

Førde båtklubb

► Detaljregulering Førde småbåthamn, gbnr. 21/595 mfl.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Plan.id.: 464720200041

Oppdragsnr.: 52307881 Dokumentnr.: 002 Versjon: J01 Dato: 2024-05-15



Oppdragsgjevar: Førde båtklubb
Oppdragsgjevares kontaktperson: Ronny Østenstad og Magnar Sætre
Rådgjevar Norconsult Norge AS, Fjellvegen 11, NO-6800 Førde
Oppdragsleiar: Ane Marie Gjerland
Fagansvarleg: Tore Andre Hermansen
Andre nøkkelpersonar: Johannes Henrik Myrmel (plan)

J01	2024-05-15	For bruk.	JoHM	ToAHe	AnMGj
A01	2024-02-21	Til intern bruk - disposisjon og innhald.	JoHM		
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

► Samandrag

Norconsult Norge AS har på oppdrag frå Førde båtklubb utarbeidd risiko- og sårbarhetsanalyse som ein del av vedtaksgrunnlaget til reguleringsplan Førde småbåthamn, gbnr. 21/595 mfl.

Reguleringsplanen legg ikkje til rette for oppføring av ny bygnad eller vesentleg endring av terrenget. Farane er i hovudsak knytt til eksisterande situasjon slik den er i dag.

Det er gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av dei temaa som gjennom fareidentifikasjonen stod fram som relevante. Følgjande farar er vurdert:

1. Brann/eksplosjon på campingplassen/småbåthamn
2. Kjemikalieutslepp – større utslepp av ammoniakk
3. Grunntilhøve – område lokalisert under marin grense
4. Havnivåstigning, flaum og stormflo
5. Trafikktryggleik
6. Farleg gods

Det skal ikkje etablerast nye bygg som følgje av planarbeidet, men planområdet og eksisterande byggverk er utsett for flaum som følgje av stormflo. Området er vurdert som moderat til svært sårbart for stormflo der det er opna for kortidsoppstilling av bubil, parkering og vinteropplag av fritidsbåtar. Det er difor utført ei risikoanalyse, der det er avdekt uakseptabel risiko.

Følgjande tiltak er foreslått for at risikoen skal vere akseptabel:

Ved bruk av arealet på land som er regulert til kombinert småbåthamn/campingplass må det i periodar der det pågår camping etablerast ein beredskapsplan med varsling- og evakuering som kan settast i verk i periodar når vêrvarsel tilseier behov for å evakuere bubilar samt stenge i forkant av hending.

Tiltak som er føreslått gjennomført gjennom fareidentifikasjonen og sårbarhetsvurderinga, er samanfatta i kap. 4 og er føresett følgt opp gjennom den vidare utviklinga/bruken av området.

Innhold

1	Innleiing	5
1.1	Analyseobjektet	5
1.2	Særskilde krav til tryggleik i høve naturfare	6
1.3	Føresetnadar, avgrensingar og antakingar	7
1.4	Definisjonar og omgrep	7
2	Metode	8
2.1	Fareidentifikasjon	8
2.2	Sårbarheitsvurdering	8
2.3	Risikoanalyse	9
2.3.1	<i>Kategorisering av sannsyn og konsekvens</i>	9
2.3.2	<i>Vurdering av risiko</i>	10
2.4	Sårbarheits og risikoreduserande tiltak	10
3	Risikoanalyse	12
3.1	Innleiande farekartlegging	12
3.2	Vurdering av uvisse	14
3.3	Sårbarheitsvurdering av aktuelle hendingar	14
3.3.1	<i>Brann/eksplosjon på campingplass/småbåthamn</i>	14
3.3.2	<i>Kjemikalieutslepp - større utslepp av ammoniakk</i>	16
3.3.3	<i>Grunntilhøve – område lokalisert under marin grense</i>	17
3.3.4	<i>Flaum og stormflo</i>	17
3.3.5	<i>Trafikktryggleik</i>	19
3.3.6	<i>Farleg gods</i>	19
3.4	Representative uynskte hendingar	20
4	Konklusjon og framlegg til risikoreduserande tiltak	22
4.1	Oppsummering av tiltak	22
5	Kjelder	23
5.1	Styrande dokument	23
5.2	Grunnlagsdokumentasjon	24

1 Innleiing

Norconsult Norge AS har på oppdrag frå Førde båtklubb utarbeidd risiko- og sårbarhetsanalyse som ein del av vedtaksgrunnlaget til reguleringsplan for Førde småbåthamn, gbnr. 21/595 mfl. på Ytre Øyrane i Førde.

