

Lagerbladet

OSKARSHAMN

En tidning till alla hushåll i Oskarshamns kommun från Svensk Kärnbränslehantering AB

Nr 2 • 2012

A photograph of two women standing in front of a red wooden house with a white lattice balcony. The woman on the left is wearing a white chef's jacket with red trim and a red apron. The woman on the right is wearing a light blue button-down shirt and a pink and white striped apron. They are both smiling at the camera.

De blåser liv i Mörtfors Pensionat

Sid 3–5

Ett berg laddat med försiktighet

Sid 10–13

Petra – med passion för maskiner

Sid 16–17



Se hemstaden med nya ögon

Turist i sin egen stad. Tänk om man fick vara det, bara för en dag. Och nu menar jag turist på riktigt: Se de två torgen för första gången, beundra de kullerstensbelagda små gränderna i Besväret, upptäcka de små fina affärerna, sitta på långa soffan och njuta av livet i hamnen. Och när det börjar kurra i magen, glatt släntra ner till stadsparken och äta en picknick. Framåt eftermiddagen beger man sig till någon fin badplats och till kvällningen blir det kanske en båttur bland öarna i Misterhults skärgård. Där kan man låta

båten sakta glida genom Älö sund och hänföras av de små fiskebodarna som speglar sig i den blanka vattenytan.

Västkusten i all ära, men man kan faktiskt uppleva havet och kusten här hemma också. Och man behöver inte åka till någon stad långt borta för att kunna njuta av en glass på torget en varm sommardag. I det här numret av Lagerbladet tipsar vi om ett annat sätt att njuta av nya platser i vår vackra kommun – läs mer på sidan 6. Dessutom har vi, på sidorna 10–13, besökt två tunnelbyggen av annorlunda slag, dels på hemmaplan på Äspö, dels i Stockholms undre värld. Men först av allt, tar vi oss ut till Mörtfors och hälsar på två sprudlande glada tjejer på pensionatet – också ett hett utflyktstips i sommar!

Skulle hängmattan vara ledig när du har lite tid över, kan jag tipsa om Lagerbladets korsord på baksidan av tidningen. Och glöm inte att vara lite turist i din egen hemstad någon gång emellanåt. Det kan det faktiskt vara värt.

Ha en skön sommar!

Anna Wahlsteen, redaktör

Lagerbladet är Svensk Kärnbränslehantering AB:s externa informationstidning. Den vänder sig i första hand till kommuninvånarna i Östhammars och Oskarshamns kommuner, där SKB har anläggningar. Tidningen ges ut i två lokala editioner, en för varje kommun, tre–fyra gånger per år.

Lagerbladet delas ut till alla hushåll och fastighetsägare i Oskarshamns kommun.

Övriga kan gratis prenumerera på Lagerbladet – se Kontakt.

Grafisk formgivning:
Selander Production AB,
Östhammar

Tryck: Wikströms Tryckeri AB,
Uppsala

Om du har frågor om SKB:s verksamhet i din kommun, ring 0491-76 78 00.



Redaktion

Eva Nevelius, Forsmark
Inger Brandgård, Stockholm
Anna Wahlsteen, Oskarshamn
Eva Häll, Oskarshamn

Kontakt

SKB, Box 929, 572 29 Oskarshamn
Anna Wahlsteen 0491-76 80 96
anna.wahlsteen@skb.se
Eva Häll 0491-76 80 43
eva.hall@skb.se
www.skb.se/lagerbladet

Ansvarig utgivare

Jenny Rees

Huvudkontor

SKB, Box 250, 101 24 Stockholm
Telefon 08-459 84 00
www.skb.se

ISSN 1651-8675



Omslagsbild:
Ida Liljefors och
Malin Svensson driver
Mörtfors Pensionat.

Foto Curt-Robert Lindqvist

Vi tar hand om det svenska radioaktiva avfallet på ett säkert sätt

Svensk Kärnbränslehantering AB – SKB – grundades på 1970-talet av kärnkraftsföretagen. Det är SKB:s uppdrag att ta hand om Sveriges radioaktiva avfall på kort och lång sikt för att skydda människor och miljö. SKB har drygt 450 anställda.

Här finns SKB:

Forsmark

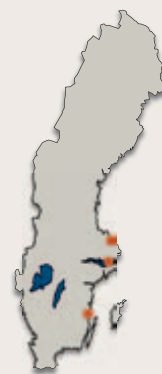
- Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall – SFR
- Kärnbränsleförvaret planeras
- Utbyggnad av SFR planeras
- Östhammar: SKB Näringslivsutveckling AB

Stockholm

- Huvudkontor
- SKB International AB

Oskarshamn

- Mellanlagret för använt kärnbränsle – Clab
- Kapsellaboratoriet – centrum för utveckling av inkapslingsteknik
- Äspölaboratoriet – forskningsanläggning för geologisk slutförvaring av kärnavfall
- Inkapslingsanläggning planeras
- Kapselabrik planeras
- SKB Näringslivsutveckling AB





Ida Liljefors och Malin Svensson arbetar för att utveckla verksamheten vid Mörtfors Pensionat, bland annat med stöd från SKB Näringslivsutveckling AB.

Text Eva Häll Foto Curt-Robert Lindqvist

Ida och Malin väcker liv i Mörtfors Pensionat

Nu ska det bli fart på stället igen! Kusinerna Ida Liljefors och Malin Svensson driver sedan ett och ett halvt år Mörtfors Pensionat och nu ska det väckas ur sin törnrosasömn.

[Läs mer](#) ▶▶



Kocken Ida Liljefors är nöjd med pensionatets nya kök. Här ser hon fram emot att laga mat av lokala råvaror.

Inbäddat i grönska och alldeles vid den dånande Marströmmen ligger Mörtfors Pensionat. Rött till färgen och med en inbjudande veranda. I snart hundra år har det legat där, ända sedan Mörtforskungens dagar. Det var nämligen Mörtforskung, eller Axel Bjurstam som han hette, som lät bygga Mörtfors Pensionat och mer eller mindre resten av det idylliska samhället, som ligger drygt tre mil norr om Oskarshamn.

