Akademin för de friska Källorna

Exkursion i Norrbotten 2-4 augusti 2019

Grodkällan

Innehåll sid

Välkommen till Norrbotten 3

Deltagare 4

Karta 5

1 Källa i Gäddvik, Norrmejerier 6

2 Grodkällan 7

3 Telejåkkällan 8

Årsmöte hotell Jokkmokk

Messauredammen 9

4 Nirrakällan 10

5 Källan i Hirvasåive 11

6 Hakkaskällan 13

7 Rävahedskällan 14

Källmiddag hotell Örnvik 16

Hägnan

Dag 3

8 Gäddvikskällan 17

9 Smörkällan 18

10 Linné hälsokällan 19

Program 20

Bilaga 1 Lite om exkursionsområdets geologi samt berg och jordartskartor för källor

Välkommen till Norrbotten

Norrbotten är Sveriges största län men också Sveriges yngsta. År 2010 firade länet sin 200 årsdag. Ytan är ca 99000 km2 eller enkelt uttryckt en fjärdedel av Sveriges. Att det är glesbefolkat kommer vi att se under exkursionen. Det bor 250500 personer i länet, ca 2,5 per km2. Större delen av länet består av urberg som är uppemot 2000 milj år gammalt. Men fjällkedjan tillhör en betydligt yngre berggrund som bildades för ca 400 milj år sedan.

I Norrbotten finns Sveriges högsta punkt, Kebnekaise 2104 m öh, men också den lägsta i Hornavan som är 232 m djup. Här finns 8 nationalparker och 413 naturreservat

Under exkursionen kommer vi att korsa två av fjällälvarna, Lule älv och Pite älv och under en lång sträcka åker vi längs Kalixälven, den fjärde fjällälven är Torne älv. Råne älv som är en skogsälv rinner upp söder om Dundret och den passerar vi vid Nattavara och med E4 söder om Råneå.

I Norrbotten talas tre språk svenska, meänkieli och samiska.

Viktigaste näringsgrenarna är förutom rennäringen skog, gruvor och vattenkraft. Kirunamalmen var känd vid fredsförhandlingarna 1809 men ryssarna var inte intresserade då.

För att kunna transportera malmen undersöktes flera transportsätt bland annat att frakta malm på Luleälv och gräva kanaler förbi forsarna. När malmbanan byggdes kunde det första malmtåget anlända till Luleå 1888.

För att försvara de rika naturresurserna beslutades 1900 att Bodens fästning skulle byggas. Transportkapaciteten behövde öka och man ville elektrifiera trafiken. Som resultat av åtskilliga undersökningar byggdes Porjus kraftverk som stod färdigt 1910. Man kan tala om fyra steg: malm, järnväg, försvar och kraftverk.

Inlandsbanan som går mellan Kristinehamn och Gällivare byggdes senare och invigdes 6 augusti 1937. Den är 128 mil lång

Länsstyrelsen i Norrbotten har genomfört en våtmarksinventering där man bland annat konstaterat att det finn ca 2 milj ha våtmarker i länet och av dessa inventerades 1,5 milj ha. En våtmark är till exempel Slengmyren, där den vackra Grodkällan ligger.

De övriga källorna är kokande eller punktkällor med genomgående rikliga flöden.

Vi hoppas att dessa tre exkursionsdagar ska ge ökade kunskaper om Norrbottens natur och dess vackra källor

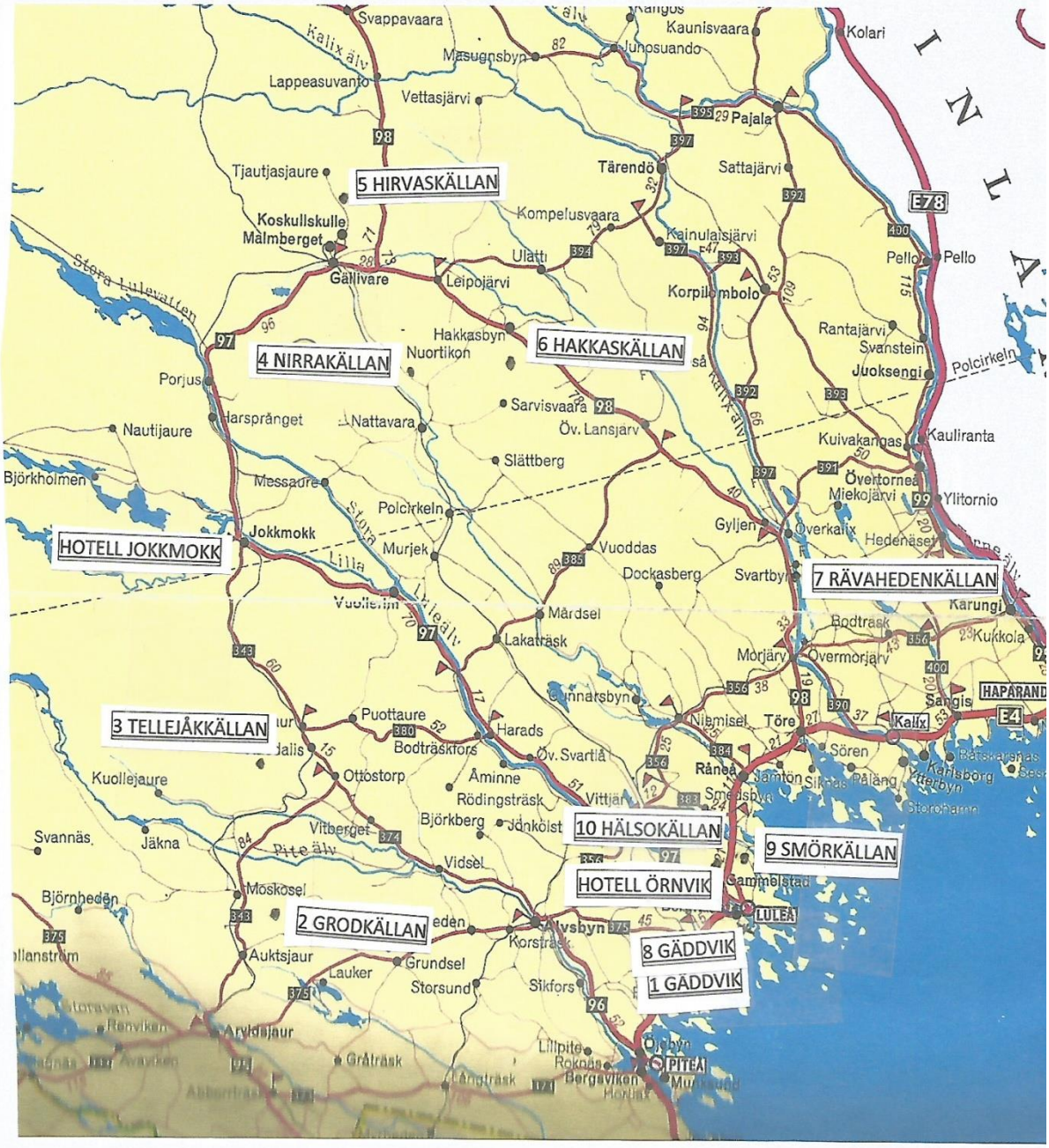
Exkursionskommittèn

Annika Nilsson, Stina Karlsson, Thomas Öberg och Leif Karlsson

Tack till WSP Luleå för hjälp med exkursionsguiden

Deltagare

Malin Delin
Elma von Wachenfelt
Torgny von Wachenfelt
Roland Bengtsson
Monica Löwén
Anders Eriksson
Hans Wikström
Ann-Catrine Norrström
Ewa Domert
Jan Domert
Ann Nilsson
Lasse Nilsson
Magdalena Thorsbrink
Eva Jirner
Lars Rodhe
Torbjörn. Svensson
Bo Leander
Karina Grandin
Britt Grandin
Sten Eriksson
Lena Eriksson
Anders Hult
Yvonne Johansson
Susanne Kihlström
Kerstin Wahlberg
Olov Wahlberg
Isak Falk-Eliasson
Fathemeh Hamidi
Jakob Schyberg
Annika Nilsson
Per-Olof Johansson
Riitta Lindstöm
Göran Hansson
Karin Blombergsson
Thomas Öberg
Leif Karlsson
Stina Karlsson
ChriStina Strömberg
Christer Strömberg
Petra Hagström
Sune Rurling
Håkan och Inger Kinnerberg
Ulla Kylefors
Lars Kylefors
Allan Rodhe
Hedda Ekerwald


5 HIRVASKÄLLAN
4 NIRRAKÄLLAN
6 HAKKASKÄLLAN
HOTELL JOKKMOKK
7 RÄVAHEDENKÄLLAN
3 TELLEJÅKKÄLLAN
10 HÄLSOKÄLLAN
9 SMÖRKÄLLAN
HOTELL ÖRNVIK
2 GRODKÄLLAN
8 GÄDDVIK
1 GÄDDVIK
Svappavaara
Kaunisvaara
Kolari
Junosuando
Masugnsbyn
Lappeasuvanto
Vettasjärvi
Pajala
Tjautjasjaure
Tärendö
Sattajärvi
Koskullskulle
Malmberget
Kompelusvaara
Kainulasjärvi
Gällivare
Ulatti
Leipojärvi
Korpilombolo
Pello
Rantajärvi
Svanstein
Juoksengi
Polcirkeln
Hakkasbyn
Nuortikon
Porjus
Harsprånget
Nattavara
Sarvisvaara
Övre Lansjärv
Kuivakangas
Kauliranta
Nautijaure
Slättberg
Björkholmen
Messaure
Övertornea
Miekojärvi
Ylitornio
Polcirkeln
Jokkmokk
Murjek
Gyljen
Överkalix
Hedenäset
Vuoddas
Dockasberg
Svartbyn
Karungi
Vuollerim
Mårdsel
Bodträsk
Lakaträsk
Kukkola
Morjärv
Övermorjärv
Gunnarsbyn
Sangis
HAPARANDA
Puottaure
Harads
Nimmisel
Töre
Kalix
Bodträskfors
Övre Svartlå
Sören
Råneå
Namton
Kuollejaure
Ottostorp
Åminne
Rödingsträsk
Vittjärv
Kattesbyn
Vitberget
Björkberg
Jänkösjärv
Svannäs
Jäkna
Vidsel
Sammelstad
Björnheden
Moskosel
LULEÅ
Älvsbyn
Korsträsk
Auktsjaur
Grundsel
Lauker
Storsund
Sikfors
Arvidsjaur
Gråträsk
Lillpite
Roknäs
Bergsviken
PITEÅ
Stora Lulevatten
Kalix älv
Lilla Lulealv
Stora Lulealv
Pite älv
INLAND

1 Källa i Gäddvik, Norrmejerier

Från denna källa hämtar Norrmejerier vatten till Jokk och till Aqua Laplandia. Källan har tidigare varit vattentäkt för Bergnäset som är en stadsdel i Luleå söder om älven.

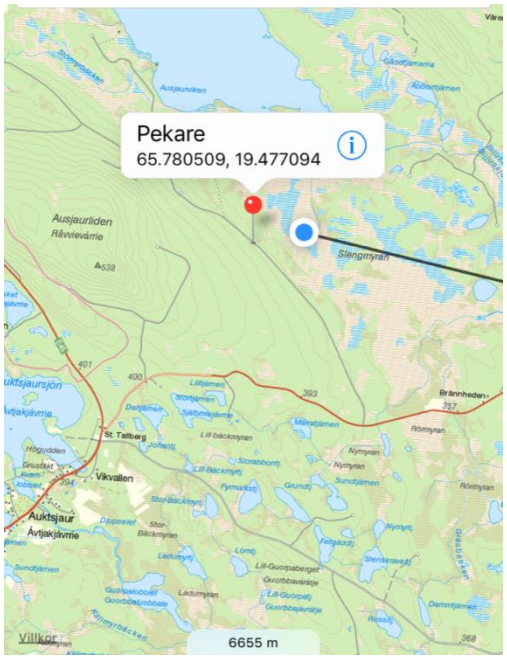
Grundvattnet som här är artesiskt kommer från den söderut belägna Kallaxheden. På grund av det artesiska trycket har källan byggts upp med en jordkulle där betongbrunnar anlagts. Från brunnarna pumpas vattnet till en tankbil för vidaretransport till Norrmejeriers anläggning på Bergnäset.

