

ROS-analyse

Naturfare: flom, kvikkleireskred og jord- og flomskred

Mindre endring av Reguleringsplan for Storslett Vest, revidert
PlanID: 19421992_001, Mindre endring Skarpsno

Endring etter plan- og bygningsloven § 12-14
Nordreisa kommune
2026

1 Innledning og bakgrunn

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er utarbeidet i forbindelse med mindre endring av Reguleringsplan for Storslett Vest, revidert (planID 19421992_001), etter plan- og bygningsloven § 12-14. Endringen legger til rette for etablering av publikumsrettet privat tjenesteyting, en offentlig tilgjengelig sauna, på felt T1 (gbnr. 43/129) og utvidelse av offentlig parkeringsplass tilknyttet Haltibygget på felt P1 (del av gbnr. 43/59). Felt PA1 (park) videreføres fra gjeldende plan og åpner ikke for nye tiltak. PA1 inngår derfor ikke i analysen.

Planområdet berøres av NVEs aktsomhetsområde for jord- og flomskred (felt T1 og P1) og aktsomhetsområde for kvikkleire (en mindre del av felt P1 i vest). I tillegg er deler av området omfattet av kartlagt flomsone for Reisaelva, som allerede er ivarettatt i planforslaget med hensynssone H320_1.

Kravet om ROS-analyse følger av plan- og bygningsloven § 4-3, som gjelder for alle planer for utbygging, også endringer etter § 12-14. Kravet om tilstrekkelig sikkerhet mot fare følger av plan- og bygningsloven § 28-1 og byggt teknisk forskrift (TEK17) kapittel 7. Reell fare skal avklares på siste plannivå.

Analysens omfang og detaljeringsnivå er tilpasset at dette er en mindre endring av begrenset geografisk utstrekning (samlet ca. 0,8 daa for T1 og P1) i et etablert og i hovedsak ferdig utbygd sentrumsområde med ønske om fortetting. Temaer som ikke berøres av endringen er derfor ikke utredet, jf. kapittel 5.

2 Metode og kunnskapsgrunnlag

Analysen bygger på metodikken i DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017), forenklet og tilpasset sakens omfang. Fremgangsmåten er:

- Beskrivelse av analyseområdet og tiltakene endringen åpner for.
- Fastsettelse av sikkerhetsklasse for tiltakene etter TEK17 § 7-2 (flom) og § 7-3 (skred).
- Identifisering av relevante uønskede hendelser gjennom en silingstabell.
- Analyse av de relevante hendelsene med vurdering av reell fare, sannsynlighet, konsekvens og risiko.

- Oppsummering av risiko og forslag til oppfølging i plankart og bestemmelser.

Sannsynlighet og konsekvens vurderes i tre nivåer (lav, middels, høy). For naturfarene styres imidlertid akseptkriteriene direkte av sikkerhetskravene i TEK17 kapittel 7, slik at vurderingen av om kravene er oppfylt er det sentrale, ikke plassering i risikomatriksen alene.

2.1 Kunnskapsgrunnlag

- NVE Atlas: aktsomhetskart for jord- og flomskred, aktsomhetskart for kvikkleire, kartlagte faresoner og registrerte skredhendelser.
- NVE flomsonekart for Reisaelva, rapport nr. 7/2002, med tverrprofiler lagt til grunn for hensynssone H320_1 og høydekrav i bestemmelsene.
- NGI, Geoteknisk prosjekteringsrapport for Storslett bru, dokumentnr. 20210177-02-R, rev. 1, datert 18.10.2022 (oppdragsgiver Statens vegvesen), med tilhørende tekniske notater. Grunnundersøkelsene er utført ca. 100 meter fra planområdet, langs samme elvestrekning og på samme elveslette.
- NGU kvartærgeologisk kart (løsmassekart).
- NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred (1/2019) og NVEs veileder Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng.
- NVEs digitale veileder Unngå innsigelse fra NVE i arealplaner.
- Lokalkunnskap og befarings av området.

