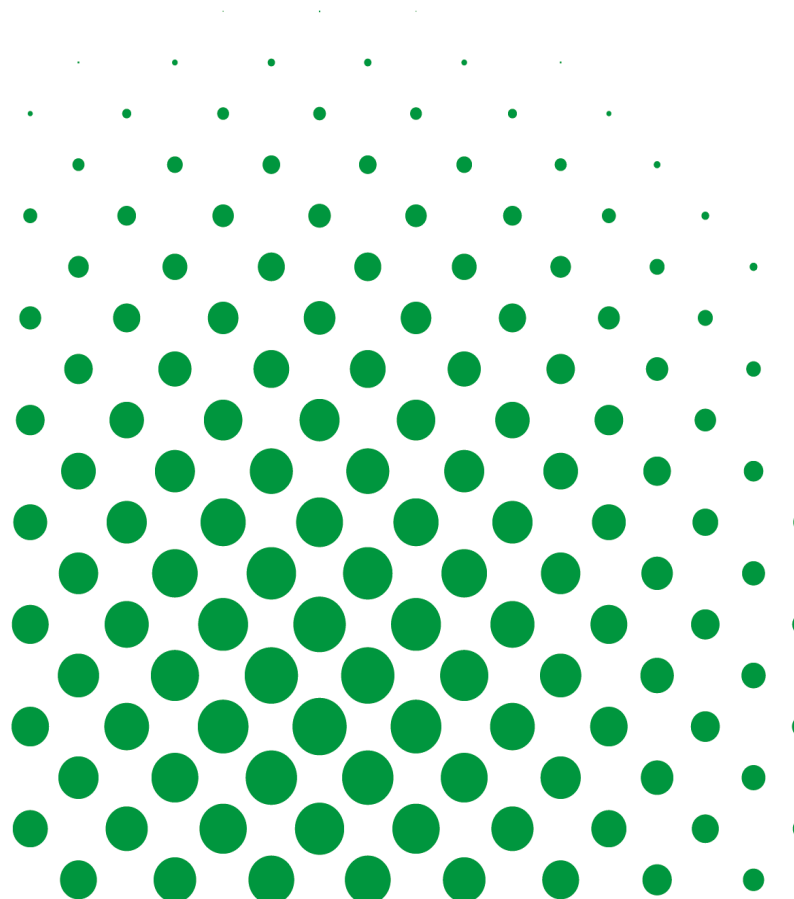


RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS-analyse)

Detaljregulering Bjønnshiknatten Vest
Åmli kommune



Dato 18.05.2026	Prosjektnummer 25140	Gradering Åpen
Oppdragsgiver Hillestadheia AS	Oppdragsgivers representant Gunnar Hillestad	

Sammendrag

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med regulering av nytt byggeområde for fritidsboliger på Hillestadheia i Åmli kommune. Det overordnede formålet med risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Planområdet er på totalt 72,5 daa. Formålet med planleggingen er å legge til rette for bygging av fritidsboliger med tilhørende adkomst og anlegg.

Det er identifisert aktsomhet for flom i området. Det planlegges ikke tiltak i aktsomhetsområdet.

0	18.05.2026	Utarbeidelse av ROS-analyse	Erling I. Aas	Kristine Pedersen-Rise
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Stærk & Co as, Havnegt. 1, 4836 Arendal Tlf 37 00 57 50 www.staerk.no Org.nr.921 026 455
MVA

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning og hensikt.....	4
2.	Metode og forutsetninger.....	4
2.1	Vurdering risiko	4
2.1.1	Vurdering av sannsynlighet	4
2.1.2	Vurdering av konsekvens	5
2.1.3	Risikomatrise.....	6
2.2	Sårbarhetsvurdering	6
3.	Beskrivelse av planområdet og hensikten med planforslaget.....	7
4.	Identifisering av mulige uønskede hendelser	8
4.1	Oppsummering av uønskede hendelser	10
5.	Vurdering av risiko og sårbarhet	11
5.1	Analyseskjema for uønskede hendelser	11
5.2	Oppsummering av risiko - risikomatriser	12
5.3	Oppsummering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	12
6.	Kilder og referanser	13

1. Innledning og hensikt

Stærk & co as har på oppdrag ifra Hillestadheia AS utarbeidet ROS-analyse i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for fritidsbebyggelse i et nytt byggetrinn på Hillestadheia i Tovdal i Åmli kommune jfr. plan- og bygningsloven § 4-3.

Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

2. Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført basert på metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017 «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Informasjon om hvor data og informasjon er hentet fra er oppført for hver risikovurdering.

Metoden baserer seg på følgende trinn:

1 – Beskrive planområdet

2 - Identifisere mulige uønskede hendelser

3 - Vurdere risiko og sårbarhet

4 - Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

5 - Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

2.1 Vurdering risiko

I en risiko- og sårbarhetsvurdering gjøres det en vurdering av sannsynlighet for om en hendelse inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen kan få.

2.1.1 Vurdering av sannsynlighet

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig en mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt kunnskapsgrunnlaget. Vurderingen kan skje på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

Følgende sannsynlighetskategorier er lagt til grunn:

Tabell 1. Sannsynlighetskategorier for planROS.

Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10– 100 år	1–10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

Tabell 2. Sannsynlighetsvurdering flom og stormflo.

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

Tabell 3. Sannsynlighetsvurdering 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

2.1.2 Vurdering av konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnssikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som

- liv og helse
- stabilitet
- materielle verdier

Tabell 4. Konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Konsekvenser er satt med utgangspunkt i DSB sin veileder samt med tilpasninger til reguleringsplan.

Konsekvens-typer	Høy	Middels	Lav
Liv og helse (vurderes ut fra antall)	Dødsfall eller flere enn 3 personskader som medfører sykemelding og lenger sykefravær	Inntil 3 personskader som medfører sykemelding og lenger sykefravær	Ingen eller små personskader
Stabilitet (vurderes ut fra antall og varighet)	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i mer enn 1. døgn	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i inntil 1. døgn	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i inntil 1 time
Materielle verdier (vurderes ut fra direkte skade på eiendom)	Uopprettelig skade. Bygg eller anlegg blir ubrukelig og må erstattes helt	Alvorlig skade. Bygg eller anlegg kan fortsatt bli brukt men med nedsatt funksjon	Uvesentlig skade. Bygg eller anlegg med nærmest full funksjon. Akuttetiltak er ikke nødvendige

2.1.3 Risikomatrise

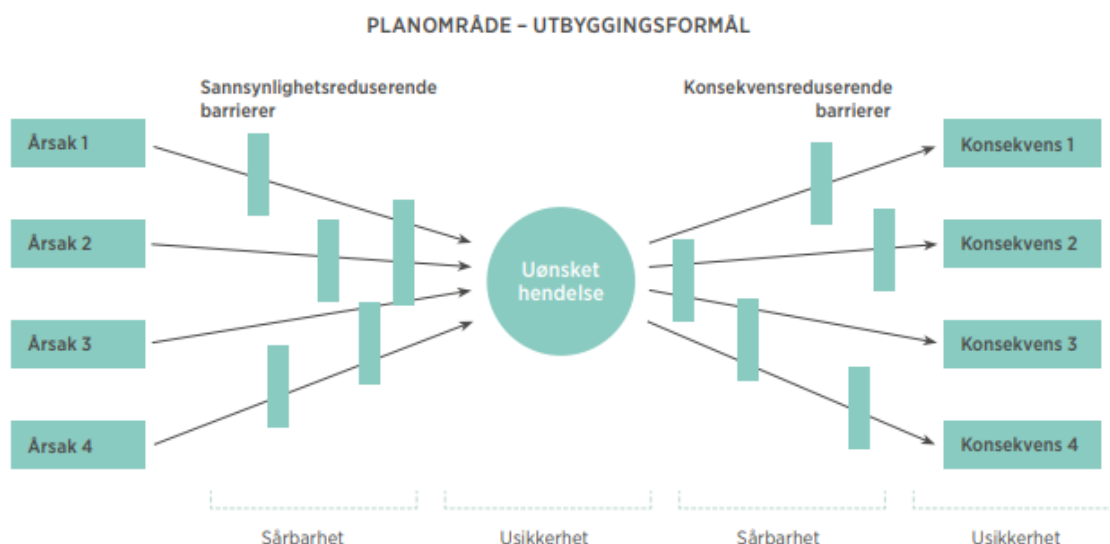
Risiko framkommer som et produkt av sannsynlighet og konsekvens og framstilles i en risikomatrise. Hver konsekvenstype (jf tabell 4, liv og helse, stabilitet og materielle verdier) har sin risikomatrise.

