

20.11.2017

## **ROS-analyse**

### **Revisjon av reguleringsplan for Lisætra 2**

**Arkitektkontoret  
per a. tofthagen  
siv.arkitekt mnal.**

## Innhold

1	Innledning.....	3
2	Metode.....	3
2.1	Kategorier for sannsynlighet .....	3
2.2	Kategorier for konsekvens.....	3
2.3	Risikomatrise .....	4
3	Risiko- og sårbarhetsanalyse .....	4
4	Konklusjon .....	7

## 1 Innledning

I følge plan- og bygningsloven § 4-3 skal planmyndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelt endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Dette dokumentet beskriver metodikk for gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse for å kartlegge risikofylte arbeidsoppgaver i bygge- og anleggsprosjekter.

Det er her utført en forenklet ROS-analyse da det kun er snakk om revisjon av en godkjent reguleringsplan.

## 2 Metode

Analysen er gjennomført i henhold til DSBs Tema veiledning Samfunnsikkerhet i arealplanlegging, Kartlegging av risiko og sårbarhet, og egen sjekklister.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Forhold som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er ikke vurdert i dette skjemaet.

### 2.1 Kategorier for sannsynlighet

Sannsynlighet	Beskrivelse
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 1000 år
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 100 år
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 år
4. Meget sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en hendelse pr. år

### 2.2 Kategorier for konsekvens

Konsekvens	Mennesker	Ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade	Ubetydelig skade
2. Liten konsekvens	Småskader, ikke varig	Lokal skade
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade	Regional skade, restitusjonstid inntil 1 år
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person	Regional skade, restitusjonstid inntil 10 år
5. Svært stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer	Irreversibel skade

## 2.3 Risikomatrixe

Sannsynlighet	Konsekvens				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
4. Meget sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
2. Moderat sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Middels	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

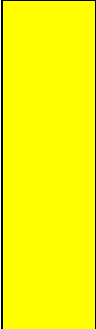
Lav	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
Middels	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.
Høy	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig

## 3 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Hendelse/ situasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/ tiltak
<b>Natur og miljøforhold</b>						
<b>Ras/ Skred/ flom/ grunn</b>						
1. Masseras/ Skred/ skrenter/ stup	Masseras Skred	Ekstrem nedbør	2	3		Fareområde H310 legges over tomtene 160,162 og halve 164. Dette for å indikere fare for ras- og skredfare da terrenget her på enkelte steder har helning på mer enn 1:3. Det ligger restriksjoner i forhold til terrengfall og område for jord- flom- og snøskred. Det stilles krav til utredning og dokumentasjon av sikkerhet ved søknad om tillatelse til tiltak. Sikkerhet vurderes ivaretatt.
2. Snø/ snøras			1	2		Ble vurdert i gjeldende reg.plan som lite aktuelt.
3. Flom/ springflo						Nei
4. Elveflom			2	2		Ble vurdert i gjeldende reg.plan som lite aktuelt.
5. Tidevannsflo						Nei
6. Radongass		Ukjent forekomst	2	3		Krav i TEK10 til installasjon, målinger foretas etter ferdigstilling
<b>Vær og vindeksponering</b>						
7. Vindutsatte områder						Nei

8. Nedbørutsatte områder	Flom	Ekstrem nedbør	2	3		Lisætra 2 har et godt utbygd dreneringssystem for overvann bestående av grøfter og stikkledninger som fører vannet til bekker og myrer. Dette har vist seg å fungere meget tilfredsstillende, også ved store nedbørsmengder. Tomteareal for absorpsjon av vann forblir uendret. De aller fleste hyttene har og vil med all sannsynlighet fremover få primært torvtak. Stikkrenner vil oppgraderes for 200 års flom. Dagens situasjon vil være uendret vedr. arealutnyttelse. Overvannshåndtering er tatt inn i reguleringsbestemmelsene §4. Sikkerheten vurderes ivaretatt.
<b>Natur og kulturområde</b>						
9. Sårbar flora			1	1		Det ble ved utarbeidelse av eksisterende reguleringsplan Lisætra 2 i 2005 ikke funnet forhold innenfor naturmangfold i planområdet som skulle hindre en utbygging av området. Det er senere i en konsekvensutredning i forbindelse med utarbeidelse av kommunedelplanen utredet konsekvensene i forhold til naturmiljø. Det er her ikke funnet forhold av betydning som tilsier begrensninger til en utbygging av Lisætra. Ved oppslag i Naturbase vises det ingen registreringer av biologisk mangfold i planområdet. Konsekvensene vurderes her som ubetydelig
10. Sårbar fauna/ fisk						Nei
11. Verneområde						Nei
12. Vassdragsområde						Nei
13. Fornminne			1	1		Utarbeidet handlingsrapport fra Kulthistorisk museum, fornminneseksjonen. Ingen endring i forhold til eksisterende reg.plan. Utgraving er ferdig og arealet er frigitt. Avklart i eksisterende reg.plan. Vurdert uproblematisk i eksisterende reg.plan
14. Kulturminne / miljø			1	1		Avklart i eksisterende reg.plan. Vurdert uproblematisk i eksisterende reg.plan
15. Område for idrett/ lek						Nei
16. Park rekreasjonsområde						Nei
17. Elvebredder						Nei
18. Vannområde for friluftsliv						Nei
<b>Infrastruktur/beredskap</b>						
19. Vei, bru knutepunkt						Nei
20. Sjukehus/ -hjem, kirke						Nei
21. Brann/ slokkevann/ -politi	Brann		2	3		Avklart i eksisterende reg.plan. Det ble fra brannvesenet ikke forlangt brannhydrant i planområdet. Veier er dimensjonert for utrykningskjøretøy. Det er i reguleringsplanen stilt krav til sikret god helårlig tilgjengelighet for utrykning- og redningskjøretøy. Sikkerheten vurderes ivaretatt
22. Forsyning kraft, vann og avløp	Strøm/ ledningsbrudd/ frost		1	3		Avklart i eksisterende reg.plan. Avtale med service-firma med natt-telefon.
23. Tilfluktsrom						Nei
<b>Forurensningskilder</b>						
24. Industri						Nei
25. Bolig/ fritid						Nei
26. Landbruk			1	1		Det er innfor reguleringsplanen flere teiger med grasproduksjon. Forholdet til disse ble vurdert

						som uproblematisk i gjeldende plan. Disse formålene forblir uforandret i revidert plan, og vurdert uproblematisk også i denne.
27. Akutt forurensing						Nei
28. Støv og støy; industri						Nei
29. Støv og støy; trafikk	Plager av støy, støv og ekstra trafikkbelastning	Større trafikkbelastning	2	2		<p>Dette ble vurdert som et mindre problem, da fritidseiendommer tilsier at trafikkfrekvensen er lav. Med mulighet for en økning med 24 små leiligheter på BFF 18 kontra 4 hyttetomter, vil det kunne bli en ubetydelig økning av trafikk med mulighet for noe økt støv og støyplager.</p> <p>Veinettet har god kapasitet. Vi anser den mulig minimale økningen vil bli uproblematisk for de nevnte forhold. Det vurderes ikke nødvendig med spesielle tiltak i reguleringsplanen, men at tiltak evt. håndteres gjennom særlig regelverk for de aktiviteter som her utgjør faremomenter.</p> <p>Sikkerheten vurderes ivarett</p>
30. Støy						Nei
31. Støy andre kilder						Nei
32. Forurensning i sjø						Nei
33. Forurenset grunn						Nei
34. Elforsyning	Strømbrudd	For liten kapasitet på nett og trafo.	1	1		<p>El-nettet har tilstrekkelig kapasitet for økt forbruk. Vi anser dette uproblematisk for nevnte forhold.</p>
<b>Andre farlige/ spesielle områder/ forhold</b>						
35. Industriområde						Nei
36. Høyspentlinje						Nei
37. Risikofyllt industri med mer (kjemikalie / eksplosiv, olje/gass, radioaktiv)						Nei
38. Avfallsbehandling	Overfylte avfall-containerer	For liten kapasitet på avfall-containerer	2	2		<p>Ved mulighet for økt belastning grunnet 24 små leiligheter blir det noe større renovasjonsbehov. Det er i dag tilstrekkelig kapasitet for dette. Ved behov vil kapasiteten kunne utvides. Vi anser denne eventuelle økningen for uproblematisk for nevnte forhold.</p>
39. Oljekatastrofeområde						Nei
40. Spesielle forhold ved utbygging gjennomføring						Nei
41. Ulykker med farlig gods						Nei
42. Vær/ føre avgrenset tilgjengelig til området						Nei
43. Ulykker i avkjørslar	Trafikkulykker	Større trafikkbelastning	3	3		<p>Ulykker kan forekomme ved avkjørslar på et hyttefelt. Dette er avklart i eksisterende reg.plan. Veiene er dimensjonert for lav fart. Med mulighet for en økning med 24 små leiligheter vil det kunne bli en mindre økning i trafikkbilde. Vi anser likevel at dette er uproblematisk i forhold til reg. bestemmelsene. Tiltak bør eventuelt håndteres gjennom særlig regelverk for de aktiviteter som her utgjør et faremoment.</p>

44. Ulykker med gående/syklende	Trafikkulykker	Større trafikkbelastning	3	3	 Slike ulykker kan forekomme internt på et hyttefelt. Dette er avklart i eksisterende reg.plan. Veiene er dimensjonert for lav fart. Med mulighet for en økning med 24 små leiligheter, vil det kunne bli en mindre økning i trafikkbilde. Ved å regulere inn kjøreveg der det tidligere var landbruksveg, slik at store deler av hyttetomtene får alternativ utkjøring, vil senke risiko for ulykker da dette trolig vil medføre en mer fornuftig fordeling av trafikk på det interne vegnettet. Vi anser likevel dette for uproblematisk i forhold til reguleringsbestemmelsene. Tiltak bør eventuelt håndteres gjennom særlig regelverk for de aktiviteter som her utgjør et faremoment.
---------------------------------	----------------	--------------------------	---	---	---

## 4 Konklusjon

Matrisen vist i kap. 2.3, sammenholdt med ROS-analysen i kap. 3, viser at det er ingen risiko for aktuelle hendelser knyttet til uakseptabel risiko, der tiltak anses som nødvendig (rød rubrikk). Risikonivået er middels (gul rubrikk) for 6 type hendelse og lavt (grønn rubrikk i matrisen) for 11 aktuelle hendelser. Risikonivået viser en lav til middels konsekvens, og vil ikke kreve tiltak i forbindelse med planen.

Forslag til endring i reguleringsbestemmelsene og plankart for Lisætra 2 er vurdert ikke å medføre vesentlige virkninger for miljø og samfunn, jfr. forskrift om konsekvensutredning.

Risiko- og sårbarhetsanalysen viser at endringsforslaget ikke har betydelige eller avgjørende risiko- og sårbarhetsforhold som er knyttet til planområdet. Endringen av reguleringsplanen med bestemmelsene vurderes derfor ikke å ha negativ virkning for miljø og samfunn.

Reguleringsendringen der landbruksveg omgjøres til kjøreveg vil bedre trafikksikkerheten i området og øke beredskapstilgangen. Dette vil medføre mindre risiko for uønskede hendelser innenfor planområdet.