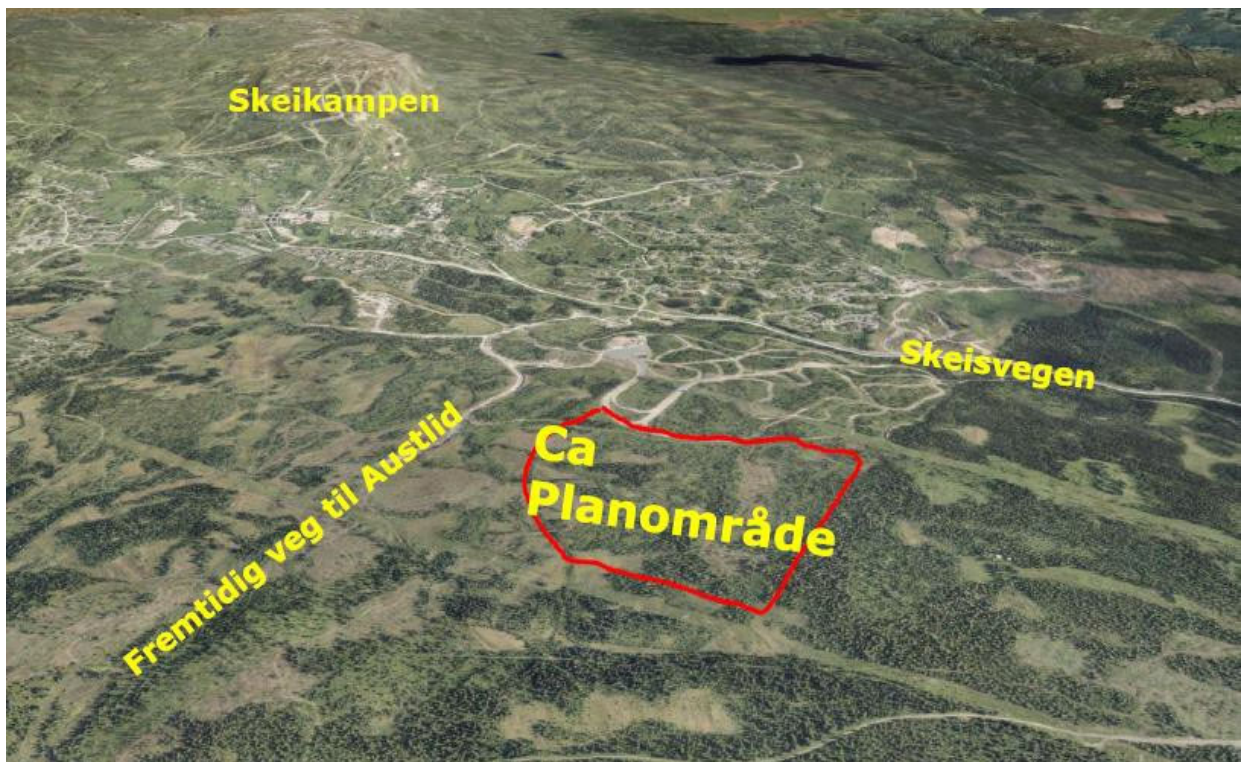


Reguleringsplan Kjoslia 4 på Skei

