

OPPDRAAGSGIVER:

Mowi ASA

Sandviksbodene 77A/B

PROSJEKT:

Geologisk vurdering Fjellse

HANDLING DATO:
12.12.2023

DATO/REVISJON:
12.12.2023/0

DOKUMENTKODE:
200017 – N01-A01

Geologisk vurdering Fjellse

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
- ☐ Oversendelse for kommentar
- ☐ Utkast



0	12.12.2023	Anne-Sofie Ertesvåg	Bjarte Hellevang	Bjarte Hellevang
		Anne-Sofie Ertesvåg	Bjarte Hellevang	Bjarte Hellevang
REV	DATO	UTARBEIDAT AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
			KOMMENTAR	
0	12.12.23	AS	Rapport opprettet	

KONTAKT OPPDRAGSGIVER: Reidar Våge

OPPDRAGSLEDER: Bjarte Hellevang

SAMMENDRAG

Mowi ASA har engasjert Mitta AS for utføring av skredfarekartlegging på Mowi ASA sitt anlegg på Fjellse utenfor Flekkefjord for å kartlegge skredfare og vurdere tiltak med utvidelse av anlegg. Området for vurdering ligger nord for anlegget til Mowi ASA på eiendommen gnr/bnr 61/24.

Baser på utført skredfarekartlegging vurderes det at steinsprang er dimensjonerende skredtype og at planlagte tiltak vil ligge innenfor område med nominell årlig sannsynlighet for skred mellom 1:100 og 1:1000. Da tiltak vil plasseres i sikkerhetsklasse S2 vil det være behov for sikring, i hovedsak av blokker som kan løsne ut, for å redusere risiko til akseptabelt nivå med årlig nominell sannsynlighet mindre enn 1:1000.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Innhold

Sammendrag	1
1. Forord	3
2. Om oppdraget.....	3
3. Områdebeskrivelse	4
3.1. Geografi.....	4
3.2. Topografi og terreng.....	5
3.3. Aktsomhetskart snøskred og steinsprang	7
3.4. Løsmasser.....	9
3.5. Klimatologisk data	9
3.6. Skog	10
3.7. Tidligere utredninger i området	11
3.8. Registrerte skredhendelser	11
4. Observasjoner fra skredfarekartlegging.....	13
5. Skredfareutredning per skredtype	15
5.1. Steinsprang og steinskred	15
5.2. Snøskred	16
5.3. Jordskred, flomskred og sørpeskred	17
5.4. Hva er den samlede skredfaren?	17
6. Vurdering tiltak.....	19
7. Referanser	23
Vedlegg 1: observasjonspunkt frå befaring.....	25



1. Forord

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggteknisk forskrift (TEK 17, [kap 7.3](#)) stiller krav til sikkerhet mot naturfare. For reguleringsplan og byggesak/-tiltak, søknadspliktig eller ikke, må det derfor dokumenteres at tilstrekkelig sikkerhet mot skredfare vil bli oppnådd i henhold til disse sikkerhetskravene.

Denne utredningen er utført av fagkyndig personell og følger NVEs veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak¹, og vil dermed kunne dokumentere om sikkerhetskravene er oppfylt.

Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang utredes.

2. Om oppdraget

Oppdragsgiver: Mowi ASA

.....
Utførende foretak: Mitta AS

.....
Skredfareutredning for:

Skredfarevurdering og geologisk vurdering av eiendom gnr/bnr 61/24, område spesifisert i kartutsnitt.

Følgende tiltak og sikkerhetsklasse(r) er planlagt på eiendommen/planområdet:

Bygg/tiltak klassifisert i S2

.....
Befaring gjennomført:

Befaring gjennomført 14.11.2023 av Bjarte Hellevang

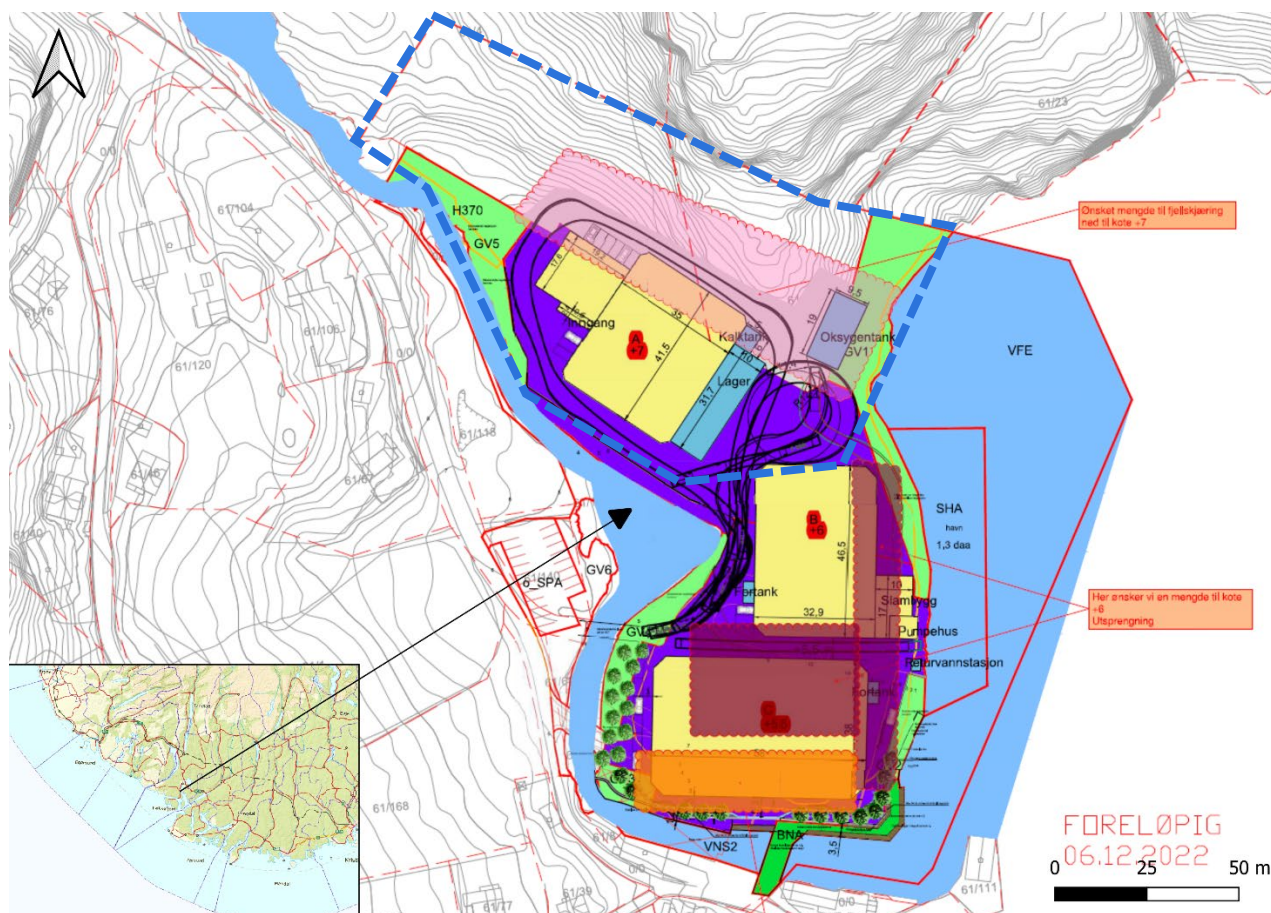
.....
¹ <https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng>



3. Områdebeskrivelse

3.1. Geografi

Skredfarevurderingen er utført på Strandveien 81, 3 km sør-vest for Flekkefjord. Kartleggingen ble utført i området sør for fjellet Skårheia, se Figur 1. I denne rapporten er alle kart laget ved hjelp av QGIS [1] og Global Mapper [2]. Fokus har vært i skråning mot nord mot Skårheia der det vurderes tiltak med utvidelse av anlegget (Figur 1).



