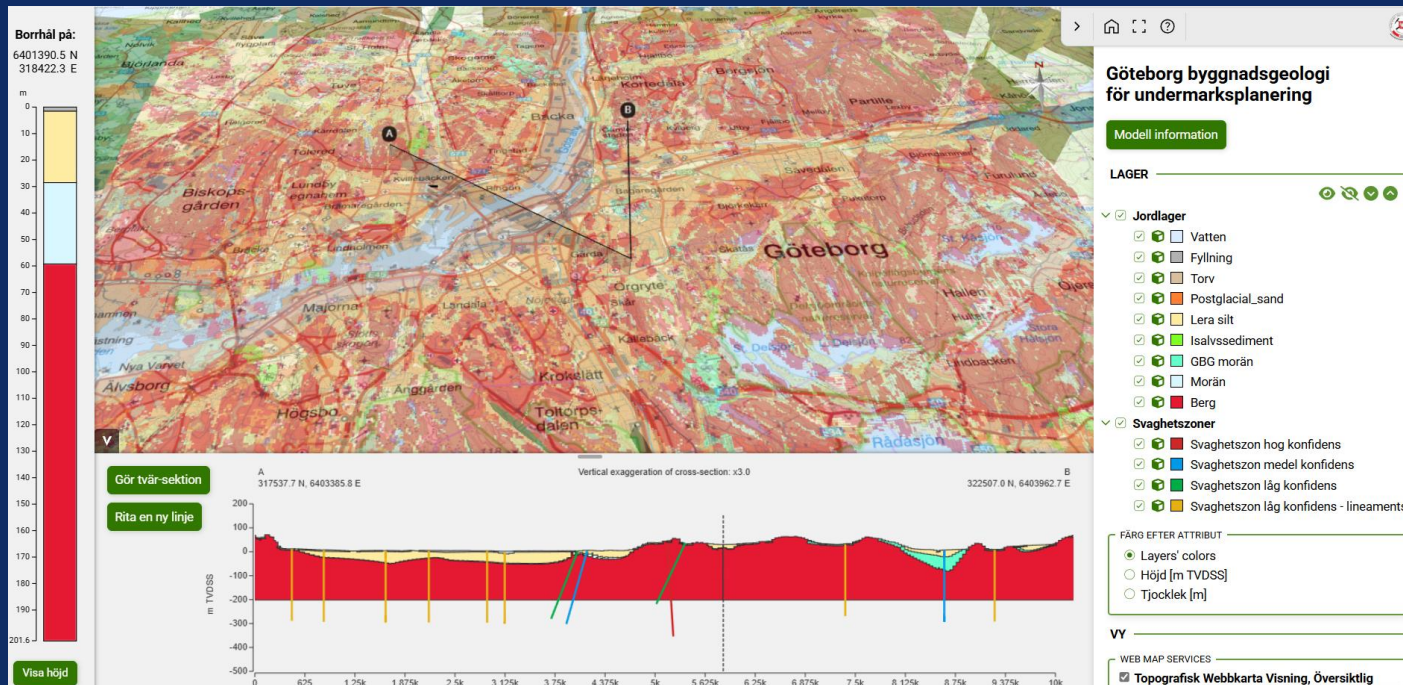


4B: 3D-geologiska kartor över Stockholm, Göteborg och Malmö för undermarksplanering

Eva Wendelin, SGU



Kort om SGU

- SGU är en myndighet under Klimat- och näringslivsdepartementet.
- Anette Madsen är generaldirektör sedan den 1 februari 2025.
- Här jobbar cirka 340 personer.
- Vi har kontor i Uppsala, Göteborg, Luleå, Malå och Lund, och har hela Sverige som arbetsplats.



Geologi utgör grunden

- Vi samlar in, analyserar, förädlar och tillhandahåller geologisk information.
- Det gör vi utifrån växlande samhällsbehov.
- Vårt arbete bidrar till
 - hållbart nyttjande av Sveriges geologi
 - att främja företagande och hållbar tillväxt.



Geologisk information ska användas



Foto: Sara Linderöth

Vi gör så att Sveriges geologiska förutsättningar är kända och resurserna används på ett hållbart och effektivt sätt.

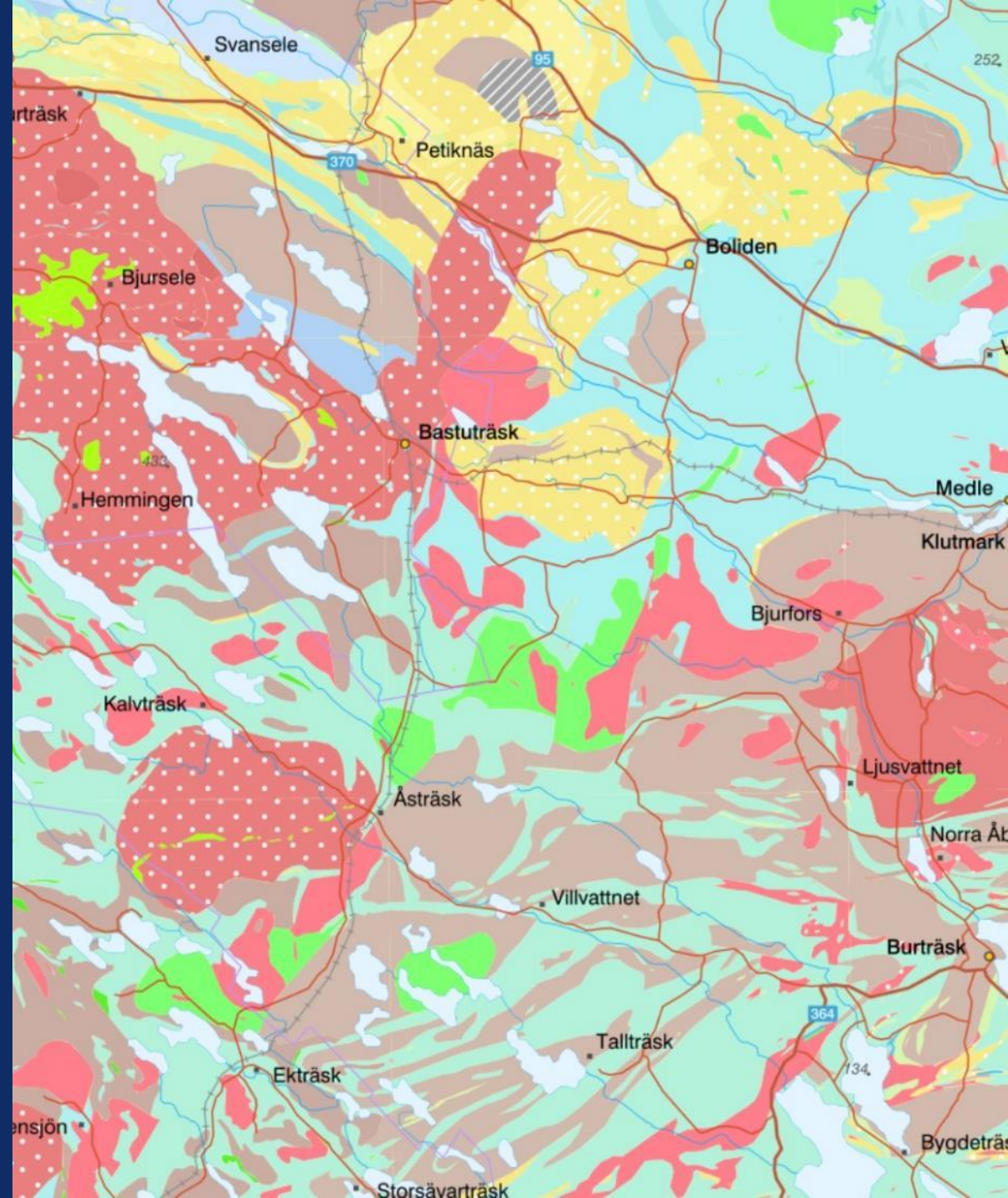
Vår geologiska information finns bland annat som:

