

## Nacka Tingsrätt – M 1333-11

### Punkt 77:

Synpunkter när det gäller  
platsval och säkerhet efter förslutning  
vad gäller MKB för ett kärnbränsleförvar i Forsmark

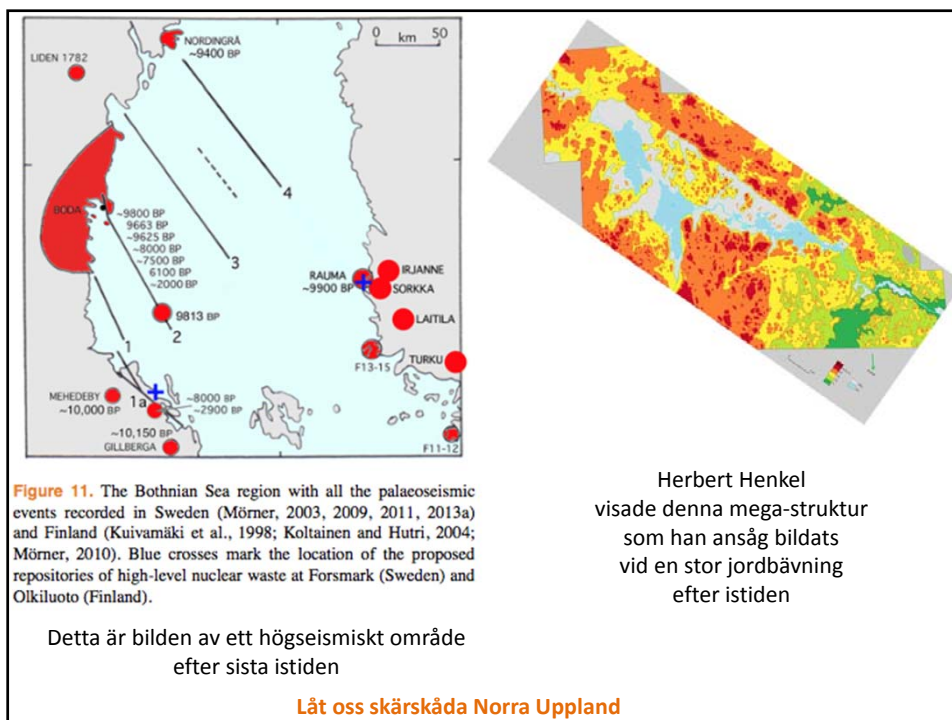
### Nils-Axel Mörner Expert på geologiska & paleoseismiska frågor