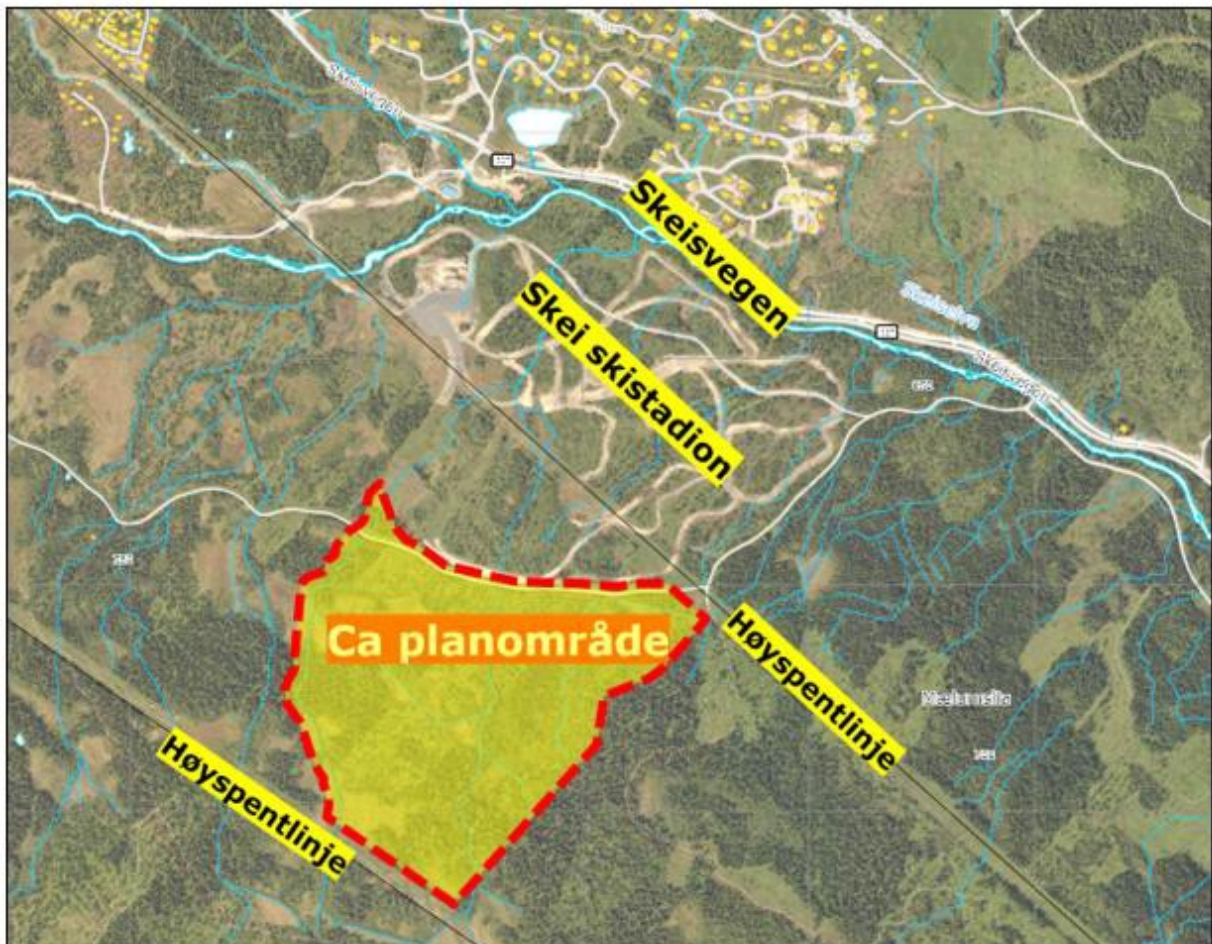
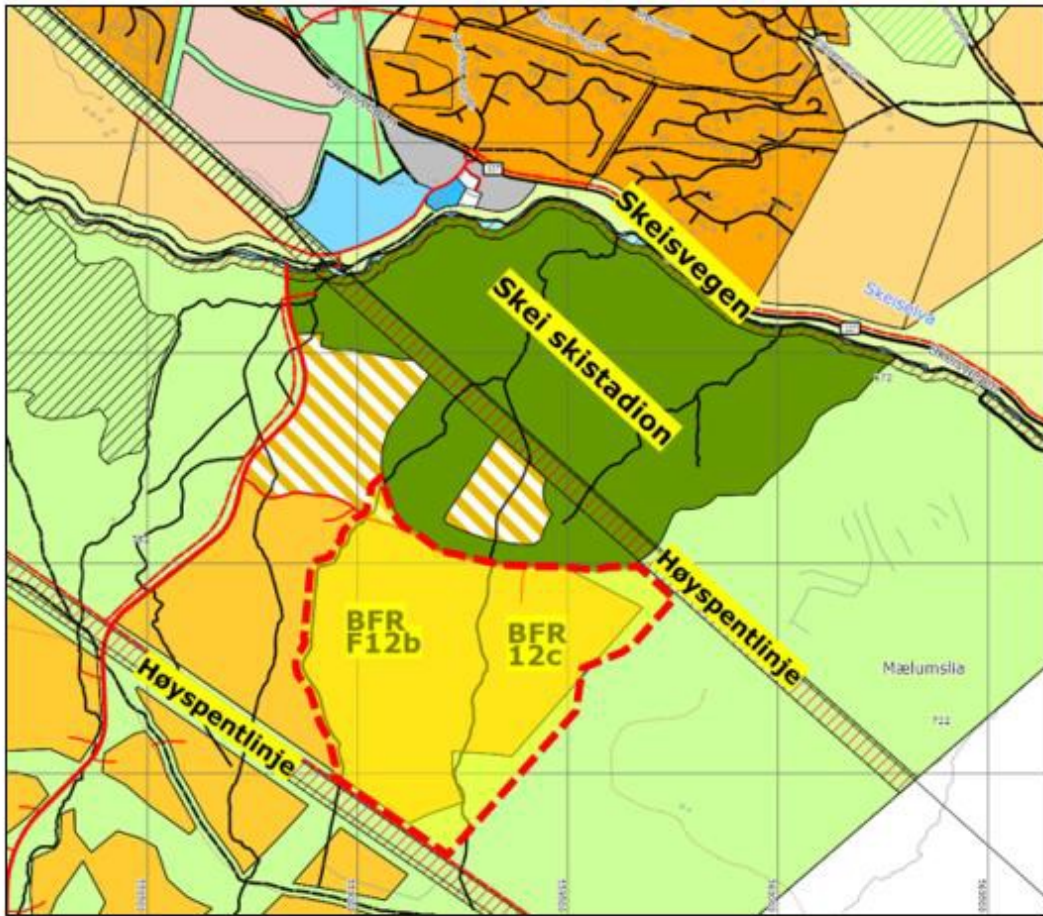
ROS-analyse