Plan- og bygningslova stiller krav om at det vert gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging. Det følgjer av § 4-3 i plan- og bygningslova; «Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.»

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gjev i tillegg krav til tryggleik i høve naturpåkjenningar (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), samtidig som det er gjeve eit generelt krav om at byggverk skal utformast og lokalisert slik at det er tilfredsstillande tryggleik mot framtidige naturpåkjenningar. Vidare følgjer det av NVE sine retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» [ref. 1.12] krav om at det ikkje skal byggast i utsette område. Tilsvarande føringar gjev òg andre lover og forskrifter om krav til tryggleik mot fare. Blant anna følgjer det av dei nasjonale forventningane at det skal takast omsyn til klimaendringar.

ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farar, sårbarheit og risikotilhøve ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarheit- og risikoreduserande tiltak som følgje av arealbruken som planframlegget legg til rette for. Tilhøve knytt til venta framtidig klima er ein integrert del av vurderinga.

1.1 Analyseobjektet

Analyseobjektet er lokalisert på Ytre Øyrane i Førde. Området femnar om område på sjø og land ved den etablerte småbåthamna.



Figur 1.1: Ortofoto som syner arealet for parkering, oppstilling av bubil og båtopplag.

Området er i dag opparbeidd som småbåthamn (VS2). I punkt 8.4 i planføresegnene til vedteken områdereguleringsplan står det at det er **privat felles anlegg** der det er tillate med «båttopplag på land, tilhørende bygningar, gjestebrygge/servicebygg, kai, flytebrygger i sjøen og parkering». Vedteken plan opnar på land både for opplag av båt og parkering av motorkøyretøy.

Planen legg til rette for sambruk i form av parkering, korttids oppstilling av bubilar samt vinteropplag av båt på opparbeidd parkeringsareal.

Det vert ikkje opna for etablering av ny infrastruktur eller oppføring av nye byggverk/anlegg ut over det vedteken områdereguleringsplan legg til rette for.

Området har tilkomst via kommunal veg (Firdavegen, KV8680). Opparbeidd samferdsleanlegg er dimensjonert for trafikken til/frå området.

Området er knytt til offentleg vassforsyning og avlaup.

Planområdet grensar i sør til kombinert næring/bustad og i aust mot Rv.5. I vest er areala avgrensa mot regulert friområde medan det i nord går ut i fjorden.

Delar av arealet på land har sidan 2019 vore nytta til kortidsoppstilling av bubilar.

1.2 Særskilde krav til tryggleik i høve naturfare

Byggteknisk forskrift (TEK17) [ref. 1.2] gjev tryggleikskrav i høve naturfarar (TEK17 §§ 7-1 til 7-4). Det er gitt generelt krav om at byggverk skal utformast og lokalisert slik at det er tilfredsstillande sikra mot framtidige naturfarar.

Tryggleiksklassane i TEK17 for skred (S1, S2, S3) og flaum (F1, F2, F3) skal leggst til grunn ved vurdering av tryggleik i høve lovdefinerte hendingar. Krava i TEK 17 er summert opp i tabell 1.2.

Tabell 1.2: Sannsyn og konsekvensintervalla for flaum og skred i TEK17.

Tryggleiksklasse Flaum (F), Skred (S)	Konsekvens	Sannsyn – flaum		Sannsyn - skred
		Materielle verdiar	Tap av liv	
F1, S1	Liten	1/20	1/100	1/100
F2, S2	Middels	1/200	1/1000	1/1000
F3, S3	Stor	1/1000	1/5000	1/5000

Innanfor området vert noverande bruk vidareført. I tillegg legg planen til rette for sambruk i form av parkering, korttidsoppstilling av bubilar samt vinteropplag av båt på opparbeidd parkeringsareal og areal tilrettelagt for vinteropplag.

