

Lagerbladet

OSKARSHAMN

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

Nr 1 • 2015

**Mervärdespengar
ger nytt liv i hamnen**

Sid 4–7

**Utdöda språk lär oss
skriva till framtiden**

Sid 10–15

**SKB öppnar
frågelådan**

Sid 19

**Humanist
med insikt
om kärnavfall**

Sid 16–18





En leende vårsol ger mersmak i hamnen

Jag tog en promenad i hamnen härom dagen. Det är en fin hamn vi har i Oskarshamn, mycket vatten, fina byggnader och en del båtar. Fast det är också mycket asfalt. Stora ytor med industrikaraktär som är allt annat än inbjudande för oss som gärna strosar runt och funderar på livets stora och små gåtor. Vid Sjöfartsföreningen hittade jag i alla fall några parkbänkar där jag kunde njuta av den yrvakna vårsolen och den hänförande utsikten som lätt kunde säljas som vykort.

Nu vankas det nytt i hamnområdet. Förra gången det begav sig blev det en svart låda på Brädholmen. Kanske inte överdrivet charmig, men med tiden har man vant sig och nu känns det väl snarast som den hör till. Fast mer, och bättre, hoppas jag det blir den här gången. Lite promenadvänliga parkområden skulle jag gärna se, och fler inbjudande parkbänkar och mysiga serveringar. På sidorna 4–7 kan du läsa om planerna för Inre hamnen.

Vi har tidigare berättat om hur arkeologer hjälper SKB med frågan om hur information om ett slutförvar för använt kärnbränsle kan bevaras till framtida generationer. I det här numret följer vi upp ytterligare ett spår inom det området – språket. Vi möter språkforskaren Ola Wikander som tar oss med på en språklig resa genom tiden. Och så träffar vi Rigmor Eklind som engagerat sig i kärnavfallsfrågan i Oskarshamn i mer än 20 år.

Avslutningsvis öppnar vi Lagerbladets frågelåda och besvarar frågor från er läsare. Har du något kring SKB:s verksamhet som du undrar över, får du gärna höra av dig till mig. Om jag inte kan svara själv, tar jag hjälp av mina kollegor. Några av frågorna publiceras även i Lagerbladet framöver. Så varför inte ta en promenad i vårsolen och fundera ut några riktigt kluriga frågor till oss.

Trevlig läsning!

Anna Wahlsteen, redaktör

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 cirka 500 anställda.

Här finns SKB:

Forsmark/Östhammar

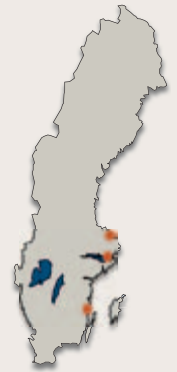
- Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall – SFR
- Kärnbränsleförvaret planeras
- Utbyggnad av SFR planeras
- SKB Näringslivsutveckling AB

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
- Kapselafabrik planeras
- SKB Näringslivsutveckling AB



Svensk Kärnbränslehantering AB

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.

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

Grafisk formgivning: Selander Production AB, Östhammar

Tryck: Wikströms Tryckeri AB, Uppsala

Redaktion

Eva Nevelius Buskhe, Östhammar
Inger Brandgård, Stockholm
Anna Wahlsteen, Oskarshamn

Kontakt

Anna Wahlsteen
SKB, Box 929,
572 29 Oskarshamn
Telefon 0491-76 80 96
anna.wahlsteen@skb.se
www.skb.se/lagerbladet

Ansvarig utgivare

Eva Nevelius Buskhe

Huvudkontor

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

ISSN 1651-8675



Omslagsbild:
Rigmor Eklind (S)
deltar i granskningen
av kärnavfallsfrågan.

Foto Curt-Robert Lindqvist





Therese Bladström övervakar pelletpressen i Bentonitlaboratoriet.

Ny maskin gör lera till pelletar

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist

I SKB:s Bentonitlaboratorium norr om Oskarshamn utvecklas metoder för att hantera bentonitlera i olika former. En del handlar om att tillverka bentonitpelletar. Tack vare en ny maskin kan nu SKB tillverka egen pellet till de experiment som planeras.

I Kärnbränsleförvaret kommer det att behövas bentonitlera i olika former. Ringformade bentonitblock ska placeras runt kapslarna i deponeringshålen medan det i deponeringstunnlarna staplas rektangulära bentonitblock. Utrymmena som blir kvar mellan blocken och bergväggarna ska fyllas med bentonitpelletar av olika typ. Detta gäller både i tunnlarna och i deponeringshålen. Försök i full skala har genomförts i Äspölaboratoriet vid flera tillfällen. Till dessa försök har det gått åt stora mängder bentonitpelletar som då köpts in från olika håll. Vid ett tillfälle hyrdes en press in för att tillverka pelletarna på plats.

Egen produktion ger kontroll

Under kommande år planeras ytterligare storskaliga tester med buffert och återfyllning, både i Bentonitlaboratoriet och

ner i berget i Äspölaboratoriet. En ny press har därför köpts in för att vi ska kunna tillverka bentonitpelletar på egen hand.

– Nu kan vi få bättre kontroll på kvaliteten på pelletarna eftersom vi blandar råmaterialet själva och med en egen press kan vi bättre styra tillverkningen utifrån vilken typ av bentonitlera vi använder och vilken egenskap på pelletar vi eftersträvar, säger Lars Hjalmarsson som är aktivitetsledare för verksamheten i Bentonitlaboratoriet där pressen är installerad.

Inför Kärnbränsleförvaret

Inköpet är också ett viktigt steg för att förbereda och utveckla den industrialiserade processen i ett framtida kärnbränsleförvar i Forsmark. Lars-Erik Johannesson, expert inom geoteknik, förklarar:

– SKB:s plan är att tillverka bufferten och återfyllningen i egen regi i en särskild



Den nya pressen tillverkar pelletar som i första hand ska användas vid återfyllning av deponeringstunnlar.

fabrik intill förvaret. Det är betydligt mer kostnadseffektivt och dessutom ger det oss bättre kontroll på kvaliteten på de olika delarna. Att köpa in en pelletpress nu är ett led i att förbereda en av processerna som ska ske i fabriken, säger han.

Pressen i Bentonitlaboratoriet ska under det kommande året tillverka drygt 50 ton pelletar bland annat för storskaliga återfyllningstester. I Kärnbränsleförvaret kommer produktionen att bli betydligt större. Varje dag kommer det att gå åt cirka 40 ton pelletar för återfyllning av deponeringstunnlarna. I deponeringshålen går det åt mindre mängder, runt tre ton per hål. ■



– Om fem år tror jag att det står flera byggkranar nedanför Stadshuset. Vi kan nog ana konturerna av det nya hamntorget och kanske ser vi också hur badet kommer att se ut, säger planarkitekt Erik Hjertqvist som är projektledare för Inre hamnen.

Mervärdespengar blåser nytt liv i hamnen

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist

Oskarshamns kommun har nu pekat ut riktningen för hur den nya stadsdelen Inre hamnen ska få nytt liv. Det beskrivs i ett gediget planprogram som tagits fram med hjälp av mervärdespengar.

Oskarshamn står inför den största stadsomvandlingen i modern tid. Hamnområdet ska byta skepnad och gå från stora anonyma asfaltsytor till en levande stadsmiljö med bostäder och spännande platser för besökare. Hur detta ska ske finns beskrivet i ett 80-sidigt planprogram, som till stora delar tagits fram med hjälp av mervärdespengar.