AREALPLAN-ID 201906



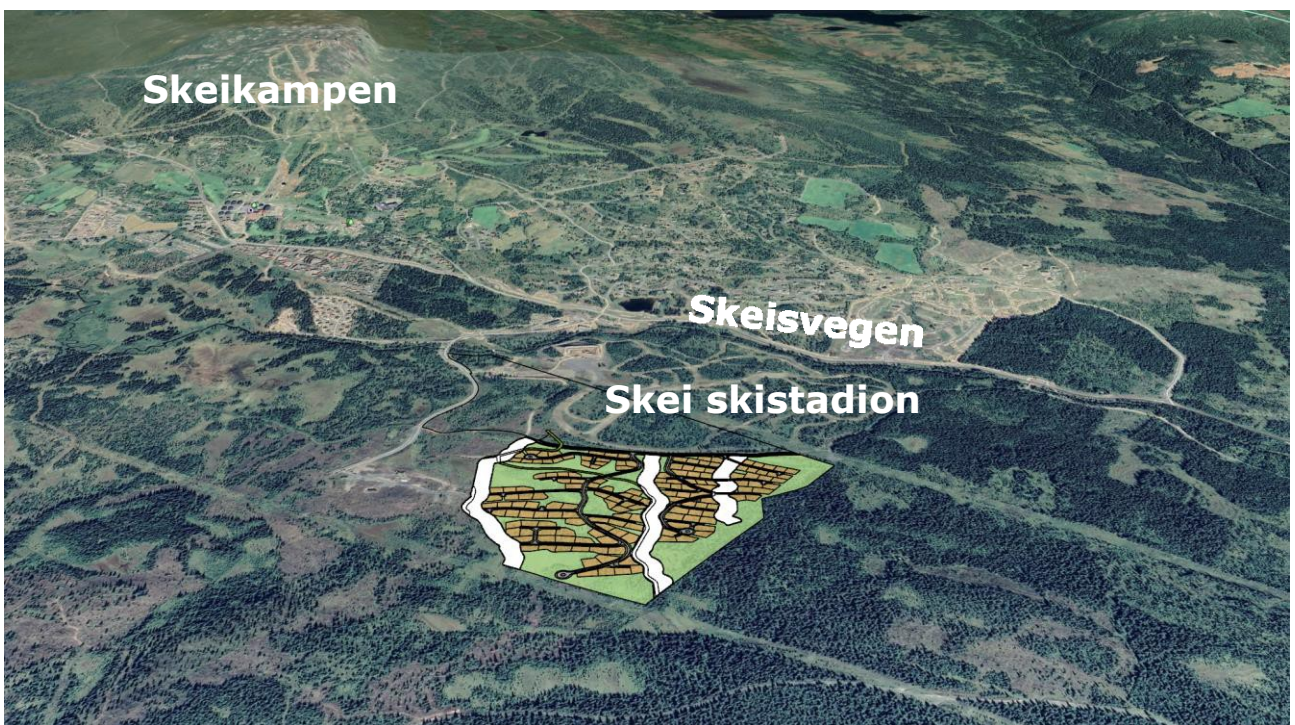
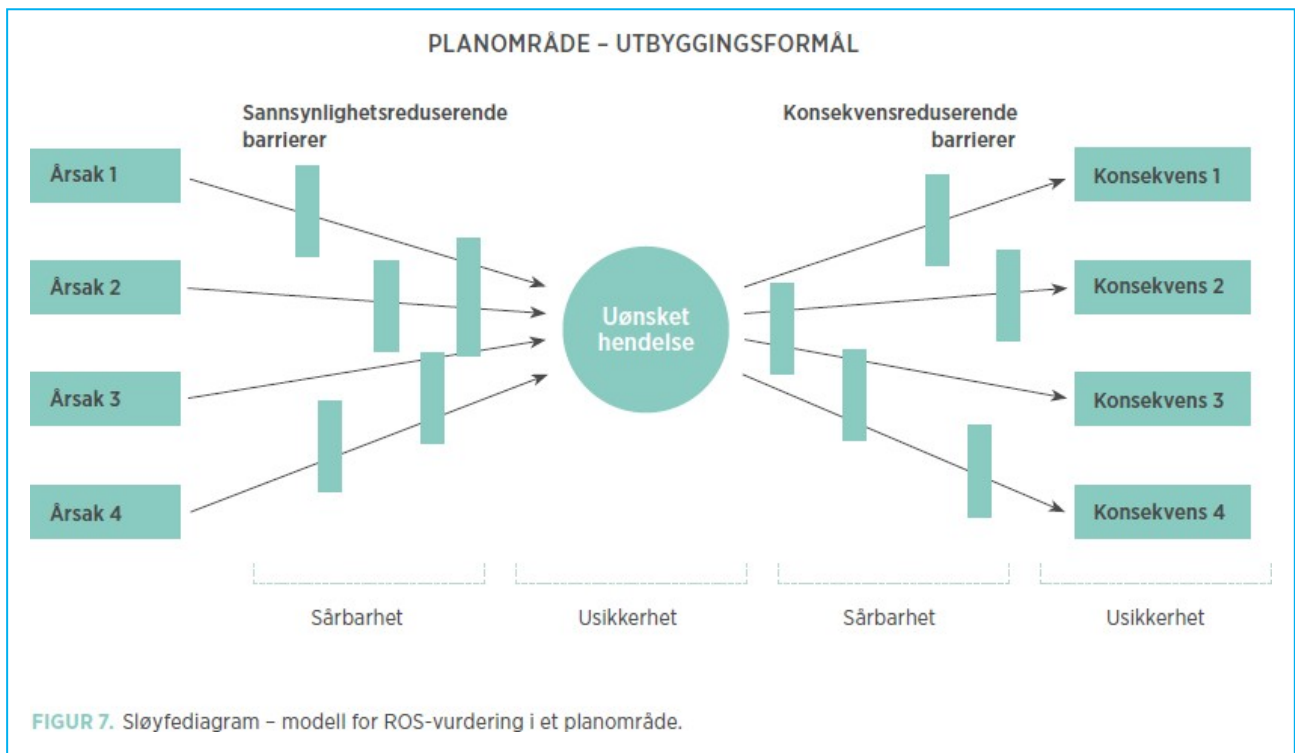
Tiltakshaver
Skeikampen Panorama AS

