
Detaljreguleringsplan for

Lien Gard

ROS-Analyse

Produsent Areal⁺ AS, www.arealpluss.no



Oppdragsgiver: Beito Husky Tours

Rapportnavn: ROS-analyse for Lien gard

Planid: 202203

Dato: 29.04.2025, revidert 04.06.2025

Prosjektnr: 12723

Planbeskrivelse: Erik Sollien

Kvalitetskontroll: Anders Kampenhøy

Areal+ AS – www.arealpluss.no



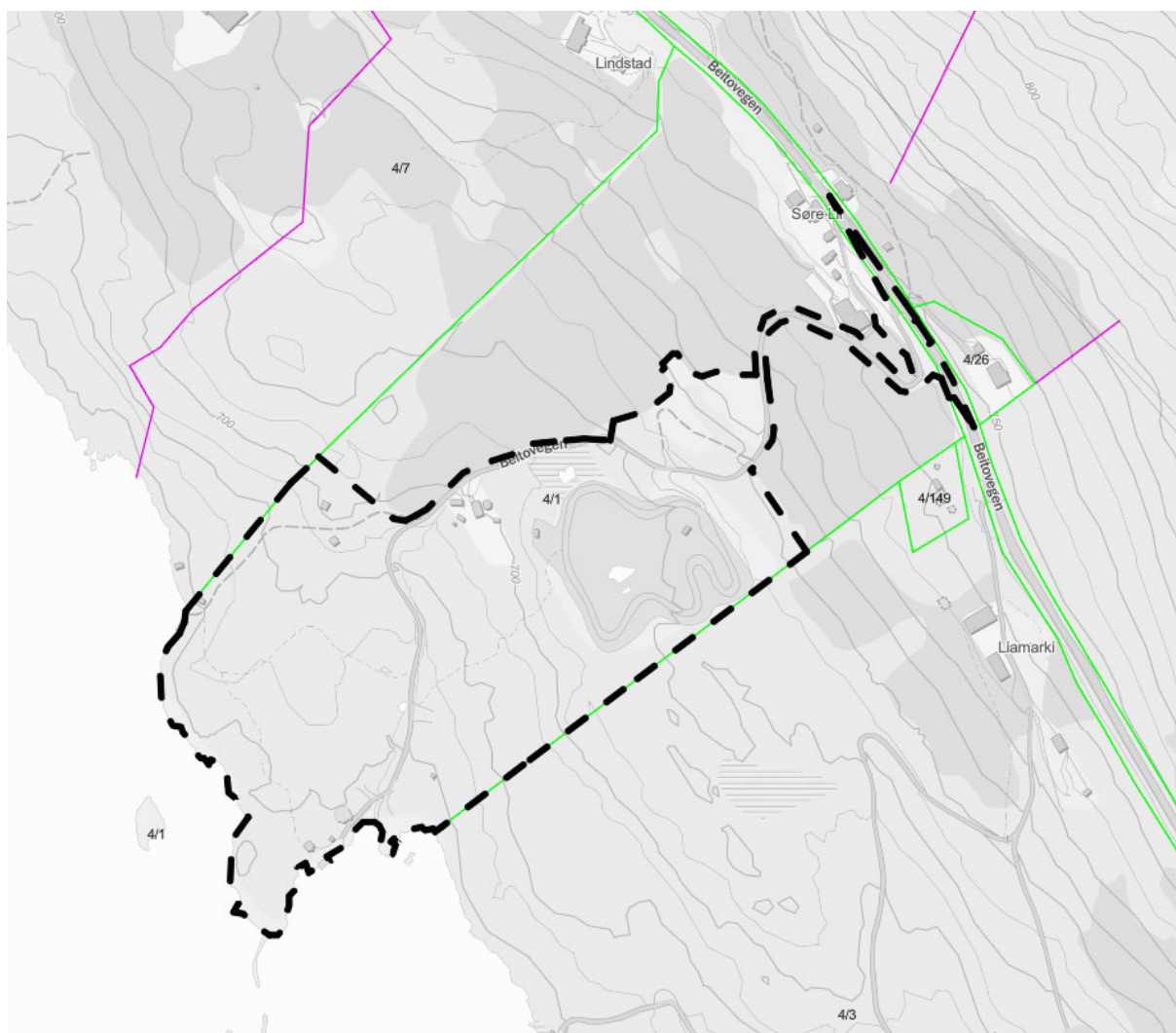
Framsidedeilde: Fra planområdet, over Øyangen sett mot Slettefjell – (foto: Areal+).