- nedladdningsbara data
- visningstjänster
- digitala handledningar
- rapporter

Våra data är kostnadsfria

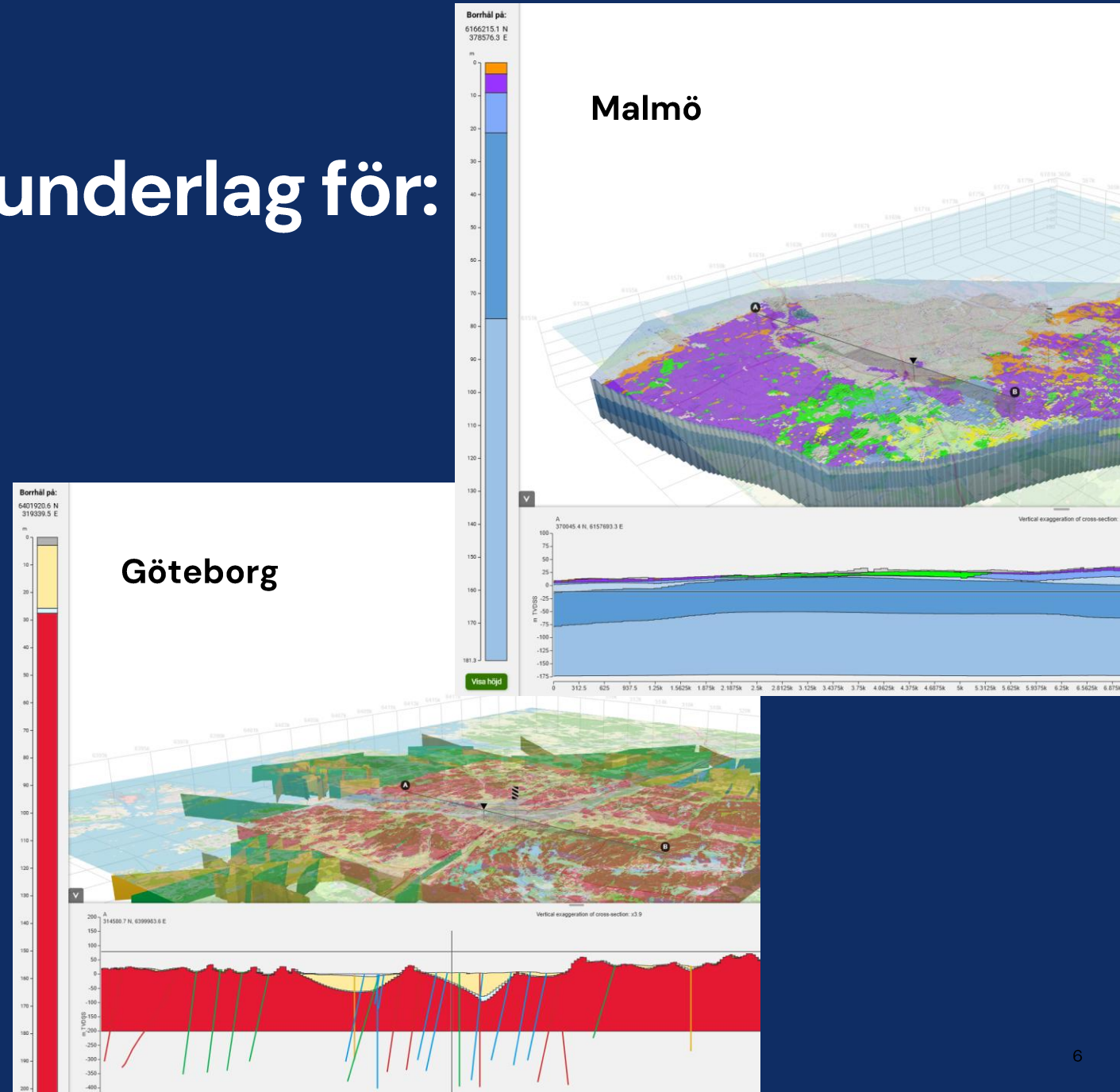
Den 9 juni 2024 släppte SGU alla sina avgiftsbelagda produkter helt fria.

Vi var första myndighet i Sverige att göra detta.



Byggnadsgeologi. 3D-kartor, geologiska underlag för:

- Infrastrukturprojekt
- Undermarksplanering
- Förståelse för jordlagrens och berggrundens sammansättning och struktur



Vi samtolkar externa och SGU:s egna data. Vilken extern information vill vi samla in för 3D- arbetet?

- Information från Infrastrukturprojekt (avslutade eller pågående)
- Geologisk kartering, **tunnel**, slänt och håll
- Borrhålsinformation, kärnborrhål
- Strukturmätningar (berggrund observationer)
- Tekniska rapporter, besiktningsprotokoll m.m.
- De flesta format är intressanta, så som:
- 2D eller 3D CAD, pdf, docx, äldre pappersritningar.

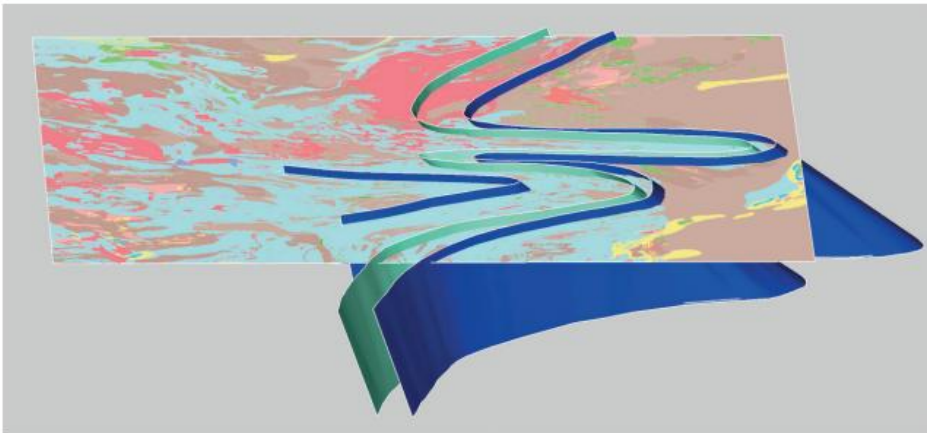
Byggnadsgeologi för undermarksplanering, Stockholm

Stockholmsområdets berggrund, jordarter, geologiska utveckling och erfarenheter från infrastrukturprojekt

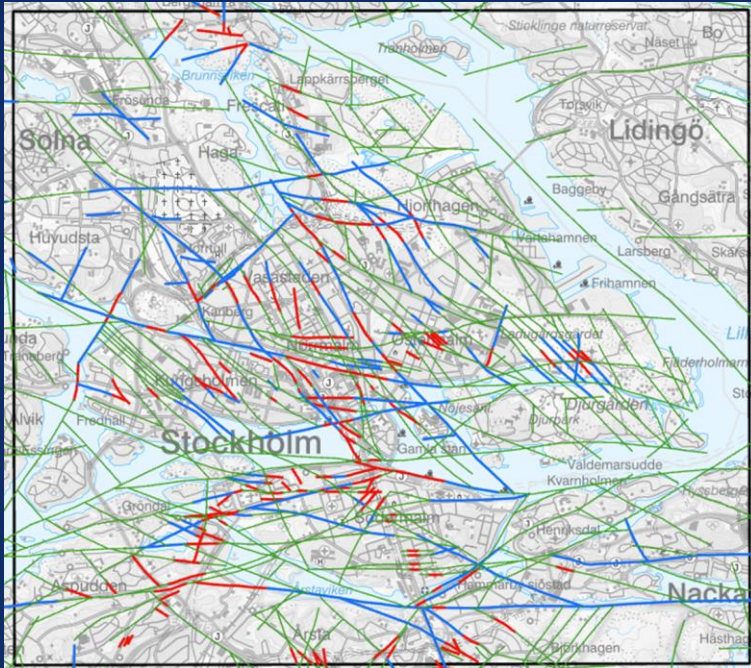
Carl-Henric Wahlgren, Kristian Schoning,
Mats Tenne & Lars M Hansen

maj 2018

SGU-rapport 2018:08



Svaghetszoner– förkastningar, sprickzoner som påverkar undermarksplanering, tunnlar.