Figur 1. Området for skredfarekartlegging på Mowi ASA sitt anlegg på Fjellse. Stiplet blå linje viser vurdert område med hensyn på tiltak/ skredfare

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



3.2. Topografi og terreng

Anlegget til Mowi ASA på Fjellse ligger mellom elven som renner ned fra innsjøen Skåla, og inntil den brattere fjellsiden til fjellet Skårheia. Området i terrenget rundt er kupert. Området rundt Strandeveien 83 er vist i en 3D modell i Figur 2. Et helningskart av kartleggingsområdet er vist i Figur 5, og en høydemodell er vist i Figur 3, og et multi-skyggerelieff av området er vist i Figur 4.

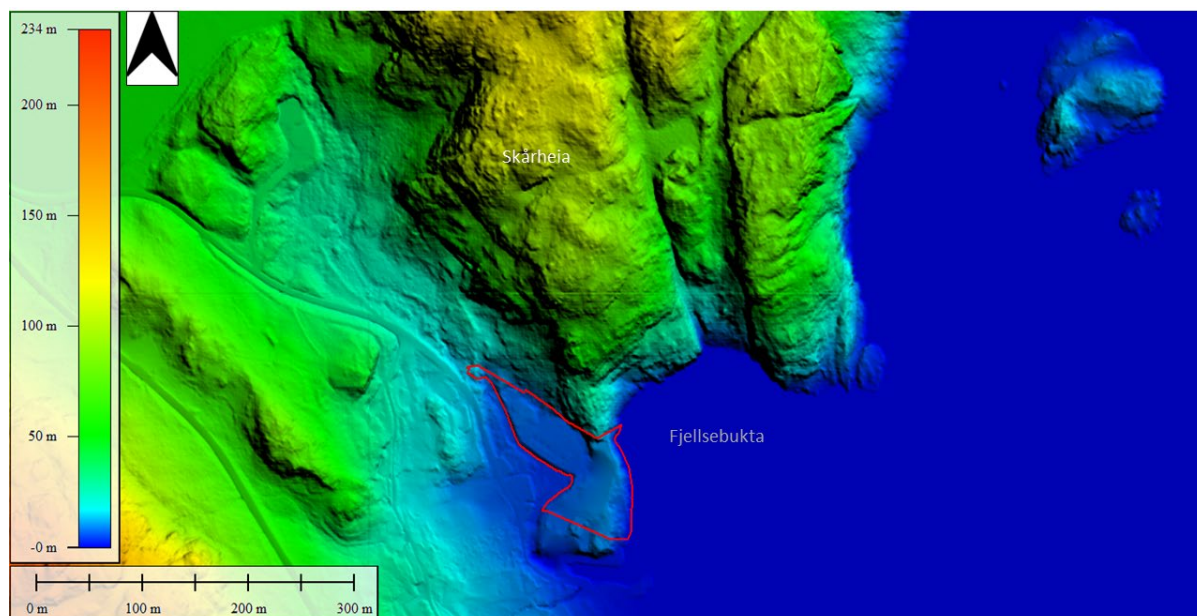
Bebyggd område ligger på ca. kote +7 moh og grenser mot Skårheia mot nord på ca. +125 moh (Figur 3). Det er tydelige større lineamenter i terrenget med retning ca. nord-sør og sørvest – nordøst som vist i Figur 3 og 4. Helningsdata viser at terrenget veksler mellom bratte parti med helning $>45^\circ$ mot toppen av Skårheia og flatere parti med helning som generelt er $<30^\circ$ (5) (Figur 5).



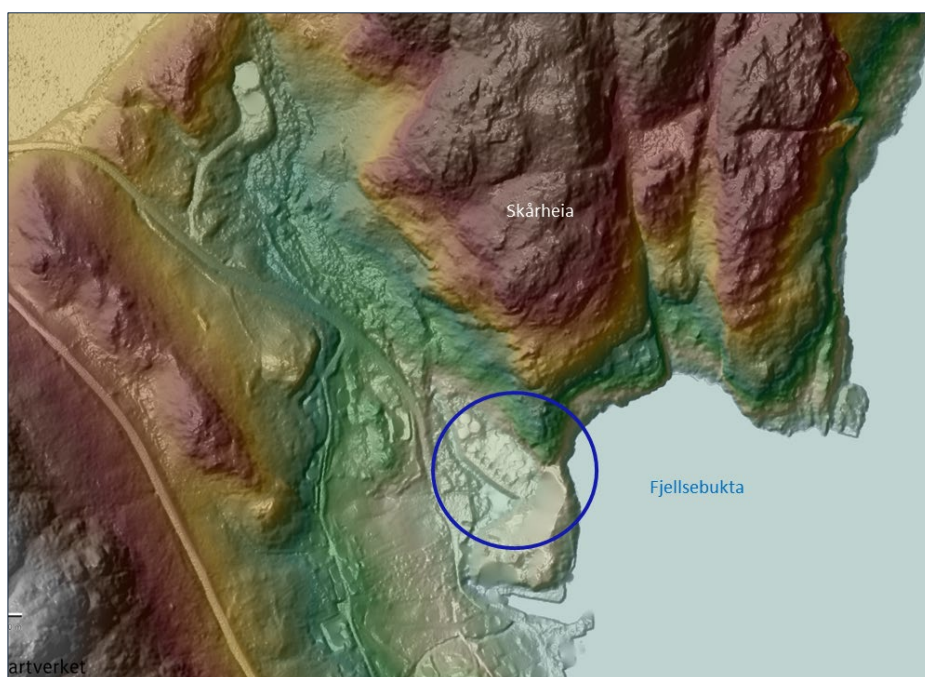
Figur 2. 3D-bilde av kartleggingsområdet til Mowi ASA på Fjellse er merket med et rødt polygon [3].

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



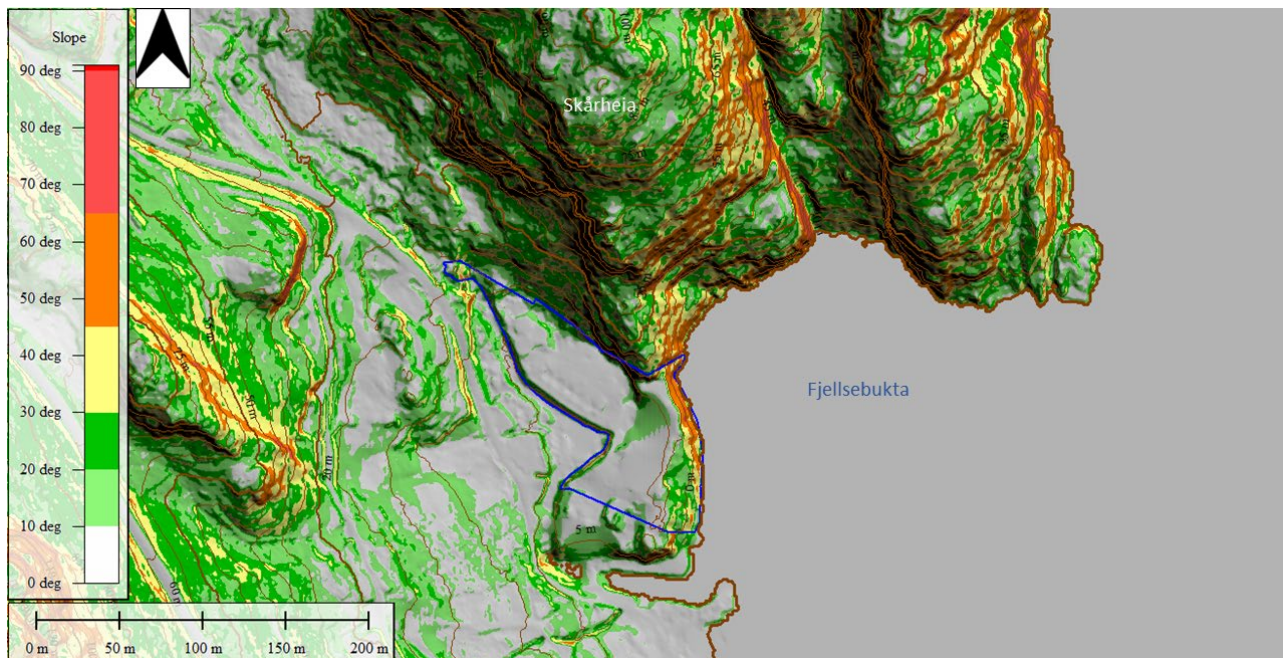
Figur 3. Høydemodell av kartleggingsområdet. Eiendommen til Mowi ASA på Fjellse er markert med rødt polygon.



