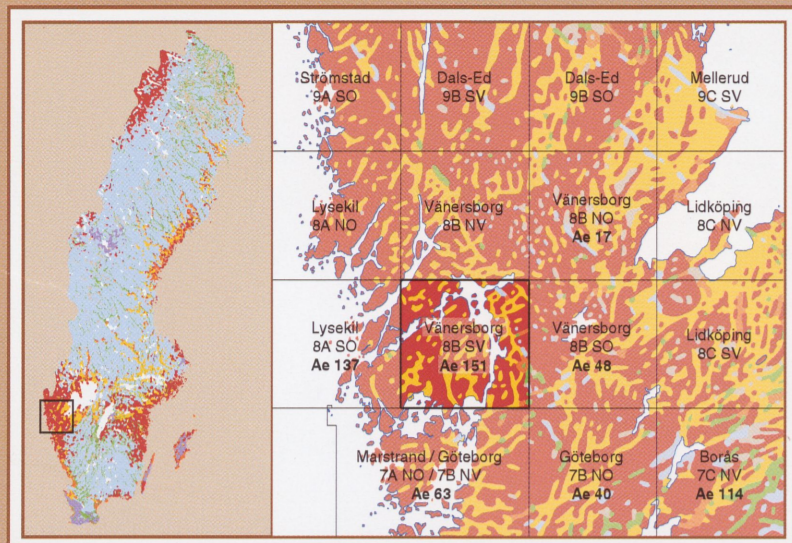


Jordartskartan

8B Vänersborg SV

Map of the Quaternary Deposits

Skala 1:50 000



2001

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA

JORDARTER SOM BILDATS AV LÄNDSISEN ELLER DESS SMÅLVATTEN (GLACIALA AVLÄGGNINGAR)

Morän
Morän är en oeroderad eller ofullständigt sorterad jordart som bildades genom att inlandsisen tog upp äldre jordlager, slipade och bröt loss bitar av berggrunden och bearbetade och blandade materialet. Morän avsattes dels under isen, dels i isens uppbruckna randzon och utgörs av varierande mängder av block, sten, grus, sand, silt och ler. Indelning görs efter mellansammansättning, storleksammansättning och blockförekomst i ytan.
Huvuddelen av kartområdets morän förekommer på östra Orust och på fastlandet mellan St. Hällungen och Byfjorden. Moränen i kartområdet är huvudsakligen sandig. Moränerna har påträffats i markytan i kartområdets nordöstra del i två avlagningar tillhörande Berghemsmoränen. Berghemsmoränen är en randbildning som bildades framför isen för ca 12 300 år sedan. I den markanta avlagringen vid Sunninge Sund, som består av svallsediment, isävsavlagring och morän, har jordmängdprover på ca 100 m konstaterats. En annan typ av bildning är de läandsmoränerna som företrädesvis uppträder på Orust. Läandsmoränerna förekommer ställvis sydväst om bergshöjder och jordarten består av sandig eller grusig morän eller isävsavlagring.

Isävsavlagringar
Isävsavlagringar utgörs av block, sten, grus och sand som transporterats, sorterats och avsattes av smältvattnet från inlandsisen. Isävsavlagringarna kännetecknas av att de är sorterade i skikt och lager med en eller ett fåtal korntorlekar samt att partiklarna är avrundade. Avlagringsformen är beroende av bildningsområde. Smältvattnet samlades i isen till mycket strida isälvar i större eller mindre tunnlar, som ledde ut till landenss front. I tunnletern och vid dess myning avsattes de grövre partiklarna. De finnigaste partiklarna avsattes på större avstånd från myningen.
Kartområdets större isävsavlagringar är delat som är uppbyggda till dävrande havsyta och utgör mvan för högsta kustlinjen (HK). Sydöst om Ljungske ligger kartområdets största isävsavlagring, Backemo, som är ett HK-steka ca 127 m ö.h. Kartområdets isävsavlagring domineras av sand och grus. Deltat vid Huvörud har en måkthet på ca 30 m isävsavlagring.

