



## NOTAT – SIKKERHET MOT SKRED I BRATT TERRENG

<b>Oppdragsnavn:</b>	Skarven læringscenter		
<b>Oppdragsgiver:</b>	Loppa kommune		
<b>Kontaktperson:</b>	Elin Marie Olsen		
<b>Emne:</b>	Skred i bratt terreng		
<b>Dokumentkode:</b>	1004100-2023-GEO-20230505		
<b>Ansvarlig enhet:</b>	GEO	<b>Utført av:</b>	Øystein Grasdal
<b>Tilgjengelighet:</b>	Åpen	<b>Dato:</b>	05.5.2023

### 1. INNLEDNING

Notatet beskriver på grunnlag av eksisterende kunnskap, de vurderinger som er gjort for å ivareta sikkerhet mot skred i bratt terreng for nye Skarven læringscenter i Øksfjord i Loppa kommune. Det er særlig øst i planområdet (øst for Ystnesveien) at tiltak må tilpasses eksisterende skredfaresoner slik at krav til sikkerhet etterfølges.

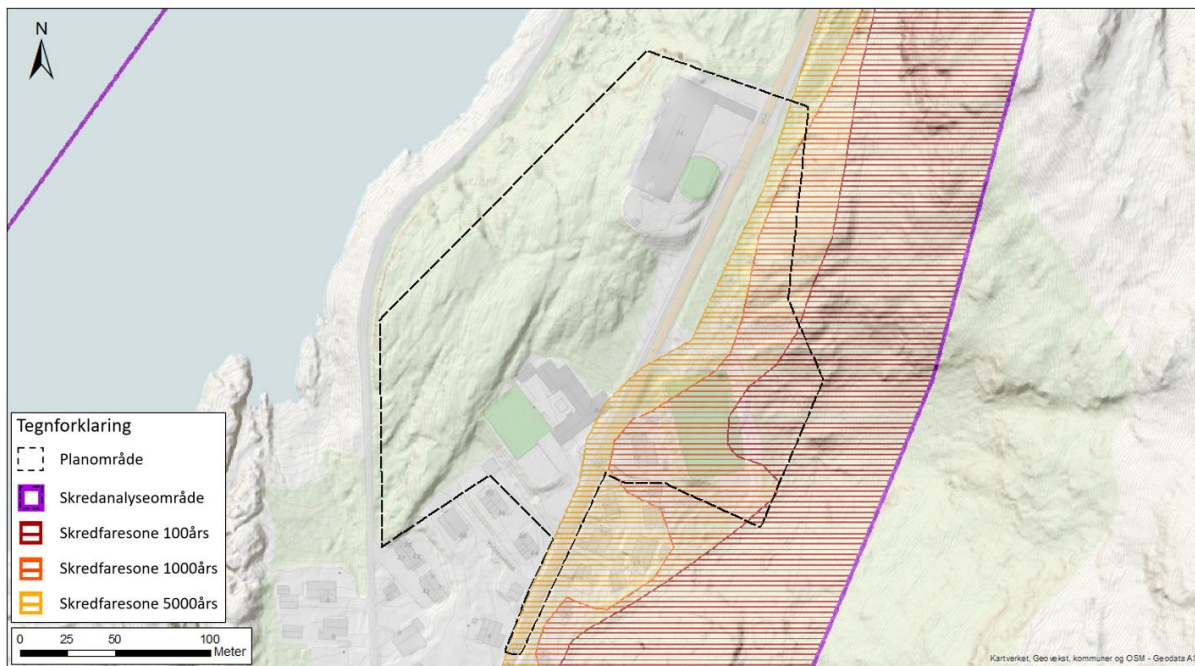
Grunnlag for vurderingene i notatet er hovedsakelig detaljert faresonekart for Loppa kommune, utarbeidet av Norges Geotekniske Institutt (NGI) i 2014 /1/. Vurderingene er gjort med bakgrunn i de krav som er satt til sikkerhet mot skred i byggteknisk forskrift (TEK 17) /2/, samt NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng /3/.

