
Detaljreguleringsplan for

RUDSTØLHØGDE

Ros-analyse (Risiko og sårbarhetsanalyse)

Produsent Areal+ AS, www.arenalpluss.no

Utskriftsdato, 29. november 2021



Sist revidert: 29.11.2021

Vedtatt av kommunestyret:

Planid: 0542DR255

Arkivsak:

Oppdragsgiver: André Husø

Rapportnavn: ROS detaljreguleringsplanen for Rudstølhøgde

Plan-id: 0542DR255

Dato: 29.11.2021

Oppdragsbeskrivelse: Reguleringsplan for Danebu Panorama

Prosjektnr: 12357

Oppdragsleder: Olav Talle

Planbeskrivelse: Olav Talle

Kvalitetskontroll: André Husø

Areal+ AS, www.areaspluss.no



Innhold

1	Bakgrunn.....	4
2	Metode og definisjoner	4
	Metode.....	4
	Disse vurderinger skal gjøres i analysen	4
	Trinnene i Ros-analysen	5
	Sannsynlighetsvurdering.....	6
	Konsekvensvurdering.....	7
	Sentrale begreper i ROS-analysen.....	8
3	Planområdet	9
	Identifisering av uønskede hendelser.....	11
5	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak	13
	Brannvannforsyning (Mengde og Trykk).....	13
	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	18
	Skog og lyng-brann (tørke).....	19
6	Samla vurdering	21
	Oppsummering av avbøtende tiltak	21

1 Bakgrunn

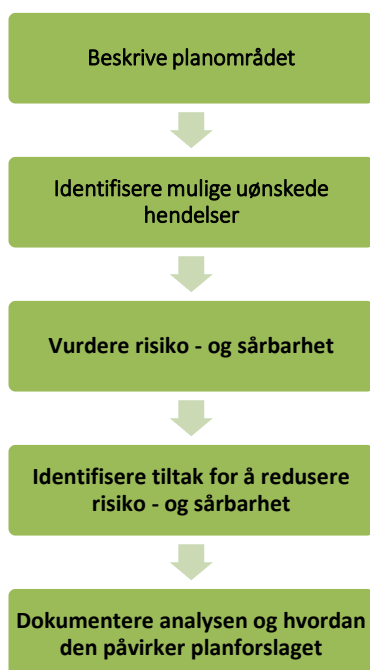
Grunneier André Husø ønsker å regulere området til fritidsboliger med atkomstveger, parkering og område for ny trafo, skiløype/turveg, foruten friluftsområde. Området gjelder område H18 i arealdelen til kommuneplan. Konsulent for planarbeidet er Areal+ AS.

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 vurderinger 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 vurderingen

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 tilsvarende 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 til stede (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 sjans 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

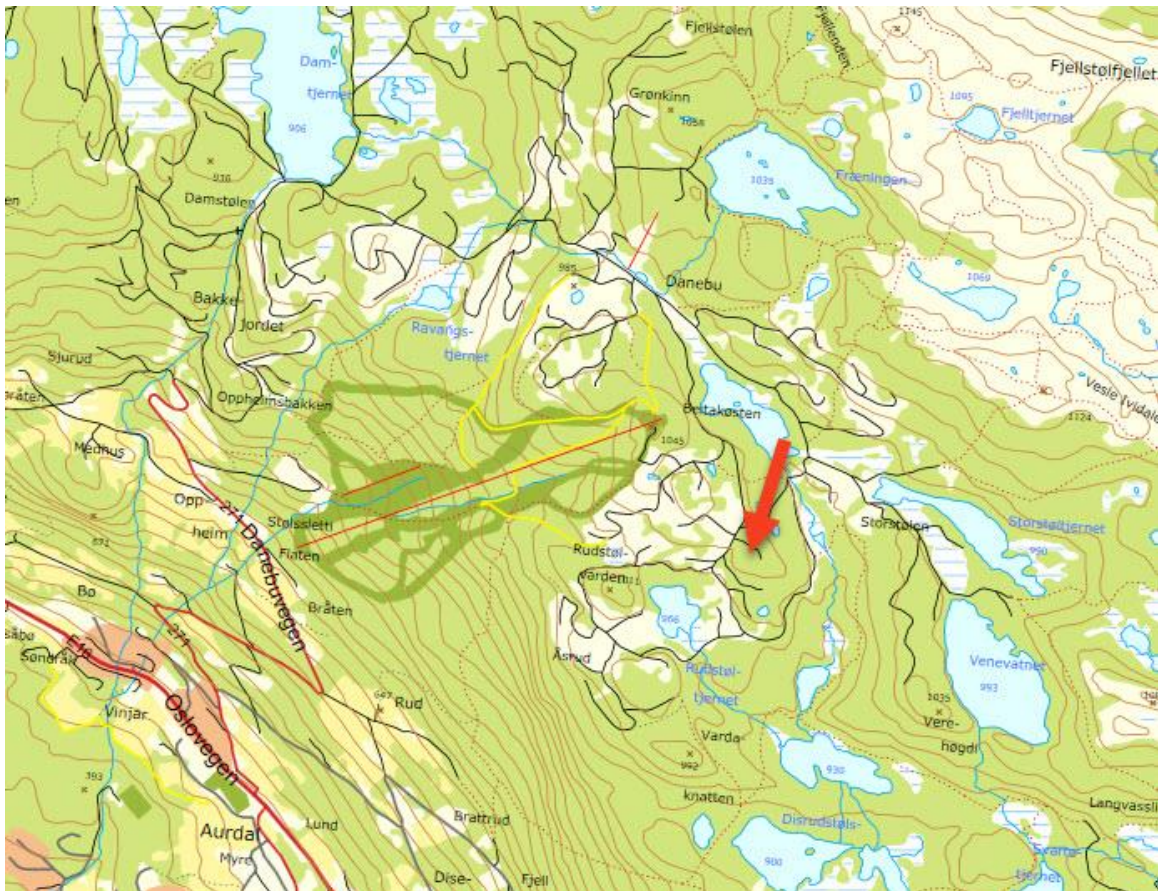
For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 10 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier 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