Glaciala finnigaste sediment
Under isavsmältningen spreds isälvarnas finnigaste material, leret, i havet och i stora sjöar och bildade leror med varierande utseende och egenskaper. I sött vatten höll sig partiklarna svävande länge och sedimentationen skedde långsamt. Beroende på årstidsväxling i isavsmältningen och därmed i vattenföringen kunde en regelbunden växling i sedimentationen ske. Lera av denna sedimentationstyp kallas varviga lera. I saltvattnigt vatten bildar lerpartiklarna aggregat och ler sedimentationen sker hastigare på grund av saltvattnets elektroklytiska egenskaper. Någon tydlig varvighet har ej utbildats i glaciala lera i Västsverige.
Kartområdets dominerande jordart är glacial lera med en lertalt mellan 30 och 70 %. Den glaciala lera förekommer även under postglaciala havs- och sjösediment, svävsediment och torv och har därför större utbredning än vad kartbildningen visar. Lerans måkthet i de större dalgångarna är vanligen 20–30 m.

JORDARTER SOM BILDATS EFTER LÄNDSISENS AVSMÄLTNING (POSTGLACIALA AVLÄGGNINGAR)

Havs- och sjösediment
Nästan hela kartområdet har varit täckt av havet och det är endast höjdområden över ca 130 m ö.h. som inte varit täckta av vatten. Vid landhöjningen utsattes tidigare jordlager för vågornas och strömmars påverkan (svalling, klapper, svallsand och i vissa små silt avlagringar vid och närmast utanför stranderna, i princip med utåt avtagande korntorlek.
Inom kartområdet förekommer alla typer av svallsediment. Av dessa dominerar svallsand. Måktheten på svallsanden är 0,5–5 m. Sanden är vanligen underlagrad av glacial lera.
Svävsediment
Svävsediment har bildats och bildas än idag under övervåningar utmed vattendragen och andra lösmråden. Jordarternas sammansättning varierar mellan ler och sand, som innehåller en varierande mängd växtröster.
Inom kartområdet förekommer svävsediment ställvis utmed bäcker och små åar. På södra Orust förekommer svävsediment i strandzonen inmanför de stora vikarna. Dessa områden utgörs av sankmarker och vassområden och sedimentation sker kontinuerligt i samband med högt vattenstånd.

Torv
Torvjordarter bildas dels vid igenväxning av öppet vatten, dels vid försumpning av mark genom att döda och ofullständigt förmultnade växtdelar samlas på växtplassen eller i dess närhet. Torvmarker indelas i kärr och mosse.
På Orust utgörs torvmarkerna till största delen av kärr. På fastlandet mellan St. Hällungen och Byfjorden förekommer högmossar. Kärrtorv förekommer i karlarna av högmossarna.

ÖVRIGA KVARTÄRA BILDNINGAR

Källor
Källor bildas vid markytan när grundvattnet läcker ut. Avrinningen från källorna varierar under året. Kartområdets största källor, 10–20 l/s, finns vid Grinneröd kyrka.

Jättegrötor
Jättegrötor är ursprungligen i berg. De har i regel bildats genom att block eller stenar satts i rotation av strommande vatten. Vid Ranneberg, ca 6 km nordväst om Ljungske samhälle, finns en av Västsveriges största jättegrötor. Den är ca 3 m i diameter och ca 15 m djup.

