

Protokoll

DATUM
2002-06-06

REG.NR

FÖRFATTARE
Ingrid Aggeryd

TILL
Deltagarna

Samråd om SKB:s platsundersökningar med SKI och SSI, möte nr 3

Plats: Forsmark, konferensrummet SFR

Tid: 2002-06-05, kl 8.30 – 15.00

Deltagare: SKI: Fritz Kautsky, Öivind Toverud, Bo Strömberg,
Eva Simic, Josefin Päiviö
SSI: Björn Dverstorp, Anders Wiebert, Tomas Löfgren
SKB: Olle Olsson, Ingrid Aggeryd, Kaj Ahlbom,
Peter Wikberg, Karl-Erik Almén, Sara Mattsson,
Jan-Olof Selroos, Ignasi Puigdomenech

Bilaga1 Minnesanteckningar från expertmöte om geokemi

Bilaga 2 Sammanställning av samrådsfrågor

1. Mötets öppnande

Olle Olsson, SKB, hälsar alla välkomna till mötet. Dagordningen för mötet godkänns.

2. Föregående mötes protokoll

Föregående mötes protokoll har justerats och distribuerats och läggs därmed till handlingarna.

3. Myndigheterna redovisar sina yttranden över FUD-program 2001 med fokus på platsundersökningarna

Björn Dverstorp, SSI

SSI:s granskning av FUD-program 2001 tar upp platsundersökningarna i begränsad utsträckning. Vissa övergripande frågor som även rör platsundersökningarna är strategifrågor, prioritering av mätningar med utgångspunkt från säkerhetsanalyser samt koppling till föreskrifter och miljöövervakning. Flera viktiga frågor kring biosfärskaraktärisering tas upp i den pågående SAFE-granskningen som läggs fram till hösten.

SKB behöver en konkret handlingsplan, ett strategidokument, som belyser vilka kritiska kunskaper som behöver uppnås samt när och hur dessa ska uppnås i relation till kommande ansökningar. Detta bör redovisas senast i FUD-program 2004.

Exempel på strategifrågor som SSI anger är:

- mål för arbetet med kapslar, buffert och förvarsutformning
- syfte med planerade säkerhets- och systemanalyser
- behov av FoU-resultat inför platsundersökningar
- behov av långtidsförsök och kriterier för utvärdering.

SSI vill också se en tydligare koppling mellan delprogrammen.

När det gäller säkerhetsanalys bör SKB prioritera utveckling av systembeskrivning för biosfären och för övergången mellan geosfär och biosfär för att få ett bra underlag för planering av mätinsatser. De preliminära säkerhetsbedömningarna bör vara så fullständiga som möjligt, inte för jämförelse mellan platserna, utan för att ge ett bra underlag för planering av KPLU.

SKB bedriver ett metodiskt och ambitiöst arbete för biosfärskaraktärisering avseende processbeskrivningar, ekosystembeskrivningar och modellering. SKB bör dock inför KPLU redovisa vad som behöver uppnås och när avseende modellutveckling. SKB behöver också öka kunskapen om hur radionuklider sprids i marknära miljö, utveckla metoder för bedömning av miljöskydd (eget program behövs för detta) samt belysa osäkerheter i antaganden om utspädning.

Det pågår ett intressant utvecklingsarbete med systemekologiska modeller. Tidsplaner och målsättning för det arbetet behöver konkretiseras för bestämning av påverkan på utformningen av platsundersökningarna. Det finns ett bra program för utveckling av ekosystembeskrivningar, däremot saknas redovisning av övergångar mellan ekosystem, till exempel behov av modeller och data.

Biosfärsmätningar bör prioriteras med utgångspunkt från säkerhetsanalysens behov. Program för baslinjemätningar bör påbörjas tidigt. Behov av mätdata för bedömning av SFL3-5 bör härledas ur förnyad säkerhetsanalys.

SKB:s analyser om in- och utströmningsområden är otillräckliga. SKB bör bättre redovisa betydelsen av in- och utströmningsförhållanden och av djup till salt grundvatten. Detta är en viktig fråga för platsval och för förståelsen av en plats.

Öivind Toverud, SKI

SKI föreslår att regeringen ställer som villkor att SKB omgående påbörjar arbetet med att ta fram ett strategidokument för genomförande av slutförvarsprogrammet med redovisning senast i FUD-program 2004. Strategidokumentet bör omfatta en handlingsplan för de kommande tio åren.

Den tidsplan SKB anger med ansökningar 2005 och 2007 för inkapslingsanläggning respektive slutförvar förefaller vara alltför optimistisk. Utveckling av kapsel kan kräva mera tid. Redovisning av säkerhetsanalyser med ett års mellanrum (år 2004 respektive 2005) och som inkluderar en internationell granskning kan vara svårt att uppfylla. Det behövs tid för eftertanke efter IPLU innan KPLU inleds. Vidare anser SKI att två år för granskning och prövning av ansökningar är en underskattning.

En internationell expertgranskning bör genomföras av den säkerhetsanalys som SKB planerar att publicera 2004. En plan för kvalitetssäkring av framtida säkerhetsanalyser behövs. Vidare poängterar SKI vikten av återkopplingen mellan säkerhetsanalys och fortsatta platsundersökningar. SKI vill att SKB anger målsättning och avgränsning för de preliminära säkerhetsbedömningarna, specificerar minsta informationsmängd i säkerhetsbedömningen samt testar och analyserar platsspecifika modeller.

SKB bör genomföra en studie av in- och utströmningsområden i Småland, redovisa om nysprickbildning påverkar en tektonisk lins vid framtida glaciation, studera spår efter tidigare förekomst av glaciala smältvatten och eventuellt syre på olika djup samt kvantifiera och mäta matrisdiffusionen.

Olika remissinstanser har till SKI lämnat synpunkter på metoder för platsundersökningar. Oskarshamns kommun vill se kopplingen säkerhetsanalys – kriterier – platsundersökningar. Stockholms universitet vill se tidiga geokemiska mätningar och betonar också betydelsen av den paleoseismiska historien. SSI efterfrågar redovisning av baslinjemätningar och val av referensområden. Uppsala universitet påpekar nödvändigheten av att mäta mikroskalv innan (1-2 år) intrånget startar.

I SKI:s yttrande över FUD-program 2001, kapitel 13 "Metoder för platsundersökningar" konstaterade SKI att skrivningarna i SKB:s program till vissa delar var inaktuella redan i samband med granskningen och att de fortlöpande ersatts med annat material såsom detaljerade aktivitetsplaner med mera. Det var därför enligt

SKI:s uppfattning inte meningsfullt att kommentera FUD-program 2001 i detalj i detta avseende. Det nya underlag som tagits fram av SKB efter det att FUD-program 2001 skrevs, har fortlöpande diskuterats och kommenterats, och i tillämpliga fall granskats av SKI bland annat inom ramen för de pågående samråden om platsundersökningar mellan myndigheterna och SKB. SKI framförde även att karaktärisering av geokemiska förhållanden bör ges hög prioritet i inledningsskedet. Det är viktigt med spårbarhet och kvalitetssäkring beträffande datahantering i fält och i databaser. SKB bör även säkerställa någon form av respektavstånd mellan borrhål och deponeringshål under platsundersökningarna.

