



RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING/REGULERINGSENDRING FOR FEYER BRYGGE, GNR/BNR 46/1062 M.FL. EIGERSUND KOMMUNE

Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert.

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 (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer.
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom.
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

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 ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Overordnet risikovurdering

ROS-analysen er basert på tidligere utarbeidet ROS-analyse ifm. reguleringsplan i 2013, og implementert denne i gjeldende ROS-mal for Eigersund kommune. Den vesentligste endringen fra 2013 er at reguleringsformålet er endret fra hotell til forretning og boliger, begge formål inngår i kategorien sentrumsformål. Tiltaket vurderes å ikke ha vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. Det er heller ikke avdekket vesentlige forhold som gir økt risiko eller redusert samfunnsikkerhet.

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

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. Grunnforhold	X	3	3	Rød	Må ivaretas i plan. Iflg. geologisk undersøkelse fra mars 2012 stadfestes tidligere funn når det gjelder dybde og massesammensetting. fyllingskanter mot sjø som ved tiltaket skjules av nye konstruksjoner må sikres mot sig/erosjon. Det er ikke påtruffet grunnforhold som taler for at det er fare for områdestabilitet. Lokalstabilitet mot sjø er planlagt verifisert for å redusere prosjektrisiko.

Commented [b1]: Ja/nei

Commented [b2]: 1-4

Commented [b3]: 1-4

Commented [b4]: Legg inn rett fargekode i cellen dersom det er risiko for hendelsen, jfr karakteristikken av risiko

					Forutsatt tilrådd løsning vil tiltaket ikke ha negative konsekvenser.
2. Masseras/-skred		1	1	Grønn	Ikke registrert i skredfarekart
3. Snø-/isras		1	1	Grønn	Ikke registrert i skredfarekart
4. Flomras		1	1	Grønn	Ikke registrert i skredfarekart
5. Elveflom	X	3	3	Rød	Flomforholdene er vurdert for å fastsette sikker byggehøyde og undersøke om tiltaket vil påvirke flomforholdene i Hellelandselva. Sikker byggehøyde settes til høyeste vannstand av dimensjonerende flom og dimensjonerende stormflosituasjon. Stormflosituasjonen blir dimensjonerende og gir en sikker byggehøyde på minimum 1,85 moh. Det er mer enn en meter lavere enn gulvnivå på planlagte bygg. Utførte beregninger viser at det planlagte tiltaket fører til vannstandsøkning på oppstrøms side av planområdet. Denne økningen er 5 cm eller mindre for alle vurderte gjentaksintervall.
6. Radongass		1	1	Grønn	Usikker/Moderat til lav
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
7. Vindutsatt		1	1	Grønn	
8. Nedbøutsatt		1	1	Grønn	
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
9. Miljø		2	1	Grønn	Må ivaretas i plan
10. Lokalklima		1	1	Grønn	
11. Naturmangfold	X	1	1	Grønn	Planen er vurdert å ikke komme i konflikt med p.t. kjente forhold som berøres av loven. Området for tiltak består av utfylte masser og har ingen interesse med hensyn til biologisk mangfold. Bruk av arealet kan derimot spare inngrep i andre mer verdifulle arealer. Det er heller ikke fremkommet uttalelser eller andre vurderinger som skulle tilsi dette.

					Iflg. tiltakets miljørådgiver kan eventuelle undersøkelser knyttet til forurensning med fordel gjøres parallelt med kartlegging for naturmangfold. Det planlegges i så måte undersøkelser på land og sjø i vekstsesong for ålegress. Disse analysene vil inngå som en del av underlaget for utfyllingssøknad til Stadsforvalteren.
12. Sårbar flora	X	1	1	Grønn	Eventuell justering av risiko på grunnlag av kartlegging for naturmangfold, jf. pkt. 11
13. Sårbar fauna/fisk	X	1	1	Grønn	Eventuell justering av risiko på grunnlag av kartlegging for naturmangfold, jf. pkt. 11
14. Viltområde		1	1	Grønn	
15. Verneområder		2	1	Grønn	Det ligger i 100-m beltet, men er allerede frigitt til sentrumsformål gjennom kommunedelplanen for Egersund by. Utbygging kan endre strandlinjens karakter, men ikke hindre eller umuliggjøre ferdsel og opphold i strandsonen. Som vist i tiltakene er det lagt vekt på gode felles uterom og alminnelig ferdsel ved og langs bygget. Samlet legger planen opp til en betydelig styrking av tilgjengeligheten og muligheten for å kunne oppholde seg på denne strekningen slik rådmannen vurderer det.
16. Vassdragsområder	X	1	1	Grønn	Eventuell justering av risiko på grunnlag av kartlegging for naturmangfold, jf. pkt. 11
17. Landbruk/jordbruk/skogbruk		1	1	Grønn	
18. Fornminner (afk)		1	1	Grønn	
19. Kulturminne/-miljø		1	1	Grønn	Det er avklart at det ikke er behov for marinarkeologiske undersøkelser.
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					

