

Oppdragsgiver

Hafjell Panorama Hytteeierforening

Rapporttype

Risiko- og sårbarhetsanalyse

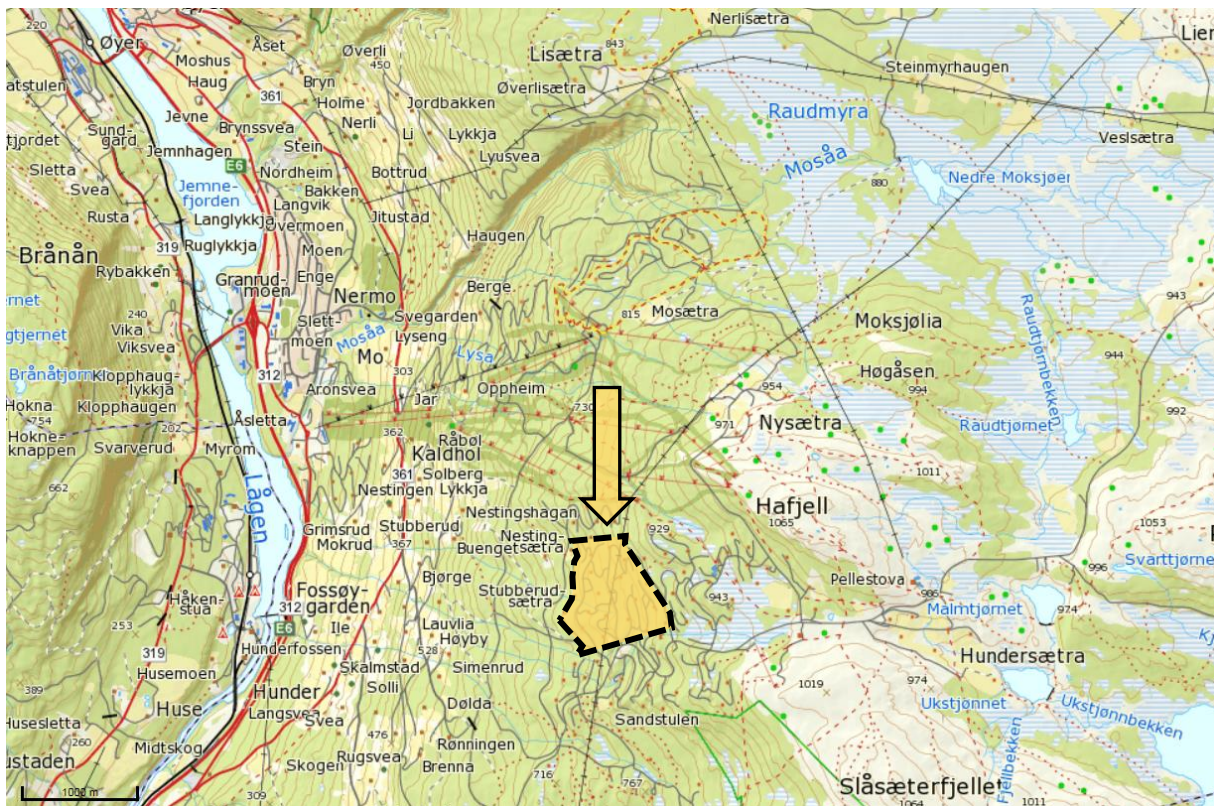
Planid

103

Risiko- og sårbarhetsanalyse for endring av reguleringsplan

HAFJELL SØNDRE (HAFJELL PANORAMA)

i Øyer kommune



Dokumentinformasjon Structor:

01	Forslag sendt Ringebu kommune for offentlig ettersyn	O:\16056 Hafjell Panorama\7-Prod\41-Dok\04_201804_ROS_Rev01.docx	17.10.2018	TCHLIL	17.10.2018	TCHLIL
REV NR.	REVISJONSSTATUS	Bane\Filnavn (STRUCTOR)	Utarb. dato	Utarb. av	Godkj. dato	Godkj. av

INNHOOLD

1.	INNLEDNING.....	4
1.1	Hensikt.....	4
1.2	Metode.....	4
2.	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	5
2.1.1	Beliggenhet.....	5
2.1.2	Planstatus.....	6
2.1.3	Eksisterende forhold.....	8
2.1.4	Planforslaget	9
3.	IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER	10
4.	VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET	11
5.	IDENTIFISERING AV TILTAK FOR Å REDUSERE RISIKO	20
5.1.1	Hendelse 3 Frost/tele/sprengkulde	20
5.1.2	Hendelse 5 Store nedbørsmengder, 7 Flom i sjø vassdrag og 8 Urban flom/overvann	20
5.1.3	Hendelse 11 Erosjon.....	21
5.1.4	Hendelse 12 Radongass	21
5.1.5	Hendelse 13 Skog- og lyngbrann.....	22
5.1.6	Hendelse 16 Forhold som påvirker nød- og redningstjenester	22
5.1.7	For øvrig vedr hendelser	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.	KONKLUSJON - HVORDAN ANALYSEN HAR PÅVIRKET PLANFORSLAGET	
	23	
6.1	Analysens påvirkning av planforslaget	23

1. INNLEDNING

1.1 Hensikt

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

“ Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta 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. Område 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”.

