
Mindre endring av områdereguleringsplan for Skei Sør

ROS-analyse

Produsent Areal+ AS, www.arenalpluss.no



Planid: 201104
Dato: 15.11.2023

Oppdragsgiver: Vasrud Eiendom AS

Rapportnavn: Ros analyse for Skei Sør i Gausdal kommune

Dato: 16.11.2023

Prosjektnr: 12749

Oppdragsleder: Anders Kampenhøy

Ros analyse: Anders Kampenhøy

Kvalitetskontroll: Espen Brustuen

Areal+ AS – www.arealpluss.no



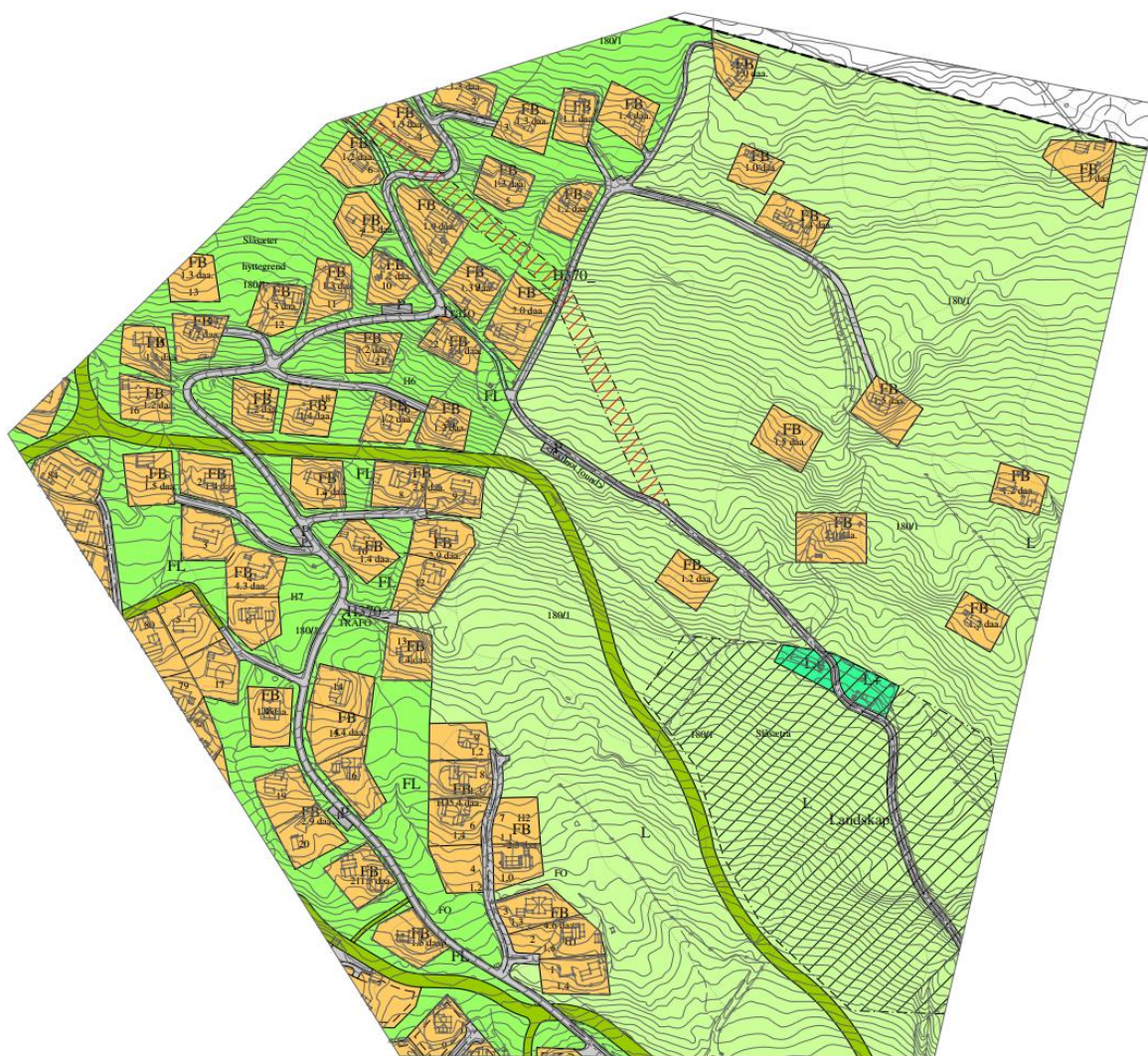
Innhold

1.	Bakgrunn	4
2.	Metode og definisjoner	5
	Disse vurderingene skal gjøres i analysen	5
	Trinnene i Ros-analysen	5
	Sannsynlighetsvurdering	7
	Konsekvensvurdering	8
	Sentrale begreper i ROS-analysen	9
3.	Planområdet	10
4.	Identifisering av uønskede hendelser	11
	Storulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann	11
	Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann	11
5.	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak	13
6.	Samla vurdering	20
	Samla vurdering	20
	Oppsummering av avbøtende tiltak	20

1. Bakgrunn

I forbindelse med den pågående revideringsprosessen av kommundelplanen på Skei har tomtene som nå foreslås vært igjennom en nærmere vurdering. I samråd med kommunen er det nå gitt klarsignal for at de foreslåtte tomtene kan innarbeides i planen i en forenklet prosess etter prinsippet for «mindre endring».

I etterkant av Planutvalgets prosessvedtak 12/11-2021 ble det jobbet videre med innspillet og det er vurdert aktuell tomtearrangering, bygg-plassering tilpasset terreng og landskap, samt best tilgjengelighet fra atkomstveg til biloppstillingsplass. Planlagt bebyggelse kommer ikke i konflikt med etablert infrastruktur.



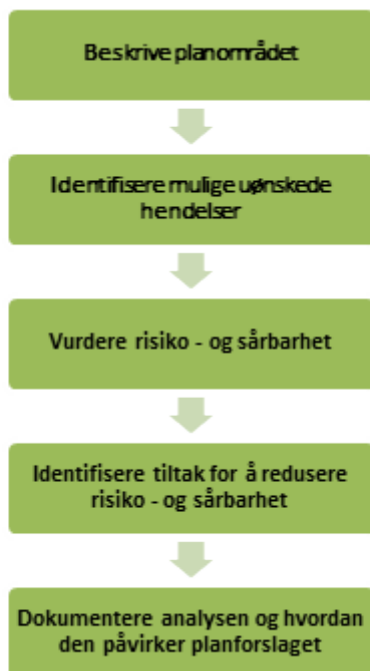
Illustrasjon 1: Viser utsnitt av varslet planavgrensning for området

2. Metode og definisjoner

ROS-analysen skal håndtere risiko og sårbarhet for områdene innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gi virkninger.

Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kartlegging av risiko -og sårbarhet: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandler Risiko - og sårbarhetsanalyse som en metode i arealplanleggingen. Veilederen deler risiko -og sårbarhetsanalyser inn i trinn:



