

Borrkärnor under lupp

Sid 9–11

Jultävling – vinn fina priser

Sid 20

Intervjuer i stugorna:

”Det var ett mångsidigt
jordbruk här vid kusten”

Sid 3–7

**Lagerbladet Oskarshamn
december 2004**

Mångsidighet håller jordbruket vid liv i Laxemar	3-5
Han letar rester från det gamla jordbrukslandskapet	6-7
Notiser	8
Besök hos geologerna som får berget att bubbla och fräsa	9-11
Nu fördjupar vi kunskapen om samhället	12-13
Vad styr vår syn på ett djupförvar?	14
Notiser	15
Svårt att sia – speciellt om framtiden	16-17
Alternativ deponering testas i Äspölaboratoriet	18-19
Jultävling	20



Omslaget: Hagar Dahlström berättar om det mångsidiga jordbruket i Laxemar.

Foto: Curt-Robert Lindqvist

Ska vi ta släde eller bil till julottan?

Klapp, klapp, klapp, klapp. Så låter det ganska ofta i byn där jag bor. Nog finns det något harmoniskt och jordnära i klappret från hästars hovar. Särskilt arbetshästarnas dova hovklang, tycker jag, har något avstressande i sig. Och så den där rytmen: lugn och taktfast, men ändå energisk. Man vill gärna stanna upp, beundra det stora djuret när det travar förbi.

Det finns bara en enda arbetshäst kvar i byn därhemma. På somrarna kan man se bonden och hans häst på väg mot åkrarna i skogen. Ibland skramlar det lite mer om ekipaget och då är det kanske en slätteräng som ska slå. Bara att ha en häst som arbetskamrat på det sättet, måste ge något

helt annat än, som många av oss har, en dator som sin dagliga följeslagare.

I det här numret av Lagerbladet kan du läsa massor om både modernt och gammaldags jordbruk. Många äldre jordbrukare, som jag intervjuat, har påpekat en och samma sak: "Det var ju inte alls samma stress på den tiden. Hästen han lunkade i sitt tempo, och saker och ting fick ta den tid det tog".

Låter det inte härligt? Ibland skulle man nästan önska att man hade lite mer av hästens trygga lunk i sig. Särskilt så här till jul. Det är nu många av oss höjer tempot ytterligare. Det ska bakas pepparkakor, julstädas och dukas upp till stora jultbord. När julaftonen väl är över brukar, åtminstone jag, vara helt slut. Hur många gånger har jag inte stängt av väckarklockan på juldagsmorgonen och bara vägrat kliva upp, för att sätta mig i den iskalla bilen och köra iväg till julottan? Jag undrar om det hade varit lättare om man hade haft en häst, att spänna för släden, och i makligt tempo ta sig till julottan. Piggare hade jag nog knappast varit, men visst låter det mysigare?

Nu hoppas jag alla får en lugn och härlig jul med en hel del trevlig Lagerbladsläsning. Och du, missa inte jultävlingen på sista sidan.

God jul och gott nytt år!

Anna Wahlstéen
Redaktör



Foto: Curt-Robert Lindqvist

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

Redaktör: Anna Wahlstéen
Platsundersökning Oskarshamn, Simpevarp, 572 95 Figeholm. Telefon 0491-76 80 96. E-post: anna.wahlsteen@skb.se www.skb.se/oskarshamn. I redaktionen ingår också Moa Lillhonga-Åberg, Östhammar, och Inger Brandgård, Stockholm.

Ansvarig utgivare: Sten Kjellman

Huvudkontor: SKB, Box 5864, 102 40 Stockholm.
Telefon 08-459 84 00, fax 08-661 57 19
info@skb.se, www.skb.se

Lagerbladet produceras i samarbete med ArtoDito/Intellecta Tryckindustri.

ISSN 1651-8675

Om du har frågor om SKB:s verksamhet i din kommun, kontakta gärna SKB:s informationsgrupp i Oskarshamn på telefon 0491-76 78 00.



Informationsgruppen: Stefan Bergli, bild- och webbansvarig, Eva Häll, informatör, Anna Wahlstéen, redaktör, Annika Broman, informatör, Johnny Rönnfjord, gruppchef information.



Mångsidigheten håller jordbruket vid liv i Laxemar

Dan Strömthag, en av få verksamma jordbrukare i trakten, berättar om dagens markanvändning i Laxemartrakten för kulturgeograf Anders Wästfelt.

Kanske är det uppfinningsrikedomen hos människorna som gjort att jordbruket runt Simpevarp och Laxemar inte följer strömmen. Den annars så tydliga trenden, med åkrar och ängar som raskt försvinner från det småländska landskapet, har inte nått hit. Det konstaterar kulturgeograf Anders Wästfelt, som på SKB:s uppdrag gjort en kartläggning av hur nyttjandet av marken förändrats genom tiderna.

■ Text: Anna Wahlstéen
■ Foto: Curt-Robert Lindqvist

När Anders Wästfelt skulle undersöka hur marken i området runt Simpevarp och Laxemar används i dag, och hur den användes förr i tiden, vände han sig till dem som verkligen vet – de människor som bor och vuxit upp i trakten. Utifrån ett tiotal intervjuer har han skapat sig en bild av jordbruket från början av 1900-talet fram till i dag.

Vad han mötte var ett mångskiftande bruk av marken, alltifrån vanligt lantbruk till ett uppfinningsrikt nyttjande av naturens tillgångar.

– Jordbruket har alltid varit väldigt småskaligt i den här trakten. Istället har

människorna levt på många olika näringar; man har till exempel kombinerat jordbruk med skogsbruk och fiske. Jag har till exempel fått berättat för mig hur man förr i tiden rodde ut till öarna och plockade nypon som man sedan sålde i stan.

Många bisysslor

Hagar Dahlström är en av de personer som Anders intervjuat. Hon har vuxit upp i Lilla Laxemar och kan berätta om det mångsidiga livet vid kusten.

– Det var inte många som levde enbart av jordbruk, det var ju bara små gårdar i den här trakten. Många hade andra sysslor,

de jobbade på bank och lite varstans, och så var det ju fisket. Alla längs kusten fiskade vad jag kan komma ihåg, säger hon.

Runt Simpevarpshalvön hade man något så ovanligt som roterande fiskevatten. Fyra gårdar bytte fiskevatten varje år och man fick därmed tillgång till olika sorters fisk, år från år. En del av fisken sålde man inne i Oskarshamn.