Diskussion

Nysprickbildning – tektonisk lins

SKB frågar hur nysprickbildning vid en framtida glaciation skulle kunna påverka den tektoniska linsen vid Forsmark med tanke på att linsen redan varit utsatt för ett tiotal glaciationer.

SKI svarar att det inte är belagt genom studier och dokumentation att det inte finns risk för nysprickbildning. Detta gäller såväl Forsmarkslinsen som andra tektoniska linser.

SKB avser att göra en neotektonisk studie på varje plats som omfattas av platsundersökningar.

Mikroskalv

SKB påpekar med anledning av remissvaret från Uppsala universitet att påverkan i samband med undersökningarna är mycket begränsad, medan den blir omfattande i samband med att en anläggning byggs under jord. En baslinje när det gäller mikroskalv bör säkerställas inför bygge av anläggningen och finnas med som underlag för ansökan. Uppsala universitet bygger nu på uppdrag av SKB ett seismiskt nät med 18 stationer i sydöstra Sverige som ligger tätare vid Simpevarp och Forsmark. SKB medverkar också till ett nät längs Norrlandskusten. Ytterligare stationer kan eventuellt tillkomma vid platserna. För närvarande kan magnituder ner till 0,5 registreras, eventuellt ner till 0,1 på de utvalda platserna efter förtätning av stationsnätet. Mätningarna planeras löpa under 5-6 år. Detta borde enligt SKB ge ett bra underlag inför byggstart.

SKI påpekar att mikroskalv pågår hela tiden och att en tidig start av registreringar förmodligen ger ett bättre historiskt än om det påbörjas i ett sent skede.

Respektavstånd mellan borrhål och deponeringshål

SKB avser att återkomma i denna fråga efter den inledande platsundersökningen

Allmänt

Enligt SKB har man tagit hänsyn till de synpunkterna som myndigheterna lämnar i sina yttranden över FUD-program 2001. Flera utredningar pågår eller planeras. Myndigheterna får sedan ta ställning till dessa utredningar. En genomgång kommer

att göras av den lista över frågor och synpunkter som biläggs protokollet för att klarlägga om denna behöver kompletteras med anledning av myndigheternas yttranden över FUD-program 2001.

4. Redovisning av kvalitetssystem och genomförandeplan

Olle Olsson, SKB

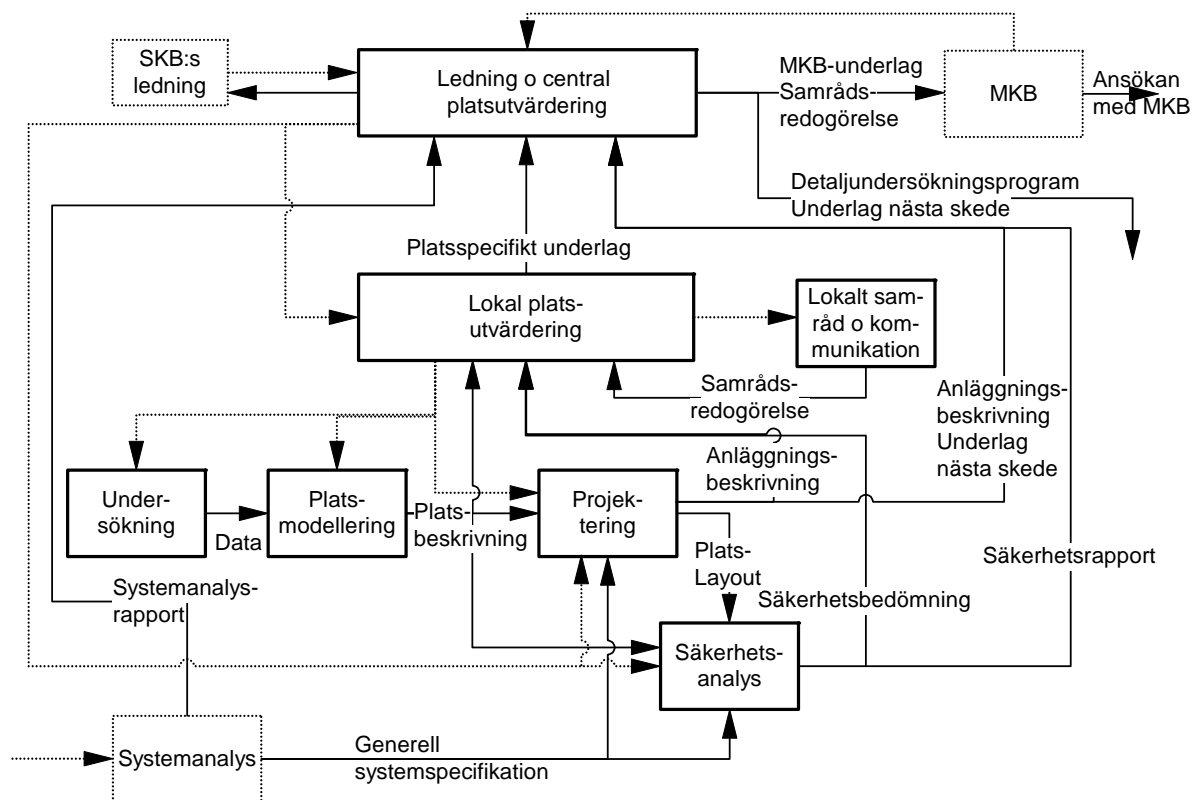
SKB inleder med en rapport av nuläget. SKB fokuserar idag på genomförandet av platsundersökningar i Forsmark och Simpevarp. SKB:s verksamhet i Tierp och Älvkarleby avvecklas efter beslutet i Tierps kommunfullmäktige. Övriga områden som redovisas i FUD-K är inte avförda utan kan komma att aktualiseras senare, något som emellertid inte är aktuellt för närvarande. En utredning om grundvattnets regionala flödesmönster och salthalt, och dess betydelse för lokalisering av djupförvaret pågår. Underlaget för det slutliga platsvalet kommer att bygga på utvärderingar av minst två platsundersökningar samt jämförelseunderlag från cirka åtta svenska typområden (varav två inlandslägen) samt fyra finska platser (varav två inlandslägen).

Organisatoriskt kan begreppet "platsundersökningar" avse två saker. Det är dels en avdelning på SKB som ingår i linjeorganisationen, dels är det en process med uppgift att sammanställa erforderligt underlag för lokalisering och utformning av ett djupförvar. Det senare kräver aktiviteter från flera av SKB:s avdelningar.

Arbetet med P-handboken har fortsatt sedan föregående samrådsmöte med insatser från experter, beaktande av synpunkter och med hänsyn till den nya ISO-standardens krav på kvalitetsmanual. P-handboken beskriver omfattningen av ledningssystemet och redovisar en "kvalitetsmanual", organisation, verksamhetsstyrning, administration och ekonomi, tekniska rutiner, säkerhets-, risk- och krishantering samt yttre miljö och arbetsmiljö. I P-handboken finns en förteckning över rutiner som ingår i ledningssystemet: SKB-gemensamma, gemensamma för avdelning P, specifika för en plats. Syftet är inte att upprätta egna rutiner för avdelning P utan att SKB:s rutiner ska gälla för all verksamhet. P-rutiner gäller för verksamheter som enbart finns på P och motsvarande gäller för de platsspecifika rutinerna.