I dag bor det endast ett 90-tal åretruntboende i slumrande Mörtfors, men annat var det på Bjurstams tid – då fanns det både chokladfabrik och tändsticksfabrik. Bara för att nämna något.

Hemvändare

Sommaren 2010 hade kusinerna Malin Svensson och Ida Liljefors tillika barnomsvännerna flyttat hem till Hjorted. Malin hade bott och arbetat med mark-

nadsföring i Stockholm medan Ida hade bott i Vimmerby och arbetat som både kock och projektledare. Som småbarnsföräldrar ville de komma närmare släkten och därför återvände de till Hjorted.

– Den sommaren började vi prata om att vi skulle göra något ihop. Vi fundrade bland annat på att öppna en nätbutik, berättar Ida.

Det var en gemensam kompis som tipsade om att ägarna till Mörtfors Pensionat sökte en arrendator och i februari 2011 tog de över driften och hade kaféverksamhet hela sommaren samt uthyrning av stugorna och lägenheterna som hör till pensionatet.

– Men vi vill ju inte bara ”duttidutta” här, berättar Malin. Vi vill ju bidra till en levande landsbygd.

– Därmed inte sagt att vi ska göra några radikala förändringar, säger Ida. Historien är jätteviktig för oss. Vi vill att

det ska se ut som det alltid har gjort.

För att kunna utveckla pensionatet behövde de hjälp. Hjälpen fick de i form av ett borgensåtagande av SKB Näringslivsutveckling AB, SKB Nu. De behövde nämligen låna pengar för att kunna bygga ett nytt kök. Det var klart lagom till påsk.

– Köket är inte bara ett kök. Det är ett bevis på landsbygdsutveckling, säger Malin och Ida.

Inte bara kakor

För tack vare ett modernt kök kan de nu även erbjuda mat, vilket gör att fler kommer att besöka pensionatet eftersom alla inte bara vill äta kakor. De har fått alkoholtillstånd och kan servera vin till maten och arrangera pubkvällar. Om fler skulle upptäcka pensionatet så kan de anställa personal och i förlängningen gör det att Mörtfors lever upp.

Nu är sommaren här och pensionatet



Ida Liljefors och Malin Svensson.

Ida Liljefors

Ålder: 31 år.

Familj: Make och sonen Julius, 2 år.

Bor: I Hjorted.

Kul att veta: Är jägare och kommer säkert att servera egenfäلت vilt i höst.

Det bästa med Mörtfors: Att det är en sådan idyll.

Malin Svensson

Ålder: 33 år.

Familj: Sambo och dottern Holly, 3 år, samt en bebis på gång.

Bor: I Hjorted.

Kul att veta: Har utbildat sig till musikalartist i Oslo.

Det bästa med Mörtfors: Byns och pensionatets historia.



Foto Johnny Franzén

Sommarkyckling à la Mörtfors Pensionat

4 port

4 kycklingfiléer ca 180g st

2 vitlöksklyftor

3 dl grädde

1 tärning hönsbuljong

2 tsk Dijonsenap

1/2 dl gräslök

1/4 gurka

Bryn kycklingen i stekpanna. Blanda grädde, buljong, senap, pressade vitlöksklyftor och hackad gräslök i en vid panna. Lägg i kycklingen och låt koka i cirka 10 minuter. Skiva gurkan och vänd ner i såsen vid servering. Servera med kokt färskpotatis.

kommer att ha ett kafé i "Leila bakar"-stil.

– Kaféet är ju vårt skyltfönster kan man säga. Och vi kommer inte att sluta med våfflor, men våra gäster får själva grädda dem i sommar, lovar de.

Sommaröppet

Mat och övernattningsgäster i lägenheterna och stugorna är lite tyngre bitar i verksamheten.

– Bokningarna kom i gång tidigare i år och vi har i stort sett fullbokat när det gäller boende. Det känns bra, berättar de.

Det är Malin som står för de hembakta kakorna. Ida är utbildad kock och den som återfinns vid grytorna.

– Vi ordnar gärna middagar i samband

med bröllop och jubileum, säger Ida. Vi vill att det ska vara fullt av människor här jämt!

Fram till och med den 12 augusti är Mörtfors Pensionat öppet mellan klockan 11.00 och 16.00, tisdagar till söndagar. Då kan man äta lunch eller bara ta en fika och njuta av utsikten över Marströmmen. Efter sommarsäsongen kommer pensionatet att hålla helgöppet.

– Vi serverar hemlagad husmanskost. Tillagad på lokala råvaror förstås, berättar Ida.

Mörtforskingen stöttar

Framtidsplanerna är många. Med hjälp av det nya köket är de lättare att genomföra.

Planer finns till exempel på att samarbeta med omkringliggande bussbolag som kan busa gäster från Oskarshamn och andra tätorter, även i grannkommunerna, i samband med pubkvällarna. Dessutom pågår planerandet inför julborden som var en succé förra året.

– Vi vet att Mörtforskingen gillar att vi driver pensionatet, avslöjar Malin och Ida. Tack vare Axel Bjurstam löser problemen sig ofta av sig själva. Vi tror att det beror på att han gillar att vi driver pensionatet vidare i hans anda. Han ville Mörtfors allt gott och det vill vi också.

Det här är SKB Nu

Som en del av mervärdesavtalet har SKB bildat dotterbolaget SKB Näringslivsutveckling AB. SKB Nu verkar för att utveckla näringslivet i Oskarshamn kommun och skapa långsiktiga och varaktiga arbetstillfällen. Detta görs på två

sätt, dels genom affärsutveckling, dels genom borgensåtaganden. SKB Nu stöttar företag med lokal förankring och utvecklingsmöjligheter. Affärsutvecklare på SKB Nu i Oskarshamn är Spiros Toulikas, 070-492 67 57, spiros.toulikas@skb.se, www.skbnu.se.



SKB Näringslivsutveckling AB

Vandra för själ och hjärta

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist

En vacker skogsglänta, en blommande äng eller en vindpinad klippa vid havet. Ja, det är ett axplock av det man kan uppleva om man tar en tur längs någon av Oskarshamns många vandringsleder.