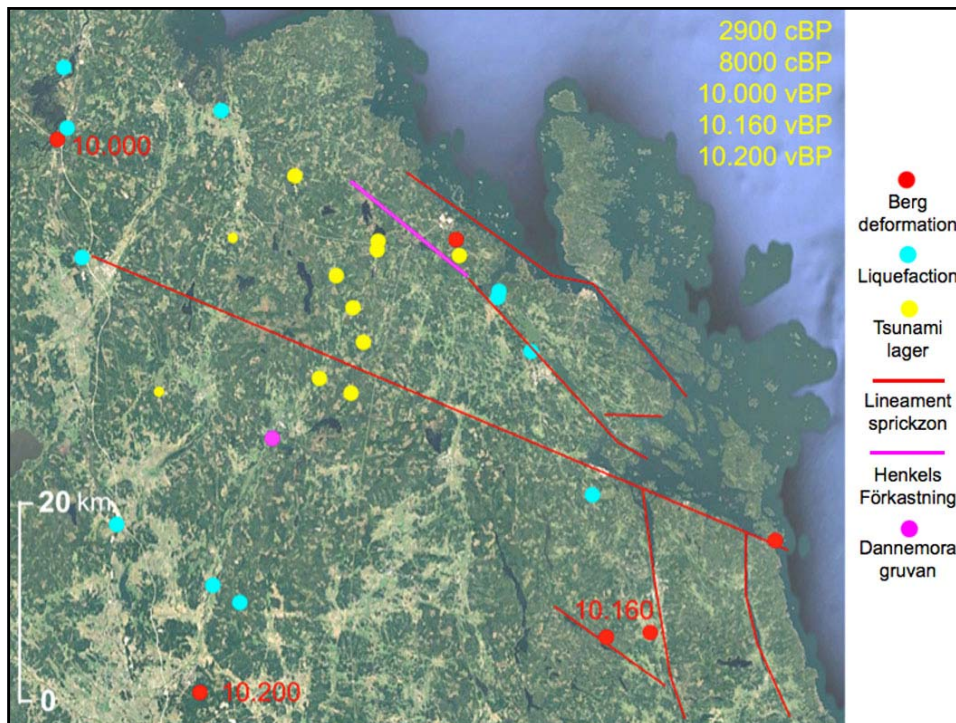
Docent

Föreståndare för Paleogeofysik & Geodynamik vid SU (1991-2005)  
Sekreterare för projekt "Postglacial Earth Movements" (1973-1978)  
President of the INQUA Commission on Neotectonics (1981-1987)  
Editor of the *Neotectonics Bulletin* (1978-1996)  
President of the *Independent Committee on Geoethics* (2015-2017)  
Vetenskaplig rådgivare till Milkas (2005-2017)

[morner@pog.nu](mailto:morner@pog.nu)

Med referens till vad jag sade under Punkt 7 (akt bilaga 606)  
och framförlit under Punkt 24 (akt bilagor 607, 610 + 611-619)  
samt motreplik under Punkt 29 (akt bilaga 678)





Även i direkt anslutning till Forsmarksområdet har det förekommit stora jordbävningar efter istiden. Den vid 10.000 årsvarv BP synes ha varit av stor och omfattande betydelse.

Konklusion:

**SKBs eget jordbävningsscenario är undermåligt**  
och duger alltså inte som underlag  
för en meningsfull säkerhetsanalys

Så här tokigt blev det i SR-Site, 2011, Tabell 10-24:

**2,0-2,5 magnitud ~ M5 på 1 miljon år**

Men det är egentligen inget annat än  
**dålig geologi.**

(vilket jag just visat)

(och publicerat mycket om i fackgranskad internationell litteratur)  
(se Aktilaga 610)

### Nu över till hydrologi, *earth tides* och jordbävningseffekter i Forsmarksområdet (nordvästra Uppland)

Och vi skall då komma ihåg vad som sades under Punkt 24

1. Karl Inge Åhäll: Usla grundvattensförhållanden i Forsmarksområdet  
Hydrologiska realiteter har åsidosatts vid platsvalet
2. Peter Szakalos m.fl.: "väteförspredning och spänningskorrosion"  
Kapseln håller bara 100–1000 år.  
Bentonitleran kommer att spricka p.g.a. ojämnt vattenflöde
3. Olle Grindler: "Sauna-effekten"
4. Johan Swahn: 65% av kapselbentoniten mättad på 2000 år
5. Roland Pusch: Bentoniten vatten-mättas på 10 till 5000 år  
Risken för sprickbildning i bentonitblocken är mycket stor.
6. Nils-Axel Mörner: Hur är det med metangas och *Earth tides*?  
Allan Hedin svarade: inga problem

