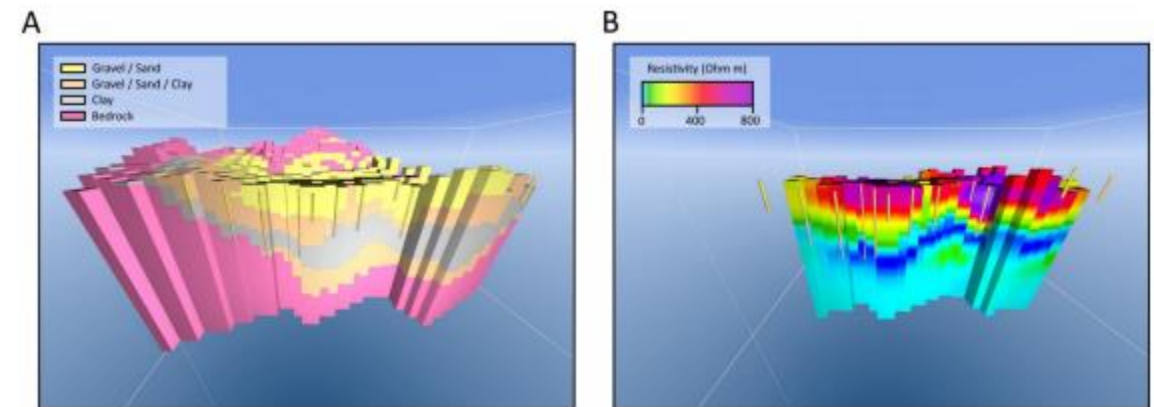
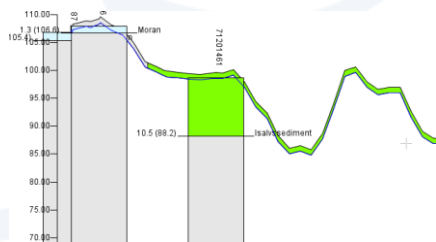
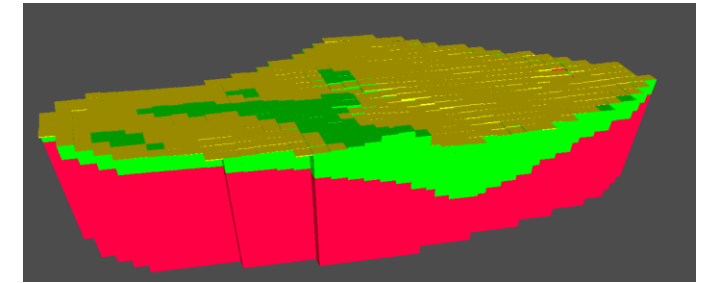


Geodata i 3D från Sveriges geologiska undersökning

Eva Wendelin

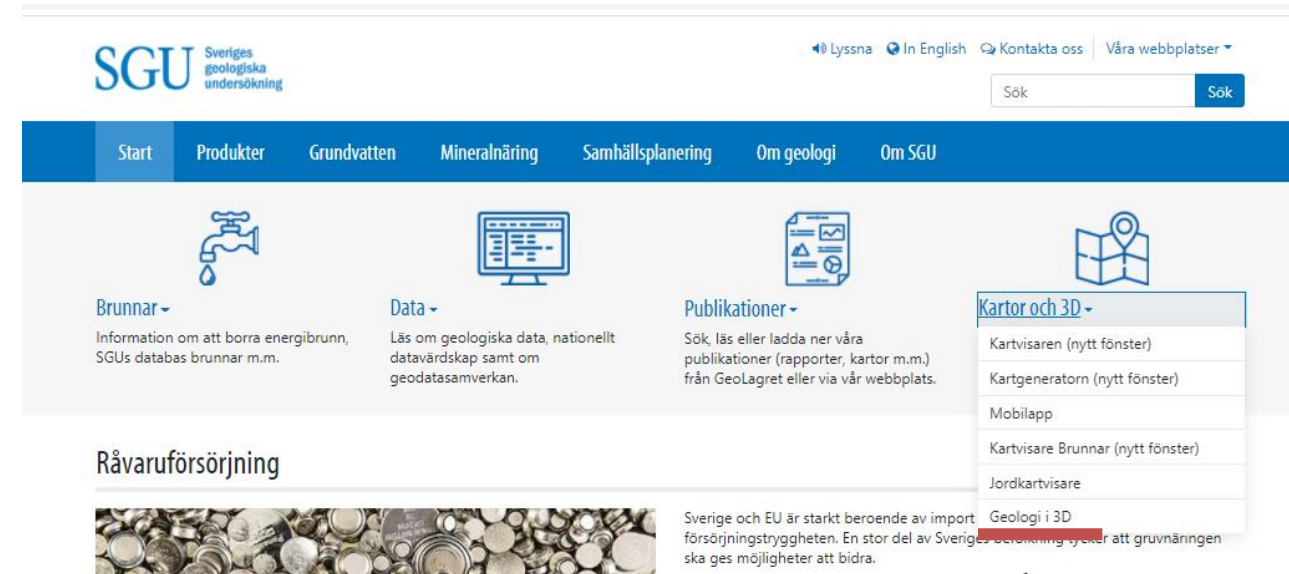
2021-04-21



Figur 5. Geologisk voxelmodell och resistivetsmodell.

3D som en del av grundvattensatsningen 2018-2020 (Regeringsuppdrag)

- Samordnade redan pågående 3D-arbeten (inom berg, jord, grundvatten, malm och byggnadsgeologi) och tog fram nya modeller
- Tog fram enhetliga rutiner för inlagring/insamling, förvaltning och tillhandahållande av geodata i 3D.
- Utvecklade jorrdjupsmodellen
- Utvecklade SGUs 3D-visare



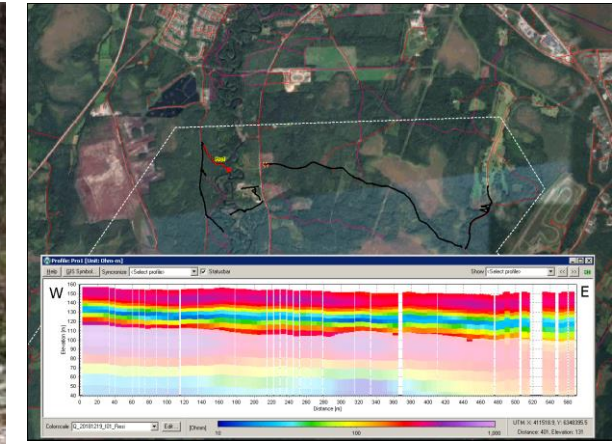
The screenshot shows the SGU (Sveriges geologiska undersökning) website. The top navigation bar includes 'Start', 'Produkter', 'Grundvatten', 'Mineralnäring', 'Samhällsplanering', 'Om geologi', and 'Om SGU'. A search bar is located in the top right corner. Below the navigation bar, there are four main content areas: 'Brunnar', 'Data', 'Publikationer', and 'Kartor och 3D'. The 'Kartor och 3D' menu is open, showing options: 'Kartvisaren (nytt fönster)', 'Kartgeneratorm (nytt fönster)', 'Mobilapp', 'Kartvisare Brunnar (nytt fönster)', 'Jordkartvisare', and 'Geologi i 3D'. A blue arrow points to the 'Geologi i 3D' option. Below the main content areas, there is a section titled 'Råvaruförsörjning' with an image of coins and a text block about Sweden and the EU's dependence on imports.



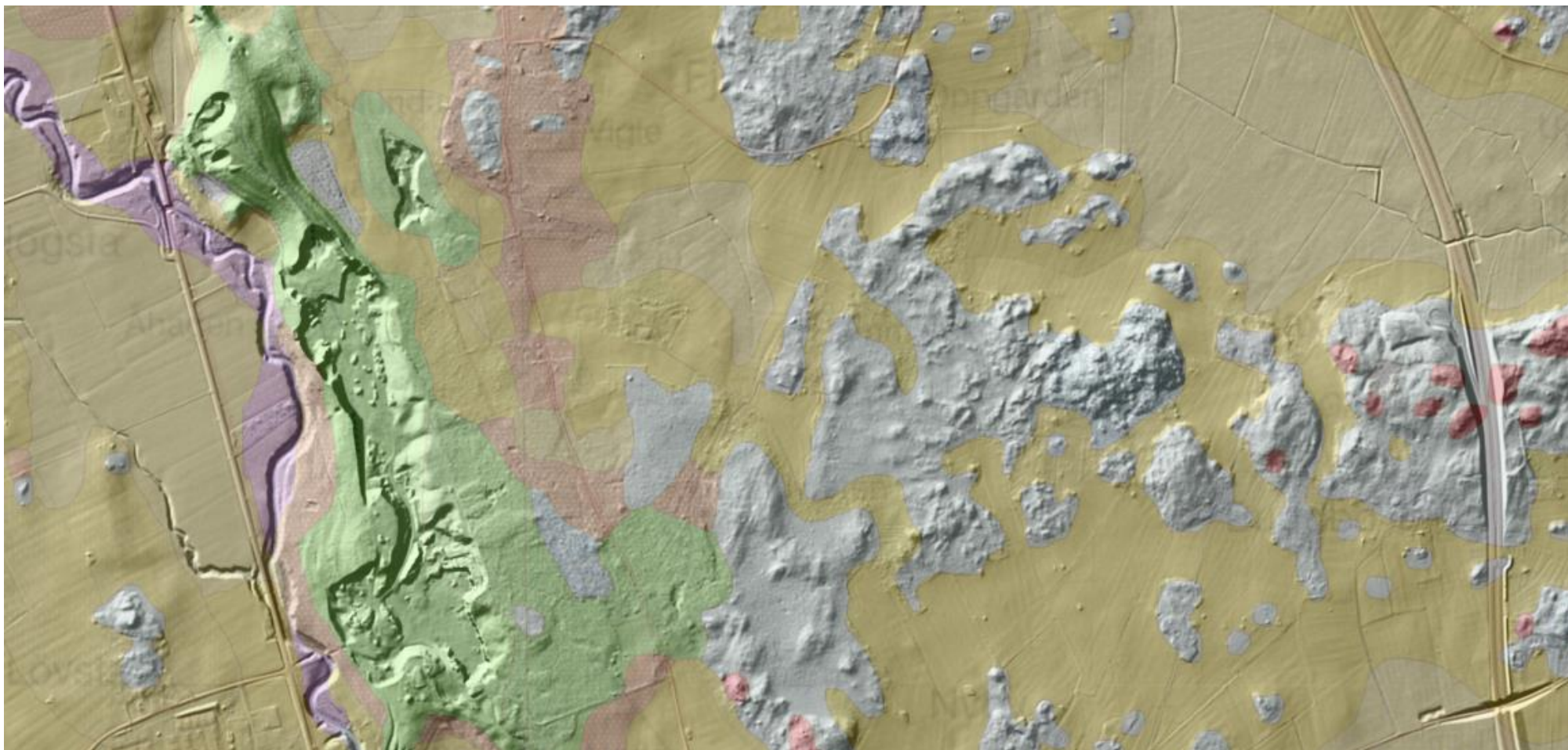
Insamling

För att komplettera den redan befintliga informationen samlades även ny information in genom inventering av brunnar och källor, mätning av grundvattennivåer, geofysiska mätningar (främst seismiska sonderingar, georadar och TEM) och borrhningar.