2D



3D

- ✓ **Svaghetszoner**
 - ✓  Svaghetszon hog konfidens
 - ✓  Svaghetszon medel konfidens
 - ✓  Svaghetszon låg konfidens
 - ✓  Svaghetszon låg konfidens - lineaments

Northing: 6397269 m
Easting: 315123 m
Höjd: -159.9 m TVDSS
Dip: 80°
Azimuth dip: 332°

✓ SVAGHETSZON MED HÖG KONFIDENS

ID: 200205

Strykning: 245° (min: -°, max: -°)

Stupning: 80° (min: 80°, max: 90°)

Bredd: min: - m, max: 100 m

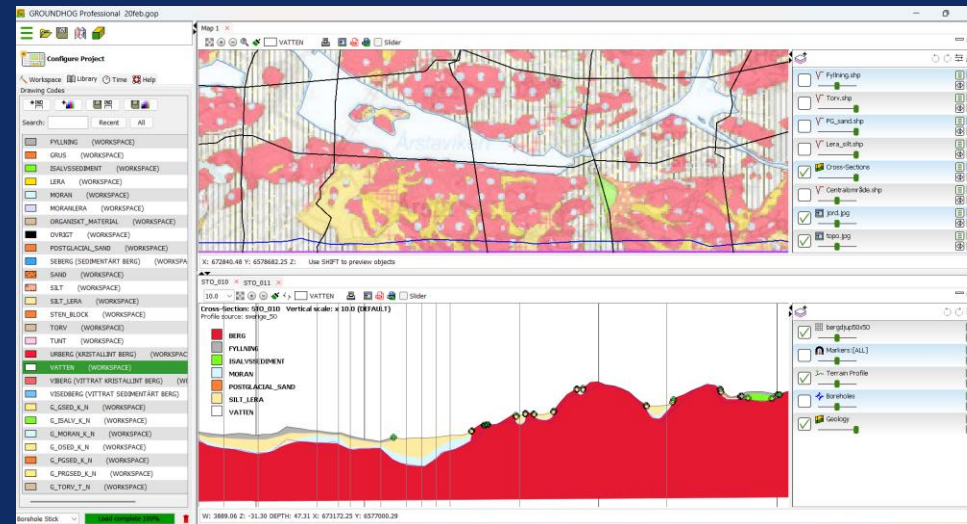
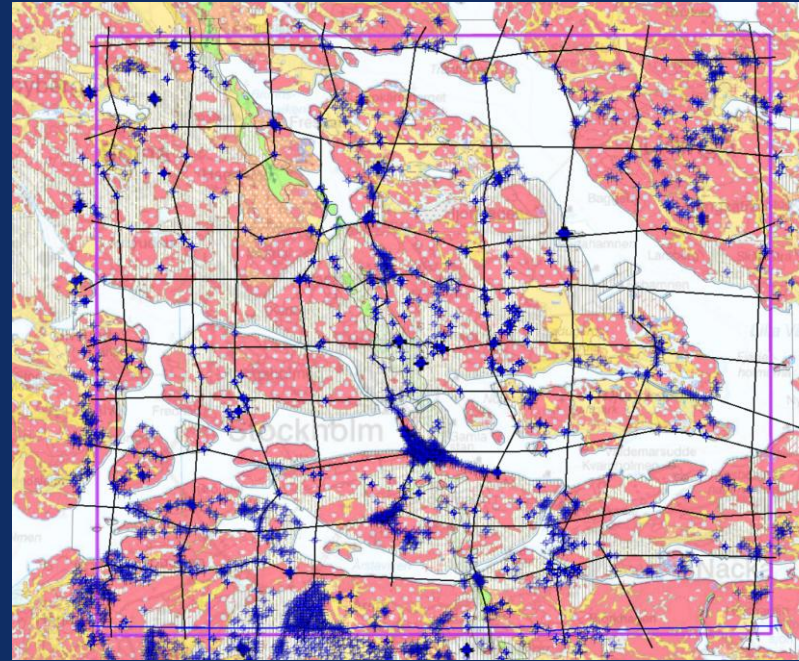
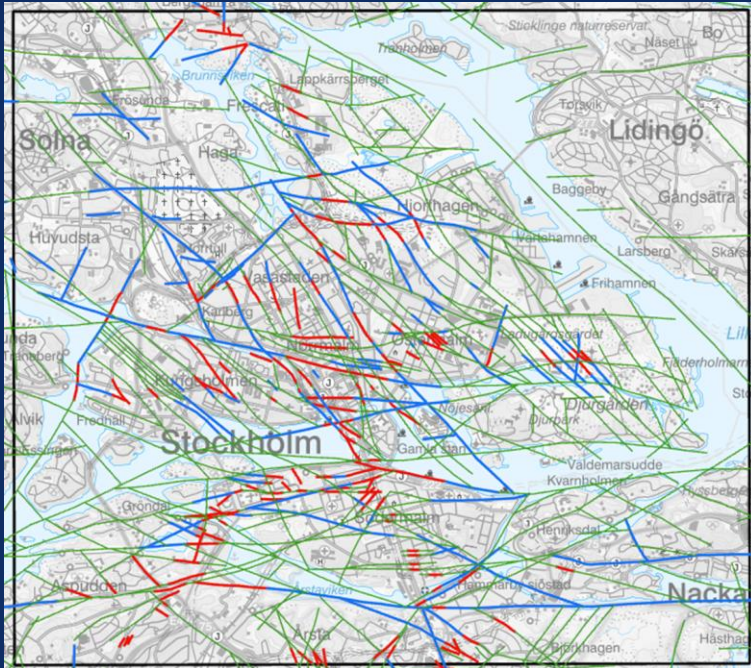
Kommentar: Vatten=1,2. ka. Bergkar_K=3-4. SAN19- SAN20 i sekvens. Bergkaraktär klassad enligt K som är har liknande gränser som Z men skillnaden mellan skivigt och tunnsvigt går vid 10 cm och inte vid 20 cm som för Z-värdet. (SHT14, en kombination av flera olika zoner/riktningar)

Materialegenskap: starkt uppsprucken, ej specificerad läkningsgrad

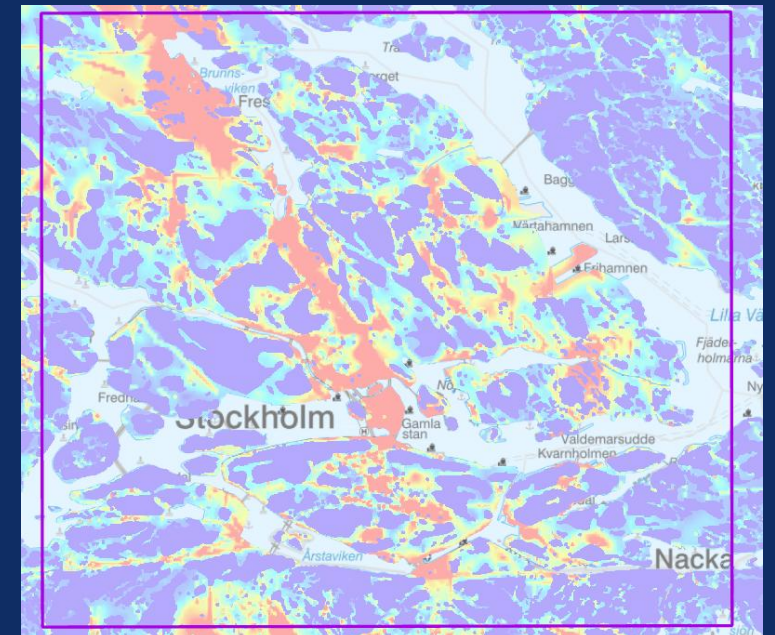
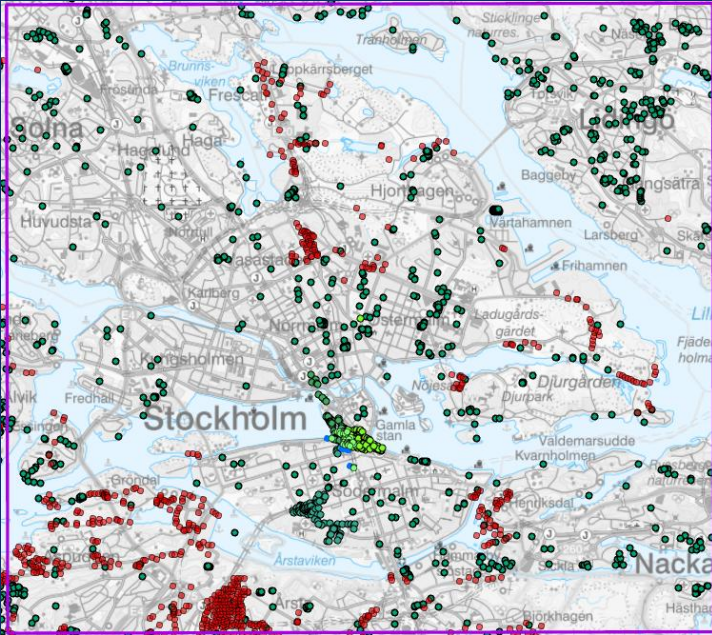
Tolkningsunderlag: höjddata, fältdata

