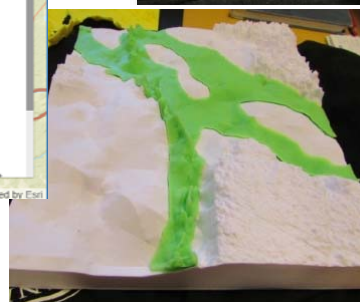
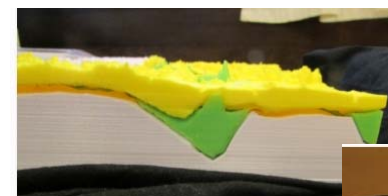
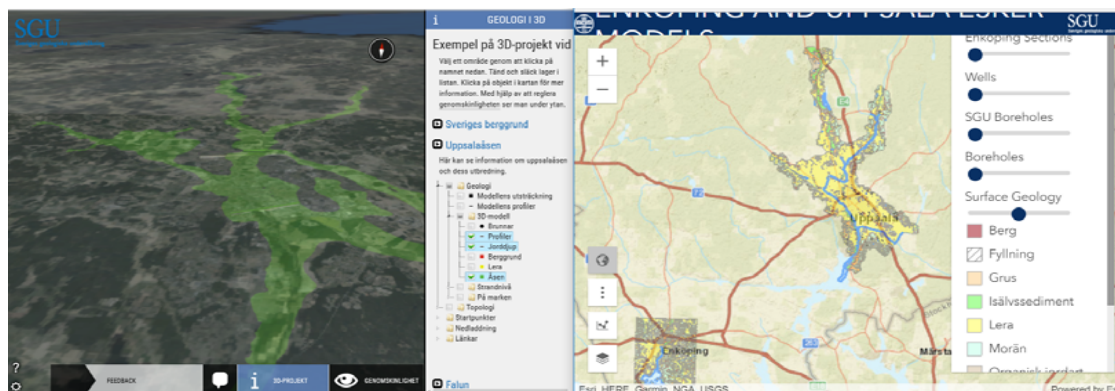


Examples of how 3D models are used for protecting and managing groundwater resources

Eva Jirner

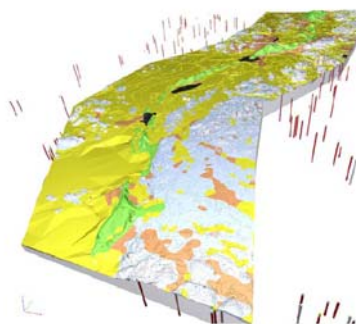
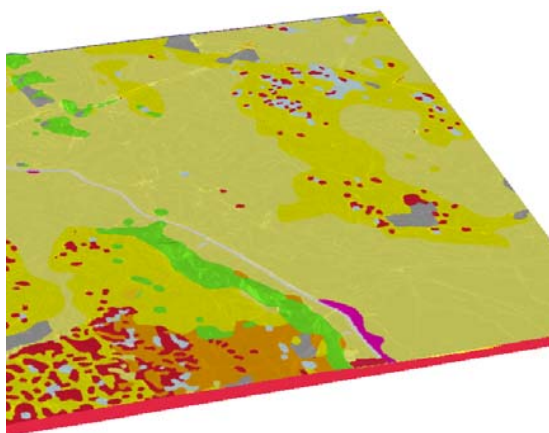
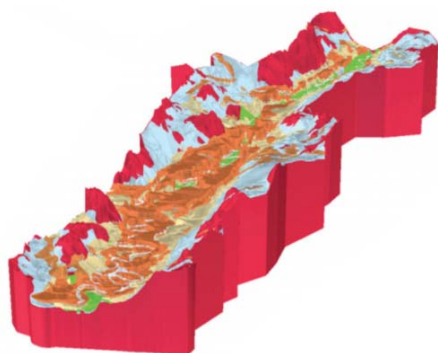
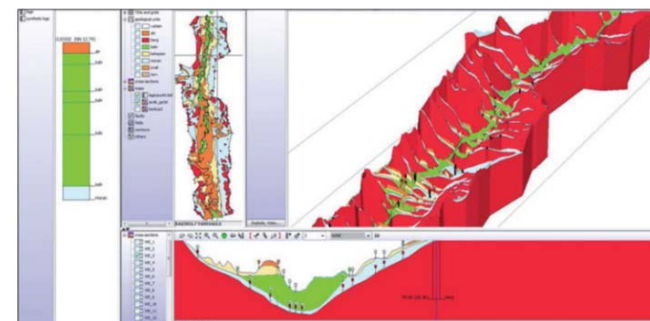
Johan Daniels, Lars Rodhe & Lars-Kristian Stölen



