



PRODUKTARK

GRUNNLAG FOR REDUKSJON AV AKTSOMHETSOMRÅDER FOR KVIKKLEIRESKRED Aremark kommune, Østfold: med vedlagt kart «Tykke løsmasser under marin grense, Aremark kommune, Østfold, M 1:50 000»

FAKTA INFORMASJON

Kartleggingsområde: Aremark kommune, Østfold
Målestokk: 1:50 000
Reduksjon av areal under marin grense som utgjør grunnlag for aktsomhetsområder: 81,5 %

FORMÅL/BRUKSOMRÅDE

Kartlegging av berg i dagen og grunnlendt terreng under marin grense (MG), som grunnlag for reduksjon av aktsomhetsområder for kvikkleireskred.

NVEs «Aktsomhetskart for kvikkleireskred» er blant annet basert på MG og løsmassekart utviklet av NGU. Der det ikke finnes løsmassekart i målestokk 1:50 000 eller bedre, tar NVE utgangspunkt i alt areal under MG. Kartlegging av berg i dagen og grunnlendt terreng i områder hvor det ikke foreligger detaljerte løsmassekart, kan derfor gi grunnlag for stor reduksjon i aktsomhetsområder for kvikkleireskred.

NGUs kartlegging beskrevet i dette produktarket omfatter polygoner av områder hvor det er berg i dagen eller grunnlendt terreng. I tillegg er det laget polygoner over tykke, uspesifiserte løsmasser, som vist i det vedlagte kartet. Polygoner med berg i dagen eller grunnlendt terreng, samt polygoner med tykke, uspesifiserte løsmasser overleveres NVE, som benytter dataene til oppdatering av aktsomhetskart for kvikkleireskred.

KARTLEGGINGSOMRÅDE

Aremark kommune, Østfold fylke. Kartlegging under modellert MG (~175-185 moh.).

Antall innbyggere: 1 354 (2026)

Totalt landareal: 281,94 km²

Areal under MG: 178,73 km²

Antall innbyggere under MG: 1327 (2023)

KARTLEGGINGSRESULTATER: REDUKSJON

Areal under MG med tykke løsmasser: 32,99 km²
Reduksjon av areal under MG som utgjør grunnlag for aktsomhetsområder: 145,74 km²
Prosentvis arealreduksjon: 81,54 %
Antall innbyggere i områder med tykke løsmasser under MG: 319 (2023)

MÅLESTOKK/DATASETTOPPLØSNING

Målestokk: 1:50 000

Absolutt minste arealer/polygoner som er inkludert i kartleggingen er ~50x100 m store.

Som konsekvens av målestokken kan mindre arealer (< 50x100 m) med tykke, marine avsetninger ligge innenfor polygoner kartlagt som grunnlendt terreng eller berg i dagen. Løsmasser under vann er ikke kartlagt.

METODIKK

Kartleggingen er basert på metodikken beskrevet i Solberg mfl. (2024a; 2024b). Det er kartlagt utelukkende fjernanalytisk og ved hjelp av en rekke ulike digitale datasett:

- LiDAR-data fra Kartverket. Datasett fra 2023. Oppløsning: 10 punkter per meter. Prosessert til 1 meters terrengmodell og skyggerelieff med tre ulike innstrålingsretninger.
- Flyfoto via wms og Geodata Online
- Historiske flyfoto fra Norge i Bilder
- NADAG – Nasjonal database for grunnundersøkelser
- GRANADA – Nasjonal grunnvannsdatabase



KARTLEGGERE

Kartleggere: Max Holthuis, Ingrid Stenquist Johnsen & Astrid Vikingstad

Sidemannskontroll: Emil Jordhøy. Det er i tillegg utført kvalitetskontroll av kartkomite.

BESKRIVELSE

Kartleggingsområdet er klassifisert som innlandslandskap og består hovedsakelig av fjell dekket med tynne eller usammenhengende løsmasser. I noen områder er det kartlagt større areal med tykke løsmassedecker, hovedsakelig rundt øst- og nordsiden av Aremarksjøen. Det største området med tykke løsmassedecker er lokalisert rundt Aremark kirke og Kirkeng camping.

Kartleggingsområdet ble isfritt mellom 11 600 og 11 400 år siden, da det skandinaviske isdekket trakk seg raskt tilbake under overgangen mellom yngre dryas og holocen (Romundset mfl. 2026). De få moreneryggene som er identifisert innenfor kartleggingsområdet er sannsynligvis knyttet til Ås-morenen (dannet 11 450 år siden) (Mangerud mfl. 2019; Romundset mfl. 2026).

