

Norrøna Adventure AS

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Efjordveien 1204 m.fl.

Oppdragsnr.: 52502432 Dokumentnr.: ROS-01 Revisjon: J04 Dato: 2026-05-12



Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Eufjordveien 1204 m.fl.

Oppdragsnr.: 52502432 Dokumentnr.: ROS-01 Revisjon: J04

Oppdragsgiver: Norrøna Adventure AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Niels Bech
Rådgiver: Norconsult Group, Sandvika Kjørbo
Oppdragsleder: Martine Haaland
Fagansvarlig: Kevin H Medby
Andre nøkkelpersoner: Daria Salehi

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
A01	09.02.2026	Til fagkontroll	DarSal	KHMed	
J02	17.02.2026	Til bruk	DarSal	KHMed	MaHaa
J03	20.04.2026	Oppdatering etter endringer i plantiltaket	DarSal	KHMed	MaHaa
J04	12.05.2026	Oppdatering etter gjennomgang med LPO	DarSal	ToAHE	

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Med utgangspunkt i detaljregulering for Eufjordveien 1204 m.fl., er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved alle planer for utbygging innenfor et planområde (jf. §4-3).

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som moderat sårbart dersom man ser sårbarhetene i sammenheng, spesielt tatt i betraktning plantiltakets natur, og forhold avdekt innenfor havnivåstigning, bølge og stormflo. Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Ustabil grunn
- Stormflo og bølgepåvirkning
- Skog- og lyngbrann
- VA-anlegg/ledningsnett
- Trafikkforhold
- Slopkevann for brannvesenet

Det er iht. analysens metodikk ikke gjennomført risikoanalyse for temaene som er vurdert i sårbarhetsvurderingen da ingen tema er vurdert som moderat eller svært sårbare. Det er dog gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet i rapportens kapittel 5.2 og må følges opp i det videre planarbeidet.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	4
1.3	Begreper og forkortelser	4
1.4	Styrende og veiledende dokumenter	5
2	Om analyseobjektet	7
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	7
2.2	Planlagt tiltak	8
3	Metode	10
3.1	Innledning	10
3.2	Fareidentifikasjon	10
3.3	Sårbarhetsvurdering	10
3.4	Risikoanalyse	11
3.4.1	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	11
3.4.2	Vurdering av risiko	12
3.5	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	12
3.6	Krav i Byggeteknisk forskrift	13
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	14
4.1	Innledende farekartlegging	14
4.2	Vurdering av usikkerhet	15
4.3	Sårbarhetsvurdering	16
4.3.1	Sårbarhetsvurdering ustabil grunn	16
4.3.2	Sårbarhetsvurdering havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	17
4.3.3	Sårbarhetsvurdering skog-/lyngbrann	18
4.3.4	Sårbarhetsvurdering VA-anlegg/ledningsnett	18
4.3.5	Sårbarhetsvurdering trafikkforhold	19
4.3.6	Sårbarhetsvurdering slokkevann for brannvesenet	20
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	21
5.1	Konklusjon	21
5.2	Oppsummering av tiltak	21
6	Referanser	23

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven [1] stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Ved planlegging av veier gjelder sikkerhetskrav i Statens vegvesens N200 Vegbygging (fra 2024). Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» [2] krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold som har betydning under anleggsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

1.3 Begreper og forkortelser

Tabell 1-1 Oversikt over begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Fare	Forhold som kan føre til en uønsket hendelse
Konsekvens	Tap av verdier som følge av en uønsket hendelse
Risiko	Usikkerhet knyttet til om en uønsket hendelse vil inntreffe og hvilke konsekvenser den kan få
Risikoanalyse	Systematisk framgangsmåte for å beskrive risiko
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak

Uttrykk	Beskrivelse
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger
Sannsynlighet	Hvor trolig det er at en hendelse vil inntreffe
Sårbarhet	Analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

1.4 Styrende og veiledende dokumenter

Under vises en oversikt over styrende og veiledende dokumenter som er grunnlag for denne ROS-analysen.

Tabell 1-2 Styrende og veiledende dokumenter

Tittel	Dato	Utgiver
NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2021	Standard Norge
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NVEs retningslinjer 2-2011 Flaum og skredfare i arealplanar. Revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
NVE-veileder Nr. 1/2019: Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.	2019	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak.	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 4/2022: Rettleiar for handtering av overvatt i arealplanar	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Eufjordveien 1204 m.fl.

Oppdragsnr.: 52502432 Dokumentnr.: ROS-01 Revisjon: J04

Tittel	Dato	Utgiver
Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.	2020	Norges vassdrags- og energidirektorat
Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging - Grunnlag for innsigelse.	2017	Norges vassdrags- og energidirektorat
Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaks-behandling. Rundskriv H-5/18	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Bebyggelse nært høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
NCCS report 1/2024 Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6	2024	Klimaservicesenteret
Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.	2024	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Klimahjelperen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
Nasjonal trusselvurdering	2026	Politiets sikkerhetstjeneste
Politiets trusselvurdering	2026	Politidirektoratet

2 Om analyseobjektet

2.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet ligger på Hamnnes i Narvik kommune, og omfatter gnr/bnr.: 302/81, 302/2, 302/82, 302/105 og 302/5. Området består både av areal på land, ca. 193 daa, og i sjø og strandsone, ca. 125 daa. Total størrelse på planområdet er 318 daa.



