

# Lagerbladet

Ö S T H A M M A R 2 • 2007



## Ett liv efter juli – vad gör SKB nu?

Sid 3–7

## Vi kollar facit med chefen

Sid 12–15

## Geologen Linné

Sid 18–19

## Upplagt för gäster

Sid 8–11

**Lagerbladet** är Svensk Kärnbränslehantering AB:s externa informationstidning. Den vänder sig i första hand till kommuninvånarna i Östhammars och Oskarshamns kommuner, där det pågår platsundersökningar för en eventuell lokalisering av ett slutförvar för använt kärnbränsle. Tidningen ges ut i två lokala editioner, en för Östhammars kommun och en för Oskarshamns kommun, fyra gånger per år.

**Redaktör:** Moa Lillhonga-Åberg,  
Platsundersökning Forsmark,  
742 03 Östhammar  
Telefon 0173-883 82  
E-post: moa.lillhonga-berg@skb.se  
www.skb.se/forsmark

I redaktionen ingår också  
Anna Wahlstéen, Oskarshamn, och  
Inger Brandgård, Stockholm.

**Ansvarig utgivare:** Carl Sommerholt

**Huvudkontor:** SKB, Box 5864,  
102 40 Stockholm, telefon 08-459 84 00,  
fax 08-661 57 19, www.skb.se  
Lagerbladet produceras i samarbete med  
Intellecta Tryckindustri.

**ISSN 1651-8683**

Om du har frågor om SKB:s verksamhet i din kommun, kontakta gärna oss på platsundersökningens kontor, telefon 0173-883 10.



Gerd Nirvin  
Informatör/Informations-  
ansvarig



Inger Nordholm  
Informatör



Sven-Olof Svensson  
Informatör

Detta nummer av Lagerbladet delas också ut till hushållen i den del av Tierps kommun som geografiskt ligger nära Forsmark där platsundersökningen pågår.



**Omslaget:**  
Susanne Falk på Forsmarks wärdshus.  
Foto: Lasse Modin

## Vad skrattar de åt om 300 år?

**Less på Linné?** Det kan inte hjälpas – vi får lov att dra ett Linnévarv även i Lagerbladet. Han var nämligen också geolog och en ansedd sådan på sin tid. I dag ler vi lite åt vissa av hans teorier – till exempel att det som en del av den geologiska processen fanns kvinnliga jordarter som befruktades av manliga salter och bildade mineral.

**Dagens sanning** är just dagens – och inte nödvändigtvis morgondagens. Sanning i går – förkastat i dag. Sanning i dag – förkastat i morgon. Vad som helst kan hända ... Vilka av dagens sanningar har man förkastat om 300 år? Att vi trodde på en global uppvärmning? Eller att vi trodde att det var omöjligt att åka till andra bebodda planeter? Eller att vi dog i cancer när det bara behövdes lite mickel med gener för att cancern skulle försvinna?

**Det är lätt** att skratta med facit i hand. Jorden är rund och inte platt. Landhöjningen är ett resultat av forna istider och inte av syndafloden. Så vad skrattar man åt år 2307 när vi firar Linnés 600-årsjubileum? Hur firas jubileet? Har man då lyckats kлона Carl von Linné från någon hudflaga som fastnat i ett herbarium?

**Skratta inte!** Föreställ dig i stället hur 1700-talsmänniskan skulle ha reagerat om någon hade berättat att om 300 år skulle vi alla gå omkring med små platta askar som pratar och som visar bilder på folk som befinner sig på andra sidan det jordklot, som är just klotrunt och inte platt? Att vi stoppar hårda plastbitar (vadå plast?) i ett hål i väggen och får ut pappersbitar med Linnés bild på. För dem – eller för plastbiten – kan man köpa allt möjligt – till exempel en låda som lagar mat på tre minuter och som säger till när den är klar?

**Linné delade in** naturen i växtriket, djurriket och stenriket. Det sistnämnda blev hans minst bestående. Men han skrev ner sina observationer med en handstil som vi kan känna igen och läsa än i dag. Var i kosmos lagras 2007 års e-post? Och vem tolkar den år 2307?

**Så vad skrattar** de åt 2307? Att vi hade något så antikt som e-post? Att det tog så lång tid som nio timmar att flyga till Kina? Det tog 60 timmar att flyga från Australien till England ännu på 40-talet. Finns Australien? Eller Kina?

**Som sagt:** Vad som helst kan hända. Det har det ju redan gjort många gånger. Trevlig sommar!



Foto: Alf Sevastik

Moa Lillhonga-Åberg, redaktör



## ETT BERG AV VETANDE

Text Moa Lillhonga-Åberg Foto Lasse Modin

Det här är det synliga resultatet av fem års platsundersökning i Forsmark. Över 1000 aktivitetsplaner och rapporter.

I detta berg av information finns allt beskrivet – vad vi har gjort, hur vi har gjort det och vad vi har funnit i berg och borrhål, i skog, i jord, i vatten. Här finns alla borrhål redovisade, centimeter för centimeter, här finns antalet fåglar, här finns kemiska analyser, här finns – ja, praktiskt taget allt som går att veta om det tio kvadratkilometerstora undersökningsområdet i Forsmark. Till Christina Roshags arbetsuppgifter hör att arkivera hela detta jättematerial. Hon är sekreterare på platsundersökningen.

Till detta rapportberg ska läggas samhällsutredningar och samhällsforskning. Av dem kan man bygga ett eget berg. Dessutom

har vi en databas där all information samlas. Men det är en annan historia.

Intresserad? Rapporterna finns på vår webb [www.skb.se](http://www.skb.se) under "Publikationer".

Platsundersökningen avslutas i dagarna och undersökningen går in i nästa fas – analys, modellering och granskning. Om cirka två år kommer SKB att prioritera en plats för ett slutförvar för använt kärnbränsle – Forsmark eller Oskarshamn.

Men. Det finns ett liv efter juli. Långtidsprovtagningar, information och inte minst förberedelserna för utbyggnad av SFR (slutförvaret för radioaktivt driftavfall) i Forsmark. På nästa uppslag presenterar vi "oss som blir kvar".





### **SKB har verksamhet på tre platser**

– Forsmark, Oskarshamn och Stockholm. Driften av slutförvaret för radioaktivt driftavfall i Forsmark sköts av Forsmarks Kraftgrupp AB medan SKB vid årsskiftet tog över driften av Clab, centralt mellanlager för använt kärnbränsle, i Oskarshamn.

En utbyggnad av SFR är under planering och SKB räknar med undersökningsstart våren 2008. Utbyggnaden planeras tas i drift år 2020. Har du frågor – ring gärna och prata med oss – vi kan alla nås via vår växel 0173-883 10.

