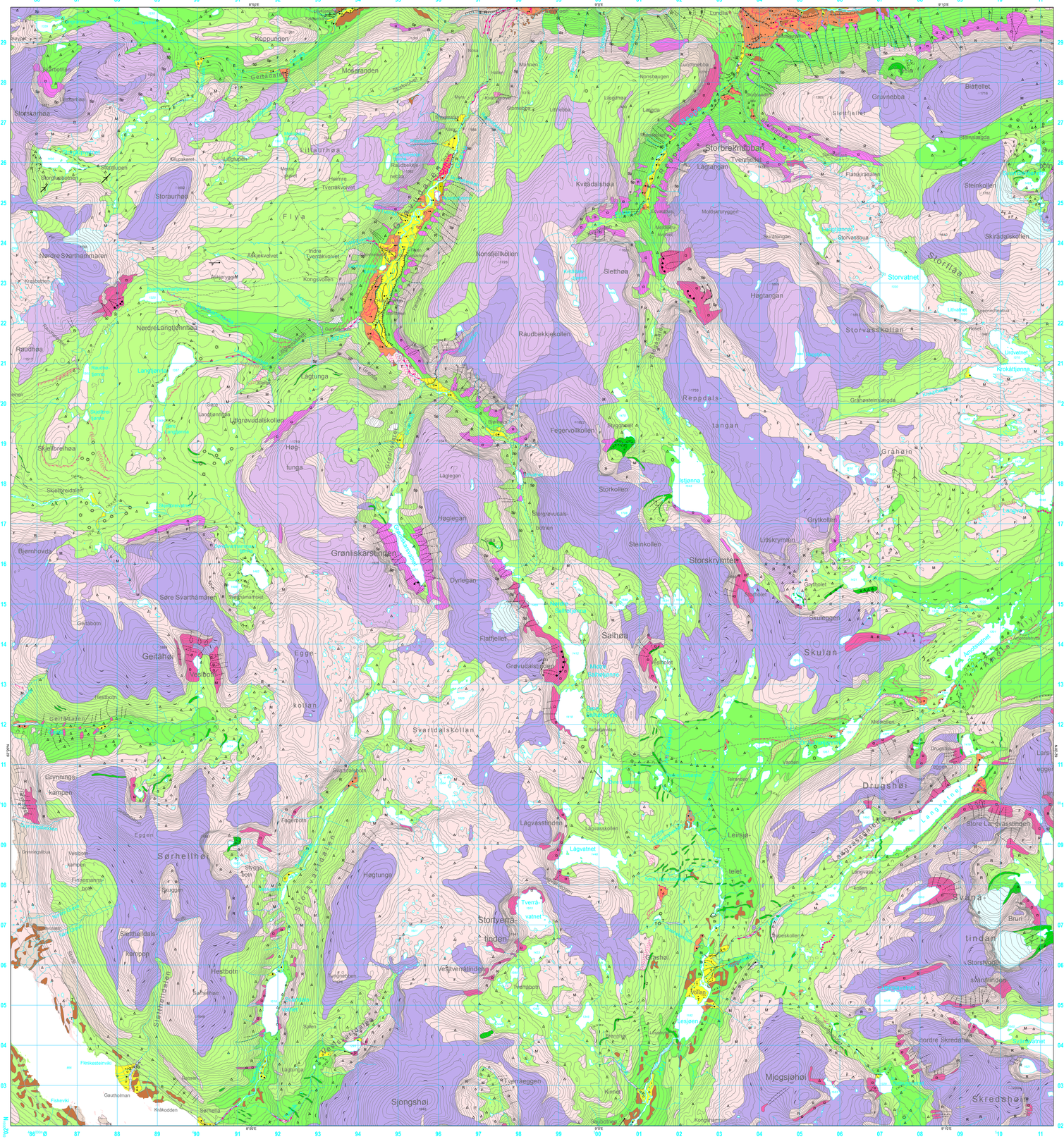
STORSKRYMTEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1419 I

KVARTÆRGEOLOGISK KART 1:50.000



Topografisk grunnlag: Kartverkets N50 kartdata
Digital kartproduksjon: Geomatikk, NGU
Trykk: Trykkpartner AS, Trondheim 2013

0 1 2 3 4 5 Km

Ekvidistanse: 20 m

Kartet er trykt med støtte fra: Fakspesialfondet

Kvartærgeologisk kartlagt av NGU i 2007-2010.
Feltarbeidet er utført av Bjørn Follestad.

