

DETALJREGULERING ORSAND CAMPING

ROS-ANALYSE

Innhold

0	Sammendrag	3
1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Planområdet.....	4
2	Metode.....	5
2.1	Forutsetninger og avgrensninger.....	5
2.2	Fokus i ROS-analysen	7
3	Identifisering av uønskede hendelser	8
4	Risikoforhold	11
4.1	(4) Flom og overvann og (5) Stormflo og havnivåstigning.....	11
4.2	(6) Kvikkleire.....	12
4.3	(7) Skogbrann	13
4.4	(8) Radongass.....	13
4.5	(12) Sårbar fauna	13
4.6	(47) Trafikkavvikling	14
5	Sammenstilling av analysen	15

0 Sammen drag

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som følger som vedlegg til reguleringsplanforslaget. Analysen viser risiko- og sårbarhetsforhold som kan ha betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål og endringer som følge av utbyggingen.

Sannsynlighet og konsekvens for ulike hendelser er registrert i en risikomatrise og hendelsene blir ut fra dette klassifisert som «rød», «gul» eller «grønn» risikoklasse. For røde hendelser må tiltak iverksettes for å redusere risikoen til gul eller grønn. For gule hendelser skal gjennomføring av tiltak så langt som mulig vurderes. For grønne hendelser er risikoen regnet som akseptabel når alminnelig forebygging og beredskap gjennomføres og det er ikke nødvendig med nærmere beskrivelse av tiltak.

Risikovurderingen har avdekket og vurdert en mulig hendelse/situasjon som kan ha betydning for områdets egnethet til utbyggingsformålet. Tiltak er foreslått. Oppsummering av risikovurderingen med tiltak er vist i risikomatrisen i tabell 6.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres analyse av samfunnssikkerhet og risiko og sårbarhet, jfr. plan- og bygningsloven (pbl.) § 4-3.

Lovkravet i pbl. § 4-3 er definert slik: *«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en 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. Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 12-6, herunder forbud som er nødvendig for å avverge skade og tap.»*

1.2 Planområdet

Orsand Camping ligger ca. 6 km nord for Frosta sentrum og omfatter et areal på ca. 115 daa regulert til campingplass med tilhørende anlegg. Området er utbygd med spikertelt.

Planforslaget omfatter et areal på ca. 228 daa hvor ca. 113 daa er nytt areal. I planforslaget foreslås en utvidelse av campingplassen og en omlegging av Frostastien i vestre del av området. Byggegrense mot sjø varierer fra ca. 30-50 meter. Planområdet ligger i en skråning ned mot sjøen med en total høydeforskjell på maksimalt 50 m. Området består i liten grad av asfalterte flater. Det er store grøntarealer og god avrenning.

I kommuneplanens arealdel for Frosta 2015-2027 er arealet avsatt til eksisterende og fremtidig fritids- og turistformål, fremtidig fritidsbebyggelse og LNF-område.

2 Metode

Metodikken som har blitt benyttet i denne ROS-analysen er i tråd med NS 5814 *Krav til risikovurderinger* og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*.

Analysen baseres i hovedsak på kvalitative vurderinger. Her vurderes mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det gjennomgås en omfattende sjekkliste hvor forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut som uaktuelt og kommenteres kun unntaksvis. Hendelser som kan være aktuelle for planområdet analyseres videre.

2.1 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med denne analysen:

- Analysen tar utgangspunkt i planforslag og ROS-analyse til kommuneplanens arealdel
- Analysen er overordnet og kvalitativ
- Analysen benytter offentlig tilgjengelig materiale og databaser

Sannsynlighet

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. Vurderingen kan ofte være usikker og skjønnsmessig på grunn av mangelfullt erfaringsgrunnlag. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering i henhold til DSBs veileder. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert under.

Tabell 1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

BEGREP	VEKT	KRITERIER
Lite sannsynlig	1	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år
Mindre sannsynlig	2	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år
Sannsynlig	3	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år
Svært sannsynlig	4	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år

Konsekvens

I analysen skilles det ikke på konsekvenser for liv og helse (mennesker), materielle verdier (kan bygges opp igjen) og miljø (ikke-prissatte virkninger). Logikken er at alvorligste konsekvens skal legges til grunn og danne grunnlag for vurdering av behov for ev.

risikoreduserende tiltak. Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som vist under

Tabell 2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

BEGREP	VEKT	KRITERIER
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

Risiko

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer. Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrise, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse.

