NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

VARDEFJELL

DOP 183184

KVARTÆRGEOLOGISK KART 1:20.000

Generell beskrivelse

Kvartærgeologien omhandler den yngste perioden av Jordens historie — kvartærtiden. Denne er preget av store klimasvingninger med istider og varmere mellomistider. Løsmassene, slik de opptrer i Norge i dag, ble for det meste dannet under og etter siste istid. Is og vann førte store mengder løsmasser ut på kontinentalsokkelen og til våre nabeland. Jordskorpa gir stærkt nedpresset av istrykket, men senere er likevekten gjenopprettet ved at landet har hevet seg i forhold til havnivået, mest i indre strøk, mindre i kystområdene. Landhevingen har ført til at store arealer med gammel hav- og fjordbunn i dag er tørt land. De største forekomstene av mektige løsmasser er knyttet til disse arealene, foruten til dalforer og en del viddeområder i innlandet. Innlandsisens erosjon, dens avsmelting og smeltevannets virksomhet resulterte i en rekke forskjellige løsmassetyper og karakteristiske landformer. Senere har prosesser som forvitring, torv- og myrdannelse, elveerosjon og ras bidratt til å gi landskapet den form det har i dag.

Kvartærgeologiske kart viser løsmassenes utbredelse og egenskaper. De gir også opplysninger om dannelsesmåte, overflateformer, innlandsisens bevegelsesretning og avsetningsforhold. Kartet fremstiller forholdene nær markoverflaten. Mektighet og lagfølge er angitt hvor data foreligger. For sorterte avsetninger som f.eks. breelvsavsetninger, elveavsetninger og vindavsetninger, blir kornstørrelse angitt.

Løsmassenes inndeling bygger på deres dannelsesmåte:

Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenematerialе. Morenematerialet består ofteat av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er oftest relativt skarpkantet. På og nær markoverflaten er som regel blokk- og steininnholdet høyere enn mot dybet. Særlig blokkrike arealer er angitt. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenematerialе forøvrig, og er derfor ikke skilt ut fra dette.

Morenematerialet er inndelt på grunnlag av utbredelse og mektighet:

Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet brukes for arealer med få eller ingen fjellblotninger. Berggrunnens småformer trer ikke tydelig frem på grunn av morenemektighetens som varierer er fra en halv til noen få meter. Lokalt kan imidlertid mektigheten være langt større.

Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen brukes for arealer hvor mektigheten er liten. Berggrunnens småformer trer tydelig frem, og som regel finnes mange små fjellblotninger. I enkelte mindre berggrunnsforsenkninger kan mektigheten være mer enn en halv meter.

Randmorene brukes som betegnelse på ryggformete strandavsetninger (endemorener og sidemorener) dannet ved bretrafamstøt og korttvarige stopp under isavsmeltingen. Avsetningene består vesentlig av morenemateriale, men stedvis kan det opptre partier med sortert materiale. Kornfordelingen i randmorener varierer meget.

Breelvsavsetninger (Glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsatt av strømmende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert eller kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelser. Stein- og grusfraksjonen er som regel rundet.

Hav- og fjordavsetninger (Marine avsetninger) sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet, er løsmasser bunnfelt i havet. På grunn av landhevingen finnes disse avsetningene ofte høyt over dagens havnivå. Silt og leir er oftest de dominerende kornstørrelser. I mange områder har det gått leirskred. Tydelige skredkanter er vist på kartet. Utrauste løsmasser er ikke skilt ut fra utorsylmete hav- og fjordavsetninger.

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

Hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen, brukes for arealer hvor begge disse avsetningstypene forekommer. Mektigheten veksler sterkt, men er gjennomgående liten. Som regel finnes tallrike fjellblotninger. Kornstørrelsen veksler fra leir/silt til grov grus/stein.