SGU

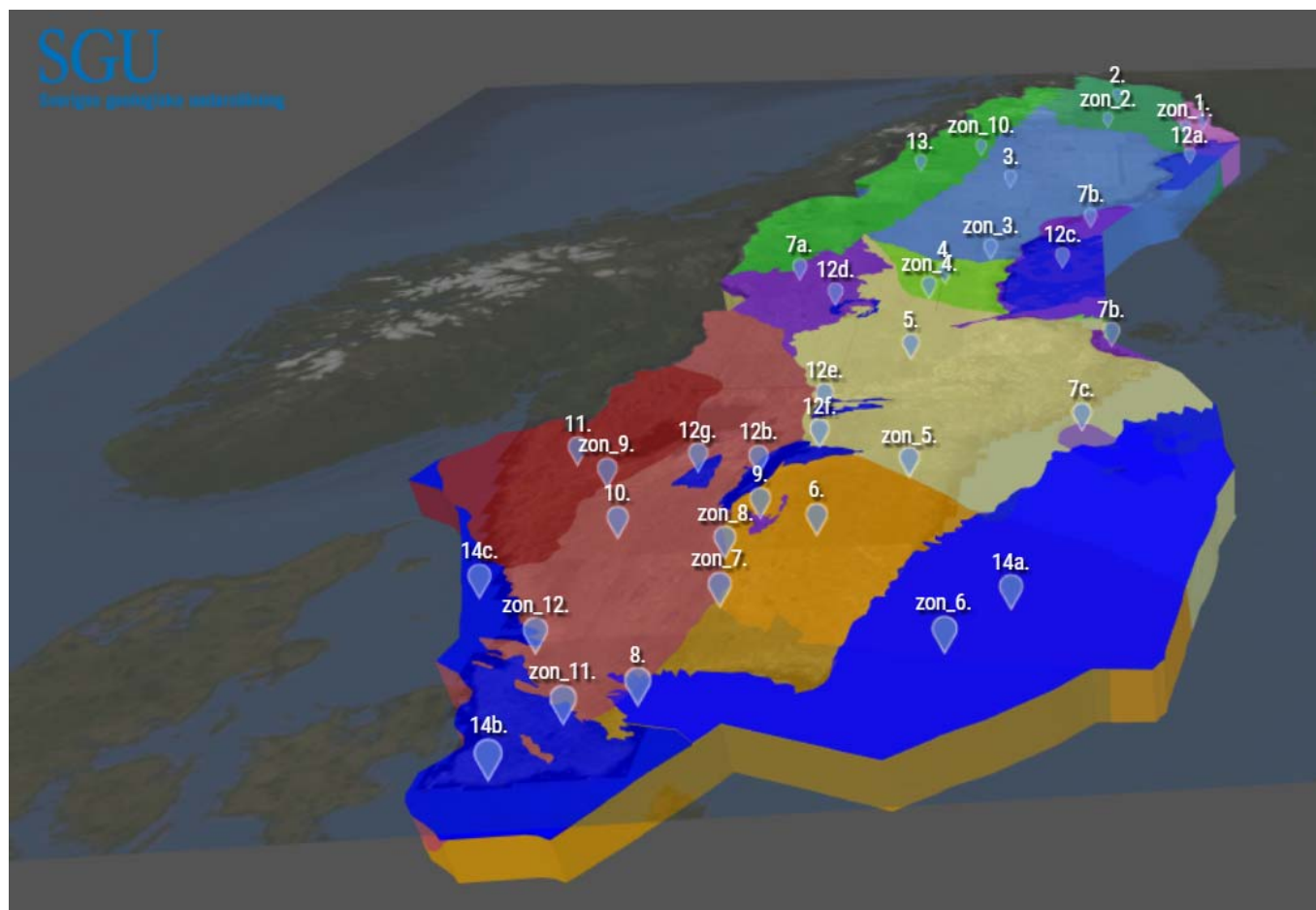
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Models at SGU: GSI3D, Subsurfer viewer





Models at SGU: Gocad



Uppsala today: 210 000
Year 2050: 300 000



The esker reach through the central parts of the city.
Plenty of potential risk activities which could pollute the groundwater.
More exploitation.

