



# Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

## Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

### § 7-3. Sikkerhet mot skred

#### Veiledning til bestemmelsen

#### **Skred**

Kravene i forskriften gjelder alle typer skred, for eksempel skred i fast fjell (fjellskred og steinsprang), i løsmasser (jordskred, flomskred og kvikkleireskred) og i snø (løssnøskred, flakskred og sørpeskred).

Kravene i forskriften gjelder også sekundærvirkninger av skred. Skred, for eksempel store fjellskred, kan føre til flodbølger og flom i fjorder og vassdrag, noe som kan få store konsekvenser for mennesker og miljø. Fra store skred i bratt terreng kan det forekomme skadelige lufttrykkvirkninger.

#### **Årlig sannsynlighet og gjentaksintervall**

Skredfare angis som regel ved årlig sannsynlighet. For gjentakende skred, slik som snøskred, brukes ofte begrepet gjentaksintervall om det samme. Et snøskred med gjentaksintervall 1000 år (ofte kalt 1000-årsskred) har en årlig sannsynlighet på 1/1000, det vil si 0,1 prosent. Dette utelukker ikke at en kan få to 1000-årsskred med kort tids mellomrom.

Sannsynligheten for at et byggverk skal rammes av skred er avhengig av sannsynligheten for at et skred skal løsne, og sannsynlig skredløp og utløpsdistanse. Forskriften angir krav til nominell årlig

sannsynlighet, fordi det er umulig å beregne skredsannsynligheten eksakt. Det skal i tillegg til teoretiske beregningsmetoder brukes faglig skjønn. I områder som kan utsettes for flere typer skred, er det den samlede nominelle årlige sannsynligheten for skred som skal legges til grunn.

I fjellsider og skråninger der skred kan opptre tilfeldig langs fjellsiden, må sannsynligheten for skred ses i sammenheng med bredden på skredet og utstrekningen av det utsatte området. Nominell sannsynlighet for skred er definert som sannsynlighet for skred per enhetsbredde på 30 meter på tvers av skredretningen, når tomtebredden ikke er fastlagt.

For kvikkleireskred er det med dagens metoder umulig å gradere skredfare etter sannsynlighet. Det er derfor beskrevet en egen prosedyre for hvordan det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot kvikkleireskred.

### ***Skredundersøkelser og skredkartlegging***

Der det kan være tvil om det foreligger fare for skred, skal det gjennomføres skredtekniske analyser og beregninger av person(er) med dokumentert kompetanse innen de aktuelle fagområdene.

For å dokumentere at sikkerhetsnivået i forskriften er oppfylt gir skredkart verdifull informasjon.

Informasjonen fra slike kart kan vurderes opp mot sikkerhetskravet for aktuelle bygninger. Dersom kartleggingen viser at sannsynligheten for en hendelse er større enn det som er gitt i forskriften, må kommunen gi avslag på byggesøknaden eller be om ytterligere dokumentasjon på at sikkerheten likevel er ivaretatt.

Det finnes to kategorier kart som nyttes i forbindelse med arealplanlegging og byggesaksbehandling; aktsomhetskart og

faresonekart.

NVEs nettside om flaum og skred gir sammenstilling av skredrelaterte data og informasjon og er et verktøy til bruk i skredforebyggende arbeid. Kommunene kan også inneha informasjon om områder som er utsatt for skredfare.

Landsdekkende aktsomhetskart for skred som finnes på NVEs nettsider, viser områder med potensiell fare der det må vises aktsomhet i forhold til skredfare. Disse kartene er grove oversiktskart som er ment å gi en første indikasjon på mulig skredfare. Dersom den planlagte bebyggelsen ligger innenfor aktsomhetsområder, må det utføres nærmere undersøkelser og utredning for å finne reell skredfare i henhold til kravene i byggteknisk forskrift. En detaljert utredning av skredfare i forbindelse med reguleringsplan eller byggesak må også omfatte en vurdering av mulige skredfarlige skrenter utenfor aktsomhetsområdene. For kvikkleireskredfare vil marin grense gjelde som aktsomhetsområde.

Faresonekart for skred i bratt terreng har et høyere detaljeringsnivå og angir faresoner etter gjentaksintervallene i byggteknisk forskrift. NVE har utarbeidet faresonekart for områder med høy risiko, i tillegg kan kommuner eller andre ha utarbeidet faresonekart til bruk i reguleringsplaner og byggesak.

