

Kvartærgeologisk kart BREIM 1318 III

Den kvartærgeologiske kartlegging av kartblad Breim er en del av et mangelfullt samarbeid mellom Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Høgskulen i Sogn og Fjordane (HSH). Formålet er å gi studiar, rettslegg, forsking, naturforvaltning og andre interesserte innsyn i naturhistoria, og laussmasser og et tidvis grunnlag for orientering på området...

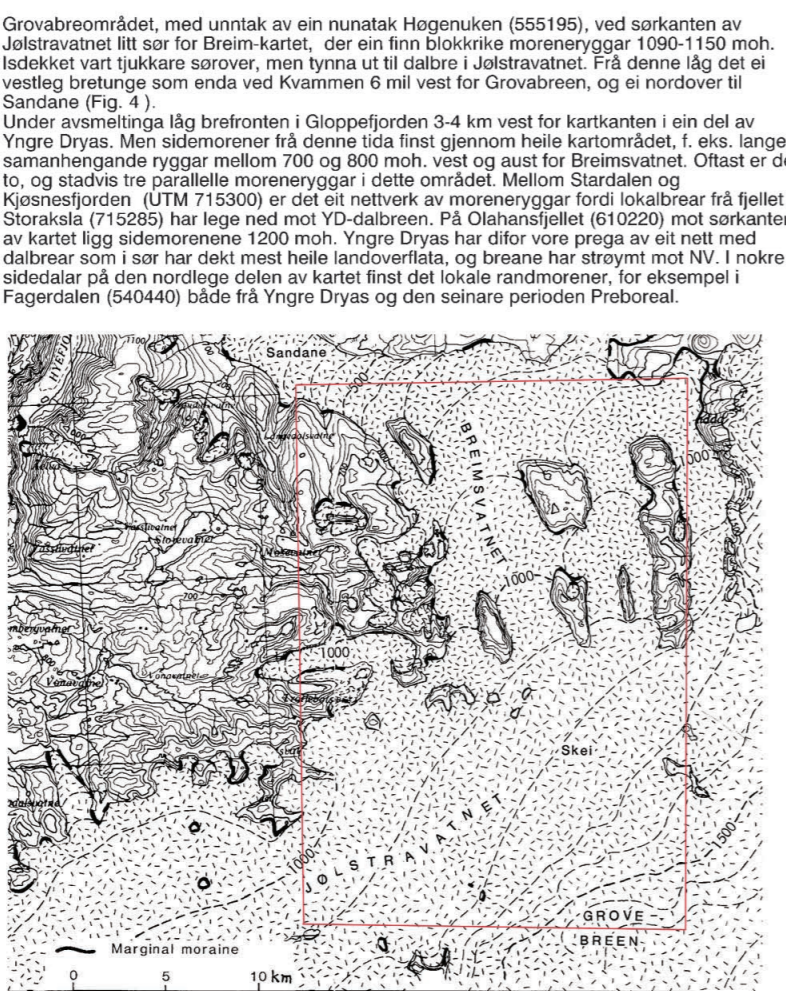


Fig. 1. Delfelt mellom Jøstedalvatnet og Vålebreen opppe midt på fotot, sett mot NNO. Et tid etter isavsmeltinga drenerte Jøstedalvatnet ut, nordover til sørenden av Breimsvatnet.

Historia tyner korleis dalbrear gjennom Kvartær tid (siste ca. 2 mill. år) og lokalbrar i dag har forma et landskap med store kontrastar. Skredaktiviteten er stor og varert. Vegetasjonen langs nordisane og Kjænesfjorden har vorte kjent og flytta eller steinsprang, jord- og snøskred. De mange og store fjellskreda frå Vora nordaust på kartet er undersøkte for å finne ut kor ofte slike skred på, og i neste omgang kunne vurdere risiko.