Kallaxheden är ett av Sveriges större grundvattenmagasin Se Kallaxheden SGU Ca 48. Luleälvens dalgång har en bredd på flera kilometer. Detta bedömt efter Gammelstadsfjärdens, Lulefjärdens och Gråsjälsfjärdens vattenområden.

Halvön mellan Gammelstadsfjärden och Lulefjärden vid norra Gäddvik utgörs huvudsakligen av grus- och sandavlagringar. Dessa utfyller större delen av dalgången. Denna halvö kallas Storheden. På denna plats ligger Luleå nuvarande vattenverk med infiltrationsbassänger för konstgjord grundvattenbildning. Vattnet för infiltrationen uttas från Luleälven.

Sydost därom på södra sidan av Lule älv ligger Kallaxheden. Ytan med grus- och sandavlagringar utgör över 25 km^2. Även denna avlagring bildar en halvö med avrinning i alla riktningar bl. a. till Bottenhavet. Mot norr sker avrinningen till Gäddvikssundet och Lulefjärden utgörande delar av Lule älv. Kallaxhedens avlagringar kan eventuellt dölja och utfylla en preglaciala fåra av Luleälven och grusavlagringen kan ha dirigerat in älven i sin nuvarande fåra öster om Kallaxheden. Utredningar i hedens norra del med rörborrningar och geoelektriska profilmätningar vid Bergnäsets tidigare vattentäkt ger inte belägg för någon bergförekomst över nivån - 50 m enligt utredaren. I SGU:s utlåtande 1992 över F21 nämns att SGAB 89-06-29 anger att berggrunden vid grustaget omedelbart öster om Kvarnträsket ligger på djup under täktbotten som varierar mellan 60-70 m. Centralt i hedområdet finns dock två mindre hällområden strax väster om vägen mot Kallax by. Man antar dock att sand, silt och grusavlagringarna i de flesta områden är något eller några tiotal meter mäktiga. Vid flygfältet är heden flack med större delen av ytan mellan 10-20 m över havet.

2 Grodkällan källboken nr 38



Källan ligger i Arvidsjaurs kommun 25 km nordost om Arvidsjaur. Den är beskriven i källboken, källa nr 38. Källan ligger i en myrholme i Slengmyren ca 600 m från vägen. Stigen är spångad, gåstavar kan vara bra här

Kristallklart vatten kokar upp från källans sandbotten, Den säregna turkosa färgen på källans vatten anses bero på flytande lerpartiklar som reflekterar det gröna och blå ljuset men även ljusgröna trådiga alger kan bidra. Namnet Grodkällan är en översättning från samiska Tsubbujaja . Samerna rastade vid källan på vägen mot Arvidsjaur och såg då att grodor övervintrade i källan. Källan märkliga utseende användes som en gränsmarkering mellan Lomträsk och Auktsjaurs lappskatteland.

Lappskatteland är en särskild förordning som funnits sedan 1500 talet och ändrats flera gånger. Lappskatten avskaffades 1928 och då försvann lappskatteland. I dag finns samebyar som kan liknas vid en ekonomisk förening.

På samma myrholme finns också en annan mindre källa.

3 Telejåkkällan källboken nr 37

Källan ligger i Jokkmokks kommun ca 4 km nordväst om Telejåkk station 600 m nordväst om bostället Kluckbäcken.

Källan är belägen i moränterräng ca 20 m från vägen. Flödet ligger kring 45 l/s. Källbäcken ansluter till Telejåkk som är ett biflöde till Pite älv.

Hotell Jokkmokk

Hotellet som ligger vid Talvatissjön blir vår övernattning och här hålls årsmötet före middagen.

Några samiska ord

Talvatis	Vinterboställe/ vinterland
Jokk	Bäck mindre älv
Jåkåtj	Liten bäck
Åjve	Huvud, fjälltopp

<u>Lördag kl 8</u> startar vi vår vidare exkursion.

Messauredammen

På vägen till Nirrakällan passerar vi över Messauredammen.

Några data från kraftverksbygget:

Under 20 veckor varje år forslades 3000 m3 i timmen i 2-skift. Dammen var färdig 1962. Den var 200 m lång och 100 m hög med 10,5 milj. m3 jord och stenmassor.

Vattenrallarna bodde i 168 familjelägenheter, 75 egnahem och 10 andra bostäder i Messaure, ett samhälle som uppfördes för arbetet, med vatten och avlopp, vägar, lekplatser, biograf, post, affärer, skola och kyrka. Kraftstationen invigdes 1963, nästan 1000 anläggare med respektive var med på invigningsfesten som hölls i den utsmyckade reparationsverkstaden.

Nu är allt rivet.

När dammen byggdes var den en av Europas största. Effekten är 463 MWe (e betecknar elektrisk effekt) och vattenföringen 480 m3/s

4 Nirrakällan nr1 i källboken

Källan som av SGU kallas Ripatskällan ligger 25 km sydost om Gällivare längs vägen mellan Gällivare och Nattavara.

Källan som är skyltad ligger ca 15m från vägen. Vattnet strömmar upp från 10-tal öppna hål i källans botten. Flödet kan uppskattas till ca 50-75 l/s. Vattnet rinner som en bäck ner till och under vägen och bildar Soulojoki som börjar vid källan. Konduktiviteten 3,0 mS/m, pH 6,5 samt temperatur 3,5C uppmättes i augusti 2002.

Terrängen uppströms källan utgöres av ett ca 25 km^2 stort område med dödismorän. I detta område finns ett 50-tal småsjöar av vilka flera saknar synligt avlopp.

Hirvaskällan nr 33 i källboken

Hirvaskällan (vid berget Hirvasåive) är känd sen långt tillbaka av samerna och ortsbefolkningen. Den ligger strax öster om vägen mellan Koskullskulle och Tjautjas. Tillrinningsområdet har uppskattats till ca 5-6 km^2. Flödet är ovanligt stort och varierar mellan 50-100 l/s. En enkel körväg går från den större vägen ca 40 m ner till källan för besökande som vill hämta källvatten i plastdunkar. Ett visst arrangemang av stenar och smärre block synes ha gjorts nedanför den rygg av friktionsjord där vattnet strömmar fram. Källvattnet bildar, där det kommer fram, en liten källdamm med botten av ren friktionsjord innan det forsar vidare i den kraftigt flödande källbäcken. En byggnad utgörande en tappningshall för källvatten ligger ca 30 m från källan. Källan togs i drift för tappning på flaskor 1987. Vattnet intages till hallen via en sugledning som har sin intagsdel vid källan. Ingående kemiska analyser har utförts på källvattnet. Tappningen på 19 liter stora plastflaskor sker troligen för kontor, väntrum mm. Vattnet har ett pH mellan 6,2-6,7 och har i övrig konstaterats vara av god beskaffenhet. Vid besiktning av källområdet 2004-06-01 var temperaturen i källan 3.4^0C.

Utloppet från Hirvaskällan

Källan är belägen vid foten av en långsträckt sand- och grusavlagring. Tillrinningsområdet utgörs av sandig, grusig morän med stort inslag av sand-grusformationer utan finmaterial. Berggrunden utgörs av granit med suprakrustalrester s.k. "Linagranit". Graniten uppges i vissa delar vara migmatiserad. Berg i dagen har inte påträffats i tillrinningsområdet. Djupet till berg har bedömts till storleksordningen 10-20 m.
Mäktigheten på de vattenförande lagren under källans botten är mer än 2 m. Vattnet intages i en silbrunn ca 1,5 djup.
Vattnet säljs under namnet "Norrland Coldspring Water". Konduktiviteten anges till 4,6 mS/m, pH 6,6, alkalinitet 12 mg/l, hårdhet °dH 0,5, fluorid 0,1 mg/l, sulfat 2 mg/l, magnesium 0,7 mg/l.Vi studerar källan medan vi äter vår medhavda lunch.
Kartblad 28KSV;X=7467618,Y=1716033.

Föregående text är från källakademins besök 2007

Vi äter ingen lunch här det gjorde vi 2007

Sen besöket 2007 har en ny tapphall byggts och vattnet säljs under namnet Åive.

Innehåll i mg/l

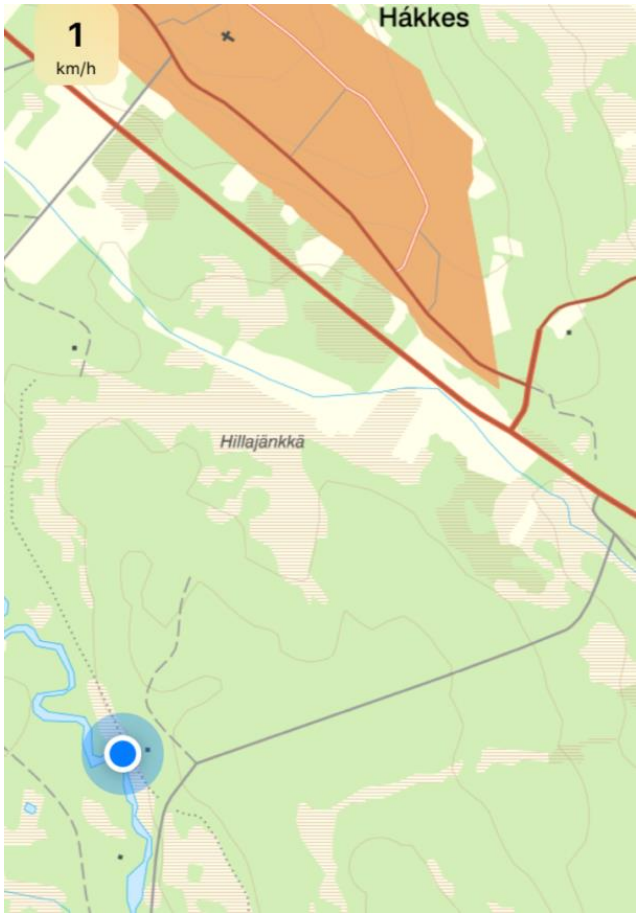
Nartrium 1,5 Fluorid 0,1 Nitrat 0,2 kalium 0,5 Magnesium 0,6 Klorid 0,8

Sulfat 1,4 Kalcium 2,0 Kiseldioxid 3,5

pH vid källan 7,0

6 Hakkaskällan

Hakkaskällan ligger vid E 10 ca 2 km från södra infarten till Hakkas. En mindre skogsbilväg leder fram till källan som finns vid jaktkojan. Jaktkojan nyttjas av jägare från Hakkas men även av andra friluftsmänniskor från samhället. Källan är en kokande källa med gott vatten. Vattnet användes även till bastubadet. pH=6,8



