

Prosjektnummer:	18-0203	Prosjektnavn:	Smed Grønvolds veg
Utarbeidet av:	VJG	Utarbeidet dato:	21.9.2021

Bakgrunn

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Kort situasjonsbeskrivelse av planforslaget

Hensikten med planen er å legge til rette for bygging av Det er planlagt en utbygging på mellom 40 - 46 boenheter på eiendommene 110/2. Området er ubebygget og består av Smed Grønvolds veg og dyrka mark.

Sammendrag - de viktigste uønskete hendelsene

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at det er noen potensielle områder med risiko, men så lenge man gjør avbøtende tiltak og følger de rådene som blir gitt vil det ikke være store potensielle farlige hendelser som medfører større risiko. Planen vil i stor grad forsøke å redusere risikoene som finnes i området. Se side 7 for gjennomgang av de viktigste uønskete hendelsene.

Beskrivelse av metode

Analysen er utført som en grovanalyse basert på den systematikk som bl.a. er beskrevet i Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet, utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Hensikten med ROS-analysen har vært å vise risiko- og sårbarhetsforhold som kan berøres innenfor og utenfor planområdet som følge av tiltaket, og om eksisterende risikoer kan ha betydning for gjennomføringen av tiltaket.

Mulige uønskete hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, boligområde, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

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

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller få/små miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

TABELL 1: RISIKOMATRISE

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

Uønskete hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

Eks. på utfylling av analyseskjema: (Farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)
Steinsprang	Ja	2	3		Det må gjøres en geoteknisk vurdering/undersøkelse i området før det kan bebygges.

TABELL 2: ANALYSESKJEMA

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Ja	1	3		Området består av tykk morene og marin strandavsetning. Geoteknisk vurdering er gjennomført og konkluderer med tilfredsstillende stabilitet. Fundamentplaner o.l. må

					gjennomgås av geoteknisk foretak i forkant av bygging.
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Ja	1	1		Området er vist med aktsomhetsgrad «moderat til lav». I henhold til TEK17 vil boliger bygges med radonduk.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørutsatt	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Ja	1	1		Planområdet inneholder tresorten Ask som er kategorisert som sårbar i Norsk rødliste.
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				Ingen kjente registreringer.
10. Verneområder	Nei				
11. Vassdragsområder	Nei				
12. Fornminner (afk)	Nei				Arkeologisk undersøkelse ga ingen funn i området.
13. Kulturminne/-miljø	Ja	1	1		Eksisterende Smie i planområdet videreføres med samme bevaringsstatus som i dag.
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Nei				
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Nei				
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensning	Nei				
26. Permanent forurensning	Nei				
27. Støv og støy;industri	Nei				
28. Støv og støy;trafikk	Ja	4	2		Planområdet ligger innenfor støysone for Ryggeveien. Støyutredning viser behov for støyskjerming langs veg. Ev.

					leilighetsbygg må bygges med gjennomgående enheter.
29. Støy; andre kilder	Ja	2	3		Flystøy fra Rygge flyplass (gul støysone). Den sivile lufthavnen er ikke i drift. Forsvaret benytter seg av flyplassen. Området ligger i gul flystøysone. I praksis er det ikke mulig å skjerme utendørs arealer for flystøy.
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei				
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34. Avfallsbehandling	Nei				
35. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	Nei				
37. Støy og støv fra trafikk	Ja	3	1		Planen vil føre til økt belastning på vegene i området.
38. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	Nei				
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	2	3		Økt trafikk vil øke sannsynlighet for ulykke i av-/påkjørslar. Det kan potensielt ende med personskader/død, men fartsgrensen i området vil være lav.
44. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3		Økt trafikk vil øke sannsynligheten for ulykke med gående/syklende. Det kan potensielt ende med personskader/død. Fartsgrensen i området vil være lav.
45. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei				
47. Er det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten?	Nei				
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm	Nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Nei				

50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Det kan oppstå ulykke i forbindelse med ut og innkjøring av anleggsbiler.
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I hht vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik (hendelse-nr med konsekvenser i alvorlighetsgrad 2 eller høyere er ført inn i aktuell rute.):

TABELL 3: MATRISE FOR RISIKOVURDERING MED HENDELSESNUMMER

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig		28			
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig			29, 37, 43, 44, 51		
1. Lite sannsynlig	1, 5, 8, 13				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Forhold som i henhold til tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

29. Støy, andre kilder.

Området er belastet med gul flystøysone fra Rygge flyplass. I praksis er det ikke mulig å skjerme uteoppholdsarealer for flystøy på en hensiktsmessig måte.

37. Planen medfører økt støv og støy langs Ryggeveien.

Reguleringsplanen fører til økt trafikk på Ryggeveien og vil derfor føre til noe økt støy for omkringliggende bebyggelse. I planområdet vil det bygges inntil 46 boenheter. Ryggeveien har i dag et trafikk tall på nesten 9000 kjøretøy i døgnet. Økning i antall biler anses som liten som følge av en utbygging av planområdet. Avbøtende tiltak anses ikke som nødvendig.

43. Ulykke i av-/og påkjørsler

44. Ulykke med gående/syklende

51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring

Reguleringsplanen fører til økt trafikk i området både ved anleggsgjennomføring og etter utbygging. Økt trafikk fører til økt sannsynlighet for ulykker i av- og påkjørsler, ulykke med andre kjøretøy samt gående og syklende. Sannsynligheten er satt til mindre sannsynlig, mens konsekvensene av en ulykke kan være svært alvorlig og føre personskader med varige men. Det er derfor viktig å planlegge gode og oversiktlige av- og påkjørsler og samtidig skape trygge areal for gående og syklende. Det er tegnet inn siktlinjer som skal sørge for at kjørende har tilstrekkelig sikt i kryss og avkjørsler. Gang- og sykkelveg langs Ryggeveien gir trygge forhold for myke trafikanter.

28. Støv og støy;trafikk

Deler av planområdet er utsatt for støy fra Ryggeveien. Det er utført støyanalyse som viser nødvendige tiltak i form av støyskjerm og gjennomgående leiligheter. Det stilles rekkefølgebestemmelse om opparbeiding av støyskjerm.

Konklusjon

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at det er noen potensielle områder med risiko, men så lenge man gjør avbøtende tiltak og følger de rådene som blir gitt vil det ikke være store potensielle farlige hendelser som medfører større risiko. Planen vil i stor grad forsøke å redusere risikoene som finnes i området.