Berggrunn og landformer Berggrunnen er samansett av prekambriske gneisar som tilhører Jostedal-komplekset. Det kan vere bandgneisar, augveigislar og mein skiffing gneisar. I den nordlege delen finst ein del kvartær, særlig nord for Breimsvatnet. Ein nord-sørlig sprekkeløpning er særlig heile kartområdet, og markerte dalar som I.eka. Våledalen er uterodete langs slike sprekkar. Høgt relief og godt utvikla breedretter former er mest karakteristisk i landskapet. Dei høge partia med Grovbræstadfjella 15-1600 m o.h. og mindre fjellflåttar lenger nord og vest er restar av "Den paleiske landoverflata" frå slutten av Tertiær. Gjennom Kvartær tid erordne breane kraftig i dette landskapet. Den 8 km lange Kjænesfjorden ligg særstilt av djup nedskoren med opp til 1200 m høge sider, fjellreiser i munninga mot Jøstedalvatnet og ein særlig høg, bratt dalende inn mot Jostedalvatnet. Denne er antalt av Reusch (1901) og Quesang (1956) som eksempel på ei markerte dalender kan bli utvikla heilt inn mot Jostedalvatnet.



Fig. 2. Innlandsisens utbreiing i tre fasar av siste istid.

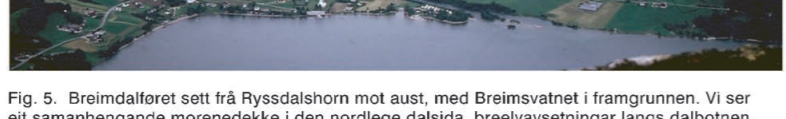


Fig. 3. Fargedalen er ein botnfall eller sekkelid i nordvestlig retning frå Grovbreem. Vi ser endemeresen frå ca. 1750 "Den vasse istid" aust i dalføret, og lenger nedre bogterorma, 3000 år gamle morenyggjar.

Laussmassar Sammenhengende morenedekke finn ein heile i sidalene og andre dalar som ligg på hers eller på svrå i forhold til den nordvestlege hovudsidningen. Det beste eksemplet er trugre Breimdalvatnet lenger nord på kartet med et meiklig dekke av stottdalmorene som har mer enn 10 m tykkelse. Lignende mindre morenedekke finst i sidalene langs Jøstedalvatnet. Dette morenedekke kan vere mer enn 10 m meiklig, men 6-7 m er mer vanlig. Usammenhengende morenedekke finst over store areal i dalene og i fjellområda opp til 11-1200 m o.h. der forvitringsmateriale oversiar.

Forvitringsmateriale er vanlig i høgdelene der ein finn store blokkar hogare oppe enn 11-1200 m o.h. I bratte dalstider kan forvitringsmateriale stige nedover og danne store tunger, for eksempel i sidsida av Blåfjell (670425).

Skredmateriale: Dette kan vere steinsprang, fjellskred, jordskred og snekred. Dei ulike skredmateriale er skilde med symbol. Det er stor skredaktivitet i fjell- og dalstidene, og skredmateriale er den mest utbredte laussmassetypen, lag med usammenhengende morenedekke. Fjellskreda (700475) mellom Byrkjø og Sandalsvatnet har ei små bredde på 3 km, bogterorma og svært markerte skredfrontar, og i skredmateriale er dei blokkar på stein med små hus. Skreda har gått med ca. 1200 år mellomrom gjennom heile Holocen.

Flere mindre fjellskred og steinkred finst i kartområdet, for eksempel ved nordenden av Berghemsvatnet (658452) og i Vålebreen (610364). I dei bratte dalstidene langs Jøstedalvatnet og i Vålebreen finst ein avsetning mellom steinsprangtilfangningar og store snekredreviffer. Dette er gode botemerkar. I sørenden av Breimdalvatnet er det tydelige todelte med ein stor (650465) under den stupbratte fjellsida i aust, og et endte store snekredrområde (658465) med ei rekke vifer og til dels finkorne materiale i midt. Dei fleste snekredrområda (658465) med ei rekke vifer og til dels finkorne materiale i midt. Dei fleste snekredrområda (658465) med ei rekke vifer og til dels finkorne materiale i midt. Dei fleste snekredrområda (658465) med ei rekke vifer og til dels finkorne materiale i midt.

Torv og myr: Torv for Jøstedalvatnet finst det store myrar opp morenedekket. På disse myrane er det godt utvikla demning og myrtykkelse. Disse myrtykkene er det også nokre av dei for Breimsvatnet (650415). Ved Dalvatnet (577464) er det også nokre store myr i dalbotnen. Dette ligg drekte på berggrunnen eller tynt morenedekke. Bakkenyar har lita utbreiing på dette kartet.