### Geohydrologi vid Forsmark

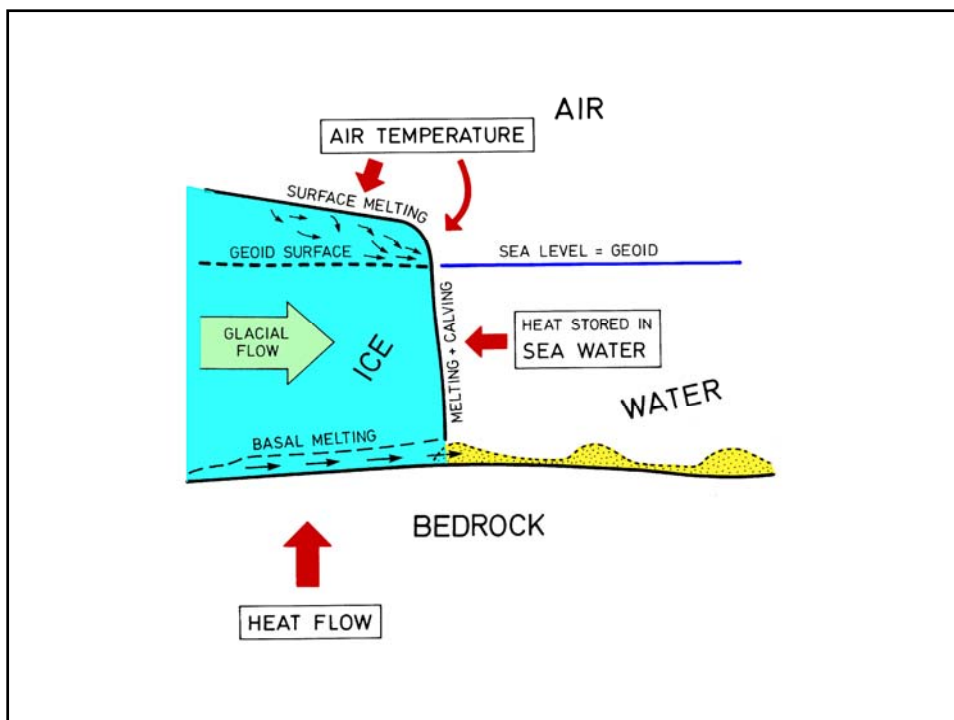
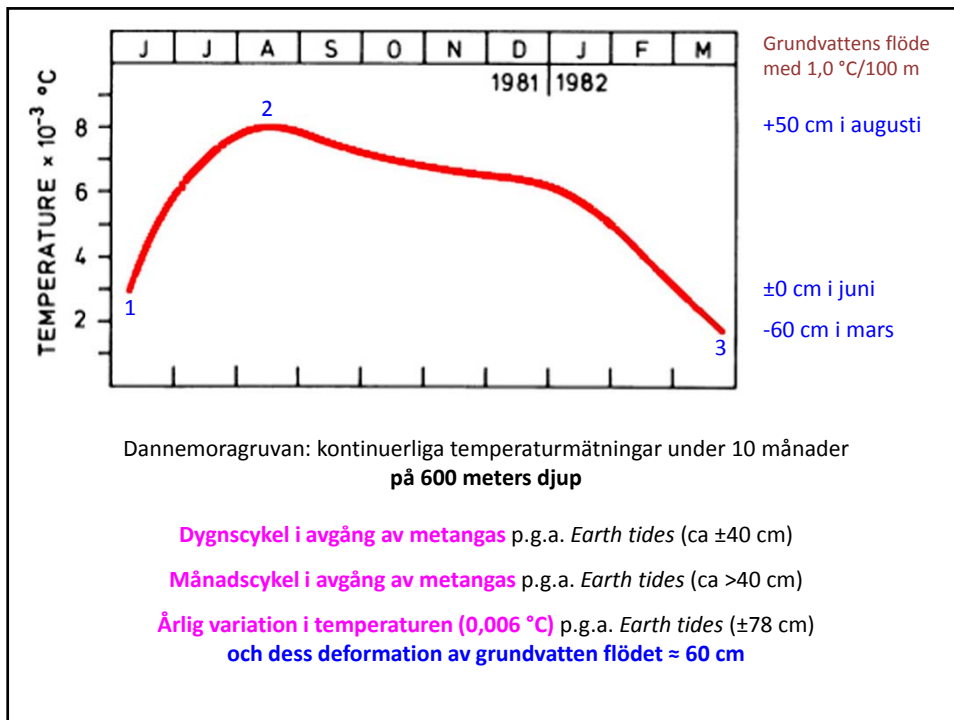
*"Domstolen önskar en fördjupad redovisning av de geohydrologiska förhållandena inom Forsmarksområdet.*

*Den ska omfatta såväl verksamhetsområdet som angränsande områden som kan ha betydelse för grundvattenförhållandena inom verksamhetsområdet. (både kort och långsiktigt men med tonvikt på långsiktigt perspektiv)".*

Bolaget visade bilder från sina studier och redogjorde för sitt svar. Bolaget anser sammanfattningsvis att Forsmark är en lämplig och gynnsam plats även i relativ bemärkelse, att valet är baserat just på grund av berggrundens vattengenomsläpplighet med avseende på grundvattenströmning.

från : Kärnavfallsnytt, Milkas 2017-10-09

**Nu kan jag presentera helt nya fakta**  
(som inte beaktats av SKB)



### HEAT FLOW VARIATIONS WITH TIME

Warm-base glaciers and subglacial melt-water tunnels with deposition of glacial eskers and deltas (subaqueously) and various erosion features from water under high hydrostatic pressure give evidence of basal melting and **addition of heat from the lithosphere**.