P-handboken styr hur saker görs medan vad som ska göras anges i de platsspecifika programmen. I en processkartläggning illustreras flödet mellan olika aktiviteter (se figur 1).

Huvudaktiviteter och produkter

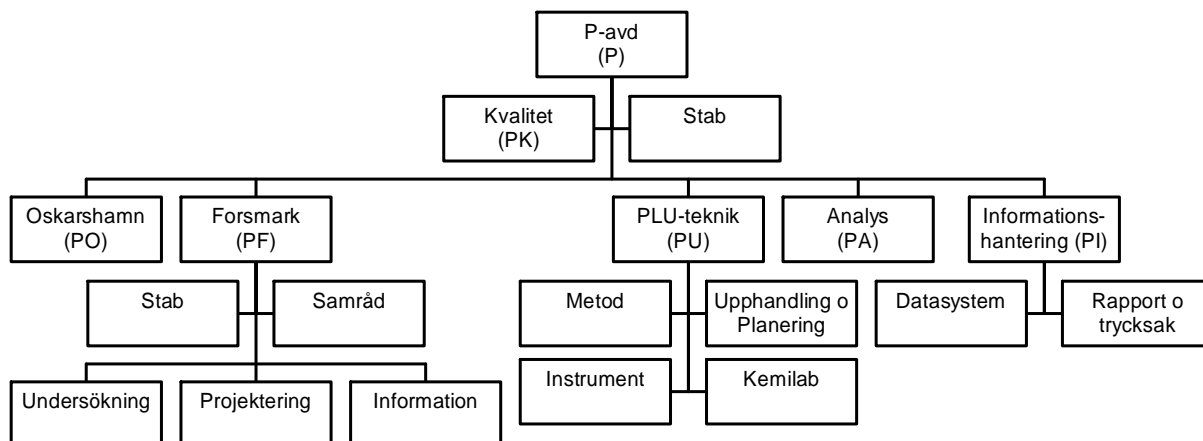


Figur 1 Huvudaktiviteter och produkter

Inflöde till processen ges av SKB:s ledning, FUD-program, regeringsbeslut, yttranden från myndigheter med mera. Aktiviteter inom P-processen är ledning och central platsutvärdering, lokal platsutvärdering, undersökning, platsmodellering, projektering, säkerhetsanalys samt platsens lokala samråd och kommunikation. Återkopplingar från undersökning, platsmodellering, projektering och säkerhetsanalys sker till lokal platsutvärdering för styrning av de fortsatta insatserna. Utflödet från P-processen är underlag till ansökan och till nästa skede (detaljundersökningar).

Det finns en överensstämmelse mellan avdelning Platsundersökningars linjeorganisation och aktiviteterna i P-processen, se figur 2. Aktiviteten ledning och central platsutvärdering sker i avdelningens ledningsfunktion, stab och kvalitet. Aktiviteterna lokal platsutvärdering, undersökning samt lokalt samråd och kommunikation sker i platsenheterna Oskarshamn och Forsmark. Aktiviteten platsmodellering sker i analysenheten. Därutöver finns aktiviteterna projektering och säkerhetsanalys som ligger utanför avdelning Platsundersökningar samt vissa stödaktiviteter i P-processen som ligger i enheterna PLU-teknik och informationshantering.

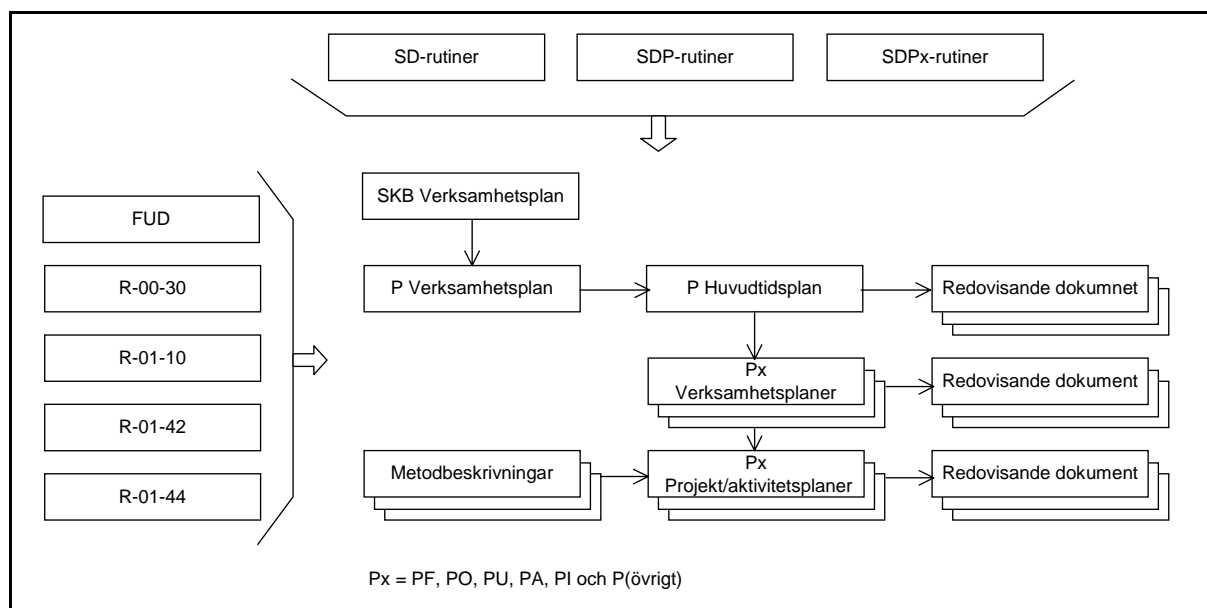
Platsundersökningar



Figur 2 Linjeorganisation, avdelning Platsundersökningar

Verksamhetsstyrningen innefattar ett antal styrande och redovisande dokument, se figur 3. Vad som ska göras ges av de övergripande dokumenten FUD-program, generiska undersökningsprogram (R-00-30, R-01-10) och platsanpassade program (R-01-42, R-01-44) och av verksamhetsplan för P. Den sistnämnda utgör styrning för hela avdelningen och dess enheter. När en aktivitet sker och kopplingar mellan aktiviteter anges i P huvudtidsplan som också ger riktlinjer för enheternas verksamhetsplan. Enheternas detaljerade verksamhetsplaner (genomförandeplaner) är levande styrmedel för tids- och resursplanering. De anger på enhetsnivå vad som ska göras, när det görs och hur. Genomförandeplanerna, som ges ut som P-rapporter, utgör en grund för löpande detaljplanering i planeringsverktyg. Den information som ligger som tabell sist i genomförandeplanerna länkas till planeringsverktyget. Projekt- och aktivitetsplaner ger en detaljerad styrning av projekt och aktiviteter och anger vad som ska göras, när och hur samt av vem det görs. Rutiner och metodbeskrivningar anger hur saker görs.

