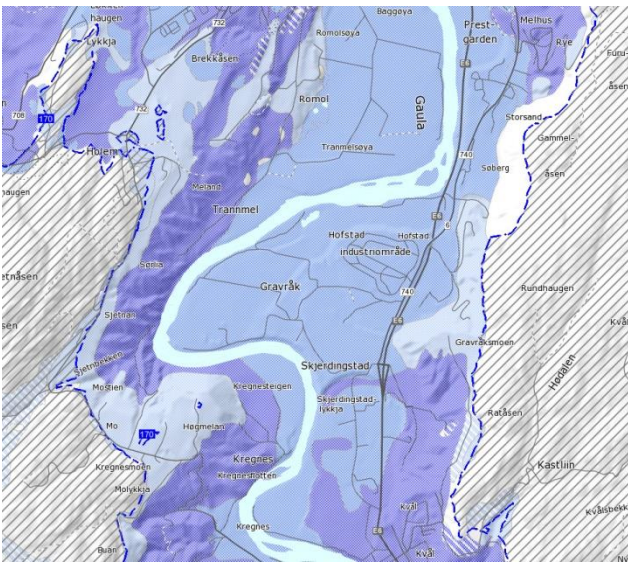


# PRODUKTARK: MULIGHET FOR MARIN LEIRE (MML)

## BESKRIVELSE



Datasettet 'Mulighet for marin leire' (MML) er basert på løsmassekart og datasett for marin grense (MG), og viser hvor det potensielt kan finnes marin leire - enten oppe i dagen eller under andre løsmassetyper.

MML leveres kun for områder der løsmasser er kartlagt i målestokk 1:50 000 eller mer detaljert. Det er ikke dekning for MML der løsmasser er kartlagt i grovere målestokk, men marine avsetninger kan likevel forekomme for arealer under marin grense og disse arealene er angitt med rosa farge. MML for nye kvartærgeologiske detaljkart i skala 1:10.000 er ennå ikke inkludert i tjenesten eller nedlasting.

I datasettet MML er de kartlagte løsmassetypene under MG klassifisert etter muligheten for å finne marin leire. MML inndeles i svært stor, stor, middels, svært stor men usammenhengende/tynt, liten, stort sett fraværende eller ikke angitt. De ulike klasser er vist i ulike blåtoner/hvit. Blå skravur gis løsmassetyper der lokale/tynne forekomster av marin leire kan forventes. Områdene over MG vises med tynt svart skravur, og disse kan det generelt ses bort fra mht forekomst av marin leire.

MML-klassifikasjon gjelder ikke for vanddekte områder under MG. Men marin leire er også vanlig under dagens havnivå både i form av gamle avsetninger og nye, løst lagrede sedimenter som begge kan være en utfordring med hensyn til stabilitet. Selv om løsmasser ikke er kartlagt under vann så er løsmassepolygoner av tekniske årsaker trukket over strandlinjen og ut i sjøen. Dette gjenspeiles i MML-polygonene, og det oppfordres derfor til å legge vannpolygoner over MML. Arealer for mulig marin leire bør alltid sees sammen med arealer for marin grense. Les mer om MG og MML inklusive bruk og usikkerheter på [ngu.no](http://ngu.no) under fagområder/kvartærgeologi/marin grense.

Se detaljerte beskrivelser av hvordan karttjenesten og nedlastbare data for MML bør leses og brukes på [www.ngu.no](http://www.ngu.no) ([MML link](#)).

## FORMÅL/BRUKSOMRÅDE

Problemstillinger som involverer marin leire kan oppstå flere steder under MG. Dette gjelder kvikkleire, skred i marin leire, salt grunnvann med mer. Slike problemstillinger kan utelukkes over MG. MML er et avledet datasett som gjennom en filtrering av løsmassetyper under MG angir områder med ulik sannsynlighet for å påtreffes marin leire. Dette er viktig informasjon som kan brukes bl.a. innen offentlig planarbeid, og MML kan betraktes som et overordnet aktsomhetskart for marin leire. Det gjøres oppmerksom på at MML ikke skal benyttes for vanddekte områder under MG. Imidlertid er det vanlig at marin leire forekommer i disse områdene, og nye løse sedimenter utgjør en ekstra utfordring. Det trengs faktiske data fra under bakken (for eksempel boredata) for å verifisere leire eller ikke. Tjenesten kan også brukes som et utgangspunkt for aktsomhetskart for leirskred, kvikkleire med mer.



Det er viktig å ha med seg at MML aldri er bedre enn det datagrunnlaget som den bygger på, hvilket er kart produsert i ulike målestokker. MML leveres nå kun for områder der løsmasser er kartlagt i målestokk 1:50 000 eller mer detaljert. MML for nye kvartærgeologiske detaljkart i skala 1:10.000 er ennå ikke inkludert i tjenesten.

Det er også viktig å presisere at det er mer informasjon innen løsmassekartene som MML bygger på som er/kan være av betydning for videre vurdering av løsmassenes utbredelse i landskapet. Se ([MML link](#)) om definisjoner og informasjon om usikkerheter før bruk av MML. Se også [MG link](#) med hensyn til mer informasjon om MG generelt.

