

Rapport



Oppdragsgiver	Navn Trygve Martinsen & Sønn AS	Kontaktperson Harry Martinsen
Oppdrag	Nummer og navn 25179 Vestvågøy, Bøstad – Skredfarevurdering for deler av gbnr. 83/19, fritidsbolig. Mærvollveien 163	Oppdragsleder Kristin Lome
Dokument	Nummer 25179-01-1 Utført av Kristin Lome	Dato 2025-04-10 Kontrollert av Birgit K. Buck-Persson

Versjon	Dato	Utført	Kontroll	Beskrivelse
1	2025-04-10	KL	BKBP	Original

Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng

Sammendrag

Det planlegges bygging av en fritidsbolig på skjæret ved Mærvollveien 163. Skjæret ligger innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred og jord- og flomskred. Skred AS har derfor utført en skredfarevurdering iht. NVEs veileder for skredfare i bratt terreng for deler av GBnr. 83/19 i Vestvågøy kommune.

Vurderingen er derfor gjort iht. TEK 17 § 7-3 andre ledd for sikkerhetsklasse S2. Vurderingen er gjort for dagens skogforhold.

Vi vurderer at den samlede årlige nominelle sannsynligheten for skred er mindre enn 1/1000.

Kravet om sikkerhet mot skred i TEK 17 §7-3 andre ledd er dermed oppfylt.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Forord	4
1.2	Bakgrunn	4
1.3	Kartlagt område.....	4
1.4	Krav til sikkerhet mot skred	5
1.5	Tilpassing fra NVEs rapportmal	6
1.6	Forbehold	6
2	Områdebeskrivelse	7
2.1	Topografi	7
2.2	Avrenning	8
2.3	Geologi	8
2.4	Flyfoto og skråfoto	9
2.5	Skog	10
2.6	Klima.....	10
2.7	Historiske skredhendelser	11
2.8	Tidligere skredfareutredninger	12
2.9	Eksisterende skredsikringstiltak	12
2.10	Befaring	12
3	Skredfarevurdering.....	14
3.1	Steinsprang.....	14
3.2	Steinskred.....	15
3.3	Snøskred	16
3.4	Jordskred	18
3.5	Flomskred	19
3.6	Sørpeskred.....	19
3.7	Samlet skredfare	19
3.8	Skog med betydning for skredfaren	19
3.9	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	19
3.10	Stedsspesifikk usikkerhet	20
4	Konklusjon	21
5	Referanseliste	22

Figurer

Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot nordvest.....	4
Figur 2: Oversiktskart som viser beliggenheten til kartleggings- og påvirkningsområdet. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.....	5
Figur 3: Helningskart hvor også beregnet overflateavrenning (MFD) er vist.	8
Figur 4: Bildet viser sprekkesett i bergskrentene i påvirkningsområdet. Oransje streker er NØ-SV, gule streker er NV-SØ.	9
Figur 5: Klimaanalyse 3-døgns nysnøtilvekst Horgtinden	11
Figur 6: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.....	13
Figur 7: Utløpsberegning for steinsprang med blokkstørrelse 1 m ³	15
Figur 8: Omtrentlig inntegning av løснеområder snøskred. Bildet er tatt mot nordvest.....	16
Figur 9: Eksempel på utløpsberegning av snøskred med årlig sannsynlighet større enn 1/1000.	18

Tabeller

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. Fra veileder til byggteknisk forskrift, TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025).	6
Tabell 2: Beskrivelse av løснеområder for snøskred.....	17

Vedlegg

- Egenerklæringsskjema kompetanse.

1 Innledning

1.1 Forord

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggteknisk forskrift (TEK 17, kap 7.3) (Direktoratet for byggkvalitet, 2025) 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 byggesak (NVE, 2025a), og vil dermed kunne dokumentere om sikkerhetskravene er oppfylt.

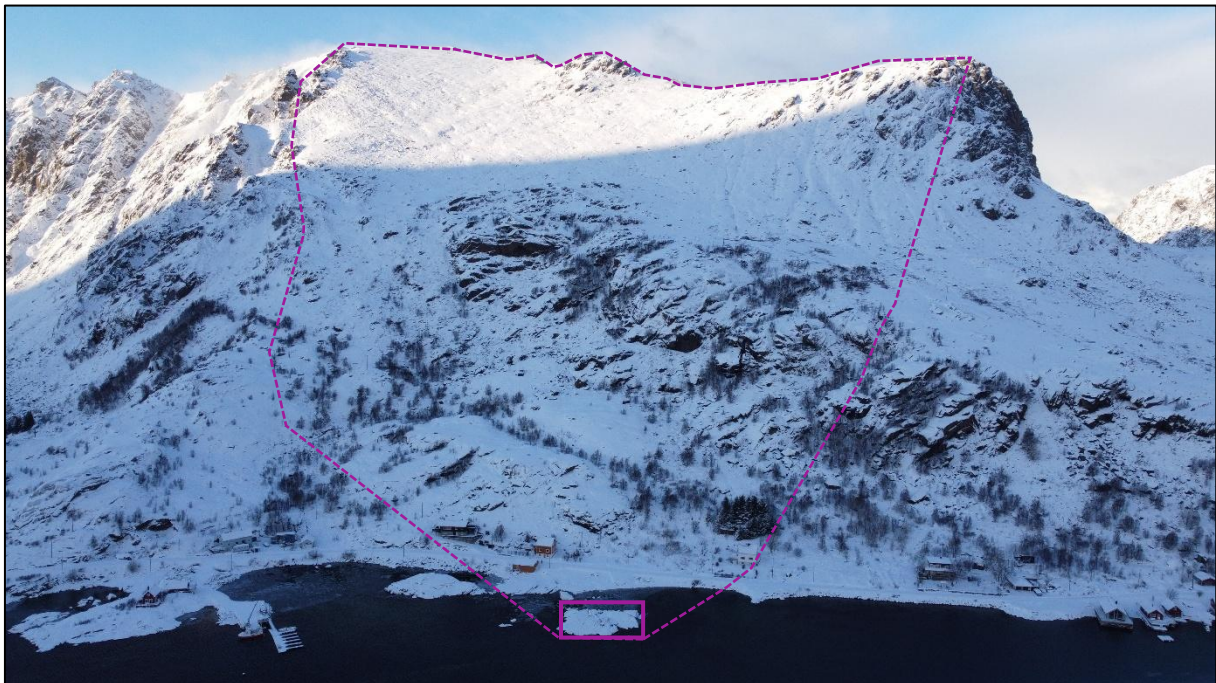
Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang utredes.