There is no reason why this heat flow should have remained constant with time; even as short a time as the last glaciation or shorter parts of this period.

On the contrary, there are reasons to suspect that some of the changes in the rate of deglaciation were controlled by lithospheric heat flow variations. The rapid melting of the Fennoscandian ice cap ..... cannot be explained in terms of surface and marginal melting but requires an additional heat source. This additional heat source is here proposed to be the lithospheric heat flow.

from: Mörner, 1984

Lagerbladet, 2005, nr.1, sid 4-5

# Skalvet som satte hela jordklotet i rörelse

Några minuter före två, natten den 26 december inträffade den största jordbävningen i världen på 40 år. Efter tio minuter nådde skalvet andra sidan jordklotet och efter 23 minuter började mätinstrumenten i Äspölaboratoriet att reagera på tryckförändringar i grundvattnet. Även i borrhål vid platsundersökningarna i Oskarshamn och Forsmark kunde man se liknande förändringar. Skalvet i Indiska oceanen hade satt hela jordklotet i gungning.

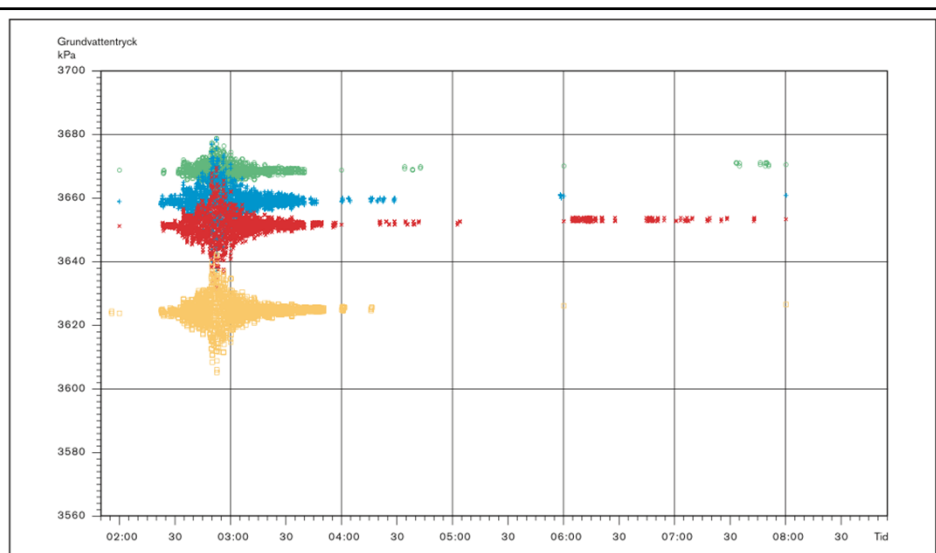
Djupare i berget var tryckvariationerna större. På några ställen kunde man mäta tryckförändringar som motsvarade **några meters skillnad i vattennivå**. (Terestia Morales uttalar sig i Lagerbladet, 2005, nr. 1, sid 4-5).

(och hon fortsätter):

Det finns också andra saker som påverkar grundvattnet, solen och månens dragningskraft till exempel. Det blir som en tidvatteneffekt som inverkar på hela berget.

- o - O - o -

Det är det som jag talat om som *"Earth tides"* och man kan tillägga att även planeterna kan orsaka sådana tidvattenseffekter



Oftast ligger grundvattentrycket stabilt, men inte natten till annandag jul. Så här såg mätningarna i ett borrhål i Äspölaboratoriet ut mellan klockan 01.50 och 08.55. De olivfärgade symbolerna visar mätningar på olika nivåer i borrhålet. 10 kPa motsvarar en förändring av grundvattenytan med en meter.

Ett skalv med ca M3 vid Hudiksvall för några år sedan orsakade en temperaturhöjning i ett bergvärmesystem i Delsbo (med två 150–200 m djupa borrhål) - vilket innebär att det då uppstod förbindelse med grundvatten på mer än 300 m djup där temperaturen är högre.