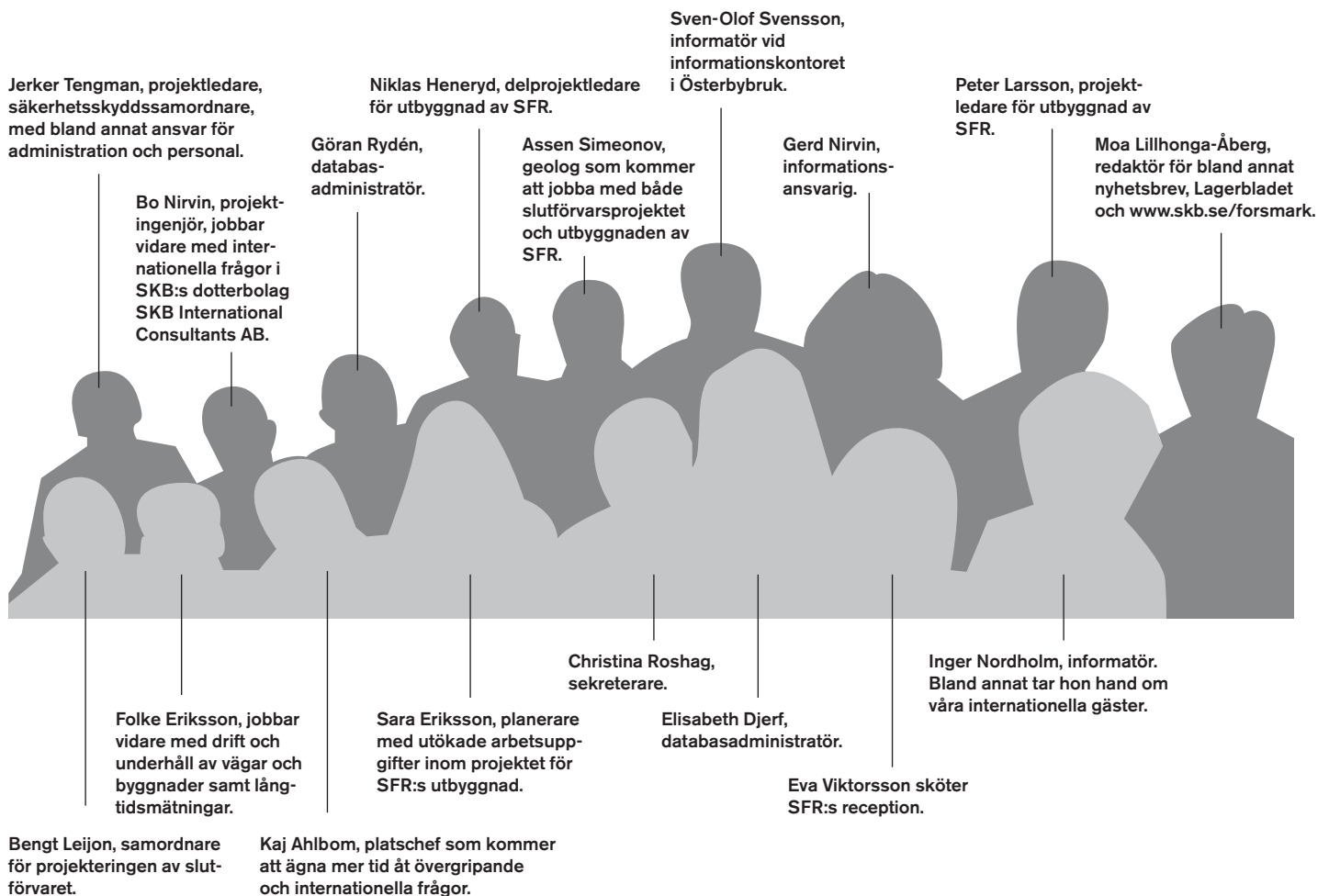
**FAKTA**

# VI JOBBAR VIDARE

Platsundersökningen i Forsmark går in i en ny fas efter halvårsskiftet. Granskning, analys och modellering vidtar. Dessutom slutförs arbetet med de omfattande samhällsutredningarna och samhällsforskningen.

Text Moa Lillhonga-Åberg Foto Alf Sevastik

**Det betyder att arbetsstyrkan i Forsmark halveras för tillfället. Eftersom vi fortsätter vårt informationsarbete kring slutförvaret för använt kärnbränsle och samtidigt börjar planera för en utbyggnad av SFR, slutförvaret för radioaktivt driftavfall, blir många av oss kvar men med delvis förändrade arbetsuppgifter. Det är också i anslutning till SFR i Forsmarks hamn som vi har vårt kontor.**



**Vi fortsätter att hålla ett öga – eller många ögon – på kandidatområdet i Forsmark. Ett provtagningsprogram pågår tills SKB prioriterar någon av platskommunerna år 2009. Mätningarna gäller många olika ämnesområden.**



Vår mätutrustning väcker nyfikenhet – bland kornal! Därför har vi vidtagit vissa försiktighetsåtgärder.

## VI HÅLLER KOLL

### Geologi och geofysik

**GPS-monitering.** I omgivningarna står sju små burkar som med hjälp av satelliter regelbundet registrerar även ytterst små rörelser i berggrunden. Det finns också seismiska stationer som mäter eventuella jordskalv.

**Jordströmmar.** Elektroder på en av borrhållsplatserna mäter jordströmmar som kan orsakas av likströmskabeln mellan Sverige och Finland.

### Meteorologi

En av platsundersökningens två väderstationer blir kvar. Det är utrustningen närmast kraftverket. Här mäts vindstyrka, lufttryck, temperatur och så vidare. Dessutom registreras vintertid islåget och snödjupet.

### Hydrologi

**Ytvattenmätningar.** Vattennivåer mäts i fortsättningen på en plats i havet och fem platser i sjöar. På fyra platser i bäckar mäts temperatur och salthalt och dessutom mäts salthalten i Bolundsfjärdens utlopp i havet.

### Hydrogeologi

Grundvattennivåer mäts i både jordlager och berg. I jordlager handlar det om 43 mätplatser och sju platser för porvattentryck i lera. I berget blir monitoreringen mer omfattande än hittills, grundvattennivån i tolv kärnborrhål och 38 hammarborrhål mäts kontinuerligt. Dessutom är borrhålen uppdelade i många sektioner där grundvattennivån i varje sektion registreras för sig.

### Vattenkemi

Vi kan inte räkna dem alla ... Nej, faktiskt inte. Så många olika kemiska analyser gör vi fortlöpande av nederbörd, ytvatten, yttnära grundvatten och djupt grundvatten. Det gäller provpunkter i sjöar, vikar, bäckar, jordrör, privata brunnar, olika sektioner i 13 kärnborrhål och tio hammarborrhål. Det blir totalt tusentals analyser av ett 50-tal ämnen, bland annat isotoper som tritium, syre-18 etc, tungmetaller, salthalter, pH, m m.

### Grundvattenflöde

Vi mäter grundvattenflödet, det vill säga hur mycket och hur snabbt grundvattnet rör sig. Det görs i 21 sektioner i kärnborrhål och nio sektioner i hammarborrhål.

### Ekologi

Vi bevakar ekologiska skeenden dels genom ytvattenprogrammet, dels genom fortsatta inventeringar av fåglar och observationer av älgbeståndet. Bland annat kommer traktens jägare att även fortsättningsvis, i samband med älgjakten, hjälpa oss med insamlandet av anatomiska prover i form av käkar och livmodrar från älgarna för expertanalyser.



En skylt liknande denna kan man stöta på i markerna i Forsmark.

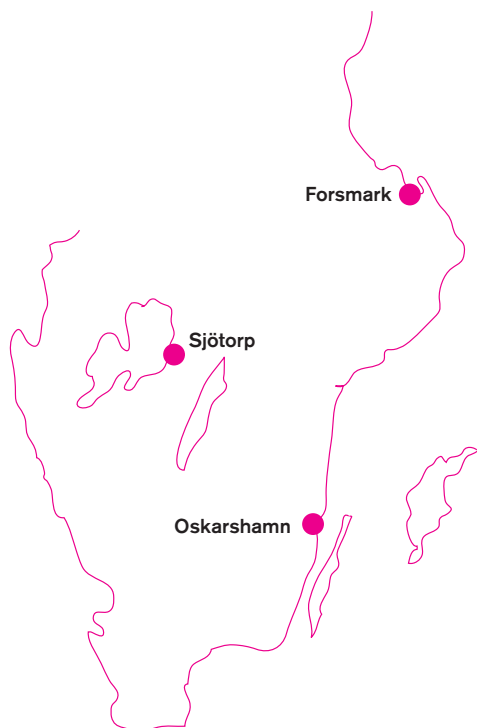
# FRÅN SJÖTORP TILL FORSMARK

**Vad har platsundersökningen i Forsmark med Sjötorp vid Vänern att göra?**

**Där händer väl inte mycket som har med kärnkraft och kärnavfall att göra?**

**Nej, just det. Det är precis därför som SKB tar vattenprover där.**

**Så långt från kärnteknisk verksamhet som möjligt.**



I en miljö som tagen ur en reklamfilm om den svenska idyllen, i Sjötorp norr om Mariestad bor Sven Magnusson och hans hustru Ethel. I deras trädgård står trattliknande behållare och fångar upp varje regndroppe som faller över Sjötorp. När behållarna är fulla skickar Sven dem med posten till kemisterna på platsundersökningen i Forsmark.

Proverna analyseras och används senare som ett jämförelsematerial över prover tagna i Forsmark. För att se förändringar måste man veta dagens läge och för att veta om redan dagens läge avviker så måste man ha en plats att jämföra med. En sådan är Magnussons i Sjötorp. Inte helt oviktigt i sammanhanget är att Magnussons är "släkt med platsundersökningen" genom sin svärson Assen Simeonov, platsgeolog. Han visste att svärfar alltid gillat att samla på uppgifter om väder och därför kunde hjälpa till.

– Det regnar faktiskt ganska lite i Sjötorp, säger Sven Magnusson. Jag har

inte behövt skicka fulla behållare så värst många gånger.

Redan innan han började hjälpa platsundersökningen hade Sven Magnusson järnkoll på vädret. I trädgården står en vanlig regnmätare och varje dag för han dagbok – över väder och vind, över dagens stora och små händelser. I år har han kunnat skriva ner att liljekonvaljerna kom tidigare än någonsin förut. Redan den 5 maj plockade han och hustrun Ethel första buketten. Det är rekord. Det brukar de annars göra till Mors dag i slutet av maj.

