

Reguleringsplan for Odland næringspark

PlanID 202302

Risiko og sårbarhetsvurdering

1 Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4.3 skal risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ framstilling av risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innbefatter sikringstiltak og lignende.

2 Risikomatrise

For å gi en visuell kvantifiserbar framstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490 samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

• 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	

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

For å komme frem til risikofaktor må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofal t
-----------------------------	---------------	--	--------------------------	------------------------	---

5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkeltilfeller	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

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

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

Vurdering av konsekvensene 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 men; mange skadd; langvarige miljøskader.

3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktu- elt	Samns.	Kons.	Risiko	Kommentar	Risiko etter tiltak
Naturreisiko						
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:						
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang					Området ligger innenfor innenfor aktsomhets-sonen, men detaljert kart viser at det bare er et tynt lag med løsmasser over berggrunnen. Kvikkleireras er vurdert som ikke aktuelt.	
2. Snø-/is-/ sørperas						
3. Ras i tunnel						
4. Flom						
5. Flom ras: erosjon					Med dagens og framtidig avrenning til Labbavatnet er flom ikke aktuelt.	
6. Radongass	X	2	3	6	Ivaretas gjennom bygge-forskrift i henhold til TEK. Ifølge NGUs radon-kartlegging krever plan-området høy aktsomhet i forhold til radon.	2 (2x1)

7. Vind	X	3	2	6	Området kan være utsatt for sterk vind. Nye bygninger oppføres i henhold til byggeforskriftene i TEK. Det er ikke trevegetasjon i området som gir risiko for vindfall.	3 (3x1)
8 Nedbør	X	3	1	3	Området er utsatt for nedbør som generelt for Tysvær med rundt 2500 mm nedbør i året. Nye bygninger oppføres i henhold til byggforskriftene i TEK.	1 (1x1)
9. Overvann	X	1	1	1	Overvann dreneres til undergrunnen.	1 (1x1)
10. Isgang						
11. Farlige terrengformasjoner						
12. Annen naturreisiko						
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m						
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:						
13. Sårbar flora						
14. Sårbar fauna	X	1	2	2	Det er ikke registrert rødlistede arter innenfor planområdet,	2 (1x2) Se tema- rap-

					men det er registrert 7 rødlistede fuglearter i tilknytning til Labbavatnet. Med den virksomheten som det legges til rette for i reguleringsplan antas ikke dette å påvirke faunaen i området.	port om naturmangfold.
15. Naturvernområder						
16. Vassdragsområder	X	1	2	2	Planområdet grenser til Labbavatnet, dagens strandsone bevarer. Utbygging skal skje uten påvirkning av Labbavatnet.	1 (1x1 Tiltak ved utbygging sikrer Labba vatnet
17. Drikkevann						
18. Automatisk fredet kulturminne						
19. Nyere tids kulturminne/- miljø						
20. Kulturlandskap						
21. Viktige landbruksområder						
22. Område for idrett/lek						
23. Parker og friluftsområder						
24. Andre sårbare områder						

Teknisk og sosial infrastruktur						
Kan planen få konsekvenser for:						
25. Vei, bru, tunnell, knutepunkt	X	1	4	4	Det blir en mindre trafikkøkning på en veg med 400ÅDT i dag. Med så liten trafikk er sannsynligheten for en hendelse liten, men konsekvensen kan bli alvorlig.	4 (1x4) Vurder framtidige tiltak på vegen.
26. Havn kaianlegg, farleder						
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner						
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar						
29. Energiforsyning						
30. Telekommunikasjon						
31. Vannforsyning						
32. Avløpsanlegg						
33. Forsvarsområde						
34. Tilfluktsrom						
35. Annen infrastruktur						
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold						
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:						
36. Akutt forurensning						

37. Permanent forurensning						
38. Forurensning i grunn / sjø						
39. Støy, støv, lukt	X	1	1	1	Forslaget til plan kan åpne for aktivitet med mer støy enn i dag. Det er omtrent 180 meter til nærmeste bolig, og støy er vurdert til ikke å gi negative konsekvenser for omgivelsene.	1 (1x1)
40. Sterkt/forstyrrende lys						
41. Vibrasjoner						
42. Høyspentlinje						
43. Skog- /gressbrann						
44. Større branner i bebyggelse	X	1	3	3	Som for all annen bebyggelse, vil brann i bebyggelsen innenfor planområdet være kritisk.	Oppfølging av krav til brannsikring i TEK.
45. Dambrudd						
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endinger i vannstand						
47. Endring i grunnvannsnivå						

48. Gruver, åpne sjakter, steintipper						
49. Risikofylt industri m.m					Med grunnlag i planforslaget er risikofylt industri innenfor området ikke aktuelt.	
50. Avfallsbehandling					Avfall vil håndteres av kommunalt avfallsselskap og vil ikke representere noen risiko.	
51. Oljekatastrofe						
52. Ulykke med farlig gods						
53. Ulykke i av-påkjørsler	X	1	2	2	Det vil alltid være en risiko knyttet til trafikk i tilknytning til planområdet. Det er liten trafikk som tilsier at sannsynligheten for hendelser er liten.	2 (1x2). Utforme avkjørsler i tråd med normer.
54. Ulykke med gående/syklende	X	1	3	3	Biler, syklende og gående deler vegbanen som grenser til planområdet. En slik blanding av trafikanter representerer alltid en risiko, men utbygging av planområdet genererer så liten trafikk at	3 (1x3) Følge med på trafikken og vurder tiltak.

					de eksisterende forhold ikke endres.	
55. Vær/føre – begrensinger i tilgjengelighet til området						
56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane						
57. Potensielle sabotasje- terrormål						
58. Annen virksomhetsrisiko						
Gjennomføring av planen						
Medfører tiltaket risiko for:						
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	X	1	3	3	Gjennomføring av et hvert byggeprosjekt representerer en risiko for uønskede hendelser. Den seriøse byggebransjens sikringstiltak minimerer denne risikoen.	1 (1x1)
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring						

4 Avbøtende tiltak

Her listes opp avbøtende tiltak mot ovennevnte punkter.