1.2 Bakgrunn

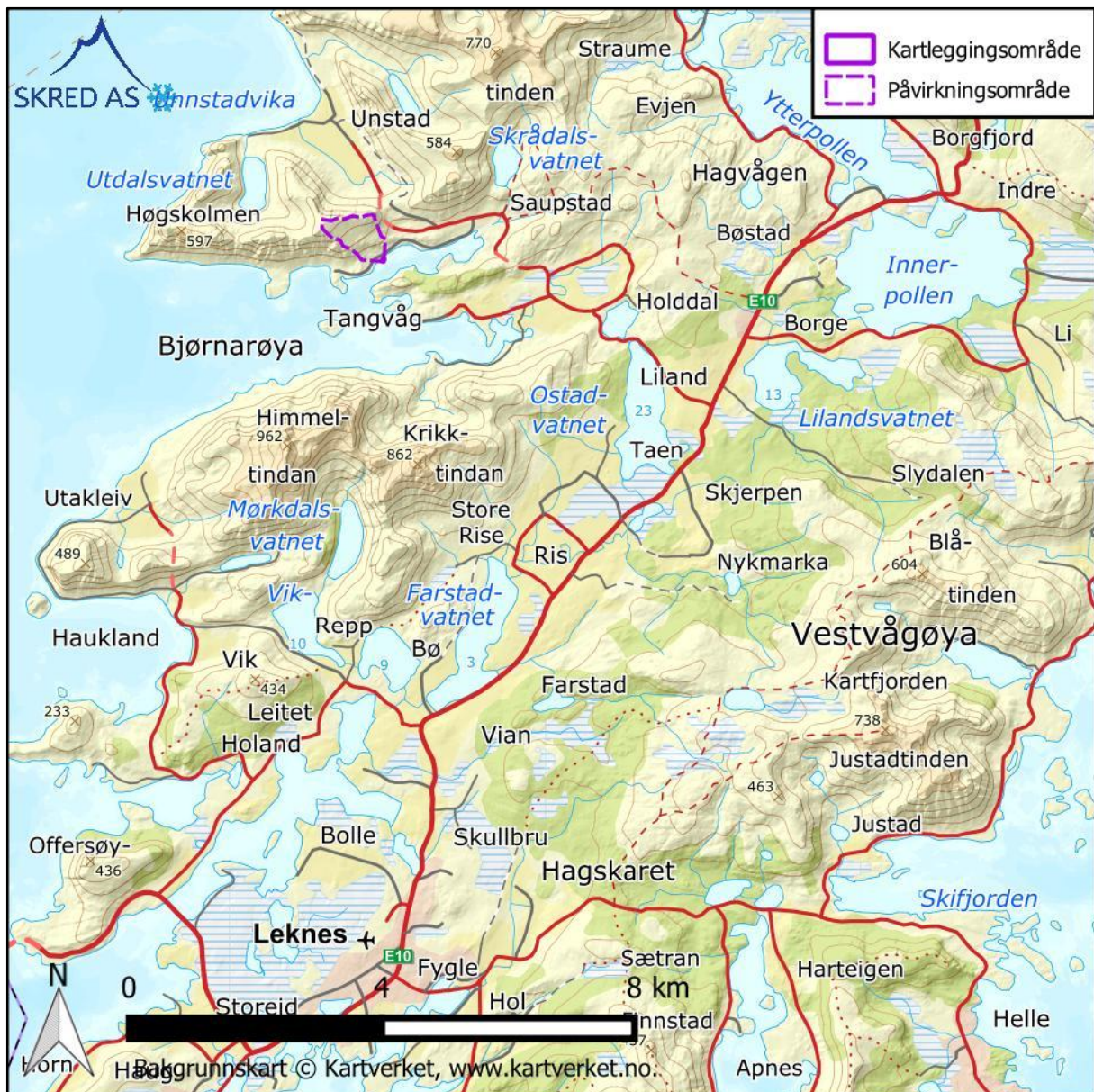
Eier av gbnr. 83/19 i Vestvågøy kommune ønsker å oppføre en fritidsbolig. Kartleggingsområdet ligger delvis innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred og jord- og flomskred (NVE, 2025b). Det ønskes derfor en detaljert skredfarevurdering.

1.3 Kartlagt område

Det kartlagte området ligger på Mærvoll, ca. 6 km vest for Borg på Vestvågøy i Lofoten. Figur 1 viser kartleggingsområdet og omkringliggende terreng. Figur 2 viser beliggenheten til kartleggingsområdet.



Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot nordvest.



Figur 2: Oversiktskart som viser beliggenheten til kartleggings- og påvirkningsområdet. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.

1.4 Krav til sikkerhet mot skred

Byggteknisk forskrift TEK17 § 7-3 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025) definerer krav til sikkerhet mot skred for nybygg og tilhørende uteareal. Sannsynligheten i Tabell 1 angir den øvre aksepterte årlige nominelle sannsynligheten for skred som kan føre til skredskader av betydning, dvs. skred med intensitet som kan medføre fare for liv og helse og/eller større materielle skader.

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. Fra veileder til byggteknisk forskrift, TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025).

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

Det er opp til kommunen å fastsette krav til sikkerhet mot skred. Fritidsbolig faller normalt i sikkerhetsklasse S2 og skredfarevurderingen er derfor utført for denne sikkerhetsklassen. For tilhørende utearealer foreslår vi sikkerhetsklasse S1.

1.5 Tilpassing fra NVEs rapportmal

Denne rapporten følger NVEs veileder (NVE, 2025a), lokalisert på internett den 8. april 2025. Rapporten bygger på rapportmal tilhørende NVEs veileder, men er tilpasset på følgende måter:

- Rapporten er bygd opp som øvrige Skred AS rapporter, og følger våre rutiner for intern kvalitetssikring.
- Rapporten omfatter alle kapitler fra NVEs rapportmal, men i litt annen rekkefølge.
- Rapporten inneholder noen flere kapitler enn NVEs rapportmal.
- Informasjon om oppdraget og gjennomført befarings er gitt på førstesiden og i kapittel 1 og 2. Siden «Om oppdraget» fra NVEs rapportmal er derfor ikke direkte gjengitt.
- Enkelte overskrifter har lignende, men ikke identiske navn som i NVEs rapportmal.
- I kapitlene om vurdering av hver enkelt skredtype er underkapitlene (tredje nivå) systematisk omtalt i teksten, uten at det er gitt egne overskrifter for dem.
- Egenkontroll og sidemannskontroll er dokumentert på førstesiden i rapporten. Det er derfor ikke lagt ved en egen side for egen- og sidemannskontroll, slik NVEs rapportmal legger opp til.
- Vi bruker vår egen rapportmal som sjekklister, og det er derfor ikke lagt ved noen ytterligere sjekklister ved UKS.
- Rapporten er godkjent iht. interne rutiner og har derfor ikke signatur.
- Bilder, helningskart, registreringskart, faresonekart og kart for skog med betydning for skredfaren er inkludert i rapporten som figurer, fremfor å være egne vedlegg. Disse inneholder likevel all informasjon som er påkrevd i NVEs veileder.