Terrängkarta Hakkas

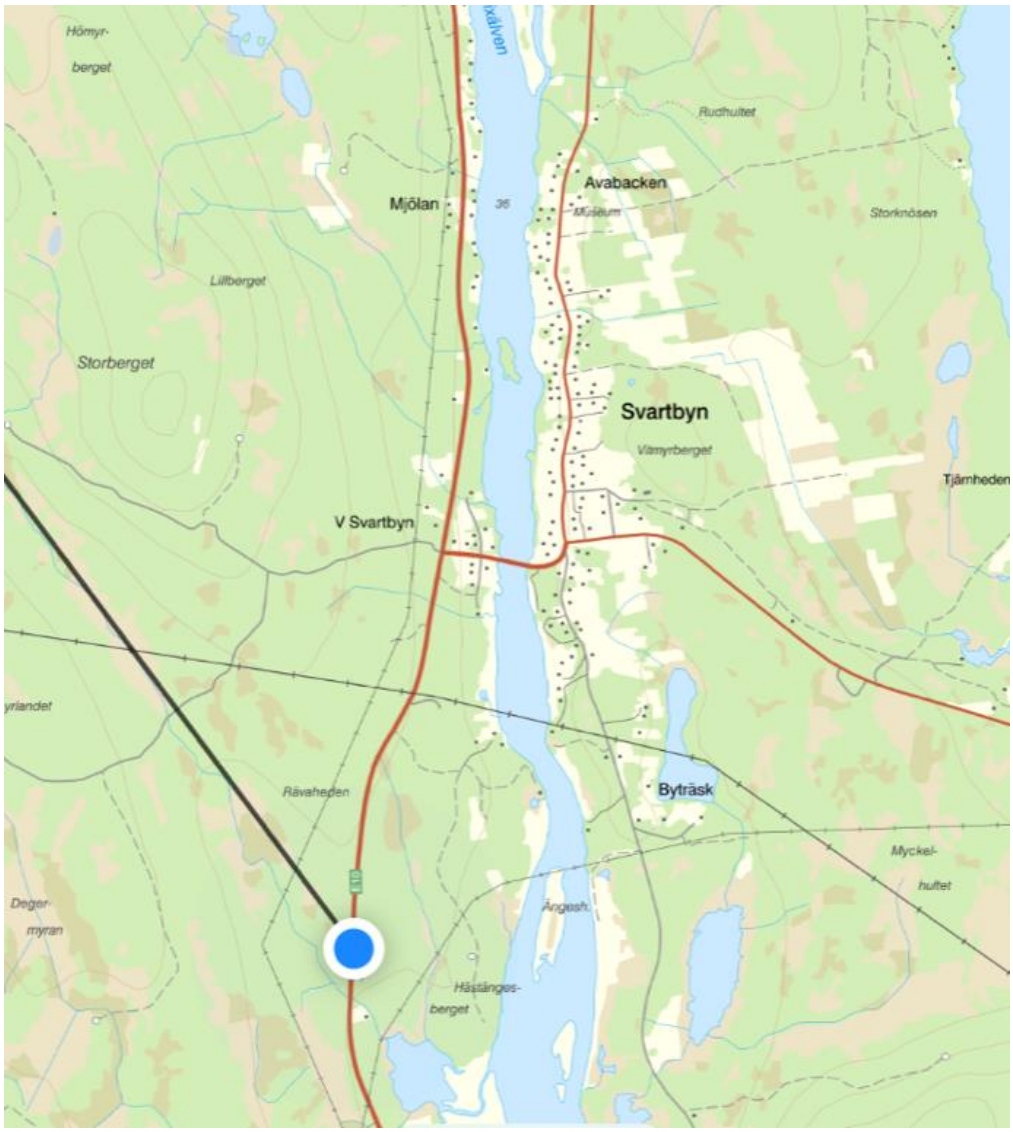
Polcirkeln en populärs skylt nu även med källakademins logga.

7 Rävahedskällan nr 3 i källboken

Vacker källa med välsmakande vatten. pH=6,2.

Den ligger ca 10 mil söder om vägskälet mot Överkalix.

Nu försedd med ny skylt.



Hotell Örnvik

Hotellet ligger vid Luleälven intill Gäddviksbrons norra landfäste. Tidigare låg här en barnkoloni.

Från hotellets fönster kan man ana Gäddvikskällan, källa nr 8 på andra sidan av älven. Efter källmiddagen i hotellets matsal får vi lyssna till ett föredrag om källor av Thomas Öberg .

<u>Söndag startar vi 0830</u> från hotell Örnvik

Lunch äter vi på Hägnan efter besöken vid källorna 8 och 9

Intill Hägnan ligger prästgården på samma plats som den gamla prästgården som Linné skriver om i sin lappländska resa 1732. (se Hälsokällan källa nr10).

Friluftsmuseet Hägnan i Gammelstad är ett kulturhistoriskt kunskapscentrum som visar det norrbottniska kustlandskapets kulturarv.

På området finns byggnader från 1700-1900 tal som ger en verklighetsnära bild av en radby.

Intill Hägnan ligger Gammelstads kyrkby som är landets bäst bevarade kyrkstad och är ett världsarv på UNECSCOS världsarvslista

8 **Gäddvikskällan**

Vilken källa som Linné avsåg vid sin Lappländska resa är svårt att ange eftersom landhöjningen har varit mer än 2,5 m sedan 1732 och älven då såg annorlunda ut. Den var väl mer av havsvik.

Så här skildrar Linné besöket

”Vid Gäddviks färja ned vid stranden ligger en stark springkälla, vilket de kallar kallkällor, med stark ström full av ockra, som till träffelig kvantitet ligger däromkring, med silverhinna. Smakar surbrunnssmak, dock tämligen lindrigt spritter, ligger 18 alnar från ån, fryser ej om vintern, för det kommer i ån. ingen hög backe ligger för det, utan en ordentlig convexitet. Det är från vattenytan 2 alnar ungefär. Mynningen är mot ostnord, lite åt öster, folket tvättar häruti. ”

Stövlar eller kängor är ett måste vid detta besök.

Källflödet uppskattades till ca 75 l/s vid besöket 2007

9 Smörbergskällan

Datum
18 juni 2019 14:46:15

Koordinater
65.649567, 22.085115

Källan ligger vid E4 3,5 km från korsningen E4 väg 97. Källan nås via en mindre väg mitt emot Smörbergsvägen. Den mindre vägen är den gamla kärrvägen mellan Rutvik och Luleå. pH uppmättes till 5,95 (lab) 2019.

Smörberget anses ha fått sitt namn av att bondmororna från Rutvik tvättade sitt smör i kallkällan vid bergets fot, innan man sålde det till borgarna i Luleå. Smöret behövde en sista knådning för att alla mjölkrester skulle pressas ut. Annars fanns risk att smöret härsknade. Man sköljde också ut det överblivna saltet vilket vattnet i kallkällan var lämpligt för. Man tvättade även kläder vid källan och fick därigenom en social samvaro. Vittvätten kokades och sköljdes i källans kristallklara vatten.Från källan togs också vatten till hushållen speciellt på våren då brunnarna i byn sinade.

Syns grodan?

10 Linnékällan hälsokällan

Från Hägnan går vi en spångad stig till källan och längs stigen finns ett gammalt björnide. Vi kan också åka buss för de som nu är trötta i benen.

Så här skildrar Linné sitt besök vid källan. ”Om morgonen gick jag norr ut från staden, ¼ fjärdingsväg att bese en brunn, vilken prosten med några andra brukat. Prosten som var *artriticus* (giktbruten), hade genom honom mist några stenar. Han låg i ett mossaktigt och sumpigt ställe, dock drev upp sand; vattnet var klart, spratt i glaset, gjorde surbrunnsiris mot solen, smakade lite av vitriol, var lättdrucket, skvalpet luktade som krut, *solutio gallarum* (galläppellösning)blev rödaktigt härav, men fläckade ej vitt papper. Blått papper ändrades inte, ockra var ej mycken, silverhinna gavs.”

Källan har sedan Linnés besök rustats upp flera gånger. Vid upprustning 1982 återfanns ett mynt från 1762. pH uppmättes till 6,96 (i lab) 2019.

Det här är sista besöket och vi avslutar exkursionen här med att välja årets källa. Bussen kör tillbaka till Örnvik och sedan till tågstationen och flygplatsen.

Källresa i Norrbotten 2 program

Fredag 2 augusti

objekt	**tid**	
Luleå Airport	1015	
Källa Gäddvik	1025-1045	
Älvsbyn	1130-1230	Lunch
Grodkällan	1340-1440	600 m promenad
Pite älv	1505-1530	fika
Telejokk	1605-1640	
Jokkmokk	ca1750	Hotell Jokkmokk
Årsmöte	1900	
Middag	2000	
lördag 3 augusti	0800	Från hotellet
Messauredammen	kort stopp	
Ripats	0925-0945	
Hirvasåive	1045-1115	fikar
Hakkas källa	1215-1300	Ny källa
Skrövån	1315-1415	Lunch, mindre källa
Rävaheden	1515-1540	
Gäddvik	1700	Hotell Örnvik
söndag 4 augusti	0830	Örnvik
Linnèkällan S Gäddvik	0845-0945	
Smörkälla	1000-1050	
Hägnan	1110-1200	Lunch
Linne´källan, Hälsokällan	1200-1300	promenad ca 1,5 km

Bilaga 1 Geologi sid

Lite om exkursionsområdets geologi	1
Strandnivåkarta för 10000 år sedan	3
Grodkällan jord	4
Grodkällanberg	5
Telejåkkkällan jord	6
Nirrakällan jord	7
Nirrakällan berg	8
Hirvasåive jord	9
Hirvasåive berg	10
Hakkaskällan jord	11
Hakkaskällan berg	12
Rävahedskällan jord	13
Rävahedskällan berg	14

Lite om exkursionsområdets geologi

Berggrunden och landskapets storskaliga former

Berggrunden i Norrbotten (ej fjällområdet) utgörs av en mix av mer eller mindre omvandlade graniter, vulkaniska, sedimentära och basiska magmatiska bergarter (basalt-gabbro). De har, liksom en stor del urberget i centrala och sydöstra Sverige, bildats under den s.k. svekokarelska orogenesen (bergskedjebildningen) för knappt 2 miljarder år sedan. På några platser i sydöstra Norrbotten finns ännu äldre bergarter, bildade under den sk sen-arkeiska orogenesen för nästan 3 miljarder år sedan. Dessa bergarter är de äldsta i landet.

Efter dessa bergskedjeveckningar eroderades berggrunden och det subkambriska peneplanet (peneplan=nästan plan) bildades. Rester av denna urbergsslätt finns bevarade i stora delar av södra Sverige och i en del områden längs norrlandskusten, bl a mellan Luleå och Haparanda. I Norrlands inland pressades landet upp pga kontinentaldriften och erosionen tog ny fart. Resultatet ser vi idag som en bergkullslätt, där berggrundspartier med större motståndskraft mot erosion finns kvar i landskapet som restberg. Toppen av dessa restberg markerar alltså nivån av det gamla subkambriska peneplanet.

Älvdalarna utgör ett viktigt element i det norrländska landskapet. Dessa dalgångar, som till stor del följer berggrundens svaghetszoner, har bildats genom erosion som tog fart under tertiärtidens landhöjning och kvartärtidens istider.

Istider, jordlager och landhöjning

De senaste 2,5 miljoner åren av Jordens historia kallas kvartärperioden, de stora nedisningarnas tidevarv. Under kvartär har klimatet växlat mellan långa kalla perioder. Istider, avlösta av kortare mellanistider, interglacialer, med ett klimat ungefär som vi har idag.

Landskapets småskaliga former och jordlagren bildades under de senaste istiderna och under postglacial tid. Morän är den helt dominerande jordarten i Norrbotten. Senare tids forskning har visat att den moränterräng vi ser idag härstammar från tidiga faser av den senaste istiden (Weichsel) och har överlevt den allra senast nedisningsfasen utan att påverkas särskilt mycket. Det beror på att isen då var fastfrusen i sitt underlag. Stora delar av inlandet upptas av en mycket karaktäristisk typ av moränbacklandskap bestående av mer eller mindre runda platåer. Denna moräntyp brukar kallas veikimorän (efter ett gårdsnamn i Gällivaretrakten). Under lördagen kommer vi att passera utbredda veikimoränområden längs vägen mellan Messaure, Nattavaara och Gällivare.

Högsta kustlinjen (HK) är här liksom i andra delar av landet en viktig geologisk gränslinje. HK ligger 240 meter över havet i södra delen av områden och ca 170 m ö.h. i norr delen. Över HK dominerar morän- och torvmarker helt. Enstaka rullstensåsar finns också. Flera av dessa, kanske de flesta, bildades långt tidigare än under den senaste deglaciationen (isavsmältningen) för ca 10 000 år sen och har alltså överskridits av en eller flera inlandsisar utan att ha mist sin form nämnvärt. Att likna inlandsisen vid en bulldozer som omformade landskapet stämmer inte alls i denna del av Sverige!

Vid HK bildades stora sanddeltan där isälvarna mötte havet. Under fredagen passerar vi ett sådant HK-delta, Nattbergsheden, väster om Älvsbyn på väg mot Auktsjaur. HK ligger här ca 215 m ö.h. Det finns kallkällor i anslutning till detta delta.

