

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: Fossumdalen 4

Forfatter: Multiconsult AS ved Silje Wendelborg Fremo

Forslagsstiller til planforslag: Multiconsult AS på vegne av Trondheim kommune, Kommunalteknikk

Dato: 11.6.2014

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Foreløpig analyse viser at tiltaket kan gjennomføres med enkelte risikoreducerende tiltak. Se oppsummering under og kommentarer i tabell, s. 3-4.

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	1 Ubetydelig	2 Mindre alvorlig	3 Alvorlig	4 Svært alvorlig
4 Svært sannsynlig				
3 Sannsynlig	12	4		
2 Mindre sannsynlig			1, 8, 43	
1 Lite sannsynlig		3	2, 34, 45	

Emnetall etter tabellen under, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

Ras, skred og flom som følge av at tiltaket skal ligge nær Nidelva og i bratt terreng, og i tillegg inneholder åpning av en bekk, er hendelser som har størst risiko, gul farge. Geoteknisk prosjektering og SHA/SJA skal ivareta/reducere risiko. Oppbygging med erosjonssikring for 200-årsflom skal hindre flomskader og ras. Østre del av planområdet ligger innenfor 200-års flomsone til Nidelva. Her planlegges ikke ny bebyggelse, kun infrastruktur slik at konsekvenser i liten grad vil ramme mennesker direkte.

Gjennomføring av tiltaket ved Nidelva kan være risikofylt. Arbeide må underlegges strenge prosedyrer og rutiner. Ved å følge gjeldende regelverk og rutiner beskrevet i SHA/SJA skal risiko reduseres til akseptabelt nivå.

Andre relevante forhold er vurdert å ikke kreve særskilte tiltak for å redusere risiko.

Totalt sett er det vurdert at tiltak i planen kan anbefales med nevnte risikoreducerende tiltak. Oppfølging av SHA/SJA vil redusere risiko til akseptabelt nivå.

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Se foreløpig planbeskrivelse til samråd.

METODE

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder, foreløpig konsekvensutredning og foreløpig planbeskrivelse.

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget.

Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen Aktuelt.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. **Lite sannsynlig** – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. **Mindre sannsynlig**- hendelsen kan skje
3. **Sannsynlig** – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. **Svært sannsynlig** – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader
3. **Alvorlig** - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. **Svært alvorlig** - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift

Klassifikasjon med fargekoder

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

(Hendelser i rødt felt vurderes først, deretter gult. Det vurderes om utbygging er mulig og det vurderes hvilke tiltak/endringer av planen som er nødvendig for å redusere risiko til akseptabelt nivå.)

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak er nevnt i høyre kolonne i tabell under.

ØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Tabell med mulige uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Ja	2	3		Tiltaket innebærer arbeider i bratt elveskråning, som kan medføre uhell med ras som følge. Geoteknisk prosjektering og SHA/SJA skal ivareta/ redusere risiko.
2. Snø / isras	Ja	1	3		Det er ikke kjent at det har vært snø-/isras i området tidligere.
3. Flomras	Ja	1	2		Det skal etableres åpen bekk. Oppbygging med erosjonssikring for 200-årsflom skal hindre ras.
4. Elveflom	Ja	3	2		Østre del av planområdet ligger innenfor 200-års flomsone til Nidelva. Det planlegges ikke ny bebyggelse, kun infrastruktur.
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Nei				
7. Vind	Nei				
8. Nedbør	Ja	2	3		Det skal etableres åpen bekk. Oppbygging med erosjonssikring for 200-årsflom skal hindre skader og ødeleggelser som følge av store nedbørsmengder.
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Ja	3	1		Hensikten med tiltaket er forbedring av utslitt til Nidelva.
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminner	Nei				
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
14. Veg, bru, transport	Nei				
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
17. Skole barnehage	Nei				
18. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				
19. Brannslukningsvann	Nei				
20. Kraftforsyning	Nei				
21. Vannforsyning	Nei				
22. Forsvarsområde	Nei				
23. Rekreasjonsområder	Nei				
Forurensingskilder. Berøres planområdet av: (utenfor tiltakets ansvarsområde)					

24. Akutt forurensing	Nei				
25. Permanent forurensing	Nei				
26. Støv og støy; industri	Nei				
27. Støv og støy; trafikk	Nei				
28. Støy; andre kilder	Nei				
29. Forurenset grunn	Nei				
30. Høyspentlinje	Nei				
31. Risikofylt industri	Nei				
32. Avfallsbehandling	Nei				
33. Oljekatastrofe	Nei				
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
34. Fare for akutt forurensing	Ja	1	3		Ulykke med lekkasjer til avløpssystemet vil kunne føre til forurensning til bekken og Nidelva.
35. Støy og støv fra trafikk					
36. Støy og støv fra industri					
37. Forurensing av sjø	Nei				
38. Risikofylt industri	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
39. Ulykke m farlig gods	Nei				
40. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
41. Ulykke i atkomst					
42. Ulykker gå – sykkel					
43. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Tiltaket innebærer arbeid i bratt terreng og ved/i Nidelva. SHA/SJA skal ivareta/reducere risiko.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
44. Fare for sabotasje	Nei				
45. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Ja				Det skal etableres åpen bekk som vil ha varierende vannstand over året. Det er beregnet at vannstanden vanligvis vil være liten. Oppbygging med erosjonssikring og egnede sidearealer skal redusere risiko.
45. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter o.l.	Ja	1	3		Tiltaket innebærer arbeid i bratt terreng og ved/i Nidelva. SHA/SJA skal ivareta/reducere risiko.
46. Andre forhold					

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)
[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)
[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)