1.6 Forbehold

Vurderingen er gjort basert på vegetasjonen, grunnlaget og terrenget som var tilgjengelig på utredningstidspunktet. Ved eventuelle endringer som hogst eller større terrenginngrep kan det være nødvendig med en ny vurdering. Ny informasjon om skredhendelser eller annet grunnlag kan også føre til behov for en ny vurdering. Vurderingen gjelder naturlig utløste skred i bratt terreng, og omfatter ikke stabilitet i menneskeskapte fyllinger, skjæringer el. Vurderingen gjelder kun for det aktuelle kartleggingsområdet.

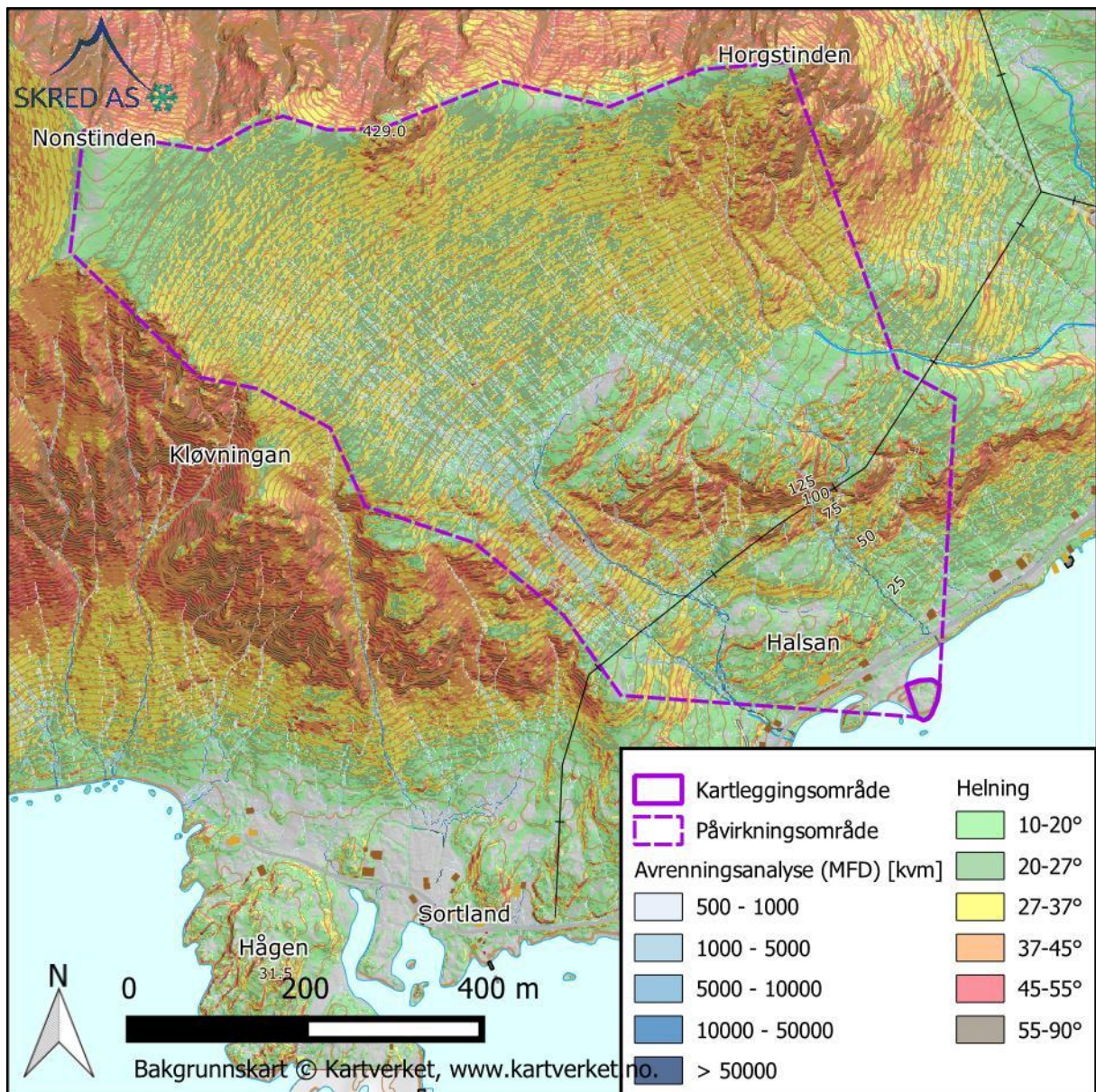
2 Områdebeskrivelse

2.1 Topografi

Terrenganalysen er basert på den nasjonale terrengmodellen med horisontal oppløsning på 1x1 m, hentet fra Høydedata (Kartverket, 2025). Kart med terrenghelning er vist i Figur 3.

Som en del av terrenganalysene er det også utarbeidet et skyggekart fra terrengmodellen. Skyggekartet gjengir terrengoverflaten uten vegetasjon og bygninger, og brukes for å avdekke morfologiske elementer som ellers er vanskelige å observere, f.eks. grunnet tett skog. Skyggekartet er vist som bakgrunn i registreringskartet i Figur 6.

Kartleggingsområdet ligger ute på et skjær i Mærvollspollen, ca. 40-50 m sør for Mærvollveien. På befaringstidspunkt var det høyvann og dermed kun deler av skjæret som lå over vannoverflaten. Påvirkningsområdet er sørøstvendt og strekker seg opp til Nonstind 480 moh. I påvirkningsområdets nedre del (lavere enn ca. 160 moh.) er det flere bratte (> 45 grader) bergskrenter. Ved ca. 10-30 moh., i skråningen bak Mærvollveien 173 og 177, er det skrenter med egenhøyde på 4-5 meter. Mellom ca. 40- 160 moh. er det skrenter med egenhøyde på opptil 20-30 meter. Terreng ovenfor disse skrentene består av en 25-27 grader jevn og svakt konkav flanke. Det er noen områder 30-37 grader bratt i nordlige del av påvirkningsområdet.



Figur 3: Helningskart hvor også beregnet overflateavrenning (MFD) er vist.

2.2 Avrenning

Det er utført en avrenningssanalyse (Multi-Flow Direction) basert på nevnte terrengmodell for områdene. Analysen påvirkes av veier og andre menneskeskapte terrenginngrep og tar ikke hensyn til stikkrenner, broer, løsmasser etc.

Avrenningen er lokal i påvirkningsområdet, og det er ikke vann eller større myrområder som drenerer ned mot kartleggingsområdet. Avrenningen i fjellsiden konsentreres hovedsakelig i bekke drag nordøst og sørvest for kartleggingsområdet.

2.3 Geologi

NGUs berggrunnskart i målestokk 1:250 000 (NGU, 2025a) viser at berggrunnen i området er kartlagt som Monzonitt, som delvis er deformert til gneis. Observasjoner fra befaring viser

bergskrenter med to sprekkesett med nær vertikalt fall. Det ene sprekkesettet har strøk NØ-SV det andre sprekkesettet har strøk NV-SØ (omtrentlig vist med hhv. oransje og gule streker i Figur 4).