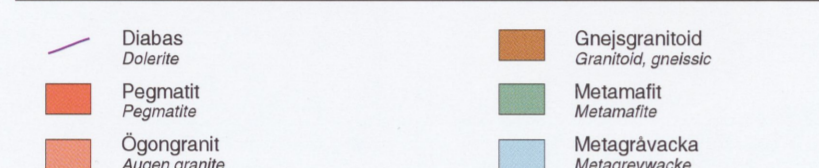
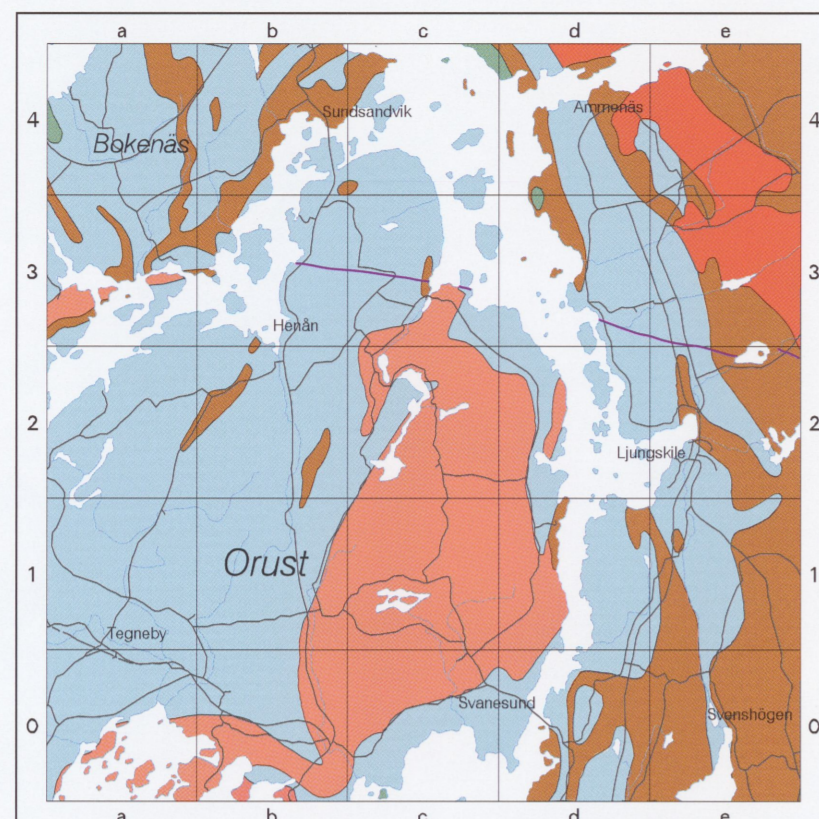
Flyttblock
Enstaka stora block förekommer inom kartområdet. De har transporterats till platsen av inlandsisen. Kartområdets största flyttblock, ca 500 m³, finns i Hälle, södra delen av Ljungske samhälle.

JORDARTSANALYSER

I samband med kartläggningen har prover tagits av olika jordarter. Utöver korntorleksammansättningen har organisk halt och pH bestämts. Lämmeranalyser har gjorts på glacial lera och moränlera. Åldersbestämningar har gjorts på skal och vedblott som påträffats i sedimenten. Analysresultaten finns lagrade i databaser vid SGU.