Figur 4. Multi-skyggerelieff av kartleggingsområdet. Eiendommen til Mowi ASA på Fjellse er merket med en blå sirkel..

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

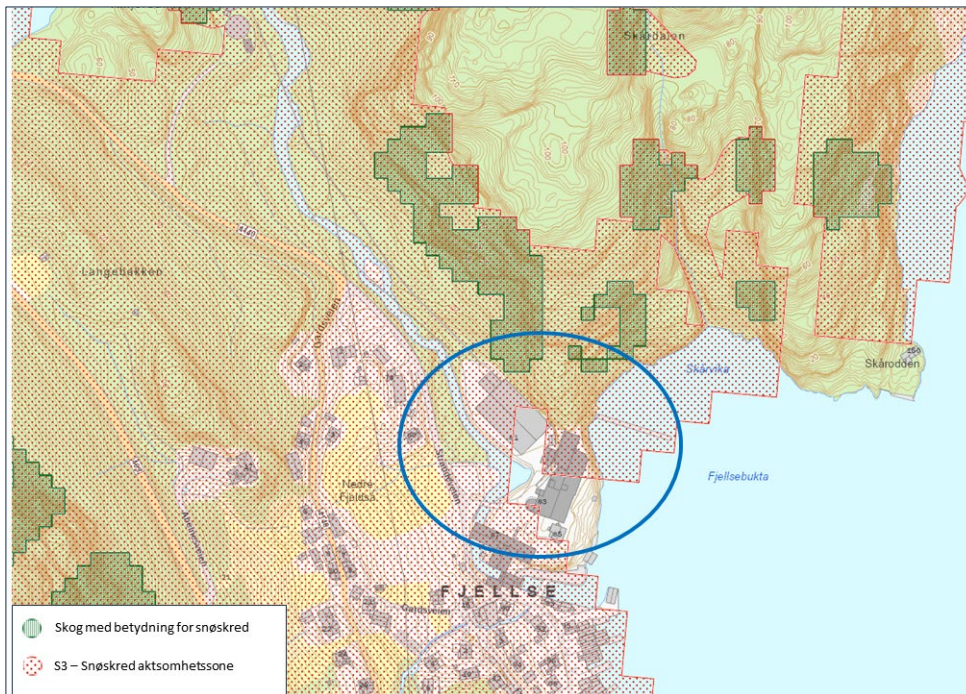
Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Figur 5. Helningskart over kartleggingsområdet på Fjellse, eiendommen til Mowi ASA er merket med et blått polygon.

3.3. Aktsomhetskart snøskred og steinsprang

I Figur 6 er aktsomhetskart for snøskred, her vist med sikkerhetsklasse S3 og med skog som har betydning for snøskred illustrert [4]. Kartet viser at stort sett hele området er klassifisert innenfor aktsomhetsområde for snøskred. Tilsvarende kart for steinsprang viser at brattere deler av skråning mot nord er klassifisert som aktsomhetsområde for steinsprang der de nær vertikale områdene ligger innenfor potensielle løsneområder og de slakkere områdene nedenfor ligger innenfor potensielle utløpsområder for steinsprang (Figur 7).



Figur 6. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE med vist med snøskred klasse S3 [3]. Skog av betydning for snøskred også vist. Eiendommen til Mowi ASA er markert med en blå sirkel.



Figur 7 Aktsomhetskart steinsprang. Mørk skravering løseområde; lys skravering utløpsområde.

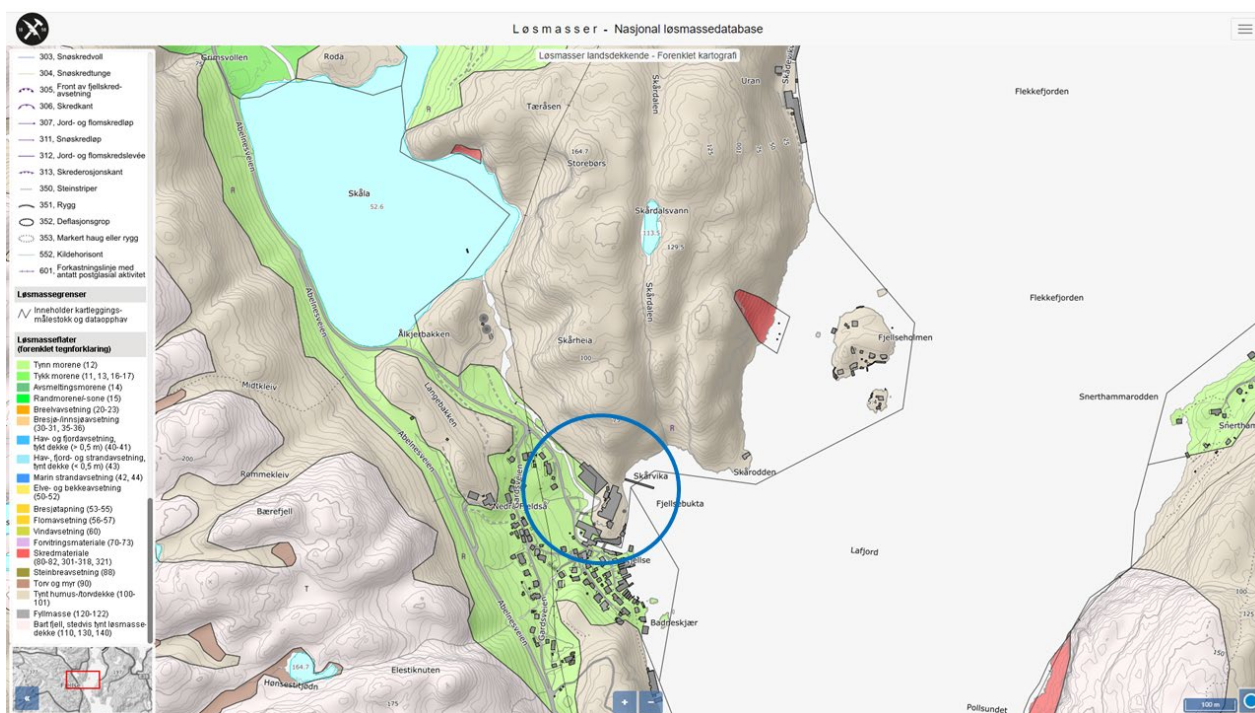
MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



3.4. Løsmasser

Et løsmassekart fra NGU er illustrert i Figur 8, og viser at området rundt kartleggingsområdet består av morenemateriale, usammenhengende med tynt dekke over berggrunn. Området i fjellsiden opp mot Skårheia består av bart fjell. Kartet er kun veiledende og løsmassenedekke kan ha lokale variasjoner.