Fortsatt användning av marken

På gamla kartor kan man tydligt se hur hela Oskarshamns kommun en gång varit täckt av ett gytter av små åkrar. För bara ett halvt sekel sedan fanns små täppor



Ett levande jordbruk. I Mederhult, liksom på många andra ställen i trakten runt Laxemar och Simpevarp, brukas stor del av den gamla åkermarken än i dag.

med odlingar vart man än kom i skogsmarkerna. Sedan dess har åkermark lagts igen i rask takt. Kvar finns bara de större åkrarna, med några få undantag, som till exempel i kustlandskapet runt Simpevarp och Laxemar. Här har man fortsatt att bruka åkermarken ända fram till dags dato.

På andra håll i landet ser man ofta hur bönderna köper på sig mer mark för att göra jordbruket lönsamt. Men så har inte skett i trakterna runt Laxemar. Anders tycker sig ha sett att den äldre generationen fortsätter att bruka de åkrar som de äger, medan den yngre generationen arrenderar mer mark för att få lönsamhet i arbetet.

En av de få heltidsjordbrukarna i trakten är Dan Strömhag. Han driver en gård i Ström, någon kilometer väster om Simpevarp. Förutom att bruka sin egen mark arrenderar han cirka 25 gårdar i trakten. I hans verksamhet finns förutom



Hagar Dahlström berättar gärna om hur jordbruket i Lilla Laxemar gick till förr i tiden.

rent jordbruk även djurhållning, med ett 60-tal ungtjurar, och ännu en gren är de maskintjänster som han utför åt traktens bönder.

– Det gäller att vara flexibel, att ha flera ben att stå på. Jag måste hela tiden kunna anpassa mig efter politiska svängningar. Ibland är det fördelaktigt att ha mer djurhållning men det kan ändras snabbt och då måste jag kunna förändra min verksamhet. Det är livsfarligt att låsa fast sig vid en enda grej.

Skog och jakt är framtidens melodi

Dan Strömhag har på senare tid utökat sin verksamhet med en del grävningarbete.

– När vi hade de stora översvämningarna i somras och sommaren innan, gick det inte att köra maskinerna på åkrarna, men då kunde jag istället göra mer grävjobb. Man får inte låsa fast sig i ett fack, då går det inte längre.

Tusenåriga förändringar i landskapet kartläggs

Vad händer med landskapet under några tusen år? Vad har hänt i Misterhult och socknarna runt omkring de senaste 2 000 åren? Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet har fått SKB:s uppdrag att göra en landskaplig och historisk geografisk analys av området. Syftet med analyserna är att kunna beskriva, förstå och i görligaste mån förklara landskapets förändringar i samspelet med människan.

Analysen görs också i Östhammars kommun, där en platsundersökning för en eventuell lokalisering av ett djupförvar för använt kärnbränsle genomförs på samma sätt som i Oskarshamn. Hur utnyttjade människan landskapet i de två områdena? Och finns det skillnader mellan det småländska kustområdet och det norduppländska? På båda platserna handlar det om ett område på cirka 1 000 kvadratkilometer. I Oskarshamn omfattas socknarna Misterhult, Döderhult och Kristdala.

För att kunna förstå dagens landskap måste man ha god kunskap om generella och specifika företeelser under de senaste 2 000 åren. För att få det måste en rad olika metoder användas. En är att gå till de historiska källorna, en annan är intervjuer och fältstudier. Med hjälp av en rad forskare med olika specialiteter läggs slutligen ett pussel samman.

– Från kulturmiljövårdens sida har intresset för landskapet historiskt varit stort, däremot har intresset för det moderna landskapet från 1800-talet fram till i dag varit betydligt mindre. Därför har vår institution utvecklat nya metoder för att bättre komma åt relationer mellan landskap och människa, förklarar Ulf Jansson vid Kulturgeografiska institutionen. Han är en av tre kulturgeografer som är engagerade i arbetet.

Flera steg

Vad letar då kulturgeograferna efter? Jo, hur har landskapet förändrats när det gäller användningen? Vilken sorts mark handlar det om? Hur har landskapet nyttjats – till exempel vad har odlats och hur har det bebyggts? Dessutom utreds människornas attityder till landskapet.

Detta leder i första hand till en regional analys som sedan kommer att ligga till grund för några detaljstudier.

De kan innebära att några byar eller ensamgårdar väljs ut för detaljerade analyser. Dessa platsers landskaphistoria kommer att beskrivas från 1600-talet och fram till i dag. Förändringar i markanvändningen kommer att beskrivas – hur har människorna handskats med marken? Fältinventeringar görs för att lägga de sista pusselbitarna och människor som i dag brukar marken kommer att intervjuas. Nu är vi framme vid våra dagar.

Klara i mars

Kulturgeografernas arbete ska vara slutfört i mars. I uppdragsbeskrivningen heter det att slutrapporten ska "levandegöra landskapet, människorna, historien och förändringarna av dessa samt söka ge förklaringar till områdenas olika karaktär och ge en uppskattning av näringsriktningar och försörjning".

/Moa Lillhonga-Åberg



Man får inte vara rädd för att tänka i nya banor, menar Dan Strömberg när han diskuterar framtidens markanvändning med Anders Wästfelt.



I Anders Wästfelts undersökning ingår också att ta reda på hur de boende ser på markanvändningen i framtiden. Och där är synen minst sagt krass.

– Många har en uppgiven syn och konstaterar att det gammaldags jordbruket är förbi, säger han.

Vi frågar Dan Strömberg hur han ser på sin verksamhet i framtiden.

– Jag kan tänka mig att jag kanske håller på fem år framåt, tio om jag är riktigt seg. Men därefter tror jag skogsproduktionen kommer att ta över.

Samtidigt tror han att viltjakt och rekreation kan vara exempel på framtida sätt att nyttja marken. Som sagt, det gäller att vara uppfinningsrik.



Han letar rester från det gamla jordbrukslandskapet

Med lite fantasi går det att föreställa sig hur ett rött litet torp stått där, bredvid en mörkbrun åkerlapp. Vid kanten en jordkällare full med potatis inför vintern. Och så hägnade gärdesgårdar runtom. Kanske såg det ut så för några hundra år sen. I dag växer granskogen tät och skyddande över resterna av det gamla torpet Sandbo, strax norr om Lilla Laxemar.

Under kvistar och grenar gömmer sig bevisen. Johan Berg har hittat husgrunden efter det gamla torpet Sandbo.

– Det här är väldigt typiskt för sån här skogsbygd, man hittar många torpgrunder och gamla åkerlappar som nu är granplanteringar.