Innhold

1	Bakgrunn	4
2	Metode og definisjoner	5
	Metode.....	5
	Disse vurderingene skal gjøres i analysen.....	5
	Trinnene i Ros-analysen	5
	Sannsynlighetsvurdering.....	6
	Konsekvensvurdering	7
	Sentrale begreper i ROS-analysen.....	9
3	Planområdet	10
4	Identifisering av uønskede hendelser	11
5	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak.....	13
	Tilgang for nødetater	13
	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ³)	14
6	Samla vurdering.....	16
	Oppsummering avbøtende tiltak	16
	Samla vurdering	16

1 Bakgrunn

Planområdet er på ca. 115 daa og består i dag av et aktivitetsområde for Beitostølen Aktiv med klatrepark, gapahuk og enkle installasjoner for utendørs aktiviteter mm. Deler av området disponeres av Beito Husky med hundegård, samt utgangspunkt for deres aktivitetstilbud. Deler av området er opparbeidet som motorsportanlegg i samsvar med gjeldende reguleringsplan. Store deler av området er i dag ubebygde skogarealer og strandsoner. Det planlegges for å regulere området for aktivitetsbasert reiseliv og videreføre driften av virksomhetene som er her i dag. Det er ønskelig å kunne tilby overnatting tilknyttet driften av området med mikrohytter, glamping samt oppstilling for bobiler/camp med tilhørende felles sanitæranlegg. Det er vurdert aktuelle tiltak for nødvendig infrastruktur. Hensynet til flom og overvann er utredet og utbedring av dagens atkomstveg og avkjøring til Beitovegen er belyst med vegplan og profiler.



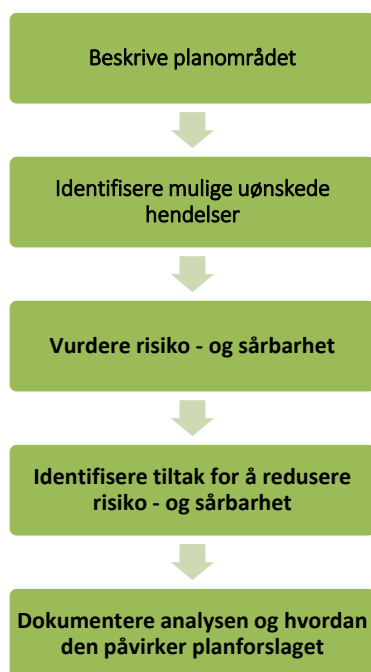
Illustrasjon 1: Oversiktskart

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 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	Ofte 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

3 Planområdet

Planforslaget berører gnr. 4 bnr. 1 og regulerer avkjørsel fra Beitovegen og følger etablert atkomstveg ned på teigen. Planområdet er avgrenset mot dyrka areal. I vest følger plangrensa mot naboteigene gnr. 4 bnr. 7 i nord og gnr. 4 bnr. 3 i sørøst. Mot Øyangen følger planområdet vannkanten (vannkontur)



Illustrasjon 2: Planavgrensning detaljreguleringsplan for Lien gard

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for aktivtetsbasert reiseliv ved Lien gard i Øystre Slidre. Deler av området er tidligere regulert til motorsportanlegg med formål anlegg for idrett og sport, motorsportanlegg. I tillegg til regulert motorsportanlegg viser kommunedelplan for Beitostølen del av eiendommen avsatt til fritids- og turistformål (C1). Arealbruken (C1) er videreført i forslag til ny kommuneplan for Øystre Slidre (KPA) – som har vært på 2 gangs høring våren 2025.

Forslag til ny reguleringsplan viser området regulert til område for fritids- og turistformål med detaljering i reguleringsbestemmelsene.

Det er i dag 3 bedrifter lokalisert i området i dag: Beitostølen Aktiv og Skiskole AS, Beito Husky Tours AS og Lien Gard.