3 Beskrivelse av analyseområdet og tiltakene

3.1 Beliggenhet og terreng

Analyseområdet ligger i Storslett sentrum i Nordreisa kommune, på vestsiden av Reisaelva. Terrengtet er relativt flatt og ligger på ca. kote +3 til +4 (NN2000). Området inngår i elvesletta i dalbunnen og grenser til etablert sentrumsbebyggelse, herunder Haltibygget med tilhørende parkeringsplass i nord. Terrengtet i planområdet er flatt på kote +3 til +4 med eksisterende bebyggelse.

3.2 Grunnforhold

NGU sitt kvartærgeologiske kart viser begrenset detaljering for selve planområdet, men indikerer at løsmassene i området består av elveavsetninger (stein, grus og sand) i de øvre jordlag.

Grunnforholdene er godt dokumentert gjennom NGIs grunnundersøkelser for Storslett bru, utført ca. 100 meter fra planområdet på samme elveslette. Undersøkelsene omfatter 16 totalsonderinger fordelt på 4 profiler, boret ned til mellom 50 og 85 meters dybde uten at berg ble påtruffet, prøvetaking i 3 punkter ned til 20 meters dybde og trykksondering (CPTU) i 4 punkter ned til 30 til 40 meters dybde. Undersøkelsene viser fyllmasser, stein og grus ned til maksimalt ca. 6 meters dybde og sandige masser videre i dybden, med gradvis mer siltinnhold nedover. Grunnforholdene beskrives som temmelig ensartede.

Grunnundersøkelsene påviste ikke kvikkleire eller annen leire med sprøbruddegenskaper. NGI konkluderte på dette grunnlaget med at påvisning av tilstrekkelig sikkerhet mot områdeskred etter NVEs kvikkleireveileder ikke var nødvendig for bruprojektet.

3.3 Tiltakene endringen åpner for

- Felt T1 (ca. 0,3 daa): bygg for privat tjenesteyting (sauna).
- Felt P1 (ca. 0,5 daa): mindre utvidelse av eksisterende offentlig parkeringsplass, opparbeidet med fast dekke. Ingen bygninger eller konstruksjoner for personopphold.

Tiltakene innebærer begrensede terrenginngrep på flat, etablert tomtegrunn. Det er ikke planlagt utgraving av betydning eller inngrep i elvekant eller skråninger. Noe oppfylling på felt P1 må påregnes.

4 Sikkerhetsklassifisering etter TEK17

TEK17 kapittel 7 angir hvilke sikkerhetsklasser byggverk skal plasseres i for flom (§ 7-2) og skred (§ 7-3), med tilhørende krav til største nominelle årlige sannsynlighet. Klassifiseringen er styrende for hvilket dokumentasjonsnivå som kreves, og for NVEs vurdering av innsigelse. Etter NVEs praksis er det tiltak i sikkerhetsklasse S2 og høyere som kan gi grunnlag for innsigelse ved manglende avklaring av skredfare.

Felt / tiltak	Beskrivelse	Skred, § 7-3	Flom, § 7-2
T1, saunabygg	Bygg med personopphold, maksimalt 25 personer	S2 (1/1000)	F2 (1/200)
P1, parkering	Parkeringsareal uten personopphold i byggverk	S1 (1/100)	F1 (1/20)

Saunabygget på T1 er et byggverk som åpner for personopphold, men i begrenset antall. Bygget plasseres i sikkerhetsklasse S2 for skred og F2 for flom, tilsvarende for eksempel eneboliger og mindre arbeids- og publikumsbygg med maksimalt 25 personer. Det legges til grunn at bygget dimensjoneres og driftes for et samtidig personantall som ikke overstiger 25.

Parkeringsplassen på P1 er ikke et byggverk for personopphold og plasseres i sikkerhetsklasse S1 og F1.

4.1 Sikkerhetsnivå for kvikkleireskred, TEK17 § 7-3 andre ledd

For områder med fare for kvikkleireskred følger det av TEK17 § 7-3 andre ledd at det skal fastsettes et sikkerhetsnivå tilsvarende sikkerhetsklassene S1 til S3. Områdeskred opptrer som en engangshendelse, og nominell årlig sannsynlighet er derfor ikke egnet som mål. Sikkerhetsnivået fastsettes i stedet etter geotekniske prinsipper med en sikkerhetsfaktor, og preakseptert ytelse etter veiledningen til § 7-3 er å følge prosedyren i NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred.