## **89 år och fullt verksam?**

– Javisst, säger Sven Magnusson. Jag mår gott. Röjer i markerna och håller i gång. När jag fastnade i en poliskontroll häromdagen och visade körkortet så frågade jag polisen om han tyckte att jag skulle hålla mig hemma. Nej, det tyckte han inte.

Men visst har han mått dåligt också. Han minns när han var sjuk i "asiaten".

Det var 1957.



Efter ett långt yrkesliv som handelsman fyller Sven Magnusson dagarna med många sysslor. Till dem hör att samla regnvatten till platsundersökningen i Forsmark.



Ett vallonbruk – Forsmarks bruk.

Turismen i Östhammars kommun

# Stora möjligheter att växa

**Turismen i Östhammars kommun har tre ben – vallonbruken, skärgården och den kärntekniska verksamheten. Den sistnämnda svarar för en femtedel – 20 procent – av turismomsättningen. Ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark skulle under normal drift öka den andelen med fem procent.**

Text Moa Lillhonga-Åberg Foto Lasse Modin

Det framgår av en rapport som SKB låtit göra om turismen i dag och i framtiden.

I rapporten sägs att Östhammars kommun är en betydande besökskommun i Uppsalaregionen. I reda siffror innebär det över 900 000 gästnätter och dagbesökare per år. Räknat i arbetstillfällen innebär det nästan 240 arbetstillfällen.

Enligt rapporten finns det starka – men också svaga – sidor hos besöksnäringen. Till de starka hör fantastiska kultur- och naturtillgångar, närhet till storstadsregionen och många fritidsboende.

En svaghet är brist på övernattningsmöjligheter. Det finns också tydliga önskemål om förbättrad tillgänglighet till Uppsala, Arlanda och

*“För företag i Forsmarks omedelbara närhet är andelen av omsättningen nära 100 procent.”*

Ur rapporten Turism och besöksnäring i Östhammars kommun/Slutförvaret i ett besöksperspektiv



Stockholm – det vill säga bättre och snabbare kommunikationer. Väg 288 är alltså på tapeten igen ...

Sammantaget är bedömningen att det finns goda och tydliga utvecklingsmöjligheter för turismen.

### Förväntningar

De flesta av kommunens turistföretag anser att de drar nytta av den kärntekniska verksamheten. Ingen av de intervjuade ser verksamheten som negativ för turismen. Man har också positiva förväntningar på ett eventuellt slutförvar. Förutom ökningen av besöksnäringen under normal drift skulle också bygget av slutförvaret skapa stor efterfrågan på logi och annan service.

Besöksnäringen är ingen statisk verksamhet utan kan variera från år till år, ofta beroende på vädret. 2003 var ett toppår med närmare 300 miljoner i omsättning. 2005 låg omsättningen på 261 miljoner kronor. I snitt gjorde besökarna av med 287 kronor per besöksdag. Det är klart mindre än i Uppsala (drygt 400 kronor) och hela riket (nästan 700 kronor). I klartext innebär det att för få stannar kvar över natten. Kanske delvis beroende på den brist på hotell- och konferenslokaler som upplevs? Att råda bot på den anses vara en förutsättning för att turismen ska utvecklas oavsett om det sker med ett familje-, vetenskaps-, affärs- eller historiskt koncept.



Mer om turism ...



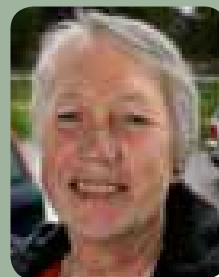
## Bakgrund

SKB gav Capire Consulting AB i uppdrag att göra en utredning om ett eventuellt slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark, ur ett besöksperspektiv. Det har skett inom ramen för programmet för samhällsfrågor. Studiens huvudsakliga syfte är att beskriva besöksnäringen i dag men också hur ett eventuellt slutförvar kan påverka näringen. Arbetet har gjorts i två delar, dels som en studie av besöksnäringen i dag, dels som en analytisk del om framtiden. Kommunen har aktivt deltagit i arbete genom en särskild referensgrupp. Hela rapporten (R-07-16) kan hämtas på [www.skb.se](http://www.skb.se) under Publikationer.

FAKTA

# Vi frågar:

## Vad rekommenderar du en turist?



**Ann-Mari Karlsson,**  
Bjurö, Gräsö

– Här på Gräsö skulle jag föreslå ett besök på Djurstens fyr, Anders Matsgården i Söderboda, Örskärssund längst norrut och Äpskärs längst söderut. Vill de bada föreslår jag Storsand i Klockarboda. Egentligen är det lite svårt att hänvisa, det beror på hur lång tid de har på sig eller hur de färdas – bil eller cykel?



**Gunilla Andersson,**  
Långviken,  
Gräsö

– Det beror på intresse. Naturintresserade kan gå i skogen och titta på gamla kolbottnar! Just nu inventerar jag kultur lämningar åt Skogsstyrelsen och vi har redan markerat 600 objekt på Gräsö. Men det är inte alltid så lätt att hitta överallt på ön. Den 9–15 juli rekommenderar jag Konstsommar på Gräsö då man kan uppleva hela ön genom att besöka konstnärer och hantverkare.



**Jonas Eriksson,**  
Öregrund

– Jag brukar inte få den frågan fast jag jobbar på en mack i hamnen. Men det finns en del kul att göra. Helst ska man ta sig ut på sjön, det finns arrangerade båturer och från i sommar kan man hyra vattenscooter. Hittar man inte på nåt annat så finns alltid Systemet!

# Verket föder bruket – turisterna tillskott



**Det är lunchdags på värdshuset i Forsmarks bruk. Svängdörrarna till köket är i ständig rörelse. Serveringsfaten fylls på, SKB:s personal har god aptit. FKA:arna är inte sämre de. En busslast med pensionärer äter klart och borden dukas av för att genast dukas igen till kvällens middag för ett 30-tal poliser på övning. Morgondagens frukostgrönsaker skärs upp.**

Text Moa Lillhonga-Åberg Foto Lasse Modin

Det är trångt ibland. Då och då äter gäster ute i receptionen, hungern har sin egen lag – mat måste alla ha. Susanne Falk, restauratör på Forsmarks värdshus, och hennes personal springer med faten, svarar i telefon, tar betalt, skojar med gästerna – de allra flesta stamgäster – och far som skottspolar in och ut i svängdörren – dunk, dunk, dunk. Någon vill ha GI-mat, en annan sallad, kön till matskålarna växer, vattenkannan måste fyllas på, var sjutton är flasköppnaren?

## Stadig grund

Den kärntekniska verksamheten i Forsmark står för en femtedel av omsättningen för besöksnäringen i Östhammars kommun. På värdshuset i Forsmark är det omvända siffror – en femtedel av besökarna jobbar inte med kärnteknik i någon form. Resten gör det.

– Ja, så ser det ut för oss. Vår verksamhet vilar till största delen på den personal, de entreprenörer och gäster som är kopplade till kärnteknisk verksamhet.

Utan den grunden skulle vi inte klara att ha öppet året runt, säger Susanne Falk.

På värdshuset jobbar, förutom Susanne själv, två på heltid i serveringen. Dessutom har köket 1,5 tjänster. Extra tas in kvällar och helger.

– Jag trivs väldigt bra med jobbet, det går inte en dag utan att jag har kul och det beror till stor del på våra gäster. Att SKB kom hit med platsundersökningen skapade ett slags pionjärande och piggade upp oss alla. Nu hoppas vi att slutförvaret också ska byggas i Forsmark.

Därmed gör hon sig till tolk för flertalet av de företag som intervjuats i undersökningen (se artikel på föregående sida). De har positiva förväntningar på ett slutförvar.

– Det gäller inte bara den här branschen, förtydligar Susanne Falk. Hela bygden behöver inflyttning.

## Traditionellt

Att driva ett värdshus med luncher, middagar, catering och festarrangemang kräver flexibel personal, allroundkock och flexibel matsedel. Många lunchgäster vill ha rejäl husmanskost, andra vill ha lätta luncher med rätt GI-värde.

– Husmanskosten är mycket svår att föra över till ungdomarna. Till dem måste vi ha alternativ. På sommaren får vi satsa på sommarmat, gärna med lokal prägel, berättar Susanne Falk. Då ska det vara Raggarölax, Roslagsbröd, Upplandskubb,

## Om Susanne

**Susanne Falk**, 44 år.

**Yrke** Restauratör på Forsmarks värdshus sedan 11 år. I tjänsten ingår också värdinneskapet på Forsmarks herrgård som ägs Forsmarks Kraftgrupp AB. Sommelier (vinspecialist). Värdshuset är en del av företaget Falk Entreprenad AB.