## EIER/KONTAKTPERSON

Norges geologiske undersøkelse.

**Datateknisk:** Kjersti Mølmann,  
[Kjersti.Molmann@ngu.no](mailto:Kjersti.Molmann@ngu.no)

**Fagekspert:** Louise Hansen, [Louise.Hansen@ngu.no](mailto:Louise.Hansen@ngu.no)

## DATASETTOPPLØSNING

**Målestokktall:** 20.000, 50.000. Grovere målestokker er filtrert bort.

**Stedfestingsnøyaktighet (meter):** varierer

## UTSTREKNINGSINFORMASJON

### Utstrekningsbeskrivelse

Hele fastlands-Norge med øyer langs kysten.

### Dekningsoversikt

<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

(velg tema Marin grense og mulighet for marin leire)

## KILDER OG METODE

Den overordnede forståelsen for løsmassenes dannelsesmåte, oppbygging og utbredelse i Norge er relativ god. Dermed kan man ha en generell forventning om hvordan ulike løsmassetyper er organisert innbyrdes, herunder deres generelle lagfølge under bakken. Det er denne kunnskapen

## MULIGHET FOR MARIN LEIRE (MML)

som er bakgrunnen for at man kan etablere et avledet datasett og karttjeneste som MML.

Datamessig baseres MML på eksisterende løsmassekart og datasett for MG fra Nasjonal løsmassedatabase (NLD). Karttjenesten bygger på kart i ulik målestokk som må sjekkes før bruk (se over).

## Referanser:

Hansen, L., Høgaas, F., Sveian, H., Olsen, L., Rindstad, B.I. (2014) Quaternary geology as a basis for landslide susceptibility assessment in fine-grained, marine deposits, onshore Norway. In: Landslides in Sensitive Clays – From Geosciences to Risk Management. L'Heureux et al. (Eds.) Advances in Natural and Technological Hazard Research 36. Chapter 29. Springer, 369-381

Hansen, L., Solberg, I.L., Jarna, A., Nordahl, B. (2017) Developments in mapping and web presentation of fjord-marine deposit distributions for quick-clay related work in Norway. In: V.Thakur, J.-S. L'Heureux and A. Locat. (eds.) Landslides in Sensitive Clays -From Research to Implementation. Advances in Natural and Technological Hazards Research 46, Chapter 40, Springer, 453-462.

## AJOURFØRING OG OPPDATERING

Løsmassedatabasen ajourholdes og oppdateres ukentlig. MML-klassifikasjonen kjøres ukentlig basert på oppdatert datasett for løsmasser.

## Status

Datasettet og karttjenesten er stort sett landsdekkende og baserer seg på løsmassedatabasen der løsmassetyper ved/under marin grense er klassifisert mht muligheten for finne marin leire i/under avsetningene i overflaten. Datasettet og karttjenesten oppdateres ukentlig.

MG er landsdekkende. Til hver MG registrering er det knyttet informasjon med geologisk beskrivelse og referanse, herunder en vurdering av kvaliteten for MG registreringen.

## LEVERANSEBESKRIVELSE

### Format (Versjon)

- ESRI File Geodatabase
- Shape
- SOSI



### Projeksjoner

- UTM sone 32, 33 eller 35 (EUREF89)
- UTM sone 32, 33 eller 35 (WGS84)
- Geografiske koordinater bredde/lengde (WGS84)

### Tilgangsrestriksjoner

Informasjon tilgjengeliggjøres under [Norsk lisens for offentlige data \(NLOD\)](#).

Ved bruk av informasjon fra Norges geologiske undersøkelse (NGU), skal følgende tekst alltid oppgis:

"Inneholder data under Norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Norges geologiske undersøkelse (NGU)".

### Tjeneste

<http://geo.ngu.no/mapserver/MarinGrenseWMS3>

Formell beskrivelse av tjenesten (capabilities):  
<http://geo.ngu.no/mapserver/MarinGrenseWMS3?request=GetCapabilities&service=WMS>

- geolPavisningstype

### LENKER

- [SOSI-standard \(v. 4.0\) Løsmassegeologi](#)
- [Metadata i Geonorge](#)
- [SOSI Produktspesifikasjon Mulighet for marin leire](#)
- [SOSI Produktspesifikasjon Marin grense](#)
- [Norsk lisens for offentlige data \(NLOD\) <http://data.norge.no/nlod/no/>](#)

### OBJEKTTYPELISTE

- LosmasseGrense
- MarinGrense
- MarinGrenseFlate
- MarinGrensePkt
- MuligMarinLeireFlate

### EGENSKAPSLISTE

- muligMarinLeire
- losmassetype
- marinGrenseType
- marinGrenseRegType
- annetKvTema
- førsteDigitaliseringsdato
- oppdateringsdato
- målemetode
- nøyaktighet
- opphav
- høyde
- navn
- geolBeskrivelse
- datauttaksdato
- digitaliseringsmålestokk