

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: Reguleringsforslag for Olaf Bulls veg 38 a og b, gnr/bnr 97/13

Forfatter: ROJO arkitekter AS

Forslagsstiller til planforslag: ROJO arkitekter AS

Dato: 24.05.2019

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Analysen omtaler risiko/sårbarhet innenfor følgende områder:

- Geoteknikk- det må settes krav om engasjement av RIG i forbindelse med byggesak (1)
- Grønnstruktur på eiendommen ivaretas gjennom formål og byggegrense i plankart (11)
- Adkomst for utrykningsmannskap må sikres helt inn til bebyggelsen (19)
- Vendehammer for renovasjonsbil må etableres (33)
- Opparbeidelse av sikker gang-sykkeladkomst må sikres gjennom bestemmelsene (41)
- Det må angis en egen bestemmelse for sikker gjennomføring av anleggsperioden (42)

Oppsummerende 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	33				
Mindre sannsynlig/kjeller tilfeller			41,42		
Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	11	40		1,19,20	

Det anbefales følgende tiltak jfr matrise angitt ovenfor.

1. Geoteknikk (Lite sannsynlig, Alvorlig)

I tidlig fase av planarbeidet har Byplankontoret antydnet at det vil bli satt krav om å dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot ras. Rambøll har utarbeidet en rapport som konkluderer med at det er funnet fjell i varierende dybder mellom 1,3-9 meter. I lagene over berg er det kombinasjoner av fast leire, middels fast leire, samt noe løsmasser. Grunnforholdene er ikke til hinder for videre arbeid, og det settes krav i bestemmelsene om videre engasjement av råd.ing. Geoteknikk.

19. Adkomst for utrykningskjøretøy (Lite sannsynlig, Alvorlig)

Det er mulig for oppstilling med kjøretøy ca 15 meter fra inngangssone til de to leilighetsbyggene. TBR vil bli engasjert i den videre planleggingen for å gi aksept på angrepsveg til bygningskroppene.

20. Brannslukningsvann (Lite sannsynlig, Alvorlig)

Det er tilstrekkelig med kapasitet på vannledning i Olaf Bulls veg, der det ligger en VL200 fra 1962.

41. Trygg adkomst for myke trafikanter og gående (Mindre sannsynlig, Betydelig)

Etter dialog med byplan er det nå anlagt en definert gangbane/fortau inn til boligene, bredde 1,5m. Dette vil minimere sannsynligheten for ulykke. Rækkefølgebestemmelse for ferdigstilling settes i bestemmelsene. Det refereres til de alternative løsningene som er presentert i forslaget der vi mener at både alt V02x og V02x2 er bedre jfr de myke trafikantenes premisser.

42. Sikker gjennomføring i anleggsperioden (Mindre sannsynlig, Betydelig)

Anleggsarbeidet i forbindelse med byggevirksomhet vil kunne utgjøre en risiko for eksisterende bebyggelse. Reguleringsbestemmelsene angir vilkår.

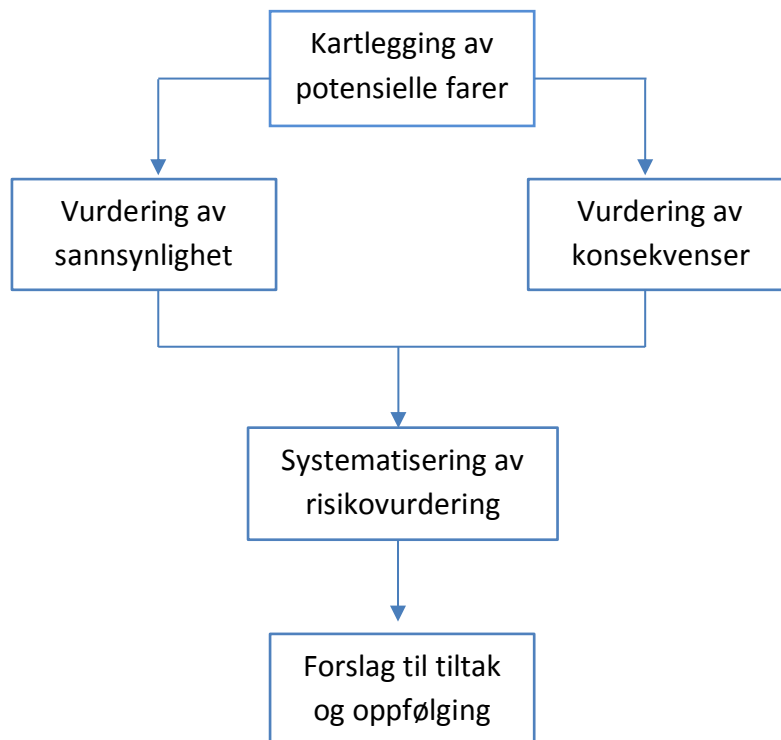
1. BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Planområdet er på 4,2 daa og ligger sentralt til på Dalgård, med avkjøring fra General Bangs vei, inn 200 meter med avkjøring til venstre inn mot 3 boliger, hvor 2 er oppført gjennom en fradelingsak fra den eksisterende boligen. Eiendommen er avgrenset av grøntområde i øst og nordøst, samt av boliger i sør, vest og nordvest, dvs i randsonen av bebyggelsen mot grøntdraget tilknyttet Uglabekken.

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:



2.1. 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:

1. **Lite sannsynlig** (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. **Mindre sannsynlig** (2) - hendelsen kan skje, men neppe oftere enn ca. hvert 10. år
3. **Sannsynlig** (3) – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. **Meget sannsynlig** (4) – kan skje regelmessig
5. **Svært sannsynlig** (5) –forholdet er kontinuerlig tilstede

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.

Kriterier for å vurdere konsekvenser av uønskede 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 behandlingskrevende skader	Midlertidig/ behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over flere døgn. Konsekvensen kan bli omfattende personeller miljøskader
4. Alvorlig/farlig			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

2.2.2 Vurdering av 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/kjeller tilfeller					
Lite sannsynlig/ ingen tilfeller					

- Hendelser i røde felt: tiltak nødvendig.
- Hendelser i gulefelt: Tiltak vurderes ut fra kostnad/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.

Analyse av og tiltak mot uønskede hendelser

3.1 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	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
	JA/NEI	1-5	1-5	Farge	
NATURELATERT RISIKO					
<i>Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masse ras /skred	Ja	1	4		RiGeo er engasjert og forutsettes engasjert videre, se vedlegg
2. Snø / isras	Nei				
3. Flom	Nei				
4. Overvann	Ja	2	1		Ivaretas i prosjekteringen
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Usikkert	3	1		Er satt som krav i TEK17, ivaretatt under byggesak
7. Spesielt Vindutsatt	Nei				
8. Nedbør	Nei				
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				

11. Naturvernområder	Ja	1	1		Ivaretas gjennom byggegrense mot grønnstruktur
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminner	Nei				
INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR					
Vil planen utgjøre en risiko for eksisterende/bygde omgivelser som:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole/barnehage	Nei				
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Ja	1	4		Dialog er opprettet med TBR mht adkomst for redningsmannskaper, vendehammer L12 er etablert innerst i veg, vil bli varslet i den videre prosjektering
20. Brannslukningsvann	Ja	1	4		Tilstrekkelig kapasitet i Olaf Bulls veg VL200
21. Kraftforsyning	Ja	1	1		Kraftforsyning fra eksisterende TRAFØ v/Dalgård Terrasse
22. Vannforsyning	Nei				
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Ja				
STØY, FORURENSING, og TRAFIKK					
Er området utsatt for, eller medfører tiltak i planen fare for:					
25. Akutt forurensing	Nei				
26. Permanent forurensing	Nei				
27. Støv og støy; industri	Nei				
28. Støv og støy; trafikk	Ja	1	2		Økt trafikk for beboere i stikkveg
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Ja	1	2		Det er utført miljøundersøkelse som konkluderer med at det ikke er til hinder for bebyggelse
31. Høyspentlinje	Nei				
32. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass,	Nei				

radioaktivitet)					
33. Avfallsbehandling	Ja	3	1		TRV må kjøre helt inn i vegen, grunnet vurdering fra Samferdsel/byplan. Vendehammer etablert.
34. Oljekatastrofeområde	Nei				
35. Fare for akutt forurensing	Nei				
36. Forurensing av sjø	Nei				
37. Risikofylt industri	Nei				
38. Ulykke m/ farlig gods					
39. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
40. Ulykke mellom bil i av- og påkjørsler	Ja	1	2		Siktlinjer er etablert/ivaretatt, avkjøringspunkt inkl hele krysset er innlemmet i planområdet for en opprydding av kjørelinjer
41. Ulykker mellom kjørende og gående/syklende	Ja	2	3		Kompenserende tiltak vil gjøres; definering av fortau i kryss, etablering av fortau inn til boligene i planen.
42. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Det settes en egen bestemmelse for sikker gjennomføring av anleggsperioden.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
43. Fare for terror/sabotasje	Nei				
44. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
45. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				
46. Andre forhold	Nei				

Litteratur:

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

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

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)