

Risiko- og Sårbarhetsanalyse

Randbergveien 333

Randberg kommune

Dato: 25.06.2019

2. utgave

Utarbeidet av: Marie H. Mjaaland

Kontrollert av: Martin Lillesand

Bakgrunn og nøkkelopplysninger:

Planområdet er på ca. 11,7 daa og ligger ca. 1 km sør for Randberg sentrum, på nordsiden av Randbergveien. Planområdet er ikke regulert, men er i kommuneplan avsatt til næring. Det er i dag 3 bygninger, en åpen lagerplass og parkering på eiendommen. Bygningene rommer detaljhandel, kontor og lager.

Terrenget er forholdsvis flatt og det er ingen elver eller vassdrag i nærheten. Planområdet grenser til privat gårdsvei i vest, mot Randbergveien og frittliggende boligbebyggelse i sør, og mot naturreservatet Ryggmyra mot nord og øst. Dette er et viktig naturområde med intakt lavlandsmyr, og høy grunnvannstand.

Hensikten med planarbeidet er å regulere området til kombinert formål forretning/industri – å legge til rette for lett industri, detaljhandel og handel med plasskrevende varer.

1 Metode

Analysen er gjennomført med sjekkliste for SMART-kommune, supplert av egen vurdering av mulige risikoer tilknyttet planområdet. For å gi en visuell og kvantifiserbar fremstilling av en ROS-analyse er det benyttet en risikomatrixe.

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

5. **Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4. **Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3. **Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet
2. **Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1. **Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder

Konsekvens: Vurdering av konsekvens av uønsket hendelse er delt i:

1. **Ubetydelig/ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/farlig (behandlingskrevende)** person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. **Svært alvorlig/katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig mèn; mange skadd; langvarige miljøskader.

Risiko: kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvens av vurderes på følgende måte:

Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn
Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen
Grønt indikerer akseptabel risiko

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig/ flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

2 Sjekkliste og behov for oppfølging

Følgende tema i ROS-sjekklisten krever oppfølging:

	NATURRISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering		Utredningspunkt nr/ kommentar
			JA	NEI	
1	Ustabil grunn/ grunnvann	Er det fare for utglidning/setninger på tilgrensende område ved masseutskifting, varig eller midlertidig senking av grunnvann mv.?	X		Grunnvannsnivået ligger høyt
	TRAFIKK	Forhold som kartlegges	Vurdering		
			JA	NEI	
2	Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettet i området?	X		Mange tilfeller av lettere skadde, og noen alvorlig skadde på Randabergveien ved planområdet.
3	Myke trafikanter	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? (Ved kryssing av vei, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense) <ul style="list-style-type: none"> • Til barnehage/skole • Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg • Til forretninger • Til busstopp 	X X X X		
4	Støy- og luftforurensning	<ul style="list-style-type: none"> • Er området utsatt for støy? • Er området utsatt for luftforurensning for eksempel eksos fra biler, utslipp fra fabrikker? • Er området utsatt for svevestøv fra piggdekk/masseuttak eller lignende? 	X X X		Se støyutredning
5	Ulykker i nærliggende transportårer	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området i forbindelse med?			

		<ul style="list-style-type: none"> Hendelser på veg 	X		Planområdet grenser til Randbergveien
	SAMFUNNS- SIKKERHET	Forhold som kartlegges	Vurdering JA NEI		
6	Brann og redning	Har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?	X		

3 Vurdering av aktuelle ROS-tema

Temaene lagt inn i risikomatrisen - før tiltak:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig			1	3	
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet		4		2	
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller					
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller			6		
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller				5	

Matrisen viser at det hovedsakelig er tema knyttet til trafikk som blir liggende i og nær røde felt og dermed har uakseptabel risiko. Alle de aktuelle temaene vil beskrives nærmere i neste kapittel for å se hvilke tiltak som er nødvendige og som bør innarbeides i planforslaget for best mulig å legge til rette for en robust, bærekraftig og lite sårbar utvikling innenfor planområdet.

4 Beskrivelser og avbøtende tiltak

1 Ustabil grunn og grunnvann

Planområdet ligger inntil Ryggmyra – ei åpen jordvannsmyr, og grunnvannstanden er høy. Vannspeilet i myra ligger ca. 2 meter under terrengnivå innenfor planområdet.