3 Planområdet



Illustrasjon 1: Beliggenhet

Planområdet ligger sør for Lomtjednet, mellom Åsrudvegen og Rudstølvegen. Innkjøring til planområdet er i dag via Åsrudvegen. Rudstølvegen er ferdig planert, men mangler toppdekke fra sør og opp mot Storstølen på østsida av Lomtjednet. Ved Lomtjednet/Storstølen er ikke veien bygget i henhold til godkjent reguleringsplan, og brukes som turveg i sommerhalvåret og skiløype om vinteren.

Området er bevokst med blandingskog bestående av bjørk, gran og furu.

Sør i området er det 10 eldre hytter, og det er 1 eksisterende, eldre hytte helt nord i planområdet. 3 av de eksisterende hyttene i sør er tilknyttet offentlig avløp.

Området i sør er sørvendt og med fin utsikt, mens nordre del av området heller svakt mot nord og øst. Midtre og østre del av planområdet er østvendt og bratt ned mot veg som er grovplanert og er ikke så godt egnet til bebyggelse. Hele området som er planlagt for hytter har fin solgang.



Illustrasjon 2: Planområdet

Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon		Relevant	Kommentar:
		J/N	
Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Planområdet er avsatt til fritidsbebyggelse og ikke brannfarlig, utslippsfarlig eller forurensende virksomhet.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Det er ikke registrert mistanke om grunnforurensning innenfor planområdet.
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)?	N	Det planlegges for fritidsbebyggelse.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	J	Det må planlegges for tilstrekkelig slukkevann i planområdet. Det planlegges for hytter med høy standard og teknisk infrastruktur.
5.	Tilgang for nødteater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	J	Det er to adkomster inn til planområdet. Rudstølvegen er framkommelig for brannbil i sommerhalvåret, men ikke om vinteren da det er skiløype der. Åsrudvegen veg 1 i vest er svært bratt.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Det kan oppstå hendelser ved avkjøringer og inne i planområdet.
7.	Hendelser i luft/på vann	J	Det er et få vann i planområdet, der det kan skje drukningsulykker.
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Nei
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	J	Det er liten sannsynlighet for potensiell sabotasje og

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
			terror i nærhet av planområdet.
10.	Anna?	N	Nei
Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann			
11.	Overvann og avrenning til bekker	N	Det er ingen bekker innenfor området.
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km ³)	N	Det er et aktsomhetsområde for flom i sørenden av Lomtjednet, og langs bekken som renner sørover og som kommer inn på planområdet i nordøstre del. Se beskrivelse under Samla vurdering. www.nve.no
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ³)	N	
14.	Erosjon	N	Det er ingen antydninger til erosjonssfare innenfor området. www.nve.no
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N	Det er ingen bratte skrenter i nærheten av byggeområdet. Ned mot Rudstølvegen er det bratt, men skogbevokst.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Det er ingen fare for at fjellskred med flodbølge som mulig følge vil skje.
17.	Kvikkleireskred	N	Ikke fare for kvikkleire skred. www.innlandsgis.no
18.	Stormflo	N	Ikke aktuelt.
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	J	Ved fortetting i hytteområdet øker også faren for skog og lyngbrann.
20.	Vind	N	Ikke særlig utsatt for vind utover det som er normalt for slike typer områder.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ikke registrert unormale nedbørsmengder. www.nve.no
22.	Radon	N	Det er ikke registrert aktsomhetsområder for Radon innad i planområdet.

5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

04 Brannvannforsyning (Mengde og Trykk)						
Beskrivelse av uønska hendelse						
Ved brann innenfor planområdet må det være tilstrekkelig med brannvann. Det er tilrettelagt for vannforsyning inn til området fra Freningen vannverk. Overordna VA-plan er godkjent av kommunen.						
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
nei						
Årsaker						
Det er tilstrekkelig vannkapasitet innenfor området.						
Eksisterende barrierer/tiltak						
Om hendelse i form av brann skulle skje i dag må det være tilstrekkelig vannkapasitet innad i planområdet.						
Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)						
Eiendom i området kan gå tapt som konsekvens av manglende brannvannforsyning.						
Sannsynlighet						
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
					A	Krever sammenfall av hendelser
Begrunnelse for sannsynlighet						
En slik type uønska hendelse krever sammenfall av menneskesvikt eller skog eller lynnbrann. Sannsynligheten for brann er lav.						

04 Brannvannforsyning (Mengde og Trykk)							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Svært alvorlige behandlingskrevende skader
Stabilitet			3				System settes ut av drift i kort tid
Materielle verdier	5						Svært alvorlig skade på eiendom
Begrunnelse for konsekvens							
Manglende tilgang på brannvann kan i verste fall gi alvorlige konsekvenser – særlig ved eventuell brann på steder der brannmannskapet ikke har tilgang til alternativt slukkemidler. Lomtjødnet er aktuell vannkilde i nordre del av området, men dekker bare en liten del av de planlagte hyttene. Tjernet VFR2 vil kunne dekke hyttene sør for veg 3.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
lav				Oversiktlig situasjon.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Tilrettelegge for teknisk infrastruktur og tilstrekkelig brannvann. Å ferdigstille Rudstølvegen som helårs vinterbrøyt bilveg vil gi muligheter til ringveg for brannbil.				Oppfølging av kommunen.			

Nr 05 Tilgang for nødteater		
Beskrivelse av uønska hendelse		
Det er to adkomster inn til planområdet, men det planlegges ikke for helårs gjennomkjøring. Å ferdigstille Rudstølvegen som helårs vinterbrøyt bilveg vil gi muligheter til ringveg for nødteater og for å sikre nødstilfeller ved sammenfallende hendelser.		
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
nei		
Årsaker		
Det kan oppstå sammenfallende hendelser. Det må derfor planlegges for nødstilfeller.		
Eksisterende barrierer/tiltak		
Det ligger 11 hytter innad i planområdet i dag, og området skal utbygges med ytterligere nye boenheter.		

Nr 05 Tilgang for nødetater							
Sårbarhet (system)							
System settes ut i drift.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser som trafikkulykke og brann kan oppstå og er lite sannsynlig. Om hendelser oppstår kan konsekvensene bli store om nødetatene ikke når frem til ulykkesstedet.							
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
Matrielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt om nødetatene ikke når frem.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer. Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedefgen vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold.				Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.			

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Rudstølhøgde og naboområde er et velfungerende og attraktivt hytteområde i Aurdal. Avkjøringspunkt fra den bratte Åsrudvegen og inn stikkvegene i hytteområdet kan være et potensielt knutepunkt for hendelser da Åsrudvegen er svært bratt i planområdet vestre side, og bilene må ta fart vinterstid for å komme opp bakken.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
nei							
Årsaker							
Høyt aktivitetsnivå i høytidsperioder kan føre til at hendelser mellom biler eller myke trafikanter kan oppstå.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Det ligger mange hytter i området i dag, og området skal utbygges med ytterligere nye boenheter.							
Sårbarhet (system)							
Det vil være gjennomgangstrafikk forbi planområdet i Åsrudvegen til hytter i nærområdet.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser kan oppstå mellom myke og harde trafikanter i knutepunktet ved av-/påkjøringer til Åsrudvegen. Sannsynligheten for at hendelser kan inntreffe er lav. Kunnskapsgrunnlaget har også lav usikkerhet da det er svært usannsynlig at det skjer store ulykker i form av hendelser på vei.							
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
Matrielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer. Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedefgen vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold.	Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.

Nr 07 Hendelser i luft og på vann							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Rudstølhøgde og nærliggende hytteområder er et velfungerende og attraktivt hytteområde med nærhet til Lomtjednet i nord og til tjern VFR2 midt i feltet. Reguleringsplanen skal tilrettelegge for utbygging av nye boenheter. Det vil til tider være et høyt aktivitetsnivå i området, men uønskede hendelser omkring Lomtjednet og VFR2 anses som lite sannsynlig.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring					
nei							
Årsaker							
Høyt aktivitetsnivået i høytidsperioder kan føre til at hendelser oppstår.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Det ligger mange hytter i nærområdet i dag, og området skal utbygges med ytterligere nye boenheter.							
Sårbarhet (system)							
Det vil være et høyt aktivitetsnivå omkring Rudstølhøgde.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser kan oppstå når mennesker oppholder seg i strandsonen eller på isen om vinteren. Kunnskapsgrunnlaget har også lav usikkerhet da det er svært usannsynlig at det skjer store ulykker i form av hendelser i vann akkurat her.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig /	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring

Nr 07 Hendelser i luft og på vann							
	katastrofa I						
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt i form av drukning.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Hver og en må ta ansvar når de oppholder seg i strandkanten eller er ute på isen om vinteren, og de må sjekke om isen er sterk nok får den tas i bruk.							

Nr 09 Potensielle sabotasje-/terror mål i nærheten		
Beskrivelse av uønska hendelse		
Det ligger ingen potensielle eller spesifikke terrormål i umiddelbar nærhet av planområdet.		
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
nei		
Årsaker		
Personer med onde hensikter		
Eksisterende barrierer/tiltak		
Denne reguleringsplanen kan ikke gjøre det mer eller mindre vanskelig å utføre terror.		
Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)		
Terror mot skole rammer skolen som samfunnsfunksjon, og fører til generell frykt i befolkninga. Terror på flyplasser fører også til generell frykt i befolkningen.		

Nr 09 Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	teoretisk liten sannsynlighet	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Det er svært lite sannsynlig at skoler i Aurdal blir utsatt for terrorangrep eller liknende. Dette er svært lite sannsynlig på landsbasis med dagens beredskap.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	5						Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd
Stabilitet		4					System settes ut av drift over lengre tid
Materielle verdier	5						Uopprettelig skade på eiendom
Begrunnelse for konsekvens							
Dersom hendelsen skulle finne sted kan eventuelle konsekvenser bli svært store og alvorlige – særlig for liv og helse, men også for materielle verdier slik at skoledrift blir utfordrende.							
Usikkerhet		Begrunnelse					
høy		Det er svært stor usikkerhet fordi hendelsen er svært usannsynlig.					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen					
		Planområdet i seg selv inneholder ikke terrormål og trenger ikke tiltak.					

Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)	
Beskrivelse av uønska hendelse	
Med grunnlag for vegetasjon i form av skog samt utbygging/ fortetting i området, vil potensiale for skog og lyngbrann øke.	

Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)							
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring			
Ja				Brann kan forekomme av tørke eller ved antennelse i form av menneskelig svikt i tilknytning til hyttene.			
Årsaker							
Menneskesvikt, tørkeperioder, selvantennelse.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Sannsynligheten for skog- og lyngbrann er potensielt liten per i dag. Potensiale for skog- og lyngbrann ved utbygging i området vil øke.							
Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)							
Faren/risikoen for Skog og lyngbrann kan føre til massive ødeleggelser.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	Svært lav sannsynlighet	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Svært lav risiko for Skog og lyngbrann. Etter utbygging blir sannsynligheten for brann øke innenfor planområdet. Hytter og gjennomkjøring i planområdet gjør området mere utsatt.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					
Stabilitet			3				
Matrielle 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. Menneskeliv kan også gå tapt.							
Usikkerhet		Begrunnelse					
lav		Det er ikke registrert hendelser for skog og lyngbranner i planområdet.					

Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Tiltak for å sikre god tilgjengelighet for nødetater. Samt sluknings og varslingsutstyr i hyttene. Bruk av brannhemmende materialer.	
Tilstrekkelig kapasitet for slukkevann.	Oppfølging av kommunen for å tilse at det er tilstrekkelig med brannvann.

6 Samla vurdering

Oppsummering av avbøtende tiltak

- Overvann fra tette flater, dvs. takareal, ledes til terreng på egen tomt.
- Det er lagt inn faresone for flom i plankartet. Det er ikke tillatt med byggetiltak innenfor dette området.
- Stedegen vegetasjon langs veger, og særlig i vegkryss og avkjøringer, skal holdes vedlike for å sikre gode siktlinjer. Vegene utformes slik at god trafiksikkerhet ivaretas innad i planområdet.
- Åsrudvegen er svært bratt, og biler må ofte ta fart for å komme opp om vinteren ved glatt føre. Det er avkjøringer langs denne bratte strekningen til eksisterende og planlagte hytter i Rudstølhøgde.
- En ferdigstillelse av Rudstølvegen som er regulert til vegformål vil medføre at det er muligheter for rundkjøring for brannbil og biler fra andre nødetater.

Samla vurdering

Alt i alt er risiko og sårbarhet i planområdet stort sett knytta til hendelser på veg, knutepunkt og i vann. *Rosanalysen* gir detaljerte vurderinger og et sett anbefalinger som bør inkluderes i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten for tiltak i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil risikoen i planområdet bli lik som eller til og med lavere enn den er i dag.