

# LYGNA

CMN - 057058

(KVITINGEN C MN 059060-20)

KVARTÆRGEOLOGISKE KART 1:20.000

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

## Generell beskrivelse

**Kvartærgeologien** omhandler den yngste perioden av Jordens historie — kvartærdelen. Denne er preget av store klimasvingninger med kalde og varmere mellomtider. Løssmassene, slik de opptrer i Norge i dag, ble for det meste dannet under og etter siste istid. Is og vann barte store mengder løssmasser ut på kontinentalskiltene og til våre rabalander. Jordkorpene var sterkt nedpresset av trykket, men senere er størstedelen gjennomvasket ved at landet har hevet seg i forhold til havnivået, med i andre stork, mindre i kvartærdelen. Landhevingen har ført til at store arealer med gammel hav- og jordbunn i dag er tørr land. De største løssområdene er mektige løssmasser er knyttet til disse arealene, foruten til dalføret og en del viddeområder i østlandet. Innvandringsveier, store avsetninger og smelteløst materiale er i tillegg forskjellige løssmasser, typer og karakteristiske landformer. Senere har prosesser som løvstrø, torv- og myr dannelse, elveerosjon og ras bidratt til å gi landskapet den form det har i dag.

**Kvartærgeologiske kart** viser løssmassenes utbredelse og egenkap. De gir også opplysninger om dominerende overflateformer, fretdanningsbølgeløst og avsetningsforhold. Kartet fremstiller forholdene nær markoverflaten. Møkkighet og lagfølge er angitt hvor data foreligger. For sorterte avsetninger som f.eks. bresjøavsetninger, elveavsetninger og strandavsetninger, blir korntørrelse angitt.

**Løssmassenes inndeling** bygger på deres dannelsestil. **Morenemateriale** er løssmasser avsatt direkte av isbreer. Det dannes et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løssmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av ulike korntørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike korntørrelser kan variere. Bergartfragmenter i materialet er oftest relativt skarpkantet. På og nær markoverflaten er som regel blokk- og steinrikhet høyere enn mot dypet. Særlig i kystlige områder er angitt eller materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrensne fra morenemateriale forøvrig, og er derfor ikke skilt ut fra dette.

Morenematerialet er inndelt på grunnlag av utbredelse og mekkighet. **Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor mekkighet** brukes for arealer med få eller ingen fjellbløtninger. Berggrunns småformer treer ikke tydelig fram på grunn av morenemekktigheten som vanligvis er fra en halv til noen få meter. Lokalt kan imidlertid mekkigheten være langt større.

**Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen** brukes for arealer hvor mekkigheten er liten. Berggrunns småformer treer tydelig fram, og som regel finnes mange små fjellbløtninger. Enkeltne mindre berggrunnsforsetninger kan mekkigheten være mer enn en halv meter.

**Moreneløse** er morenemateriale hvor leimoholdet er betydelig høyere enn vanlig. Den har ofte mørk gråblå farge, og er i tørr tilstand meget hard (vanskelig graver). Ved oppbløsning blir den utvirket for grunne utgravinger. Løst i bratte veggvegger. **Abisjionsmorene** er morenemateriale transportert eller på brene og avsatt over andre avsetninger eller direkte over fjell da innvandrings smaltet bort. Abisjionsmorenen er partiet på kjegle og sortert materiale kan forekomme. Overflaten er ofte høyt eller innslått med høyt innhold av blokker. Abisjionsmorenen opptrer oftest i terrengforsetninger og dalføret.

**Randmorene** brukes som betegnelse på ryggformete strandavsetninger (randmorener) og sidemorener (damet) ved breestaket og kortværede albuer langs kysten. Anordningene består vesentlig av morenemateriale, men stedsvis kan det opptrre partier med sortert materiale. Korntørrelsen i randmorene varierer meget.

**Bresjøavsetninger (Glasfaluete avsetninger)** er løssmasser avsatt av stormende smelteløst fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter korntørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende korntørrelser. Stein- og grusbløtninger er som regel rundet.

**Ryggformet bresjøavsetning (Esker)** er dannet av bresjøer i sprekker eller tunneler i støperende breer. Ryggene kan ha en hud av abisjionsmorene.