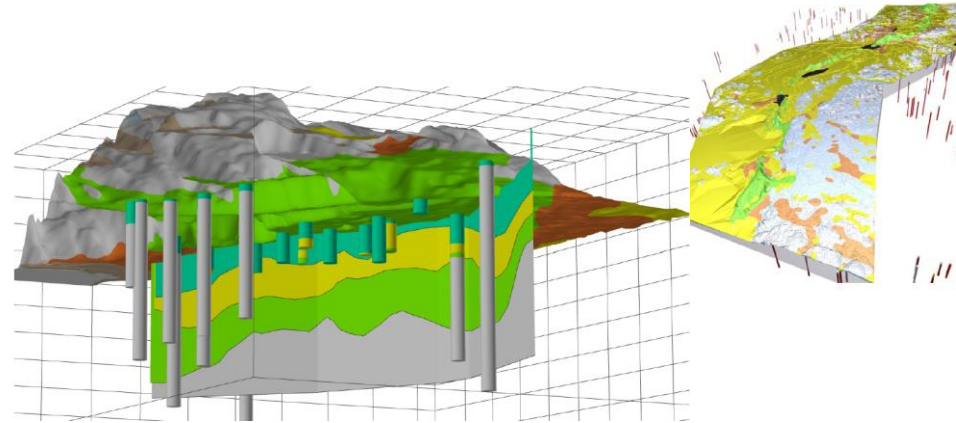
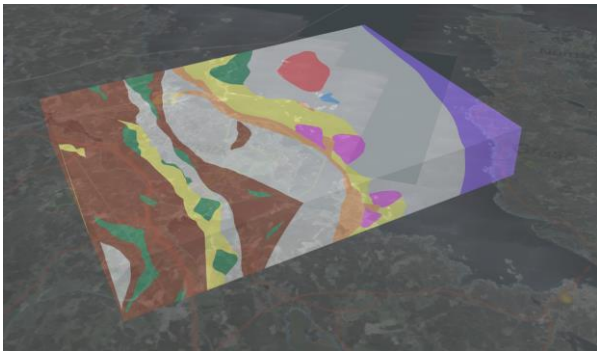
1,7	2,7 grus
2,7	3,6 sandigt grus
3,6	4,2 sand
4,2	8,0 grus
8,0	10,6 sandigt grus
10,6	11,2 grusig sand
11,2	11,6 grus
11,6	12,6 grusig sten



Jordartskartor inom modellområden uppdaterades



SGU-modeller i 3D: Subsurfer viewer, Gocad, Geoscene, Groundhog, Leapfrog....



Sveriges geologiska undersökning

ÖLAND

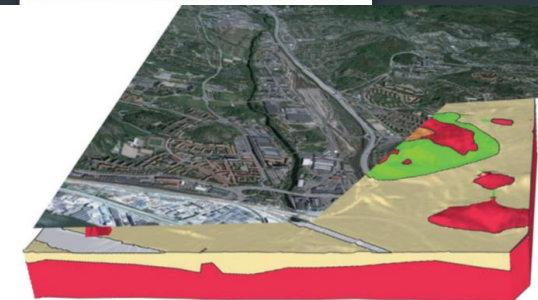
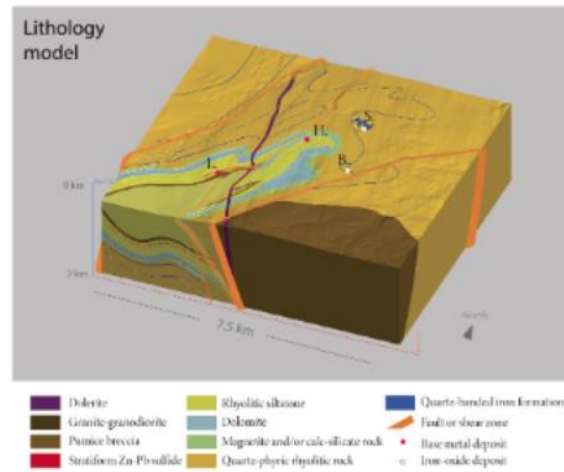
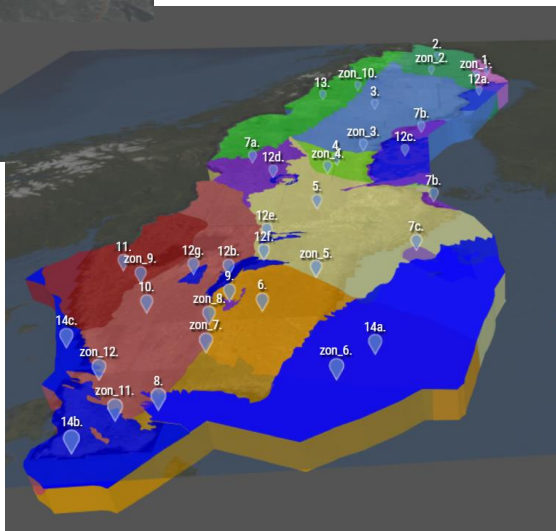
SGU Sveriges geologiska undersökning

Öland 3D

Geologiska 3D-modeller har tagits fram över jord- och berglagren på Öland. Modellerna bygger på resistivitetsmodeller framtagna från flygburna TEM (Transient Elektromagnetiska) mätningar, reflektionsseismiska data (OPAB), markgeofysiska data (ERT och RMT), analys av ett stort antal borrhälsuppgifter samt Jordartskarta och berggrundskarta från SGUs databaser.

- Sand, grus
- Lera, silt, moränlera
- Organisk jord
- Revkalksten
- Kalksten
- Märgel, växelagrad märgelkalksten
- Vatten

- Stratigrafisk lager- och voxelmodell över den sedimentära berggrunden på Öland.
- Litologisk voxelmodell. Modellen består av två delar: berggrunden och jordlagren. Som sedan slagits ihop till en gemensam modell med cellstorlek 100x100x2 m. Den litologiska modellen går ned till 76 m under havsytans nivå.

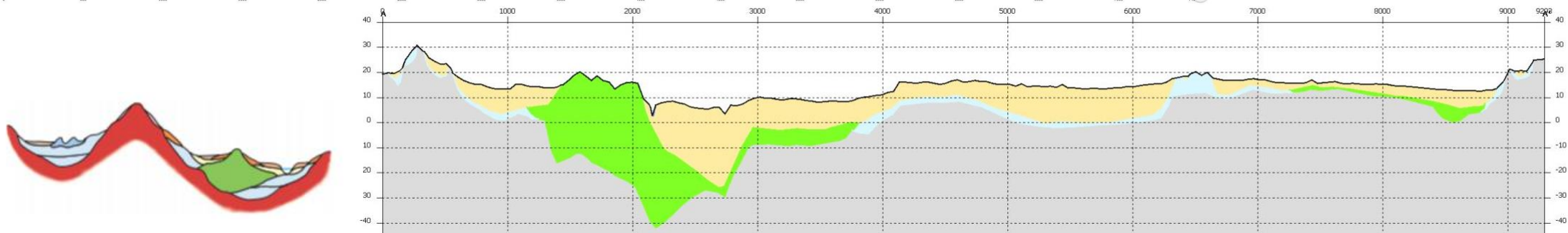
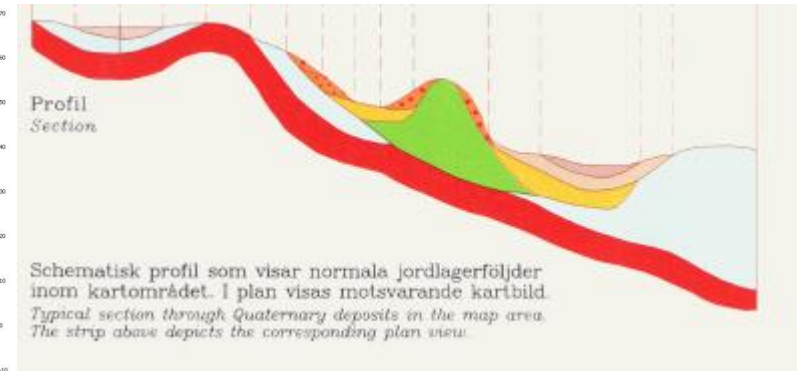
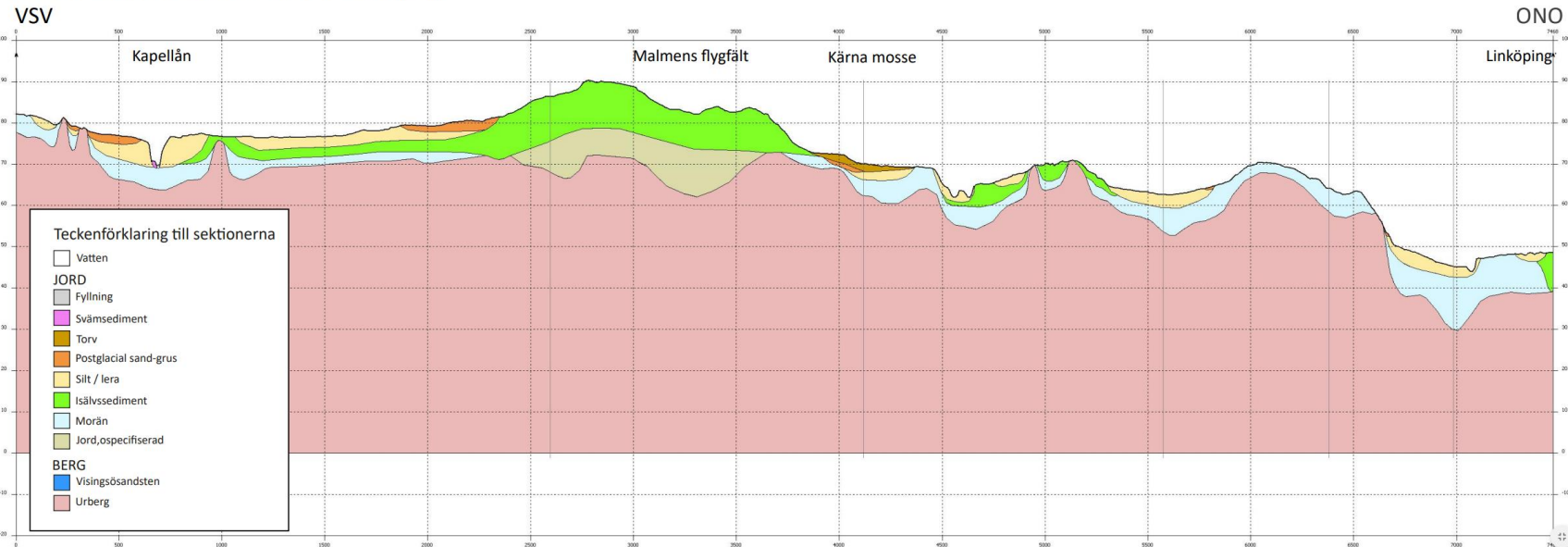


Geologiska tvärprofiler kompletterar 3D

BILAGA 1. GEOLOGISKA SEKTIONER

Sektion 1: Sydväst om Malmslätt - Linköping

VSV





Brunnar
Information om att borra energibrunn, SGUs databas brunnar m.m.