Den høye grunnvannstanden vil kunne føre til vanninnsig ved utgraving av byggegrop på tomten. Det bør innarbeides en planbestemmelse som slår fast at grunnvannet står høyt, og at dette må hensyntas ved grave- og byggearbeider i planområdet. For å sikre stabil byggegrunn bør det også stilles krav om en geoteknisk grunnundersøkelse.

2 Ulykkespunkt

Ifølge Statens vegvesens vegkart, er strekningen av Randbergveien ved planområdet belastet når det gjelder ulykker. Det er registrert 23 ulykker på strekningen, hvorav fire er av alvorlig skadegrad. De alvorlige ulykkene har for det meste skjedd i forbindelse med avkjøring i kryss.

Resterende ulykker er av mindre alvorlig karakter, hvor det kun har forekommet lettere skader på personer og kjøretøy. Fartsgrensen på Randbergveien ved planområdet er 60 km/t.

Siden de alvorlige ulykkene er i forbindelse med avkjørsler, vil det være spesielt viktig å sikre gode siktforhold ved avkjørsel til planområdet. Avkjørselen bør utformes som kanalisert kryss med tydelig oppmerking. Sikt og utforming må være iht. «Vegnorm for Sør-Rogaland».

Det bør også sikres tilstrekkelig avstand mellom bussholdeplass og avkjørsel, og en oversiktlig løsning for varelevering. Dette kan gjøres gjennom krav til vegplan som viser utforming av atkomstløsningen.

Krav om vegplan, i tillegg til at Statens vegvesen har satt i gang en detaljregulering for sykkeltiltak langs Randbergveien som har til hensikt å bedre sikkerheten for myke trafikanter, anses som tilstrekkelig tiltak for å redusere risikoen forbundet med ulykkespunkt.

3 Myke trafikanter

Planområdet ligger inntil Randbergveien som har en trafikkbelastning på 7300 ÅDT (2018) og en fartsgrense på 60 km/t. Det er i dag sykkel- og gangsti på sørsiden av Randbergveien, og myke trafikanter i og ved planområdet må krysse veien for å nå denne. Det er bussholdeplasser på begge sidene av Randbergveien ved området, men ingen opparbeidede fotgjengerfelt. Strekningen ved planområdet er et ulykkespunkt (se punkt 2), og krysning for gående her utgjør en risiko. Det anbefales å redusere fartsgrensen og etablere fotgjengerfelt i fylkesvegen ved planområdet, for å øke trafikksikkerheten for myke trafikanter. Dette kan sikres gjennom rekkefølgekrav til reguleringsplanen som slår fast at det skal gjøres tiltak på fylkesvegen for å øke trafikksikkerheten ved planområdet før brukstillatelse kan gis.

Statens vegvesen har satt i gang en detaljregulering for sykkeltiltak langs Randbergveien: Hensikten med dette planarbeidet er å bedre myke trafikanters framkommelighet, sikkerhet og komfort på hovednettet for sykkel. Det skal etableres ny løsning som skiller motoriserte kjøretøy fra syklende, og syklende fra gående. Forbedret utforming av gang- og sykkelveg ved Randbergveien, i tillegg til nevnte rekkefølgekrav vurderes som tilstrekkelige tiltak for å ivareta myke trafikanter i og ved planområdet.

4 Støy og luftforurensning

Temakart-rogaland.no viser at deler av området er støyutsatt grunnet trafikkbelastningen i Randabergveien som går langs sørlig plangrense, og ligger i gul til rød støysone (fra 55 – 69 dB). Det planlegges ingen uteoppholdsarealer innenfor planområdet. Det antas at etablering av nye næringslokaler vil medføre noe økt trafikk til området.

Brekke Strand har utarbeidet en støyanalyse datert 30.04.2019 for å se på hvilke konsekvenser planlagte tiltak innenfor området vil ha for støynivået til nærliggende boliger. Rapporten viser at boligene ved sørøstlig plangrense er de mest utsatte med tanke på endringer i støynivå. Disse boligene lå ved før-situasjon i lysgul støysone (55-60 dB). Refleksjoner fra nytt industribygg forårsaker en økning på 1-2 dB. Endringen er ikke over det T-1442 omtaler som «merkbar».

Rapporten peker på at industri og næring kan forårsake støy, og det anbefales å unngå støyende virksomhet mot fasade i sørøst. Det anbefales også å legge til rette for hensiktsmessig håndtering av støy i videre planarbeid og i forbindelse med byggesak.