– Mervärdet i det här projektet, som jag ser det, är att vi kan bygga en attraktivare stad för både oskarshamnare och besökare. Tack vare att vi använt mervärdespengar har vi kunnat hålla ett relativt

høgt tempo i arbetet samtidigt som vi kunnat göra det med bra kvalitet och därmed fått en väldigt bra grund för det fortsatta arbetet, säger planarkitekt Erik Hjertqvist som är projektledare för arbetet med Inre hamnen.

Utmanande projekt

Det är ett utmanande projekt på många sätt. Bara att göra en helt ny stadsdel i en liten stad är inte vardagsmat för en planarkitekt. Att dessutom göra det på en av de mest omdiskuterade platserna i Oskarshamn förenklar inte heller arbetet. Nog

märktes det under samrådstiden i vintras att Inre hamnen är ett projekt som engagerar. Samrådsmötena var välbesökta och ett 60-tal skriftliga synpunkter kom in till samhällsbyggnadskontoret.

De allra flesta som Erik Hjertqvist mött har varit positiva till förslaget. Vissa anser dock att planerna är för stora för lilla Oskarshamn, eller att det är synd att förlora konsertområdet på Brädholmen medan någon annan vill bevara den inbjudande vyn från havet. En del saker finns redan omnämnda i planprogrammet. Till exempel ska ett nytt evenemangsområde



Idéskiss över hur den inre delen av hamnområdet skulle kunna se ut i framtiden.

skapas i norra hamnområdet (läs mer på sidan 6), och de anrika byggnaderna längs skeppsbron kommer att bevaras för att man även i framtiden ska känna igen Oskarshamns karaktäristiska siluett från havet.

” Vi vill bygga en attraktivare stad för både oskarshamnare och besökare.

Flera syften

Om planerna är för stora eller inte, går kanske inte att besvara i dag, men enligt Erik Hjertqvist är projektet nödvändigt för Oskarshamns fortsatta utveckling.

– Det har inte byggts lägenheter i stan på 15 år och vi måste få i gång byggandet. Oavsett om vi ökar befolkningen i framtiden eller inte kommer vi att behöva fler lägenheter. Ingen byggherre har vågat satsa på de områden som kommunen har avsatt för lägenhetsbyggande tidigare så att göra om Inre hamnen till en levande stadsdel med boendemöjligheter är en viktig nyckel till att få i gång byggandet.

Men, poängterar han också, det primära syftet i projektet är inte själva bostäderna, utan snarare idén att göra Inre hamnen till en levande och attraktiv stadsdel. I dag är hela hamnområdet lätt

tillgängligt för alla. Däremot finns det få så kallade målpunkter där människor kan träffas eller aktiveras på något sätt. Det ska det bli ändring på. Ett nytt hamntorg omgivet av byggnader ska ge karaktär och erbjuda restauranger, kaféer, små butiker och stora ytor för evenemang, lek och sport. I planen ingår även badplats och gästhamn.

– Det här är resultatet av en arkitekt-tävling, vilket är ett exempel på hur vi fått kvalitet i projektet. Utan mervärdespengar hade vi inte kunnat ge flera arkitektbyråer parallella uppdrag för att sedan välja ut de bästa förslagen och gå vidare med dem så som vi nu gjort. Det här har dragit fokus till projektet vilket jag tror är jätteviktigt för att få upp intresset bland exempelvis byggföretagen.

Långsiktiga planer

Under våren pågår arbetet med att sammanställa och bemöta alla synpunkter som kommit in. Därefter revideras planprogramet som sedan tas upp för beslut i kommunfullmäktige – förhoppningsvis efter sommaren. Därefter ska nya detaljplaner för de olika områdena arbetas fram och i bästa fall kan det bli byggstart 2017. Men utbyggnaden kommer att ske etappvis och helt klart kommer det inte vara förrän om 10 eller 20 år. ■

Läs mer om Inre hamnen på webben: www.oskarshamn.com/inrehamnen



Restauranger och kaféer omger det tänkta hamntorget. Badholmen syns i bakgrunden.



Avtal ger lokal utveckling

Mervärdesavtalet är ett samarbetsavtal kring utvecklingsinsatser i Oskarshamns och Östhammars kommuner. Avtalet är slutet mellan SKB, SKB:s ägare samt de två kommunerna Oskarshamn och Östhammar. Det innebär att värden för 1,5–2 miljarder kronor ska skapas i de två kommunerna, 75 procent i Oskarshamn och 25 procent i Östhammar.

Ambitionen är att bidra till att skapa goda förutsättningar att bo, driva verksamhet och etablera sig i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Det är till allas nytta. För SKB:s del handlar det om att i framtiden kunna locka kompetent personal till de anläggningar som planeras.

Hittills har mervärdespengar använts till bland annat utbildningsprojekt, stöd till föreningar och företag samt vissa enskilda projekt som exempelvis utredningar och planprogram till Inre hamnen.



Norra delen av hamnen ingår också i kommunens planer för den nya stadsdelen Inre hamnen. Renoveringen av Bohmans gamla fanerfabrik är redan i gång och så småningom ska hela området göras mer tillgängligt med parkområden och plats för större evenemang.

Förnyelsen i hamnen har redan börjat

Förändringarnas vindar har redan börjat blåsa i hamnen. Den gamla nerlagda fanerfabriken Bohmans börjar så sakta leva upp igen tack vare nya ägare, nya hyresgäster och inte minst nya framtidsplaner.

Historien kring Bohmans fanerfabrik tog sin början 1929 då konsul Axel Bohman köpte en konkursdrabbad snickeriverkstad i Oskarshamns hamn. Här byggde han upp en unik fanerfabrik som i mer än 90 år kom att tillverka faner till svenska och utländska kunder. Tillverkningen lades ner hösten 2008 och två år senare gick maskiner och övriga inventarier under klubban. Fastigheten såldes dock inte förrän 2014 då sju företag och privatpersoner från Oskarshamn gick samman och bildade Bohmans fastigheter* som tillsammans köpte fastigheten. Håkan Olsson på Fastokraten är en av delägarna och utsågs till vd.

– Det kändes viktigt att det var folk från Oskarshamn som köpte den här fastigheten, den betyder så mycket för staden

och hamnen, säger han när vi möts utanför den gamla tegelbyggnaden som blivit ett känt landmärke för Bohmans.

Intresset vaknar

Även SKB Nu såg betydelsen av att det blev lokalt ägande till fastigheten och har stöttat med medel till en ny webbplats där fastigheterna presenteras och även annan marknadsföring. Något som gett resultat. På bara ett år har man lyckats väcka den gamla industrifastigheten till liv igen. De första hyresgästerna har redan flyttat in: Scania kommer dagligen med sina lastbilar och Saft har också hyrt in sig i vissa delar. Inne i den stora tegelbyggnaden är förberedelserna för ytterligare hyresgäster i full gång. Det rivs, byggs och renoveras för ett 30-talet anställda på ÅF som till

hösten ska flytta in på andra våningen. Och det finns plats för fler.

Tusentals kvadratmeter står i dag tomma och bara väntar. Det kan bli kontor, småindustrier, lager eller varför inte bostäder. Tack vare att området ingår i den nya planen för Inre hamnen öppnar sig nämligen möjligheterna. En relativt stor yta är där avsatt till bostäder och man räknar med att det på sikt kan bli upp till 250 lägenheter längs den norra kajen.

Ny park öppnar området

Håkan Olsson kan mycket väl tänka sig att bygga de första lägenheterna på översta våningen i tegelbyggnaden. Utsikten är minst sagt hänförande och med tiden kan läget bli än mer tilltalande.

– Det här området där Bohmans ligger



Håkan Olsson, vd för Bohmans fastigheter, är nöjd med att kunna erbjuda företag att flytta in i den anrika fabriken vid hamnen.