Data
Läs om geologiska data, nationellt datavärdskap samt om geodatasamverkan.



Publikationer
Sök, läs eller ladda ner våra publikationer (rapporter, kartor m.m.) från Geolagret eller via vår webbplats.



Kartor och 3D
Titta på geologiska kartor eller skapa din egen.

Kritiska metaller och mineral – så ser tillgången ut i Sverige och EU



Sverige och EU är starkt försörjningsstryggheten, ska ges möjligheter att

EU har pekat ut 30 kritiska Prospektering, gruvdrift

SGU bidrar med geolog som kan lösa behoven.

[> Läs mer om kritiska råvaror](#)

Nyheter



[> Fyra nya 3D-modeller av geologi](#)
SGU har tagit fram nya 3D-modeller för geologi i Skåne, Halland, Västerbotten och Dalarna....
13 april 2021

Grundvattennivåer

Aktuella grundvattennivåer olika typer av kartor; Grundvattensituation; Fyllnadsgrad. Kartorna utsläppta på tisdag klockan 12.00.

[> Aktuella grundvattennivåer](#)

Kartor och 3D

Kartvisaren (nytt fönster)

Kartgeneratorm (nytt fönster)

Mobilapp

Kartvisare Brunnar (nytt fönster)

Jordkartvisare




Geologi i 3D

Sveriges befolkning tycker att gruvnäringen

Geologiska data	+
Kartor	-
Kartvisaren	+
Kartgeneratorm	
Mobilapp	
Geologi i 3D	-
Berg	
Jord	
Grundvatten	
Publikationer	+
Söktjänster	+
Informationsmaterial	+
Kundtjänst	+
Låna en geolog	

Geologi i 3D

SGU arbetar kontinuerligt med att skapa tredimensionella geologiska modeller för att tolka och visualisera berg, jord och vatten på djupet. Modeller samt diverse annan information presenteras i en 3D-visare. Innehållet är under ständig utveckling.

-  [> Berg](#)
Berggrund, malm och byggnadsgeologi
-  [> Jord](#)
Jordarter och jorddjup
-  [> Grundvatten](#)
Grundvattenresurser

3D-visare (snabblänk)

[> 3D-visare \(snabblänk\)](#)
SGUs 3D-visare presenteras framtagna modeller samt relaterad information.

För att använda SGUs interaktiva 3D-visare behöver du en modern webbläsare, exempelvis Chrome, Edge, Firefox eller Safari. Internet Explorer och äldre versioner av Edge fungerar tyvärr inte.

Kontaktperson

Eva Wendelin
Telefon: 018-179205
Ort: Uppsala
Avdelning: Mark och grundvatten - Hållbar vattenförsörjning
[> Skicka e-post](#)

https://apps.sgu.se/sgu3d/

SGU Sveriges geologiska undersökning

INTRODUKTION

Välkommen till SGUs 3D-visare!

Här presenteras framtagna modeller, samt diverse annan information i en 3D miljö. Webbplatsen och vissa delprodukter samt länkar till internt och externt material som ingår är under utveckling. SGU strävar kontinuerligt efter att erbjuda ett förbättrat och mer tillämpat innehåll baserat på samhällets krav och önskemål. Modellerna är en tolkad förenkling av verkligheten. Informationen måste därför användas översiktligt.

Gör så här
Välj ett tema och område i menyn till höger. Tänd och släck kartsikt i listan. Du kan även klicka på en av dessa symboler i kartan.

- BERG
- JORD
- GRUNDVATTEN
- JORD OCH GRUNDVATTEN

I många av kartsikten som presenteras kan man klicka på önskad plats eller företeelse i kartan för att få mer information. Vissa detaljerade kartsikt/modeller blir inte synliga förrän du zoomar in till ett lokalt område.

Med hjälp av verktyget Genomskinlighet ser man under ytan.

Vid prestandaproblem, öppna inställningar i nedre vänstra hörnet och ändra "GRAPHICS" till "LOW" och minska storleken på webbläsarfönstret.

Kontakta oss om du upplever hinder, om du upptäcker brister eller om du har synpunkter på innehållet.
[Tillgänglighetsredogörelse 3D-visaren](#)

Länkar till andra karttjänster vid SGU
[Kartvisare](#)
[Kartgenerator](#)
[Geolagret](#)

FLYTTA
ZOOMA
TILTA & ROTERA

Växla till pekplatta

3D-PROJEKT **VERKTYG**

GEOLOGI I 3D

- Introduktion
- BERG**
 - Berggrund
 - Malm
 - Byggnadsgeologi
- JORD**
 - Jordarter
 - Jorddjup
- GRUNDVATTEN**
 - Grundvatten
 - Brunnsarkivet i 3D
- Annat sevärt

Hjälp

BERG

BERG

- ▶ Berggrund
- ▶ Malm
- ▶ Byggnadsgeologi

- ▶ Nationell modell
- ▶ Karlskoga
- ▶ Laxemar- Simpevarp
- ▶ Forsmark
- ▶ Pågående 3d-projekt

- ▶ Falun
- ▶ Skelleftefältet
- ▶ Vena gruvfält
- ▶ Slättbergs gruvor
- ▶ Pågående 3d-projekt

- ▶ Stockholm
- ▶ Göteborg
- ▶ Malmö
- ▶ Uppsala
- ▶ Västerås
- ▶ Örebro
- ▶ Linköping
- ▶ Helsingborg
- ▶ Jönköping
- ▶ Norrköping
- ▶ Trafikverket

BERG

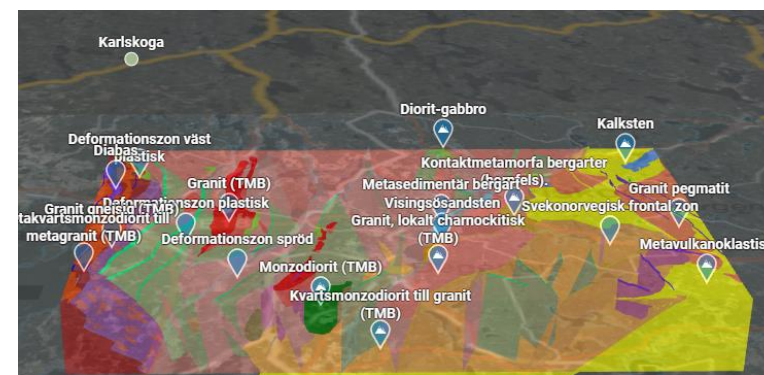
BERG

- ▶ Berggrund
- ▶ Malm
- ▶ Byggnadsgeologi

- ▶ Nationell modell
- ▶ Karlskoga
- ▶ Laxemar- Simpevarp
- ▶ Forsmark
- ▶ Pågående 3d-projekt

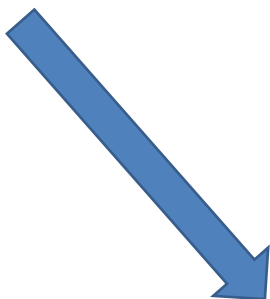
- ▶ Falun
- ▶ Skelleftefältet
- ▶ Vena gruvfält
- ▶ Slättbergs gruvor
- ▶ Pågående 3d-projekt

- ▶ Stockholm
- ▶ Göteborg
- ▶ Malmö
- ▶ Uppsala
- ▶ Västerås
- ▶ Örebro
- ▶ Linköping
- ▶ Helsingborg
- ▶ Jönköping
- ▶ Norrköping
- ▶ Trafikverket



JORD

- ▶ Jordarter
- ▶ Jorddjup



- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gamlestaden
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Mjällåns dalgång
- ▶ Södra Vombsänkan
- ▶ Svartberget, Vindeln
- ▶ Viskan
- ▶ Pågående 3d-projekt

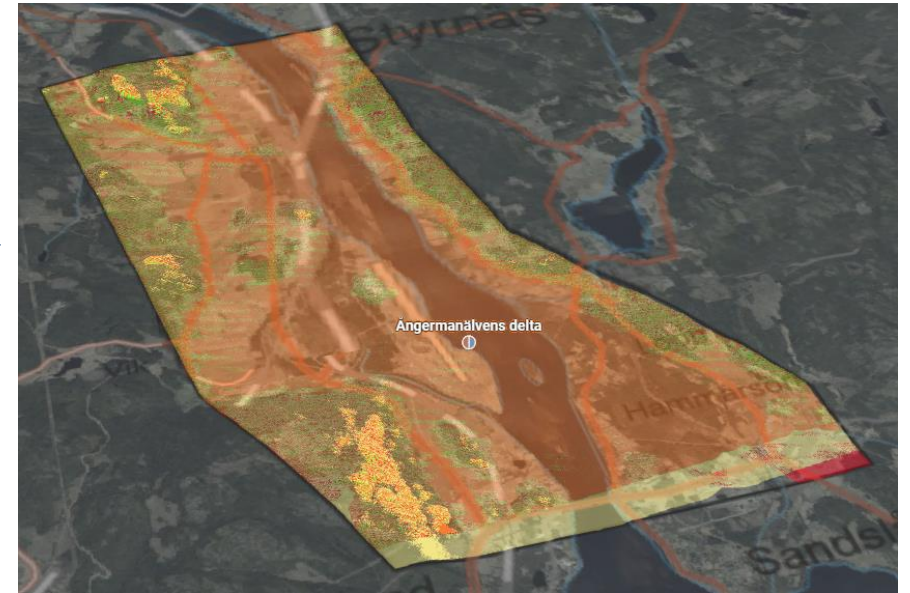
▼ Välj kartskikt

- Jorddjupsmodell
- Jorddjupsobservation
- Jordart, bergart, jorddjup

JORD

- ▶ Jordarter
- ▶ Jorddjup

- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gamlestaden
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Mjällåns dalgång
- ▶ Södra Vombsänkan
- ▶ Svartberget, Vindeln
- ▶ Viskan
- ▶ Pågående 3d-projekt



▼ Välj kartsikt

- Jorddjupsmodell
- Jorddjupsobservation
- Jordart, bergart, jorddjup

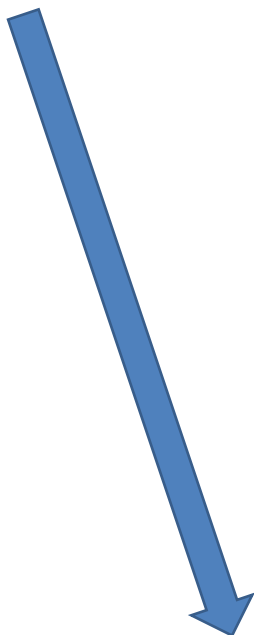


Skattat jorddjup (m)

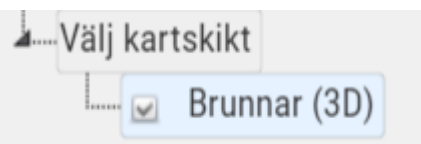
- 0 m
- 0-1 m
- 1-3 m
- 3-5 m
- 5-10 m
- 10-20 m
- 20-30 m
- 30-50 m
- >50 m