**Redan måttliga skalv i närområdet leder således till ändring av vattenflöden över avsevärda djup.**

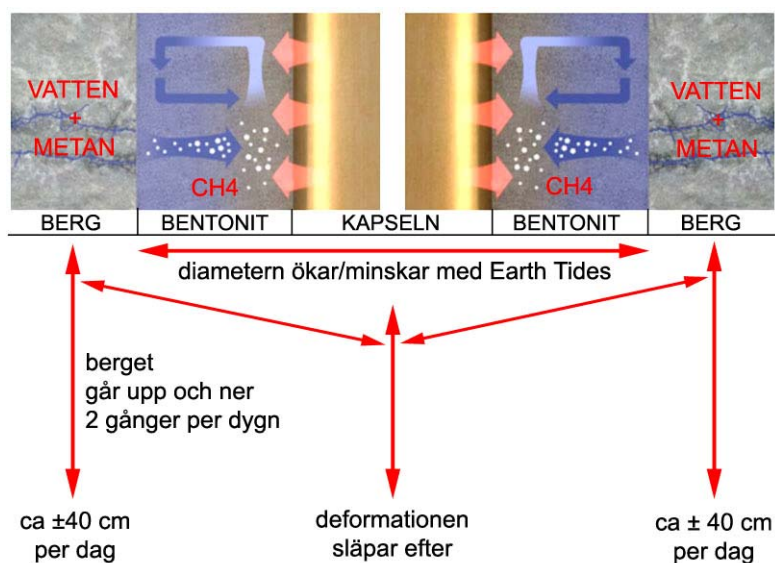
Info från Herbert Henkel 2017-09-26

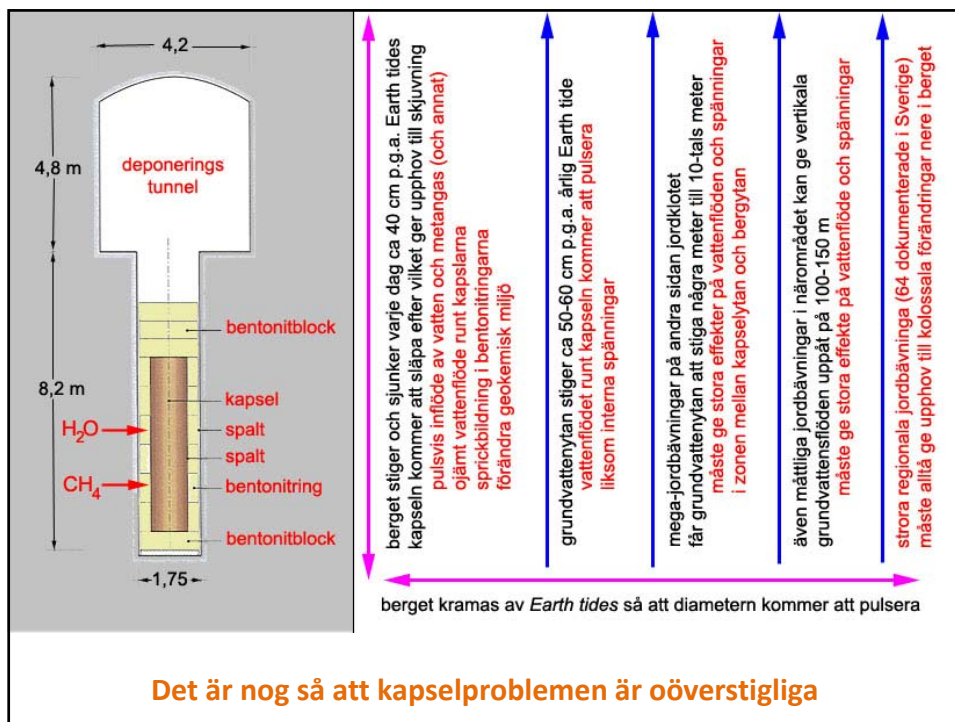
### Förändringar i bergspänning och grundvattensrörelser

40 cm dygnspuls – 60 cm årspuls

2-10 m grundvatten stigning vid fjärran mega-jordbävningar

10tals till 100tals meter grundvatten stigning vid regionala jordbävningar





### Slutsatser

1. Det här fungerar helt enkelt inte.
2. Platsen är undermålig.
3. Metoden håller inte.

### och Rekommendationer

1. Östhammarsbor – rösta "NEJ"
2. SSM – tänk efter en gång till
3. SKB – dra tillbaka ansökan

### Citat

(från Detta Eviga Avfall, PQR-kultur 2009, Mariehamn)

*Månd ädlare att rätta lagen efter verkligheten  
 än att förvränga verkligheten efter lagen*