Tabell 5. Risikomatrise

		Konsekvens for <konsekvenstype>		
		Høy	Middels	Lav
Sannsynlighet	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)			

2.2 Sårbarhetsvurdering

For hver uønskede hendelse gjøres en vurdering av sårbarhet. Dette omfatter en vurdering av utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer. Se fig. 1.



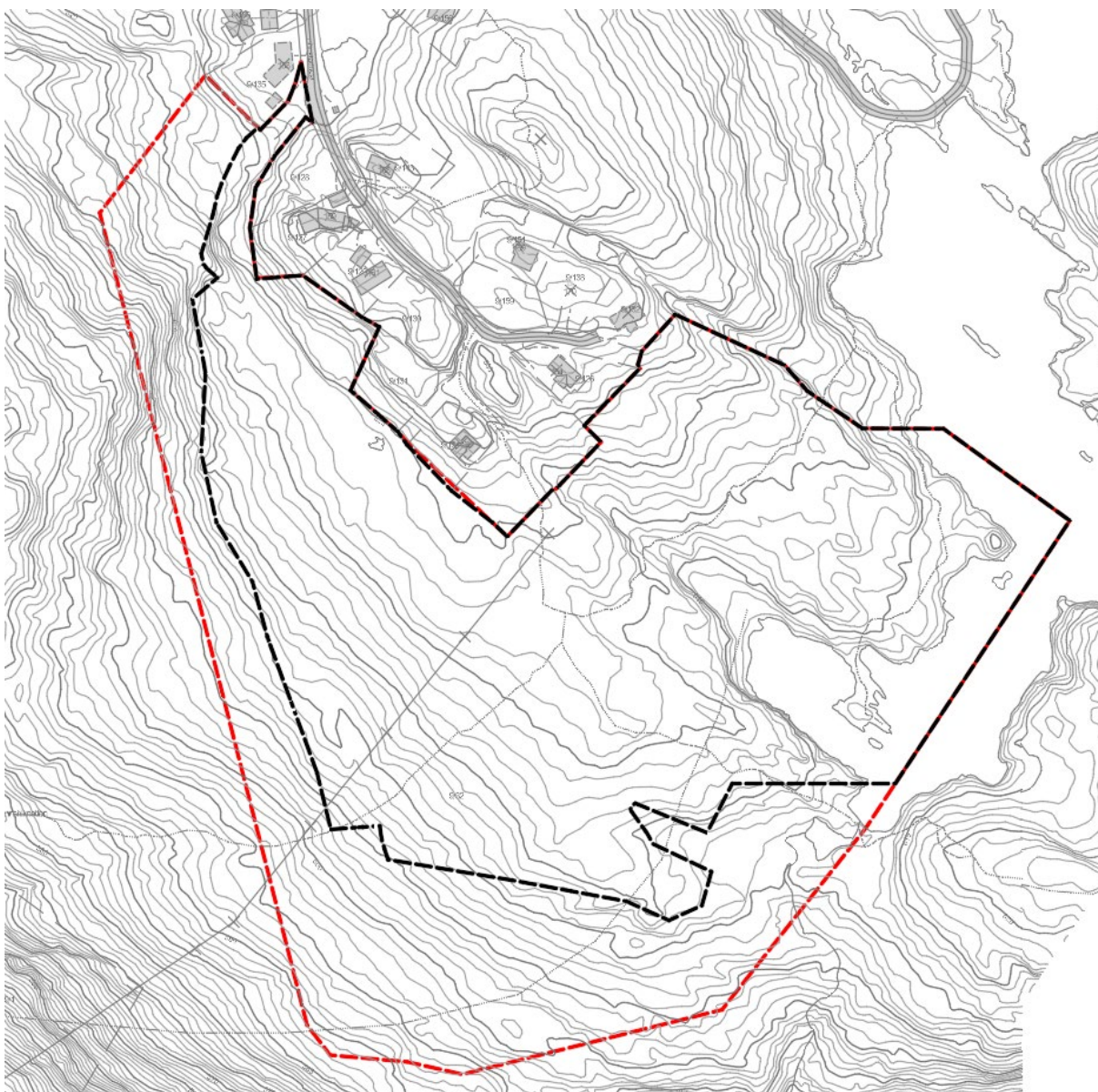
Figur 1 Sløyfediagram – modell for ROS-vurdering i et planområde (hentet fra DSB-veileder 2017)