Det säger kulturgeograf Johan Berg, som varit ute i trakterna runt Lilla Laxemar för att leta spår efter det gamla jordbrukslandskapet.

– Ofta ser man en lite större stenhög i mitten och det är i regel spisen med den inrasade skorstenen.

Här i den täta granskogen syns även

rader av stenar som antagligen är torpets husgrund. Och så den gamla jordkällaren – som en stor gryta av grönmosiga stenar.

Många torp, så även det här, finns med i Hembygdsföreningens register över gamla torplämningar. Men det var inte det som gjorde att Johan blev nyfiken på platsen.

– Jag har ju studerat massor av kartor, både gamla och nya över det här området, och där hittade jag namnet Sandbo. Namnet tyder på att det varit en boplat

men det fanns inga hus utmärkta på de nyare kartorna. Det gjorde mig intresserad.

Letar spår i naturen

Johan arbetar på Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet. Inom ramen för SKB:s kulturgeografiska kartläggning av Laxemarområdet har han inriktat sig på att hitta spår efter det gamla jordbrukslandskapet. Så långt tillbaka som det över huvud taget är möjligt.



som sa att all mark som inte odlades skulle planteras med skog. Och därav kom landskapet att förändras från öppna ängsmarker till ett tätare skogslandskap.

Innan Johan kom ner till Oskarshamn hade han gått igenom ett digert kartmaterial, från slutet av 1600-talet fram till i dag.

Utifrån kartorna har han sedan letat sig fram till resterna av det gamla kulturlandskapet, som gamla torpgrunder, gränsmarkeringar och vägar. Han kunde konstatera att det funnits mängder av åkrar under århundradenas lopp. Och Johan förväntade sig att hitta fullt med spår av gammal åkermark i trakten. Men där misstog han sig.

– Det som är väldigt speciellt för det här området är att många av de gamla åkrarna fortfarande är i bruk. Det gör att jag inte hittar så mycket spår efter gammalt jordbruk, förklarar han.

Nya upptäckter

Men fältinventeringen har också givit ny kunskap, som de gamla kartorna inte avslöjat. Johan tar oss med till ett annat ställe som på kartan finns utmärkt som ”Torpet”. Här har inte ens kartorna från 1600-talet visat tecken på bebyggelse, något som namnet gärna antyder. Platsen är en höjd, omgiven av åkrar och lite skog.

– Detta är det mest intressanta stället jag har hittat i Laxemartrakten. Här kan det ha legat ett gammalt torp från tiden före 1600-talet.

Under sen vikingatid och tidig medeltid var det en enorm expansion i trakten. Därefter, under 1300-talet, kom pesten och många gårdar lades ner när människorna försvann. Kanske var det så det gick till när den här platsen övergavs.

Att hitta resterna av ett 700 år gammalt torp är däremot inte så lätt, men långt ifrån omöjligt. Små detaljer i landskapet visar Johan var han ska leta. En sydsluttning, som värms av solen och ger skydd mot nordanvinden, är att föredra när man ska bygga ett boningshus. Johan tar sig över till den södra delen av den lilla höjden.

Växter och stenar visar vägen

Sen tittar han på växtligheten. Om det har bott människor på platsen har de med all säkerhet slängt matrester någonstans bakom huset. I den näringsrika jorden som då bildas trivs vissa buskar. Och mycket riktigt växer taggiga hagtors-

buskar på sluttningen. Med lite vilja kan man också skönja en rad med stenar. De är nästan lite för jämna och släta på ena sidan för att vara naturligt formade. Så kanske är det en mänsklig hand som varit framme och jämnat till dem och byggt en husgrund av dem.

– Jag har hittat fler liknade ställen som tyder på att det funnits många fler gårdar i trakten än vad kartorna visar. Att komma ut i fält och se landskapet är därför jätteviktigt för att förstå hur marken använts för längre sen, ja, från 1500-talet och tidigare, säger Johan Berg.

– Det som gör den här trakten så intressant är att det är så blandat med spår från olika tider. Hittar jag en torpgrund så kan det ligga ett gravröse från bronsåldern alldeles intill.

I mars 2005 ska Johan Berg vara klar med sin kartläggning och han räknar då med att ha en översiktlig bild över landskapets förändring i hela Oskarshamns kommun och en mer detaljerad bild över trakterna runt Simpevarp och Laxemar.

- Text: Anna Wahlstéen
- Foto: Curt-Robert Lindqvist

Torpet Sandbo, tror han grundades under 1700- eller 1800-talet, för att sedan läggas ner på 1940-talet, då man antagligen också planterade gran på den lilla åkerlappen.

– Man måste tänka sig landskapet mycket mer öppet om man ska förstå hur det såg ut här förr i tiden. Djuren betade skogarna ända fram till början av 1900-talet vilket gjorde att det inte fanns så mycket träd.

Under mellankrigstiden kom en lag



För länge sedan en potatisåker, numera en granplantering. Denna förvandling möter man ofta i smålandsskogarna, menar Johan Berg.

Sjunde borrhålet klart i Oskarshamn

Vid platsundersökningen i Oskarshamn har vi under hösten avslutat vårt sjunde tusenmetersborrhål. Det åttonde borrhålet räknar vi med att borra klart i slutet av januari. Borrningarna görs i det västra delområdet, Laxemar.

Så här långt kan vi se att berggrunden är av god kvalitet. Stora delar av borrhålen har bara ett fåtal sprickor per meter.

Under hösten har vi borrar ett tiotal hammarborrhål i Laxemarområdet för att undersöka eventuella sprickzoner i området.

Den geologiska kartläggningen, som pågått i Laxemar under sommaren och en bit in på hösten, är nu klar. I södra delen av Laxemar är berget till stora delar täckt av jord. För att kartlägga bergets yta i det området kommer vi att gräva mellan 20 och 30 gropar för att blottlägga berggrunden.

Vi har också gjort seismiska undersökningar längs fem profiler i södra delen av

Laxemar. Undersökningarna visar jorddjupet och utifrån de resultaten kan vi bestämma var det är lämpligt att gräva ovan nämnda gropar.

I Laxemarområdet pågår arbetet med att installera en ny seismisk station som ska mäta storleken på jordskalv.

Undersökningar av markanvändning i Laxemarområdet pågår med fältinventering och intervju med boende i trakten (se sidorna 3-7).

De ekologiska undersökningarna under hösten har handlat om bottenfauna i havet och nedfallna löv och kvistar, så kallad förna.