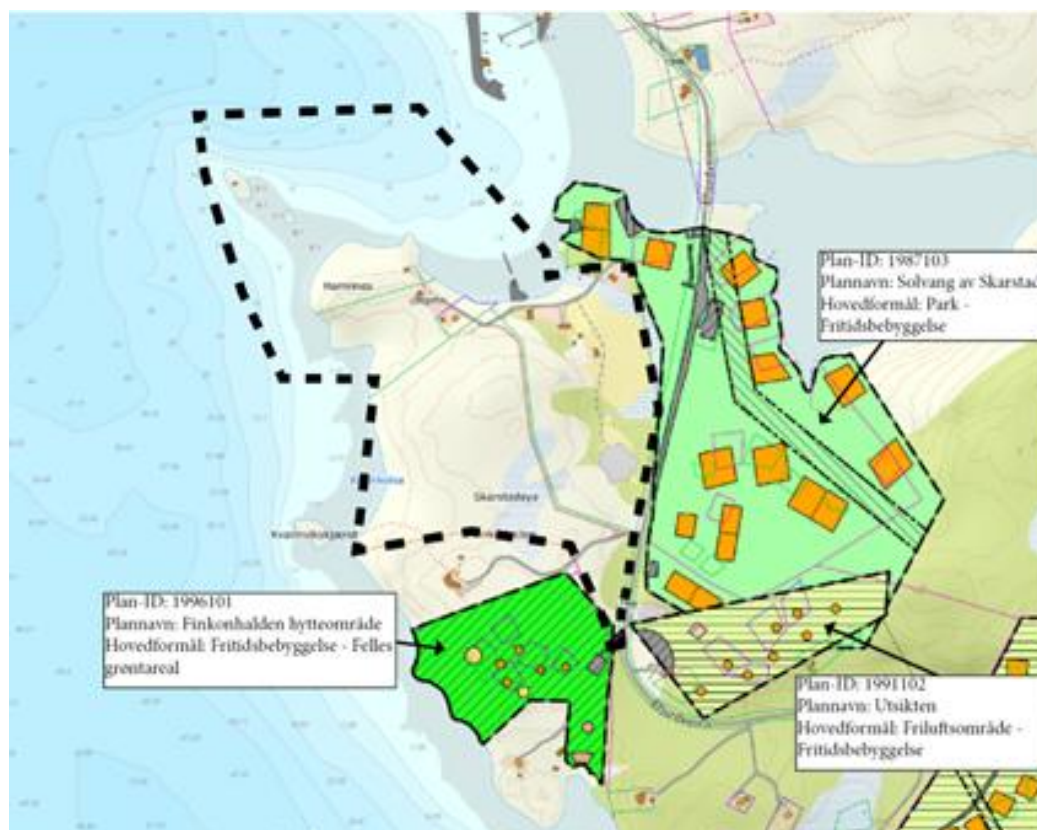
Figur 2-1 Forslag til planavgrensning i planinitiativet.

Planområdet grenser til tre eldre reguleringsplaner i øst, sørøst og sør:

- Solvang av Skarstad, PlanID 1987103
- Utsikten, PlanID 1991102
- Finkonhalden hytteområde, PlanID 1996101

Planområdet består av en kombinasjon av svaberg, strand, skrinns eller jorddekt fastmark, myrområder og dyrka mark i tilknytning til gårdsbebyggelsen. Det er spredt bebyggelse og privat adkomstvei inn til området

går fra fv. 7568 nordøst for planområdet. Det går også en traktorvei mellom grustak og inn til gårdsbebyggelsen. Flyfoto viser at stranda, steinmolo med flytebrygge samt hovedbygningen ble etablert en gang mellom 2003 og 2009. Området er beiteområde for rein og det er registrert flere arkeologiske fornminner i området.



Figur 2-2 Kartutsnitt av tre eldre planer med spredt fritidsbebyggelse og uteområder i øst, sørøst og sør for planområdet