Inom Oskarshamns kommungräns finns ett flertal vandringsleder. Den längsta är den 16 mil långa Ostkustleden. Det är Döderhults Naturskyddsforening som ser till att hålla leden framkomlig och de åtta övernattningsstugorna i bra skick. Bertil Svensson är en av många ideella krafter som arbetar med leden.

– Vandring är ett bra sätt att komma ut i naturen och se ett vackert kulturlandskap och lite sevärdheter. Och så får man se olika blommor och växter och med lite tur även vilda djur. Dessutom ger det ju motion och frisk luft, säger Bertil Svensson.

I den västra delen av kommunen hittar vi Krokshultsbygdens vandringsled. Den är 18 kilometer lång och slingrar sig runt i ett varierat landskap med skog, ängar och beteshagar. Else-Marie Thunberg är ordförande i Krokshultsbygdens byalag och berättar om arbetet med att utveckla leden. Sedan den anlades i början av 2000-talet har föreningen byggt kolar-kojor, rustat en smedja, och röjt ett gammalt gravfält från bronsåldern. Senast i maj invigdes ett nytt fågeltorn.

– Jag tycker att det är viktigt att visa det gamla och orörda kulturlandskapet som finns här i Krokshultsbygden. Visst lägger vi ner mycket tid och det ger verkligen inte något i föreningens kassa, men vi gör det för att andra ska få möjlighet att se vår vackra bygd, säger Else-Marie Thunberg.

Vandring i stadsmiljö

För den som inte vill ge sig ut och vandra i skog och mark finns också alternativ. Hälsans stig är en fyra kilometer lång promenadväg inom Oskarshamns tätort. Det är en av 110 liknande hälsostigar i landet vars syfte är att promenera sig till ett sundare liv. Bakom konceptet står Hjärt- och lungfonden.

Även SKB har sin egen vandringsstig, Äspöstigen. Längs den 2,5 kilometer långa promenadvägen finns informationstavlor om växtlighet, djurliv och inte minst berggrunden.

– Äspöstigen är ett sätt för SKB att visa på öppenhet, vi har inte ensamrätt på Äspö, menar besöksinformatör och naturguide Mathias Karlsson som gärna guidar besökare längs stigen.

Läs mer om vandringsleder på webben

Ostkustleden: www.naturskyddsforeningen.se/kretsar-lan/kalmar/doderhult/ostkustleden

Krokshultsbygdens vandringsled: www.krokshult.se

Hälsans stig: www.halsansstig.se

Andra vandringsleder i kommunen: www.oskarshamn.se/turist



Vi lägger ner mycket jobb på att hålla vandringsleden i gång, berättar Else-Marie Thunberg, från Krokshultsbygdens byalag.



Bertil Svensson, Döderhults Naturskyddsforening.



Välkommen att upptäcka underjorden, hälsar Anna Vuori.

Upptäck Oskarshamn på djupet

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist

Latitud 57, Pelargondag och Offshore race. Eller varför inte en tur till Påskallavik, Hycklinge hage eller Fredriksbergs Herrgård. Ja, det finns en hel del att uppleva i Oskarshamn på sommaren. Och skulle man vilja göra en djupare upptäcktsfärd, så kan man alltid bege sig till Äspölaboratoriet och följa med på en Urbergstur.

Anna Vuori är anläggningsinformatör på Äspölaboratoriet och tar vanligtvis emot många besökare på anläggningen. Inför sommaren har hon planerat de sedvanliga Urbergsturerna. Då öppnar portarna till underjorden och laboratoriets tunnlar visas för allmänheten. Förra sommaren kom drygt 1 500 besökare. Anna Vuori hoppas på minst lika många i år.

– Äspölaboratoriet är ett intressant besöksmål, man åker buss ner till 450 meters djup i berget och får med egna ögon se hur SKB arbetar med teknikutveckling i verklig miljö, säger hon.

Guideturen, som tar cirka två timmar, börjar vid Urbergsentrén på Simpevarps-halvön. Till vissa av turerna går det buss från Oskarshamns turistbyrå.

– Det här är en service som vi vill ge våra besökare för att de ska slippa köra ut med egen bil. Dessutom är det många turister som kommer till Oskarshamn med båt och har då ingen möjlighet att ta sig ut på egen hand.

Roligt och tufft jobb

Tre sommar guider anställs för att ta hand om sommarens besökare. Det är ett roligt

Urbergsturerna går veckorna 26, 29–33.

Anmälan görs på www.skb.se/urberg500 eller till Oskarshamns Turistbyrå på telefon 0491-881 88.

Åldersgräns är 7 år.

FAKTA

men tufft jobb, menar Anna Vuori.

– De lägger oerhört mycket tid på att lära sig allt om laboratoriet och SKB:s verksamhet. Fast det är ju spännande också för man möter många människor av olika nationaliteter.

Som född och uppvuxen i Oskarshamn har Anna Vuori naturligtvis ett eget favoritresmål bland kommunens sevärdheter.

– Blå Jungfrun tycker jag är helt fantastisk. Jag gillar att bada bland klipporna och gå runt på ön längs den lilla stigen eller ta med en picknickkorg och bara njuta av havet och utsikten, avslutar Anna Vuori.

Milstolpe passerad i tillståndsprocessen

Text Anna Wahlstéen Foto Lasse Modin

Nästan ett och ett halvt år har nu gått sedan SKB ansökte om att få bygga ett kärnbränsleförvar i Forsmark och en inkapslingsanläggning i Oskarshamn. Tillståndsprocessen är i full gång, men vad händer egentligen? Vi ställer frågan till Helene Åhsberg, som samordnar SKB:s alla aktiviteter när det gäller tillståndsprovningen.

– Vi lämnade in ansökningarna i mars förra året och sedan dess har vi varit ute och presenterat materialet för olika grupper. Dessutom har vi svarat på en rad frågor från Strålsäkerhetsmyndigheten och lämnat in några kompletteringar, berättar Helene Åhsberg som är projektledare och den som håller samman SKB:s arbete med tillståndsprovningen.

