

Detaljreguleringsplan for Aursøya

Gnr. 65 bnr. 528 i Frøya kommune

PlanID 5014202103

ROS-analyse

Innhold

1	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Planområdet	2
2	Metode	3
2.1	Forutsetninger og avgrensninger	3
2.2	Fokus i ROS-analysen	5
3	Identifisering av uønskede hendelser	6
4	Analyse av risikoforhold	15
5	Sammenstilling av analysen	18
6	Kilder og referanser	20
6.1	Referanser	20
6.2	Nettsteder	20

1 Innledning

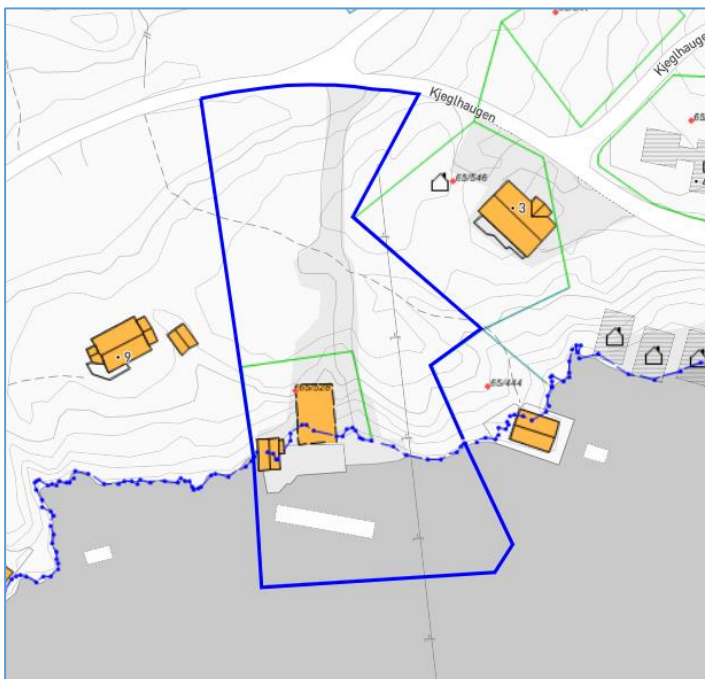
1.1 Bakgrunn

Planforslaget legger til rette for nytt område for næringsvirksomhet. Det er planlagt oppført sjøhus, kai, flytebrygge og tilhørende lager/ verkstedbygg. Hensikten er reparasjon av mindre båtmotorer og forskning på fornybare energiløsninger.

1.2 Planområdet

Planområdet ligger på Storaursøya, som er en av flere øyer som utgjør tettstedet Mausundvær. Øyene er knyttet sammen med bru og veg.

Planområdet grenser i nord til den kommunale veien Storaursøyveien og den private veien Kjeglhaugen. Fra Kjeglhaugen i nordøst skrå planavgrensningen mot sørvest til den treffer eiendomsgrensen til gnr. 65/ bnr. 546. Herfra følger planavgrensningen eiendomsgrensen tilhørende 65/546 og 65/444, og går deretter ut i sjø. I vest følger planavgrensningen eiendomsgrensen til 65/528 og fortsetter i samme retning til den treffer Storaursøyveien i nordvest. Planområdets avgrensning i sjø inkluderer et areal på ca. 23 m. x 45 m. Planområdets størrelse inkl. sjøareal er på ca. 3,3 daa. Planområdets avgrensning fremgår av figuren nedenfor.



Figur 1: Planområdets avgrensning

Deler av tiltaket som denne reguleringsplanen legger til rette for, er opparbeidet. Dagens situasjon for området vises i figuren under.



Figur 2: Ortofoto av området som viser dagens situasjon (Kilde: kommunekart.com)

2 Metode

Metodikken som har blitt benyttet i denne ROS-analysen er i tråd med NS 5814 *Krav til risikovurderinger* og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*.

Analysen baseres i hovedsak på kvalitative vurderinger. Her vurderes mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det gjennomgås en omfattende sjekkliste hvor forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut som uaktuelt og kommenteres kun unntaksvis. Hendelser som kan være aktuelle for planområdet analyseres videre.

2.1 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med denne analysen:

- Analysen tar utgangspunkt i planforslaget og ROS-analyse til kommuneplanens arealdel
- Analysen er overordnet og kvalitativ
- Analysen benytter offentlig tilgjengelig materiale og databaser

2.1.1 Sannsynlighet

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering i henhold til DSBs veileder. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert under.