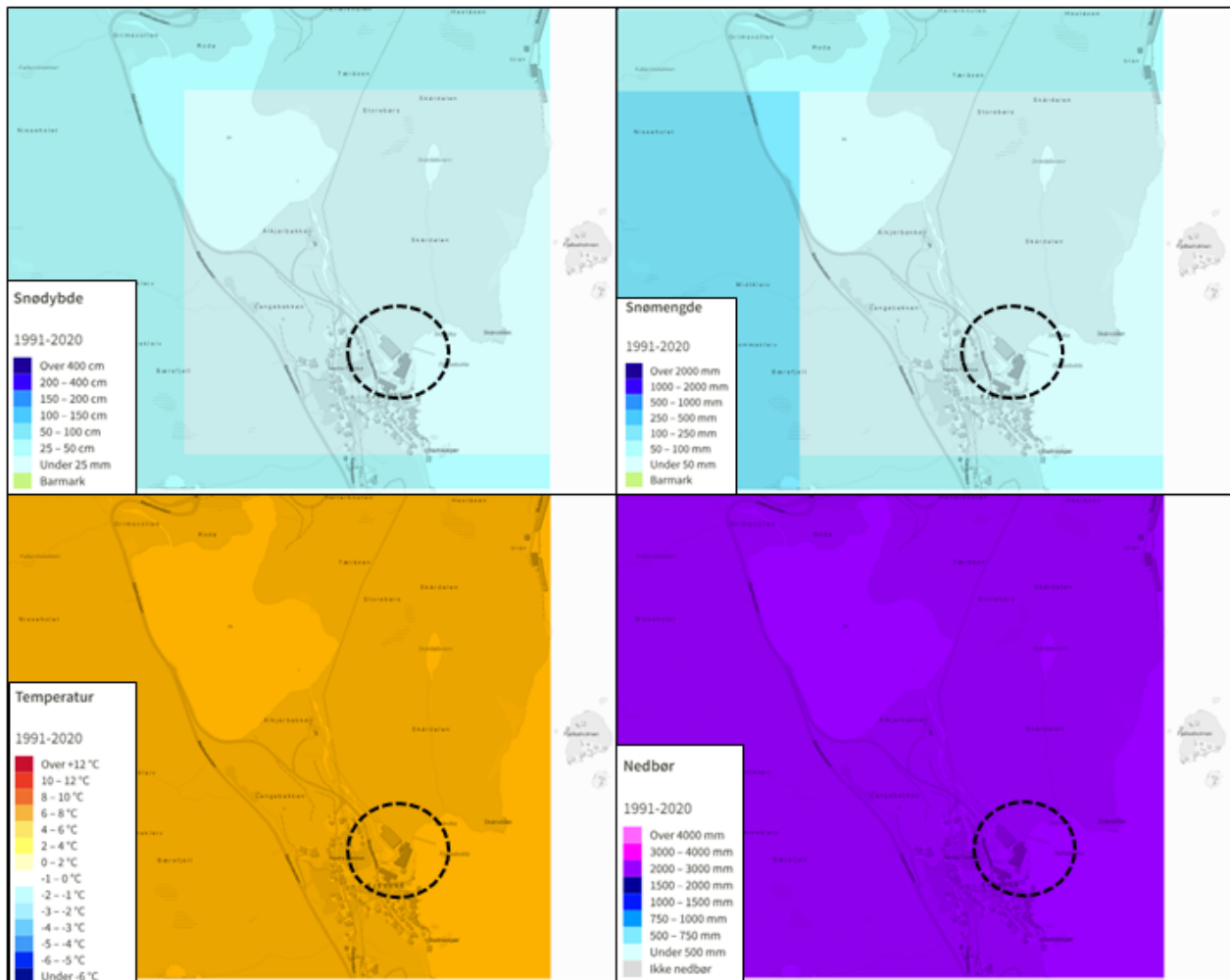
Figur 8. Løsmassekart over kartleggingsområdet fra NGU [4]. Basert på kartet er området dominert av usammenhengende eller tynt morenemateriale og bart fjell høyere i terrenget. Anlegget til Mowi ASA på Fjellse er merket med en blå sirkel.

3.5. Klimatologisk data

Gjennomsnittlig årlig snømengde på Fjellse er under 50 mm, mens årlig gjennomsnittlig snødybde er under 25 cm basert på årsnormalen 1991-2020 (Figur 9). Kartleggingsområdet domineres av et mildt klima kystklima med mye nedbør. Månedsnormal for middeltemperatur i feltområdet er 6-8°C, og gjennomsnittlig årlig nedbør basert på årsnormalen 1991-2020 er 2000-3000 mm (Figur 9). Nærmeste målestasjoner ligger rett utenfor Flekkefjord. Klimadata er hentet fra SeNorge.no.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Figur 9. Gjennomsnittlig snømengde, snødybde, gjennomsnittstemperatur og gjennomsnittlig årlig nedbørsmengde på Fjellse i perioden 1991-2020 [5]. Eiendommen til Mowi ASA på Fjellse er merket med en sirkel.

3.6. Skog

Basert på flyfoto fra norgebilder.no [6] er det tynn løvskog og spredt furuskog i området opp mot Skårheia (Figur 10).

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



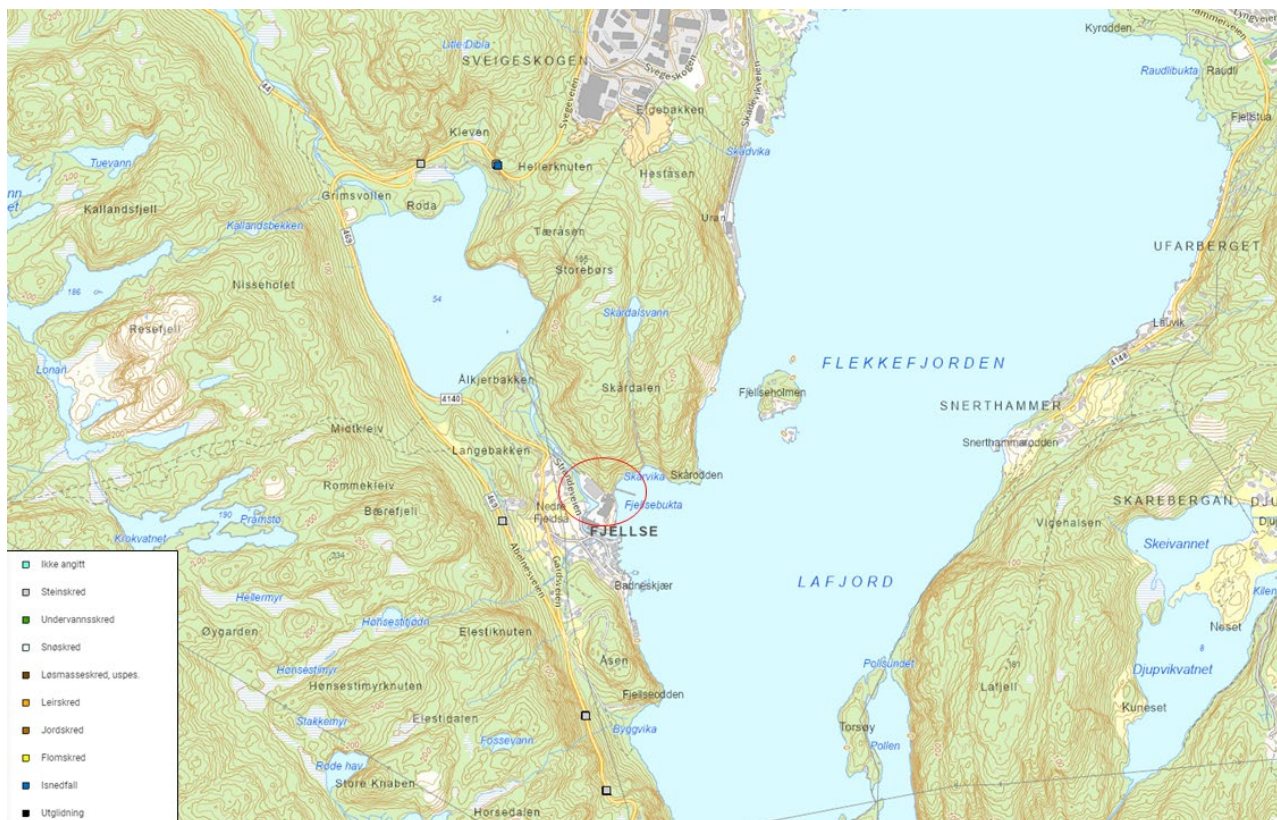
Figur 10. Flyfoto fra 2021 av området som viser skogdekning. Det er i hovedsak løvskog og spredt furuskog. Kronedekning vurderes som lav.