3. Beskrivelse av planområdet og hensikten med planforslaget

Planområdet ligger på Hillestadheia i Tovdal og utgjør en del av byggeområde Bjønnshiknatten i flatereguleringsplanen for Hillestadheia (PlanId 2005001). I flatereguleringsplanen er det krav om detaljert reguleringsplan før nye byggetrinn påbegynnes. Detaljreguleringen har fått navnet Bjønnshiknatten Vest. Planområdet ligger sør og vestvendt, inntil eksisterende utbyggingsområde «Del av Bjønnshiknatten» i nordøst (PlanId 2017001). Området er 72,5 daa stort og avgrenset som vist med svart stiplet strek i figur 2 nedenfor.

Området består av skrinnskogsmark – impediment, med lite løsmasser og en god del fjell i dagen. Det er ikke bekker eller vann i området det planlegges tiltak, eller skredfare i området. Det går høyspent gjennom området. Denne skal tas ned og legges i bakken.

Området er forberedt for vei, vann, avløp, strøm og fiber.



Figur 2 Kunngjort planområde er vist med rød stiplet strek og plangrensen i planforslaget er markert med svart stiplet strek.

4. Identifisering av mulige uønskede hendelser

Tabell 6. Oversikt over deltakere som har inngått i arbeidet med å avdekke uønskede hendelser:

Navn	Tittel	Firma/arbeidssted
Erling I. Aas	Arealplanlegger	Stærk & Co AS
Kristine Pedersen-Rise	Arealplanlegger	Stærk & Co AS

Sjekklisten i tabell 7 nedenfor er gjennomgått for å avdekke mulige uønskede hendelser som kan inntreffe i området, og som planarbeidet kan medføre, og som har betydning for å ivareta samfunnssikkerhet i planforslaget. Det er lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området.

Tabell 7. Sjekkliste for avdekking av uønskede hendelser:

Uønskede hendelser	Relevant for tiltaket	Kommentar/begrunnelse
Naturgitte forhold		
1. Sterk vind	Nei	Sterk vind vil ikke påvirke planlagte tiltak vesentlig.
2. Havnivåstigning og stormflo	Nei	Ikke aktuelt
3. Flom i sjø/vassdrag	Ja	NVE - Aktsomhetskart. Det er ikke aktsomhet for flom i planlagt utbyggings byggeområde, kun i friluftsområde.
4. Overvann - oversvømmelser i nedenforliggende områder.	Nei	Veiene bygges med takfall, grøfter og stikkrenner med avrenning til terreng.
5. Skred - kvikkleire, inkludert sekundærvirkninger	Nei	NVE - Aktsomhet for kvikkleire
6. Skred – (jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger	Nei	NVE - Aktsomhet for snøskred.
7. Skog- og lyngbrann	Nei	Det er ikke ekstraordinær skogbrannfare i området.
8. Terrengformasjoner (stup etc).	Nei	Skråninger og fjellskjæringer sikres i henhold til gjeldende lover, forskrifter og regelverk.
Andre uønskede hendelser		
Transport		
9. Samferdselsårer (vei, jernbane, luftfart og skipsfart)	Nei	Bortfall av kjøreadkomst kan påvirke fremkommelighet for nød og redningstjenester, men vil ikke overskride preaksperte grenseverdier. Står det om liv vil det bli benyttet legehelikopter og ved brann er det uansett så lang utrykingstid at det er preakseptert at bygning kan brenne ned.
Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastruktur		