**Familjen** Maken Magnus, barnen Christopher, snart 14 år, Olivia, 12 år, och Felicia, 9 år.

**Bor** I villa i Östhammar.

**Bakgrund** Fritidspedagog, seglat charter (som kock) i Västindien i 11 år.

FAKTA



*“Jag trivs väldigt bra med jobbet, det går inte en dag utan att jag har kul och det beror till stor del på våra gäster.”*

Tvärnöskinka, Gullspiraost, vallönöl och gärna strömming med potatismos.

Mattraditionerna är alltså viktiga. De dagliga lunchgästerna kanske önskar variation på matsedeln men en-gång-per-sommar-besöker-vi-Forsmark-gästerna vill ha det de har ätit varje sommar.

– Nästan varje sommar får vi också någon gäst som har bott i trakterna i hela sitt liv men som aldrig har varit här förut, säger Susanne Falk. Jag blir lika förvånad varje gång – hur kan man ha undgått att besöka detta fantastiska bruk?



Senaste tillskottet i köket är kocken Lena Eriksson, t v, som både lagat mat till Nobelfester och blivit trea i tävlingen om Årets kvinnliga kock. T h Christina Wenngren.



Platschefen behåller en fot i Forsmark

# En optimist summerar

Kaj Ahlbom, chef för platsundersökningen i Forsmark, är optimist. Utom på en punkt: Han tror inte att vi kan räkna med att det stabila samhället vi har i dag alltid kommer att bestå. Därför vill han att kärnavfallsfrågan blir löst utan dröjsmål.

– Det har tagit 30 år att nå hit där vi är i dag, ytterligare kanske tio år innan förvaret kan tas i drift och sedan minst 30 år innan allt kärnbränsle är deponerat. Det är därför angeläget att samhället fattar beslut om ett förvar, som varken kräver tillsyn eller underhåll i framtiden, när vi och säkerhetsmyndigheterna anser att det finns en säker lösning. Att då vänta med

beslutet skulle vara ansvarslöst, som jag ser det, säger han.

## Dags att summera

Kaj Ahlbom har som geolog och projektledare arbetat med kärnavfallsförvaringen sedan 70-talet – med typområdesundersökningar, förstudier och nu senast platsundersökningen. Det har funnits många

trösklar under resans gång – nu kliver även platsundersökningen in i nästa rum. Fältarbetena är avklarade, borrningarna är avslutade – nu följer år av granskning och analys av allt det material som Forsmarks-teamet under Kajs ledning tagit fram. Själv blir han stående med en fot kvar i Forsmark och den andra på annat håll.

Det är dags för en summering av ännu



*“Skulle det visa sig att den mest lämpliga platsen finns i Forsmark så skulle jag inte direkt bli ledsen för det.”*

Kaj Ahlbom i UNT den 27 maj 2006.

ett projekt i Kaj Ahlboms geologliv.

– Jag gillar projekt, säger han. Många i den här branschen gör det – vi påbörjar någonting och vi avslutar – sedan går vi över till nästa projekt.

Det gör Kaj Ahlbom inte den här gången – inte helt i alla fall. Han blir kvar som talesman för Forsmark åtminstone fram till platsprioriteringen 2009.

– Vi kan inte sluta ge information nu. Kontakterna med närboende, markägare, kommunen och inte minst vår stora granne, Forsmarksverket, är lika viktiga som någonsin tidigare, säger han.

#### **Acceptans viktigt**

Givet är att berget måste klara säkerheten men en annan förutsättning för att kunna

bygga ett slutförvar är acceptans i kommunen och framför allt bland dem som berörs direkt.

– Bra berg och acceptans, det finns ingen annan väg framåt, säger Kaj Ahlbom.

Den drygt 30-åriga jakten på en plats att



## Kaj Ahlbom om...

### ... varför han blev geolog:

– På högstudiet såg jag en broschyr om yrkesval och om geologer stod det: ”Geologer är ute om sommaren och inne om vintern.” Det lät ju bra, tyckte jag. Allvarligt talat så var det – som det ofta är – en blandning av slump och intresse. Jag pluggade matematik i Göteborg och provade på geovetenskap under en termin. Jag fastnade – i själ och hjärta är jag naturvetare och vill veta varför saker är som de är.

### ... värst på jobbet:

– Personalproblem. Gu’skelov har jag haft lite av den varan.

### ... att hantera hundratals miljoner:

– Lite ovant i början men så småningom vet man vad som måste göras och accepterar att det kostar. (Platsundersökningen i Forsmark kostar omkring 600 miljoner).

### ... att ständigt informera och förklara:

– Egentligen har jag aldrig tröttnat, tvärtom – jag har upptäckt att jag tycker om att prata och förklara. Tur är det eftersom det har varit och är otroligt mycket sånt.

### ... att aldrig verka stressad:

– Inte? Javisst kan jag vara stressad även om det kanske inte märks. Med åren har jag lärt mig att det är viktigt att börja förbereda sig i god tid. Numera är ju också barnen utflugna och det har minskat familjestressen. Jag kan jobba på kvällarna om det behövs.

### ... att pendla:

– 20 mil tur och retur Vänge-Forsmark dagligen – det har varit jobbigt, speciellt om vintrarna. Jag har ibland bott över i Forsmark men det är som att aldrig komma hem från jobbet.



Foto: Sven Follin

Nej, det är inte dags för sista skålen än men däremot dags för lite stillsamt klirr med kaffekopparna! Kristina Skagius Elert, projektledare för analysgruppen, tar nu över det material som Forsmarksteamet under Kaj Ahlboms ledning tagit fram.

slutförvara Sveriges använda kärnbränsle på, talar sitt tydliga språk: Ett lokalt motstånd gör uppgiften omöjlig. Det visade Almunge 1985, det visade Storuman 1995, där Kaj Ahlbom var projektledare, och det visade Malå 1996.

Östhammars kommun sade ja till en platsundersökning först av alla kommuner.

– Första vardagen 2002 kom Jerker Tengman, biträdande platschef, och jag till Forsmark och till SFR (SKB:s slutförvar för radioaktivt driftavfall) Vi flyttade in och vände upp och ner på både lokaler och rutiner, säger Kaj Ahlbom. Trots alla störningar mottogs vi väl och vi har under hela platsundersökningen fått mycket hjälp av driftpersonalen på SFR.

### Blandade känslor

Starten skedde med blandade känslor, dels av oro inför jätteuppgiften, och dels av glädje över att börja från början, att få välja sina egna medarbetare, att själv få visa riktning i ett stort projekt.

– En viktig förutsättning var att Forsmarks Kraftgrupp välkomnade oss. Vi har ju faktiskt sprungit i fötterna på dem under hela platsundersökningen. Borrat i bostadsområdet och mätt inne på verkets område, byggt vägar på deras mark, trasslat till det ena och det andra ... Men de har stöttat oss hela vägen.

Lika viktig är en annan grupp – de närboende – utan deras acceptans och förståelse hade platsundersökningen varit svår att genomföra. Gerd Nirvin och Inger Nordholm från SKB:s informationskontor i Östhammar flyttade ut till Forsmark våren 2002 men de hade redan innan det inlett dialogen med grannarna. Ofta skedde det med personlig kontakt.

– Den dialogen har vi sedan dess haft hela tiden. Om grannarna vet vad och varför vi gör någonting så minimerar vi missförstånd och arbetet kan flyta på.

Det första stora beslutet, som tog hänsyn till de närboendes önskemål, var bygget av en ny väg in det område som skulle undersökas. På så sätt slapp de ett störningsmoment.

### Teori i praktiken

Vägen ledde in i skogen, bildligt talat in i ett arbete där det gällde att ombesörja tusen och en detaljer. Den teoretiska världen skulle äntligen konkretiseras i praktiskt arbete för att få fram ny kunskap.

Den tektoniska lins man visste fanns i Forsmarks urberg visade sig vara lika bra – till och med bättre – än man antagit.

– Vi hade en klar och tydlig bild av berget tack vare SGU:s geologiska kartläggning under förstudien, berättar Kaj Ahlbom. Bilden visade sig stämma och

väl det; berget visade sig vara torrare än man räknat med.

### Ett liv efter juli

Det finns ett liv efter semestern, även för platsundersökningen. Läs på sidorna 4–7 hur det livet kommer att se ut. Men det råder uppbrotsstämning i Forsmark, ett arbetsteam skingras och ersätts med något nytt. Vi tillåter oss att vara ceremoniella: det är dags för summering och snart ”sista festen med gänget”.