Faresonekart for kvikkleireskred viser områder der det er fare for skred som kan få utstrekning større enn 10 dekar. Disse sonene angir faren for kvikkleireskred i faregrad høy, middels eller lav i henhold til metodikken i NGI-rapport 20001008-2 (pdf). For å finne den eksakte utstrekningen av sonen og for å analysere skredfaren, må det gjøres nærmere geotekniske undersøkelser i samsvar med det som er beskrevet i veiledningen til § 7-3 annet ledd. punkt B. Kvikkleireskred. En må være oppmerksom på at det også i de områdene som er

kartlagt, kan finnes kvikkleireforekomster utenom de sonene som er identifisert. Ved utbygging i alle områder med marin leire, må en derfor sjekke om det finnes mulige skredfarlige kvikkleireforekomster, også utenfor de identifiserte sonene.

For nærmere informasjon om skredundersøkelser og skredkartlegging om kvikkleire vises til [NVEs nettside om kvikkleireskred](#) og til [NVEs kartkatalog, kvikkleire](#) .

(1) Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor, skal ikke plasseres i skredfarlig område.

### Veiledning til første ledd

Kravet gjelder byggverk hvor konsekvensene av en skredhendelse vil være særlig store og gi uakseptable konsekvenser for samfunnet. Hvilke byggverk som vil falle inn under denne bestemmelsen, vil være avhengig av skredtype og størrelse samt skadefenomenets type.

Kravet gjelder for eksempel bygninger som har nasjonal eller regional betydning for beredskap og krisehåndtering, slik som regionsykehus, regional eller nasjonal beredskapsinstitusjon, og lignende. Kravet gjelder videre byggverk for virksomheter som omfattes av storulykkeforskriften (virksomheter med anlegg der det framstilles, brukes, håndteres eller lagres farlige stoffer).

Kravet i denne bestemmelsen kan bare tilfredsstilles ved å plassere byggverket utenfor skredfarlig område, det vil si at det ikke er en løsning å sikre byggverket mot skred. Bakgrunnen er at de spesielle byggverkene denne bestemmelsen er beregnet for må fungere også ved store skredulykker, eller at et skred kan gi livsfarlig forurensning.

Når det gjelder fjellskred med påfølgende flodbølge der personsikkerhet er ivaretatt og vilkårene i [§ 7-4](#) er oppfylt, vil imidlertid

## bestemmelsen omfatte for eksempel:

1. Byggverk som må fungere i beredskapssituasjoner. Dette kan være sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg og infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning som telekommunikasjon og energiforsyning.
2. Bygninger med beboere eller brukere som ikke kan evakueres ved egen hjelp. Dette kan være barnehage, sykehjem, omsorgsbolig og enkelte rehabiliteringsinstitusjoner.
3. Byggverk og installasjoner som kan medføre akutt forurensning, som tankanlegg for lagring eller omsetting av drivstoff, for eksempel bensinstasjoner.

(2) For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred etter tabellen under. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Tabell: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

For områder med fare for kvikkleireskred skal det fastsettes et tilsvarende sikkerhetsnivå.

## Veiledning til annet ledd

### A. Generelt

#### *Sikkerhetsklasser for skred*

For byggverk i skredfareområde er det definert tre sikkerhetsklasser for skred, inndelt etter sannsynlighet for og konsekvens ved skred. Sikkerhetskravene i de tre klassene er satt ut i fra at sikkerheten skal ivaretas både for menneskeliv og for materielle verdier. I vurderingen av hvilken sikkerhetsklasse byggverket kommer i, må det tas hensyn til konsekvenser for liv og helse, og økonomiske verdier.

Når det skal vurderes hvilken sikkerhetsklasse et byggverk skal plasseres i må de angitte eksemplene i preaksepterte ytelser normalt legges til grunn. For byggverk som ikke er angitt under preaksepterte ytelser, må plasseringen i sikkerhetsklasse vurderes i det enkelte tilfelle ut fra konsekvensene ved skred. Dersom byggverket er sammenlignbart med et byggverk angitt under preaksepterte ytelser, må dette inngå i grunnlaget for vurderingen.