Foto: Leif Stenberg

Ett kärnborrhål på Ävrö undersöks med borrhålsradar. Christer Gustafsson, Malå GeoScience, håller i radarantennerna.

Platsundersökningen i Forsmark:

Vi går mot nordväst

Platsundersökningen i Forsmark har nu pågått i tre år. En allt tydligare bild framträder av kandidatområdet. Berget är uppsprucket och vattenförande ner till cirka 200 meter; djupare ner är berget sprickfattigt och i huvudsak torrt.

På borrhålsplats fem har vi gett upp försöken att få vattenprover på större djup. När det gäller kärnborrhål sex ser vi med spänning fram mot de vattenprover som vi hoppas kunna ta från två vattenförande sprickor som har påträffats på cirka 600 meters djup.

Till jul avslutas vårt sjunde kärnborrhål. I detta borrhål har vi slagit rekordet för antalet borrhålsborrningar som vi har tagit upp i intakta tremeterslängder. Intakta



Foto: Alf Sevastik


Frilagt berg. Jesper Pettersson t v, geolog, förklarar bergets strukturer för SKB:s kvalitets- och miljösamordnare Niklas Heneryd i ett av de diken som vi grävt för att kontrollera möjliga sprickzoner.

borrhålsborrningar visar på ett bra berg med få sprickor. Å andra sidan kan ett dylikt "bra" berg ge höga bergspänningar och det är en av de saker som vi nu fokuserar på. Bergspänningar avgör hur ramper till

och tunnlar i djupförvaret utformas. Borrhålsplats sju ligger i bostadsområdet i Forsmark och det är hit – till kandidatområdets nordvästra del – som vi nu koncentrerar våra undersökningar. Här ligger också borrhålsplats åtta där vi startar kärnborrningen efter nyår. Det är i kandidatområdets nordvästra del, det vill säga närmast kärnkraftverket, som vi tror oss hitta den bergvolym som kan rymma förvaret.

Under hösten har vi lagt ner många arbetstimmar på att närmare granska möjliga sprickzoner som tidigare geofysiska mätningar indikerat. Det har vi gjort genom att gräva oss ner till berget i långa schakt. I det ena diket kunde vi konstatera att det inte handlar om en sprickzon, i det andra är det en mindre sprickzon med i huvudsak läkta sprickor. Utvärderingen av allt insamlat material pågår och den avgör hur vi går vidare med den här delen av arbetet.

/Moa Lillhonga-Åberg



■ Text: Anna Wahlsteen
■ Foto: Curt-Robert Lindqvist

Besök hos geologerna som får berget att bubbla och fräsa

LÄS VIDARE »

Peter Dahlin testar en borrhäna med syra
och vips börjar det fräsa.

Tusentals meter borrkärnor under lupp



Bit för bit av den kilometerlånga borrhälskärnan från Laxemar granskas av geologerna Jan Ehrenborg och Peter Dahlin i SKB:s kärnkarteringslokal.

I samma sekund som vi skjuter upp den tunga plåtdörren kastas ett ilsket ljud över oss. Det skär i öronen och våra steg hejdas för ett ögonblick. Inne i den väldiga lokalen möts vi av metervis, ja till och med kilometervis, av borrhälskärnor, prydligt uppradade på långa bord. Vi befinner oss i SKB:s kärnkarteringslokal på Simpevarpshalvön. I andra änden av lokalen hittar vi geologerna Peter Dahlin och Jan Ehrenborg. De undersöker bergarter, mineral och sprickor i borrhälskärnorna.

– Just nu håller vi på med de sista metrerna från det första borrhålet i Laxemar. De sista hundra metrerna har varit trasiga och då tar arbetet längre tid. Det känns som man aldrig skulle bli klar, säger Peter med hög röst som med nöd och näppe tränger igenom det höga ljudet.

Ovanligt rörigt

Jan försvinner in bakom en skärmvägg och plötsligt lägger sig tystnaden som en bedövande slöja i lokalen.

– Det är ovanligt rörigt här i dag eftersom vi håller

på och sågar ut prov ur borrhälskärnorna för att skicka på vidare undersökning. Det brukar alltså inte låta så här mycket här inne, förklarar han när han kommer tillbaka.

Jan har arbetat sig igenom sju kilometer borrhälskärnor under platsundersökningen i Oskarshamn. Peter däremot, är ny i gamet och har än så länge bara hunnit med sin första kilometer. Hittills tycker han arbetet har varit både lärorikt och intressant.

Vad är det som är så roligt med att undersöka borrhälskärnor?

– Som geolog tycker man ju om berg-

arter och genom att studera de här borrhälskärnorna kan vi se hur berget bildats, vi kan också se om det varit vulkanutbrott eller jordbävningar här tidigare. Det är faktiskt jättespännande, säger Peter.

Fast berget i Laxemar har inga spår efter vare sig vulkanutbrott eller jordbävningar. Däremot har geologerna konstaterat att berget bildades 15 till 20 kilometer under markytan, och att det skedde för cirka 1,8 miljarder år sedan.

Vatten, lupp och syra

Redan ute på borrhälsplatsen knäcks borrhälskärnorna i meterlånga stavar och läggs i trälådor. Lådorna körs sedan hit, till kärnkarteringslokalen på Simpevarp. SKB:s geolog Thomas Kisiel fotograferar de nyupptagna borrhälskärnorna och gör också en första översiktlig kartläggning av bergarter och sprickor.

Därefter tar Peter och Jan vid och undersöker borrhälskärnorna i detalj. Det tar ungefär två, ibland tre, månader att kartlägga en borrhälskärna från ett tusenmetersborrhål. Bergarter, mineral och sprickor ska bestämmas för varje centimeter, ja ibland till och med millimeter.

Därför är luppen ett av de viktigaste redskapen för de båda geologerna. Peter



Sju kilometer borrhälskärna har Jan Ehrenborg hunnit med att kartlägga under SKB:s platsundersökning i Oskarshamn.



pekar på en liten fläck på en bit borrkärna och håvar fram sin lupp ur fickan. En titt genom den förstörande linsen gör att stenen plötsligt glimmar till.

– Det som glittrar är ett mineral som heter pyrit och det är nästan omöjligt att se utan lupp, säger Peter.

Andra mineral känns igen på färgen. Klorit, till exempel, beskriver Peter som militärjackegrönt. Och flourit, ja den är lilafärgad.

Bubblar och fräser

Ett annat mineral, kalcit, hittar geologerna med hjälp av syra. Peter droppar försiktigt lite syra på en borrkärna. Det börjar bubbla och fräsa och han kan konstatera att det var kalcit.

