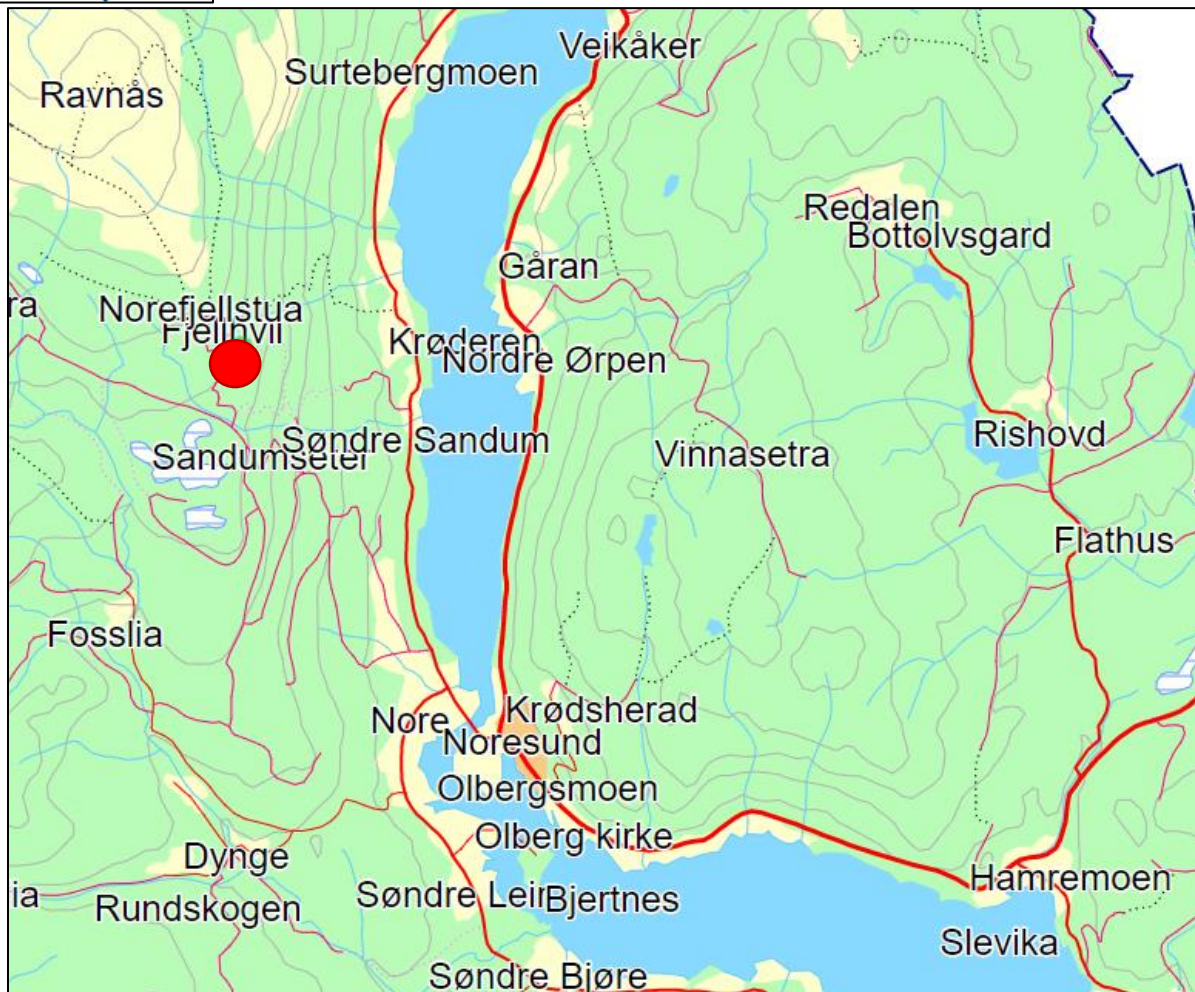


RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

REGULERINGSPLAN FOR Norefjell Alpingrend

12.11.2021 rev. xx.xx.xxxx



Beskrivelse av planområdet

Lokalisering: Planområdet ligger i Norefjell på vestsiden av Krøderen, ca. 5 km nord-vest for Noresund sentrum. Utbygging vil skje på gnr/bnr 210/41.

Areal: Planområdet utgjør ca. 39 daa.

Formål: Arealet som ønskes bygget ut med fritidsboliger er avsatt til fritidsbebyggelse-frittliggende i gjeldende kommunedelplan for Norefjell.

