläsas av förfrågningsunderlaget, b) framgår vid besök på platsen inför anbud eller c) följer av en fackmässig bedömning av icke redovisade/okulärt noterbara förhållanden inför anbud).

I parternas avtal angavs i de Administrativa föreskrifterna att aviseringarna för likställda ÄTA-arbeten skulle vara skriftliga för att anses uppfyllda. I upphandlingsprotokollet angavs vidare att avisering skulle ske till platschefen senast två dagar efter att ÄTA-arbetet hade upptäckts, och om så inte skedde så skulle merkostnaden anses ingå i kontraktssumman.

Av AB 04 kap 2 § 8 följer som huvudregel att entreprenören inte är berättigad till ersättning för ÄTA-arbete som utförts utan skriftlig beställning och inte heller ersättning för likställda ÄTA-arbeten när formalia om aviseringar inte har följts. Om en sådan påföljd skulle vara oskälig kan dock ersättning utgå. I

kommentartexten till bestämmelsen tas upp exempel på situationer där det kan vara oskäligt om entreprenören inte får rätt till ersättning. Eftersom kommentartexterna endast ska vara vägledande vid tillämpningen och tolkningen av bestämmelserna (se förordet till AB 04) så kan givetvis andra situationer förekomma där det kan vara oskäligt om ersättning inte utgår när formalia om skriftlig kommunikation inte har följts.

### Processen och domstolarnas bedömning

Under entreprenaden förekom ett betydande antal ÄTA-arbeten, där beställaren gentemot en stor del bestred betalningsansvar med hänvisning till bland annat att entreprenören inte hade följt formalia i fråga om skriftlig kommunikation. Entreprenören väckte därför talan mot beställaren.

Tingsrätten konstaterade att beställaren hade betalat för ÄTA-arbeten som utförts utan föreskriven skriftlig kom-

*Borrar nu i Sverige!*

**BBURG**  
HD 715

**LIFA**

**LIFA**  
Bergbör Produkter  
Tel: 023 790 560  
www.Lifa.se

Levererar lönsamhet till kunden

Servicevänlig & hög tillgänglighet

Kundanpassad konstruktion

munikation, och noterade att beställaren inte hade framställt något krav på skriftlig kommunikation som förutsättning för betalning under parternas kontakter. Tingsrätten bedömde därför att beställaren fick anses ha frångått kraven på formalia i form av skriftlig kommunikation. Man konstaterade samtidigt att annan muntlig eller informell kommunikation var regelmässig eller i vart fall inte ovanlig under entreprenaden. Eftersom entreprenören kunde styrka att det endast hade utförts ÄTA-arbeten som hade förankrats hos beställaren, så fann tingsrätten att beställaren inte kunde undgå betalningsskyldighet med hänvisning till bristande formalia. Hovrätten instämde helt i den bedömning tingsrättens gjorde i denna del.

### Kommentar

Bedömningen av formaliafrågan var inte förvånande, utan överensstämmer med domskäl i andra avgöranden. Men det är värt att framhålla att entreprenören hade att visa att kraven endast avsåg ÄTA-arbeten som på något vis hade förankrats hos beställaren. Att ett formalia-

krav inte anses gällande innebär således inte att entreprenören kan räkna med att få betalt för alla arbeten som bara påstås vara beställda, utan bevisbördan för beställningarna ligger alltså på entreprenören. Och det enklaste sättet att uppfylla bevisbördan och säkra upp rätten till ersättning är ju trots allt att följa formalia. Då undviker man också process.

Vad blev utfallet och vad kostade då kalaset?

I tingsrätten fick entreprenören ca 2,7 mkr av slutligt (ursprungligen ca 4,5) begärda ca 3,9 mkr för ÄTA-arbeten m.m. I hovrätten blev det på grund av avvikande bedömning i andra frågor än ÄTA-formalia endast ca 1,5 mkr i ersättning till entreprenören.

Hovrätten bestämde samtidigt att vardera parten skulle stå sin rättgångskostnad vid tingsrätten (där hade entreprenören yrkat drygt 1,3 mkr) och att entreprenören i hovrätten – på grund av nedsättningen – skulle svara för sina egna kostnader och dessutom betala en fjärdedel (eller drygt 100 000 kr) av beställarens kostnader. Summa sum-

marum så blev alltså utfallet lägre än entreprenörens kostnader för processen. Men, som man ibland säger, det är resan som är målet.

Med tanke på den tid vi nu befinner oss i så får avslutningsvis tilläggas.

Midvinternattens köld är hård, stjärnorna gnistra och glimma.

Alla sova i enslig gård, djupt under midnattstimma.

Månen vandrar sin tysta ban, snön lyser vit på fur och gran, snön lyser vit på taken. Endast Advokaten är vaken.



