

Oppdragsgiver	Navn Per Georg Svingen	Kontaktperson Per Georg Svingen
Oppdrag	Nummer og navn 25383 Øyer, Midtbygda - Skredfarevurdering for Midtbygdsvegen 35, 42, 51, 78, 96/98 og Klokkestien 12B.	Oppdragsleder Nils Arne K. Walberg
Dokument	Nummer 25383-01-1 Utført av Nils Arne K. Walberg	Dato 2025-07-04 Kontrollert av Espen Eidsvåg

Versjon	Dato	Utført	Kontroll	Beskrivelse
1	2025-07-04	NAKW	EE	Original

Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng

Sammendrag

Skred AS har utført en skredfarevurdering iht. NVEs veileder for skredfare i bratt terreng for Midtbygdsvegen 35 (gbnr. 34/30), Midtbygdsvegen 42 (gbnr. 34/20), Midtbygdsvegen 51 (gbnr. 35/38), Midtbygdsvegen 78 (gbnr. 34/37, 25/1/21), Midtbygdsvegen 96/98 (deler av gbnr. 34/3) og Klokkestien 12B (gbnr. 35/36) i Øyer kommune. Vurderingen er gjort iht. TEK 17 § 7-3 andre ledd for sikkerhetsklasse S1 og S2.

I henhold til veileder til TEK17 og NVEs veileder, gjennomføres skredfarevurderingen med utgangspunkt i forholdene som registreres på vurderingstidspunktet, derunder eksisterende skog i fjellsiden. Skogens effekt på skredfaren er vurdert, og eventuell skog med avgjørende betydning for skredfaren er markert.

Vi konkluderer med at den årlige nominelle sannsynligheten for skred i kartleggingsområdene er mindre enn 1/1000. Kravet om sikkerhet mot skred iht. TEK17 § 7-3 sikkerhetsklasse S1 og S2 er dermed oppfylt for alle tomtene i kartleggingsområdet. Skogen vurderes ikke å ha betydning for skredfarevurderingen.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Forord	4
1.2	Bakgrunn	4
1.3	Kartlagt område.....	4
1.4	Krav til sikkerhet mot skred	6
1.5	Tilpassing fra NVEs rapportmal	6
1.6	Forbehold	7
2	Områdebeskrivelse.....	8
2.1	Topografi	8
2.2	Avrenning	9
2.3	Geologi	11
2.4	Flyfoto og skråfoto	12
2.5	Skog	13
2.6	Klima	14
2.7	Historiske skredhendelser	15
2.8	Tidligere skredfareutredninger	16
2.9	Eksisterende skredsikringstiltak	16
2.10	Befaring	16
3	Skredfarevurdering	19
3.1	Steinsprang.....	19
3.2	Steinskred.....	20
3.3	Snøskred	20
3.4	Jordskred	21
3.5	Flomskred	22
3.6	Sørpeskred.....	22
3.7	Samlet skredfare	23
3.8	Skog med betydning for skredfaren	23
3.9	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	23
3.10	Stedsspesifikk usikkerhet	24
4	Konklusjon	25
5	Referanseliste	26

Figurer

Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot NV og hentet fra https://3dx.kommunekart.com . Midtbygdsvegen 96/98 er vist med rød pil.	5
Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.	5
Figur 3: Helningskart hvor også markfuktighet er vist.	8
Figur 4: Stikkrenne for Høvrebekken i S-sving av Midtbygdsvegen (GPS punkt 918).	10
Figur 5: Bekkeløpet til Høvrebekken der det svinger vest for rett vest for Øyer kirke. Det var i dette området kulvertene gikk tette i 2014.	11
Figur 6: Liten blotning som viser skifrig bergart med definerte sprekkesett.	12
Figur 7: Ortofoto fra 2014 som viser skader etter flom i 2013 (www.norgebilder.no).	13
Figur 8: Beregnet kronedekning for skog.	14
Figur 9: Jordskred 7. april 1999 rett opp for Øyer kirke. Hentet fra NADAG database, SVV rapport ED1520, datert 2016-01-10.	15
Figur 10: Jordskrd/utglidning 2024-04-22. Hentet fra RegObs ID 343637.	16
Figur 11: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Forklaring til GPS-punkt er gitt i Tabell 2.	17
Figur 12: Dronefoto over Midtbygdsvegen 96/98 fra befaringen.	18
Figur 13: Beregning av utløp for steinsprang ved bruk av programvaren Rockyfor3D.	19
Figur 14: Kildeområde for steinsprang. Mindre avløste blokker og en høydeforskjell på under 2 m.	20
Figur 15: Detaljkart over de vurderte tomtene.	23

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 registreringer gjort i felt.	18

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, søknadspiktig 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.

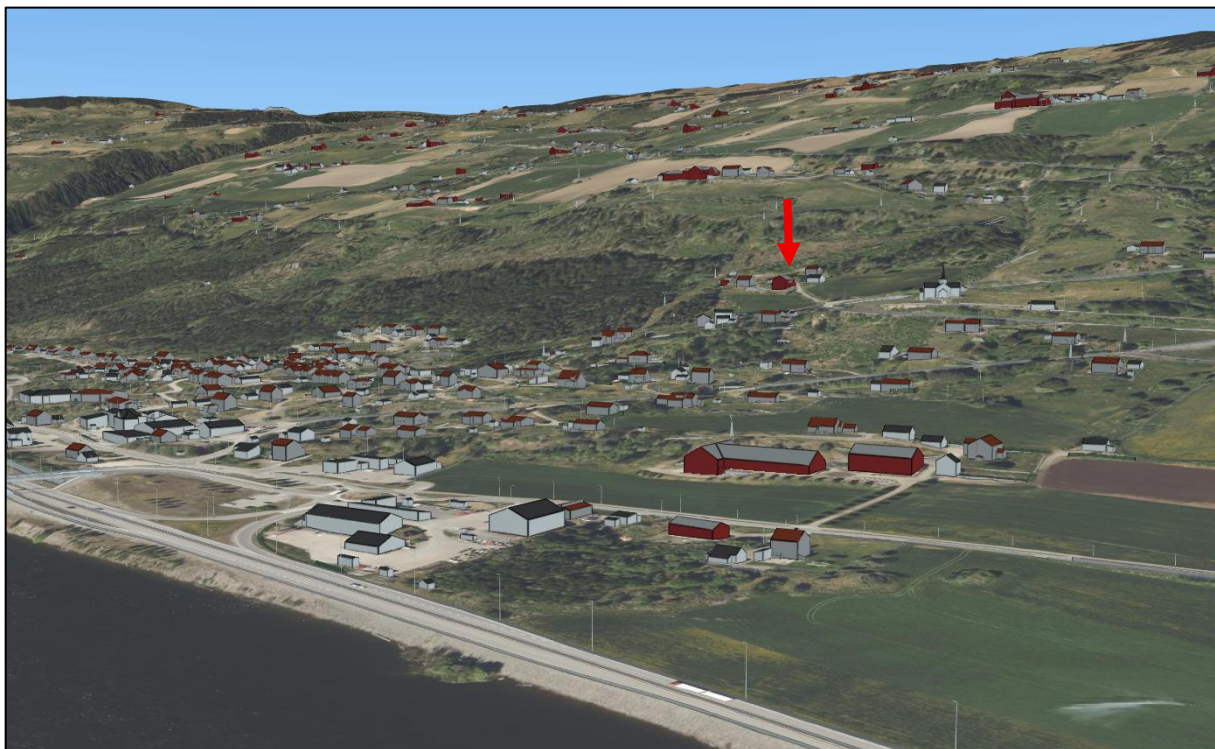
Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang utredes.

1.2 Bakgrunn

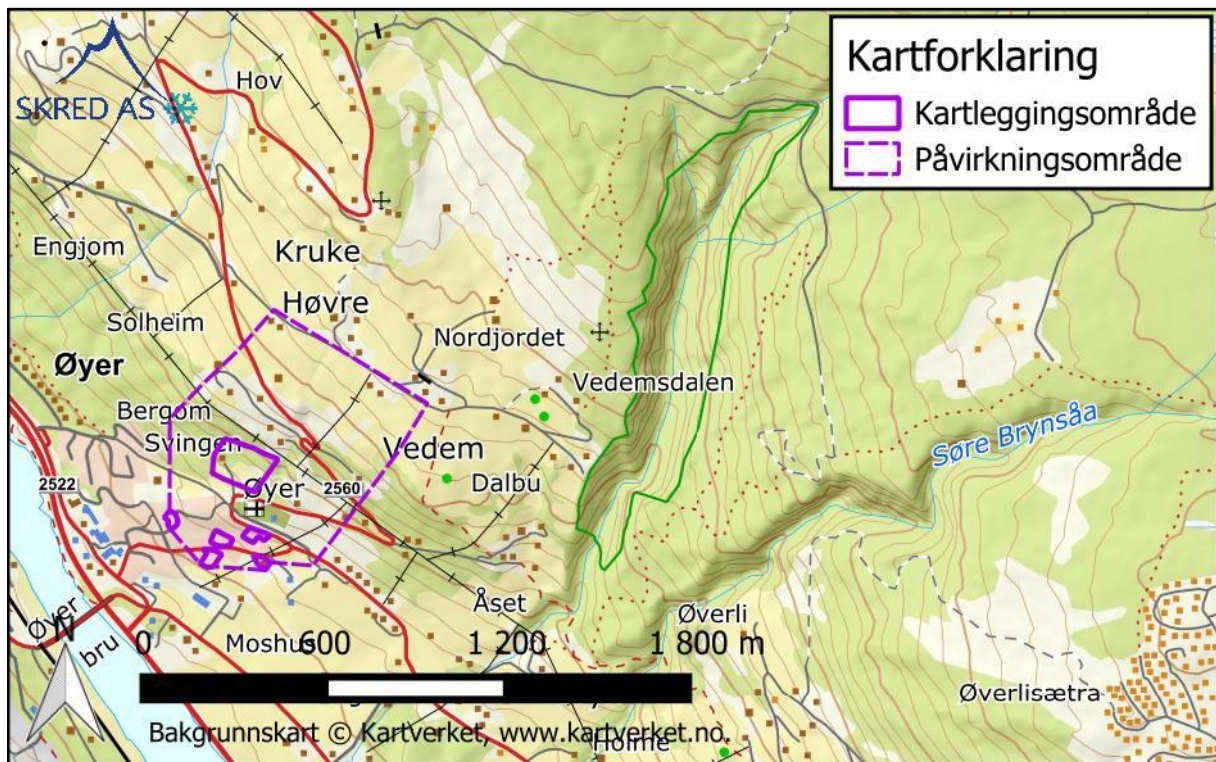
Det er etterspurt en skredfarevurdering for 6 eiendommer i Øyer, Øyer kommune. Eiendommene har adresse Midtbygdsvegen 35 (gbnr. 34/30), Midtbygdsvegen 42 (gbnr. 34/20), Midtbygdsvegen 51 (gbnr. 35/38), Midtbygdsvegen 78 (gbnr. 34/37, 25/1/21), Midtbygdsvegen 96/98 (gbnr. 34/3) og Klokkestien 12B (gbnr. 35/36). Tomtene ligger helt eller delvis innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred med og uten skogeffekt og jord- og flomskred (NVE, 2025b). Det ønskes derfor en detaljert skredfarevurdering.

1.3 Kartlagt område

De kartlagte tomtene ligger i Øyer i Øyer kommune. Et oversiktsbilde fra kommunekart er vist Figur 1, mens et detaljkart er vist i Figur 15. Det øvre kartleggingsområde, Midtbygdsvegen 96/98, er avmerket med rød pil. Denne tomten ligger nærmest et litt brattere parti i dalsiden. For øvrig ligger de andre tomtene i et område med tett bebyggelse nedenfor Øyer kirke (Figur 2). Påvirkningsområdet strekker seg opp over dalsiden, og er inntegnet opp mot Vedumsveien, ca. 400 meter ovenfor det øvre kartleggingsområdet. Nedbørfeltet til bekkene som renner igjennom området strekker seg helt opp mot Ryssdalen og Høvresætra (ca. 800 moh.).



Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot NV og hentet fra <https://3dx.kommunekart.com>. Midtbygdsvegen 96/98 er vist med rød pil.



Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet 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

Basert på preaksepterte ytelser i TEK17 7-3 faller bolighus inn under sikkerhetsklasse S2, hvor tilhørende uteareal kan settes til sikkerhetsklasse S1. Garasjer, uthus ol. faller normalt inn under sikkerhetsklasse S1. Det er i utgangspunktet kun kommunen som har mulighet til å godkjenne avvik fra de preaksepterte ytelsene, og sikkerhetsklasse S1 og S2 er dermed lagt til grunn for skredfarevurderingen.

1.5 Tilpassing fra NVEs rapportmal

Denne rapporten følger NVEs veileder (NVE, 2025a), lokalisert på internett den 20-06-2025. 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 sjekkliste, 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

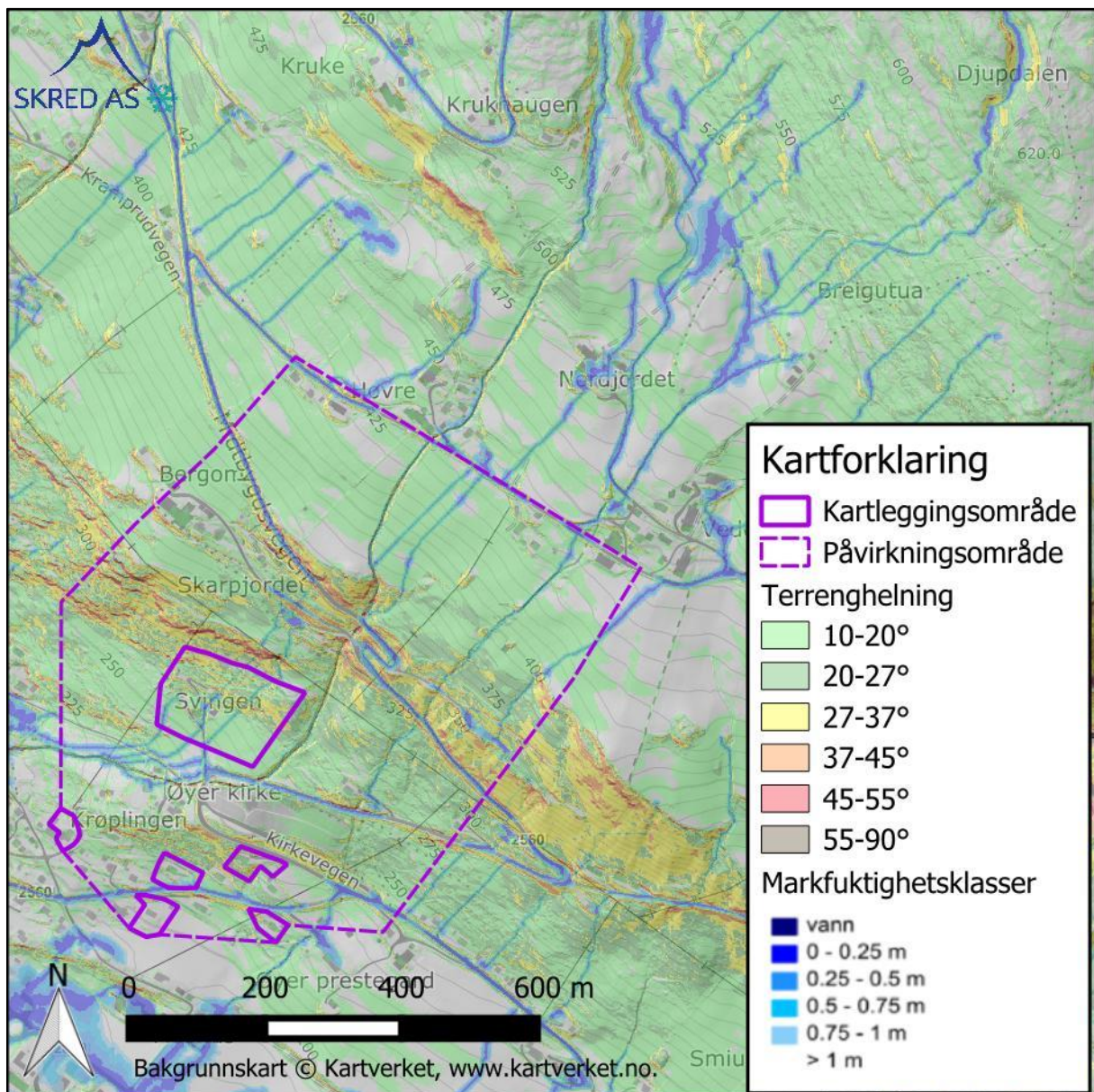
Vurderingen er gjort basert på vegetasjonen, grunnlaget og terrenget som var tilgjengelig på utredningstidspunktet. Ved eventuelle endringer som hogst eller større terrenginngrep kan det være nødvendig med en ny vurdering. Ny informasjon om skredhendelser eller annet grunnlag kan også føre til behov 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 11.



Figur 3: Helningskart hvor også markfuktighet er vist.

2.2 Avrenning

Nibios markfuktighetskart (NIBIO, 2022) er vist i Figur 3 . Analysen påvirkes av veier og andre menneskeskapte terrenginngrep og tar ikke hensyn til stikkrenner, broer, løsmasser etc. Som vi ser av Figur 3 er avrenningen i stor grad knyttet til grøfter etc. langsetter tversgående veier i dalsiden som utgjør påvirkningsområdet. Hoveddelen av avrenning føres inn i Høvrebekken som har sitt utspring i Ryssdalen og Høvresætra (ca. 800 moh.), og renner ned mot Øyer kirke før den svinger vestover ned igjen Øyer sentrum. Store nedbørsmengder i juli 2014 medførte en betydelig massetransport og erosjon i det bratte bekkeløpet. Kulverter tettet seg, og bekken tok nye løp. Det ble skader på flere eiendommer, og bekken var også nær ved å ta nytt løp over kirkegården i Øyer (NVE, 2016). I etterkant utførte NVE hastetiltak som opprensning og utvidelse av bekkeløpet, samt tiltak som erosjonssikring, flom- og ledevoller. Kommunen skiftet også ut underdimensjonerte kulverter Intens nedbør 18. mai 2017 med påfølgende flom førte til skader på flere tidligere gjennomførte krise- og hastetiltak. For å forhindre ytterligere skader i boligfelt ved ev. framtidige flomhendelser, ble tørrmurer og erosjonssikring reparert og forsterket (NVE, 2018).



Figur 4: Stikkrenne for Høvrebekken i S-sving av Midtbygdsvegen (GPS punkt 918 i Figur 11).



Figur 5: Bekkeløpet til Høvrebekken der det svinger vest for rett vest for Øyer kirke. Det var i dette området kulvertene gikk tette i 2014 ifølge oppdragsgiver.

2.3 Geologi

NGUs berggrunnskart i målestokk 1:250 000 (NGU, 2025a) viser at berggrunnen i området er kartlagt som sandstein og skifer. Dette stemmer bra med observasjoner på befaring som viser skifrige bergarter med høy oppsprekking i de få bergblotningene som ble observert (Figur 6).



Figur 6: Liten blotning som viser skifrig bergart med definerte sprekkesett.

InSAR-data for området (NGU, 2025b) viser kun enkeltpunkter eller ansamlinger i forbindelse med hus og infrastruktur. Disse grupperingene viser ingen signifikant trend.

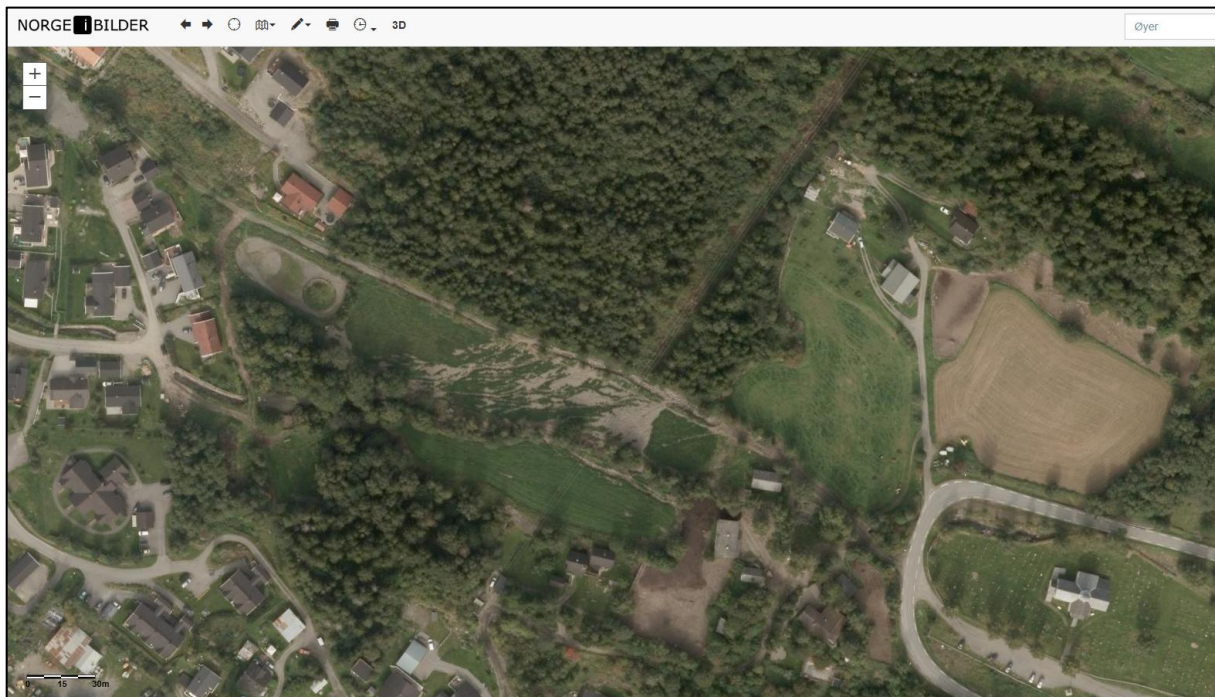
NGUs løsmassekart i målestokk 1:250 000 (NGU, 2025c) viser at løsmassene i området er kartlagt som morenemateriale med stedvis stor mektighet. Under befaringen ble det spesielt i nedre del av påvirkningsområde vurdert å være tynt løsmassedekke.

Marin grense i området ligger på om lag 200 moh. I NADAG (NGU, 2025d) er det ingen registrerte grunnundersøkelser som er utført i nærheten av tomtene, men det er gjort en del undersøkelser i forbindelse med brua over Lågen.

2.4 Flyfoto og skråfoto

På Norge i Bilder (Statens vegvesen et al., 2025) er det flyfoto tilgjengelig for området for årene 1958, 1959, 1968, 1974, 1976, 1987, 2003, 2005, 2008, 2010, 2013, 2014, 2017, 2019, 2020, 2023, og 2024. Bildene viser at det ble utført hogst i skråningen ovenfor Midtbygdsvegen 96/98 mellom 2014 og 2017. I tillegg viser bildet fra 2014 (Figur 7) tegn på overløp og erosjon langs Høvrebekken nedenfor Midtbygdsvegen 96/98. Det på grunn av flom forårsaket av tette stikkrenner, omtalt i kapittel 2.2.

I Nasjonalbibliotekets database er det ikke funnet relevante skråfoto eller andre bilder (Nasjonalbiblioteket, 2025).

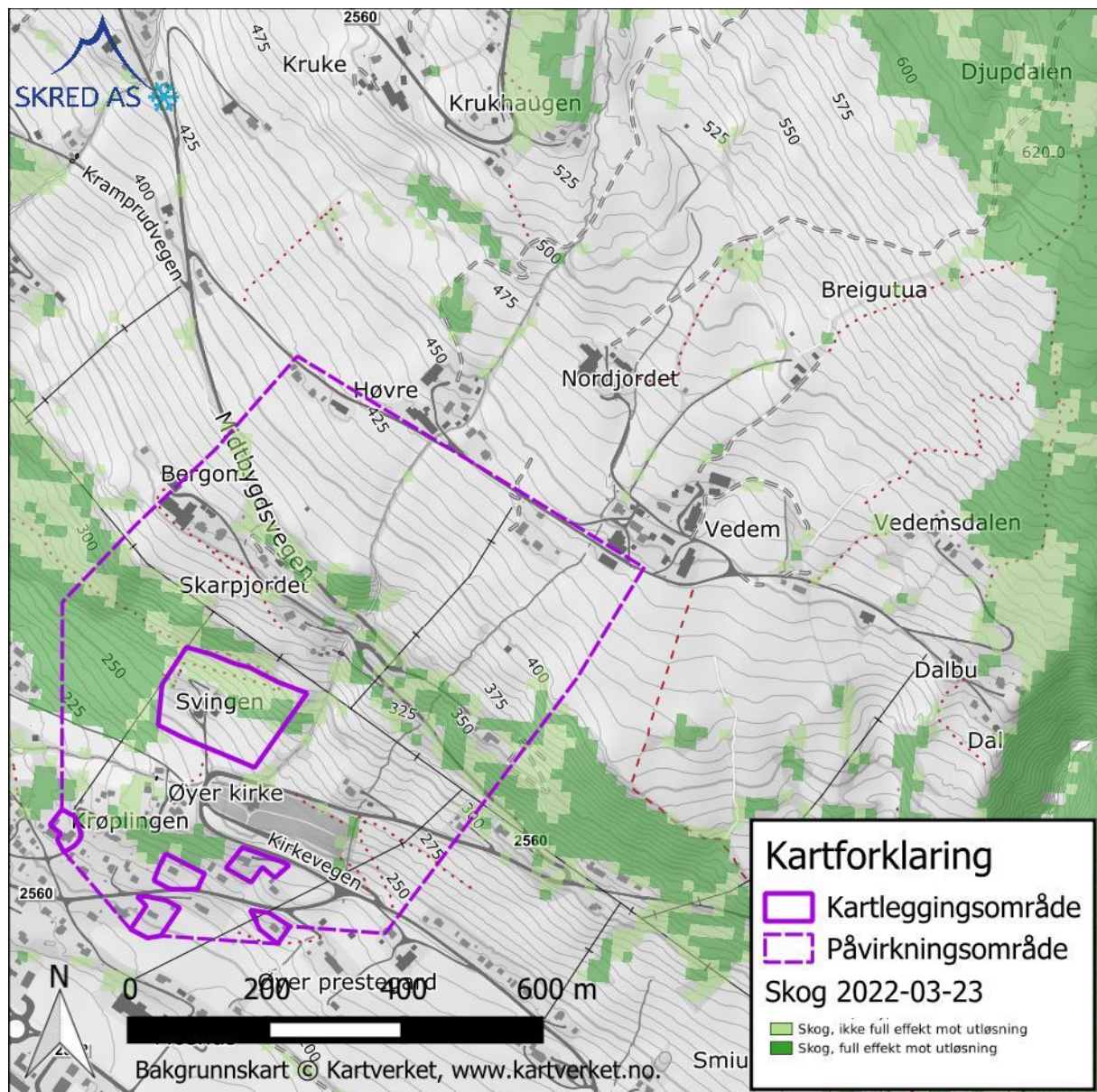


Figur 7: Ortofoto fra 2014 som viser skader etter flom i 2013 (www.norgebilder.no).

2.5 Skog

Nibios skogressurskart SR16 (NIBIO, 2022) viser at skogen i området består av blanding av gran og løvskog, noe som stemmer bra med befaringen. Området rett ovenfor Midtbygdsvegen 96/98 ble hogd i tidsrommet mellom 2014 og 2017.

I NVEs veileder beskrives skogens forebyggende effekt mot utløsning av snøskred som et forhold mellom treslag, stammediameter og kronedekning. Det er ikke gitt konkrete krav, men anbefalinger om hvilke verdier av nevnte egenskaper som hindrer utløsning på bakgrunn av PROALP standarden (NVE, 2025a). Veilederens bør-anbefalinger er utfordrende å konkretisere, blant annet fordi det ikke er klart hvorvidt det er en, noen eller alle de ulike egenskapene som må være til stede for å hindre skredutløsning. Vi har valgt å benytte tilgjengelige skogressurskart (NIBIO, 2022), og utarbeide en oversikt over områder hvor skogen tilfredsstiller kravene til kronedekning for henholdsvis løvskog ($\geq 80\%$) og barskog ($\geq 50\%$). Data for Innlandet stammer fra 2022-03-23, men vi vurderer det stemmer bra med dagens forhold. Dataene viser at skogen i brattskrenten, som ikke ble hogd, kategoriseres som nett nok for å hindre utløsning av snøskred. Skog som ikke er tett nok til å hindre utløsning vil i mange tilfeller likevel kunne redusere utløsningssannsynligheten for snøskred, både pga. forankring og at lagdeling i snødekket kan bli påvirket i skogkledde områder.



Figur 8: Beregnet effekt mot snøskred basert på kronedekning for skog.

2.6 Klima

For steinsprang og steinskredd 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 Innlandet 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

NVE Atlas (NVE, 2025b) viser 2 naturlige jordskred/utglidninger ovenfor Midtbygdsvegen 166, ca. 350 m øst for Øyer kirke. Hendelsene skjedde 7. april 1999 og 22. april 2023. I tillegg er det registrert en jordskredhendelse ved Nerli, ca. 2 km sørøst for de vurderte tomtene. I området ellers er det registrert to snøskredhendelser på 1800-tallet, hhv. 2 km sørøst og 2,5 km nordvest. Skredene skal ifølge NVE Atlas ha løsnet ved ca. 500-550 moh., men informasjonen om disse hendelsene er usikre. I begge områder er det bratte slukt som skiller seg fra terrenget i påvirkningsområdet.



Figur 9: Jordskred 7. april 1999 rett opp for Øyer kirke. Hentet fra NADAG database, SVV rapport ED1520, datert 2016-01-10.



Figur 10: Jordskred/utglidning 2024-04-22. Hentet fra [ReqObs ID 343637](#).

2.8 Tidligere skredfareutredninger

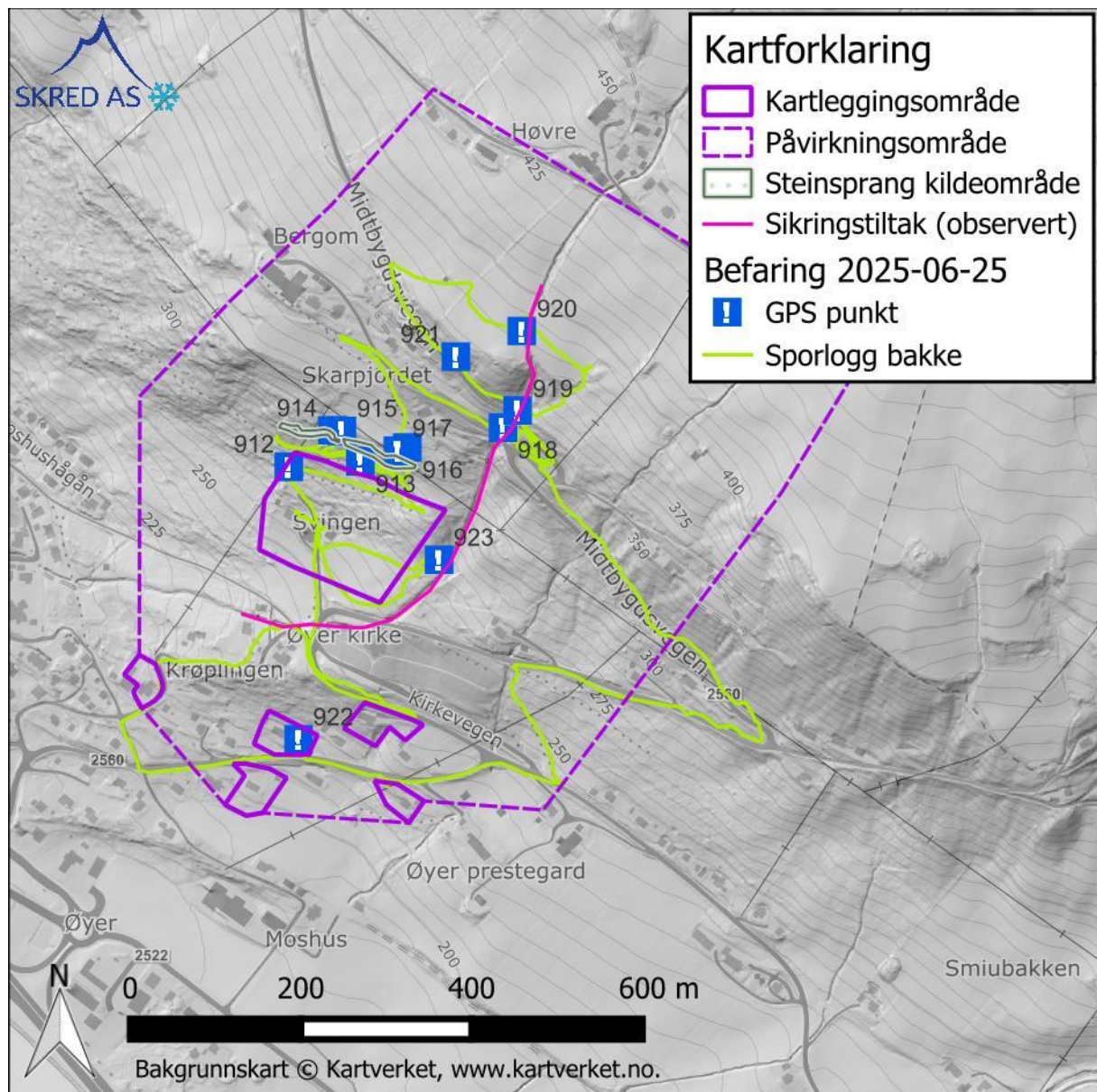
Skred AS har utført flere skredfarekartlegginger i Øyer, bl.a. for sikkerhetsklasse S1 (Skred AS, 2022) og S2 (Skred AS, 2021a) ved Mohushågan, og for sikkerhetsklasse S1 og S2 ved Smiubakken (Skred AS, 2021b).

2.9 Eksisterende skredsikringstiltak

Det er ikke registrert eksisterende sikringstiltak med relevans for området i NVE Atlas (NVE, 2025b), men det er gjort omfattende erosjonssikring av Høvrebekken i forbindelse med flom, nærmere omtalt i kapittel 2.2. Disse er omtalt som NVE hastetiltak, og det ligger erfaringsmessig begrenset prosjektering til grunn.

2.10 Befaring

Befaring i området ble utført 25. juni 2025 av Nils Arne K. Walberg, Skred AS. Befaringen ble gjort til fots og med drone. Værforholdene under befaring var gode med sol og litt vind. 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 11 og Tabell 2.



Figur 11: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Forklaring til GPS-punkt er gitt i Tabell 2.



Figur 12: Dronefoto over Midtbygdsvegen 96/98 fra befaringen.

Tabell 2: Beskrivelse av registreringer gjort i felt.

GPS-punkt	Beskrivelse
912	Fjell i dagen, tynt løsmassedekke
913	Utkant mulig ur, rydning
914	Tynt løsmassedekke og blokker
915	Liten skrent med korte utfall. Medium oppsprekking i rektangulære blokker. Mulig utfall, men lav sannsynlighet pga. små kildeområder. Relativt bratt i nedkant.
916	Fjell i dagen
917	Skrent. Noe overheng.
918	Bekk renner på fjell plastret. Ø100 cm på stikkrenne.
919	Bekk renner på fjell, plastret.
920	Bekk nedskjært 1,5-2 m på fjell. Blokker.
921	Skrent, skifrig
922	Slakt. Moreneblokker og fjell i dagen, grunt løsmassedekke
923	Nedskjært

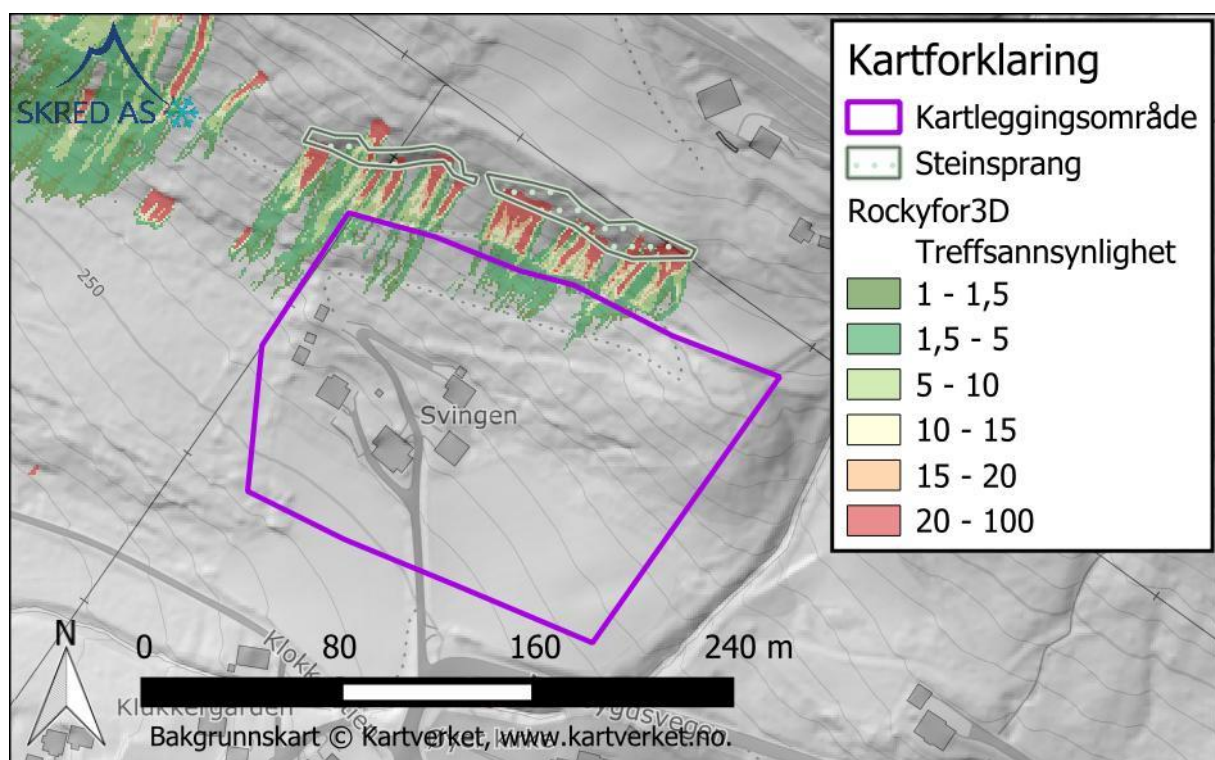
3 Skredfarevurdering

3.1 Steinsprang

Det er små kildeområder langs et mindre skrentparti rett ovenfor kartleggingsområde til Midtbygdsvegen 96/98 hvor terrenghelningen er brattere enn 45-55°. Høydeforskjellen er typisk ca. 2 m, opp til 5 m helt i øst. Berggrunnen er oppsprukket med definerte sprekkesett, og utfall vurderes å være mindre enn 0,1 m³ (Figur 14).

Der er ikke tydelige uravsetninger i nedkant av skrentene, men antatt en kombinasjon av humusdekke, nedfall, forvitningsblokker og tynt morenedekke. På bakgrunn av enkelte overhengende avløste blokker kan ikke det ikke utelukkes at steinsprang kan løsne med løsnsannsynlighet $\geq 1/1000$.

På grunn av liten vertikal høydeforskjell vurderes det at eventuelle utfall mest sannsynlig vil stoppe umiddelbart og ikke skape nok energi til å begynne å rulle ned dalsiden til tross for at skråningen nedenfor skrenten er brattere enn 20°. Dette underbygges av steinsprangsimuleringer med Rockyfor3D (Dorren, 2024) hvor 1 m terrengmodell, rektangulære blokker med diameter 0,5 m (0,125 m³) og «rapid simulation mode» er benyttet. Det er simulert 100 blokker fra hvert løsneområde for å få et statistisk grunnlag, noe som ikke er realistisk tatt de små kildeområdene i betraktning. Simuleringen viser at de fleste blokker vil stoppe før eller i traktorveien som går mellom skrenten og kartleggingsområde for Midtbygdsvegen 96/98, noe som stemmer overens med vår vurdering fra feltarbeidet.



Figur 13: Beregning av utløp for steinsprang ved bruk av programvaren Rockyfor3D.

Eksisterende skog vurderes ikke å ha en avgjørende betydning for steinsprangfaren.

Ovenfor de andre tomtene vurderes det at det ikke er kildeområder for steinsprang.

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



Figur 14: Kildeområde for steinsprang. Mindre avløste blokker og en høydeforskjell på under 2 m.

3.2 Steinskred

Dalsiden har ikke større sammenhengende bergpartier som kan utgjøre kildeområder for steinskred, og heller ikke avsetninger som tyder på at steinskred har skjedd tidligere i dalsiden. Løsnestannsynlighet for steinskred vurderes som mindre enn 1/1000.

Skog har ikke effekt på steinskred.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for steinskred som når inn i kartleggingsområdene er mindre enn 1/1000.

3.3 Snøskred

Det er partier i påvirkningsområdet med terrenghelning 27-55° som er bratt nok for at snøskred teoretisk kan oppstå. Vi er ikke kjent med historiske snøskred i påvirkningsområdet, men vi er kjent med historiske snøskred i regionen. Disse antas basert på tilgjengelig informasjon å ha løsnet i annen type terreng enn det vi har i påvirkningsområde (brattere raviner ved Skåedalen og Norsebekkhølet).

Ovenfor Midtbygdsvegen 96/98, som ligger tettest på noen brattere områder, er løснеområdene som er bratte nok for at snøskred kan oppstå usammenhengende og av liten utstrekning. Løснеområdene er i tillegg helt eller delvis dekket av skog, som vurderes som tett nok til å hindre utløsning av snøskred under eksisterende vegetasjonsforhold. Selv i en situasjon uten skog vurderes vi at løsnesannsynligheten for snøskred er mindre enn 1/1000 i dette området på bakgrunn av usammenhengende partier og at området ligger langt ned i en dalside uten konkave formasjoner som antas å kunne samle store mengder snø som følge av vindtransport. Skogen er derfor ikke en forutsetning for skredfaren.

Litt lenget øst, ovenfor Midtbygdsvegen, er det et større sammenhengende område med terreng mellom 27-45°. Høydeforskjellen er 25 – 90 høydemeter, størst i øst utenfor påvirkningsområdet. Også i dette område er vurderer vi at skogen under dagens forhold er tett nok til å hindre utløsning av snøskred, og løsnesannsynligheten vurderes som mindre enn 1/1000.

Midtbygdsvegen 51, og dels 78, ligger delvis i fallinjen for vestre deler av dette brattpartiet. For en situasjon uten skog vurderer vi at eventuelle snøskred ikke vil ha utløp ned mot disse kartleggingsområdene. Dette fordi tomtene ligger utenfor aktsomhetskartet for snøskred. I tillegg er høydeforskjellen kun er 20-25 m, mens de vurderte tomtene ligger mer enn 275 m unna nedre del av løснеområdet. Vi vurderer at det er svært lite sannsynlig at eventuelle snøskred vil ha så stor utstrekning som modellert i aktsomhetskartet (NAKSIN), da bruddhøyder på 1,8 m er lagt til grunn. Vi vurderer at en så høy bruddkanthøyde er konservativt for dette området nede i dalsiden. Eksisterende skog er derfor ikke en forutsetning for skredfarevurderingen.

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

3.4 Jordskred

Jordskred kan løsne i morenemateriale i terreng ned mot 20°, spesielt i situasjoner med høyt vanninnhold eller om våren når telelag fører til impermeable lag. Det er kjent historikk i regionen, i tillegg til to jordskred ovenfor Midtbygdsvegen 166, rett øst for påvirkningsområdet. Terrenget ved disse utglidningene litt brattere enn i påvirkningsområde generelt, samt vurderes å ha større mektighet av løsmasser. Vi vurderer at begge hendelsene (Figur 9 og Figur 10) har hatt lite skadepotensiale og eventuelle nye skred fra dette området ikke vil nå ned til kartleggingsområdene.

I forbindelse med bekken som kommer ned mot Øyer prestegård, helt øst i påvirkningsområdet, er det spor i skyggekart som kan være et lite jordskred. Det er ikke spor etter avsetningsformer. Ellers er det ikke spor i skyggekartet som vi tolker stammer fra tidligere jordskred.

I påvirkningsområdet ovenfor de vurderte tomtene ble det under befaringen observert gjennomgående tynt morenedekke med fjell i dagen flere plasser (GPS punkt 912, 914 og 922). Terrenghelningen er hovedsakelig slakere enn 20-25° og det er ikke observert spor

etter utglidninger eller jordskred. Vi vurderer at løsnesevne sannsynligheten for jordskred er mindre enn 1/1000. Eksisterende vegetasjonsdekke vurderes ikke ha betydning for skredfarevurderingen.

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

3.5 Flomskred

Flomskred utløses generelt i tilknytning til erosjon i løsmassedekke langs elver og bekker, og skredmassene følger ofte forsenkninger i terrenget som elveløp og raviner. Flomskred kan løses ut i terreng med mot 15°. Høvrebekken og bekken øst for den som har utløp ned mot Øyer prestegård vurderes som bekker aktuelle for flomskred.

Under befaringen ble spesielt Høvrebekken befart i detalj. Som beskrevet i kapittel 2.2 har denne vært utsatt for flom flere ganger de siste årene, og er nå delvis sikret mot flom og erosjon. Bekken renner i stor grad på fjell igjennom brattere områder i påvirkningsområde, og også i øvre del langs jordene fremstår bekken som erosjonssikret, samt renner på fjell (GPS punkt 920).

Ved Øyer kirke gjør bekkeløpet en kraftig sving vestover, og flere av de kartlagte tomtene ligger her nedenfor bekken. Løsmassedekket er også er tynt med stedvis bart fjell, og det er ikke vifteformasjoner synlig på skyggekart som indikerer tidligere flomskredavsetninger. Vi vurderer at det er lite løsmasser tilgjengelig for erosjon (erosjonssikret, samt renner på bart fjell), og vi vurderer at løsnesevne sannsynligheten for flomskred langs bekkeløpet er mindre enn 1/1000.