Från det att ansökningarna lämnades in är det myndigheterna som styr processen. Strålsäkerhetsmyndigheten ansvarar för provningen enligt kärntekniklagen medan Mark- och miljödomstolen i Stockholm har hand om provningen enligt miljöbalken. Ansökningarna har också skickats ut på bred remiss till bland annat berörda kommuner, länsstyrelser, andra myndigheter, universitet, högskolor och miljöorganisationer. I början av sommaren kom deras svar.

– För oss var det en viktig milstolpe i tillståndsprocessen. Remissvaren ger oss en första indikation på hur omvärlden ser på våra ansökningar och om vi har fått med allting i handlingarna, säger Helene Åhsberg.

Sorterar frågorna

Villkor för genomförandet av verksamheten är en fråga som flera remissinstanser tar upp. De anser att SKB borde formulera tydligare förslag till villkor och ge tydligare beskrivningar av de åtgärder som planeras för att begränsa miljökonsekvenserna. Andra frågor som tas upp är alternativa metoder och vad som händer om Kärnbränsleförvaret inte byggs.

SKB kommer nu att sortera frågeställ-

ningarna för att påbörja arbetet med att besvara dem efter sommaren. Under 2013 ska svaren vara klara.

– Först av allt går vi igenom remissvaren för att se om det är några särskilda frågor som vi behöver initiera större utredningar kring. Vi behöver till exempel ge en mer realistisk bild av hur förvaret påverkar grundvattennivån och naturmiljön i området, berättar Helene Åhsberg.

Kommentarer välkomnas

Bland de remissinstanser som granskat materialet i detalj finns Oskarshamns och Östhammars kommuner. Båda har lämnat synpunkter kring såväl säkerhetsfrågor som miljörelaterade frågor. Helene Åhsberg anser att frågorna från de två kommunerna är särskilt viktiga.

– För oss är det positivt att få kommentarer från de olika remissinstanserna så att alla aspekter blir väl belysta i provningen. När det gäller kommunerna är det viktigt att de får svar på alla frågor så att de har tillräckligt underlag för att fatta sina beslut, och kan känna sig trygga efter att beslutet är fattat, säger Helene Åhsberg.

Kommunerna har vetorätt

Kommunerna har nämligen sista ordet innan regeringen ger det slutliga tillståndet, eller tillåtighet som det heter i lagen.

Efter att Strålsäkerhetsmyndigheten gjort sin granskning och lämnat sitt yttrande till regeringen och huvudförhandlingarna hållits i Mark- och miljödomstolen ska de båda kommunerna säga ja eller nej till bygget av de två anläggningarna –

Östhammars kommun till Kärnbränsleförvaret och Oskarshamns kommun till inkapslingsanläggningen.

Regeringen har också begärt en oberoende internationell granskning av de delar som handlar om långsiktig säkerhet. Den har utförts av OECD:s kärnenergi-byrå, NEA (Nuclear Energy Agency). Deras utlåtande kom också i början av sommaren* och kommer att fungera som ett viktigt underlag för myndigheternas och kommunernas ställningstagande.

Provning i flera år

Hela tillståndsprocessen kommer att ta flera år och från SKB:s sida hoppas man på ett regeringsbeslut 2015. Efter beslutet går ärendet tillbaka till Strålsäkerhetsmyndigheten och Mark- och miljödomstolen som fastställer villkor för verksamheten. Innan SKB kan sätta spaden i jorden ska också en ny preliminär säkerhetsredovisning godkännas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

– Under tiden fortsätter vi jobba med forskning, teknikutveckling och projektering av de två anläggningarna. I ansökningarna visade vi att det går att bygga dem. Nu behöver vi planera byggandet i detalj så det blir gjort på bästa sätt med hänsyn till de synpunkter som framförs under provningen och de villkor som myndigheterna kan komma att ställa, säger Helene Åhsberg.

Alla frågor, kompletteringar och remiss-svar finns att läsa på www.ssm.se.

*NEA:s utlåtande kom efter pressläggningen, mer information finns på www.skb.se.





»Det är viktigt att kommunerna får svar på alla frågor så att de kan känna sig trygga med sina beslut.«

Under 2013 räknar Helene Åhsberg, projektledare tillståndsprövningen, med att SKB kan presentera svar på alla frågor och synpunkter som i början av sommaren lämnades in av de nationella remissinstanserna.

SKB:s experter svarar när myndigheten frågar

Sedan SKB lämnade in ansökan om att bygga ett kärnbränsleförvar i mars förra året har Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, ställt ett flertal frågor och även begärt in kompletterande information. De flesta av dessa frågor handlar om långsiktig säkerhet och då kopplas bland andra Allan Hedin in, som ansvarig för SKB:s säkerhetsanalyser.



– Det är ett stort material vi har lämnat in, så vi har förväntat oss att Strålsäkerhetsmyndigheten skulle fråga efter förtydliganden och kompletteringar, det är en naturlig del i den till-

ståndsprocess som vi är inne i nu, säger Allan Hedin.

När Strålsäkerhetsmyndigheten ställer frågor handlar det oftast om förtydliganden där SKB får redogöra för hur vissa beräkningar genomförts, vilka parametrar som använts eller hur referenser hänger ihop. När myndigheten begär kompletteringar kräver det ofta mer arbete från SKB:s experter.

Komplettering om korrosion

I våras begärde myndigheten till exempel in kompletterande information om kopparkorrosion i rent syrgasfritt vatten. Det handlar om en speciell korrosionsprocess som forskare på Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm påstår finns, men som andra forskare och SKB ställer sig tveksamma till. Här gällde det för SKB:s experter att göra kompletterande beräkningar för att visa hur den långsiktiga

säkerheten skulle påverkas om det visar sig att korrosionsprocessen existerar.

– Vi kan relativt enkelt ge svar på huvuddelen av myndighetens frågor om kopparkorrosion och visa att i de fall som efterfrågas har den försumbar effekt på säkerheten, säger Allan Hedin.