GRUNDEVATTEN

- ▶ Grundvatten
- ▶ Brunnsarkivet i 3D

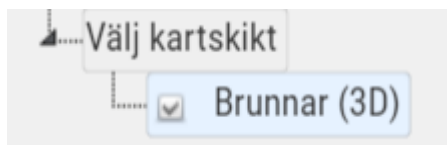


- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gotland
- ▶ Öland
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Hultsfredsdelat
- ▶ Vombsänkan
- ▶ Laholmsslätten
- ▶ Listerlandet
- ▶ Nordöstra Kristianstadslätten
- ▶ Ätrons dalgång – Falkenberg
- ▶ Vätterns nordvästra strand
- ▶ Sydvästra Skåne
- ▶ Bollstaåsen
- ▶ Hornaåsen
- ▶ Pågående 3d-projekt

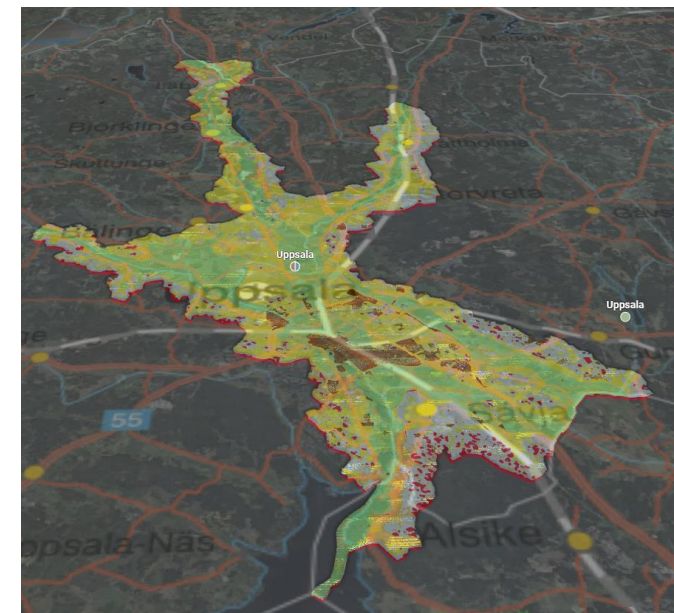


GRUNDEVATTEN

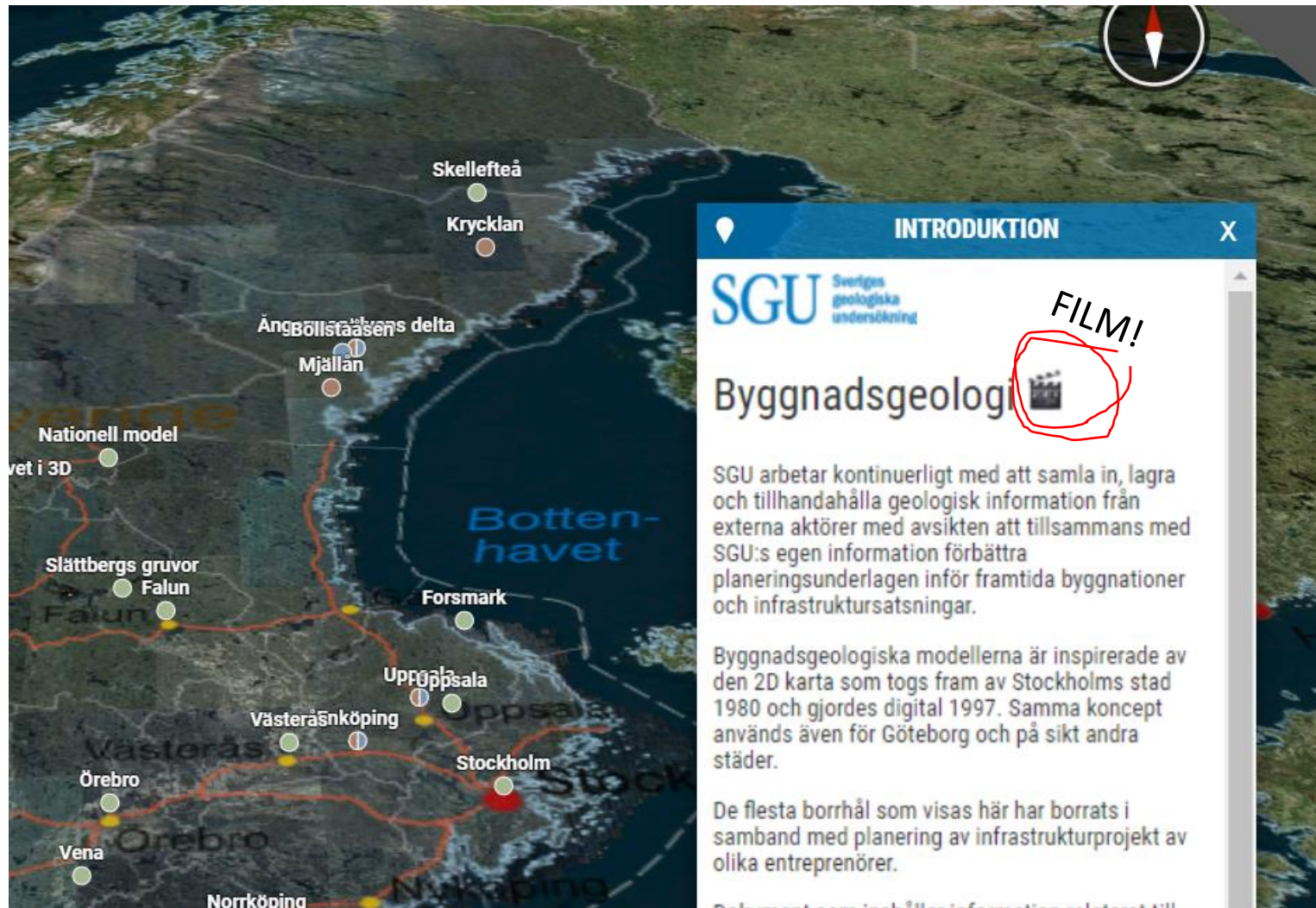
- ▶ Grundvatten
- ▶ Brunnsarkivet i 3D



- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gotland
- ▶ Öland
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Hultsfredsdelat
- ▶ Vombsänkan
- ▶ Laholmsslätten
- ▶ Listerlandet
- ▶ Nordöstra Kristianstadslätten
- ▶ Ätrans dalgång – Falkenberg
- ▶ Vätterns nordvästra strand
- ▶ Sydvästra Skåne
- ▶ Bollstaåsen
- ▶ Hornaåsen
- ▶ Pågående 3d-projekt



Byggnadsgeologi



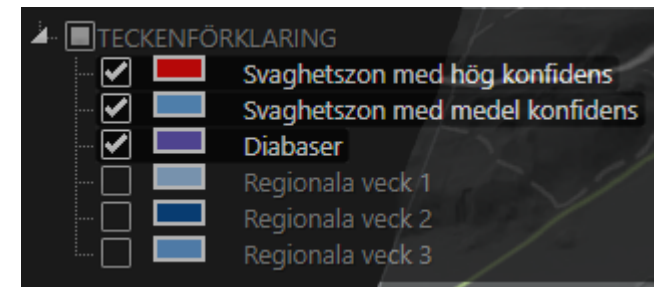
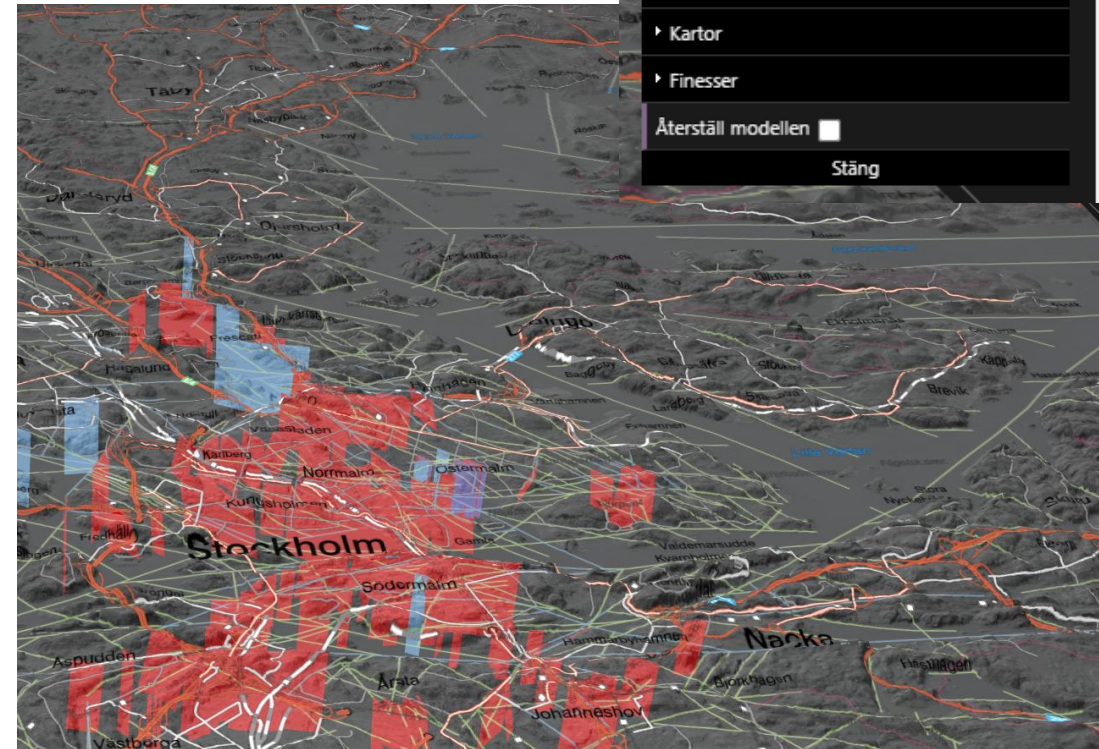
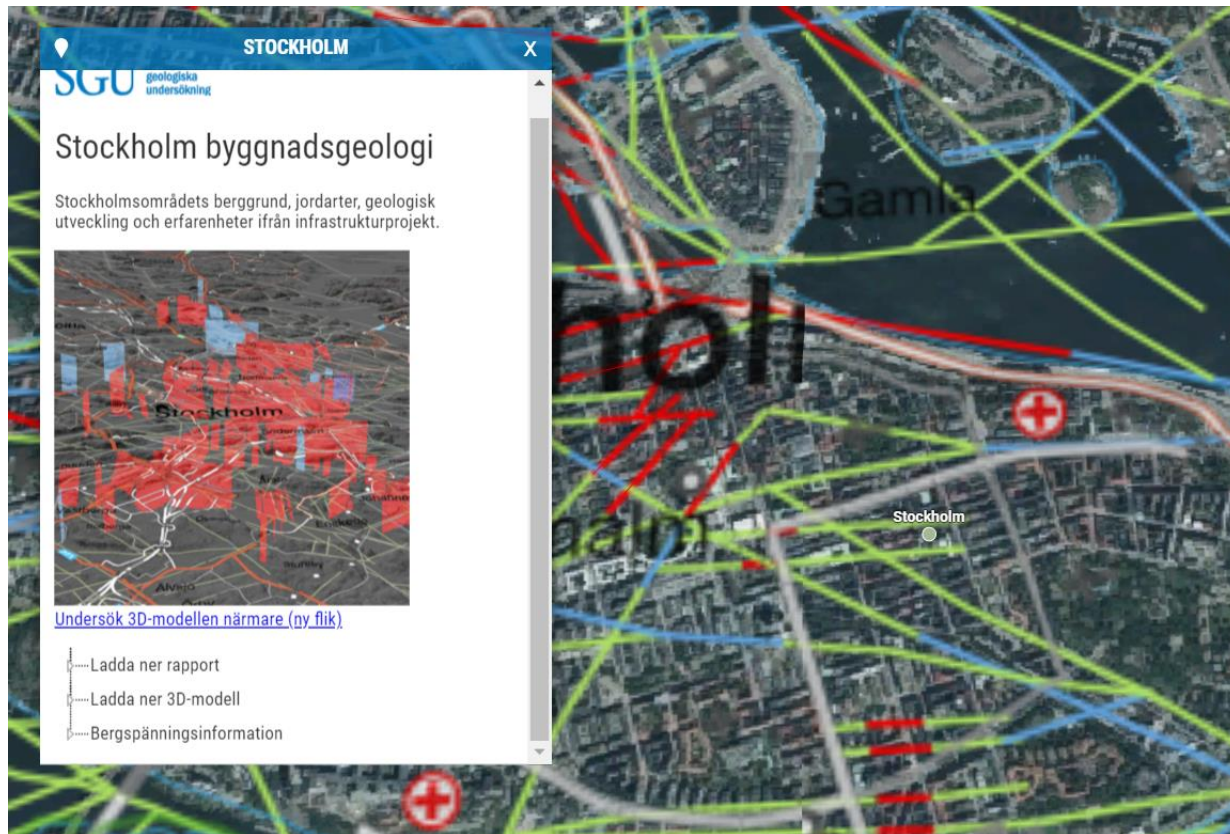
GEOLOGI I 3D

