

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Plannavn: Detaljregulering for Stølstrøa, gnr. 298/44, Oppdal kommune

Dato for siste revisjon: 14.08.22



Kommune:	Oppdal kommune
Plantype:	Detaljreguleringsplan
Planid:	21/2046
Forslagsstiller:	FKR AS
Analyse utført av:	Steinland AS v/Torbjørn Vatlestad

Innhold

1. Bakgrunn og nøkkelopplysninger	3
Lovkrav	3
Hensikten med planarbeidet	3
2. Metode	4
Analysemetode	4
Begreper	4
Vurdering av sannsynlighet	4
Vurdering av konsekvenser	5
Risikomatrise	5
3. Beskrivelse av planområdet	7
Dagens situasjon	7
Relevante tema i ROS analysen	8
4. Uønskede hendelser	8
Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	9
6. Vurdering av risiko	14
Menneskeskapte forhold	14
7. Oppsummering og tiltak	15
8. Usikkerhet ved analysen	16
Brudd på forutsetninger	16
Usikkerhet ved sannsynlighetsvurderinger	16

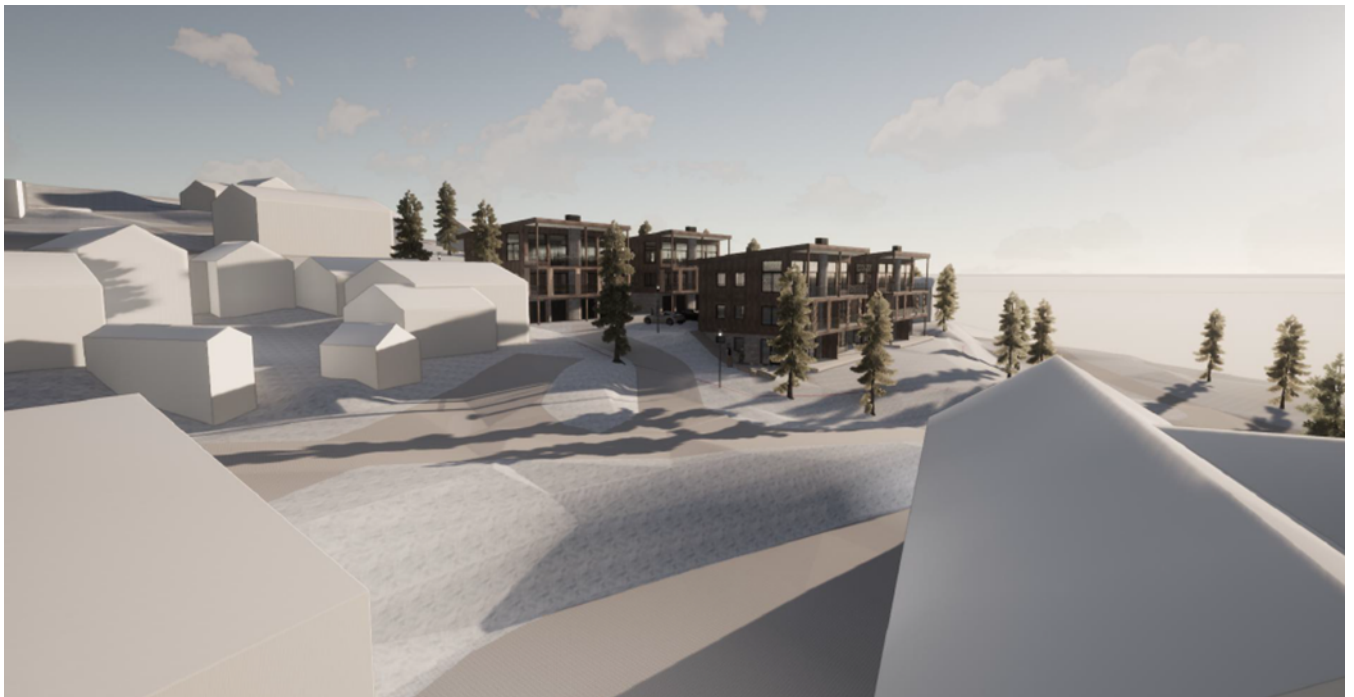
1. Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Lovkrav

Plan- og bygningsloven § 4-3 (2008) krever ROS-analyse for alle planer som inneholder utbyggingsformål. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen ivaretar dette kravet.