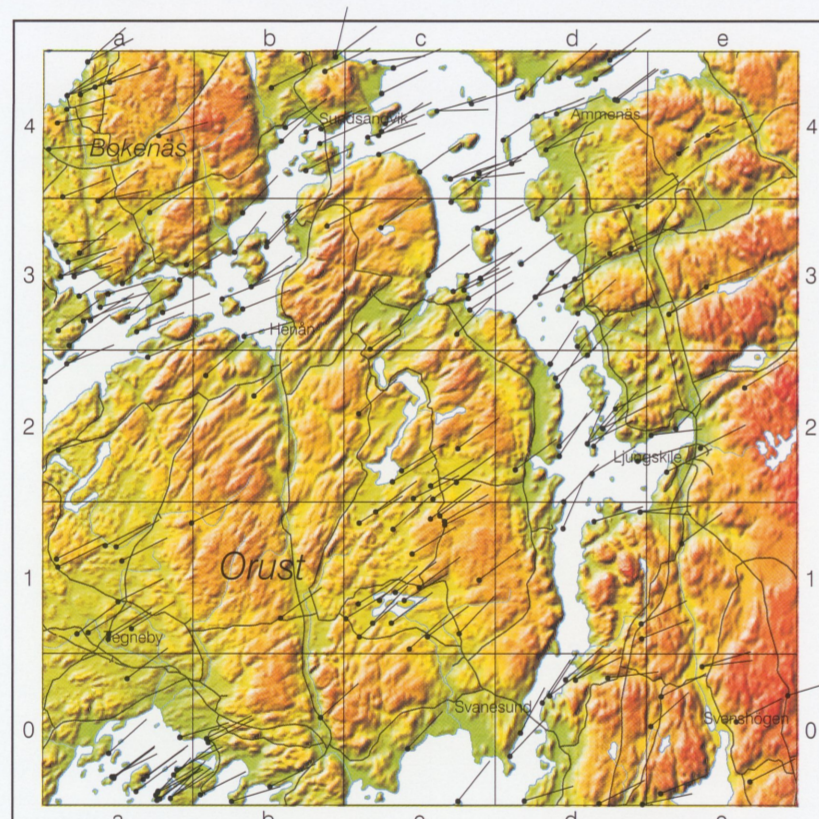
1. BERGRUND BEDROCK

Berggrunden inom kartbilsdområdet domineras av grå, ådrade och migmatiserade ybergartsnejser (metagravackor), vars ursprungsmaterial avsattes på havsbotten för ca 1600 miljoner år sedan. Inom den norra delen av området finns några mindre massiv av metamfitt, en magmatisk bergart, som till största delen består av mörka mineral. Bergarten är mörkt grå till svart, gnejsig och ibland ådrad.
På Bokens och i den östligaste delen av området finns röda till grå gnejsgarnitoider. Bergarten har granitisk tonalisk sammansättning och är gnejsig, ibland ådrad och någon gång ögonfärgande. De intruderade i jordkorpan för knappt 1600 miljoner år sedan.
I trakten av Dragsmark finns en mindre förekomst av röd till grård ögongranit, som bildades för ca 1500 miljoner år sedan. På östra sidan av Orust förekommer också ögongranit. Den är grård till grå, vanligen massformig men i vissa delar gnejsig till ådrad.
I den nordöstra delen av området förekommer ett massiv bestående av pegmatit. Bergarten är röd till grård och har granitisk sammansättning. Korntorleken varierar från grovkornig till medelkornig. Bergarten bildades troligen för drygt 1000 miljoner år sedan.
Värs över norra Orust och östnutt klipper en diabas de äldre bergarterna. Gången är knappt 10 meter bred och brantstående. Bergarten är mörkt grå, finkornig och innehåller avlånga, vita plagioklaster. Diabasen trängde in i berggrunden för lite drygt 900 miljoner år sedan.



