

. ppt bildmaterial till replik av SKB:s
svar ang. Forsmarkslinsen

Herbert Henkel

Mål M 1333-11

Förutsättningar 1 horisontalförkastningar och skjuvlinsfunktion
bergspänningens fördelning i en skjuvlins
ackumulation av små förskjutningar

slutsatser – inga skalv behövs för rörelser i berggrunden
en kompressionslins föreligger med lägre tröskel till deformation
analys av den senaste deformationshistorien saknas

Förutsättningar 2 första ordningens skjuvzoner
delstrukturer i pågående plattrörelser
exemplet Pärvie
halva sikten saknas vid Forsmark
stark relief indikerar direkt angränsande PGF struktur

slutsatser – hänvisningar till hög ålder och fossila duktila zoner är missvisande / irrelevant
viktiga geologiska strukturer ignoreras

Förutsättningar 3 kunskap om förvaringslinsens form på djupet saknas
interferens mellan jordskalvsvågor vid fria ytor
förändring av grundvattenflöden pga små skalv
relevanta mätningar av pågående rörelser saknas

Slutsatser

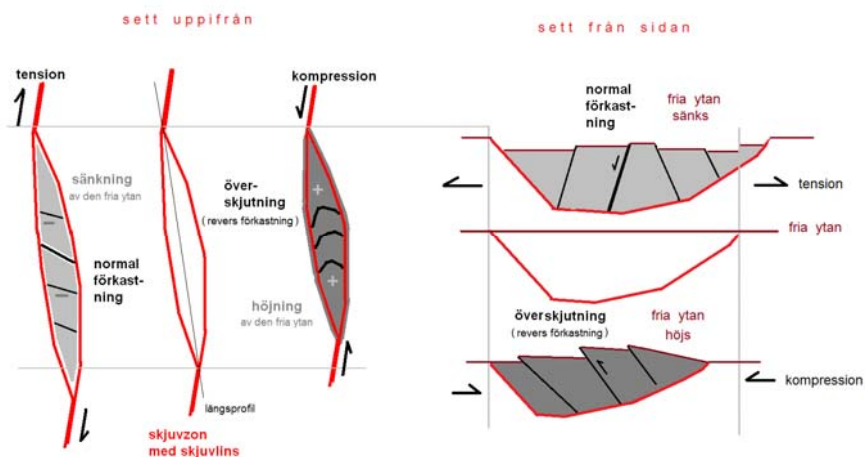
ofullständigt underlag för kritiska geologiska förhållanden
nedre randvillkor saknas för relevant modellering
försvagning av berggrunden genom en horisontalt utbredd gruvanläggning

oförsvårigt risktagande genom lokaliseringen i en skjuvzon
med en misstänkt PGF struktur