Den kvartærgeologiske kartet i målestokk 1:50 000 er eit overvynskart over dei dominerande laussmassane i eit område. Under tittelen er det nokre ponger nasjonalt å generaliserte. Viktige detaljar kan vere overdrivne på kartet. Dette gjeld valgevis storken på små arealar, dreneringsspor og små lag. Grovrelieff på kartet kan vere einfaldige, men ofte vil ein sjå i felt at det er gradvis omvenging frå ein avsetnings type til ein annan. Denne overdrivninga er særstilt i fjellområda der det er tyngre. Nøkkelen til kartet er alle fjellområda er kartlagde ved flytforhold. Ved studiering i koordinatar er UTM-koordinatar (6 siffer) brukte. Rettning i bruk av koordinatar finst i kartmarg.

Teknikforklaring Laussmasser er dette inn etter måten dei er danna på og som miljøet dei er danna i. Fargane på kartet gir difor uttrykk for ulike geologiske prosessar. Alle laussmasser som er transporterte og avsette av reinnande vann får i ekk, gul eller oranje farger. med laussmasser som er frakta og avsette av is, får grøne farger. Morenemateriale har og har ei underdriving etter tykkelse, ved hjelp av mørk og lys farge-tone.

Fjell i dagen Fjell i dagen er skilt ut med eigen farge når felts er store nok. Areal der mer enn 50 % av arealet manglar laussmassedekke, eller der det er svært lite laussmasser, blir kartlagt som fjell i dagen.

Små eller vanskeleg avgrensare avsetningar i område dominert av andre laussmasser/fjell i dagen Disse avsetningane er viste med tyngre farger dominerte av andre laussmasser blir symboliserte brukte for overflateavsetning som er for tyne eller for små til at dei kan skiljast ut med eigen farge, og for avsetningar som er innblanda i den dominerande laussmassesystem.

Kornstorleik Kornstorleikar for sorterte avsetningar (vass- og vindtransporterte materiale) er vist etter resultat vurdering i felt. Dei blir gitt eit skilingsnummer uttrykk av avsetningane, og den eller dei dominerande kornstorleikane når markoverflata er viste.

Tjukn og lagfolge Lagg det heile avsetningstypar over kvarende i eit område, er den som ligg øverst vist med rødt med farge, derom tykkelse er større enn 0,2 m, og utbrøtning er stor nok.

Isarseneringar Skuggingstøper viser retningsar som ven høve seg i. Støperne er danna ved at laussmasser på underrida av den har skurt eller dilt overflata. Støperne er langstrakte, pygg-forma svaberg med slak slakstid og bratte lasser.

Overflateformer og andre Laussmasser er dette inn etter måten dei er danna på og som miljøet dei er danna i. Fargane på kartet gir difor uttrykk for ulike geologiske prosessar. Alle laussmasser som er transporterte og avsette av reinnande vann får i ekk, gul eller oranje farger. med laussmasser som er frakta og avsette av is, får grøne farger. Morenemateriale har og har ei underdriving etter tykkelse, ved hjelp av mørk og lys farge-tone.