Tabell 3 Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

I analysen vises risikomatriser som beskriver risikoen både før og etter at mottiltak er vurdert.

Akseptkriterier

Fargen på cellene i risikomatriksen er et uttrykk for akseptkriteriene som legges til grunn. Disse kan variere fra sak til sak.

Risikoreduserende tiltak

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Risikoreduserende tiltak kan enten være forebyggende eller skadebegrensende. Forslag til tiltak er beskrevet under de enkelte tema. Risikomatriksen presenteres så i en revidert form som viser vurdert risiko forutsatt at tiltak gjennomføres. Eventuelle forhold som fortsatt ligger med uakseptabel risiko må drøftes nærmere hvis planforslaget likevel skal kunne anbefales.

2.2 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 mennesker, miljø eller samfunn 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. Risiko relatert til aktuelle hendelser og eventuelle avbøtende tiltak beskrives i kapittel 4.

3 Identifisering av uønskede hendelser

I Tabell 4 gis en oversikt over mulige uønskede hendelsene for detaljreguleringen. Spesifikk vurdering av hver enkelt hendelse med aktualitet for ROS-analyse gis i Kapittel 4.

Tabell 4 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold		
Ras / skred / flom / grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:		
1. Steinskred/steinsprang	Nei	Iht. aktsomhetskart for steinsprang (NVE) ligger ingen deler av tiltaket innenfor skredutsatt område eller utløpsområde for skred.
2. Jord- og flomskred	Nei	Iht. aktsomhetskart for jord- og flomskred (NVE) ligger ingen deler av tiltaket innenfor potensielle skredområder.
3. Snø- og isskred	Nei	Iht. aktsomhetskart for snø- og isskred (NVE) er det ikke utløsnings- eller utløpsområder for snø- og isskred innenfor planområdet. Gjennomsnittlig snødybde i området er 0,25-0,5 m (senorge.no)
4. Flom og overvann	Ja	
5. Stormflo og havnivåstigning	Ja	
6. Kvikkleire	Ja	I områder med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire må grunnundersøkelser gjennomføres før bygging for å sikre tilfredsstillende områdestabilitet.
7. Skogbrann	Ja	
8. Radongass	Ja	
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:		
9. Vind	Nei	www.yr.no : Planområdet har ikke spesielle utfordringer med hensyn på vind. Nærmeste målestasjon er Frosta.
10. Nedbør	Nei	www.yr.no : Planområdet er ikke spesielt nedbørsutsatt.
Natur- og kulturområder. Omfatter området:		
11. Sårbar flora	Nei	kart.naturbase.no Det er ikke observert arter av særlig stor forvaltningsinteresse innenfor planområdet. Skogbonitet: middels og høy. Det er ikke registrert spesielle naturverdier i skogsområdene innenfor planområdet.
12. Sårbar fauna	Ja	
13. Landbruk	Nei	Noe dyrket jord berøres av campingplass. Dette ligger innenfor gjeldende reguleringsplan.
14. Naturtyper	Nei	kart.naturbase.no : Rett utenfor området mot nordvest ligger en mindre forekomst av sørvendte berg og

		rasmarker med lokal verdi. Lokaliteten påvirkes ikke av reguleringen.
15. Naturvernområder	Nei	kart.naturbase.no : Ingen verneområder eller foreslåtte verneområder er registrert innenfor planens avgrensning. Tiltaket berører ikke inngrepsfrie områder.
16. Vassdragsområder	Nei	www.vann-nett.no : Orsandsbekken renner gjennom planområdet. Denne har miljøtilstand god, men er i stor grad påvirket av avrenning fra jordbruk.
17. Fornminner	Nei	askeladden.ra.no : Det er ikke registrert fornminner i planområdet. Det er registrert en uavklart hustuft vest for området.
18. Nyere tids kulturminner	Nei	askeladden.ra.no : Det er ikke registrert SEFRAC-bygninger innenfor planområdet eller i nærheten av dette.
Menneskeskapte forhold		
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:		
19. Trafikkavvikling	Nei	Campingplassen ligger i enden av privat veg
20. Havn, kaianlegg	Nei	
21. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei	
22. Skole, barnehage	Nei	
23. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei	
24. Brannslukningsvann	Nei	Brannstasjon Frosta Sentrum
25. Kraftforsyning	Nei	24 kV linje frem til Orsanden
26. Vannforsyning	Nei	Frosta Vannverk AL
27. Forsvarsområde	Nei	
28. Rekreasjonsområder	Nei	Frostastien blir omlagt
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:		
29. Akutt forurensning	Nei	www.miljostatus.no www.miljodirektoratet.no
30. Permanent forurensning	Nei	www.miljostatus.no www.miljodirektoratet.no
31. Støv og støy, industri	Nei	
32. Støv og støy, trafikk	Nei	
33. Støy, andre kilder	Nei	
34. Forurenset grunn	Nei	
35. Høyspentlinje	Nei	
36. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei	Ikke industri i området.