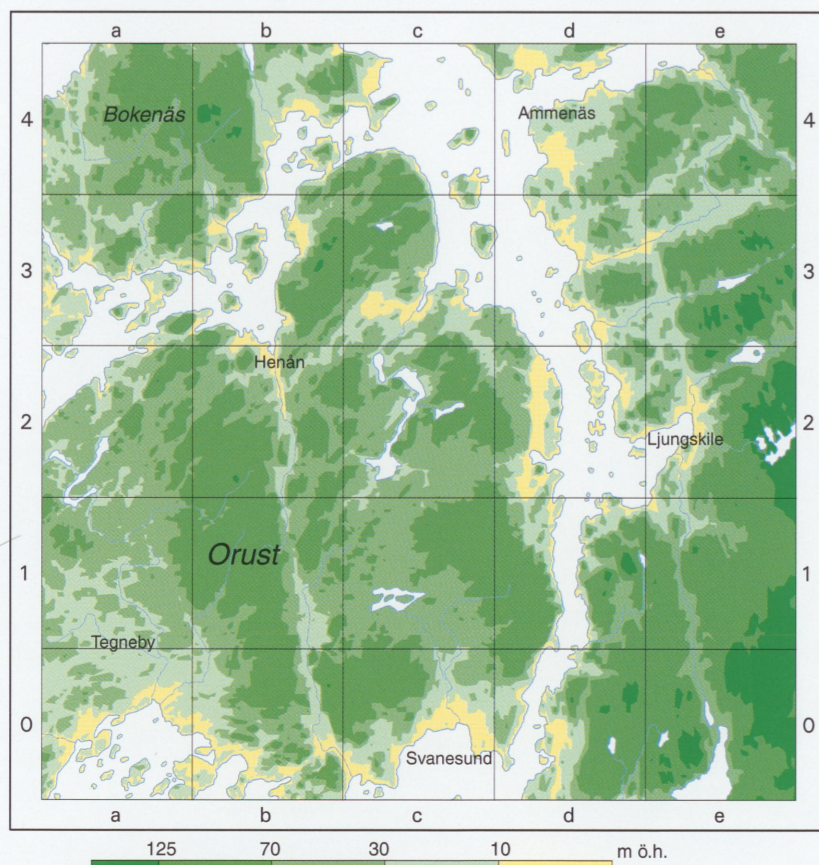
2. TOPOGRAFI OCH RÄFFLOR TOPOGRAPHY AND GLACIAL STRIAE

Kartan visar områdets relief, där rött representerar högre områden och grönt lägre områden. Den topografiska modellen baseras på Lantmäteriets digitala höjdsdatabas, GSD-Höjdsdatabas. Områdets högsta punkt, på 172 m ö.h., är belägen i Stigkullaberget, ca 6 km nordöst om Ljungske.
Räfflor bildades då inlandsisen rörde sig över området. Block och stenar som fanns i isens undre del repade berget. Räffloras riktning visar att isen i nedsmältningens slutskede rörde sig från nordost. Lokala avvikelser finns, vilka beror på att berggrundsunderlaget form och oregelbundenheter i isens frontlinje till delar styr rörelseriktningen.
I norra delen av kartområdet har två system av räfflor påträffats och deras ibordas åderstrålkanten har kunnat avgränsas. De yngre räfflorna har en östlig riktning än de äldre.