Dato:08.03.2022



INNHOOLD

- 1. INNLEDNING.....4
- 2. PLANOMRÅDET.....4
- 3. PLANFORSLAGET.....5
- 4. ROS-ANALYSE6



1. INNLEDNING

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”.

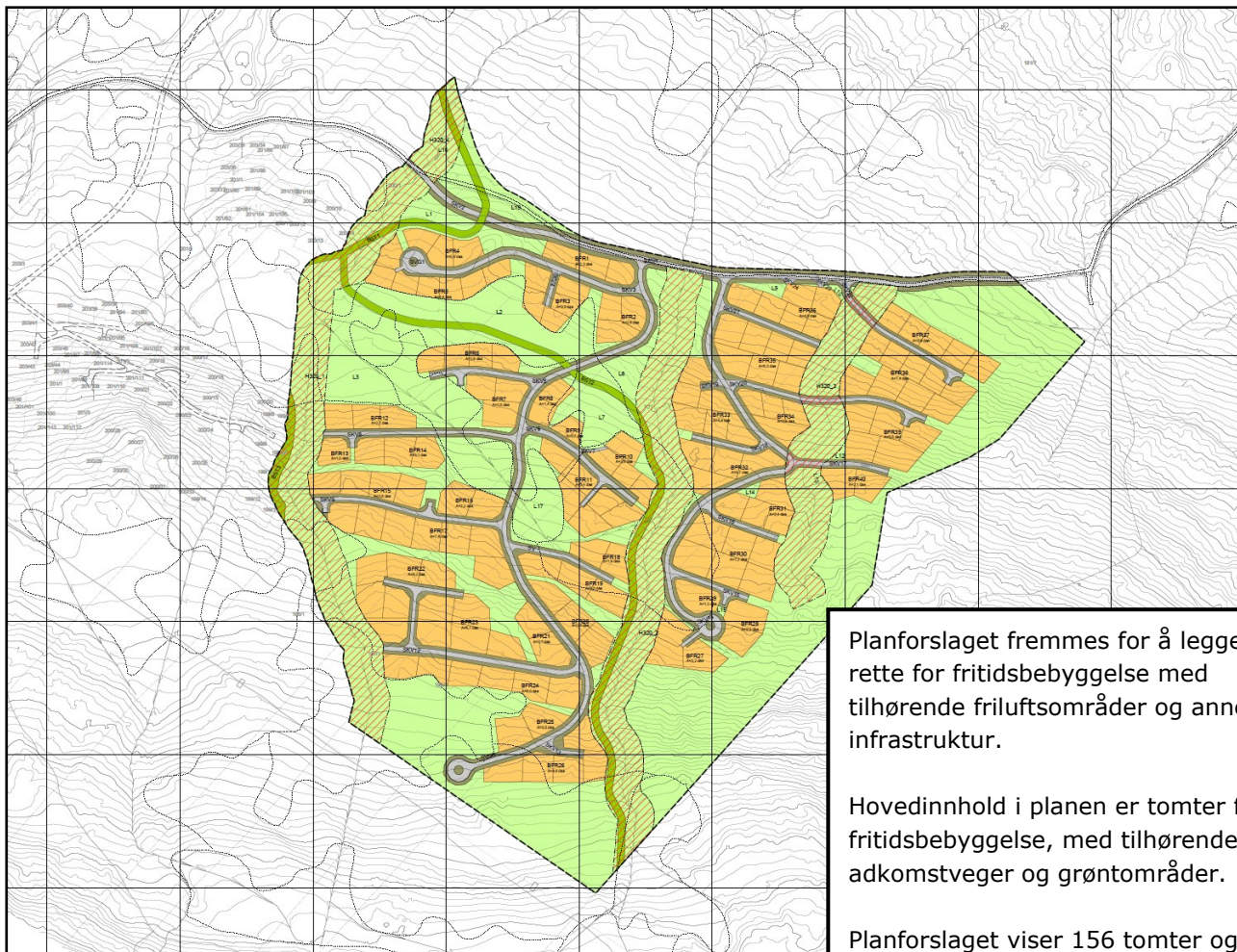
2. PLANOMRÅDET

Avgrensning av planområdet fremgår grovt med rød, stiplet strek i utsnittet nedenfor. Planområdet er på ca 700 daa og består i hovedsak av skogarealer, beliggende 750-800 m.o.h, sør for Skei Skistadion. Det er ingen bebyggelse eller infrastruktur innen området, med unntak av en gjennomgående skogsbilveg i nordre del. Denne oppgraderes og blir ny hovedadkomst til området.