är egentligen en stor stoppkloss i hela projektet Inre hamnen. Därför är planen att vår fastighet kommer att delas i två delar och alla hallarna här bakom kommer att rivras, berättar Håkan Olsson.

Rakt igenom området görs en passage med parkmiljö från hamnen och upp till Kolberga. Parken ska också knytas samman med det nya evenemangsområdet längre ut längs norra kajen där till exempel Latitud 57 kan komma att husera i framtiden.

– Det känns verkligen att det är positiva vindar som blåser i Oskarshamn nu. Hela det här projektet med Inre hamnen tror jag är jätteviktigt för Oskarshamns framtid och det är nu vi har alla möjligheter att göra något bra av det här, säger Håkan Olsson.

* Bohmans fastigheter är ett konsortium av företag och privatpersoner och består av Kolberga Plåtslageri AB, Fastokraten AB, Kustbygg Group AB, Jemek AB, Linds Miljö och Fastighet AB, Birger Hellman och Inge Nilsson.



Efter sommaren hoppas Lars-Erik Svensson och Mattias Algotsson kunna börja spela squash i den nya squashhallen som byggs intill tennishallen.

Ny hall för squash i sikte

Äntligen ska Oskarshamn få en squashhall. Tack vare många ideella krafter och en stark borgensman i form av SKB Nu kunde de första spadtagen till den nya hallen tas i slutet av januari.

Trots att det inte funnits någonstans att spela squash i Oskarshamn på nära åtta år så har intresset för sporten inte dött ut. Ett gäng entusiaster har, ända sedan squashhallen i Safts lokaler stängdes, hållit drömmen om en egen hall vid liv. Och förra året gjorde de slag i saken. En ny förening bildades, Oskarshamns squashklubb, och man tog på allvar itu med planerna att bygga en riktig squashhall. Lars-Erik Svensson är klubbordförande och en av tiotalet entusiaster som jobbar med projektet.

– Squash är ju en fantastisk rolig sport och det är jätteroligt att vi äntligen ska få en hall, säger Lars-Erik Svensson som själv är inbiten racketsportare.

Brett stöd

Hallen som nu byggs intill tennishallen kommer att rymma två banor och läktare. Tack vare ett gott samarbete med tennisklubben kommer de två föreningarna att samutnyttja kansli, vaktmästeri och omklädningsrum, vilket gör att kostnaderna för bygget kunde hållas nere.

Budget ligger på två miljoner kronor, och det är tack vare ett brett stöd från såväl privatpersoner som företag och organisationer som det är möjligt att ro det hela i land. Bland finansörerna kan nämnas Riksidrottsförbundet, Föreningslyftet och Oskarshamns kommun. Därutöver ställer flera företag upp ideellt med

arbetskraft, till exempel Byggbolaget, M2 arkitektur, och Ståltec som kommer att stå för huvuddelen av byggnationen.

Mattias Algotsson, också en av entusiasterna i klubben, framhåller även SKB Nu som en viktig part.

– Det är ju mycket tack vare att vi hade en så stark borgensman som SKB Nu bakom oss som vi över huvud taget kunde få banklånet på 700 000 kronor och samtidigt få ner räntorna, vilket är positivt, säger han.

Stort intresse

Hittills har klubben ett 30-tal medlemmar men inom ett par år hoppas man ha utökat medlemsskaran betydligt. Intresse finns och förfrågningar om spelmöjligheter har redan kommit trots att bygget precis startat.

– Vi räknar med god beläggning och hoppas också att skolorna är intresserade så att elever kan få komma hit och spela om de vill, säger Lars-Erik Svensson som själv undervisat skolungdomar i racketsport.

– Jag upplevde att squash var en sport som ungdomarna lärde sig snabbt och tyckte var väldigt rolig. Den är extremt snabb och väldigt intensiv, men samtidigt enkel att lära sig. Därför tycker jag att den fungerar bra både för yngre och äldre, för nybörjare och mer erfarna spelare.

Efter sommaren hoppas klubben att hallen ska stå klar att börja använda.

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 Oskarshamns 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, spiros.toulikas@skb.se 070-492 67 57, www.skbnu.se.



NÅGRA RADER OM ■■■



Myndighet säger ja till finskt förvar

Motsvarigheten till Strålsäkerhetsmyndigheten i Finland har rekommenderat regeringen att säga ja till ett slutförvar för använt kärnbränsle i Olkiluoto. Finlands slutförvar är tänkt att byggas med samma metod som SKB i Sverige vill använda sig av, KBS-3-metoden.

Även i vårt grannland i öster har tillståndsprövningen pågått ett tag. Men i mitten av februari kom så det positiva yttrandet över företaget Posivas ansökan. Strålsäkerhetsmyndigheten i Finland säger bland annat att argumentationen för att förvaret blir säkert och kommer att uppfylla myndighetens krav är trovärdig.

Foto Lasse Modin



” Vi avser att lämna vårt samlade yttrande till regeringen under 2017, men redan i vår börjar vi presentera våra preliminära resultat från granskningen.

Ansi Gerhardsson, chef för slutförvarsenheten, och Mats Persson, generaldirektör, vid Strålsäkerhetsmyndigheten, skriver på DN Debatt. De ger besked om när granskningen av ansökningarna kan bli klar för att få bygga ett kärnbränsleförvar i Forsmark och en inkapplingsanläggning i Oskarshamn.

SKB stöttar jämställdhetsarbete

Den 12 februari hölls Oskarshamns första jämställdhetsforum, arrangerat av Olivia, Oskarshamns Internationella Kvinnoförening. SKB var en av sponsorerna till evenemanget.

Anna Vuori, du är informatör och jobbar med sponsring på SKB i Oskarshamn, varför stöttar SKB ett sådant evenemang?

– Vår målsättning är att sponsra föreningar och evenemang inom olika områden, bland annat idrott, kultur och andra samhällsviktiga företeelser. Att verka för jämställdhet mellan olika grupper i samhället är ett samhällsansvar och något som berör oss alla. Genom att sponsra den här konferensen vill vi på SKB visa att vi stöttar arbetet med jämställdhet.

Vad tyckte du om forumet?

– Jättebra! Det var intressanta föreläsningar och det fanns ett engagemang bland deltagarna som var spännande. Dessutom blev det en bra debatt där många viktiga frågor togs upp.

Vilka frågor diskuterades?

– Diskussionerna handlade bland annat om jämställdhet inom olika verksamheter i kommunen och landstinget. Det som blev tydligt är att det kan bli mycket bättre på de flesta håll. Samtidigt var det kul att höra att Oskarshamns kommun och även Landstinget i Kalmar län var så positiva och att de kommer att lyfta fram jämställdhetsfrågorna i sitt fortsatta arbete och framtida målsättningar.

Foto Curt-Robert Lindqvist



100 nya dokument om inkapsling

Nästan 100 nya dokument lämnade SKB in till Strålsäkerhetsmyndigheten i januari i år. Det var en större komplettering av ansökan om inkapplingsanläggningen i Oskarshamn. Redan 2006 lämnade SKB in en ansökan om tillstånd för förändringen och bygget av en inkapplingsanläggning intill mellanlagret Clab. Ansökan kompletterades 2009 och 2011. Men mycket har hänt sedan dess.

– I grund och botten handlar det här om att vi har fått en förändrad kravbild. Det finns bland annat lärdomar att dra från det som hände i Fukushima som vi måste ta hänsyn till. Vi ville också ta ett helhetsgrepp och få till en enhetlig redovisning av hela anläggningen, säger Olle Olsson, direktör på SKB.

