



Risiko- og sårbarhetsvurdering

Plan 3042 – Detaljreguleringsplan for Ytraland Industriområde –gnr 74/77. mfl.
KARMØY KOMMUNE



Figur 01 – Ankomst Ytraland Industriområdet.



Innhold

1.	Bakgrunn for ROS	3
1.1	Forslagsstiller, plankonsulent.....	3
1.2	Planarbeidet sitt formål.....	3
1.3	Konsekvensutredning	3
2.	Risiko- og sårbarhetsvurdering	4
2.1	Innledning	4
2.2	Medvirkende	4
2.3	Risikomatrise	4
2.4	Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	7
2.5	Avbøtende tiltak	10
3	Konklusjon	13



1. Bakgrunn for ROS

1.1 Forslagsstiller, plankonsulent

Forslagsstiller er OKK-Invest AS representert av Ove Kenneth Kvalavåg. Rune Hemnes v/RH Oppmåling er plankonsulent.

1.2 Planarbeidet sitt formål

Tilrettelegge for eksisterende forhold, ved videre bruk av området som industriområdet.

1.3 Konsekvensutredning

Det ble klart ut fra oppstartsmøtet at det kom til å bli behov for konsekvensutredning, som må redegjøre for konsekvenser for følgende:

- Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven: Som følge av forekomster av rødlistet Hubro i distriktet, og mulig påvirkning av denne arten.
- Jordressurser: Som følge av mulig påvirkning av eksisterende landbruk i det omkringliggende området.
- Transportbehov: Hovedsakelig som følge av transportbelastningen som tiltaket vil medføre på Sundvegen (Fv. 4826). Det skal da inkludere ansattes tilkomstmuligheter, kjøretøys størrelse/akseltrykk osv.

Konsekvensutredningen har et noe spesielt 0 alternativ, siden det er gitt godkjenning for planering/terrengrep av tomt og det i tillegg er flere ulovlige oppførte bygg på planområdet, her blir det kun tatt hensyn til den godkjente planeringen og godkjente bygg for å definere 0 alternativet i LNF området.



2. Risiko- og sårbarhetsvurdering

2.1 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 risikoreducerende 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.

2.2 Medvirkende

Denne risiko- og sårbarhetsvurderingen er utført av RH-Oppmåling, men det er hentet inn konsulent for å gjøre en spesiell vurdering angående punkt knyttet til konsekvensutredning. Derav virkninger på naturmangfold og jordressurs, sett mot konsekvensene dette kan få ved eventuell bygging av lagerhall. Her ble ECOFACT engasjert for å gjøre vurdering i to egne rapporter, mer i 2.5 Avbøtende tiltak.

-Konsulent for pkt. 13 og 38; Åshild Idsø og Bjarne Homnes Oddane ved ECOFACT (Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven)

-Konsulent for pkt. 21; ECOFACT (jordressurs)

2.3 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.

<ul style="list-style-type: none">• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn	
<ul style="list-style-type: none">• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen	
<ul style="list-style-type: none">• Grønt indikerer akseptabel risiko	

Tabell 01. – Risikomatrise – Verdi markering.



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/ katastrofalt
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

Tabell 02. – Risikomatrise.

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 til stede 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.

Sikkerhetsklasser for flom og stormflo

I § 7- 2 gir TEK17 egne sikkerhetsklasser for flom og stormflo som skal legges til grunn for byggverk i flomutsatte områder. Funksjonen til byggverket avgjør både hvilken sannsynlighet og hvilke konsekvenser som skal legges til grunn for stormflo, og dermed også hvilken sikkerhetsklasse byggverket skal plasseres i.

Sikkerhetsklasse for flom / Stormflo	Konsekvens	Største nominale årlige sannsynlighet
F1	Liten	1/20
F2	Middels	1/200
F3	Stor	1/2000

Tabell 3. – Sikkerhetsklasser for flom og stormflo – DSB TEMA / Havnivåstigning og stormflo s 19.