Figur 4: Bildet viser sprekkesett i bergskrentene i påvirkningsområdet. Oransje streker er NØ-SV, gule streker er NV-SØ.

InSAR-data for området (NGU, 2025b) viser høy tetthet av målepunkter, men ingen betydelig bevegelse.

NGUs løsmassekart i målestokk 1:250 000 (NGU, 2025c) viser at løsmassene i nedre del av området (opp til ca. 160 moh.) er kartlagt som bart fjell, og at påvirkningsområdet ovenfor ca. 160 moh. består av forvittringsmateriale. Dette stemmer godt med observasjoner fra befaring hvor vi observerte at nedre deler består av bergskrenter, samt noe skredmateriale fra steinsprang.

Marin grense i området ligger på om lag 25 moh. I NADAG (NGU, 2025d) er det ingen registrerte relevante grunnundersøkelser som er utført i nærheten av kartleggingsområdet.

2.4 Flyfoto og skråfoto

På Norge i Bilder (Statens vegvesen et al., 2025) er det flyfoto tilgjengelig for området for årene 2004, 2009, 2015 og 2022. Ved sammenligning av bildene har vi verken observert skredaktivitet eller endringer i terrenget relevant for skredfarevurderingen.

Nasjonalbiblioteket (Nasjonalbiblioteket, 2025) har ikke tilgjengelig relevante skråfoto for området.

2.5 Skog

Nibios skogressurskart SR16 (NIBIO, 2025) viser at det er begrenset med skog i området. I nedre del av påvirkningsområdet er det noe spredt løvskog. Tregrensen i området ligger på ca. 300 moh.

2.6 Klima

For steinsprang og steinskred vurderes klimadata å ikke ha en avgjørende betydning for utløsning av skred (NVE, 2025a). Det er derfor ikke utført klimaanalyse for disse skredtypene.

For jordskred og flomskred har klimatiske faktorer knyttet til nedbør stor betydning for utløsning av skred. Likevel kan ikke slike faktorer benyttes konkret til å fastslå hvorvidt det er fare for disse skredtypene på et konkret sted (NGI, 2021). En detaljert klimaanalyse har derfor begrenset nytteverdi for vurderingen av fare for jordskred og flomskred.

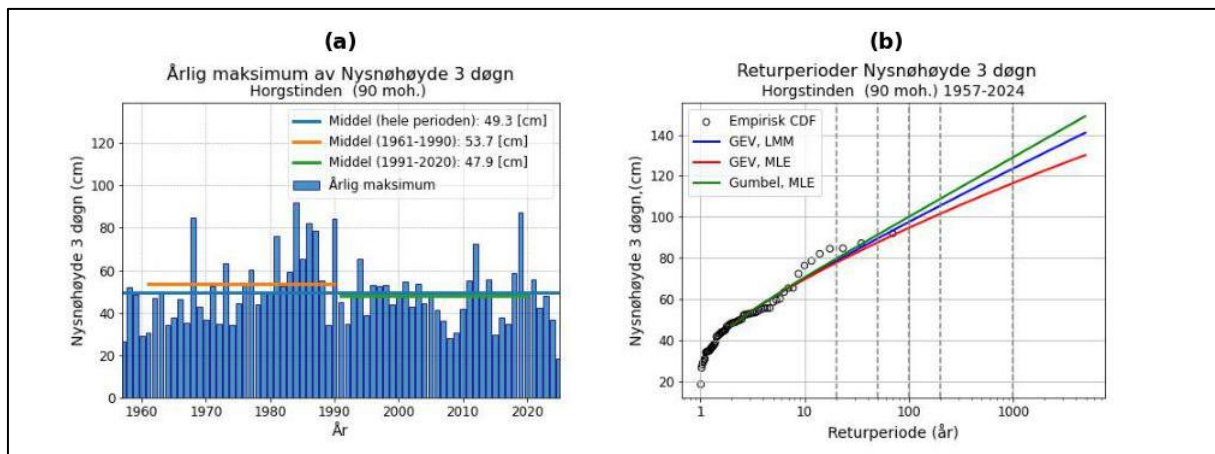
I forbindelse med vurdering av snøskred er det utført en klimaanalyse for å bestemme bruddhøyde ved ulike returperioder, som input til snøskredmodellering. AV-klima ga feilmelding ved innhenting av klimadata og vi har derfor ikke hentet data fra denne tjenesten. Vi har hentet ekstremverdier for tre-døgns nysnøtilvekst gjennom et script fra NVEs API (NVE, 2025c) for følgende punkt:

- Punkt 1 (UTM33 N7571820, Ø442247 90 moh.). Dette punktet ligger på Horgstinden, nord i påvirkningsområdet.

Dataene består av interpolerte, beregnede verdier for 1 km² ruter i kartet (grid) fra observasjonsdatasettet SeNorge2018, og er ikke direkte måleverdier fra værstasjonen. Værdataene vurderes å være representative for det kartlagte området, selv om enkelte lokale forskjeller må påregnes. Det er hentet data for perioden 1957-2024. Det er dermed knyttet stor usikkerhet til beregnede returperioder på 1000 år.

Estimerte verdier for 3 døgns nysnøtilvekst (sdfsw3d) avhenger av valgt punkt, valgt estimator i ekstremverdianalysen, og valg av ekstremverdifordeling. Benyttede verdier oppgitt som middelverdien mellom beregningsmetodene.

Estimert tre-døgns nysnøtilvekst for gjentakintervall hhv. 100 og 1000 år er 100 og 120 cm for punktet på Horgstinden.



Figur 5: Klimaanalyse 3-døgns nysnøtilvekst Horgtinden

Norsk klimaservicesenter har utarbeidet klimaprofiler for de tidligere fylkene i Norge (Norsk Klimaservicesenter, 2025). De mest relevante forventede endringene for Nordland fylke med tanke på skredfare er:

- Jord-, flom- og sørpeskred: Sannsynlig økning.
- Snøskred: Mulig sannsynlig økning.
- Steinsprang og steinskred: Usikkert.

Forventede endringer i skredfrekvens er tatt høyde for i vurderingene, selv om det ikke er lagt på noen konkret, ekstra margin på faresonene (Miljøverndepartementet, 2013).

2.7 Historiske skredhendelser

Det har ikke fremkommet informasjon om historiske skredhendelser i kartleggingsområdet verken i NVE Atlas (NVE, 2025b), SVVs Vegkart (Statens vegvesen, 2025) eller andre kilder.