**Haugformet bresjøavsetning (Kame)** brukes for isolerte hauger dannet i sprekker eller hullom i støperende breer.

**Bresjøavsetninger (Glasfaluete avsetninger)** er løssmasser avsatt ved relativt rolige støperingsforhold i bredtete sjøer. De kjennetegnes ved nær horisontal lagdeling, og består oftest av leir og silt. Strandmateriale er ofte grovkornig.

**Innsjøavsetninger (Lakustrine avsetninger)** har mange fellesstrekk med bresjøavsetninger, men inneholder ofte organisk materiale. På grunn av sjøer landheving, elveerosjon i domernde løssmasser eller regulering kan de finnes over dagens sjøer.

**Hav- og fjordavsetninger (Marine avsetninger)** sammenhengende dekke, ofte med stor mekkighet, er løssmasser bundet i havet. På grunn av landheving finnes disse avsetningene ofte høyt over dagens havnivå. Silt og leir er oftest de dominerende korntørrelser. I mange områder har det gått leirestrid. Tydelige skredkanten er vist på kartet. Utløst løssmasser er ikke skilt ut fra innsjø- og fjordavsetninger.

**Strandavsetninger (Marine strandavsetninger), sammenhengende dekke, er materialet utvasket ved bølge- og strømaktivitet i strandsonen. Det ligger oftest som et dekke over andre løssavsetninger, men forekommer også direkte på fjell. Korntørrelse og sortering kan variere meget.**

**Hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen**, brukes for arealer hvor begge disse avsetningstypene forekommer. Møkkigheten varierer sterkt, men er gjennomgående liten. Som regel finnes talrike fjellbløtninger. Korntørrelsen varierer fra leir til grov grusstein.

**Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)** er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellesstrekk med strandavsetninger, men de er som regel bedre sortert.

**Vindavsetninger (Eoliske avsetninger)** består av vindblåst materiale. Den dominerende korntørrelsen er fin sand.

**Forvitringsmateriale** er dannet ved mekanisk og kjemisk nedbrytning av det faste fjell. Materialet kjennetegnes ved at fragmentene er skarpkantede, og ved en gradvis overgang fra løssmasser til fjell. Kun bergarter fra den underliggende berggrunnen finnes i løssmassene. Korntørrelsen varierer sterkt.

**Forvitringsmateriale, blokkhav, er brukt om områder dekket av frostprengte blokker.**

**Forvitringsmateriale, sammenhengende dekke** brukes for arealer med få eller ingen fjellbløtninger. Møkkigheten er vanligvis fra en halv til et par meter. Enkelt steder kan mekkigheten være større.

**Forvitringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke** brukes for arealer hvor mekkigheten er liten. Ofte forekommer små fjellbløtninger. Enkelt steder kan mekkigheten være mer enn en halv meter.

**Skredmateriale, vekslende mekkighet, er brukt om materiale i bratte dal- eller fjellbløtninger og områder av en blanding av nedbryttingsmateriale og morenemateriale med innslag av sjø- og organisk materiale. Møkkigheten er ofte liten, men silt og leire med god, de lavere liggende deler av skredsonen. Særlig mekkig er skredvillene foran trange gjel og abiser. I dalføret hvor avsetning og korntørrelse består av dammede.**

**Torv- og myr dannelse (Organisk materiale)** er brukt som fellesbetegnelse for forekomster av torv, og gyttje med mekkighet større enn ca. 0,3 m.

**Humusdekket tynt torvdekk over berggrunnen** omfatter områder dekket av humus eller tynt torvavsetninger. Møkkigheten er vanligvis ca. 0,1 – 0,3 m, men i enkelte områder kan et råhumusdekk ha litt større mekkighet.