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

Forvitringsmateriale er dannet ved mekanisk eller kjemisk nedbrytning av det faste fjell. Materialet kjennetegnes ved at fragmentene er skarpkantede, og ved en gradvis overgang fra løsmasser til fjell. Kun bergarter fra den underliggende berggrunnen finnes i løsmassene. Kornstørrelsen veksler sterkt.

Forvitringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke brukes for arealer hvor mektigheten er liten. Ofte forekommer små fjellblotninger. Enkelte steder kan mektigheten være mer enn en halv meter.

Ur (Talus) er brukt som fellesbetegnelse for avsetninger dannet ved steinsprang.

Skredmateriale, vekslende mektighet, er brukt om materiale i bratte dal- eller fjellsider og består av en blanding av nedrast forvitringsmaterialе og morenemateriale med innslag av ur og organisk materiale. Mektigheten er ofte liten, men tåtar gjerne ned mot de laverliggende deler av skråningen. Særlig mektig er skredvifterne foran trange gjel og sluker i dalsiden hvor snøskred og flomskred bidrar til dannelsen.

Torv- og myrdannelser (Organisk materiale) er brukt som fellesbetegnelse for forekomster av torv, dy og gytje med mektighet større enn ca. 0,3 m.

Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunnen omfatter området dekket av humus eller tynne torvavsetninger. Mektigheten er vanligvis ca. 0,1 — 0,3 m, men i enkelte områder kan et tråhumusdekke ha litt større mektighet.

Fyllmasser er løsmasser tilført av mennesker. Betegnelsen er brukt for steinkjepper, søppelfyllinger og andre større fyllinger. Bakkeplanering i jordbruksområder er ikke inkludert.

Små eller vanskelig avgrensbare avsetninger i områder dominert av andre løsmasser/bart fjell angis ved hjelp av bokstavsymboler.
I områder med løsmasser brukes symbolene for avsetninger i overflaten som har for liten mektighet eller er for små til at de kan skilles ut med egen farge, og for avsetninger som er innblandet i den dominerende løsmassetypen.
I områder med bart fjell brukes symbolene for løsmasser i sprekker og små forsenkninger. Avsetningene har for liten mektighet eller er for små til at de kan skilles ut med egen farge.

Supplerende undersøkelser av løsmassene

Prøvetaking av løsmassene er foretatt for å kunne bestemme nærmere løsmassenes sammensetning og egenskaper. Prøvelokalitetene er avmerket på kartet og angir hvilke laboratorieanalyser som er foretatt som f.eks. kornfordeling, sprøhet og flisighet, betongprøvestøping.