10. Bortfall av energiforsyning	Nei	Bortfall av energiforsyning vil ikke påvirke kritiske samfunnsfunksjoner med betydning for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier. Hyttene har vedfyring som sekundær oppvarmingkilde.
11. Bortfall av telekommunikasjon/IKT	Nei	Bortfall av tele/IKT vil ikke påvirke kritiske samfunnsfunksjoner med betydning for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier. Sannsynligheten for at en uønsket hendelse oppstår og at både mobilnett og fiber bortfaller samtidig er for liten.
12. Svikt i vannforsyning	Nei	Bortfall av vannforsyning vil ikke påvirke kritiske samfunnsfunksjoner med betydning for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier.
13. Svikt i avløp og overvannshåndtering	Nei	Bortfall av avløp og overvannshåndtering vil ikke påvirke kritiske samfunnsfunksjoner med betydning for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier.
14. Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei	Svikt i nød- og redningstjenesten påvirke kritiske samfunnsfunksjoner ut over preakspterte grenseverdier.
15. Dambrudd	Nei	Ikke aktuelt.
Næringsvirksomhet/industri		
16. Virksomheter som håndterer farlige stoffer, trykksatte og/eller eksplosjonsfarlige stoffer og storulykkevirksomheter	Nei	Ikke aktuelt.
17. Utslipp av farlige stoffer	Nei	Ikke aktuelt.
18. Forurensning fra tidligere bruk	Nei	Det er ikke forurensning fra tidligere bruk i området eller influensområdet.
Brann		
19. Brann i bygninger og anlegg (skole, barnehage, sykehus, sykehjem, idrettsanlegg, fengsel, hotell, store arbeidsplasser, asylmottak mv)	Nei	Ikke aktuelt.
20. Brann i transportmiddel (veg, bane, luftfart, sjøfart)	Nei	Brann i transportmiddel på veg er ikke ventet å få kritiske konsekvenser grunnet brannvesenets innsatstid og muligheten til å fjerne kjøretøyet.
Utbyggingsformålet		
21. Medfører utbyggingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet?	Nei	
Hensyn til omkringliggende områder		
22. Kan risiko og sårbarhet i omkringliggende områder påvirke utbyggingsformålet og planområdet?	Nei	Det er ikke kjent risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som påvirker utbyggingsformålet og planområdet

23. Kan forhold ved utbyggingsformålet påvirke omkringliggende områder?	Nei	Planlagt utbygging av fritidsboliger vil ikke påvirke omkringliggende områder slik at det får konsekvenser for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier.
---	-----	---

4.1 Oppsummering av uønskede hendelser

Det er ikke avdekt fare for uønskede hendelser i områder avsatt til byggeområder i planen. Det er angitt aktsomhet for flom i områder avsatt til friluftsmål.

Tabell 8. Oversikt over identifiserte uønskede hendelser

Hendelse/ situasjon nr.	Uønskede hendelse
3	Flom i Sjø og vassdrag

5. Vurdering av risiko og sårbarhet

5.1 Analysekjema for uønskede hendelser

En uønsket hendelse er identifisert i innledende ROS-analyse (se sjekklister for avdekking av uønskede hendelser over). Den identifiserte hendelsen er vurdert i analyseskjema nedenfor i forhold til sannsynlighet og konsekvens med hensyn på «liv og helse», «stabilitet» og «materielle verdier». Vurderingen av sannsynlighet og konsekvens er basert på tilgjengelig kunnskap.