Är ni aldrig oeniga om vilken bergart eller vilket mineral ni hittar i borrkärnorna?

– Jodå, visst händer det. Men om vi är osäkra, då tar vi ett prov av borrkärnan och skickar till laboratorium, så får vi svar.

Har ni hittat något ovanligt i berget?

– Eftersom Thomas Kisiel tittar på borrkärnorna först är det han som hittar de mest spännande sakerna, som för ett tag sedan när han hittade sandsten i en borrkärna, säger Jan.

– Ja, det var en bit på 20 till 30 centimeter sandsten och vi hittade den på 250 meters djup, vilket är ovanligt i den här berggrunden, förklarar Thomas.

Frågan var hur sandstenen hamnat så pass djupt ner i berget. Hittills har ingen kunnat lösa gåtan, men SKB:s geologer och experter fortsätter att klura på förklaringen.

Annars är sådana överraskningar mycket ovanliga i kärnkarteringslokalen på Simpevarp. Och det är kanske inte så konstigt

eftersom det egentligen är ett helt vanligt gråberg som passar bäst för ett djupförvar för använt kärnbränsle. Och hittills verkar berget i Laxemar vara ganska vanligt. Förutom sandstenen, förstås. Men ännu återstår många kilometer borrkärnor att undersöka innan hela berget är kartlagt.

– Man måste vara medveten om att borrhningarna är som nålstick i berget. Borrkärnorna avslöjar inte hela sanningen, fast ganska mycket, säger Jan.



I torrt tillstånd är borrkärnorna ljusgrå men om man blöter dem med vatten syns bergarternas röda och svarta färger tydligare.



Nu fördjupar vi kunskapen om samhället

■ Text: Inger Brandgård
 ■ Foto: Curt-Robert Lindqvist



till den övriga forskningen även ska satsa på det samhällsvetenskapliga, säger Kristina Vikström som är ämnesansvarig för samhällsprogrammet på SKB.

– Resultatet av den forskningen kommer bland annat att bidra till ny kunskap och ett bättre beslutsunderlag.

Programmet är en del av underlaget till miljökonsekvensbeskrivningen, som ska lämnas in i samband med den planerade ansökan 2008, om att få bygga ett djupförvar i någon av kommunerna.

Fyra forskningsområden

Åtta projekt inom fyra olika forskningsområden ska till en början finansieras av SKB. Aspekter som kommer att belysas är samhällsekonomi, beslutsprocesser, opinionsbildning och omvärldsförändringar.

– En extern beredningsgrupp, bestående av forskare inom samhälls- och beteendevetenskap, ser till att projekten har den vetenskapliga kvaliteten och relevansen som krävs, säger Kristina Vikström.

Förhoppningsvis kan de utredningar och den forskning som nu startar, även användas av andra stora industri- och infrastrukturprojekt i framtiden.

SKB forskar sedan många år inom en rad områden som rör kärnavfallsfrågan, bland annat om kärnbränslets egenskaper, klimatförändringar och alternativa metoder. Något som vi däremot inte har forskat kring är hur ett djupförvar för använt kärnbränsle kommer att påverka samhället och människorna som bor där. Men nu är det alltså dags även för det.

Under en tid har SKB förberett och planerat för ett samhällsprogram och i slutet av oktober kan man säga att det startade på allvar. Då hölls ett seminarium i Stockholm där de forskare och utredare som har engagerats, kunde diskutera sina projekt med varandra och med representanter från Östhammars och Oskarshamns kommuner.

Utredningar och forskning

Samhällsprogrammet består av två delar – utredningar och forskning. Utredning-

arna tas fram i nära samverkan med kommunerna. De ska ge svar på de frågor som beslutsfattare och allmänhet ställer, till exempel hur turism, boende och image påverkas och vilka utvecklingsmöjligheter som kan följa i spåren av en djupförvarsetablering.

SKB har även tidigare utrett olika samhällsaspekter. Det nya i samhällsprogrammet är den vetenskapliga forskningen.

– I kommentarerna på vår forskningsrapport Fud 2001 framförde olika remissinstanser krav på att vi som komplement

LÄS VIDARE ►



Kristina Vikström arbetar med samhällsfrågor på SKB och ansvarar för samhällsprogrammet. Foto: Anders Kollberg.

Aktuella utredningar i din kommun

Ett flertal samhällsutredningar gjordes när SKB:s förstudier pågick för några år sedan. Nya frågor har dock tillkommit och andra utredningar ska fördjupas. Ett utredningspaket har tagits fram och de utredningar som nämns här är de som kommunerna prioriterar i ett första steg. Nedan ges en kort sammanfattning av dem.

Kommuninvånarna i Oskarshamn och Östhammar kommer givetvis att informeras om resultaten av utredningarna, och vi

kommer även att gå närmare in på en del av dem i senare nummer av Lagerbladet. Vill du veta mer innan dess, är du välkommen att kontakta oss.

Information om samhällsprogrammet hittar du även på vår webbplats www.skb.se

LÄS VIDARE »



Det här utreds i Oskarshamn

- **Nulägesanalys och utvecklingsplan för Misterhult.** Analysen beskriver socknens och tätorternas utveckling vad gäller befolkning, näringsliv, arbetsmarknad m m. Planen ska innefatta konkreta utvecklingsprojekt som skulle kunna genomföras.
- **Upphandlingsutredning för slutförvarssystem.** Ska pågå en längre tid. I ett första steg ska den visa vad SKB kommer att behöva upphandla och i ett andra steg ska det lokala näringslivet inventeras. Detta för att se vilka möjligheter som finns lokalt.
- **Effekter på turism, boende och image.** En nulägesbeskrivning av kommunen ska sammanställas och möjliga utvecklingsområden beskrivas. Vilka effekter kan till exempel ett djupförvar föra med sig vad gäller turism och image?
- **Slutförvaret i ett bredare utvecklingsperspektiv, spin-off-effekter.** Ska klargöra vilka förutsättningar som finns för en djupförvarsetablering att skapa nya utvecklingsområden i kommunen, till exempel nya affärsidéer.



