

ROS Analyse

Plan ID 2069-1 – Endring av Detaljregulering Tjøsvolltunet Åkra gnr/bnr. 13/686

17.02.2022

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. persons 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 innebærer sikringstiltak og lignende.

2. 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. | |

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).

| Sannsynlighet | Konsekvens | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig/en viss fare | 3. Betydelig /kritisk | 4. Alvorlig /kritisk | 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 |

2.1 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.

2.2 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.

3. Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

| Hendelse/situasjon | Aktuelt | Sannsynlighet | Konsekvens | Risiko | Kommentar |
|--|---------|---------------|------------|--------|--|
| Naturrisiko | | | | | |
| Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for: | | | | | |
| 1. Masseras; kvikkleire; steinsprang | | 1 | 1 | 1 | |
| 2. Snø-/is-/sørperas | Nei | | | | |
| 3. Ras i tunnel | Nei | | | | |
| 4. Flom | Nei | | | | |
| 5. Flom ras: erosjon | Nei | | | | |
| 6. Radongass | | 2 | 1 | 2 | |
| 7. Vind | | 2 | 1 | 2 | |
| 8. Nedbør | | 2 | 1 | 2 | |
| 9. Overvann | | 2 | 2 | 4 | |
| 10. Isgang | Nei | | | | |
| 11. Farlige terrengformasjoner | | 1 | 2 | 2 | |
| 12. Annen naturrisiko | Nei | | | | |
| Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m | | | | | |
| Medfører planen/tiltaket fare for skade på: | | | | | |
| 13. Sårbar flora | | 1 | 1 | 1 | |
| 14. Sårbar fauna | | 1 | 1 | 1 | |
| 15. Naturvernområder | | 1 | 1 | 1 | |
| 16. Vassdragområder | Nei | | | | |
| 17. Drikkevann | Nei | | | | |
| 18. Automatisk fredet kulturminne | | 3 | 1 | 3 | |
| 19. Nyere tids kulturminne/- miljø | | 1 | 1 | 1 | |
| 20. Kulturlandskap | | 2 | 1 | 2 | |
| 21. Viktige landbruksområder | | 3 | 2 | 6 | Eksisterende eiendom er fulldyrka jord |
| 22. Område for idrett/lek | | 1 | 2 | 2 | |
| 23. Parker og friluftsområder | | 1 | 2 | 2 | |
| 24. Andre sårbare områder | Nei | | | | |
| Teknisk og sosial infrastruktur | | | | | |
| Kan planen få konsekvenser for: | | | | | |
| 25. Veg, bru, tunnel og knutepunkt | | 2 | 2 | 4 | |
| 26. Hav, kaianlegg, farleder | Nei | | | | |
| 27. Sykehjem; skole, andre institusjoner | | 3 | 1 | 3 | |
| 28. Brann, politi, ambulanse, sivilforsvar | | 1 | 3 | 3 | |

| | | | | | |
|---|-----|---|---|----|-------------------------------------|
| 29. Energiforsyning | | 1 | 3 | 3 | |
| 30. Telekommunikasjon | | 1 | 2 | 2 | |
| 31. Vannforsyning | | 2 | 2 | 4 | |
| 32. Avløpsanlegg | | 1 | 1 | 1 | |
| 33. Forsvarområde | Nei | | | | |
| 34. Tilfluktsrom | Nei | | | | |
| 35. Annen infrastruktur | | | | | |
| Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold | | | | | |
| Berøres planområdet av, eller medfører planen risiko for: | | | | | |
| 36. Akutt forurensning | | 1 | 2 | 2 | |
| 37. Permanent forurensning | | 2 | 1 | 2 | |
| 38. Forurensning i grunn/sjø | | 1 | 2 | 2 | |
| 39. Støy, støv og luft | | 2 | 2 | 4 | |
| 40. Stekt/forstyrrende lys | | 1 | 1 | 1 | |
| 41. Vibrasjoner | | 1 | 1 | 1 | |
| 42. Høyspentlinje | Nei | | | | |
| 43. Skog- /gressbrann | | 1 | 1 | 1 | |
| 44. Større branner i bebyggelse | | 3 | 4 | 12 | Kort avstand mellom bygg |
| 45. Dambrudd | Nei | | | | |
| 46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endringer i vannstand | Nei | | | | |
| 47. Endring i grunnvannsnivå | Nei | | | | |
| 48. Gruver, åpne sjakter, steintipper | Nei | | | | |
| 49. Risikofylt industri m.m | Nei | | | | |
| 50. Avfallsbehandling | | 1 | 1 | 1 | |
| 51. Oljekatastrofe | | 1 | 3 | 3 | |
| 52. Ulykke med farlig gods | | 1 | 3 | 3 | |
| 53. Ulykke i av-påkjørsler | | 1 | 2 | 2 | |
| 54. Ulykke med gående/syklende | | 1 | 3 | 3 | |
| 55. Vær/føre – begrensninger i tilgjengelighet til området | | 1 | 3 | 3 | |
| 56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane | | 4 | 2 | 8 | Ulykker langs Tostemvegen og Fv 547 |
| 57. Potensielle sabotasje-terrormål | | 1 | 3 | 3 | |
| 58. Annen virksomhetsrisiko | Nei | | | | |
| Gjennomføring av planen | | | | | |

| Medfører tiltaket risiko for: | | | | | |
|--|-----|---|---|---|-----------------------------|
| 59. Ulykke ved anleggsgjennomføring | | 4 | 2 | 8 | Høyt antall ulykker i Norge |
| 60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/gjennomføring | Nei | | | | |

4. Avbøtende tiltak

Begrunnelse for risiko og avbøtende tiltak mot ovennevnte punkter.

4.1 Viktige landbruksområder

Gårdskart fra Norsk institutt for bioøkonomi (Norsk institutt for bioøkonomi, u.d.) viser at eiendommen består av 3,6 daa fulldyrka jord og 0,2 daa bebyggd, samf, vann, bre. Disse arealene blir erstattet med tiltaket, og bortfaller.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er å kompensere med opparbeidelse av ca. 1 daa uteoppholdsarealer for planområdet.

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|--|
| 21. Viktige landbruksområder | | 2 | 2 | 4 | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|--|

4.2 Større branner i bebyggelse

På grunn av at avstand mellom bygninger på planområdet er mindre enn 8 meter vil det være økt risiko til spredning av brann mellom bygninger.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er å skille byggene, hvor avstand er kortere enn 8 meter, med branncellebegrensende bygningsdeler. Avbøtende tiltak vil fortsatt være gult selv om sannsynlighet er liten, dette skyldes den alvorlige konsekvensen av risikoen.

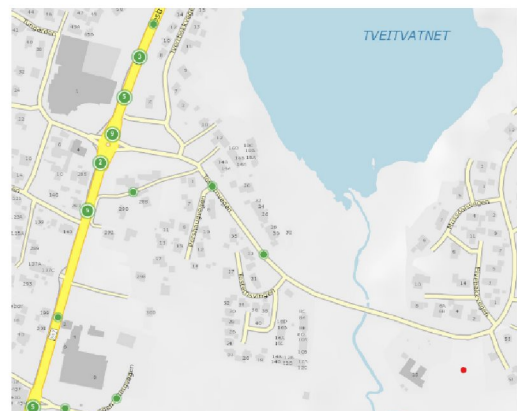
| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 44. Større branner i bebyggelse | | 1 | 4 | 4 | |
|--|--|---|---|---|--|

4.3 Andre ulykkespunkt langs veg/bane

Vegkart fra Statens Vegvesen (Statens Vegvesen, u.d.) viser en oversikt over registrerte trafikkuulykker på nærliggende veger. Grønne punkter markerer trafikkuhell og rød prikk viser planområdet.

Kartet viser til to ulykker for Tostemvegen med ulykkeskodene «Venstresving foran kjørende i motsatt retning» og «Kryssende kjøreretninger (uten avsvingning)».

Kartet viser også betraktelig flere ulykker for riksveg 547. Ulykkene for riksveg 547 er relevante fordi vegen fungerer som adkomst for planområdet.



Avbøtende tiltak

Det blir i plankartet opparbeidet tilstrekkelig og tilfredsstillende friskt i henhold til Karmøy kommunes vegnorm (Karmøy Kommune, 2013).

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane | | 2 | 2 | 4 | |
|--|--|---|---|---|--|

4.4 Ulykke ved anleggsgjennomføring

Statistikk fra SSB (Statistisk Sentralbyrå, u.d.) viser til at det er rapportert et gjennomsnitt på 2687,83 arbeidsulykker i bygge- og anleggsbransjen per år.

Avbøtende tiltak

Det må opparbeides planer og bestemmelser for gjennomføringsfasen av tiltak som verner om, og sikrer, liv og helse for utførende, naboer og alle involverte.

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 59. Ulykke ved anleggsgjennomføring | | 2 | 2 | 4 | |
|--|--|---|---|---|--|

5. Konklusjon

Tabellen viser oppsummering for risikoer som er vurdert før tiltak.

| Sannsynlighet | Konsekvens | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig/en viss fare | 3. Betydelig /kritisk | 4. Alvorlig /kritisk | 5. Svært alvorlig /katastrofalt |
|--|------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| 5. Svært sannsynlig /kontinuerlig | | | | | | |
| 4. Meget sannsynlig /periodevis, lengre varighet | | | 3, 4 | | | |
| 3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller | | | 1 | | 2 | |
| 2. Mindre sannsynlig /kjenner tilfeller | | | | | | |
| 1. Lite sannsynlig /ingen tilfeller | | | | | | |

Tabellen viser oppsummering for risikoer som er satt opp med avbøtende tiltak.

| Sannsynlighet | Konsekvens | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig/en viss fare | 3. Betydelig /kritisk | 4. Alvorlig /kritisk | 5. Svært alvorlig /katastrofalt |
|--|------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| 5. Svært sannsynlig /kontinuerlig | | | | | | |
| 4. Meget sannsynlig /periodevis, lengre varighet | | | | | | |
| 3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller | | | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig /kjenner tilfeller | | | 1, 3, 4 | | | |
| 1. Lite sannsynlig /ingen tilfeller | | | | | 2 | |

Tiltaket har lav sannsynlighet for de fleste tiltak, og avbøtende tiltak forsterker dette. Det vil kun være én risiko som vil være på gult nivå, hvor de resterende vil være på grønt nivå.

Konsekvensene/alvorlighetsgraden for de enkelte risikoene vil være konstante, og det har blitt lagt vekt på å vurdere tiltak som reduserer sannsynligheten for alvorlige tilfeller.

Referanser

Karmøy Kommune. (2013). *VEGNORMEN 2013 - ENDELIG VERSJON*. Hentet fra <https://www.karmoy.kommune.no/content/uploads/2018/03/Vegn timer-reguleringsniva.pdf>

Norsk institutt for bioøkonomi. (u.d.). *gardskart.nibio*. Hentet fra <https://gardskart.nibio.no/landbrukseiendom/1149/13/686/0?gardskartlayer=ar5kl7>

Norsk Klimaservicesenter. (u.d.). *Norsk Klimaservicesenter*. Hentet fra <https://seklima.met.no/>

Statens Vegvesen. (u.d.). *Vegkart*. Hentet fra [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@-57590,6610454,16/hva:~\(id~570\)](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@-57590,6610454,16/hva:~(id~570))

Statistisk Sentralbyrå. (u.d.). *SSB*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/statbank/table/10914/tableViewLayout1/>