

LANGVASSEID

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

HST 269270

KVARTÆRGEOLOGISK KART 1:20.000

Generell beskrivelse

Kvartærgeologi omhandler den yngste perioden av Jordens geologiske historie—Kvartæriden. Perioden er preget av store klimavendringer med isider og varmere mellomisider. Under isidene var landet mer eller mindre dekket av innlandsbreer som gravde ut og transporterte med seg store mengder løsmateriale. Mye av dette materialet ble fraktet ut i havet og avsatt der. Tyngden av ismassene førte til at jordskorpen ble presset ned. Da isen smeltet vekk, hevet landet seg igjen i forhold til havnivået, mest i indre strøk, noe mindre ved kysten. Landhevingen har ført til at store arealer med gammel hav- og fjordbunn i dag ligger over havnivået. Løsmassene som finnes på lands i dag, er for det meste dannet under og etter siste istid. De største forekomstene er knyttet til hevede hav- og fjordområder, dalfløder og enkelte viddeområder i innlandet.

Kvartærgeologiske kart viser løsmasser utover utbredelse og egenkap. De gir også opplysninger om dannelsesmåte, overflateformer, innlandsens bevegelsesretning og avsetningsforhold. Kartet fremstiller forholdene nær markoverflaten. Mektighet og lagfølge er angitt hvor data foreligger. For sorterte avsetninger som f.eks. breenavsetninger, elveavsetninger og vindavsetninger, blir korntørrelse angitt. Løsmassene er inndelt etter dannelsesmåte fordi dannelsen er bestemmende for egenkapene og anvendelsesmulighetene.

Løsmassenes inndeling

Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det dannes et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle korntørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike korntørrelser kan variere. Bergpartikler i materialet er oftest relativt skarpkantet. På og nær markoverflaten er som regel blokk- og steinholdet høyere enn mot dypt. Særlig blokkrike arealer er angitt. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forevrig ved vanlig overflatekartlegging.

Morenematerialet er inndelt på grunnlag av utbredelse og mektighet:

Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet brukes for arealer med få eller ingen fjellblotninger. Berggrunns småformer treer ikke tydelig fram på grunn av morenemektigheten som vanligvis 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. Berggrunns småformer treer tydelig fram, og som regel finnes mange små fjellblotninger. I enkelte mindre berggrunnsforskninger kan mektigheten være mer enn en halv meter.

Ablasjonsmorene er morenemateriale transportert i eller på breen og avsatt over andre avsetninger eller direkte over fjell da innlandsisen smeltet bort. Ablasjonsmorenen er løst pakket og består ofte av grus- og steinrik materiale og bare små mengder finstoff. Partier av lagdelt og sortert materiale kan forekomme. Overflaten er ofte haugel eller skråpukt med høyt innhold av blokker. Ablasjonsmorenen opptrer oftest i tenngrensninger og dalganger.

Randmoreneerygg/ randmorenebelte brukes som betegnelse på ryggformete strandavsetninger (endmorener og sidemorener) dannet ved breframstøt og korvargte stopp under isavsmeltingen. Avsetningen består vesentlig av morenemateriale, men stedvis kan det oppføre partier med sortert materiale. Kornfordelingen i randmorener varierer meget.

Breenavsetninger (Glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsatt av strømrende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter korntørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende korntørrelser. Stein og gruskom er som regel rundet.

Hav- og fjordavsetninger (Marine avsetninger) sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet, er løsmasser bunnet i havet. På grunn av landhevingen finnes disse avsetningene ofte høyt over dagens havnivå. Silt og leir er oftest de dominerende korntørrelser. I mange områder har det gått leirskær. Tydelige skredkanter er vist på kartet. Utraste leirmasser kan være vanskelig å skille ut fra utforsyrtre hav- og fjordavsetninger ved vanlig overflatekartlegging.

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

Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger) er dannet etter isiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellesstrekk med breenavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete kom. De kan innholde små mengder organisk materiale.

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 varierer sterkt. Mektigheten varierer, men er sjelden mer enn to meter.

Ur dannet ved steinsprang er brukt som fellesbetegnelse for avsetninger dannet ved steinsprang.

Torv- og myr dannelse (Organisk materiale) er brukt som fellesbetegnelse for forekomster av torv, dy og gjølle med mektighet større enn ca. 0,3 m. Fylmasser er løsmasser tilført av mennesker. Betegnelsen er brukt for steinprell, søppelutvask og andre store fyllinger. Bakkeplanering i jordbruksområder er ikke inkludert.