I nærliggende område er det registrert følgende historikk i NVE Atlas (NVE, 2025b):

- Steinsprang ca. 1,5 km øst for kartleggingsområdet. I den sørvendt siden av Saupstadtinden (558 moh.) er det historikk for steinsprang på våren/vinteren 1998. Skredet skal ha stanset 250 m ovenfor bebyggelsen.
- Sørpeskred, ca. 1,1 km øst for kartleggingsområdet. I den sørvendte fjellsiden av Saupstadtinden (558 moh.) er det historikk for sørpeskred 17. mars 1904. Skredet skal ha løsnet på området med dyrka mark nedenfor Fv. 7720. Ett hus ble tatt. En person omkom og tre eller fire personer i huset overlevde. Senere ble et nytt hus bygd på samme grunnmur som har dagens adresse Mærvollveien 51.
- Snøskred, ca. 1,1 km nordøst for kartleggingsområdet. Eksakt plassering er noe usikker, men det skal ha gått et snøskred i Kleivdalen, i sørvestsiden av Skrådalstinden (584 moh.) i 1879. Vi har ikke observert gamle grunnmurer eller andre tegn til tidligere bosetning området hvor hendelsen er registrert og ut fra beskrivelsen virker det som at personen var på tur da skredhendelsen skjedde.

2.8 Tidligere skredfareutredninger

Vi har ikke kjennskap til noen tidligere skredfareutredninger for kartleggingsområdet, verken i NVE Atlas (NVE, 2025b) eller NVEs rapportdatabase (NVE, 2025c).

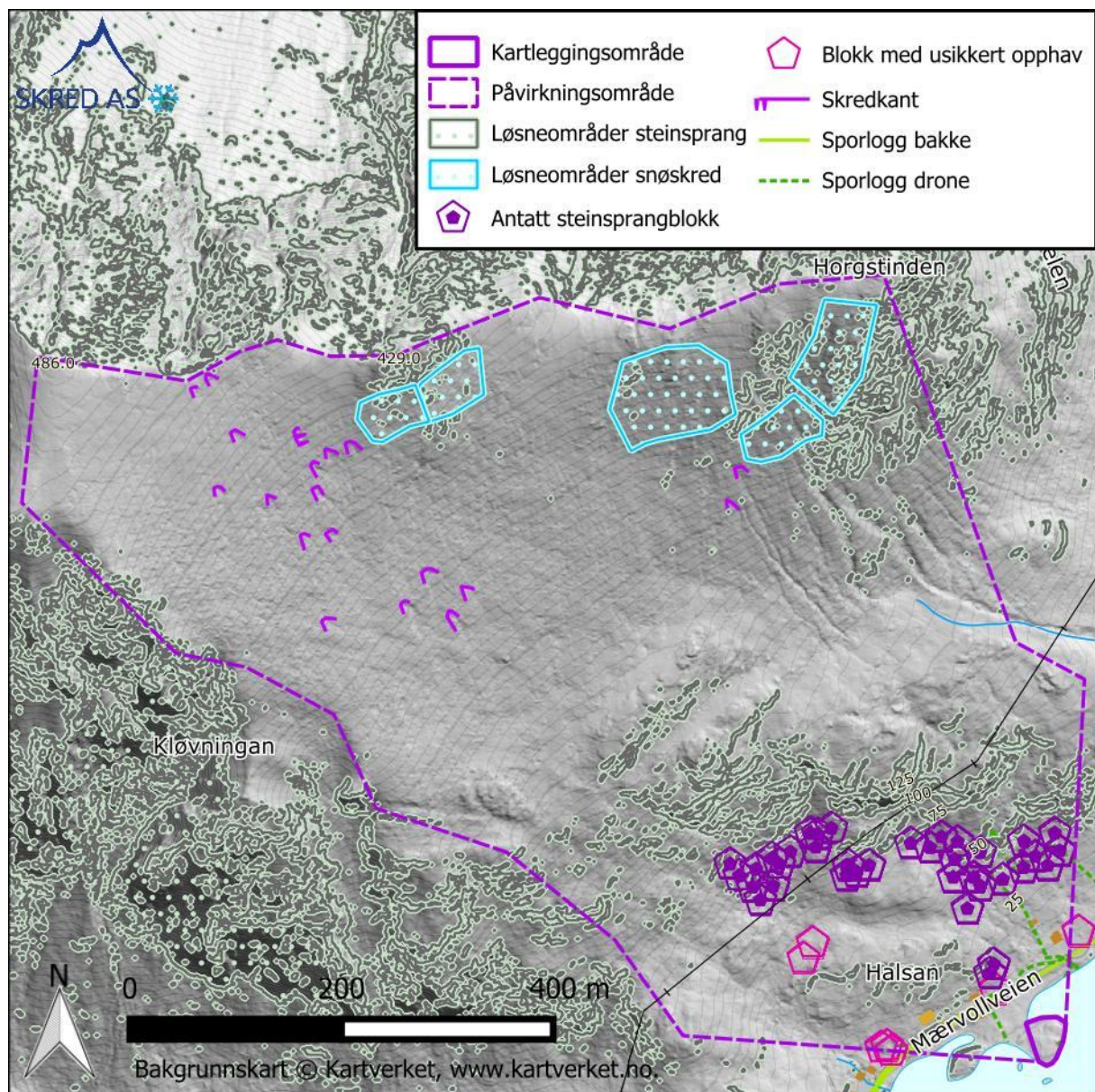
I 2018 utførte Skred AS en vurdering av GBnr. 83/2, ca. 1 km øst for kartleggingsområdet (Skred AS, 2018). Snøskred og steinsprang ble vurdert som aktuelle skredtyper fra Horgtinden og Saupstadtinden, men ikke med utløp til det aktuelle kartleggingsområdet med årlig sannsynlighet større enn 1/1000. Årlig sannsynlighet for sørpeskred langs bekker ble vurdert som større enn 1/1000, også inne i kartleggingsområdet.

2.9 Eksisterende skredsikringstiltak

Vi har ikke kjennskap til noen eksisterende sikringstiltak med relevans for området, verken fra NVE Atlas (NVE, 2025b) eller andre kilder.

2.10 Befaring

Befaring i området ble utført 14. februar 2025 av Kristin Lome, Skred AS. Værforholdene under befaring var tilstrekkelig gode med klarvær og god sikt, men 20-30 cm snø på bakken. Vi har benyttet digitale kart underveis på befaring, og registreringer er gjort direkte i disse kartene. Sporlogg og registreringer fra befaring er vist i registreringskartet i Figur 6.



Figur 6: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.

