

Detaljreguleringsplan for Fjellværøyveien 157

Gnr 78 bnr 72 m.fl i Hitra kommune

PlanID xxxxxxxxx

Innledende ROS-analyse

Innhold

Innledning	2
<i>Bakgrunn</i>	2
Metode	2
<i>Trinn 1: Beskrive planområdet</i>	2
<i>Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser</i>	3
<i>Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser</i>	3
<i>Fokus i ROS-analysen</i>	5
Analyse av risiko	6
<i>Planområdet</i>	6
<i>Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser</i>	6
Sammenstilling av analysen	13
Kilder og referanser	13
<i>Nettsteder</i>	13

Innledning

Bakgrunn

Kystplan AS er engasjert av Jon Reidar Aae for å utarbeide detaljregulering for området.

Hovedhensikten med reguleringsplanen er tilrettelegge for inntil 8 hyttetomter innenfor planområdet.

Kystplan AS har utarbeidet en innledende risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planinitiativet. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene blir vurdert og sammenstilt i en risikomatrix.

Denne innledende ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til [Plan- og bygningsloven](#) § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter både planområdet, og eksterne hendelser eller farer som kan få konsekvenser for tiltaket. Det gjelder både hendelser som oppstår på grunn av tiltaket og hendelser som oppstår uavhengig av det, men som kan få konsekvenser for tiltaket.

Hensikten med å gjennomføre en innledende ROS-analyse, er å avdekke risiko- og sårbarhet som krever oppmerksomhet og/eller vurdering av tiltak i det videre planarbeidet.

Før innsending av komplett planforslag til kommunen, vil det gjennomføres en ny fullverdig ROS-analyse der eventuell risiko for uønskede hendelser vil bli nærmere analysert og tiltak vurdert.

Kystplan AS v/ Silje M. Sætre har gjennomført denne *innledende ROS-analysen* i forbindelse med oppstartsvarsling av planarbeidet.

Metode

Denne innledende ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging \(2017\)](#), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset dagens kunnskap om utbyggingsplaner, basert på det foreliggende planinitiativet.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak for det videre planarbeidet.

Med utgangspunkt i DSBs veileder består denne innledende ROS-analysen av tre trinn; Trinn 1 beskriver planområdet, trinn 2 identifiserer mulige uønskede hendelser og trinn 3 er en risiko- og sårbarhetsvurdering av de uønskede hendelsene.

Trinn 1: Beskrive planområdet

Beskrivelsen av planområdet er første trinn i ROS-analysen. Det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

Beskrivelsen gir grunnlag for å identifisere mulige uønskede hendelser.

Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser

Trinn to i ROS-analysen er å identifisere mulige uønskede hendelser. Mulige hendelser kan grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser. For å identifisere mulige uønskede hendelser benyttes en sjekkliste. Sjekklisten i denne analysen bygger i hovedsak på DSBs veileder vedlegg 5, med er utvidet med miljøtema for å danne et mer grundig innledende kunnskapsgrunnlag om planområdet i innledende fase. Sjekklisten er en sammenfattende sjekkliste som også viser resultater fra trinn 3.

For å vurdere aktuelle hendelser, er det hentet ut informasjon fra eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglige utredninger. Til sammen gir dette et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet.

De mulige uønskede hendelsene beskrives så konkret som mulig, herunder omfanget av hendelsene og hvor i planområdet de kan inntreffe.

De identifiserte risikoene angis uten risikoreduserende tiltak. Hendelser som ikke ansees som aktuelle utredes ikke videre.

Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

Trinn tre i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av de uønskede hendelsene.

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig det er at en bestemt hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i 3 ulike sannsynlighetskategorier, og etter ulike hendelsestyper i henhold til DSB sin veileder for ROS-analyser. For skredfare og flomfare utarbeides egne kart med faregrad fra NVE som har egne sannsynlighetskriterier, vist i tabell 1. Vurderingen gis en forklaring på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

Tabell 1 Sannsynlighet og faregrad

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/ stormflo (F1-3)	Tidsintervall skredfare (S1-3)
Høy sannsynlighet	A: Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	F3: 1 gang i løpet av 20 år	S3: 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	B: 1 gang i løpet av 10-100 år	F2: 1 gang i løpet av 200 år	S2: 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	C: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	F3: 1 gang i løpet av 1000 år	S1: 1 gang i løpet av 5000 år

Kriterier for sannsynlighet er oppgitt etter DSB sin veileder for ROS-analyser.

Vurdering av konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser deles inn etter tre kategorier, der de ulike konsekvenstypene som brukes tar utgangspunkt i viktige samfunnsverdier;

Analyseskjema innledende ROS

- *Liv og helse* vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.
- *Stabilitet* vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc. Konsekvenser for natur og miljø blir vurdert som egne punkter i ROS-analysen, der vurderingen av konsekvensene vurderes ut ifra stabilitet i miljøsystemet.
- *Materielle verdier* vurderes ut ifra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Siden det er store forskjeller mellom planområder og utbyggingsformål er det ikke satt grenseverdier for de ulike konsekvenskategoriene. Konsekvenskategoriene tilpasses kommunen og planområdet ut ifra tabell 2.

Tabell 2 *Konsekvensmatrise*

KONSEKVENSER	Liv/ Helse (LH)	Stabilitet (S)	Materielle verdier (MV)
1. Små konsekvenser	Få og små personskader	Ingen/ Mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Mindre skader på eiendom
2. Middels konsekvenser	Alvorlige personskader	Omfattende skader på områdenivå, Moderat restitusjonstid	Moderat skade på eiendom
3. Store konsekvenser	Alvorlige skader/ dødsfall	Svært alvorlige og langvarige skader	Alvorlig/ uopprettelig skade på eiendom

Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbilde

Risiko- og sårbarhetsvurderingene for alle de uønskede hendelsene kan ifølge DSB sin veileder oppsummeres i matrisiform. I denne analysen benyttes risikomatrix med fargekoding, kjent fra tidligere veileder, siden dette er en enkel grafisk lesbar fremstilling av risikobildet.

De uønskede hendelsene plasseres i matrisen ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelser som ligger øverst til høyre i matrisen, er hendelser som er vurdert til å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser (rød farge). Hendelser som ligger nede til venstre i matrisen, er hendelser som er vurdert til å ha lav sannsynlighet og små konsekvenser (grønn farge).

Tabell 3 Risikomatrixe

Sannsynlighet	Konsekvens		
	1. Små konsekvenser	2. Middels konsekvenser	3. Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet Sannsynlig			
C Lav sannsynlighet			

- **Rød risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor rød risikoklasse innebærer i utgangspunktet en uakseptabel risiko der det må gjennomføres tiltak.
- **Gul risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor gul risikoklasse må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- **Grønn risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor grønn risikoklasse regnes som akseptable.

Fokus i ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er både forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier og forhold som kan oppstå på grunn av tiltakets lokalisering. Det forutsettes imidlertid at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen.

Utsjekk av aktuelle hendelser for ROS-analysen er gjort ved hjelp av sjekklisten i kapittel 3.

Analyse av risiko

Planområdet

Det planlegges inntil 8 fritidsbolig-tomter med tilhørende infrastruktur. Området berører areal som i AR5-kartet er registrert som fulldyrka jord, og skog.

Planområdet består av to mindre skogkledte terrengformasjoner og landbruksareal. Nord for planområdet ligger et større høydedrag.

Det ligger en eksisterende fritidsbolig innenfor området, ellers er planområdet ubebygd.

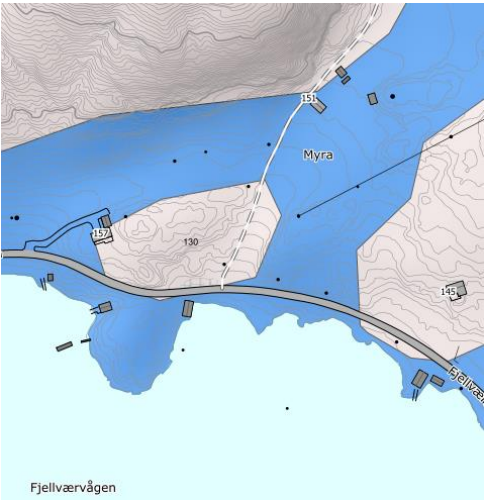
Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser

I denne analysen gjennomgås en sjekklister for å identifisere aktuelle uønskede hendelser og gi en oppsummering av risiko- og sårbarhet for det aktuelle planarbeidet. De ulike temaene vurderes i forhold til aktualitet for de tre risikokategoriene liv/helse, stabilitet og materielle verdier med J (Ja) eller N (Nei) i sjekklister. De temaene som vurderes som aktuelle, identifiseres i kolonnen for Risiko med «LH» for Liv og Helse, «S» for Stabilitet og «MV» for Materielle Verdier. Sannsynlighet vurderes med grad Lav til Høy og konsekvens med grad små til store. Videre identifiseres risikokategori for hvert tema.

