

ROS-analyse for plan 19460001-01  
**Detaljregulering for blokkbebyggelse**  
**Humlestadgaten, Egersund - gnr/bnr: 46/572 med flere**  
Eigersund Kommune

**Revisjon 3, Sweco Dimensjon**  
**Revidert 24.11.21**

## Risiko- og sårbarhetsanalyse

### Metode

Analysen er gjennomført med utgangspunkt i en sjekklister basert på rundskriv fra DSB (veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser). I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell og teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, men også hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene.

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

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

Vurdering av **konsekvenser** av uønsket hendelse er delt i:

- Ubetydelig – ingen person eller miljøskade, systembrudd er uvesentlig
- Mindre alvorlig – Få/små person eller miljøskader, systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes
- Alvorlig – alvorlig (behandlingskrevende) person eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
- Svært alvorlig – personskade som medfører død eller varig men, mange skadde, langvarige miljøskader, system settes varig ut av drift.

Samlet vurdering av risiko er vist i følgende risikomatrix:

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER			
	1 Ubetydelig	2 Mindre alvorlig	3 Alvorlig	4 Svært alvorlig
4 Svært sannsynlig	4	8	12	16
3 Sannsynlig	3 <i>Grønn</i>	6 <i>Gul</i>	9 <i>Rød</i>	12
2 Mindre sannsynlig	2	4	6	8
1 Lite sannsynlig	1	2	3	4

- Hendelser i røde felt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak er nødvendig
- Hendelser i gule felt indikerer tiltak vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko
- Hendelser i grønne felt indikerer akseptabel risiko

ROS-analyse for planforslaget:

Uønskede hendelser, konsekvenser og risikoreduserende tiltak er sammenfattet i tabellen under:

(S = sannsynlighet, K = konsekvens, R = risiko)

Nr	Uønsket hendelse	Aktuelt		S	K	R	Kommentar	Forslag til risiko-reducerende tiltak
		JA	NEI					
<b>1. NATURGITTE FORHOLD</b>								
1.1	Er området utsatt for snø-jord eller steinskred	x		1	3	3	Deler av planområdet er markert som aktsomhetsområde (utløsningsområde) for snøskred i NVEs skredatlas.	Basert på klimadata fra <a href="http://www.senorge.no">www.senorge.no</a> vurderes risikoen for snøskred som mindre enn kravene i Forskrift om tekniske krav til byggverk.
1.2	Er det fare for utglidning (geoteknisk ustabil)?	x				9	Det er utarbeidet en rasvurdering i forbindelse med planarbeidet. Området er utsatt for steinsprang.	Områder som er utsatt for ras merkes med hensynssone i plankart. Bestemmelser som stiller krav til sikringstiltak før grunnarbeid og ny stabilitetsvurdering av bergskjæring etter utsprenning.
1.3	Er området utsatt for springflo/flo i sjø/vann		x				Laveste terrenghøyde i planområdet er kote + 6. Området er med dette ikke utsatt for springflo eller flo fra sjøen.	
1.4	Er området utsatt for flom i elv/bekk,		x				Det går ingen bekker/elver i planområdet. Området er	

	herunder lukket bekk?						ikke utsatt for flom iht. Temakart-Rogaland.no	
1.5	Er det radon i grunnen?	x		1	3	3	Tema-kart Rogaland.no viser at radonforekomster er moderat til lav. Nye byggeprosjekter vil bli sikret iht TEK17	-Bygningsmessige tiltak mot radon utføres iht. lokal vurdering, PBL og tekniske forskrifter.
1.6	Ekstremvær/klima-utfordringer	x		3	2	6	Forventede klimaendringer kan gi mer intense regnskyll som jordsmonnet ikke klarer å absorbere. Store vannmengder kan samle seg på overflaten og finne nye veier. Det forventes en økning på 20 % i nedbør de neste 50-100 årene.	Bygningsmessige tiltak skal være tilstrekkelig og iht. gjeldende krav for å møte en eventuell ekstremsituasjon. Plan for overvannshåndtering vises i byggesak
1.7	Sårbar flora/fauna/fisk i området?		x				Ingen funn av sårbare arter innenfor planområdet.	
<b>2 MILJØ</b>								
2.1	Forurensning i grunnen		x				Ikke kjennskap til forurenset grunn i området	
2.2	Støy	x		3	3	9	Planområdet ligger i direkte tilknytning til Fv44, hvor trafikkmengden	Nye boliger bygges i tråd med retningslinjen for støy T-1442/2012. Forholdet sikres i