Krav til tryggleiksmål i TEK17 for tiltaka som planen opnar for:

- Knytt til flaum/stormflo er det i denne analysen lagt til grunn at det for klubbhuset er krava til tryggleik i tryggleiksklasse F2 som gjer seg gjeldande. Det same gjeld for areal til korttidsoppstilling av bubil.
- I høve tryggleik mot skred og ustabil grunn er det lagt til grunn tryggleiksklasse S2.

Krava til tryggleik knytt til erosjon og stabilitet i TEK17 skal ivaretakast. Den kombinerte bruken av arealet til parkering, oppstillingsplass for bubil samt vinteropplag av båt er vurdert til å falle innanfor tiltakskategori K1, der krava til tryggleik vert ivareteke dersom tiltaket ikkje forverrar stabiliteten.

1.3 Føresetnader, avgrensingar og antakingar

Følgjande føresetnader er lagt til grunn for risiko- og sårbarhetsanalysen:

- Analysen er overordna og kvalitativ.
- Analysen er avgrensa til temaet samfunnssikkerheit slik temaet er skildra av DSB (Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap).
- Analysen omfattar farar for tredjeperson, tap av stabilitet og materielle verdiar.
- Analysen tek for seg tilhøve knytt til driftsfasen (ferdig løysningar), dersom ikkje helt spesielle forhold som har betydning under anleggsfasen vert avdekt.
- Utbygginga skal følgje relevante lover og forskrifter, som sikringstiltak og liknande.
- Vurderinga tek føre seg enkelthendingar, ikkje fleire uavhengige og samanfallande hendingar.

Vurderinga og antakingane er basert på føreliggjande dokumentasjon om prosjektet, om bruk av og aktivitetar i nærområdet.

1.4 Definisjonar og omgrep

Tabell 1.2: Omgrep og forklaringar/definisjonar.

Omgrep	Definisjon
Konsekvens	Mogleg følgje av ei uønskt hending. Konsekvensar kan uttrykkast med ord eller som ein talverdi for omfanget av skader på menneske, miljø eller materielle verdiar. Det vil alltid vere uvisse knytt til kva som vil verte konsekvensen.
Risiko	Uttrykk for kombinasjon av sannsynet for og konsekvensen av ei uønskt hending. Risikoreduserande tiltak femnar om førebyggjande tiltak og tiltak som reduserer konsekvensane av tiltak.
Risikoanalyse	Ein systematisk framgangsmåte for å skildre og/eller berekne risiko. Risikoanalysen vert gjennomført ved kartlegging av uønskete hendingar og årsakene til- og konsekvensane av desse.
Risikoreduserande tiltak	Tiltak som påverkar sannsynet eller konsekvensen av uønskete hendingar.
Safety	Tryggleik mot uønskete hendingar som opptretr som følgje av ei eller fleire tilfeldigheiter.
Security	Sikkerheit mot uønskete hendingar som er resultat av overlegg og planlegging.
Samfunnssikkerheit	Evna samfunnet har til å oppretthalde viktige samfunnsfunksjonar, og å ivareta innbygarane sine liv, helse og grunnleggjande behov under ulike former for påkjenning.
Sannsyn	I kva grad det er truleg at ei hending vil kunne inntreffe.
Sårbarheit	Manglande evne hjå eit analyseobjekt til å motstå verknadane av ei uønskt hending og til å gjenopprette tilstanden eller funksjonen etter hendinga.
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøking
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

2 Metode

Analysen av risiko for menneske, liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovudprinsippa i NS 5814 *Krav til risikoanalyser* [ref. 1.14]. Analysen følger òg retningslinjene i DSB sin rettleiar om *Samfunnsikkerhet i kommunenes arealplanlegging* [ref. 1.3].

Risiko er knytt til uønskte hendingar, dvs. hendingar som i utgangspunktet ikkje skal inntreffe. Det er difor knytt uvisse til både om hendinga vil inntreffe (sannsyn) og omfanget (konsekvens) av hendinga dersom den inntreff. Vurderinga av uvisse vert gjort med utgangspunkt i det kunnskapsgrunnlaget som er lagt til grunn i ROS-analysen.

Det er gjennomført ei innleiande farevurdering der relevante farar vert teke med vidare til ei vurdering av sårbarheit. Farar som vert vurdert som moderate eller svært sårbare, vert teke vidare og vert vurdert i ei detaljert risikoanalyse.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsvurderinga og risikovurderinga, kjem det fram tiltak som det vert føreslått teke omsyn til i planframlegget. Desse sårbarhets- og risikoreduserande tiltaka er summert opp i kapittel 4.

2.1 Fareidentifikasjon

Ein fare er ei kjelde til ei hending, til dømes brann, ekstrem vind eller ei trafikkulukke. Farar er ikkje stadfesta og kan representere ei «gruppe hendingar» med likskapstrekk. Ei hending er konkret, til dømes med omsyn til tid, stad og omfang. I kapittel 3.1 vert det gjort ein systematisk gjennomgang av analyseobjektet i ein tabell basert på DSB si rettleiing *Samfunnstryggleik i kommunen si arealplanlegging* [ref. 1.3] og andre rettleiingar utarbeidd av relevante styresmakter. Det vert nytta oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

2.2 Sårbarhetsvurdering

Sårbarheit vert ofte definert som analyseobjektet si manglande evne til å motstå uynskte hendingar eller vedvarande påkjenningar, samt å oppretthalde eller gjenoppta sin funksjon etterpå. Robustheit er det motsette, - fråvær av sårbarheit.

Dei farane som viser seg å vere relevante gjennom den innleiande farekartlegginga, vert tekne vidare til ei sårbarhetsvurdering i kapittel 3.2. I denne analysen vert sårbarheit gradert ism. med kriteria i tabell 2.1 nedanfor.

Tabell 2.1: Kategoriar for sårbarheit.

Sårbarheitskategori	Skildring
Ikkje sårbart	Eit vidt spekter av hendingar kan inntreffe utan at sikkerheit eller området sin funksjonalitet vert råka.
Lite sårbart	Eit vidt spekter av hendingar kan inntreffe der sikkerheit eller området sin funksjonalitet vert ubetydeleg råka.
Moderat sårbart	Eit vidt spekter av hendingar kan inntreffe der sikkerheit og området sin funksjonalitet vert råka slik at fare eller ulempe oppstår.
Svært sårbart	Eit vidt spekter av hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området sin funksjonalitet vert råka slik at aktuell fare oppstår.

Det vert gjennomført ein detaljert risikoanalyse for farar der analyseobjektet står fram som moderat eller svært sårbart.

2.3 Risikoanalyse

2.3.1 Kategorisering av sannsyn og konsekvens

Farane som står fram som moderat eller svært sårbare i kapittel 3.2, vert tekne vidare til ei detaljert hendingsbasert risikoanalyse i kapittel 3.4.

Kor ofte ei uynskt hending kan skje, vert uttrykt ved hjelp av omgrepet sannsyn.

Konsekvensane er vurderte med omsyn til «Liv og helse», «Stabilitet» og «Materielle verdiar».

Tabell 2.2: Kategoriar for sannsyn.

Sannsyn kategoriar	Skildring
1. Lite sannsynleg (Teoretisk mogleg)	Sjeldnare enn ei hending per 1000 år (> 0,1 % årleg sannsyn).
2. Moderat sannsynleg (Kan ikkje utelukkast)	I gjennomsnitt ei hending per 100 - 1000 år
3. Sannsynleg (Må påreknast)	I gjennomsnitt ei hending per 10 - 100 år
4. Meget sannsynleg (Inntreff av og til)	I gjennomsnitt ei hending per 1 - 10 år
5. Svært sannsynleg (vanleg førekommande)	Ei hending per år eller oftare.

Konsekvensvurderinga uttrykker moglege følgjer av ei uønskt hending i forhold til liv/helse, stabilitet og skade på materielle verdiar.

Tabell 2.4: Konsekvenskategoriar for liv og helse, ytre miljø og materielle verdiar.

