

Furuvegen 21B gnr/bnr.: 17/605

Risiko og sårbarhetsanalyse

FORELØPIG



1 Bakgrunn og nøkkelopplysninger

2 Metode

2.1 Prosess

Metoden i denne analysen er basert på veiledningen i Samfunnssikkerhet i arealplanlegging (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, revidert utgave 2011). Arbeidsmetoden kan framstilles slik:



2.2 Kriterier for sannsynlighet og konsekvens

2.2.1 Vurdering av sannsynlighet

Sannsynligheten for hver type fare vurderes, Sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe klassifiseres ved at det anslås hvor hyppig hendelsen kan forventes å inntreffe. Denne vurderingen skal bygge på informasjon innhentet fra kildemateriale, kjennskap til lokale forhold, erfaring og eventuelt vurderinger fra ekstern ekspertise.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (5) – Forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Meget sannsynlig (4) - Kan skje regelmessig.
- Sannsynlig (3) – Kan skje av og til; periodisk hendelse (en til flere ganger i året)
- Mindre sannsynlig (2) – Kan skje, men neppe oftere enn ca. hvert 10. år
- Lite sannsynlig (1) – Hendelsen er ikke usannsynlig, men skjer sjeldnere enn hvert 100 år

2.2.2 Vurdering av konsekvens

Konsekvensene av farlige hendelser beskrives og vurderes. Konsekvensene i denne sammenheng er forventet skadeomfang av den aktuelle hendelsen og beskriver mulig skade. I den sammenheng vurderes skader på personer og miljø.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

| | Personskade | Miljøskade | Skade på eiendom, forsyning mm |
|----------------------------------|---|---|--|
| 1. Ubetydelig | Ingen alvorlig skade | Ingen alvorlig skade | Systembrudd er uvesentlig. Ikke behov for reservesystemer og ingen person- eller miljøskade som følger av driftsstans. |
| 2. Mindre alvorlig/ en viss fare | Ulykke med få/ små skader | Mindre skader, lokale skader | Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins, konsekvenser kan være mindre person- og miljøskader. |
| 3. Betydelig / kritisk | Ulykke med Behandlings krevende skader | Midlertidig/ behandlings krevende skade | System settes ut av drift over flere døgn. Konsekvensen kan bli omfattende person- eller miljøskader |
| 4. Alvorlig/ farlig | Ulykke med personskade som medfører varig mén; mange skadde | Omfattende og langvarig miljøskade | System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom. Konsekvenser kan være alvorlig person- og miljøskader |
| 5. Svært alvorlig/ katastrofalt | Ulykke med dødsfall | Varig/ uopprettelig miljøskade | Hovedsystem og avhengige systemer permanent ute av drift, konsekvenser kan være dødsfall eller varige miljøskader |

2.2.3 Sammenstilling av risiko og konsekvens

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i følgende tabell.

| Virkning Sannsynlighet | Ubetydelig | Mindre Alvorlig/ en viss fare | Betydelig/ kritisk | Alvorlig/ farlig | Svært alvorlig/ katastrofalt |
|---|------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|
| Svært sannsynlig/ kontinuerlig | | | | | |
| Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet | | | | | |
| Sannsynlig/flere tilfeller | | | | | |
| Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller | | | | | |
| Lite sannsynlig/ ingen tilfeller | | | | | |

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

3 Overordnet risikosituasjon

3.1 Overordnede vurderinger/ tema som utredes videre i planprosessen

Følgende tema er vurdert å ha risiko i forbindelse med gjennomføring av planforslaget:

- Ulykker ved anleggsgjennomføring
- Trafikk-avvikling ved anleggsgjennomføring

4 Analyse av og tiltak mot uønskede hendelser

4.1 Risikoforhold

Under følger en sjekkliste for potensielle farer/farlige hendelser i planområdet og farer/farlige hendelser som kan oppstå som følge av tiltaket.

| Hendelse / Situasjon | Aktuelt | Sannsynlighet | Konsekvens | Risiko | Kommentarer |
|--|----------|---------------|------------|--------|--|
| | Ja / Nei | 1 – 5 | 1 – 5 | Farge | |
| NATURELATERISIKO | | | | | |
| Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for: | | | | | |
| 1. Havnivåstigning | Nei | | | | |
| 2. Stormflo | Nei | | | | |
| 3. Flom | Nei | | | | |
| 4. Masse ras/skred | | | | | |
| 5. Steinsprang | Nei | | | | |
| 6. Radon | Ja | 2 | 2 | | Radonsperre iht. TEK. Moderat til lav aksomhetsgrad (NGU.NO) |
| 7. Skog-/lyngbrann | Nei | | | | |
| 8. Gressbrann | Nei | | | | |
| 9. Spesielt nedbørutsatt | Nei | | | | |
| 10. Overvann / vanninntrenging | Ja | 2 | 1 | | Ivaretas i prosjekteringen |
| 11. Spesielt vindutsatt | Nei | | | | |
| 12. Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare. | Nei | | | | |
| VIRKSOMHETSRELATERISIKO | | | | | |
| Er planområdet i fare pga. risiko som: | | | | | |
| 13. Håndtering av farlige stoffer | Nei | | | | |
| 14. Storbrann | Nei | | | | |
| 15. Ulykker med | Nei | | | | Tomta ligger i en stikkveg. |

| | | | | | |
|--|-----|---|---|--|--|
| transportmidler | | | | | |
| 16. Ulykker med farlig gods | Nei | | | | |
| 17. Sprengningsuhell | Nei | | | | Det er ikke berg på tomta. |
| BEREDSKAPSRELATERT RISIKO | | | | | |
| Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur, eller kan tiltaket føre til endringer for beredskapssituasjonen: | | | | | |
| 18. Utrykningstid for nødetater | Nei | | | | |
| 19. Slukkevanenskapitet/vanntrykk | Nei | | | | Detaljert VA-plan legges ved byggesaken. |
| 20. Manglende avløpskapasitet | Nei | | | | Detaljert VA-plan legges ved byggesaken. |
| 21. Manglende alternativ vegforbindelse | Nei | | | | |
| 22. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet | Nei | | | | |
| INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR | | | | | |
| Vil planen utgjøre en risiko for eksisterende infrastruktur som: | | | | | |
| 23. Vannledninger | Ja | 2 | 1 | | Det ligger kommunale ledninger i Granvegen og Furuvegen. |
| 24. Spillvannsledninger | Ja | 2 | 1 | | |
| 25. Overvannsledninger | Ja | 2 | 1 | | |
| 26. Kraftforsyning | Nei | | | | |
| 27. Telekommunikasjon | Nei | | | | |
| 28. Veger | Ja | 2 | 1 | | Adkomst til området opprettholdes i hele anleggsperioden |
| 29. Gangveg/fortau | Ja | 2 | 1 | | |
| 30. Kollektivtransport | Nei | | | | |
| 31. Havn, kaianlegg | Nei | | | | |
| 32. Helse og omsorgs- | Nei | | | | |

| | | | | | |
|--|-----|--|--|--|---|
| institusjoner | | | | | |
| 33. Skole/ barnehage | Nei | | | | |
| 34. Forsvars- område | Nei | | | | |
| 35. Andre viktige offentlige bygg (brann- og politistasjon, rådhus, etc.) | Nei | | | | |
| STØY OG FORURENSNING | | | | | |
| Er området utsatt for, eller medfører tiltak i planen fare for: | | | | | |
| 36. Akutt forurensning | Nei | | | | |
| 37. Permanent forurensning | Nei | | | | |
| 38. Forurenset grunn | Nei | | | | Ikke avsatt som forurenset grunn i kommunens aktsomhetskart, og det er ikke kjent at det er drevet virksomhet som gir grunn til å tro at grunnen er forurenset. |
| 39. Forurensning i sjø / vassdrag | Nei | | | | |
| 40. Støy og støv fra trafikk | Nei | | | | Hvit sone i TK's støysonekart, i god avstand fra nærmeste støysone (Jakobslivegen) |
| 41. Støv og støy fra industri | Nei | | | | Det er ingen industri i nærheten |
| 42. Forurensning fra avrenning | Nei | | | | |
| 43. Høyspentlinje (EM- stråling) | Nei | | | | |
| 44. Avfalls- behandling | Nei | | | | |
| 45. Farlige stoffer og spesialavfall | Nei | | | | |
| 46. Risikofylt industri | Nei | | | | |

| | | | | | |
|---|-----|---|---|--|---|
| (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet) | | | | | |
| 47. Oljekatastrofer | Nei | | | | |
| 48. Støv, støy eller forurensning fra andre kilder | Ja | 2 | 2 | | Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting |
| SÅRBARE OBJEKTER/ OMRÅDER | | | | | |
| Er det sårbare objekter i området, og vil planforslaget påvirke slike som: | | | | | |
| 49. Barns leke- og oppholdsarealer | Nei | | | | |
| 50. Friluftsområder | Nei | | | | |
| 51. Kulturminner/kulturmiljøer | Nei | | | | Nabohuset på Furuvegen 21a er antikvarisk verneverdig klasse c, men inngår ikke i noe enhetlig miljø. Nybygget vil ligge minst 6 meter fra tomtegrense, og er lavere enn nabohuset. |
| 52. Kulturlandskap | Nei | | | | |
| 53. Jordbruksarealer | Nei | | | | |
| 54. Naturvernområder | Nei | | | | |
| 55. Naturtypeområde | Nei | | | | |
| 56. Utvalgte naturtyper | Nei | | | | |
| 57. Sårbare flora/fauna (rødlistearter) | Nei | | | | |
| 58. Uønsket flora/fauna (svartelistearter) | Nei | | | | |
| 59. Viktige oppholdsområder og | Nei | | | | Det gresser rådyr på tomta. |

| | | | | | |
|--|-----|---|---|--|---|
| trekkveier for vilt | | | | | |
| 60. Vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen) | Nei | | | | |
| 61. Andre viktige vassdrag | Nei | | | | |
| 62. Drikkevannskilder | Nei | | | | |
| 63. Grus- og pukkforekomst | Nei | | | | |
| ANDRE FORHOLD | | | | | |
| Risiko knyttet til tiltak og omgivelser | | | | | |
| 64. Ulykker ved anleggs gjennomføring | Ja | 2 | 4 | | Det er alltid en fare for ulykker i forbindelse med anlegg, men ingenting spesielt i dette prosjektet som medfører økt risiko. |
| 65. Trafikkavvikling ved anleggs gjennomføring | Ja | 2 | 4 | | Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, renhold og støvdemping og støyforhold. |

4.2 Vurdering av risikoreducerende tiltak

| Hendelse/situasjon | Fargekode etter tiltak | Beskrivelse/tiltak |
|--|------------------------|---|
| 66. Ulykker ved anleggs gjennomføring | | Det er alltid en fare for ulykker i forbindelse med anlegg, men ingenting spesielt i dette prosjektet som medfører økt risiko. Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, renhold og støvdemping og støyforhold. |
| 67. Trafikkavvikling ved anleggs gjennomføring | | |

5 Kilder

Trondheim kommunes kartinnsyn:

<https://kart5.nois.no/trondheim/Content/Main.asp?layout=trondheim&time=1444663880&vw=r=asv>

Trøndelag brann og redningstjeneste:

<http://www.tbirt.no/om-tbirt/nyttig-informasjon/104-utrykningstider-oversikt>

Artsdatabanken, artskart:

<https://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps karinnsynsløsning:

<http://kart.dsb.no/default.aspx?gui=1&lang=2>

Norges vassdrags- og energidirektorat