Det gjøres mange grep på kommunalt nivå som bidrar til å bedre den lokale luftkvaliteten. Eksempler på dette er kampanjen «pig free» mot piggdekk, lave fartsgrenser og tiltak for å dempe trafikkvekst - som den nylig innførte bomringen med avgift for all trafikk inn mot sentrumsområder i regionen.

Det bør legges inn planbestemmelse som angir maksverdier for tillatt støy mot boliger i sørøst. Utover dette vurderes det ikke nødvendig å innarbeide spesielle tiltak i planen rettet mot å redusere støy, luftforurensning og støvplager.

5 Ulykker i nærliggende transportårer

Randabergveien som grenser til planområdet har en trafikkbelastning på 7300 ÅDT (2018), og det vil kunne forekomme ulykker her.

Ved en ev. kollisjon mellom tankbil med brennbar materiale og et annet større kjøretøy ved avkjørselen til planområdet, vil det kunne oppstå en eksplosjon som kan medføre skade på bebyggelsen i planområdet. Sannsynligheten for en slik hendelse er likevel så liten at det ikke er innarbeidet spesielle tiltak i planen, utover det nevnt i punkt 2 og 3.

6 Brann og redning

Planområdet har kun én atkomst/avkjørsel, og derfor kun én mulig atkomstrute for brannbil, noe som ikke er uvanlig. Sannsynligheten for at avkjørselen skal være blokkert akkurat på det tidspunktet brannbil rykker ut, vurderes som lav. Planområdet er omgitt av flate områder hvor en brannbil nok kunne tatt seg frem flere steder selv om det ikke er opparbeidet flere avkjørsler. Planområdet har tilstrekkelig brannvannsdekning. Det anses ikke nødvendig med risikoreduserende tiltak i forbindelse med atkomst brannbil.

5 Oppsummering og konklusjon

Noen av temaene gjennomgått i kapittel 4 ivaretas gjennom gjeldende lover og forskrifter, og gjennom forhold utenfor planområdet. ROS-analysen foreslår at følgende tiltak innarbeides i planforslaget for å best mulig ivareta vurderte ROS-tema i videre planlegging av området:

- *Planbestemmelse som slår fast høyden på grunnvannet, og at dette må hensyntas ved grave- og byggearbeider i planområdet.*
- *Rekkefølgebestemmelse om utførelse av grunnundersøkelse før opparbeiding av planområdet kan igangsettes, samt iverksetting av passende tiltak ved ev. utilfredsstillende funn.*
- *Rekkefølgekrav om vegplan som viser utforming av avkjørsel som kanalisert kryss, oppmerking, avstand til bussholdeplass, løsning for varelevering, samt hvordan myke trafikanters sikkerhet er ivaretatt ved atkomstveg/avkjørsel. Vegplanen skal godkjennes av kommunen før igangsettingstillatelse kan gis.*
- *Rekkefølgebestemmelse om at det ikke kan gis brukstillatelse innen planområdet før det er utført tiltak på fylkesveg 480 for å øke trafikksikkerheten ved planområdet.*
- *Planbestemmelse som sikrer dokumentasjon for støyforhold, samt innendørs støynivå iht. byggeforskriftene for ny bebyggelse.*
- *Planbestemmelse med maks tillatte støyverdier mot bebyggelse sørøst for planområdet.*

Temaene lagt inn i risikomatriksen - etter tiltak:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig					
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet					
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller					
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller		4	6	2,3	
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller			1	5	

Samlet sett viser analysen at risikoen ved utbygging av området etter avbøtende tiltak er tilfredsstillende når det gjelder forhold knyttet til liv og helse, økonomi og miljø. Planområdet fremstår generelt som lite sårbart.

6 Kilder

- **Sjekkliste:**
ROS-sjekkliste for SMART-kommune samarbeidet
- **Rammeplan VA, PlanID 1127 2019001 - Detaljregulering for Randabergveien 333, Randaberg kommune**
04.06.2019, Prosjektil AS
- **Støy-Rapport**
Veitrafikkstøy i forbindelse med detaljregulering, Sinus/BrekkeStrand (vedlagt planforslaget)
- **Geoteknisk og grunnvann**
<http://www.miljostatus.no/kart/temakart-rogaland.no>
- **Vegkart**
Statens vegvesens kart over trafikkulykker og trafikkmengde
[https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:\(category:\(type:'enum,id:5074'\),farge:'0_0,id:570'\)\)/@-33917,6560643,17](https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:(category:(type:'enum,id:5074'),farge:'0_0,id:570'))/@-33917,6560643,17)
- **NGUs løsmassekart**
<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>