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

Slike avsetninger angis ved fjell- og bokstavsymboler. 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 løsmassetyper.

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

Korntørrelse

Korntørrelser er angitt som punktobservasjoner og bygger hovedsakelig på feltvurderinger. Det er foretatt en visuell bedømmelse av korntørrelse med til ca. en meters dyp. I tillegg kan eventuelle variasjoner med dypl på grunnlag av lagfølge. Ved omriss av sorterte avsetninger gis hovedtrekkene i substativform. Desom andre fraksjoner inngår med mer enn 10%, er disse omriss i adjektivisk slik eksempelvis i tegnforklaringen visor.

Supplerende undersøkelser av løsmassene

Provetaking er foretatt for å kunne bestemme nærmere løsmassenes sammensetning og egenkap. Provelokalitetene er avmerket på kartet og angir hvilke laboratorianalyser som er foretatt som f.eks. kornfordeling, sprøhet og flisighet, betongprovestøping.

Boringer, seismiske undersøkelser og elektriske motstandsmålinger foretas for å vurdere løsavsetningenes mektighet og utbredelse. Samtidig gir disse metodene informasjon om de enkelte lags tykkelse og sammensetning.

Eksempler på bruk av kartet

Ressurforvaltning. Løsmassene er en fundamental naturressurs på land med vann og luft. De utgjør selve grunnlaget for plante- og dyreliv, og derved for landbruk og bosetting. Presset på våre løsavsetninger har økt sterkt i de senere årene, spesielt i og omkring tettstedene. Disponering av arealer til byggegrunn, kommunikasjon, uttak av grunnvann, søppelplasser, rasplott og massetak for bygge- og anleggsvirksomhet er eksempler på forskjellig utnyttelse av løsmassene. De fleste av disse bruksmåtene fører til at arealer og masser båndlegges for alltid eller for lang tid. Ofte vil en brukmåte utelukke de andre, og dette kan gi grunnlag for konflikter. Kvartærgeologiske kart (og andre temakart) er et hjelpemiddel for å oppnå fornuftig forvaltning og utnyttning av våre naturressurser.

Arealplanlegging. På et tidlig stadium i planleggingen vil kartet være til stor hjelp i vurderingen av alternative bruksformer for ulike avsetningstyper. Dette vil bl.a. kunne hindre nedbygging av sand- og grusforekomster og vedvart dyringsjord.

Byggerstoff. Kvartærgeologiske kart viser arealer med løsmasser egnede til forskjellige formål. Grus- og sandforekomster til betong- og vegformål er helst knyttet til breen- og elveavsetninger. Sandige og grusige morenetyper kan også egne seg til vegformål. Leir- og siltavsetninger (havavsetninger) kan brukes til teglstein og som tillegg i lettbetong. For å klarlegge avsetningenes kvalitet og mengde bør det foretas oppfatgende undersøkelser.

Byggegrunn. Brukbarheten som byggegrunn er særlig avhengig av løsmassenes tykkelse, telfarighet, bæreevne, stabilitet og dreneringsforhold. Ved konkrete utbyggingssjokk eller kvartærgeologiske kart ikke erstatter detaljerte grunnundersøkelser. De kan imidlertid brukes på planstadiet til å avgrense mulige områder med dårlig byggegrunn der detaljundersøkelser er nødvendige, f.eks. finkornige avsetninger og myr.