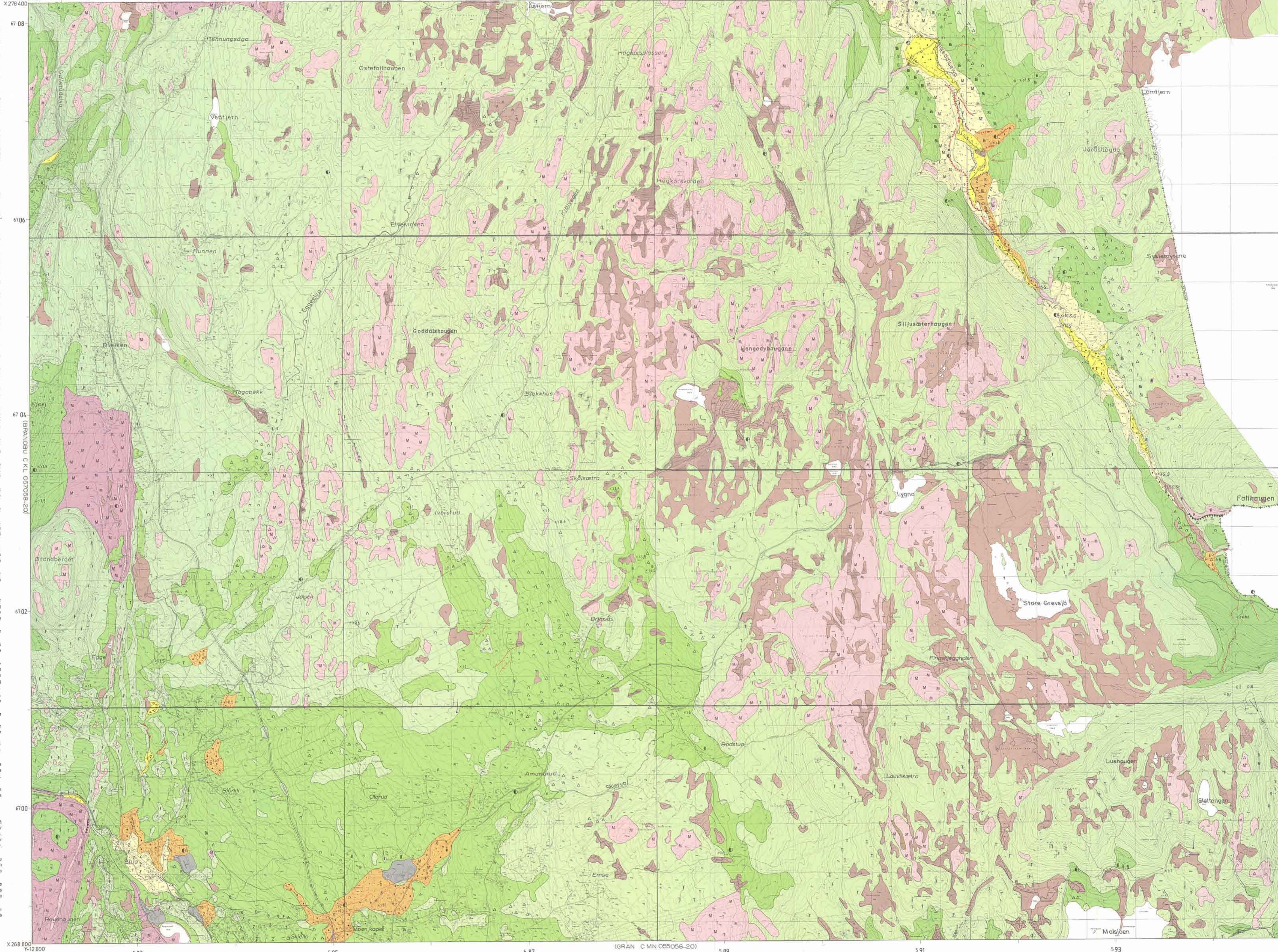
**Tynt eller usammenhengende løssmassedekke over berggrunnen, flere løssmassetyper** i tett veksling brukes om områder hvor tre eller flere avsetningstyper varierer så tett at det er umulig å skille ut på kartet, samtidig som ingen av dem dominerer. Møkkigheten er generell liten, og fjellbløtninger er vanlige. Oftest inngår: morenemateriale, hav- og fjordavsetninger, strandavsetninger, forvitringsmateriale, og humusdekket over fjell. **Fyllmasser** er løssmasser tilført av mennesker. Betegnningen er brukt for steinlegger, oppbløtninger og andre stens fyllinger. Bakkeplanering i jordbruksområder er ikke inkludert.