3 Skredfarevurdering

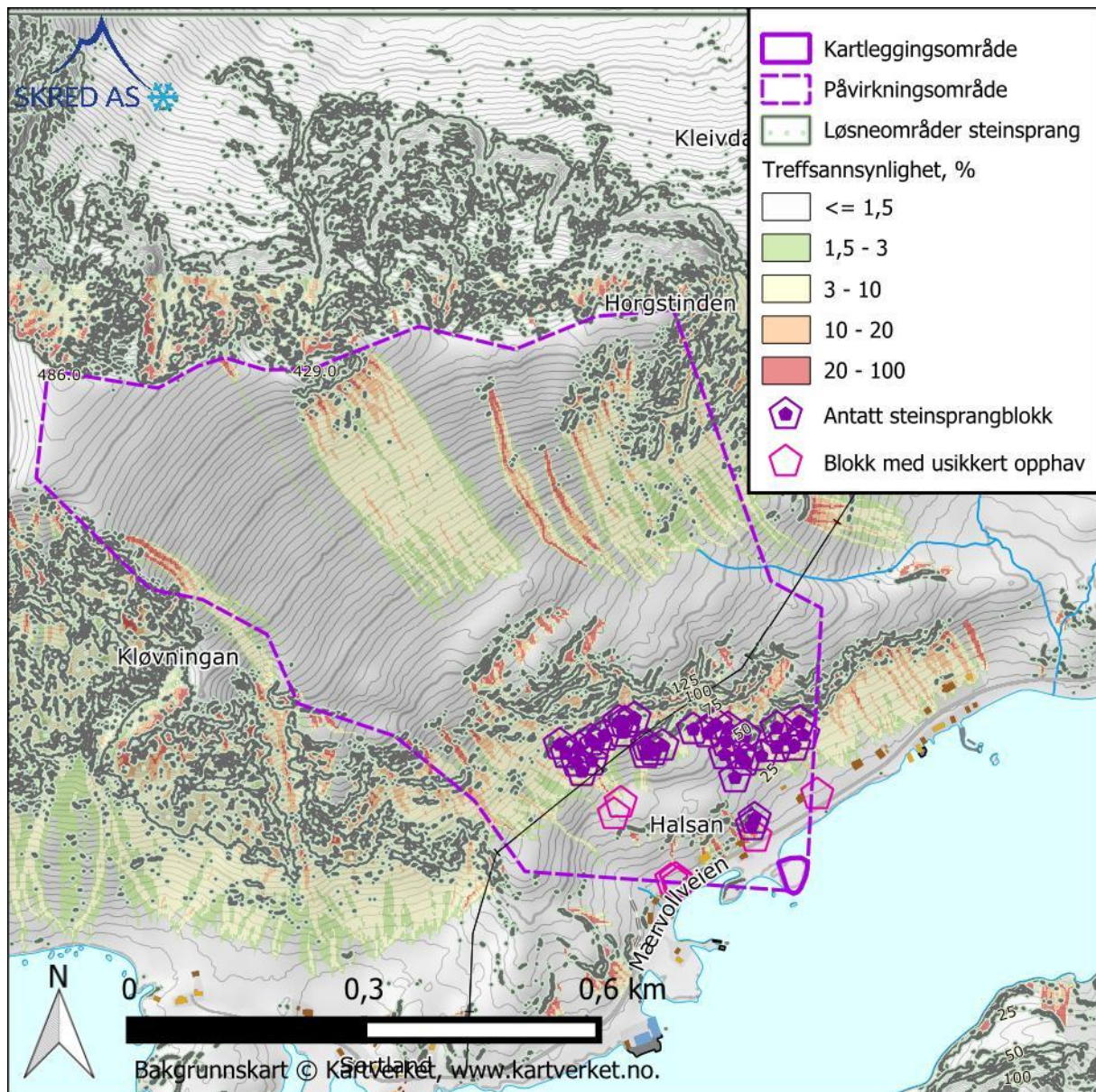
3.1 Steinsprang

Det er bergskrenter i påvirkningsområdet brattere enn 45-55 grader, og dermed potensielle løснеområder for steinsprang. På befaring observerte vi blokker i nedkant av de fleste av disse skrentene. Vi vurderer årlig løsnessannsynlighet som større enn 1/1000.

For å vurdere utløpslengde fra potensielle løснеområder har vi utført utløpsberegninger med Rockyfor3d (Dorren, 2024). Beregningene er utført i «rapid automatic simulation mode», noe som gir tilstrekkelig gode resultater for skredfarekartlegginger selv om utløpet overdrives i forsenkninger (NGI, 2020). Følgende parametere er benyttet:

- Terrengmodell med oppløsning 2 m, som vil si at modellen anser terreng brattere enn 52,2 grader som løснеområder
- 100 blokker simulert per løsnecelle
- Rektangulær blokkform, med like akser.
- Ingen variasjon i blokkvolum
- Ingen ekstra fallhøyde
- Blokkstørrelse 1 m³ er vurdert som representativt for utløste blokker
- Liten terrengruhet «Low roughness» er valgt, da terrenget er relativt jevnt i og med at det ikke er grov ur i utløpet. «Low» terrengruhet gir lengre utløp enn «medium» roughness.

Resultat fra utløpsberegning er vist i Figur 7, og viser at det er lav treffsannsynlighet for steinsprang i kartleggingsområdet. Dette stemmer godt overens med observerte avsetninger etter steinsprang.



Figur 7: Utløpsberegning for steinsprang med blokkstørrelse 1 m^3 .

Vi vurderer at skog ikke har effekt på steinsprangfaren.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for steinsprang i kartleggingsområdet er mindre enn $1/1000$.

3.2 Steinskred

Skrentene i påvirkningsområdet har lav egenhøyde, og ligger dermed ikke til rette for utløsning av berg i størrelsesorden steinskred. InSAR-data viser ikke deformasjon i området relevant for steinskredaktivitet. Vi vurderer årlig løsnessannsynlighet som mindre enn $1/1000$.

Vi vurderer at skog ikke har effekt på steinskredfaren.

3.3 Snøskred



Deler av den øvre flanken i påvirkningsområdet har gunstig helning for utløsning av snøskred. Flanken er stor, åpen og ligger langt ute ved kysten, og vil nok i deler av vinteren være avblåst. Løsnesevne for flakskred vurderes som mindre enn 1/100 for løseområdene A-D, og større enn 1/100 for løseområde E. Løseområdene A-D har lavere løsnesevne fordi A-C kun delvis er brattere enn 30 grader, og løseområde D er i stor grad brattere enn 45 grader, med stor ruhet på grunn av bergskrenter innad i løseområdet. Løseområde E er jevnere, svakt konkav og har mer optimal helning for utløsning av snøskred, på 30-40 grader, noe som gjør det mer egnet for utløsning av snøskred. For å vurdere mulig utløpslengde har vi benyttet beregningsverktøyet RAMMS::Avalanche (RAMMS AG, 2024a). For å fastsette bruddkanthøyder har vi tatt utgangspunkt i klimaanalysen i avsnitt **Feil! Fant ikke referanse kilden..** En beskrivelse av løseområder snøskred er gitt i Tabell 2.

Trygve Martinsen & Sønn AS

til 0/0 da det ikke er noen sammenhengende skoggrense i området og det ofte ligger snø helt ned til havnivå.

Vi har lagt til 25 % snødrift da løsneområdene ligger i le for fremherskende vindretning, men ikke er spesielt konkave. Det er korrigert for terrenghelning. Gjennomsnittlig terrenghelning for løsneområdene er 30-37 grader, og vi har derfor korrigert med en faktor på 0,82.