Forskning pågår

För en delfråga saknas tillräckligt med data för att kunna göra fullständiga beräkningar. Forskning inom korrosion pågår på flera håll och SKB räknar därför med att under nästa år lämna in en uppdaterad redovisning av kunskapsläget för korrosion i rent syrgasfritt vatten till SSM.

Även fortsättningsvis har SKB beredskap för att hantera frågor från SSM. Ända fram till dess att tillståndsprövningen är avslutad kan myndigheten efterfråga kompletterande information.





Ett berg laddat med försiktighet

Text Anna Wahlstéen

Redan under antiken byggdes tunnlar genom berg. Då var det handkraft som gällde och inte förrän på 1700-talet började man spränga tunnlar. I dag sprängs det tunnlar på löpande band. Oavsett om det är tunnlar för vägar, tåg eller gruvor så är målet oftast att spränga så mycket som möjligt på så kort tid det bara går. Lagerbladet har hälsat på två tunnelbyggen som tänker annorlunda: Citybanan i Stockholm och utbyggnaden av Äspölaboratoriet i Oskarshamn. Här laddas berget skarpt – med försiktighet.

Läs mer ►►



Nya tunnlar sprängs ut i berget under Stockholm för Citybanans räkning. Vid Odenplan (insprängd bild!) pågår sprängningar för en ny nedgång och en ny pendeltågsstation i berget.

Foto Lasse Modin

Jeepen skumpar på den råa och ojämna grusvägen. Vindrutetorkarna går då och då. Det är fuktigt nere i huvudstadens urberg. Och mullrigt. Plötsligt dundrar stora lastfordon fram i full fart framför oss. Vid jeepens ratt sitter Gustav Neges som är byggleddare på Bilfinger Berger – en av de sex större entreprenörerna som arbetar med Sveriges största byggprojekt: Citybanan.

Det ska bli två nya spår genom Stockholm och därmed hoppas man lösa många av de problem som tågtrafiken nu brottas med. I dag samsas nämligen pendeltåg, regionaltåg, fjärrtåg och godståg på två spår genom Stockholm. Och det är trångt. Ett trafikstopp här kan ge stora förseningar på andra håll i landet. Efter 2017 kommer all pendeltågstrafik att gå via de nya spåren. Citybanan är också en förutsättning för att utveckla järnvägstrafiken i Stockholm, Mälardalen och egentligen i hela landet.

Jeepen parkerar och vi kliver ur. Framför oss sätter en enorm bormaskin i gång

sitt öronbedövande oväsande när dess borkrona hugger tag i bergväggen.

– Här är början på den nya plattformen vid Odenplan, säger Gustav Neges och pekar på tunneltaket högt däruppe. När vi spränger här har vi bostäder ovanför oss.

Spränger med hänsyn

Av den levande staden märks ingenting. Men däruppe är de högst medvetna om vad som pågår här nere i berget. Att spränga sex kilometer tåg tunnel rakt under bostadshus, kontorsbyggnader, hotell och all annan tänkbar verksamhet som ingår i en stad, det är ingenting man gör obemärkt.

Hanna Nahlin är Trafikverkets byggleddare på Citybanans norra delprojekt.

– Det är klart att vi måste anpassa våra sprängningar efter den verksamhet som finns omkring oss. Metoderna är desamma som på andra ställen, men vi måste gå försiktigt fram, berättar hon.

Exempelvis används kortare sprängsalvor, fyra meter i stället för vanligtvis fem, och så borrar spränghålen tätare än

brukligt för att kunna använda mindre sprängladdningar, vilket i sin tur ger mindre vibrationer. Dessutom har man infört ett elektroniskt tändsystem för att bättre kunna kontrollera vibrationerna från sprängningarna.

Men det räcker inte fullt ut. Vissa som bor riktigt nära arbetena erbjuds ersättningsbostad och en del butiker har fått flytta till andra lokaler. Men det finns också tidpunkter då arbetet får ligga nere, till exempel när det är gudstjänst eller



Hanna Nahlin och Gustav Neges.

Foto Lasse Modin



I tunneltaket syns borrpiporna efter skonsam sprängning i Äspölaboratoriet.

andra ceremonier i Matteus kyrka, som ligger alldeles intill bygget.

Man räknar med att cirka 35 000 boende och ytterligare 100 000 verksamma berörs av Citybanans bygge på ett eller annat sätt. Kommunikationen med dem är av högsta prioritet.

– Det gäller att vara ärlig med att vi kommer att störa. Jag tror att en stor del av Citybanans framgångskoncept ligger i bra och kontinuerlig information, säger Hanna Nahlin.

När sprängningarna är klara om ungefär ett år fortsätter projektet med att utrusta tunnarna med el och tågräls samt att bygga klart de två nya pendeltågsstationerna vid Stockholm Odenplan och Stockholm City.

Utbyggnad ger lärdomar

För det kärnbränsleförvar som ska byggas i Forsmark räcker det inte med att ta hänsyn till samhället ovan jord, där måste man också tänka på berget, det berg som tillsammans med de två andra barriärerna – kopparkapseln och dess omgivande bentonitbuffert – ska se till att det använda kärnbränslet förvaras säkert under mycket lång tid.

Hur det ska gå till lär man sig i Äspölaboratoriet norr om Oskarshamn. Där pågår nu sprängningar på tre platser i berget. Det ska bli totalt 350 meter nya tunnlar som ska ge plats för fler experiment, såväl SKB:s egna som andra projekt utan koppling till SKB:s verksamhet. Lars Martinsson som är byggleddare för sprängningsarbetena tar med oss ner i berget för att visa hur det hela går till.

Vi promenar genom Äspölaboratoriets tunnlar till platsen där entreprenören Strabag arbetar med sprängningarna. Den stora röda bormaskinen känns väl igen från Stockholms-

berget. Oljudet likaså. Mellan 100 och 130 laddhål behövs för en sprängsalva. Hålen förses med sprängmedel och tändkabel och därefter gäller det att ta skydd. Med hjälp av särskilda tändanordningar tänds varje sprängladdning i rätt ordning. Och det är det som låter booom i hela berget. Till och med i Äspölaboratoriets kontorsutrymmen 400 meter ovanför kan svaga vibrationer av sprängsalvan kännas.