Geologiske kart og data på internett: **www.ngu.no**

Referanse til kartet: Follestad, B. 2012:
STORSKRYMTEN 1419 I, kvartærgeologisk kart M 1:50.000 m. beskrivelse
Norges geologiske undersøkelse.

TEGNFORKLARING
Legend

LØSMASSER
Superficial deposits

Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
Till, continuous cover, very thick in places
Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
Till, discontinuous or thin cover over the bedrock
Randmorene/randmorenebelte
Marginal moraine/zone of marginal moraines
Breelvavsetning (Glasifluvial avsetning)
Glacio-fluvial deposit
Ryggformet breelvavsetning, esker
Esker
Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)
Fluvial deposit
Vindavsetning (Eolisk avsetning)
Eolian deposit

Forvitringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
Weathered material, discontinuous or thin cover over the bedrock
Forvitringsmateriale, stein- og blokkrikt, dannet ved frostsprengning
Weathered material, high content of stones and boulders, formed by frost activity
Skredmateriale, ikke inndelt etter mektighet
Colluvium (slide material), not classified according to thickness
Skredmateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet/ steinsprang og fjellskred/snøskred/løsmasseskred
Rapid mass-movement deposit, continuous cover, locally of great thickness/ Rock fall/Snow avalanche/Debris avalanche
Skredmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen/ steinsprang og fjellskred/snøskred/løsmasseskred
Rapid mass-movement deposit, discontinuous or thin cover on bedrock/ Rock fall/Snow avalanche/Debris avalanche
Steinbreavsetning
Rock glacier deposit
Torv og myr (Organisk materiale)
Peat and bog (organic material)
Humusdekk/tynt torvdekke over berggrunn
Humus cover/thin peat cover over bedrock

BART FJELL
Exposed bedrock

Bart fjell
Exposed bedrock

Liten fjellbrotning
Small exposure of bedrock

SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE AVSETNINGER I OMRÅDER DOMINERT AV ANDRE LØSMASSER / BART FJELL
Sporadic deposits in areas dominated by other superficial deposits or exposed bedrock

M Morenemateriale
Till
A Ablasjonsmorene
Ablation material
B Breelvavsetning
Glaciofluvial deposit
Bi Bresjøavsetning
Glaciolacustrine deposit
E Elve- og bekkeavsetning
Fluvial deposit
F Forvitringsmateriale
Weathered material
R Skredmateriale, uspesifisert
Rapid mass-movement deposit
Sp Steinsprangmateriale
Rock fall deposit
Sl Løsmasseskredmateriale
Debris avalanche deposit
Ss Snøskredmateriale
Snow avalanche deposit
T Torv og myr
Peat and bog

KORNSTØRRELSE
Grain size

o Stein (St) 256mm - 64mm
Cobble
• Grus (G) 64mm - 2mm
Gravel
• Sand (S) 2mm - 0.063mm
Sand
— Silt (Si) 0.063mm - 0.002mm
Silt
~ Leir (L) - 0.002mm
Clay

Symbolene brukes enkeltvis når en fraksjon utgjør med enn 80%. Sammensatte symboler brukes når flere fraksjoner inngår med mer enn 10%, hovedfraksjonen blir angitt sist.
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.