1.2 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metode innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på innhenting og innsamling av ulike data, men også lokalkunnskap som ikke tidligere er dokumentert. Lokalkunnskapen er innhentet fra personer som er beboere i området og personer som har arbeidet med planlegging ^{1*} i nærliggende områder.

Metode for risiko- og sårbarhetsanalyser er gitt i «*DSB Veileder – Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*», DSB 2017.

Det bemerkes at i veilederen er miljø tatt ut som konsekvenstype, siden de uønskede hendelsenes virkning for befolkningen (ikke natur), er grunnlaget for vurderingene. Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. forurensningsforskriften.

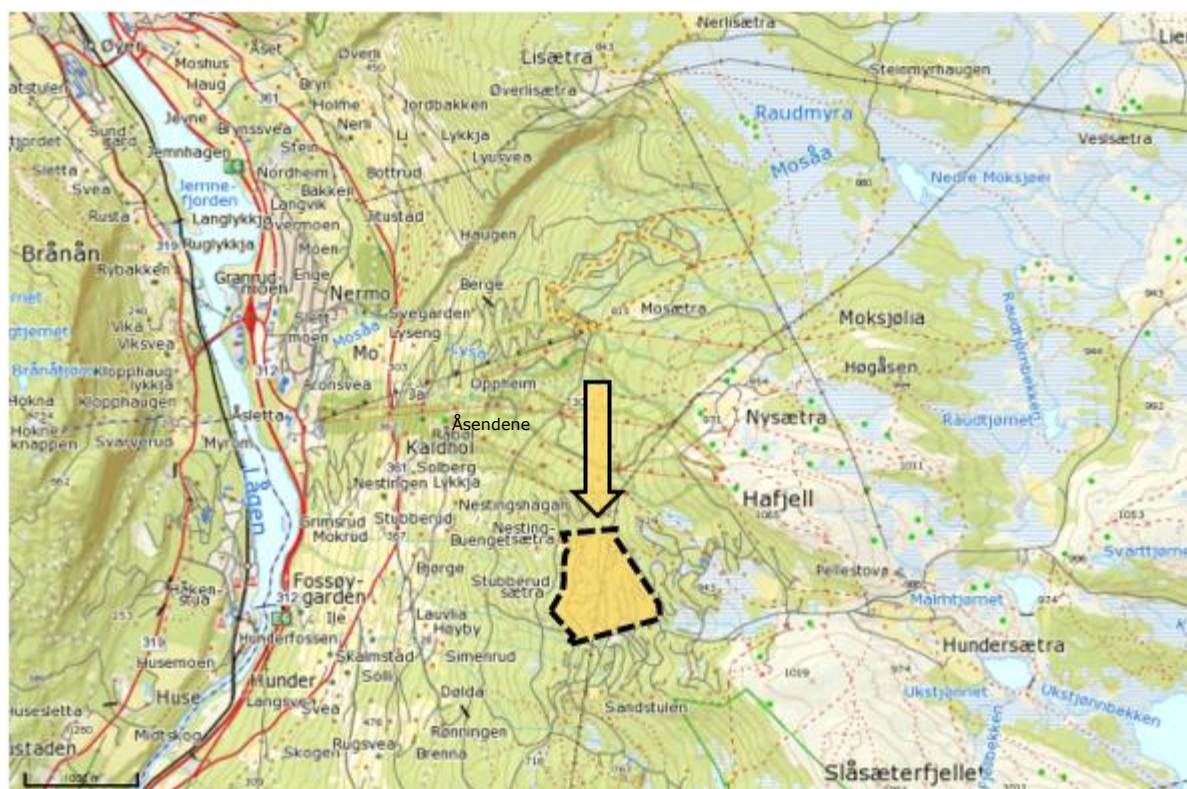
Analysen gjennomføres i følgende trinn:

- Beskrive planområdet
- Identifikasjon av mulige uønskede hendelser
- Vurdering av risiko og sårbarhet, herunder analyse av uønskede hendelser og evt. endring av risiko som følge av planen
- Dokumentasjon og beskrivelse av hvordan analysen påvirker planforslaget

^{1*} Hafjell Panorama Hytteeierforening v Hans-Jørgen Andersen m.fl, Tor Christensen-Structor Lillehammer AS.