Planområdet består i hovedsak av skogarealer og myrområder.



3. PLANFORSLAGET

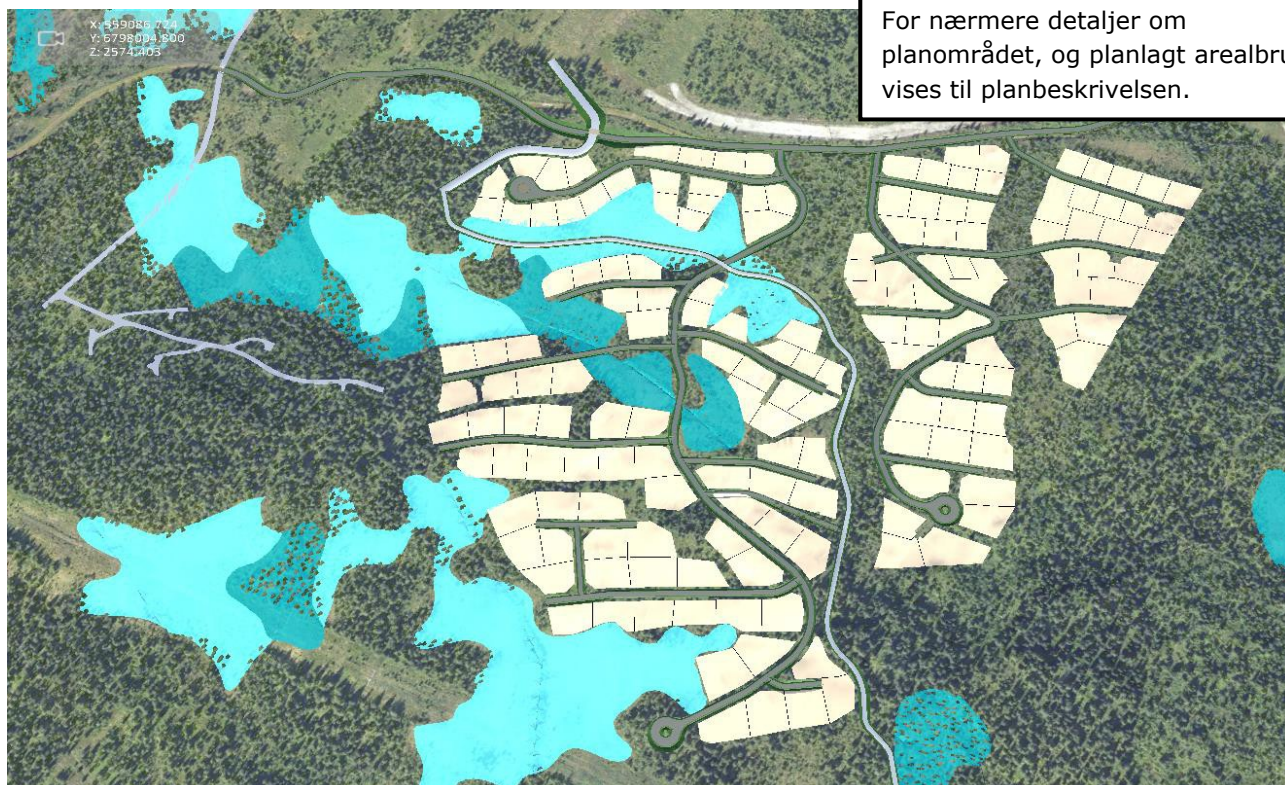


Planforslaget fremmes for å legge til rette for fritidsbebyggelse med tilhørende friluftsområder og annen infrastruktur.

Hovedinnhold i planen er tomter for fritidsbebyggelse, med tilhørende adkomstveger og grøntområder.

Planforslaget viser 156 tomter og ca 3,8 km interne veger.

For nærmere detaljer om planområdet, og planlagt arealbruk, vises til planbeskrivelsen.



4. ROS-ANALYSE

4.1 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på innsamling av data.

Analysen er basert på metodikk beskrevet i DSBs veileder fra 2017: *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», DSB 2017.*

Det bemerkes at i veilederen er miljø tatt ut som konsekvenstype, siden de uønskede hendelsenes virkning for befolkningen er grunnlaget for vurderingene (ikke natur).