Bland annat föreslår SKB att konstruktionen förändras jämfört med tidigare för att ge ett bättre skydd mot olika slags påverkan utifrån. Väggarna blir tjockare och fönster tas bort. Dessutom ska anläggningen försees med ett reservkylsystem som kan träda in om till exempel pumparna som förser bassängerna med vatten slutar att fungera.

Foto Lasse Modin





Nattvandringar

Fältarna i Oskarshamns kommun arrangerar regelbundet nattvandringar med vuxna på stan. Fler nyktra vuxna ute på kvällar och helger ger ett lugnare och tryggare Oskarshamn. Följande nattvandringar är planerade under våren och sommaren 2015 och fler vuxna välkomnas:

- **Lördag 25 april, kl 23:00**
- **Torsdag 30 april, kl 20:00 – Valborgsmässoafton**
- **Lördag 23 maj, kl 23:00**
- **Fredag 12 juni, kl 20:00 – Skolavslutning**
- **Lördag 4 juli, kl 20:00 – Latitud 57**

Samling sker i fältlokalen på Hamngatan 8A.

Fältarna i Oskarshamns kommun nås på telefon 0491-76 46 59.

Nattvandringarna arrangeras i samarbete med Föreningssteget, där kommunen, föreningar och näringsliv samverkar för att förebygga droger, alkohol och våld bland unga.



Livsgärning prisad

Claes Thegerström, SKB:s före vd, har fått utmärkelsen WMS Lifetime Achievement Award. Han får den för sina stora insatser inom kärnavfallsområdet. Claes Thegerström nominerades av representanter från mer än tolv länder och ett antal organisationer, däribland EU och kärnenergiorganet IAEA.

I motiveringarna framhölls hans tekniska kompetens, men också hans insatser för att skapa förståelse bland allmänheten för vikten av en långsiktig lösning för kärnavfallet. Priset delas ut av den ideella organisationen bakom konferensen WM (Waste Management) Symposia i USA.



Olle Zellman är numera pensionär och trivs med sysslorna på gården i Lövestad.

”Nu ska jag odla bin och kräftor i Skåne!”

Hej, Olle Zellman, du har arbetat på SKB i 27 år. Men vid årsskiftet slutade du, varför?

– Jag blev pensionär och tyckte nog att det var lagom att sluta nu.

Du har en diger meritlista, kan du kort beskriva den.

– Jag började på SKB 1987 i Stockholm som geologhandläggare och hade hand om fältarbeten på Ävrö och i Landsjärv i Norrbotten. Sedan blev jag platschef när Äspölaboratoriet började byggas 1989 och på hösten flyttade familjen till Oskarshamn. När bygget blev klart fortsatte jag som driftchef på Äspö ett antal år och därefter jobbade jag med kommunikation. Sedan blev det ett års segling med familjen innan jag började jobba med platsundersökningen i Oskarshamn.

Du blev kvar på platsundersökningen tills den tog slut 2008, vad hände sedan?

– När SKB valde Forsmark som plats för Kärnbränslefordväret fick vi i Oskarshamn i stället en stor del av mervärdesavtalet och det jobbade jag med samtidigt som jag höll på med samhällskontakter och skötte och sålde de fastigheter som SKB köpt under platsundersökningen. Den sista fastigheten såldes i höstas så det var lite skönt att kunna avsluta det innan jag lämnade.

Vad har varit roligast?

– Platsundersökningen, det var riktigt roligt! Det berodde på att vi hade ett tydligt mål och att vi hade de resurser vi behövde. Och så blev vi ett kul och sammansvetsat gäng som jobbade där.

Vad gör du nu?

– Jag och min fru har köpt en liten gård i Skåne utanför Lövestad och vi trivs jättebra. Just nu hugger jag en del ved. Annars har jag tänkt sätta upp några bikupor och har påbörjat en biodlarkurs. Jag har också upptäckt att det finns kräftor i en liten sjö på gården så där ska jag odla kräftor. Och så passar jag barnbarnen!

Varför flyttade ni till Skåne?

– Det har funnits med i våra tankar under flera år eftersom vi inte hade någon egentlig koppling till Oskarshamn. Min fru är från Danmark och tre av våra fyra barn bor i Skåne och själv har jag studerat här. Så det kändes bra att flytta hit.

Saknar du SKB?

– Nej, var sak har sin tid. Jag har ju hela tiden jobbat med lokaliseringsbitar och nu är det nya anläggningar och drift som står i fokus för SKB, så jag tycker det är lagom att lämna nu. Jag har faktiskt jobbat ett år över pensionsåldern så man kan ju inte säga att jag smiter för tidigt.



Text Eva Nevelius Buskhe Foto Gunnar Menander

Språkforskare med ögon för framtiden

Att skriva ner information till framtida generationer om kärnavfall som ligger begravt i urberget kan låta enkelt. Men språket förändras, blir till helt nya språk, eller dör ut.

Vi tog hjälp av Ola Wikander, expert på utdöda språk, för att lära av språkhistorien. ►►



Börja med att transportera dig framåt i tiden. Se sedan tillbaka på vårt årtusende och fundera över hur vår tid och dess språk kommer att uppfattas. På uppdrag av SKB har språk- och religionsforskaren, Ola Wikander, gjort ett sådant tankeexperiment.

Han säger att det var bland de märkligaste telefonsamtal han någonsin fått. Vilket intressekunde Svensk Kärnbränslehantering, ett högteknologiskt företag, ha av en expert på utdöda språk?

– Samtidigt var det för stimulerande för att tacka nej. Jag har alltid talat mig

varm för att det tekniska fältet kan ha nytta av den humanistiska kunskapen, att vi kan befrukta varandra, så nu när chansen kom var jag tvungen att ta den.

I dag är han glad att han gjorde det. För frågan om hur information om det farliga kärnavfallet kan bevaras till framtida generationer, har fått honom att tänka helt nya tankar – inte bara om uppdraget i sig utan också om det han själv sysslar med.

Metodiskt pusselarbete

Men först en djupdykning i språkhistorien. För mer än 3 000 år sedan skrev människorna i staden Ugarit i nuvarande

Syrien med en lustig kilskrift på lertavlor. Genom århundradena gick ugaritiskan förlorad. Men tavlor med det bortglömda språket blev kvar. De hittades när staden grävdes ut 1928.

– Eftersom det bara var ett 30-tal tecken förstod forskarna att det måste vara ett alfabet. Flera av skrifterna var brev och alla brev började med samma bokstav.

Man slöt sig till att det första ordet var: ”Till...”. Och genom att jämföra vad ”till” hette på andra språk som talats i trakten kunde experterna lista ut vilka bokstäver det handlade om. Inom loppet av några år hade tre olika forskare knäckt koden och börjat pussla ihop ett lexikon.

Foto Wikimedia



Världens största språk är mandarin räknat i antal modersmålstalare. Det talas av mer än 950 miljoner människor. Tvåa på listan kommer spanska, trea engelska, på fjärde plats hindi och femte arabiska.

Men det finns också ett antal språk som bara har två återstående talare. Bland dessa ayapaneco från den lilla byn Ayapa i Mexiko. För några år sedan rapporterades det att de två personerna var osams. Något senare verkade de till språkvetarnas stora lättnad ha börjat prata med varandra igen!

Foto Wikimedia



Sex språk dör varje år enligt språkkuppslagsverket Ethnologues webbplats. 13 procent av världens språk är döende (definitionen är att det bara är äldre som talar språket) däribland umesamiska och pitesamiska. För 20 procent är situationen ”problematiserad”. Enligt Ethnologue finns det 7 102 språk i världen. Andra källor säger cirka 6 000.