EKSEMPLER
Examples

Sandig grus (SG). Mest grus, sand mer enn 10%
Sandy gravel (SG). Most gravel, sand exceeds 10%
Grusig sand (GS). Mest sand, grus mer enn 10%
Gravelly sand (GS). Most sand, gravel exceeds 10%
Leirig silt (LSi). Mest silt, leir mer enn 10%
Clayey silt (LSi). Most silt, clay exceeds 10%

MEKTIGHET OG LAGFØLGE
Thickness and stratigraphy

(Symboler for avsetningstype og kornstørrelse er vist ovenfor)
(Symbols for sediment types and grain size are shown above)

EKSEMPLER
Examples

x 3 Den kartlagte avsetningen er 3 m mektig
The thickness of the mapped deposit is 3 m
x >2 Mektigheten til den kartlagte avsetningen er større enn 2 m
The thickness of the mapped deposit exceeds 2 m
x 1S/3SG/F) Den kartlagte avsetningen består av 1 m sand, under er det 3 m sandig grus over fjell
The mapped deposit consists of 1 m sand; which is underlain by 3 m of sandy gravel on bedrock
> 2 Den kartlagte avsetningen er estimert til å være mer enn 2 m mektig
The mapped deposit is estimated to be more than 2 m thick

ISBEVEGELSESRETNING
Direction of ice movement

Iskurringstrinn, bevegelse mot observasjonspunktet
Glacial striation, movement towards the observation point
Kryssende iskurringsstriper, økende antall hakker med økende relativ alder
Crossing glacial striations, increasing number of ticks indicate increasing relative age
Drumlin
Drumlin
Drumlin-liknende form
Drumlinoid form
Parallelle furer i overflaten (fluted surface)
Fluted surface

OVERFLATEFORMER
Surface morphology

Breiwnedskjæring
Glaciofluvial erosion scarp
Smeltevannslep
Glaciofluvial drainage channel
Lateralt smeltevannslep
Lateral glaciofluvial drainage channel
Smeltevannslep over passområde
Glaciofluvial drainage channel crossing the water divide
Gjel utformet av torv
Small canyon, glaciofluvially eroded
Sprekkelt
Glaciofluvially washed area
Iskontaktskråning
Ice-contact slope
Stor dødisgrop
Large kettle-hole
Liten dødisgrop
Small kettle-hole
Elve- eller bekkenedskjæring
Fluvial erosion scarp
Tidligere elve- eller bekkelep
Abandoned fluvial drainage channel
Gjel utformet av elv og/eller breelv
Small canyon, fluvially and/or glaciofluvially eroded
Ravine
Gully
Terrassekant
Terrace edge
Strandlinje etter breademt sjø
Shoreline from glacial ice-dammed lake
Vifteform
Fan
Tydelig skredløp
Distinct slide/avalanche path
Vifte,yttergrense
Fan, outer limit
Front av fjellskred
Rock-avalanche front
Skredkant
Slide scarp
Liten flygesanddyne
Small sand dune
Rygg
Ridge
Haug- og ryggformet overflate
Mounds and ridges
Plastiske former i fjelloverflaten
Plastically moulded bedrock surface
Sigesprekdsunger (solifluksjonstunger)
Solifluction lobes
Polygonmark
Polygonal ground
Nivåsprekk
Nivation scarp

ANDRE SYMBOL
Other symbols

Overflate sterkt påvirket av frostprosesser
Surface strongly influenced by frost activity
Høyt blokkinnhold i overflaten
High frequency of boulders on the surface
Stor blokk
Large boulder

Kvartærgeologisk kart STORSKRYMTEN 1419 I – Landskap og geologiske opplevelser

Etter ønske fra iNasjonalparker (Senter for informasjon om nasjonalparker), Sunndal kommune og Lesja kommune har Norges geologiske undersøkelse (NGU) gjennomført registrering av løsmasser og landskapsformer innen kartblad Storskrymten. Hensikten er å gi turgåere og andre interesserte et innblikk i den geologiske historien med vekt på kvartærtidens betydning for utformingen av det landskapet vi finner innen denne delen av Skrymtheimen (Fig. 1).

Fig. 1. Kartblad Storskrymtens (1419 I) plassering i forhold til iskantens beliggenhet under den geologiske tidsperioden Yngre Dryas (11.650 - 12.850 år siden).