Magnus Wollsen



**Driver miljösäker samhällsutveckling**



**BERGUTBILDARNA**

**ÅRETS HÄNDELSE!  
24-25 JANUARI  
FRÖSUNDAVIK**

## **MISSA INTE ÅRETS HÄNDELSE!**

- Michael Hermansson inledningstalar
- Kompetensutveckling, dolor och branschens utveckling
- Massor av spännande föredrag från den praktiska verkligheten
- Frågeställningar och diskussioner
- Nyheter från myndigheterna
- Aktuella projekt
- Middag, mingel och umgänge
- I år är vi tillbaka på Frösundavik

**I ÅR:  
EXTRA STORT  
FOKUS PÅ PRAKTISKA  
ERFARENHETER**

**Explosiva möten mellan  
entreprenörer, beställare,  
konsulter och myndigheter  
med fokus på den  
praktiska verkligheten  
inom bergsprängning.**

**2019**

**BERG  
SPRÄNGAR  
DAGARNA**

### **PROGRAM & ANMÄLAN**

[www.bergutbildarna.se](http://www.bergutbildarna.se)  
[berg@bergutbildarna.se](mailto:berg@bergutbildarna.se)  
08 540 600 60

**VARMT VÄLKOMNA!**

# ROCKCAMP NYHETSREV

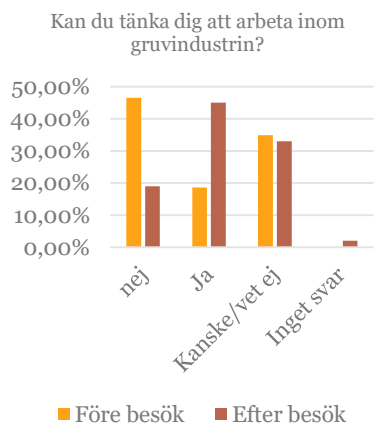
Nr. 2, 2018

## ETT LYCKAT ARBETE

På workshopen med elever i åk 9 på Sjöängsskolan fick eleverna svara på frågor om framtid, yrkesval, samt information om bergarbetaryrket.

Två veckor efter workshopen på skolan besökte eleverna Zinkgruvans monter på Askersunds företagsmessa. De fick information om gruvans verksamhet, vad malmen används till och testa hyttssimulatorerna.

I utvärderingen visar att bilden av arbete i gruvan är mer positiv efter aktiviteten. 94 elever deltog i workshopen och 43 elever svarade på enkäten.



*”Ja, varför inte, både min pappa och min morfar jobbar i en gruva.”*

*Kommentar från Anna*

## SNART ETT ÅR MED ROCKCAMP

Nu har det snart gått ett år i genomförandefasen för projektet RockCamp och i detta nyhetsbrev beskriver vi lite av det som gjorts i projektet under andra halvåret 2018.

### Vi ökar intresset för bergarbetaryrket

Under hösten har RockCamp deltagit i flera olika aktiviteter för att informera om projektet, bergarbetaryrket, utbildning och arbetsmarknad. Under hösten har vi i RockCamp testat lite olika grepp och ibland har vi haft med de stora hyttssimulatorerna, en enklare bordsimulator, eller bara informerat. Genom dessa aktiviteter har vi nått cirka 1000 personer, som fått information och/eller testat någon av simulatorerna.

- 7 september - Workshop på Sjöängsskolan i Askersund
- 8 september – Det unika löpeventet ”Run of Mine” nere i Zinkgruvan
- 19 september – Alléskolans Teknikcollegeelever från Hallsberg gör studiebesök vid Zinkgruvan och får information om branschen och testar hyttssimulatorerna.
- 21-22 september - Företagsmessa i Askersund i samverkan med Zinkgruvan
- 27-28 september – Arbetslivsdagar på Vasaskolan i Hedemora, workshop kring normer i arbetslivet
- 10 november – Öppet hus vid Alléskolan i Hallsberg
- 14 november - Yrkesmessa i Örebro i samverkan med Zinkgruvan
- 15 november – Öppet hus vid Martin Koch gymnasiet i Hedemora
- 22-24 november – Gymnasiemässa i Stockholm i samverkan med Stockholms Byggtkniska gymnasium
- Poddkast – En smart framtid – avsnitt 14. Pånyttfödd bergsnäring <https://soundcloud.com/ensmartframtid/14-panyttfodd-bergsnaring>

### Utveckling av kompetensprofil för bergarbetare på gång

Arbetet med kompetensprofilen, som är en viktig del i projektet, har tagit fart under hösten och det finns nu ett förslag som tagits fram av en branschgrupp med representanter från Implenia, Boliden, Bergcon, Magnus Schakt, BYN – (Byggnads Yrkesnämnd), BEF (Bergsprängnings Entreprenörernas Förening) och SGU – (Sveriges geologiska undersökning). Kompetensprofilen uppdateras mot den svenska referensramen SEQF, nivå 4 och utbildningsstrukturen som finns idag. Den ska ligga till grund för den gymnasiala yrkesutbildningen till bergarbetare och gälla i minst 4 år framåt. Förslaget innehåller områdena ”Gemensamma grunder” och ”Bergarbete” och skickas ut på remiss för att få en hållbar och heltäckande yrkesprofil med yttrande/synpunkter från branschen. ”Anläggning” saknas i förslaget och ska tas fram under början av 2019, tillsammans med anläggningsbranschen.