Konsekvens kategoriar	Skildring
1. Svært liten konsekvens	- Liv og helse: - Stabilitet: - Materielle skader: Ingen eller små personskadar Ingen skade eller tap av stabilitet* Materielle skadar < 100.000 kr / ubetydelege skadar på eller tap av samfunnsverdiar
2. Liten konsekvens	- Liv og helse: - Stabilitet: - Materielle skader: Personskadar Ubetydeleg skade på eller tap av stabilitet* Materielle skadar 100.000 - 1.000.000 kr / ubetydeleg skade på eller tap av samfunnsverdiar
3. Middels konsekvens	- Liv og helse: - Stabilitet: - Materielle skader: Alvorlege, men ikkje varige personskadar Kortvarig skade eller tap av stabilitet* Materiell skade 1 - 10 mill. kr. / kortvarige skade på eller tap av samfunnsverdiar
4. Stor konsekvens	- Liv og helse: - Stabilitet: - Materielle skader: Dødeleg skade, 1 person Skade på eller tap av stabilitet med noko varigheit* Store materielle skadar 10 - 100 mill. kr. / skade på eller tap av samfunnsverdiar med noko varigheit
5. Svært stor konsekvens	- Liv og helse: - Stabilitet: - Materielle skader: Dødelege skadar, fleire personar Varige skadar på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skadar >100 mill. kr. / varige skadar på eller tap av samfunnsverdiar

* Med stabilitet er det meint svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og manglande dekning av grunnleggande behov hjå befolkninga.

2.3.2 Vurdering av risiko

Dei uynskte hendingane vert vurderte i høve til moglege årsaker, sannsyn og konsekvens og risikoreduserande tiltak vert vurdert. I ei grovanalyse vert dei uynskte hendingane plassert i ei risikomatrise som er gitt av hendingane si sannsyn og konsekvens.

Risikomatrisa har 3 soner:

Grøn: Akseptabel risiko – risikoreduserande tiltak er ikkje naudsynt.

Gul: Akseptabel risiko – risikoreduserande tiltak må vurderast.

Raud: Uakseptabel risiko – risikoreduserande tiltak er naudsynt.

Akseptkriteria for risiko er gjevne av dei farga sonene, som er tilpassa oppsettet av kriteria for konsekvens og sannsyn.

Dei ulike sonene i matrisa representerer risikoakseptkriteria. Akseptkriteria inneber ikkje at ein aksepterer uønskete hendingar, men kriteria er naudsynte for å prioritere tiltak for å vurdere behovet for og prioriteringa av risikoreduserande tiltak.

Tabell 2.5: Risikomatrise.

		KONSEKVENNS				
		1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
SANNSYN	5. Svært sannsynleg					
	4. Meget sannsynleg					
	3. Sannsynleg					
	2. Moderat sannsynleg					
	1. Lite sannsynleg					

2.4 Sårbarheits og risikoreduserande tiltak

Med risikoreduserande tiltak er det meint sannsynreduserande (førebyggjande) eller konsekvensreduserande tiltak (beredskap) som er med å redusere risiko, for eksempel frå raud sone og ned til akseptabel, dvs. gul eller grøn sone i risikomatrisa. Dei risikoreduserande tiltaka medfører at klassifiseringa av risiko for ei hending vert forskyvd vertikalt eller horisontalt i matrisa. Generelt vert førebyggjande tiltak prioritert framfor beredskap.

Hendingar i matrisa sitt raude område – risikoreduserande tiltak er naudsynt

Med risikoreduserande tiltak er det meint sannsynreduserande (førebyggjande) eller konsekvensreduserande tiltak (beredskap) som er med å redusere risiko, for eksempel frå raud sone og ned til akseptabel, dvs. gul eller grøn sone i risikomatrisa. Dei risikoreduserande tiltaka medfører at klassifiseringa av risiko for ei hending vert forskyvd vertikalt eller horisontalt i matrisa. Generelt vert førebyggjande tiltak prioritert framfor beredskap.

Hendingar i matrisa sitt gule område – tiltak bør vurderast

Hendingar i det gule området i matrisa, er hendingar (med tilhøyrande sannsyn og konsekvens) som på grunn av akseptkriteria er akseptable. Gule hendingar krev kontinuerleg fokus på risikostyring. I mange tilfelle er dette hendingar som ein ikkje kan forhindre, men kor tiltak **bør** gjennomførast i den grad det er mogleg dersom det er kost-/nyttmessig tenleg.