Disse vurderingene skal gjøres i analysen

- Mulige uønskede hendelser som kan skje
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- Sårbarheter ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- Usikkerheten ved vurderingene

Trinnene i Ros-analysen

1. Beskrive planområdet:

Her skal det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

2. Identifisere mulige uønskede hendelser:

Mulige uønskede hendelser grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser. Naturhendelser og andre mulige uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Risiko og sårbarhetsforhold legges til grunn for å identifisere mulige uønskede hendelser. Det er flere

kategorier av risiko -og sårbarhetsforhold; naturgitte forhold, kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer, næringsvirksomhet, forhold ved utbyggingsformålet, forhold til omkringliggende områder, forhold som påvirker hverandre.

3. Vurdere risiko – og sårbarhet av de uønskede hendelsene:

Når oversikten over de mulige uønskede hendelsene er laget, skal den enkelte hendelsen vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. En risikovurdering vil si en vurdering av sannsynlighet for om den uønskede hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderinga omfatter en vurdering av utbyggings -formålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderinga skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.

4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarhet

Dette skal gjøres på bakgrunn av risiko -og sårbarhetsvurderinga. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Det kan også være tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskede hendelsene. For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget kan det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, bestemmelser og arealformål).

5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

ROS -analysen skal følge som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise hvordan funn fra ROS -analysen skal følges opp med bruk av planverktøy.