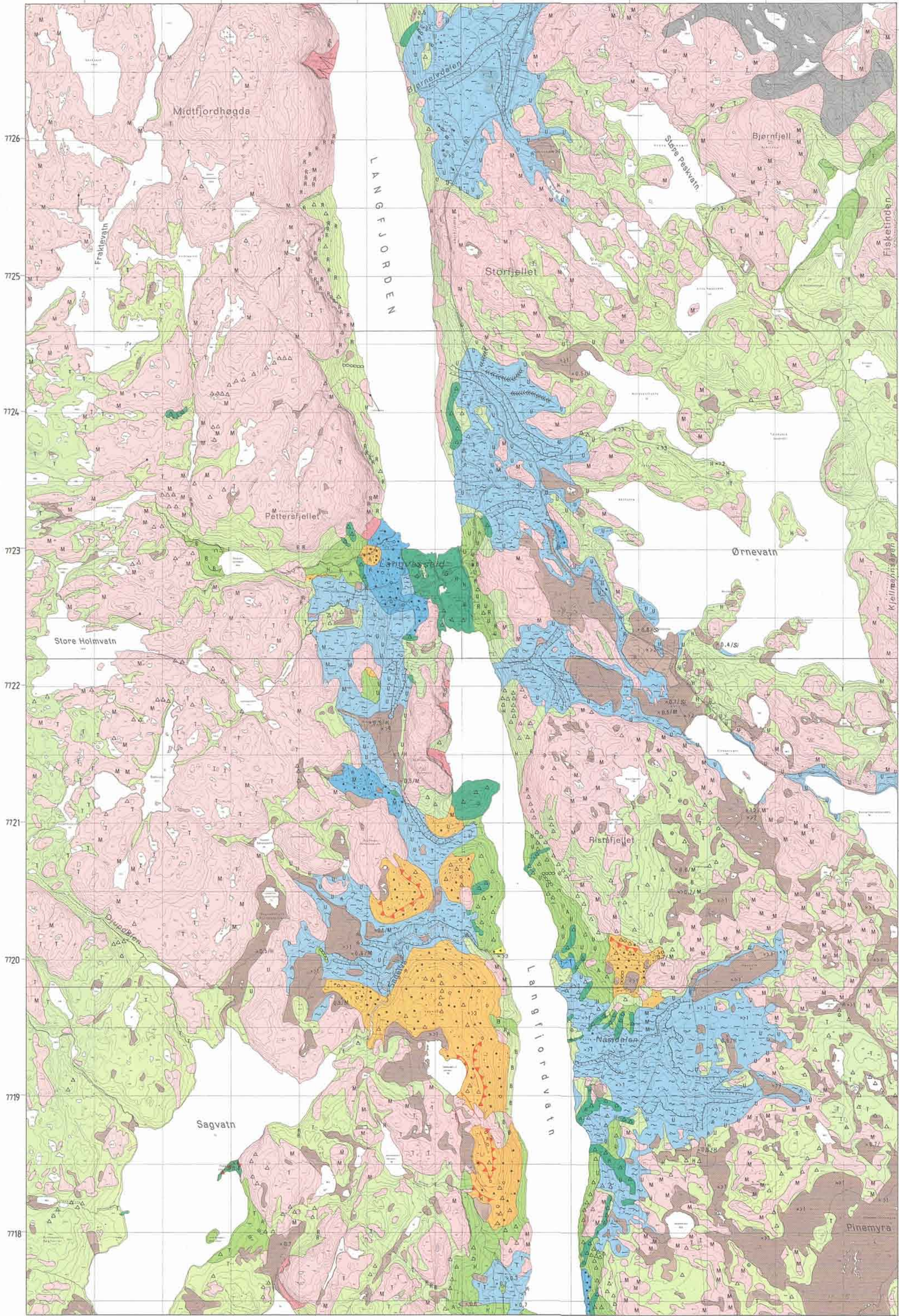
Dyringsjord finnes vesentlig innen områder med finkornige hav- og fjordavsetninger, sammenhengende dekke av morenemateriale, elveletter og myrområder. Innen disse områdene viser kartet også arealer som er lite egnede til dyringsjord på grunn av blokkrik overflate, hauger og rygger, raviner o.l.

Grunnvann. De fleste store utnyttbare grunnvannforekomstene finnes i tilknytning til breen- og elveavsetningene. Oppfatgende undersøkelser er nødvendig for å klarlegge vannets kvalitet og uttakbar mengde, og for lokalisering av brønner.

Verning – fredning. På grunnlag av kvartærgeologiske kart kan disponering av løsmasser til ulike praktiske formål samordnes med planer for bevaring av verdifulle natur.

Malmletting. Blokkletting, tungmineralanalyser og geokjemiske analyser er vanlig benyttede metoder for malmletting i områder dekket av løsavsetninger. Tolkning av resultatene for å kunne spore tilbake til malmforekomstene i fast fjell krever god kjennskap til bl.a. løsmassenes lagfølge, transportretning og -lengde.

Annens bruk. Kartene kan anvendes i forskning og undervisning. Videre er de et velegnet utgangspunkt for spesialundersøkelser, bl.a. i ingeniørgologi og geoteknikk.