20. Vei, bru, knutepunkt	X	2	3	Gul	Må ivaretas i plan
21. Havn, kaianlegg	X	2	3	Gul	Må ivaretas i plan
22. Sykehus/-hjem, kirke		1	1	Grønn	
23. Brann/politi/sivilforsvar		1	1	Grønn	
24. Kraftforsyning		1	1	Grønn	Det legges til grunn av dette løses med kabel.
25. Vannforsyning		1	1	Grønn	Dette er ivaretatt i området jfr. offentlig vann og avløp. Berørt ledningsnett må som del av tiltaket legges om og tilpasses ny situasjon.
26. Avløp		1	1	Grønn	Dette er ivaretatt i området jfr. offentlig vann og avløp. Berørt ledningsnett må som del av tiltaket legges om og tilpasses ny situasjon.
27. Forsvarsområde		1	1	Grønn	
28. Tilfluktsrom		1	1	Grønn	
29. Område for idrett/lek		1	1	Grønn	
30. Rekreasjonsområde		1	1	Grønn	Fare for å falle i vannet fra promenade. Reguleringsplanen vil bidra til å tilrettelegge for økt bruk av området og gjøre en ny del av sentrum tilgjengelig for alle.
31. Vannområde for friluftsliv		1	1	Grønn	
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
32. Akutt forurensning	X	1	1	Grønn	Må ivaretas i plan
33. Permanent forurensning		1	1	Grønn	
34. Støv og støy; industri		1	1	Grønn	
35. Støv og støy; bolig		1	1	Grønn	
36. Støv og støy; landbruk		1	1	Grønn	
37. Støv og støy; trafikk	X	3	2	Gul	Boliger og tilhørende uteområder ligger hovedsaklig i hvit sone, dvs <50 dB, som er 5 dB mindre en maks. grensenivå 55 dB. Det må derfor vurderes om dette skal ivaretas særskilt i plan. Boliger og tilhørende uteoppholdsarealer og lekeplasser er støyfølsomme bruk og skal iht. kommuneplan følge retningslinjer for støynivå (T-1442). Før videre prosjektering bør det utføres støymålinger som grunnlag for valg av løsninger.
38. Støy; andre kilder		1	1	Grønn	
39. Forurenset grunn	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan. Selv om massene i grunnen under er lettere forurenset vil det kunne

					oppstå en fare for påvirkning og spredning i forbindelse med oppgraving og transport. Dette forebygges ved sikker transport og at det ikke foregår avrenning i stor grad fra eksponerte masser. Som avbøtende tiltak foreslås fra tiltakshaver og vil bli vurdert innarbeidet i bestemmelsen: 1) Det monteres siltgardin eller boblegardin i sjø utenfor anleggsområdet i forbindelse med utfylling for byggetomt. 2) Deponering av masser fra bygg under bakkeplan skal godkjennes særskilt. 3) Støyforurensning vurderes mot tekniske krav i flg. forskrift T 1442/ TEK-10 etter bestemmelsene. 4) Det må legges inn eget rekkefølgekrav i bestemmelsene som ivaretar oppfølging av dette.
40. Forurensning i sjø/vassdrag	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan, jf. pkt. 39.
41. Høyspentlinje (stråling)		1	1	Grønn	
42. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)		1	1	Grønn	
43. Avfallsbehandling		1	1	Grønn	
44. Oljekatastrofeområde		1	1	Grønn	
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
45. Fare for akutt forurensning		1	1	Grønn	
46. Støy og støv fra trafikk	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan
47. Støy og støv fra andre kilder		1	1	Grønn	
48. Forurensning til sjø/vassdrag	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan
49. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)		1	1	Grønn	
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
50. Ulykke med farlig gods		1	1	Grønn	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området		1	1	Grønn	
<i>Trafikksikkerhet</i>					
52. Ulykke i av-/påkjørsler	X	3	3	Rød	Må ivaretas i plan
53. Ulykke med gående/syklende	X	3	3	Rød	Må ivaretas i plan
54. Andre ulykkespunkter		1	1	Grønn	
55. Møteulykker	X	3	3	Rød	Må ivaretas i plan
<i>Andre forhold</i>					

56. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terroremål		1	1	Grønn	
57. Er det potensiell sabotasje-/terroremål i nærheten?		1	1	Grønn	
58. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm		1	1	Grønn	
59. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)		1	1	Grønn	
60. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.		1	1	Grønn	
61. Blir tilgjengelighet/universell utforming redusert		1	1	Grønn	Universelt utformet løsning i medhold av forskriftskrav forutsettes for disse tiltakene: 1) Parkeringsordninger ved tilrettelegging HC, ledelinjer og lys og ramper ev. heis fra parkeringshus. 2) Tilkost til og arrangement ifb. med bruk av kollektivmiddel i form av riktig dimensjonering, krav til videre utforming av ledelinjer og detaljer mv. 3) Tilkost til nybygg ved trappeløst inngangsparti og ramper mellom de ulike utvendige nivåer. 4) Tilkost til andre utearealer ved trappefrie løsninger som alternativ.
62. Er tiltaket i konflikt med estetikk		1	1	Grønn	
63. Er tiltaket i konflikt med landskap	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan. Som grunnlag for konsekvensvurderingen er det utarbeidet en landskapsanalyse for Egersund som beskriver landskapet i Egersund, med fokus på viktige landskapstrekk og karakteristika i bylandskapet. Landskapsanalysen er med å gi premisser for hvordan byrommet skal utvikles og bygg utformes/lokaliseres. Og det settes begrensinger og gis retningslinjer for prosjektet. Som det fremkommer av landskapsanalysen gir ikke landskapsrommet i seg selv føringer for bygningers form og struktur, ifølge

					<p>tiltakshaver, derimot spiller enkelt elementer i landskapet som eksempelvis fjorden en viss rolle på nye elementers retninger. Dersom de vurderinger som er utført legges til grunn også for nye tiltak i byrommet Gruset vil dette ikke ha negative konsekvenser for landskap og byarkitektur ifølge tidligere utarbeidet KU. Området inngår i rapporten 'Vakre landskap' og ligger der et område som omfattes av Egersund sentrum og betegnes som et område av nasjonal betydning. Her påpekes det at ny bebyggelse må få den form og de dimensjoner som tradisjonene krever samt ivareta viktige grøntstrukturer. Samtidig er dette et område som har vært regulert for utbygging i mange år og den nye planen vil konsentrere denne til den nordlige delen av området. En viser her til tidligere utført KU. Planen vil ha positiv konsekvens i forhold til senterstruktur, ved at vedtatte utviklingsretninger i kommuneplanen for sentrum blir fulgt og styrket.</p>
64. Er tiltaket i konflikt med senterstruktur		1	1	Grønn	
65. Blir sol og skyggeforhold endret		1	1	Grønn	Vil i liten grad berøre sol og skygge utfra vedlagte diagram og tidligere utarbeidet KU.
66. Konsekvenser for naboer	X	3	2	Gul	Må ivaretas i plan. Tiltaket vil ta deler av utsikten for boligbebyggelsen bakenfor, særlig mot Kontrari, men i mye mindre grad utover vågen som er den sentrale utsiktsretningen.
67. Konsekvenser for energiløsninger		1	1	Grønn	

<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>				
68. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring		1	1	Grønn
69. Skolebarn ferdes gjennom planområdet		1	1	Grønn

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		37,39,40,46,48,63,66	1,5,52,53,55	
2. Mindre sannsynlig			20,21	
1. Lite sannsynlig				

Commented [b5]: Sett numrene til de uønskede hendelsene som det er knyttet risiko til i forrige tabell

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak. Nærmere angitte hendelser kommenteres nærmere i det følgende:

Sannsynlige og alvorlige hendelser og forhold er knyttet til hhv. grunnforhold, elvefom og trafikkulykker. Disse må ivaretas og sikres mot i detaljplan og tilhørende bestemmelser.

Commented [b6]: Kommenter hendelsene som har risiko knyttet til seg og som må følges opp i planen.

BDA, 22.04.2022