Hensikten med planarbeidet

Hensikten med detaljreguleringsplanen er å tilrettelegge for bygging av 18 fritidsboliger i form av 4 frittstående leilighetsbygg i 2 etg. + p-kjeller/sokkel med tilhørende uteoppholdsareal og trafikkanlegg. Det står 1 eldre bolig på tomte i dag som er tenkt revet.



Figur 1: 3d perspektiv sett fra sørvest

2. Metode

Analysemetode

Risiko- og sårbarhetsanalyser er hjemlet i plan- og bygningsloven § 4-3, og analysen er utført i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser (2017). Analysen gjennomføres ved en systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser basert på krav i NS5814, og vurderer sannsynlighet og konsekvens. Risiko fremkommer som et resultat av sannsynlighet og konsekvens. Formålet vil være å sikre forhold som kan ha alvorlige konsekvenser eller medføre skade av mennesker, miljø og økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner. For tiltak som innebærer middels eller høy risiko, foreslås tiltak som kan redusere risikoen. Som grunnlag for analysen brukes tilgjengelige data fra åpne kilder, samt aktuelle utarbeidede rapporter. Kildene er oppgitt i siste kapittel. Forhold som er med i sjekklisten, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen «Aktuelt» og kommenteres kun unntaksvis.

Begreper

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. Risiko = sannsynlighet x konsekvens. Sårbarhet er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger.

Vurdering av sannsynlighet

Sannsynlighetsklasse (1)	En hendelse oftere enn hvert 20. år
Sannsynlighetsklasse (2)	En hendelse per 20-200 år
Sannsynlighetsklasse (3)	En hendelse per 200-1000 år
Sannsynlighetsklasse (4)	En hendelse per 1000-5000 år
Sannsynlighetsklasse (5)	En hendelse sjeldnere enn 5000 år

Enkelte hendelser vil det være aktuelt å avdekke om dette inntreffer eller ikke. Dette kan for eksempel gjelde radon eller strålefare, der hendelsene ikke egner seg for sannsynlighetsgradering.

Etter at årsaker og sannsynlighet er vurdert settes dette opp mot hvilke konsekvenser hendelsen kan få for

Liv og helse

Økonomiske/materielle verdier

Miljø (jord, vann og luft)

Disse konsekvensområdene deles inn etter alvorlighetsgrad i fem konsekvensklasser

Vurdering av konsekvenser

Konsekvensklasse (1)	Ubetydelig/ufarlig
Konsekvensklasse (2)	Mindre alvorlig/en viss fare
Konsekvensklasse (3)	Betydelig/kritisk
Konsekvensklasse (4)	Alvorlig/farlig
Konsekvensklasse (5)	Svært alvorlig/katastrofalt

Konsekvens for materielle/økonomiske verdier/produksjonstap er ikke tallfestet i denne analysen.

Risikomatrise

Som et resultat av vurderingen av sannsynlighet og konsekvenser presenteres dette i en risikomatrise. I matrisen vil farge angi risiko for uønsket hendelse. Hendelser som vurderes til grønn risiko anses som ubetydelige og lite sannsynlig, rød risiko har store konsekvenser og stor sannsynlighet.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell under.

		Konsekvenser				
		Ubetydelig/ ufarlig	Mindre alvorlig/e n viss fare	Betydeli g/ kritisk	Alvorlig / farlig	Svært alvorlig/ katastrofa lt
Konsekvenser	Liv og Helse	- Ubetydelige personskader - Ingen fravær				
	Økonomiske / og materielle verdier					
	Miljø (Jord, vann og luft)					
		1	2	3	4	5
Sannsynlighet	En hendelse ofte enn hvert 20 år	1				
	En hendelse per 20-200 år	2				
	En hendelse per 200- 1000 år	3				

	En hendelse per 1000-5000 år	4					
	En hendelse sjeldnere enn 5000 år	5					

Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig

Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte

Hendelser i grønne felt: «Billige» tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

3. Beskrivelse av planområdet

Dagens situasjon

Planområdet omfatter eiendommen 298/44, samt en mindre del av naboeiendommen 298/40 (adkomst). Planområdet er ca. 3,5daa. Tomta er bebygd med et eldre bolighus i dag

Området har i dag sin adkomst fra eksisterende kommunal veg Gardåvegen over naboeiendommen 298/40.

Området har en sørøstlig eksponering med en jevn helningsgrad på rundt 1: 5 /1:6 over hele tomte. Både sol- og utsiktsforhold vurderes som svært gode for både felles og private utearealer som tenkes lokalisert på sørsiden av nye boliger. Figur 2 under viser dagens situasjon sett fra sør. Tilstøtende områder består av i all hovedsak av fritidsbebyggelse i form av frittliggende hytter og leilighetsbygg.

Det er ikke registrert verneverdige kulturminner i området og heller ikke sårbar eller truet flora eller fauna.



Figur 2: Dagens situasjon sett fra sørøst (omtrentlig tomtegrense markerert med rødt stiplet linje)

Gjeldende reguleringsstatus/status KPA:

Gjeldende reguleringsplan for eiendommen er fra 1986 hvor parsellen 298/44 er regulert til boligformål (planid 1986005, Vangslia-Gardåa- Hellaugstøl).

Reguleringsformålet anses å være «utdatert» med tanke på en ønsket utvikling for eiendommen og området for øvrig, jf. gjeldende kommuneplan hvor området er avsatt til fritidsbebyggelse (se figur 3 under). Planforslaget vil i det videre arbeid forholde seg til kommuneplanen med tilhørende bestemmelser.



Figur 3: Utsnitt KPA 2019-2030 (eiendom 298/44 avsatt til fritidsbebyggelse, område F21).

Relevante tema i ROS analysen

Følgende tema er av spesiell relevans for området: Flomfare, trafiksikkerhet, sikkerhet ved ferdsel og opphold i området, miljøhensyn i anleggs- og driftsfase.

4. Uønskede hendelser

I forbindelse med ROS-analysen er det gjort en planfaglig vurdering av uønskede hendelser med utg. punkt i foreliggende data på nett, herunder diverse kartløsninger fra NGU, NVE, Askeladden (kulturminner/SEFRAX), Naturdatabasem m.fl. Temaene masseras/skred, flom, støy, støv, sabotasje, sårbar fauna og flora, trafiksikkerhet, m.fl. er vurdert med tanke på relevans for området.

Bare de temaene som har vesentlig relevans for området vil vurderes nærmere mht. tiltak for å redusere risiko og konsekvens av omsøkt regulering.

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelser, risikovurderinger og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 4. Avbøtende tiltak vises i samme tabell.

Risiko- og Sårbarhet	Aktuelt? Ja/Nei	Kommentar/Begrunnelse	Kilde
Natur- og Miljøforhold			
Ras/skred/grunnforhold			
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>			
1. Masseras/-skred	Ja	Løsmassene i planområdet består av morenemateriale med varierende mektighet over berggrunnen. Det er også fjell i dagen noen steder. Geo Norway AS har utarbeidet skrednotat for området. Notatet konkluderer med at området har tilfredsstillende sikkerhet mot skred (jf. sikkerhetsklasse S2, TEK17).	Geoteknisk notat Geo Norway datert 09.09.22. NVE atlas, NGU arealis
2. Snø-/isras	Ja	Utenfor faresone jf. kartbase NVE. Geo Norway AS har utarbeidet skrednotat for området. Notatet konkluderer med at området har tilfredsstillende sikkerhet mot snøskred (jf. sikkerhetsklasse S2, TEK17).	Geoteknisk notat Geo Norway datert 09.09.22 NVE Skrednett/NVE Atlas
3. Flomras	Ja	Ligger innenfor aktsomhetsområde. Det er ikke tidligere registrert flomras i området. Geo Norway AS har utarbeidet skrednotat for området. Notatet konkluderer med at området har tilfredsstillende sikkerhet mot flomskred (jf. sikkerhetsklasse S2, TEK17).	Geoteknisk notat Geo Norway datert 09.09.22 NVE Atlas, NGU arealis
4. Elveflom	Nei	Ligger utenfor aktsomhetsområde for ras til bekken Gardåa.	NVE Atlas, NGU arealis
5. Radongass	Ja	Liten til moderat aktsomhet for radon. Teknisk forskrift krever uansett at nye byggetiltak radonsikres.	NGU arealis
Vær, vindeksponering			
<i>Er området:</i>			
6. Vindutsatt	Nei	Området er mest eksponert for vind fra sør og vest. Det utløser likevel ikke behov for spesielle tiltak.	Kommunens kartløsning, befarings.
7. Nedbørutsatt	Nei		
Natur- og kulturområder			
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>			
8. Sårbar flora	Nei	Ingen registrerte sårbare arter.	Artsdatabanken.no
9. Sårbar fauna/fisk	Nei	Ingen registrerte sårbare arter.	Artsdatabanken.no

10. Verneområder	Nei	Området ligger utenfor reindriftsonen.	Naturbase (Miljødirektoratet)
11. Vassdrags-områder	Ja	Elva Gardåa ligger i nærheten, men berøres ikke av utbyggingen.	Arealis, flomdata NVE.
12. Fornminner	Nei	Ikke registrert	Askeladden, Kulturminnesøk.no
13. Kulturminne/ -miljø	Nei	Ikke registrert. Varslingsplikt, jmf. kulturminnelovens § 8, tas inn i reguleringsbestemmelser.	Askeladden, Kulturminnesøk.no
Menneskeskapte forhold			
Strategiske områder og funksjoner <i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>			
14. Vei, bru, knutepunkt, tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei	Omsøkt regulering utløser ikke behov for tiltak på overordnet vegnett.	Plankonsulents vurdering
15. Havn, kaianlegg	Nei		
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei		
17. Brann/politi/ sivilforsvar	Nei		
18. Kraftforsyning	Nei	Omsøkt regulering skal i utg. punktet tilknyttes eksisterende strømforsyningsanlegg i området. Det kan likevel være nødvendig med etablering av ny trafo ved utkjøring mot Gardåvegen. Trafo vil plasseres slik at dette ikke utgjøre noen risiko for brukere/beboere i området.	Plankonsulents vurdering. Plankart
19. Vannforsyning	Nei	Nye fritidsboliger vil få vannforsyning fra eksisterende off. anlegg i kommunal veg Gardåvegen rett sør for planområdet.	VA kart kommune
20. Forsvarsområde	Nei		
21. Tilfluktsrom	Nei		
22. Område for idrett/lek	Nei	Det etableres nye godt egnede arealer for felles uteopphold i planområdet. Fremtidige beboere vil ha tilstrekkelig oppholdsarealer på egen tomt, og vil ikke utfordre kapasiteten til andre lekeområder og aktivitetsområder i nærområdet. Stølen alpenser ligger i umiddelbar nærhet til planområdet utgjør et viktig utfartsområde for områdets beboere.	Mulighetsstudie Kartgrunnlag Planstatus Befaring NVA Atlas

23. Rekreasjons-område	Ja	Det vil være naturlig å anta at beboere i området vil ta i bruk tilgrensende friluftsområder med stier og ferdselskorridorer, i tillegg til Stølen alpinsenter. Omsøkt utbygging er av moderat skala og omfang, og vil ikke utløse nevneverdige behov for spesielle tiltak for å dempe presset på omkringliggende friluftsområder. Planforslaget er «hjemlet» i gjeldende kommuneplan hvor utbyggingsområder, grøntområder og tilgang til utenforliggende friluftsområder er vurdert i en større sammenheng.	Kartgrunnlag/Plan status Befaring NVE Atlas
24. Vannområde for friluftsliv	Nei		NVE Atlas Kartgrunnlag Befaring
Forurensningskilder <i>Berøres planområdet av:</i>			
25. Akutt forurensning	Nei		DSB Kartgrunnlag
26. Permanent forurensning	Nei		DSB Kartgrunnlag
27. Støv og støy; industri	Nei		DSB Kartgrunnlag
28. Støv og støy; trafikk	Nei		Kartløsning Trondheim kommune Vegdata.no
29. Støy; andre kilder	Nei		DSB Kommunens kartløsning
30. Forurenset grunn	Nei	Moderat til lav aktsomhet for radon. Ny bebyggelse må uansett sikres mot radon, jf. TEK 17.	DSB Kartgrunnlag NVE Atlas
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei		DSB Kartgrunnlag
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei		DSB Kartgrunnlag
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei		DSB Kartgrunnlag
34. Avfallsbehandling	Nei		DSB Kartgrunnlag
35. Oljekatastrofe-område	Nei		DSB Kartgrunnlag
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>			
36. Fare for akutt forurensning	Nei		DSB,no

37. Støy og støv fra trafikk	Ja	Samlet ÅDT ved full ferdigstilt utbygging Stølstrøa anses som moderat (opp til 50 kjt/d i perioder med økt bruk) og det skal derfor ikke nødvendig med spesielle forebyggende tiltak langs Gardåvegen. I byggeperioden vil det være mer støy fra anleggstrafikk og byggevirksomhet med en større andel tunge kjøretøy. Dette er forøvrig av midlertidig karakter, Byggevirkosmheten må også holde seg innenfor de rammene som er fastsatt i gjennomføringsplanen som skal følge søknad om tillatelse til tiltak. Krav til støy og støv både i anleggs- og driftsfase er sikret i planbestemmelsene.	Plankonsulents vurdering
38. Støy og støv fra andre kilder	Nei		
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Nei	Topografien i området og eksisterende offentlig infrastruktur minimerer risiko for avrenning til vassdrag. Det er heller ikke naturlige drikkevannskilder i nærheten. Krav i planens bestemmelser til gjennomføringsplan i bygge- og anleggsperioden ivaretar også dette forholdet (herunder også hvordan overflateavrenning skal håndteres).	Topografisk kart Plankonsulents vurdering
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver)	Nei		Plankonsulents vurdering
Transport <i>Er det risiko for:</i>			
41. Ulykke med farlig gods	Nei		Vegdata.no Dsb.no
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei	Store snømengder kan føre til redusert fremkommelighet for kjøretøy og myke trafikanter, men det skal ikke utløse behov for spesielle tiltak. Det forutsettes at brøyting av private veger og gangarealer, evt. lekeplasser, organiseres gjennom veilag/velforening i området.	Plankonsulents vurdering
Trafikksikkerhet <i>Er det risiko for:</i>	Nei	Det er liten til moderat trafikk langs Gardåavegen og Rønningslivegen hvor det i dag er blandet trafikk mellom gående og kjørende. Planlagt utbygging vil ikke medføre nevneverdig økt trafikk langs disse vegene, og skal derfor heller ikke	Plankonsulents vurdering Planstatus Kartgrunnlag

		utløse krav til kompensere tiltak. Det er også etablerte turstier i blå/grønn strukturen i tilgrensende områder som i stor grad brukes av turgåere/skiløpere.	
43. Ulykke i av-/påkørsler	Nei	Finnes ingen registreringer av dette i området.	Vegdata.no Lokalkunnskap kommune
44. Ulykke med gående/syklende	Nei	Finnes ingen registreringer av dette i området.	Vegdata.no Lokalkunnskap kommune
45. Andre ulykkespunkter	Nei	Finnes ingen registreringer av dette i området.	Vegdata.no Lokalkunnskap kommune
Andre forhold			
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei		DSB Plankonsulents vurdering
47. Er det mulige sabotasje-/ terrormål i nærheten?	Nei		DSB Plankonsulents vurdering
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei		
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei		Topografisk kart Befaring
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei		Topografisk kart Befaring
Spesielle forhold ved anleggsarbeid			
51. Trafikkulykke ved anleggs-gjennomføring	Ja	Det er stilt krav til gjennomføringsplan som skal forelegges og godkjennes av kommunen sammen med søknad om tillatelse til tiltak. Evt. trafikksikringstiltak vil vurderes nærmere i gjennomføringsplanen.	Vurdering plankonsulent
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei	Skolebarn ferdes i liten til ingen grad i området. Evt. skjerming av anleggsvirksomhet fra vanlig gangtrafikk forbi området vil vurderes i gjennomføringsplan for utbygging.	Vurdering plankonsulent

6. Vurdering av risiko

Menneskeskapte forhold

Nr. 37	Støy og støv fra trafikk, anleggs- og driftsfase						
Beskrivelse	Generert støy fra ny og eksisterende kjøretrafikk, trafikk under bygge- og anleggsvirksomhet. Avrenning fra området.						
Eksisterende barrierer							
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Vegkart.no, Miljødirektoratet T-1442, T-1520						
Sannsynlighet							
	1	2	3	4	5	Begrunnelse	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varighet > 7 dager i anleggsperiode, liten sannsynlighet i driftsfase	
Konsekvens							
	1	2	3	4	5	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen fare for tap av liv, men støypåler kan medføre vedvarende stress, søvnmangel, reduksjon av livskvalitet i en lengre periode	
Økonomiske/materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen	
Miljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen nevneverdig langvarig konsekvens for naturmiljø	
Risikoreduserende tiltak	Krav om godkjent gjennomføringsplan i forbindelse med søknad om tiltak. Oppfølging av plankrav i utbyggingsperioden.						

Nr. 39	Forurensning til sjø/vassdrag						
Beskrivelse	Vurdering om grave og anleggsarbeid kan medføre risiko for spredning og tilførsel av forurensede masser til drikkevannskilder/grunnvann.						
Eksisterende barrierer							
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Topografisk kart						
Sannsynlighet							
	1	2	3	4	5	Begrunnelse	

	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varighet > 7 dager i anleggsperiode, liten sannsynlighet i driftsfase	
Konsekvens							
	1	2	3	4	5	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen fare for tap av liv, men kan føre til helseskader og redusert livskvalitet i lengre perioder som følge av forurenset drikkevann.	
Økonomiske/materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen	
Miljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan ha langvarige konsekvenser for økosystemet i og langs sjø og vassdrag.	
Risikoreduserende tiltak	Krav til gravearbeider i anleggsperioden samt krav til godkjent gjennomføringsplan.						

7. Oppsummering og tiltak

Planforslaget er vurdert mot 52 mulige tema i henhold til sjekklister for uønskede hendelser. 9 tema ble vurdert som relevante og har blitt risikovurdert. Det er gjort vurdering av risiko i både anleggs- og driftsfasen.

Det er identifisert 2 hendelser som kan medføre negative konsekvenser for miljø eller samfunn hvis avbøtende tiltak ikke gjennomføres.

For omsøkt regulering er det støy- og støvplager, samt mulig forurenset avrenning til drikkevannskilder som er mest risikorelaterte tema. Dette gjelder fortrinnsvis bygge- og anleggsfase for begge tema.

I bygge – og anleggsfasen er risikoen for støyoverskridelser for tilgrensende hytteområder vurdert som liten til moderat. Dette gjelder støy fra anleggstrafikk, evt. annet anleggsarbeid som graving og generelt byggearbeid i tidligfase. Det sikres ellers i planens bestemmelser at støy for anleggsvirksomhet skal ligge innenfor grenseverdier fastsatt i T-1442.

Det stilles samtidig krav til godkjent beskyttelse av omgivelsene under anleggsarbeidene, herunder også gravearbeider, for å unngå spredning eller tilførsel av forurenset overflatevann til drikkevannskilder, grunnvann og eller beiteområder.

Dette skal bidra til å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Disse sikres i gjeldende forskrifter, bestemmelser og plankart. Gjennomføring av avbøtende tiltak vises i høyre kolonne i tabellen under.

ROS-analysen konkluderer med at gjennom planlegging og gjennomføring av risikoreduserende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelse eller redusere konsekvensene av disse.

TILTAK	
Reguleringsplan	
Uønsket hendelse	Tiltak i planen
Menneskeskapte forhold	
Forurensningskilder	
37. Støy og støv fra trafikk	Reguleringsbestemmelser stiller krav til godkjent gjennomføringsplan under bygge- og anleggsperioden. Krav til støy ihht. T-1442 og T-1520 i løpet av driftsperiode sikret i bestemmelsene.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Krav til plan for lagring/deponering av oppgravde masser, håndtering av forurensende masser og håndtering av overvann fra anleggsvirksomhet.

8. Usikkerhet ved analysen

Brudd på forutsetninger

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres.

Usikkerhet ved sannsynlighetsvurderinger

Vurdering av sannsynlighet vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

- For flere av de vurderte hendelsene finnes det ikke relevant erfaring eller metode for å beregne eller angi frekvens/hyppighet. Vurderingene må baseres på skjønn.
- Analysen gjøres i forbindelse med arealplanlegging, før tiltakene er ferdig prosjektert. Detaljer i løsningsvalg, som man ikke har oversikt over i dette stadiet, kan påvirke risikoen.
- Det kan forekomme uforutsette hendelser, eller uforutsette virkninger av hendelser, som man ikke har avdekket i det faglige arbeidet med analysen