Språk som är besläktade delas in i språkfamiljer och tros ha ett gemensamt urspråk. Indoeuropeiska språk talas till exempel i både Indien, Pakistan, Iran och större delen av Europa. Språkfamiljerna med sina undergrupper beskrivs ofta som träd med rötter och grenar. Andra språk, som baskiskan (norra Spanien och en del av södra Frankrike) har såvitt man vet inte några släktingar alls. De kallas då för isolatspråk, eller isolerade språk.



” Tänk dig en situation där det enda som finns bevarat av det engelska språket är termer för köksbestick och trafikskyltar. Och sedan tänker du dig en framtida läsare som försöker förstå en komplicerad text om kärnavfall och dess farlighet.

Ur uppsats av Ola Wikander

– Det vi gör är framför allt att vi jämför de gamla utdöda språken med deras olika utlöpare, de efterföljare som språken har fått. Vi försöker följa hur språket kan ha utvecklats, ord för ord, böjningsform för böjningsform. Det är ett riktigt långsamt och metodiskt pusselarbete, berättar Ola Wikander.

Släktskap underlättar

På det här sättet har vi skaffat oss kunskap om språk vi inte ens har några skrifter bevarade ifrån, som urindoeuropeiskan. Andra metoder hjälpte till vid tolkningen av de äldsta skrifter vi känner till, 5 000 år gammal sumeriska. Samtidigt finns det

språk som förblivit rena mysterier.

Om det hade funnits skrifter som bevarats i 10 000 år, hade vi kunnat tolka de texterna också?

– Gränsen är nog inte tiden i sig, utan sammanhanget. Om det språk som använts har haft ett någorlunda kontinuerligt släktskap med andra språk – då skulle vi nog klara det. Men om språket var helt isolerat hade vi nog suttit på pottkanten, svarar Ola Wikander.

Väcka en diskussion

När det gäller radioaktivt avfall brukar man säga att överföring av information och kunskap helst bör fungera så länge

avfallet kan utgöra en fara för människor och miljö, tiotusentals eller kanske så mycket som 100 000 år in i framtiden. Men eftersom radioaktiviteten klingar av med tiden är det absolut viktigaste att informationen bevaras de första tusentals åren.

Ola Wikanders uppgift är att väcka en diskussion, inte komma med konkreta rekommendationer. Men visst har han också funderat över hur ett budskap skulle kunna vara utformat. En fördel är om det är skrivet på flera olika språk, och naturligtvis på flera olika hållbara material.

Läs mer ►►



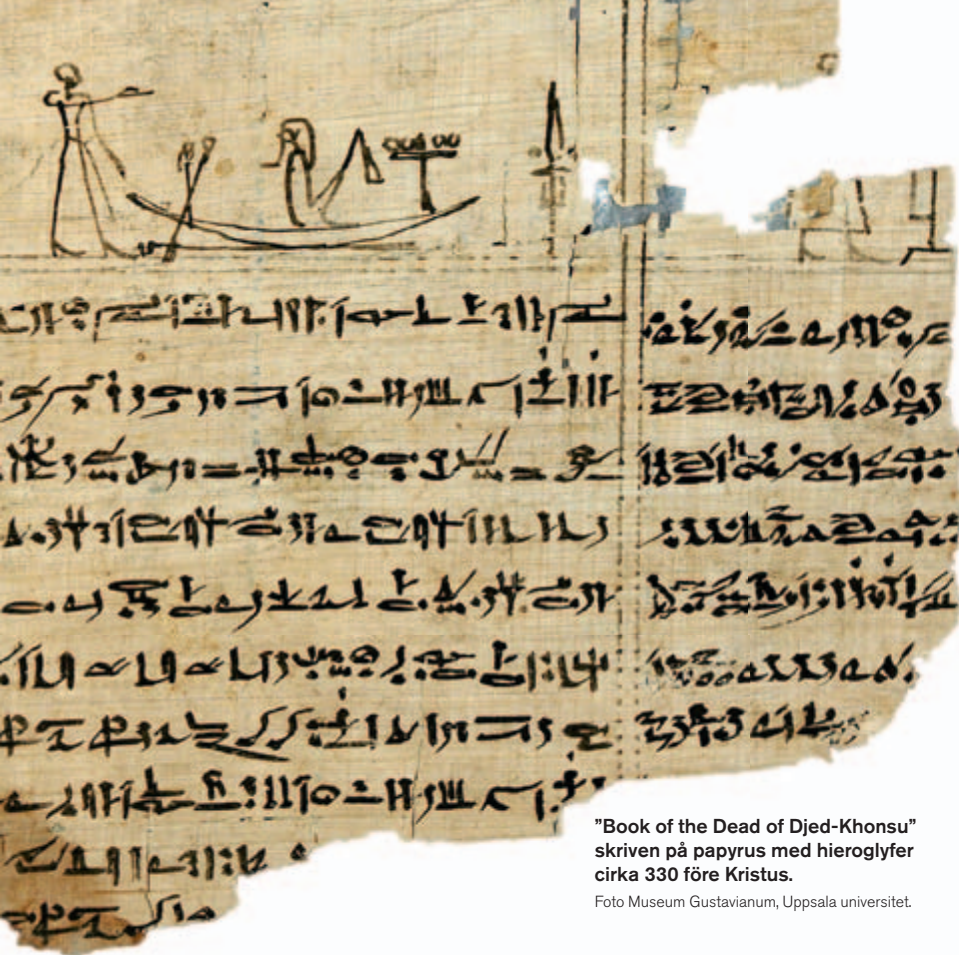
Foto Wikimedia

Rosettastenen (eller Rosettestenen) fick i början av 1800-talet en avgörande betydelse för språkvetenskapen. Stenen hittades 1799 öster om Alexandria och texten är skriven dels på grekiska (ett språk man redan kände till), dels på egyptiska med både hieroglyfer och demotisk skrift. Jean-François Champollion lyckades genom att jämföra de tre versionerna tyda den gåtfulla fornegyptiska skriften.

Det heliga språket, kallas ibland hebreiskan av judarna. Här med religiös skrift på Torarullar av pergament. Hebreiskan upphörde som modersmål i nästan 2 000 år men levde kvar i skrift. 1890 återuppväckte Eliezer Ben Yehuda språket och lärde sin son tala det. Den moderna hebreiskan var född.

Foto Wikimedia





"Book of the Dead of Djed-Khonsu" skriven på papyrus med hieroglyfer cirka 330 före Kristus.

Foto Museum Gustavianum, Uppsala universitet.

– Sedan handlar det både om hur man skriver, vilka språk man väljer, och vilken publik man talar till. Det kan nog vara en bra tanke att använda olika slags texter med olika stilläge. Man bör fundera över vilken vokabulär som kommer att överleva, säger han.

En avgörande faktor för om språk kan rekonstrueras är hur många skrifter som finns bevarade och hur de ser ut. Från etruskiskan fanns till exempel nästan bara korta gravinskrifter att tillgå. När det då

dök upp en text med mer komplicerat innehåll blev det problematiskt.

– Man kan tänka sig en situation i framtiden där det finns ganska mycket engelsk text bevarad, men bara en liten delmängd av den handlar om kärnavfall. Om den då har en specialiserad terminologi blir den oerhört svår att förstå.

Bevara lingvistikern!

En tanke som slagit honom är vikten av att det finns sådana som han även i framtiden. För vem ska annars kunna tolka de budskap vi sänder till kommande generationer?

– Frågan om att bevara information om kärnavfallet är också ett stort argument för att fortsätta med språkvetenskapen

och lingvistikern. Just för att de framtida språkvetarna ska kunna utföra det på oss som vi nu gör med ugaritiskan, säger han entusiastiskt.

