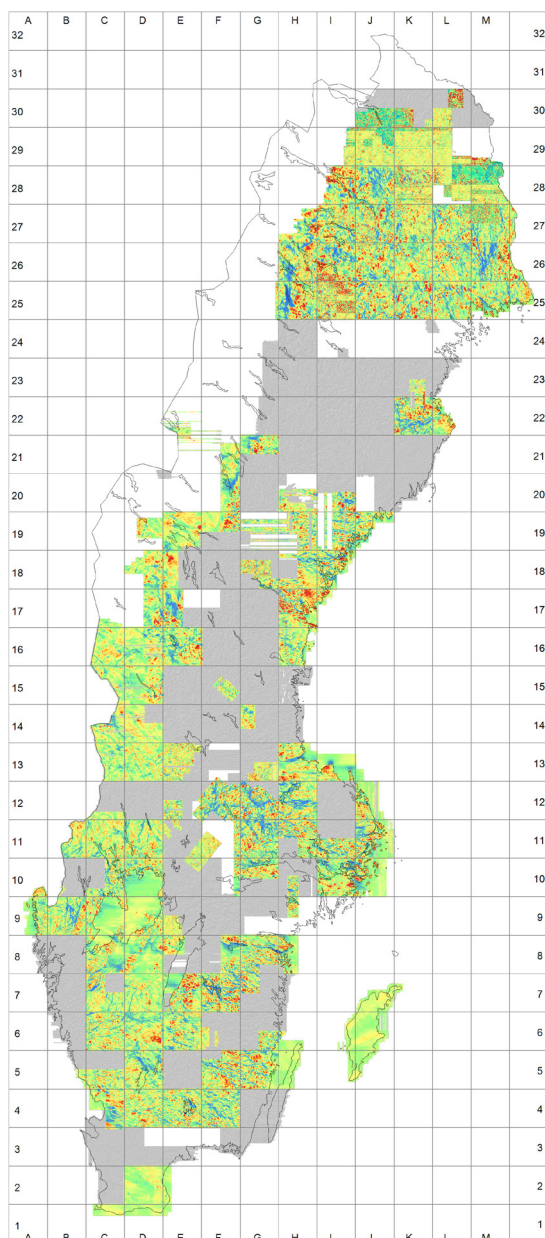


ELEKTROMAGNETISKA MÄTNINGAR (VLF)



februari 2017



Kartan visar de VLF-mätningar som SGU har i databaserna. Grå färg på kartan markerar de områden där det finns äldre VLF-information, från vilken det idag inte är möjligt att beräkna markens resistivitet.

Markens elektriska ledningsförmåga kan kartläggas genom att studera hur lågfrekventa (Very Low Frequency) radiovågor samverkar med elektriskt ledande partier i berggrunden och genom induktion ger upphov till elektriska strömmar. VLF har ett inträngningsdjup på flera hundra meter. Radiosändarna som används ligger i frekvensbandet 10–30 kHz och används egentligen för informationsöverföring över stora avstånd. Mätinstrumentet mäter den magnetiska komponenten av det elektromagnetiska fältet i tre vinkelräta riktningar.

SGU har gjort mätningar med VLF-metoden sedan 1973 och sedan starten tillverkat sina egna mätinstrument. Från början användes signalen från enbart en sändare. Nackdelen med bara en sändare är att responsen från en markledare i många fall är starkt riktningsberoende. Genom att idag registrera VLF-signalen från två valda sändare i olika riktning, kan elektriska ledare detekteras oberoende av riktning.

Vattenförande sprickzoner har bättre elektrisk ledningsförmåga än omgivande sprickfattigt berg, vilket gör VLF till en användbar metod vid lokalisering av sprickzoner samt vid vattenprospektering.

Kartan baseras på mätningar utförda t.o.m. 2016. Cirka en tredjedel av undersökta områden har information från två VLF-sändare. Dessa data kan presenteras som Peakerkartor, som visar den riktningsoberoende responsen, eller som resistivitetskartor där markens ledningsförmåga beräknats. Peakerkartan är särskilt bra för att visa linjära strukturer, som t.ex. sprickzoner, medan man på resistivitetskartan även kan urskilja ytor med olika ledningsförmåga. Man kan t.ex. urskilja högresistiva bergartenheter från mer konduktiva bergartsled. I områden med stora jorddjup återspeglar resistivitetskartan även variationer i de kvartära avlagringarna.

VLF-informationen tillsammans med annan information används för att bestämma vilken typ av berggrund, jordarter och vilka vattentillgångar det finns i Sverige. Andra användningsområden är mineralprospektering och miljörelaterade undersökningar.

Flygmätningen har utförts enligt följande

Flyghöjd: 30 eller 60 m

Höjdmätning: radar

Navigation: Manuell navigering t.o.m. 1990, därefter GPS

Linjeriktning: N-S eller Ö-V

Linjeavstånd: 200–800 m

Flyghastighet: 250 km/h