Tidligere kartlegging på regional skala (1:125 000) av Olsen og Riiber (2018) indikerer at marine avsetninger hovedsakelig finnes i fordypninger i landskapet og rundt Aremarksjøen og Aspern. Ravinering forekommer i områder med tykke marine avsetninger, men ravinene har ofte blitt (delvis) bakkeplanert i områder med jordbruk. Andre løsmasseavsetninger i området ble tolket som breelveavsetninger (fossile deltaer), torv- og myravsetninger, men hovedsakelig draperende tynne og usammenhengende moreneavsetninger over berggrunn (Olsen & Riiber 2018).

Arealutvikling er stort sett knyttet til jordbruk. Det er ingen tettbebyggelse, med bebyggelse hovedsakelig plassert på de sørøst-, øst- og nordsiden av Aremarksjøen (f.eks. Strømsfoss, Aremark, Fossby).

DATALAGRING OG LEVERANSEBESKRIVELSE

Kartlagte objekter lagres i et datasett kalt «AktsomhetArealreduksjon» i NGUs løsmassedatabase. Datasettet for Aremark er ikke fritt tilgjengelig, men kan sendes på oppfordring.

En PDF som viser deler av resultatet av kartleggingen er vedlagt produktarket. Kartet gir oversikt over gjenstående områder med tykke løsmasser, etter at polygoner for «Grunt til berg» er trukket fra arealet under marin grense. Grunt til berg-polygoner er kartlagt som Berg i dagen, Tynt løsmassedecke og Usammenhengende løsmassedecke (Solberg mfl. 2024a). Vær oppmerksom på at tykke løsmasser på kartet er av uspesifisert type. Det er ikke kartlagt i sjø/innsjø.

REFERANSE TIL PRODUKTARKET

Referanse: Holthuis, M., Johnsen, I.S. & Vikingstad, A., 2026: Grunnlag for reduksjon av aktsomhetsområder for kvikkleireskred Aremark kommune, Østfold: med vedlagt kart «Tykke løsmasser under marin grense, Aremark kommune, Østfold, M 1:50 000». Norges geologiske undersøkelse.

KONTAKTPERSONER

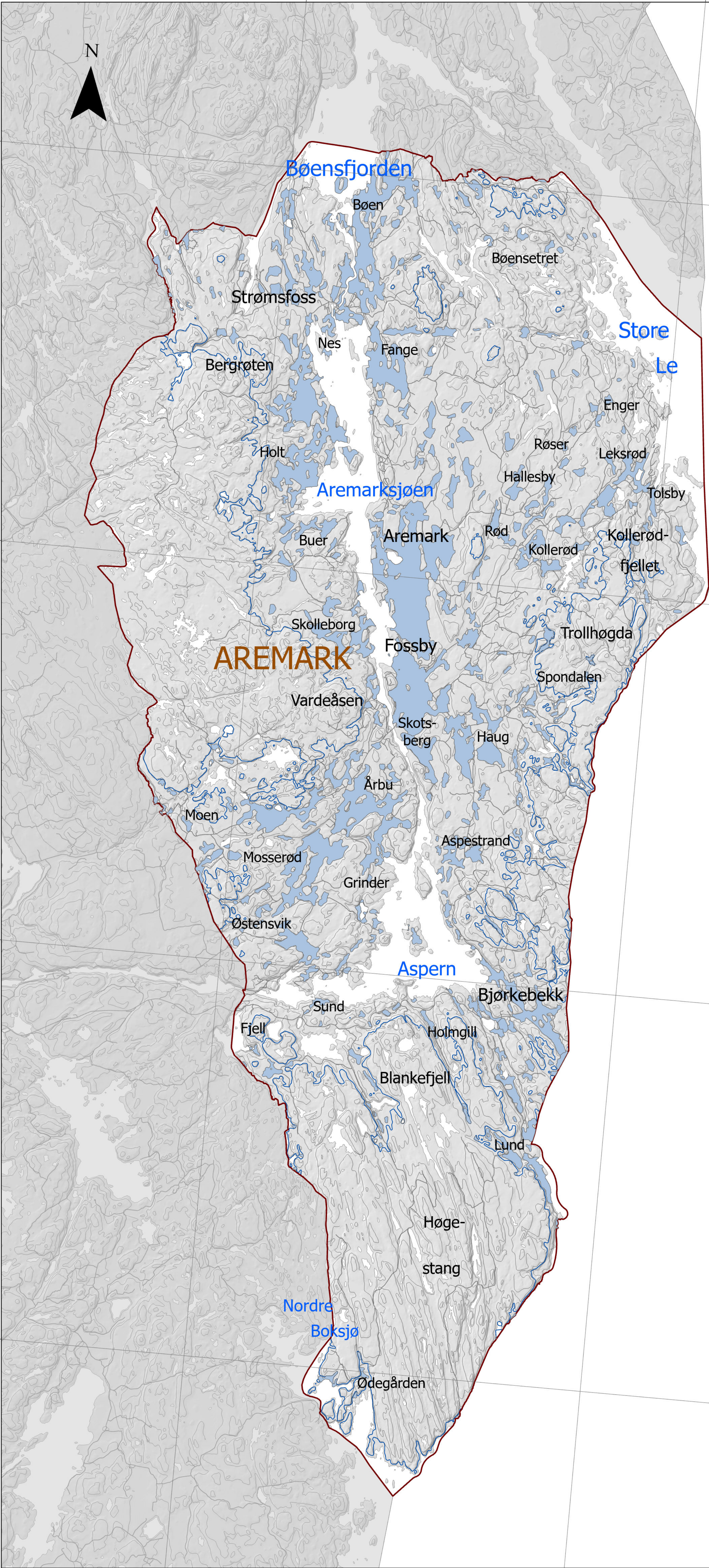
Kartleggere: Max Holthuis (max.holthuis@ngu.no), Ingrid Stenquist Johnsen (ingrid.stenquist.johnsen@ngu.no), Astrid Vikingstad (astrid.vikingstad@ngu.no)