Beito Husky Tours driver blant annet hundekjøring på hjul, valpetrening og fjellturer med kløvhund. I vinterhalvåret driver BHT hundekjøring med slede/hundspann, trugeturer og isfiske mm.

Beitostølen Aktiv har etablert seg med en rekke sommer- og vinteraktiviteter på og rundt Beitostølen. Ved Lien gard har de etablert klatrepark, Beitocampen, gapahuk med uteområder for familier og grupper. Det er også mulighet for leie av båt og fiskeutstyr for fiske med stang fra båt på Øyangen.

Lien Gard planlegger for sin del områder for bobil-camping, korttids overnattingsvirksomhet med tilhørende næringsvirksomhet. Det er skissert muligheten for felles sanitæranlegg med dusj og toaletter og løsning for vann og avløp.

4 Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar/kilde for kunnskapsgrunnlag
		J/N	
Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Ingen fare for eksplosjonsfare, utslipp av farlige stoffer eller akutt forurensning.
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	
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Risikoklasse tilsier slokking med slokkebil.
5.	Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	J	Det planlegges kun en atkomst inn til planområdet.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	N	Planområdet grenser til lokalvegnett (Beitovegen) med lav trafikkbelastning.
7.	Hendelser i luft/på vann	N	
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Tiltaket vurderes ikke som sabotasjemål.
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Tilsvarende, området rundt vurderes ikke som sabotasjemål..
10.	Annet?	N	
Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lynnbrann			
11.	Overvann og avrenning til bekker	N	Neglisjerbar økning i tilførsel av overvann. Vurdert under pkt. 13. www.nve.no
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km³)	N	Planområdet grenser til Øyvungen - regulert. www.nve.no
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km³)	J	Stikkrenner har begrenset kapasitet. Kan føre til overvann kommer ut av bekkeløp og gir flomskader nedstrøms Fagrapport og https://atlas.nve.no/
14.	Erosjon	N	Det er ingen antydninger til erosjonsfare innenfor området. www.nve.no
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskrud, snø-/isras, flomskred	N	Planområdet ligger i et delvis hellende terreng. Det er ikke

			registrert fare for jordras, steinskred eller snøskred.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Planområdet er ikke i nærhet av noen form for sjøer eller vassdrag som vil medføre flodbølge.
17.	Kvikkleireskred	N	Ikke fare for kvikkleireskred. www.innlandsgis.no
18.	Stormflo	N	Ingen mulighet for stormflo. https://atlas.nve.no/
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	N	Skogbrannpotensialet er vurdert som lav (2) i store deler av området. Mindre potensiell markfuktigheten og høyere skogbrannfare nærmere Øyangen hvor det er lite løsmasser over fjell (5). Samlet vurdert som lav risiko. www.kart.dsb.no
20.	Vind	N	
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ikke registrert unormale nedbørsmengder. www.nve.no
22.	Annet?	N	

5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

Nr 5 Tilgang for nødetater							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Vær, føre eller eventuelle trafikkulykker begrenser tilgjengelighet til området. Adkomst til planområdet skjer via Beitovegen. Beitovegen sikrer tosidig tilgang til planområdet (fra nord og sør). Atkomstvegen inn i planområdet er blindvei. Ved ev. ulykke i området, kombinert med at atkomstvegen blir blokkert (utforkjøring eller tilsvarende) kan føre til begrensa tilgang for utrykningskjøretøy og uønska hendelse.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
Nei							
Årsaker							
Det planlegges ingen muligheter for permanent gjennomkjøring i området.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Det planlegges benytte nåværende adkomst inn til området. Vegen dimensjoneres for utrykningskjøretøy.							
Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)							
Ingen andre kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt, anna enn ev tilgang for nødetatene.							
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 to lite sannsynlige hendelser. Disse kan til dels være alvorlig trafikkulykke som stenger vegen og brann eller anna ulykke som krever utrykning til området innenfor/nedenfor akkurat den vegen er blokkert.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i kort tid.
Materielle verdier			3				Alvorlig skade på eiendom.
Begrunnelse for konsekvens							
Manglende tilkomst for nødetater kan i verste fall gi alvorlige konsekvenser-særlig ved eventuell brann på steder der brannmannskapet ikke kommer til. Det planlegges ikke for noen permanent gjennomkjøring igjennom planområdet.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Lav				Oversiktlig situasjon			