Lagerbladet utför en högst ovetenskaplig och anonym utfrågning bland medarbetare. Vilken egenskap vill de tillskriva sin chef, Kaj Ahlbom?

Superlativen haglar: Rutinerad, entusiastisk, social, positiv, trygg, rolig är några av orden. Envis, lägger någon till. Envis som synden, rentav tjurskallig.

Kanske det är den sistnämnda egenskapen som fört platsundersökningen i mål i tid?

Är du nöjd?

– Ja, jag är mycket nöjd.

Inte alls orolig för framtiden?

– Jo, för att alla inte ska inse hur angeläget det är att vi får ett beslut om en plats – utan onödiga dröjsmål.

**Kaj Ahlbom**, 56 år.

**Född och upp vuxen** I Göteborg.

**Yrke** Berggrundsgeolog, platschef vid SKB:s platsundersökning i Forsmark.

**Familj** Hustru Kikki Fors och två utflugna söner, Björn, 24, och Erik, 22 år.

**Bor** I villa i Vänge utanför Uppsala. Där finns också Kikkis stora intressen: Hästar, katt och bin.

**Fritidshus** I Häverud, Dalsland.

**Bredvid sängen** Scott & Amundsen av Roland Huntford. ”Det ligger alltid någon Sudoku också – efter 10 minuter associationsfritt sifferlösande somnar jag bra.”

**Trängs på hyllan bland alla jobb-pärmar** Honung.

**Favoritgest** Tummen upp.

**Gillar** Att vandra. Gärna på en vulkanö eller i fjällen.

**Livet efter 1 juli** Mindre pendling till Forsmark. Mer jobb i Stockholm eller hemifrån. Mer jobb för SKB IC med internationella frågor? Kanske jobba lite mindre?

FAKTA

# Med facit i hand

**Vi dök djupt ner i Upsala Nya Tidnings textarkiv för att reda ut hur facit ser ut på en del av de frågor som dryftats i spalterna under förstudien och platsundersökningen.**



*UNT 14 juni 2000:*

”Inget av de andra områdena runt om i Sverige som utpekats vid förstudierna har så stora naturvärden som det i Forsmark. Men Kaj Ahlbom menar att detta inte behöver göra området mindre intressant ur SKB:s synvinkel.

– Jag tror att det finns stora möjligheter att genomföra en platsundersökning och ändå ta hänsyn till de här värdena.”

*Facit:*

**Rätt.** Det gick bra. Med hjälp av egen platsekolog och i samråd med länsstyrelsen anpassades platsundersökningen för att störa så lite som möjligt.

*UNT 19 augusti 2000:*

”En tunnel under havet leder till djupförvaret som förmodligen hamnar i berget någonstans mellan Forsmarksverket och Kallrigafjärden.”

*Facit:*

**Rätt.** Där hamnar det om det hamnar i Östhammars kommun.

*UNT 7 november 2000:*

”... det får inte bli alltför stora överraskningar, säger Kaj Ahlbom.”

*Facit:*

**Det blev det inte** – i varje fall inga negativa.

*UNT 16 oktober 2001:*

”Sammanlagt beräknas hela platsundersökningen i Forsmark kosta 350 miljoner kronor, och vara klar 2006...”

*Facit:*

**Fel.** Platsundersökningen har kostat cirka 600 miljoner och blev klar 2007.”

*UNT 2 november 2001:*

”Det är så att säga ingen ko på isen. Vi kan inget göra innan kommunerna tagit beslut, sade Kaj Ahlbom.”

Det gjorde han efter att Tierps kommun begärt förlängd betänketid.

*Facit:*

**Rätt.** Det blev ingen ko på isen senare heller när Tierp sade nej till platsundersökning och drog sig ur helt och hållet.

*UNT 13 februari 2003:*

”SKB har råkat ut för vad de själva kallar en liten ’geologisk överraskning’ vid provborrningarna i Forsmark. Vid borrhål nummer två har ett avsnitt med porösare granit påträffats.”

*Facit:*

**Det bidde en tumme...** Det handlade om ett begränsat bergavsnitt och får inga konsekvenser för ett eventuellt slutförvar.

*UNT 22 april 2004:*

”Förvaret skulle i Forsmark kunna placeras på ungefär 400 meters djup. Orsaken till att man föredrar att inte lägga det djupare är att spänningarna i berget är högre än normalt här...”

*Facit:*

**Fel.** Bergspänningsmätningarna blev visserligen både svårare och dyrare än väntat att genomföra, men nu finns nödvändiga och tillförlitliga data framme. Spänningarna är visserligen fortfarande högre än normalt men inte mer än att rekommenderat djup för ett slutförvar i Forsmark nu är mellan 450 och 500 meter.

*UNT 5 januari 2005:*

”... sammanlagt kan det handla om 17 kärnborrhål som behöver göras i området.”

*Facit:*

**Fel.** Det blev 19 djupa kärnborrhål (500 meter eller längre) och sex kortare.



# Sommaren kom för en månad sedan

I januari i år var det ännu höst, inte vinter. Och sommaren kom redan i vårmånaden maj. Den 28 maj inföll den meteorologiska sommaren i Forsmark.

Platsundersökningen har hållit koll på vädret i Forsmark sedan mitten av 2003. Ur väderstatistiken kan man roa sig med att ta fram onyttig information – för vad kan vara till mindre nytta än gårdagens väder? Vi kan konstatera att våren 2007 har varit den varmaste våren under mätperioden. År 2005 kom sommaren först den 12 juni.

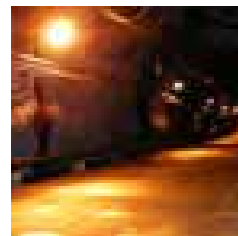
Högsommardagar kallas de dagar då maximitemperaturen når upp till 25 grader eller högre. Sådana dagar hade 2006 hela 24 under perioden juni – juli – augusti. År 2004 var antalet bara sex (!) mot nio dagar år 2005 och 20 dagar år 2003.

Tropisk natt kallas det när temperaturen håller sig över 20 grader hela natten. En (!) sådan har vi haft under mätperioden. Den inföll natten mellan den 27 och 28 juli 2003.

*Vem minns regnet som föll ifjol? Sommaren 2006 var det högsommarvärme – över 25 grader – hela 24 dagar.*

Foto Curt Robert Lindqvist

Tävling Tävling Tävling Tävling



## Hitta bilden!

Bilderna ovan är detaljer ur bilder som du hittar någonstans i tidningen. Skriv ned vilka sidor de ligger på och skicka in svaret till oss senast den 1 augusti, så är du med och tävlar om fina priser.

Du kan antingen mejla till [info.forsmark@skb.se](mailto:info.forsmark@skb.se) eller skicka ett vykort till SKB, Platsundersökning Forsmark, 742 03 Östhammar. Märk mejlet/kortet med "Tävling Lagerbladet".



# Bristande rapportering – inte hotad säkerhet



Foto: Lasse Modin

Kontrollrummet nere i SFR.

**Nej, säkerheten i SFR, slutförvaret för radioaktivt driftavfall, i Forsmark är inte hotad.**

**Ja, SKB har överskridit sitt formella tillstånd för vissa ämnen i förvaret och brustit i sin rapportering till Statens strålskyddsinstitut.**

I slutet av maj beslutade SSI att från den 21 juni stoppa deponeringen av radioaktivt driftavfall i SFR. Anledningen är att SKB överskridit gällande strålskyddsgränser för vissa ämnen i förvaret, och lämnat otillräckligt utredningsmaterial om vad det betyder för anläggningens långsiktiga säkerhet.

– Det är uppenbart att SSI inte är nöjda med våra redovisningar. Det är naturligtvis ett misslyckande för oss, säger Börje Torstenfelt, enhetschef vid SKB.

## Bakgrund

Diskussionen handlar om hur SKB beräknar innehållet av vissa radioaktiva ämnen i förvaret. Beräkningarna görs för att kunna analysera den långsiktiga säkerheten. När SFR togs i drift 1988 baserades tillstånden på uppskattningar av mängd och innehåll av radioaktiva ämnen från

kärnkraftverken. Med tjugo års drifterfarenhet vet vi i dag att det blir mer av vissa ämnen, och mindre av andra.

Att några ämnen, bland annat kol-14, låg nära och i vissa fall överskred tillståndsvillkoren uppmärksammades av SKB när vi fick resultaten från nya mätmetoder och analyser vid årsskiftet 2006/2007. SSI informerades om detta och om det pågående arbetet med ny säkerhetsanalys.