2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

2.1.1 Beliggenhet

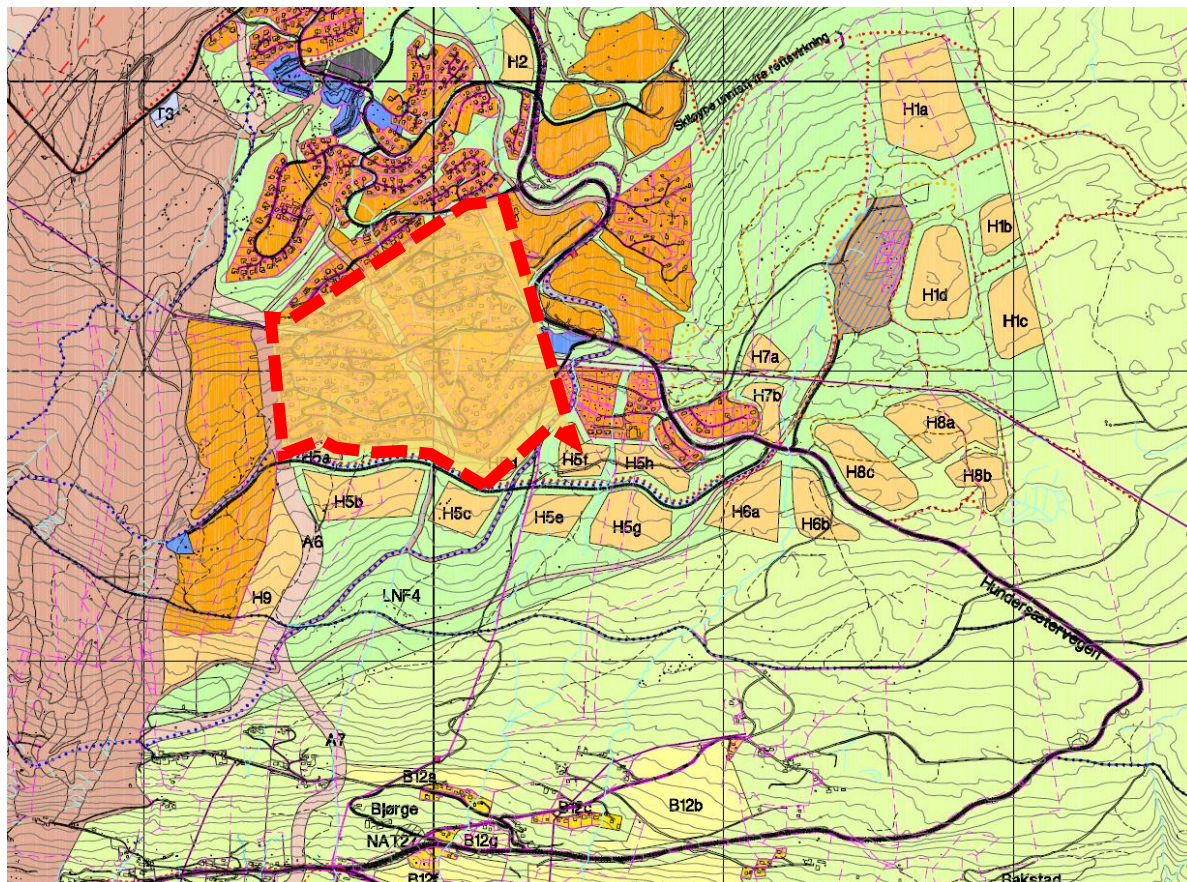


Figur 1 Omtrentlig beliggenhet (www.norgeskart.no).

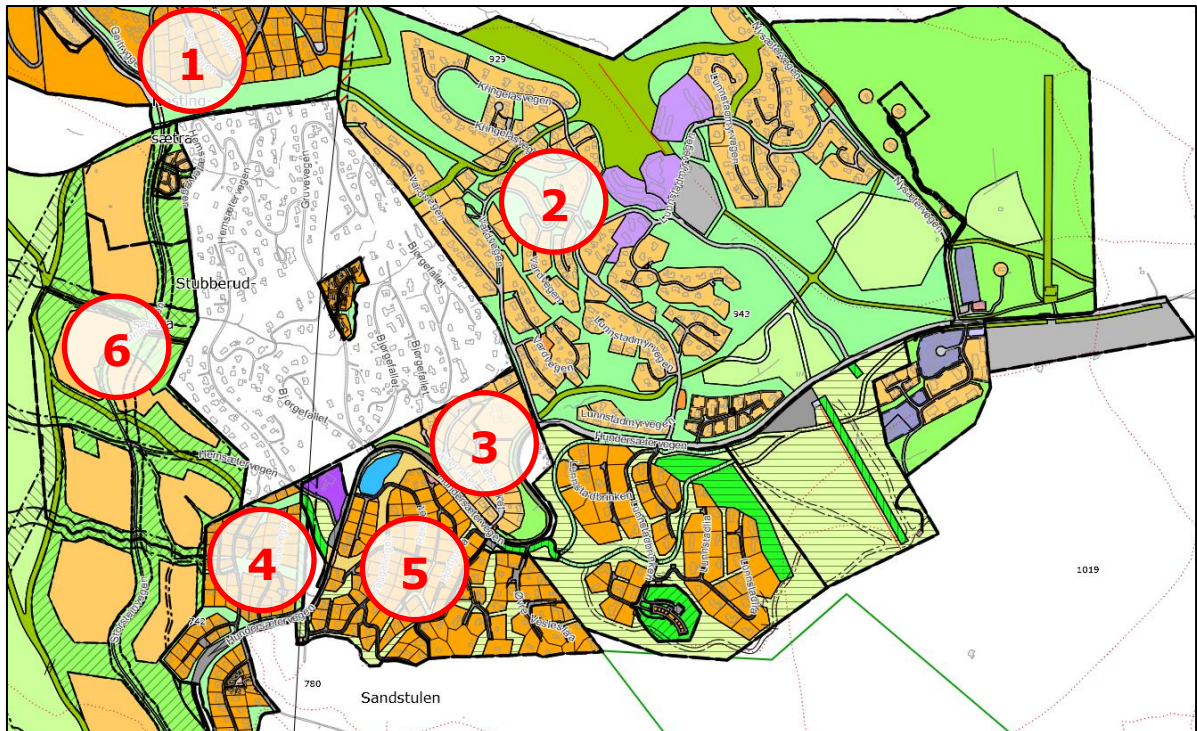
Planområdet ligger sør for Hafjell Alpingsenter, med adkomst fra Hundersetervegen i Øyer kommune.