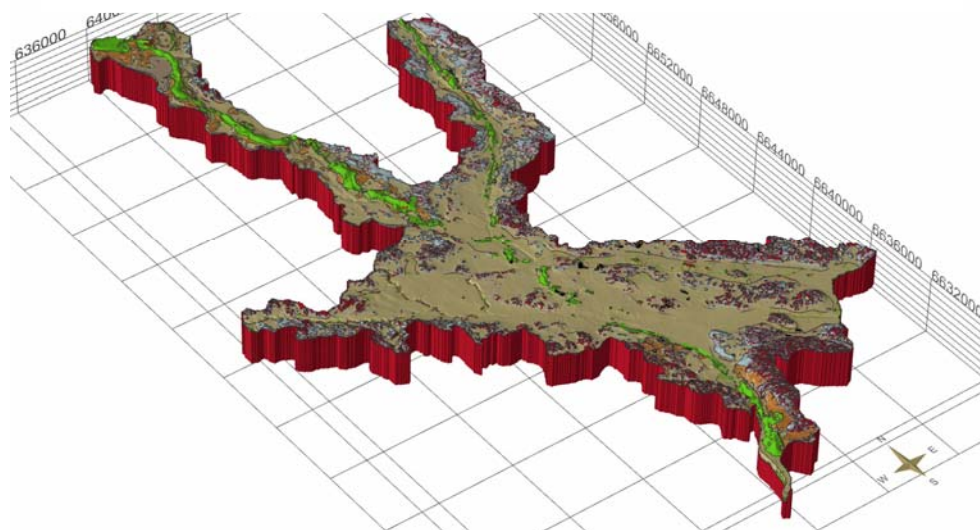


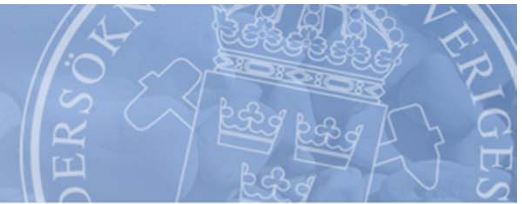
SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

A 3D-model of the Uppsala esker

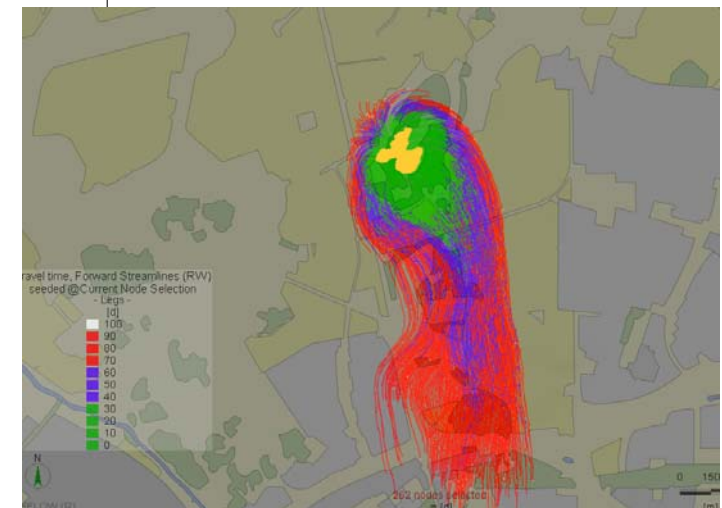
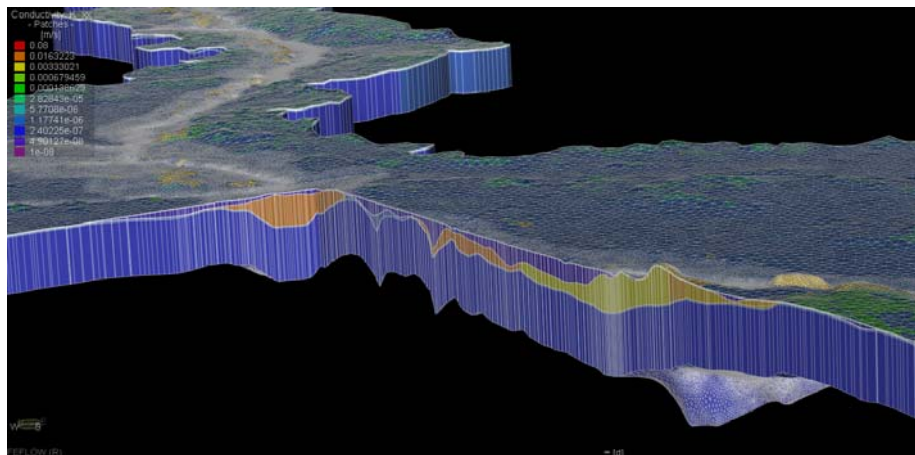
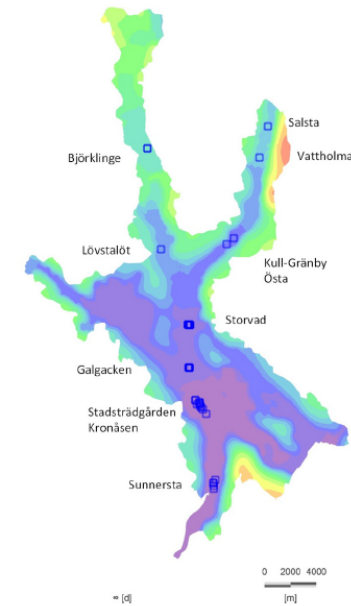