### 2. SKREDFARESONER

NGI gjennomførte i 2014 en omfattende skredfarekartlegging for 8 utvalgte områder i Loppa kommune, deriblant Øksfjord (jf. /1/). Langs den vestvendte fjellsiden av Øksfjordfjellet er det aktive områder for både snøskred og steinsprang/steinskred, og dimensjonerende faretype varierer derfor langs det kartlagte området. En utredning av skred i bratt terreng tar hensyn til samtlige skredtyper, og skredfaresonene representerer derfor samlet årlig nominell sannsynlighet for en skredhendelse. Den samlede årlige nominelle sannsynligheten for skred er derfor lik summen av sannsynligheter for de aktuelle skredtypene som utredes og kartlegges. Ved planlagt plassering av læringscenteret er snøskred vurdert som dimensjonerende faretype. Sannsynligheten for skred i de kartlagte faresonene er derimot den samlede sannsynligheten for både snøskred og steinsprang/steinskred.

Faresonekartet viser at det er særlig østlig del av planområdet (øst for Ystnesveien) som ligger i skredutsatt terreng (jf. figur 1).

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
0.0	05.5.2023	Sikkerhet mot skred i bratt terreng	Øystein Grasdal	Michał Paszkiewicz	Michał Paszkiewicz



Figur 1 – Skredfaresoner ved planområdet.