Felt / tiltak	Vurdering	Tiltakskategori
P1, parkering	Terrengendring/opparbeidelse med fast dekke, uten tilflytting av personer og med begrensede terrenginngrep og laster	K1
T1, saunabygg	Utenfor aktsomhetsområdet.	Utenfor aktsomhetsområde

For tiltak i tiltakskategori K0 til K2 kreves det etter veilederen ikke identifisering, avgrensning eller faregradsevaluering av faresone. Sikkerhetskravet er oppfylt når tiltaket ikke påvirker områdestabiliteten negativt og erosjon som kan utløse skred forebygges. Siden det eneste tiltaket som berører aktsomhetsområdet for kvikkleire er parkeringen på P1 (K1), utløser endringen ikke krav om soneutredning. Vurderingen av reell fare fremgår av kapittel 6.2.

5 Identifisering av uønskede hendelser

Tabellen nedenfor siler hvilke naturfaretemaer som er relevante for endringen og som analyseres videre. Siling er gjort på bakgrunn av NVE Atlas, NVEs tilbakemelding, plandokumentene og kunnskapsgrunnlaget i kapittel 2 og 3.

Tema	Analyseres	Begrunnelse
Flom i Reisaelva	Ja	Deler av området ligger innenfor kartlagt flomsone, jf. NVE rapport 7/2002. Ivaretatt med hensynssone H320_1 og høydekrav, dokumenteres i kapittel 6.1.
Kvikkleireskred / områdeskred	Ja	En mindre del av P1 i vest ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleire. Reell fare avklares i kapittel 6.2.
Jord- og flomskred	Ja	T1 og P1 ligger innenfor NVEs aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Reell fare avklares i kapittel 6.3.
Snøskred og steinsprang	Nei	Området ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for snøskred eller steinsprang (NVE Atlas). Flatt terreng i sentrum.
Erosjon	Nei	Tiltakene berører ikke elvekanten. Elvestien og parkbeltet (PA1) videreføres mellom tiltakene og Reisaelva.
Overvann	Nei	Begrenset nytt tett dekke i et etablert område med eksisterende overvannshåndtering. Håndteres i teknisk plan for opparbeidelse.
Andre ROS-temaer (trafikk, VA mv.)	Nei	Vurdert i endringsdokumentet (virkninger av endringen). Endringen medfører ikke vesentlig endret risiko.

6 Analyse av uønskede hendelser

6.1 Flom i Reisaelva

Beskrivelse av faren	Reisaelva renner langs østsiden av planområdet. NVE har kartlagt flomsone for elva i flomsonekart rapport nr. 7/2002. Deler av felt T1 ligger innenfor kartlagt flomsone og er vist med faresone H320_1 i plankartet.
Kunnskapsgrunnlag	NVE flomsonekart rapport 7/2002 med tverrprofiler. Terrenghøyder fra basiskart (NN2000).
Vurdering av reell fare	Faren er kartlagt og kjent. Bestemmelsene stiller krav om at tiltak i faresonen skal plasseres på minimum kote +4 for å ligge utenfor flomfare i henhold til NVEs kartlagte flomsone, og at tiltak skal plasseres slik at største nominelle sannsynlighet for flom etter TEK17 § 7-2 ikke overskrides. For saunabygget på T1 gjelder sikkerhetsklasse F2 (200-årsflom). Parkeringsareal (F1) kan tåle sjeldnere oversvømmelse uten fare for personskafe.
Sannsynlighet / konsekvens	Sannsynlighet: middels. Konsekvens uten tiltak: middels. Med høydekrav og hensynssone: lav konsekvens. Reell utbredelse av flom på Storslett har i de senere årene vist seg betydelig lavere enn modellen tilsier.
Risiko etter tiltak	Akseptabel. Krav i TEK17 § 7-2 ivaretas gjennom hensynssone H320_1 med tilhørende bestemmelse om høydeplassing.
Oppfølging	Hensynssone H320_1 og høydebestemmelsen videreføres som foreslått. Ingen ytterligere tiltak nødvendig på plannivå.