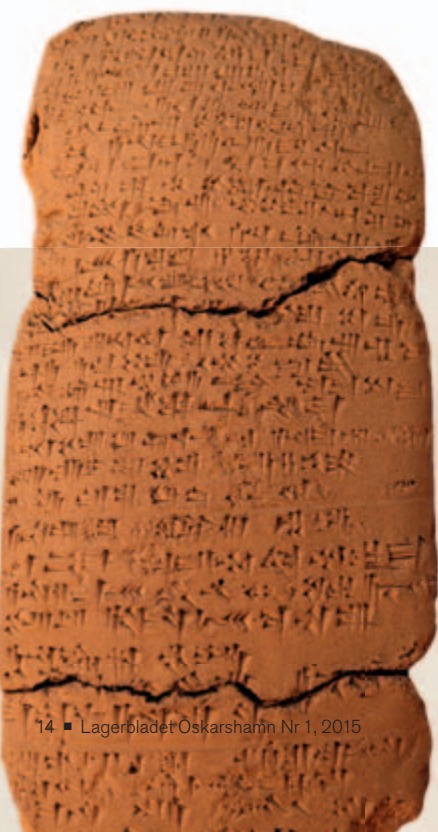
Fast egentligen tycker han inte att hans forskningsfält behöver försvara sitt berättigande. Ola Wikander är en man som gärna talar engagerat om att motverka språkdöden och menar att varje språk har ett värde i sig.

– Jag brukar säga på mina föreläsningar: Om ni lär er engelska och tyska så får ni tillgång till de senaste 300–400 årens indoeuropeiska kultur. Om ni lär er ett utdött språk kan ni få tillgång till uppåt 5 000 år av språk som också innehåller tankar, kultur, religion och poesi. Skrifterna är en databank över vår historia och en chans för oss att få kontakt med forna tiders människor.

Att skriva till framtiden

Men att inte bara se bakåt – utan även framåt – är en ny infallsvinkel. Numera funderar han ofta över hur dåtidens människor såg på oss när han sitter där med sina gamla texter i sitt rum på Lunds universitet.

– Jag kan tänka att den här feniciske kungen skrev ju egentligen inte till mig. Han skrev till någon som delade hans världsbild. Det studiet av gamla texter visar är också hur otroligt lätt det är att bli missförstådd. Det kan få oss att fundera över de outtalade självklarheter som



De äldsta skrifter vi känner till är runt 5 500 år gamla och på språket sumeriska från forna Mesopotamien, Tvåflodsländet. Just sumeriskan saknar släktskap med andra språk men forskarna har, bland annat tack vare mängden bevarade texter, ändå kunnat tolka skrifterna. De nedtecknades i form av kilskrift som skrevs genom att man med ett spetsat verktyg tryckte figurer på tavlor av lera. Lertavlorna brändes eller torkades därefter.



Det ugaritiska alfabetet kunde tolkas efter att staden Ugarit i nuvarande Syrien grävts ut 1928. Exempel på några av de 30 bokstäverna i kilskrift.

finns runt omkring oss hela tiden.

Inskriptionen där kungen hotar med "guds straff" om någon rör hans sarkofag har ingen effekt på oss därför att vi inte längre är rädda för hans gudar. Risken är också stor att framtiden underskattar oss och våra kunskaper, så som skett så ofta genom historien.

– Den här frågan ger ett perspektiv på det egna livet, vår generation och vårt språk. Om 10 000 eller 100 000 år vet vi inte ens om det finns någon mänsklig civilisation. Spontant kan man tänka sig att ett budskap till framtiden borde vara enkla meddelanden. Men tänk om framtiden i stället är extremt avancerad och de tror att vi var primitiva grottmänniskor som aldrig kan ha behärskat den här kärnkraftstekniken?

Ansvar som tynger

Vi måste avsluta vårt samtal. De tolv eleverna i gammalhebreiska väntar på sin lärare. Den skånska vintern bjuder på sitt mest disiga och småkulna väder. Innan vi skiljs åt pratar vi om känslan av ansvar för kommande generationer, en känsla som drabbar alla som kommer i kontakt med slutförvarsfrågan.

– Här handlar det inte bara om att inte göra samma misstag som generationer gjort före oss, utan också om att inte orsaka konsekvenser i framtiden. Det är lite skrämmande. Samtidigt – att inte tänka på det alls – det är ännu värre. ■



Egyptisk bildsten med hieroglyfer från cirka 580 före Kristus.

Foto Museum Gustavianum, Uppsala universitet.

Information om kärnavfall

SKB driver sedan 2011 ett projekt om informationsbevarande efter förslutning av Kärnbränslefordret. Forskningsuppdrag har bland annat lagts ut om arkeologisk förståelse och språkutveckling på Linnéuniversitetet respektive Lunds universitet. SKB deltar också i en grupp vid OECD:s kärnenergi byrå NEA. Utgångspunkten är att vi ska efterlämna information både i arkiv, med skyltar och markörer i olika former samt genom direkt överföring mellan generationer.



Ola Wikander forskare och författare

Titel: Kallar sig "handelsresande i klassisk humaniora". Forskare och lärare i gammalhebreiska samt Gamla testamentets exegetik (det vetenskapliga studiet av texterna) vid Centrum för teologi och religionsvetenskap på Lunds universitet, författare och översättare. Hans doktorsavhandling handlade till stor del om ugaritiska.

Ålder: 33 år. Lärde sig latin och grekiska från 12 års ålder. Kallades ofta underbar i början av karriären.

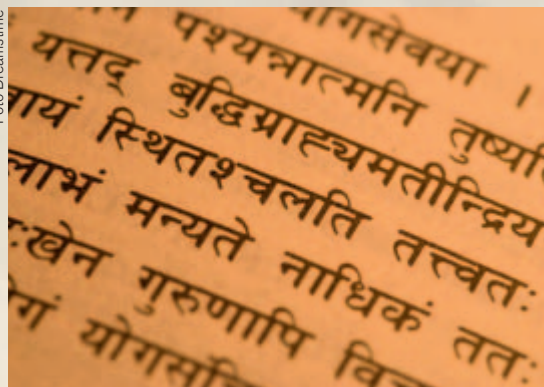
Publicerade böcker: Bland annat *I döda språks sällskap - en bok om väldigt gamla språk*, *Ett träd med vida grenar - de indoeuropeiska språkens historia* och *Gud är ett verb - tankar om Gamla testamentet och dess idéhistoria*.

Språkkunskaper: Engelska, tyska, jiddisch, lite japanska, italienska, mycket dålig arabiska och nyhebreiska (moderna språk). Behärskar även 10–12 utdöda språk som ugaritiska, akkadiska, hettitiska, sanskrit, gotiska, koptiska och några till.

Favoritspråk: Hebreiska och ugaritiska (som han arbetat mycket med) hettitiska ("för att det är så förbaskat ålderdomligt"). Dessutom brittisk engelska (för att han "rent estetiskt tycker om ljudet").

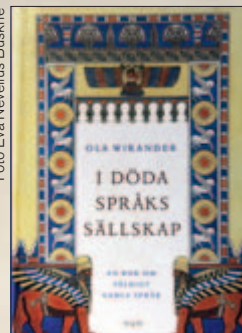
FAKTA

Foto Dreamstime



Sanskrit är ett annat klassiskt språk som betraktas som heligt bland annat inom hinduismen. Det ligger nära det indoeuropeiska urspråket, är flera tusen år gammalt, och används än i dag i vissa formella sammanhang.

Foto Eva Nevelius Buskhe



Källor:
I döda språks sällskap,
Nationalencyklopedin,
Ethnologies.com,
The Guardian





”Jag har nog alltid haft en önskan om att påverka”

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist

Hon kallar sig själv humanist men räds varken tjocka tekniska rapporter eller invecklade diskussioner om teknikens säkerhet och samhällskonsekvenser. I 20 år har Rigmor Eklind engagerat sig i en av de mest komplexa frågorna som kan drabba en kommun – frågan om slutförvaring av använt kärnbränsle.