[i](#) Introduktion

BERG

- ▶ Berggrund
- ▶ Malm
- ▶ Byggnadsgeologi
 - ▶ Stockholm
 - ▶ Göteborg
 - ▶ Malmö
 - ▶ Uppsala
 - ▶ Västerås
 - ▶ Örebro
 - ▶ Linköping
 - ▶ Helsingborg
 - ▶ Jönköping
 - ▶ Norrköping
 - ▶ Trafikverket

Undersök modellen närmare (ny flik)



Stadsmodell

STADSMODELL

URBAN_STOCKHOLM

GEOLOGI I 3D

Introduktion

BERG

- Urban geologi
 - Stockholm
 - Välj kartsnitt
 - 3D
 - Stadsmodell
 - Svaghetszoner (delvis 3D)
 - Diabas (3D)
 - På marken
 - Jordart, bergart, jorddjup
 - Höjdskugga, Lantmäteriet
 - Grundvatten
 - Glimmerhalt, tekniska analyser och aktivitet
 - Bergkvalitetsklassning
 - Jorddjup
 - Skredanalys
 - Berggrund

Här kan du se hur en förändring av havsnivån påverkar kustlinjen och landskapet.
Ändra havets nivå

FLYTТА

ZOOMA

TILTA & ROTERA

Växla till pekplatta

STARTVY

SVAGHETSZONER

INFORMATION

CONTENT

Södra Vombsänkan

SGU Sveriges geologiska undersökning

SÖDRA VOMBSÄNKAN

SGU Sveriges geologiska undersökning

Södra och mellersta Vombsänkan, Skåne

Modellens syfte är att ge en översiktlig bild av jordlagrens uppbyggnad. Tänka användningsområden är vattenförvaltning samt sårbarhets- och riskanalyser kopplade till markanvändning och byggande.

[Undersök 3D-modellen närmare \(ny flik\)](#)

Modellen är tänkt att användas i skala 1:50 000, med beaktande av de osäkerheter som finns i klassningar och avgränsningar av jordlagren under markytan. Stora jorddjup, ibland så stora som 70 m, finns i större delen av området. För att få en bättre bild av jordarternas utbredning på djupet, framför allt med avseende på eventuella grundvattenförekomster, bestämdes att göra en 3D-modell över Vombsänkan, söder om Sjöbo.

[Undersök 3D-modellen närmare \(ny flik\)](#)

Modellen är tänkt att användas i skala 1:50 000, med beaktande av de osäkerheter som finns i klassningar och avgränsningar av jordlagren under markytan. Stora jorddjup, ibland så stora som 70 m, finns i större delen av området. För att få en bättre bild av jordarternas utbredning på djupet, framför allt med avseende på eventuella grundvattenförekomster, bestämdes att göra en 3D-modell över Vombsänkan, söder om Sjöbo.

[Ladda ner rapport](#)
SGU-rapport 2020:31 Vombsänkan

[Ladda ner 3D modell](#)
3D-modell i OBJ-format
3D-modell i KMZ-format
3D-modell i TIFF-format

[Ladda ner rapport](#)
[Ladda ner 3D modell](#)

3D-PROJEKT **VERKTYG**

GEOLOGI | 3D

GEOLOGI | 3D

Introduktion

BERG

- ▶ Berggrund
- ▶ Malm
- ▶ Byggnadsgeologi

JORD

▶ Jordarter

- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gamlestaden
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Mjällåns dalgång
- ▶ Södra Vombsänkan

↓ Välj kartsnitt

- 3D-modell
 - ☑ Konceptuellt borrhål
 - ☑ Modellerade enheter
 - ☑ Vatten
 - ☑ Fyllning
 - ☑ Torv-gyttja-svåmsediment
 - ☑ Postglacial sand-grus
 - ☑ Isälvsand
 - ☑ Glacial grovsilt-finsand
 - ☑ Glacial silt
 - ☑ Isälvs sediment
 - ☑ Glacial lera
 - ☑ Moränlera
 - ☑ Morän
 - ☑ Kaolin
 - ☑ Sedimentärt berg
 - ☑ Urberg
- ☐ På marken

▶ Krycklan

Södra Vombsänkan

Höjdskala

Ändra höjdskalan

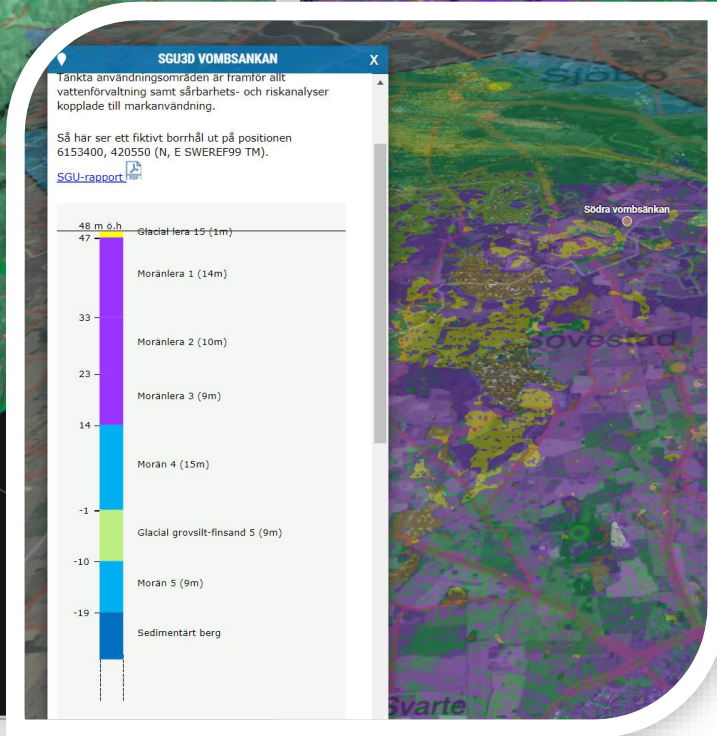
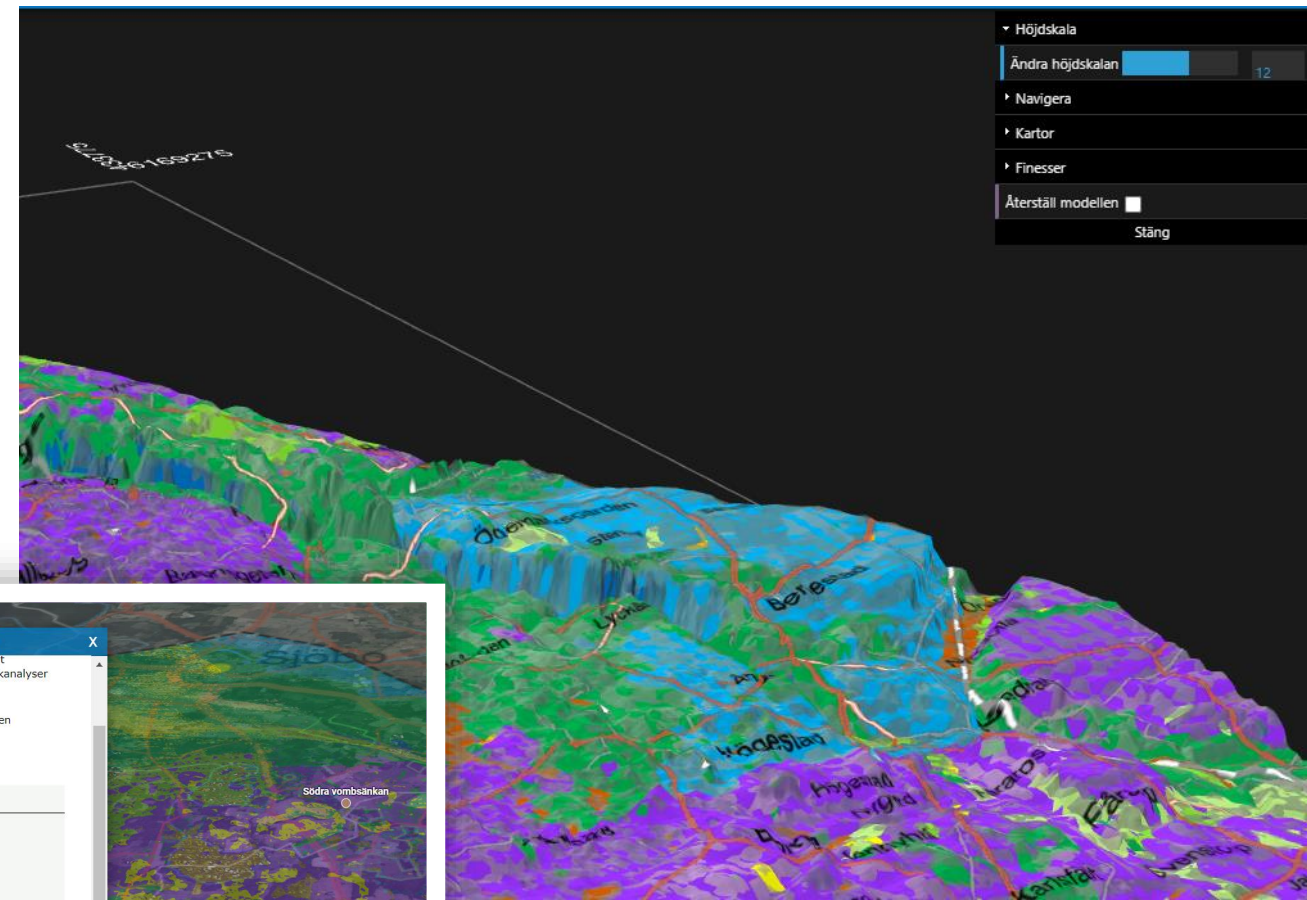
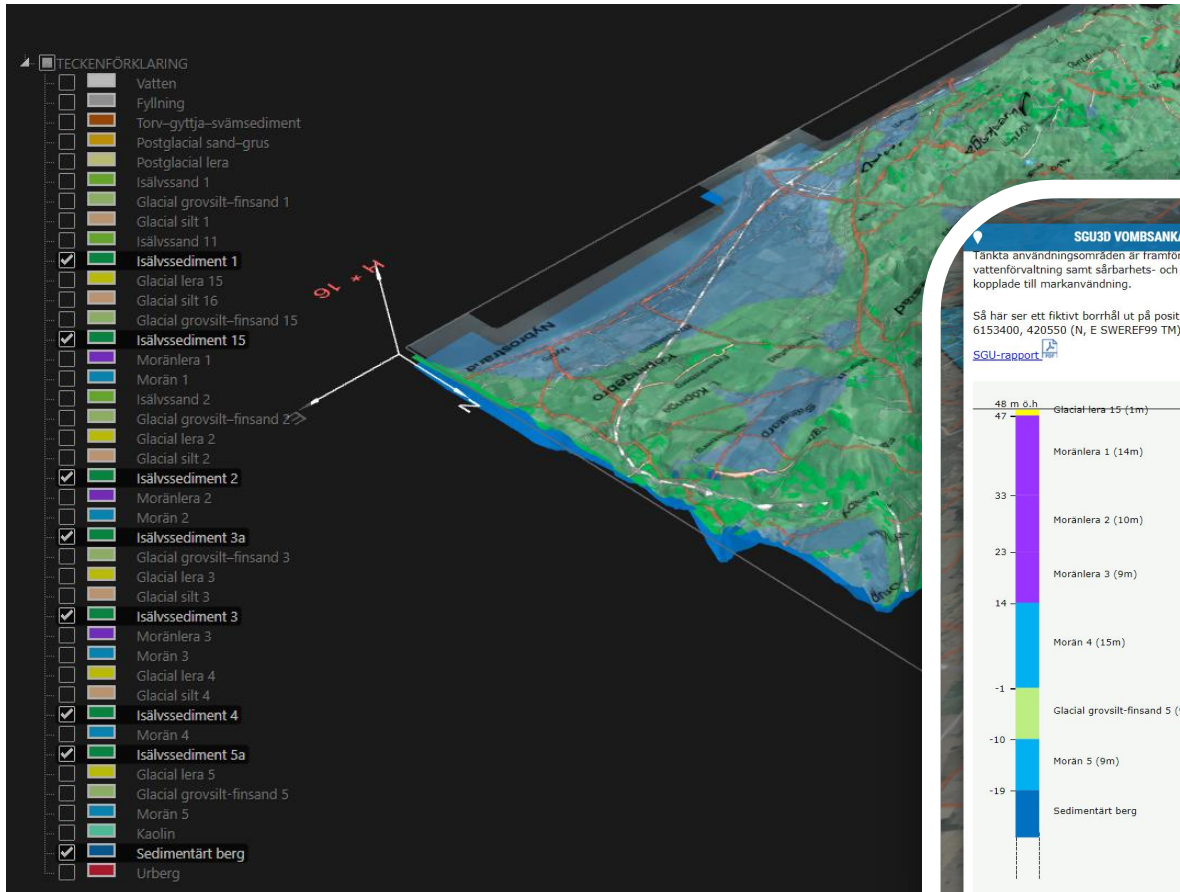
▸ Navigera