Fagansvarlig: Reidun Fagerheim Eldegard (reidun.fagerheim.eldegard@ngu.no)

Datateknisk: Kjersti Høyvik (kjersti.hoyvik@ngu.no), Kjersti Mølmann (kjersti.molmann@ngu.no)

LENKER OG REFERANSER

- **Solberg, I.L.** mfl. 2024a. Videreutvikling av grunnlag for aktsomhetskart under marin grense. NGU-rapport 2024.009
- **Solberg, I.L.** mfl. 2024b. Veiledning: Kartlegging av fjellblotninger og grunnlendte områder, som grunnlag for reduksjon av aktsomhetsområder for kvikkleireskred. NGU-rapport 2024.010
- **Mangerud, J.** mfl. 2019. Ice-flow patterns and precise timing of ice sheet retreat across a dissected fjord landscape in western Norway. *Quaternary Science Reviews* 214, 139-163
- **NVE 2026:** <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>
- **Olsen, L. & Riiber, K.** 2018. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart over Østfold fylke i M 1:125 000. NGU-rapport 2017.041
- **Romundset, A.** mfl. 2026. Shoreline and deglaciation chronology in southeast Norway. *Boreas*, Vol. 55, pp. 29-56. <https://doi.org/10.1111/bor.70024>



Tykke løsmasser under marin grense

Aremark kommune, Østfold

M 1:50 000

2026



Tegnforklaring

Tykke, uspesifiserte løsmasse under marin grense

Kommunegrense Aremark

Marin grense



NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -



Beskrivelse av området:

Kartleggingsområdet er klassifisert som innlandslandskap og består hovedsakelig av fjell dekket med tynne eller usammenhengende løsmasser. Noen få områder er dekket av tykke løsmassedekker som generelt er begrenset i utstrekning og areal. Områder med tykke løsmasser ligger i hovedsak rundt Aremarksjøen, spesielt på øst- og nordsiden av innsjøen. Det største området med tykke løsmasser er lokalisert rundt Aremark kirke og Kirkeng camping.

Kartleggingsinformasjon:

Kartlagt av NGU i 2025 og 2026. Kartlegging av berg i dagen og grunnlendt terreng under marin grense (MG), som grunnlag for reduksjon av aktsomhetsområder for kvikkleireskred. Kartleggingen er basert på metodikk beskrevet i NGU rapport 2024.009 og NGU rapport 2024.010.

Referanse:

Holthuis, M., Johnsen, I.S., Vikingstad, A., 2026: Grunnlag for reduksjon av aktsomhetsområder for kvikkleireskred Aremark kommune, Østfold: med vedlagt kart «Tykke løsmasser under marin grense, Aremark kommune, Østfold, M 1:50 000». Norges geologiske undersøkelse.