### 3. FØRINGER FOR TILTAK

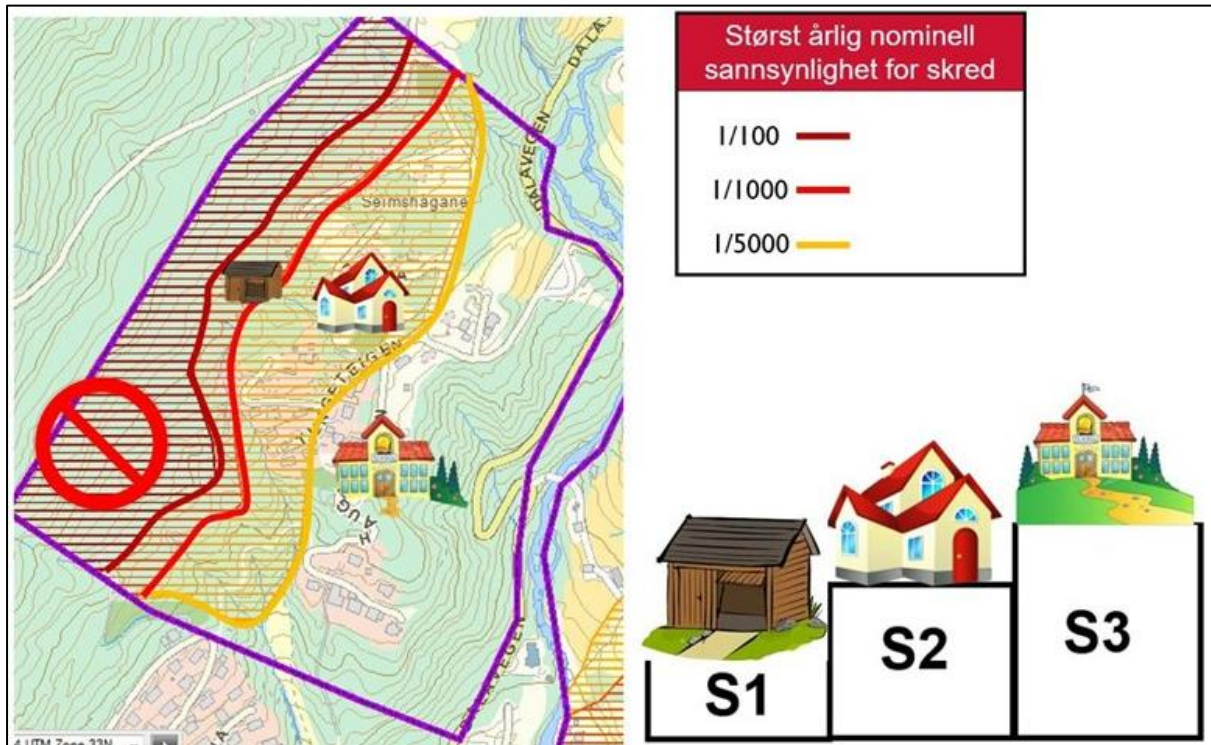
#### 3.1. KRAV TIL SIKKERHET

Risikoaksept knyttet til skred er definert i TEK17. Det stilles ulike krav til ulike bygninger. TEK 17 §7-3 (2) beskriver de ulike sikkerhetsklassene for bygg og uteareal, og deres respektive akseptkriterier for nominell årlig sannsynlighet for skred (jf. tabell 1).

Tabell 1 – Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. /2/

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

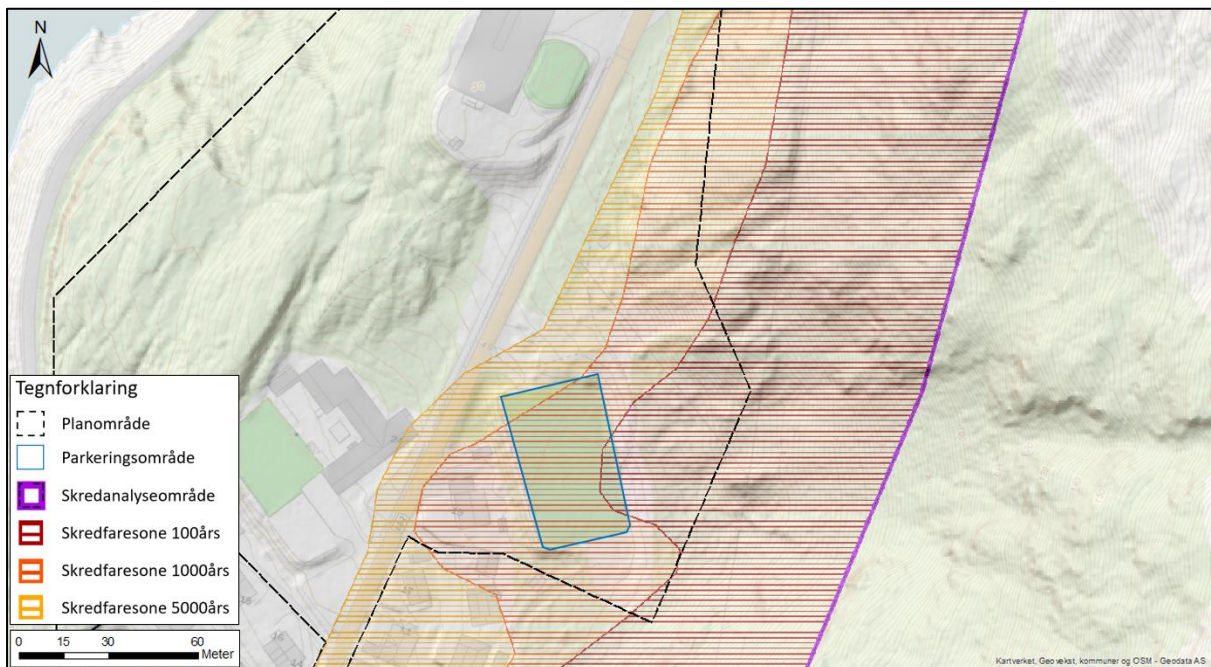
Iht. forskriften skal byggverk og tilhørende uteareal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides /2/. Eksempelvis plasseres en vanlig enebolig i sikkerhetsklasse S2, og skal derfor ikke plasseres i et område hvor samlet årlig nominell sannsynlighet for skred er 1/1000 eller over. En garasje (sikkerhetsklasse S1) vil kunne plasseres i dette området, så lenge sannsynligheten for skred ikke overstiger 1/100. En skole (sikkerhetsklasse S3) vil derimot ha strengere krav til sikkerhet enn en enebolig, og skal plasseres utenfor område hvor sannsynligheten for skred overstiger 1/5000. For en bygning er kravene til sikkerhet mot skred altså oppfylt når den er plassert utenfor «sin» respektive skredfarezone – henholdsvis 1/100, 1/1000 eller 1/5000.



Figur 2 – Konsept for plassering av tiltak i ulike sikkerhetsklasser iht. kartlagt faresone. /3/

### 3.2. TILTAK I SIKKERHETSKLASSE S1

Øst for Ystnesveien er det gjort vurderinger ifm. bruk av dagens parkeringsareal ved Høgtun skole for ny parkering. Figur 3 viser dagens parkeringsområde.



Figur 3 – Parkeringsplass for gamle Øksfjord skole.

Parkeringsplass skal tilfredsstillere krav til sikkerhet mot skred i sikkerhetsklasse S1 (så lenge det ikke etableres bygg eller installasjoner som tilrettelegger for personopphold over lengre tid). Videre bruk



av parkeringsarealet krever derfor noe justering slik at hele parkeringen har sannsynlighet for skred  $\geq 1/100$ , og det må påses at området ikke benyttes for parkering av bobiler.

### 3.3. TILTAK I SIKKERHETSKLASSE S2

Det er gjort vurdering av mulig plassering for midlertidig brakkerigg under byggefasen. For brakkerigg skal krav for sikkerhet mot skred i sikkerhetsklasse S2 legges til grunn for plassering av bygg. Tiltak i sikkerhetsklasse S2 skal ha største nominelle årlige sannsynlighet for skred lik  $1/1000$ . Iht. dette kravet må brakkerigg plasseres utenfor 1000års skredfaresone, og skal derfor ikke plasseres på dagens parkeringsområde øst for Ystnesveien.

### 3.4. TILTAK I SIKKERHETSKLASSE S3

Læringscenteret består av skole, barnehage og større bygg med stor grad av personopphold, og skal derfor tilfredsstille krav til sikkerhet mot skred i sikkerhetsklasse S3. Læringscenteret er i sin helhet planlagt plassert på vestsiden av Ystnesveien. Denne delen av planområdet ligger i all hovedsak utenfor faresone med årlig nominell sannsynlighet for skred på  $1/5000$ . Sør i planområdet (ved gamle Øksfjord skole) strekker derimot 5000års faresone seg ca. 12 m over senterlinje av Ystnesveien (jf. figur 4). Sikkerhet mot skred er ivaretatt for læringscenteret så lenge alle bygg i sin helhet plasseres utenfor 5000års faresone. TEK17 åpner for å redusere kravet til sikkerhet for utearealet til et bygg i sikkerhetsklasse S3 til det sikkerhetsnivået som er angitt for sikkerhetsklasse S2. Området langs veien kan derfor benyttes som uteareal tilknyttet læringscenteret, men aktivitetsområder med stor grad av personopphold skal også legges utenfor denne sonen.



Figur 4 – Bygg i tilknytning skole, barnehage og aktivitetsbygg skal plasseres utenfor skredfaresone 1/5000.



#### 4. KONKLUSJON

For tilfredsstillende sikkerhet mot skred i bratt terreng skal Skarven læringscenter og tilhørende arealer plasseres iht. krav til sikkerhet mot skred som beskrevet i TEK17. Det vurderes at sikkerheten er ivarettatt så lenge bygg i tilknytning læringscenteret og uteareal med stor grad av personopphold legges utenfor kartlagt 5000års faresone. Midlertidig brakkerigg, samt uteareal med mindre grad av personopphold skal plasseres utenfor kartlagt 1000års faresone. Areal for parkering av personbiler skal legges utenfor 100års faresone.

#### REFERANSER

- /1/ Norges Geotekniske Institutt (NGI) 2014. Loppa kommune: Utarbeidelse av detaljerte faresonekart. Rapportnr: 20130620-01-R.
- /2/ Direktoratet for byggkvalitet 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17).
- /3/ Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 2021. Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng.