

Oppdragsgiver	Navn Oslo Kommune Bymiljøetaten	Kontaktperson Kari Lise Jørstad
Oppdrag	Nnummer og navn 25625 Oslo, Alna - Skredfarevurdering for deler av gbnr. 109/9, forsamlingslokale. Mariholtveien 97, Ellingsrud	Oppdragsleder Nils Arne K. Walberg
Dokument	Nnummer 25625-01-1 Utført av Leon Andreas Wagner & Nils Arne K. Walberg	Dato 2025-11-06 Kontrollert av Birgit Katrine Buck-Persson

Versjon	Dato	Utført	Kontroll	Beskrivelse
1	2025-11-06	LW & NAKW	BKBP	Original

Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng – gbnr. 109/9, Oslo kommune

Sammendrag

Renovering og omregulering planlegges for bebyggelsen i Mariholtveien 97, gbnr. 109/9, i Oslo kommune. Bebyggelsen ligger innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred uten skogeffekt. Skred AS har derfor utført en skredfarevurdering iht. NVEs veileder for skredfare i bratt terreng for bebyggelsen i Mariholtveien 97 i Oslo kommune.

Vurderingen er 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 for hele kartleggingsområdet. Skogen er ikke en forutsetning for vurderingen.

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	7
2.3	Geologi	9
2.4	Flyfoto.....	10
2.5	Skog	10
2.6	Klima	11
2.7	Historiske skredhendelser	12
2.8	Tidligere skredfareutredninger	12
2.9	Eksisterende skredsikringstiltak	12
2.10	Befaring	12
3	Skredfarevurdering	14
3.1	Steinsprang.....	14
3.2	Steinskred.....	14
3.3	Snøskred	14
3.4	Jordskred	14
3.5	Flomskred	15
3.6	Sørpeskred.....	15
3.7	Samlet skredfare	15
3.8	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	15
3.9	Stedsspesifikk usikkerhet	15
4	Konklusjon	16
5	Referanseliste	17

Figurer

Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot nordvest. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.	4
Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.	5
Figur 3: Helningskart hvor også beregnet overflateavrenning (MFD) er vist.	8
Figur 4: Skrent i sentrale del av påvirkningsområdet. Berget her ser ut til å være relativt massivt.	9
Figur 5: Morenedekke i øvre del av påvirkningsområdet, sett mot vest.	10
Figur 6: Skog som har tett nok kronedekning til å hindre utløsning av snøskred. Skog som ikke er tett nok kan likevel bidra til å redusere sannsynligheten for utløsning av snøskred.	11
Figur 7: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.	13

Tabeller

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

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.

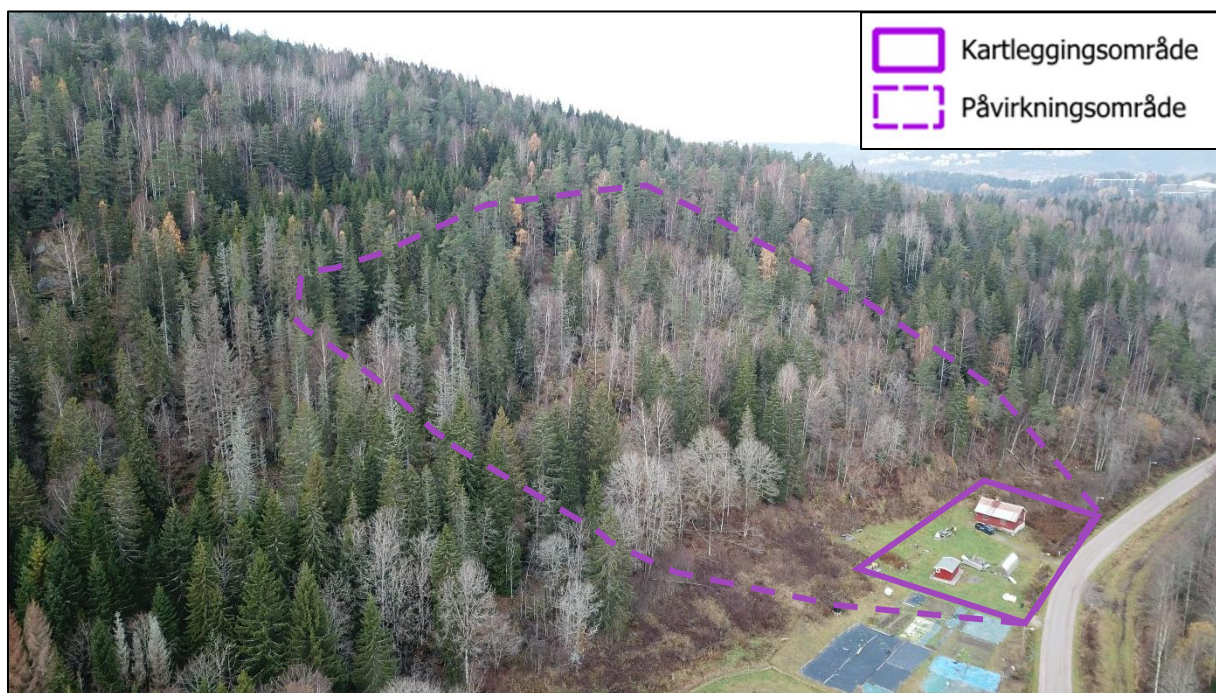
Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang utredes.

1.2 Bakgrunn

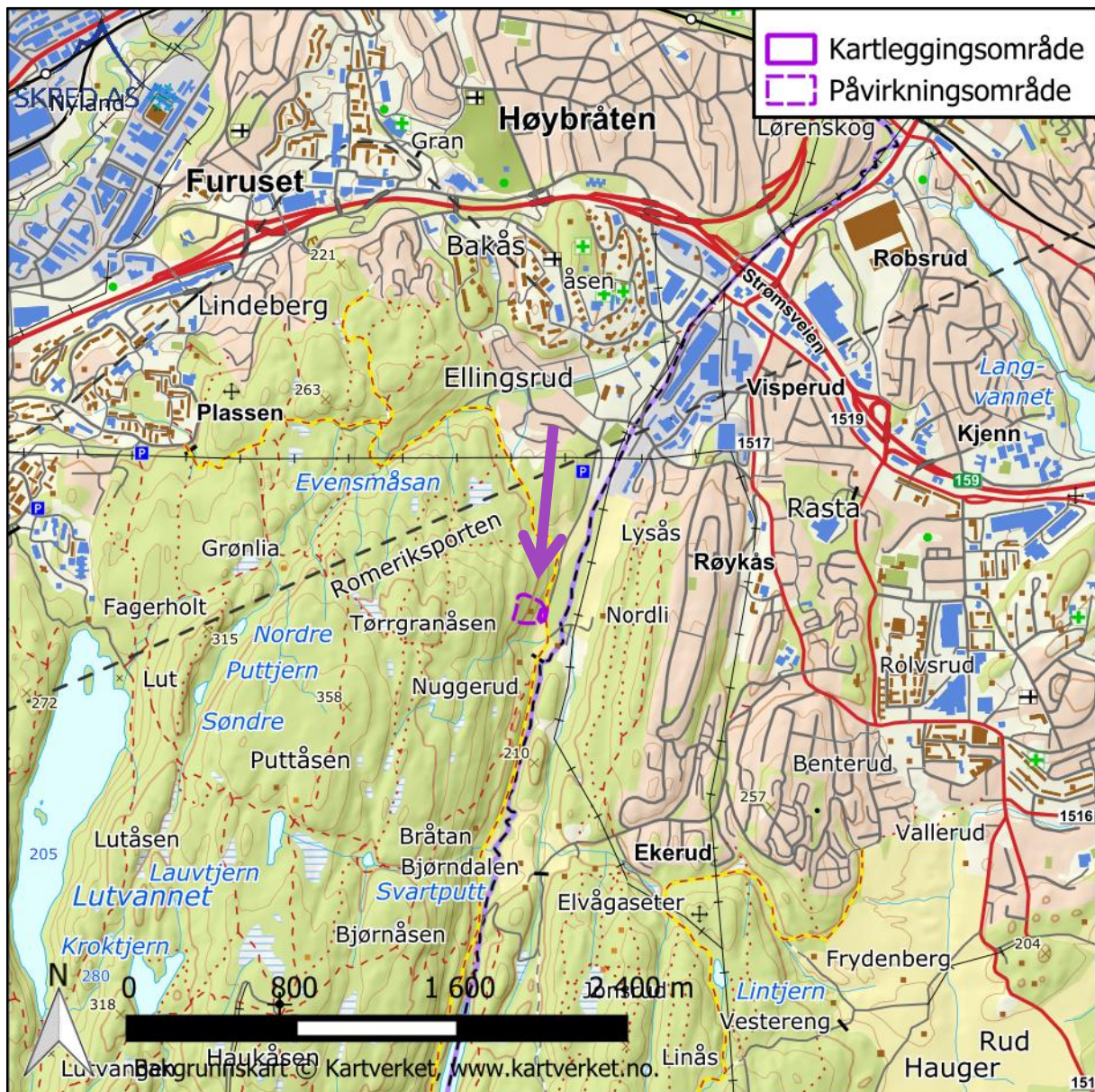
Renovering og omregulering planlegges for bebyggelsen i Mariholtveien 97, gbnr. 109/9, i Oslo kommune. Kartleggingsområdet ligger innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred uten skogeffekt (NVE, 2025b). Det ønskes derfor en detaljert skredfarevurdering.

1.3 Kartlagt område

Kartleggingsområdet ligger ved Mariholtet, ca. 1 kilometer sør for Ellingsrud på grensa mot Lørenskog kommune. Et oversiktsbilde er vist i Figur 1 og et oversiktskart i Figur 2.



Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot nordvest. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.



Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.

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 byggt teknisk 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

Basert på preaksepterte ytelser i TEK17 7-3 faller bolighus og mindre forsamlingslokaler der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer under sikkerhetsklasse S2. Kommunen har presisert at faren for skred skal utredes i henhold til kravene for sikkerhetsklasse S2. På denne bakgrunn er sikkerhetsklasse S2 lagt til grunn for skredfarevurderingen.

1.5 Tilpassing fra NVEs rapportmal

Denne rapporten følger NVEs veileder (NVE, 2025a), lokalisert på internett den 03.11.2025. 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 befaring 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.

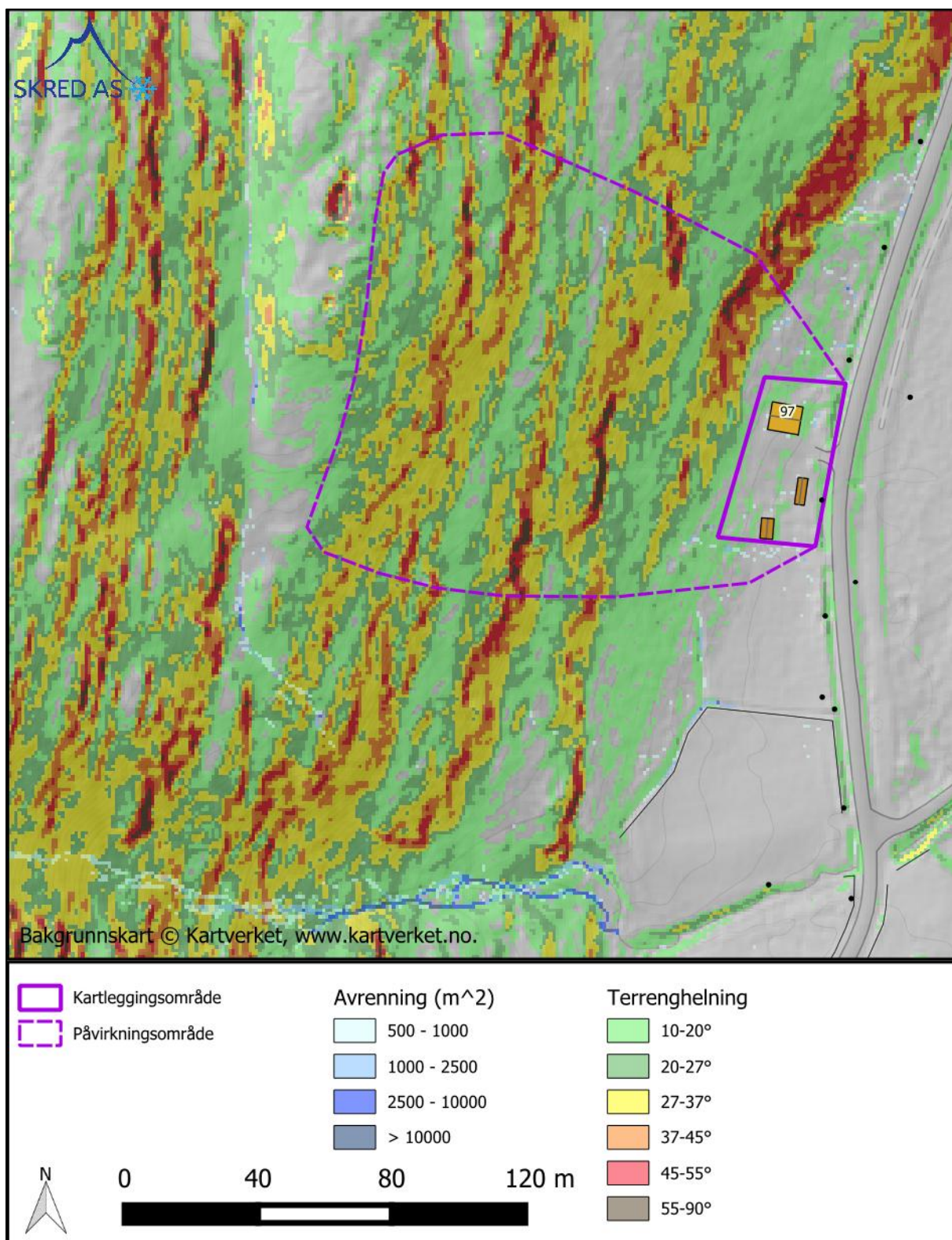
Som en del av terrenganalysene er det også utarbeidet et skyggekart fra terrengmodellen. Skyggekartet gjengir terrengoverflaten uten vegetasjon og bygninger, og brukes for å avdekke morfologiske elementer som ellers er vanskelige å observere, f.eks. grunnet tett skog. Skyggekartet er vist som bakgrunn i registreringskartet i Figur 7.

Selve kartleggingsområdet ligger på en flate nede i dalbunnen på 164 moh. (Figur 3). Påvirkningsområdet strekker seg ca. 120 meter vestover til toppen av skråningen bak kartleggingsområdet (230 moh.). Skråningen består av vekselvis slakere partier med helning 10-20 grader, og terreng over 30 grader, med enkelte mindre skrenter over 45 grader. Vi finner også enkelte flate partier i skråningen, med helning under 10 grader.

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.

Det er en bekk som er tegnet inn på de topografiske kartene for området, men den befinner seg utenfor påvirkningsområdet. Avrenningsanalysen (Figur 3) viser imidlertid at det finnes enkelte andre steder i skråningen hvor vann kan samle seg ved regn eller snøsmelting, men overordnet sett viser analysen at det er lite avrenning i påvirkningsområdet.



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

2.3 Geologi

NGUs berggrunnskart i målestokk 1:50 000 (NGU, 2025a) viser at berggrunnen i området er kartlagt som glimmergneis og noe granittisk gneis i sentrale del av påvirkningsområdet. Observasjoner fra befaring viser relativt massivt berg i skrentene ovenfor kartleggingsområdet (Figur 4).

Det er svært få punkter i påvirkningsområdet på InSAR-data, sannsynligvis pga. tett skog (NGU, 2025b). Det er ingen registrerte, ustabile fjellparti i nærheten (NGU, 2025c).

NGUs løsmassekart i målestokk 1:50 000 (NGU, 2025d) viser at løsmassene i kartleggingsområdet er kartlagt som hav- og fjordavsetning, og i skråningen ovenfor er det kartlagt bart fjell. Observasjoner fra befaring viser også til noe morenemateriale på overflaten i store deler av skråningen (Figur 5), men generelt tynt løsmassedekke.

I NGUs grunnvannsdatabase er det registrert et grunnvannsborehull ved Nordli, som ligger på omtrent samme høyde på motsatt side av dalen (NGU, 2025e). Her ble registrert 1 m dybde til fast fjell. I NADAG (NGU, 2025f) er det ingen registrerte grunnundersøkelser som er utført i nærheten av kartleggingsområdet. Marin grense i området ligger på om lag 220 moh.



Figur 4: Skrent i sentrale del av påvirkningsområdet. Berget her ser ut til å være relativt massivt.



Figur 5: Morenedekke i øvre del av påvirkningsområdet, sett mot vest.

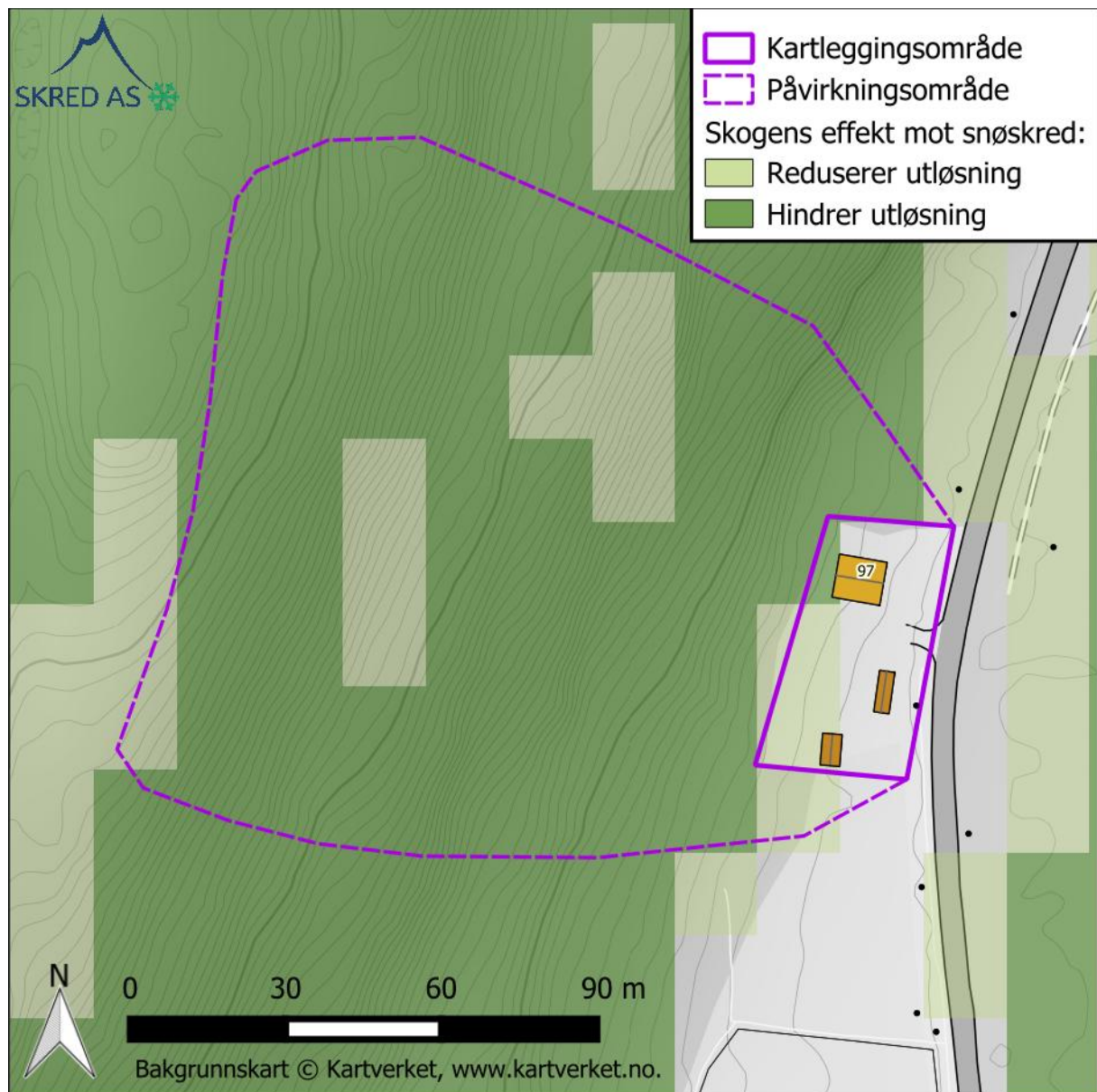
2.4 Flyfoto

På Norge i Bilder (Statens vegvesen et al., 2025) er det flyfoto tilgjengelig for området for årene 1937, 1946, 1947, 1956, 1971, 1984, 1987, 1997, 1999, 2003, 2006 (x2), 2008 (x2), 2009, 2010, 2011 (x2), 2013 (x2), 2015, 2016 (x2), 2017 (x2), 2018, 2019 (x2), 2020, 2021 (x3), 2022 (x3), 2023 (x3), 2024 (x2), 2025 (x2). Bildene viser ingen tegn til skredrelaterte hendelser, men indikerer en viss økning i skogdekke i skråningen ovenfor kartleggingsområdet.

2.5 Skog

Nibios skogressurskart SR16 (NIBIO, 2025) viser at skogen i området består av både gran, furu og løvskog.

I en del tilfeller kan tilstedeværelse av skog bidra til å redusere eller hindre utløsning av snøskred i områder som ellers ville vært egnede løснеområder. I NVEs veileder (NVE, 2025a) oppgis ulike kriterier for at skogen skal ha tilstrekkelig effekt til å hindre utløsning av snøskred. Det er uklart i veilederen om det menes at alle disse kriteriene må være oppfylt for å hindre utløsning, eller om det holder at noen av dem er oppfylt. Vi har valgt å ta utgangspunkt i kronedekning som det finnes tilnærmet landsdekkende data for i datasettet SR16 Beta (NIBIO, 2025). For å hindre utløsning av snøskred må (slik vi tolker det i veilederen) løvskog og barskog minst ha kronedekning på henholdsvis 80 % og 50 %. Arealer som har skog tett nok til å hindre utløsning av snøskred er vist i Figur 6. Skog som ikke er tett nok til å hindre utløsning, kan likevel bidra til å redusere løsnensannsynligheten for snøskred.



Figur 6: Skog som har tett nok kronedekning til å hindre utløsning av snøskred. Skog som ikke er tett nok kan likevel bidra til å redusere sannsynligheten for utløsning av snøskred.

2.6 Klima

For steinsprang og steinskred vurderes klimadata å ikke ha en avgjørende betydning i 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.

Snøskredfaren kan utelukkes basert på topografiske og vegetasjonsrelaterte betraktninger, og det er derfor heller ikke gjort noen klimaanalyse for snøskred.

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

- Jord-, flom- og sørpeskred: Sannsynlig økning.
- Snøskred: Ikke angitt.
- 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 eller nær området, verken i NVE Atlas (NVE, 2025b), SVVs Vegkart (Statens vegvesen, 2025) eller andre kilder.

2.8 Tidligere skredfareutredninger

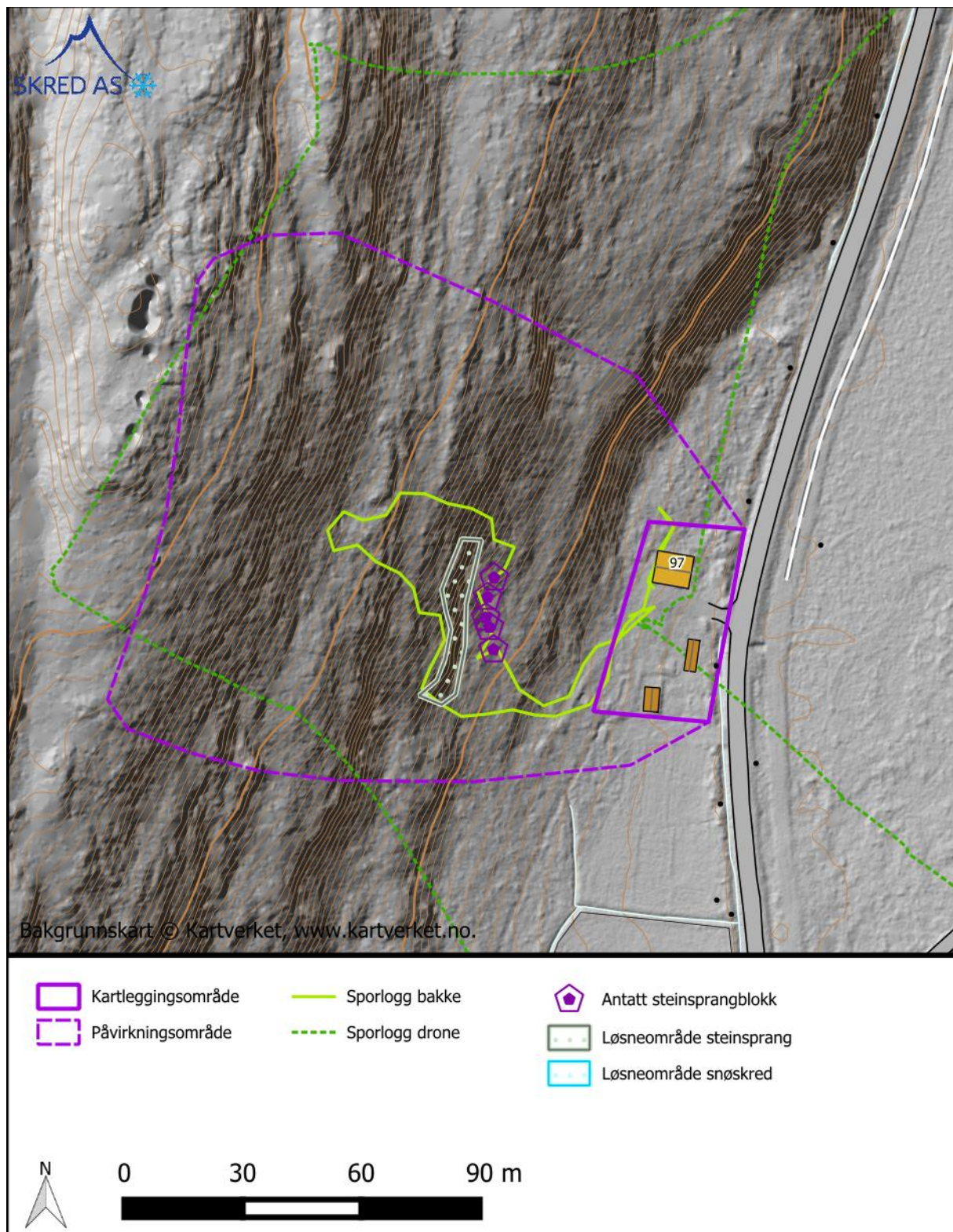
Vi har ikke kjennskap til noen tidligere skredfareutredninger med relevans for området, verken i NVE Atlas (NVE, 2025b) eller NVEs rapportdatabase (NVE, 2025c).

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 28.10.2025 av geologer Nils Arne K. Walberg og Leon Andreas Wagner, Skred AS. Værforholdene under befaring var gode med tilfredsstillende observasjonsforhold. 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 7.



Figur 7: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet.