Bekkeløpet ned mot Øyer prestegård har mindre nedbørfelt og fremstår i mindre grad sikret mot erosjon. Heller ikke her er det tydelige vifteformede avsetninger i området rundt Øyer prestegård, hvor bekkeløpet slaker ut, som vi vurderer kan stamme fra historiske flomskred. En svak vifteform kan antas, men den slake helningen tilser at denne er dannet av flom med tilhørende finstoff med mindre skadepotensiale enn flomskred, som ofte har brattere vifteavsetninger. Ingen av de vurderte tomtene ligger i direkte fallretning av bekken, men Midtbygdsvegen 51 ligger ca. 25 m vest for bekkeløpet.

Det er ikke kjent historikk for flomskred i området. Eksisterende vegetasjonsdekke vurderes ikke å ha betydning for skredfarevurderingen.

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

3.6 Sørpeskred

I likhet med for flomskred kan sørpeskred oppstå i bekker eller forsenkninger, og det er de samme to bekkeløpene som for flomskred som vurderes aktuelle for sørpeskred. Det er ikke historikk for sørpeskred i området, og ikke spor i skyggekart som vi tolker kan stamme fra slike hendelser. Hele påvirkningsområde ligger dessuten under skoggrensen, noe som

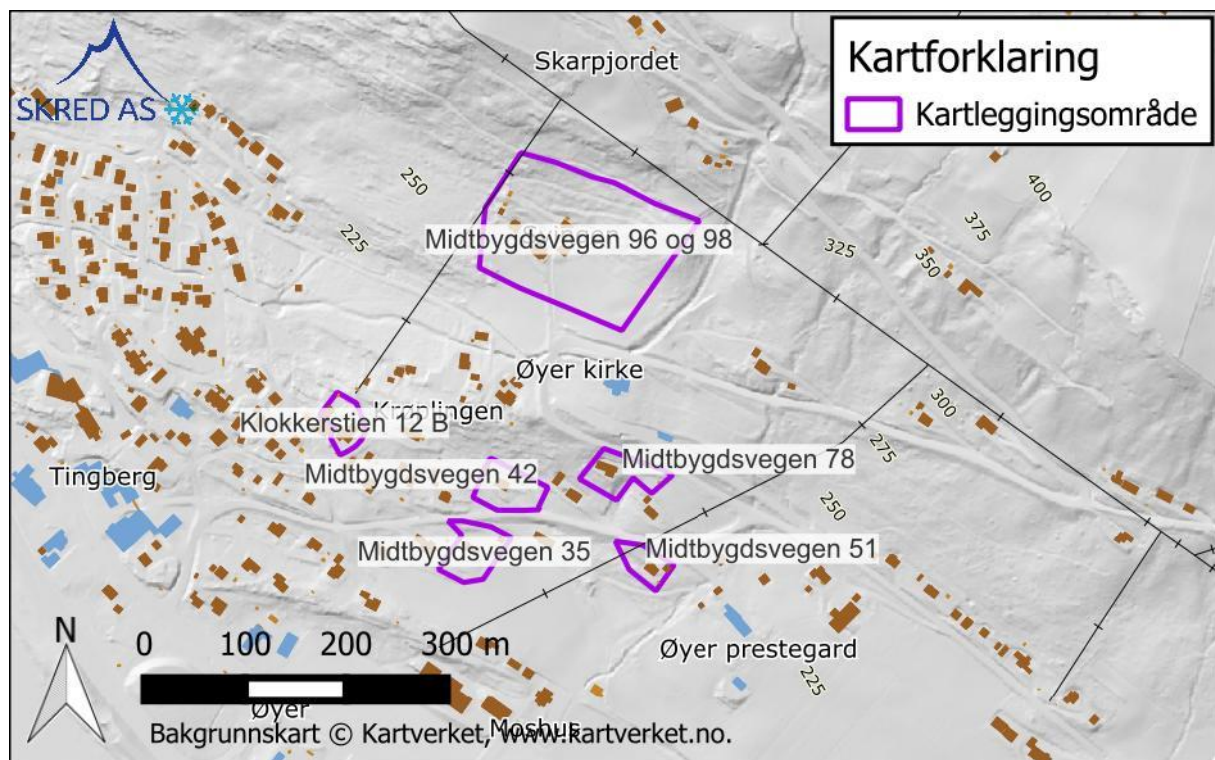
reduserer sannsynligheten for sørpeskred. Løsnestannsynligheten vurderes som mindre enn 1/1000.

Selv i de områdene i Norge hvor sørpeskred opptrer oftest er sørpeskred en sjelden hendelse. Eksisterende skog er derfor ikke en forutsetning for vurderingen da vi ikke er kjent med sørpeskred i området.

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

3.7 Samlet skredfare

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



Figur 15: Detaljkart over de vurderte tomtene.

3.8 Skog med betydning for skredfaren

Eksisterende skog har ikke betydning for skredfarevurderingen.

3.9 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Skred AS har tidligere gjort vurderinger i nærområdet, men ikke direkte for de kartlagte tomtene. De tidligere vurderingene stemmer godt overens med inneværende vurdering av tomtene.

3.10 Stedsspesifikk usikkerhet

Vi vurderer at det er usikkerhet knyttet til dimensjonering av eksisterende erosjonssikring av bekkeløpene i forhold til sikring mot flom og erosjon. Dette vurderes ikke å ha betydning for vår vurdering.

4 Konklusjon

Skred AS har utført en skredfarevurdering for Midtbygdsvegen 35 (gbnr. 34/30), Midtbygdsvegen 42 (gbnr. 34/20), Midtbygdsvegen 51 (gbnr. 35/38), Midtbygdsvegen 78 (gbnr. 34/37, 25/1/21), Midtbygdsvegen 96/98 (gbnr. 34/3) og Klokkestien 12B (gbnr. 35/36). Vurderingen er gjort for sikkerhetsklasse S1 og S2.

Vi konkluderer med at den årlige nominelle sannsynligheten for skred i kartleggingsområdene er mindre enn 1/1000.

Kravet om sikkerhet mot skred iht. TEK17 § 7-3 sikkerhetsklasse S1 og S2 er dermed oppfylt for alle tomtene av kartleggingsområdet. Skogen vurderes ikke å ha betydning for skredfarevurderingen.

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/>
- Dorren, L., 2024. Rockyfor3D (v6.0) revealed.
- 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, 2022. 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, 2018. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak 2017. Beskrivelse av utførte anlegg.
- NVE, 2016. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak 2015. Beskrivelse av utførte anlegg.
- Skred AS, 2022. Skredfarevurdering.
- Skred AS, 2021a. Skredfarevurdering.
- Skred AS, 2021b. Skredfarevurdering.
- 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 Byggteknisk 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