▸ Kartor

▸ Finesser

Återställ modellen

Stäng



Ladda ner rapport

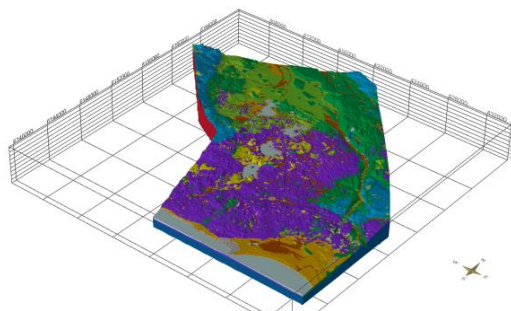
Geologisk 3D-modell

Södra och mellersta Vombsänkan, Skåne

Jonas Ising

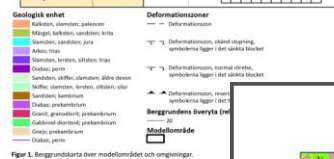
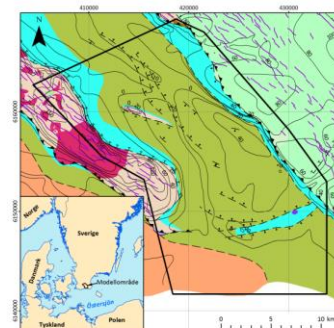
oktober 2020

SGU-rapport 2020:31



SGU Sveriges geologiska undersökning

utför borrhjnen, och det är också svårt att väl konventionella brunnborjnen agjora till exempel om det är en morän, en vattenansamlare eller en dåligt konsoliderad lersten. Så jordarterna fick i många fall tolkas om, eller modifieras.



Figur 1. Berggrundskarta över modellområdet och omgivningar.

SAMMANFATTNING

En geologisk 3D-modell har tagits fram över jordlagren och två och mellersta Vombsänkan, Skåne. Modellens syfte är att ge en uppbyggnad. Tänkta användningsområden är framför allt vatten och jordbruksrelaterade till markanvändning.

INLEDNING

Den här modellen har tagits fram inom projektet "Geodata i 3D" och utvecklas i samarbete med 3D-modellering med särskilt fokus på forskning. Projektet ingår till en del i regeringens uppdrag till kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser (2018–2020).

Intressenter och samarbetspartner

Intressent för en geologisk 3D-modell väcktes efter samtal med kommunerna i området och länstyrelsen, som var intresserade av en reservvattenutvinningsstudie. Då jordlaget är stort och komplext i Vombsänkan, ville vi prova att göra en modell med hjälp av framför allt befintlig borrhälsinformation.

SYFTE

Modellens syfte är att ge en översiktlig bild av jordlagrens uppbyggnad. Tänkta användningsområden är vattenförvaltning samt sårbarhets- och riskanalyser kopplade till markanvändning och byggnad. Modellen är tänkt att användas i skala 1:50 000, med beaktande av de osäkerheter som finns i klassningar och avgränsningar av jordlagren under markytan.

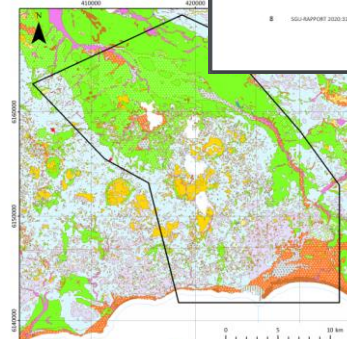
Stora jordlag, ibland så stora som 70 m, finns i större delen av området. För att få en bättre bild av jordarternas utbredning på djupet, framför allt med avseende på eventuella grundvattenförekomster, bestämdes att göra en 3D-modell över Vombsänkan, söder om Sjöbo.

UNDERLAG

Kartor och databaser

- Beskrivningar till jordartskartor över området (Daniel 1986, 1992)
- Beskrivningar till berggrundskartor över området (Eslström m.d. 2004).
- Lantmäteriets höjdmödel GSD-Höjddata, grid 2+, utjämnad till ett raster med 20 m pixelstörlek.
- För djupdata i Österön har SGU:s barymetri med 50 m pixelstörlek använts. Någon djupmodell för sjöarnas finns inte, men för sjöarna Ellestadsjön, Sövedsjön och Sövedesjön finns djupuppgifter från äldre lodningar (Hanna 1970, Andersson 1980).
- SGU:s Jordkapsmodell. Modellen har använts för att initialt definiera bergytan. Bergytan har sedan justerats med hjälp av ny information, framför allt borrhälsuppgifter, och planerats ut där det är sedimentära bergarter och maktiga jordlager. Utjämnningen gjordes eftersom bergytan inte skulle reflektera markytans topografi.

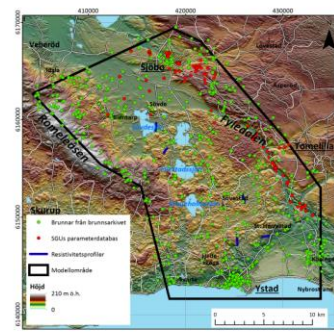
4 SGU-RAPPORT 2020:31



Figur 2. Jordartskarta över modellområdet och omgivningar.

Geofysiska mätningar, framför allt resistivitetprofiler från tidigare undersökningar, har på några ställen kommit användas för att krypa ihop lagren mellan brunnarna (fig. 3). Någon direktvisning av sedimenten har inte gjorts i samband med modelleringen. De olika lagren av morän och mellanliggande sorterade sediment, speglar troligen de senaste två till tre nedslagsområdena. Stora vattenmängder har runnit genom Fyledalen, som under perioder kan ha varit utlöpp för tidigare stadier av Österön. Norra delen av Vombsänkan har under perioder antingen varit en havsvik eller en del i en större öppningslida.

SGU-RAPPORT 2020:31 7



Figur 3. Brunnarnas lägen och resistivitetprofiler från SGU:s kartläggningar.

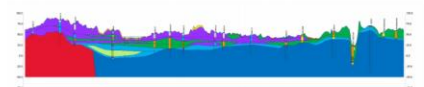
Modellområdet

Området begränsas i väster av Romeliesjön och i öster av lerskifferfältet öster om Fyledalen (fig. 1, 2, 3). I öster och väster avtar jordlaget avsevärt, utom i sydväst där Alnarpsån kan ha varit. Ytan som modellen omfattar är ca 468 km². Modellens högsta punkt är 177 m ö.h. och botten av modellen är satt vid 100 m under havsytans nivå.

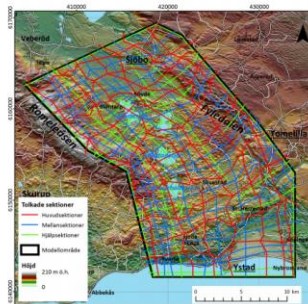
METODER

Arbetet har mestadels följt SGU:s "Översiktligt arbetsflöde vid explorationsmodellering" version 1.0. För att framställa en tredimensionell modell över området användes GIS/D. Det erasades sedan av Subsurface Viewer MX (INSIGHT G GmBH 2014) som till stor del är en vidareutveckling av samma program som användes för att kombinera med djupuppgifter såsom borrhjnen i en digital terrängmodell (Peterson m.d. 2014).