Styrande och redovisande dokument



Figur3 Styrande och redovisande dokument

Redovisande dokument är årsrapporterna som sammanfattar resultat och ger en allmän redovisning av programmet. Det är inte ett styrdokument utan ger en beskrivning med bland annat allmänhet och politiker i de berörda kommunerna som målgrupp. Kvartalsrapporterna ger en intern redovisning. SICADA är primär-databas och RVS, GIS modelldatabaser. Vidare finns checklistor och protokoll. I aktivitetsplanerna finns redovisande aktivitetstabeller för data. Redovisande rapporter är, som tidigare, TR-rapporter och R-rapporter. Därutöver har P-rapporter tillkommit som ska standardiseras för att ge en snabb redovisning av kvalitetssäkrade data. Slutligen finns interna PIR-rapporter.

Platsundersökningarna kommer att genomföras med återkopplingar från platsmodellering, projektering och säkerhetsanalys vid varje modellsteg. Totalt beräknas två modellsteg under IPLU och preliminärt tre steg under KPLU. I SKB:s huvudtidsplan redovisas hur de olika aktiviteterna undersökningar, platsmodellering, projektering ovan mark, projektering under mark, säkerhetsanalys och platsvärdering kopplar till varandra och hur planeringen i tid ser ut för dessa aktiviteter i fem steg. Planeringsförutsättningar för SKB är att undersökningar pågår kontinuerligt, det vill säga nya undersökningar pågår parallellt med utvärdering av tidigare data. Datafrys ska ange vilka data som ska ingå i en specifik modellversion och när dessa data finns framme. Två typer av planeringsunderlag för undersökningarna finns inlagda i varje steg: vid datafrys med platsdata som underlag samt efter utvärdering med återkopplingar från platsmodellering, projektering och säkerhetsanalys som underlag.

Bo Strömberg, SKI

SKI har gjort en genomgång av SKB:s Genomförandeplan. Version 1.2 av genomförandeplanen som utgör underlagsmaterial till detta möte är det mest tekniskt detaljerade underlaget som hittills översänts till SKI. SKI kan konstatera att planen inte har samma detaljnivå som motsvarande dokumentation från exempelvis USA och Storbritannien. Detta är emellertid inte heller rimligt att förvänta eftersom dessa länders arbete bygger på en helt annan typ av organisation.

SKI framförde bland annat att den flexibla detaljplanering som SKB skissat på ställer höga krav på SKB och kompetens hos entreprenörer/konsulter. Frågor som också ställdes var hur hypoteser kommer att formuleras, hur de viktigaste osäkerheterna ska formuleras och hur alternativa modeller vid behov kommer att tas fram.

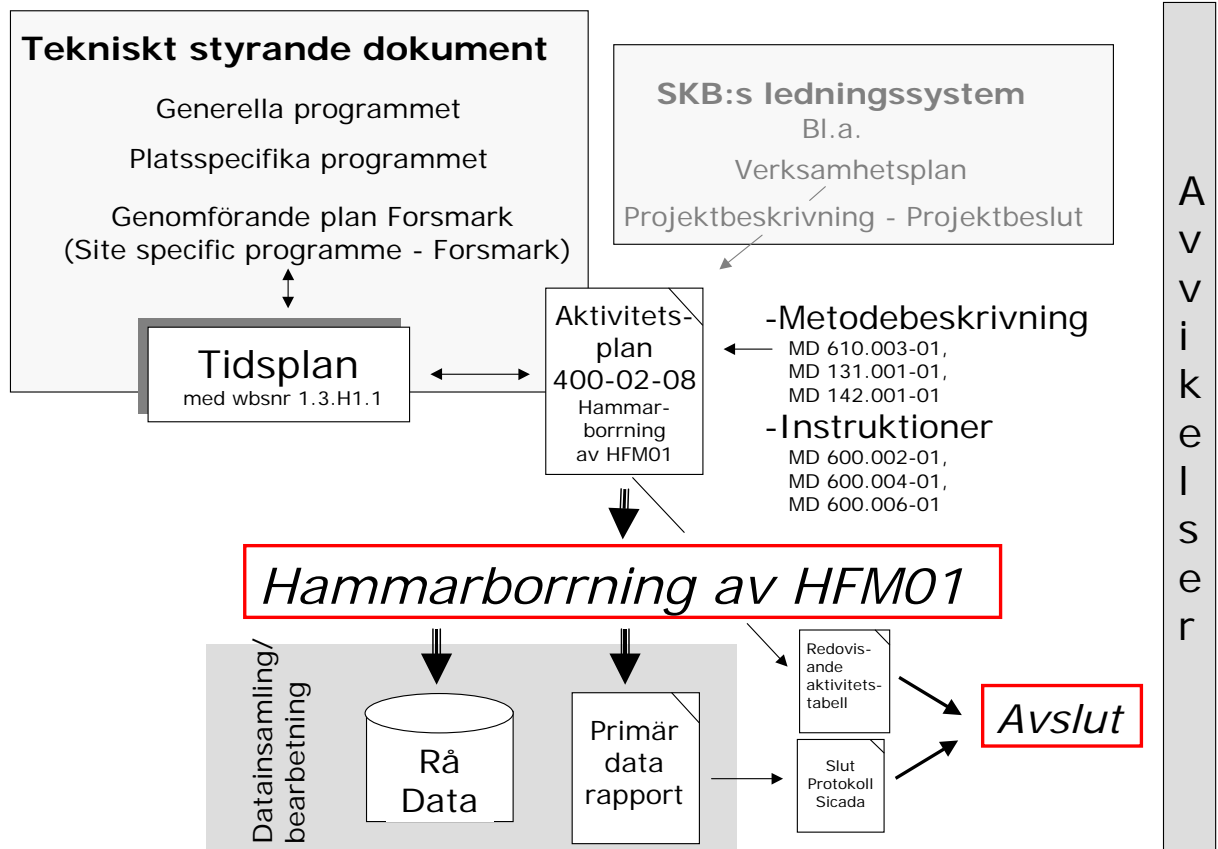
Platsspecifika modeller version 0 har inte ännu redovisats för SKI. Version 1.1 och 1.2 blir intressanta. Ny information ska enligt SKI också ge underlag för test av befintliga platsspecifika modeller, snarare än att bara uppdatera dessa.

Återkopplingarna från säkerhetsanalysen blir otydliga om inte avstämningpunkter planeras in. Det kan enligt SKI uppstå trovärdighetsproblem om KPLU inleds innan IPLU utvärderats ordentligt. Myndigheterna bör ges tillfälle att uttala sig om lämpligheten av att genomföra KPLU innan dessa inleds.

Dokumentationen från SKB har förbättrats med det är fortfarande "glost" mellan övergripande program och detaljerade instruktioner. Det finns också upprepningar mellan olika dokument. Alla QA-dokument är enligt SKI ännu inte redovisade, till exempel metodbeskrivningar. En stor del av informationen finns bara på svenska. En konkret diskussion behövs om vad som bör vara på engelska.

Sara Mattsson, SKB

SKB redovisar kvalitetssystemet med koppling till den konkreta verksamheten i Forsmark, se figur 4.