**Små eller vanskelig avgrensbare avsetninger i områder dominert av andre løssmasser** bart fjell angitt ved hjelp av bokstavsymboler. I områder med løssmasser brukes symbolene for avsetninger i overflaten som har for liten mekkighet eller er for små til at de kan skilles ut med egen farge, og for avsetninger som er innslått i den dominerende løssmassen.

I områder med bart fjell brukes symbolene for løssmasser i sprekker og små forsetninger. Avsetningene har for liten mekkighet eller er for små til at de kan skilles ut med egen farge.

**Supplerende undersøkelser av løssmassene**  
**Prevetaking** av løssmassene er foretatt for å kunne bestemme nærmere løssmassenes sammensetning og egenkap. Prevetakingene er orientert på kartet og angitt hvilke laboratorieanalyser som er foretatt som f.eks. korntørrelse, sprøhet og flighet, betongprøvetaking.  
**Boringer og paleontologiske undersøkelser** er foretatt for å vurdere løssavsetningenes mekkighet og utbredelse. Særlig gir disse metodene informasjon om de enkelte løss tykkelsen og sammensetning.  
**Noen eksempler på bruk av kartet**  
**Arbeidsplanering og ressursforvaltning**  
Kvartærgeologiske kart (og andre forutsetninger) er et nødvendig hjelpemiddel for å oppnå fornuftig forvaltning og utnyttning av våre naturressuser. Løssmassene er grunnlaget for planer- og dreiret og dermed for landbruk og bosetting. Disposering av arealer til landbruk, boligbygging, industri, kommunikasjon, rekreasjon og oppbevaring er alle eksempler på utnyttelse av løssmassene. I tillegg kommer løssmassenes kulturelle betydning (friluftsliv, naturvern, undervisning og forskning).  
**Dyrelivsgrunnlag** er knyttet til hav- og fjordavsetninger, elveavsetninger, og andre sorterte avsetninger, samt områder med sammenhengende dekke av morenemateriale. Myr kan være god dyrkningsjord, særlig hvis den ligger over løssmasser. Også forvitringsmateriale kan være egnet for dyrking i spesielle tilfeller.  
**Sand- og grusressurser** er knyttet til bresjø- og elveavsetningene. I disse avsetningene finnes dessuten de største utnyttbare grunnvannreservoarene. De kan også benyttes som resipient for forurenset avløpsvann. Strandavsetninger kan i enkelte områder være en grusressurs.  
**I utbyggingsområder** vil kartet brukes på et tidlig stadium i prosjekteringen gi grunnleggende opplysninger om grunnforholdene og kunne begrense omfang av kostbare spesialundersøkelser.

\* Finnes ikke på dette kartet



- ### Tegnforklaring
- #### Løssmasser
- Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor mekkighet.
  - Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen.
  - Bresjøavsetninger (Glasfaluete avsetninger)
  - Ryggformet bresjøavsetning (Esker)
  - Bresjø- og innsjøavsetninger (Lakustrine avsetninger)
  - Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)
  - Forvitringsmateriale
  - U (Talus)
  - Torv- og myr dannelse
  - Fyllmasser (Løssmasser tilført eller stens påvirket av mennesker)

- #### Bart fjell
- Bart fjell
  - Liten fjellbløtning

- #### Små eller vanskelig avgrensbare avsetninger i områder dominert av andre løssmasser bart fjell
- Morenemateriale
  - Moreneløse
  - Bresjøavsetninger
  - Bresjø- og innsjøavsetninger
  - Elve- og bekkeavsetninger
  - Forvitringsmateriale
  - U (Talus)
  - Torv- og myr dannelse
  - Fyllmasser

- #### Korntørrelse
- Blokk: Større enn 256 mm
  - Stein: 256 mm – 64 mm
  - Grus: 64 mm – 2 mm
  - Sand: 2 mm – 0,063 mm
  - Silt: 0,063 mm – 0,002 mm
  - Leir: mindre enn 0,002 mm