Det är en glad Rigmor Eklind vi möter på Flanaden i Oskarshamn. Hon hälsar, först på mig, sedan hejas det lite varstans där vi går mot kaféet för att ta en fika och prata kärnavfall, politik och framtid. Jo, visst är hon välkänd i Oskarshamn. Och det är väl inte så konstigt med den gedigna politiska karriär som hon har bakom sig. Hon började som ersättare i kommunfullmäktige 1985, avancerade så småningom till ordinarie ledamot i kommunfullmäktige och därefter följde flera tunga uppdrag som ledamot i kommunstyrelsen och dess arbetsutskott, ledamot i socialnämnden där hon under flertalet år också var ordförande.

– Innan jag började med politiken var jag fackligt aktiv. Jag har alltid haft intresse för samhällsfrågor och inom mig har det nog alltid funnits en önskan

om att vara med och påverka samhället och dess utveckling, säger Rigmor Eklind när hon slagit sig ner med en kopp kaffe och en ytterst liten pralin som enda tilltugget.

Hon är uppvuxen i Västergötland och flyttade 1968 med man och småbarn till Oskarshamn. Första arbetet var på dåtida LM Ericsson där hon stannade tills det lade ner. Sedan blev det några år av studier på folkhögskola, som sedan avlöstes av jobb som handläggare på Metalls a-kassa och även några års anställning på folkhögskolan innan det blev politik för hela slanten.

Oskarshamn och kärnavfallet

Under tiden hade kärnkraften gjort sitt inträde i kommunen och så småningom började diskussionerna om hur omhändertagandet av kärnkraftens avfall skulle

ske. I början av 1990-talet började SKB på allvar arbetet med att hitta en lämplig plats för ett slutförvar för det använda kärnbränslet. När Oskarshamn seglade upp som en möjlig kandidat tog kommunen frågan på högsta allvar. Här gällde det att inte bara lämna över ansvaret till experter och kraftindustrin utan att själva bevaka och ställa alla tänkbara frågor som kan vara av betydelse för invånarna, inte bara i dag utan även i framtiden.

1995 startade så LKO-projektet, Lokal kompetensutveckling Oskarshamn – projekt kärnavfall. Rigmor var med redan från start.

– Jag minns att jag sommaren innan jag skulle börja i LKO satt på balkongen i min lägenhet och läste SKB:s forskningsprogram. Då undrade jag vad jag hade gett mig in på. Men nu vet jag inte hur många forskningsprogram jag läst och även andra ►►

tunga tekniska rapporter som vi inom LKO har granskat och lämnat synpunkter på.

Du har jobbat med slutförvarsfrågan i 20 år, vad är det som gjort att du fortsatt så länge?

– Jag tycker att det här med slutförvaring är oerhört spännande. När vi började jobba så var ju det här något nytt, ingen hade gjort något liknande och vi hade ingenting att luta oss mot. Samtidigt är det en fråga som föder funderingar på många plan och innehåller en fascinerande bredd som få andra frågor gör, med allt från miljö och teknik till samhällspåverkan och etik.

” *Jag vet inte hur många av SKB:s forskningsprogram jag läst genom åren.*

Oskarshamn valde väg

Nej, någon färdig instruktionsbok fanns inte för de kommuner som gav sig in i lokaliseringsprocessen. Oskarshamn valde en helt egen väg när de involverade allt ifrån politiker och kommunala tjänstemän till närboende, företagare och ungdomar i LKO-projektets arbetsgrupper. Ledorden var dialog, kunskap och inflytande, vilket står sig än i dag. Rigmor själv fick ett av de tyngsta uppdragen och blev ordförande i säkerhetsgruppen. Det var den gruppen som skulle vända och vrida på de tekniska frågorna kring slutförvarets långsiktiga säkerhet.

– Min roll var ju inte att fungera som tekniker eller expert, det hade vi andra till, utan mer att föra dialogen inom gruppen men också utanför. Det har alltid varit väldigt viktigt för oss att nå ut till oskarshamnarna och hålla invånarna informerade om frågan.

När så SKB 2009 valde Östhammars kommun som plats för slutförvaret ändrade arbetet karaktär. Besvikelsen i Oskarshamn var på många håll stor, men för LKO fanns fortfarande en viktig fråga att hantera i och med att SKB ville bygga en inkapslingsanläggning i kommunen. Eftersom det blir en ny kärnteknisk an-

läggning har kommunen vetorätt. LKO:s uppdrag är att förbereda det beslutet och se till att det finns ett fullgott beslutsunderlag den dag frågan läggs fram för kommunfullmäktige.

– Svårigheten som jag ser det är att hålla intresset vid liv fram till att beslutet ska fattas. Vi vet ju inte ens om det blir dagens fullmäktige som kommer att fatta beslutet eller om det blir nästkommande. Här gäller det att hela tiden hålla ledamöterna uppdaterade och informerade.

Lämnat toppolitiken

Trots att Rigmor Eklind nu har trätt tillbaka som toppolitiker och numera nöjer sig med att vara ersättare i kommunfullmäktige så fortsätter hon att engagera sig i LKO. Frågan om slutförvaring tycker hon fortfarande är lika spännande samtidigt som hon ser vikten av att behålla den kunskap och erfarenhet som byggts upp inom organisationen. Det är dessutom ett trevligt sätt att trappa ner och lämna livet som heltidspolitiker.

– Jag saknar egentligen inte toppolitiken utan det jag kan sakna är i så fall strukturen, med fikastunder tillsammans med kollegor och det där att ha en uppgift att utföra. Men allt har sin tid och jag är glad att jag orkat vara med så länge och att jag har fått förtroendet att delta under den här tiden, säger Rigmor.

Nu för tiden blir det mer fokus på det privata. Hon lyssnar ofta på musik och besöker gärna Sagabiografen när den visar en operaföreställning. Och så blir det en hel del läsande. Skönlitteratur av alla de slag, men också en och annan teknisk rapport. Det ingår i hennes uppdrag som vice ordförande i LKO:s granskningsgrupp.

Rigmor visar tidsplanen som hon och hennes kollegor arbetar efter. Det är en lång rad datum för när olika beslut ska fattas, när dokument ska granskas och när andra myndigheter, exempelvis Strålsäkerhetsmyndigheten, vill ha svar på sina olika remissfrågor.

– Så länge vi inte har något beslut på att Kärnbränsleförvaret får byggas i Forsmark så har vi ju avfallet här i Oskarshamn och vi känner att vi har en viktig uppgift i LKO att följa tillståndprocessen både för slutförvaret och för inkapslingsanläggningen, avslutar Rigmor Eklind. ■



Rigmor Eklind

Bor: I lägenhet i Oskarshamn.

Familj: Två barn och ett barnbarn.

Sysselsättning: Ersättare i kommunfullmäktige för socialdemokraterna, vice ordförande i LKO och ledamot i Lokala säkerhetsnämnden vid Oskarshamns kärnkraftverk. Övrig tid pensionär.

Fritid: Läser mycket böcker, lyssnar på musik, gärna opera.

Inställning till Kärnbränsleförvaret:

”Det avfall vi har, måste vi ta hand om utifrån det kunnande vi har i dag, därför är det viktigt att slutförvaret byggs.”

Tankar om framtiden: ”Jag hoppas kunna fortsätta med de uppdrag jag har i dag och kanske flyttar jag söderut för att komma närmare mina barn en vacker dag.”