3.7. Tidligere utredninger i området

Det er utført forenklet skredfarevurdering som del av geoteknisk vurdering av anlegget i 2019 [7]. Denne vurderer at anlegget med bygninger ikke ligger innenfor skredfare i bratt terreng.

3.8. Registrerte skredhendelser

NVE register over skredhendelser [8] viser at det er registrert steinsprang 250 m vest, 550 m sør og 1000 m nord-vest for kartleggingsområdet. Det er også registrert isnedfall 1000 m nord-vest for kartleggingsområdet (Figur 11).



Figur 11. Kart over registrerte skredhendelser i området rundt kartleggingsområdet [8]. Areal rundt Mowi ASA sitt anlegg er merket med et en rød sirkel.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

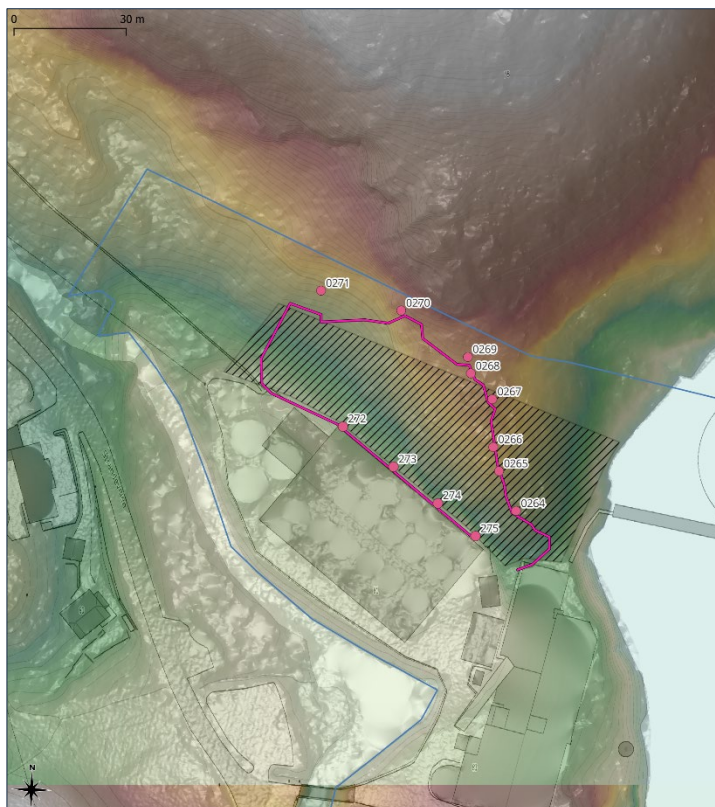
Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



4. Observasjoner fra skredfarekartlegging

Den 14.11.2023 ble det utført befaring av Bjarte Hellevang. Brattere områder mot Skårheia nord for anlegget i Fjellse ble undersøkt. Ved befaring ble bergblotninger, blokker, steiner, løsmasser og erosjon i terrenget vurdert. Observasjonspunkter og sporing av bevegelser i undersøkt område er illustrert på kart i Figur 12. Bilder fra de ulike observasjonspunktene er vist i Vedlegg 1. Det ble målt strøk og fall på synlige sprekkeplan på ulike områder. I all hovedsak er sprekker varierende med hensyn på strøk, men har bratt helning ($80^{\circ}+$). Oversikt over målinger er vist i kart i Figur 13.

I sentrale til sørøst er fjellpartiet gammel flate med tynn vegetasjon og tydelig forvitring. Bergarten er gneis. Det er ikke observert materiale som tolkes som steinsprang i dette området (se Vedlegg 1). Mot nord er det et brattere parti opp mot Skårheia. Her er det observert oppsprekking, typisk bratt hellende, og med varierende strøk. Vest for dette området er det en skredur som er vist i Figur 13. Skreduren består av grov stein opp til $3\text{--}4\text{ m}^3$. Det er synlig fjell i området som begrenser forventet tykkelse av skredur.



Figur 12 Kart over bevegelser og GPS punkt fra befaring 14.11.2023. Planlagt utsprengt område er markert med skravert svart. Planområde markert med blått.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Figur 13 Kart med målinger av strøk og fall på lineamenter/sprekkeplan. Område med skredur er markert i transparent rødt.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



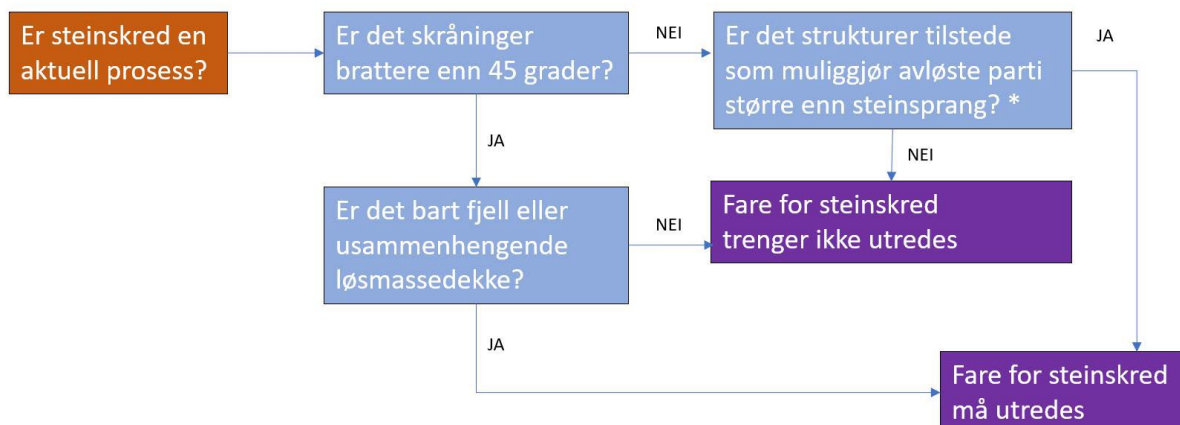
5. Skredfareutredning per skredtype

5.1. Steinsprang og steinskred

Vurderinger av risiko for steinsprang og steinskred i kartleggingsområdet er basert på observasjoner av bergblotninger, blokker og stein på befaring, samt helningskart. Basert på NVE sine retningslinjer (Figur 14) og observasjoner i felt er det vurdert til at steinsprang og steinskred er aktuelle prosesser, og fare for steinsprang og steinskred skal utredes.



Figur 14. NVE vurdering av behov for utredning av steinsprang [9].



Figur 15. NVE vurdering av behov for utredning av steinskred [9].