## Samverkan med SGU

SGU-Sveriges geologiska undersökning har påbörjat sitt arbete med projektet ”GEO-praktisk” som riktar sig mot bergarbete, en modell för att skapa enklare vägar till jobb för nyanlända. SGU bjöds och deltog i arbetet med kompetensprofilen för att dels bidra i arbetet, samt få en tydligare bild av bergarbetaryrket.

## Elever vid simulatorerna

Under hösten har undervisningen vid simulatorerna fortsatt, åk 3 från Bergarbetarutbildningen i Hedemora har påbörjat sin APL och kombinerar detta med simulatorundervisning och teori. Åk 2 i Hedemora startade simulatorundervisningen under november i kombination med praktisk undervisning inom anläggningskurserna. Vuxenutbildningen i Lycksele med 11 lärlingselever besökte Hedemora och fick öva körteknik i simulatorerna innan sin APL-period, samt att de besökte en av världens äldsta och modernaste gruvor, Boliden Garpenberg.



## Rockcamp.nu

Besök gärna projektets hemsida, där vi samlar information om utbildning, arbetsmarknad och karriärvägar. Saknas något? Skicka oss gärna ett mail med info/länk till det ni vill ha med, så fyller vi på med mer information.

## Projektutvärderarens reflektioner efter 6 månader:

- Sammanfattningsvis har projektet kommit igång väl vad gäller projektmålet ökad attraktivitet för utbildning och yrke, men har samtidigt ett arbete framför sig vad gäller att förbättra matchningen mellan utbildning och arbetslivets behov samt förbättra utbildningens kvalitet. Vi uppfattar att det är bra att projektet har börjat genomförandefasen med insatser som är kopplade till att öka attraktiviteten för utbildning och yrket då branschen är i stort rekryteringsbehov. Det är såklart också viktigt att utbildningens kvalitet förbättras så att elever som väljer att läsa till bergarbetare väljer att fortgå utbildningen och att eleverna har de kompetenser som krävs ute på arbetsplatserna. Detta arbete förutsätter dock att det finns ungdomar som vill utbilda sig som bergarbetare, och därav är just arbetet med att öka attraktiviteten oerhört viktigt. Vi uppmanar projektet att fortsätta med detta arbete.

# ROCKCAMP

## Personal och kontaktuppgifter

Ninni Broström, Projektledare, tel. 0225-348 6 072-452 40 13

[ninni.brostrom@hedemoranaringsliv.se](mailto:ninni.brostrom@hedemoranaringsliv.se)

Lovisa Mases, Projektadministratör, tel. 0225-341 43 072-700 08 98

[lovisa.mases@hedemoranaringsliv.se](mailto:lovisa.mases@hedemoranaringsliv.se)

Jon Danielsson, Simulatorinstruktör, tel. 0225-346 60 072-707 00 13

[jon.danielsson@hedemora.se](mailto:jon.danielsson@hedemora.se)

[www.rockcamp.nu](http://www.rockcamp.nu)

Hedemora Näringsliv AB

Åsgatan 62, 1 tr, 776 31 Hedemora



EUROPEISKA UNIONEN  
Europeiska socialfonden



HEDEMORA  
NÄRINGSLIV



HEDEMORA  
KOMMUN

Medfinansierat av

**REGION DALARNA**





**With this project called PECCS – Pan European Competence Certificate for Shot firer/blast designers, EFEE (the European Federation of Explosive Engineers) has created a course and an online learning environment for a standardized assessment of technical competencies of the shot-firer / blast designer profession in Europe.**

**Now we want to introduce the outcomes of the project for the specialists and authorities of this industry and also to all who are interested in the future of the European shot-firer education!**

**Please visit our  
PECCS Multiplier Event**

**on 27th of March, 2019 in Berlin, Germany  
in Maritim proArte Hotel, at 10 a.m.**



**[www.shotfirer.eu](http://www.shotfirer.eu)**

**The project is funded by European Commission under the Erasmus+ program**

# Auktorisering

## Auktoriserade Bergsprängare i dagsläget

Alingsås Sprängtjänst AB	Hermans Maskin AB	Roger Sprängare
Andersson & Rask Åkeri AB	Hildings Bergsprängning AB	Skullman Bergsprängning
Andreasson Väg & Bygg AB	Hundprofil	Sprängarbeten i Trönedal AB
Berg & Byggteknik i Norberg AB	Hässlehult Sprängtjänst	Spräng och Mätkonsult i Nora AB
Bergsprängaren Forsberg AB	Källgren & Söner AB	Sten & Betongteknik i Katrineholm
Bertil Almqvist Bergsprängning AB	Lindbergs Sprängtjänst	Sten-Gunnar Karlsson
Björknäs Bergsprängning	& Pyroteknik AB	Stens Bergborrning
Björnsäters Berg & Transport AB	Lisas Bergsprängning AB	Svensk Maskinborrning
Cullbergs Bergsprängning AB	Magnus Schakt AB	Thorins Sprängnings AB
C. Skönnerud Bergarbeten AB	Markströms Dyk & Sprängteknik AB	Uddevalla Bergsprängning AB
Dala Spräng & Grävteknik AB	NCC Roads	Uppländska Bergborrnings AB
Ducimus Blasting AB	Nerikes Bergsprängning	Voglers Sverige AB
Enjis Bergsprängning AB	Nitro Entreprenad AB	Värnamo Sprängtjänst AB
Frentab Entreprenad & Söner AB	Norrbottnens Bergteknik AB	ÅG Sprängare AB
Hallstahammars Sprängtjänst AB	RG Bergkonsult AB	Östervallskogs Allteknik AB
Hammarö Bergsprängning AB	Robbans Last & Trucktjänst	

## KALENDARIUM

I kalendern finns både ”öppna” aktiviteter men även olika större gruppers mö-

ten där BEF deltar eller externa kurser , detta som en allmän information.

### Januari

- 16 Styrelsemöte
- 21-25 Grundkurs/ Repetitionkurs i Sprängteknik *Jakobsberg*
- 24-25 Bergsprängardagarna *Frösundavik*

### Februari / Mars

- 11-15 Grundkurs/ Repetitionkurs i Sprängteknik *Jakobsberg*
- 19 Bergmekanikdagen *Munchenbryggeriet*
- 20 Bergteknikdagen *Munchenbryggeriet*
- 27 Multiplayer Event i Berlin. Presentation av PECCS projektet *Berlin*

### April / Maj

- 5 Föreningsstämma på Grand Central *Stockholm*
- 23-26 Kurs Sprängteknik Ovanjord
- Maj**
- 6-10 Grundkurs/ Repetitionkurs i Sprängteknik *Jakobsberg*
- 17 Borr och Spräng *Aronsberg*

Senaste information om olika aktiviteter se

[www.bef.nu](http://www.bef.nu)

## Bergsprängning på Facebook

Nu har BEF tagit steget ut i cyberrymden på riktigt för att komma ännu ett steg närmare våra medlemmar. Facebook är idag världens största community, så det är klart det måste finnas en naturlig samlingspunkt för alla bergsprängare. BEF har därför en egen sida dit alla som har Facebook kan gå och mingla, diskutera bergsprängning och träffa kollegor inom branschen. Sök på Bergsprängnings Entreprenörernas Förening eller gå in på [www.facebook.com/sprangning](http://www.facebook.com/sprangning) och tryck sedan på gilla-knappen så kommer ni ha möjlighet att själva skriva inlägg, kommentarer osv.

*Varmt välkomna!*



**OBS!** BEF utbildning finns även på Twitter

## "Passiv" medlem

På begäran av flera medlemmar som sålt sitt företag, gått i pension eller av anledning tillfälligt eller för alltid lämnat bergsprängningsbranschen men ändå vill ha en koll på vad som händer inför vi nu medlemsalternativet "Passiv medlem" (egentlig fel ord för man vill ju egentligen vara aktiv och veta vad

som händer). Medlemskapet innebär att man ex.vis får BEF-Nytt, inbjudningar till stämman och andra typer av möten. Däremot har man inte kvar sin rösträtt. Medlemsavgiften blir 800 kr/år

Intresserade kontakta BEFs kontor.



## VISA ERT MEDLEMSKAP – Ger konkurrensfördelar

En undersökning visar att både Proffs-beställare och privatkunder ser en stor fördel i att en entreprenör/hantverkare är medlem i en branschförening.

**Därför våga synas.** Visa BEF – loggan på brevpapper, fakturor, anbud, maskiner, hemsida mm.

**Behöver ni dekaler, digitala loggor, råd eller praktisk hjälp. Ring kontoret så ordnar vi det.**



## Åter i lager

### Köp flaggor – profilera BEF

Nu har nya flaggorna kommit in, denna gång med en BEF-logga. Det hjälper till att profilera BEF. Använd den flitigt vid postning inför sprängning. Se gärna vad AFS 2007:1 Sprängarbete skriver i 37 § om utrymning, bevakning och initiering.

Flaggorna säljs till självkostnadspris á 160 kr styck exkl moms. Maila beställningen till [patrik@bef.nu](mailto:patrik@bef.nu) eller ring kontoret 070-698 70 72.



# BEF-NYTT som digital bladdertidning på nätet

BEF-NYTT finns även på nätet som bladdertidning via hemsidan. Man läser således som vanligt.

Tipsa eller länka till dem ni vill ska läsa tidningen. Exempelvis beställare och ännu ej medlemmar eller läs själva i pad-dan.

Våra annonsörer får också ännu bättre spridning av sina annonser.

**TEKNIK**



## Ingen tvekan längre - automation vinner terräng



Magnus Persson, Atlas Copco Rock Drills.

Det finns flera anledningar till det stora intresset för automation hos aktörerna i gruvbranschen. En av anledningarna är givetvis den ökade säkerheten, när färre personer behöver vara verksamma i farliga miljöer. Dessutom kan man utnyttja automation för att optimera gruvbrytningen, genom att till exempel arbeta över skiftskarvar och under sprängning.

Med en optimering ökar också produktiviteten, eftersom det går att få ut mer av sin utrustning, säger Mattias Pettersson, produktchef på Atlas Copco Rock Drills. När tendensen samtidigt går mot att de lättillgängliga malmkropparna börjar ta slut, krävs det att gruvbrytningen sker i farligare och mer svårarbetade miljöer.

Ytterligare en anledning till att vi ser ett sug efter automation just nu är att det först på senare tid som det har kommit bra infrastruktur i gruvorna. För tio år sedan var det knappt någon som trodde att trådlöst LAN skulle fungera i underjordsgruvorna. Nu är det en självklarhet – och de flesta applikationer inom automation kräver tillgång till ett nätverk.

Även om intresset är stort, inte minst under senaste Euro Mine

Expo-mässan i Skellefteå, så finns det på många håll en skepsis mot den nya tekniken, konstaterar Mattias Pettersson.

Det är en vanlig, mänsklig reaktion: att man är lite orolig för vad det nya ska innebära. Så har det varit vid varje tekniksifte. Men i dag är det inte någon som skulle vilja backa tillbaka till exempelvis gamla tiders handhållna bormaskiner.

Det finns tre huvudfokusområden för dagens automationsutveckling: maskinens funktioner, operatörens arbetssituation respektive insamling och integrering av data.

Det finns mycket att göra med maskinens funktioner, egentligen är det bara fantasin – och utvecklingskostnaden – som sätter gränser. Alla nya maskiner har i alla fall ett datoriserat kontrollsystem som möjliggör många automationsfunktioner, så att det blir lättare för operatören att arbeta mer effektivt.

Dessutom kan operatörerna flyttas allt längre från maskinerna tack vare automation.

Han eller hon kan till exempel stå 50 meter bort, i stället för att behöva vara där det är risk för ras. Men operatören kan mycket väl

vara ännu längre bort. I Chile har de kört ett system där operatören satt 80 kilometer från gruvan och körde – det funkade hur bra som helst, säger Mattias Pettersson.

Till sist, när det gäller insamling av data, finns det otroligt mycket att vinna på att se i realtid vad maskinerna gör.

På det sättet går det att göra stora logistikförbättringar och vinna mycket produktivitet och tillgänglighet.

### En operatör – flera maskiner – bättre effektivitet

I början av 1900-talet kunde en operatör komma upp i 3-5 bormeter/timme. I dag ligger kapaciteten på 450 bormeter/timme – med en maskin. Med automation kan kapaciteten fördubblas – till att börja med – genom att en operatör sköter två maskiner. Senare i år kommer Atlas Copco att presentera ett system för multi machine control även för lastare, där en operatör hanterar flera maskiner parallellt. Eftersom lastarna är semiautonoma – skopan fylls fortfarande manuellt – så finns det i dag en praktisk gräns för hur många lastare en operatör kan kontrollera.

**HÄNT**



## Strategimöte



Hårt Grupparbete

Totalt har styrelsen 6 möten per år. Ett av mötena är ett sk-strategimöte där man arbetar med mer långsiktiga frågor för föreningens och vår branschs utveckling. Det är frågor kring lönsamhet, personalförsörjning, påverkan/samarbete med beställare, leverantörer och myndigheter etc. Givetvis också Auktoriserad Bergsprängare där styrelsen arbetar hårt för att få en större acceptans hos beställare och medlemmar.

För att få en avskild miljö hade styrelsen begivt sig till Dalarö Hotel Bellevue i Stockholms skärgård. En 1800 - tals villa med hög trivselsfaktor. Skulle till och med kunna benämnas som kräkslott i dess positiva bemärkelse.

Diskussionen var intensiv och många spännande idéer kom fram som förhoppningsvis kommer att förändra vår värld såväl kort som långsiktigt.

Belöningen för hårt slit kom i form av en bättre (i fantastisk sen sommarväder) ut till Kymmendö, mer känd som Hemsö i August Strindbergs Hemsöborna.

Här fick styrelsen i rejäl portion kultur av vår kunniga guide både allmänt och i synnerhet om August Strindberg. Säkert nyttigt för stressade företagsledare med högt teknikfokus. Beträffande ordför-

ande Jan kanske turen inte går något nytt kunskapsmässigt. Han visade sig redan vara stor Strindbergs expert.

PS. alla tankar kring BEF's

framtid finns samlade i VISION 2017 som kommer all läggas upp på hemsidan. Kom gärna med synpunkter, antingen direkt eller på våra olika möten.



Strindbergs skrivstuga på Kymmendö.

## Senior advisor board

För att få hjälp med strategiskt viktiga långsiktiga frågor har styrelsen tagit hjälp av en grupp "tung"

BEF: are med lång kännedom om såväl bransch som BEF.



Styrelsen blir kulturell



Klas Vogler (sammanställande) och Wolgan Carlsson är redan "kontrakterade". Ytterligare minst en person kommer att knytas till gruppen.



# Ännu ej medlem – tänk till



Lars Kvarnvik, Värnamo Sprängtjänst AB

BEF är den enda organisation som arbetar med målsättningen att förbättra villkoren för bergsprängningsentreprenörer. Vi gör det med upplysning/lobbning och utbildning samt i samverkan med övriga intresseorganisationer inom branschen. Föreningen arbetar såväl med "kortsiktiga" frågor och förmåner som långsiktiga frågor som ytterst rör vår överlevnad. Ett medlemskap ger stora möjligheter att påverka vår framtid något som både får ses som en stor möjlighet och kanske också en skyldighet mot nästa generations bergsprängare.

**Därför; Stå inte utanför, ta en del av ansvaret, ansök om medlemskap i BEF.**

*BEF behöver Dig  
– Du behöver BEF*

Har du problem eller frågor inom teknik, ekonomi, juridik, arbetsrätt, utbildning, lagar/förordningar osv. så är du välkommen att kontakta oss genom att ringa 070-698 70 72 eller maila [info@bef.nu](mailto:info@bef.nu).

Vi kanske inte har svaret direkt men tar fram det och kommer tillbaka eller sänder dig vidare till någon av våra duktiga rådgivare. Som medlem har du rätt till kortare rådgivning gratis av våra rådgivare som tillhör de ledande inom respektive område.

## Entreprenadjuridik – Allmän Juridik

Magnus Wollsen, WA-Wollsen,  
Albinsson Advokatbyrå  
Tel: 0700-92 00 64.  
[magnus.wollsen@wa-advokat.se](mailto:magnus.wollsen@wa-advokat.se)



BEF har avtal med advokat firman WA-Wollsen Albinsson Advokatbyrå angående medlemservice inom entreprenadjuridik, affärsjuridik och skattefrågor. Vår kontaktperson är Magnus Wollsen med stor erfarenhet från bygg- och anläggningsbranschen med klienter ifrån UE-leden och BEF:s rådgivare i över 10 år.

## Dolor

Jan Johansson  
BEF/NCC Industry AB  
[jan.ea.johansson@ncc.se](mailto:jan.ea.johansson@ncc.se)



Jan har dolor som sin specialitet. Undervisar i BEF Utbildning och har varit sakkunnig i flera utredningar. Samt givetvis gedigen praktisk kunskap från sin egen verksamhet.

## Hålinmätning

Bergknallen Konsult AB  
Tel: 070- 277 67 87  
Borr & Sond Kvalitetssäkring AB  
Tel: 073-705 42 72

De två första hålrader på pallar över tio meter ska hålinmätas. För information om hålinmätning med kvalitet rekommenderar BEF ovanstående partners.

## EXII/III-fordon, Säkerhetsrådgivare

Per Wilny, Farligt Gods Hjälpen AB  
Tel: 070-547 30 40.  
[pelle@fgh.nu](mailto:pelle@fgh.nu)



Per har mästerlig koll på transporter och fordon. Vid transport- och fordonsfrågor ger Per svar. Han är även säkerhetsrådgivare som krävs vid transporter över 1000 riskpoäng.

## AMA – Systemet Göran Kers – Kerskonsult AB

Göran Kers  
Tel: 070-521 54 69  
[goran@kerskonsult.se](mailto:goran@kerskonsult.se)



Göran har mångsidig praktisk och tekniska kompetens från sina många år som entreprenör och konsult i anläggningsbranschen. Han har lång erfarenhet av AMA-systemet och Trafikverkets tekniska bestämmelser samt har deltagit i utvecklingen av Trafikverkets system för beskrivning av totalentreprenader. Upphandling, tolkning av förfrågningsunderlag, kostnadsregleringar av entreprenader och kalkylering är hans specialområden.

## Arbetsmiljö

Arbetsmiljö Borrning och sprängning

Åke Ahlgren  
Tel: 070-515 80 24  
[ake.ahlgren@comhem.se](mailto:ake.ahlgren@comhem.se)



Åke har ett förflutet i Bygghälsan där han jobbade i drygt 10 år som skyddsing.

Han har ett praktiskt förhållningssätt till arbetsmiljö. Handhar också arbetsmiljö i vår utbildning för "Auktoriserad bergsprängare". "Arbetsmiljöfrågor skall lösas nära produktionen är Åkes motto"

## Bergsprängarnas självklara försäkringslösning

Christian Castro  
Företagssäljare  
[cristian.castro@if.se](mailto:cristian.castro@if.se)  
Tel 010-603 67 03  
Mobil 072-157 26 32  
Mer information på hemsidan.