SGU-RAPPORT 2020:31



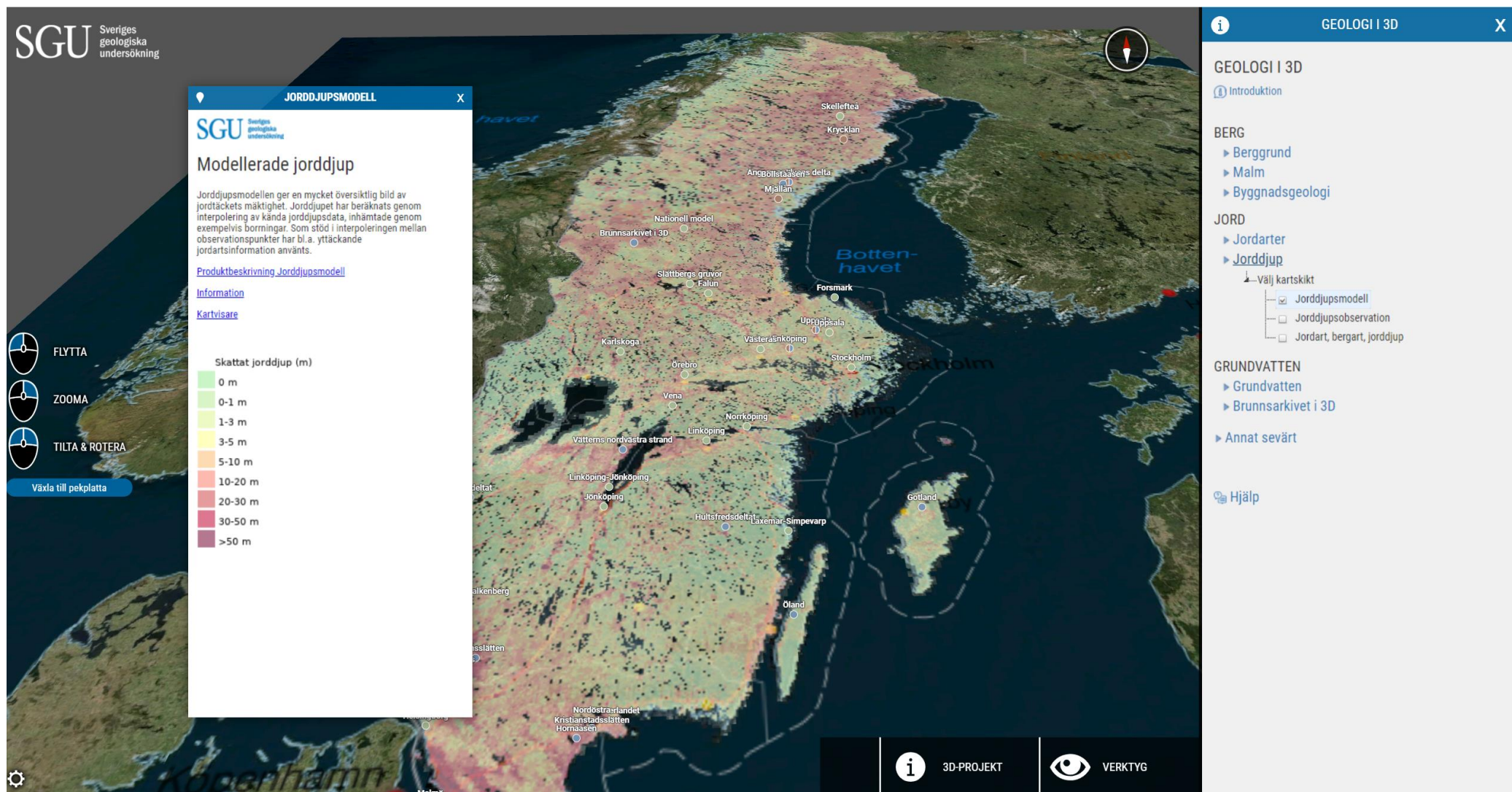
Figur 4. Tvärsnitt med 20 gånger överförhöjning. I vänstra delen ser man Romeliesjöns ubergsgrännsområde (rött), centralt i bilden en prästlösa (gul) och till höger Fyledalen, som är djupt reduktur i det sedimentära berg (mörkblått).



Figur 5. Sektionernas utsträckning.

SGU-RAPPORT 2020:31 9

Jorddjup





JORD SGU3D CLICK

SGU
Sveriges geologiska undersökning

LAGERORDNING FRÅN KARTDATA

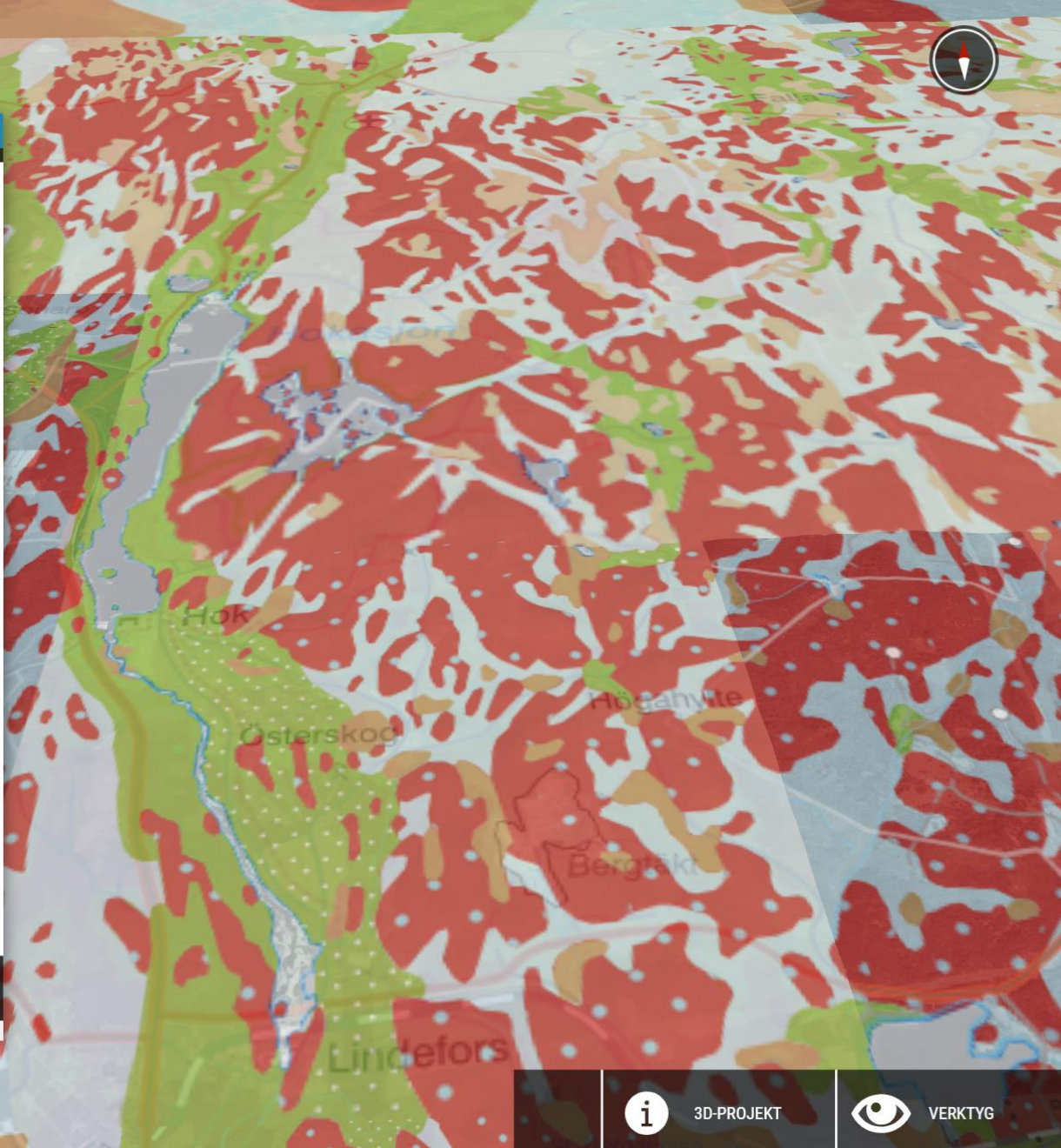
- Jordart, grundlager
Isälvsediment
- Bergart
Intrusiv bergart
Geologisk enhet:
*Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, intrusivbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,66 miljarder år

SGUs jorddjupsmodell uppskattar jorddjupet till ungefär 10-20m

Koordinaten där du tryckte är 6376867,456665 (SWEREF99TM N,E)

Jordlager från Jordarter 1:25 000 - 1:100 000
Bergarter från Berggrund 1:50 000 - 1:250 000

[Beskrivning Jordarter Bergarter Jorddjup](#)
[Produktbeskrivning Jordarter-25-10000](#)
[Produktbeskrivning Berggrund-50-250000](#)
[Produktbeskrivning Jorddjupsmodell](#)



GEOLOGI I 3D

1 Introduktion

BERG

- ▶ Berggrund
- ▶ Malm
- ▶ Byggnadsgeologi

JORD

- ▶ Jordarter
- ▶ Jorddjup
 - ▼ Välj kartsikt
 - Jorddjupsmodell
 - Jorddjupsobservation
 - Jordart, bergart, jorddjup