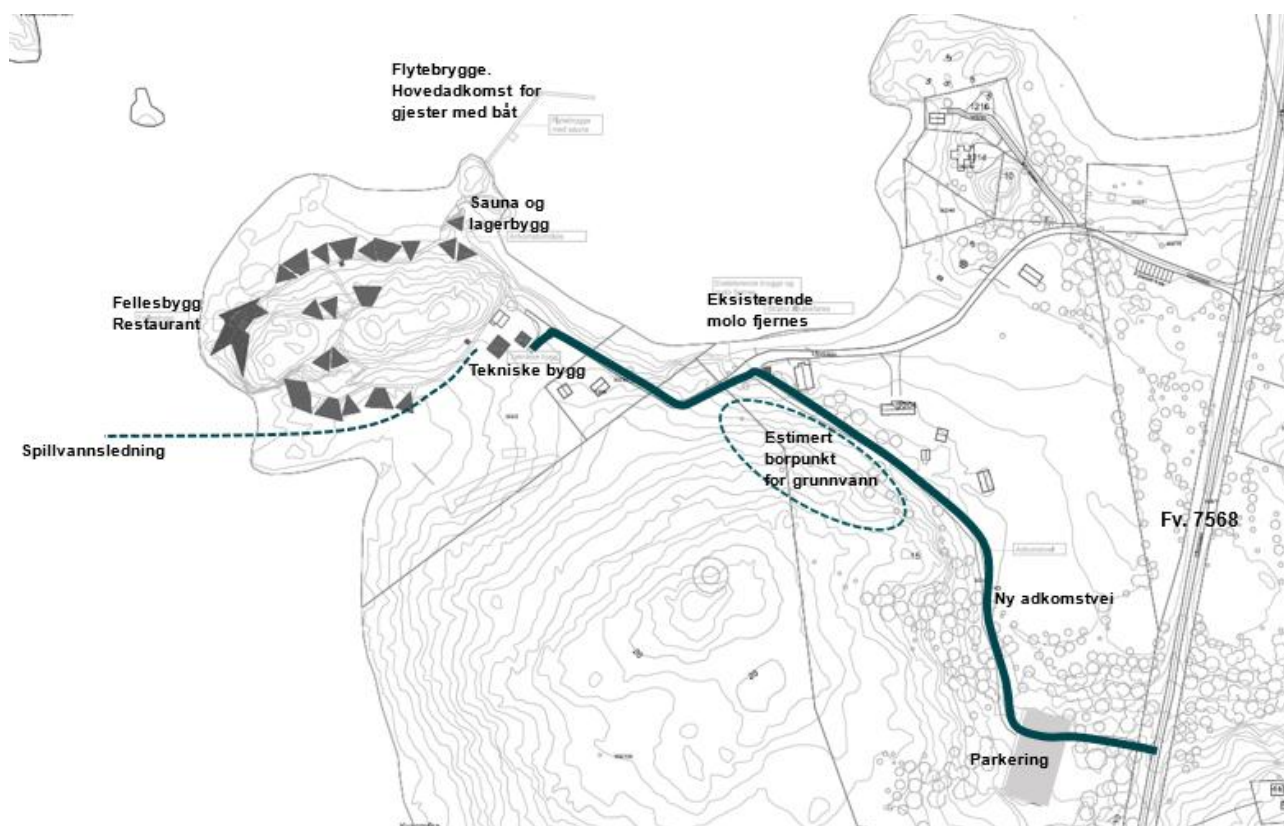
2.2 Planlagt tiltak

Planforslaget innebærer å tilrettelegge for fritids- og turistformål ytterst på Hamnes samt frigjøre et større område avsatt til utbyggingsområde til friluftsmål. Forslagstiller Norrøna Adventure AS ønsker å legge til rette for turisme gjennom etablering av attraktive overnattingssteder/utleiehytter, naturopplevelser og friluftaktiviteter i spektakulære omgivelser på Hamnes i Narvik kommune. Planen inkluderer utvikling av et helårstilbud basert på bærekraftige prinsipper og lokal tilstedeværelse og etablering av nye arbeidsplasser innen reiseliv, service og drift.

Det er planlagt for ca. 50 overnattingsgjester med 25 overnattingsrom fordelt på 18 hytter. 11 enkeltrom-hytter og 7 hytter hvor to rom kan kobles sammen til én familie/gruppe overnattingsenhet. I tillegg er det planlagt et fellesbygg med restaurant, sauna og felles utearealer i strandsonen ytterst på Hamnes. I tilknytning til et eksisterende eldre bygg (Josefinahuset), skal det oppføres to nye tekniske bygg for blant annet strømaggregat, minirensanlegg, vannbehandlingsanlegg, utjevningssjø mm., deler av dette vil bli gravd ned. Den nye bebyggelsen vil ha en samlet BRA på ca. 1500 m². Mellom de nye byggene ute på neset, etableres forbindelser på hevede ramper, trapper og plattinger av tre. Eksisterende molo og

brygge på stranda fjernes, og det etableres en ny flytebrygge som vil være hovedadkomst for gjester som kommer sjøveien.

For å skåne eksisterende fritidsbebyggelse er det planlagt å stenge dagens adkomst for biltrafikk inn til selve planområdet (nord på figuren under). I stedet etableres en ny avkjøring og adkomstvei fra fv. 7568 lenger sør, med tilrettelegging for parkeringsplass i eksisterende grustak. Adkomstveien er foreslått gruslagt og følger traktorvei, men legges vest for eksisterende bebyggelse og videre inn til de nye hyttene. Adkomstveien skal i hovedsak skal brukes til varetransport, renovasjon, tankbil, brann- og redning i tillegg til nødvendig persontransport.



Figur 2-3 Figur som viser tiltaket. Underlag illustrasjonsplan Snøhetta per 5.3.20226

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger* [3]. Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4].

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Vurdering av usikkerhet gjøres basert på det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, vurderes i en detaljert risikoanalyse i Vedlegg I.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

3.2 Fareidentifikasjon

En fare er en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind og trafikkulykke. Farer er ikke stedfestet og kan representere en "gruppe hendelser" med likhetstrekk. En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4] og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet defineres ofte som analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå. Robusthet er det motsatte, - fravær av sårbarhet.

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Tabell 3-1 Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår som moderat eller svært sårbart.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

De farer som fremstår med forhøyet sårbarhet i kapittel 4.3, tas videre til en detaljert hendelsesbasert risikoanalyse i Vedlegg I.

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til "Liv og helse", "Stabilitet" og "Materielle verdier".

Tabell 3-2 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Tabell 3-3 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydelig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 100 000 - 1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person Skade på eller tap av stabilitet med noe varighet* Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer Varige skader på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

* Med stabilitet menes svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn.

3.4.2 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreduserende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatrisen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrisen nedenfor.