Noen eksempler på bruk av kartet

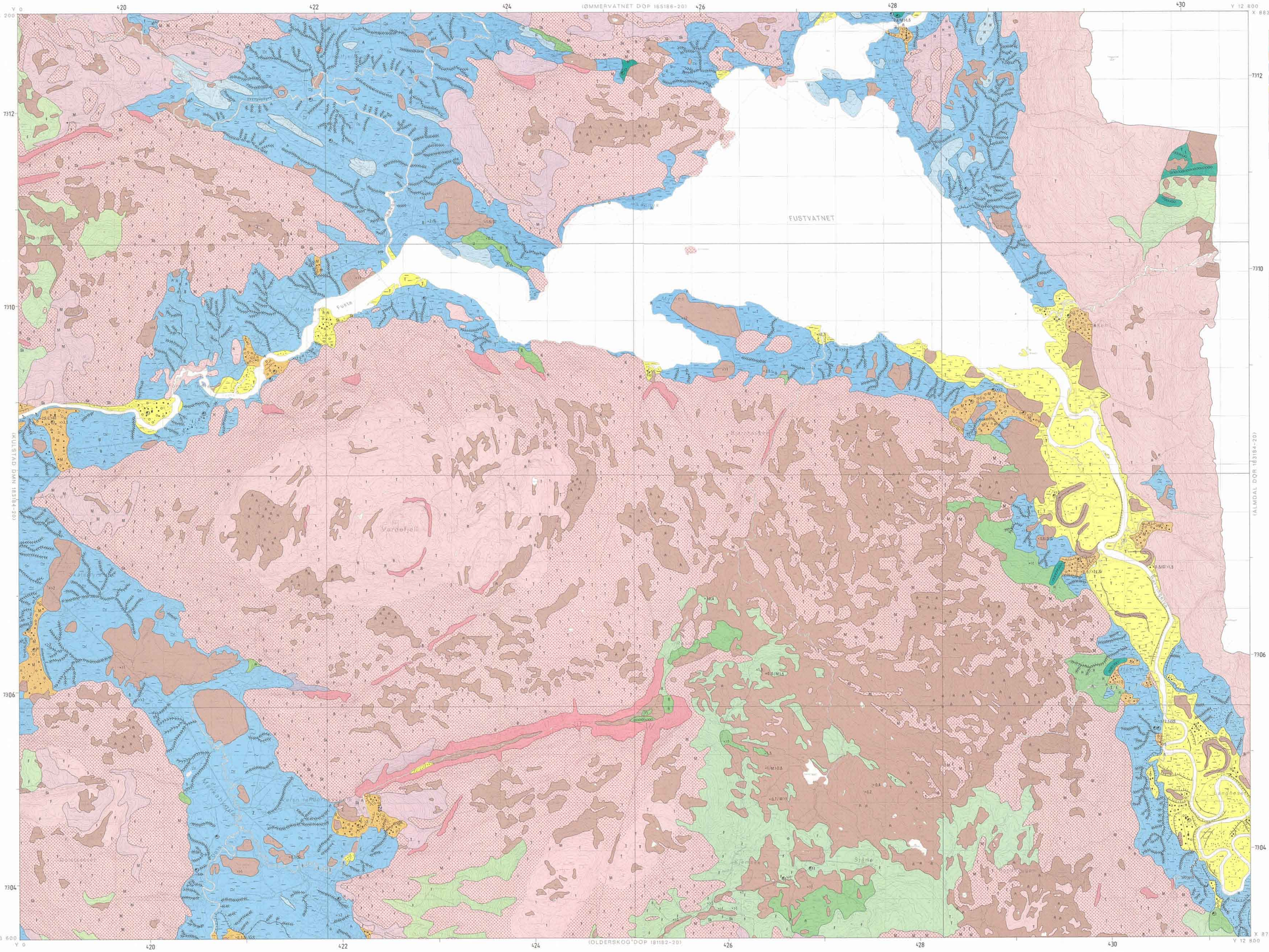
Arealdisponering og ressursforvaltning

Kvartærgeologiske kart (og andre temakart) er et nødvendig hjelpemiddel for å oppnå fornuftig forvaltning og utnytting av våre naturressurser. Løsmassene er grunnlaget for plante- og dyreliv og dermed for landbruk og bosetting. Disponering av arealer til landbruk, boligbygging, industri, kommunikasjonsnett, resipient og søppelplasser er alle eksempler på utnyttelse av løsmassene. I tillegg kommer løsmassenes kulturelle betydning (friluftsliv, naturvern, undervisning og forskning).

Dyrkningsjord 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 løsmasser. Også torvstrøgjødsmateriale kan være egnet for dyrking i spesielle tilfeller.

Sand- og grusressursene er knyttet til breelv- og elveavsetningene. I disse avsetningene finnes dessuten de største utnyttbare grunnvannsforekomstene. De kan også benyttes som resipient for forurenset avløpsvann. Strandavsetninger kan i enkelte områder være en grusressurs.

I utbyggingsområder vil kartet brukt på et tidlig stadium i prosjekteringen gi grunnleggende opplysninger om grunnforholdene og kunne begrense omfanget av kostbare spesialundersøkelser.