✓ OBSERVATIONER

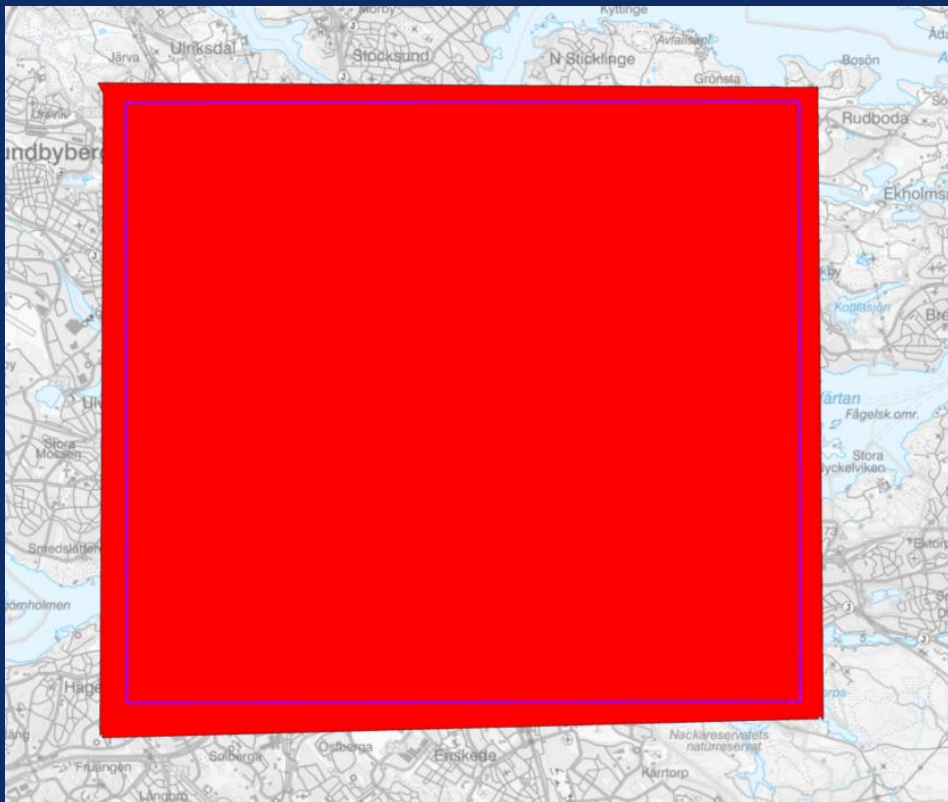
Jordlager-modell



Lagerföljdslokaler från olika databaser

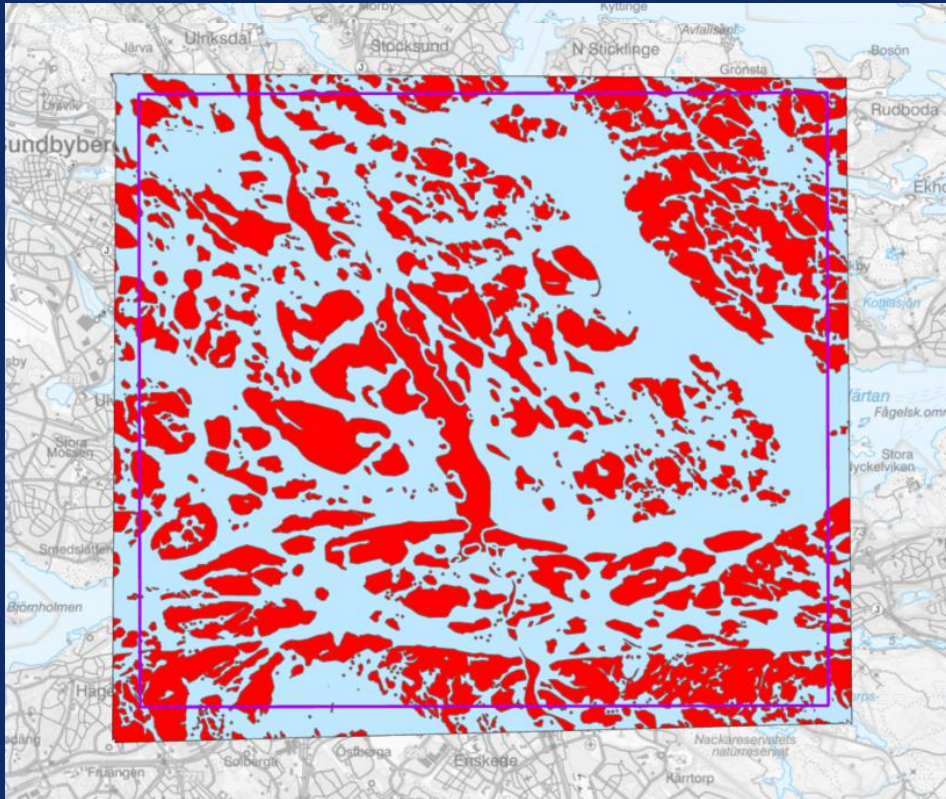


Klasser till modellen, antaganden



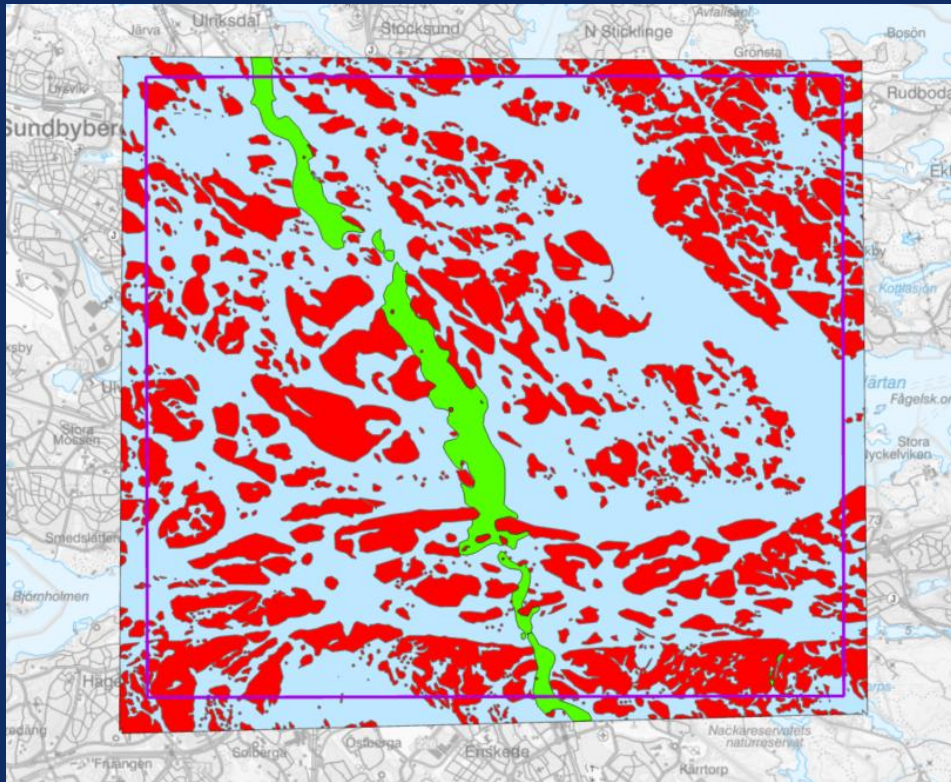
- **Berg – hela ytan**

Klasser till modellen, antaganden



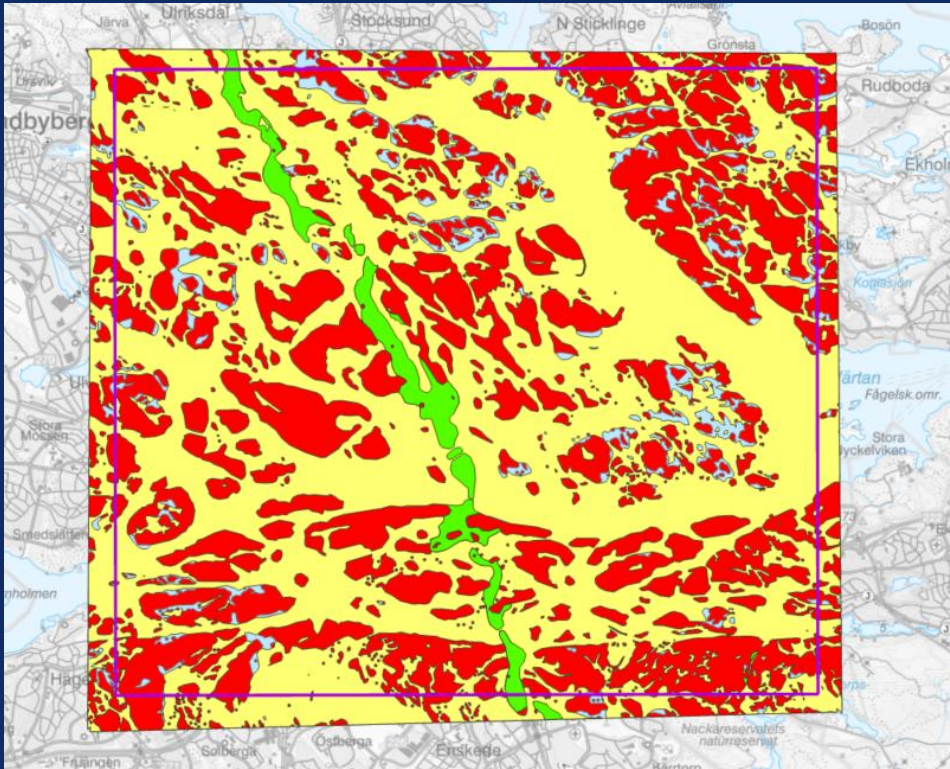
- *Morän* – allt utom berg+tunt, ej centralt under grundvattenmagasin (går in vid kanterna, 50m) ej under fyllning på berg
- *Berg* – hela ytan

Klasser till modellen, antaganden



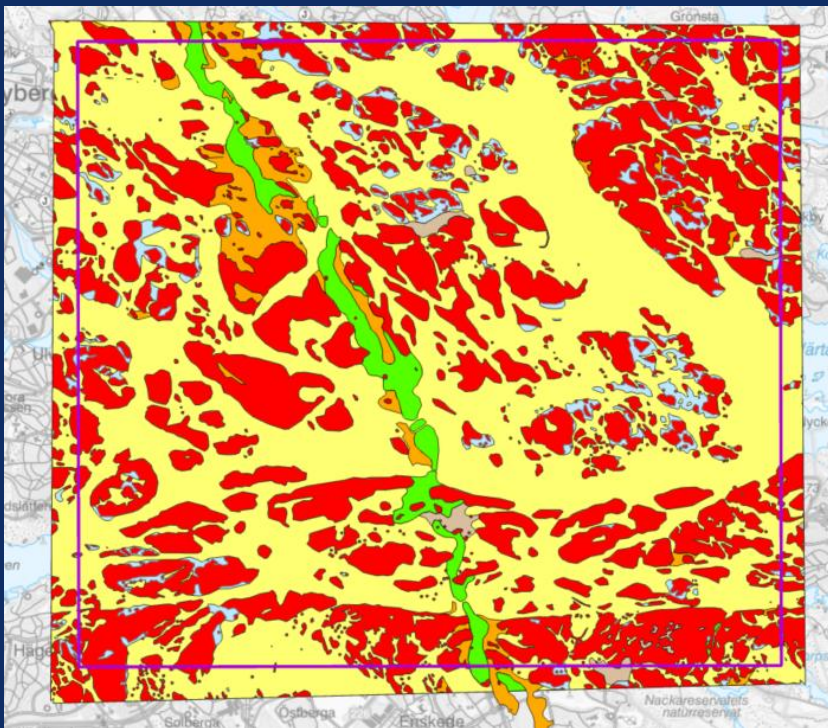
- *Isälvssediment* – Grundvattenmagasin + isälvspolygoner i ytan + isälvssediment som underlagrar fyllning
- *Morän* – allt utom berg+tunt, ej centralt under grundvattenmagasin (går in vid kanterna, 50m) ej under fyllning på berg
- *Berg* – hela ytan

Klasser till modellen, antaganden



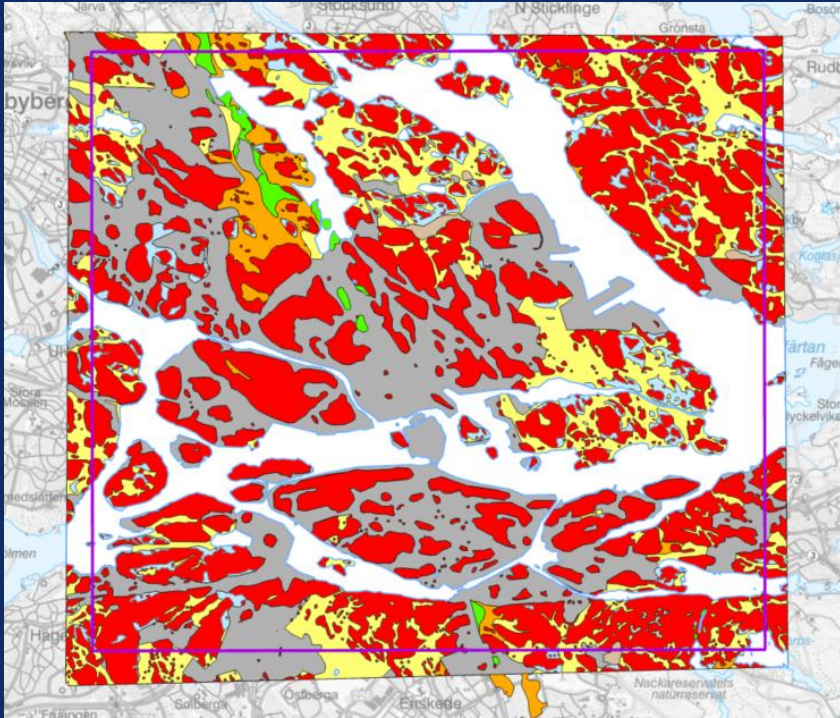
- *Lera-silt* – lera, silt, gyttja, gyttjelera-polygoner + dito som underlagrar fyllning +vatten(utom isälvssediment)+ fyllning på allt utom berg, morän och isälvssediment, torv + Postglacial sand
- *Isälvssediment* – Grundvattenmagasin + isälvspolygoner + isälvssediment som underlagrar fyllning
- *Morän* – allt utom berg+tunt, ej centralt under grundvattenmagasin (går in vid kanterna, 50m) ej under fyllning på berg
- *Berg* – hela ytan

Klasser till modellen, antaganden



- *Torv* – torvpolygoner + torv som underlagrar fyllning
- *Postglacial sand* – postgl sand-polygoner + postgl sand som underlagrar fyllning
- *Lera-silt* – lera, silt, gyttja, gyttjelerapolygoner + dito som underlagrar fyllning +vatten(utom isälvssediment)+ fyllning på allt utom berg, morän och isälvssediment, torv + Postglacial sand
- *Isälvssediment* – Grundvattenmagasin + isälvspolygoner + isälvssediment som underlagrar fyllning
- *Morän* – allt utom berg+tunt, ej centralt under grundvattenmagasin (går in vid kanterna, 50m) ej under fyllning på berg
- *Berg* – hela ytan

