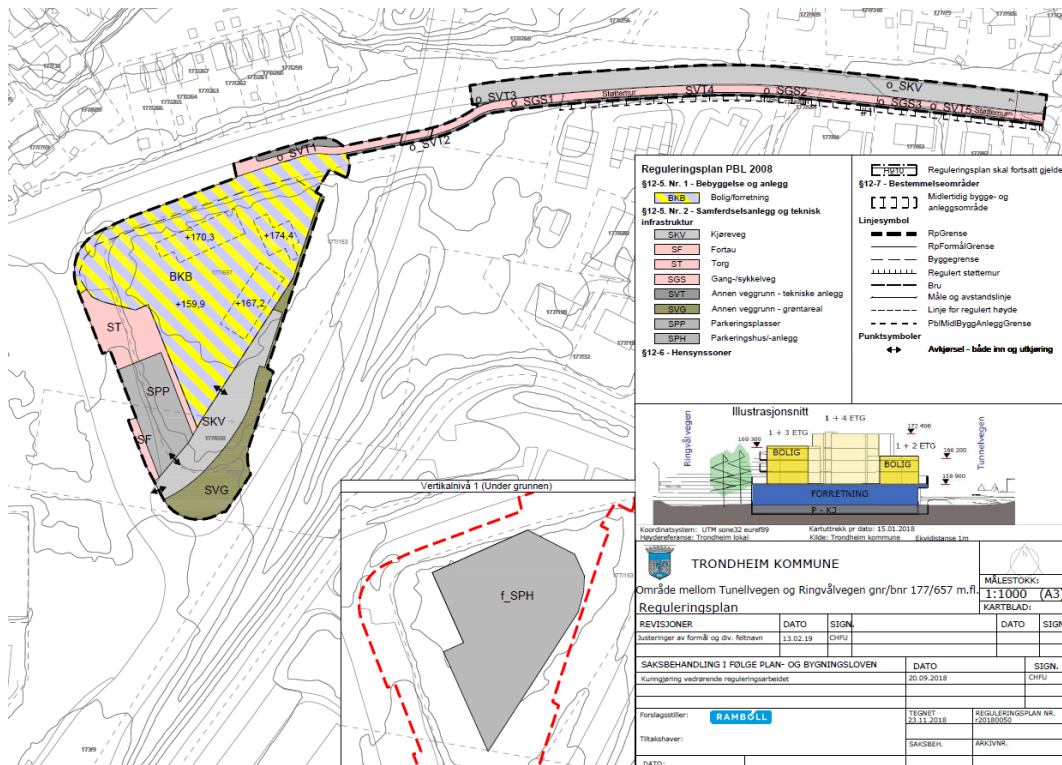


Oppdragsgiver
I K Lykke AS

Rapporttype
ROS-analyse

2018-10-18

OMRÅDE MELLOM TUNELLVEGEN OG RINGVÅLVEGEN ROS-ANALYSE



ERROR! NO TEXT OF SPECIFIED STYLE IN DOCUMENT.
ROS-ANALYSE

Oppdragsnr.: 1350019597
Oppdragsnavn: Lykke
Dokument nr.: 1
Filnavn: ROS-analyse Torvsletten

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	2018-10-18	Opprinnelig ROS-analyse	CHFV	EGL	EGL

INNHold

1.	INNLEDNING.....	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Planområdet.....	4
1.3	Metode	4
1.4	Usikkerhet i ROS-analysen	5
2.	ANALYSE AV RISIKO	6
2.1	Vurdering av sannsynlighet og konsekvens	6
3.	KONKLUSJON	10

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

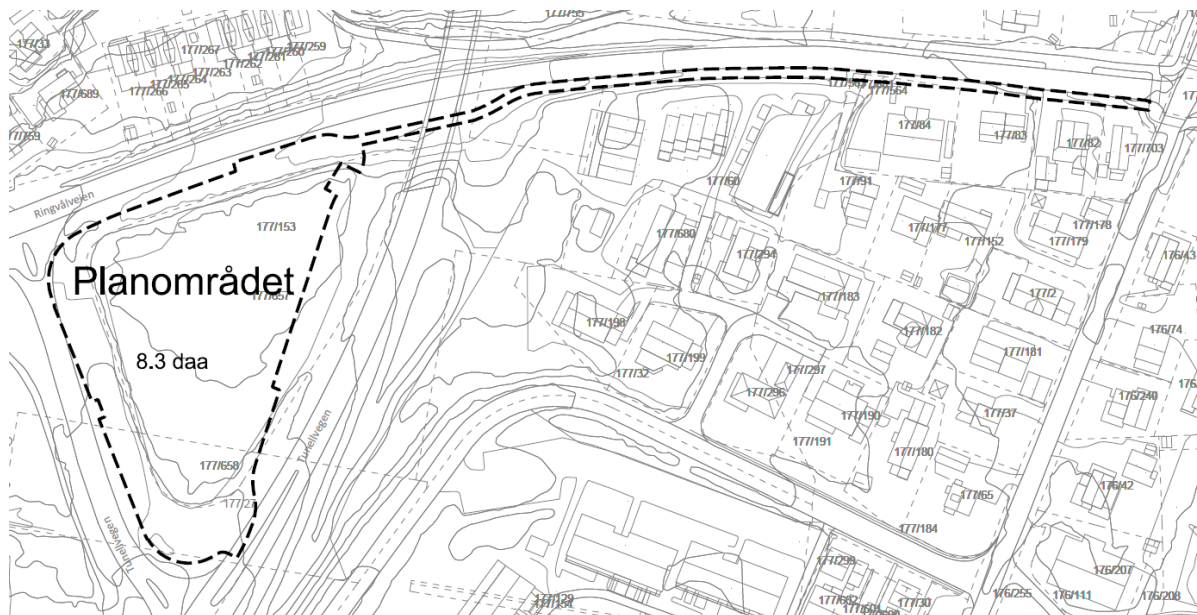
I.R Lykke Eiendom ønsker å bygge dagligvareforretning i første etasje og boliger på de øvrige etasjene. Det er planlagt 23 boligenheter med tilhørende parkeringskjeller og uteområder. Området er lokalisert midt i en sнопlass for metrobussen hvor start og endestasjon til linje 1 og 2 er. Utbygging av boliger og forretning i et område med kollektivdekning anses som positivt for området og Trondheim med tanke på målet om at all ny trafikk skal tas av miljøvennlige transportmidler.

Rambøll har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Vi vurderer sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og sammenstiller dem i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

1.2 Planområdet

Planområdet er i dag et grønt område med myr og gjengroingsareal. Vegetasjonen domineres av ung løvskog og kratt. Området er omkranset av vegareal som igjen grenser til grønne arealer. Dette gjør at planområdet i dag har et svært grønt preg. Langs arm av Tunellvegen ligger et område som benyttes til parkering av lastebiler og hengere til lastebiler når de ikke er i bruk.



Figur 1: Planområdet

1.3 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2018), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap. Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

ROS-analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

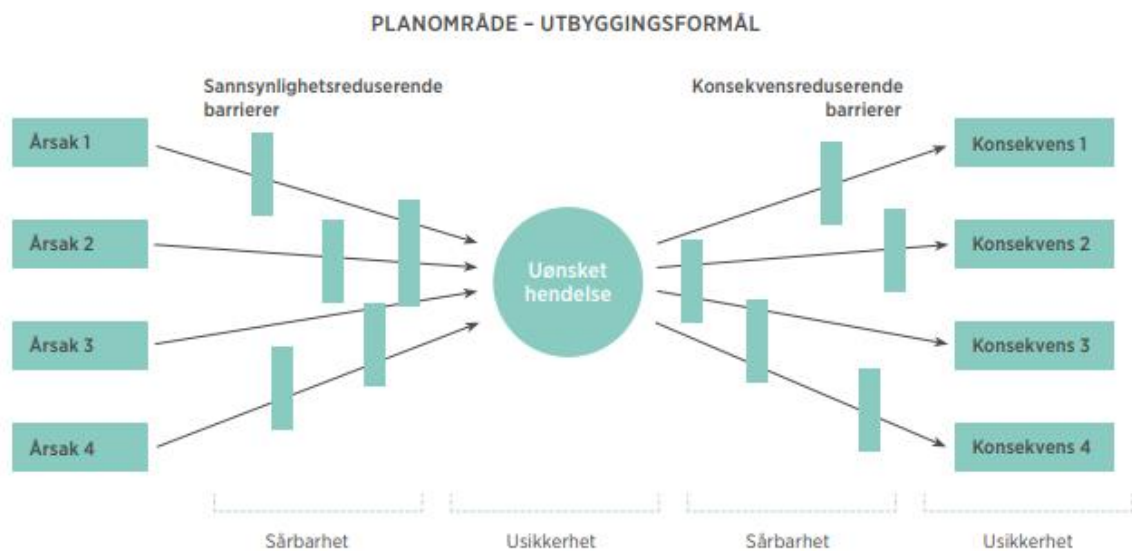
1.4 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, gjennomførte konsekvensutredninger og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

2. ANALYSE AV RISIKO

For å få vurdere aktuelle hendelser, er det hentet informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglig utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet



2.1 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. Vurderingen kan skje på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring på den angitte sannsynligheten.

Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og følgehendelser som følge av den uønskede hendelsen.

Eksisterende barrierer kan f.eks. være flom- og skredvoller, nød- og redningstjenestens innsatstid, overvannssystemet, eller utbyggingsformålet, f.eks. en skoles eller sykehjemmets evne til å opprettholde tjenester dersom de utsettes for en uønsket hendelse. Dersom den uønskede hendelsen medfører følgehendelser, kan det påvirke en videre utvikling av den uønskede hendelsen og dermed også gi større konsekvenser. Hvis dette er aktuelt, må det vurderes nærmere og begrunnes.

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. De konsekvenstypene som brukes i veilederen tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som • liv og helse • stabilitet • materielle verdier

Usikkerhet

Usikkerhet knytter seg til en vurdering av om, eventuelt når en mulig uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og konsekvensene av hendelsen. Vurderingen av usikkerhet gjøres ut i fra det kunnskapsgrunnlaget man legger til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen.

Nr. 1	Uønsket hendelse:	Setningsskader				
Beskrivelse av uønsket hendelse Grunnen består av 3-4 m torv over fast leire med bløtere leire i dybden på deler av området, spesielt i øst.						
Årsaker						
Plassering bygg i et område med bløt leire.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Torv er fjernet i sin helhet under vegene omkring tomta for bolig og næring.						
Sannsynlighet	Lav	Forklaring				
Begrunnelse for sannsynlighet: Ved å gjøre tiltak anbefalt av geoteknikker, er sannsynligheten liten for at den uønskede hendelsen skjer.						
Sårbarhetsvurdering						
Ved setningsskader er sårbarheten til bygningene høy.						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	
	Skader og sykdom				x	
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap		x			Setningsskader kan være kostbare
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Konsekvensen av setningsskader anses som middels.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Ved supplerende grunnundersøkelser vil usikkerheten være lav.					
Forslag til tiltak						
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentering av boligblokkene på hel plate - Forbelastning av område - Supplerende grunnundersøkelser for videre setningsvurdering og detaljprosjektering 						

Nr. 2		Uønsket hendelse	Støy				
Det er utfordringer med tanke på støy for boliger og uteområde							
Årsaker							
Flere boenheter og uteområde i planområdet har deler av uteoppholdsarealet i gul sone							
Identifiserte eksisterende tiltak							
Ingen.							
Sannsynlighet	Lav		Forklaring				
Begrunnelse for sannsynlighet							
Sårbarhetsvurdering							
Sårbarheten for den uønskede hendelsen er lav							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype		Konsekvenskategori				Forklaring
			Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall					x	Støy over anbefalte krav er helseskadelig.
	Skader og sykdom			x			
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					x	
	Forstyrrelser i dagliglivet					x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø					x	
	Langtidsskader - kulturmiljø					x	
Materielle verdier	Økonomiske tap					x	
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Støy kan gå ut over bokvaliteten til beboerne.							
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt						
Behov for evakuering	Ikke aktuelt						
Usikkerhet	Begrunnelse						
Lav usikkerhet	Det har blitt gjennomført egne støyberegninger for tiltaket.						
Forslag til tiltak							
<ul style="list-style-type: none"> - Bygningene plasseres i en formasjon som begrenser støy for boligenhetene og torg. - Det bygges støyskjerming på balkonger og rundt utendørs oppholdsareal på torg og terrasse 							

Nr. 3	Uønsket hendelse:	Fallskader				
Beskrivelse av uønsket hendelse Det er en viss fare for fallskader fra balkonger og terrasse						
Årsaker						
Deler av uteområdene til beboerne ligger 4 meter og høyere over bakken.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Ingen. Byggene eksisterer ikke i dag.						
Sannsynlighet	Lav		Forklaring			
Sannsynligheten for at dette skjer er lav, fordi det stilles krav til sikring i TEK 17						
Sårbarhetsvurdering						
Sårbarheten for den uønskede hendelsen er lav						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall		x			Fallskader kan føre til dødsfall
	Skader og sykdom		x			Fall fra 4 meter kan gjøre store
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Fallulykker fra 4 meter kan føre til store skader eller dødsfall.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Ved gjennomføring av lovpålagte rutiner er usikkerheten lav.					
Forslag til tiltak						
- Krav om fallsikringsgjerde i bestemmelsene						

Nr. 4	Uønsket hendelse:	Gående på reguleringsplass kan skape farlige situasjoner				
Beskrivelse av uønsket hendelse Det er en viss fare for at personer forflytter seg gjennom reguleringsplass til metrobuss, dette kan skape farlige situasjoner.						
Årsaker						

«Raskeste» veien til butikk og boliger						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Ingen. Eksisterer ikke i dag.						
Sannsynlighet	Lav			Forklaring		
Sannsynligheten for at dette skjer er lav siden det er liten grunn til å oppholde seg i dette området						
Sårbarhetsvurdering						
Sårbarheten for den uønskede hendelsen er lav						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall			x		Påkjøringsulykker kan oppstå.
	Skader og sykdom		x			Påkjøringsulykker kan oppstå.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Påkjøringsulykker fra kan føre til skader eller dødsfall.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Ved gjennomføring av lovpålagte rutiner er usikkerheten lav.					
Forslag til tiltak						
<ul style="list-style-type: none"> - Skilting - Lavt fartsnivå inne på området 						

3. KONKLUSJON

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 3 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen: Setningskader, støy, fallskader og trafikkulykker på reguleringsplass.

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for flere av de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføringen av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser stort sett reduseres i den permanente situasjonen.