I avsnittene *Landskap – Berggrunn og Løsavsetninger* er det gitt kort orientering om landskapsformer og løsmasser innenfor kartbladet. Begreper knyttet til kartfraststillingen er omtalt i avsnittet *Hva er et kvartærgeologisk kart og hvordan er det bygget opp?* Avsnittet *Uttyllende litteratur* gir referanser til anbefalt litteratur om området.

Koordinater er nyttet ved alle stedsangivelser. Koordinatene er gitt ved tall i kartets marger og leses først horisontalt (langs x-akse) og så vertikal. For eks. vil Svånåtindan vises ved koordinat 090 073. Alle navn er skrevet i henhold til Statens Kartverks navnebruk.

Landskap - Berggrunn

Kartblad Storskrymten (1419 I) er et høytliggende fjellområde med innskårete daler. I øst når fjelltoppene opp til mer enn 2000 m o.h., se Svånåtindane (090 073) med topper på 2209 m o.h. og 2078 m o.h. Innen de vestre deler av kartbladet avtar topphøydene til 16-1700 m o.h. (Fig. 2).

Fig. 2. Drugshøi (Dr) og vestsiden av Svånåtindan (Sv) sett fra fjellryggen vest for. Lesjøen. Langvatnet ligger i dalgangen mellom fjellmassivene. Foto: BAF 2008.

I den geologiske tidsperioden *tertiær* ble området sammen med resten av Syd-Norge hevet minst 1200 m. Dette førte til fornyet elveerosjon i den gamle landoverflaten og de store dalene ble utformet i Øst-Norge. Gudbrandsdalen med sidedaler som Dalsida (inkl. Aursjøen) (864 033) er et resultat av denne landhevningen. Innen de nordlige deler av kartbladet er Grøvudalen (949 243), Reppdalen (016 258) og Linndalen (065 295) utformet på dette tidspunktet.

I den geologiske tidsperioden *kvartær* som startet for 2,6 millioner år siden, ble klimaet kaldere. Dette førte til istider på være breddegrader. Breer ble da dannet først i de høyereliggende traktene i Skandinavia. Her i fra vokste de sammen og fylte etter hvert opp dalene. I dalsider og dalganger ble det dannet botner og botndaler. Disse landformene sees flere steder i området, for eks. i området ved Nørdre Svarthammaren (861 227) og Reppdalstangen (020 201). De mest markerte botnene er utformet i fjellsider som vender mot nordøst. I dalbunnene er det trau og overfordypninger, nå ofte vannfylte, som er de mest markerte glasiale landformene, for eks. Nørdre-, Midtre- og Søre Salhatjønne (998 125).

Berggrunnen kan deles i to geologiske hoveddeler: En underliggende stedegen del fra jordas urtid og kaledonske skyvedekker fra jordas urtid og oldtid (se Tveten m. fl. 1998). Skyvedekkene ble dannet under en kontinentkollisjon, der bergartsflak (skyvedekker) ble skjøvet fra nordvest innover de underliggende og stedegne bergartene da kontinentene ble presset sammen. De nederste dekkene er skjøvet heller korte avstander, mens de øvre dekkene kan være skjøvet flere hundre kilometer over de underliggende stedegne bergartene. Under kontinentkollisjonen ble bergartene foldet, deformert og noen steder sterkt omdannet. Flak av underlaget (stedegne bergarter) ble også revet løs og inkorporert i skyvedekkene. Disse lappakkene hadde opprinnelig mye større utbredelse enn de har i dag - nå ligger bare fragmenter igjen som erosjonsrester på en underliggende berggrunn av stedegne gneiser.