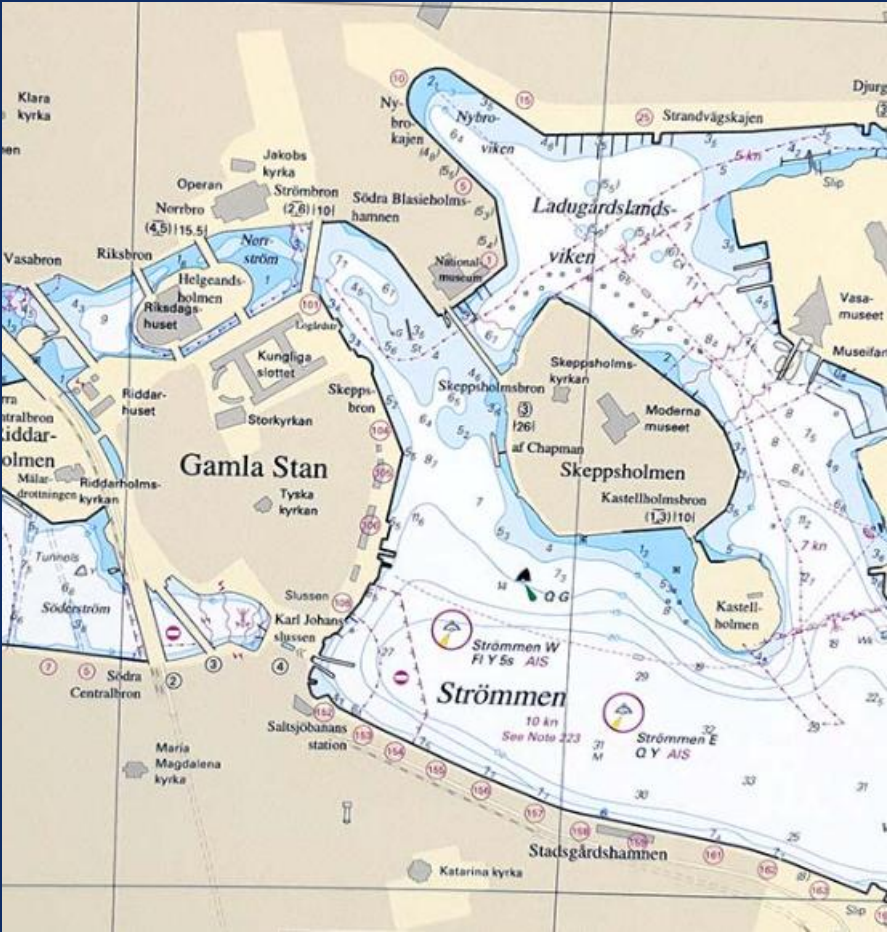
Klasser till modellen, antaganden



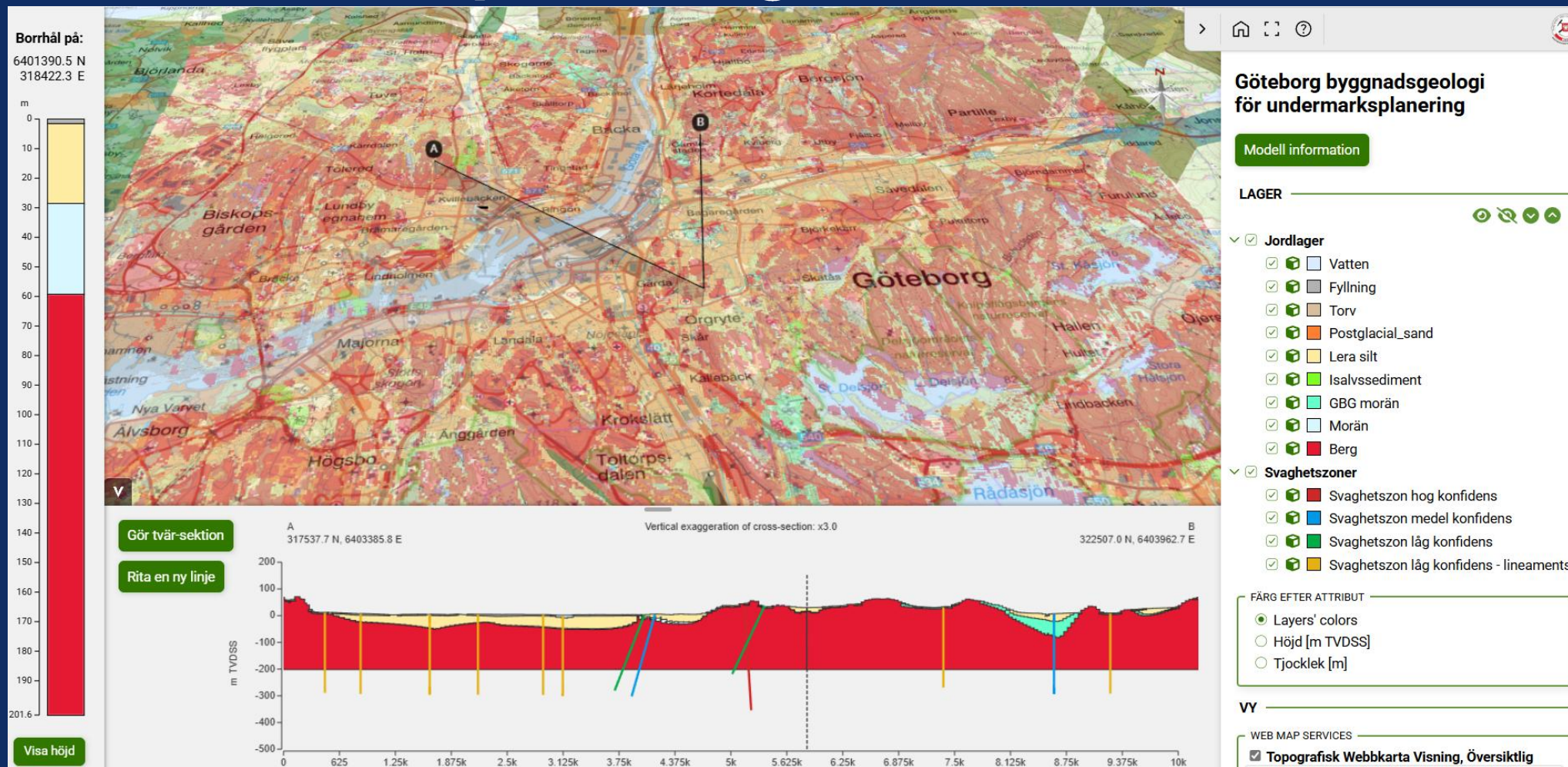
- **Vatten** – vattenpolygonerna
- **Fyllning** – fyllning-polygonerna
- **Torv** – torvpolygoner + torv som underlagrar fyllning
- **Postglacial sand** – postgl sand-polygoner + postgl sand som underlagrar fyllning
- **Lera-silt** – lera, silt, gyttja, gyttjelera-polygoner + dito som underlagrar fyllning +vatten(utom isälvssediment)+ fyllning på allt utom berg, morän och isälvssediment, torv + Postglacial sand
- **Isälvssediment** – Grundvattenmagasin + isälvspolygoner + isälvssediment som underlagrar fyllning
- **Morän** – allt utom berg+tunt, ej centralt under grundvattenmagasin (går in vid kanterna, 50m) ej under fyllning på berg
- **Berg** – hela ytan