Tabell 4 ROS-skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD					
Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Ekstremvær og klimaendringer					
a) Vind (vindutsatt område, evt. sikringstiltak for sterk vind, hensyn for lokalklima)	J	H	S	LH/MV	6-7 m/s – gjennomsnittlig vindstyrke 50m over bakkenivå (NVE-atlas) Vindbelastning i kommunen er svært godt kjent, og derfor tatt høyde for i all byggevirkosomhet. Mulige skader vurderes derfor som mindre alvorlig
b) Store nedbørsmengder (styrregn, store snømengder, følgevirkninger)	J	L	S	S/MV	Klimaendringer fører til økt nedbørsmengde. Det kuperte terrenget vil naturlig føre eventuelt overflatevann bort fra planområdet og ut i sjø.


Analyseskjema innledende ROS

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
c) Andre forhold/ vær- fenomener (lynedslag, bølgepåvirkning)	N				Selv om Hitra er en kystkommune, er planområdet plassert slik at bølger ikke vil være relevante.
2. Flom					
a) Flom i sjø og vassdrag (flomsoner, NVE)	N				Ikke registrert flomsone.
b) Flom/ overvann (lokale forhold)	N				
c) Stormflo (tidevann og havnivåstigning)	N				Ligger over havnivå og stormflo 2017-2090 (GISlink)
3. Skred					
a) Kvikkleire, løsmasseskred	J	H	M	LH/S/M V	<p>Deler av planområdet ligger i område hvor det er registrert marin strandavsetning.</p>  <p>Blått område markerer kartlagt marin strandavsetningsmasse (ngu.no)</p>
b) Steinsprang, steinras	J	L	S	LH/MV	<p>Terrenget går fra sjøkanten til en høyde på ca 13 meter. Det er et større høydedrag i bakkant av planområdet, det er ikke registrert fare for steinsprang/steinras i området.</p>

Analyseskjema innledende ROS

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
c) Isras og snøskred (skrednett.no)	N				
4. Naturmiljø (miljostatus.no)					
a) Planter, fugler, dyr, fisk (Arter av nasjonal forvaltningsinteresse, Rødlistearter, Funksjons-områder for arter, Fremmede arter, Naturtyper, Utvalgte naturtyper, Naturvern-områder, INON-områder,)	N				Ingen registrerte arter av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor planområdet. - Artsdatabanken - Miljostatus.no
b) Verneplan for vassdrag	N				
c) Vannkvalitet (Vannforekomster med redusert økologisk tilstand, drikkevann, badevann, grunnvann og fiskevann)	N				
d) Landbruk	J	Lav	Små	S	Det er registrert fulldyrka jord innenfor planområdet. Området bør avsettes til LNF formål i plan.
e) Skogbruk	J	Lav	Små	S	Det er registrert skog innenfor planområdet (ikke verneverdig)
f) Reindrift	N				
5. Kulturmiljø					
a) Automatisk fredede kulturminner/registrerte kulturminner (askeladden)/kulturlandskap	N				Det er ikke registrert kulturminner innenfor planområdet

Analyseskjema innledende ROS

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
b) SEFRAK-registrerte bygg (evt. nyere tids kulturminner i kommunale register)	N				--
c) Marinarkeologi	N				--
d) Samiske kulturminner	N				--
e) Krigsminner	N				--
6. Ferdsl					
a) Fallfare ved naturlige terrengformasjoner el.l.	N				Småkupert terreng, ikke høy fallfare
b) Damanlegg (usikker is/ varierende vannstand) kaianlegg	N				--
c) Klatrefare i master, evt. ekstremsport	N				En høyspentmast innenfor planområdet
7. Grunnforhold, byggegrunn					
a) Radon (ngu.no)	J	H	S	LH	<p>Det er registrert høy forekomst av radon innenfor planområdet. Det bør settes bestemmelse i reguleringsplanen som ivaretar dette.</p> 

Analyseskjema innledende ROS

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					Område for aktsomhet ved radon. Rosa- høy Gult- Moderat til lav.
b) Forurenset grunn (ngu.no)	N				--
c) Stabilitet i byggegrunn	J	H	M	LH/S/M V	Marin avsetningsmasse på deler av planområdet
SÅRBARHET KNYTTET TIL INFRASTRUKTUR					
Er planområdet med omgivelser utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/ virkninger for:					
8. Infrastruktur (hendelser på)					
a) Vei, bru, tunnel, knutepunkt	N				--
b) Havn, kaianlegg, farled	N				--
c) Jernbane, trikk, metro	N				--
d) Hendelser i luften, flyaktivitet (flyrestriksjonshøyde)	N				--
e) Kraft- og teleforsyning	N				
f) Vannforsyning og brannslukkevann (kapasitet)	N				Nærhet til sjø.
g) Avløpsnett (kapasitet)	N				Ukjent status. Vil bli undersøkt i planprosessen.
h) Forsvarsområde	N				--
9. Sosial infrastruktur, samfunnssikkerhet					
a) Sykehus/ omsorgsinstitusjon	N				
b) Skoler og barnehager	N				
c) Rekreasjonsområder	N				
d) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	N				
10. Ulykker på transportnett					

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
a) Ulykker med farlig gods (vei, bane, sjø)	N				
b) Ulykker på veg til/fra/ved planområdet (av- og påkjørsler)	N				
c) Ulykker med gående og syklende, inkl. uønskede snarveier	N				
VIRKSOMHETSBASERT SÅRBARHET					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkning for:					
11. Forurensning og utslipp					
a) Akutt forurensning – utslipp av farlige stoffer til luft, grunn og vann	N				
b) Risikofylt virksomhet og avfallsbehandling (kjemi, eksplosiver, olje, gass, radioaktivitet)	N				
c) Høyspentlinje, elektromagnetisk stråling	N				
12. Støy- og støv (inkl. partikler, røyk og lukt)					
a) Fra industri/ virksomhet	N				
b) Fra veitrafikk	N				--
c) Fra bane	N				--
d) Fra flytrafikk	N				--
13. Gjennomføring og byggeprosess					
a) Støy og støv	J	L	S	LH	Det legges inn bestemmelse i reguleringspalen i hht. Retningslinje T-1442/2021, som sikrer omgivelsene for støy og støv i byggeprosessen

Analyseskjema innledende ROS

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
b) Ulykker i anleggsperioden	J	L	S	LH	
c) Trinnavis utbygging og mulig risiko					Ikke relevant
d) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	L	S	LH	Det vil bli noe større trafikk i byggeperioder
e) Farer for utglidning av byggegrunn	J	H	M	LH/S/M V	Grunnet usikkerhet, vil bli fulgt opp i bestemmelser ut ifra eventuelle forhold som avdekkes i en GEO-teknisk undersøkelse.
f) Plassforhold					Ikke relevant
ANDRE HENDELSER					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkninger for:					
14. Ulykker og hendelser					
a) Terrorisme/sabotasje	N				--
b) Brann- og eksplosjonsfare (bebyggelse og virksomheter)	N				--
15. Naturfenomener og -katastrofer					
a) Skog- og vegetasjonsbrann	N				--
c) Jordskjelv	N				--
d) Annet	N				

Sammenstilling av analysen

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som er gjenstand for risiko- og sårbarhet ut over det som er omtalt og behandlet ovenfor. Farer relatert til andre uønskede hendelser anses ikke relevant for videre ROS-vurderinger.

Tabell 5 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Sannsynlighet	Konsekvens		
	1. Små konsekvenser	2. Middels konsekvenser	3. Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet		3a, 7c, 13e	
B Middels sannsynlighet Sannsynlig		1a, 7e	
C Lav sannsynlighet	4d, 4e,		

Det ble identifisert 2 hendelser som faller innenfor gul risiko og 3 hendelser innenfor rød risiko:

1a. Vind: Planområdet ligger utsatt for vind. Vindbelastning er godt kjent i kommunen og derfor tatt høyde for i all byggevirkosomhet. Byggteknisk forskrift legger føringer for hvordan bygg skal utformes i forbindelse med vindlast. Dette vil bli ivaretatt i byggetillatelsen gitt av kommunen.

3a. Løsmasse: Marin strandavsetningsmasse,

7e. Radon: Det er registrert høy forekomst av radon innenfor planområdet. Det bør settes bestemmelse i reguleringsplanen som ivaretar dette.

7c. Stabilitet byggegrunn: Marin strandavsetningsmasse,

13e. Fare for utglidning av byggegrunn: Registrert marine strandavsetningsmasser innenfor planområdet.

Det vurderes ikke behov for ytterligere tiltak før det varsles planoppstart.

Kilder og referanser

Nettsteder

[Artsdatabanken](#)

[Askeladden \(Riksantikvaren\)](#)

[GisLink karttjeneste](#)

Kartinnsyn (Hitra kommune), [Hitra kart \(kommunekart.com\)](#)

[Meteorologisk institutt \(MET\)](#)

[Naturbase](#)

[Miljøstatus](#)

Analyseskjema innledende ROS

[NVE temakart](#)

[Norge i bilder](#)

[NGU](#)

[Vann-nett](#)