olämplig riskkoncentration till en plats

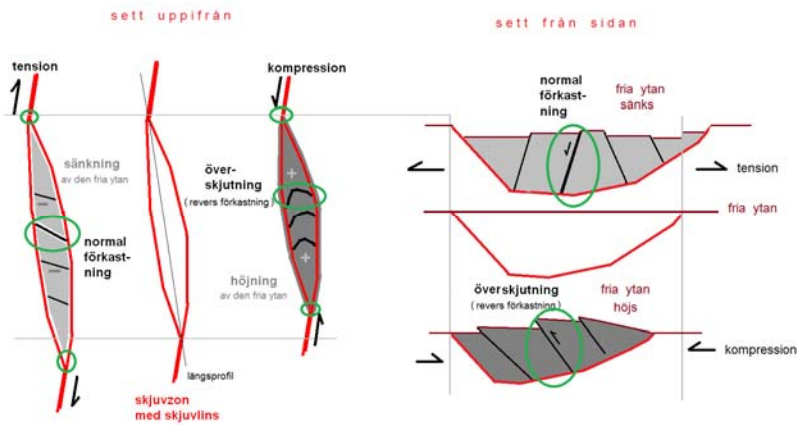
Förutsättningar 1

horisontalförkastningar och skjuvlinsfunktion



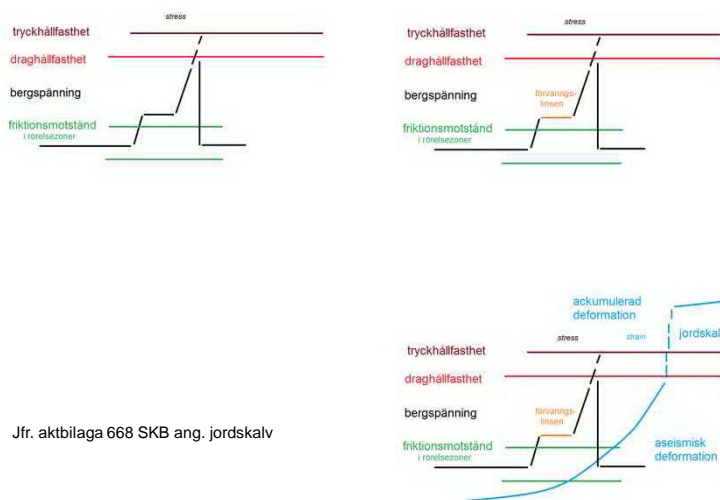
Förutsättningar 1

bergspänningens fördelning i en skjuvlins



Förutsättningar 1

ackumulering av små förskjutningar



Slutsatser

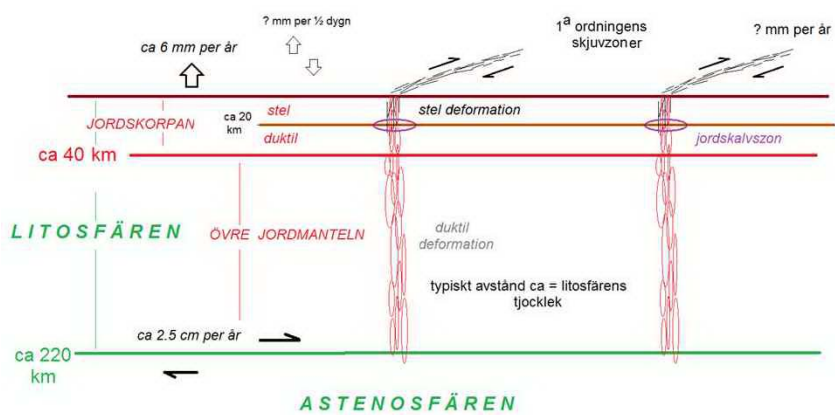
inga skalv behövs för rörelser i berggrunden

en kompressionslins föreligger
med lägre tröskel till deformation

analys av den senaste deformationshistorien saknas

Förutsättningar 2

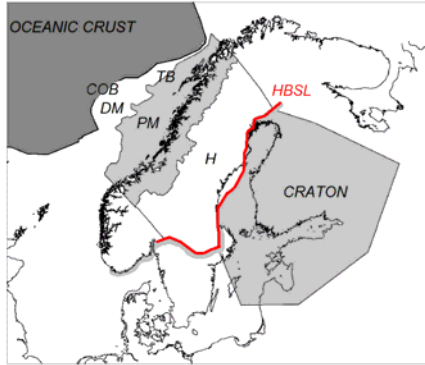
första ordningens skjuvzoner



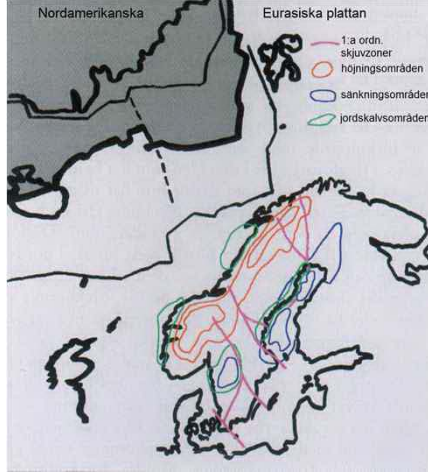
Jfr. också aktbilaga 669 SKB rapport ang. 1ª ordn.
skjuvzoner i Sverige och aktbilaga 652

Förutsättningar 2

delstrukturer i pågående plattrörelser



COB continent-ocean boundary H hinterland HBSL hinterland break in slope
DM distal margin PM proximal margin
Redfield and Osmundsen 2013. Geol. Soc. Am. Bull. 2013, Fig 2A