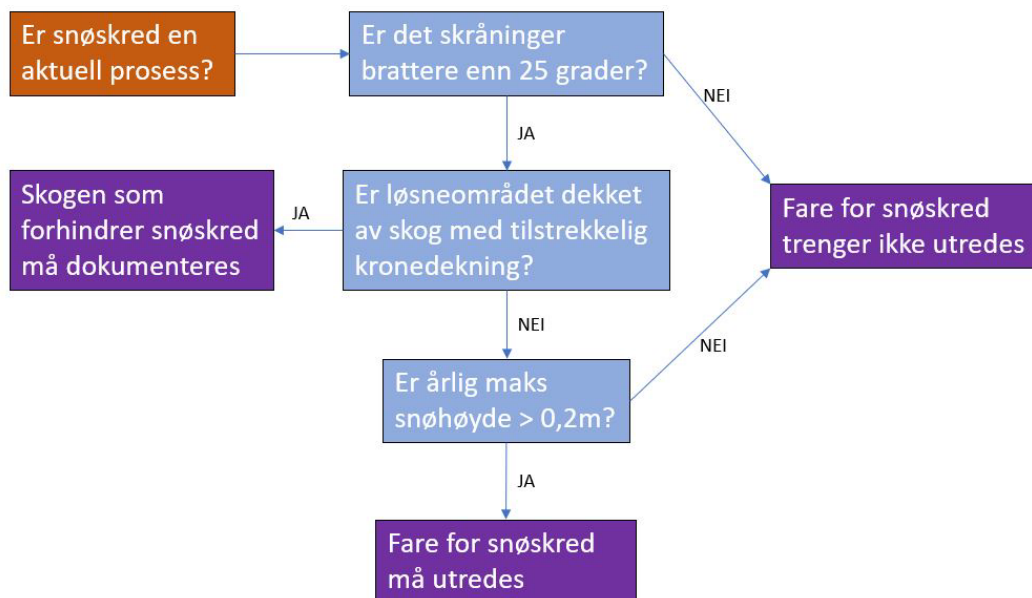


Fra befaring observeres det lite materiale som relateres til steinsprang og i størstedelen av området er berg avrundet og forvitret og med få bruddplan. Bratt fjellskrent mot nord i reguleringsområdet og tiltaksområdet har bratte bergpartier med en del sprekker. Det er også her skredmateriale nedenfor i skredur. I skredur er det ikke friskt skredmateriale og det er betydelig vegetasjon og mose på steiner. Tolkning fra befaring indikerer derfor en nominell årlig sannsynlighet for steinsprang innenfor utstrekning av skredur lavere enn 1:100, men høyere enn 1:1000. Tiltak i sikkerhetsklasse S2 som berører skredur ligger i planområde og planlagt utsprenkning, og dette må hensyntas med reduksjon i risiko ved f.eks. skredsikring.

5.2. Snøskred

Basert på NVE sine retningslinjer (Figur 16) er det vurdert til at snøskred er en aktuell prosess. Terrenget har skråninger brattere enn 25° og skog er kun delvis dekkende i området (lav kronedekning).

Vurderinger av risiko for snøskred i kartleggingsområdet er basert på observasjoner fra befaring, helningskart og klimatologisk data fra SeNorge som indikerer gjennomsnittlig årlig snømengde og snødybde < 25 cm samt observasjoner i felt. Terrenget i området er karakterisert av bratte skråninger der snø ikke vil akkumulere (> 45°) som veksler med relativt slakke parti (< 25°) der det er lite sannsynlig at snøskred kan løses ut (Figur 5). Terrenget er svært ujevnt med grov stein i skredur og småkupert bart fjell.



Figur 16. NVE vurdering av utredning av snøskred [6].



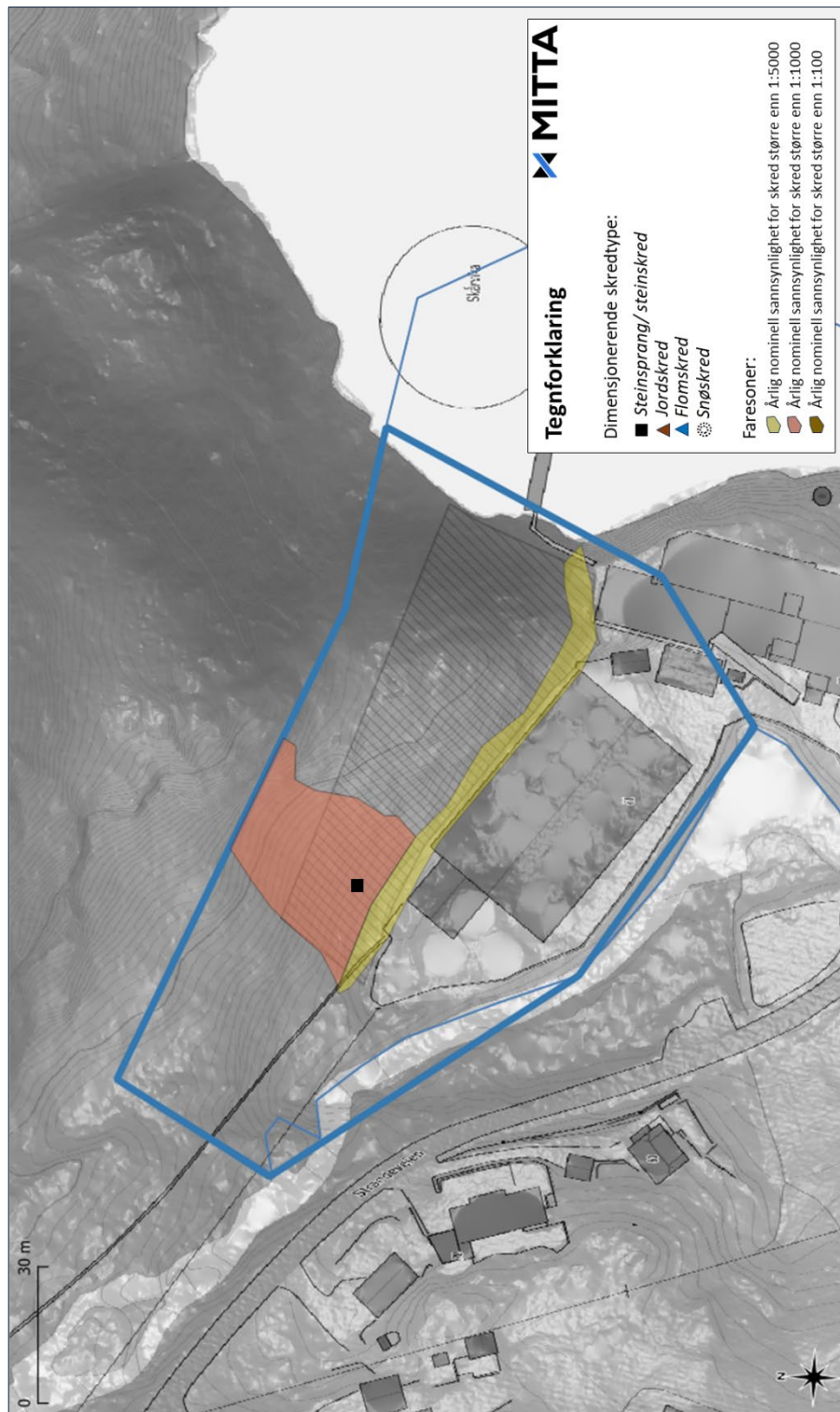
Basert på forventning om lite snø samt forhold som gir svært lav sannsynlighet for at snø akkumuleres i skråning og at snøskred kan løses ut, konkluderes det med at det ikke er risiko relatert til snøskred for aktuell eiendom eller tiltaksområde/ regulert areal.

5.3. Jordskred, flomskred og sørpeskred

Området har ikke løsmassedekke som kan være erosjonsutsatt eller være løsneområde for jordskred. Det er heller ikke observert overvann eller bekker i terrenget. Det vurderes derfor at jordskred, flomskred og sørpeskred er uaktuelle skredmekanismer innenfor det aktuelle området.

5.4. Hva er den samlede skredfaren?

Basert på skredfarekartleggingen vurderes det at steinsprang er dimensjonerende skredtype (Figur 17). Eksisterende bygg ligger innenfor område vurdert til å tilfredsstille krav ved sikkerhetsklasse S2, det vil si med årlig nominell sannsynlighet for steinsprang er lavere enn 1:1000 men antatt høyere enn krav ved S3 (1:5000). Tiltaksområde og plangrense mot Skårheia ligger i område der skredfare er vurdert til å ha en årlig nominell sannsynlighet mellom 1:100 og 1:1000. Andre skredtyper er vurdert å ikke være aktuelle. For planlagt utvidelse vil dette delvis gå inn på område som vurderes til faresone innenfor sikkerhetsklasse S2, og det må derfor utføres sikringstiltak for å redusere risiko.