Tabell 1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Begrep	Kriterier
Lite sannsynlig (1)	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år
Mindre sannsynlig (2)	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år
Sannsynlig (3)	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år
Svært sannsynlig (4)	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede, mer enn én gang hvert år

2.1.2 Konsekvens

I analysen skiller det ikke på konsekvenser for liv og helse (mennesker), materielle verdier (kan bygges opp igjen) og miljø (ikke-prissatte virkninger). Logikken er at alvorligste konsekvens skal legges til grunn og danne grunnlag for vurdering av behov for ev. risikoreduserende tiltak. Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som vist i Tabell 2.

Tabell 2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Begrep	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ufarlig (1)	Ingen personskader	Ingen miljøskader	Midlertidig driftsstans. Ingen direkte skader, mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig (2)	Få eller små personskader.	Mindre miljøskader.	Lengre driftsstans. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer. Kostnad inntil NOK 3 mill.
Alvorlig (3)	Inntil 4 døde og/eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større miljøskader med opptil 10 års restaurering.	Driftsstans i flere døgn, f.eks. ledningsbrudd i grunn og luft. Kostnad inntil NOK 50 mill.
Svært alvorlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige miljøskader med opptil 25 års restaurering.	Driftsstans for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift. Kostnad inntil NOK 500 mill.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Kostnader over NOK 500 mill.

2.1.3 Risiko

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer. Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse.

Tabell 3 Risikomatrixe

Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig	Katastrofalt
Svært sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

I analysen vises risikomatrixer som beskriver risikoen både før og etter at mottiltak er vurdert.

2.1.4 Akseptkriterier

Fargen på cellene i risikomatrixen er et uttrykk for akseptkriteriene som legges til grunn. Disse kan variere fra sak til sak.

2.1.5 Risikoreduserende tiltak

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Risikoreduserende tiltak kan enten være forebyggende eller skadebegrensende. Forslag til tiltak er beskrevet under de enkelte tema. Risikomatrixen presenteres så i en revidert form som viser vurdert risiko forutsatt at tiltak gjennomføres. Eventuelle forhold som fortsatt ligger med uakseptabel risiko må drøftes nærmere hvis planforslaget likevel skal kunne anbefales.

2.2 Fokus i ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er både forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø eller samfunn og forhold som kan oppstå på grunn av tiltakets lokalisering. Det forutsettes imidlertid at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen.

Utsjekk av aktuelle hendelser for ROS-analysen er gjort ved hjelp av sjekklisten i kapittel 3. Risiko relatert til aktuelle hendelser og eventuelle avbøtende tiltak beskrives i kapittel 4.

3 Identifisering av uønskede hendelser

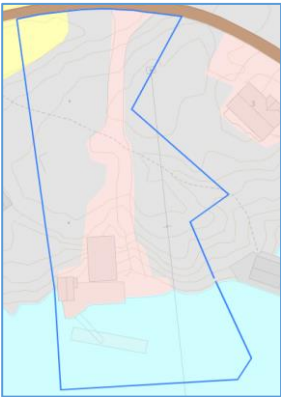
I Tabell 4 gis en oversikt over mulige uønskede hendelsene for detaljreguleringen. Alle mulige hendelser er vurdert, men ikke alle funnet relevante i denne planen. Spesifikk vurdering av hver enkelt hendelse med aktualitet for ROS-analyse gis i Kapittel 4.

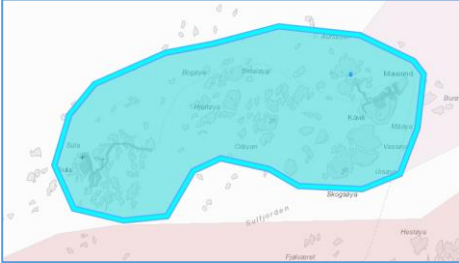
Tabell 4 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD					
Ras / skred / flom / grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Steinskred/steinsprang				Ingen aktsomhetsområder eller potensielle skredområder innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for steinsprang (NVE)
2. Jord- og flomskred				Ingen aktsomhetsområder eller potensielle skredområder innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for jord- og flomskred (NVE)
3. Snø- og isskred				Ingen aktsomhetsområder eller potensielle skredområder innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for snø- og isskred (NVE)
4. Flom og overvann	2	2		Det er ingen bekker med årssikker vannføring i eller omkring planområdet. Se for øvrig punkt 10 når det gjelder nedbør. Planområdet ligger ved sjøen og overvann vil drenere naturlig til sjø.	Aktsomhetskart for snø- og isskred (NVE)
5. Stormflo og havnivåstigning	3	2		Området ligger ved sjøen og vil være utsatt for stormflo og havnivåstigning.	Flomkart Statens Kartverk (se havnivå)
6. Kvikkleire	1	2		Ingen aktsomhetsområder innenfor planområdet. ERA Geo har gjennomført en vurdering av områdestabiliteten som konkluderer med at denne er ivaretatt iht. NVEs veileder 1/2019	ERA Geo, dokumentnr: 21354-RIG01 (Vedlagt planbeskrivelsen)
7. Skogbrann	2	2		Ingen skog innenfor planområdet eller i nærheten til dette. Tilstedeværelsen av lynghei i og utenfor planområdet gir større sannsynlighet for en lyngbrann. Sannsynlighet og konsekvens er vurdert med tanke på lyngbrann.	Gislink.no
8. Radongass	4	3		Hele planområdet er avmerket med høy aktsomhet for Radon.	Aktsomhetskart for Radon (NGU).