Eksisterende situasjon: Planområdet er ferdig utbygd med fritidsboliger, leiligheter og 2 næringsbygg foruten utbyggingsområdet i planforslaget.

Planlagt situasjon: Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for fortetting med 6 fritidsboenheter fordelt på 2 rekker.

Metode og forutsetninger


Sjekklisten skal fungere som en oversikt for å avklare hvilke hendelser som er til stede og hva som skal analyseres nærmere i hht dsb sin veileder for Risiko og sårbarhetsanalyse i arealplanlegging – 2017. Der det foreligger grunnlag for analyse, er analyseskjema utarbeidet i hht veilederen og vedlagt. Konsekvenser av klimaframskrivninger skal vurderes og nøye klimaframskrivninger skal legges til grunn. Klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018).


Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen «Nei» og kun unntaksvis kommentert.

Sjekkliste for vurdering av risiko og sårbarhet i saker etter plan- og bygningsloven

Aktuelle innsynsløsninger som er benyttet til kildeinformasjon:
DSB: https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/ og https://kart.dsb.no/
NVE: https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/
Miljødirektoratet: http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/
NGU: http://www.ngu.no/emne/kartinnsyn
Krødsherad kommunekart: https://kart3.nois.no/krodsherad/Content/Main.aspx?layout=krodsherad&time=63770335225924611&vw_r=asv
NIBIO: https://kilden.nibio.no
Norsk Klimaservicesenter: https://klimaservicesenter.no/ (Klimaprofil for Buskerud)
Riksantikvaren: https://www.riksantikvaren.no/
Klimahjelperen: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/klimahjelperen.pdf

Sjekkliste

Problemstillinger:				Kommentar
NATURRISIKO		Ja	Nei	
Skred/Ras/ustabil grunn	Er planområdet utsatt for snø-, is-, jord-, stein- eller fjellskred?	x		Se vedlegg om skredfarevurdering. Alle skredtyper i bratt terreng er vurdert. Den konkluderer med at tomten tilfredsstillende sikkerhetskravene for sikkerhetsklasse S3.
	Over eller under marin grense? Er det fare for utglidning av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire.		x	 <p>Planområdet ligger over marin grense.</p> <p>Det er satt krav til utredning/uttalelse fra geolog ved byggearbeid.</p>
	Planlegges det tiltak nærere enn 20 meter fra bratt/masseførende bekk?		x	Planområdets nordre avgrensning ligger minst 80m unna Djupedalsbekken.
	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vann/sjø?		x	
Flom i vassdrag	Er planområdet utsatt for flom eller flomskred, også når en tar hensyn til økt nedbør som følge av klimaendringer (se NVE Atlas)?		x	Nei ifølge NVE atlas og ROS-analyse kommunedelplan Norefjell
	Problemer med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker, oversvømmelse i kjellere, oppstuing av flomvann (elveutløp) osv.?	x		Se vedlegg om utredning om overvann.
Stormflo	Er området utsatt for stormflo, også når en tar hensyn til havnivåstigning		x	

	som følge av klimaendringer?			
	Er området utsatt for bølgepåvirkning eller oppstuvning av flomvann (elveutløp) i kombinasjon med stormflo?		x	
Vind og nedbør	Er området spesielt utsatt for sterk vind eller store nedbørsmengder eks. snø?		x	<p>Det er stor usikkerhet knyttet til klimafremskrivninger. Ifølge Norsk Klimaservicesenters klimaprofil for Buskerud fylke, blir det benyttet et klimapåslag på 40% i beregningene. Klimafaktor er kun inkludert i beregning av overvann etter utbygging, jf. overvannsnotat.</p> <p>Planområdet er ikke spesielt utsatt for store nedbørsmengder, men som resten av landet, så kan det til tider komme større mengder nedbør. Dette er likevel ikke i større grad enn normalt for landet, så det anses ikke som aktuelt med videre utredning.</p>
Skog/lyngbrann	Er området utsatt for tørke eller spesiell brannrisiko som følge av toglinje, veier, lynedslag mm?		x	<p>Det er ikke kjent at området er utsatt for tørke. Lav sannsynlighet jf. ROS-analyse for kommunedelplan Norefjell.</p>
Radon	<p>Trengs det særskilte hensyn til radon?</p> 		x	<p>En viss fare for radon jf. ROS-analyse kommunedelplan Norefjell.</p> <p>Radonkartlegging fra NGU viser «moderat» til lav og «Usikker» forekomst. Gjennomsnittlig årsmiddelverdi av radon for Krødsherad kommune er beregnet til 82 Bq/m³. Krødsherad kommune har et begrenset radonproblem, ref. rapport Kartlegging av radon i Krødsherad kommune (2003).</p> <p>Forhold til radon ivaretas av TEK17.</p> <p>http://geo.ngu.no/kart/radon/</p>

