

FORELØPIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: 2019-018 Karolinerveien

Forfatter: Torstein Strand, Voll Arkitekter

Forslagsstiller til planforslag: Voll Arkitekter

Dato: 08/07 2019

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Foreløpig gjennomgang av ROS-analysen viser at følgende tema foreslås utredet videre i planarbeidet og beskrives i endelig ROS-Analyse:

- Geoteknikk for kjeller må avklares med geoteknisk notat
- Trafikk og avlastning i kryss og veg. Skolevei, fortau og gang- og sykkelveg.
- Vegplanlegging
- Vurdering av støy og støv
- Overordnet VA-plan for regulering

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
Mindre sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red
Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

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

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Boligbyggelaget TOBB har sammen med Coop Midt-Norge SA inngått opsjonsavtale knyttet til et areal på til sammen ca. 3500 m² tomt (del av gnr/bnr96/201) tilhørende Karolinerveien BRL. Arealen er i dag benyttet til garasje og parkering for borettslagets andelseiere, og opsjonshaver har intensjon om å omregulere arealet til nærings-, forretnings- og boligformål. Opsjonshaver har i dag 64 parkeringsplasser i garasjer på bakkenivå som vil gå tapt, men som skal erstattes i parkeringskjeller under det bebygde arealet som inngår i planforslaget.

Plankonsulent er Voll Arkitekter AS på vegne av forslagstiller Boligbyggelaget TOBB og Coop Midt-Norge SA.

METODE

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets 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. *(Det svares ja eller nei på om temaet er aktuelt for saken.)*

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	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
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 beskrives i høyre kolonne eller i egne avsnitt under)*

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Tabell med mulige uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar/Kilde
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Ja				<p>NGU løsmassekart viser Tykk havavsetning i området: Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet.</p> <p>Det er ikke registrert kvikkleire i området. Trondheim kommune har ikke registrerte borepunkt innenfor området.</p> <p>Mektighet: Tykt dekke</p> <p>Svært stor mulighet for marin leire.</p> <p>Det er foreløpig ukjent hvordan parkering og vei i området er bygget opp og foreløpige topplasser.</p> <p>Geoteknisk notat til reguleringsplan anbefales.</p> <p>Det er ikke registrert forurenset grunn i området.</p>
2. Snø / isras	Nei				Skrednett NVE, Atlas
3. Flomras	Nei				Skrednett NVE, Atlas
4. Elveflom	Nei				Det er ikke registrerte lukkede bekker eller lignende i området.
5. Tidevannsflom	Nei				Planområdet ligger ikke ved hav/under havstigningsnivå
6. Radongass					Miljøstatus

7. Vind	Nei				Dominerende vindretning for Trondheim er fra sør og sør-øst. Det er ikke spesielle vindforhold i området og det planlegges ikke for høyhus.
8. Nedbør	Nei				e-Klima
9. Sårbar flora	Nei				Området består av parkeringsgarasjer og overflateparkering.
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				Ingen vassdrag eller bekker i kulvert er registrert i området.
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminner	Nei				
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Ja				<p>Veg: Planområdet skilles mellom øst (tomt 1) og vest (tomt 2) av karolinervegen som nord i planområdet møter Johan Flebergets veg. Johan Falkebergets veg har kryssløsning med Byåsvegen nordøst i planområdets avgrensning.</p> <p>Dimensjonering for trafikk, avlastning i kryss og atkomst, samt forhold for syklende og gående langs vei bør vurderes nærmere av fagkonsulent.</p> <p>Området ligger svært gunstig til rett ved Metrobusstopp, men størrelsen på utbyggingen vil ikke påvirke dette annet enn å</p>

					prinsipielt underbygge passasjergrunnlaget på.
16. Havn, kaianlegg	Nei				Planområdet ligger ikke ved fjord.
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole barnehage	Nei				Skolekrets barneskole er Nyborg. Skolekrets ungdomsskole er Sverresborg. Begge skolenivåene har løedig kapasitet nå og frem i tid (iflg. Trondheim kommune)
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				Atkomster dimensjoneres etter HB N100, <i>Vegnormalen</i> .
20. Brannslukningsvann	Ikke kjent				Brannvann og vannforsyning sjekkes og inngår i VA-notat til reguleringsplan.
21. Kraftforsyning	Ikke kjent				Trønderenergi varsles ved varsel om oppstart.
22. Vannforsyning	Ikke kjent				Brannvann og vannforsyning sjekkes og inngår i VA-notat til reguleringsplan.
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Nei				Det planlegges ikke for mange nok boliger til å ha noen merkbar effekt på omliggende rekreasjonsområder.
Forurensingskilder. Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensing	Nei				Det er ikke registrert forurensning innenfor planområdet.
26. Permanent forurensing	Nei				Det er ikke registrert forurensning innenfor planområdet.
27. Støv og støy; industri					Det er ikke industri i nærområdet.
28. Støv og støy; trafikk					Byåsveien er

	<p>hovedstøykilde og påvirker planområdet. Støy må utredes til 1.gangs innsending av planmateriale.</p> <p>Kommunens støykart varierer fra 69 dB til under 50 dB innenfor planområdet.</p>				
29. Støy; andre kilder	Nei				Miljøstatus
30. Forurenset grunn	Nei				TK eller kartløsning for pågjeldende kommune NGU
31. Høyspentlinje	Nei				TrønderenergiNett varseles ved planoppstart.
32. Risikofylt industri (Kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				Befaring i området. Ev. sjekke med Miljøstatus
33. Avfallsbehandling	Nei				Miljøstatus
34. Oljekatastrofeområde	Nei				Miljøstatus
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensing	Nei				Det reguleres for bolig- og forretningsformål.
36. Støy og støv fra trafikk	Ja				Evt økning i trafikk som resultat av utbygging etter planforslag vil medregnes i støyutredning.
37. Støy og støv fra andre kilder					Nei. Det er ikke andre kjente støykilder i området.
38. Forurensing av sjø	Nei				
39. Risikofylt industri	Nei				Det reguleres for bolig- og forretningsformål.
Transport. Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	Ja				Området planlegges for forretning og

					<p>boligbebyggelse innenfor et etablert boligområde.</p> <p>DSBs kartløsning for farlig Gods viser transport av farlig gods i ADR-klasse 2 og 3.</p>
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				<p>Befaring/vurdering av terreng. Sjekke med flomsoner for bekker, sjø mv.</p> <p>e-Klima</p>
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja				<p>På generelt grunnlag er det alltid en teoretisk fare for ulykker i av- og påkjørsler.</p> <p>Trafikk og kryss bør vureres nærmere for videre utforming av planforslaget.</p> <p>Sikt skal være iht. Vegnormalen: HB N100</p>
43. Ulykker med gående - syklende	Ja				<p>På generelt grunnlag er det alltid en teoretisk fare for ulykker i av- og påkjørsler.</p> <p>Trafikk og kryss bør vureres nærmere for videre utforming av planforslaget.</p> <p>Sikt skal være iht. Vegnormalen: HB N100</p>
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring					<p>Området må avsperras og tilpasse anleggsperioden. Egen plan for trafikk avvikling og gående/syklende må følge byggesaken.</p>
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	Nei				Kun aktuelt for viktige samfunns-funksjoner.
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
47. Fallfare ved naturlige	Nei				Området er flatt.

terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende					
48. Andre forhold	Nei				

*TK = Trondheim Kommunes karttjeneste

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)

[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)