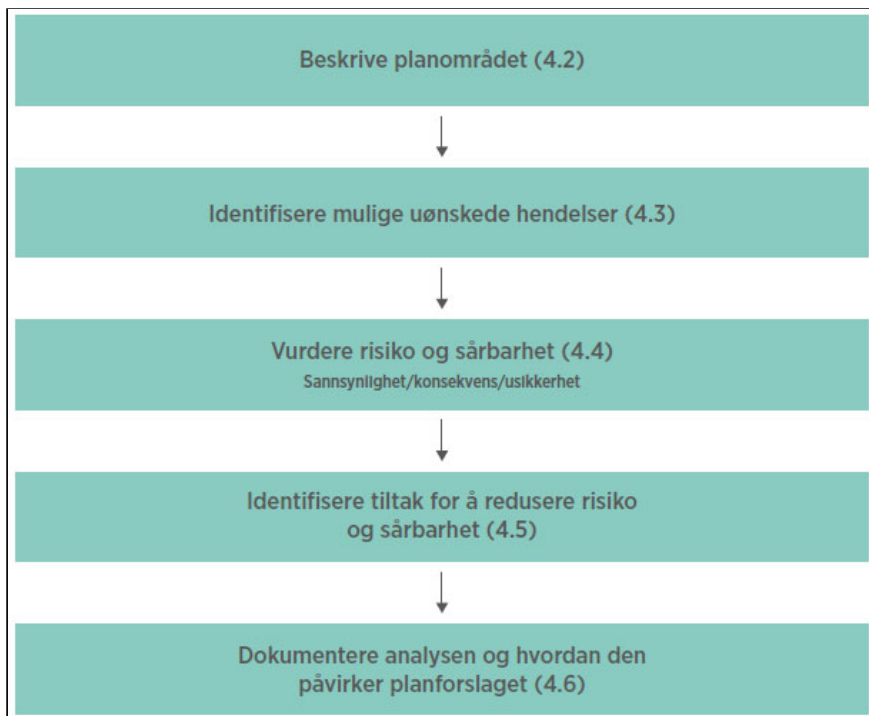
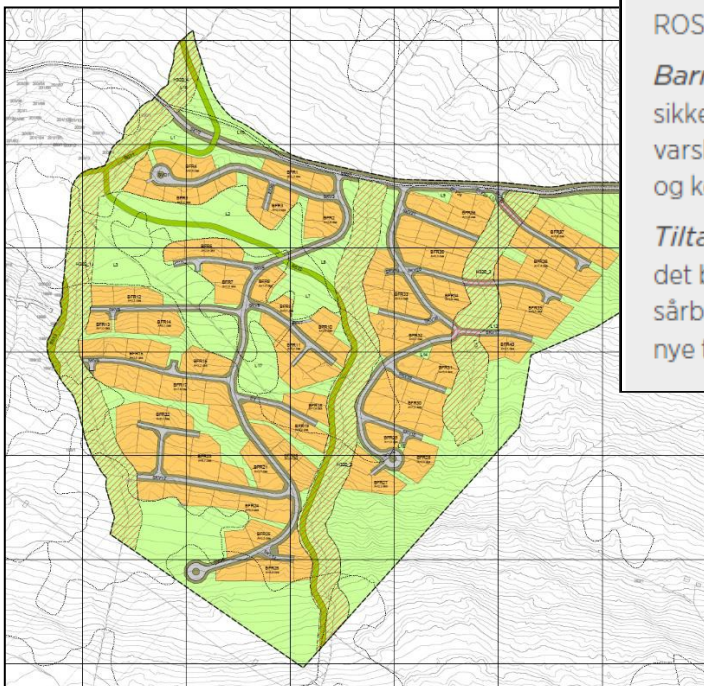
Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. forurensningsforskriften.

I henhold til veilederen gjennomføres analysen i 5 trinn, se figuren øverst til høyre.

Viktige begreper i analysen er definert i figuren til høyre.

4.2 Planområdet

Se beskrivelse under kap. 2, og planbeskrivelsen.



Viktige begreper

Sannsynlighet: Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.

Sårbarhet: Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.

Konsekvens: Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområdet eller utbyggingsformålet.

Usikkerhet: Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

Barrierer: Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

Tiltak: I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

4.3 Mulige 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

Uønsket hendelse i forhold til:		Aktuell	Sannsynlig	Konsekvens	Skade-Risiko Se kap. 4.4.
Naturgitte forhold					
1	Sterk vind	Nei			
2	Bølger/bølgehøyde	Nei			
3	Snø/is	Ja	2	1	
4	Frost/tele/sprengkulde	Ja	2	1	
5	Nedbørmangel	Nei			
6	Store nedbørmengder	Ja	3	1	
7	Stormflo	Nei			
8	Flom i sjø/vassdrag - Skeiselva	Ja	3	1	
9	Urban flom/overvann	Nei			
10	Havnivåstigning	Nei			
11	Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø),	Nei			
12	Erosjon	Nei			
13	Radongass	Nei			
14	Skog- og lynnbrann	Nei	1	1	
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer					
15	Samferdselsårer (vei/bane/luft-/skipsfart)	Nei			
16	Infrastruktur vann-, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Nei			
17	Skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Nei			
18	Ivaretagelse av sårbare grupper.	Nei			
Næringsvirksomhet					
19	Samløkalisering i næringsområder	Nei			
20	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Nei			
21	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.	Nei			
22	Damanlegg.	Nei			
Forhold ved utbyggingsområdet					
23	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	Nei	Trafikkøkning som følge av utbygging av fritidsboliger kan medføre økt risiko for trafikkulykker, men effektene anses som marginale.		