Kritisk infrastruktur/ samfunnsfunksjoner				
Samferdsel/ Transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett utgjøre en risiko for planområdet?		x	En uønsket hendelse på transportnett vil ikke utgjøre noen vesentlig risiko på planområdet.
	- Vei, bru, tunnel?		x	
	- Sjø, vann, elv, havneanlegg?		x	
	- Jernbane?		x	
	- Flyplass?		x	
	Kan området bli isolert som følge av blokkert transportnett, eks som følge av naturhendelser?		x	Det er flere veier til planområdet, så det er lite sannsynlig at området blir isolert.
	Er det transport av farlig gods i området?		x	Det er ikke kjent at det transporteres farlig gods i området. J.fr. DSB kart «transport av farlig gods på vei» transporteres det farlige godset på østsiden av Krøderen, og således i god avstand fra planområdet.
	Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?	x		Det er noen kjente ulykkespunkt ifølge vegkart fra Statens Vegvesen utenfor planområdet. Ifølge ROS-analyse i kommunedelplan for Norefjell er det høy sannsynlighet og farlig konsekvens for trafikkulykke.
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?	x		Det er ikke tilrettelagt for myke trafikanter i området. Veiene innenfor planområdet er også bratte og svingete. Det er utarbeidet eget ROS-analyseskjema for trafiksikkerhet.
	- Til skole og barnehage?		x	
	- Til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg mv.?		x	
- Til butikker og service?		x		
- Til busstopp?		x		
Vannforsyning	Ligger tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevannskilde?		x	
	Vil planlagt tiltak/virksomhet kunne medføre behov for å		x	

	styrke/sikre vannforsyningen i området?			
	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		x	
Avløp og renovasjon	Er det problemer tilknyttet utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv.?		x	Det er ingen kjente problemer med dette. Det er avsatt område til renovasjon utenfor planområdet.
Kraftforsyning	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		x	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		x	
	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?	x		Det går en høyspentledning i planområdet i dag under bakken. Er avsatt til hensynssone.
Elektronisk kommunikasjon	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i ekom (telefon og internett)?		x	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		x	
Virksomheter som representerer spesiell fare				
	Medfører planen etablering av virksomhet (produksjon, lagring eller transport av farlige stoffer) som innebærer spesiell risiko?		x	
	Vil uønskede hendelser hos risikovirksomheter utenfor planområdet (industriforetak, lager eller tankanlegg) utgjøre en risiko for planen?		x	Nærområdet består av fritidsbebyggelse.
	Fare for utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker?		x	
	Fare for brann og eksplosjon?		x	
	Faller virksomheten innenfor storulykkesforskriften?		x	
	Ligger planområdet innenfor en dambruddssone?		x	

	Berøres planområdet av militært eller sivilt skytefelt?		x	
Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner				
	Medfører planen etablering av samfunnsviktig virksomhet (helse- og omsorgsinstitusjon, skole, barnehage osv.) som er spesielt sårbar for bortfall av kritisk infrastruktur (samferdsel, vann og avløp, kraftforsyning, ekom mm)?		x	
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?		x	
Farlige omgivelser				
	Er det regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		x	
	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		x	
	Annet?			
Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk				
	Er området påvirket av tidligere virksomhet eks. forurenset grunn/sjøbunn/sediment?		x	Det er ikke kjent at området er påvirket av tidligere virksomhet eller at det har vært virksomhet i området tidligere som kan forurense grunn. Det finnes heller ingen registreringer om dette i Miljødirektoratets Miljøatlas.
	Industrivirksomhet som f.eks. avfallsdeponering?		x	
	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		x	
	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer etc.?		x	
	Annet?		x	
Ulovlig virksomhet				
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		x	
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		x	
Brann- og ulykkesberedskap				
	Er det problemer tilknyttet slukkevannforsyning (mengde og trykk) i området?		x	