I Norrbottens kustland finns ett flertal s.k. kalottberg. Det är berg vars högsta partier ligger ovan HK och täcks av en be-skogad kalott med morän som ej utsatts för havets svallning. Runt och under denna kalott finns kalspolade hällar och klapperfält med gles eller ingen skog alls. På vår väg tillbaka till Luleå passerar vi ett antal sådana berg mellan Lansjärv och Morjärv, men det är osäkert om vi kommer att kunna se dem från vägen.

I trakten av Lansjärv passerar vi också över den ca 5 mil långa Lansjärvsförkastningen som uppstod när inlandsisen lättade från området för ca 10 000 år sen. Förkastningshöjden är upp till ca 25 m hög. Man bedömer att det i samband med förkastningen inträffade kraftiga jordbävningar (7-8 på richterskalan) och väldiga tsunamivågor som sköljde över stränderna längs det dåtida havet. Längs förkastningen finns källor där rikligt med grundvatten tränger fram genom det uppspruckna berget.

Under högsta kustlinjen finns, i vanlig ordning, leror i låglänta områden och svallsediment i terrängpartier som utsatts för havsvågors svallning. Karaktäristiskt för kustlandets leror är den s.k. svartmockan, en lera som är rik på sulfider och diverse metalljoner. Det som är problematiskt med denna lera är att den när den torkar och oxideràs, t ex vid grundvattensänkning, schaktning eller naturligt som ett resultat av landhöjningen, avger den metalljoner och sänker pH i vattendragen. Det har lett till fiskdöd i flera vattendrag. Man har gjort beräkningar som visar att tillförseln av metaller till Bottenviken från dessa leror överstiger utsläppen från industrin. Ett sätt att hantera detta är att håla uppe vattennivåerna i åkermarker under torrperioder med dammar i dikena. Schaktmassor som innehåller svartmocka måste i många fall hanteras som miljöfarligt avfall.

Dagens landhöjning ca 9 mm /år i södra delen av området, lite långsammare i norr

Denna karta är automatiskt framtagen från SGUs database 2019-06-18 med id=nr BHa71gbfU

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 10 20 30 40 50 km

Skala 1:500 000

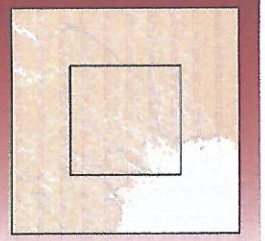
Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Strandnivåkartan

För 10000 år sedan

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Strandnivåkartorna visar den forntida och framtida fördelningen mellan hav och land samt även förändringar i sjöarnas utbredningar. Kartorna har framställts genom att sa manlänka digitala höjddata med en matematisk strandlinjemodell. I kartorna visas också förloppet för inlandsisens avsmältning.

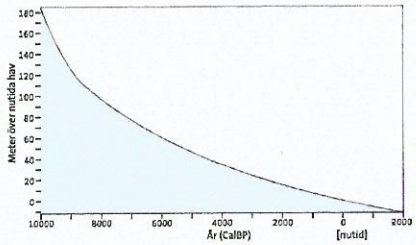
Med hjälp av aktuella nivåvärden i höjddatabaserna kan man beräkna nivåerna för såväl tidigare som kommande nivåer. Förändringar i strandnivån härrör från två oberoende rörelser, dels jordskorpans höjning, dels havsytans höjning.

Under den senaste istiden pressades jordskorpan ned av tyngden från inlandsisen. När isen smälte lättade trycket och jordskorpan började röra sig uppåt för att återta tidigare nivåer, en process som fortfarande är aktiv.

Havsstrandens nivå beräknas genom att addera havsytans nivå till värdet för den nedtryckta terrängen. I den nedpressade terrängen är det inte bara nivåerna som är annorlunda utan även landytans lutning, vilket innebär att vattendragens lopp och sjöars utbredning delvis varit annorlunda i jämförelse med dagens situation.

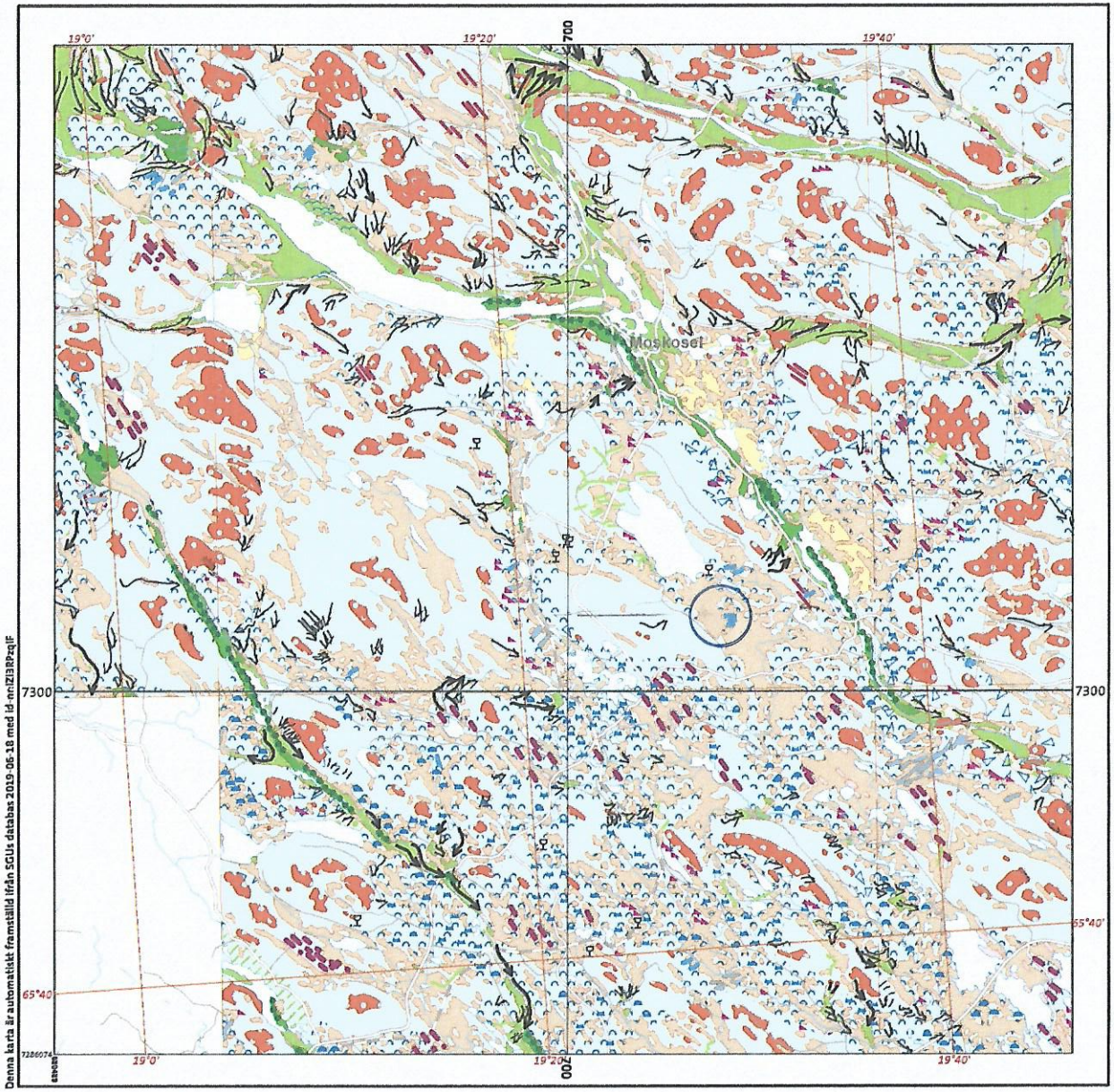
För 10000 år sedan = 10000 CalBP = 8050 CalBC
CalBP är kalenderår före nutid (1950)

- Hav och sjö
- Is
- Land
- Nutida hav och sjö



Strandförskjutningskurva, beräknad för centrum av kartan.

GRODKÄLLAN!



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

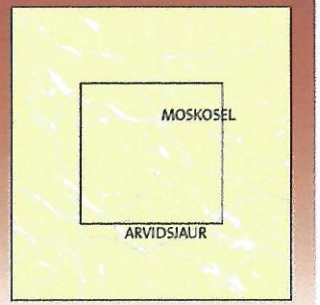
Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:250 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

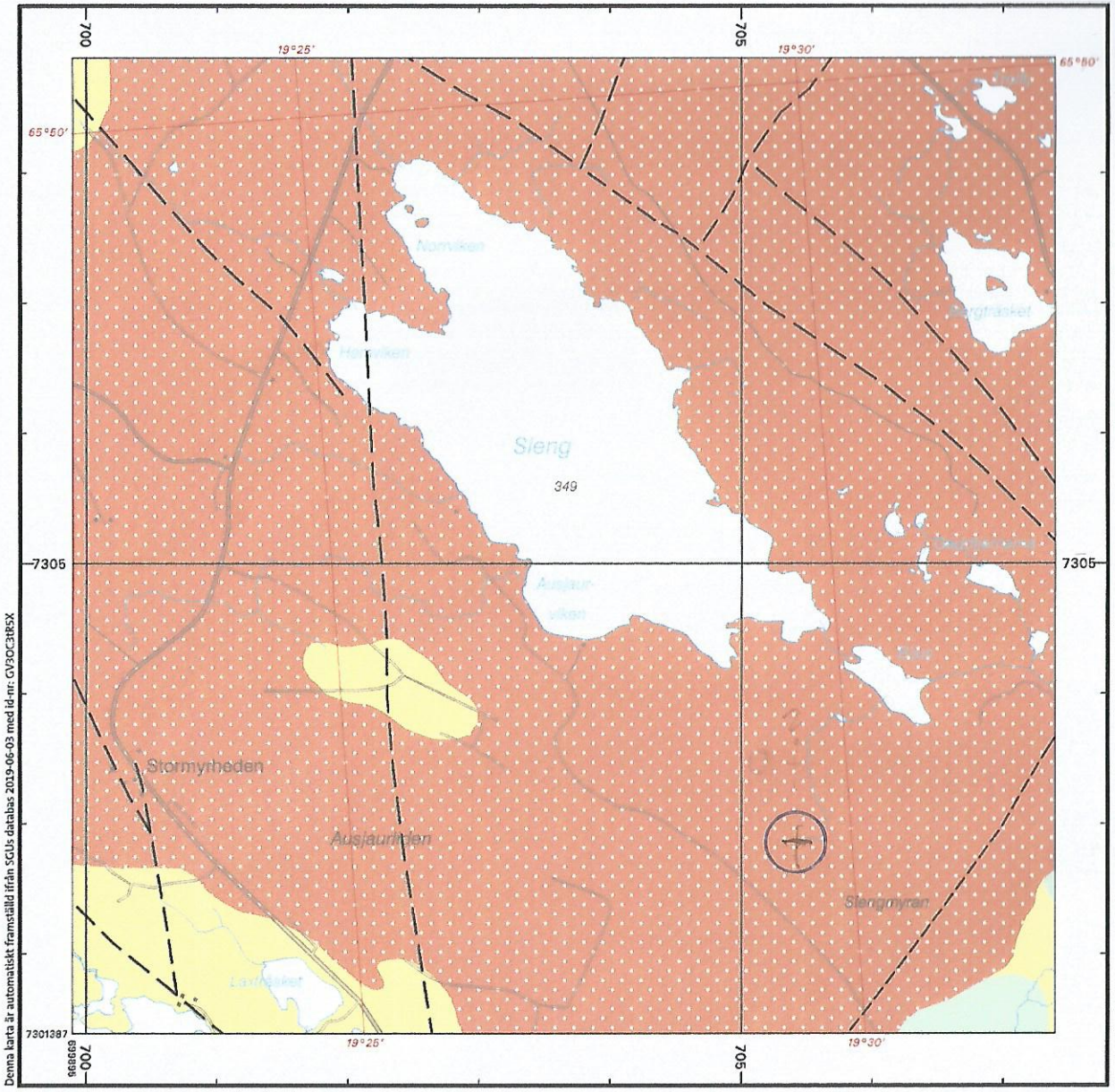
Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.