4.4 Vurdering av risiko og sårbarhet

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

Vurderingen er utført ved hjelp av skjema gitt i veilederen.

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

Konsekvenser: Sannsynlighet:	1. Små	2. Middels	3. Høy
3. Høy	6 og 8		
2. Middels	3 – 4		
1. Lav	14		

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.

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

4.4.1 Hendelse 3 og 4 Snø-is-frost-tele-kulde

I fjellet, og andre steder, kan det forekomme store mengder snø/is (hendelse 3) og langvarige perioder med frost/tele/sprengkulde (hendelse 4).

Det forutsettes at infrastruktur dimensjoneres etter vanlige regler for dette, og risikoen er derfor ikke spesielt stor for dette planområdet.

4.4.2 Hendelse 6 og 8 Store nedbørsmengder og flom

Området er ikke spesielt utsatt, men det forventes hyppigere og kraftigere regnskyll som følge av klimaendringer.

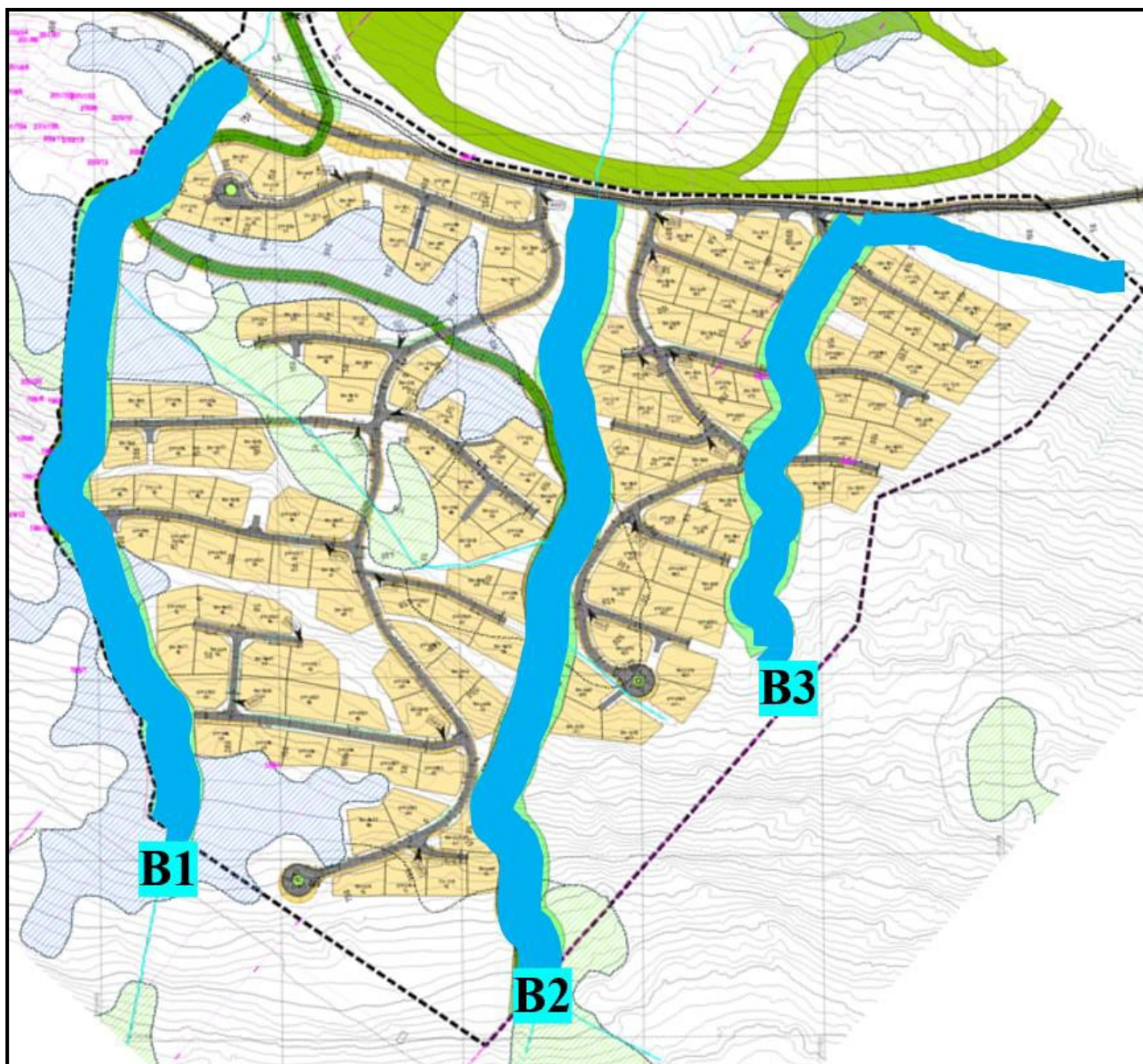
Da planområdet ligger i fallende terreng og terrenget vil bli avskåret med veger og bygg, kan det ved ekstrem nedbør tenkes å oppstå utfordringer med håndtering av rask avrenning av overflatevann fra åpne flater, veger, veggrofter og ubrøytet terreng.