- #### Løssmassenes mekkighet og lagfølge
- 0 = Blokk, 1 = Stein, 2 = Grus, 3 = Sand, 4 = Silt, 5 = Leir, 6 = Fyll
  - M = Morenemateriale, B = Bresjøavsetning, T = Torv- og myr dannelse
  - Den kartlagte avsetning er 3 m mekkig
  - Den kartlagte avsetning er mekkigere enn 2 m
  - Den kartlagte avsetning er 1 m mekkig, under er det 3 mm grus over fjell
  - Mekktigheten er tallet til med en 5 m

- #### Særrøk i løssmassenes overflateleg
- Hvert bokstavsymbol i kvartetten
  - Stor enkeltblokk

- #### Isbevegelesetning
- Isutryngningslinje, bevegelse mot observasjonspunkt
  - Krysande isutryngningslinjer, antall haker eker med økende relativt alder (1 = ubestemt relativt alder)

- #### Overflateformer
- Bresjøavsetning
  - Smelteløst i løssmasser
  - gljell
  - Elve- eller bekkeavsetning
  - Tidligere elve- eller bekkelapp
  - Vittorm
  - Haug- og ryggformet overflate

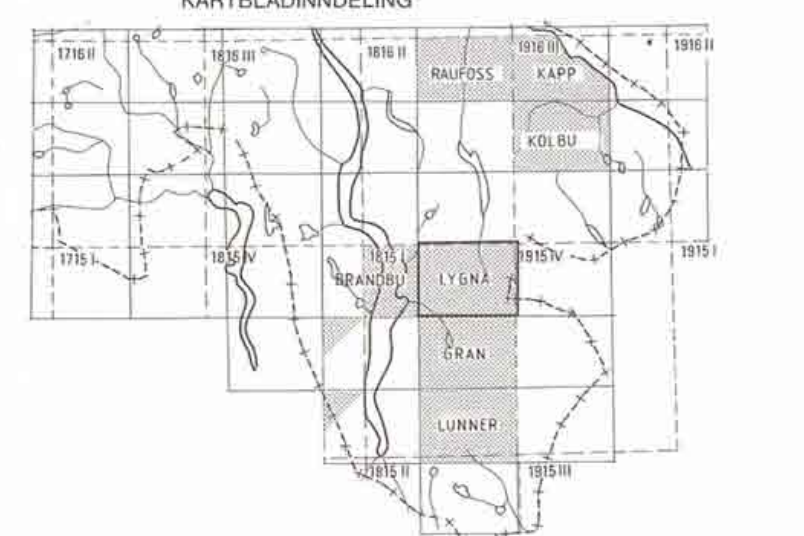
- #### Andre symboler
- Massetett, nedlagt

- #### Supplerende undersøkelser av løssmassene
- Prevetakinger
  - Korntørrelse
  - Sprøhet og flighet
  - Betongprøvetaking
  - Petrografiske/geochemiske analyser

- #### Opplysninger fåes ved henvendelse til NGU
- Postboks 5026, 7001 Trondheim
  - Lokalisering ved NGU's UTM-kkoordinater i kartbladrammen.

- #### Kartlagt 1979 av Norges geologiske undersøkelse med støtte fra Gran kommun og Fylkesrådsrådet i Oppland
- Feltarbeid utført av T. Borge, P. Kjernes, K. S. Olsen, K. Rind, H. Svein, S. Sørensen, P. Skjerve, P. Kjernes.

- #### Referans til dette kartet: KJERNES, P. 1981
- LYGNA, kvartærgeologisk kart CMN-057058, M. 1:20.000
  - Norges geologiske undersøkelse



- Kvartærgeologiske kart utgitt i M. 1:20.000 tilknyttet til NGU's kvartærgeologiske kartlegging i M. 1:50.000.
- Kartbladinddeling i NGU's serie M711
- Planlagt utgitt i M. 1:20.000

- #### Kartgrunnlag
- Dat ukonformale kartverk
  - Norges geologiske undersøkelse
  - Topografi
  - Aag. Sjøtunns Trykkeri, Trondheim – 1981