## God marginal

Tidigare analyser av SFR:s långsiktiga säkerhet har visat att SFR med god marginal klarar SSI:s säkerhetskrav.

SSI har dock ställt frågor om betydelsen av större halter av bland annat kol-14. Omfattande utredningar har gjorts sedan dess, både för att mäta halterna bättre och utveckla metodiken att analysera ämne-

nas betydelse när man beräknar risker på lång sikt.

– De preliminära resultaten från analysen, som vi nu arbetar med, stödjer bedömningen att den långsiktiga säkerheten är god även med de högre nivåerna av vissa ämnen, säger Börje Torstenfelt.

Mot bakgrund av detta ansökte SKB i maj i år om dispens från gällande gränsvärden i väntan på att uppdateringen av säkerhetsanalysen blir klar vid årsskiftet 2007/2008.

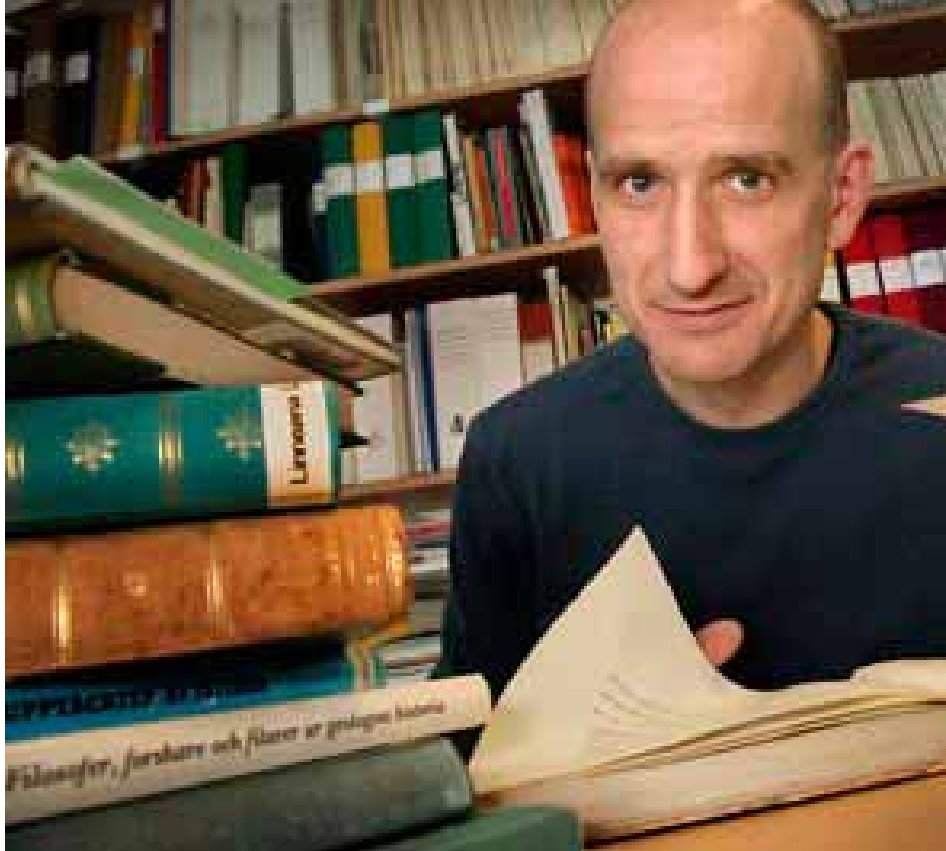
Det är den ansökan som SSI nu har avslagit då man menar att underlaget för att bedöma betydelsen av de högre halterna för säkerheten på lång sikt inte är tillräckligt bra.

SKB arbetar för att häva deponeringsförbudet så fort som möjligt genom att leverera ett förnyat underlag till SSI.

**Börje Torstenfelt** är chef för enhet Loma (låg- och medelaktivt avfall) vid SKB:s driftavdelning.

FAKTA

# Linnés stenrike



**Sven Lundqvist, statsgeolog, har haft roligare än vanligt på jobbet i år. Eller åtminstone annorlunda. Han har ägnat sig åt blomsterkungen Carl von Linné och hans försök att ordna upp stenriket, ett arbete som då blev nästan lika framgångsrikt som hans insatser för floran. Linnés geologiska slutsatser har inte lika stor bäring i dag – 300 år senare – men helt fel ute var han inte.**

SGU – Sveriges geologiska undersökning – i Uppsala där Sven Lundqvist arbetar har inte slagit på stora trumman för Linné men jubileet gav myndigheten anledning att belysa en mera okänd sida av Linné. En arbetsgrupp tillsattes och Sven Lundqvists uppgift blev att sätta Linnés idéer och tankegångar in i ett modernt geologiskt tänkande. Resultatet presenteras i form av en miniatyrbild som finns på plats på Linnés Hammarby utanför Uppsala och vid entrén till SGU:s huvudkontor i Uppsala. Till utställningen hör också en kortfattad folder som presenterar Linnés geologiska verksamhet, hans idéer och hans betydelse för den geologiska vetenskapen. För närvarande håller Sven Lundqvist dessutom på att färdig-

ställa ett längre manuskript som han hoppas kan publiceras under jubileumsåret.

## Skratta eller ...?

Linnés geologiska tankar möts ofta av två olika attityder. Den ena är att geologer skrattar åt det vi uppfattar som lustigt eller rent av löjligt i Linnés tankegångar. Som att det fanns olika kön även i stenriket, eller att jordens inre bestod av sand. Det andra bemötandet är viljan att övertolka så mycket som möjligt till hans fördel – för att bevisa vilket geni han var. För att få balans behöver man se till hans totala arbetsinsats. Man behöver också sätta in honom i rätt tidsålder och förstå 1700-talsmänniskans världsbild. Världsmodellen var den bibliska synen, i vilken Gud skapade världen på sju dagar och i en viss ordning. Samtidigt skapade han människan. Att ifrågasätta Bibeln var inte möjligt – i varje fall inte öppet.

Carl von Linné gjorde det i viss mån även om han inte gjorde det offentligt. Han började ana att jordens tillkomst rörde

sig om mycket långa tidsrymder. Han trodde inte på att vattenminskningen var resteffekter av att syndafloden dragit sig tillbaka.

Det fanns andra känsliga områden. På 1700-talet visste man att fossil var lämningar av växter och djur men hur hade de hamnat i berg? Bergen hade skapats före växter och djur enligt Bibeln. Linné utarbetade flera teorier om hur olika material hårdnar till sten och han kunde förklara allt han såg.

## 1700-talstänkande

– Jag har försökt förstå hur Linné tänkte genom att studera både hans slutsatser och vad man inte visste på 1700-talet, säger Sven Lundqvist.

Jordens tillblivelse och det geologiska skeendet var okänt på 1700-talet. Om plattetektonik hade man ingen aning, inte heller om istider. Det var först under 1800-talet som man började förstå att jorden existerat under oerhört långa tidsåldrar. I dag uppskattar vi jordens ålder till 4,6 miljarder år!

Det var först under 1800-talet som Darwins utvecklingslära fick fäste. Man började förstå att människans existens på jorden är flyktig och ett resultat av en utveckling från enklare former under mycket lång tid. Det hann bli 1920-tal innan det blev klarlagt att det existerar stjärnsystem utanför vår egen Vintergata.

Ser man Linné i det perspektivet så var han banbrytande även inom geologin.



# Så tala stenarne

Sammanfattning av inledningen till statsgeolog Sven Lundqvists text om Linné som geolog.

**Naturen – Guds härlighet!** För en naturforskare på 1700-talet var detta inte bara ett uttryck utan fortfarande en faktisk verklighet. Bibeln hade sin självklara plats i samhället, och även de torraste vetenskapliga undersökningar utgjorde steg i upptäckandet av Herrens oändligt komplexa skapelse. Eftersom naturen givits människan till gagn, var den för en naturforskare i det närmaste en högre plikt att observera, en ära att beskriva och en ynnest att förstå. Carl von Linné ägnade sitt liv åt att just observera, beskriva och försöka förstå naturen. Som han beskrev den sedan! Han inordnade allt han såg systematiskt och i släktskapsförhållanden på en skala som ingen tidigare åstadkommit. Såväl växt- och djurriket som stenriket delades in i klasser, ordningar, släkten och arter, och alla gränser däremellan drogs genom observationer av olika specifika karaktärer.

Linné var den förste att beskriva en lång rad geologiska fenomen, formationer och företeelser, som ligger till grund för dagens forskning. Växt- och djurriket fanns framför ögonen och kunde systematiseras enligt hans sexualsystem. Stenriket kunde också systematiseras och kategoriseras, men dess historia inbegrep sammanhang, som var svåra att förstå.