Tabell 3-4 Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.5 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak må vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut ifra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

3.6 Krav i Byggteknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) [5] være gjeldende ved utarbeidelse av planer for utbygging. Veiledningen til TEK 17 [6] gir retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for flom og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

(1) Byggverk som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i flomutsatt område, dersom konsekvensen av flom vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter tabellen under. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides. Dersom det er fare for liv, fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Tabell 3-5 Sikkerhetsklasse for flom

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

(1) Bygninger som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i skredfarlig område, dersom konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av et skred, vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred etter tabellen under. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Tabell 3-6 Sikkerhetsklasse for skred

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4], men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4-1 Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
NATURBASERTE FARER: naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser	
Skredfare bratt terreng (snø, steinsprang, jord- og flomskred)	Det er ingen registrerte aktsomhetsområder eller faresoner for skred fra bratt terreng i relevant nærhet til planområdet [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Ustabil grunn (områdestabilitet)	Planområdet ligger under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred [7]. Marin grense angir det høyeste punktet hvor marin leire og kvikkleire kan forekomme. Temaet vurderes videre.
Fjellskred (herunder flodbølge)	Planområdet ligger ikke innenfor område som er utsatt for fjellskred og påfølgende flodbølge [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Planområdet er ikke berørt av faresone eller aktsomhetsområde for flom [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger tett på sjøen og kan bli berørt av havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning [7]. Temaet vurderes videre.
Vind	Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig blir liten endring i vindforhold, og det forutsettes uansett at byggverk dimensjoneres iht. gjeldende vindlaster for området [8]. <i>Temaet vurderes ikke videre</i>
Ekstremnedbør (overvann)	Det er ifølge fylkets klimaprofil ventet flere perioder med kraftig nedbør, både i intensitet og hyppighet. Dette vil medføre mer overvann. Likevel ligger området så nær havet, at avrenning vil foregå direkte til sjø. <i>Temaet overvann vurderes derfor ikke videre.</i>
Skog- / lyngbrann	Planområdet bærer preg av noe variert vegetasjon [7]. Temaet vurderes videre.
Radon	Planområdet ligger i et område hvor det er registrert moderat til lav aktsomhet for radon [9]. Krav til sikkerhet mot inntrengning av radon skal utføres i henhold til TEK 17 (§ 13-5) ved oppføring av nye bygninger for personopphold. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Det er ikke identifisert industrianlegg med potensial til større brann/eksplosjon i eller i nærheten av planområdet. Dette planforslaget legger heller ikke til rette for etablering av slik virksomhet [10]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Det ligger ikke anlegg som er potensielle kilder til større kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning i eller i umiddelbar nærhet til planområdet [10]. Det skal heller ikke legges til rette for slik virksomhet gjennom planen. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

Fare	Vurdering
Transport av farlig gods	Det fraktes ifølge DSB ikke farlig gods i nærheten av planområdet [11]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Elektromagnetiske felt	Det er ingen kilder til elektromagnetiske felt i planområdet. Ved etablering av nye kilder som kan gi magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4 µT i årsgjennomsnitt, må det vurderes tiltak [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Dambrudd	Det er ingen demninger som utgjør en fare for planområdet [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
INFRASTRUKTUR	
VA-anlegg/-ledningsnett	Tiltaket tilrettelegger for varig opphold i tilknytning til turistvirksomhet. Området er ikke tilknyttet kommunalt vann og avløpsanlegg. Temaet vurderes videre
Trafikkforhold	Planinitiativet foreslår ny adkomst til planområdet fra fylkesveien. Temaet vurderes videre.
Eksisterende kraftforsyning	Kraftforsyningens kapasitet i området skal tilpasses det planlagte tiltaket. Alle eksisterende kabler må påvises og hensyntas under anleggsarbeidet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Drikkevannskilder	Ifølge Nasjonal grunnvannsdatabase er det fjellbrønner i planområdet, og/eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Dette temaet er naturlig at inngår og omtales i rammeplan for VAO rammeplan som skal utarbeides for plantiltaket. Temaet vurderes derfor ikke videre, men sees i sammenheng med fare VA-anlegg/-ledningsnett.
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy, og det forutsettes at dette følges. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Slokkevann for brannvesenet	Det er i forbindelse med oppføring av byggverk utført vurdering rundt brannsløkking. Temaet vurderes videre.
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det er ifølge DSBs kartinnsynsløsning ingen sårbare objekter i nærheten av planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsiktede handlinger	
Tilsiktede handlinger	Det er ingen forhold ved tiltaket som gjør det sårbart for tilsiktede hendelser. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
SÆRSKILTE FORHOLD VED PLANOMRÅDET	
	Ingen særskilte forhold ved planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

*"Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i slike kvalitative analyser. Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en

hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor medføre en viss grad av usikkerhet.