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:					
9. Vind	4	1		Vindutsatt, fremherskende vindretning er sør/vest	Libæk 2020, Tiltakshaver
10. Nedbør	3	1		<p>På bakgrunn av data på gjennomsnittlig årsnedbør fra de to nærmeste værstasjonene (Hitra og Ørland) for de siste fire år vurderes gjennomsnittlig årsnedbør for området til å befinne seg i intervallet 1000 – 1300 mm pr. år. Området er ikke spesielt nedbørutsatt.</p> <p>Årsnedbøren i Sør-Trøndelag er beregnet å øke med cirka 20 %. Nedbørendringen for de fire årstidene er beregnet til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinter: +5 % • Vår: +5 % • Sommer: +20 % • Høst: +25 % <p>Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 20 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning.</p>	Aktsomhetskart for flom (NVE), Norsk klimaservicesenter
Natur- og kulturområder. Omfatter området:					
11. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	2	2		<p>Ingen registreringer innenfor planområdet.</p> <p>I Aursøysundet er det registrert flere fuglearter av særlig stor forvaltningsinteresse (Makrellterne, Fiskemåke, Tyvjo og Grønnfink).</p> <p>På Storaursøya er det registrert flere arter av særlig stor forvaltningsinteresse (Havørn, Lirype og Havelle).</p> <p>Tiltaket er av begrenset omfang og vurderes ikke å ha nevneverdig</p>	Naturbasen Gislink.no

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
				negativ innvirkning på registrerte fuglearter.	
12. Rødlisterarter	2	2		<p>Registrert en kritisk truet art i nærområdet – Lomvi. Registrert tre sterkt truede fuglearter i nærområdet (Storspøve, Makrellterne og Lappspurv). Registrert 8 nær truede arter i nærområdet (Tjeld, Gråspurv, Teist, Steinvender, Storskarv, Heilo, Havelle og Stær).</p> <p>Tiltaket er av begrenset omfang og vurderes ikke å ha nevneverdig negativ innvirkning på registrerte fuglearter.</p>	Naturbasen Gislink.no
13. Funksjonsområder for arter	2	2		<p>Aursøysundet er registrert som et fødeområde for flere fuglearter av særlig stor forvaltningsinteresse (Makrellterne, Fiskemåke, Tyvjo og Grønnfink).</p> <p>Storaursøya er registrert som leveområde for flere arter av særlig stor forvaltningsinteresse (Havørn, Lirype og Havelle).</p> <p>Tiltaket er av begrenset omfang og vurderes ikke å ha nevneverdig negativ innvirkning på registrerte fuglearter.</p>	Naturbasen Gislink.no
14. Fremmede arter				Ingen registreringer innenfor eller nært opp til planområdet	Naturbasen Gislink.no
15. Naturtyper	1	2		<p>Område berører skjellsand med svært viktig verdi og større kamskjellforekomster med svært viktig verdi.</p> <p>Tiltaket er av begrenset omfang og vurderes ikke å ha nevneverdig negativ innvirkning på skjellsand og kamskjell.</p>	Naturbasen
16. Utvalgte naturtyper				Ingen utvalgte naturtyper innenfor eller i nærheten av planområdet.	Gislink.no
17. Naturvern-områder				Ingen naturvern-områder innenfor eller i nærheten av planområdet.	Gislink.no

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
				Nærmeste verneområde er Froan Naturreservat med dyrelivsfredning. Denne befinner seg ca. 2 km mot nordøst i luftlinje.	
18. INON-områder				Ingen INON-områder innenfor eller nært opp til planområdet.	Gislink.no
19. Verneplan for vassdrag				Ingen vernede vassdrag i området.	Gislink.no
20. Vannforekomster med redusert økologisk tilstand				Ingen vannforekomster med redusert økologisk tilstand i området. Aursøysundet inngår i vannforekomsten Sulfjorden som er registrert med god økologisk tilstand.	Gislink.no
21. Landbruk	1	1		Nordvest i planområdet er det i henhold til AR5 registrert ca. 100 m ² med innmarksbeite. Dette vil ikke bli berørt. 	Gislink.no
22. Skogbruk				Ingen skog vil bli berørt av planforslaget.	Gislink.no
23. Reindrift				Ikke relevant	
24. Friluftsområder	2	1		Planområdet ligger innenfor friluftsområde «Sula, Bogøya, Mausund». Dette er registrert som et svært viktig friluftsområde og dekker store deler av skjærgården mellom Mausund og Sula.	Gislink.no

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
				 <p>I faktaarket beskrives dette friluftsområde som et skjærgårdsområde egnet for familieaktiviteter, småbåter, fiske, lete rak, dykking, padling, eggsanking, bærplukking, havørnsafari. Tiltakene i planforslaget vurderes å ha liten innvirkning på disse verdiene.</p>	
25. Fornminner	2	1		Ingen kjente kulturminner i eller nært opp til planområdet. Nærmeste kjente kulturminne er registrert ca. 1,3 km unna.	Askeladden (Riksantikvaren)
26. Nyere tids kulturminner	2	1		Ingen registreringer innenfor planområdet. Registrert ett SEFRAK-bygg fra andre kvartal 1800-tallet like utenfor planområdet mot vest. Dette vil ikke bli direkte berørt av planforslaget	Gislink.no
27. Samiske kulturminner				Ingen registreringer i eller nært opp til området.	Gislink.no
28. Kulturlandskap				Ingen registreringer i eller nært opp til området.	Gislink.no
MENNESKESKAPTE FORHOLD					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					
29. Trafikkavvikling	2	1		Planen tilrettelegger for en bedrift med inntil tre ansatte. Dette vil ikke generere nevneverdig trafikk som vil ha betydning for trafikkavviklingen.	Tiltakshaver
30. Havn, kaianlegg	2	1		Aursøysundet er registrert som fiskerihavn. Tiltaket vil ikke ha nevneverdig innvirkning på Aursøysundet som fiskerihavn.	Kystinfo.no

Detaljreguleringsplan for Aursøya

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
31. Sykehus, omsorgsinstitusjon				Ingen sykehus eller omsorgsinstitusjoner vil bli berørt av tiltaket.	Frøya kommune
32. Skole, barnehage				Ingen skoler eller barnehager vil bli berørt av tiltaket.	Frøya kommune
33. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy				Tiltaket vil ikke påvirke tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy.	Tiltakshaver
34. Brannslukningsvann	1	1		Rett nord for planområdet ved veien Kjeglhaugen befinner det seg en brannkum (BK7459). I tillegg grenser planområdet til sjø slik at det er god tilgang på brannslukningsvann.	Frøya kommune v/ avdelingsleder VAR Bjørnar Grytvik
35. Kraftforsyning	1	1		Kraftforsyning til området er allerede etablert, med god kapasitet. Kraftbehovet for bedriften vil tilsvare kraftbehovet for en standard enebolig.	Tiltakshaver
36. Vannforsyning	1	1		Bedriften vil tilkobles kommunalt drikkevann. Vannforbruket vil være tilnærmet forbruket til en standard enebolig. Det er god kapasitet på den kommunale vannledningen.	Tiltakshaver Frøya kommune v/ avdelingsleder VAR Bjørnar Grytvik
37. Forsvarsområde				Ingen forsvarsområder vil bli berørt av tiltaket.	Gislink.no
38. Rekreasjonsområder	2	2		Det er ikke kjent at området benyttes til rekreasjon. Det går en sti over planområdet ned til et naust i øst. Denne stien vil bli opprettholdt.	Tiltakshaver
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
39. Akutt forurensning				Ingen registreringer i nærheten av planområdet.	Gislink.no
40. Permanent forurensning				Ingen registreringer i nærheten av planområdet.	Gislink.no
41. Støv og støy, industri				Ingen registreringer i nærheten av planområdet.	Gislink.no
42. Støv og støy, trafikk	1	1		Trafikkmengden langs Storaursøyveien er beregnet til 50. Den lave trafikken medfører ikke nevneverdig støv og støy.	Gislink.no

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
43. Støy, andre kilder				Ingen andre kjente støykilder i området.	Tiltakshaver
44. Forurenset grunn				Ingen registreringer i nærheten av planområdet.	Gislink.no
45. Høyspentlinje	2	2		Det går en 12 kv. luftlinje gjennom planområdet. I plandokumentene er det satt bestemmelser om en faresone på 7,5 m til hver side av den midterste strømledningen. Dette skal tilfredsstillende DSBs avstandskrav.	Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (DSB)
46. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)				Ingen risikofylt industri i nærområdet.	Gislink.no
47. Avfallsbehandling	1	1		Mausund Feltstasjon ligger ca. 100 meter mot øst. Bedriften rydder blant annet avfall fra strender og skjærgården. Avfallet samles inn ved feltstasjonen. Planområdet berøres ikke av denne aktiviteten.	Gislink.no
48. Oljekatastrofeområde				Planområdet er ikke berørt av oljekatastrofe.	Gislink.no
Forurensning. Medfører tiltak i planen					
49. Fare for akutt forurensning	2	2		Service vil foregå i båtgarasjen med tett dekke, slik at evt. søl vil kunne tørkes opp og ikke havne i sjø. Spyling av båter kan medføre fare for mindre søl av olje o.l. Dette vil foregå på et område med tett dekke og kant rundt, der avløpsvannet vil ledes til en oljeutskiller.	Tiltakshaver
50. Støy og støv fra trafikk	3	1		Tiltak i planen vil ikke medføre nevneverdig trafikk. Det er estimert en ÅDT for adkomstvegen på 10 bilturer per døgn når bedriften er ferdig etablert og i full drift med tre faste ansatte.	Tiltakshaver
51. Støy og støv fra andre kilder	4	1		Produksjon ved bedriften og service/vedlikehold av båt, båtmotorer og produksjonsenheter vil skape noe støy fra håndverktøy, men vil ikke være støykrevende. Det forventes ikke noen	Tiltakshaver

Detaljreguleringsplan for Aursøya

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
				utfordringer i forhold til støv i driftsfasen.	
52. Forurensing av sjø	2	2		Utslipp av rensed avløpsvann til Aursøysundet.	Tiltakshaver
53. Risikofylt industri				Planen tilrettelegger ikke for risikofylt industri	Tiltakshaver
Transport. Er det risiko for:					
54. Ulykke med farlig gods	1	1		Ikke kjent med at det fraktes farlig gods av betydning langs vei forbi planområdet.	Tiltakshaver
55. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	2	2		Området er værutsatt, spesielt for vind. Dette kan redusere tilgjengeligheten for gående/ syklende under sterk vind.	
56. Ulykke i av- og påkjørsler	2	2		Adkomst til næringsområdet blir fra privat vei med lav trafikk. Planen innehar bestemmelser om frisktsoner.	
57. Ulykker med gående/ syklende	2	2		Ferdse fra/til planområdet skjer langs privat veg, kommunal vei og fylkesvei som ikke er spesielt tilrettelagt for gående/ syklende. Planforslaget medfører såpass liten økning i trafikkmengde at det ikke utgjør noen nevneverdig risiko for myke trafikanter.	
58. Andre ulykkespunkter				Ingen ulykkespunkter registrert i nærheten av planområdet.	Gislink.no
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
59. Fare for terror/sabotasje				Ikke relevant	
60. Regulerte vannmagasin med usikker is/ varierende vannstand				Ikke relevant	
61. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner, stup og lignende	2	2		I forbindelse med anleggsarbeidet kan det bli noen høye skjæringer. Det er anført i bestemmelsene at det skal gjøres en behovsvurdering om det er nødvendig med sikringstiltak.	Ortofoto av området, bilder.

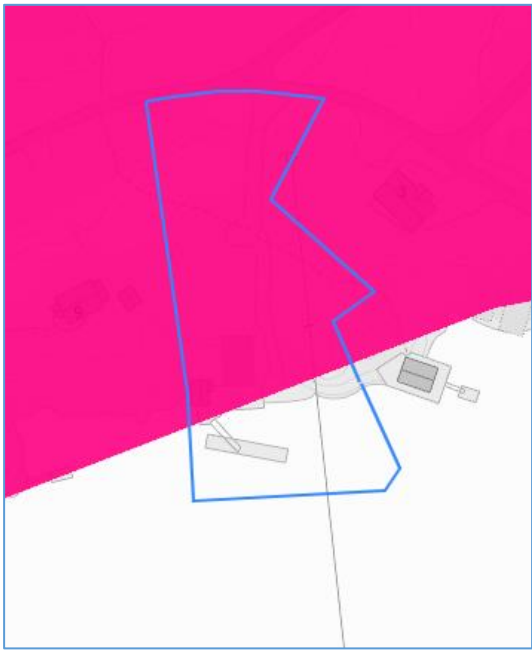
Detaljreguleringsplan for Aursøya

Hendelse/situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak	Referanse
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:					
62. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy, i anleggsfasen				Anleggsfasen omfatter kun planområdet og påvirker ikke hovedvei.	Tiltakshaver
63. Sprengningsarbeid	2	2		Det kan være behov for mindre sprengningsarbeid.	Tiltakshaver
64. Støv, støy og rystelser, i anleggsfasen	2	1		Under anleggsperioden kan det forekomme noe støv og støy fra trafikk og fra bygge- og anleggsvirksomhet, men dette vurderes som mindre sannsynlig. Med utgangspunkt i Åkerblå sin naturmangfoldsrapport er det tatt inn en bestemmelse som sikrer at det under bygge- og anleggsperioden ikke tillates sterkt støyende aktivitet i hekke- og mytetiden (§ 3.6 c). Hendelsen vurderes derfor å være ufarlig for både personer, miljø og materielle verdier.	Tiltakshaver Østebrot, 2022.
65. Forurensning, i anleggsfasen	2	2		Vurderes å være lite behov for anleggsmaskiner. Sannsynligheten for at det kan oppstå forurensning knyttet til lekkasje av drivstoff/ olje fra anleggsmaskiner/ kjøretøy vurderes derfor å være mindre sannsynlig.	Tiltakshaver
66. Ulykke ved anleggsgjennomføring	2	2		Ulykker kan ikke utelukkes.	Tiltakshaver

4 Analyse av risikoforhold

Hendelse	5. Stormflo og havnivåstigning	
Dagens situasjon	<p>Ifølge DSBs retningslinje for fremtidig havnivåendringer og bruk av returperioder for stormflo for Mausund, vil dimensjonerende nivå for næringsbygget være sikkerhetsklasse F2; 259 cm (NN2000) og for resterende bygg (boder og båtgarasje) være F1; 243 cm. Bølgepåvirkning er ikke inkludert i disse tallene.</p> <p>Området er utfyllt opp til høyde ca. 225 cm (NN2000). Topp kaidekke har samme høyde. Bestemmelsen innehar krav om at topp gulvhøyde for næringsbygget skal være minimum 250 cm (NN2000). Dette er 9 cm lavere enn dimensjonerende nivå for sikkerhetsklasse F2. Resterende bygg vil ha en gulvhøyde på minimum 225 cm (NN2000). Dette er 18 cm lavere enn dimensjonerende nivå for sikkerhetsklasse F1.</p> <p>Bølger: Som følge av at Aursøysundet er en skjermet havn, er det i hovedsak kun vind som vil skape bølger i vågen. Bølger fra båttrafikk vurderes som mindre viktig, da det kun er mindre båter som trafikkerer inne i sundet.</p> <p>Ifølge rapport fra Åkerblå vedrørende vind- og temperaturdata fra Sula for perioden fra 1975 – 2019 (2020) blåser vinden på Sula mest fra V, SØ og SV. Disse vindretningene vil ikke skape bølger av betydning i Aursøysundet.</p> <p>Oppsummering: Det må tas hensyn til at området kan bli oversvømt opp til 259 cm (NN2000). Samtidig må det tas hensyn til at strandsonen kan bli påvirket av mindre bølger fra SV og SØ.</p>	
Sannsynlighet	Kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år	3
Konsekvens	Mindre alvorlig/en viss fare	2
Risikonivå	Avbøtende tiltak vurderes	
Tiltak	<p>Sikkerhetskravene i Byggeteknisk forskrift § 7-2 kan oppnås enten</p> <ul style="list-style-type: none"> Ved å plassere byggverket utenfor flomutsatt område Ved å sikre det mot oversvømmelse Ved å dimensjonere og konstruere byggverket slik at det tåler belastningene og skade unngås. <p>Å heve byggegrunnen til 259 cm vil kreve en enda større fylling i sjø. Det anbefales i stedet å dimensjonere og konstruere byggverkene slik at de tåler å bli oversvømt uten at byggene tar skade.</p> <p>Det anbefales derfor at alle tiltak og bygningsdeler under 300 cm (NN2000) skal bygges slik at de tåler påvirkning fra stormflo kombinert med bølgeoppkylling. Det skal innhentes byggeteknisk kompetanse på tiltak i bygg for å sikre at bygninger som bygges lavere enn +300 cm. (NN2000) er dimensjonert for dette. Dette er hensyntatt i bestemmelsen</p>	
Situasjon etter tiltak	<p>Risiko for skade på bygninger reduseres gjennom at bygninger dimensjoneres og konstrueres slik at de tåler å bli oversvømt av sjø opp til høyde 300 cm. (NN2000).</p>	

Sannsynlighet	Kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år	3
Konsekvens	Ubetydelig/ ufarlig	1
Risikonivå		

Hendelse	8. Radongass	
Dagens situasjon	<p>I følge NGU's kart over aktsomhetsområder for Radon, er store deler av planområdet markert med høy aktsomhetsgrad. Radon øker risikoen for lungekreft.</p> <p>Det nasjonale aktsomhetskartet for radon viser hvilke områder i Norge som kan være mer radonutsatt enn andre. I områder med «høy aktsomhet», er det beregnet at minst 20 % av boligene har radonkonsentrasjoner over øvre anbefalte grenseverdi på 200 Bq/m³ i første etasje. Kartet er basert på inneluftmålinger av radon og på kunnskap om geologiske forhold.</p> <p>TEK 17 setter krav til radonsperre, eller måling av verdier for nye bygg for varig opphold.</p>	
		