Hendingar i matrisa sitt grønne område – akseptabel risiko

Hendingar i det grønne området i matrisa er hendingar som på grunn av akseptkriteria har akseptabel risiko. Dersom risikoen for desse hendingane **kan** reduserast ytterlegare utan at det krev vesentlege ressursar, bør det gjennomførast tiltak for grønne hendingar.

3 Risikoanalyse

Klimaet i Sunnfjord kommune har på same måte som dei nærliggjande områda i Indre Sunnfjord svakt til klart oseaniske trekk, med høg årsnedbør og forholdsvis milde vintrar.

Førde ligg i eit nedbørsrikt område. Stasjonar i Stongfjorden, Førde og Naustdal viser ein normal på høvesvis 2900, 2300 og 2400 mm nedbør i året. Mest nedbør kjem i månadane september til og med desember. Mai har minst nedbør. Middelterperaturen ligg under null frå november til januar i Førde.

Som bakteppe for risikovurderinga er det spesielt i forhold til naturbasert risiko/sårbarheit lagt til grunn klimavurderingar frå klimaprofil for Sogn og Fjordane som Norsk klimaservicesenter utarbeidde i 2016 med oppdatering i 2021 [ref.2.2].

3.1 Innleiande farekartlegging

I tabell 3.1 følger ei oversikt over relevante farar for området. Oversikta tek utgangspunkt i DSB si rettleiing *Samfunnstryggleik i kommunen si arealplanlegging* [ref. 1.3], men tek òg føre seg tilhøve som etter fagleg skjønn vert vurdert som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 3.1: Siling av hendingar - fareidentifikasjon.

Tema	Vurdering	Aktuell	
		Ja	Nei
STORE ULYKKER			
Ulykker i næringsområde med samlokalisering av fleire verksemder som handterer farleg stoff eller farleg avfall.	På Ytre Øyrane er det etablert verksemder som lagrar brann- og eksplosjonsfarleg stoff. I tillegg er det etablert ei verksemd som tek imot og sorterer avfall. I FAST-registeret er følgjande verksemder registrert; Norsk Gjenvinning, Tess Møre as avdeling Førde, Würt Norge as, Stig Sunde AS, Bring Logistics AS, Sameige Førde Storsenter, Felleskjøpet og Førdefjorden energi. Ingen av anlegga ligg innanfor planområdet, men to grensar til området.		X
Brann/eksplosjon, utslepp av farleg stoff, akutt forureining.	Det ligg ingen industrianlegg med potensial for større brann/eksplosjon i umiddelbar nærleik til planområdet, men i samband med etablering av fjernvarmeanlegget vart det etablert anlegg for kjøle og varme ved ammoniakk og propangass (LPG). Tema utslepp av farleg stoff vert vurdert vidare. Planen legg heller ikkje til rette for etablering av slik verksemd, men det kan oppbevarast propan og andre brennbare eller eksplosjonsfarlege stoff i bular. Brann/eksplosjon på campingplassen/småbåthamn vert vurdert vidare.	X	
Brann i bygningar og anlegg (t.d. tilkomst for naudetatar, sløkkevasskapasitet, responstid, behov for nye beredskapstiltak).	Området er knytt til kommunal veg. Det er brannvasskapasitet i området med nærmaste uttak i Firdavegen. Uttaket ligg ca. 80 meter frå området. Kort responstid frå brannstasjonen på Ytre Øyrane [ref. 3.3]. Arealbruken parkering/opplag av båt vert ikkje påverka av hending.		X
Store ulykker (veg, bane, sjø, luft).	Området grensar til Naustdalsvegen (Rv. 5) og Firdavegen (KV8680). På Rv. 5 er trafikken venta å auke. Naustdalsvegen har status som riksveg og bind saman ulike delar av byen og er ein viktig del av det overordna vegsambandet. Området er vurdert til å ikkje verte påverka direkte av hending på riksvegen. Firdavegen er		X

