



Risiko- og sårbarhetsvurdering

Plan ID 201011 – Mindre endring ved del av Førre Hageby – FØRRE
gnr. bnr. 79/857.mfl.

TYSVÆR KOMMUNE



Figur 01 – eksisterende plan 201011 over ortofoto



Innhold

1. Bakgrunn for ROS	3
1.1 Forslagsstiller, plankonsulent	3
1.2 Planarbeidet sitt formål	3
1.3 Konsekvensutredning	3
2. Risiko- og sårbarhetsvurdering	4
2.1 Innledning	4
2.2 Medvirkende	4
2.3 Risikomatrise	4
2.4 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	6
2.5 Avbøtende tiltak	8
3 Konklusjon	9



1. Bakgrunn for ROS

1.1 Forslagsstiller, plankonsulent

Forslagsstiller er Finshus & Selvåg Eiendomsutvikling AS og Rune Hemnes v/RH Oppmåling er plankonsulent.

1.2 Planarbeidet sitt formål

Formålet med planarbeidet er å tilrettelegge eiendommen 79/857 for etablering av boligkonsentrert (6 mannsbolig) med tilhørende anlegg.

1.3 Konsekvensutredning

Kommunen har vurdert at det ikke antas å være behov for konsekvensutredning da planarbeidet er i tråd med kommuneplan og faller ikke under tema lista i vedlegg II etter §§ 8 og 10 i konsekvensutredningsforskriften.

2. Risiko- og sårbarhetsvurdering

2.1 Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4.3 skal risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ fremstilling av risiko for skade på 3. personers liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innbefatter sikringstiltak og lignende.

2.2 Medvirkende

Denne risiko- og sårbarhetsvurderingen er utført av RH-oppmåling.

2.3 Risikomatrise

For å gi en visuell kvantifiserbar fremstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490 samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn	
• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen	
• Grønt indikerer akseptabel risiko	

Tabell 01. – Risikomatrise – Verdi markering.

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

For å komme frem til risikofaktor, må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).



Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere Enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Tabell 02. – Risikomatrise.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

1. **Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.
2. **Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode.
3. **Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet.
4. **Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder.
5. **Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig til stede i området.

Vurdering av konsekvensene av uønsket hendelse er delt i:

1. **Ubetydelig/ ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/ en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/ kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/ farlig:** (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. **Svært alvorlig/ katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig, men; mange skadd; langvarige miljøskader.



2.4 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
Naturrisiko					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Nei	2	4	8	Det eksisterer bestemmelse om sikringssone innenfor grønnstruktur i øst og rap. Multiconsult
2. Snø-/is-/ sørperas	Nei				Ikke aktuelt
3. Ras i tunnel	Nei				Ikke aktuelt
4. Flom	Nei				Ikke aktuelt
5. Flom ras: erosjon	Nei				Ikke aktuelt
6. Radongass	Nei				Ikke aktuelt
7. Vind	Nei				Ikke aktuelt
8 Nedbør	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
9. Overvann	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
10. Isgang	Nei				Ikke aktuelt
11. Farlige terrengformasjoner	Nei				Se punkt 1
12. Annen naturrisiko	Nei				Kontrollert i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE kart)
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m.					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og artskart artsdatabanken.no
14. Sårbar fauna	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og artskart artsdatabanken.no
15. Naturvernområder	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og artskart artsdatabanken.no
16. Vassdragsområder	Nei				Ikke aktuelt
17. Drikkevann	Nei				Ikke aktuelt
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				Kontrollert i temakart Rogaland
19. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				Kontrollert i temakart Rogaland
20. Kulturlandskap	Nei				Kontrollert i temakart Rogaland



21. Viktige landbruksområder	Nei				Ikke aktuelt
22. Område for idrett/lek	Nei				Ikke aktuelt
23. Parker og friluftsområder	Nei				Ikke aktuelt
24. Andre sårbare områder	Nei				Ikke aktuelt
Teknisk og sosial infrastruktur					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Vei, bru, tunnel og knutepunkt	Nei				Ikke aktuelt
26. Havn kaianlegg, farleder	Nei				Ikke aktuelt
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				Ikke aktuelt
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar	Nei				Ikke aktuelt
29. Energiforsyning	Nei				Ikke aktuelt
30. Telekommunikasjon	Nei				Ikke aktuelt
31. Vannforsyning	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
32. Avløpsanlegg	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
33. Forsvarsområdet	Nei				Ikke aktuelt
34. Tilfluktsrom	Nei				Ikke aktuelt
35. Annen infrastruktur	Nei				Ikke aktuelt
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				Ikke aktuelt
37. Permanent forurensning	Nei				Ikke aktuelt
38. Forurensning i grunn / sjø	Nei				Ikke aktuelt
39. Støy, støv, lukt	Nei				Ikke aktuelt
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				Ikke aktuelt
41. Vibrasjoner	Nei				Ikke aktuelt
42. Høyspentlinje	Nei				Ikke aktuelt
43. Skog- /gressbrann	Nei				Ikke aktuelt
44. Større branner i bebyggelse	Nei				Ikke aktuelt
45. Dambrudd	Nei				Ikke aktuelt



46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endringer i vannstand	Nei				Ikke aktuelt
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				Ikke aktuelt
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				Ikke aktuelt
49. Risikofylt industri m.m.	Nei				Ikke aktuelt
50. Avfallsbehandling	Nei				Ikke aktuelt
51. Oljekatastrofe	Nei				Ikke aktuelt
52. Ulykke med farlig gods	Nei				Ikke aktuelt
53. Ulykke i av- påkjørsler	Nei				Kontrollert i S.V.V – VEIKART, intet registrert ved planområdet.
54. Ulykke med gående/syklende	Nei				Kontrollert i S.V.V – VEIKART.
55. Vær/føre – begrensninger i tilgjengelighet til området	Nei				Ikke aktuelt
56. Andre ulykkespunkter langs vei/bane	Nei				Ikke aktuelt
57. Potensielle sabotasje-terrormål	Nei				Ikke aktuelt
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				Ikke aktuelt
Gjennomføring av planen					
Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Kontrollert i S.V.V - VEGKART
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring	Nei				Ikke aktuelt

Tabell 3. - Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

2.5 Avbøtende tiltak

Gul sone indikerer «risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen», her kom man frem til åtte punkter i gul sone, **punkt 1, 8, 9, 31 og 32**

Punkt 1. Masseras; kvikkleire; steinsprang

Dette punkt er allerede ivarettatt i eksisterende plan og det er knyttet bestemmelser til som krever undersøkelse i byggesak. – risiko 8

Avbøtende tiltak:

De eksisterer i gjeldene plan.

**Punkt 8. Nedbør, Punkt 9 Overvann:**

Ved manglende håndtering av overvann er det ved ekstrem nedbør vurdert som sannsynlig at det kan forekomme uønskede hendelser som vil kunne få betydelig konsekvens for materielle verdier i form av vannskade og kritisk helsemessige konsekvenser for materielle verdier i form av vannskade og kritisk helsemessig konsekvens om drikkevann forurenses. – risiko 9

Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig overvann håndtering sikres gjennom utarbeiding av teknisk skisse, som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering.

Punkt 31. Vannforsyning:

I forbindelse med all boligbygging skal det sikres levering av helsemessig og trygt drikkevann. Samtidig skal det sikres tilgang til brannvann for slukking ved brann. Det er vurdert som sannsynlig at det kan forekomme uønskede hendelser med betydelig og kritisk risiko som kan føre til alvorlige personskader og belastende forhold for en gruppe personer, dersom trygt drikkevann og tilstrekkelig brannvannsforsyning ikke blir tilstrekkelig tilrettelagt ved byggemodning av planområder. – risiko 9

Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig vannforsyning sikres gjennom utarbeiding av teknisk skisse, som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering.

Punkt 32 Avløpsanlegg:

For liten kapasitet på avløpsanlegg kan medføre at kloakken går "minste motstands vei" og presser seg inn i boliger og/eller forurenses drikkevann.

Det er vurdert som sannsynlig med en uønsket hendelse med betydelig risiko som kan føre til alvorlige personskader og belastende forhold for en gruppe personer, dersom en uønsket hendelse ved avløpsanlegg skulle finne sted. – risiko 9

Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig avløpsanlegg sikres gjennom utarbeiding av teknisk skisse, som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering.

3 Konklusjon

Etter denne vurderingen vil det ikke være knyttet uakseptabel risiko til utbygging av området i tråd med foreliggende reguleringsplanforslag.

Ved å utføre avbøtende tiltak som nevnt i denne ROS så antas at sannsynligheten for risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området skal være redusert.