

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING FOR KVARTAL 15 – VESTRE DEL, KRISTIANSAND 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 planområdet 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:

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

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 i fht 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.

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

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

Tabell 2 Analyseskjema

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. Masseras/-skred	NEI/JA	2	2		Ingen fare i h.h.t. aktsomhetskart ras fra NVE Atlas. I h.h.t. NGU sitt løsmassekart består planområdet av fyllmasse (løsmasser tilført eller sterkt påvirket av menneskers aktivitet) og ligger under marin grense. Mulighet for marin leire.
2. Snø-/isras	NEI	1	1		
3. Flomras	NEI	1	1		
4. Elveflom	NEI	1	1		Ingen fare i h.h.t. NVE Atlas aktsomhet flom.
5. Radongass	JA	2	2		I h.h.t. NGU sitt aktsomhetskart for radon, er planområdet definert som usikker. Må bruke radonsperre ved nyetablering av boliger.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	NEI	1	1		

7. Nedbørutsatt	NEI	1	1		
8. Utsatt for springflo/flom i sjø/vann	NEI	1	1		
9. Utsatt for flom i bekk (lukket)	NEI	1	1		
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
10. Sårbar flora	NEI	1	1		I h.h.t. artsdatabanken er det ikke registrert rødlista (sårbare) arter eller svartelista (uønskede) arter. Det er ingen registreringer i MD sin naturbase.
11. Sårbar fauna	NEI	1	1		I h.h.t. artsdatabanken er det ikke registrert rødlista (sårbare) arter eller svartelista (uønskede) arter. Det er ingen registreringer i MD sin naturbase.
12. Verneområder	NEI	1	1		
13. Vassdragsområder	NEI	1	1		
14. Fornminner (afk)	NEI	1	1		I databasen RA Askeladden, er det ikke registrert automatisk fredede fornminne, innenfor planområdet.
15. Kulturminne-/miljø	NEI/JA	2	2		I h.h.t. databasen RA Askeladden, er det ikke registrert kulturminne. Det er registrert Sefrak bygg (Henrik Wergelands gate 42).
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
16. Vei, bru, knutepunkt	NEI	1	1		
17. Havn, kaianlegg	NEI	1	1		
18. Sykehus/-hjem, kirke	NEI	1	1		
19. Brann/politi/sivilforsvar	NEI	1	1		
20. Kraftforsyning	NEI	1	1		
21. Vannforsyning	NEI	1	1		
22. Forsvarsområde	NEI	1	1		
23. Tilfluktsrom	NEI	1	1		
24. Område for idrett/lek	NEI	1	1		
25. Rekreasjonsområde	NEI	1	1		
26. Vannområde for friluftsliv	NEI	1	1		
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
27. Akutt forurensning	NEI	1	1		
28. Permanent forurensning	NEI	1	1		
29. Støv og støy: industri	NEI	1	1		
30. Støv og støy: trafikk	NEI	1	1		
31. Støy: andre kilder	NEI	1	1		
32. Sulfidholdig fjell	NEI	2	2		Berggrunnen omfatter båndgneis, stedvis migmatittisk. Mindre utsatt.
33. Forurenset grunn	NEI	1	1		I h.h.t. databasen

					Miljøstatus til MD er det ikke registrert forurenset grunn.
34. Forurensning i sjø/vassdrag	NEI	1	1		
35. Høyspentlinje (stråling)	NEI	1	1		
36. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	NEI	1	1		
37. Avfallsbehandling	NEI	1	1		
38. Oljekatastrofeområde	NEI	1	1		
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
39. Fare for akutt forurensning	NEI	1	1		
40. Støy og støv fra trafikk	NEI	1	1		Vanlig anleggstrafikk i byggeperioden. Det må tas hensyn til gitte krav vedr støy og støv.
41. Støy og støv fra andre kilder	NEI	1	1		
42. Forurensning til sjø/vassdrag	NEI	1	1		
43. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	NEI	1	1		
44. Spesiell klatrefare i forbindelse med høyspentmaster	NEI	1	1		
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
45. Ulykke med farlig gods	NEI	1	1		
46. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	NEI	1	1		
<i>Trafikksikkerhet</i>					
47. Ulykke i av-/påkjørslar	NEI	1	1		
48. Ulykke med gående/syklende	NEI	1	1		
49. Andre ulykkespunkter	NEI	1	1		
<i>Andre forhold</i>					
50. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	NEI	1	1		
51. Er det potensiell sabotasje-/terrormål i nærheten?	NEI	1	1		
52. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	NEI	1	1		
53. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	NEI	1	1		
54. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	NEI	1	1		
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
55. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	NEI	2	2		Fokus på trafikksikkerhet for myke trafikanter må følges opp i anleggsgjennomføringen. Henrik Wergelands gate har i dag kollektivtrafikk.
56. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	NEI	1	1		

Endelig risikovurdering: I h.h.t. risiko sjekklister, tabellen ovenfor og utarbeidede temarapporter, ligger oppramsede hendelse/situasjon under grønn kategori.

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
3. Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
2. Mindre sannsynlig	Green	1, 5, 15, 32, 55 Green	Yellow	Red
1. Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK:

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak.

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

Forhold som i h.h.t. tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

Det er ingen tiltak som utmerker seg spesielt, utenom følgende:

Pkt. 1 Løsmasser:

Løsmasser er i hovedsak beskrevet som fyllmasser. Kvadraturen består mye av sand. Bør vurdere behov for avklaring av løsmasser i byggefasen.

Pkt. 5 Radongass:

I forhold til aktsomhet for radon, må det brukes radonsperre ved nyetablering av bebyggelse.

Pkt. 15 Kulturminne-/miljø:

I h.h.t. databasen Askeladden til Riksantikvaren, er det ingen registreringer.

Kommunens registrering av bygg i Sefrak, må avklares.

Pkt. 32 Sulfidholdig fjell:

Berggrunnen fra NGU viser at planområdet består av øyegneis, vesentlig omdannede porfyriske granitter og granodioritter, som er mindre utsatt for sulfidholdig berggrunn.

Pkt. 55 Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring:

Det må ses på tiltak (sperre fortau, skilting, tidspunkt for gjennomføring, mm) som sikrer myke trafikanter i anleggsperioden.

ViaNova Kristiansand AS
v/ Even F. Lorentsen

Kristiansand, 19.04.2021