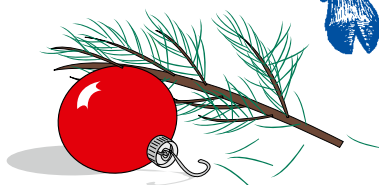
Ynglingavägen 1, 177 57 Järfälla  
Patrik Jansson 070-698 70 72  
Mail: [info@bef.nu](mailto:info@bef.nu), Webb: [www.bef.nu](http://www.bef.nu)



*Vi på BEF*



*önskar er alla en riktigt  
God Jul och Gott Nytt År!*



## TIDNINGEN FÖR BEF-MEDLEMMAR OCH BRANSCHINTRESSENTER

### Utgivare

Bergsprängningsentreprenörerna  
i Sverige Ekonomiska förening, BEF.

### Adress

Ynglingavägen 1  
177 57 Järfälla  
Tfn 070-698 70 72  
Mail [info@bef.nu](mailto:info@bef.nu)  
Webb [www.bef.nu](http://www.bef.nu)

### Redaktör och Ansvarig utgivare

Patrik Jansson  
[patrik@bef.nu](mailto:patrik@bef.nu)



### Prenumeration

Tidningen finansieras av BEF och annons-  
intäkter. De som önskar prenumerera eller  
ett enstaka exemplar, maila till BEF.

### Annonser

En annons i BEF-Nytt läses av mer än  
tusen beslutsfattare inom bergsprängnings-  
branschen.

För information och bokning, kontakta  
BEF enligt ovan.

### Tryck

SIB-Tryck Holding AB

**Citera gärna BEF-Nytt, men källa ska  
anges.**

ISSN 2000-9161

# Orica, världens ledande sprängmedelsleverantör



Uni tronic™ 600 elektroniskt tändsystem är utvecklat för stenbrott och anläggningsarbeten såväl som för mindre ovanjordsgruvor .

Uni tronic™ 600 är systemet som är kostnadseffektivt, enkelt att använda och medför betydande framsteg inom bergsprängning.

**Orica Sweden AB**

**Gyttorp**

**713 82 Nora**

Tel. 0587-85000

Fax 0587-253 45

[info.gyse@orica.com](mailto:info.gyse@orica.com)

[www.orica.se](http://www.orica.se)

**uni tronic™ 600**  
Electronic Blasting System

 **ORICA**



Kvalitetsstämpel

# Bergsprängnings Entreprenörernas Förening



Bergsprängningen omgärdas med flera lagar, regler och förordningar än någon annan del av byggsektorn och det med rätta. Misstag som okunnighet och slarv kan få förödande konsekvenser.

Genom branschorganisationen **BergsprängningsEntreprenörernas Förening** supportaras och utbildas medlemsföretagen (ca 100 st som står för 85% av ovanjordssprängningen i Sverige) inom säkerhet,

lagar och förordningar, teknisk utveckling, Kvalitet & Miljö.

*Medlemsföretagen förbinder sig att följa föreningens riktlinjer inom dessa områden vilket ger trygghet för våra beställare.*



## Våra medlemmar

### Södra Sverige

Adriansson's Bergentreprenad AB, Konga, 070 6507267  
Almquist Bergsprängning AB, Mjölby, 070-6884166  
Bergbolaget i Götaland AB, Nässjö, 0380-555260  
Hasslö Spräng & Markarbeten, Hasslö, 0733-723830  
Huskvarna Terrängtjänst, Huskvarna, 0705-312140  
Kalvsjöholmsbolaget AB, Kalv, 0325-51155  
Källgren & Söner AB, Eksjö, 070-5098925  
MJ Bergsprängning AB, Ryd, 070-5110900  
Natzéns Sprängtjänst AB, Gnosjö, 070-8346820  
P-O's Sprängtjänst & Söner AB, Boestad, 070-5238820  
Värnamo Sprängtjänst AB, Gnosjö, 0705-690250

### Mellan Sverige

Andersson & Rask Åkeri AB, Hofors, 0290-296 00  
Berg & Byggt teknik i Norberg AB, Norberg, 0223-217 30  
Bergsprängaren Forsberg AB, Nyköping, 070-630 79 31  
Bergsprängaren Olle Wärmquist, Odensbacken, 070-314 92 11  
Björknäs Bergsprängning, Gräsmark, 070-232 08 80  
Bjösäter's Berg & Transport AB, Mariestad, 070-572 38 41  
Dala Spräng o Grävteknik AB, 076-112 30 92  
Gustavs Hallstahammars Sprängtjänst AB, Hallstahammar, 0220-124 30  
Hammarö Bergsprängning, Skoghäll, 070-379 71 79  
HMS Maskin AB, Åsarp, 0733-17 22 40  
Magnusson & Pettersson AB, Lindesberg, 070-331 35 25  
Mases Spräng & Mark AB, Rättvik, 070-584 17 42  
Spräng & Mätteknik i Nora AB, Nora, 0587-136 41  
Spräng & Svetsmek, Tived, 070-240 77 18  
Sten & Betongteknik i Katrineholm, Katrineholm, 070-867 01 53  
Sten-Gunnar Karlsson, Ringarum, 070-523 10 47  
Stensätter Maskin AB, Eskilstuna, 070-622 15 36  
Tivens Berghandtering, Tived 0761- 02 17 74  
Öregrund's Bergsprängningstjänst, Öregrund, 073-655 03 57  
Östervallskogs Allteknik AB, Töcksfors, 070-516 00 64