3 Skredfarevurdering

3.1 Steinsprang

Steinsprang er aktuelt i påvirkningsområdet, da vi har enkelte skrenter med blottet fjell med over 45 grader helning. Det vurderes å være mest aktuelt med steinsprang fra en liten skrent, ca. 40 m vest for kartleggingsområdet (Figur 7), hvor det også ble observert enkelte blokker rett i nedkant som vurderes kan stamme fra lokale utfall. Vi vurderer imidlertid løsnesevnen i denne skrenten som mindre enn 1/1000, pga. skrentens lave egenhøyde, lite oppsprekking og få avsetninger nedenfor.

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

3.2 Steinskred

Vi har ikke identifisert lineamenter i berget ved studering av ortofoto og skyggekart.. Det er svært få punkter i påvirkningsområdet på InSAR-data. Skrentene i påvirkningsområdet er for små til å kunne utløse steinskred, og det er heller ikke observert avsetninger som tyder på tidligere steinskred.

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

3.3 Snøskred

Det finnes partier i skråningen med egnet terrenghelning (>30 grader) for å få utløst snøskred, men de fleste er små og/eller avbrutt av en rekke småskala topografi, og/eller dekket av skog tett nok for å forhindre utløsning av snøskred (Figur 6). Det er generelt ikke typisk med større snømengder under 200 moh. i regionen. Det er dermed ingen reelle løseområder for snøskred i påvirkningsområdet. Vi vurderer dermed at løsnesevnen for snøskred i påvirkningsområdet er mindre enn 1/1000 under dagens skogforhold.

Skogen vurderes ikke å være en forutsetning for skredfaren da sannsynligheten for snøskred i en situasjon uten skog også vurderes å være $\leq 1/1000$. Dette fordi mulige løseområder er små og usammenhengende, ligger i nedre del av dalsiden, mangel på historikk i regionen og klima ikke ligger til rette for utløsning av snøskred.

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

3.4 Jordskred

Der hvor terrenghelningen er brattere enn 20-30 grader er terrenget enten preget av bart fjell eller grove urmasser/morene hvor finstoffet er vasket ut. Det skal generelt mye til for å mobilisere så grove masser i relativt slakt terreng. Vi vurderer at det ikke er noen steder hvor det kan løsne jordskred i påvirkningsområdet, i alle fall ikke av en størrelse som gjør at de kan nå ned i nærheten av kartleggingsområdet.

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

3.5 Flomskred

Det er ingen typiske løsneområder for flomskred. Det er ingen bekker i påvirkningsområdet, og nedbørsfeltet er begrenset.

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

3.6 Sørpeskred

Det er ingen forsenkninger, bekkeløp eller andre typiske løsneområder for sørpeskred i påvirkningsområdet og relativt få dager i løpet av vinteren hvor det ligger snø på bakken. Vi er ikke kjent med sørpeskredhendelser i området. Sørpeskred i skogkledd terreng er sjeldent (NGI, 2021).

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 for hele kartleggingsområdet.

3.8 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

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

3.9 Stedsspesifikk usikkerhet

Vi vurderer den stedsspesifikke usikkerheten som liten. Det tilgjengelige datagrunnlaget er godt, det finnes en lang rekke flyfoto av området, og observasjonsforholdene under befaringsvar gode.

4 Konklusjon

Skred AS har utført en vurdering av gbnr. 109/9 i Oslo kommune for sikkerhetsklasse S2. Vi konkluderer med at den årlige nominelle sannsynligheten for skred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000. Eksisterende skog er ikke en forutsetning for skredfaren.

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

5 Referanseliste

- 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.
- 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. Nasjonal database for ustabile fjellparti [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/ustabilefjellparti_mobil/
- NGU, 2025d. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NGU, 2025e. Granada- Nasjonal grunnvannsdatabase (https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/) [WWW Document].
- NGU, 2025f. 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>
- 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
Kari Noer Lilli	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske geofag, NTNU Trondheim.	2020-2025	5
Leon Andreas Wagner	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Geofarer og geomekanikk. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo	2025-2025	0