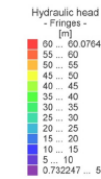
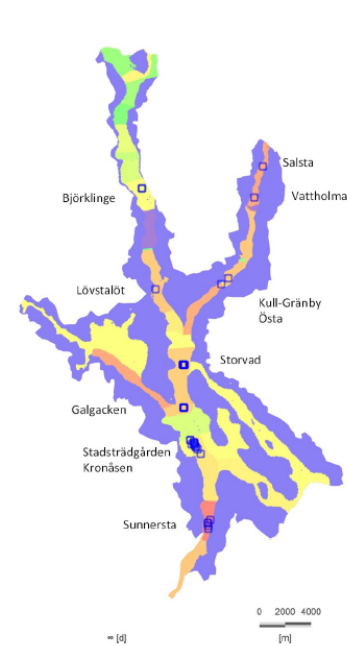
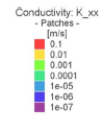
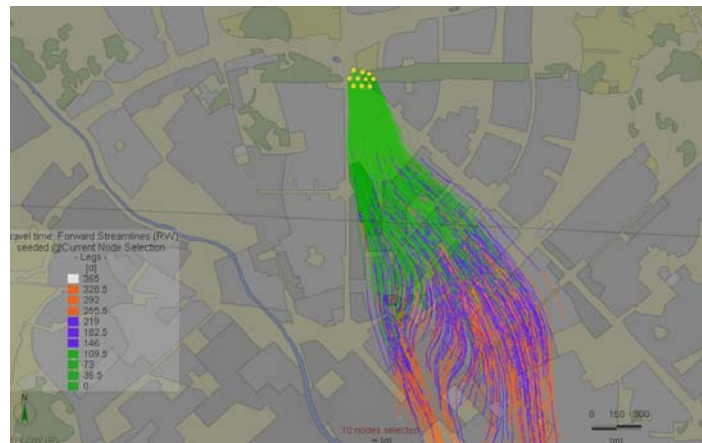
Eva Jirner, SGU
a co-operation with **Uppsala
Water and Solid Waste
AB,**
WSP, Artesia and Akvanovum





Use of the mode

Kalibrerad modell - hydraulisk konduktivitet och grundvattennivåer

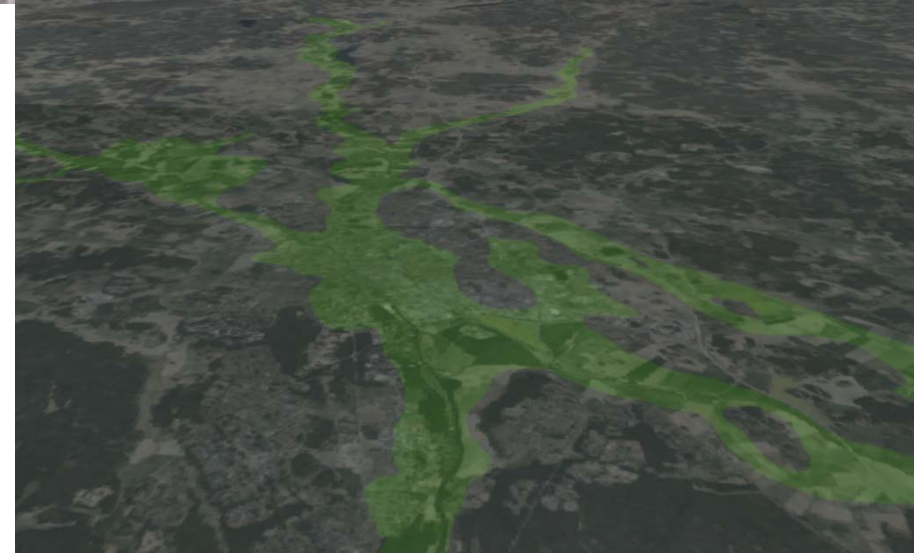
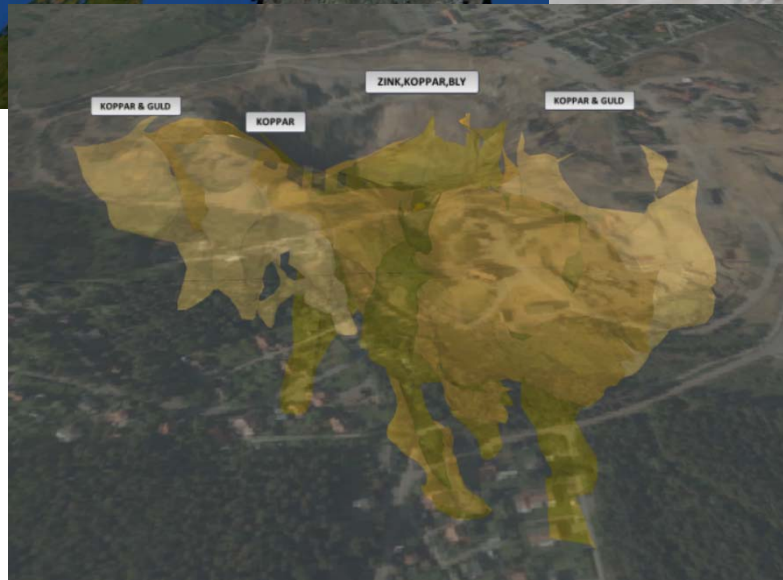
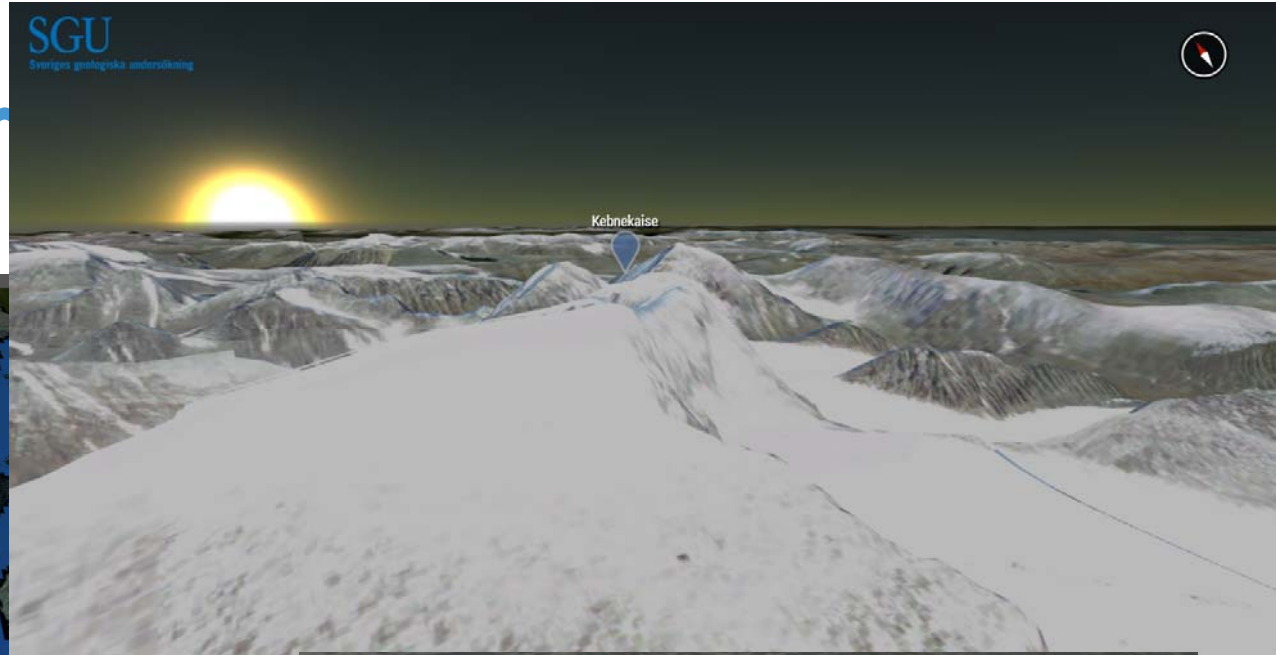


SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

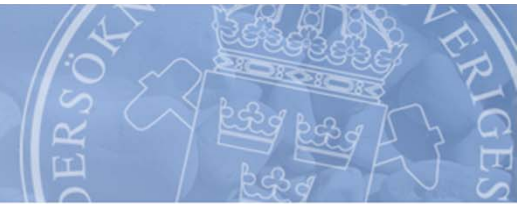


City planner

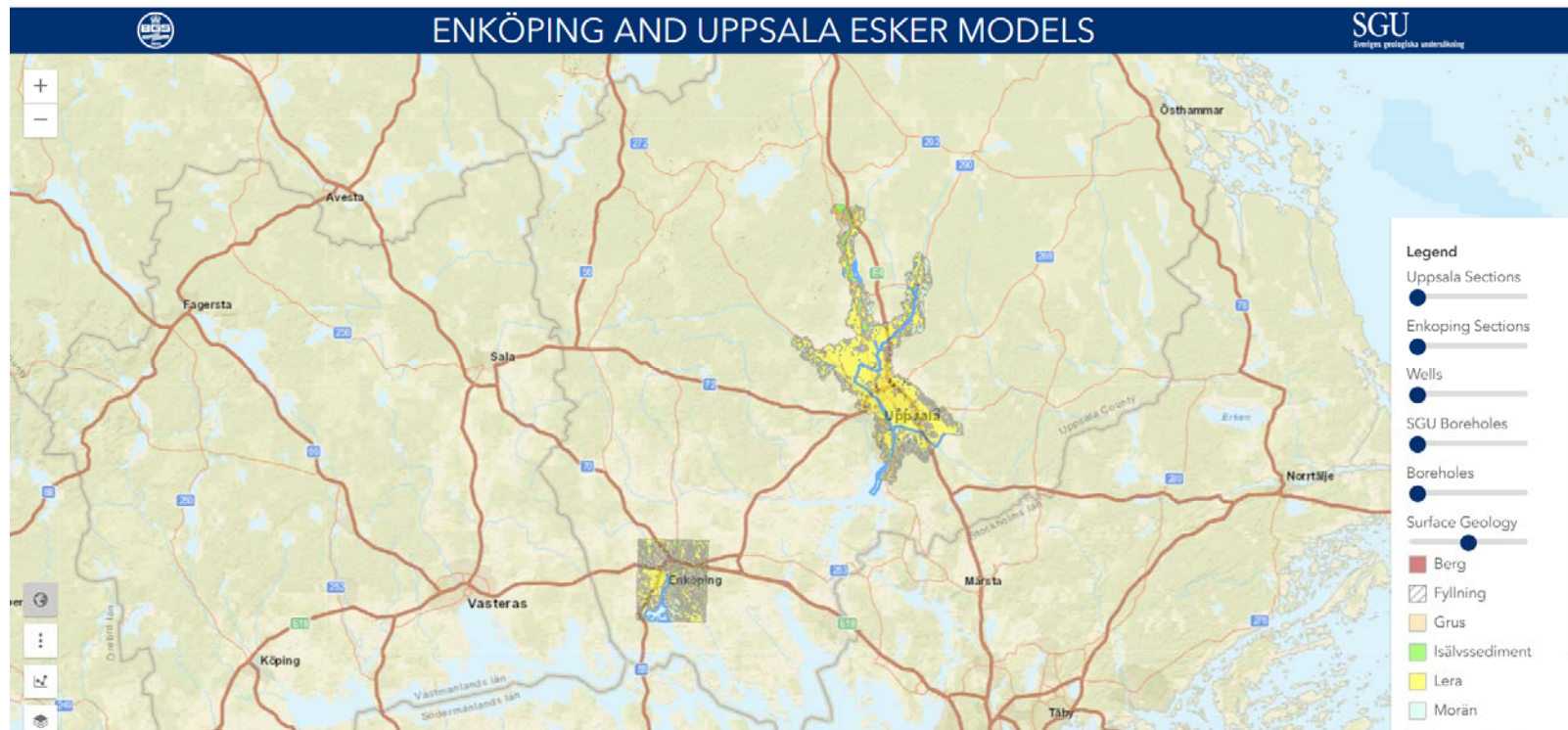


SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden



http://mapapps.bgs.ac.uk/sweden_esker_pilot/



Diesel!



UPPSALA VATTEN

HUSHÅLL

FÖRETAG

MINA SIDOR

OM OSS

Nyheten publicerad: den 24 oktober 2017

Tankbilsolycka inom vattenskyddsområde

Igår eftermiddag välte en tankbil fylld med diesel på Tycho Hedéns väg, på bron över Bärbyleden. Räddningstjänsten gjorde en snabb insats och tog hand om den diesel som hade läckt ut.

Eftersom olyckan skedde inom ett vattenskyddsområde var Uppsala Vatten och Trafikverket snabbt på plats och tillsammans med restvärdesledare gjordes en sanering och riskanalys. Arbetet fortskrider med provtagning och analys.



Foto: Utryckning Uppsala

Explosionsrisk vid Bärbyleden

En tankbil lastad med diesel välte på påfarten till Bärbyleden från Tycho Hedéns väg. Dieselväntas pågå under en stor del av dagen.



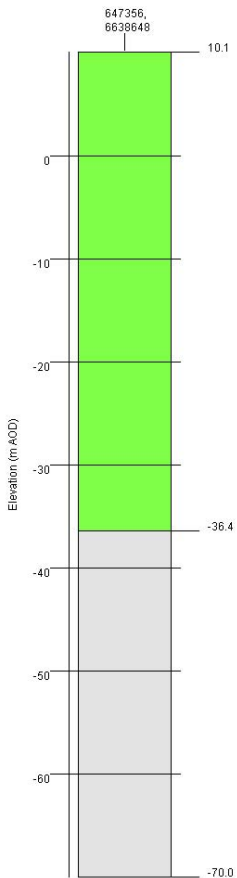
Asfalten på ett omkring ett 100 meter långt vägvagnsgräv har rivits upp och vägen måste läggas om, uppger Trafikverket. Foto: Calle Elfström/SVT

Vägen bryts upp efter dieselutsläppet

Det mesta av diesel som läckt ut efter gårdagens olycka vid Bärbyleden har sanerats. Men det är ännu oklart om utsläppet har påverkat vattentäkten som försörjer hela Uppsala.