- Blocksänka
- Dyn
- Källa
- Väl utbildade moränformer
- Veikimorän
- Isälvsavlagring
- Krön på isälvsavlagring
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Isälvsränna, bredd >50 m
- Moränrygg, bredd 30--125 m
- Räfflad morän
- Drumlinisering
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av jord
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Strukturmark
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Moränrygg
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Talus (rasmassor)
- Älvsediment, sand
- Lera--silt
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Rösberg
- Vatten

GRODKÄLLAN

2



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-03 med id-nr: GV3OC3tR5X

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

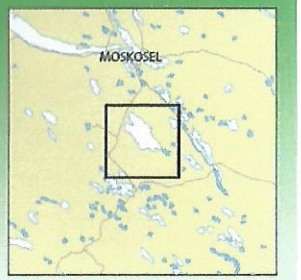
Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Vägkartan
© Lantmäteriet. MS2009/08799

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF 99.

Berggrundskarta

1:50 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Kartan ger en generaliserad bild av berggrundens utbredning. Observationer av bergarter och inbördes ålder har gjorts på hällar. Sammansättningen av den berggrund som är täckt av lösa jordarter har tolkats från observationer på närliggande hällar, geofysiska mätningar och, där sådana finns, från borrkärneanalyser eller grävningar.

Ytor som är för små för att visa på kartan representeras som linjer. Lägesnoggrannheten är normalt bättre än 50 m för observationer. För tolkningar, exempelvis vissa bergartsgränser, kan noggrannheten vara mycket lägre.

Ytterligare information finns lagrad i SGUs databas, exempelvis detaljerad information om mineraliseringar eller berggrundens mineralsammansättning, kemiska sammansättning, petrofysiska egenskaper eller naturligt förekommande radioaktiv strålning, och kan beställas från SGU. I de få fall ospecificerade ytor förekommer så hänvisar vi till våra tryckta kartor för mer information.

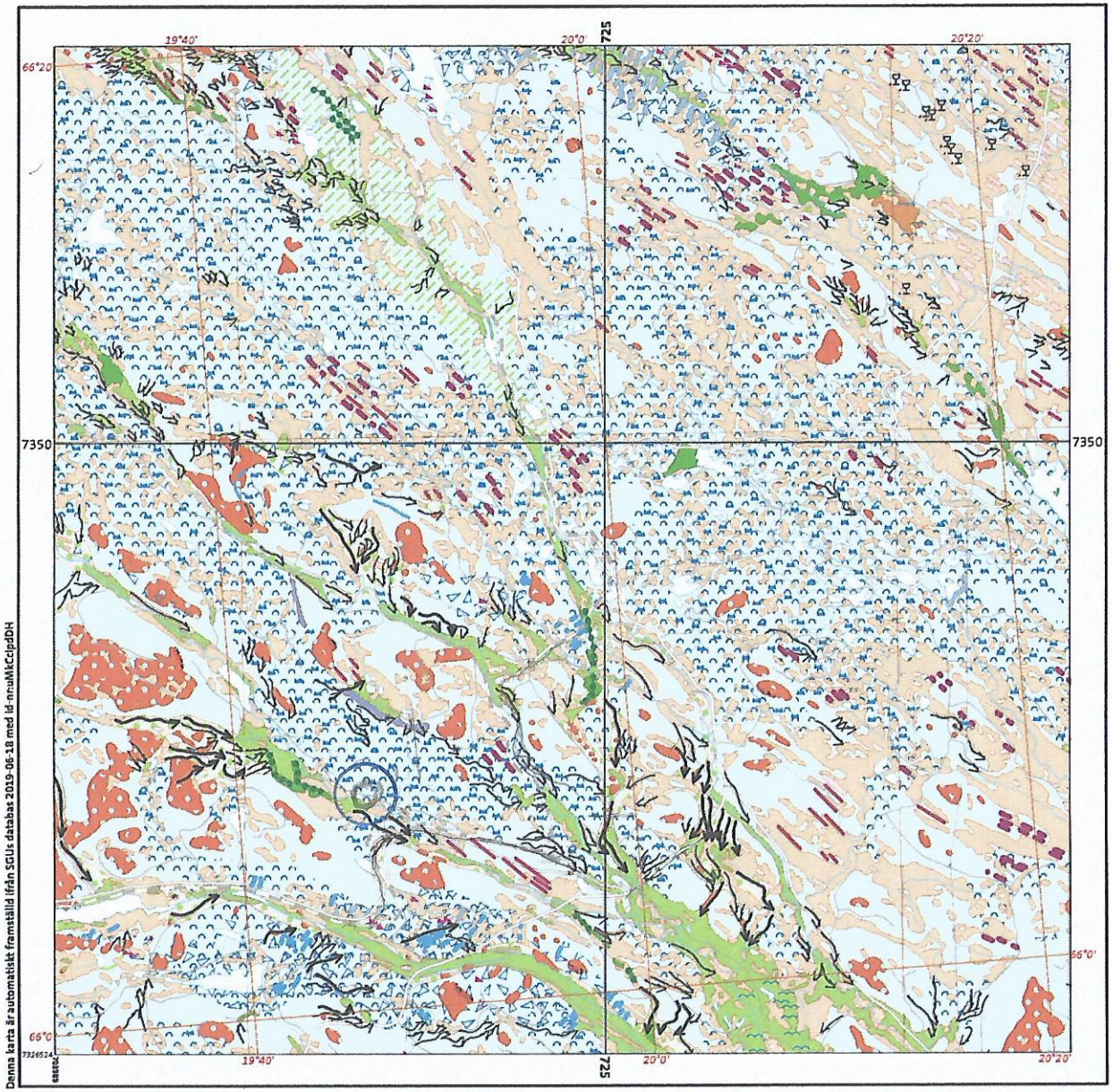
Plastisk skjuvzon

Deformationszon, ospecificerad

Ställvis gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (1880-1740 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)
- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.). Porfyrisk eller ögonförande
- Sur vulkanisk bergart (ryolit, dacit m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär vulkanisk bergart (basalt, andesit m.m.)

TELEJOKKA



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

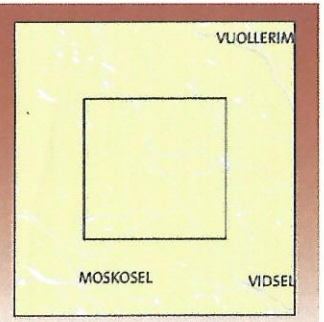
Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:250 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

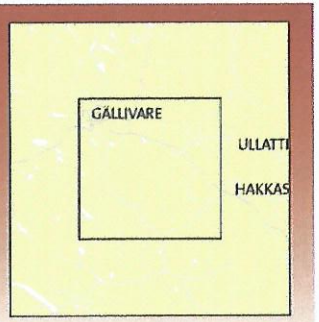
Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.

- Blocksänka
- Dyn
- Källa
- Veikimorän
- Isälvsavlagring
- Krön på isälvsavlagring
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Isälvsränna, bredd >50 m
- Moränrygg
- Moränrygg, bredd 30--125 m
- Räfflad morän
- Drumlinisering
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Strukturmark
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Moränrygg
- Israndbildning
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Talus (rasmassor)
- Älvsediment, sand
- Flygsand
- Postglacial sand--grus
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Rösberg
- Vatten

NIRRA

Jordartskarta

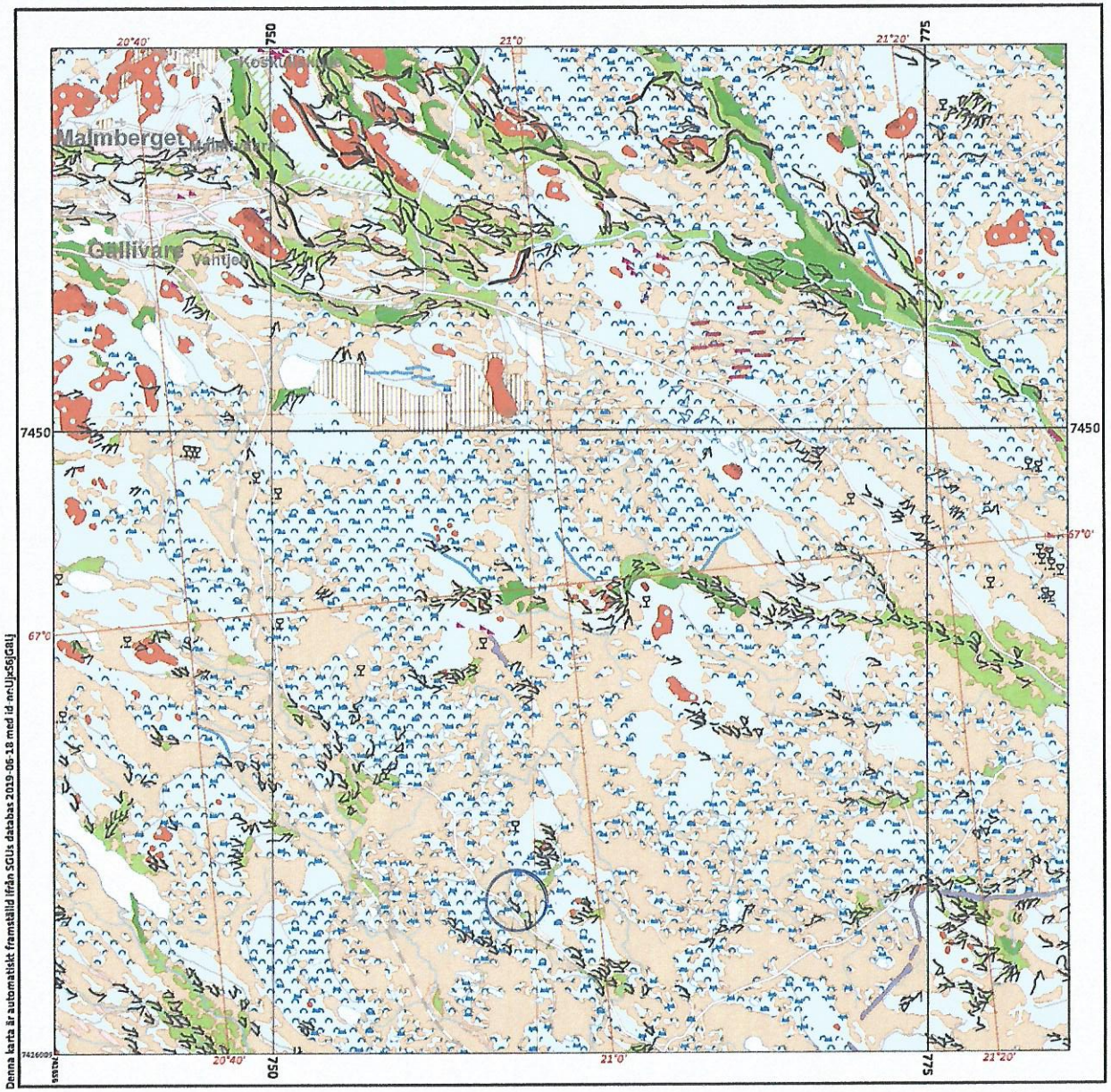
1:250 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.