Tilfredsstillende sikkerhet mot skred er angitt som en største nominell årlig sannsynlighet for skred. Sannsynligheten som er oppført i tabellen i forskriften, angir den årlige sannsynligheten for skredskader av betydning, det vil si skred med en intensitet som kan medføre fare for liv og helse eller større materielle skader. Dette innebærer at en for de fleste skredtyper kan redusere utløpsområdet i forhold til det maksimale utløpet til skred med den aktuelle sannsynligheten.

Kravet i forskriften er formulert ut i fra at desto større konsekvensen av skred kan være, desto lavere nominell sannsynlighet for skred kan aksepteres. Dette gjenspeiles i de tre sikkerhetsklassene for skred.

### ***Sikring mot skred***

Sikkerhetskravene i annet ledd kan oppnås enten ved å plassere byggverket utenfor området der sannsynligheten for skred er mindre enn minstekravet i forskriften, eller ved sikringstiltak som reduserer sannsynligheten for skred mot byggverket og tilhørende uteareal, eller ved å dimensjonere og konstruere byggverket slik at det tåler belastningene et skred kan medføre. Der det er praktisk mulig bør en velge det første alternativet, det vil si å plassere byggverket utenfor området der sannsynligheten for skred er større enn minstekravet i forskriften.

Forutsetningen for å plassere byggverket i område der sannsynligheten for skred er større enn minstekravet i forskriften, er at det gjennomføres sikringstiltak som reduserer sannsynligheten for skred mot byggverket og tilhørende uteareal, til det nivået som er angitt i forskriften, eller ved å dimensjonere og konstruere byggverket slik at det tåler belastningene et skred kan medføre.

Bygninger kan dimensjoneres til å tåle krefter fra skred dersom skredlastene ikke er for store. Maksimal skredlast bør ikke være større enn anslagsvis 50 kPa.

## **Preaksepterte ytelser**

Plassering av byggverk i sikkerhetsklasser:

1. Sikkerhetsklasse S1 omfatter for eksempel byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- garasje, uthus og båtnaust
- mindre brygger
- lagerbygning med lite personopphold

Enkelte mindre tilbygg, påbygg, ombygginger og bruksendringer er omfattet av sikkerhetsklasse S1, se tredje ledd.

2. Sikkerhetsklasse S2 kan for eksempel være byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- enebolig, tomannsbolig og eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med maksimum 10 boenheter
- arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer. Byggverk der det er nødvendig å kreve et høyere sikkerhetsnivå ut fra hensynet til personsikkerhet inngår i sikkerhetsklasse S3, for eksempel sykehjem, skole og barnehage.

- driftsbygning i landbruket
- parkeringshus og havneanlegg

For bygninger som inngår i sikkerhetsklasse S2 kan kravet til sikkerhet for tilhørende uteareal reduseres til sikkerhetsnivået som er angitt for sikkerhetsklasse S1 (1/100). Dette fordi eksponeringstiden for personer, og dermed faren for liv og helse, normalt vil være vesentlig lavere utenfor bygningene.

3. Sikkerhetsklasse S3 omfatter for eksempel byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Eksempler på byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med mer enn 10 boenheter
- arbeids- og publikumsbygg/brakkerrigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer
- skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon

For bygninger som inngår i sikkerhetsklasse S3, kan det vurderes å redusere kravet til sikkerhet for tilhørende uteareal til sikkerhetsnivået som er angitt for sikkerhetsklasse S2 (1/1000), dersom dette vil gi tilfredsstillende sikkerhet for tilhørende uteareal. Momenter som må vurderes i denne sammenhengen er eksponeringstiden for personer, antall personer som oppholder seg på utearealet mv.

## B. Kvikkleireskred

Kvikkleireskred opptrer som en engangshendelse. Kravene til sikkerhet i § 7-3 gjelder også for denne faretypen, men i praksis vil det være umulig å angi sannsynlighet for kvikkleireskred. Derfor er sikkerhetsklassene ikke så godt egnet. Sikkerhetsnivå for en faresone for kvikkleireskred fastsettes derfor ved en sikkerhetsfaktor, F. Sikkerhetsfaktoren angir forholdet mellom stabiliserende krefter og drivende krefter for den skråningen som har lavest stabilitet i faresonen.



Et område der det er fare for kvikkleireskred, en faresone, kan ha betraktelig større utbredelse enn selve tiltaket. For tiltak som kan påvirke områdestabiliteten, medføre fare for menneskeliv eller store materielle skader ved skred, må det kartlegges hvor stort område som kan omfattes av et skred, både løsne- og utløpsområde. Utredning av områdestabilitet (soneutredning) innebærer å vurdere alle skråninger hvor et skred kan utløses og forplante seg inn i tiltaksområdet, samt områder hvor skredmasser ovenfra kan ramme tiltaksområdet.

Behov for utredning og eventuell sikring av områdestabiliteten i faresoner for kvikkleireskred er avhengig av tiltakskategori, og for tiltakskategori K2-K4 også hvilken faregrad sonen har.

Tiltakskategori bestemmes av tiltakets påvirkning på områdestabiliteten og av konsekvensene ved skred. Konsekvensene bestemmes av tiltakets størrelse og verdi samt i hvilken grad tiltaket vil medføre tilflytning av personer.

## Preaksepterte ytelser

Preaksepterte ytelser for sikkerhet mot kvikkleireskred (områdestabilitet) er vist i tabell 1. For lokalstabilitet vil forskriftens krav til sikkerhet være oppfylt dersom prosjektering skjer i samsvar med § 10-2.

For tiltakskategori K1-K4 forutsettes det at vurderingene gjøres av fagkyndig.

*§ 7-3, Tabell 1: Vurdering av sikkerhet og utredning av områdestabilitet ved tiltak i områder med fare for kvikkleireskred.*

Tiltakskategori	Faregrad før utbygging		
	Lav	Middels	Høy

K0	Tiltak må følge anbefalinger i <u>Veiledning ved små inngrep i kvikkleiresoner</u> , (NGI-rapport 2001008-62)		
K1	Tiltaket skal ikke påvirke områdestabiliteten negativt. Ved tvil om dette skal tiltaket flyttes til K2.		
K2	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller ikke forverring*	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller ikke forverring*	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller ikke forverring hvis $F \geq 1,2$ eller forbedring hvis $F < 1,2$
K3	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller ikke forverring*	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller ikke forverring hvis $F \geq 1,2$ eller forbedring hvis $F < 1,2$	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller forbedring hvis $F < 1,4$
K4	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller forbedring hvis $F < 1,4$	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller forbedring hvis $F < 1,4$	Sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$ eller vesentlig forbedring hvis $F < 1,4$

*\* Det er ikke nødvendig med fullstendig utredning av sonen. Selve tiltaket kan utføres med et tilhørende stabiliserende tiltak for å oppnå «ikke forverring» av områdestabiliteten.*

Det er den samlede konsekvensen for tiltakene som avgjør tiltakskategori. Ved arealplanlegging vil tiltakskategorien i de fleste tilfeller være K4.

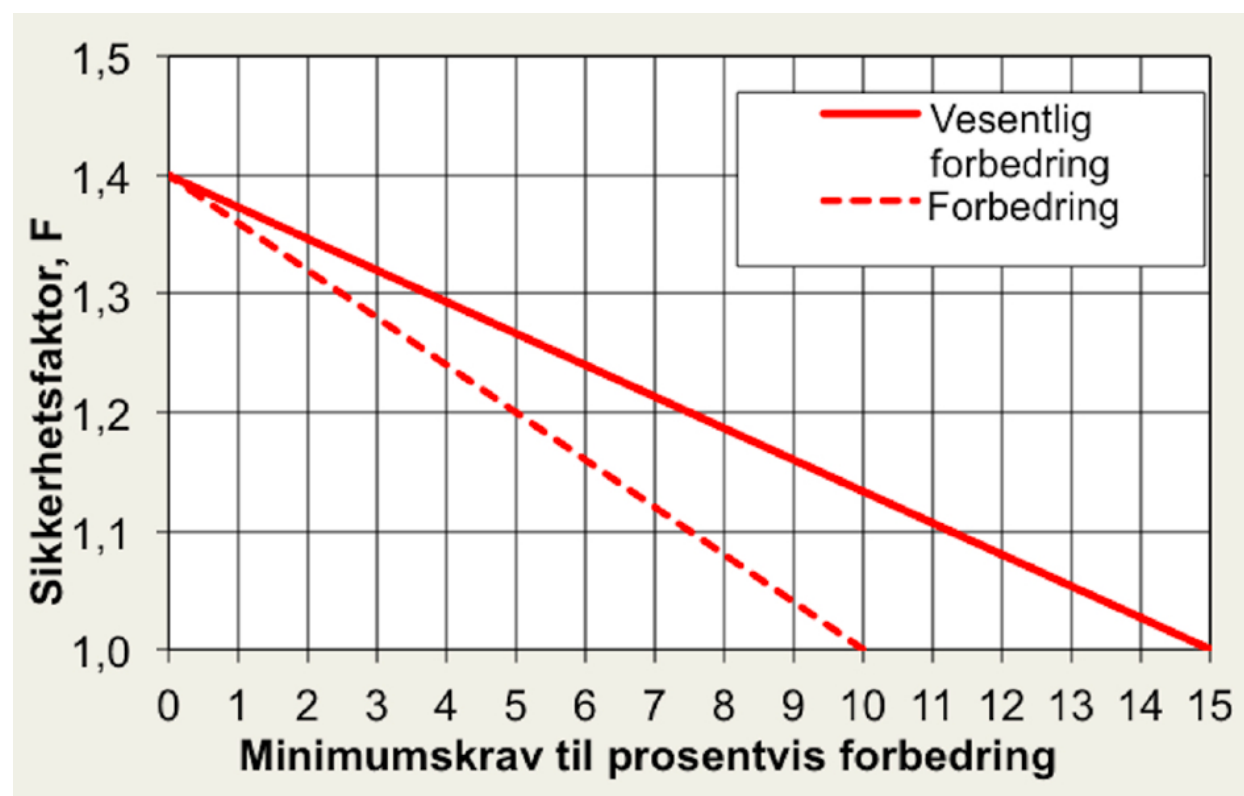
Tiltakskategori K0 og K1 gjelder for begrensede tiltak uten negativ påvirkning på områdestabiliteten og uten tilflytning av personer. For disse er det ikke behov for avgrensning av faresone eller klassifisering av faregrad.

For tiltak i tiltakskategori K2-K4 må faresone identifiseres og avgrenses og faregrad fastsettes. Metode for dette er beskrevet i NVEs veileder

### Sikkerhet mot kvikkleireskred (NVE-veileder 7/2014 - pdf).

For tiltak i tiltakskategori K2 i soner med lav og middels faregrad, samt K3 i soner med lav faregrad, der det kreves "ikke forverring" av stabiliteten, må det gjøres stabilitetsvurderinger av skråningene som tiltaket påvirker. Det er ikke nødvendig med full soneutredning. Tiltaket kan utføres med et tilhørende stabiliserende tiltak som er dokumentert å gi "ikke forverring".

For øvrige tiltak i tiltakskategori K2-K4 skal hele sonen utredes med stabilitetsberegninger i samsvar med NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred (NVE-veileder 7/2014 - pdf). Kravet til beregningsmessig sikkerhet for områdestabiliteten ved ny utbygging er sikkerhetsfaktor,  $F \geq 1,4$ . Der sikkerheten er lavere kreves sikringstiltak som bedrer sikkerhetsnivået til sikkerhetsfaktor  $F \geq 1,4$  eller en prosentvis forbedring i samsvar med figur 1, avhengig av tiltakskategori og faregrad i tabell 1. Stabilitetsanalysene må gjøres før og etter stabiliserende tiltak. Utløpsområder for skredmasser som kan utgjøre fare må også skisseres.



*§ 7-3 Figur 1: Prosentvis forbedring ved topografiske endringer i naturlig terreng ev. bruk av lette masser.*

Y-aksen viser sikkerhetsfaktoren for det mest kritiske snittet, beregnet før stabiliserende tiltak.

X-aksen viser kravet til prosentvis forbedring, beregnet etter stabiliserende tiltak (topografiske endringer/bruk av lette masser).

Metoden med prosentvis forbedring kan bare nyttes ved å gjøre topografiske endringer og ved bruk av lette masser. Dersom man velger å bedre områdets stabilitet ved grunnforsterkning, må en oppnå beregningsmessig sikkerhetsfaktor  $F \geq 1,4$  etter at tiltaket er utført.

Det skal dokumenteres at tilstrekkelig sikkerhet kan oppnås i alle faser av utbyggingen. Eventuelle nødvendige tiltak som forbedrer stabiliteten, skal gjennomføres før oppstart av anleggsarbeider som kan påvirke stabiliteten i negativ retning. En nærmere beskrivelse av metoder og prosedyrer er gitt i [NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred \(NVE-veileder 7/2014 - pdf\)](#).

Det må i tillegg undersøkes om det er aktiv erosjon som kan utløse skred i sonen. Hvis det forekommer aktiv erosjon skal denne hindres for tiltakskategorier K1-K4.

### ***Plassering i tiltakskategorier***

Nedenfor følger retningsgivende eksempler for de ulike tiltakskategoriene.

Det kan være grunn til å plassere tiltaket i en høyere tiltakskategori dersom et skred kan gi alvorlige konsekvenser for omkringliggende bebyggelse. Dette gjelder for eksempel tiltak i tettbygd strøk der faresonen har lav stabilitet.

## For definisjon av byggverk, se forskriftens § 1-3.

### 1. Tiltakskategori K0 og K1

Tiltakskategori K0 og K1 gjelder begrensede tiltak der det ikke er nødvendig å identifisere, avgrense eller faregradsevaluere faresoner. Det er en forutsetning at tiltakene ikke påvirker områdestabiliteten negativt i noen faser, og at det ikke er behov for stabiliserende tiltak (utenom selve tiltaket).

- Tiltakskategori K0

Tiltakskategori K0 omfatter mindre byggverk som medfører svært begrensede terrenginngrep eller laster, og ingen tilflytning av personer. Byggverk som kan inngå i denne kategorien er

- enkle garasjer, naust og uthus
- mindre veger som ikke medfører utfyllinger i toppen av skråninger eller skjæringer i bunnen av skråninger og mindre grøfter og lignende, eksempelvis skogsbilveger og gårdsveger
- mindre tilbygg og påbygg på eksisterende bebyggelse
- Tiltakskategori K1

Tiltakskategori K1 omfatter byggverk, herunder terrenginngrep og anlegg, av begrenset størrelse og tyngde (inkludert inventar) med lite personopphold. Byggverk som kan inngå i denne kategorien er

- mindre driftsbygninger i landbruket og lagerbygg av begrenset verdi
- mindre massedeponier og VA-anlegg
- mindre veger og trafiksikkerhetstiltak som gang- og sykkelveger, over- og underganger og tiltak i forbindelse med anlegg av midtdeler og lignende

Selve tiltakene kan utføres med lette masser for å oppnå at stabiliteten ikke forverres.

### 2. Tiltakskategori K2, K3 og K4

Tiltakskategori K2, K3 og K4 gjelder tiltak der det er nødvendig å identifisere, avgrense og faregradsevaluere hele faresonen.

- Tiltakskategori K2

Tiltakskategori K2 omfatter byggverk nevnt under kategori K1 når tiltaket vil påvirke områdestabiliteten negativt dersom det ikke gjennomføres stabiliserende tiltak utenom selve tiltaket.

- Tiltakskategori K3

Tiltakskategori K3 gjelder byggverk som medfører begrenset tilflytning/personopphold til området eller tiltak med stor verdi (utover tiltak i K0-K2). Byggverk som kan inngå i denne kategorien er

- enebolig, to eneboliger, tomannsbolig, fritidsbolig med maksimum to boenheter og to fritidsboliger med én boenhet
- større driftsbygninger i landbruket
- mindre utendørs publikumsanlegg
- mindre næringsbygg
- større VA-anlegg
- Tiltakskategori K4

Tiltakskategori K4 gjelder tiltak som medfører større tilflytning/personopphold til området enn tiltak i K3, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner. Byggverk som kan inngå i denne kategorien er

- mer enn to eneboliger/fritidsboliger
- eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med mer enn to boenheter
- bolig- og hyttefelt
- skole og barnehage
- sykehjem
- større næringsbygg
- kontorbygning og idretts- og industrianlegg
- større utendørs publikumsanlegg
- lokale beredskapsinstitusjoner

(3) Sikkerhetsklasse S1 omfatter også følgende tiltak der tiltaket har liten konsekvens for personsikkerhet og ikke omfatter etablering av ny bruksenhet:

### Veiledning til tredje ledd

Bestemmelsen åpner for at noen mindre tiltak på eksisterende byggverk omfattes av sikkerhetsklasse S1, selv om bygningen som skal

utvides eller bruksendres omfattes av sikkerhetsklasse S2 eller S3.

Bestemmelsen omfatter ikke tiltak som fører til oppretting av ny bruksenhet, dette inkluderer å endre del av bolig til næringsformål.

Bestemmelsen gjelder ikke byggverk som kommer inn under første ledd, det vil si byggverk der skred har særlig stor konsekvens.

Bestemmelsen omfatter ikke tiltak som ligger innenfor områder med fare for kvikkleireskred. I veiledningen til annet ledd er det beskrevet en egen prosedyre for hvordan tilfredsstillende sikkerhet mot kvikkleireskred kan oppnås.

### ***Vurdering av personsikkerhet for bolig***

En utvidelse av bruksenhetens hoveddel på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA i løpet av bruksenhetens levetid, anses å fylle vilkåret om at tiltaket har liten konsekvens for personsikkerheten. I vurderingen av personsikkerhet er det ikke nødvendig å vurdere hva utvidelsen av hoveddelen skal brukes til, så lenge det er til boligformål. Dette skyldes at når det først er lagt til hoveddel i en bolig vil brukerne av boligen kunne omdisponere bruken, fra for eksempel stue til soverom.

Hvis det utføres flere tiltak over tid slik at hoveddelen økes med mer enn 50 m<sup>2</sup> BRA, må personsikkerheten vurderes konkret. Dette kan for eksempel være ved at det gjøres både en bruksendring og et tilbygg. I vurderingen av personsikkerheten må man se på alle tiltak som har utvidet hoveddelen i boligen over tid. Vurderingen av personsikkerheten må gjøres ut i fra bruksenheten samlet, og ikke hvert enkelt bygg på boligeiendommen. Hvis bruksenhetens hoveddel til sammen utvides med mer enn 50 m<sup>2</sup> BRA er det normalt grunn til å anta at dette vil ha mer enn liten konsekvens for personsikkerheten, slik at dette ikke kommer inn under unntaket i tredje ledd.

Bruksendring i bolig fra hoveddel til tilleggsdel, eller utvidelser som skal være tilleggsdel, vil normalt ikke ha betydning for personsikkerheten. For definisjon av hoveddel og tilleggsdel, se veiledningen til § 6-1. Etasjeantall.

### ***Vurdering av personsikkerheten for andre byggverk enn bolig***

Personsikkerheten må vurderes konkret for næringsbygg og annen type byggverk som ikke er bolig. Tilbygg, påbygg, underbygg, bruksendring eller ombygging kan ikke føre til at flere personer oppholder seg i byggverket, eller at personer som oppholder seg i byggverket gjør det over lenger tid enn før.

Bruksendring som endrer typen virksomhet som drives, vil i utgangspunktet ha liten konsekvens for personsikkerheten så lenge det er snakk om samme eller mindre personopphold. Grensen på 50 m<sup>2</sup> BRA gjelder også slike bruksendringer.

a) ett tilbygg, ett påbygg eller underbygging inntil 50 m<sup>2</sup> BRA i byggverkets levetid

### **Veiledning til tredje ledd bokstav a**

Bestemmelsen omfatter ett tilbygg, påbygg eller underbygg inntil 50 m<sup>2</sup> BRA i løpet av byggets levetid. Arealgrensen gjelder byggverket. For to- og flermannsboliger betyr dette at bygget kun kan utvides én gang inntil 50 m<sup>2</sup> BRA, uavhengig av hvor mange boenheter bygget inneholder.

b) bruksendring og ombygging inntil 50 m<sup>2</sup> BRA.

### **Veiledning til tredje ledd bokstav b**

Bestemmelsen gjelder også bruksendring og ombygging inntil 50 m<sup>2</sup> BRA. Det kan gjøres flere bruksendringer og ombygginger så lenge



ingen av dem omfatter 50 m<sup>2</sup> BRA eller mer og de har liten konsekvens for personsikkerheten. Se mer om vurderingen av personsikkerheten ovenfor.

Tredje ledd omfatter ikke tiltak som fører til etablering av virksomhet som inngår i § 7-3 første ledd. Tredje ledd omfatter ikke tiltak som ligger innenfor områder med fare for kvikkleireskred.

### Henvisninger

- [Temarettleggning om utbygging i fareområder \(DiBK\)](#)
- [Retningslinjer 2-2011 Flaum- og skredfare i arealplanar \(NVE, revidert 22. mai 2014 - pdf\)](#)
- [Veiledning ved små inngrep i kvikkleiresoner \(NGI-rapport 2001008-62\)](#)
- [Samfunnssikkerhet i kommunal arealplanlegging \(2017\) \(DSB\)](#)
- [Fylkesvise klimaprofiler \(Norsk klimaservicesenter\)](#)