Ulike måter å dokumentere analysen på:

Sammenstilling av analyseskjemaene for de mulige uønskede hendelsene er den viktigste fremstillingen av risiko -og sårbarhetsforhold. Sammenstillingen viser hvilke risikoer og sårbarheter det må tas hensyn til for at området er egnet til utbygging, og hvilke planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Sammenstilling av forslag til tiltak fra analyseskjemaene, med en beskrivelse av hvordan tiltakene kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de kan følges opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarhet ved mulige uønskede hendelser kan i mange tilfeller reduseres med tiltak i planforslaget.

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderinga kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring for den angitte sannsynligheten For ROS-analyse til kommuneplanens arealdel og vurdering av andre uønskede hendelser for ROS-analyse til reguleringsplan.

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
E Svært sannsynlig	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %	Svært høy kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede (over 40 ganger per år på landsbasis)
D Mer sannsynlig	1 gang i løpet av 10-50 år	2-10 %	Høy kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis)
C Sannsynlig	1 gang i løpet av 50-100 år	1-10 %	Middels kan skje flere enkelttilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis)
B Mindre sannsynlig	1 gang i løpet av 100-1000 år	0,1-1 %	Lav kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)
A Lite sannsynlig	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	<0,1 %	Svært lav teoretisk sjanse for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis)

Sannsynligheten for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 10 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
3. Betydelig	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
4. Alvorlig	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
5. Svært alvorlig / katastrofal	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	System settes varig ut av drift	Uopprettelig skade på eiendom

Sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer:

Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll

Konsekvens:

Følge av at en hendelse inntreffer

Risiko:

Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse

Risikoreduserende tiltak:

Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse

Sannsynlighet:

Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer

Stabilitet:

Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen

System:

Kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur.

Sårbarhet:

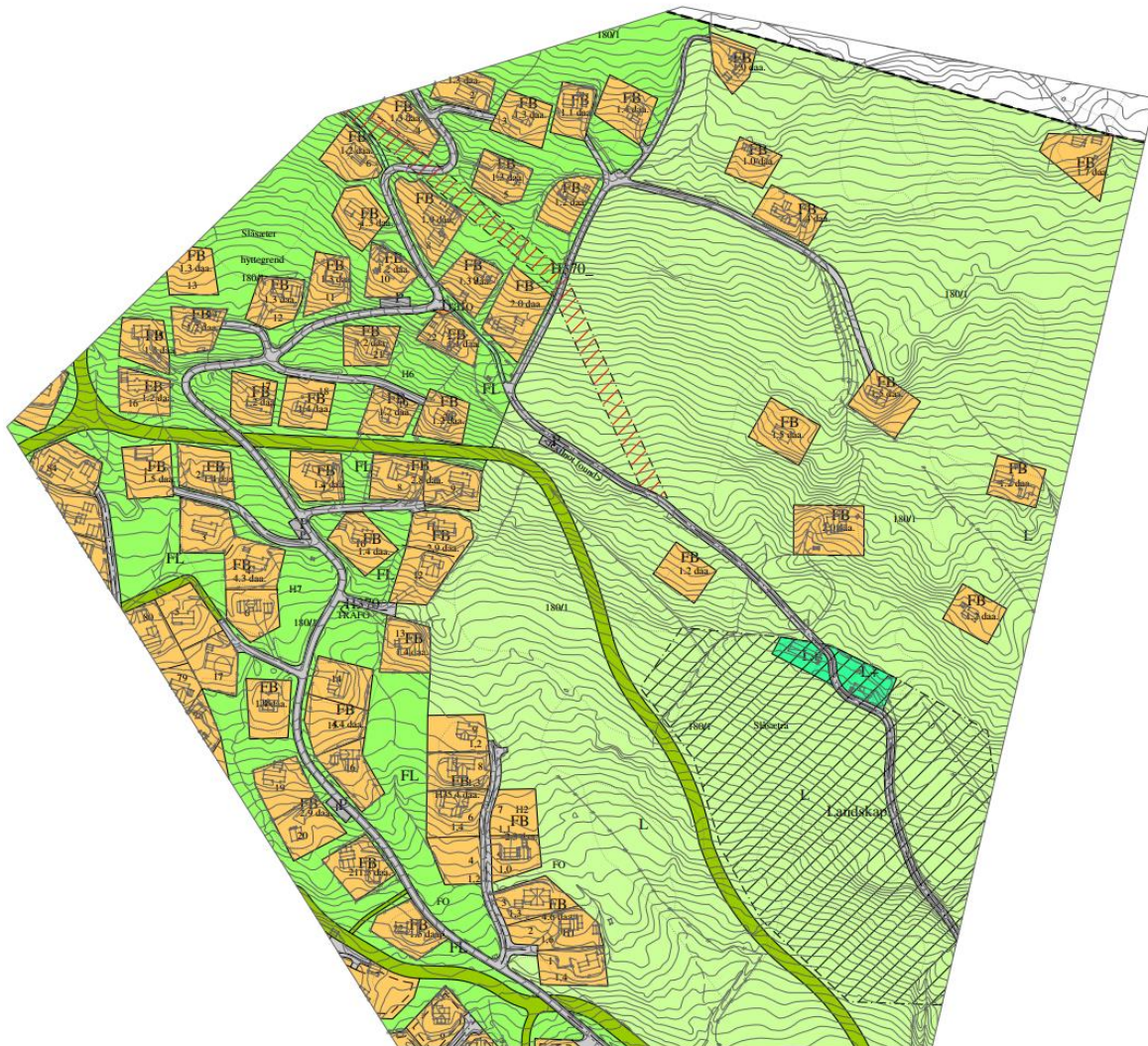
Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse som gir konsekvenser for system/kritisk samfunnsfunksjon - høy sårbarhet er det motsatte av robusthet