- Blocksänka
- Källa
- Veikimorän
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Isälvsränna, bredd >50 m
- Moränrygg
- Räfflad morän
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av jord
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Strukturmark
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Israndbildning
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Älvsediment, sand
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Rösberg
- Fyllning
- Vatten

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

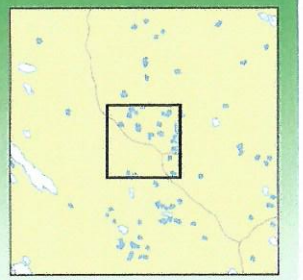
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

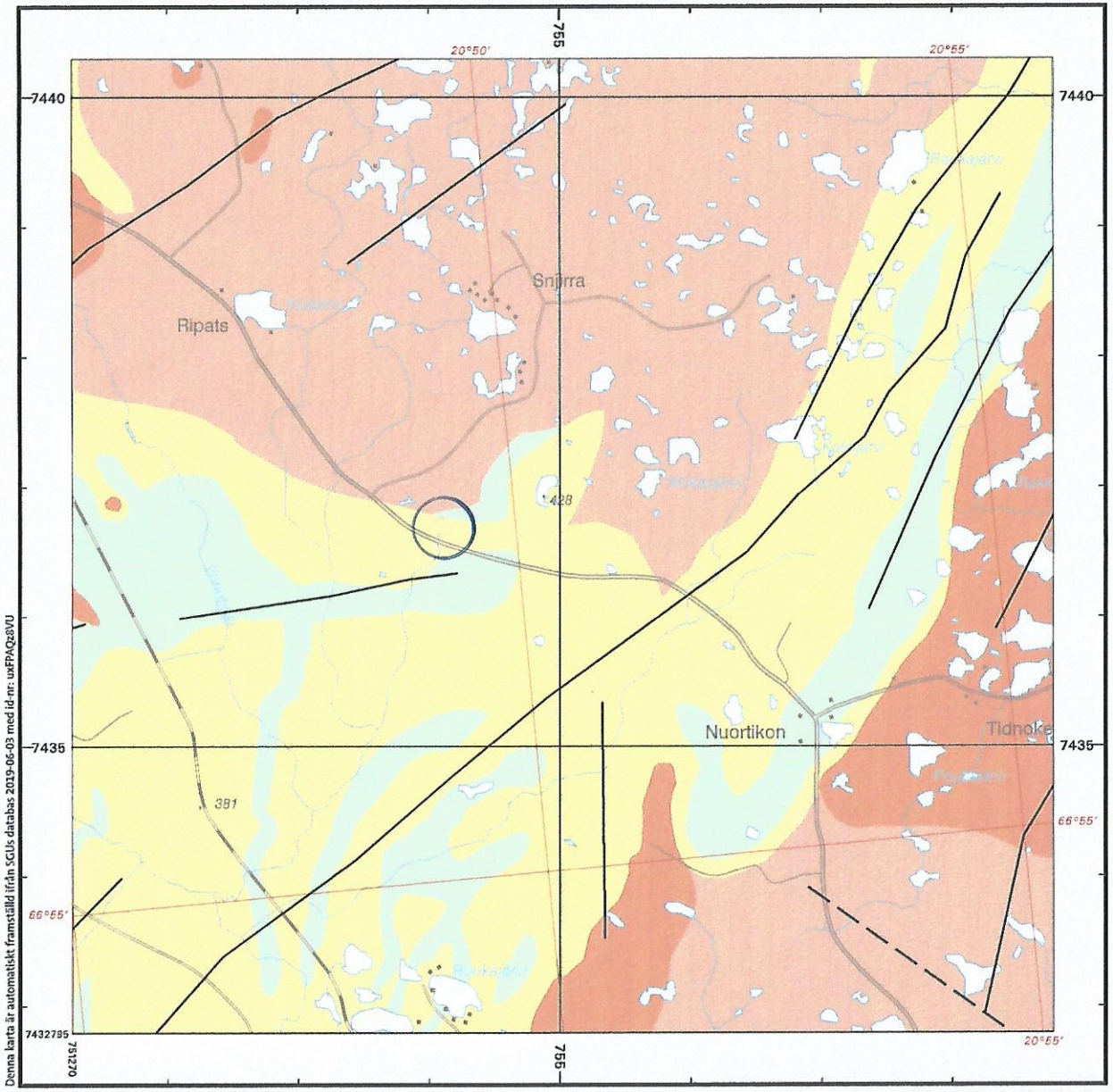
NIRRA

Berggrundskarta

1:50 000

SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden





Kartan ger en generaliserad bild av berggrundens utbredning. Observationer av bergarter och inbördes ålder har gjorts på hällar. Sammansättningen av den berggrund som är täckt av lösa jordarter har tolkats från observationer på närliggande hällar, geofysiska mätningar och, där sådana finns, från borrkärneanalyser eller grävningar.

Ytor som är för små för att visa på kartan representeras som linjer. Lägesnoggrannheten är normalt bättre än 50 m för observationer. För tolkningar, exempelvis vissa bergartsgränser, kan noggrannheten vara mycket lägre.

Ytterligare information finns lagrad i SGUs databas, exempelvis detaljerad information om mineraliseringar eller berggrundens mineralsammansättning, kemiska sammansättning, petrofysiska egenskaper eller naturligt förekommande radioaktiv strålning, och kan beställas från SGU. I de få fall ospecificerade ytor förekommer så hänvisar vi till våra tryckta kartor för mer information.

Spröd deformationszon (förkastning, spricka, sprickzon)

Deformationszon, ospecificerad

Ställvis gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (1880-1740 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)
- Sur vulkanisk bergart (ryolit, dacit m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär vulkanisk bergart (basalt, andesit m.m.)

Huvudsakligen gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (2850-1870 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)

Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-03 med id-nr: uxFPAQz8VU

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Vägkartan
© Lantmäteriet. MS2009/08799

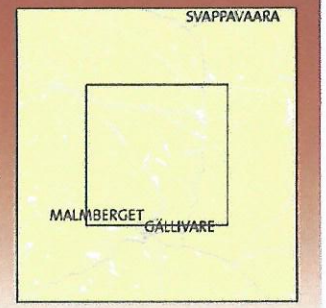
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF 99.

HIRVASKÄLLAN 1

Jordartskarta

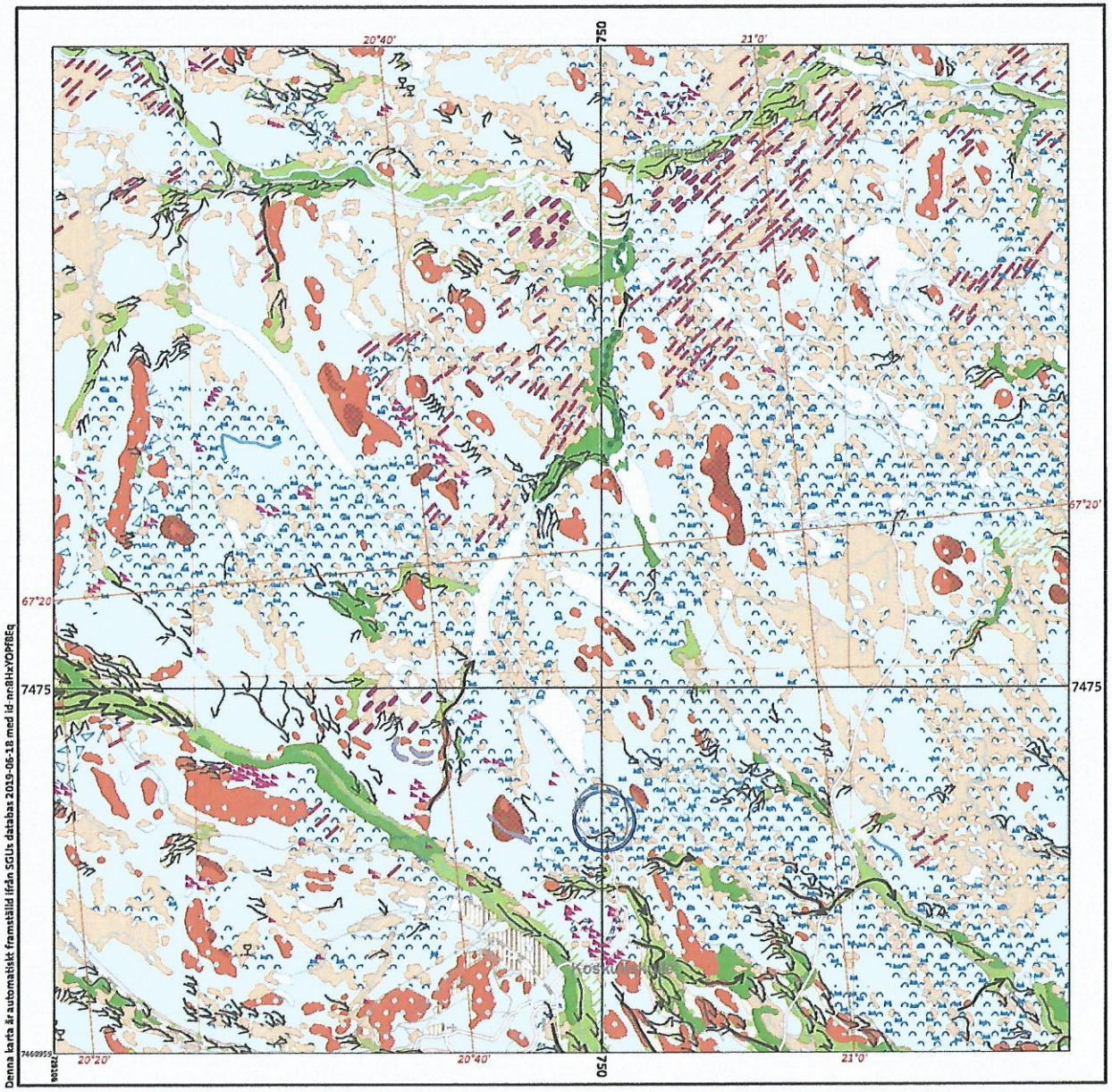
1:250 000

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-18 med id: nnBHxYOPfBEq

- Blocksänka
- Dyn
- Källa
- Veikimorän
- Krön på isälvsavlagring
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Isälvsränna, bredd >50 m
- Moränrygg
- Räfflad morän
- Drumlinisering
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av jord
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Strukturmark
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Israndbildning
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Älvsediment, sand
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Rösberg
- Fyllning
- Vatten

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

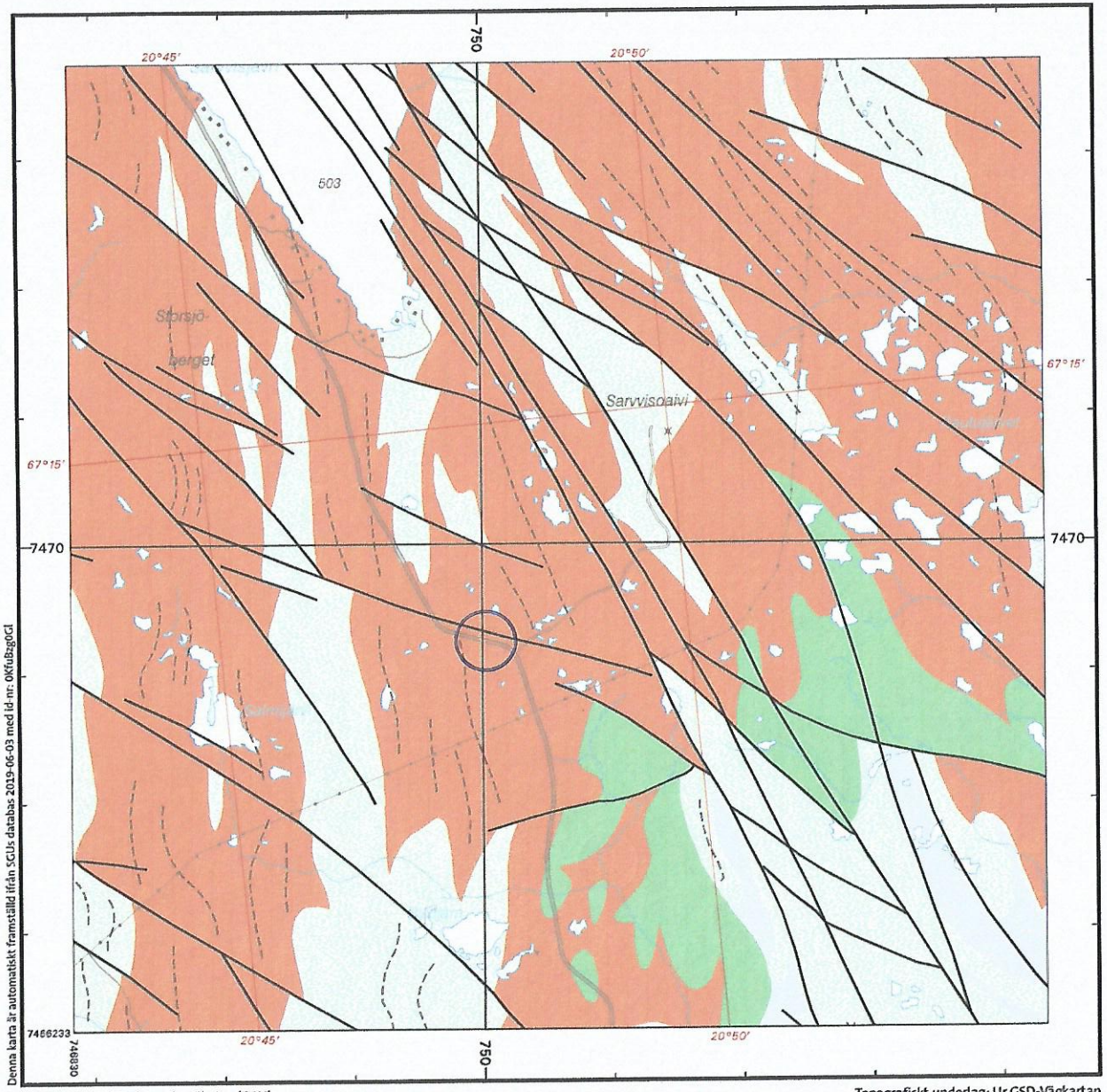
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

HIRVASKÄLLAN 2

Berggrundskarta

1:50 000

SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-03 med id-nr: 0KfuBzgOCl

Kartan ger en generaliserad bild av berggrundens utbredning. Observationer av bergarter och inbördes ålder har gjorts på hällar. Sammansättningen av den berggrund som är täckt av lösa jordarter har tolkats från observationer på närliggande hällar, geofysiska mätningar och, där sådana finns, från borrkärneanalyser eller grävningar.