Figur 4 Kvalitetssäkring Forsmark, exempel borrning av hammarborrhål HFM01

Vilka undersökningar som ska göras definieras i de generiska och platsspecifika programmen. Flödet i en aktivitet går från program till aktivitetsplaner vidare till aktivitetens genomförande, avrapportering och avslut. Den övergripande styrningen sker från SKB:s ledningssystem och från den tekniska styrningen. Det finns kopplingar mellan genomförandeplan – tidsplan – aktivitetsplan genom WBS-strukturen. Denna struktur svarar för spårbarheten. Aktivitetsplanens nummer i tidsplanen ger kopplingen mellan plan och dokument. Text i genomförandeplanen överförs till tidsplanen. Metodbeskrivning anger vilka instrument och mätsystem som krävs, och utgör underlag till aktivitetsplanen. När aktivitetsplanen är granskad och godkänd kan aktiviteten genomföras och data insamlas och bearbetas. Slutprotokoll läggs in i SICADA. I aktivitetsplanen finns en redovisande aktivitetstabell som signeras av aktivitetsledaren när aktiviteten är utförd och anger avslut för aktiviteten. Avvikelser rapporteras enligt rutin för detta i SKB:s ledningssystem. Avvikelser dokumenteras i kvartalsrapporterna. Tidsplaner och genomförandeplaner är levande dokument som uppdateras. Planeringsverktyget kopplar dokument och tidsplaner på ett sätt som fungerar väl för platsorganisationen.

Diskussion

Platser för platsundersökningar

SKI vill ha en precisering av innebörden i att inget nytt område för platsundersökningar är aktuellt för närvarande. Man frågar också om två platser räcker för SKB:s behov om dessa två uppfyller kraven.

SKB svarar att det idag inte finns några beslut om framtida överväganden. I dagsläget är resurserna begränsade och det skulle vara svårt att påbörja undersökningar på en tredje plats. Utredningen av betydelsen av in- och utströmningsområden blir färdig vid årets slut. Inriktningen i dagsläget är platsundersökningar vid Forsmark och Simpevarp, men det finns inga lösningar i det avseendet. Enligt nuvarande bedömning är två platser och det ovan redovisade jämförelsematerialet tillräcklig för platsval och ansökan.

Platsundersökningsprocessen

SSI noterar att samspelet mellan aktiviteter är intressant och frågar hur långt det är formaliserat samt var i varje skede det finns avstämningpunkter.

SKB svarar att arbete med detta pågår. Projektbeskrivning för modellering och preliminär säkerhetsbedömning håller på att utarbetas. Tidsplanerna ger mer hur återkopplingar går till. Tekniska krav på milstolpar ska specificeras.

Redovisande dokument

SSI frågar om dagsläget angående metodbeskrivningar för platsmodellering.

SKB svarar att dessa planeras bli färdiga i december.

SKI anser att det behövs en dag för genomgång av SKB:s kvalitetssystem motsvarande möten med expertgrupper. Även genomförandeplanen behöver en mer genomgripande diskussion.

SKB svarar att ett möte om kvalitetssystemet kan hållas. När det gäller genomförandeplan finns det två sådana: en för Forsmark och en för Simpevarp. SKB frågar om det är strukturer och principer för genomförandeplanerna som behöver diskuteras eller om det är det tekniska innehållet för var och en av platserna.

SKI anser rent principiellt att båda delarna behöver diskuteras, men återkommer med besked om formerna för hur detta ska kunna följas upp i diskussioner och eventuella granskningar. Senare under mötet bestämdes att genomförandeplanen kommer att tas upp som en diskussionspunkt i samband med kommande INSITE-möte (se även punkt 9).

Huvudtidsplan

SKI undrar hur övergången IPLU-KPLU kommer att se ut med tanke på SKB:s intentioner att ha kontinuitet i undersökningarna.

SKB svarar att detta är en avvägning som måste göras där risken för att undersökningar inte är optimala ställs mot kostnader m m för att en organisation på storleksordningen 40 personer ställs överksam.

SSI ser det som viktigt med alternativa tolkningar för att tydliggöra osäkerheter. En metod är att modellering görs av olika grupper som gör olika ansatser och som gör beskrivningar på olika sätt. Ambitionsnivåer för detta behöver anges.

SKB svarar att detta inte är något nytt. Modellövningen i Laxemarprojektet är på remiss och rapporten ges ut till hösten. Datafrys definierar data för modellerna även om det sker en kontinuerlig verksamhet på platserna. I Forsmark ser man det som viktigt med en tidig modell med data från platsundersökningen för återkoppling. Modell version 0 innehåller inga PLU-data utan baseras på förstudiedata. Den datafrys som har bestämts för modellversion 1.1 (preliminärt april 2003 när KFM01 borrats färdigt och borrning av KFM02 pågår) ses som en rimlig nivå, även om det alltid är så att om man väntar "lite till" så får man med "lite mer".

SKI kommenterar att detta kräver ytterligare analys och att SKB:s val av datafrys måste motiveras.

SSI påpekar att det kommer att bli mycket data och rapporter. Det är viktigt för att underlätta myndigheternas granskning att strukturen på rapporterna om platsmodellerna är tydlig och ligger fast och att även återkopplingar redovisas på ett tydligt sätt.

SKB informerar om att man till hösten kommer att ta fram en PM där huvudtidsplanen, tankarna bakom och återkopplingarna beskrivs. Det kommer inte att vara en teknisk specifikation utan redovisa principer och strukturer.

SKI:s genomgång av SKB:s dokumentation

SKB uttalar med anledning av SKI:s kommentar om att det förekommer upprepningar mellan dokument att en genomgång pågår för att ta bort dubbla skrivelser.

SKI menar att det bör finnas ett system där det framgår vilka dokument som förändras och vilka förändringar som skett i dokumentet.

SKB kommer att använda sig av en strikt versionshantering.

SKB frågar hur mycket av SKB:s dokumentation som ska granskas av myndigheterna, när detta ska göras och med vilket syfte.

SKI svarar att myndigheten i detta inledande skede behöver få överblick över det som står i olika dokument. I början behöver det mesta granskas för att få en helhetsbild av vad SKB tänker genomföra var hur och när. Därefter kan behovet av granskning bli mindre om SKB:s existerande dokument på ett tillräckligt bra sätt

täcker in och beskriver de väsentliga stegen i undersökningarna. I början behöver således alla steg gås igenom, senare får en överenskommelse träffas om nivå och omfattning av SKB-dokument som SKI vill ta del av. Det är viktigt att SKI har tillgång till allt material.

SKB kommenterar frågan om svenska eller engelska rapporter att redovisande dokument är på engelska. En del metodbeskrivningar är på engelska när det sker en internationell upphandling. Även genomförandeplanerna är skrivna på engelska. SKB anser det inte motiverat att ge ut alla metodbeskrivningar på engelska. Årsrapporterna riktar sig i första hand till kommunerna och kommer därför att skrivas på svenska.

SSI anser att de platsbeskrivande modellerna ska ges ut på engelska. SSI anser att SKB bör ta fram en samlad redovisning för varje ny version av de platsbeskrivande modellerna som, förutom den platsbeskrivande modellen, också redovisar hur resultaten från platsmodellering, säkerhetsanalys och projektering använts vid planeringen av de fortsatta plats undersökningarna.

SKI instämmer i detta.