Inte skada berget

Promenaden fortsätter nedåt i berget för att titta på den tunnel som redan är klar. Lars Martinsson visar in oss i en nästan majestätisk bergssal. En strålkastare lyser upp det välvdä tunneltaket. De synliga borrpiporna i taket vittnar om att sprängningarna gjorts med vad man kallar skonsam sprängning. De yttersta borrhålen har sprängts med så små laddningar att berget spruckit sönder exakt där man vill.

– Vi jobbar med att få väldigt hög kvalitet på tunnarna, och med det menar vi att eftersträva den teoretiska konturen så väl som möjligt, samtidigt som sprängskadezonen ska vara liten.

Vid bygge av ett slutförvar måste väggar, tak och golv vara tillräckligt jämna för att tunnarna ska kunna återfyllas efter deponeringen. Sprängskadezonen, alltså den zon i berget som spricker upp vid explosionen, ska vara liten för att inte påverka bergets vattenförande egenskaper och den långsiktiga säkerheten.

Lösningen för att åstadkomma det är systematisk kontroll och återkoppling. Efter varje salva tittar man noga på hur de olika momenten genomförts och hur bra resultatet blev. Då kan man också se vad som kan förbättras till nästa salva. Och så småningom när man gjort det om och om igen, kan man komma fram till hur sprängningarna ska göras i industriell skala när det blir dags att bygga Kärnbränsleförvaret i Forsmark.

Citybanan

Vad: En sex kilometer lång pendeltågstunnel under centrala Stockholm. Två nya pendeltågsstationer: Stockholm City och Stockholm Odenplan. En 1,4 kilometer lång järnvägsbro vid Årsta. Med Citybanan fördubblas tågkapaciteten genom Stockholm och tågen kan gå tätare och punktligare.

Vem: Trafikverket i nära samarbete med Stockholms stad, Stockholms läns landsting och Storstockholms Lokaltrafik.

Kostnad: 16,8 miljarder kronor (prisnivå 2007).

Antal arbetare: 2 500 personer.

Byggtid: 2009–2017.

Kärnbränsleförvaret

Vad: På cirka 500 meters djup i berget i Forsmark planeras slutförvaret för cirka 12 000 ton använt kärnbränsle.

Vem: SKB ansvarar för bygget av förvaret efter att tillstånd givits av regeringen, Östhammars kommun och Mark- och miljödomstolen.

Kostnad: Cirka 27 miljarder kronor (prisnivå 2011) för bygget och driften av förvaret. Kostnaden inkluderar också förslutning och avveckling av anläggningen.

Antal arbetare: 300–400 personer under byggtiden, 200–250 under driften.

Byggtid: 2017–2025.

Drifttid: 2025–2070.

Avvecklingstid: 2070–2084.

Äspölaboratoriets utbyggnad

Vad: SKB:s underjordslaboratorium består i dag av cirka fem kilometer tunnlar och byggs nu ut med 350 meter nya tunnlar för att ge mer plats för SKB:s egna experiment kring slutförvaring av använt kärnbränsle och för externa forsknings- och utvecklingsprojekt som inte har med använt kärnbränsle att göra.

Vem: SKB ansvarar för driften och utbyggnaden av anläggningen.

Kostnad: Cirka 43 miljoner kronor.

Antal arbetare: Cirka 20 personer.

Byggtid: 2011–2012.

Läs mer om tunneldrivning på www.skb.se/forskning

Mer information om Citybanan hittar du på www.trafikverket.se/citybanan





Foto Lapplaender

Brytningen började i Falu koppargruva runt 1 000 e Kr. Först på 1700-talet började man spränga med krut.

Före krutets tideräkning

Redan antikens romare byggde tunnlar genom berg. Den 1 473 meter långa Pausilippotunneln mellan Nepal och Pozzuoli byggdes år 36 f Kr – utan vare sig bormaskin eller sprängmedel. Det var åtskilliga mannaår som krävdes för att hacka, mejsla och borra ut berget för hand.

Från 1200-talet använde man sig av tillmakning. Då eldade man stockar mot bergväggen och när berget svalnade sprack det sönder. Den metoden användes fram till 1700-talet, trots att alternativ fanns. Krutet hade nämligen börjat användas i skjutvapen redan på 1300-talet. Men det dyrbara sprängmedlet var inte tänkbart att använda för att underlätta för tunnelarbetarna. Nej, det var i första hand ämnat för militär verksamhet. Den första tunneln som sprängdes var den 165 meter långa tunneln som ingår i Languedockkanalen som invigdes 1681.

Källa: Sex tusen år under jorden – en bok om tunnelbyggandets historia, Gösta E. Sandström, 1964.

TÄNT VAR

Foto Delliium



Hjärtmedicin med sprängkraft

Nitroglycerin framställdes för första gången 1847 och är en nyckelkomponent i Alfred Nobels dynamitpatent. Vad som kanske är mindre känt är att nitroglycerin i små doser är en viktig hjärtmedicin. År 1879 publicerade läkaren William Murrell upptäckten att ämnet verkar kärlvidgande och därför kan lindra åkommor som kärlkramp och högt blodtryck. Upptäckten gjordes efter att personer som jobbade i nitroglycerinfabriker fick kraftig huvudvärk vilket berodde på för mycket kärlvidgning. I lagom små doser blev det dock ett mycket lyckosamt läkemedel som ofta kallas glyceryl trinitrat (GTN) eller trinitrin.

Källa: www.kth.se

5 000 ton

Minst så mycket sprängmedel kommer att gå åt för att bygga Kärnbränsleförvaret i Forsmark. 1 300 ton av dessa går åt under den sju till åtta år långa byggtiden. Förvaret kommer sedan att vara i drift under cirka 40 år. Under den tiden räknar man med att varje år förbruka cirka 100 ton sprängmedel och skjuta cirka 500 sprängsalvor.

