

Kolstad 28/1-21

Utgreiing med kommentarer og referanser til skredrapport og reguleringsplan m.m.

Reguleringsplan ID-1263-201603.

Området BFS 1-2 som denne tomten ligg i er regulert for spredt busetjing. Plankartet viser byggjegrense mot sjø/strandsone som overstyrer den gamle grensa. Ny grense mot sjø går langs tomtegrensa til 214/97.

Det er utført ei skredfareutgreiing som viser fare for steinsprang og snø/ jordskred i området. Rapporten konkluderer med at området ligg i sikkerhetsklasse S2. Tiltaket vi søker om her er i sikkerhetsklasse S1 då det omfattar ein garasje og eit uteareal med tørrmur. Mot aust er det utført endringar i terreng som eliminerer fare for skred inn i denne tomten. Jfr. Rapport, utdrag vedlagt. Mot vest er det i plankartet merka for skredfare frå byggjegrense mot tomtegrense. Skredrapporten angir fare for steinsprang på nedsida av eignedomen og plankartet angir skredfare i dette området. Tiltaket vi søker om løyve til vil eliminere fare for utrasing av både stein og snø i dette området.

Det er ein del busker og kratt i og utafor tomtegrensa. Dette gjer at muren vert lite eller ikkje synleg frå vågen. Slik vi ser det tryggjer tiltaket området og er ikkje til ulempe for naboar eller omgjevnader / miljø.

Ing. Taule AS



Karl Atle Taule

Rapport



| | | |
|---------------|---|--|
| Oppdragsgiver | Navn Nyestølen Eigedom AS | Kontaktperson Trond Tystad |
| Oppdrag | Nummer og navn 19242-01-1 Lindås, Fyllingsnes - Skredfarevurdering for tre tomter i arealplan. GBnr. 214/94, 97 og 99. | Oppdragsleder Hans Georg Grue |
| Dokument | Nummer 19242-01-1 Utført av Hans Georg Grue | Dato 2019-05-07 Kontrollert av Andrea Taurisano |

Skredfarevurdering for tre boligtomter i arealplan på Fyllingsnes, Lindås kommune

Sammendrag

Det er søkt om godkjenning av arealplan Nyestøltunet på Fyllingsnes 7 km nordøst for Knarvik i Lindås kommune. Aktsomhetssonene for snøskred og steinsprang dekker delvis de tre tomtene GBnr. 214/94, 97 og 99. Det ønskes derfor en detaljert skredfarevurdering for de tre boligtomtene.

Den dimensjonerende skredtypen i området er mindre løsmasseutglidninger i nedre del av skråningen over tomtene. Vi mener den årlige sannsynligheten for slike skredhendelser på de tre tomtene er lav, og mindre enn 1/1000. GBnr. 214/94, 97 og 99 tilfredsstillende derfor kravet til sikkerhet for boliger (S2).

2 Krav til sikkerhet mot skred

2.1 Lowverket

Plan- og bygningsloven § 28-1 stiller krav om tilstrekkelig sikkerhet mot fare for nybygg og tilbygg:

«Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Det samme gjelder for grunn som utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak.»

Byggteknisk forskrift TEK17 § 7-3 definerer krav til sikkerhet mot skred for nybygg og tilhørende uteareal (Tabell 1). Sannsynligheten i Tabell 1 angir den årlige sannsynligheten for skredskader av betydning, dvs. skred med intensitet som kan medføre fare for liv og helse og/eller større materielle skader. I veilederen til TEK17 gis retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for skred (DiBK, 2018).

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. Fra veileder til byggteknisk forskrift, TEK17 (DiBK, 2018).

| Sikkerhetsklasse for skred | Konsekvens | Største nominelle årlige sannsynlighet |
|----------------------------|------------|--|
| S1 | Liten | 1/100 |
| S2 | Middels | 1/1000 |
| S3 | Stor | 1/5000 |

I sikkerhetsklasse S1 inngår byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Mindre brygger og lagerbygninger med lite personopphold er nevnt som eksempler.

Sikkerhetsklasse S2 omfatter tiltak der et skred vil føre til middels konsekvenser. Dette kan eksempelvis være byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer og/eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Driftsbygninger i landbruket samt parkeringshus og havneanlegg er nevnt som eksempler.

Sikkerhetsklasse S3 omfatter tiltak der et skred vil føre til store konsekvenser. Dette kan eksempelvis være byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer og/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



Figur 3: Eksempel på skråningene over tomtene. Bildet er tatt midt på 214/99, retning øst. En ser at det er et tynt løsmassedecke og at terrenget for det meste er relativt slakt og godt bevokst av middels høy blandingsskog.

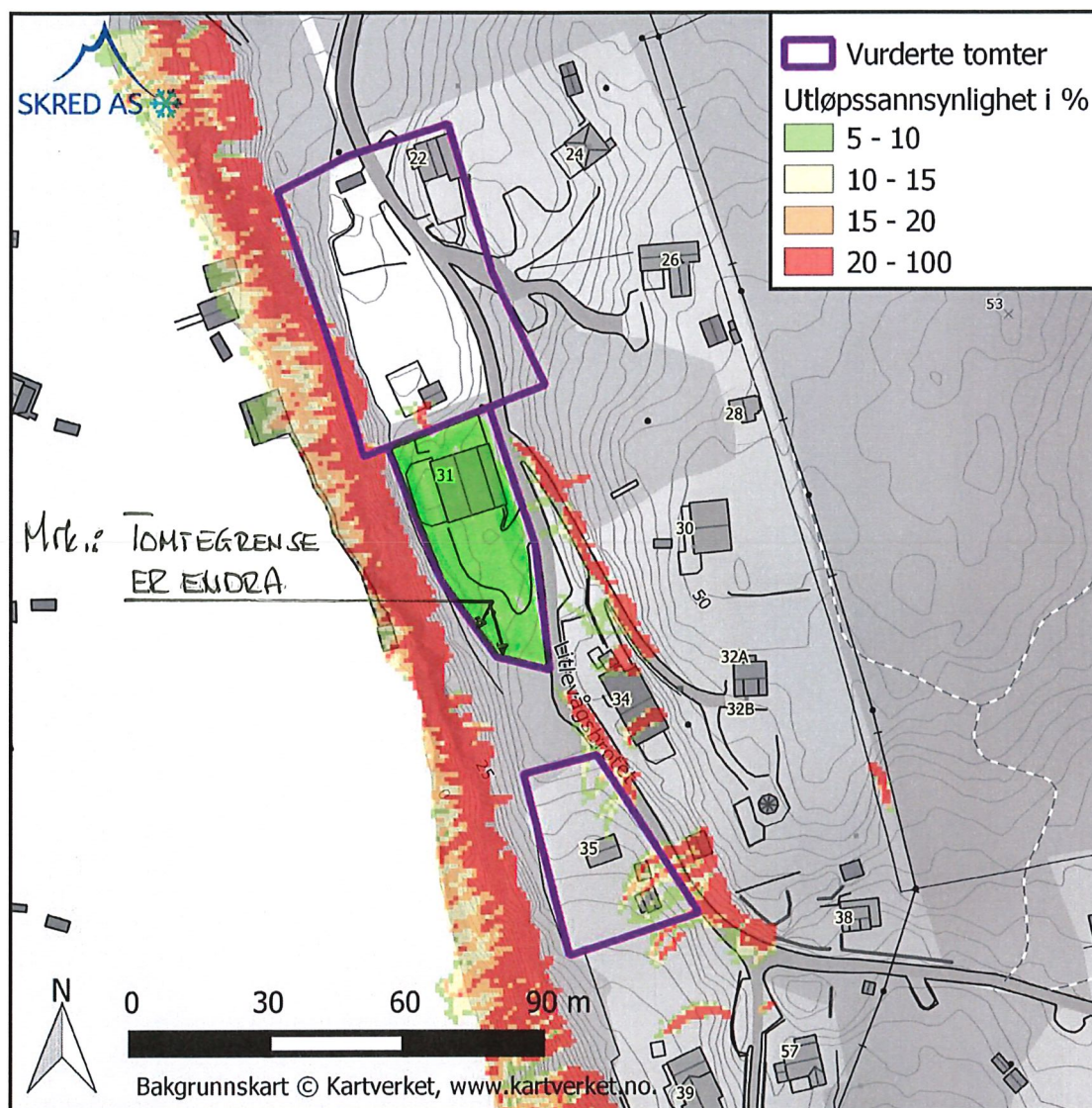
4.4 Skred i fast fjell

Over de vurderte tomtene er det svært begrensede arealer der den naturlige skråningen er brattere enn 40-45°, som er den minste helningen der steinblokker vanligvis kan løsne. Disse arealene berører i første rekke 214/94 og 97. For det meste er det vegskjæringene som er brattere enn dette, og disse er ikke en del av det naturlige terrenget som skal vurderes iht. TEK17. Utfall fra skjæringen mener vi uansett i all hovedsak vil stanse i vegbanene nedenfor. Disse områdene er for de meste bebygd og bearbeidet så det er ingen spor etter eventuelle steinsprangblokker. Vi mener på grunn av få egnede løsneområder og skogens stabiliserende og bremsende effekt at sannsynligheten for steinsprang mot de tre tomtene er meget lav.

Som et supplement til disse terrengvurderingene har vi gjennomført relativt konservative modelleringer i programvaren Rockyfor3d (Dorren, 2015) med blokker på 1m³, og disse viser at eventuelt steinsprang fra vegskjæringene stopper i vegbanen nedenfor. Øst for den sørlige enden av GBnr. 214/94 har modellen plukket ut løsneområder som ikke er reelle. Disse løsneområdene samsvarer nemlig med en bygning som feilaktig fremstår som en skrent når bygninger er filtrert vekk i terrengmodellen (Figur 4).

76

Den årlige sannsynligheten for skader fra steinsprang på de vurderte tomtene vurderer vi derfor som lavere enn 1/1000.



Figur 4: Eksempel på beregningsresultat med programvaren Rockyfor3d. Modellresultatet viser teoretisk utløpssannsynlighet med 50 steinsprangblokker fra hver 1x1 m celle i terreng brattere enn 45 grader. I modellen benyttes de konservative ruhetsparameterne i Rapid Auto modus, og en blokkstørrelse på 1 m³. Simuleringene viser at GBnr. 214/94 (Litlevågsbråttet 35) teoretisk er mest utsatt for steinsprang dersom blokker settes i bevegelse i brattpartiene på oversiden av tomtene.

76