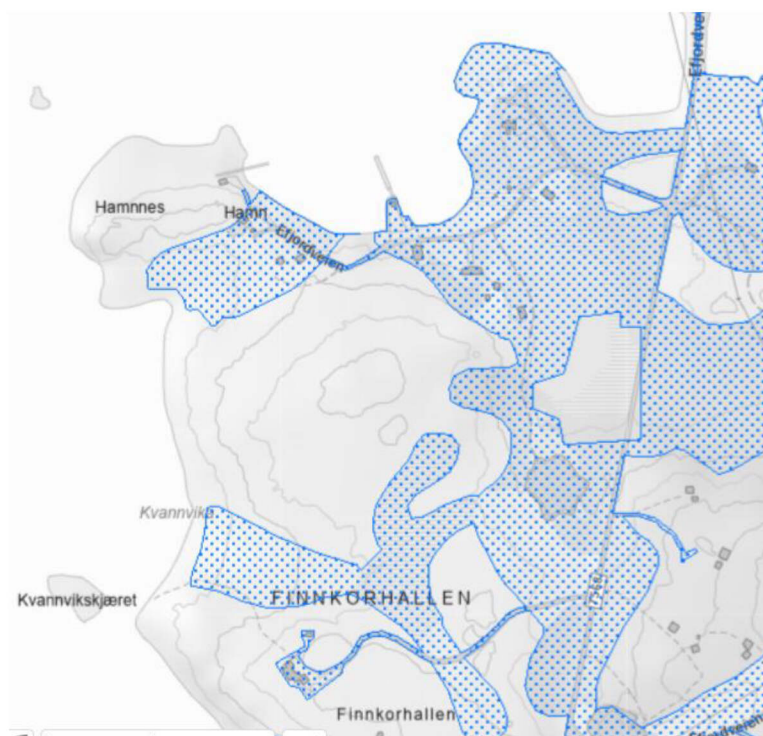
4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende farer fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en sårbarhetsvurdering av disse:

- Ustabil grunn
- Stormflo og bølgepåvirkning
- Skog-/lyngbrann
- VA-anlegg/ledningsnett
- Trafikkforhold
- Slokkevann for brannvesenet

4.3.1 Sårbarhetsvurdering ustabil grunn

Deler av planområdet ligger under marin grense og i aktsomhetssone for kvikkleire, ifølge NVE Atlas. Indira AS har på vegne av Norrøna Adventure AS utført stabilitetsvurderinger som følger kravene i Plan- og bygningsloven og NVE-veileder 1/2019 [12].



Figur 4-1 Utklipp av planområdet med gravert område som viser aktsomhetssone for kvikkleire (NVE Atlas)

Tiltaket omfatter eiendommene gnr/bnr. 302/81, 302/2, 302/82, 302/105 og 302/5 på Hamnes i Efjorden. Området består i dag av spredt fritidsbebyggelse og friluftsområder, og det planlegges etablering av nye fritidsboliger med tilhørende adkomstvei. Terrenget er variert, med oppstikkende bergformasjoner som danner høydedrag, adskilt av lavereliggende partier. Kotehøyden varierer fra 0 til +24. Neset der fritidsboligene skal etableres består hovedsakelig av fast fjell, mens det umiddelbart sør for høydedraget

finnes en terrengforsenkning med eksisterende bebyggelse, delvis plassert på fylling ned mot en sandstrand i en skjermet bukt. Sør for forsenkningen hever terrenget seg igjen til et større høydedrag med fast fjell. I den østlige delen av området finnes jordbruksarealer og et mindre myrområde, og sør for disse ligger et sandtak som er planlagt benyttet til ny parkeringsplass. Adkomstveien fra parkeringsplassen til fritidsbebyggelsen er tenkt lagt langs bergpartiene på østsiden av området.

Området ligger under marin grense og delvis innenfor NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred, men det er ikke registrert kvikkleiresoner i området eller nærliggende områder. Rapporten presiserer at fravær av registrering ikke nødvendigvis betyr fravær av kvikkleire, men kan skyldes manglende undersøkelser. Det er ikke utført grunnundersøkelser i prosjektet, og NADAG viser heller ingen registrerte undersøkelser i nærheten, noe som gir en viss usikkerhet knyttet til løsmassenes sammensetning. Befaring og kartdata viser at området i hovedsak består av bart fjell, noe som gir god stabilitet og lav risiko for områdeskred. I de lavereliggende partiene mellom bergnabbene er det registrert løsmasser, hovedsakelig sand og fyllmasser, som antas å være strandavsetninger. Disse massene er typiske for områder under marin grense og kan være mer utsatt for erosjon, setninger eller vannmetning, særlig ved belastning fra konstruksjoner eller endringer i dreneringsforhold. Området hvor parkeringsplass og adkomstvei skal etableres har ikke fjell i dagen, og sammensetningen av løsmassene er usikker. Dette kan representere en potensiell sårbarhet ved fremtidige tiltak som innebærer graving, lasting eller vannpåvirkning.

Terrengprofilen viser at parkeringsplass og adkomstvei ligger i slakt terreng med helning $<1:20$ og høydeforskjell under 5 meter. Dette betyr at området ikke oppfyller kriteriene for løsne- eller utløpsområder for områdeskred, slik de er definert i NVE veileder 01/2019. Det er heller ikke identifisert fare for snø-, sørpe-, jord-, flom- eller steinskred. På bakgrunn av dette konkluderer rapporten med at områdestabiliteten er tilfredsstillende for de planlagte tiltakene, og at kravet i TEK17 §7-3 om sikkerhet mot områdeskred er oppfylt.

Vurderingen er basert på kartdata og visuell befaring, uten grunnundersøkelser. Det presiseres at vurderingen gjelder kun for de beskrevne tiltakene, og at notatet ikke angir detaljer for utførelse.

På bakgrunn av vurdering utført av Indira AS, ansees dette temaet som lite sårbart. Planområdet vil tilfredsstille krav til skred som fremgår av TEK17.