Linnés botaniska och zoologiska gärning får oftast stå i rampljus, medan hans geologiska insatser sällan berörs eller utgör ett slags kuriosum. För Linné själv var mineral, bergarter, fossil och bergsbruk inte på något vis satta på undantag. Linné placerade i de tidigare upplagorna av *Systema Naturæ* stenriket först! I den senare delen av hans liv och sålunda i de senare upplagorna av detta verk fick dock växt- och djurriket inta frontpositionen i naturbeskrivningen.

**Vad har då Linné gett** geologin och oss geologer? Till att börja med fanns vid Linnés tid inte geologi som egen vetenskaplig disciplin, eller geolog

som eget yrke. Däremot arbetade Linné med många geologiska frågeställningar, som då beskrevs under studiet av malmer eller under ämnen som naturalhistorien, mineralogi eller stendlära. Många bestående insatser hittas inledningsvis i hur han arbetade, där både hans kortare utflykter och hans berömda resor i Sverige rymmer den första nyckeln. Till skillnad från stora upptäcktsresanden, som utforskade nya delar av världen, reste Linné till största delen runt i det egna landet och beskrev naturen där den fanns, runt omkring honom. Han gjorde inte en enstaka strapatsrik och hjältedmodig erövring i en avlägsen världsdelen, utan begav sig ständigt ut i naturen för att söka och se. Han bedrev fältarbete.

Linné tog oupphörligen sina lärjungar ut i naturen för att studera den, vilket är inget mindre än fältkurser och exkursioner. Få före honom hade bedrivit integrerad teoretisk och praktisk undervisning så utvecklat som han.

De insatser Linné gjorde inom geologin täcker även med dagens mått de flesta områden som kan komma ifråga: Linné var verksam vid skrivbordet, i fält och i laboratoriet. Han var under sin livstid aktiv som forskare, författare, lärare, föreläsare och samlare. Samma möda som lades inom systematik och teoretisk vetenskap lades också inom tillämpad geologi. Utan motsägelse kan han betecknas som en dåtida komplett geolog.

Sammanfattningsvis så framträder den välsignade paradoxen att blomsterkungen som gav akt på allt, till stor del bidragit till geologins framväxt som egen vetenskap. Linnés, liksom dagens geologers, fascination över de geologiska bildningarna ligger i det faktum att de berättar en historia om jordens och vårt ursprung, som inget annat kan återge. Linnés ord rymmer vetenskaplig och poetisk kraft: "Så tala stenarne, då alla andra ting tiga."

– Han hade en sådan blick för sammanhang, säger Sven Lundqvist. Han utgick också från att alla spår i naturen hade naturvetenskapliga orsaker. Jag hävdar att han genom sin klarsynthet gjorde stora insatser för geologin. Faktum är att han var en av de mest kända geologerna på sin tid.

## Tidsperspektiv

**Den 23 maj 1707** (natten 12–13 enligt dåtidens almanacka) föds Carl Linnaeus i Råshult, Småland.

**1739–1741** försörjer sig Linné som läkare samt undervisar i geologi och botanik i Stockholm.

**1739** är han en av Kungliga Vetenskapsakademiens grundare och dess förste preses, ordförande.

**1741** utses han till professor i medicin vid Uppsala universitet.

**1757** adlas han (godkännes 1761/62), byter efternamn till von Linné (men är i utlandet dock fortfarande mest känd som Carl Linnaeus).

**1758** köper han lantegendomen Hammarby utanför Uppsala.

**1768** publicerar han tolfte upplagan av *Systema Naturæ*; här framförs flera geologiska slutsatser.

**1778** den 10 januari avlider Linné i Uppsala och begravs i stadens domkyrka.

FAKTA



Läs mer på [www.sgu.se](http://www.sgu.se) eller ring och beställ folder tel 018-17 90 00, e-post: [sgu@sgu.se](mailto:sgu@sgu.se)



# Stengalen?



**Intresserad av stenriket som Linné?**

**Då finns det goda möjligheter i Östhammars kommun att få utlopp för intresset. Dels kan man själv leta stenar i trakter med månghundraårig och omfattande gruvverksamhet.**

**Dels kan man titta på redan färdiga samlingar. Både i Dannemora och på Gräsö kan man beundra mineral från hela världen.**

## Mineral i Dannemora ...

Rosenbuschit. Jinshajiangit. Nephrit. Turmalin. Crocidolit. Det låter som något ur Sagan om ringen men det är geologi. 2003 fick Östhammars kommun motta en donation med runt 600 olika mineral från snart sagt hela världen. Sten Niklasson från Stockholm donerade då sin omfattande samling för att visas i Dannemora. Dannemora med sin långa gruvtradition var den rätta platsen att visa samlingen, tyckte han.

Han fick rätt. Den byggnad som gruvan använt som arkiv sedan 1831 har blivit en både lämplig och vacker utställningslokal för samlingen. Gamla arkivskåp har försetts med glas och utgör idealiska utställningsmontrar för alla "godbitar" som exponeras här.

Mineralmuseet öppnades sommaren 2006 och kommer till denna säsong att utökas med lokala stuffer (stycke av en bergart eller ett mineral). Det är framlidne Dannemorabon Ingemar Lagers samling av mineral från olika nivåer i Dannemora gruvor, som kommer att få plats i museet. Därmed har det både en stark lokal anknytning och fantasieggande mineral från exotiska platser världen runt.

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



*Carl von Linné*



## ... och på Gräsö

I Anders Matsgården på Gräsö finns också stuffer från snart sagt jordens alla hörn. Göte Brunnbergs idoga samlande av mineral under drygt 30 år kan beskådas och beundras i den gamla upprustade ladugården mitt i Söderboda by.

– Man kan säga att samlingen är ett resultat av mitt stora intresse för att samla mineral, säger Göte Brunnberg. Mitt intresse ligger i själva samlandet, inte i samlingen i sig. Det är vägen dit som för mig är det intressanta.

Det är en "väg" som rundat i princip hela världen. Har han inte hämtat hem stenarna själv så har han fått eller bytt. Och ibland köpt även om han undviker det.

Som ögongodis ligger de där i glasmontrarna, runt 700–800 stuffer, med noggranna etiketter med uppgifter om mineral, kemisk formel, grupp, kristallsystem och fyndort.

– Med utställningen vänder jag mig i första hand till folk som "inte har en susning" om mineral, men självklart är den intressant även för folk med bredare kunskaper, säger Göte Brunnberg.

Ofta väcker utställningen både förvåning och beundran. Tänk att det finns så mycket vackert i markerna?

Utställningens tyngsta pjäs väger 42 kilo och är en ametist från Brasilien. Den är imponerande men långtifrån samlingens intressantaste. Nej, får man tro Göte Brunnberg, så är det ofta i det lilla som den stora skönheten finns. När man lägger ett tämligen oansenligt mineral under mikroskop öppnar sig en okänd värld av skönhet.

Också på Gräsö har en del av mineralsamlingen lokal anknytning. Göte Brunnberg har sammanställt lokala mineral till en utställning i utställningen. Mineral från Barkö gruvfält har till exempel en egen hylla, bara deras antal och olika utseende väcker förvåning hos oss "som inte har en susning".

Läs mer på [www.andersmatsgarden.se](http://www.andersmatsgarden.se)



# NÅGRA RADER OM ■■■

## ... 1,6 miljonerklubben.

Den av Alexandra Charles startade kvinnoklubben är en av många som kostnadsfritt anordnar föreläsningar på SKB:s transportfartyg m/s Sigyn, då fartyget i sommar besöker Visby under Almedalsveckan 8–14 juli.



Foto: Lasse Modin

... **m/s Sigyn** som fyller 25 år i år. Hon sjösattes i Frankrike 1982 och har fram till i dag säkert transporterat 4 500 ton bränsle och 31 000 kubikmeter radioaktivt avfall till våra anläggningar Clab och SFR.

... **regeringen** som i maj fattade beslut om att ge Studsvik Nuclear AB tillstånd att skeppa det sista använda kärnbränslet från de båda forskningsreaktorerna i Studsvik till USA för slutligt omhändertagande. Överlåtelsen sker inom ramen för ett avtal där Sverige garanteras att det använda bränslet inte används för militära mål. Kärnbränslet från Studsvik skiljer sig från vanligt kärnbränsle och kan inte tas om hand enligt SKB:s system.

... **att Thomas Bendiksen** inte har bytt parti! I förra Lagerbladet fick han fel partitillhörighet. Thomas Bendiksen, 2:e vice ordförande i byggnadsnämnden i Östhammars kommun är socialdemokrat och ingenting annat!