5.1.1 Flom i vassdrag

NR.	3	FLOM I VASSDRAG			
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Flom kan føre til at naturområde blir stående under vann og erosjon langs bekk og elveløp.					
ÅRSAKER					
Store nedbørsmengder, evt. i kombinasjon med snøsmelting, og klimaendringer.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Ubebygde områder der det ikke planlegges tiltak i noen sikkerhetsklasse. Området består av skogsmark. Vannet har lav hastighet og er det er løsmasser er det og vegetasjon som motvirker erosjon.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Det planlegges ikke utbygging i aktsomhetsområdet.					
SANNSYNLIGHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			X	Det planlegges ikke tiltak i aktsomhetsområdet.	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
Det planlegges ikke tiltak i aktsomhetsområdet.					
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	LAV	IKKE RELEV.	FORKLARING
Liv og helse				X	Det planlegges ikke tiltak i aktsomhetsområdet.
Stabilitet				X	Det er ikke, og planlegges ikke, samfunnskritisk funksjon i aktsomhetsområdet.
Materielle verdier				X	Det er ikke, og planlegges ikke, tiltak i aktsomhetsområdet.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Det planlegges ikke tiltak i aktsomhetsområdet.					
VURDERING AV USIKKERHET					
Ingen					

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Aktsomhetsområde for flom angis i plankart og bestemmelser med hensynssone. Det tillates ikke tiltak i sikkerhetsklasse F1-F3 i hensynssonen.

5.2 Oppsummering av risiko - risikomatriser

Risikomatriser for de ulike konsekvenstypene følger nedenfor. Nummerhenvvisningen er knyttet til nummerhenvvisning til uønskede hendelser jf. tabell 8.

Risikomatrise for liv og helse:

		Konsekvens for liv og helse		
Sannsynlighet		Lav	Middels	Høy
	Høy			
	Middels			
	Lav	3		

Risikomatrise for stabilitet:

		Konsekvens for stabilitet		
Sannsynlighet		Lav	Middels	Høy
	Høy			
	Middels			
	Lav	3		

Risikomatrise for materielle verdier:

		Konsekvens for materielle verdier		
Sannsynlighet		Lav	Middels	Høy
	Høy			
	Middels			
	Lav	3		

5.3 Oppsummering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Sammenstilling av forslag til tiltak og oppfølging av disse er oppsummert i tabellen nedenfor. Nummerhenvvisningen er knyttet til nummerhenvvisning til uønskede hendelser jf. tabell 9.

Tabell 9. Sammenstilling av forslag til tiltak og oppfølging av disse

NR	Risiko	Forslag til tiltak	Oppfølging
3	Flom	Angi hensynssone aktsomhet for flomfare i plankart og bestemmesle om at det ikke er tillatt med tiltak i sikkerhetsklasse F1-F3 i hensynssonen.	Plankonsulent og kommunen.

6. Kilder og referanser

Nedenfor følger oversikt over kart og databaser, regelverk og retningslinjer som er lagt til grunn i analysen. Oversikten er ikke uttømmende.

Kart og databaser

- Miljødirektoratet (miljøstatus – arter, fremmede arter, naturtyper, forurensning, klima, kulturminner mv) [Miljøstatus Kart – Sjekk miljøtilstanden på kart \(miljodirektoratet.no\)](http://miljodirektoratet.no)
- Artsdatabanken (rødlista arter) [Artsdatabanken - Kunnskapsbank for naturmangfold](http://kunnskapsbank.no)
- Kulturminner ([Kulturminnesøk \(kulturminnesok.no\)](http://kulturminnesok.no))
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) (skred, ras, naturfare, kraftledninger mv) [NVE Atlas](http://nve.no)
- Norges geologiske undersøkelse (NGU) – berggrunn, grunnvann, radon
- Vegkart (trafikk, ulykker, støy mv) [Vegkart \(vegvesen.no\)](http://vegvesen.no)
- Meteorologisk institutt (nedbør, vindforhold) [Meteorologisk institutt](http://met.no)

Lover og forskrifter

- Lov 27.06.2008 nr.71 om planlegging- og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Lov 19.06.2009 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov 24.11.2000 nr.82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)
- Lov 13.03.1981 nr.6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)
- Lov 14.06.2002 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)
- Forskrift 19.06.2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift/TEK 17)
- Forskrift 01.06.2004 nr.931 om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift 15.12.2006 nr.1446 om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften).
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern.

Retningslinjer

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for flom og skredfare i arealplaner, NVE 2/2011.

Veiledere

- Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DBS), 2017.