Foto: Lasse Modin

Det här utreds i Östhammar

- **Nulägesanalys och utvecklingsplan för Östhammars kommun.** Analysen fokuserar på fyra huvudområden: näringsliv, boende, kommunikation och kommunens attraktionskraft. Planen ska sedan brytas ned till en konkret handlingsplan.
- **Erfarenheter från stora industri- och infrastrukturprojekt.** Det finns flera andra stora etableringar i Sverige som man på olika sätt kan dra lärdomar av när det gäller beslutsprocesser och samhälls-ekonomi. Ett par av dessa projekt ska analyseras.
- **EU och andra länders avfall.** Detaljerna kring utredningen är inte klara. Tänkbara frågor är bland annat vilka möjligheter en kommun har att påverka EU och vilka kanaler som finns för att framföra sina åsikter.
- **Etableringsförutsättningar för ett slutförvarssystem.** Exempel på frågor som utredningen kan tänkas svara på är vilka förutsättningarna är för en etablering av en inkapslingsanläggning och ett djupförvar – inte minst vad gäller kompetensförsörjning, transporter och infrastruktur.
- **Upphandlingsutredning för slutförvarssystem.** Se beskrivningen för en motsvarande utredning i Oskarshamn.

Vad styr vår syn på ett djupförvar?

En del är för, andra emot och några är tveksamma till ett djupförvar i kommunen. Det är helt naturligt. Men varför tycker vi egentligen så olika och vad är det som påverkar våra attityder till en djupförvarsanläggning? Det ska några forskare vid Lunds universitet försöka få svar på, i ett projekt som ingår i SKB:s program för samhällsforskning.



Per Johanssons forskning fokuserar på frågor som rör de olika tidsperspektiven för ett djupförvar.

■ Text: Inger Brandgård
■ Foto: Anders Kollberg



– Vi kommer att intervjua både lokalbefolkningen och de professionellt inblandade, säger Ebba Lisberg Jensen.

I september inledde Ebba Lisberg Jensen och Per Johansson, under ledning av professor Alf Hornborg vid Lunds universitet, ett tvåårigt forskningsprojekt med titeln "Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existentiella dimensioner". Forskarna ska ta reda på vilka känslor, värderingar och tänkesätt som ligger bakom våra attityder till en djupförvarsanläggning – främst vad gäller tids- och rumsuppfattning.

Djupförvaret måste fungera långt in i framtiden och innehålllet är farligt, dessutom har vi inga erfarenheter från något liknande bygge. Detta gör naturligtvis att många känner sig osäkra.

– Vad vi än gör och hur vi än gör det kommer kärnavfallet att ha konsekvenser för framtiden, säger Per Johansson.

– I människans kulturhistoria är detta ett unikt och onormalt läge, där det är viktigt att förstå hur vi egentligen försöker få grepp om det okända och vad vi känner inför det. Detta påverkar ju fundamentalt vad vi gör och vilka beslut som fattas.

Tanken på att avfallet måste hållas avskilt från allt levande i minst 100 000 år

är onekligen svindlande och väcker en rad frågor och kanske svåra ställningstaganden. Hur länge anser till exempel du att det är viktigt att bevara information om ett djupförvar, och hur ser du på en avlägsen framtid jämfört med forntiden?

Den korta tidsskalan är desto påtagligare, eftersom den aktualiserar frågor som berör dig och din familj. Hur påverkas din hembygd av ett djupförvar? Kommer andra att se på kommunen som ett energitekniskt centrum eller en sopp-tipp? Är en djupförvarsanläggning en möjlig arbetsplats för dig eller dina barn?

Olika grupper jämförs

– Vi vill även ta reda på hur olika kategorier av människor resonerar kring val av plats och hur lokalbefolkningen förhåller sig till Sverige som land. Identifierar man sig främst som svensk eller som lokalbo? undrar Ebba Lisberg Jensen.

Individuella egenskaper, upplevda rädslor och oro för risker samt egenintresse påverkar våra attityder på olika sätt. Genom detta projekt hoppas forskarna få fram uppgifter om tänkesätt för att därefter kunna jämföra olika grupper

och se om det finns några skillnader. Resultatet ska sedan förhoppningsvis hjälpa oss att fatta bättre beslut samt öka förståelsen mellan olika grupper.

Aktuella forskningsprojekt

- Lokal utveckling och regional mobilitet kring tekniska och storskaliga projekt.
- Långsiktiga socioekonomiska effekter av stora investeringar på små och medelstora orter.
- Allmänhet, expertis och deliberation.
- Resurs eller avfall? Internationella beslutsprocesser kring använt kärnbränsle.
- Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existentiella dimensioner.
- Kärnavfallet – från energireserv till kvittblivningsproblem.
- Attityder till slutförvaring av använt kärnbränsle.
- Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union.

Tema kärnavfall på Oscarsgymnasiet

"Under ytan" var namnet på den temavecka som arrangerades på Oscarsgymnasiet i mitten av november. Ämnet var kärnavfall och veckan bjöd på ett brett program där gymnasieeleverna i årskurs tre fick möta experter, politiker och en rad olika aktörer i kärnavfallsfrågan.



Det var stort intresse för SKB:s frågetävling under temaveckan på Oscarsgymnasiet. Av skolans drygt 1000 elever svarade 450 elever på frågorna – och de flesta hade alla rätt! Annika Broman delade ut mobilband som tack.

Initiativtagare för temaveckan var Oskarshamns kommuns LKO-projekt, Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamns kommun – projekt kärnavfall. Därutöver fanns SKB, Svensk kärnbränslehantering AB och myndigheterna SSI, Statens strålskyddsinstitut, och SKI, Statens kärnkraftinspektion på plats, med både utställningar och personal.

Roger Örn, lärare i svenska och samhällsvetenskap, var positiv till hela arrangemanget.

– Jag tror att det är bra att man söker upp ungdomarna på det här sättet, för att skapa intresse och ge information om kärnavfall.

Under tisdagen var Göran Sundqvist, universitetslektor vid Göteborgs universitet, inbjuden för att prata om demokratiska beslut. Onsdagen bjöd på både föreläsningar och debatter. Eleverna fick då möjlighet att både lyssna och själva

diskutera kärnavfallsfrågan ur ett brett perspektiv. Bland annat tog Louise Trygg, doktorand vid Linköpings universitet, upp ämnet energisystem. Professor Carl Reinhold Bråkenhielm från Teologiska institutionen vid Uppsala universitet höll en föreläsning om livsåskådning och slutligen föreläste Kenneth Gunnarsson som representerade miljöorganisationerna.

SKB:s Jenny Rees fick svara på några av de många frågor som ungdomarna ställde under dagen.

– Många frågor handlar om hur vi väljer var djupförvaret ska byggas. Och en del frågor rörde risker med kärnavfall och djupförvaring, något som naturligtvis är jätteviktigt att prata om.

Dagen avslutades med en paneldebatt där eleverna fick möjlighet att grilla dagens föreläsare ytterligare. Jenny Rees fick där berätta om allt från säkerhet med kärnavfallshantering till hur vi bevarar information i framtiden.

– Det var många kluriga frågor och jag ska erkänna att jag fick svettas ordentligt vid nån kulturmiljövårdens sida har intresset för landskapet historiskt varit stort, däremot har intresset för det moderna landskapet från 1800-tssant att träffa ungdomar och höra deras frågeställningar. För det är ju faktiskt dem vi lämnar över kärnavfallsfrågan till i framtiden.

■ Text: Anna Wahlstéen

■ Foto: Curt-Robert Lindqvist

■ VAD TYCKER DU?



Sveriges använda kärnbränsle lagras i dag i Clab på Simpevarps-halvön. Vad tycker du om att det använda kärnbränslet finns i din hemkommun?



! Carolina Höggren, Fårbo:

– Jag tycker att det är bra. Någon rädsla känner jag inte, men samtidigt är jag inte så insatt i det här med kärnavfall.



! Maria Nilsson, Oskarshamn:

– Det gör inte mig något. Någonstans måste man ju ha det och man tänker inte så mycket på att det finns här.



! Nils-Erik Fröjd, Oskarshamn:

– Vi har ju kraftverken i kommunen och jag tycker det är bra att det förvaras i närheten av dem. Vi är duktiga på att ta hand om använt kärnbränsle i Sverige, så jag känner ingen otrygghet i det.

Självklart angår avfallet mig!

Det säger skivaktuelle **Brolle Jr** i en intervju på vår ungdomswebbplats Underground.

På sajten hittar du alltid kort och enkel information om strålning och kärnavfall, intervjuer med kända och okända samt då och då en tävling. Om några dagar lottar vi dessutom ut fem signerade ex av Brolle Jr:s senaste album "Paradise will wait"!



Svårt att sia – speciellt om framtiden



Maria Ellner och Kristina Mattsson från Oskarshamn hade tvärsäkra synpunkter om kärnkraftsavfallet i framtiden.

En sak vet vi säkert om framtiden:
Det blir inte som det har varit!
Men det är också det enda vi vet ...

Barbro Andersson Öhrn, Östhammars kommun, och Philip Modin från KSO (kärnkraftskommunernas samarbetsorgan) deltog i seminariet.



Östhammars och Oskarshamns kommuner tog ett stort grepp på existensen genom att i november ordna ett seminarium med rubriken "Eftertankar före ... hur människor nu och i en framtid kan uppleva ett slutförvar".

Framtidsforskare, politiker, medievetare, sociologer, myndigheter – ja till och med en teolog hade bjudits in för att försöka greppa de stora frågorna. Dessutom fick två gymnasieungdomar, Malin Ellner och Kristina Mattsson från Oskarshamns kommun, representera framtiden. Det gjorde de med ungdomlig kaxighet. De gjorde precis det som framtidsforskaren, docenten i historia, Thomas Fürth strax innan hade sagt om ungdomar: de skruvade till sina synpunkter ett varv till för att få reaktioner.

Malin Ellner och Kristina Mattsson kände sig både insatta i kärnkrafts- och slutförvarsfrågan och de var odelat positiva till båda företena.

Sopkommuner?

En av frågorna som de tog upp var risken för att den kommun som blir slutförvarspå plats skulle komma att betraktas som en sopkommun i folks ögon.

– Så blir det inte alls, trodde de. I dag ligger Clab, mellanlagret, i Oskarshamn och ingen betraktar Oskarshamn som en



Thomas Fürth, framtidsforskare.

sopkommun för det. Inte heller tänker man så om Östhammars kommun som redan har SFR, slutförvaret för radioaktivt driftavfall.

Nej, fördelarna med ett slutförvar är desto fler, resonerade Malin och Kristina. Höjd utbildningsnivå, uppsving för näringslivet och bättre service, var några de nämnde.

Inte heller ansåg de att informationen om slutförvaret skulle vara särskilt svår att förmedla till kommande generationer. Informationssamhället kommer att bestå eftersom det inte kommer att bli sämre i världen.

– Varför skulle det bli det, undrade Malin och Kristina, det har ju aldrig hänt förr.

Glada tillrop

Ta tag i frågan nu! Få undan den nu när vi har chansen! Lita på experterna, SKB har ju inte löst slutförvarsfrågan på en höft! Det är absurt att folkomröstningsresultatet om kärnkraften ska gälla än i dag! Det var några av Oskarshamnsungdomarnas glada tillrop åt publiken som bestod av både anhängare, motståndare och tvivlare.

Malins och Kristinas tilltro till experterna fick inte riktigt stöd i Thomas Fürths redovisning. Han kunde nämligen berätta att undersökningar visar att ung-



Cecilia Wikström, teolog och riksdagsledamot, föreläste om etik.

domar litar mest på sina vänner. Bara var fjärde litar på regeringen, mindre än hälften på polis och rättsväsende och färre än var sjätte litar på medierna.

Det osäkraste vi har

Thomas Fürths redovisning om det osäkraste vi har – framtiden – handlade annars till stora delar just om den omöjliga uppgiften att sja om framtiden. Vi bör skilja på troliga, möjliga och önskvärda framtidsbilder. Troliga är diagnoser, prognoser och budgetar. Möjliga framtidsbilder är fler än de troliga och önskvärda är ännu fler.

Det svenska samhället är ett av världens mest individualistiska men samtidigt ett samhälle med flest kollektiva lösningar och den största offentliga sektorn. Från agrarsamhällets behov av trygghet och överlevnad har vi tagit vägen över industrisamhällets behov av tillhörighet till dagens välfärdssamhälle med självförverkligande som det stora målet.

– Vi har löst problem men har fått nya. Vi har blivit friskare men vi mår inte bra, som Thomas Fürth sade.

Hans recept för god framtidssyn var att vi lär oss att ompröva, ompröva och ompröva igen.



Jonas Svensson, politiker i Östhammars kommun, i samtal med Virpi Lindfors, som arbetar med slutförvarsfrågan för kommunen.

*”Människor är förtjusta i hotbilder.
Att väcka folks oro är inte svårt.”*

Thomas Fürth

Tre myndighetsrepresentanter: Åsa Pensjö, SSI, Anna Josefsson, SKI, och Josefin Päiviö-Jonsson, SKI.





– Titta så jämn tunnelväggen är!
Rickard Karlzén visar stolt upp Äspölaboratoriets senaste nytillskott – ett deponeringshål som sträcker sig 15 meter rakt in i bergväggen. Och det är inte vilket hål som helst. Deponeringshålet är horisontellt och det första steget i SKB:s försök att i full skala prova tekniken för att deponera kapslar liggande i stället för stående. Experiment med stående deponering pågår i Äspölaboratoriet sedan några år tillbaka.

Rickard Karlzén visar upp det 15 meter långa horisontella deponeringshålet i Äspölaboratoriet.
Foto: Berit Lundqvist

Alternativ deponering testas i Äspölaboratoriet

Djupförvaret för använt kärnbränsle byggs på den så kallade KBS-3-metoden, där förkortningen KBS står för kärnbränslesäkerhet. Metoden gör det möjligt att deponera kapslarna, antingen liggande eller stående, omgivna en buffert av bentonitlera och berg. I båda varianterna är kapseln och bufferten desamma. Den del av djupförvaret som ligger ovan jord påverkas inte heller.

Bättre miljö

Fördelen med att lägga kapslarna ned är att deponeringshålen utgår direkt från transporttunnlarna (se skissen).

Därigenom behövs inte deponeringstunnlarna, vilket de gör vid stående deponering. Ungefär hälften så mycket berg behöver brytas ut ur berget och effekten på miljön under bygge och drift blir därför mindre. Även påverkan på grundvattentet blir mindre.

– Volymen utbrutet berg minskar med ungefär 900 000 kubikmeter jämfört med vertikal deponering, berättar projektkoordinator Rickard Karlzén.



Bilden visar stående (vänster) och liggande (höger) deponering. Vid liggande deponering behövs inte deponeringstunnlarna. Deponeringshålen utgår direkt från transporttunnlarna.

Illustration: Jan Rojmar.

– Antalet transporter av krossat berg upp och ned i förvaret halveras och det behövs inte så mycket material att återfylla tunnlar med.

År 2008 ska SKB lämna in en ansökan om att få bygga djupförvaret. Då är det stående kapslar som gäller. Men om nu horisontell deponering har så många fördelar – varför är det inte denna metod som vi söker tillstånd för?

Svaret är att vi ännu inte vet om den är tekniskt genomförbar. Deponeringshålen i ett djupförvar med liggande kapslar skulle vara upp till 300 meter långa. I varje hål får maximalt 40 kapslar plats. Att få in många kapslar i så långa hål på ett säkert och effektivt sätt är inte lätt. Än så

länge vet vi inte heller om horisontell deponering uppfyller de krav som ställs för säkerheten på lång sikt.

Aktuell för driftfasen

Om försöket i Äspölaboratoriet och den åtföljande säkerhetsanalysen faller väl ut kan liggande deponering bli aktuell. Detta kommer vi att bestämma oss för innan arbetena på förvarsnivå sätts i gång.

Den första delen av de praktiska övningarna i Äspölaboratoriet går ut på att ta reda på om det går att borra deponeringshål som är tillräckligt jämna och raka.

– Vi har stränga krav på både riktning, jämnhet och vågighet, förklarar Rickard. Det nyborrade 15-metershålet färdigställdes i två steg.

– Först borrade vi ett pilothål med 28 centimeters diameter. Sedan borrade vi igen på samma ställe för att öka diametern till 185 centimeter. Då kunde vi använda det första pilothålet till att styra borrar-maskinen.

När borrningen avslutats gjordes en 3D-skanning för att se om avvikelserna



så kallad aktiv styrning. Det innebär att maskinen förses med ett borrar utrustat med tre styrtappar, som omväxlande pressar mot hålets väggar och hela tiden hjälper till att hålla kursen. Därefter ökas diametern till först 28 centimeter och sedan till 185 centimeter, precis som för det första deponeringshålet.



Deponeringen sker i paket. Runt kapseln och bentonitbufferten finns en behållare av stål.

Illustration: Jan Rojmar.

– Får vi bara till styrningen minskar problemen med borrningen så mycket att vi lika gärna kan borra flera hundra meter långa hål, anser Rickard.

Ett annat betydelsefullt moment, som ska testas i försöket, är deponeringen. Horisontell deponering skiljer sig från vertikal på en viktig punkt: Deponeringen sker i paket.

Runt kapseln och bentonitbufferten finns en behållare av stål. Behållaren är perforerad, så att vatten kan nå in till bentonitleran och få den att svälla. Behållaren har ingen betydelse för säkerheten, utan kommer så småningom att rosta bort.

För att förflytta det nästan 50 ton tunga paketet med kapsel och buffert in i deponeringshålet krävs en avancerad fjärrstyrd deponeringsmaskin, som utnyttjar glidplåtar och vattenkuddar för att steg för steg ta sig fram i deponeringshålet. Enligt planerna kommer deponeringsmaskinen att levereras under våren 2006.

Försöket med horisontell deponering i Äspölaboratoriet sker i nära samarbete med SKB:s finska motsvarighet Posiva. Experimentet finansieras till en del av EU-pengar i ett projekt som heter Esdred (Engineering Studies and Demonstrations of Repository Designs).

/Berit Lundqvist

hamnade inom felmarginalerna. I skrivande stund är resultaten ännu inte klara, men den som klättrar in i hålet kan med blotta ögat se att väggytan är förvånansvärt slät.

Bättre styrning

Snart ska ytterligare ett hål borraras. Detta blir hela 95 meter. Tillvägagångssättet vid borrningen kommer att bli lite annorlunda. Eftersom hålet är längre blir styrningen av borkronan viktigare. Varje gång borkronan passerar mellan hårda och mjuka bergarter riskerar den att hoppa till och komma lite ur kurs.

Det första pilothålet har en diameter på 14 centimeter. Borrningen ska ske med

Jultävling



Hitta rätt sida och var med
och tävla om fem fina priser.

i Lagerbladet

Följande korta texter finns inne i tidningen. Frågan är var?

1

... genom
att studera
de här
borrkärnorna
kan vi se hur
berget bildats ...

2

- Det gäller
att vara flexibel,
att ha flera ben
att stå på.

3

- Vad vi än gör och
hur vi än gör det
kommer kärn-
avfallet att ha
konsekvenser
för framtiden ...

4

Under en tid har SKB
förberett och
planerat för ett
samhällsprogram
och i slutet av
oktober kan man
säga att det startade
på allvar.

5

- Titta
så jämn
tunnelväggen
är!

God Jul &
Gott Nytt År!