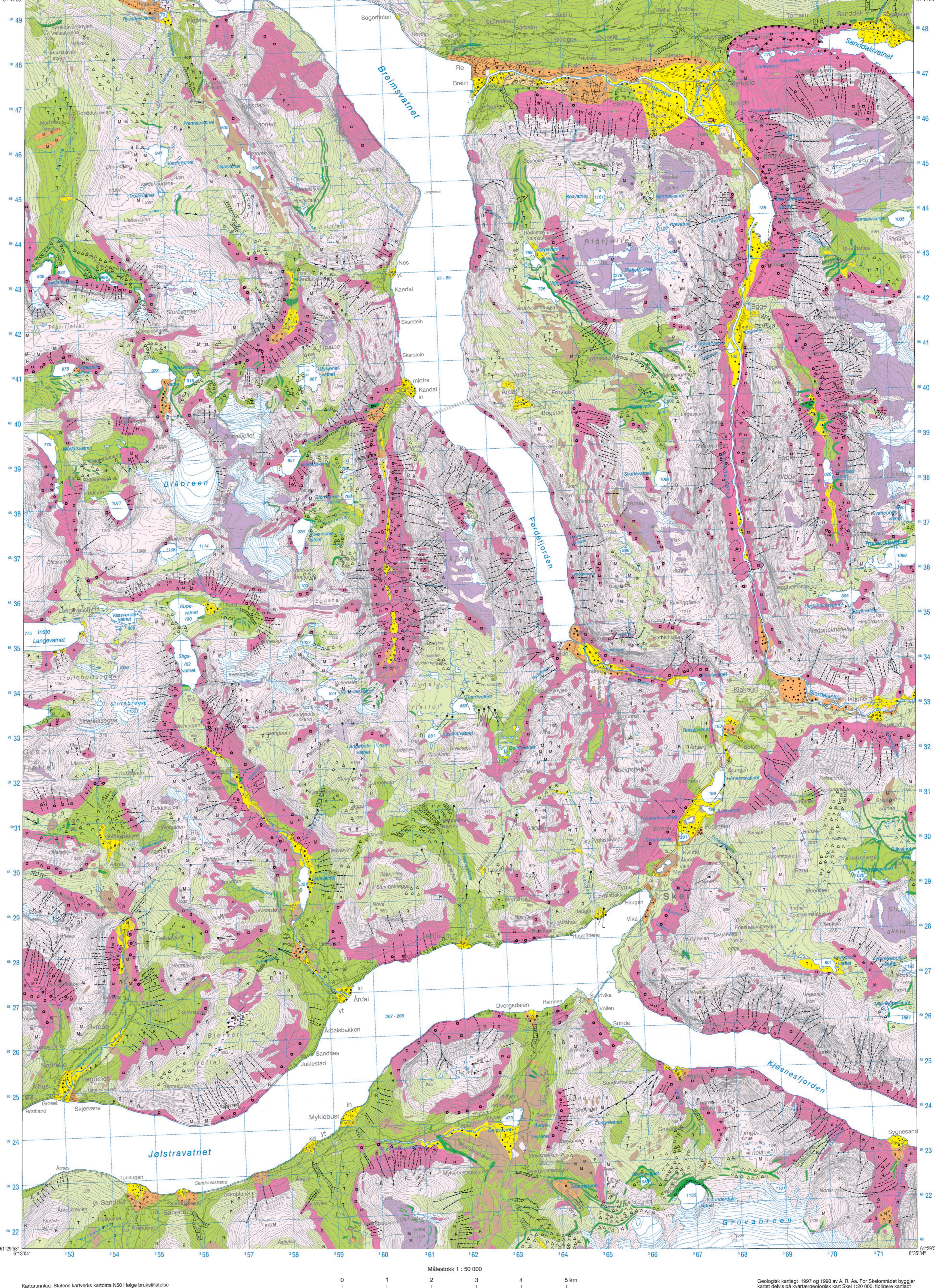


Fig. 6. Flyfoto (virkbart) av fjellskredningene nord for Vora. Det største skredet har gått 100 m frå dalbotnen opp i motsett dalside.