Usikkerhet:

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga (lav/høy)

3. Planområdet

Planområdet ligger i nær tilknytning til Skeikampen i Gausdal Kommune. Skeikampen er et attraktivt vintersportssted med både alpinanlegg og over 600 km oppkjørte langrennsløyper vinterstid. Videre er Skeikampen kjent som et av Norges beste steder for stisykling i høyfjellet samt fritidstilbud som golf, bading, fiske og fjellturer. Området har et høyt aktivitetsnivå både sommer som vinter med nærbutikker, hoteller og andre servicefasiliteter. Hytteområdet ligger over 730 m.o.h i skillet mellom skog og høyfjell med en unik natur og dyreliv.



Illustrasjon 2: Lokasjon

4. Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar/kilde for kunnskapsgrunnlag
		J/N	
Storulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Planområdet planlegges for og er i dag avsatt til fritidsbebyggelse og er ikke brannfarlig, utslippsfarlig eller forurensende virksomhet.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Det er ikke registrert mistanke om grunnforurensning innenfor planområdet. www.innlandsgis.no
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/eksplosiver og lignende)?	N	Det planlegges for fritidsbebyggelse og ikke risikofylt industribebyggelse.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Det er lagt til rette for tilgjengelig slokkevann i nærhet av og i planområdet.
5.	Tilgang for nødteater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	N	Det er flere atkomster inn til planområdet. Det gjøres ikke endringer på adkomstene i gjeldende planendring.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Det kan oppstå hendelser ved avkjøringene til planområdet og internt inne i området. Det er ikke fare for storulykker som fører til død.
7.	Hendelser i luft/på vann	N	Det er ingen fare for hendelser verken i luft eller i vann.
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Skeikampen som destinasjon anses ikke som et terrormål.
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Det er svært liten sannsynlighet for terrormål i nærheten av planområdet.
10.	Anna?	N	Nei
Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann			
11.	Overvann og avrenning til bekker	N	Det er registrert avrenning for overvann til bekker ved NVE's kartregister. Hensynet til avrenning til bekker er hensyntatt i gjeldende plangrunnlag.
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km ³)	N	Det er ingen større vassdrag som berører planområdet. www.nve.no

13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ³)	N	Det er ingen mindre vassdrag berører planområdet. www.nve.no
14.	Erosjon	N	Det er ingen antydninger til erosjonsfare innenfor området. www.nve.no
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N	Planområdet ligger i et slakt hellende terreng. Det er ikke registrert særlig skredfare i form av sørpeskred, steinsprang eller snøskred innenfor planområdet.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Planområdet er ikke i nærhet av vassdrag, og det er derfor ingen fare for Fjellskred med flodbølge som følge.
17.	Kvikkleireskred	N	Ikke fare for kvikkleire skred. www.innlandsgis.no
18.	Stormflo	N	Planområdet er ikke i nærhet av vassdrag, og stormflo er ikke aktuelt.
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	J	Ved utbygging av nytt hytteområde øker også faren for skog og lyngbrann. Det er noe vannsig i området så sannsynligheten for skogbrann er liten.
20.	Vind	N	Ikke særlig utsatt for vind utover det som er normalt for slike typer områder.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ikke registrert unormale nedbørsmengder. www.nve.no
22.	Anna?	N	Nei

5. Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Fortettingen som foreslås vil medføre økt trafikk på hovedvegnettet og på internvegen inn til planområdet. Det planlegges for 5 nye boenheter enn det som er foreslått i gjeldende planer for Skei sør og planen vil derfor ikke påvirke den beregnede trafikkbeklastningen som er beregnet til området i vesentlig grad.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring		
nei							
Årsaker							
Høyt aktivitetsnivået i høytidsperioder kan føre til at hendelser mellom motoriserte kjøretøy og myke trafikanter oppstår.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Det er mange som benytter adkomstvegen i dag og med ytterligere nye boenheter til Skei sør kan dette skape uoversiktlige hendelser.							
Sårbarhet (system)							
Det vil være et høyt aktivitetsnivå spesielt i høytidsperioder.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser kan oppstå i vegen med høyt aktivitetsnivå. Kunnskapsgrunnlaget er godt og det gjøres avbøtende tiltak som gjør det svært usannsynlig at det skjer store ulykker i form av hendelser.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier						0	Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt ved hendelse ved påkjørsel.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Lav				Usikkerheten er lav da det gjøres avbøtende tiltak.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreduserende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Ifølge reguleringsbestemmelsene er hensyn til trafikk og hendelser ivaretatt i gjeldende plangrunnlag.				Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreduserende tiltak.			

Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Med grunnlag for vegetasjon i form av skog samt utbygging/fortetting av hytter i området, vil potensiale for skog og lyngbrann øke.							
Def. Som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
nei				Brann kan forekomme av tørke eller ved antennelse i form av menneskelig svikt eller teknisk svikt i tilknytning til hyttene.			
Årsaker							
Menneskelig svikt, teknisk svikt, tørkeperioder, selvantennelse.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Sannsynligheten for skog- og lyngbrann er potensielt liten per i dag. Potensiale for skog- og lyngbrann vil øke noe ved utbygging i området.							
Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)							
Ingen kritiske samfunnsfunksjoner kan råkes av skog- eller lyngbrann i området							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	Svært lav sannsynlighet for antennelse – enda mindre sannsynlighet for sammenfall med tørke.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Svært lav risiko for skog- og lyngbrann. Etter utbygging vil sannsynligheten for brann øke innafør planområdet, men fortsatt være svært lav.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			3				Mennesker kan mest sannsynlig få lettere røykskader og hytter kan få betydelige brannskader
Stabilitet				2			
Materielle verdier		4					
Begrunnelse for konsekvens							
Etter utbygging er sannsynligheten for brann større enn ved dagens situasjon innenfor planområdet. Ved eventuelt brann kan det forekomme alvorlige hendelser som tilsier tapte materielle verdier.							
Usikkerhet		Begrunnelse					
lav		Det er ikke registrert hendelser for skog og lyngbranner i planområdet.					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen					
Sikre god tilgjengelighet for nødetater.		Vegene i planområdet er dimensjonert for liten lastebil og det tilstrekkelig snuareal internt i området.					
Tiltak utføres i samsvar med gjeldende teknisk forskrift		Brannsikker utføring i samsvar med TEK følges opp gjennom byggesak					

6. Samla vurdering

Samla vurdering

Risiko og sårbarhet i planområdet er hovedsakelig knytta til overvann, trafiksikkerhet og tilgang for nødetater. ROS-analysen gjengir vurderinger og tiltak fra flomfarevurderingen som er lagt inn i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Med de premisa som er lagt inn i kart og bestemmelser vil ikke tiltaka i planen føre til endra risiko.

Oppsummering av avbøtende tiltak

Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy /info til kommunen
Hendelser på veg, bru, jernbane og knutepunkt: Ifølge reguleringsbestemmelsene er hensyn til trafikk og hendelser ivaretatt i gjeldende plangrunnlag.	Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreducerende tiltak.
Skog og lyngbrannfare: Sikre god tilgjengelighet for nødetater.	Den nye veggen i planområdet er dimensjonert for liten lastebil og det tilstrekkelig snuareal internt i området.
Tiltak utføres i samsvar med gjeldende teknisk forskrift	Brannsikker utføring i samsvar med TEK følges opp gjennom byggesak