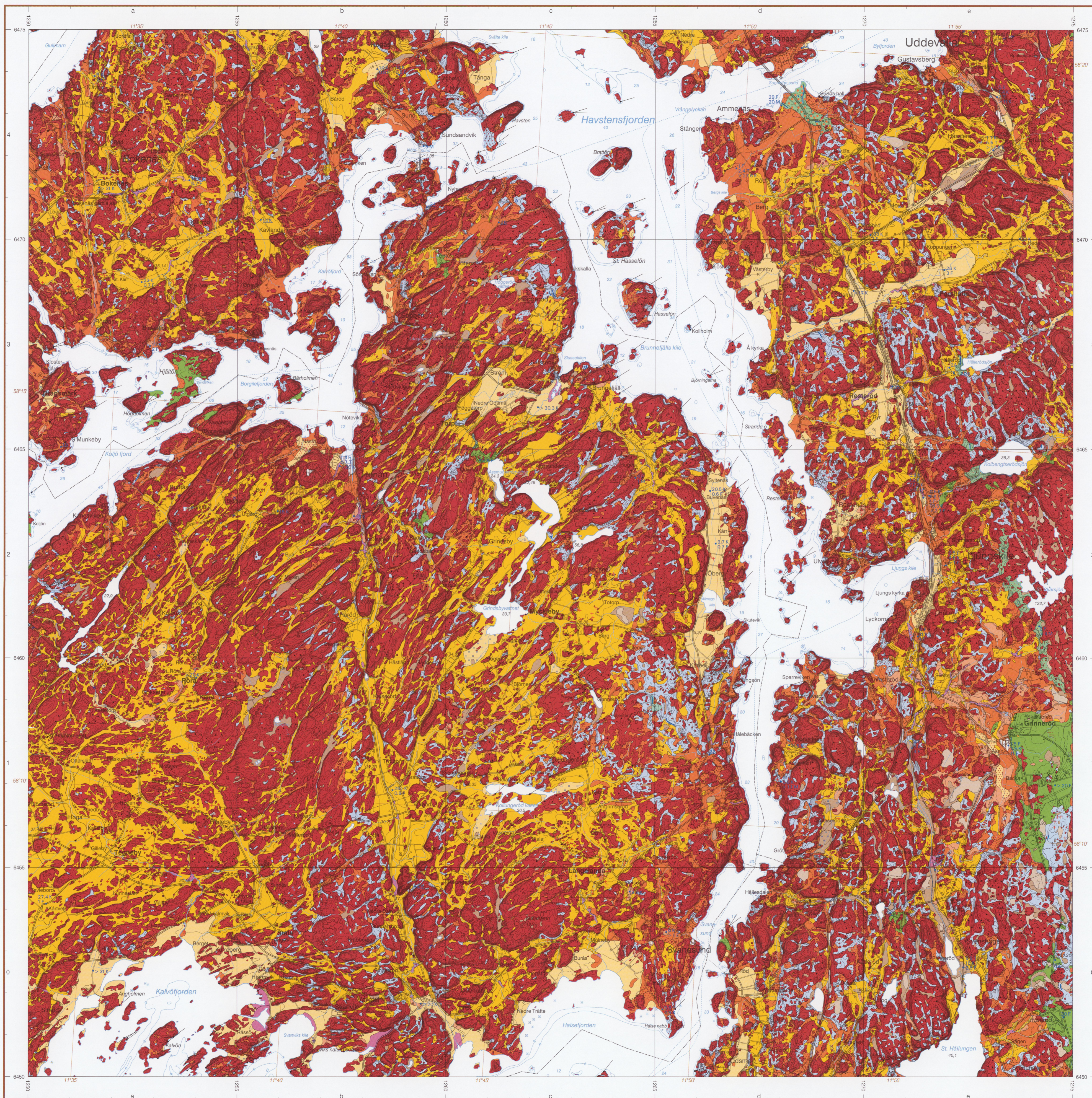


3. STRANDFÖRKJUTNING SHORE DISPLACEMENT

Bilden visar fördelning av land och hav vid olika tidpunkter i kartområdet. De högst belägna strandmärkena (Högsta kustlinjen) ligger ca 130 m ö.h. och bildades när inlandsisen hade lämnat området för ca 12 200 år sedan. Direkt efter isavsmältningen var landhöjningen snabb och stranden försöks snabbt nedåt, ca 80 m på ca 2 500 år. För ca 9 500 år sedan inleddes en transgression (höjning av havsytan), som varade i ca 2 000 år, och stranden försöks tillfälligt ca 5 m uppåt. Den nuvarande landhöjningen inom kartområdet är ca 2,3 mm/år.
Strandförskjutningen orsakas av en kombination av rörelser i jordkorpan och havsytförändringar.



SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING



Huvudkontor/Head Office: Box 670, Badolfsåker, Västerås, SE-721 28 UPPSALA, Sweden. Tel: +46(0) 18 720 00, Fax: +46(0) 18 72 82 10, E-post: sgu@sgu.se, URL: http://www.sgu.se

Filialkontor/Regional Offices: Gäddede, Gäddede, SE-413 00 GÖTEBORO, Sweden. Tel: +46(0) 31 708 26 50, Fax: +46(0) 31 708 26 75, E-post: gkg@sgu.se

Källarvagn 10, SE-223 50 LUND, Sweden. Tel: +46(0) 40 31 17 70, Fax: +46(0) 40 31 17 99, E-post: land@sgu.se

Skogstorn 4, SE-630 70 MALÅ, Sweden. Tel: +46(0) 903 348 00, Fax: +46(0) 903 216 86, E-post: mala@sgu.se

© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 2001. Högsta möjliga skala SGU för vatten från en mångfaldig eller återgående av denna karta. Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

Skala 1:50 000

TECKENFÖRKLARING

Jordarterna är i teckenförklaringen grupperade efter bildningsått. De är i princip placerade så att en yngre jordartsgrupp står ovanför en äldre. Mönster utan ram, t.ex. för tunnt yttlar av torv, redovisas i kombination med jordartsbeteckning. Inom varje grupp är, utan hänsyn tagen till ålder, den mest finkorniga jordarten placerad överst och den mest grovkorniga underst. De äldsta jordarterna – moränerna – vill normalt direkt på berg. Övriga jordarter underlagras antingen av berg eller ett eller flera äldre jordlager.