4.3.2 Sårbarhetsvurdering havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning

På bakgrunn av tiltakets plassering ytterst på Hamnes og den betydelige eksponeringen mot vær og sjø, har Norconsult Norge AS på vegne av Norrøna Adventure AS gjennomført en detaljert bølge- og stormfloanalyse. Planområdet ligger spesielt utsatt til for kraftig vind og bølger fra vest/sørvest, og det er risiko for både stormflo og bølgepåvirkning som virker samtidig [13].

Beregningene viser at dimensjonerende stormflonivå for sikkerhetsklasse F2 er satt til +3,32 m NN2000, som tilsvarer 200-års stormflo inkludert forventet havnivåstigning frem mot år 2100. Dette nivået medfører et betydelig statisk vanntrykk med evne til å trenge inn i konstruksjoner som ikke er utført som vanntette. Bygningssdeler under dette nivået må derfor prosjekteres som vanntette konstruksjoner uten åpninger eller glasspartier.

Planområdet er også utsatt for bølger fra både vindgenererte bølger i Ofotfjorden og dønninger som forplanter seg inn Vestfjorden. Den kombinerte dimensjonerende bølgehøyden er beregnet til ca. 2,2 m før brytning, basert på ekstrem vindsjø ($H_s = 2,0$ m) og dønning ($H_s = 0,85$ m) fra vest/sørvest. Etter brytning inne ved land viser analysen at signifikant bølgehøyde ved byggene varierer fra 0,5 m til 1,7 m, avhengig av plassering i området. Dette innebærer risiko for oppskylling, slagkrefter (slamming), trykk mot fasadene og

påkjenninger fra drivgods. Under ekstreme værforhold kan bølger nå helt opp til planlagte bygg og medføre betydelig belastning, særlig for bygg med store glassflater.

Svaberget mellom sjøen og tiltaket fungerer som et naturlig, men ujevnt dike som gir demping av bølgeenergi gjennom turbulens. Variasjoner i terrengformen gjør at bølgene brytes ulikt og fører til energireduserende spredning av vannmassene. Til tross for dette vurderes området å være så eksponert at bygg som plasseres for lavt eller for nært sjøen vil være utsatt for bølgeslag, vanntrykk og oppdriftskrefter. For bygg som står på søyler eller peler må disse dimensjoneres for både horisontale bølgepåkjenninger og oppdriftskrefter. I et stormscenario kan bølger slå opp under dekker og gi slammingskrefter som også kan føre til merkbare rystelser i konstruksjonene.

Norconsult vurderte tiltaket og plassering av hyttene, slik de var tegnet i oktober 2025 og anbefalte to alternative strategier for å sikre bebyggelsen:

- Beholde planlagt plassering, men etablere laveste gulvnivå på et flomsikkert nivå som inkluderer stormflo, havnivåstigning og bølgepåslag. For de mest utsatte bygningene innebærer dette gulvnivåer fra +4,5 til +5,5 m NN2000.
- Legge laveste gulvnivå på minimum +3,5 m NN2000 og samtidig trekke bygningsmassen tilstrekkelig tilbake fra sjøen, med krav om avstand fra 5 til 10 meter avhengig av bygningstype og eksponering.

For konstruksjoner som ligger lavere enn sikkerhetsklasse F2-nivået (+3,5 m NN2000), inkludert elementer som Via Ferrata-delen, må det tas høyde for slagkrefter, trykk, drivgods og generelle bølgepåkjenninger. Glassrekkverk eller andre utsatte, ikke-robuste materialer kan ikke benyttes.

Samlet viser analysen at tiltaket må tilpasses betydelige naturpåkjenninger fra både stormflo og bølger, og at bygninger må gis tilstrekkelig høyde, avstand og konstruktiv styrke for å sikre tilfredsstillende sikkerhet i tråd med TEK17. Plantiltaket vurderes som lite til moderat sårbart forutsatt at anbefalinger nevnt over følges opp i planen.

4.3.3 Sårbarhetsvurdering skog-/lyngbrann

Planområdet ligger i et område med noe skog og vegetasjon, men det vurderes at det ikke foreligger vesentlig fare for skog- eller lyngbrann under normale forhold. Vegetasjonen er ikke tett, og området har begrenset mengde brennbart materiale som kan bidra til rask spredning av brann. Det er heller ikke registrert historiske hendelser med skogbrann i området.

Selv om det forventes økning i nedbør, er det også forventet perioder med tørke. Den største sårbarheten knytter seg til anleggsfasen, hvor det kan oppstå økt risiko for brann som følge av bruk av maskiner og utstyr, samt midlertidig lagring av materialer. I denne fasen er det viktig å utvise forsiktighet og følge etablerte rutiner for brannsikring. Dette inkluderer blant annet å ha tilgjengelig slokkeutstyr, unngå bruk av åpen flamme i tørre perioder, og sikre at maskiner og kjøretøy ikke står i vegetasjon som kan antennes.

Samlet vurderes sårbarheten for skog- og lyngbrann som lav, men med behov for skjerpet oppmerksomhet og forebyggende tiltak under anleggsarbeid.

4.3.4 Sårbarhetsvurdering VA-anlegg/ledningsnett

Det er i anledning detaljregulering for Efjordveien m.fl. utarbeidet en VAO-rammeplan [14].