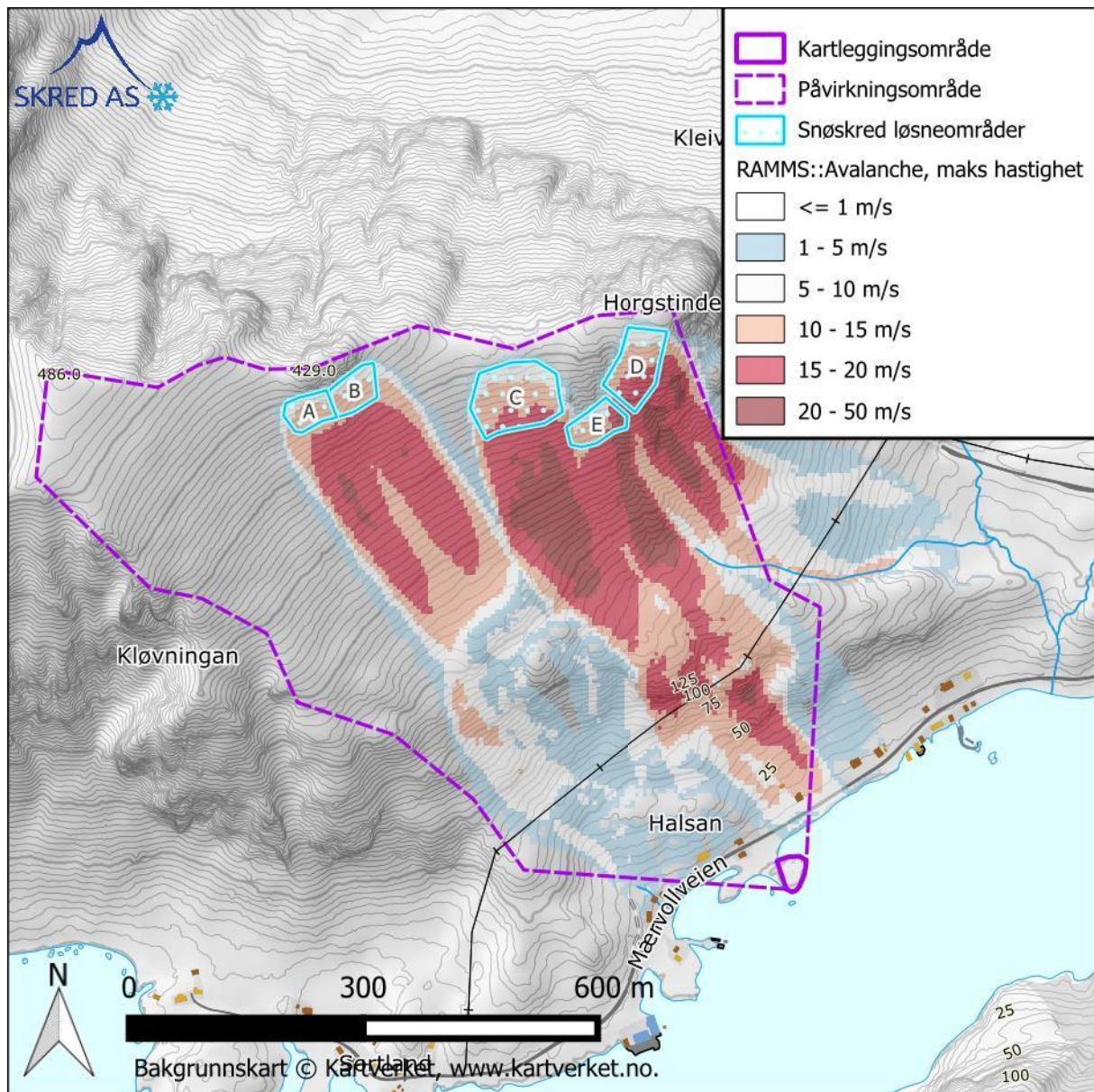
Tabell 2: Beskrivelse av løsneområder for snøskred

Navn	Beskrivelse	Snø-drift	Areal (m ²)	Effekt av skog	Løsne-sannsynlighet	Bruddkanthøyde ved ca. 35° helning (m)
A	Middels godt egnet. Jevn helning, verken konkav eller konveks.	25 %	2315	Ingen	1/1000	1,25
B	Middels godt egnet. Jevn helning, verken konkav eller konveks.	25 %	2668	Ingen	1/1000	1,25
C	Middels godt egnet. Jevn helning, svakt konkav.	25 %	8588	Ingen	1/1000	1,25
D	Middels godt egnet. Jevn helning, svakt konkav.	25 %	5167	Ingen	1/1000	1,25
E	Godt egnet, svakt konkav.	25 %	2798	Ingen	1/1000	1,25

Et eksempel på resultat fra utløpsberegninger er vist i **Feil! Fant ikke referansekilden..**

Modelleringen er utført med parametere for skred med årlig sannsynlighet større enn 1/1000. Modelleringene viser at snøskred ikke har utløp inn i kartleggingsområdet.

Friksjonsparameterne som er satt er konservative, da reelt volum i løsneområdene er helt i nedre sjikt av benyttet volumklasse S. Vi vil påpeke at resultatet derfor er konservativt, og selv om beregningene viser utløp over bebyggelse er ikke dette nødvendigvis reelt. Det må gjøres mer detaljerte beregninger for å vurdere hvor reelle resultatene er, men resultatene viser uansett at utløpssannsynligheten i kartleggingsområder er lav.



Figur 9: Eksempel på utløpsberegning av snøskred med årlig sannsynlighet større enn 1/1000.

Vi vurderer at skogen ikke har effekt på snøskredfare.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000.

3.4 Jordskred

Det er løsmasser i terreng bratt nok for utløsning av jordskred. I skyggekart har vi observert tegn til grunne utglidninger i flanken nordvest for kartleggingsområdet. Disse utglidningene er markert som «skredkanter» i registreringskartet gitt i Figur 6. Ut fra skyggekart og ortofoto tolker vi disse utglidningene til å være grunne. Og at det hovedsakelig er humusdekket og dermed små volum som har løsnet.

Løsmassene under humusdekket består i hovedsak av forvittringsmateriale som er grovt og ikke har innslag av finstoff. Forvittringsmateriale drenerer derfor vann godt, og opphopning av vann i løsmasser er lite sannsynlig. Dette støttes av at vi ikke har observert tegn til dype jordskred eller raviner i skyggekart, og at det ikke er kjent historikk for denne skredtypen i området. Årlig løsnesannsynlighet for jordskred vurderes som større enn 1/1000, men da kun grunne utglidninger av humusdekket.

Eventuelle jordutglidninger vil ha kort rekkevidde på grunn av begrenset volum. Det er stor ruhet i nedre del av fjellsiden med bergskrenter og mye blokk i terrenget.