Ytor som är för små för att visa på kartan representeras som linjer. Lägesnoggrannheten är normalt bättre än 50 m för observationer. För tolkningar, exempelvis vissa bergartsgränser, kan noggrannheten vara mycket lägre.

Ytterligare information finns lagrad i SGUs databas, exempelvis detaljerad information om mineraliseringar eller berggrundens mineralsammansättning, kemiska sammansättning, petrofysiska egenskaper eller naturligt förekommande radioaktiv strålning, och kan beställas från SGU. I de få fall ospecificerade ytor förekommer så hänvisar vi till våra tryckta kartor för mer information.

Strukturell formlinje, plastisk deformation

Spröd deformationszon (förkastning, spricka, sprickzon)

Ställvis gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (1880-1740 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)

Huvudsakligen gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (2850-1870 miljoner år)

- Ultrabasisk, basisk och intermediär intrusivbergart (gabbro, diorit, diabas m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär vulkanisk bergart (basalt, andesit m.m.)
- Kvarts-fältspatrik sedimentär bergart (sandsten, gråvacka m.m.)

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

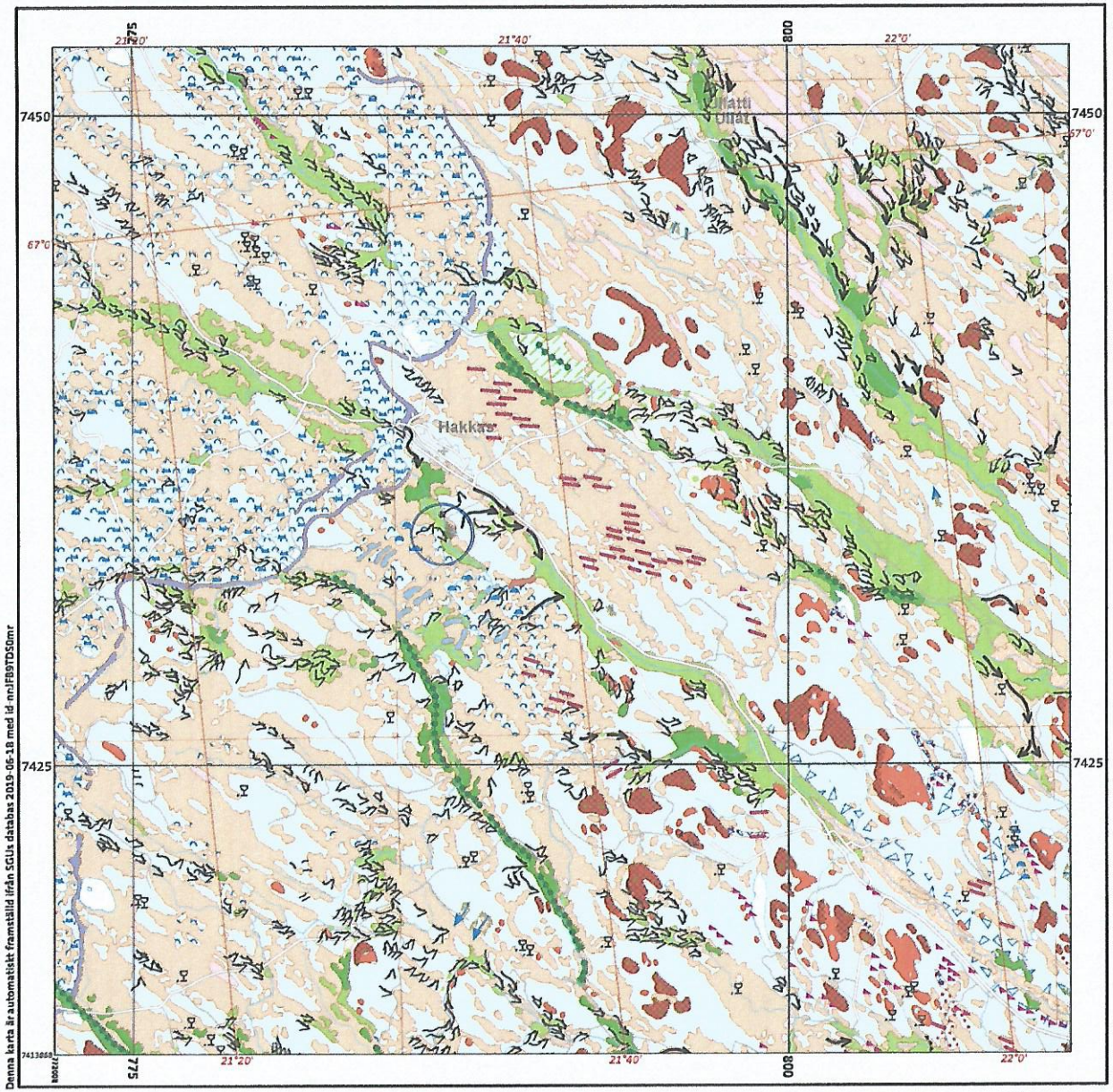
Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Vägkartan
© Lantmäteriet. MS2009/08799

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF 99.

HAKKAS

1



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-18 med id: mnlf89YDSdmr

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

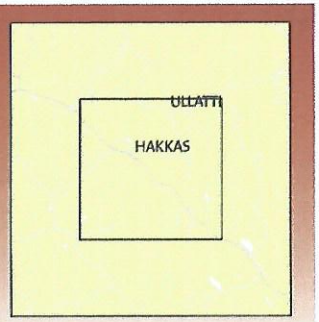
Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:250 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.

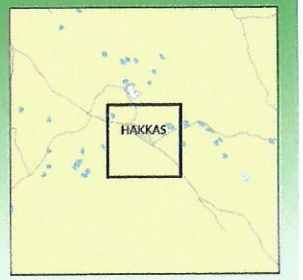
- Blocksänka
- Dyn
- Källa
- Väl utbildade moränformer
- Veikimorän
- Skredärr
- Skredväg
- Högsta kustlinjen
- Krön på isälvsavlagring
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Isälvsränna, bredd >50 m
- Räfflad morän
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av jord
- Tunt eller osammanhängande ytlager av svallsediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Strukturmark
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Moränrygg
- Israndbildning
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Talus (rasmassor)
- Älvsediment, sand
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Rösberg
- Vatten

HAKKAS

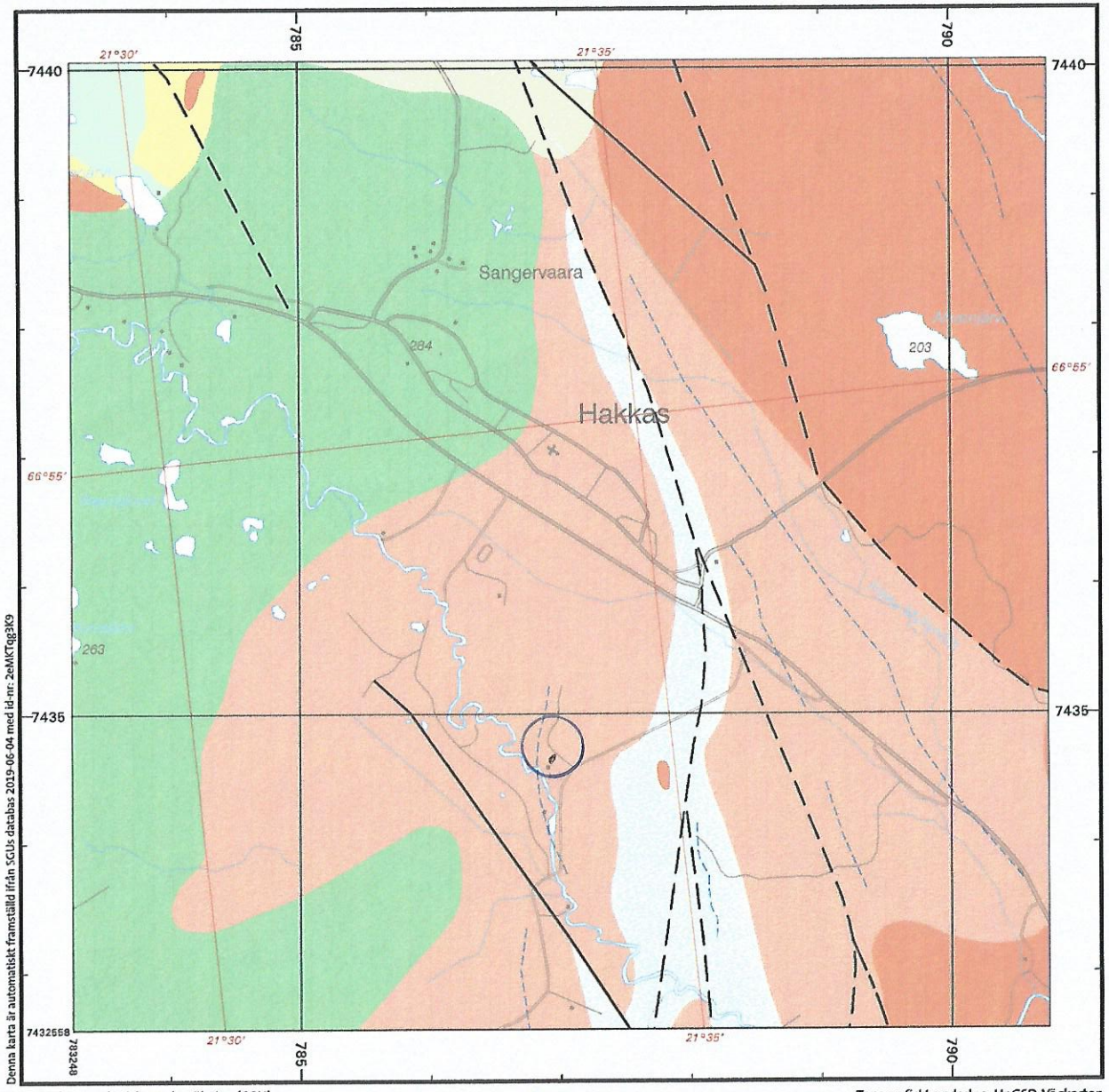
2

Berggrundskarta

1:50 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-04 med id-nr: 2eMKTqg3K9

Kartan ger en generaliserad bild av berggrundens utbredning. Observationer av bergarter och inbördes ålder har gjorts på hällar. Sammansättningen av den berggrund som är täckt av lösa jordarter har tolkats från observationer på närliggande hällar, geofysiska mätningar och, där sådana finns, från borrkärneanalyser eller grävningar.

Ytor som är för små för att visa på kartan representeras som linjer. Lägesnoggrannheten är normalt bättre än 50 m för observationer. För tolkningar, exempelvis vissa bergartsgränser, kan noggrannheten vara mycket lägre.