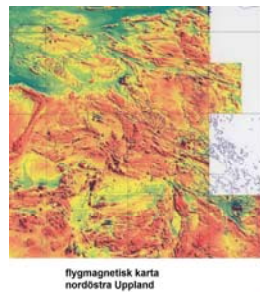
KASAM SOU 2004-67

Från aktbilaga 652

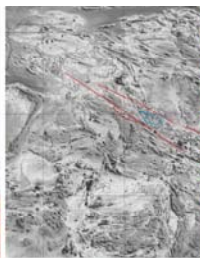
Förutsättningar 2

halva sikten saknas vid Forsmark

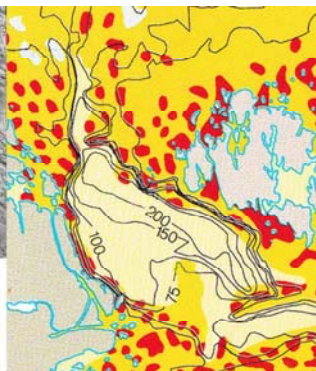
Från aktbilaga 652



flygmagnetisk karta nordöstra Uppland



magnetskt indikerade större skjuzoner
förvaringsområdet

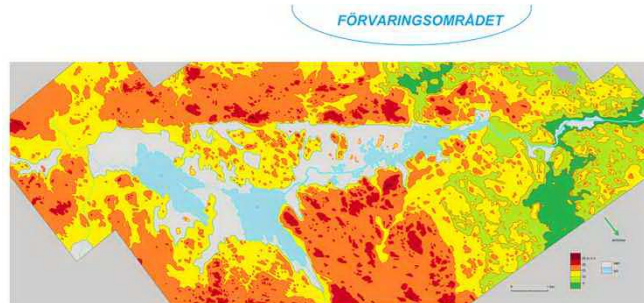


Ålånssjöpetts grabenstruktur

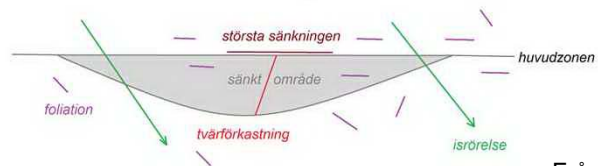
REGIONALA TEKTONISKA STRUKTURER KRING FORSMARK

Förutsättningar 2

stark relief indikerar direkt angränsande PGF struktur



FORSMARKKLINSEN 10 x 2.5 km (ca 12 km²)
markytan är sänkt med minst 15 m över en sträcka av 2.5 km
den sänkta volymen är ca 0.2 km³



Från aktbilaga 652



PGF ca 2 dm x 30 m

Skredtungta ca 30 x 50 m

(Törnskogen Sollentuna)



slutsatser

hänvisningar till hög ålder och fossila duktila zoner är missvisande / irrelevant

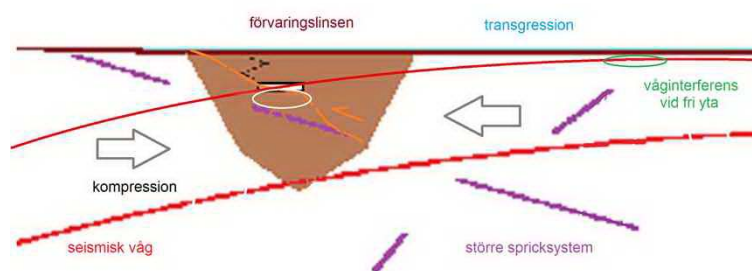
viktiga geologiska strukturer ignoreras

stark relief indikerar direkt angränsande PGF struktur

mot SO finns Östersjöns enda recenta grabenstruktur
i förlängningen av Forsmarkszonen och Singözonen