Sannsynlighet	Vurderes som sannsynlig	4
Konsekvens	Vurderes som alvorlig	3
Risikonivå		12
Tiltak	Det vil ikke være behov for ytterligere tiltak enn det som framgår av TEK 17.	
Situasjon etter tiltak	Dersom grunnen avgir radon, vil dette ikke komme inn i bygninger som oppfyller kravene i TEK 17.	
Sannsynlighet	Krav i Tek 17 reduserer sannsynligheten for at boliger vil ha en årsmiddelværdi for radonkonsentrasjon som overstiger 200 Bq/m ³ .	2

Konsekvens	Krav i Tek 17 vil redusere konsekvensen ved at målinger vil avdekke for høye radonkonsentrasjoner på et tidlig tidspunkt, slik at ytterligere tiltak kan iverksettes.	1
Risikonivå	Akseptabel risiko	2

Hendelse	9. Vind	
Dagens situasjon	<p>Planområdet ligger i Frøya kommune som topografisk sett er svært vindutsatt. Ut fra NS-EN 1991-1-1-4 Nasjonalt tillegg NA Allmenne vindlaster er dimensjonerende vindlast for Frøya kommune satt til 30 m/s (sterk storm) for alle vindretninger. Ifølge rapport fra Åkerblå vedrørende vind- og temperaturdata fra Sula for perioden fra 1975 – 2019 (2020) blåser vinden på Sula mest fra V, SØ og SV.</p> <p>Når det tas høyde for retnings faktorer (topografiske forhold) og 50 års tidsperiode viser Åkerblå sine utregninger at planområdet er vindutsatt, og at den sterkeste vinden er målt til 35 m/s (orkan styrke). Denne vindstyrken vil mest sannsynlig kunne påvirke planområdet fra sørvest, vest og nordvest.</p> <p>TEK 17 stiller krav om at byggverk skal prosjekteres og utføres slik at de sikres mot naturpåkjenninger, derav vindlaster. Dette vil bli ivaretatt gjennom byggetillatelsen gitt av kommunen. Vindbelastninger i Frøya kommune er svært godt kjent og derfor tatt høyde for i all byggevirksomhet.</p> <p>De fleste som bor på Frøya, er godt vant til vind. Behovet for å ha en bestemmelse som sikrer at løse gjenstander på private eiendommer ryddes bort eller forankres før det varsles sterk vind, synes derfor unødvendig.</p> <p>Det er ikke uvanlig at flytebrygger og båter sliter seg i dårlig vær, på grunn av manglende eller dårlig fortøyning.</p>	
Sannsynlighet	Kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år	4
Konsekvens	Ubetydelig/ufarlig	1
Risikonivå	Avbøtende tiltak vurderes	4
Tiltak	Bedriften bør utarbeide interne rutiner for at det gjennomføres årlig kontroll av fortøyning til flytebrygger. I tillegg bør bedriften utarbeide interne rutiner for at det gjennomføres kontroll av fortøyning til båter når det varsles dårlig vær.	
Situasjon etter tiltak	Dårlig vær vil ikke medføre at flytebryggen eller båter sliter seg.	
Sannsynlighet	Tiltaket vil ikke redusere sannsynligheten for at det oppstår sterk vind på Mausundvær.	4
Konsekvens	Dersom fortøyningene kontrolleres årlig for flytebrygge, samt at båtfortøyninger kontrolleres hver gang det varsles dårlig vær vil konsekvensen av dårlig vær være ubetydelig/ufarlig.	1
Risikonivå	Selv om konsekvensen etter tiltak blir vurdert som ufarlig, gjør sannsynligheten for sterk vind, at risikoen fortsatt kommer innenfor gult felt.	4

Hendelse	51. Støy og støv fra andre kilder	
Dagens situasjon	Innenfor en radius på ca. 150 meter fra planområdet er det 5 bolighus og 3 fritidsboliger. Produksjon ved bedriften og service/ vedlikehold av båt, båtmotorer og produksjonsenheter vil skape noe støy fra håndverktøy, men vil ikke være støykrevende. Det forventes ikke utfordringer i forhold til støv i driftsfasen.	
Sannsynlighet	Kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år	4
Konsekvens	Ubetydelig/ufarlig	1
Risikonivå	Avbøtende tiltak vurderes	4
Tiltak	Av hensyn til omgivelsene og for å være på den sikre siden, skal krav til støyskjerming tilfredssette Klima- og miljøverndepartementets skriv, T-1442/2021 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» eller senere vedtatte forskrifter, vedtekter eller retningslinjer. Omgivelsene skal sikres mot eksponering for støy som overstiger anbefalingene i T-1442/2021 tabell 2 (utendørsstøy) i driftsfasen. Dette vil kunne kontrolleres gjennom støymålinger. Avbøtende tiltak for eksempel i form av støyskjerming vil kunne iverksettes dersom målinger indikerer behov for dette.	
Situasjon etter tiltak	Dette vil sikre at omgivelsene ikke vil bli utsatt for støy som overskrider anbefalingene i T-1442/2021 tabell 2.	
Sannsynlighet	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Konsekvens	Ubetydelig/ufarlig	1
Risikonivå		3

5 Sammenstilling av analysen

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som er gjenstand for risiko- og sårbarhet ut over det som er omtalt og behandlet ovenfor. Farer relatert til andre uønskede hendelser anses ikke relevant for videre ROS-vurderinger.

Tabell 5 Risikomatrix før tiltak

SANNSYNLIG-HET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	9, 51		8	
Sannsynlig		5		
Mindre sannsynlig				

Lite sannsynlig				
-----------------	--	--	--	--

Det ble identifisert fire hendelser med behov for tiltak:

- **Stormflo/ havnivåstigning:** Alle tiltak og bygningsdeler under 300 cm (NN2000) skal bygges slik at de tåler påvirkning fra stormflo kombinert med bølgeoppskylning. Dette er hensyntatt i planbestemmelsens § 3.7 a).
- **Radon:** Gjeldende krav i TEK 17 vil være tilstrekkelig som tiltak. For å fremheve at det her kan være problematikk knyttet til radon i grunnen, vil bestemmelsen inneha ett eget punkt som omhandler TEK 17's krav i forhold til radon. Dette er hensyntatt i bestemmelsens § 3.7 b).
- **Vind:** Det er ikke vurdert som nødvendig med tiltak i reguleringsplanen. Det anbefales at bedriften utarbeider interne rutiner for at det gjennomføres årlig kontroll av fortøyning til flytebrygger. I tillegg bør bedriften utarbeide interne rutiner for at det gjennomføres kontroll av fortøyning til båter når det varsles dårlig vær.
- **Støy og støv fra andre kilder:** Krav til støyskjerming skal tilfredsstille Klima- og miljøverndepartementets skriv, T-1442/2021 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» eller senere vedtatte forskrifter, vedtekter eller retningslinjer. Omgivelsene skal sikres mot eksponering for støy som overstiger anbefalingene i T-1442/2021 tabell 2 (utendørsstøy) i driftsfasen. Dette er sikret i bestemmelsens § 3.6 a).

I tabellen under presenteres risiko for aktuelle hendelser etter tiltak.

Tabell 6 Risikomatrix etter tiltak

SANNSYNLIG-HET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	9			
Sannsynlig	5, 51			
Mindre sannsynlig	8			
Lite sannsynlig				

Med utførelse av anbefalte tiltak vil planen ikke være utsatt for risiko- og sårbarhetsforhold som er i konflikt med utbyggingsformålet.

6 Kilder og referanser

6.1 Referanser

Frøya kommune, 2019. Kommuneplanens arealdel Frøya.

Frøya kommune, 2020. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Frøya kommune 2020.

Frøya kommune v/ avdelingsleder VAR Bjørnar Grytvik (pers.med.)

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2006. Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.

ERA Geo, dokumentnr: 21354-RIG01 (Vedlagt planbeskrivelsen).

Libæk, A., 2020. *Vind- og temperaturdata fra Sula*. Åkerblå AS.

Østebrøt, E. O., 2022. *Vurdering av tiltak i hht Naturmangfoldloven §§ 8-12 i forbindelse med etablering av sjøhus, flytebrygge, kai og lager/båtgarasje ved Svintrøa på Stor-Aursøya*. Åkerblå AS.

6.2 Nettsteder

Artskart (Artsdatabanken), <http://artskart.artsdatabanken.no>

Askeladden (Riksantikvaren), <http://askeladden.ra.no>

Frøya kommunes hjemmeside: www.froya.kommune.no

Kartinnsyn (Frøya kommune), <https://kommunekart.com/klient/froya/publikum>

Kystinfo; <https://kystinfo.no/>

Naturbase (Miljødirektoratet), <http://kart.naturbase.no>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), <https://temakart.nve.no>

Norges geologiske undersøkelser (NGU), https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/

Norsk klimaservicesenter; <https://klimaservicesenter.no/>

Online karttjeneste levert av Statsforvalteren og fylkeskommunene i Møre og Romsdal og Trøndelag; kart.gislink.no/kart.

Statens kartverk; <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva>

Vindkart for Norge (NVE); https://www.nve.no/media/2462/vind_80m_kartbok1a_4140.pdf