	registrert som kommunal veg, med avgrensa trafikk. Det ferdast ikkje større båtar i småbåthamna.		
NATURRISIKO			
Skred i bratt terreng (lausmasseskred, flaumskred, snøskred, sørpeskred, steinsprang/steinskred).	Det er i NVE sine kart ikkje registrert soner for aktsemd eller faresonekart for skred i bratt terreng. NVE sitt brattheitskart viser heller ikkje område med helling meir enn 15 grader.		X
Fjellskred (med flodbølgje som mogeleg følgje).	Området er ikkje lokalisert innanfor eller ved aktsemdområde for fjellskred.		X
Kvikkleireskred (i område med marine avsetningar).	Området er lokalisert under marin grense. I følgje lausmasseskartet frå NGU består lausmassane av elv- og bekkeavsetningar i eit øvre sjikt. Geotekniske undersøkingar av grunnen i nærområdet syner at ein bør vente marine avsetningar under elveavsetninga. Områdestabilitet vert vurdert vidare.	X	
Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning.	Planområdet er lokalisert i overgangen mellom Førdefjorden og Løken heilt inne i Førdefjorden. På siste strekka er fjorden smal og området ligg skjerna innanfor ei ytre småbåthamn. Planområdet på land er lokalisert mellom kt. +0 og kt. +2. Havnivåstigning og stormflo vert vurdert vidare.	X	
Overvatn	Området består av tette/delvis tette flater (asfaltert veg). Planen legg ikkje til rette for heving/senking av terrenget. Det er etablert system for handtering av overvatn innanfor området.		X
Flaum i vassdrag	Området ligg lågt (under kote +2,0) og grensar til Førdefjorden. Avstanden frå oppstillingsplassane for bubilar til fjorden er kort samtidig som høgdeskilnaden mellom arealet for oppstilling av motorvogn/båtopplag og fjorden er kort. Flaum vert vurdert vidare saman med stormflo.	X	
Erosjon (langs vassdrag og kyst)	Areala ut mot fjorden består av lausmassar i vest. Strandlinja, dvs. overgangen mellom land og fjord er avgrensa betongmur/blokker.		X
Vind-/ ekstremnedbør	Klimaframskrivingane indikerer at det sannsynlegvis vil verte meir nedbør i Norge, særleg i form av periodisk ekstremnedbør. Det er ikkje planlagt å byggje nye bygningar. Eksisterande bygningar skal vere forsvarleg sikra mot vind som kan ha konsekvensar for liv og helse, stabilitet og/eller materielle verdiar.		X
Skog-/lyngbrann (tørke)	Området femnar i hovudsak om fjord/småbåthamn og asfaltert areal tilrettelagt for oppstilling av motorvogn/båt.		X
Radon	Område femnar om fjord/småbåthamn og asfaltert areal tilrettelagt for oppstilling av motorvogn/båt.		X
VERKSEMDRISIKO			
Farleg gods	Det ligg ikkje føre informasjon om at det vert transportert farleg gods i eller gjennom området. På Rv. 5, Naustdalsvegen som planområdet grensar til i aust, vert det transportert farleg gods. Transport av farleg gods vert vurdert vidare.	X	
Forureina grunn	Det ligg ikkje føre informasjon om forureina grunn. Bruken av arealet til småbåthamn/båtopplag, gjer at ein ikkje kan sjå vekk frå forureina massar. Omsynet er ivareteke i føresegnene til planframlegget.		X
Dambrot	Det er ikkje dammar i området som kan føre til skade.		X
Støy	Støy vert handtert som plantema i planomtala.		X
SÅRBARE OBJEKT			
Sårbare bygg*	Det er ikkje ført opp bygg i området som fell innanfor kategorien sårbare bygg.		X