	Er det problemer knyttet til utrykning og utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?		x	Noresund brannstasjon ligger i Noresund, tvers over kommunehuset. Det er økt vakthold på stasjonen til jul, nyttår og påske. Brannstasjonen ligger i Noresund.
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?	x		Områdets eksisterende vegnett tilfredsstillende ikke alle plassbehov for brannvesenets kjøretøy jf. veilederen «Brannredningsarealer og tilrettelegging for brannvesenets innsats». Det er derfor viktig å hindre parkering i kjørebane, samt oppfylle krav til parkeringsplasser på egen tomt. Det vil være tilgang til tomt fra begge sider (øvre og nedre veg).
Sårbare objekter	Vil planforslaget gi økt risiko for:	Ja	Nei	
Natur	Naturvernområder, andre viktige naturområder, rekreasjons- og friluftsområder		x	Store deler av planområdet er bygget ut. Ifølge Naturbasekartet til Miljødirektoratet / NIBIOs kartbase Kilden, er det registrert et nøkkelbiotop langs Djupedalsbekken, men dette ligger godt utenfor planområdet.
Helse- og omsorgsinstitusjoner	Sykehus, sykehjem, aldershjem/eldreboliger, skoler, barnehage		x	
Kulturminner	Objekter med stor kulturhistorisk verdi		x	Det er ikke registrert kulturminner i planområdet ifølge Askeladden.
Viktige offentlige bygninger	Administrasjonsbygg, bygg for viktige tekniske funksjoner		x	
Trafikk-knutepunkt	Jernbanestasjon, bussterminal, havn, flyplass		x	
El-forsyning	Kraftverk, høyspentledninger, trafoer, dammer m.m.		x	Det går en høyspentkabel i bakken gjennom planområdet som er avsatt som hensynssone H370 i plankartet.

Ifølge sjekklisten er det få hendelser som krever videre utredning. De hendelsene som er vurdert i eget analyseskjema er følgende:

Analyse av uønsket hendelse	nr
Trafikkulykke	1

Konklusjon:

Eventuelle tiltak er beskrevet i disse analyseskjemaene. Med utførte tiltak vil risiko og sårbarheten for negative hendelser være minimal.

RISIKOMATRISSE:

KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	UØNSKET HENDELSE												
	1. Forsyning av mat og medisiner	2. Ivaretagelse av behov for husly og varme	3. Forsyning av energi	4. Forsyning av drivstoff	5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon	6. Forsyning av vann og avløpshåndtering	7. Fremkommelighet for personer og gods	8. Oppfølging av særlig sårbare grupper	9. Nødvendig helse- og omsorgstjenester	10. Nød og redningstjeneste	11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for befolkningsvarsling	Behov for evakuering
1. Trafikkulykke									x	x	x		

Verdier:

Konsekvens for Liv og helse - Dødsfall:

Sannsynlighet	Omfang – antall døde				Hendelse
	Ingen døde	1 døde	2 døde	≥ 3 døde	
E: > 10% Oftere enn 1	1				1. Trafikkulykke

gang i løpet av 10 år.					
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år					
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

Konsekvens for Liv og helse – Skader og sykdom:

Sannsynlighet	Omfang – antall skadet/syke				Hendelse
	Ingen skader/sykd.	1 skader/sykd.	2 skader/sykd.	≥ 3 skader/sykd.	
E: > 10% Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.		1			1. Trafikkulykke
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år					
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

Stabilitet - Manglende dekning for grunnleggende behov:

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	
> 7 dager					1. Trafikkulykke - INGEN
2-7 dager					
1-2 dager					
< 1 dag					

Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet:

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	
> 7 dager					1. Trafikkulykke
2-7 dager					
1-2 dager		1			
< 1 dag					

Natur og miljø - Langtidsskader – naturmiljø:

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	>300 km ² /km	
> 10 år					1. Trafikkulykke - INGEN
3-10 år					

Natur og miljø - Langtidsskader – kulturmiljø:

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	>300 km ² /km	
> 10 år					1. Trafikkulykke INGEN
3-10 år					

Materielle verdier – Økonomiske tap:

Sannsynlighet	Omfang - kostnad				Hendelse
	<10 mill.kr	10-50 mill.kr	50-100 mill.kr	>100 mill.kr	
E: > 10% Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år.	1				1. Trafikksikkerhet - INGEN
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 %					

1 gang per 100–1000 år					
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

Konklusjon:

Ut fra en total vurdering, virker det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, så fremt tiltak iverksettes der dette har vist seg nødvendig som følge av analysen.