Ytterligare information finns lagrad i SGUs databas, exempelvis detaljerad information om mineraliseringar eller berggrundens mineralsammansättning, kemiska sammansättning, petrofysiska egenskaper eller naturligt förekommande radioaktiv strålning, och kan beställas från SGU. I de få fall ospecificerade ytor förekommer så hänvisar vi till våra tryckta kartor för mer information.

- Spröd till plastisk deformationszon
- Spröd deformationszon (förkastning, spricka, sprickzon)
- Deformationszon, ospecificerad
- Geofysisk konnexion

Ställvis gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (1880-1740 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)
- Sur vulkanisk bergart (ryolit, dacit m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär vulkanisk bergart (basalt, andesit m.m.)

Huvudsakligen gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (2850-1870 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär intrusivbergart (gabbro, diorit, diabas m.m.)
- Sur vulkanisk bergart (ryolit, dacit m.m.)
- Glimmerrik omvandlad bergart (fyllit, skiffer, paragnejs m.m.)

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

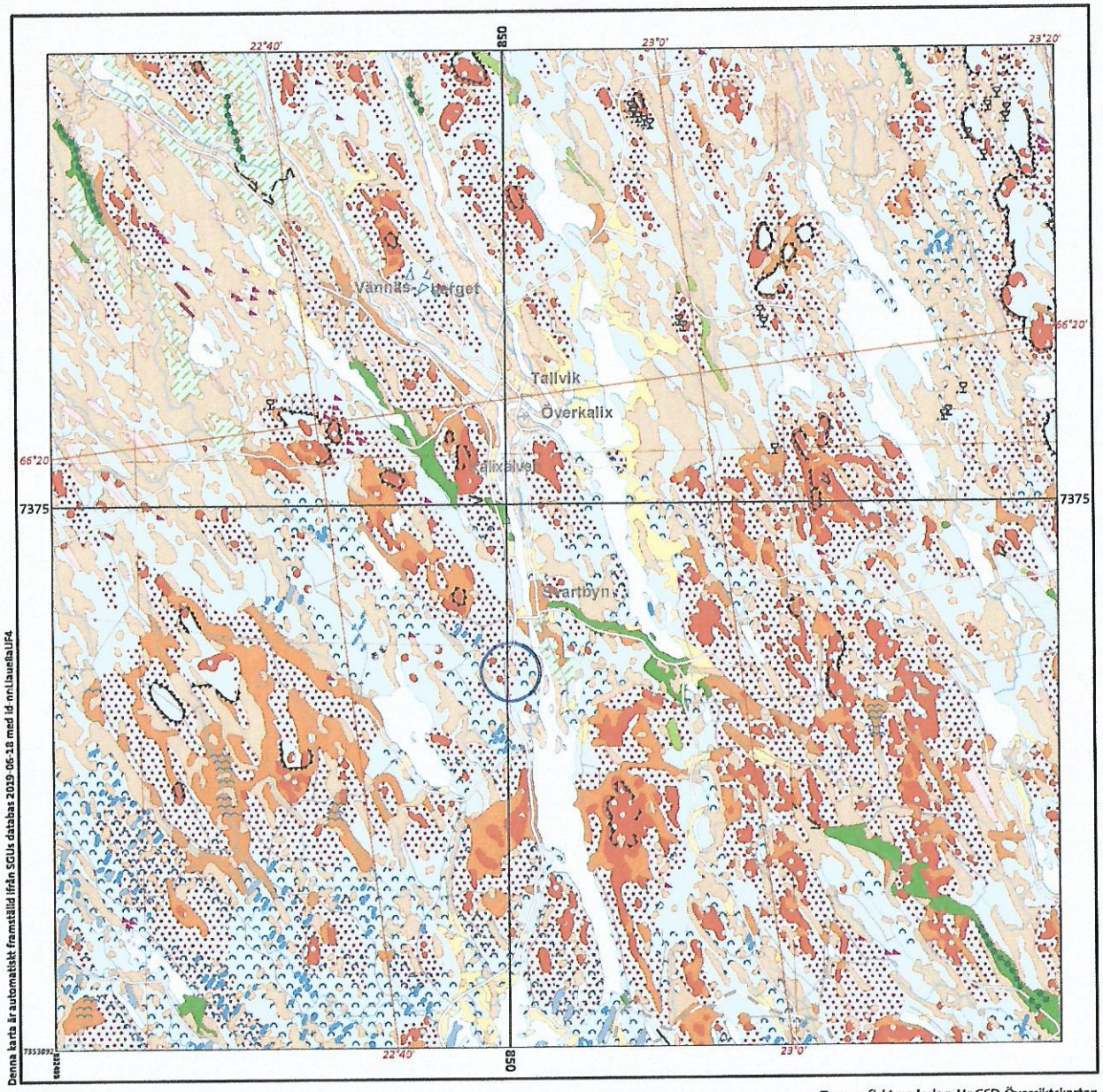
0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Vägkartan
© Lantmäteriet. MS2009/08799

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF 99.

RÅVAHEDEN KÄLLAN



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-18 med id nr:Llaue8aUF4

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km

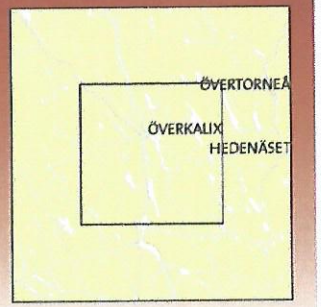
Skala 1:250 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Översiktskartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:250 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskartan 1:250 000 täcker nordligaste delen av Sverige. Den ger en mycket översiktlig bild av jordarternas fördelning och landformer. Kartbilden är generaliserad för presentation i skala 1:250 000 och minsta redovisade yta är ca 0,1 km².

Kartbilden grundas på sammanställning av äldre undersökningar som bl.a. utförts på uppdrag av Nämnden för statens gruvegendomar (NSG) samt kompletterande flygbildstolkning med stöd av fältobservationer längs det glesa vägnätet. Inom fjällområdet har fältkontroller gjorts utifrån flyg- och helikopterrekognosering.

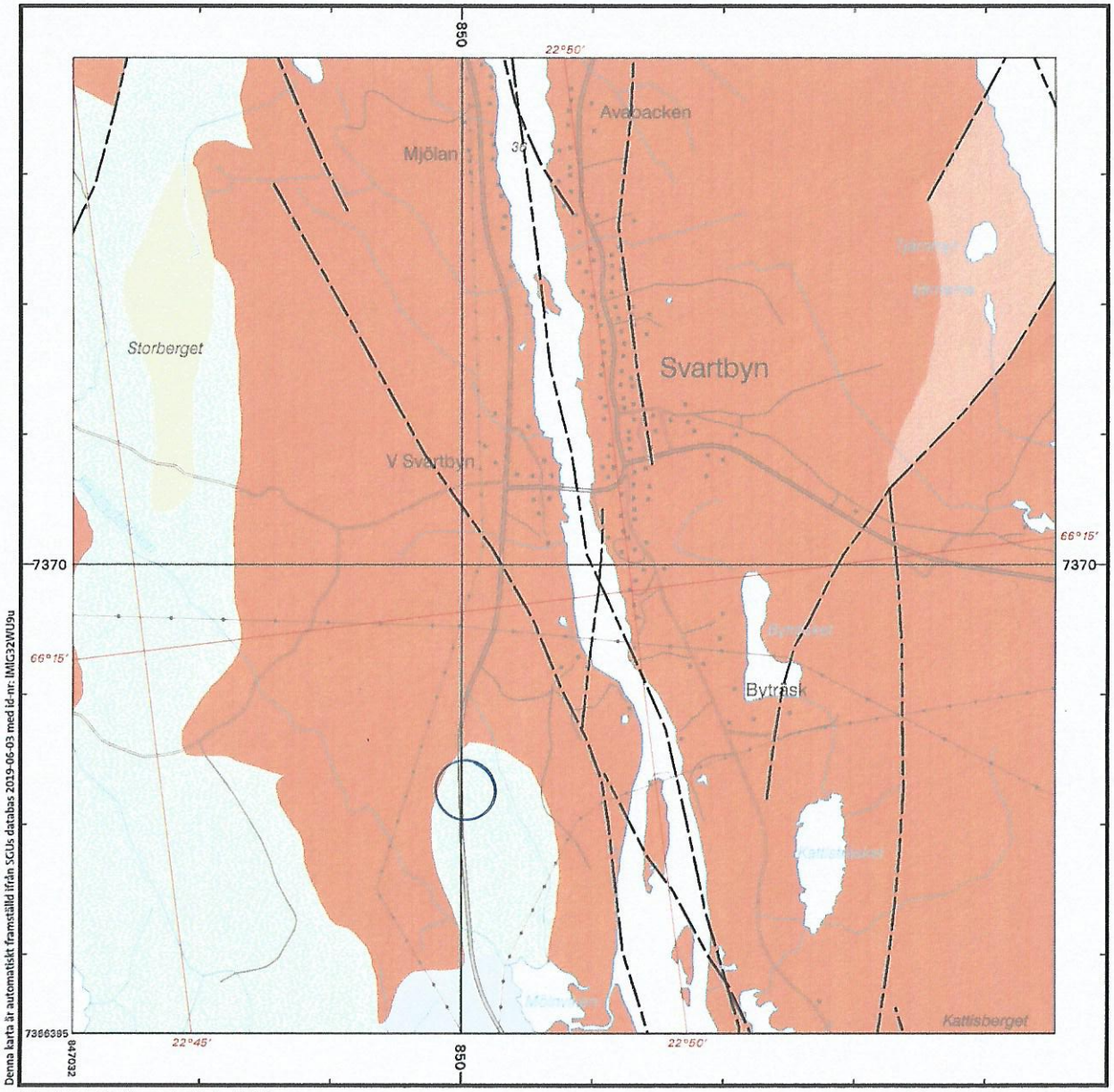
- Blocksänka
- Dyn
- Källa
- Högsta kustlinjen
- Krön på isälvsavlagring
- Isälvsränna, bredd <50 m
- Övergiven fluvial fåra
- Moränrygg, bredd <30 m
- Moränrygg, bredd 30--125 m
- Räfflad morän
- Blockrik yta
- Blockrik till storblockig yta
- Tunt eller osammanhängande ytlager av svallsediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av isälvssediment
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av isälvssediment
- Blocksänka
- Isälvsavlagring med ryggar och kullar
- Isälvseroderat område
- Moränrygg
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Torv
- Älvsediment, sand
- Lera--silt
- Postglacial sand--grus
- Blockmark
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Vatten

RÅVAHEDEN KÅWAN

Berggrundskarta

1:50 000

SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden



Denna karta är automatiskt framställd ifrån SGUs databas 2019-06-03 med Id-nr: IMIG32WU9u

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Vägkartan
© Lantmäteriet. MS2009/08799

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF 99.

Kartan ger en generaliserad bild av berggrundens utbredning. Observationer av bergarter och inbördes ålder har gjorts på hällar. Sammansättningen av den berggrund som är täckt av lösa jordarter har tolkats från observationer på närliggande hällar, geofysiska mätningar och, där sådana finns, från borrkärneanalyser eller grävningar.

Ytor som är för små för att visa på kartan representeras som linjer. Lägesnoggrannheten är normalt bättre än 50 m för observationer. För tolkningar, exempelvis vissa bergartsgränser, kan noggrannheten vara mycket lägre.

Ytterligare information finns lagrad i SGUs databas, exempelvis detaljerad information om mineraliseringar eller berggrundens mineralsammansättning, kemiska sammansättning, petrofysiska egenskaper eller naturligt förekommande radioaktiv strålning, och kan beställas från SGU. I de få fall ospecificerade ytor förekommer så hänvisar vi till våra tryckta kartor för mer information.

Spröd till plastisk deformationszon

Ställvis gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (1880-1740 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)

Huvudsakligen gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen (2850-1870 miljoner år)

- Sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.)
- Sur vulkanisk bergart (ryolit, dacit m.m.)
- Ultrabasisk, basisk och intermediär vulkanisk bergart (basalt, andesit m.m.)
- Kvarts-fältspatrik sedimentär bergart (sandsten, gråvacka m.m.)