6.2 Kvikkleireskred / områdeskred

Beskrivelse av faren	En mindre del av felt P1 i vest ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleire. Aktsomhetskartet angir områder hvor det ut fra marin grense og løsmassetyper kan finnes marin leire, og er et utgangspunkt for vurdering av reell fare, ikke en påvist faresone. Øvrige deler av P1 og hele T1 ligger utenfor aktsomhetsområdet.
Kunnskapsgrunnlag	NVE Atlas (aktsomhetsområde og registrerte kvikkleirefaresoner), NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, NGU løsmassekart, NGL geoteknisk prosjekteringsrapport 20210177-02-R for Storslett bru med grunnundersøkelser ca. 100 meter fra planområdet.
Vurdering av reell fare	Reell fare er vurdert etter prosedyren i NVEs kvikkleireveileder. (1) Terrengkriterier: Områdeskred forutsetter terreng med jevnt hellende skråninger brattere enn 1:20 og total høydeforskjell over 5 meter, eller nærhet til slikt terreng. Planområdet og omgivelsene ligger flatt på elvesletta på ca. kote +4, uten skråninger som oppfyller terrengkriteriene. (2) Grunnforhold: NGLs grunnundersøkelser på samme elveslette, ca. 100 meter unna, omfatter sonderinger ned til 85 meters dybde, prøveserier og CPTU, og viser ensartede elveavsetninger av grus og sand med økende siltinnhold i dybden. Det ble ikke påvist kvikkleire eller jordarter med sprøbruddegenskaper. (3) Tiltakets art og sikkerhetsnivå etter TEK17 § 7-3 andre ledd: Tiltaket innenfor aktsomhetsområdet er opparbeidelse av parkeringsplass på flat, allerede bebygd tomt grunn, uten tilflytting av personer og med begrensede terrenginngrep, tiltakskategori K1 etter NVE-veileder 1/2019, jf. kapittel 4.1. For K1 kreves ikke soneutredning. Sikkerhetskravet er oppfylt når tiltaket ikke forverrer områdestabiliteten og erosjon forebygges. Analysen er gjort med

	materiale fra fersk rapport i forbindelse med ny Storslett bru (20210177-02-R), og følger samme konklusjon at det ikke er indikasjoner på kvikkleire eller annen leire med sprøbuddegenskaper. Påvisning av tilstrekkelig sikkerhet mot skred iht. NVE veileder 7/2025 er derfor ikke nødvendig. Det er etablert elveforbygning langs Reisaelva som gjør at erosjon fra elva er relevant. Samlet vurderes det at reell fare for områdeskred ikke er til stede, at sikkerhetsnivået etter TEK17 § 7-3 andre ledd er ivaretatt.
Sannsynlighet / konsekvens	Sannsynlighet: lav. Konsekvens: lav. Risiko: lav.
Risiko etter tiltak	Akseptabel uten særskilte tiltak. Kravet til sikker byggegrunn etter pbl. § 28-1 anses dokumentert for kvikkleiretemaet.
Oppfølging	Ingen hensynssone eller særskilt bestemmelse nødvendig.