Nr 5 Tilgang for nødetater	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Regulere inn tilstrekkelig vegareal for utrykningskjøretøy inn til området.	Plankart

Nr. 13 Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km³)							
Beskrivelse av uønsket hendelse							
Overvann ledes fra oppstrøms planområdet mot Øyangen. Vann ledes hovedsakelig via bekkeløp langs atkomstveg fra øst mot sørvest. Eksisterende stikkrenner i atkomstveg har begrenset kapasitet og overvann på avveie kan føre til skader nedstrøms. Utbedret atkomstveg og tiltak i området kan gi flere harde flater som videre gir økt tilførsel av overvann til omkringliggende vassdrag.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring					
Ja	F2	1/200					
Årsaker							
Det er ikke kommunalt overvannsnett i området og overvann ledes til terreng/fordrøyning og videre via eksisterende bekkeløp. Eksisterende stikkrennene har begrenset kapasitet og overvann vil i en flomsituasjon kunne overtappe over atkomstvegen og ut av bekkeløpet, som kan føre til flomskader nedstrøms.							
Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens							
Eksisterende naturlig fordrøyning i stedlige masser.							
Sårbarhet							
Ingen kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
			C			Begrensa kapasitet i eksisterende stikkrenner	
Begrunnelse for sannsynlighet							
I fagnotat dimensjonering av flomveier det beregnet dimensjonering av stikkrenner for framtidig kapasitet. Utilstrekkelig dimensjonering vil føre til at vann renne over vegen/kan skade veganlegg og kan i en flomsituasjon spre seg ukontrollert nedstrøms.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring

Nr. 13 Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km3)							
Liv og helse				2			Det er liten sannsynlighet for at liv vil kunne gå tapt. Mindre alvorlig konsekvens.
Stabilitet			3				System kan settes ut av drift i lengre perioder.
Materielle verdier				2			Flom ukontrollert utenfor etablerte bekkeløp kan påføre skade på eiendom/bebyggelse
Begrunnelse for konsekvens							
I perioder med ekstremnedbør kan flomvann potensielt gi konsekvenser på bebyggelse / anlegg.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Lav				Temaet er utredet i notat – dimensjonering av flomveier.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet							
Risikoreduserende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen			
Oppdimensjonering av stikkrenner				Det henvises til vedlagte notat – dimensjonering av flomveier. Rekkefølgekrav i reguleringsbestemmelsene			
Takvann fra bygg/anlegg skal ledes til permeable flater / terreng. Vannveger skal ledes i definerte søkk gjennom planområdet mot nedstrøms stikkrenner eller veggrøft. Nødvendige tiltak for håndtering av overvann skal etableres for å hindre flomskader i planområdet og til omgivelsene ellers. Kulverter og stikkrenner skal dimensjoneres for sikkerhetsklasse F2 (1/200) i samsvar med TEK 17 § 7-2. .				Innarbeidet i bestemmelsene.			

6 Samla vurdering

Oppsummering avbøtende tiltak

Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Regulere inn tilstrekkelig vegareal for utrykningskjøretøy inn til området.	Plankart
Oppdimensjonering av stikkrenner	vedlagte notat – dimensjonering av flomveier. Rekkefølgekrav i reguleringsbestemmelsene
Takvann fra bygg/anlegg skal ledes til permeable flater / terreng. Vannveger skal ledes i definerte søkk gjennom planområdet mot nedstrøms stikkrenner eller veggrøft.	Reguleringsbestemmelse 1.11.2

Nødvendige tiltak for håndtering av overvann skal etableres for å hindre flomskader i planområdet og til omgivelsene ellers. Kulverter og stikkrenner skal dimensjoneres for sikkerhetsklasse F2 (1/200) i samsvar med TEK 17 § 7-2.

Samla vurdering

Forutsatt at risikoreduserende tiltak påpekt i ROS-analysen utføres, vurderes det at alle de nevnte tema skal være tilstrekkelig ivaretatt.