							er på rundt 13000 ÅDT. Støyberegning fra firmaet SINUS viser at boliger ligger i gul sone.  Se vedlegg 4. Rapport om støynivå.	reg. bestemmelsene. Vern på balkonger utføre som tette rekkverk. Alle leiligheter vil ha minst ett soverom plasserte mot stille side, øst. Lekeplass skjermes med 1,4 m skjerm Gjennomføring av støyreducerende tiltak medfører at risikoen reduseres til grønn (1).
<b>3 INFRASTRUKTUR</b>								
3.1	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området?							
3.1.1	- hendelser på veg	x		1	1	1	Utforkjørsel mot Fylkesvei fra Humlestadgata. Lite sannsynlig da dette er en strekning med lav hastighet.	Kant ved terrengspring vil bli sikret i henhold til teknisk forskrift.
3.1.2	- hendelser på jernbane		x				Ingen jernbane i området.	
3.1.3	- hendelser på sjø/vann/elv		x				Planområdet grenser ikke direkte til sjø	
3.1.4	- hendelser i luften		x				Ingen	
3.2	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende		x				Ingen	

	virksomheter (industriforetak etc.) utgjøre en risiko for området?							
3.2.1	- utslipp av giftige gasser/væsker eller eksplosjonsfarlig/brennbare gasser/væsker	x		1	2	2	Fonn Egersund har ammoniakklager ca. 500 meter fra planområdet	Risikoen knytter seg ikke spesielt til dette prosjektet, men kan vurderes av kommunen i en større sammenheng siden det inkluderer store urbane områder.
3.3	Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området:							
3.3.1	Elektrisitet (kraftlinjer)		x				Ingen spesiell risiko knyttet til brudd i strømtilførsel	
3.3.2	Teletjenester		x				Ingen spesiell risiko knyttet til brudd i teletjenester	
3.3.3	Vannforsyning		x				Ingen spesiell risiko knyttet til brudd i vannforsyning	
3.3.4	Renovasjon/Spillvann		x				Ingen spesiell risiko knyttet til brudd i spillvannsledning	
3.4	Påvirkes området av magnetiske felt fra el.linjer		x				Ingen høyspent i luftspenn innenfor eller i nærheten av planområdet.	
3.5	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området:							
3.5.1	- til skole/ barnehage og nærmiljø-opplegg?	x		2	3	6	Det er ikke etablert gang og sykkelvei i	Humlestadgaten er utvidet i nord til 5,5 meters bredde.

							Humlestadgaten.	
3.5.2	- til busstopp/ kollektive forbindelser		x				Det er forbindelse for gående og syklende ved Jernbaneveien. Overgangsfelt ved Fv44/ Vågsgaten for tilgang til kollektivstopp. Det er ikke kollektivstopp i Humlestadgata.	
3.6	Brannberedskap							
3.6.1	-spesielt farlige anlegg i området		x				ingen	
3.6.2	-har området utilstrekkelig brannvannsforsyning (mengde og trykk)	x		3	1	3	Det finnes kummer inne i planområdet og langs Jernbaneveien.	Ny veistubb inn til planområdet bygges med offentlig standard – vann og avløp føres videre + brannkum.
3.6.3	- har området bare en mulig atkomststrute for brannbil	x		3	1	3	Området har atkomst fra Humlestadgaten i alternativ 1 og fra både Humlestadgaten og Vågsgaten i alternativ 2. I begge tilfeller har prosjektet to rømningsveger siden kommunen ikke har høyderedskap.	

4 TIDLIGERE BRUK									
4.1	Er området påvirket fra tidligere virksomheter? F.eks gruver, militære anlegg, industri		x					Ingen	
5 OMGIVELSER									
5.1	Er det regulerte vannmagasiner i nærheten, med spesielle fare for usikker is?		x					Ingen	
5.2	Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	x		3	2	6	Eksisterende bebyggelse ligger i dag på k+16 med et kraftig fall ned til k+ 6 på Fv44.	Ny bebyggelse og terreng i bakkant sikres iht. teknisk forskrift.	
6 ULOVLIGE VIRKSOMHETER									
6.1	Sabotasje og terror-handlinger		x					Ikke aktuell problemstilling	

## Oppsummering

1.2	Er det fare for utglidning (geoteknisk ustabil)?	x				9	
1.6	Ekstremvær/klima-utfordringer	x		3	2	6	
2.2	Støy	x		3	3	9	
3.5.1	- til skole/ barnehage og nærmiljø-opplegg?	x		2	3	6	
5.2	Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	x		3	2	6	

### Fare for utglidning (geoteknisk ustabil)

Procon har utarbeidet to rasvurderinger for området. Vurderingen konkluderer med at det ikke er fare for skred av typen jord, flom, sørpe og snø. Innenfor området er det registrert flere utløsningsområder for steinsprang. Det må dermed gjennomføres sikringstiltak før oppstart av grunnarbeider i områdene med løsnessannsynlighet på >1/5000. Aktuelle sikringstiltak er rensk eller bolting av blokkene.

Dersom det skal etableres innkjøring til planområdet via Vågsgaten, må bergmassen i skråningsfoten fra Jernbaneveien og opp til oversiden av innkjøringsveien fjernes. Det må kreves en ny stabilitetsvurdering av bergskjæringen etter utsprengning, da forholdene i skjæringen vil endres. Ingeniørgeolog må vurdere skjæringsstabilitet og evt. sikringstiltak etter rensk.

Området som er utsatt for steinsprang bør markeres med hensynssone skred.

### Ekstremvær/klima-utfordringer

Økt intensitet i nedbør fører til større utfordringer av overvannshåndtering. Prosjektet ligger i et skrående terreng og problematikken er knyttet til at grønnstruktur blir omdisponert til harde flater. I dette prosjektet er det relativt kort veg til resipient. I forbindelse med teknisk

plan for veg, vann og avløp må det dimensjoneres med dagens nedbør pluss klimapåslag for å sikre et robust overvannssystem.

### **Støy**

Sinus har støyberegnet prosjektet og viser til at det er nødvendig med lokale tiltak. Prosjektet utgjør ingen spesiell utfordring sammenliknet med tilsvarende prosjekt langs fylkeveger. Ved å gjennomføre de tiltak beskrevet i støyrapporten vil risikoen reduseres til grønn.

### **Trafikkfare**

Trafikkfare er først og fremst knyttet til skoleveg. Humlestadgaten har ikke fortau eller gang- og sykkelveg. Det er imidlertid alternativer langs fylkesvegen. Det er allikevel nærliggende å tro at Humlestadgaten er foretrukken skoleveg. Lenger sør er det etablert fortau langs Humlestadgaten. Trafikkmengden (i begge alternativ) er allikevel så liten at sannsynligheten for at ulykke inntreffer er lav.

### **Finnes det naturlige terreng-formasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)**

Siden prosjektet ligger i en topologi som tilsier større skrenter og stup kan det oppstå situasjoner farlige situasjoner som innebærer fall og skade. Prosjektet må derfor sikre murer og naturlige stup med sikring i henhold til teknisk forskrift.