Tolkning

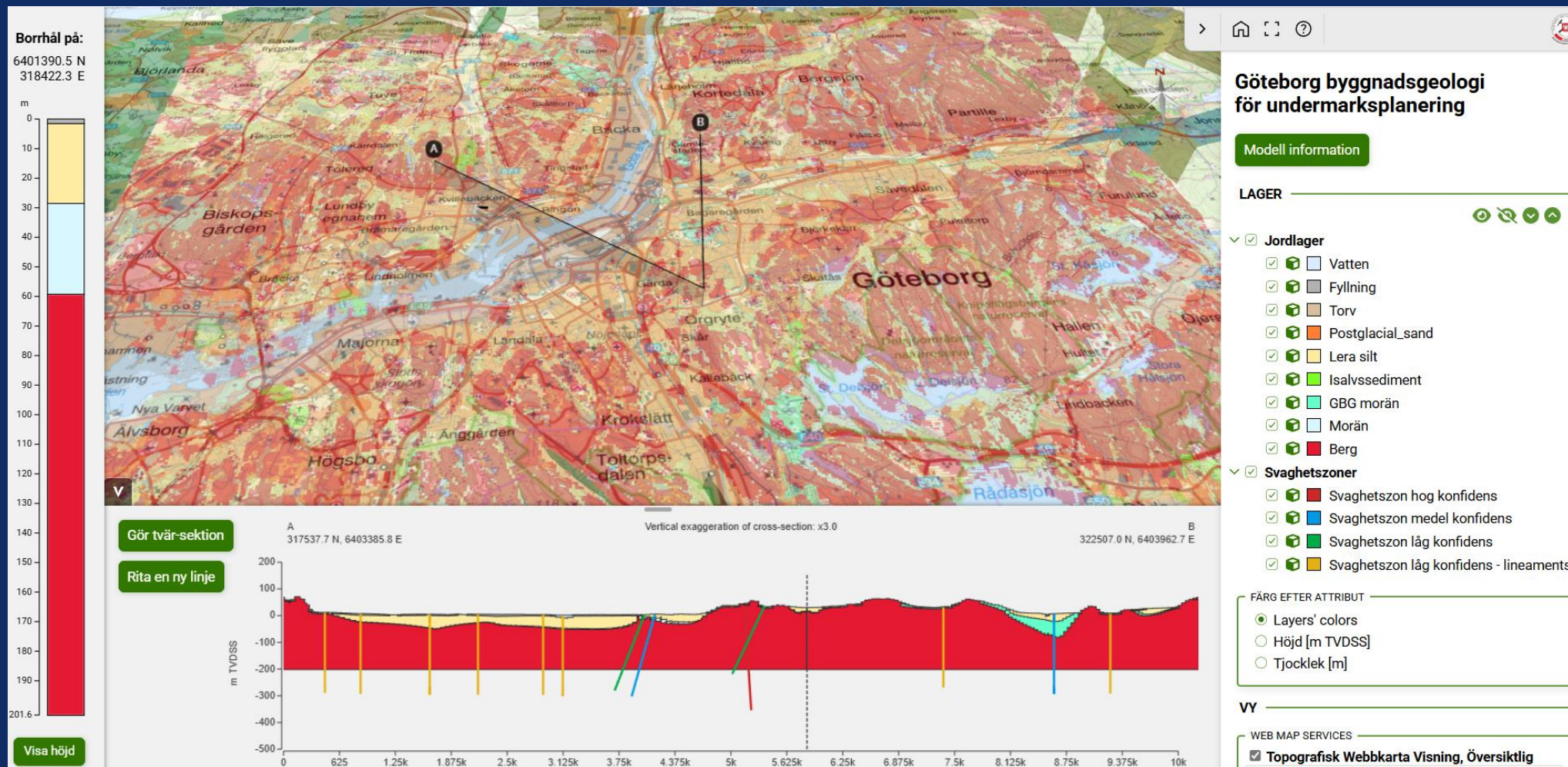
	Borehole Stick	BMW260101
		Page 1 of 1
Company Logo R-Click to Change	Page 1 of 1	06-03-2026
Lithology		
[D] 1.00	yllning	[Z] 19.88
[D] 2.20	lera_silt	[Z] 18.68
[D] 2.90	lera_silt	[Z] 17.98
berg		
[D] 6.05		[Z] 14.83
Basic Log Template		



Geologisk 3D-modell av Göteborg för undermarksplanering



Presentation 3d-visare PGI "Geo3D"