Videre kan tilsvarende hendelser oppstå ved unormalt rask snøsmelting, gjerne kombinert med regn om våren.

Eksisterende skogsbilveg i nedre/nordre del av området blir oppgradert til hovedadkomst.

Det er tre bekkeløp gjennom planområdet, kalt B1-B2-B3 i figuren nedenfor. Det er ikke aktuelt med omlegging eller tiltak knyttet til disse, utover nedlegging av stikkrenner der veger krysser bekkeløpene.

Største konsekvens ved store vannføringer kan bli at stikkrenner/kryssinger i hovedadkomstvegen får for liten kapasitet, og at vegen oversvømmes. Dette må imidlertid betraktes som relativt liten risiko og lite skadeomfang. Det forutsettes likevel at forebyggende tiltak iverksettes, se punkt 4.5.1.



4.4.3 Hendelse 14 Skog- og lyngbrann

Brann i naboområder kan spre seg inn i planområdet, eller motsatt. Det er ingen spesielle forhold i området knyttet til dette, dvs at det ikke anses nødvendig med spesielle tiltak.

4.5 Tiltak for å redusere risiko

4.5.1 Hendelse 6 og 8 - Store nedbørsmengder og flom

Det er, som del av planarbeidet, utarbeidet et eget notat om overvannshåndtering. Anbefalingene i planen er gjengitt nedenfor, og ivaretatt i reguleringsbestemmelsene:

1. *Alle stikkrenner, grøfter og andre anlegg for overvannshåndtering skal dimensjoneres for 200-års flom med klimapåslag på 40% i henhold til TEK17 § 7-2. Planlegging av dette skal foretas av personell med relevant fagkompetanse.*
2. *Takvann og overflatevann skal føres til terreng på egen tomt, håndteres lokalt og ikke føre til nevneverdig økt avrenningsmengde til omgivelsene. Torv anbefales benyttet som takteking på bygg.*
3. *I byggesak skal det dokumenteres at avrenningsmengde for overvann fra tomte ikke økes ift. situasjonen før bygging. Om nødvendig skal søknad om tillatelse til tiltak omfatte prosjektert fordrøyningsanlegg på egen tomt som oppfyller dette kravet.*

Håndtering av overvann skal dokumenteres som del av søknad om tiltak. Planen skal inneholde plassering og dimensjonering av stikkrenner, grøfter og andre nødvendige overvannshåndteringstiltak.

Hovedprinsippet er at økt avrenning fra områdene, dvs tomter og veger, skal unngås ved fordrøyningsstiltak på den enkelte tomt, og det er stilt krav om lokal fordrøyning/infiltrasjon. Overflater på veger, parkeringsplasser etc. skal være av permeable typer, fortrinnsvis grusdekker. Asfalt, belegningsstein etc er ikke tillatt. Det anbefales bruk av torvtak som del av fordrøyningsstiltak.

Det forutsettes, i den videre prosjektering, at nye kryssinger/stikkrenner blir dimensjonert for 200-års-flom, med et klimapåslag på 40%, med godt utformede inn- og utløp.

Langs de tre omtalte bekkene er det på plankartet lagt inn en hensynssone på 40 meter for å markere mulig flomfare. Innenfor sonen er det ikke tillatt med fysiske tiltak utover eventuell skjøtsel av vegetasjon, samt etablering av kryssende veger, med tilhørende stikkrenner.

Nødvendige dimensjoner på stikkrennene er angitt i tabellen nedenfor. Nedbørsfelt er beregnet ved bruk av Scalgo Live.

Med forutsetning om 200-års-flom, med 40% klimapåslag, og avrenningskoeffisienter på 0,3-0,5, fremkommer følgende tall, ved bruk av den rasjonelle formel:

Bekkeløp/ Stikkrenne	Nedslagsfelt Areal	Dimensjonerende vannføring m ³ /s	Dimensjon stikkrenne
B1	34 hektar	1,4	1200 mm
B2	36 hektar	1,5	1200 mm
B3	15 hektar	0,8	1000 mm

4.6 Oppsummering

Foreliggende plan for Kjoslia er i prinsipp i samsvar med gjeldende kommuneplan, arealdelen.

Det er gjennom planarbeidet ikke avdekket vesentlige negative konsekvenser av de aktuelle tiltak.

I risikoanalysen er det kun avdekket mulige utfordringer knyttet til håndtering av overvann, dvs bekker i området. Disse løses ved at det er lagt inn 40 meter hensynssone/flomsone langs de tre aktuelle bekkeløpene, og ved at nye gjennomløp dimensjoneres for 200-års-flom, med et klimapåslag på 40%, og med godt utformede inn- og utløp.