Vurdering under punkt 4 i ROS, gjøres i forhold til høyest risikoklasse innenfor planområde. Kriteriene for plassering av bygg i sikkerhetsklasser finner man ved TEK17 § 7-2.

For mer info. om viktige vannstands nivåer;

<https://www.kartverket.no/sehavniva/data-pa-se-havniva/Viktige-vannstands-niva/>



2.4 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
Naturrisiko					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Ja	2	2	4	Basert på visuell befarings kan det være fare for at løse steiner, masse kan falle ned på det lavere liggende industri område se 2.5 Kommentarer og avbøtende tiltak.
2. Snø-/is-/ sørperas	Nei				
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Nei				
5. Flom ras: erosjon	Nei				
6. Radongass	Nei				
7. Vind	Nei				
8 Nedbør	Nei				
9. Overvann	Ja	2	2	4	Basert på visuell befarings kan det være fare for oversvømming av Sundvegen, og dette kan føre til materielle skader på vei, kapasiteten på stikkrenne 1000 BTG må vurderes.
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrengformasjoner	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna	Ja	2	4	8	Truede fuglearter i nærområdet; Hubro og Gjøk er observert, og sannsynligheten for negativ konsekvens må vurderes. Påvirkning og tiltak behandles i konsekvensutredningen. se 2.5 Kommentarer og avbøtende tiltak.



15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdragsområder	Nei				
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				
19. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruksområder	Ja	2	3	6	Planområdet tilgrenset viktige landbruksområder og kulturområder, kystlynghei og innmarks beite og utmarksbeite, og sannsynligheten for negativ konsekvens må vurderes. Påvirkning og tiltak behandles i konsekvensutredningen. se 2.5 Kommentarer og avbøtende tiltak.
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Parker og friluftsområder	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Ja	2	3	6	Vei, avkjørsel er etablert uten frisisiktsone, se 6.4 Kommentarer og avbøtende tiltak.
26. Havn kaianlegg, farleder	Nei				
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar	Nei				
29. Energiforsyning	Nei				
30. Telekommunikasjon	Nei				
31. Vannforsyning	Ja	2	3	6	Begrenset vannforsyning, problematisk i sammenheng med brann sikkerhet. se 6.4 Kommentarer og avbøtende tiltak.
32. Avløpsanlegg	Nei				
33. Forsvarsområdet	Nei				
34. Tilfluktsrom	Nei				



35. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				
37. Permanent forurensning	Nei				
38. Forurensning i grunn / sjø	Nei				
39. Støy, støv, lukt	Ja	2	2	4	Støy fra Næringsområdet - her skal retningslinjene i T-1442 gjelde. med egen bestemmelse §18 for arealformål I/L_1.
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. Høyspentlinje	Nei				
43. Skog- /gressbrann	Ja	2	2	4	Fare for brann ved industriområdet bygninger bør brannforsjekteres pga. dårlig brannvannsdekning. se 6.4 Kommentarer og avbøtende tiltak.
44. Større branner i bebyggelse	Nei				
45. Dambrudd	Nei				
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endinger i vannstand	Nei				
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				
49. Risikofylt industri m.m	Nei				
50. Avfallsbehandling	Nei				
51. Oljekatastrofe	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Nei				
53. Ulykke i av- påkjørsler	Ja	1	2	2	Regulering kan forhindre ulykker ved å innregulerte friskt sone.
54. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3	3	Regulering kan forhindre ulykker ved å innregulerte friskt sone.
55. Vær/føre – begrensinger i tilgjengelighet til området	Nei				
56. Andre ulykkespunkt langs vei/bane	Nei				



57. Potensielle sabotasje- terrormål	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
Gjennomføring av planen					
Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring	Nei				

Tabell 4. - Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

2.5 Avbøtende tiltak

Under er kun risikomatriksen gul sone kommentert. Gul sone indikerer «risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen». Punktene nedenfor referer til punktene fra 2.4 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak og går i dybden på dem med kommentarer og mottiltak.