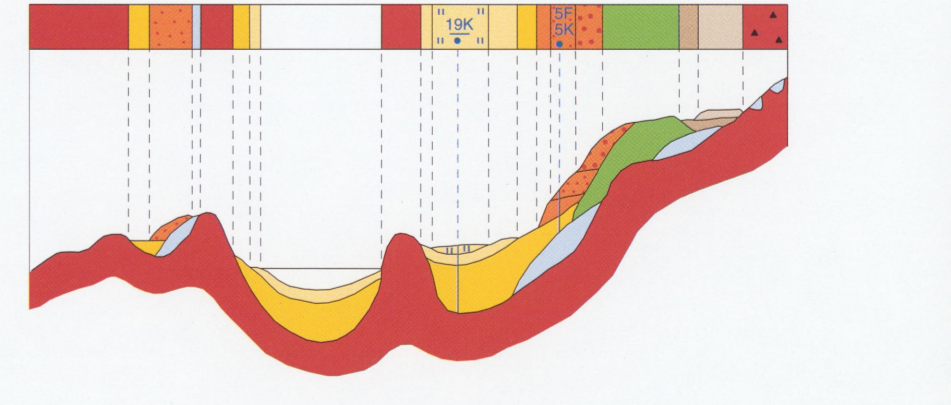
Moränens blockhalt i ytan
The boulder frequency of the till surface
Normalblockiga moränrytor redovisas utan mönster för blockhalt. Till surfaces with medium boulder frequency have no superimposed boulder pattern.
Låg blockhalt
Low boulder frequency
Blockrik
High boulder frequency
Storblockig
High frequency of large boulders
Enstaka stora block
Isolated large boulders

Måkthetsuppgifter i meter
Thickness of metres of Quaternary deposits
3T Torv och gyttja
Peat and gyttja
4K Kohäsionsjordarter (lera och silt)
Cohesive sediments (clay and silt)
2F Friktionsjordarter (sand och grus)
Non-cohesive sediments (sand and gravel)
2M Morän
Till
2 Måkthet av ej specificerad lagerföljd
Thickness of unspecified sequence
2M Understruket uppgift innebär att borrhöjen nått berggrunden
Underlining means that the boring has reached the bedrock

Liten resp. långsmal bergblötning
Small resp. narrow outcrop of bedrock
Talus
Talus
Urberg
Bedrock
Tunt eller osammanhängande jordlager, huvudsakligen morän på berg
Thin or discontinuous cover of Quaternary deposits, mainly till, on the bedrock
Skalförande sediment eller skaljord
Shaly sediments

Räfflor
Glacial striae
Källa (t.v.), Jättegröta (t.h.)
Spring (left), pot hole (right)
Fyllning
Artificial fill
Gruslag, dagbrott o.d.
Gravel pit, quarry etc.

Schematisk profil som visar normala jordlagerföljder inom kartområdet. Övanför profilen visas i plan motsvarande kartbild.
Typical section through Quaternary deposits in the map area. The strip above depicts the corresponding plan view.



Den geologiska karteringen har utförts 1997–2000 under ledning av Mats Engdahl. Den geologiska informationen finns digitalt lagrad vid SGU i databasen kan finnas ytterligare information och revideringar av kartbild.
Referens till kartan: Engdahl, M., 2001: Jordartskartan 8B Vänersborg SV, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning Ae 151. Referens till temat: Engdahl, M., 2001: Map of the Quaternary Deposits 8B Vänersborg SV, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning Ae 151.

ISBN 0586-1535