Tegnforklaring

Løsmasser

- Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
- Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- Randmoreneerygg/randmorenebelte
- Breenavsetninger (Glasifluviale avsetninger)
- Hav- og fjordavsetninger (Marine avsetninger), sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet
- Strandavsetninger (Marine strandavsetninger), sammenhengende dekke
- Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)
- Ur dannet ved steinsprang
- Torv- og myr dannelse (Organisk materiale)
- Fylmasser (Løsmasser tilført eller sterkt påvirket av mennesker)
- Topp Bjørnevatt 1976

Bart fjell

- Bart fjell
- Liten fjellblotning

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

- Morenemateriale
- Ablasjonsmorene
- Breenavsetninger
- Hav- og fjordavsetninger
- Strandavsetninger
- Elve- og bekkeavsetninger
- Forvitringsmateriale
- Ur
- Torv- og myr dannelse

Korntørrelser

- Blokk (B) Større enn 256 mm
- Stein (S) 256 mm—64 mm
- Grus (G) 64 mm—2 mm
- Sand (S) 2 mm—0,063 mm
- Silt (Si) 0,063 mm—0,002 mm
- Leir (L) Mindre enn 0,002 mm

Løsmassenes mektighet og lagfølge

(B) = Blokk, (S) = Stein, (G) = Grus, (S) = Sand, (Si) = Silt, (L) = Leir, (F) = Fjell, (M) = Morenemateriale, (B) = Breenavsetning, (E) = Elve- og bekkeavsetning

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

Særtekk i løsmassenes overflate

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

Isbevegelsesretning

- Isakringsstripe, bevegelse mot observasjonspunktet
- Kryssende isakringsstriper, antall hakker øker med økende relativ alder (—=1, ubestemt relativ alder)

Overflateformer

- Breenedskjæring
- Smeltevannsløp i løsmasser
- Liten dødisgrop
- Iskontaktskråning
- Elve- eller bekkenedskjæring
- Tidligere elve- eller bekkeløp
- Vilteform
- Ravine
- Haug- og ryggformet overflate
- Rygg i løsmasser
- Tuemark

Andre symboler

- Masselak i drift

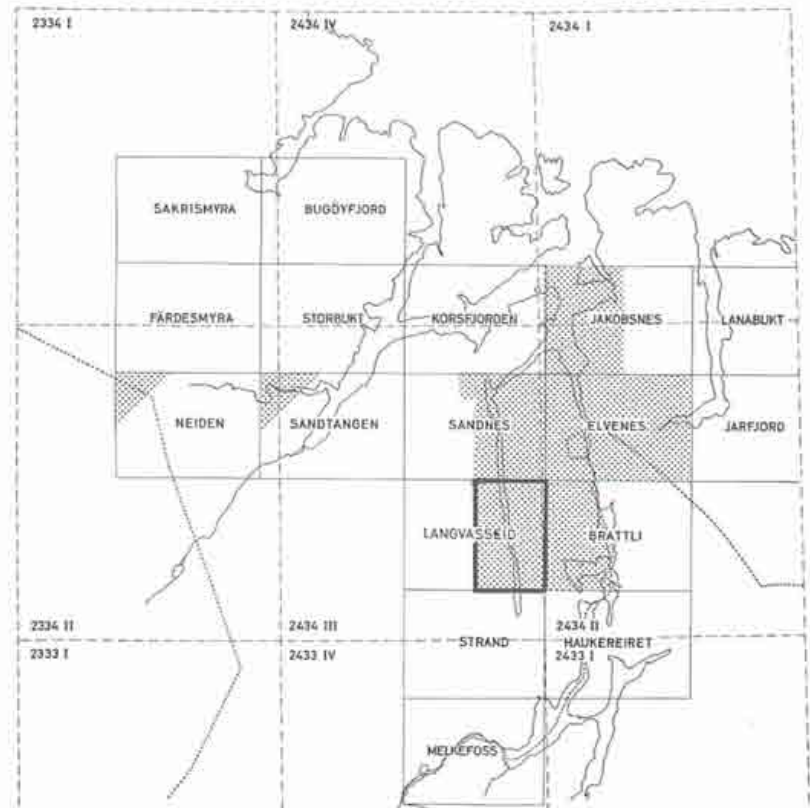
Supplerende undersøkelser av løsmassene

- Provelokalteter:
- Kornfordeling
- Sprøhet og flisighet
- Betongprovestøping
- Petrografiske/geokjemiske analyser

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

Referanse til dette kartet: FOLLESTAD, B. A. — 1982 LANGVASSEID, kvartærgeologisk kart HST 269270 — M. 1:20.000 Norges geologiske undersøkelse

- Kartgrunnlag : Det økonomiske kartverk
- Reprograff : Norges geologiske undersøkelse
- Trykk : BJØRUM grafiske bs, Trondheim — 1982



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

Kartbladinndeling i NGO's serie M711

Planlagt utgitt i M. 1:20.000



Målestokk: 1:20 000

Ekvidistanse: 5 m