DET HÄR!!!

Foto Curt-Robert Lindqvist



Färgsprakande smällare med kemins hjälp

Stjärnor, klotbomber, romerska ljus, bågare, fontäner, solar och bengaliska eldar är alla exempel på dekorativa sprängeffekter – fyrverkerier. De innehåller energirika kemikalieblandningar konstruerade och arrangerade så att de vid förbränning växlar i färg, ljus, ljud och rörelse. Färgerna i de olika explosionerna skapas i samverkan mellan kemikalier, salter och grundämnen (främst metaller), som blandas. Till exempel är det magnesium och aluminium som ger starkt silvervitt ljus, medan strontium ger rött ljus, barium ger grönt och koppar blått ljus.

Källa: Nationalencyklopedin



Foto Nobelmuseet i Karlskoga

Alfred Nobel – dynamitens fader.

Från svartkrut till dynamit

Svartkrut var under många hundra år det enda egentliga sprängämnet som fanns tillgängligt. Nitroglycerin introducerades 1847 av den italienska kemisten Ascanio Sobrero. Nitroglycerin är mycket lättinitierat, och många olyckor inträffade därför, både vid tillverkning och hantering. 1866 blandade Alfred Nobel nitroglycerin med kiselgur, resultatet blev dynamit, ett mycket säkrare sprängämne. Dynamiten patenterades 1867 och tre år senare användes den för att spränga ut den 15 kilometer långa S:t Gotthardtunneln.

Foto Willecole



Krutspår avslöjar brottslingar

Inom kriminaltekniken undersöks ibland spår efter röksvagt krut. Till exempel kan kriminalteknikerna leta efter förbränt krut på en misstänkts händer och kläder för att visa om personen nyligen avfyrat ett skjutvapen. En kemisk analys av delvis förbrända krutkorn kan avslöja vilken typ av ammunition som använts och kan även särskilja olika tillverkningsstillfällen.

För att bestämma från vilket avstånd ett vapen skjutits framkallas en färgreaktion med den nitrit som finns i de oförbrända krutkornen som avsatts på skjutobjektet. Spridningen av nitrit kring kulhålet jämförs med en provskjutning med liknande vapen och ammunition och där efter kan avståndet bestämmas.

Källa: Nationalencyklopedin



»Det är coolt med tjejer i mansdominerade yrken.«



Petra – med passion för stora maskiner

Text Eva Häll Foto Curt-Robert Lindqvist

I sitt jobb har hon inblick i det mesta som har med Äspölaboratoriets anläggningsdrift att göra – från de stora lastmaskinerna under jord till sommarblommorna i planteringarna ovan jord. Det blir lätt så när man är spindeln i nätet.

Petra Björklund kom till SKB som konsult 2004. Då skannade hon företagets inkommande fakturor. I augusti 2009 blev hon anställd som administratör på Äspölaboratoriets anläggningsdrift. Innan hon hamnade där hann Petra arbeta tio år på JC. Därifrån är hon ett känt ansikte för många oskarshamnare. Hon har också arbetat som dokumentalist på OKG och som väktare.

– Men jag är så mörkrädd och det ska man inte vara som väktare, förklarar Petra.

Vad gör du på jobbet?

– Jag sköter det administrativa arbetet för vår grupp. Det är vi på driften som ser till att fastigheten är fullgod. Det innebär att vi har ansvar för att system för till exempel ventilation och hiss fungerar. Vi har också ansvar för arbetsmiljön över och under jord samt för det system som håller reda på vilka personer som befinner sig i

tunneln och var i tunneln de är. Jag är också fackligt engagerad och är sekreterare i Unionens klubbstyrelse på SKB. Mina kollegor är ofta på språng och därför landar många frågor först hos mig. Man blir lite som spindeln i nätet.

Vad är roligast?

– Den bästa arbetsdagen är nog den när jag får hålla på med ritningarna som finns här på Äspölaboratoriet för jag är något av en ritningsnörd. Här finns ju ritningar på allt!

Och så gillar du stora maskiner, varför det?

– Ja, stora maskiner är en passion! Jag har alltid gillat fordon. Det kanske beror på att jag växte upp på landet och mest lekte med killar. Jag gillar bilar också och jag har bättre koll på olika utrustningspaket på bilar och hästkrafter och sådant än min

man. Men de stora gula maskinerna är absolut häftigast! En dröm i framtiden är att någon av dottrarna utbildar sig till grävmaskinist eller kustbevakare, deras båtar har jättemotorer. Det är coolt med tjejer i mansdominerade yrken, tycker jag.

Om du fick skola om dig, vad skulle du bli då?

– Då skulle jag utbilda mig till maskinist, byggnadsingenjör eller arkitekt.

Vad gör du på fritiden?

– Båda dottrarna håller på med bågskytte så när det är dags för tävling brukar hela familjen följa med. Vi tycker att det är roligt och det blir ett skönt avbrott i vardagen. Dessutom är vi gärna i stugan. Där får man vara i fred eftersom det är så dålig mobiltäckning. Det är bästa stället att tillbringa sommaren på.

Om Petra

Namn: Petra Björklund.

Ålder: 39 år.

Familj: Maken Tobias samt dottrarna Thilde, 11 år, och Meja, 8 år.

Bor: I villa i Oskarshamn.

Fritidsintressen: Inredning, stugan i Blekinge och resor – längtar efter att tillbringa julen i Florida och fira nyåret i Västindien.

Favorituttryck: "Det kan du fetglömma!".

Favoritfordon: Alla arbetsmaskiner som är stora och gula.

FAKTA

NÅGRA RADER OM ■■■

... möte för sommarboende.

Måndag den 9 juli kl 18 håller SKB ett möte för att informera om den planerade inkapslingsanläggningen. Sommarboende och andra intresserade hälsas välkomna till SKB:s kontor Polstjärnan på Simpevarps-halvön. Anmälan görs till Eva Häll på telefon 0491-76 80 43, senast fredag den 6 juli.

... **SKB:s fartyg Sigyn**, som besöker Visby under Almedalsveckan, första veckan i juli. Sammanlagt blir det cirka 20 seminarier ombord på fem dagar. Det kommer att pratas bland annat om framtidens företagande, svenska myndigheter och deras anseende, Sveriges natur, fjärde generationens kärnkraft, cancerbehandling och brott i nära relationer.

Kommunalrådet Peter Wretlund, Oskarshamns kommun, deltar tillsammans med kollegan från Östhammars kommun, Jacob Spangenberg, på en programpunkt som handlar om mervärdesavtalet "Sveriges största kommunala tillväxtprogram, guldägg med förhinder?".



... **Geologins Dag**, som arrangeras över hela Sverige lördagen den 8 september. I år bjuder SKB in till en geologisk stadsvandring i stenstaden Oskarshamn och Oskarshamns kommun erbjuder aktiviteter för stora och små i Kulturhuset. Se annonser i dagspress för mer information.



Foto Curt-Robert Lindqvist

Riksdagsmännen Lena Hallengren och Håkan Juholt lyssnar och lär när det är samling på Knottet.

... politikerbesök på Knottet.

Intresset för mervärdesprojektet Energi i skolan är stort. Så stort att länets socialdemokratiska riksdagspolitiker ville se det med egna ögon. Det var samling kring en vattenhink på gräsmattan utanför avdelningen Knottet på Humlans förskola när Håkan Juholt, Lena Hallengren och Krister Örnfjäder kom på besök. Under besöket fick de se hur de minsta barnen lär sig om naturvetenskap genom att bland annat arbeta på temat flyta-sjunka.

I Lagerbladet 3, 2011, kan du läsa mer om Energi i skolan och andra mervärdesprojekt i skolan. Tidningen hittar du på www.skb.se/lagerbladet.



Foto Curt-Robert Lindqvist



... **SKB:s sommarsim**. Att barn lär sig simma handlar om säkerhet och säkerhet är viktigt för SKB. Därför fortsätter SKB att stödja sommarsimskolan som drivs av Oskarshamns kommun och Oskarshamns Simsällskap. SKB:s sommarsim pågår till och med vecka 29 på badplatserna i Bockara, Björnhult, Bråbo, Råssvik, Fårbo, Göttemaren samt på Arena Oskarshamn.



... att kvinnor diskuterade kärnsäkerhet.

I slutet av maj träffades drygt 170 kvinnor ur internationella nätverket Women in Nuclear, WiN, i Kalmar på en kongress om säkerheten i kärntekniska anläggningar. Diskussionerna handlade om hela livscykeln för kärnkraft – från nybyggnad till slutförvaring. I anslutning till kongressen genomfördes besök till SKB:s anläggningar i Oskarshamn och Forsmark.

Läs mer på www.winsverige.se



... **starkt lokalt stöd**. Det lokala stödet för SKB:s pågående och framtida verksamhet är fortsatt starkt. Det visar den årliga opinionsundersökning som Novus genomfört på SKB:s uppdrag. 84 procent av de cirka 800 tillfrågade i Oskarshamns kommun är för en kapsel-fabrik och en inkapslingsanläggning i kommunen. I Östhammars kommun är 82 procent för det planerade Kärnbränslefordäret. En fråga handlade om hur oskarshamnarna helst vill ha information från SKB. Drygt 70 procent av de tillfrågade nämner då Lagerbladet.





... **en Oskarsvinnare.** Under Oskarshamns egen Oskarsgala den 28 april delades flera fina priser ut. Bland annat vann Vladimir Cvetkovic, professor i vattenvårdsteknik vid Kungliga Tekniska Högskolan, årets pris för Forskning och utveckling. I motiveringen nämns bland annat att han har etablerat ett forskningsprojekt som använder de unika forskningsmöjligheter som SKB erbjuder. Hans projekt för vattenförvaltning sägs kunna förstärka Äspölaboratoriet som ett internationellt centrum för vattenforskning. Priset delades ut av Nova Forskning och Utveckling.

Övriga pristagare hittar du på www.oskarsgalan.se



“Äspölaboratoriet är en värdefull resurs som hela forskarsamhället kan ha nytta av.”

Georgia Destouni, professor vid Stockholms universitet.

... **framtidens laboratorium.** Ett 30-tal forskare från de större universiteten och högskolorna i landet stöttar nu idén att bilda ett nationellt geofärs-laboratorium vid SKB:s underjordsanläggning på Äspö.

Den 19 april lämnade de nämligen in en ansökan till Vetenskapsrådet. Den handlar om att under två år få planeringsstöd för att utarbeta en fullständig ansökan om att etablera ett nationellt geofärs-laboratorium på Äspö. Det är Stockholms universitet genom professor Georgia Destouni som är huvudsökanden.

Läs mer på www.skb.se/forskning



Foto Curt+Robert Lindqvist

Georgia Destouni tror på Äspölaboratoriets framtid.



Höstens seminarieprogram

Lär dig nytt och lär dig mer. SKB:s kunskapsseminarier fortsätter i höst enligt följande program:

Kärnavfall i andra länder

Måndag 15 oktober kl 18

Direktör Saida Laârouchi Engström, SKB, berättar om hur kärnavfall hanteras i andra länder.

En eftermiddag om strålning

Söndag 21 oktober kl 16

Ingvor Svantesson, SKB, och Katrin Idestrom, Landstinget i Kalmar län, berättar om vad strålning är och hur den kan användas. Entré: 50 kronor (pengarna går oavkortat till forskningen om bröstcancer).

Från istid till istid

Tisdag 30 oktober kl 18

Om förändringar i landskapet från en istid till en annan. Tobias Lindborg, ekolog på SKB, berättar om vad som hänt med landskapet sedan senaste istiden för 10 000 år sedan.

Seminarierna hålls på SKB:s kapsellaboratorium. Obligatorisk föransmälan till Eva Häll på 0491-76 80 43 (kontorstid) eller eva.hall@skb.se. Begränsat antal platser. Vi bjuder på kaffe och smörgås.



Svensk Kärnbränslehantering AB