Punkt 1 Masseras; kvikkleire; steinsprang -Kommentar:

Basert på visuell befaring kan det være fare for at løse steiner, masse kan falle ned på det lavere liggende industri område, faren for skade er liten pga. relativ lav høyde, i tillegg til at området er avgrenset fra allmenheten.

Tiltak: Det legges inn Sikkerhetssone hvor det skal vurderes om det er behov for sikkerhets tiltak.

Punkt 14. Sårbar fauna –Kommentar:

Truede fuglearter i nærområdet; Hubro og Gjøk er observert, og sannsynligheten for negativ konsekvens må vurderes, det samme gjelder at planområdet til grenser fredet naturtype kystlynghei, noe som kom frem i løpet av konsekvensutredningen.

	Kategori	Id	dato	Namn
Kategori Norsk rødliste <input checked="" type="checkbox"/> RE Regionalt utdødd <input checked="" type="checkbox"/> CR Kritisk truet <input checked="" type="checkbox"/> EN Sterkt truet <input checked="" type="checkbox"/> VU Sårbar	EN			Kystlynghei (Naturtype)
	EN			Hubro Bubo bubo



	NT		08.05.1977	Gjøk Cuculus canorus
--	----	--	------------	-------------------------

Tab. 5 – Naturmangfold.

Tiltak: (som foreslått i fagrapport)

Påvirkning og tiltak behandles i konsekvensutredningen. kontakt med faglig kyndige for å utforme konsekvensutredning i sammenheng med mulig påvirkning ved etablering av tiltak.

Konklusjon ved fagrapport;

5.5 Samlet konsekvens for alternativer

Det aktuelle tiltaket utgjør etablering av planområdet som offisielt industriområde, både i kommunalplan og med detaljplan slik den er foreslått (plan ID 3042). Som faktisk tiltak medfører dette etablering av en lagerbygning i vest (se figur 2.3). Selve planområdet har liten verdi for flora, men planområdet grenser til en større, sammenhengende kystlynghei, som er en naturtype som er rødlista som sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018).

Nærliggende områder har også svært stor verdi for hubro, som er rødlista som sterkt truet (EN) på den Norske rødlista for arter (Henriksen og Hilmo, 2015). Siden det aktuelle tiltaket vil være en videreføring av dagens virksomhet vil ikke tiltaket føre til en endring, verken i aktivitet eller arealbruk. Samtidig er oppføringen av lagerbygningen i vest antatt å ha en ubetydelig påvirkning på naturmangfoldet. Verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike naturverdiene vurdert er sammenstilt i tabell 5.1. Samlet belastning for Alternativ 1 vil være ubetydelig konsekvens for naturmangfoldet i området.

Tabell 5.1. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens. Samlet konsekvens for Alternativ 1 er ubetydelig.

Hovedkategori	Forekomster	Kategori	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Landskapsøkologiske funksjonsområde	Krattskog	-	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade
Vernet natur	-	-	-	-	-
Viktige naturtyper	Kystlynghei	-	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade
Økologiske funksjonsområder for arter	Hubro	EN	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade
	Gjøk	NT	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade

Tab. 6 – Naturmangfold, - Oppsummering av verdi ved fagrapport (TAB. 5.1).

6 AVBØTENDE TILTAK



Det er ingen aktuelle, avbøtende tiltak siden konsekvensen på naturmangfoldet er vurdert som ubetydelig.

Punkt 21. Viktige landbruksområder (jordressurs)

Problematikken er direkte knyttet til tilkomst og opprettholdelsen av landskapet som befinner seg der i dag ettersom planområdet tilgrenset viktige landbruksområder og kulturområder, kystlynghei, innmarks beite og Utmarksbeite, og sannsynligheten for negativ konsekvens må vurderes.

Tiltak: (som foreslått i fagrapport)

Påvirkning og tiltak behandles i konsekvensutredningen. kontakt med faglig kyndige for å utforme konsekvensutredning i sammenheng med mulig påvirkning ved etablering av tiltak.