Planområdet har ingen eksisterende kommunale VA-ledninger, og vannforsyning må baseres på grunnvann med rensing. Beregninger viser at dimensjonerende vannmengde for området er ca. 5 l/s, mens tilgjengelige fjellbrønner har kapasitet på kun 0,11–0,12 l/s. Dette innebærer at det må etableres et

vannbehandlingsanlegg og sannsynligvis flere borepunkter for å sikre tilstrekkelig forsyning. Manglende redundans og hygieniske barrierer gjør vannforsyningen sårbar ved brudd eller forurensning.

Spillvannshåndtering er også utfordrende. Det er ingen eksisterende spillvannsnett, og området må etablere slamavskiller med utslipp til sjø. Hyttene er planlagt på påler med gangbru mellom, og VA-ledninger skal henge under gangbru i isolerte bokser med varmekabler. Dette gir sårbarhet for frost, mekaniske skader og driftsproblemer i et værutsatt område. Selvfølgelig på spillvannsledningene er vanskelig å oppnå på grunn av terreng og høydeforskjeller, noe som kan kreve villapumper og øker risiko for driftsstans ved strømbrytning eller pumpefeil.

Overvannshåndtering er basert på direkte avrenning til sjø, da området har naturlig fall mot kysten. Beregninger viser en dimensjonerende maksimal avrenning på 530 l/s ved 20-års gjentakintervall og klimafaktor 1,4. Området har bart fjell med høy avrenningsfaktor (0,66), og hyttene på påler vil ikke redusere avrenningen vesentlig. Manglende fordrøynings- eller infiltrasjon kan gi rask avrenning mot lavpunkter og økt belastning på terreng og konstruksjoner. Selv om flomveier er identifisert og ikke kommer i konflikt med tiltaket, er området eksponert for ekstremnedbør og stormflo, noe som kan gi kombinerte belastninger.

Samlet sett er VAO-løsningen sårbar for kapasitetsbegrensninger, frost, driftsfeil og ekstremvær dersom nødvendige tiltak ikke gjennomføres. Temaet vurderes som lite til moderat sårbart forutsatt at tiltak fra VAO følges.

4.3.5 Sårbarhetsvurdering trafikkforhold

Planforslaget legger til rette for etablering av ny adkomst fra E fjordveien (fv. 7568). Trafikkvurdering utarbeidet av Norconsult Norge AS viser at tiltaket vil medføre en økning i biltrafikken til området, hovedsakelig knyttet til ansatte, samt noe vareleverings- og renovasjonstrafikk. Hovedadkomst for gjester er planlagt via sjø, og biltrafikken knyttet til gjester og guider vil derfor være begrenset.

Med utgangspunkt i planlagt parkering og forutsetninger om bruk, er trafikkgenereringen anslått til om lag 50 bilturer per døgn i en situasjon med høyt belegg. Dette utgjør en relativt stor prosentvis økning sammenlignet med dagens trafikkmengde på E fjordveien, som er estimert til rundt 100 bilturer per døgn, men innebærer fortsatt lave absolutte trafikkmengder. Samlet trafikkmengde vil i en høyt belastet situasjon kunne komme opp i om lag 150 bilturer per døgn. Gjennomsnittlig trafikk over året forventes å være lavere, og eventuelle kortvarige trafikktopper vil forekomme få dager i året.

E fjordveien er en ca. 4,5 meter bred enfeltsvei med stedvise møteplasser og lav trafikkbelastning. Norconsult vurderer at dagens standard på veien er tilstrekkelig til å håndtere den forventede trafikkøkningen, og at fremtidig trafikkmengde ligger langt under kapasitetsgrensen for denne typen vei. Det er ikke registrert politirapporterte trafikkulykker med personskade på den aktuelle strekningen, og trafiksikkerheten vurderes som tilfredsstillende.

Etablering av ny avkjørsel fra fylkesveien vil innebære et nytt krysningspunkt, men gitt lave trafikkmengder vurderes ulykkesrisikoen som lav. Forutsetningen er at avkjørselen utformes i tråd med Statens vegvesens håndbok N100, med tilstrekkelige siktforhold, slik at trafiksikkerheten ivaretas på en god måte.

Dersom ny adkomst ikke godkjennes, må eksisterende adkomst benyttes. Dette kan gi økt trafikkbelastning gjennom områder med eksisterende fritidsbebyggelse og potensial for uønskede trafikkale konflikter. Etablering av ny adkomst vurderes derfor som et viktig tiltak for å redusere sårbarhet og belastning på nærområdene.

Samlet sett vurderes trafikkforholdene som håndterbare innenfor rammene av tiltaket, uten behov for oppgraderinger av fylkesveien utover krav til utforming av ny avkjørsel.

Planområdet vurderes som lite sårbart for trafikforhold.

4.3.6 Sårbarhetsvurdering slokkevann for brannvesenet

Norconsult har vurdert brannslukking og redningsberedskap for tiltaket, som omfatter ny bebyggelse med fritids- og turistformål bestående av 17 hytter og ett fellesbygg, med en samlet kapasitet på inntil 50 personer. Samlet bruksareal for bebyggelsen er om lag 1 500 m². Byggene planlegges oppført i én etasje og klassifiseres i brannklasse 1. Hyttene tilhører risikoklasse 4, mens fellesbygget vurderes å tilhøre risikoklasse 2.