Fra kartbladets søndre deler og nordover til fylkesgrensen (Oppland/Møre og Romsdal/Sør-Trøndelag) er det bergarter fra midtre dekkeserie som dominerer. Størst utbredelse har Kvitvoladekket med muskovittholdig kvarts og feltspatrik gneis. Mot sydvest opptrer soner med granittisk til dioritisk gneis. Nord for fylkesgrensen har Surnadekkets bergarter stor utbredelse. I dette dekket opptrer *dypbergarter* som dioritt og olivinstein/serpentinitt/kleberstein (for eks. i Raudhøa (864 213)) samt omdannete overflatebergarter. De mest alminnelige overflatebergartene er amfibolitt, hornblende-glimmergneis, kvartsitt og glimmerskifer/glimmergneis. Lengst nord mot Grøvudalen (950 243) består berggrunnen vesentlig av nær stedegne kvartsitter og gneiser fra jordens urtid. I Surnadekkets dypbergarter har det foregått gruvedrift, for eks. nord i Grøvudalen.

Isavsmelting

Den siste av de geologiske tidsperiodene er *kvartær*. I denne perioden var det opp mot 50 istider og mellomistider. Under istidene var store deler av Nord-Europa dekt av en flere tusen meter tykk innlandsis, mens det i mellomistider (som i dag) var isfritt. Spor etter disse enorme klimaendringene sees i løsavsetninger, bl.a. i Nord-Tyskland og på norsk kontinentalsokkel. Begrepet løsavsetninger er her brukt som en fellesbetegnelse for alle avsetninger avsatt i kvartærtiden (fra 2,6 millioner år siden til nåtiden).

På land er de eldste påviste løsavsetningene i all hovedsak fra siste istid som varte omtrent fra 120.000 - 10.000 år siden. Svingninger i klimaet førte til at isens utbredelse og tykkelse varierte ganske mye også gjennom selve istiden. Trolig har det vært perioder da innlandsisen var helt eller delvis borte. Den største utbredelsen nådde innlandsisen for 22-21.000 år siden. En sammenhengende iskappe dekket da hele Skandinavia, og strakte seg fra Svalbard i nord over både Barentshavet og Nordsjøen sør til England, Tyskland og østover langt inn i Russland.

Da dette bredekket begynte å smelte, trakk iskanten seg tilbake slik at den ytre kysten av Norge først ble isfri. Gradvis ble isdekket tynnere og i norske fjell- og kyststrøk delte det seg opp i fjord- og dalbreer med isfrie områder i de mellomliggende fjellområdene. Kortvarige klimaforverringer førte til at tilbaketrekningen av iskanten stoppet opp eller rykket litt frem igjen. Dette var tilfellet var under den kalde tidsperioden kalt *yngre dryas* (12.850 - 11.650år siden). Deler av fjellområdene i kartblad Storskrymten (1419 I) var da isfrie, og noen slike steder ble det da dannet botnbreer (Fig.1).

Vi regner med at innlandsisen smeltet hurtig vekk etter yngre dryas og Norge var helt isfritt for ca. 11.000 år siden. Gjennom flere tusen etterfølgende år var klimaet varmere enn i dag og de norske høyfjellene var trolig helt isfrie i en lengre periode. Dagens breer ble nydannet under det kaldere klimaet som har regjert de siste ca. 3000 år.

Løsavsetninger

Løsavsetningene ble gravd ut (erodert) og avsatt under og etter siste istid. Så langt er det ikke påvist sikre eldre avsetninger i disse traktene. Generelt sett er mektigheten av løsavsetningene relativt liten. Bart fjell og tynne og lite sammenhengende dekker av morenemateriale er dominerende nesten over alt. Også i de angitte områdene dominert av forvitringsmateriale er det innslag av morenemateriale. Betydelige mektigheter av løsmasser (morene) sees i noen av dalene, f. eks. i den øst-vest orienterte Geitådalen (861 122). I de nordøstre deler av området er det langs Lindalens sydside (065 295) og i Reppdalen (017 2609) betydelige løsmasser (Fig.3).

Fig. 3. I dalgangene ved Åmotan, hvor bl.a. elvene Lindala, Skiråa og Reppa møtes, ligger stedvis store tykkelser av morenemateriale, flere steder med markerte raviner i dalsidene. Foto: BAF 2010.

Morenemateriale

Kartbladets fargekode viser at tynn morene har størst utbredelse innen dette kartbladet. Dette karakteriseres som et *usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen*, der berggrunnen er eksponert mange steder. Det er mye store blokker og stein i morenematerialet. Inn mot fjellsidene opptrer ofte skred- og steinsprangsavsetninger på morenematerialets overflate. Disse blokkene er mer skarpkantete enn de kantslitte blokkene som sees i morenematerialet.

Innen de høyestliggende partiene er moreneavsetningenes overflate preget av frostprosesser. Former som flytejordsvalker (= 2-5m lange markerte horisontale rygger langs dalsider) og polygonmark (= tilnærmete 6-kantete ringer, diameter 1-5m) har her stor utbredelse. Over omtrent 1500 m o.h. er forvitringsmaterialet mer stein- og blokkrikt.

Informasjon om morenematerialets sammensetning nedover i lagpakken er avhengig av dype snitt. Disse finnes typisk på steder hvor bekke- og elveerosjon gir skjæringer i morenedekkene. De skjæringene som er undersøkt viser at morenematerialet overveiende er ensartet og består av kornstørrelser som sand og fin sand med silt. Leirinnholdet er gjennomgående lavt. I og nært overflaten er materialet mer utvasket og ofte blandet med ras- og steinsprangmateriale i bratte dalsider.

Morenerygger

I dalgangene finnes det flere markerte ryggformer av morenemateriale (Fig. 4). Typisk for disse er at de er avsatt langs iskanten. Innen de søndre og vestre deler av kartbladet danner disse moreneryggene et mønster som tyder på at de ble avsatt samtidig. Ut fra tilsvarende kartleggiinger og studier i kommunene Lesja og Sunndal er det rimelig å anta at denne overflaten representerer utbredelsen (og framstatet) av isdekket under den kalde yngre dryas-perioden.

Fig. 4. Langs Jøri-vassdragets vestside er det flere markerte sidemorener (023 093). Disse kan bli opp til 10 m høye og består et grusig sandig materiale med høyt innhold av blokk som her ved Nordre Lågvassbekken. Foto: BAF 2009.

Forvitringsmateriale

Forvitringsmaterialet i dette området er hovedsaklig dannet ved mekanisk forvitring (frostsprengning). Slik nedbrytiing av berggrunn og løsmasser er en kontinuerlig prosess som også i dag foregår overall i naturen. Innenfor kartblad Storskrymten dominerer forvitringsmaterialle på fjellrygger over ca. 1500 m o.h. Forvitringsmaterialets preg bestemmes av berggrunnen - der vi finner stedegne kvartsitter og gneiser fra jordens urtid, som i Grøvudalen (950 243), består forvitringsdekket av skarpkantete heller (av skifer). I traktene ved Raudhøa (864 213) opptrer derimot dypartsbergarter som dioritt og olivinstein/serpentinitt/kleberstein. Dette har gitt et rødlig forvitringsmateriale – som gjenspeiles i navnebruken her. Det finnes flyttblokker overall i disse områdene. Dette antyder at den store innlandsisen har beveget seg over selv de høyeste toppene, men mengden bevart forvitringsmateriale over ca. 1500 m o.h. viser at isen trolig var delvis fastfrosset i underlaget og dermed hadde liten evne til å erodere landskapet

Fig. 5. En markert breelvavsetning er formet av smeltevann som rant vestover i sakket nord for store Langvasstinden (093 095). De store blokkene som ble ført med smeltevannet viser at det har hatt stor hastighet. Langs vestsiden av fjellkomplekset er det avsatt skredmateriale. Foto: BAF 2008.