Konklusjon og diskusjon ved fagrapport;

Det aktuelle tiltaket vil ikke ha noen konsekvens for naturressursene i plan- og influensområdet. Både påvirkning og konsekvens for hvert delområde vurdert er ubetydelig, og samlet konsekvens vil derfor være ubetydelig (tabell 1).

Slik Statens vegvesens Håndbok V712 lyder skal vurdering av påvirkning gjøres i forhold til hvordan situasjonen er i dag, referansesituasjonen (0-alternativet), og dette vil da utgjøre referansesituasjonen. Hvis referansesituasjonen hadde vært slik det var før området ble utvidet og utbygget, viser ortofoto at det også går en traktorvei fra sør og fra øst, som da sikrer adkomst for landbruksmaskiner (se figur 4). Tiltaket ville derfor vært vurdert som ubetydelig selv om referansesituasjonen var en annen.

Tabell 1. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
2	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
3	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
4	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
5	Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig

Tab. 7 – Landskap, - Oppsummering av verdi ved fagrapport (TAB. 1).

Avbøtende tiltak



Dersom adkomstveien fra industriområdet (blå pil i figur 4) holdes åpen vil dette sikre god tilgjengelighet til delområdene, og industriområdet vil dermed ikke ha noen konsekvens (selv om konsekvensen er vurdert som ubetydelig). Traktorveien fra sør går over et jorde som på topografisk kart og ortofoto viser har høy vannmetning. Utbedring av traktorvei fra sør kan også forbedre tilgjengeligheten, dersom denne er av dårligere kvalitet eller er mindre tilgjengelig når jorden får høy vannmetning.

Vi foreslår tildelt rettighet for gjennomgang for drift ved beitemarker mot øst.

Punkt 25 Vei, bru, tunnel, knutepunkt, (gjelder også for p. 53 og 54) –Kommentar:

Det er etablert avkjørsel uten at man har tatt høyde for gode nok frisisikter soner.

Selv om veien i dag klarer å dekke over ÅDT på 500, med 80 km/t, ser vi ikke noe grunn til at den skal være 80 km/t ved avkjørselen fra planområdet, dette er uheldig for frisisiktlinjer i planområdet og kan skape unødvendige farlige situasjoner ved avkjørsel, siden det ikke er eget g/s-veg i strekningen.

Den lave mengden boliger i nærområdet er nok medvirkende i det lave antall ulykker i denne delen av veistrekningen på Sundvegen fv4826.

Tiltak: *Foreslår redusert fart i Sundvegen fra 80 til 60 km/t, slik at veistrekning ved avkjørsel blir sikrere, med nye frisisiktlinjer ved avkjørsel.*

Dette vil hjelpe punkt 53 og 54.

Punkt 31 Vannforsyning og 43 Skog- /gressbrann -Kommentar:

Det er i dag lite vannforsyning i området, så det er mulig at fremtidig utbygging på området, kan føre med seg utvidet behov for vannforsyning. Behovet for vannforsyning er i denne vurdering hovedsakelig knyttet til behovet for slukke vann til brannvesen.

Tiltak: *Dersom det skal bygges mer på planområdet, bør man legge VL ledning inn til planområdet eller andre type tiltak som kan gi tilsvarende sikring for eksempel vann tank. Hvordan dette kan løses er vist i PKT. 5.5.2 i 5. PLANFORSLAGET.*

3 Konklusjon

Bortsett fra pkt. 14. sårbar fauna, pkt. 21. viktige landbruksområder pkt. 25 om vei og pkt. 31 om Vannforsyning er ingen elementer i vurderingen over faktor 6. Dette er i risikomatriksen gul sone og indikerer «risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen».



Etter denne vurderingen vil det ikke være knyttet uakseptabel risiko til utbygging av området i tråd med foreliggende reguleringsplanforslag, så lenge plan- og bygningsloven blir fulgt sammen med planbestemmelsene for dette detaljplan forslaget.