GLOBE VIEW

HOME

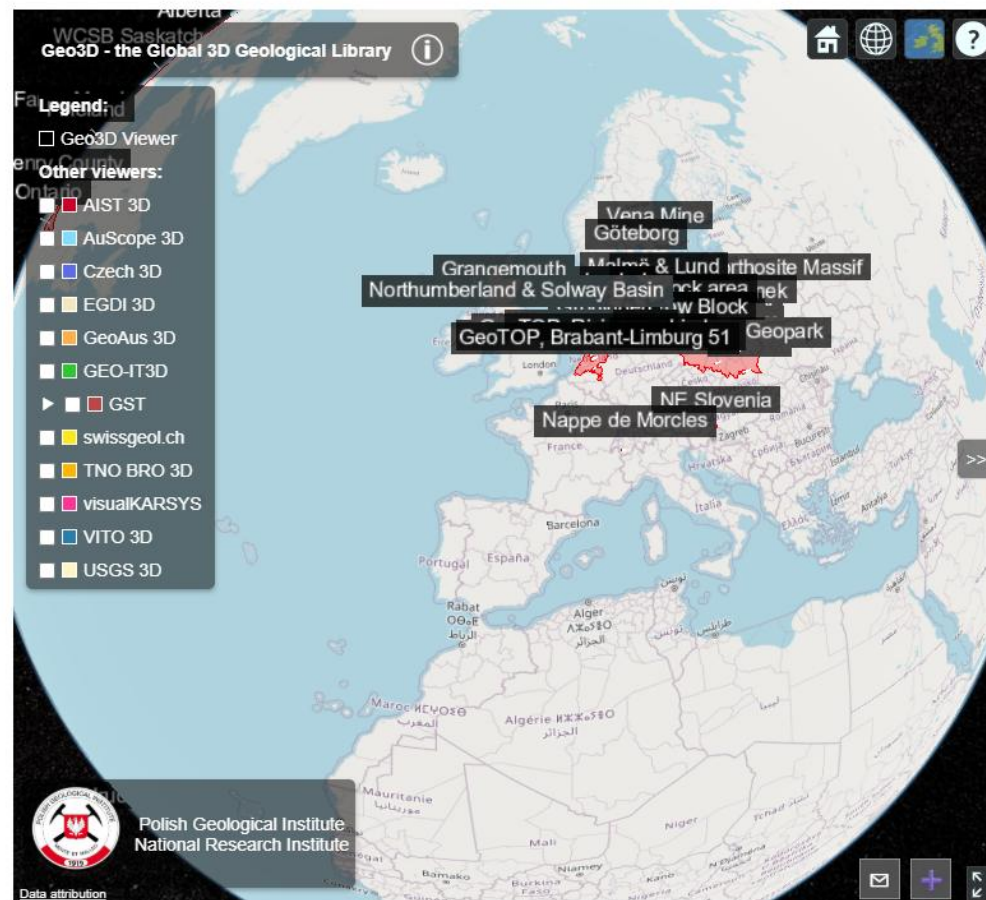
GEOMODELS

PUBLICATIONS

DOWNLOAD

CONTACT

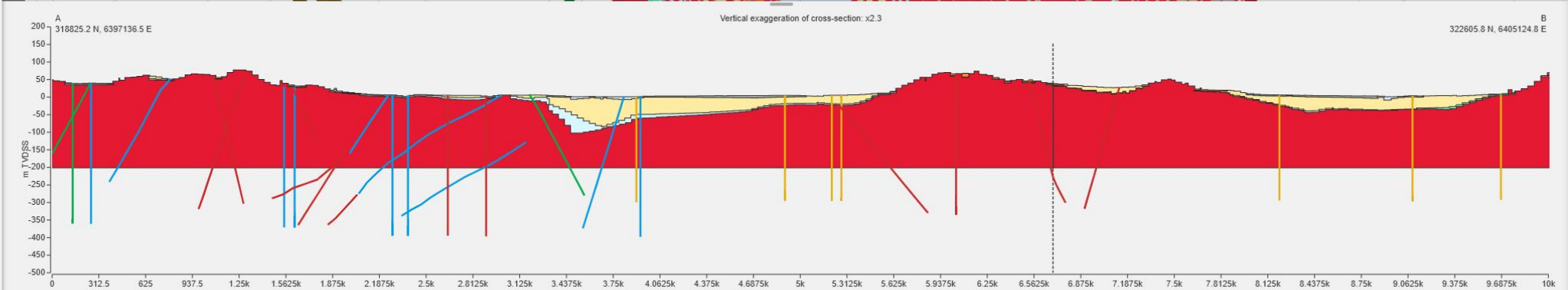
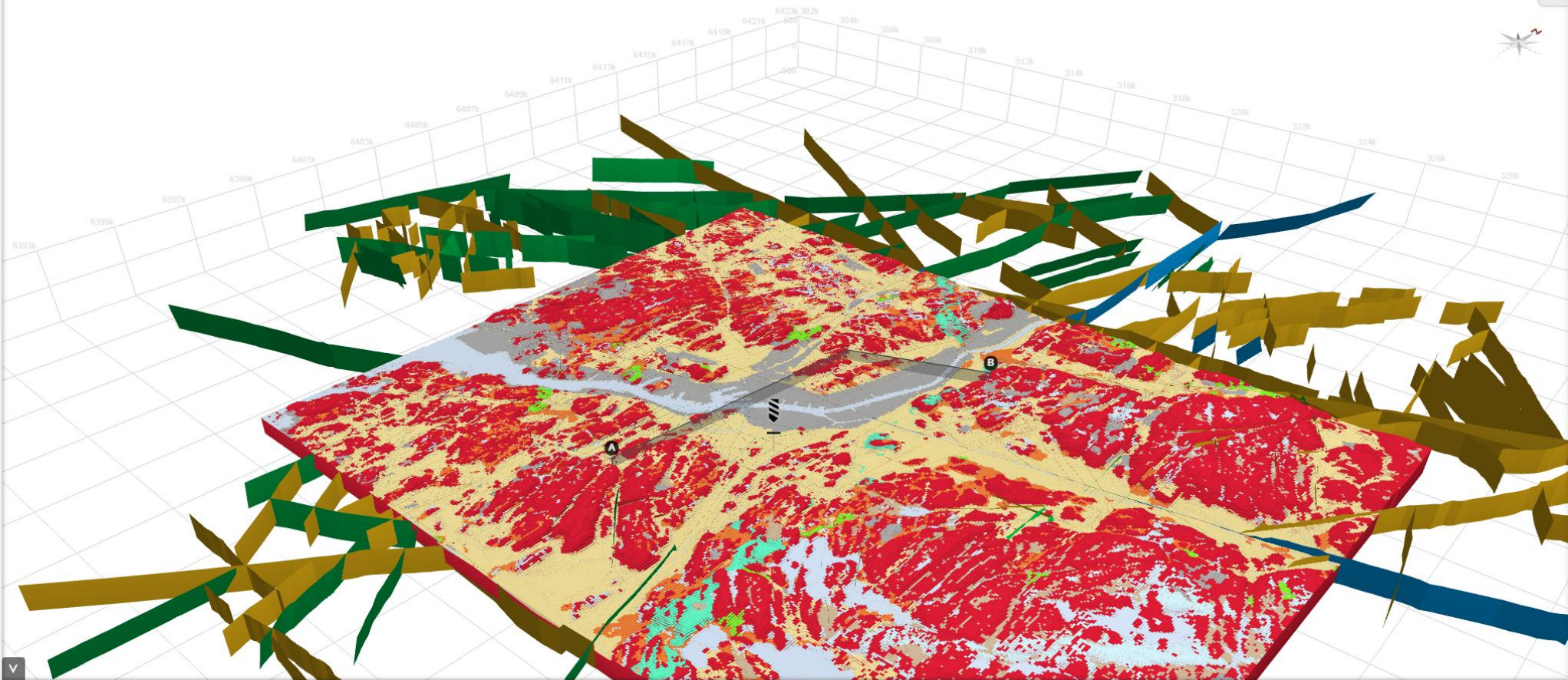
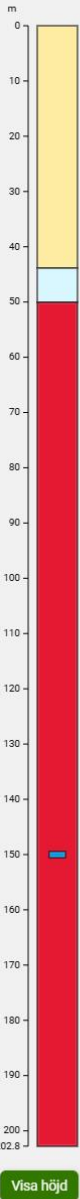
GLOBE VIEW



3D Geological Models

- Framework geological model of Poland
- 3D geological and geophysical model of the Suwałki Anorthosite Massif
- 3D geological model of Koszalin – Chojnice tectonic zone and adjacent areas.
- 3D geological model of E2 block in Koszalin area.
- 3D geological model of St. Anne's Mountain Geopark
- 3D geological model of Krynica area
- 3D geological model of Gorzów Block
- 3D geological model of Chęciny area of the Holly Cross Mountains
- Northumberland and Solway Basin 1:250 000 geological model
- New Zealand Community Fault Model
- Hydrostratigraphic model of southern Ontario
- Geostreaming of bedrock model
- Geostreaming of surface sediment model
- 3D Modeling of the Urucua Basin

Borrhål på:
6400337.2 N
320358.9 E



Göteborg byggnadsgeologi för undermarksplanering

Modell information

LAGER

- ☒ Jordlager
- ☒ Svaghetszoner

FÄRG EFTER ATTRIBUT

- ☒ Lagerfärger
- ☐ Höjd [m TVDSS]
- ☐ Tjocklek [m]

VY

WEB MAP SERVICES

☐ OpenStreetMap

Genomskinlighet

Camera vy

Bakgrundsfärg

FUNKTIONER

VERTIKAL ÖVERFÖRHÖJNING

2

VIRTUELLT BORRHÅL

Inaktivera

Borra från vyport

6400337.2

N

320358.9

E

Skicka

TVÅR-PROFILER

X-axel

Y-axel

Z-axel

Valfri linje

Gör tvår-sektion

Rita en ny linje

Spara som JPG

UNDERSÖK MODELLEN

Dra isär objekt

Återställ objekt

Koordinat-nät

Isolinjer

Screenshot

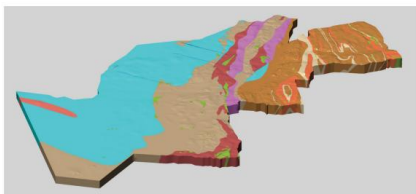
Printout

Göteborgsområdets berggrund, jordarter och geologiska utveckling

Ulf Bergström, Otto Pile, Philip Curtis & Thomas Eliasson

februari 2022

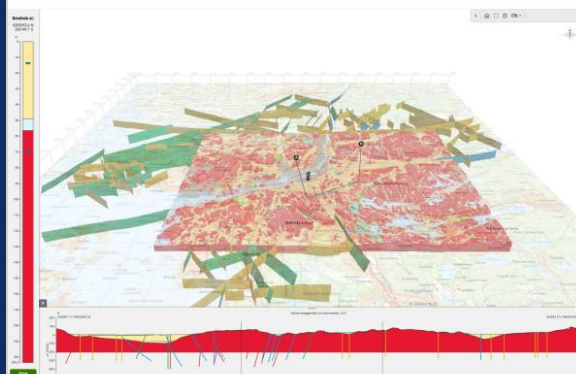
SGU-rapport 2021:31



SGU Sveriges geologiska undersökning



Geologisk 3D-modell av Göteborg med omnejd för undermarksplanering



Philip Curtis & Eva Wendelin

SGU-rapport 2025:10

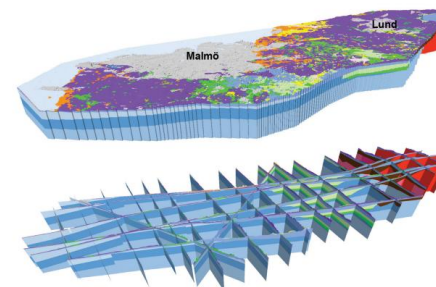
www.sgu.se

Beskrivning till geologisk 3D-modell över Malmö–Lundområdet

Mikael Erlström, Jonas Ising, Linda Wickström, Björn Wiberg & Philip Curtis

augusti 2023

SGU-rapport 2023:09



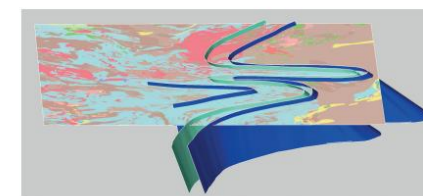
SGU Sveriges geologiska undersökning

Stockholmsområdets berggrund, jordarter, geologiska utveckling och erfarenheter från infrastrukturprojekt

Carl-Henric Wahlgren, Kristian Schoning, Mats Tenne & Lars M-Hansen

maj 2018

SGU-rapport 2018:08



SGU Sveriges geologiska undersökning