

# Naturskyddsföreningens, Jordens vänners och MKG:s "föreningarnas" synpunkter under huvudförhandlingen SFR-målet (M 7062-14)

NACKA TINGSRÄTT  
Avdelning 3

INKOM: 2019-10-02  
MÅLNR: M 7062-14  
AKTBIL: 221

## Punkt 41

### Slutplädering (sak)

Johan Swahn, kanslichef MKG, tekn. dr.  
Prof. em. Karl-Inge Åhäll, berggrundsgeologi



Naturskyddsföreningen



# Naturvärden

- Vid synen fick föreningarna kännedom om att de flesta rödlistade orkidéer som hotas i första hand finns i det undre röda området. En art skulle finnas i det övre röda området.
- Föreningarna menar att sökanden inte är i behov av ett geometriskt välformat område utan kan undvika att använda de aktuella områdena och därmed inte behöva söka artskyddsdispens.
- Föreningarna menar dessutom att sökanden kan placera bergmassor och kross i industriområdet kring Forsmark kärnkraftverk. I stället för att förstöra en grund kustnära havsvik som har ett högt ekologiskt värde – med en rik bottenvegetation och som är en viktig uppväxtmiljö för flera fiskarter.

Illustration över SFR – Nuläge



Illustration över SFR – Markarbeten pågår

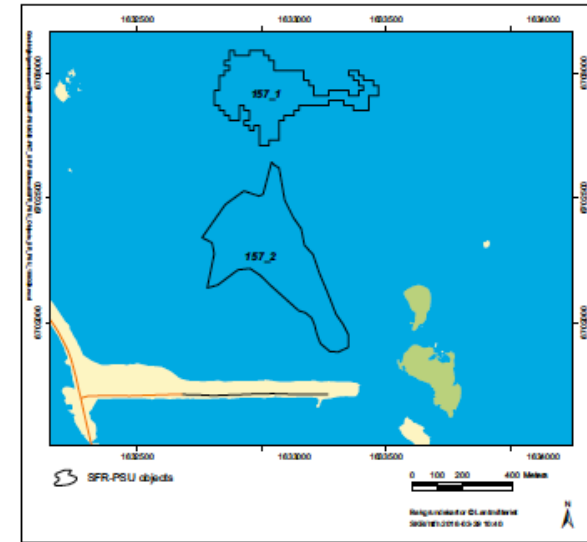


Illustration över SFR – Utfyllnad pågår



# Pockmarks

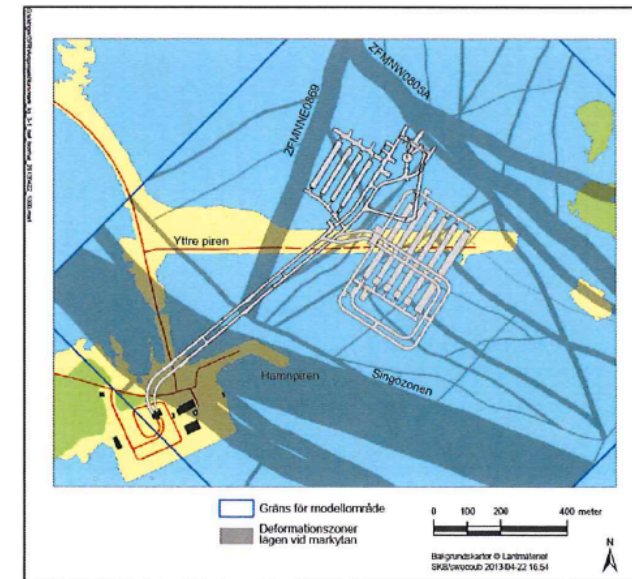
- Sökanden hävdar att de pockmarks som Statens geologiska undersökningar (SGU) funnit ovanför SFR inte hittades vid en egen undersökning genomförd senare, och hänvisade igår till rapport SKB P 14-09.
- Sökanden har tidigare i prövningen inte hänvisat MKG till rapporten. Kan det bero på att det inte var ytan ovanför SFR som undersöktes?
- Men .....
- Slutsats. Förmodligen en icke-fråga. Men väldigt konstigt hanterad av sökanden.



Figur 1-1. Undersökningsområdet 157\_2 beläget norr om den långa piren vid SFR, Forsmark. I figuren visas även djupkurvor.

SKB P-14-09

7



# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (1)

- Föreningarna har under punkt 23 om långsiktig säkerhet påvisat att:
  - Utsläpp och utspädning i Öregrundsgrepen i tidiga säkerhetsanalyser var en säkerhetsprincip för SFR och därmed fortfarande är det.
  - Utsläpp till havet ovan förvaret inleds i takt med att förvaret vattenfylls efter tillslutning. Utsläpp i havet ovanför slutförvaret kan ske snabbt (på mindre än 100 år) på grund av bergets relativt höga genomsläpplighet för vatten (hydraulisk konduktivitet) och uppströmmande vatten driven av regional grundvattenströmning (hydraulisk gradient).
  - Jordströmmar ger problem med korrosion som degraderar betong och behållare.
- Resultatet menar föreningarna kan bli genombrottstider för radioaktiva ämnen på under 100 år, kanske redan på några årtionden, vilket kan skada naturmiljön i havet, samt påverka fiske, turism, sommar- och närboende m.fl.



# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (2)

- Vad gäller frågan om utspädning i Östersjön som säkerhetsprincip upprepar endast sökanden att sökanden inte anser att den är det.
- Sökanden har anfört att det inte finns stöd för att storregionala grundvattenströmmar ger betydande utströmning i havet och hänvisar till ett antal rapporter. Dessa rapporter är i första hand framtagna i samrådet för kärnbränsleförvarsmålet med avsikt att visa att det inte finns några fördelar med inlandlokaliseringar i inströmningsområdet. Föreningarna har genom snart 20 års erfarenhet i prövningen av kärnbränsleförvaret tappat förtroendet för vetenskapligheten i många av sökandens egna rapporter och det gäller bland annat inom detta område.



# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (3)

- Sökande har anfört att det inte finns några problem med korrosion från jordströmmar och hänvisar till en egen analys byggd endast på modeller. Föreningarna konstaterar att korrosionen är onormalt hög överallt i SFR och den enklaste förklaringen är jordströmmarna. Föreningarna har velat att det görs experimentella studier om detta men det har sökanden inte gjort, eller åtminstone inte publicerat resultaten av sådant arbete. Sökanden har på olika sätt delvis lyckats bromsa korrosionen, men när vatten strömmar in i slutförvaret efter förslutning kommer en mycket snabbkorrosion av alla metaller att ske och de barriärfunktioner som finns snabbt degraderas.



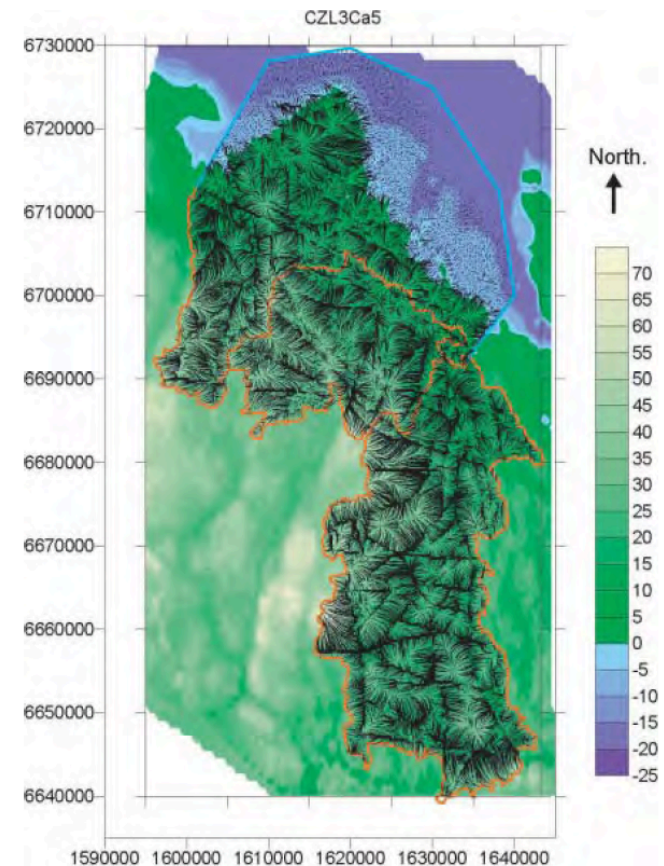
# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (4)

- Föreningarna har under huvudförhandlingen försökt att få svar på hur mycket som flödar in i slutförvarets olika delar i relation till deras storlek och sökanden har endast gett vissa svar. De svar som ändå getts räcker dock för att konstatera att vattenflödet in i SFR är väldigt högt vilket betyder att berget runt förvaret har hög genomsläpplighet (hydraulisk konduktivitet) för vatten. Det betyder att om det finns en drivkraft (hydraulisk gradient) av grundvatten uppåt så kommer ett snabbt genombrott att ske till havsbotten.
- Av sig själv degraderas berget kring nuvarande SFR. Erfarenheter, t.ex. från Vägverkets tillsyn av tunnlar, visar att bergets sprickighet förändras över tid. Det sker snabbt och ofrånkomligt efter att en anläggning, t.ex. en tunnel, har byggts i ett berg.
- Om det byggs till en ny del till SFR kommer dessutom den byggnationen med sprängningar att påverka spricksystemet i nuvarande SFR negativt.



# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (5)

- Sökanden har framfört att rapporten SKB R-03-24 visar att regionala strömningar bara långsamt flödar ut i havet.
- Föreningarna har med bilden ur rapporten (fig 5.19) endast vilja visa att flöden sker ut i havet utanför Forsmark.
- Att det uppströmning i havet sker långsamt i denna modellering beror på samma felaktiga antaganden rörande rörelser upp genom berg mot havsbotten som används i SFR-modelleringarna.





# Uppåtriktade vattenflöden upp genom förvaret kan ge genombrottstider på under 100 år (6)

- Cliff Voss, nyligen pensionerad "senior scientist" i U.S. Geological Survey (USGS) i en personlig kommunikation den 30 september 2019:

"I know about the huge water flows through SFR and about the fracture and deformation zones into which it was located. I recall being shocked, when visiting the tunnels, at how much water is pouring in!

About the regional hydraulic gradients possibly driving flow through SFR or a new repository... It would not necessarily require a driving force that depends on high ground surface elevations that are 100s of km away from the coast to generate flow through SFR. [...]

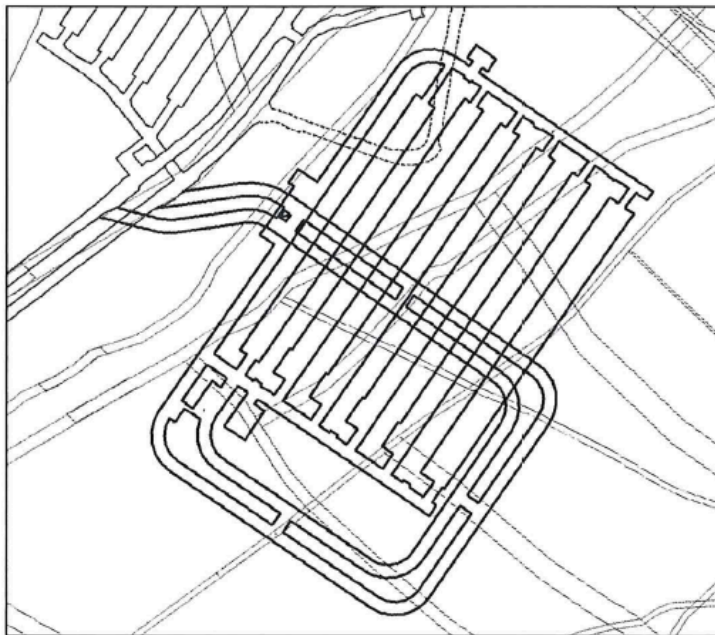
It would require only local elevation differences in the water table and subsurface connections through permeable zones (such as fractures or deformation zones) to cause groundwater to discharge upwards through SFR. So you need not rely only on the super-regional driving force as a reason that such flow could possibly occur."
- Biografi: <https://www.usgs.gov/staff-profiles/clifford-i-voss>

# Närhet till deformationszoner

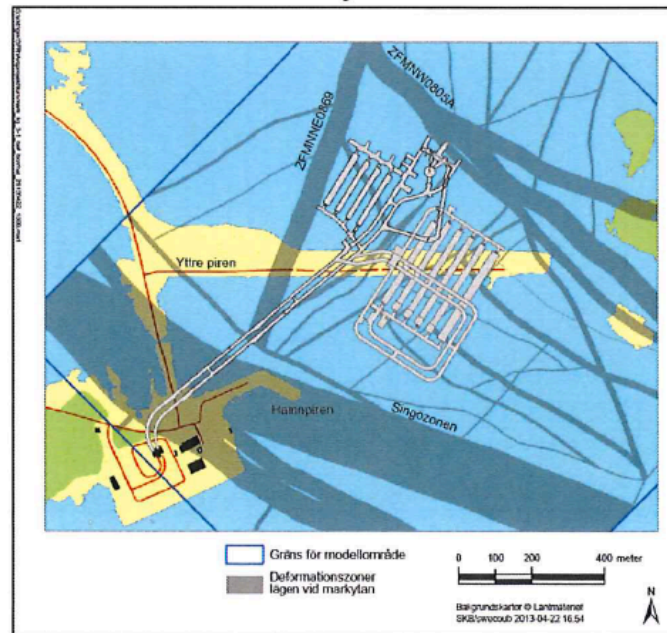
- Berget runt SFR är mycket genomsläppligt för vatten.
- Närheten till deformationzoner förstärker problemet med uppflöden.
- Flöden uppåt är snabbare i zonerna och påverkar flödet i det närliggande berget.

## Deformationszoners lägen

Förvarsnivå



Markytan



# Sammanfattande slutsats

- Föreningarna har inte under huvudförhandlingen övertygats om att de farhågor som de har rörande problem med slutförvarets strålsäkerhet och riskerna för att naturvärden och andra värden påverkas negativt är obefogade.