TEIKNFORKLARING Legend LAUSSMASSAR Superficial deposits MORENE/MATERIALE SAMMENHENGDENE DEKKE, STADVIS MED STOR MEKTIKHET Tl, continuous cover, locally of great thickness MORENE/MATERIALE USAMMENHENGDENE ELLER TYNT DEKKE OVER BERGGRUNNEN Tl, discontinuous or thin cover over bedrock RANDMORENYGG / RANDMORENEBELTE Marginal moraine / zone of marginal moraines BREI / VASTRENG (GLASJUVIAL AVSETNING) Glacioluvial deposit RYGGFORMA BREILAVSNING, ESKER Esker BRESJØAVSETNING (GLASJUKSTRIN AVSETNING) Glaciocolluvial deposit ELVE- OG BRESJØAVSETNING (FLUVIAL AVSETNING) Fluvial deposit FORVITRINGSMATERIALE, STEIN- OG BLOKKRIKT, DANNÁ VED FROSTSPRENGING Weathered material, high content of stones and boulders formed by frost activity FORVITRINGSMATERIALE, IKKE INNDEL I ETTER MEKTIKHET Weathered material, thickness not specified SKREDMATERIALE, SAMMENHENGDENE DEKKE, STADVIS MED STOR MEKTIKHET / STEINSPRANG OG FJELLSKRED/SNØSKRED/LAUSSMASSEKRED Rapid mass-movement deposit, continuous cover, locally of great thickness/rock fall/Snow avalanches/Deltaic avalanches TORV OG MYR (ORGANSK MATERIALE) Peat and bog (organic material) FYLLMASSE (ANTROPPENT MATERIALE) Anthropogenic material BART FJELL Exposed bedrock BART FJELL Exposed bedrock IKA FJELLUTBUING Small exposure of bedrock SMÁ ELLER VANSKELEG AVGRENSBARE AVSETNINGAR I OMRADE DOMINERT AV ANDRE LAUSSMASSAR / BART FJELL Sporadic deposits in areas dominated by other superficial deposits or exposed bedrock MORENE/MATERIALE MORENE/MATERIALE BREEILAVSNING Glacioluvial deposit ELVE- OG BRESJØAVSETNING Fluvial deposit SKREDMATERIALE, USPESSIFISERT Rapid mass-movement deposit, not specified Fjell and bog SKREDMATERIALE, USPESSIFISERT Rapid mass-movement deposit, not specified Kornstorleik Grain size BLOKK (B) >256mm Boulder STEIN (St) 256mm - 64mm Cobble GRUS (G) 64mm - 2mm Gravel SAND (S) 2mm - 0.063mm Sand SILT (si) 0.063mm - 0.002mm Symbols for block analysis in a single fraction larger than 80%. Symbols for block analysis in a single fraction larger than 80%. Symbols for block analysis in a single fraction larger than 80%. The symbols are employed individually when one fraction exceeds 80%. Combined symbols are used when several fractions exceed 10%, the largest fraction being indicated last. EKSEMPEL Examples GRUS (G) MER ENN 80% Gravel (G) more than 80% SANDIG GRUS (SG). MEST GRUS, SAND MER ENN 10% Silty gravel (SG). Most gravel, sand exceeds 10% GRUVIG SAND (GS). MEST SAND, GRUS MER ENN 10% Gravelly sand (GS). Most sand, gravel exceeds 10% MEKTIKHET OG LAGFOLGJE Thickness and stratigraphy (SYMBOLE FOR AVSETNINGSTYPEN OG KORNSTORLEIK ER VISTE OVANFOR) Symbols for sediment types and grain size are shown above) EKSEMPEL Examples DEN KARTLAGTE AVSETNINGA ER 3 M MEKTIK The thickness of the mapped deposit is 3 m MEKTIKHETEN TIL DEN KARTLAGTE AVSETNINGA ER STØRRE ENN 2 M The thickness of the mapped deposit exceeds 2 m ISRSØRELEITNING Direction of ice movement ISKRINGSSTRIPE, ROSLE MOT OBSERVASJONSPUNKET Glacial striation, movement towards the observation point KROSSINGE ISKRINGSRETTRENER, AUKNENDE ANTALL HVAAR MED AUKNENDE RELATIV ALDER Crossing glacial striations, increasing number of links indicate increasing relative age RELATIV ALDER IKKE FASTLAGT Relative age not fixed RAVNE Ravine TERRASSKANT Terrace edge VETTE, VETTERENGSE Fan, outer limit TYDELIGE SKREDLOP Distinct flow/striding channel FRONT AV FJELLSKRED Snow avalanche front RYGG Ridge HAUG- OG RYGGFORMA OVERFLATE Large low ridge ANDRE SYMBOL Other symbols HOGT BLOKKRINNHOLD I OVERFLATA High frequency of boulders on the surface STOR BLOKK Large boulders TILLEGGSGRANSKNINGAR AV LAUSSMASSANE Supplementary investigations of the superficial deposits GEOFYSIK PROFIL\* Geophysical profile \* Ref. NGU rapport 1560/3, 1976 LOKALISERINGSKART Location diagrams