Förutsättningar 3

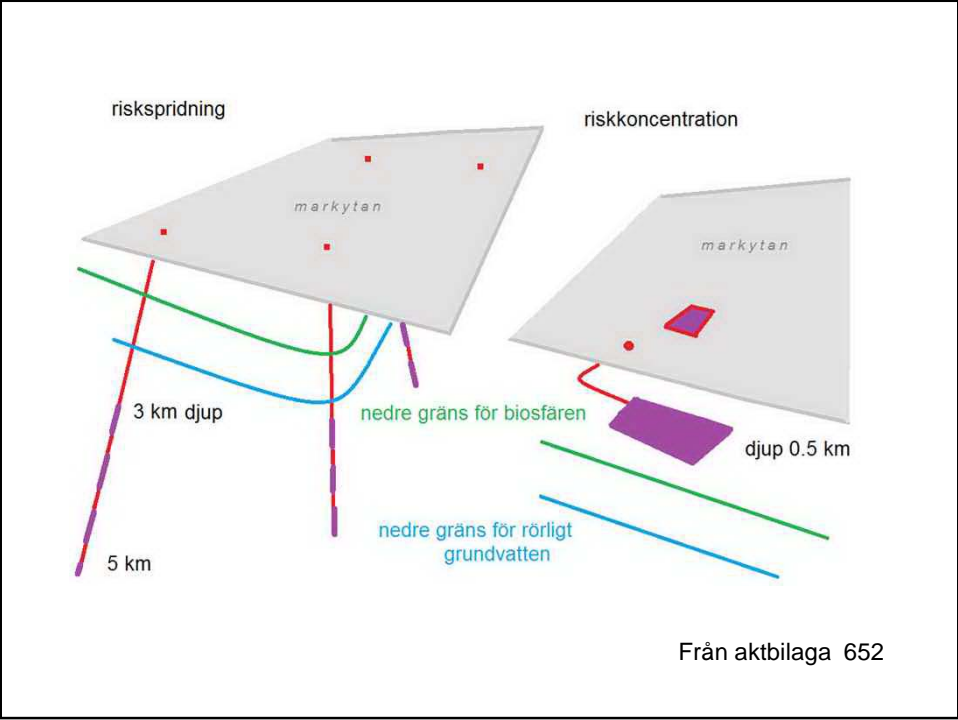
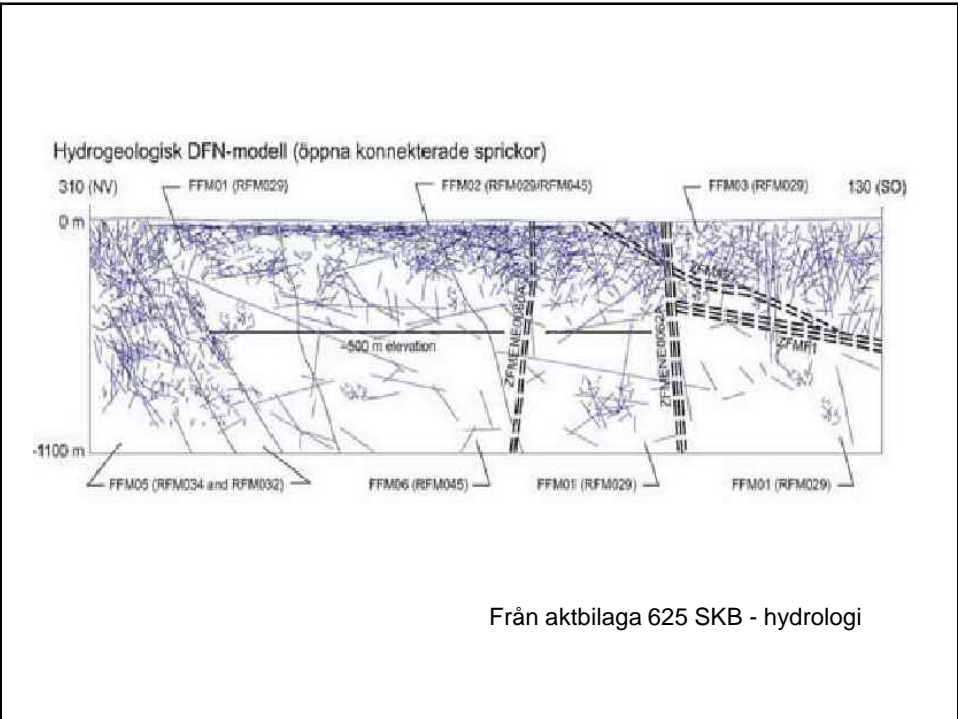
kunskap om förvaringslinsens form på djupet saknas
interferens mellan jordskalvsvågor vid fria ytor



vid en fri yta uppstår våginterferens
med förstärkning och försvagning av
bergspänningar som leder till
seismisk fluidisering i extrema fall

förvaringsytan är en försvagad zon
i berggrunden som underlättar
blockrörelser från flacka större
sprickzoner i närheten

Från aktbilaga 652



Slutsatser

ofullständigt underlag för kritiska geologiska
förhållanden

nedre randvillkor saknas för relevant modellering

försvagning av berggrunden genom en horisontalt utbredd
gruvanläggning

oförsvarligt risktagande genom lokaliseringen i en skjuvzon
med en misstänkt PGF struktur

olämplig riskkoncentration till en plats