2.1.2 Planstatus

Planområdet ligger innenfor gjeldende kommunedelplan for Øyer sør, vedtatt 2007. Området er vist som nåværende fritidsbebyggelse.



Figur 2 Utsnitt av kommunedelplan. Planområdet for reguleringsplanen innenfor bred rød linje.



Planområdet ligger omkranset av andre reguleringsplaner for fritidsbebyggelse på alle kanter:

1. I nord: Hafjelltoppen Fjellgrend, vedtatt 2006
2. I øst: Hafjelltoppen Hyttegrend, vedtatt 2014
3. I sør (nord for Hundersætervegen): Sandstultoppen, vedtatt 1998 og
4. Sandstulen Nordre, 1997
5. I sør (sør for Hundersætervegen): Sandstullia, siste vedtatte endring 2007
6. I vest: Områdeplan H5- og H6 - Storsteinvegen i Hafjell, vedtatt 2017

Midt inne i planområdet ligger reguleringsplan for Tobiasgruva, vedtatt 2001.

Alle disse planene omfatter i hovedsak fritidsbebyggelse og er stort sett ferdig utbygd med hytter, med unntak av området i vest / nedenfor, der områdeplan nylig er vedtatt og 2 stk detaljreguleringsplaner for fritidsbebyggelse er under utarbeidelse.

2.1.3 Eksisterende forhold



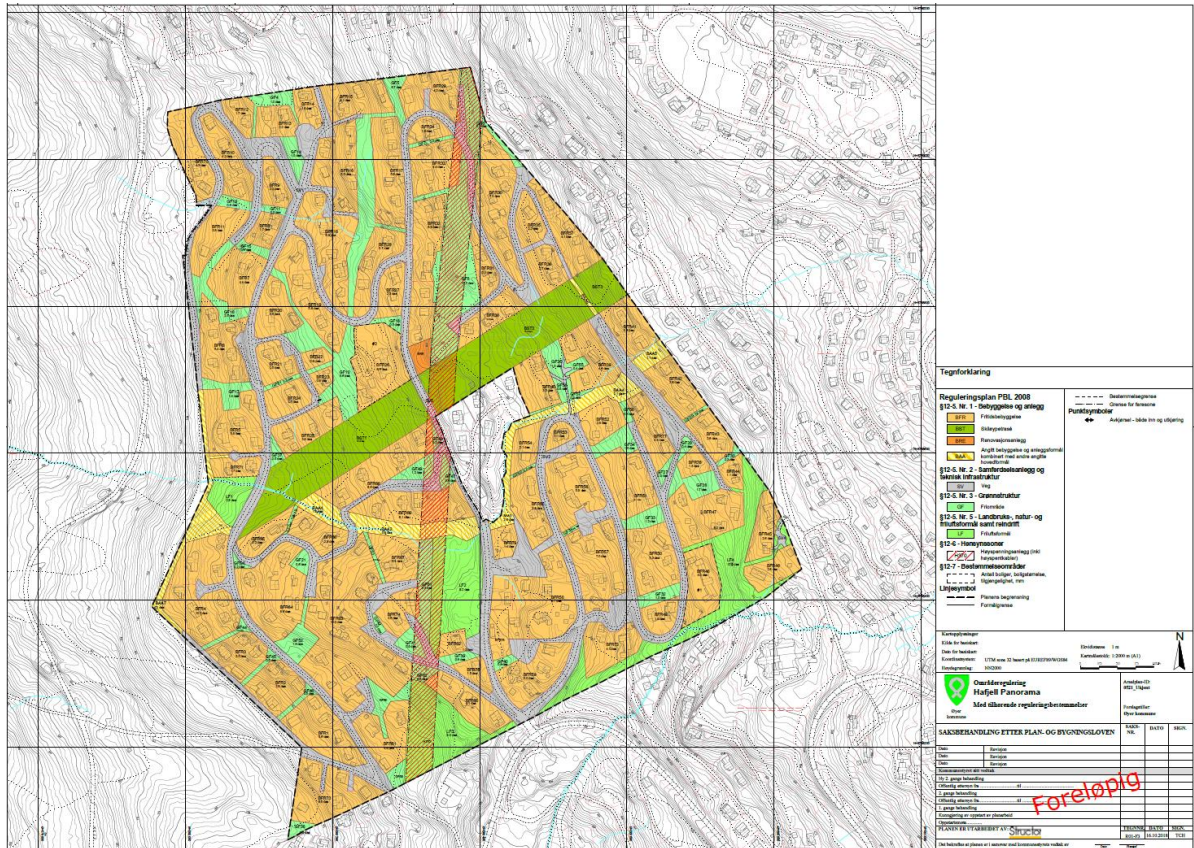
Figur 3 Ortofoto som viser arealet i 2017 (Øyer kommune/Glokart)