... **samråd** i Östhammar den 31 maj. Mötet föregicks av ett informationsmöte på eftermiddagen. Temat för mötet var Säkerhet och strålskydd med fokus på den långsiktiga säkerheten i ett slutförvar för använt kärnbränsle. Allan Hedin, ansvarig säkerhetsanalytiker på SKB, deltog och förklarade arbetet med SR-Can – den preliminära säkerhetsanalysen som blev klar i höstas – för ett 40-tal i publiken.

... **Robert Lagerbäck**, geolog på Sveriges geologiska undersökning, SGU, som har fått Geologiska föreningens Torellpris 2007 för sin framgångsrika glacialgeologiska forskning i Norrland. Lagerbäck's mångåriga arbete och forskning har lett till en genomgripande förändring när det gäller synen på den senaste inlandsisens påverkan på landskapets utformning i Skandinavien. Lagerbäck har också letat spår efter stora jordskalv efter senaste istiden både i Småland och Uppland på SKB:s uppdrag.

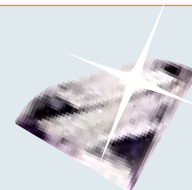
Läs mer  
[www.geologiskaforeningen.se](http://www.geologiskaforeningen.se)

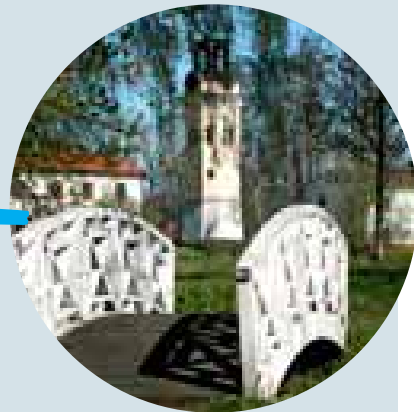
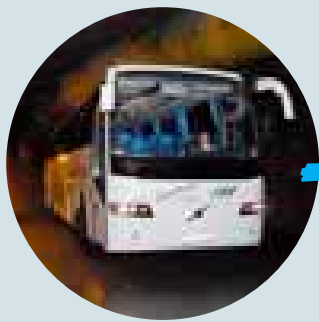


Foto: Curt-Robert Lindqvist

... **kommande istider**. Vad händer med slutförvaret av använt kärnbränsle om det blir en ny istid? Beräkningsvetaren Erik Bångtsson vid Uppsala universitet har studerat metoder som gör det möjligt att snabba och bättre simulera hur jordskorpan svarar på en nedisning. Han disputerade på sin avhandling i maj.

... **två stenar** som hittades i Norrland för 13 år sedan. Två Uppsalaforskare har nu undersökt dem och kan konstatera att det rör sig om diamanter! Det är första gången som man i Sverige har kunnat bekräfta ett diamantfynd.





## Besök underjorden i Forsmark

Bussturen tar dig med på en resa förbi kärnkraftverket, 50 meter ner i berget till slutförvaret för radioaktivt driftavfall (SFR). Turen går sedan vidare till Biotestsjön och avslutas i det vackra bruket. Alla turer startar vid turistbyrån i Forsmarks bruk.

Bokning på telefon: 0173-500 15.

### Tidtabell

Mån-fre	25/6-19/8	11.00, 13.00, 15.00
Lör-sön	30/6-19/8	11.00, 13.00
Dagligen	20/8-31/8	13.00

Obligatorisk legitimationskontroll för vuxna. För att delta i besöket måste du vara 7 år fyllda. Under 16 år i målsmans sällskap. Max 2 barn per vuxen.

För att få följa med ned till slutförvaret måste du kunna gå obehindrat utan hjälpmedel.



Svensk Kärnbränslehantering AB

## DE SISTA UNDERSÖKNINGARNA I OSKARSHAMN

**Fågelinventeringar och borrhålsmätningar. Ja, det är i stort sett det som är kvar att göra i fält vid platsundersökningen i Oskarshamn.**

Text Anna Wahlstéen Foto Curt-Robert Lindqvist



Borrningarna vid Platsundersökning Oskarshamn avslutades i februari och efter sommaren gör vi de sista och avslutande undersökningarna i fält. Främst handlar det om mätningar i de borrhål som ligger i den sydligaste delen av Laxemarområdet.

Vi kan konstatera att det är i söder som de bästa förutsättningarna för slutförvaring av använt kärnbränsle finns. Där är berget mer gynnsamt både när det handlar om rent geologiska egenskaper och bergets vattenledningsförmåga. När vi i fortsättningen projekterar för tunnlar och bergtrum under jord kommer det att göras just i de södra delarna.

### Fortsätter med utvärdering

Under hela sommaren, fram till och med augusti är ornitologerna ute i fält för att göra de sista kompletterande kartläggningarna av fågellivet i Laxemarstrakten. Under hösten kom-

mer också ett längre pumpstest i flera borrhål att göras, men därefter kan platsundersökningens fältarbeten ses som avslutade. Fortfarande kan det bli aktuellt att komplettera mätningarna. Det visar sig först när vi kommit lite längre i att utvärdera resultaten. Det viktigaste för tillfället är att få in alla resultaten i databaserna.

### Vatten och väder

I alla borrhål installerar vi utrustning för att kunna fortsätta med kontrollmätningar av till exempel flöde, tryck och kemisk sammansättning på vatten i berget. Dessa kontrollmätningar, liksom de automatiska mätningarna av väder och vind, fortsätter åtminstone till 2009. Då räknar SKB med att ansöka om att bygga förvaret i Oskarshamn eller Forsmark.

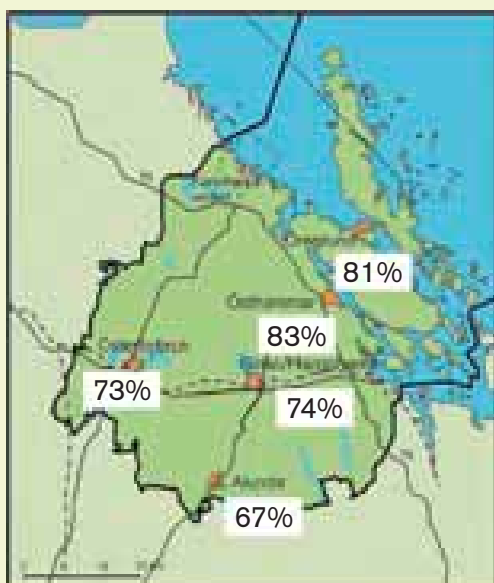
# Opinionsundersökning

SKB lät genomföra en opinionsundersökning i kärnavfallsfrågan i april i år. I Östhammars kommun telefonintervjuade Synovate-Temo 800 personer från 16 år och uppåt.

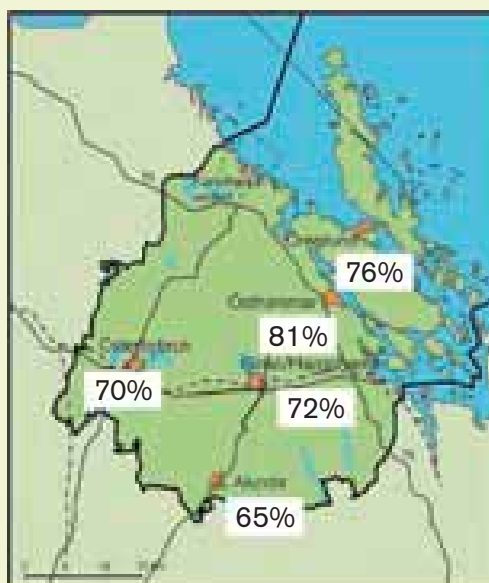
Opinionsundersökningen genomfördes för femte året och resultatet ligger på en fortsatt hög nivå. 77 procent av de tillfrågade säger sig vara för eller helt för ett slutförvar i Forsmark.

Resultatet av undersökningen visar oss bland annat hur vi har lyckats nå ut med informationen om projektet. Det ger oss värdefull information om hur vi ska arbeta i fortsättningen för att så många som möjligt ska känna till platsundersökningen och dess syfte.

Vi tackar alla som tog sig tid att svara på Synovate-Temos frågor. För frågor om SKB:s arbete på plats i Forsmark, kontakta vår information.



Bilden visar hur många procent i respektive tätort med omgivande landsbygd som säger sig vara för eller helt för ett slutförvar i Forsmark.



Bilden visar hur många procent i respektive tätort med omgivande landsbygd som anser att SKB:s information till invånarna fungerat bra eller mycket bra.



**Svensk Kärnbränslehantering AB**