Favoritfika: Inga stora bakverk som semlor eller tårter, möjligen en liten söt pralin som tilltugg till kaffet.



Ställ dina frågor till oss om hanteringen av radioaktivt avfall

E-posta till lagerbladet@skb.se eller skriv till SKB, Anna Wahlstéen, Äspölaboratoriet, Box 929, 572 29 Oskarshamn. Tänk på att fatta dig kort. Här svarar SKB:s anställda på några av de frågor vi fått.

Kan avfallet återanvändas?

Fråga: Enligt ny forskning så är slutförvaring i berggrunden inte en bra lösning eftersom kärnbränslet går att återvinna och använda på nytt i framtida reaktorer. Vad säger SKB om det? Även om man inte vill göra det i Sverige, skulle man väl kunna sälja avfallet till andra länder som vill återanvända det?



Anna Wahlstéen
Vetenskapsredaktör
Oskarshamn

SVAR

Att uppgräva och återanvända bränslet är möjligt redan i dag men för att utnyttja uranet radikalt mycket bättre krävs en ny typ av reaktorer där plutonium och andra tunga radioaktiva ämnen separeras och återanvänds.

Utvecklingen har pågått sedan 1950-talet och de tekniska utmaningarna är fortfarande stora. Experterna bedömer att det antagligen dröjer till efter 2050 innan dessa reaktorer används i någon större omfattning. Vid den tidpunkten kommer det finnas gott om använt kärnbränsle i världen för att hålla i gång dem en lång tid framöver.

Dessutom genererar dessa reaktorer nytt plutonium vilket gör att utsikterna att kunna sälja det svenska använda kärnbränslet är ytterst små.

En viktig aspekt är också att när bränslet separeras får man material som, om det kommer i orätta händer, kan användas i skadligt syfte. Enligt icke-spridningsfördraget är man överens internationellt om att minska den risken så långt som möjligt, vilket gör att handel med använt kärnbränsle inte är att föredra.

Därför har Sverige, liksom flera andra länder, kommit fram till att slutförvaring i berggrunden är den enda, i dag tillgäng-

liga, lösningen för att ta hand om bränslet på lång sikt.

Man ska heller inte glömma att ett slutförvar kommer att vara i drift under lång tid. Om man under den tiden kommer fram till att det skulle vara bättre att återanvända avfallet så är det inget som hindrar att man tar hand om det avfall som då finns kvar i mellanlager på något annat sätt, exempelvis i nya reaktorer. ■

Håller det i 100 000 år?

Fråga: Kan man verkligen bygga ett förvaringsutrymme för 100 000 år (Kärnbränsleförvaret) och förutse förvaringens säkerhet för så lång tid framåt?



Inger Nordholm
Avd Kärnbränsle
Forsmark

SVAR

Med den kunskap vi har i dag så är vi tillräckligt trygga med att vi kan hålla använt kärnbränsle isolerat i minst 100 000 år. Vi har forskat och utvecklat vår metod i mer än 35 år. Kravet är att förvaret ska klara sig självt efter förslutning och hålla radioaktiva partiklar isolerade. Den metod vi har beskrivit i våra ansökningar bygger på flera olika naturliga barriärer. Förvaret förläggs på 500 meters djup i 1,9 miljarder år gammalt urberg, där förhållandena är gynnsamma och stabila.

I takt med tiden som går så ökar osäkerheterna – men radioaktivt avfall blir också mindre farligt ju längre tiden går (avklingar). Efter 100 000 år är radioaktiviteten nere i samma nivåer som i den uranmalm som en gång bröts för att tillverka bränslet. Den säkerhetsanalys vi gör för Kärnbränsleförvaret sträcker sig en miljon år framåt. ■

Vad händer vid en olycka?

Fråga: Är det inte dumt att lägga slutförvaret för använt kärnbränsle i närheten av Forsmarks kärnkraftverk? Vad händer om det skulle ske en stor olycka vid kärnkraftverket?



Jan-Olov Stål
Expert kärnteknik
Östhammar

SVAR

Det är osannolikt att en stor radiologisk olycka skulle inträffa men om så skulle ske förändras naturligtvis förutsättningarna för driften av slutförvaret. Men det betyder inte att säkerheten i slutförvarsanläggningen riskeras.

Detta eftersom kopparkapslarna alltid befinner sig i ett säkert läge, antingen nere i deponeringshålet omgärdade av bentonitlera, i deponeringsmaskinen, i omlastningsutrustningen eller i en transportbehållare.

Det innebär att kopparkapseln med använt kärnbränsle kan lämnas utan tillsyn under mycket lång tid. All personal kan lämna anläggningen för att återkomma långt senare efter att området sanerats om det skulle bli nödvändigt. I tunnlar där deponering pågått och som inte är förslutna måste dock kapslar återtas.

Om bedömningen är att det inte är möjligt att fortsätta driften avvecklas anläggningen under kontrollerade former.

Slutförvaret kommer aldrig att vara fullt utbyggt förutom under de allra sista driftåren, cirka 2080. Därför är det cirka fem deponeringstunnlar, fyra schakt, en ramp och några transporttunnlar som behöver fyllas igen innan anläggningen kan förslutas för gott. Det deponerade kärnbränslet förblir i säkert förvar. ■

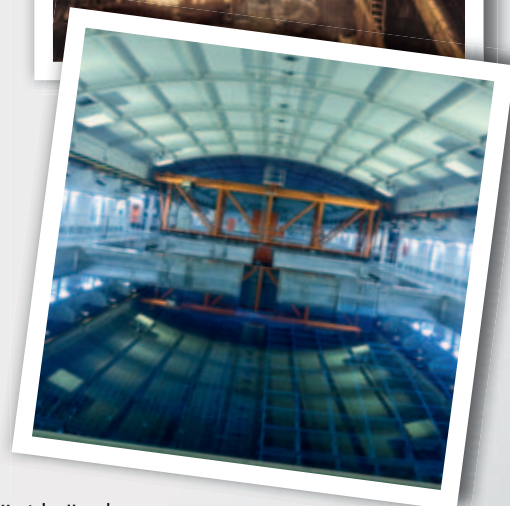


Foto: Curt-Robert Lindqvist

Clab fyller 30 år

1980 – Bygget av mellanlagret för använt kärnbränsle, Clab, startade. Det tog fem år att bygga bergtrummet med de fem förvaringsbassängerna och byggnaderna vid markytan där urlastning av bränslet sker.

1985 – Det första bränslet anlände till Clab för 30 år sedan, närmare bestämt 11 juli 1985. Det kom med m/s Sigyn från Barsebäck och finns fortfarande kvar i Clabs bassänger.

2005 – Efter fem års utbyggnad hade nu Clab blivit dubbelt så stort, ett nytt bergtrum hade byggts och de fem förvaringsbassängerna blev nu tio. Ursprungligen byggdes anläggningen för att lagra 3 000 ton bränsle, efter utbyggnaden fick Clab tillstånd att lagra upp till 8 000 ton.

2015 – Clab fyller i år 30 år och kommer under året att passera 6 000 ton använt bränsle i bassängerna. Anläggningen rustas för att även i fortsättningen kunna ta emot kärnbränsle från de svenska reaktorerna. Förberedelser pågår för att få tillstånd att mellanlagra upp till 11 000 ton i befintliga bassänger. För att åstadkomma detta ska bränslet bland annat lastas om till kompaktkassetter.

Vad händer sedan?

SKB har ansökt om att få bygga en ny anläggning för inkapsling av använt kärnbränsle intill Clab. När den står färdig kommer mellanlagret och den nya inkapslingsdelen att bli en gemensam anläggning som kallas Clink, central anläggning för mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle.