

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE**«Områderegulering av Våla Vest med detaljregulering av felt A på Tollmoen i Ringebru kommune»**

06.12.2019

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Reguleringen skjer i regi av Ringebru Eiendom AS. Målsettingen er å danne grunnlaget for et framtidig boligområde i kombinasjon med bestående næringsvirksomheter innenfor kommuneplanens delområde BNF1.1 på Tollmoen i Ringebru sentrum. I kommuneplanen er det alt vesentlige av planområdet avsatt til kombinert formål bolig/næring/forretning. Planområdet omfatter i alt ca. 75 da. Av boligfeltene A-E er det bare A som detaljreguleres. Her tenkes det tilrettelagt for boligbebyggelse i form av blokkbebyggelse i kombinasjon med konsentrert småhusbebyggelse. Innenfor felt A tillates et høyhus i inntil 10 etasjer i nord-østre del. I øst, sør og vest avgrenses planområdet av henholdsvis Vålas midtlinje (djupålen), senterlinjene til Åmillomvegen, Randkleivgata og Grubbegata, mens eiendommen gnr. 45 bnr. 110 danner avgrensingen helt i nord-vest. Planområdet ligger inntil Bane NORs eiendom med sporene i nord. Her er det reservert en korridor gjennom sporområdet til etablering av en planfri undergang for myke trafikanter. For nærmere informasjon vises det til planbeskrivelsen.

METODE

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

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk risiko.

Vurdering av **konsekvenser** av uønskete hendelser er delt i:

1. Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig: Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

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

Konsekvens \ Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært 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
- Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell nedenfor.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøforhold					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Nei				
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
Natur- og kulturområder					
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna/fisk	Nei				
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner (fylkeskom.)	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Park; rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei				
34. Risikofylt industri mm	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Medfører planen/tiltaket:					
37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Ja	3	1		Det planlegges noen flere boliger som kan medføre noe økning av trafikk.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning i sjø	Nei				
41. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet					
44. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	1	3		Ulykker i kryss/avkjørsler kan forekomme.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3		Ulykker i kryss/avkjørsler og veg kan forekomme.
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	3		Ulykker kan skje i fbm. kjøring av anleggs-maskiner.
47. Andre ulykkespunkter	Nei				
Andre forhold					
48. Sabotasje og terrorhandlinger	Nei				
- er tiltaket i seg selv et sabotasje- /terrormål	Nei				
- er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup, etc)	Nei				
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

OPPSUMMERING

Konsekvens	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig	38			
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite Sannsynlig			44,45,46	

Analysen viser at det er få forhold som kan medføre nevneverdig risiko. De punktene hvor det er vist at det kan være forhold som gir risiko/ fare er kommentert nedenfor:

Pkt. 38:

Områdereguleringen vil kunne skape noe mere trafikk internt i gatenettet i området, og til og fra planområdet. Det vil med utbygging av planens totale areal kunne gi noe trafikkøkning, men utbyggingsvolumet som det er realistisk å gjennomføre i de nærmeste årene, vil ikke føre til merkbare konsekvenser på støy og støv.

Pkt. 44 og 45: Uhell og ulykker/påkjørsler i kryss/avkjørsler kan forekomme. Dette kan gjelde både bil mot bil, men også uhell/ulykker hvor myke trafikanter er involvert. Veinormene er fulgt og det er foreslått separate anlegg for myke trafikanter innenfor planområdet. Det er vurdert at det er lite sannsynlig at det vil skje ulykker, men at konsekvensene kan bli alvorlige hvis de skulle inntreffe. Det samme gjelder ulykker knyttet til jernbanekryssing. Trafikktallene vurderes som lave og utviklingen av biltrafikken og antall gående/syklende gjennom hele den sannsynlige perioden som Våla Vest bygges ut, er begrenset, og marginal ved utbyggingen av felt A som utgjør første etappe. Det er vurdert at det er lite sannsynlig at det vil skje ulykker, men at konsekvensene kan bli alvorlige hvis de skulle inntreffe.

Pkt. 46: Det forutsettes at anleggsområdene sikres tilfredsstillende i anleggsfasen iht. gjeldende lover og forskrifter, og at uvedkommende ikke får tilgang til områder der det pågår anleggsarbeid.

KONKLUSJON

ROS-analysen viser at det generelt er liten sannsynlighet for uønskede hendelser og små konsekvenser ved gjennomføring av planen forutsatt at foreslåtte forebyggende tiltak ivaretas. Forholdene hvor det antas at det kan medføre risiko er omtalt over. Men hovedkonklusjonen er at tiltak i henhold til planen ikke vil endre risiko for mennesker, miljø og materielle verdier i særlig negativ retning.

UØNSKEDE HENDELSER

Uønskede hendelser er listet opp i tabellen. Listen inneholder temaer som kan være aktuelt for planen. Et begrenset antall hendelser vil bli vurdert gjennom skjema i neste punkt. Det er valgt ut de viktigste hendelsene som vil ha mest betydning for planområdet. Formålet er å belyse de man velger grundig, ikke å vurdere alle tenkelige hendelser.

Liste over mulige uønskede hendelser.

Hendelsestyper	Kategori	Eksempler på uønskede hendelser
Andre uønskede hendelser	Transport	Ulykke i kryss eller avkjørsel
	Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ulykke på grunn av menneskelig svikt, teknisk svikt og/ eller ytre påvirkning.

Vurdering av risiko

Nedenfor er det gjort en vurdering for utvalgte aktuelle uønskede hendelser gjennom å fylle ut skjema for hver hendelse på følgende sider.

NR. 1 «Trafikksikkerhet» UØNSKET HENDELSE:					
Ulykker i kryss/avkjørsler kan forekomme. Ulykke i Åmillomvegen og atkomstvegen til felt A kan føre til at veg stenges.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
ÅRSAKER					
Økt trafikk.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Lang åpen strekning med oversiktlige kryss.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Ulykker i kryss/avkjørsler kan forekomme, ulykke med gående/syklende.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
				X	Ved hendelser antas det å være snakk om en midlertidig stengning. I noen tilfeller vil det også være mulig å opprette en omkjøringsløsning for å ivareta fremkommeligheten. Det vil være separate anlegg for gående og syklende i området.
Lav sannsynlighet begrunnes med at strekningen er oversiktig. Ved en hendelse vil trafikken kunne ledes over i ett kjørefelt.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIER			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			I verste fall kan en ulykke føre til omkomne eller skadde.
Stabilitet			X		Antas å ikke føre til vedvarende svikt i kritiske samfunns-funksjoner.
Materielle verdier			X		Midlertidig stengning av veien antas å gi begrenset økonomisk tap.
En hendelse vil i verste fall kunne føre til skade/ dødsfall, og stengning av vegen. På grunn av strekningens oversiktighet antas at trafikanter vil ha noe tid til å reagere i forkant av en potensiell ulykke og derfor vil antatt konsekvens være liten pga lav hastighet.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Forebygging ved oversiktlige trafikkarealer og trygge forbindelser for myke trafikanter.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Separate gangveger			Inngår i detaljreguleringsplanen		

NR.2 «Ulykke ved anleggsgjennomføring» UØNSKET HENDELSE:					
Ulykke med tredje part på/ ved anleggsområder.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
ÅRSAKER					
Ulykke på grunn av menneskelig svikt, teknisk svikt og/ eller ytre påvirkning.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Ulykker kan forekomme, ivedkommende kan ende opp inne på anleggsområdet, ulykke mellom anleggstrafikk og gående.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
				X	Det er en potensiell risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring. Dette forebygges ved gode rutiner og oppfølging av HMS-arbeid ifm anleggsområdene.
Lav sannsynlighet begrunnes med at HMS-arbeid og rutiner forutsettes fulgt opp på vanlig måte. Ved en hendelse vil anleggsfasen kunne bli forsinket.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIER			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		En ulykke på et anleggsområde kan få konsekvenser for liv og helse. Det kan også få konsekvenser for miljø ved forurensning og føre til materielle skader og økonomisk tap. I noen tilfeller vil anlegget midlertidig måtte stenges.
Stabilitet			X		Ved en ulykke kan farlige situasjoner oppstå.
Materielle verdier			X		En ulykke antas å kunne gi noe økonomisk tap avhengig av omfang.

For å unngå ulykker er det viktig å ha gode planer og rutiner, bl.a. i forhold til HMS i anleggsperioden, iht gjeldende regelverk. Det kan være sikring og skilting av anleggsområdet og ha fortløpende oppfølging av anleggsområdet. Tilkomst for nødetatene må ivaretas.

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Lav	Risikoen for en ulykke vurderes som begrenset ved at det gjøres forebyggende tiltak i anleggsperioden.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.
Fokus på HMS i anleggsperioden. Sikring av anleggsområdet.	Gode rutiner for å ivareta sikkerheten.
Rutiner for kontroll og vedlikehold av anleggsområdet.	Jevnlig kontroll av anleggsområdet. Krav til kommune – følges opp av kommunalteknikk.

Oppfølging i planen

Det tilrettelegges for et nettverk av gang- og sykkelveier i områderegeringsplanen, noe som gir trygge forbindelser for myke trafikanter. Kjørende og gående får egne traséer og risikoen for uønskede hendelser mellom ulike typer trafikantgrupper begrenses. Nødvendig frisikt og forbindelser for myke trafikanter er sikret i plankartet.

Risiko for ulykke ved anleggsgjennomføring reduseres ved HMS oppfølging.

Mai-Lin Rue
Plan1 AS
Gardermoen, 03.12.2019

Kilder:

Veileder for Samfunnssikkerhet, kartlegging av risiko og sårbarhet. April 2017.

Miljøverndepartementets veileder for utarbeidelse av reguleringsplan.