GRUNDVATTEN

- ▶ Grundvatten
- ▶ Brunnsarkivet i 3D
- ▶ Annat sevärt

Hjälp



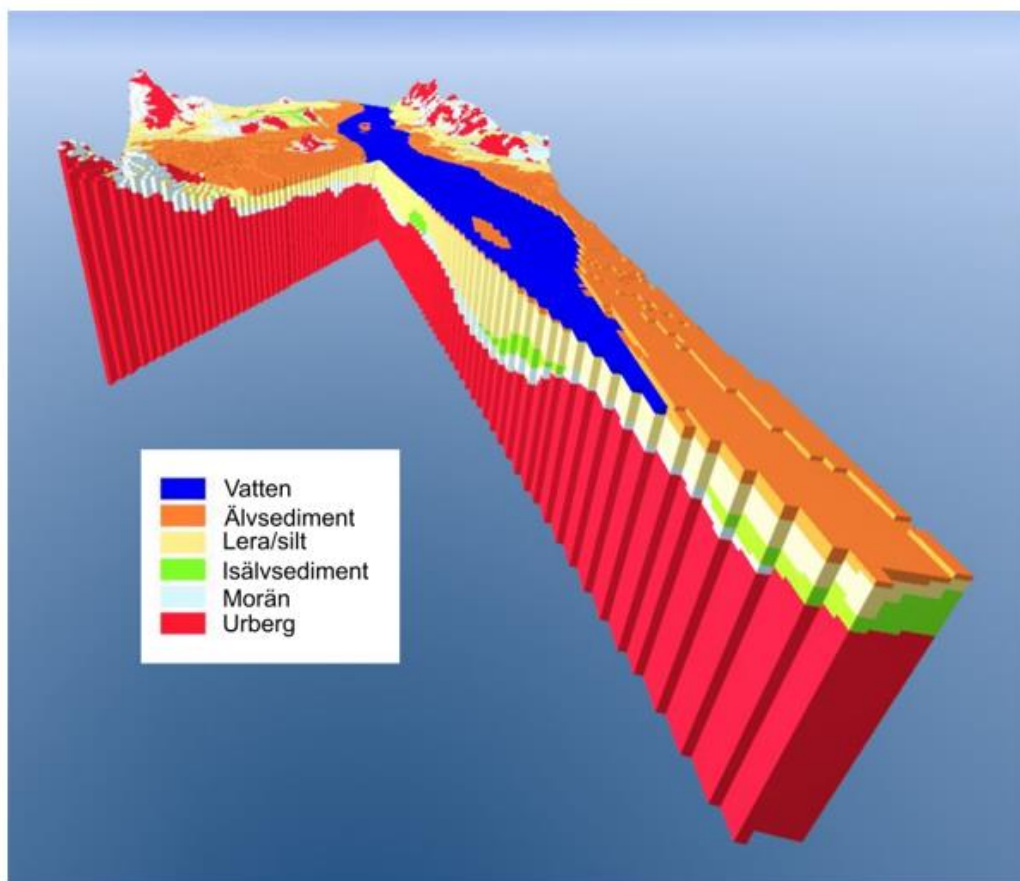
3D-PROJEKT



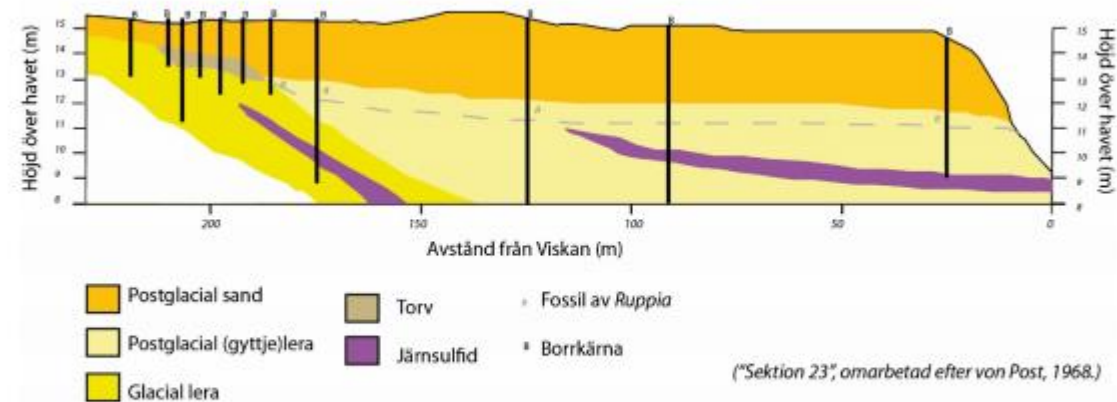
VERKTYG



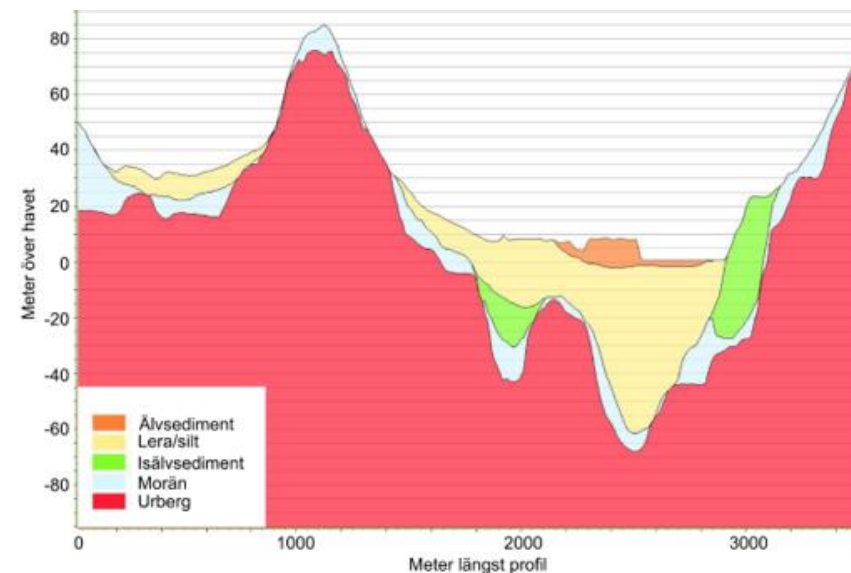
Skredkänsliga jordlager



Figur 3. Ett utsnitt av den geologiska voxelmodellen. Beträktningspunkten ligger i söder och den vertikala skalan är överdriven 2 gånger den horisontella.

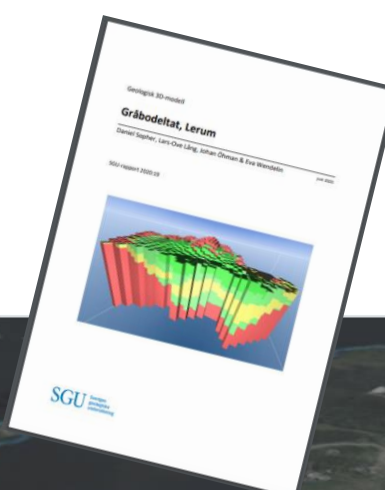


Figur 16. Profil från von Post (omarbetad av Elin Norström, statsgeolog vid SGU).



Figur 2. Utsnitt av lagermodellen längs en profil från väst till öst över Ångermanälvens dalgång. Profilen ligger i den norra delen av området där isälvsedimenten går i dagen på den östra sidan av älven.

Gråbodeltat

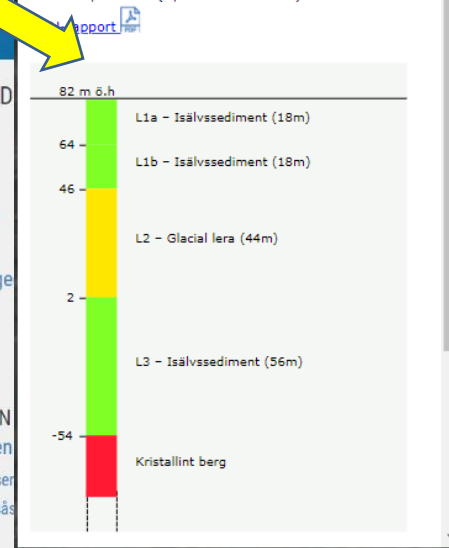


SGU Sveriges geologiska undersökning

3D-modell av Gråbodeltat

En geologisk 3D-modell har tagits fram över jordlagren inom en del av Gråbodeltat i Lerums kommun. Modellen bygger på en geofysisk modell som har tagits fram med hjälp av markburna TEM-mätningar (Transient Elektromagnetiska), reflektionseismiska data, markgeofysiska data, analys av borrhålsuppgifter samt jordarts- och berggrundsinformation från SG

Så här ser ett fiktivt borrhål ut på positionen 6414550, 339950 (N, E SWEREF99 TM).



- GEOLOGI I 3D**
- Introduktion
- BERG**
- Berggrund
- Malm
- Byggnadsgestein
- JORD**
- Jordarter
- Jorddjup
- GRUNDVATTEN**
- Grundvatten
- Uppsalaåser
- Enköpingsås
- Gotland
- Öland
- Gråbodeltat, Lerum

- Välj kartskikt
 - Konceptuellt borrhål, lagermodell
 - Modellerade enheter
 - Vatten
 - L0 - Glacial lera
 - L1a - Isälvs sediment
 - L1b - Isälvs sediment
 - L2 - Glacial lera
 - L3 - Isälvs sediment
 - Kristallint berg
 - På marken
- Lahoimsslätten
 - Ångermanälvens delta
 - Hulfsfredsdeltat
 - Pågående 3d-projekt

Resistivitetssektioner

SGU Sveriges geologiska undersökning

ATEM-MÄTNINGAR ÖVER KRISTIANSTADSLÄTTEN

SGU Sveriges geologiska undersökning

ATEM-mätningar över Nordöstra Kristianstadslätten

Sveriges geologiska undersökning undersökte 2019 den nordöstra delen av Kristianstadslätten med helikopterburen transient elektromagnetisk mätning (ATEM - Airborne Transient Electromagnetic).

Flygningarna utfördes med ett mätinstrument som befann sig mellan 30 och 50 meter ovan markytan längs parallella flyglinjer med ca 200 meters mellanrum. Mätningen genererade totalt 65 mätprofiler som täcker en yta på ca 64 km². Metoden ger en modell av markens elektriska ledningsförmåga uttryckt som resistivitet. Resistivitetsvariationer beror främst på skillnader i andel lermineral, porositet och vattenmättnadsgrad. I samtolkning med annan geologisk data kan resistiviteten tolkas till geologi och hydrogeologiska förutsättningar. Resistivitetsmodellerna utgör också ett mycket bra underlag för att skapa geologiska 3D-modeller vilket är ett pågående arbete inom SGU.

Mätningarna ingår som en del i regeringens uppdrag till SGU angående utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser (2019-2020).

Klicka på en linje för att få upp en resistivitetssektion. Data från mätningarna finns tillgängliga via SGUs kundtjänst. Kontaktperson: Cecilia Brolin

Ladda ner rapport
 SGU-rapport 2020:43 Geologisk 3D-modell
 SGU-rapport 2020:40 Datarapport

FLYTTA
 ZOOMA
 TILTA & ROTERA

Växla till pekplatta

RESISTIVITETSSEKTION

SGU Sveriges geologiska undersökning

ATEM-mätningar över NO Kristianstadslätten

Sveriges geologiska undersökning undersökte 2019 nordöstra Kristianstadslätten med helikopterburen transient elektromagnetisk mätning (ATEM - Airborne Transient Electromagnetic). Beräknade resistivitetsmodeller redovisas som sektioner längs flyglinjerna. Samtliga sektioner visas från väster till öster.

Resistivitetssektion NO Kristianstadslätten BRO_46

Resistivitetssektioner längs flygmätninglinjer, nordöstra Kristianstadslätten och Listerlandet - SGU-rapport 2020:43

- ▶ Uppsalaåsen
- ▶ Enköpingsåsen
- ▶ Gotland
- ▶ Öland
- ▶ Gråbodeltat, Lerum
- ▶ Ångermanälvens delta
- ▶ Hulfsfredsdeltat
- ▶ Vombsänkan
- ▶ Laholmslätten
- ▶ Listerlandet
- ▶ Nordöstra Kristianstadslätten
 - ↳ Geofysiska modeller
 - Resistivitetssektioner
 - På marken
- ▶ Åtrans dalgång - Falkenberg
- ▶ Vätterns nordvästra strand
- ▶ Sydvästra Skåne
- ▶ Bollstaåsen
- ▶ Hornååsen
- ▶ Pågående 3d-projekt
- ▶ Brunnsarkivet i 3D
- ▶ Annat sevärt



3D-PROJEKT



VERKTYG

Tack!

eva.wendelin@sgu.se

sgu.se | @sguSverige