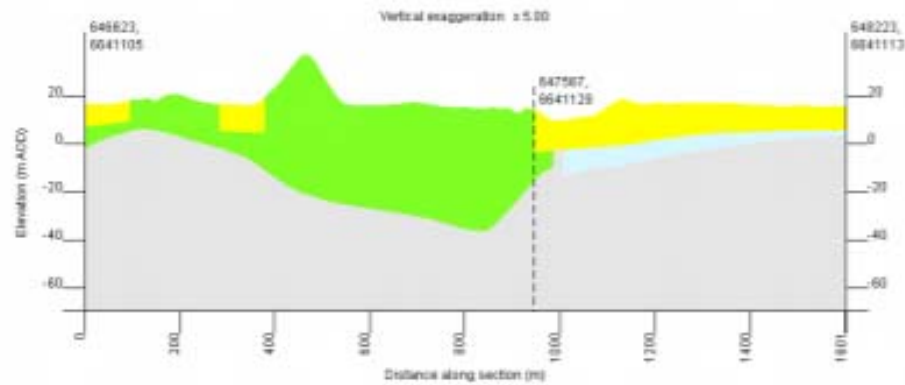
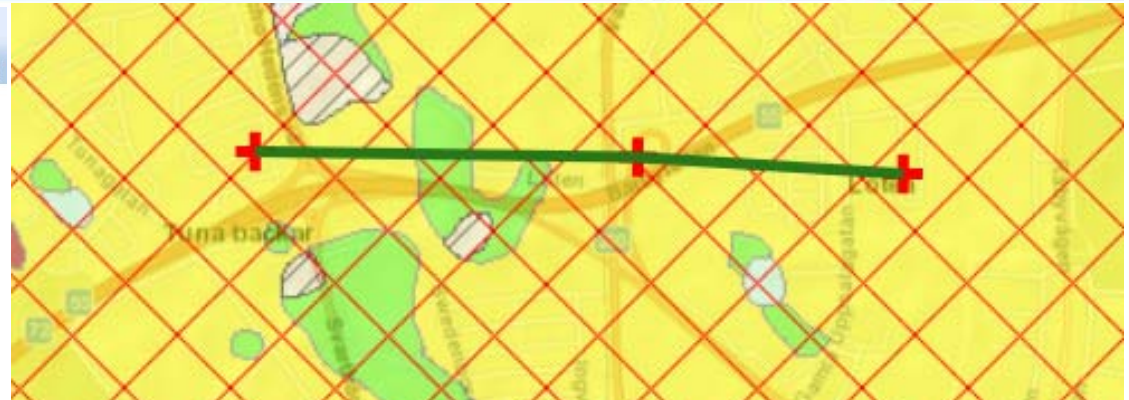


Vertical Exaggeration



Borehole based on Pilot Study - Uppsala Model Model

- Legend**
- Isälvssediment
(Isälvssediment - Esker)
 - Berggrund
(Berggrund - Bedrock)

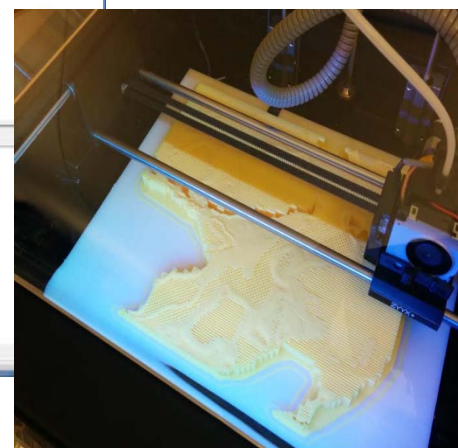
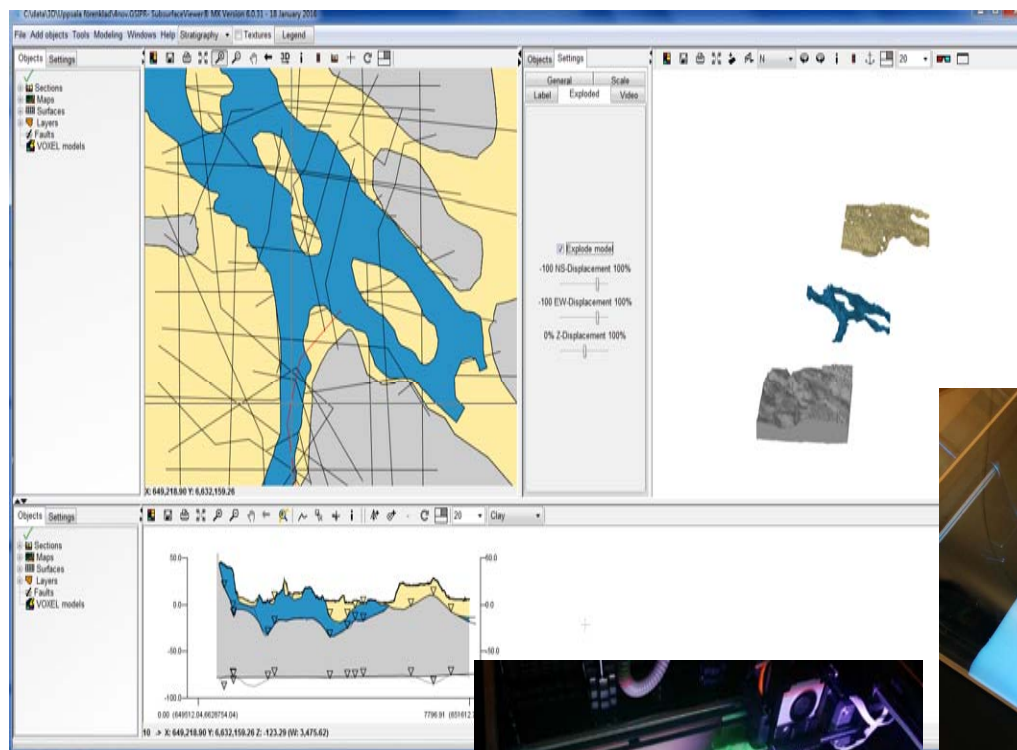