Tegnforklaring

Løsmasser

- Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
- Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- Randmorenerygg/randmorenebelte
- Breelvavsetninger (Glasifluviale avsetninger)
- Hav- og fjordavsetninger (Marine avsetninger), sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet
- Hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)
- Forvitringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke
- Ur (Talus)
- Skredmateriale, vekslende mektighet
- Torv- og myrdannelser (Organisk materiale)
- Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunnen

Bart fjell

- Bart fjell
- Liten fjellblotning

Små eller vanskelig avgrensbare avsetninger i områder dominert av andre løsmasser/bart fjell

M	Morenemateriale
B	Breelvavsetninger
H	Hav- og fjordavsetninger
U	Strandavsetninger
E	Elve- og bekkeavsetninger
F	Forvitringsmateriale
R	Ur
Sk	Skredmateriale
T	Torv- og myrdannelser
t	Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunnen
Z	Fyllmasser

Kornstørrelser

Blokk	Større enn 256 mm	Kartet fremstiller den (de)
Stein	256 mm—64 mm	dominerende kornstørrelses-
Grus	64 mm—2 mm	fraksjoner). Dersom leir-
Sand	2 mm—0,063 mm	innholdet er større enn
Silt	0,063 mm—0,002 mm	15% betraktes leir som en av
Leir	Mindre enn 0,002 mm	de dominerende fraksjoner.

Løsmassenes mektighet og lagfølge

(*Bl* = Blokk, *St* = Stein, *G* = Grus, *S* = Sand, *Si* = Silt, *L* = Leir, *Fj* = Fjell, M = Morenemateriale, B = Breelvavsetning, E = Elve- og bekkeavsetning)

>3	Den kartlagte avsetning er 3 m mektig
>2	Den kartlagte avsetning er mektigere enn 2 m
<1/3 G/Fj	Den kartlagte avsetning er 1 m mektig, under er det 3 m grus over fjell
>5	Mektigheten er bedømt til mer enn 5 m

Sårtrekk i løsmassenes overflatelag

- Utvasket overflatelag, underliggende masser er som regel mer finstoffholdige
- Høyt blokkinnhold i overflaten
- Stor enkeltblokk

Isbevegelsesretning

- Iskuringsstripe, bevegelse mot observasjonspunktet

Overflateformer

- Elve- eller bekkenedskjæring
- Tidligere elve- eller bekkeløp
- Vifteform
- Ravine
- Liten utglidning
- Haug- og ryggformet overflate
- Rygg i løsmasser

Andre symboler

- Kilde (grunnvannsutslag)
- Kildehorisont (sone med grunnvannsutslag)
- Massetak i drift
- Massetak, nedlagt
- 125 Marin grense (m.o.h.)

Supplerende undersøkelser av løsmassene

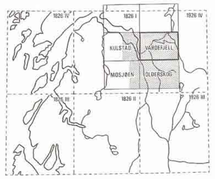
Prøvelokaliteter:

- Kornfordeling

Opplysninger fås ved henvendelse til NGU, Postboks 3006, 7001 Trondheim. Lokalisering ved NGO's UTM-koordinater i kartbladrammen.

Kvartærgeologisk kartlagt av Norges geologiske undersøkelse med støtte av Fylkesskattekontoret i Nordland.

Feltarbeidet er utført i 1980 av: I. Alstadsæter og H.J. Hollund. Prosjektleder: B. A. Follestad.



Kvartærgeologiske kart utgitt i M. 1:20.000 i tilknytning til NGU's kvartærgeologiske kartlegging i M. 1:50.000.

24,35 Kartbladinndeling i NGO's serie M711

Kartgrunnlag : Det økonomiske kartverk
Reprografi : Norges geologiske undersøkelse
Trykk : Asg. Bjørums Trykkeri, Trondheim – 1981

Målestokk: 1:20 000

0,5 0 1 2 km

Ekvidistanse: 5 m

Referanse til dette kartet: ALSTADSÆTER, I. & HOLLUND, H. J. — 1981. VARDEFJELL. kvartærgeologisk kart DOP 183184—20. Norges geologiske undersøkelse.