

## Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

### DETALJREGULERINGSPLAN FOR TÅRNVIK VEST, KJERRINGØY

Forfatter:

BOARCH arkitekter a.s v/siv.ark. mnal Gisle Jakhelln, Postboks 324, 8001 Bodø

Forslagsstiller til planforslag:

Paul Andersen, Skivikveien 2A, 8014 Bodø

Dato: 23.11.2015, rev. 12.07.2019

#### Sammendrag med anbefalinger

Analysen viser at her er ingen særlige tiltak som må gjennomføres ut over å legge duk mot radongass og at det i reguleringsbestemmelsene stilles krav om at vannforsyning skal være sikret før brukstillatelse gis.

#### Oppsummerende tabell - samlet risikovurdering

Virkning:	Ubetydelig 1	Mindre alvorlig 2	Alvorlig 3	Svært alvorlig 4
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig 4	22			
Sannsynlig 3				
Mindre sannsynlig 2		6		
Lite sannsynlig 1			42, 43	1, 20, 46

Emnetall etter tabellen under, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

#### Det anbefales følgende tiltak:

Mulighet for kvikkleire ved graving. Dersom bløt leire skal geotekniker kontaktes for vurdering.

For øvrig ingen spesielle tiltak ut over å legge duk mot radongass og følge opp vannforsyningen.

#### Metode

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Kommunale beredskapsplaner/risikovurderinger er ikke sjekket.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv 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
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse

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

### Klassifikasjon med fargekoder

**Tabell 1 Samlet risikovurdering**

Virkning: Sannsynlighet:	Ubetydelig 1	Mindre alvorlig 2	Alvorlig 3	Svært alvorlig 4
Svært sannsynlig 4	22			
Sannsynlig 3				
Mindre sannsynlig 2		6		
Lite sannsynlig 1			42, 43	1, 20, 46

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnader i f.h.t. nytte
- Hendelser i grønne felt: «Billige» tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

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

### Uønskede hendelser, virkninger og tiltak

Tabell med mulige uønskede hendelser.

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

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
<b>Natur-, klima og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras /skred	Ja	1	4	Ja	Mulighet for kvikkleire ved graving. Dersom bløt leire skal geotekniker kontaktes for vurdering.
2. Snø / isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Usikkert	2	2	Nei	Nedre del av området har usikker forekomst av radon i grunnen.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
<b>Natur- og kulturområdet</b>					
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				Ikke kjent
14. Kulturminner	Nei				
<b>Bygde omgivelser</b>					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole barnehage	Nei				
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				
20. Brannslukningsvann	Nei	1	4	Nei	Slukkevann hentes fra sjøen, ca. 40 m fra planområdet, ca. 200 m fra områdets øvre del.
21. Kraftforsyning	Nei				
22. Vannforsyning	Ja	4	1	Nei	Ny vannforsyning etableres. Brukstillatelse først når dette er i orden. Ved frost vil vannforsyning skje fra borehull.
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Nei				

<b>Forurensningskilder – Berøres planområdet av:</b>					
25. Akutt forurensing	Nei				
26. Permanent forurensing	Nei				
27. Støv og støy; industri	Nei				
28. Støv og støy; trafikk	Nei				
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Høyspentlinje	Nei				
32. Risikofylt industri	Nei				
33. Avfallsbehandling	Nei				
34. Oljekatastrofeområde	Nei				
<b>Forurensing – Medfører tiltak i planen:</b>					
35. Fare for akutt forurensing	Nei				
36. Støy og støv fra trafikk	Nei				
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
38. Forurensing av sjø	Nei				
39. Risikofylt industri	Nei				
<b>Transport - Er det risiko for:</b>					
40. Ulykke med farlig gods	Nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Nei	1	3	Nei	Oversiktlig kryss med beskjedne trafikk.
43. Ulykker med gående - syklende	Nei	1	3	Nei	Svært liten trafikk, antatt <50 ÅDT.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
<b>Andre forhold - Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:</b>					
45. Fare for terror/sabotasje	Nei				
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei	1	4	Nei	Vann tas fra borehull om vinteren
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				
48. Andre forhold	Nei				

BOARCH arkitekter a.s  
23.11.2015, rev. 12.07.2019