Orsand Camping

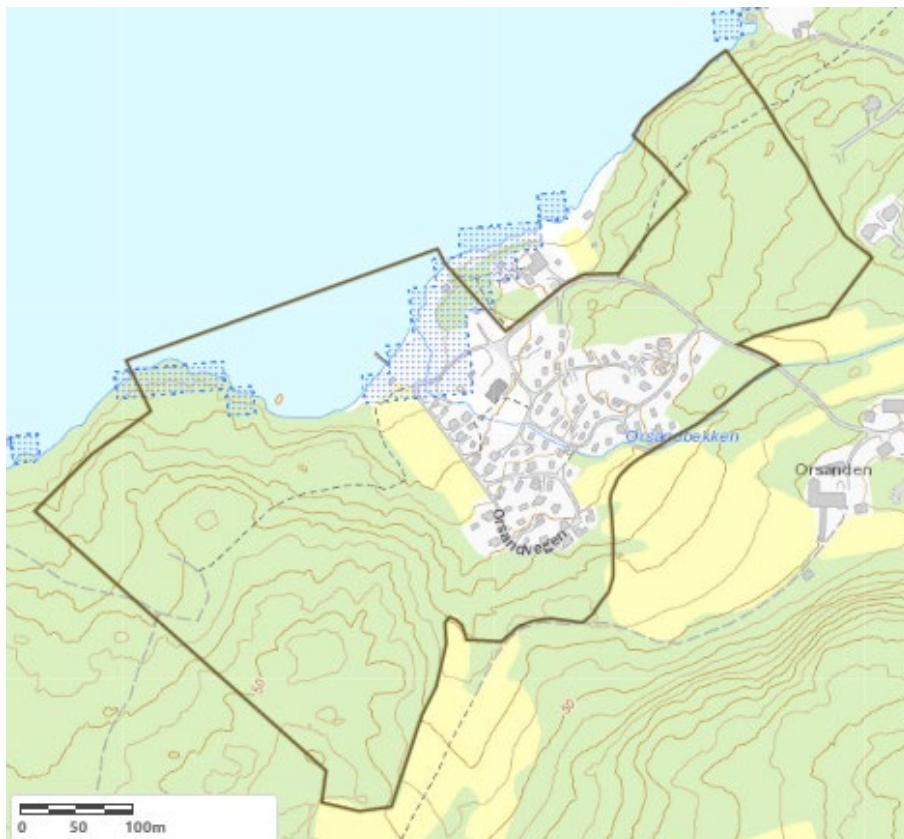
37. Avfallsbehandling	Nei	
38. Oljekatastrofeområde	Nei	
Forurensning. Medfører tiltak i planen		
39. Fare for akutt forurensing	Nei	
40. Støy og støv fra trafikk	Nei	Ikke trafikkbelastet område
41. Støy og støv fra andre kilder	Nei	Ikke andre støy- og støvkilder
42. Forurensing av sjø	Nei	
43. Risikofylt industri	Nei	
Transport. Er det risiko for:		
44. Ulykke med farlig gods	Nei	
45. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei	
46. Ulykke i av- og påkjørsler	Nei	
47. Ulykker med gående - syklende	Ja	
48. Andre ulykkespunkter	Nei	
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:		
49. Fare for terror/sabotasje	Nei	
50. Regulerte vannmagasin med usikker is/varierende vann-stand	Nei	
51. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt stup og lignende	Nei	
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:		
52. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy, i anleggsfasen	Nei	Adkomstvei påvirkes ikke
53. Sprengningsarbeid	Nei	Lite behov for sprengning
54. Støv, støy og rystelser, i anleggsfasen	Nei	
55. Forurensning, i anleggsfasen	Nei	

4 Risikoforhold

4.1 (4) Flom og overvann og (5) Stormflo og havnivåstigning

Dagens situasjon

Kart for flomaktsomhet (gis3.nve.no) viser aktsomhetsområde for flom i lavereliggende deler av området. Orsandbekken går gjennom området og munner ut i sjøen hvor maksimal vannstandstigning er beregnet å være 2-3 m. Det er ikke bebyggelse beregnet for overnatting i dette området.



Figur 1 Aktsomhetsområde for flom (kilde: NVE).

Planforslaget

Det er ikke planlagt ny bebyggelse innenfor aktsomhetsområdet.

Uønskede hendelser

Flom eller stormflo som ødelegger bebyggelse.

Vurdering av aktuelle tiltak

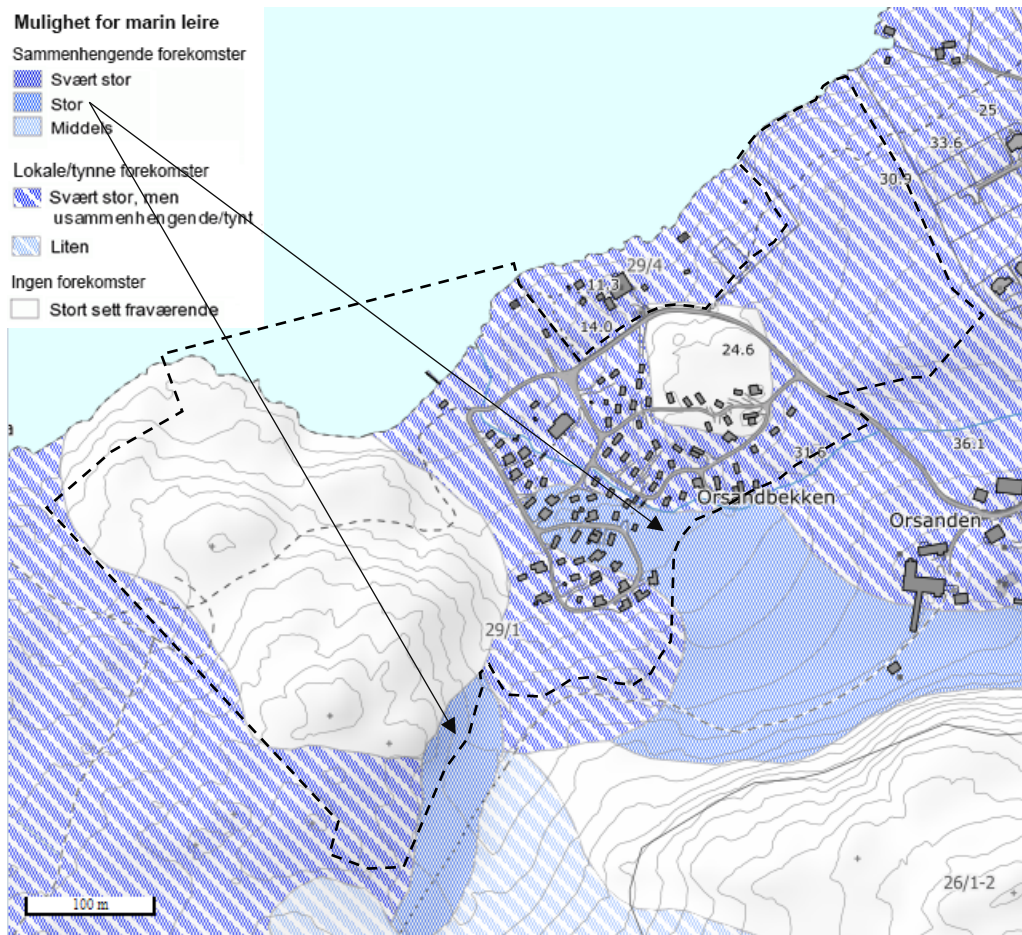
Campingvogner og spikertelt er plassert i sikkerhetsklasse F2 når det gjelder flom. For å ivareta sikkerhet må utbyggingsformålet plasseres slik at årlig sannsynlighet for flom er lavere enn 1/200 (200 års flom). Det er ikke behov for ytterligere tiltak.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	3	1	3

4.2 (6) Kvikkleire

Dagens situasjon

Kart på geo.ngu.no store områder med mulighet for marin leire. I hovedsak dreier dette seg om lokale/tynne forekomster, men det er også områder med stor mulighet for sammenhengende forekomster. Dette dreier seg om områder med marine strandavsetninger. Det er ellers et tynt løsmasselag i hele planområdet.



Figur 2 Mulighet for marin leire (kilde: geo.ngu.no)

Planforslaget

Det er i liten grad planlagt ny bebyggelse innenfor områder med stor mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire. Disse områdene (Figur 2) har imidlertid helling større enn 1:20, og en kan dermed ikke utelukke at det kan være fare for områdeskred.

Uønskede hendelser

Kvikkleireskred eller mindre utglidning.

Vurdering av aktuelle tiltak

Det bør gjennomføres grunnundersøkelser i områder med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire før bygging.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	2	3	6
Etter tiltak	1	2	2

4.3 (7) Skogbrann

Dagens situasjon

Skogbrann er en reell trussel i store deler av Trøndelag, også på Frosta, og de har de senere år vært flere store skogbranner i fylket.

Planforslaget

Tiltaket vil medføre hogst av skog og vil dermed redusere sannsynligheten for skogbrann.

Uønskede hendelser

Skogbrann med spredning til campingenheter.

Vurdering av aktuelle tiltak

Campingvogner og spikertelt er på linje med ordinære boliger og fritidsboliger plassert i sikkerhetsklasse 4 når det gjelder brann. Det er klare regler for avstand mellom campingenheter av brannvern hensyn og ikke behov for ytterligere tiltak.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	2	2	4

4.4 (8) Radongass

Dagens situasjon

Kart på www.miljostatus.no viser usikker aktsomhet. Berggrunnen inneholder verken uranrik granitt eller alunskifer, men en stor del av området består av morenemateriale av usikker opprinnelse. Man kan derfor ikke se bort fra forekomst av radon over tiltaksgrensen.

Planforslaget

Det er ikke planlagt ny bebyggelse innenfor aktsomhetsområdet.

Uønskede hendelser

Radonnivå over tiltaksgrensen i bygning beregnet på varig opphold kan være skadelig.

Vurdering av aktuelle tiltak

I henhold til TEK17 § 13-5 skal bygninger med rom for varig opphold ha radonsperre mot grunnen. Det er ikke behov for ytterligere tiltak.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	1	2	2

4.5 (12) Sårbar fauna

Dagens situasjon

I Naturbase er det registrert oter i sjøområdet (sårbar), gulspurv ved bebyggelsen (nær truet) og gjøk i vestre del av skogen (nær truet).

Planforslaget

Leveområder for oter påvirkes ikke, og leveområde for gulspurv påvirkes i liten grad. I området det er observert gjøk er det allerede hogget skog.

Uønskede hendelser

Tap av sårbar fauna.

Vurdering av aktuelle tiltak

Det er ikke behov for tiltak.

Orsand Camping

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	2	2	4

4.6 (47) Trafikkavvikling

Dagens situasjon

Adkomst til campingplassen er Fånesvegen med avkjøring til Orsandvegen ved Vigtil. Fartsgrensen er 50-80 km/t og det er ikke registrert ulykker på vegen. Årsdøgntrafikk (ÅDT) for Fånesvegen er 490. Det er ikke registrert ÅDT for Orsandvegen.

Planforslaget

Planforslaget vil medføre noe høyere trafikkbelastning på Orsandvegen, men trafikkbelastningen vil fremdeles være lav.

Uønskede hendelser

Trafikkulykker

Vurdering av aktuelle tiltak

Det er ikke behov for tiltak

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Planforslaget	1	3	3

5 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 Risikomatrise før tiltak

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	4,5			
Mindre sannsynlig		7,12	6	
Lite sannsynlig		8	47	

Det ble identifisert ett område med behov for tiltak relatert til mulig forekomst av marin leire. Tiltak som videreføres i planforslaget:

I områder med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire må grunnundersøkelser gjennomføres før bygging for å sikre tilfredsstillende områdestabilitet.

I tabellen under presenteres risiko for aktuelle hendelser etter tiltak.

Tabell 6 Risikomatrise etter tiltak

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	4,5			
Mindre sannsynlig		7,12		
Lite sannsynlig		6,8	47	

Med utførelse av anbefalte tiltak vil planen ikke være utsatt for omfattende risiko- og sårbarhetsforhold som er i konflikt med utbyggingsformålet.