### Stockholmsområdet

Berg och Anläggning i Stuvsta AB, Huddinge, 070-712 32 22  
Bergsprängning Leif Larsson AB, Stockholm, 08-647 46 40  
Bergsprängningsfirman KV Larsson sonson AB, Tumba, 070-535 25 75  
Bladhs Sprängservice AB, Ösmo, 070-508 11 13  
C. Skönnerud Bergarbeten AB, Huddinge, 073-316 99 98  
Danderyds Berghandtering AB, Stockholm, 070-627 27 04  
Dynamitgubben KB, Värmdö, 070-370 97 00

Enjis Bergsprängning AB, Åkersberga, 070-226 47 72  
Frentab Entreprenad & Söner AB, Gustavsberg, 08-570 260 90  
Gnesta Bergbyggare AB, Stockholm, 070-760 20 52  
Hermans Maskin AB, Knivsta, 018-34 12 73  
Magnus Schakt AB, Saltsjö-Boo, 070-729 43 68  
Markströms Dyk & Sprängteknik AB, Rönninge, 070-291 65 69  
Modern Sprängteknik i Norden AB,  
RG Bergkonsult AB, Värmdö, 070-999 42 49  
Skullman Bergsprängning, Färentuna, 070-862 33 12  
SW-Sprängtjänst, Märsta, 070-854 01 86  
YB Sprängtjänst AB, Saltsjö-Boo, 070-931 41 64  
Åkersberga Bergsprängning, Åkersberga, 070-491 13 11

### Västra Sverige

Alingsås Sprängtjänst AB, Alingsås, 0703-333314  
ASV Spräng och Betonggolv, Örebro, 070-899 98 24  
Cullbergs Bergsprängning, Uddevalla, 0708 811174  
Ducimus Blastning, Sjömarken, 070-403 06 01  
Hildings Bergsprängning AB, Gånghester, 033-256135  
Klas Myremark Bergsprängning, Jörlanda, 070-3128622  
Lisas Bergsprängning AB, Långås, 070-5931279  
MP Entreprenad Service Borås AB, Borås, 070-6777078  
Nitro Entreprenad AB, Göteborg, 0702-335660  
Roger Sprängare, Brälanda, 0706-6553879  
Svensk Maskinborrning AB, Trollhättan, 0703-844742  
Uddevalla Bergsprängning AB, Uddevalla, 070-5570220

### Norra Sverige

Bysses Bergsprängning, Ramsele, 070-370 45 18  
Kalle Sprängare, Bergsjö, 070-668 67 18  
Lindbergs Sprängtjänst & Pyroteknik AB, Örnsköldsvik, 070-211 31 55  
Lindströms Bergsprängning AB, Matfors, 073-841 80 57  
NCC Industry AB Sverige Nord, Umeå, 070-330 10 68  
Norrbottnens Bergteknik AB, Luleå, 070-625 02 36  
Rocab Berg AB, Skog, 070-600 00 70  
Sollefteå Sprängtjänst AB, Sollefteå, 0620-163 50  
Stens Bergborrning, Forsa, 070-372 99 77  
Wallbergs Åkeri AB, Ljusdal, 0651-147 09  
Västjämmlands Sprängtjänst, Undersåker, 073-982 63 52  
Å.G Sprängare AB, Robertsfors, 070-555 24 89

### Utland

Bergsprängaren Bo Jansén Jomala-Åland +35-8-405536123  
Voglers Eesti Ou Kunda +37-25145702

## Aktivt stödjande Partners

Abesiktning Väst AB, AMV, Ansvarsbesiktning AB, Austin Sverige AB, Bergcon AB, Bjerking AB, Cesium AB, CME AB, Dahlgren & Mejner Teknik-konsult AB, Desrock AB, DsecAB, EPC - Sverige AB, Epiroc Sweden AB, Etken Teknologi AB (Royex), Explosiv Utbildning AB, Farligt Gods Hjälpen, Forcit Sweden AB, Gruvteknik AB, Impab AB, JEHANDER, KCEM, KRUTHANSSON AB, LIFA, MAXAM Metra Konsult AB, Mech Bergkompetens AB Mek och Sprängtjänst, Metron Miljöteknik AB, Nitro Consult, NORAB, Orica Mining Services Scandinavia AB, RBT - Rockbreaker Tools AB, Rockplan Sweden AB, Royex / AB, RUBA GUMMI AB, Sandvik Mining and Construction Sverige AB, SMC AB, SMT Sweden AB, Sprängkonsult AB, Svensk Borrslip och Maskinkonsult AB, SVEVIA AB, SWEDEQ AB, Transtronic AB, Yamamoto Rock Splitter AB, Yara AB, ÅF Infrastruktur.

**Säkerhet**

**Kvalitet**

**Miljö**

**www.bef.nu**

**BEF – det är vi som försätter berg**

