**Dato:** <dato, 8 siffer> *siste dato dokumentet er oppdatert*
**Utarbeidet av**: *<*fagkyndig*>* for *<*forslagsstiller*>*

**INNLEDENDE GEOTEKNISK VURDERING
for detaljreguleringsplan/områdeplan for <plannavn> med konsekvensutredning**

*sett inn kartutsnitt hentet fra varsel om oppstart, med god lesbarhet*

**Veiledning for bruk av malen**

*Denne malen fylles ut av fagkyndig ved utarbeidelse av innledende geoteknisk vurdering. Bruk de forhåndsdefinerte stilene når du fyller ut malen.*

*Husk å slette også denne veiledningsteksten når du er ferdig med utfyllingen.*

*En innledende geoteknisk vurdering skal alltid leveres kommunen tidlig i planprosessen, slik at man får kartlagt nivået på videre utredning. Det er steg 1-3 i NVE-veileder 1/2019 som skal besvares. Dette kan etterpå følge plansaken som et vedlegg til ROS-analysen for planen/tiltaket (pbl § 4-3) eller bli de første kapitlene i en utfyllende geoteknisk utredning. Ligger tiltaket over marin grense vil en enkel forklaring være tilstrekkelig.*

*Fremgangsmåte:*

1. *Fyll ut med nødvendig tekst i henhold til veiledningsteksten. <Klammer> viser felter for utfylling.*
2. *Legg inn illustrasjoner. Illustrasjonene må være egnet for utskrift.*
3. *Teksten som står i kursiv og parentes er veiledningstekst, og er forklaringer for hva som skal beskrives i de enkelte avsnittene. Slett veiledningsteksten og klammene <>.*
4. *Denne tekstboksen med veiledning skal fjernes*
5. *Oppdater innholdsfortegnelsen: Høyreklikk og velg "oppdater felt – oppdater hele tabellen”.*

**Innholdsfortegnelse**

[1 Innledning 4](#_Toc83365330)

[1.1 Bakgrunn 4](#_Toc83365331)

[1.2 Tiltakskategori 4](#_Toc83365332)

[2 Regelverk og krav 5](#_Toc83365333)

[3 Vurdering 6](#_Toc83365334)

[3.1 Kartlagte faresoner 6](#_Toc83365335)

[3.2 Marin leire 6](#_Toc83365336)

[3.3 Aktsomhetsområde for kvikkleireskred - terreng og potensielt løsneområde 7](#_Toc83365337)

[4 Konklusjon 7](#_Toc83365338)

# Innledning

## Bakgrunn

*(Redegjør kort for bakgrunnen for planforslaget og formålet.)*

*(Redegjør kort for beliggenhet og avgrensing av planområdet. Stedsnavn, adresse og planområdets størrelse skal inkluderes).*

*(sett inn kartutsnitt hentet fra varsel om oppstart, med god lesbarhet)*

## Tiltakskategori

*(Redegjør for bakgrunnen for prosjektet (hva planen gjelder) med tanke på å bestemme tiltakskategori i henhold til NVEs veileder 1/2019 kapittel 3.3 og tabell 3.2 vist nedenfor.)*

*(Fastsett tiltakskategori. Fastsettelse av tiltakskategori skal alltid begrunnes.)*

Tabell 1.1: Tiltakskategori med eksempler på type tiltak. Tabell 3.2 i NVEs veileder 1/2019.



# Regelverk og krav

*(Redegjør for relevant regelverk innenfor geoteknikk for planen. Det kan f.eks. være:*

* *Plan og bygningsloven, pbl § 28-1*
* *Sikkerhet mot naturpåkjenninger, TEK17 § 7-3*
* *Konstruksjonssikkerhet, TEK17 §10-2*
* *Byggesaksforskriften*
* *Veiledninger og standarder)*

*(Redegjør for sikkerhetskrav for planlagte tiltak avhengig av tiltakskategorier og sonens faregrad så langt man har informasjon på dette tidspunktet.)*

*(Redegjør for hvilket nivå kvalitetssikringen skal være på i henhold til fastsatt tiltakskategori, f.eks. om det kreves kvalitetssikring av uavhengig foretak.)*

# Vurdering

## Kartlagte faresoner

***(Redegjør for om planområdet ligger helt eller delvis innenfor en allerede kartlagt faresone for kvikkleireskred.***

*Bruk NVEs kartbaserte veileder til å undersøke. Se punkt 11 i veilederen* [*her*](https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50)*. Bruk klikk her-lenken for å se et eksempel på hvordan en faresone ser ut.*

***Hvis ja:*** *Sikkerhet mot kvikkleireskred må utredes og ivaretas i henhold til byggteknisk forskrift*[*TEK17 §7-3*](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/)*og NVEs veileder 1/2019*[Sikkerhet mot kvikkleireskred](https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019_01.pdf)*. Kontakt geotekniker for videre vurderinger (for krav til geoteknisk kompetanse, se*[*NVEs retningslinjer 2/2011 Flaum og skred i arealplanar*](http://publikasjoner.nve.no/retningslinjer/2011/retningslinjer2011_02.pdf)*, kap. 7.3).*