Punkt 6. Radongass

Radongass kan trenge inn i bygninger.

Følgende vurdering er foretatt:

Sannsynlighet 2 x konsekvens 3 = risiko 6

Med grunnlag i at NVE peker på at området krever høy aktsomhet knyttet til inntrenging av radon i bygninger, men at bygninger er oppført i nyere tid, er sannsynligheten for inntrengning vurdert til mindre sannsynlig. Konsekvensen kan over tid likevel bli kritisk.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å følge på bestemmelsene i TEK og sørge for at de blir gjennomført i byggeprosessen.

Punkt 7. Vind

Bygninger kan bli utsatt for skade som følge av sterk vind.

Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 3x konsekvens 2 = risiko 6

Med sin lokalisering, er det sannsynlighet for sterk vind i området. Eksisterende, moderne bygninger er dimensjonert for å tåle slike påkjenninger, så sterk vind vurderes til å ha mindre alvorlige konsekvenser.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å følge opp bestemmelsene i TEK og sørge for at de blir gjennomført i byggeprosessen.

Punkt 16. Vassdragsområder

Tilgrensende vassdrag kan bli negativt påvirket ved utbygging og framtidig aktivitet innfor området.

Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 2 = risiko 2

Med grunnlag i at utbygging vil skje med kjente metoder og av seriøse aktører, vurderes sannsynligheten som liten. Labbavatnet er så stort at konsekvensen av påvirkningen vurderes som mindre alvorlig.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å følge opp reguleringsbestemmelsene om tiltak ved utbyggingen, bestemmelsene i TEK og sørge for at de blir gjennomført i byggeprosessen.

Punkt 25. Veg

Det er risiko for uønskede hendelser både på den tilgrensende fylkesvegen og innenfor planområdet. Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 4 = risiko 4

Med de lave trafikkmengdene som er her, er sannsynligheten liten, men konsekvensene kan være alvorlige for de involverte.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å vedlikeholde veganlegget og sørge for at krav til friskt i avkjørsler og kryss blir opprettholdt. Internt i planområdet er tiltak å sørge for at veg og parkeringsanlegg blir opparbeidet med en struktur som sikrer ryddige og tydelige trafikkforhold.

Punkt 44. Større branner

I en bygningsmasse vil det alltid være risiko for større branner. Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 3 = risiko 3

I et område med bygg oppført i nyere tid, og gjennomført med krav til brannsikring etter bestemmelsene i TEK, er sannsynlighet vurdert liten. Skulle det likevel skje, kan konsekvensene bli store.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å følge på bestemmelsene i TEK og sørge for at de blir gjennomført i byggeprosessen. Etablert brannvarslingsanlegg må vedlikeholdes, og brannøvelser må gjennomføres i tråd med bestemmelsene for de etablerte og framtidige bygg.

Punkt 53. Ulykke i av-påkjørsler

Planområdet får av-påkjørsler til tilgrensende fylkesveg. Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 2 = risiko 2

En av- og påkjørsel vil alltid representere en risiko for en uønsket hendelse. Trafikken på fylkesvegen er liten, så sannsynlighet for hendelsen er liten. Det er skiltet redusert hastighet på fylkesvegen, så dersom en følger disse bestemmelsene vurderes konsekvensene av en hendelse å være moderat.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak vil være å opparbeide avkjørsler i tråd med vegnormalene og vedlikeholde frisikten.

Punkt 54. Ulykke med syklende og gående

Ulykke med syklende og gående er primært lokalisert til den tilgrensende fylkesvegen. Biler, gående og syklende deler vegbanen. Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 3 = risiko 3

En slik blanding av trafikantgrupper representerer alltid en risiko. Det er liten trafikk både av biler og syklistene og gående, og med skiltet redusert hastighet anses sannsynligheten for liten. Skulle det likevel skje, kan konsekvensen bli kritisk.

Innenfor planområdet er både trafikkvolum og hastigheter betydelig lavere.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å registrere trafikkutviklingen på strekningen og i neste omgang vurdere eventuelle tiltak.

Punkt 59. Ulykke ved anleggsgjennomføringen

Det er alltid en risiko for uønskede hendelser ved anleggsgjennomføringen. Følgende vurdering er foretatt:

- Sannsynlighet 1 x konsekvens 3 = risiko 3

Det er seriøse aktører som vil gjennomføre utbyggingen så sannsynligheten vurderes som liten. Skulle det likevel hende noe, kan konsekvens bli kritisk.

Avbøtende tiltak:

Avbøtende tiltak er å følge HMS-bestemmelsene for gjennomføring av prosjektet.

5 Konklusjon

Ut fra foretatt risiko og sårbarhetsanalyse (ROS), samt foreslåtte tiltak finner vi at ROS-analysen indikerer akseptabel risiko på alle aktuelle vurderte hendelser og situasjoner. Det er i ROS-analysen ikke beskrevet forhold som tilsier at forslaget til reguleringsplan for Odland Næringspark, planID 202302, ikke kan godkjennes.