Figur 17 Faresonekart Fjellse. Planlagt utsprengt areal vist med svart skravering.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

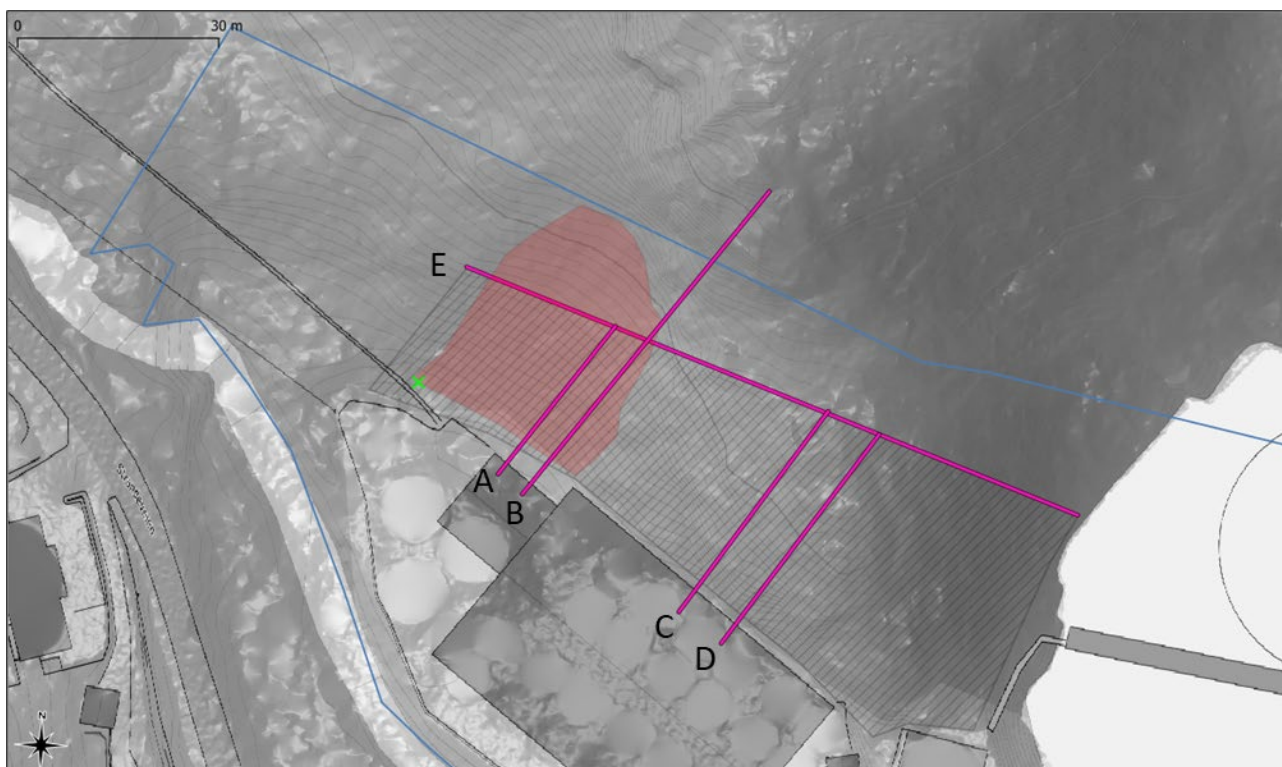
Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



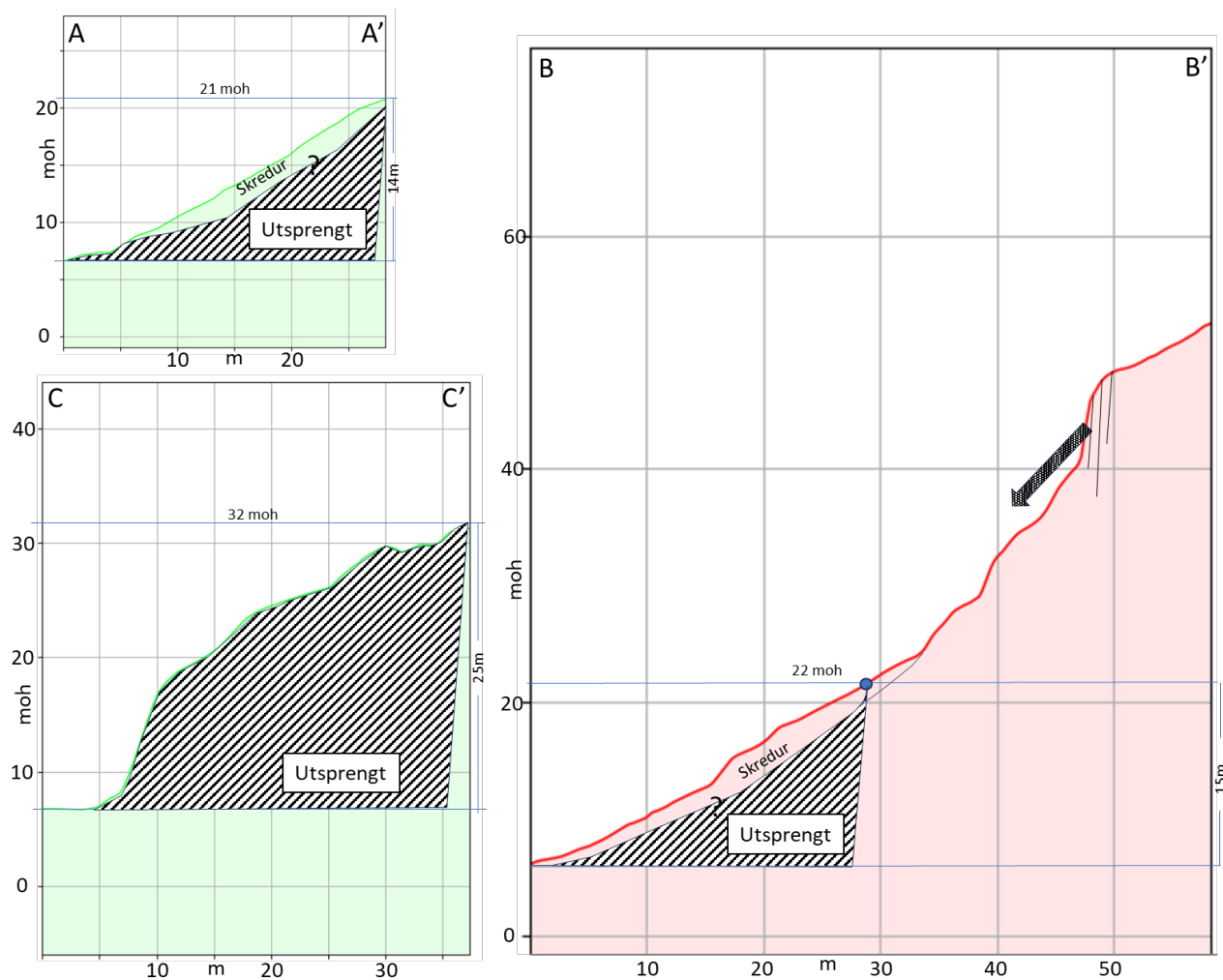
6. Vurdering tiltak

Regulert areal inn mot Skårheia mot nord består av bratt terreng der det vurderes å utvide bygg og kjøreareal. Det vurderes å sprengne inn i området for utvidelse. Profil A-E som vist i Figur 17, Figur 18 og Figur 19 viser høydeforskjell i ulike deler av volum. I nordvest (profil A og B) er det skredur og bratt fjellside med potensiale for steinsprang, mens i sentrale områder og områdene lenger mot sørvest er det berg i dagen og ikke funnet risiko for steinsprang. Høyde for utsprenkning er vist i profil E og varierer opp til ca. 25 meter med maksimal høyde på kote +32 moh (Figur 19).

For areal innenfor skredur vil tiltaket ligge innenfor areal som har skredfare tilsvarende årlig nominell sannsynlighet på mellom 1:100 og 1:1000. Det må påregnes sikring av potensielle løse blokker i det bratte terrenget i skråning over. Det vil være utfordrende å ta ut skremasser i nedre del da dette kan føre til ustabilitet i skredmasser i øvre del av uren. For resterende areal er det ikke skredfare, men med høy bergskjæring må det uansett påregnes bergsikring.