Områdene i gjeldende plan er siden 1990-tallet utbygd med fritidsbebyggelse, dvs. hytter med tilhørende og veger/løyper mv

2.1.4 Planforslaget

Planforslaget går ut på å justere reguleringsbestemmelsene slik at disse blir i tråd med prinsippene i øvrige reguleringsplaner for fritidsbebyggelse i området. Dette vil innebære at grad av utnytting i praksis vil noe økt.

Gjeldende plan er vedtatt etter gammel planlov / gamle tegneregler og er ikke digital. Kommunen har derfor krevd at denne skal digitaliseres og oppdateres iht den gjeldende plan og bygningsloven med forskrifter og tegneregler for å kunne inngå i behandlingen. Samtidig har Øyer kommune ønsket å foreta noen små planjusteringer for å tilpasse til faktisk situasjon / arealbruk, samt oppdatere med bestemmelser om overvannshåndtering iht dagens krav.



Figur 4 Kopi av plankartet: Fritidsbebyggelse=Oransje, Veger=grå, Skianlegg/løype = mørk grønn, Friluftsområder, Friområder = lys grønn, Kombinert skiløype og friområde = stripet brun/gul, Hensynssone høyspent = rød skravur.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk vises det til notat med planbeskrivelse.

3. IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER

For å avdekke hendelser er det benyttet en sjekkliste med utgangspunkt i eksempelliste fra DSB's veileder. Hendelser som er vurdert som aktuelle er avmerket i tabellen og håndtert videre i de påfølgende kapitler.

Sannsynlighet: Lav=1, Middels=2, Høy=3

Konsekvenskategorier: Små=1, Middels=2, Høy=3

Forhold		Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko
Naturgitte forhold					
1	Sterk vind	Nei			
2	Bølger/bølgehøyde	Nei			
3	Frost/tele/sprengkulde	Ja	1	1	
4	Nedbørmangel	Nei			
5	Store nedbørmengder	Ja	3	2	
6	Stormflo	Nei			
7	Flom i sjø/vassdrag	Ja	3	2	
8	Urban flom/overvann	Ja	3	2	
9	Havnivåstigning	Nei			
10	Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger	Nei			
11	Erosjon	Ja	2	2	
12	Radongass	Ja	2	2	
13	Skog- og lyngbrann	Ja	1	3	
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer					
14	Samferdselsårer (vei/bane/luft-/skipsfart)	Nei			
15	Infrastrukturer for forsyninger av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Nei			
16	Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Ja	1	3	
17	Ivaretagelse av sårbare grupper.	Nei			
Næringsvirksomhet					
18	Samlokalisering i næringsområder	Nei			
19	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Nei			
20	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.	Nei			
21	Damanlegg.	Nei			
Forhold ved utbyggingsområdet					
22	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	Ja	Alle de identifiserte hendelsene eller konsekvensene av disse gjelder i hovedsak nye risiko- og sårbarhetsforhold innen planområdet. Hendelsene 5 og 7 kan også gi nye forhold utenfor planområdet (dersom planlagte tiltak ikke utføres).		

4. VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Vurdering av sannsynlighet og konsekvenser

Denne ROS- analysen har vurdert sannsynlighet og konsekvens etter rangeringen angitt i DSB-veileder for den enkelte hovedkategori av hendelser.

Vurderingen er utført vha skjema gitt i veilederen, kopi av disse er vist nedenfor. Skjemaene inneholder også forslagene til tiltak for å redusere risiko og oppfølging i arealplanen ift den aktuelle hendelse. Dette er også beskrevet nærmere i kap. 5.

Risikomatrise

I risikomatrisen under er risiko gitt som en oppsummering av vurdert risiko/sårbarhet og konsekvens ved de identifiserte hendelsene.

Konsekvenser: Sannsynlighet:	Små	Middels	Høy
Høy		5, 7, 8	
Middels		11, 12	
Lav	3		13, 16

- Hendelser i røde felt: Ikke akseptabelt. Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes.
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, risikoreducerende tiltak kan vurderes.

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 3 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Frost/tele/sprengkulde						
Beskrivelse av uønsket hendelse Ekstrem kulde i lang periode, evt også med lite snø.						
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING		
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200		
ÅRSAKER						
Ekstrem kulde gir skade på vannledninger, flom/overvann ved kjøving/rask snøsmelting, tette stikkrenner/frosne overvannsledninger						
EKSISTERENDE BARRIERER						
VA og overvannssystem dimensjonert etter gjeldende frostmengder. Vedlikehold av stikkrenner.						
SÅRBARHETSVURDERING						
Vannskader på bebyggelse, skader på VA-anlegg (rør mv)						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Få erfarte skader i till.omr.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet						
KONSEKVENSVURDERING						
		Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER		HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Lite trolig med personskade
Stabilitet		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Små påvirkninger
Materielle verdier		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Økonomisk tap > 1 MNOK
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Ikke plutselige hendelser, i hovedsak økonomiske konsekvenser. Fremkommelighet / redning mv påvirkes i liten grad.						
USIKKERHET			BEGRUNNELSE			
Lav			Betydelig erfaring med prosjektering/bygging/drift av tilsv. anl. i næromr.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET						
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse			Krav til dimensjonering/prosjektering i bestemmelsene			

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 5 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Store nedbørmengder					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Store regnskyl					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
ÅRSAKER					
Plutselig intens nedbør i form av regn					
EKSISTERENDE BARRIERER					
VA og overvannssystem av ukjent dimensjonering, hendelser ikke registrert senere år. Nye anlegg dimensjonert etter 200 årsflom.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Vannskader på bebyggelse, veier, internt og nedstrøms planområdet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Flomsituasjoner erfart senere år	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lite trolig med personskaade
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Små påvirkninger
Materielle verdier	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Økonomisk tap > 1 MNOK
Samlet begrunnelse av konsekvens					
I hovedsak økonomiske konsekvenser. Fremkommelighet / redning mv kan påvirkes, men i kort periode..					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Lav		Har fungert ved flom i senere år. Bestemmelser oppdatert nå.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse		Krav til håndtering av overvann/tiltak i de nye bestemmelsene.			

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 7 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Flom i sjø og vassdrag					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Flom som følge av snøsmelting eller store regnskyll (kfr også hendelse 5)					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
ÅRSAKER					
Rask snøsmelting, store snømengder					
EKSISTERENDE BARRIERER					
VA og overvannssystem av ukjent dimensjonering, hendelser ikke registrert senere år. Nye anlegg dimensjonert etter 200 årsflom.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Vannskader på bebyggelse, vegger, internt og nedstrøms planområdet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Situasjoner erfart senere år	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lite trolig med personskade
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Små påvirkninger
Materielle verdier	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Økonomisk tap > 1 MNOK
Samlet begrunnelse av konsekvens					
I hovedsak økonomiske konsekvenser. Fremkommelighet / redning mv kan påvirkes, men i kort periode..					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Har fungert ved flom i senere år. Bestemmelser oppdatert nå.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse			Krav til håndtering av overvann/tiltak i de nye bestemmelsene.		

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 8	«NAVN» UØNSKET HENDELSE	Urban flom/overvann			
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Flom som følge av snøsmelting eller store regnskylt (kfr også hendelse 5 og 7)					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
ÅRSAKER					
Rask snøsmelting, store snømengder, store intense regnskylt, kfr hendelser 5 og 7. Internt overvannsystem tilstoppes/overbelastes.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
VA og overvannssystem av ukjent dimensjonering, hendelser ikke registrert senere år. Nye anlegg dimensjonert etter 200 årsflom.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Vannskader på bebyggelse, veier, internt og nedstrøms planområdet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Situasjoner erfart senere år	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lite trolig med personskade
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Små påvirkninger
Materielle verdier	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Økonomisk tap > 1 MNOK
Samlet begrunnelse av konsekvens					
I hovedsak økonomiske konsekvenser. Fremkommelighet / redning mv kan påvirkes, men i kort periode..					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Har fungert ved flom i senere år. Bestemmelser oppdatert nå.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse			Krav til håndtering av overvann/tiltak i de nye bestemmelsene.		

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 11 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Erosjon					
Beskrivelse av uønsket hendelse Erosjon på terrengoverflater berørt av bygging					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
ÅRSAKER					
Skog er hogd, arealer ikke tilstrekkelig revegetert / sikret mot erosjon/overvann.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Påstående skog/skogbunn som delvis kan bevares.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Mangel på revegering, erosjonsskader på terreng, økt avrenningshastighet overvann, vannskader bebyggelse, veier, intemt i planområdet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Situasjoner erfart senere år	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lite trolig med personskade
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Små påvirkninger
Materielle verdier	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Økonomisk tap > 1 MNOK
Samlet begrunnelse av konsekvens					
I hovedsak økonomiske konsekvenser. Fremkommelighet / redning mv kan påvirkes, men i kort periode..					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			System har fungert ved flom i senere år. Bestemmelser oppdatert nå.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse			Krav til håndtering av overvann/tiltak i de nye bestemmelsene.		

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 12 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Radongass					
Beskrivelse av uønsket hendelse Radongass lekker inn i bygg					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200	
ÅRSAKER					
Mangler ved bygg. I NGU's aktsomhetskart for Radon ligger området i sone for «Moderat til lav aktsomhetsgrad».					
EKSISTERENDE BARRIERER					
-					
SÅRBARHETSVALDERING					
Helsemessige skader på brukere av bebyggelse.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Iht NGU		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ordinær bebyggelse, skadesanns. <1/200
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fare for personskade/sykdom
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Materielle verdier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Kun helsemessige konsekvenser.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Aktuelle tiltak avklart i forskrift og gjennom kommunal praksis/byggesak.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Prosjektering etter normaler og hensyn til mulig hendelse			Krav til tiltak gitt i byggeteknisk forskrift, ivaretas ved byggesak.		

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 13 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Skog- og lynnbrann					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Brann i omkringliggende skogsområder i vest sprer seg inn i byggeområder					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F2		Skadesanns < 1/200	
ÅRSAKER					
Skogbrann pga forhold utenom planområdet					
EKSISTERENDE BARRIERER					
-					
SÅRBARHETSVURDERING					
Skader på bebyggelse, røyk- og brannskader på personer.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Ingen situasjoner erfart i omr.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Skadesanns < 1/200	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fare for personskade
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Materielle verdier	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Mest sannsynlig skade på bebyggelse, biler mv. Personskader kan begrenses ved romning østover, og til fots nordover.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Det er ikke erfart skogbrann av i området i historisk tid. Nedbygde arealer.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Ingen spesielle ut over byggtknisk forskrift mv.			-		

METODE FOR ROS-ANALYSE I PLANLEGGINGEN

NR. 16 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Nød- og redningstjenester					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Tilgang for notetater blokkeres					
OM NATURPAKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Nei		-		God broyting, god beredskap	
ARSAKER					
Ulykker eller hendelser på vegnettet, manglende broyting.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
-					
SÅRBARHETSVURDERING					
Forsinkelser ved redning (brann, ambulanse)					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Kun 1 vegforbindelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	God broyting, god beredskap	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	For sen redning => økt skadeomfang
Stabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Materielle verdier	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	For sen redning => økt skadeomfang
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Forsinkelser for redningsetater i utrykning vil trolig gi økt skadeomfang både for personer og materielle verdier.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Liten tvil om konsekvens		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Uhindret adkomst. Tilstrekkelig broyting.			Krav til broyting i bestemmelsene.		

5. IDENTIFISERING AV TILTAK FOR Å REDUSERE RISIKO

I dette kapittelet beskrives aktuelle tiltak ift de identifiserte hendelsene og hva som er fulgt opp ift dette i reguleringsplanen.

5.1.1 Hendelse 3 Frost/tele/sprengkulde

Ekstrem kulde kan gi skade på vannledninger, medføre flom/overvann som tar uønsket veg på grunn av kjøving, tette stikkrenner/frosne overvannsledninger og mye vann pga rask snøsmelting.

Det er vurdert at dette kan gi vannskader på bebyggelse, samt skader på VA-anlegg, overvannssystem mv.

Risikoreducerende tiltak i planen:

Prosjektering av nye anlegg skjer i overenstemmelse med gjeldende forskrifter, dimensjonerende frostmengder og Ringebu kommunes tekniske krav.

5.1.2 Hendelse 5 Store nedbørsmengder, 7 Flom i sjø vassdrag og 8 Urban flom/overvann

Da planområdet ligger i fallende terreng og terrenget er avskåret med veger og tomter kan det ved ekstrem nedbør tenkes å oppstå problemer med håndtering av rask avrenning av overflatevann fra åpne flater, veger / vegggrøfter og ubrøytet terreng. Videre kan tilsvarende hendelser og flom i vassdrag oppstå ved unormalt rask snøsmelting, gjerne kombinert med regn om våren. Det er imidlertid ikke kjent alvorlige hendelser ved flomsituasjonene i de senere år, som har gitt betydelig skade andre steder i kommunen.

Risikoreducerende tiltak i planen:

Ved oppdatering av bestemmelsene er det implementert de samme krav til dimensjonering av overvannssystemer som andre nyere planer i Hafjellområdet. nedfelt gjennom gjeldende plan.

Hovedprinsippet i gjeldende plan er at økt avrenningshastighet fra områdene skal unngås ved fordrøyningstiltak på den enkelte tomt og at vassdrag gjennom områdene skal sikres etter en nærmere teknisk beskrivelse utviklet i samarbeid med NVE og Fylkesmannen gjennom andre planer (5 planer i Mosetertoppen, Øyer kommune).

Bestemmelsene i forbindelse med dette er videreført som i disse planene, dvs fordrøyning innen eget planområde og sikring av bekker / bekkefar mot flomhendelser, alt basert på 200-års flom med klimapåslag iht teknisk forskrift, TEK17.

På bakgrunn av ovennevnte vurderinger og dokumentasjon er det i reguleringsplanen gitt bestemmelser som følger:

6 Overvannshåndtering

- 6.1 Takvann og overflatevann skal føres til terreng på egen tomt, håndteres lokalt og ikke føre til nevneverdig økt avrenningshastighet til vassdragene nedstrøms planområdet.
- 6.2 Alle stikkrenner, grøfter og andre anlegg for overvannshåndtering skal dimensjoneres for 200-års flom med klimapåslag på 20% iht TEK17 § 7-2.

Ved dette anses planen å stille tilstrekkelige krav om tiltak ift hendelse 5, 7 og 8.

5.1.3 Hendelse 11 Erosjon

Det kan oppstå erosjon på terrengoverflater som berøres av bygging, når skog er hogd og hvis arealer ikke er blitt tilstrekkelig revegetert eller sikret mot erosjon ved overvann. Imidlertid er det aller meste av området nedbygd og revegetert.

Dette vurderes i hovedsak å kunne gi skader på arealer som behandles ved nybygging / utvidelse av bebyggelse. Sammenliknet med en plan for et nytt ubebygd område må dette anses som små tiltak.

Risikoreduserende tiltak i planen:

Tiltak ift denne hendelsen blir de samme som for nr. 5, 7 og 8, samt at det i planbestemmelsene er satt krav til utførelse av terrengtilpasning og vegetasjon (bestemmelsene pkt 1.3).

5.1.4 Hendelse 12 Radongass

I henhold til NGUs aktsomhetskart for Radon via Statens strålevern sin hjemmeside www.nrpa.no ligger området i sone for «Høy aktsomhetsgrad» ift Radon. All ny bebyggelse har imidlertid krav om tetting for radon gjennom byggeteknisk forskrift § 13-5, slik at faktisk risiko / konsekvens er minimale.

Risikoreduserende tiltak i planen: Tiltak ift Radongass vil bli håndtert iht gjeldende forskrifter ved byggesaksbehandling hos Øyer kommune. Det anses derfor ikke nødvendig å spesifisere særskilte tiltak ift Radongass i reguleringsplanen.

5.1.5 Hendelse 13 Skog- og lyngbrann

Det er identifisert en mulig hendelse mht at en skogbrann i skogsområder rundt planområdet kan spre seg inn i planområdet eller gi konsekvenser i planområdet. Det er kun nedenfor planområdet at det er skogsområder av betydning. Her foregår imidlertid reguleringsplanlegging som tilsier at også disse områdene vil bli nedbygd om få år. Sannsynligheten for denne hendelsen er vurdert som lav. Planlagte tiltak i planområdet vurderes ikke å gi økt risiko for at en slik hendelse skal inntreffe.

Risikoreduserende tiltak i planen: Det anses derfor ikke nødvendig å spesifisere særskilte tiltak ift skog- eller lyngbrann i reguleringsplanen.

5.1.6 Hendelse 16 Forhold som påvirker nød- og redningstjenester

Veger og atkomstforhold antas dimensjonert for alle typer utrykningskjøretøyer og det påregnes at tilgjengelighet for utrykningskjøretøy er tilfredsstillende iht. teknisk forskrift.

I forbindelse med dette er det da det viktigste å sikre uhindret adkomst med utryknings- / redningskjøretøy.

Risikoreduserende tiltak i planen: På bakgrunn av ovenstående er det nå tatt inn i reguleringsbestemmelsene (§3.1) at veger skal brøytes slik at de er fremkommelige med utrykningskjøretøy til enhver tid, samt at det skal etableres ordning for uhindret adkomst for utrykningskjøretøy dersom det settes opp stengsler i form av bom, grind, port eller lignende. Videre går det ut fra at kommunen gjennom etablerte rutiner vil besørge at adressering og merking av evt. nye boenheter skjer fortløpende ved fradeling / byggesak etter normal prosedyre.

6. KONKLUSJON - HVORDAN ANALYSEN HAR PÅVIRKET PLANFORSLAGET

6.1 Analysens påvirkning av planforslaget

Planforslaget er påvirket på den måte at de risikoreduserende tiltak / grep ift identifiserte hendelser er lagt inn i de nye planbestemmelsene som beskrevet i kap. 5 foran. Dette omfatter også at det er oppdaterte bestemmelser om framkommelighet for redningsetater.

Etter beskrevet vurdering anses det ikke å være behov for å legge inn særskilte risikoreduserende tiltak i planen ut over dette. Ved evt utbygging / ombygging av fritidsbebyggelse i planområdet bør likevel de beskrevne tiltak mht overvannshåndtering følges opp og gjennomføres.

Når det gjelder det tekniske på bygninger blir dette ivaretatt gjennom gjeldende byggetekniske lover og forskrifter. Dette blir dokumentert i forbindelse med hver enkelt byggesak, blant annet ift hendelse 12 radongass. Risiko begrenses ved at det under byggesaksbehandling kreves membran under grunnmur ved oppføring av bygninger ved behov. Det legges ikke inn hensynssoner eller annet ift dette forholdet siden dette ivaretas ved byggesak og det ikke er gjennomført detaljerte målinger av Radon.