Utløpssannsynligheten vurderes som mindre enn 1/1000 i kartleggingsområdet.

Vi vurderer at skog ikke har effekt på jordskredfaren.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for jordskred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000.

3.5 Flomskred

Det er ingen drensløp som er egnet for å danne flomskred. Det er ikke observert spor etter tidligere flomskred. Vi vurderer årlig løsnesannsynlighet som mindre enn 1/1000.

Vi vurderer at skog ikke har effekt på flomskredfaren.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for flomskred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000.

3.6 Sørpeskred

Det er ingen drensløp som er egnet for å danne sørpeskred med utløp mot kartleggingsområdet. Det er ikke observert spor etter tidligere sørpeskred. Vi vurderer årlig løsnesannsynlighet som mindre enn 1/1000.

Vi vurderer at skog ikke har effekt på sørpeskredfaren.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for sørpeskred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000.

3.7 Samlet skredfare

Vi vurderer at den samlede årlige nominelle sannsynligheten for skred er mindre enn 1/1000.

3.8 Skog med betydning for skredfaren

Vi vurderer at skogen i området ikke har betydning for skredfaren i kartleggingsområdet.

3.9 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Det foreligger ingen tidligere skredfareutredninger for området, og det er således heller ingen avvik mellom vår vurdering og tidligere skredfareutredninger.

3.10 Stedsspesifikk usikkerhet

Vi vurderer at det er ikke er noen spesiell stedsspesifikk usikkerhet knyttet til skredfarevurderingen.

4 Konklusjon

Skred AS har utført en vurdering av deler av gbnr. 83/19 i Vestvågøy kommune for sikkerhetsklasse S2. Vi konkluderer med at den årlige nominelle sannsynligheten for skred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000

Kravet om sikkerhet mot skred iht. TEK17 § 7-3 sikkerhetsklasse S2 er oppfylt for hele kartleggingsområdet.

5 Referanseliste

- Asplan Viak, NVE, 2025. AV-Klima [WWW Document]. URL <https://nve-av-klima.azurewebsites.net>
- Direktoratet for byggkvalitet, 2025. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning § 7-3 [WWW Document]. URL <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>
- Kartverket, 2025. Høydedata [WWW Document]. URL <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>
- Miljøverndepartementet, 2013. Klimatilpasning i Norge, Stortingsmelding 33.
- Nasjonalbiblioteket, 2025. Nettbiblioteket [WWW Document]. URL <https://www.nb.no/search?mediatype=bilder>
- NGI, 2021. Jord- og flomskred. Klimaanalyse for bruk i skredfarekartlegging. NVE Ekstern rapport 11/2021.
- NGU, 2025a. Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU, 2025b. NGU InSAR [WWW Document]. URL <https://insar.ngu.no/>
- NGU, 2025c. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NGU, 2025d. NADAG [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/nadag_mobil/
- NIBIO, 2025. Kilden [WWW Document]. URL <https://kilden.nibio.no/>
- Norsk Klimaservicesenter, 2025. Klimaprofiler [WWW Document]. URL <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/om>
- NVE, 2025a. Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng [WWW Document]. URL <https://veileder-skredfareutredning-bratt-terreng.nve.no>
- NVE, 2025b. NVE Atlas [WWW Document]. URL <https://atlas.nve.no/>
- NVE, 2025c. Rapportdatabase [WWW Document]. URL <https://temakart.nve.no/tema/skredrapport>
- Skred AS, 2018. 17288 Vestvågøy, Mærvollveien - Skredfarevurdering GBnr 83/2.
- Statens vegvesen, 2025. Vegkart [WWW Document]. URL <https://vegkart.atlas.vegvesen.no>
- Statens vegvesen, NIBIO, Kartverket, 2025. Norge i bilder [WWW Document]. URL <https://www.norgeibilder.no>

Egenerklæring for kompetanse

Skred AS erklærer seg skikket til å utføre utredning av skredfare i bratt terreng og at utførende fagpersoner innehar nødvendig kompetanse i henhold til NVE veilederen «Sikkerhet mot skred i bratt terreng – Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak» (<https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng/>).

Egenerklæring om utførende foretaks kompetanse	JA	NEI	Kommentar
Ansvarlig for å utføre skredfaglige utredninger er godt kjent med gjeldende forskrifter ¹ , veiledere ² , retningslinjer ³ og fagnormer som gjelder for å utføre skredfareutredninger.	X		Se liste med gjeldende krav og lover nedenfor.
Minst to kvalifiserte fagpersoner blir benyttet i oppdraget, en som utførende og en som sidemannskontrollør. De to påkrevde fagpersonene må ha minst 5 og 3 års netto erfaring med tilsvarende oppdrag, samt relevant utdanning som definert i veilederen. Personell med mindre enn 3 års erfaring kan benyttes i oppdraget i tillegg til de to med påkrevd erfaring.	X		Se tabell med fastansatt faglig personell nedenfor. CV kan tilsendes ved behov.
Foretaket har kunnskap om og tilgang på dynamiske skredmodeller der slike er kommersielt tilgjengelig.	X		
Foretaket har ansvarsforsikring som minst tilsvarende krav i NS 8401/8402 (prosjekterings- og rådgivningsoppdrag).	X		

¹ Byggeteknisk forskrift (TEK17) og Plan- og bygningsloven (med veileder).

² NVE veileder: Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak.

³ NVE retningslinjer: Flaum- og skredfare i arealplanar – Revidert 22.mai 2014.

Kompetansen til våre medarbeidere ses i tabellen under.

Person	Utdanning	Erfaring med tilsvarende oppdrag fra-til	Erfaring med tilsvarende oppdrag år
Kalle Kronholm	<u>Naturgeograf</u> ; Dr. sc. nat., Universitetet i Zürich / SLF-WSL i Davos, Sveits.	2005-2025	20
Hedda Breien	<u>Geolog</u> ; Ph.d. Naturkatastrofer. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo	2008-2025	17
Birgit K. Buck-Persson	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Berggrunnsgeologi. Institutt for geologi, Universitetet i Tromsø	2010-2025	15
Espen Eidsvåg	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kwartærgeologi og paleoklima, Universitetet i Bergen	2012-2025	13
Nils Arne Kavli Walberg	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Miljøgeologi og Geofarer. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo.	2013-2025	12
Hallvard Nordbrøden	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske Geofag, NTNU Trondheim.	2014-2025	11
Hans Georg Grue	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kwartærgeologi og paleoklima, Universitetet i Bergen.	2016-2025	9
Sondre Lunde	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske geofag, NTNU Trondheim.	2017-2025	8
Pål Lohne	<u>Geolog</u> ; B. Sc. Geologi og geofare, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Sogndal.	2020-2025	5
Kristin Brandtsegg Lome	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kwartærgeologi og sedimentologi, Universitetet i Tromsø.	2020-2025	5