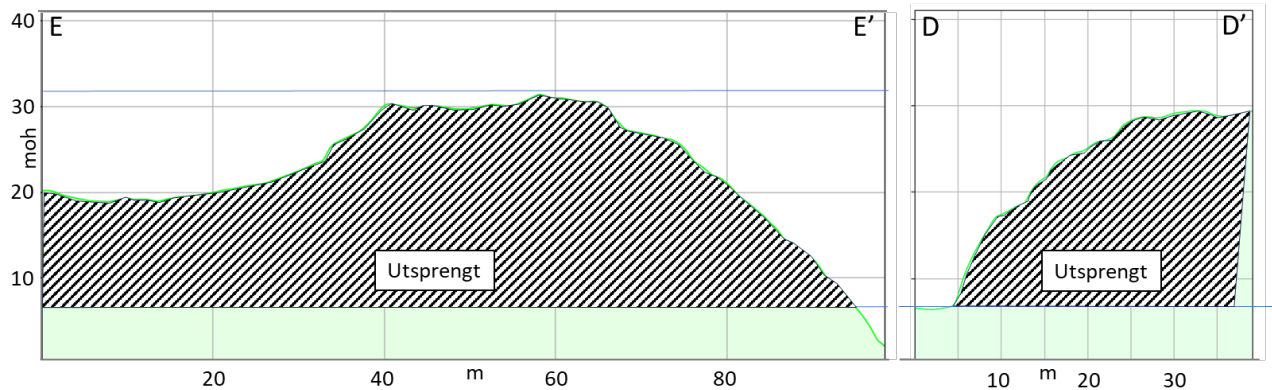
Figur 18 Oversikt over utsprengt areal markert med skravert svart areal og profiler A-E. Rødt område viser omtrent plassering av skredur og område med skredfare med årlig nominell sannsynlighet > 1:1000.



Figur 19 Profil A-A', B-B' og C-C' med inntegnet volum for utsprengning. Skredur i profil A og B har usikker dybde. Profil B viser potensielt løseområde for steinsprang. Se Figur 17 for plassering av profil.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Figur 20 Profil D-D' og E-E' med inntegnet volum for utsprenkning. Se Figur 17 for plassering av profil.

Det vurderes at tiltaksområdet kan inndeles i 2 deler der (1) område med bratt terreng og skredur og (2) område sør der det vil være høy bergskjæring ved utsprenkning.

Område 1 skredur:

Det er usikker dybde på skredur og stor variasjon i blokkstørrelse. De største blokkene er antatt ca. 4 m³ som tilsvarer en vekt på ca. 11 tonn. Stabilitet i ur fremstår god, men ved å grave seg inn, vil dette skape ustabilitet i overliggende masser. For bratt (nesten vertikale) område som er definert som løснеområde for den aktuelle skreduren, er det observert betydelig oppsprekking. Ved utsprenkning i området er det risiko for at blokker løsner ut. Følgende anbefales for dette området:

- Utgraving/rensk av ur må utføres forsiktig. Det må vurderes om det kan lages en anleggsvei opp mot øvre del av uren for så å arbeide seg nedover.
- Geolog må vurdere omfang av sikring av blokker som potensielt kan løsne ved sprengning i området.
- Uten inngrep i skredur vurderes eksisterende bygg å ligge trygt i forhold til naturlige utfall av stein (innenfor krav ved S2). Ved utsprenkning og inngrep i skredur vil sannsynlighet for utfall av stein øke og dermed risiko øke for at eventuelle store blokker som løsnes ut som følge av bl.a. vibrasjoner kan nå bygg. For å unngå dette må sikring prosjektert av geolog utføres før oppstart av utsprenkning.



Område 2: høy utsprenghing:

Utsprengning av dette området vil medføre bergskjæringer opp til ca. 25 meter høye. Området har betydelig oppsprekking der hovedsprekkeretning er subvertikal og det forventes ikke større glideplan med retning byggegrop. Det anbefales følgende:

- Utsprengning etter utført sikring av blokker innenfor område 1. Forsiktig utsprenghing før sikring kan vurderes av geolog dersom det er nødvendig for tilkomst i området.
- Oppfølging av geolog underveis i utsprenghing for å vurdere om det er behov for sikring av utsprengt del
- Prosjektering av bergsikring underveis og ved fullført utsprenghing.



Figur 21 Delområder 1 og 2 i arbeid videre. Skravert område viser areal tenkt sprengt ut for utvidelse bygg og kjøreareal.

Det vurderes videre at tiltaket er komplisert og vil kreve kompetanse fra geolog tilsvarende tiltaksklasse 3 (TK3) innenfor ansvarsområdet RIG.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



7.Referanser

- [1] QGIS, «Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project,» [Internett]. Available: <http://qgis.osgeo.org>.
- [2] Blue Marble Geo, «Global Mapper v. 24.1,» [Internett], [Internett]. Available: <https://www.bluemarblegeo.com/global-mapper/>.
- [3] Norkart, 2023. [Internett]. Available: <https://3dx.kommunekart.com/>.
- [4] NVE, «Aktsemdkart for snøskred,» 2023. [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/snoskredaktsomhet>.
- [5] senorge.no, «SeNorge,» [Internett]. [Funnet Funnet 20.11.2023].
- [6] Norge i Bilder, «Norge i Bilder,» [Internett]. Available: <https://www.norgeibilder.no/>.
- [7] Eadu AS, «Geoteknisk og geologisk vurdering, Mowi Fjellså. Rapport 201911051002YR1,» 2019.
- [8] NVE, «Skredhendelser,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/skredhendelser>. [Funnet 30.11.2023].
- [9] NVE, «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng,» 2020. [Internett]. Available: <https://veileder-skredfareutredning-bratt-terreng.nve.no/>.
- [10] Geonorge, «Kartkatalog,» [Internett]. Available: <https://www.geonorge.no/>.
- [11] NVE, «NVE AlfaBeta Utløpslengde beregning,» [Internett]. Available: <https://nve.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e510e316b4654982a64a5e5c2fcff474>.
- [12] NGU, «Løsmassekart,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/. [Funnet 2023].
- [13] NGU, «Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/. [Funnet 2023].

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



[14 Statens Kartverk, «Høydedata,» 2023. [Internett]. Available: www.hoydedata.no.
]

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



Vedlegg 1: observasjonspunkt fra befaring



264: Avrundet granitt/gneis med tydelige sprekkeretninger. Hovedretning følger foliasjon som er nær vertikal. Målt strøk/fall: 323/80



265: Avrundet granitt/gneis med tydelige sprekkeretninger. Hovedretning følger foliasjon som er subvertikale til bratt mot nordvest.



266: Avrundet granitt/gneis med tydelige sprekkeretninger. Hovedretning følger foliasjon som er subvertikale til bratt mot nordvest + lavvinklede sprekker. Målt sprekkeretning: 285/85, 358/35



267: Avrundet granitt/gneis med tydelige sprekkeretninger. Målt sprekkeretning: 355/80

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



268: Flate nedenfor bratt område. Ingen steinsprang observert. Vegetasjon og alt dekket av torv/mose.



269: Avrundet fjellvegg. Synlige sprekker og flere store sprekkeplan, bl.a. mot vest (skråning) markert med rød pil. Ikke friskt steinsprangmateriale så lite aktivt løsneområde.

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



270: Avrundet fjellvegg. Synlige sprekker og flere store sprekkeplan, bl.a. mot vest (skråning). Ikke friskt steinsprangmateriale så lite aktivt løsneområde. Synlig blokk med subvertikalt sprekkeplan som fremstår som potensiale til å løsne (rød pil).



271: Steinur med grove steiner og blokk opp til 5-6 m³. Ikke observert friskt steinsprangmateriale som tyder på lite aktivitet. Blokkfasong er varierende. Synlig glatt berg i dagen i bakkant i bilde (mot vest)

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



272: Ved hjørne av eksisterende bygg. Målinger av sprekkeretning: 092/68

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



	273: Langs eksisterende bygg (2/5 mot sør-ende). Målinger av sprekkeretning: 040/80
	274: Langs eksisterende bygg (3/5 mot sør-ende). Målinger av sprekkeretning: 060/85

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no



275: Sør-ende eksisterende bygg. Målinger av sprekkeretning: 050/80

MITTA AS
Lønningsvegen 47
5258 Blomsterdalen
Bergen

Mobil 46645501
info@mitta.no
www.mitta.no