Breelvavsetning

Breelvavsetningene er avsatt av smeltevann. Dette rant under, i og langs kanten til breene som lå i dalgangene. Syd for fylkesgrensen til Oppland er det svært få breelvavsetninger. En mindre avsetning sees imidlertid langs den vestre dalsiden ved Lesjatelet (950 243). Syd for avsetningen viser to markerte spyfelt at smeltevannet fulgte iskanten mot nord til denne breelvavsetningen. Avsetningens øst- og nordside viser klare uregelmessige former som antyder at den er utformet mens dalbreen lå i det østenforliggende området. Avsetningens overflate ligger 1375 m o.h. hvilket tilsvarer høyden til det markerte smeltevannsoverløpet mot øst i nord-enden av Lesjatelet like vest for Drugshøtjønnin (050 116). Dette viser det i området har eksistert en "bredemt sjø" mellom isrestene på Leirsjøtelet og fjellområdet i nord. Denne sjøen drenerte over mot Åmotsdalen.

Nordast ved Langvatnet, 1411 m o.h. (080 096), opptrer en mindre breelvavsetning. Overflaten til denne avsetningen ligger 7 m høyere enn dagens innsjø. Smeltevannet som avsatte materialet rant inn i området fra Svånådalen i øst gjennom dalgangen nord for Store Langvasstinden (093 096). Store blokker ligger spredt utover avsetningen. Dette viser at vannføringen periodevis har vært enorm (Fig. 5). Videre finner vi spor etter at Langvatnet har hatt overløp over passet mot Åmotsvatnet (091 138) i nord. Høyden til overløpet er den samme som for avsetningen, og tyder på at Langvatnet på dette tidspunktet må ha vært demt i den sørvestre enden av en isbre over Lesjatelet. De tallrike sidemorenene lenger vest og nord på Lesjatelet stammer trolig fra den samme tiden. En markert, opptil 3 m høy, sammenhengende morenerygg som krysser Langvassdalen rett vest for innsjøen kan ha vært avsatt ved bredemningen.

Brekammer- /bresjøavsetning

Avsetninger av finkornige brekammer-/bresjøavsetninger (kvabb) opptrer flere steder innen de midtre deler av Grøvudalen (949 243). Dette er uregelmessig formete avsetninger av sand og fin sand avsatt langs og under en siste rest av innlandsis i dalen.

Elve- og bekkeavsetning

Elve- og bekkeavsetningene opptrer for det meste i tilknytning til dagens elver i dalbunnen. Størst utbredelse har disse i Grøvudalens midtre partier. De er her vesentlig dannet ved erosjon i breelvsavsetningene langs dalens vestside. Langs dalens østside har elveerosjon utformet en markert terrassekant. I de sentrale partier av dalgangen er det arealer med flomavsetninger langs dagens elveløp. Dette er vesentlig fin sand avsatt når Grøvu flommer over sine bredder.

Skredmateriale

Fjellskred er utfall av store fjellpartier i dalsidene som blir knust til grove blokker. De danner ofte en tungeformet avsetning. Denne kan gå langt ut i dalbunnen fra bakenforliggende fjellside. Eksempler på dette sees flere steder langs bratte fjellsider, f. eks. innen Reppdalens søndre deler ved koordinat 950 214. Her er rasfronten markert ved store blokker (Fig. 5).

Jordskred (løsmasseskred) forkommer i flere av de bratte morenedekte dalsidene. Det er særlig i nedbørsrike perioder og/eller i snøsmeltringen om våren at det går slike skred. Tydelige skredbaner (raviner) og avsetninger er vist på kartet.

Torv og myr

Myr finnes i områder med høyt grunnvannspeil og vegetasjon som danner torv. Dersom akkumulasjonen av torv er større enn nedbrytningen vil myrdannelse muliggjøres. I vårt område er torv og myr lite utbredt og fortinnnsvis lokalisert til de lavereliggende områdene i dalgangene.

Hva er et kvartærgeologisk kart og hvordan er det bygget opp?

Et kvartærgeologisk kart viser løsmassenes *utbredelse og dannelsesmåte, og gir opplysninger om deres sammensetning og overflateformer, tykkelser og generelle egenskaper*. Kartet fremstiller forholdene nær overflaten. Tykkelse og lagfølge mot dypet er angitt der hvor data foreligger. For mange avsetningstyper er dominerende kornstørrelser angitt.

Ett kvartærgeologisk kart i målestokk 1:50.000 er et oversiktskart hvor de dominerende løsmassetyper er vist. Under tegningen av kartet har det noen ganger vært nødvendig å forenkle og generalisere. Viktige detaljer kan være overdrevet på kartet. Dette gjelder vanligvis størrelsen på små avsetninger, dreneringsspor og små fjellbrotninger. I terrenget vil en se en gradvis overgang fra en avsetningstype til en annen. Denne overgangssonen gjengis som en tynn strek på kartet. I de arealer som ligger over skoggrensen (900–1000 m o.h.) har det vært en ustrakt bruk av flybilder i målestokk ca.1:40.000, mens flybilder i målestokk ca. 1:15.000 var tilgjengelige innen de området ØK-kartverket dekker.

Løsmassene er delt inn etter dannelsesmåte og –miljø og det er således de ulike geologiske prosessene som avspeiles gjennom fargebruken på kartet. Generelt sett er løsmasser som er transportert og avsatt av rennende vann gule og oransje farger, mens løsmasser transportert og avsatt av is er gitt grønne farger. Enkelte avsetningstyper som morenematerialle, er i tillegg gitt en underinndeling etter tykkelse ved hjelp av mørk og lys fargetone.

Bart fjell er skilt ut med egen farge når feltene er av tilstrekkelig størrelse. Som bart fjell regnes områder der anslagsvis mer enn 50% av arealet mangler løsmasser.

Små eller vanskelig avgrensbare avsetninger i områder dominert av andre løsmasser/bart fjell angis med bokstavsymboler. I områder dominert av andre løsmasser brukes bokstavsymbolene for avsetningene i overflaten som har for liten tykkelse og areal til å kunne skilles ut med egen farge, og for avsetninger som er innblandet i den dominerende løsmassetypen.

Kornstørrelser for sorterte avsetninger (vann- og vindtransportert materiale) er angitt etter visuell helhetsvurdering i felt. Det er den eller de dominerende kornstørrelsene nær markoverflaten som er presentert på kartet.

Isbevegelsesretninger er vist ved observerte iskurringsstriper på fjelloverflaten. Der hvor bevegelsesretning og aldersforhold mellom stripene kan avgjøres, er dette vist. Rillet fjelloverflate, langstrakte rygger av morenematerialle (drumliner) og retningsanalyser utført i steinmaterialet i morene er andre kilder til informasjon om de forkjellige isbevegelsesretningene.

Overflateformer fra isavsmeltningstiden er vist med rade symboler. Smeltevannsspor ble dannet langs og delvis inne under iskanten etter som terrenget gradvis smeltet frem. Alt etter hvor mye smeltevann som er tilgjengelig, vil sporenes størrelse og utseende variere betydelig, selv om de i kartbladet er gitt samme tegn. Markerte nedskjæringer er vist særskilt. Andre formelementer er angitt med svarte symboler og forekommer som f. eks. flytejordsvalker og polygoner innen høyereliggende deler av området og som markerte rasrenner og vifter i og langs dalsidene. Disse er angitt i den grad det er mulig uten å overlesse kartbildet.

Anbefalt litteratur

Follestad, B.A. 2005: Large-scale patterns of glacial streaming flow deduced form satellite imagery over Sør-Trøndelag, Norway. *Norwegian journal of geology 85*, 225-232.

Follestad, B.A. 2010: Lesja kommune - Kvartærgeologisk kommunekart M1:80,000. *Norges geologiske undersøkelse.*

Follestad, B.A. & Fredin, O. 2011: Geometry and vertical extent of the Late Weichselian ice sheet in the north-western Oppland County, Norway. *Norges geologiske undersøkelse, Bulletin* 451.

Ramberg, I., Bryhni, I. & Nøttvedt, A. 2006: Landet blir til – Norges geologi. *Norsk Geologisk Forening, ISBN 82-92394-31-1 Trondheim,* 608pp.