*Dette vil si at man må gå videre til steg 4-11 i NVEs veileder 1/2019.*

***Hvis nei:*** *Selv om området ikke er farekartlagt kan det fremdeles finnes kvikkleire i planområdet. Gå videre til neste steg for å vurdere faren videre.)*

***(Sett inn kartutsnitt som viser faresoner i og nær planområdet.****)*

## Marin leire

*(****Redegjør for om planområdet ligger under marin grense og om det kan finnes marin leire i området.***

*Kvikkleire kan kun finnes i områder hvor det er marin leire. Marin leire finnes under marin grense, som er grensen for hvor høyt havet stod inn over land etter forrige istid.*

*Bruk NVEs kartbaserte veileder til å undersøke. Se punkt 12 i veilederen* [*her*](https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50)*. Bruk klikk her-lenken for å se et eksempel på hvordan områder med mulig marin leire er markert i kartet.*

***Hvis ja*** *(området er avmerket i kartet):**Området kan være utsatt for kvikkleireskred. Gå videre til neste steg for å vurdere faren nærmere.*

***Hvis nei*** *(området er ikke avmerket i kartet):*

*Vurder og redegjør for om det kan finnes marin leire høyere opp i terrenget - slik at planområdet kan bli truffet av et skred som løsner derfra (terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred er typisk 3x løsneområdets lengde målt fra nedkant av løsneområdet (se neste steg for mer informasjon)).*

*Hvis det ikke finnes slike marine avsetninger i eller nært planområdet (som kan få utløp inn i planområdet) er planområdet sikkert med tanke på områdeskred (kvikkleire).)*

***(Sett inn kartutsnitt som viser mulig marin leire i og nær planområdet.****)*

## Aktsomhetsområde for kvikkleireskred - terreng og potensielt løsneområde

***(Redegjør for om planområde kan være et aktsomhetsområde for kvikkleireskred ved å vurdere terrenget.***

*Bruk NVEs kartbaserte veileder til å undersøke. Se punkt 13 i veilederen* [*her*](https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50)*.*

*Følgende terreng kan inngå i løsneområde for et skred:*

* *Terreng med total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter, eller*
* *Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter.*

*Aktsomhetsområder ligger innenfor 20 x skråningshøyden, H, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (maks 25 m.u.h.))*

*NB: Terrengkriteriene viser at terreng som er helt flatt kan være utsatt for områdeskred. Derfor er det nødvendig å vurdere hvilke skråninger et skred kan starte i også utenfor tiltaksområdet.*

*Bruk karttjenesten*[*www.høydedata.no*](http://www.xn--hydedata-54a.no/)*for å undersøke om planen ligger innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred. Bruk verktøyet for høydeprofil* *for å beregne terrenghøyde og helning.*

*Ligger tiltaket innenfor et potensielt løsneområde som definert i veilederen/over?*

***Hvis ja:*** *Planområdet ligger innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Videre vurdering må skje i henhold til byggteknisk forskrift*[*TEK17 §7-3*](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/)*og NVEs veileder 1/2019*[*Sikkerhet mot kvikkleireskred*](https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019_01.pdf)*. Kontakt geotekniker for videre vurderinger (for krav til geoteknisk kompetanse, se*[*NVEs retningslinjer 2/2011 Flaum og skred i arealplanar*](http://publikasjoner.nve.no/retningslinjer/2011/retningslinjer2011_02.pdf)*, kap. 7.3).*

***Hvis nei:*** *Du må også vurdere om kvikkleireskred kan løsne høyere opp i terrenget - slik at planområdet kan bli truffet av et skred ovenfra.*

*Terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:*

* *3 x løsneområdets lengde målt fra nedkant av løsneområdet. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone (se steg 11), et aktsomhetsområde (som definert over) eller*
* *Utløpssone som allerede er kartlagt (synlig i kart under steg 11 hvis kartlagt)*

*Hvis planområdet ikke ligger i hverken et potensielt løsneområde eller utløpsområde er sikkerhet mot områdeskred (kvikkleire) ivaretatt.*

***(Sett inn høydeprofiler fra*** [***www.hoydedata.no***](http://www.hoydedata.no) ***som viser terrenghøyde og helning)***

# Konklusjon

*(Oppsummer fastsatt tiltakskategori og hvilket nivå kvalitetssikringen skal være på i henhold til fastsatt tiltakskategori, f.eks. om det kreves kvalitetssikring av uavhengig foretak.)*

*(Redegjør for hvilke steg i prosedyren i veileder 1/2019 som nå er kartlagt som aktuelle.)*