Det er ikke etablert kommunal vannforsyning eller brannkummer i området. Dette er i samsvar med gjeldende regelverk for fritidsbebyggelse i spredtbygd strøk. Planområdet har imidlertid tilgang til åpen vannkilde i form av isfritt hav, som gir alternative muligheter for slokkevann. Plan- og bygningslovens § 27-1 og forskrift om brannforebygging tolkes likt i denne sammenheng, og det stilles ikke krav om kommunal slokkevannforsyning for denne typen bebyggelse.

Det planlegges kjørbart atkomst inn til bebyggelsen ved Josefinahuset (se Figur 2-3), men de fleste byggene vil ikke ha kjørbart atkomst. Dette innebærer at slokkeutstyr o.l. må fraktes med lettere kjøretøy eller bæres manuelt. Dette gir redusert tilgjengelighet for innsatsstyrker og kan medføre forsinket slokkeinnsats sammenlignet med bebyggelse med full kjørbart adkomst.

Brannberedskapen i området ivaretas av brannstasjonene i Ballangen, Kjøpsvik og Narvik. Ballangen brannstasjon er nærmeste stasjon, med en normal kjøretid på om lag 29 minutter. Ettersom Ballangen og Kjøpsvik har deltidsmannskaper, må det forventes noe ekstra mobiliseringstid, og samlet utrykningstid vil derfor kunne overstige 30 minutter. I henhold til brann- og redningsvesenets forskriften er dette akseptabelt for bebyggelse utenfor tettsted, hvor utrykningstiden ikke bør, men kan, overstige 30 minutter.

For å redusere risiko for brannspredning mellom bygg ivaretas dette med branncellebegrensende bygningsdeler der avstanden mellom bygninger er mindre enn 8 meter, i samsvar med ytelseskravene i TEK17. Videre anbefaler Norconsult flere kompenserende tiltak utover forskriftskrav for å styrke brannsikkerheten og legge til rette for mer effektiv slokkeinnsats, herunder etablering av bærbar motorpumpe med tilhørende slokkeutstyr, økt brannmotstand i bygningsdeler og automatisk brannalarmanlegg.

Samlet sett viser vurderingen at området har utfordringer knyttet til tilgjengelighet og innsatstid ved brann, men at tiltaket er forenlig med gjeldende regelverk for spredtbygd fritidsbebyggelse. Temaet vurderes som lite til moderat sårbart, forutsatt at anbefalte og lovpålagte brannsikkerhetstiltak følges opp gjennom detaljprosjektering og brannkonsept.

5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

5.1 Konklusjon

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Ustabil grunn
- Stormflo og bølgepåvirkning
- Skog- og lyngbrann
- VA-anlegg/ledningsnett
- Trafikkforhold
- Slokkevann for brannvesenet

Det er gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

5.2 Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Ustabil grunn	Områdestabilitet er ivaretatt jf. geoteknisk vurdering [12]. Lokalstabilitet må ivaretas i detaljprosjektering som beskrevet i geoteknisk vurdering.
Stormflo og bølgepåvirkning	Nødvendig sikkerhet mot flom må etterkommes som angitt i TEK17 §7-2 og som beskrevet i rapport bølge og stormfloanalyse [13].
Skog- og lyngbrann	Ivareta forebyggende tiltak i anleggsfasen.
VA-anlegg/ledningsnett	Overvannshåndtering skal gjennomføres som beskrevet i VAO rammeplan [14], herunder nødvendig klimapåslag.
Trafikkforhold	Utforming av ny avkjørsel i henhold til kravene i Statens vegvesens håndbok N100, spesielt med tanke på tilstrekkelig sikt for å minimere risikoen for trafikkulykker.
Slokkevann for brannvesenet	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap: Byggverk skal plasseres og utformes slik at brannvesenet har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats (TEK17 §11-17). Branncellebegrensning: Der avstanden mellom bygningene er mindre enn 8 meter, skal brannspredning ivaretas med branncellebegrensende bygningsdeler i henhold til TEK17.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Eufjordveien 1204 m.fl.

Oppdragsnr.: 52502432 Dokumentnr.: ROS-01 Revisjon: J04

	Forsvarlig adgang til slokkevann: Plan- og bygningsloven §27-1 krever at bygning har forsvarlig tilgang til slokkevann. For dette tiltaket anses åpen vannkilde (isfritt hav) som tilfredsstillende løsning.
--	--

6 Referanser

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling,» 2008.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2014.
- [3] Norsk standard, «NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger,» Norsk standard, 2021.
- [4] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging,» Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [6] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [7] Norges vassdrag- og energidirektorat, «NVE Atlas - Karttjenester,» [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>. [Funnet 2025].
- [8] Norsk klimasrvicesenter, «Klimaprofil Nordland,» 2025.
- [9] NGU - Norges geologiske undersøkelse, «Radon aktsomhet - kartløsning,» 2025.
- [10] Geonorges kartkatalog, «Industrianlegg,» 2025.
- [11] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «DSB kart,» 2025.
- [12] Indira AS, «Geoteknisk notat,» 2025.
- [13] Norconsult Norge AS, «Detaljreguleringsplan for Efjordveien 1204 - Bølge og stormfloanalyse,» 2025.
- [14] Norconsult AS, «VAO-rammeplan Efjordveien 1204,» 2025.
- [15] Norconsult Norge AS, «Vurdering av brannslukking i forbindelse med reguleringsplan for Efjordveien 1204,» 2025.
- [16] Norconsult Norge AS, «Trafikkvurdering detaljregulering Efjordveien m.fl.,» 2025.