SKB påpekar att MKB-samråden kräver redovisningar på svenska. I samråden presenteras underlag för ansökan. En stor del av MKB och viktiga underlag måste därför finnas på svenska.

5. Platsernas genomgång

Forsmark

Dagen före samrådsmötet hölls en genomgång av läget för platsundersökningen i Forsmark som också inkluderade besök i fält. Berghällar inom och i randzonen av området besöktes, liksom platsen för det första kärnborrhålet och området dit det andra kärnborrhålet planeras. I föregående punkt på dagordningen redovisades hur kvalitetssystemet applicerats på verksamheten i Forsmark. Någon ytterligare redovisning av läget görs därför inte. Frågor och synpunkter tas upp under Diskussion nedan.

Oskarshamn (Peter Wikberg, SKB)

Verksamheten i Oskarshamn har inte kommit lika långt som den i Forsmark. Planering pågår. Här redovisas dagsläget i förhållande till läget i Forsmark.

Dagsläget är att tidigt samråd har hållits, kommunen har fattat beslut om platsundersökningen och möte med markägare i området har hållits. I kommunbeslutet anges 13 villkor för platsundersökningen. Det finns många markägare i det aktuella området och dessa har stor betydelse för arbetet.

Etablering sker i Äspölaboratoriets lokaler samt i ett fältkontor inom undersökningsområdet. Informationskontoret i Oskarshamn har stängts. För närvarande finns ca 20 personer i platsorganisationen och ytterligare ca 20 behövs i en fullt utbyggd organisation. Kandidatområdet omfattar Simpevarpshalvön och ett ca 50 km² stort område väster därom.

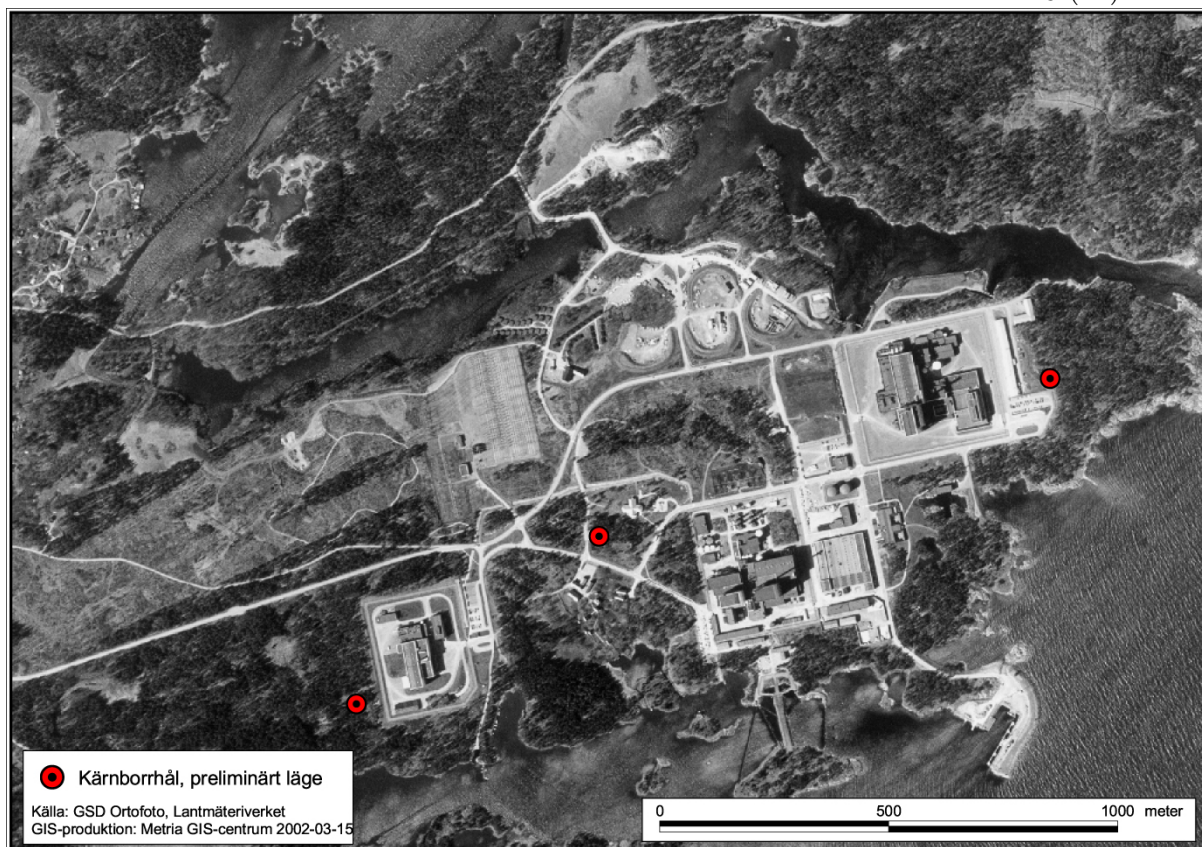
På Simpevarpshalvön planeras 3 djupa kärnborrhål samt stödjande undersökningar på markytan på motsvarande sätt som sker i Forsmark.

I området väster om Simpevarp ska en fokusering till ett ca 10 km² stort område göras. Detta görs med helikoptermätningar i början av september och med begränsade undersökningar på markytan i hela kandidatområdet. När en prioriterad plats finns vid årsskiftet borras 1-3 djupa kärnborrhål och en geologisk kartläggning sker.

Många undersökningar har gjorts i området Laxemar – Äspö – Simpevarp. Där finns 13 kärnborrhål varav två på Laxemar och ett på Ävrö. Vidare finns i området 20 hammarborrhål. Det finns också ett omfattande material från förstudien inför byggandet av Äspölaboratoriet med mera. Om det område som prioriteras inkluderar de två borrhålen på Laxemar kommer troligen endast ytterligare ett kärnborrhål att behövas. Om ett annat område prioriteras blir behovet av data större och ett mer omfattande program behövs.

Aktiviteter som planeras till sommaren/hösten 2002 är en komplettering av brunninventeringen, framtagning av vegetationskartor baserat på satellitbilder, inventering av naturmiljön, översiktlig geologisk kartläggning, inventering av kulturhistoriska intressen och helikoptermätning i hela området. Vidare planeras till hösten 2002 borrning av det första kärnborrhålet på Simpevarpshalvön, reflektionsseismik på halvön, samt maringeofysik därutånför. Det andra kärnborrhålet på Simpevarpshalvön planeras till början av 2003 och det tredje till slutet av 2003.

Preliminära lägen för de tre borrhålen på Simpevarpshalvön är (se figur 5) öster om O3 riktat utåt från halvön, centralt på halvön riktat rakt nedåt samt väster om CLAB med riktning som ännu inte bestämts. Syftet med placeringen av borrhålen är att få ett underlag för bedömningen av hur stor del av förvaret som kan ligga under halvön. Helikoptermätningarna görs i nord-syd riktning med 50 meters distans mellan överflygningarna. Efter utvärdering av dessa identifieras ett 5-10 km² stort område väster om Simpevarpshalvön som prioriteras för de fortsatta undersökningarna i det området.