Pilot study—cross-s

- Legend**
- Lera
(Lera - Clay)
 - Isälvssediment
(Isälvssediment - Esker)
 - Morän
(Morän - Till)
 - Berggrund
(Berggrund - Bedrock)

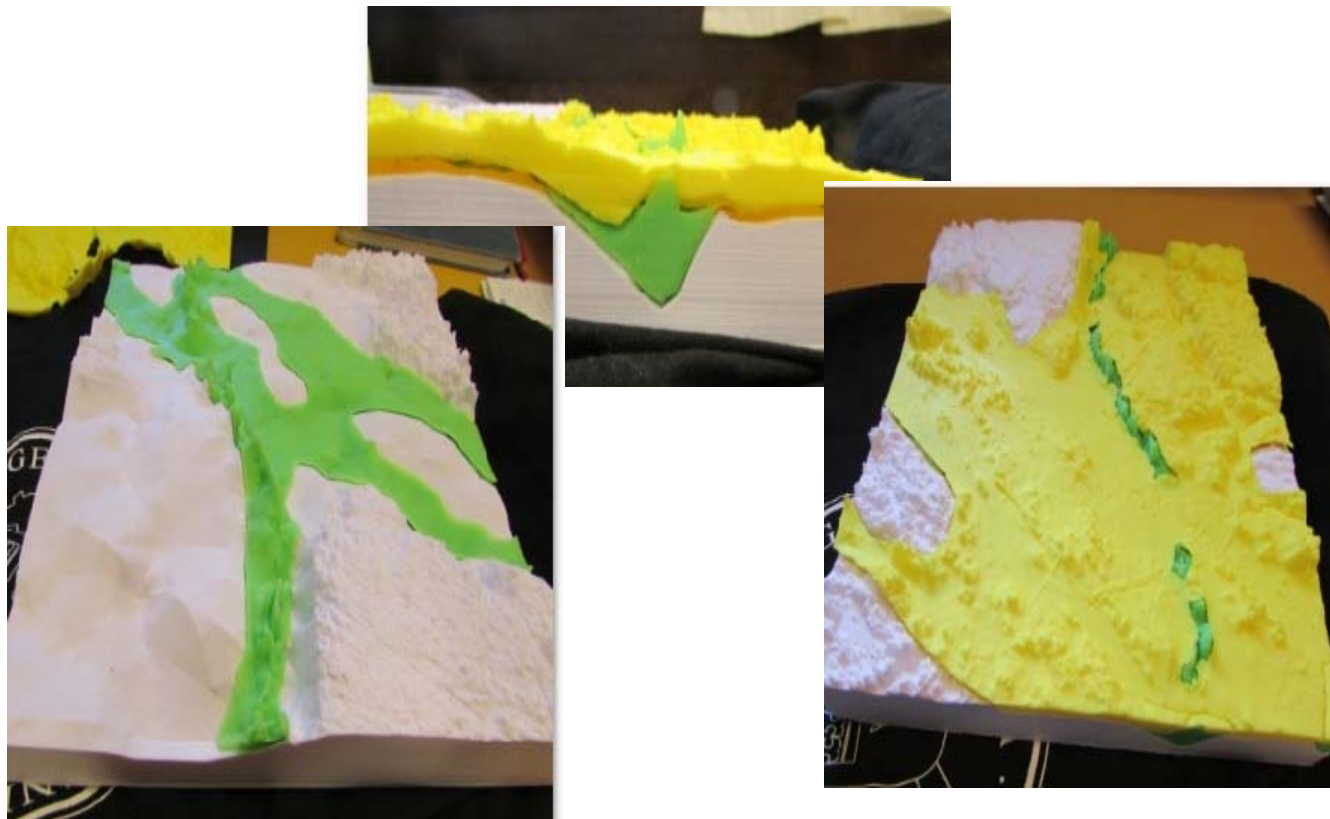
Vertical Exaggeration is 5.00

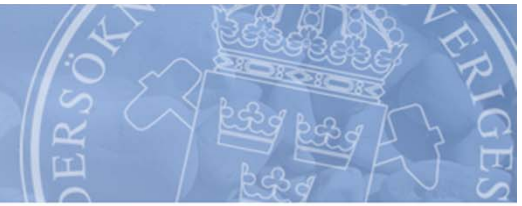
3D printing of a generalized model





3D-print





The future...

Updating old models with new data
Make new models of groundwater bodies
Visualize geology in Geovisionary and
Cityplanner