6.3 Jord- og flomskred

Beskrivelse av faren	Felt T1 og P1 ligger innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Aktsomhetskartet er automatisk generert fra en nasjonal terrengmodell, identifiserer teoretiske kildeområder i bratt terreng og beregner maksimale utløpsområder uten lokal tilpasning eller vurdering av skogsdekke, drenering og bebyggelse. Kartet angir potensiell fare og er ment som utgangspunkt for vurdering av reell fare.
Kunnskapsgrunnlag	NVE Atlas (aktsomhetskart, registrerte skredhendelser), NVEs veileder Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng, terrengmodell/helningskart, NGI-rapport 20210177-02-R, lokalkunnskap.
Vurdering av reell fare	Planområdet ligger flatt på elvesletta i Storslett sentrum, på ca. kote +3 til +4, og utgjør i tilfelle ytterkanten av et beregnet utløpsområde, ikke et kildeområde. Nærmeste bratte terreng er bergskrenten vest for sentrum, som NGI beskriver som berg i dagen som faller bratt av mot dalbunnen. Mellom potensielle kildeområder og planområdet ligger etablert sentrumsbebyggelse, opparbeidede flater og fylkesvei 7948, som bryter eventuelle skredløp. Det er ikke kjente jord- eller flomskredhendelser i området. Samlet vurderes reell fare for jord- og flomskred som svært begrenset for tiltak i sikkerhetsklasse S2. Kravet til største nominelle årlige sannsynlighet på 1/1000 for saunabygget på T1 anses oppfylt, da område T1 ligger langt fra utløpsområdet og i ytterkant av utløpssonen.
Sannsynlighet / konsekvens	Sannsynlighet: lav. Konsekvens: lav. Risiko: lav.
Risiko etter tiltak	Akseptabel uten særskilte tiltak.
Oppfølging	Ingen hensynssone eller særskilt bestemmelse nødvendig.

7 Risikoompsummering

Tabellen viser samlet risikovurdering for de analyserte hendelsene, forutsatt at plankart og bestemmelser vedtas som foreslått.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
Flom i Reisaelva	Middels	Lav (med H320_1 og høydekrav)	Akseptabel
Kvikkleireskred / områdeskred	Lav	Lav	Akseptabel
Jord- og flomskred	Lav	Lav	Akseptabel

Ingen av de analyserte hendelsene gir risiko som krever nye risikoreduserende tiltak utover det som allerede ligger i planforslaget (hensynssone H320_1 med høydebestemmelse).

8 Oppfølging i plankart og bestemmelser

- Hensynssone H320_1 (flomfare) med bestemmelse om plassering på minimum kote +4 og krav etter TEK17 § 7-2 videreføres som foreslått.
- Reell fare for kvikkleireskred er avklart på plannivå gjennom analysen. Det er derfor ikke behov for hensynssone eller bestemmelser med krav om ytterligere fareutredning før tiltak.
- Reell fare for jord- og flomskred er avklart på plannivå gjennom analysen. Det er derfor ikke behov for hensynssone eller bestemmelser med krav om ytterligere fareutredning før tiltak.
- ROS-analysen følger plandokumentene med henvisning til NGI-rapport 20210177-02-R som dokumentasjon av grunnforholdene.

9 Konklusjon

ROS-analysen oppfyller kravet i plan- og bygningsloven § 4-3 for mindre reguleringsendringen. Reell fare knyttet til de aktsomhetsområdene som berører planområdet er vurdert og avklart på plannivå.

Flomfare er kartlagt (NVE rapport 7/2002) og ivaretatt med hensynssone H320_1 og bindende høydekrav, i tråd med TEK17 § 7-2.

Reell fare for kvikkleireskred/områdeskred er avklart, og sikkerhetsnivået etter TEK17 § 7-3 andre ledd er fastsatt og ivaretatt. Tiltaket som berører aktsomhetsområdet (P1) er i tiltakskategori K1, som ikke utløser krav om soneutredning. Terrengekriteriene i NVEs kvikkleireveileder er ikke oppfylt, og omfattende grunnundersøkelser ca. 100 meter fra planområdet har ikke indikasjoner på kvikkleire eller andre jordarter med sprøbruddsmaterialer.

Reell fare for jord- og flomskred er avklart for tiltak i sikkerhetsklasse S2. Planområdet ligger flatt på elvesletta i randsonen av et automatisk generert utløpsområde, uten kjente skredhendelser, og skjermet av etablert bebyggelse og infrastruktur.

Kravet til sikker byggegrunn etter plan- og bygningsloven § 28-1 og TEK17 kapittel 7 anses med dette dokumentert for tiltakene endringen åpner for. Det er ikke identifisert forhold som er til hinder for å vedta den mindre endringen.

Kunnskapsgrunnlag

- NGI (2022): E6 Storslett bru, Geoteknisk prosjekteringsrapport, dok.nr. 20210177-02-R, rev. 1, 18.10.2022, med tilhørende tekniske notater. Oppdragsgiver: Statens vegvesen.