Figur 5 Preliminära lägen för kärnbrädd på Simpevarpshalvön

Under IPLU kommer undersökningar att ske parallellt på halvön och väster därom, därefter fattas nya beslut om fortsättningen.

I området väster om Simpevarpshalvön finns cirka 300 markägare varav en stor del bor där. Dialogen med markägarna sker i en saklig och god atmosfären. De principer som SKB har angett som vägledande i ersättningsfrågor har bemötts positivt. Oskarshamns kommun har ställt juridisk hjälp till markägarnas förfogande. Bakgrunden är att ett antal markägare i augusti 2001 skickade ett brev till SKB med begäran om klarläggande i ersättningsfrågor innan man lämnar tillträde till sin mark för undersökningar. I mars hölls ett möte mellan SKB och markägarna, och SKB har sänt ut ett brev med en viljeförklaring i frågan. I maj bildade markägarna en intresseförening för dem som vill ha hjälp att tillvarata intressen och som en motpart i diskussionerna med SKB. Konkreta uppgörelser sker med enskilda markägare och inte med föreningen. Möten hålls återkommande mellan SKB och föreningen. En fråga som är aktuell just nu är hur helikopterflygningarna i september ska genomföras med minimala störningar för djurhållningen i området.

På Simpevarpshalvön är stora delar reserverade för dagens och framtida användning. Ett område är avsatt för framtida energiproduktion, och även eventuella kraftledningar från en sådan anläggning måste beaktas vid projektering av djupförvarets ovanjordsdelar. Detta sammantaget gör att SKB tagit fram ett tredje alter-

nativ, Hälö, för inplacering av djupförvarets ovanjordsdelar utöver de som angavs i förstudien. Området på Hälö ägs av OKG men ingår inte i industriområdet. I kommunens samrådsversion av ny översiktsplan anges Åvrö som utvecklingsområde. SKB har till kommunen framfört att man skulle vilja att Hälö inkluderas. Frågan om vad som slutligen kommer att väljas är fortfarande öppen.

Diskussion

Forsmark

SSI frågar med anledning av vad som skrivs i genomförandeplanen om uppdateringen av säkerhetsanalysen kommer att ske efter varje borrhållning.

SKB svarar att undersökningsbehoven ställs i relation till säkerhetsanalysen, bland annat genom jämförelser med krav och kriterier.

SSI anser att genomförandeplan och P-handbok är bra utgångspunkter.

Simpevarp

SKI frågar om vilka begränsningar miljöbalkens skydd av kustområdet ger.

SKB svarar att miljöbalken ger de övergripande ramarna, medan kommunerna i sina översiktsplaner ger de detaljerade gränserna för de skyddade områdena.

SKI påpekar att positionen av det tredje borrhålet på Simpevarpshalvön måste bestämmas med beaktande av CLAB (bl a befintliga och planerade transporttunnlar till CLAB etapp 1 och 2 samt en eventuell framtida utbyggnad) och den planerade inkapslingsanläggningen. Hur stort avstånd från dessa som krävs måste övervägas och SKB behöver ta hänsyn till dessa fakta innan läget för det tredje borrhålet fastställs.

SSI frågar om kriterier för val av prioriterat område väster om Simpevarpshalvön.

SKB kommer att välja det område som är mest lämpligt. Om inga särskilda fördelar kan noteras för andra områden efter helikoptermätningar m m kommer närhet till Simpevarpshalvön att vara betydelsefullt.

SKI frågar om tidsförskjutningar mellan undersökningar på olika platser.

SKB svarar att det kan bli problem om det blir för stora skillnader i tid och att ett någorlunda jämt tempo eftersträvas. Det är emellertid sluttiden för hela platsundersökningsskedet som är viktig, inte slutet av IPLU. En avslutning av IPLU 2004 kan vara möjlig om det endast krävs ett kärnborrhål väster om Simpevarpshalvön, annars kan det bli ett halvt till ett års förskjutning.

SSI undrar om de två hålen på Laxemar är kemiprioriterade och vilka data som saknas från dessa hål.

SKB svarar att det finns bra kemidata från dessa hål, men att en systematisk utvärdering behövs. I KLX02 har ett komplett program genomförts.

6. Utredning om in- och utströmningsområden (Jan-Olof Selroos, SKB)

SKB presenterar de i tid närliggande projekten om in- och utströmningsområden. Det är dels ett forskningsprojekt som inkluderar en lokal och en regional modell dels ett pedagogiskt projekt som en uppföljning av FUD-K.

Avsikten med det pedagogiska projektet "In- och utströmningsområden som lokaliseringsfaktor" är dels att svara upp mot SKI:s synpunkter på FUD-K dels att vara en del av de aktiviteter som fullföljer intentionerna i FUD-K vad gäller Hultsfred som lokaliseringsalternativ. Projektets mål är att på ett välstrukturerat, pedagogiskt vis dokumentera och diskutera fördelningen av in- och utströmningsområden och deras samband med grundvattnets cirkulation och salthaltsfördelning i svensk berggrund. Vidare ska projektet verka för att ett bättre underlag tas fram för denna beskrivning och förutsättningslöst bedöma fördelningen av in- och utströmningsområden samt djupet till höga salthalter och därtill kopplade faktorer som geovetenskapliga lämplighetsindikatorer. Tidsplan för projektet är att det ska pågå under perioden april-november 2002. Projektet inleddes med en workshop i april. Redovisning av regional modell Norduppland från det vetenskapliga projektet görs i juli och från regional modell Småland i september, avstämning med SKI och SSI sker i oktober och rapport från projektet kommer i november. Projektledare är Anders Ström, SKB, och i projektgruppen ingår representanter från det vetenskapliga projektet. Det pedagogiska projektet kommer inte att göra egna modelleringar utan hämtar detta underlag från det vetenskapliga projektet.

Det vetenskapliga projektet består av två delar: betydelsen av in- och utströmningsområden (jan-juli 2002) samt koppling av djup- och ytnära hydrogeologi, bio-geo interface (juli-december 2002). För Norduppland ingår båda delarna i projektet medan den första delen ingår för Småland. Flera olika konsulter medverkar i modelleringen, dock kommer en konsult (Golder) att använda samma verktyg som använts i SAFE. Mål för det vetenskapliga projektet är att skapa en bättre vetenskaplig förståelse av olika hydrogeologiska komponenters betydelse för in- och utströmningsområdets läge samt deras betydelse för radionuklidtransport från ett djupförvar (heterogenitet, sprickzoner, sjöar och ytvattendrag, lokal topografi, salinitet, landhöjning, känslighet för randvillkor) och att förse kommande regional-modelleringar inom PLU med information och eventuell input såsom randvillkor.

För Norduppland finns idag preliminära resultat, medan modellering för Småland just har påbörjats. De preliminära resultaten visar att den rumsliga upplösningen i modellen är viktig för den beräknade flödeslängden från förvar till utsläppspunkt. I modelleringen har inte zoner eller salthalter beaktats och inte heller en förskjutning av strandlinjen. En preliminär bedömning är att resultaten förstärks när zoner beaktas, eftersom dessa tenderar att följa topografien.

De preliminära resultaten från Norduppland visar att bästa läge för ett förvar med utgångspunkt från in- och utströmningsområden finns i punkter inom hela området. Resultaten visar också att när stora förenklingar görs är den beräknade flödesvägens längd beroende av avståndet till kusten, medan en förfinad modellering med topografisk upplösning ger till resultat att även kustnära lägen kan ge långa flödesvägar.

De preliminära resultat som visats baseras på beräkningar med homogen hydraulisk konduktivitet. Det fortsatta arbetet ska beakta homogenitet och heterogenitet liksom resultat med och utan beaktande av zoner. Norduppland är ett flackt område medan området i Småland har en större lutning.

Diskussion

SSI frågar hur höga salthalter respektive sött grundvatten beaktats.

SKB svarar att förekomst av salt vatten ställs i relation till dynamik och helhet. Det är säkerhetsanalysen som ger en värdering av salthaltens betydelser för barriärernas funktion.

SSI frågar varför modelleringen sker för Norduppland när myndigheterna i FUD-uttrande begärt en utredning om Småland och ett förtydligande av Hultsfred som lokaliseringsalternativ. SSI påpekade också att myndigheternas kritik i granskningen av FUD-program 2001 främst gällde förtydligande av motiven för platsval och inte i första hand underlag för platsundersökningarna.

SKB svarar att planeringen för projektet initierats innan myndigheterna lämnat kommentarer till FUD-K. Forsmark är först i behov av resultat, därför prioriteras beräkningar för Norduppland.

SSI påpekar att några av SKB:s synpunkter på den utredning som presenterats av SKI var att i den utredningen användes inte diskreta modeller, och att de beräkningsverktyg som använts haft för dålig kapacitet, samtidigt som SKB i sin egen analys har valt att inte använda diskreta modeller.

SKB svarar att samtliga modeller som visats vid denna presentation haft homogen hydraulisk konduktivitet och att de beräkningsverktyg som använts varit kraftfulla, vilket bland annat möjliggjort den topografiska upplösning som funnits i modellerna.

SSI frågar om det begränsade modelldjupet (ca 1 000 m) kunnat påverka slutsatserna om betydelsen av det regionala strömningsmönstret och längden på transportvägarna.

SKB svarar att inverkan av modelldjupet är liten (något som verifierats i senare analyser).

7. Avrapportering från expertgrupp om geokemi (Ignasi Puigdomenech, SKB)

Den 29 april hölls på initiativ av samrådet om platsundersökningar ett expertgruppsmöte om geokemi med deltagare från SKB, SKI och SSI. SKB:s minnesanteckningar från mötet redovisas i bilaga 1. Vid mötet togs följande frågor upp på dagordningen:

- geokemiska parametrar
- provtagning
- kemiska analyser
- behandling och förvaring av prover
- dokumentation
- spårbarhet och tillgänglighet
- krav och kriterier för geokemi
- tolkning av geokemiska data
- genomgång av frågor från samrådsmötena.

Det är många fler geokemiska parametrar som analyseras och som det finns data för än vad som sedan används vid modellering. Alla prover sparas, vilket gör att ytterligare analyser kan göras i senare skeden om man då ser behov av detta. När det gäller mätning av löst syre finns det idag två metoder dels genom mätning av lösta gaser och dels genom att använda elektroder i fält. Båda dessa metoder är osäkra och därför används andra kriterier på frånvaro av löst syre såsom Fe(II), HS⁻ och låg redoxpotential.

Expertgruppens diskussion om provtagning rörde trender med djupet, dokumentation, provtagning under borrning och provens representativitet.

Behandling och förvaring av prover diskuterades för grundvatten och för sprickfyllnadsmaterial. Grundvattenprover filtreras och arkiveras. Om det råder osäkerhet om analysmetoder eller resultat kan proven analyseras med olika metoder eller av olika laboratorier. Sprickfyllnadsmaterial studeras vid kartering av borrhälar, i jämförelse med flödesloggning och med BIPS. Jämförelser mellan sprickfyllnadsmaterial och vattenkemin i grundvattenprover kan också göras (EQUIP-projekt).

Dokumentationen består av: genomförandeplan, metodbeskrivningar, aktivitetsplaner. Det saknas för närvarande länkar mellan dokumenten. Ett dokument som ger länkarna för geokemi tas nu fram av SKB: "Hydrogeokemiska undersökningar: Översikt över provhanteringsrutiner och analysmetoder". Denna rapport ska också bli ett övergripande kvalitetsdokument. När det gäller datatillgänglighet kan analy-

ser ta olika lång tid beroende på metod, analyslab, etc. Kvalitetssäkrade data blir tillgängliga i SICADA och i en ny P-rapportserie.

Krav och kriterier med avseende på geokemi är i första hand redoxförhållandena. Andra parameterkrav på grundvattenkemin är inte diskriminerande utan det är resultaten från säkerhetsanalysen som styr. En synpunkt vid expertgruppsmötet var att förekomst av malm borde finnas med bland krav och kriterier.

Ett dokument om tolkning av geokemiska data håller på att tas fram av SKB. HAG gruppen (Hydrogeochemical Analytical Group) ska hålla i kopplingen mellan modelleringsarbetet och fältprovtagningarna.

Sammanfattningsvis ser SKB expertgruppsmötet som framgångsrikt. Ett nytt möte hålls när data från undersökningarna finns tillgängliga.

Diskussion

SKI anser att det var ett bra expertgruppsmöte som grundades på diskussion istället för presentationer. En grundkritik är att målsättningen med geokemiprogrammet inte tydliggjorts. Ett dokument förväntas till hösten.

Ett övergripande kvalitetsprogram för geokemi är under utarbetande av SKB. Detaljer ges i dokumentet MD 450 001 som översänds av SKB till SKI.

SKI vill göra följande korrigerings av minnesanteckningarna från mötet (bilaga 1) punkt 6, stycke 2, andra meningen. "Myndighetsrepresentanterna ställde den retoriska frågan om geokemiska parametrar inte kommer att vara diskriminerande för en plats"

SSI anser att presentationen ovan gett en bra bild av mötet.

SKB vill göra följande korrigerings av minnesanteckningarna (bilaga 1) punkt 2, stycke 7. "Procedurerna som SKB använder för att minimera åtgången av spolvatten gicks igenom."

8. Avstämning av lista över samrådsfrågor

SKB anser att det vore bra att ta bort allmänt hållna frågor från listan över samrådsfrågor och ersätta dessa med mera specifika krav på kompletteringar. SKB tar fram ett förslag till ny lista (bilaga 2) med utgångspunkt från den gamla listan och från den övergripande genomgång som gjordes vid samrådsmötet. En uppdaterad lista bifogas till protokollet.

9. Kommande möten

Nästa samrådsmöte om platsundersökningarna hålls 2002-12-06 i Stockholm.

Expertgruppsmöte om SKB:s kvalitetssystem hålls 2002-09-20. Expertgruppsmöte om biosärsfrågor och om projekt In- och utströmning hålls 2003-02-13.

SKI:s INSITE-grupp håller möte 2002-11-11—13. Punkter som bl a kommer att diskuteras med SKB vid det gemensamma mötet den 12/11 är huvudtidsplanen och genomförandeplanen.

Mötesordförande

Olle Olsson, SKB

Justeras

Fritz Kautsky, SKI

Björn Dverstorp, SSI