Kulturminne	Kulturminne er ikkje registrert. Kulturminne-/miljø vert følgt opp som plantema.		X
Natur	Plantema som vert handtert i planomtala til planframlegget.		X
INFRASTRUKTUR			
VA-anlegg	Området er knytt til offentleg anlegg.		X
VA-leidningsnett	Området er knytt til offentleg anlegg.		X
Trafikktryggleik	Det er ikkje lagt opp til nye tiltak innanfor planområdet, og trafikksituasjonen vil vere uendra. Trafikktryggleik vert vurdert vidare.	X	
Eksisterande kraftforsyning	Det er ingen høgspente luftleidningar i området. Planen legg ikkje til rette for etablering av nye bygg.		X
Drikkevasskjelder	Det er ikkje registrert vassinntakspunkt (Mattilsynet) eller grunnvassborehol i relevant nærleik til planområdet (Granada, grunnvassdatabase).		X
Framkomme for utrykkingskøyretøy	Omsynet er vurdert under temaet brann/eksplosjon på campingplassen/småbåthamna.		X
Sløkkevatn for brannvesenet	Omsynet er vurdert under temaet brann/eksplosjon på campingplassen.		X
TILSIKTA HENDINGAR (Forhold ved analyseobjektet som gjer det sårbart for tilsikta hendingar)			
Funksjonar som vert etablert	Turveg gjennom eit ope og oversiktleg område.		X
SÆRSKILDE TILHØVE VED PLANOMRÅDET			
	Ingen avdekt.		X

**Sårbare bygg" samsvarar med datasettet i kartinnsynsløysinga til DSB og omfattar barnehagar, leikeplassar, skular, sjukehus, sjukeheimar, bu- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjonar, andre sjukeheimar/aldersheim og fengsel.

3.2 Vurdering av uvisse

Denne analysen byggjer på eksisterande dokument og kunnskap om området. Om føresetnadane for analysen endrar seg, kan det føre til at vurderingane gjort i ROS-analysen ikkje lenger er gyldige, og ein revisjon av analysen bør vurderast. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivingar er døme på at det kan vere usikkerheit som påverkar dei kvalitative analysane/vurderingane. Det inneber at det ikkje er mogleg å rekne ut eller vurdere det eksakte sannsynet for at ei hending inntreffer, og konsekvensen av denne om den inntreffer. Vurderingane er difor basert på eksisterande kunnskap, erfaring og fagleg skjønn, og vil difor medføre ei viss grad av usikkerheit.

3.3 Sårbarhetsvurdering av aktuelle hendingar

Gjennomgangen har synt at fleire hendingar er naturlege å sjå under eitt. Med utgangspunkt i fareidentifikasjonen er følgjande hendingar valt ut for nærmare sårbarhetsvurdering:

1. Brann/eksplosjon på campingplassen/småbåthamn
2. Kjemikalieutslepp - større utslepp av ammoniakk
3. Grunntilhøve - område lokalisert under marin grense
4. Havnivåstigning, flaum og stormflo
5. Trafikktryggleik
6. Farleg gods

3.3.1 Brann/eksplosjon på campingplass/småbåthamn

Det er ca. 45 brannar på campingplassar i Noreg årleg. For å auke branntryggleiken på campingplassar, har det frå og med 1. mars 2022 blitt innført nye krav til parsellinndeling og etablering av brannveggar, jf. plan- og

bygningslova § 28-9 og teknisk forskrift TEK17 §11-6. Sjå utdrag frå byggteknisk forskrift med rettleiing nedanfor.

§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk¹

(7) For lovlig etablerte campingplasser gjelder følgende:

a) Mellom campingenheter kan avstanden i annet ledd reduseres til minimum 4,0 meter dersom det totale arealet for campingenheten ikke overstiger 75 m² og campingenheten ikke på noe punkt overstiger en høyde på 4,0 meter over bakken. I en campingenhet inngår en campingvogn, bobil, villavogn, husvogn o.l. med tilhørende telt, fortelt, spikertelt, terrasse, levegg og lignende byggverk.

b) Avstanden måles fra ytterpunkt til ytterpunkt på campingenheten. Kapittel 5 og 6 kommer ikke til anvendelse ved beregning av areal, høyde og avstand for campingenheter, men gjelder ved beregning av avstand til nabogrense.

c) Campingplass skal deles opp i parseller med grunnareal på maksimalt 1 200 m². Mellom parsellene skal det være branngater på minimum 8,0 meter bredde.

Målet er å førebyggje brannspreiing på campingplassar, og sikre tilgjenge for brannvesenet og andre naudetatar. Ved å dele campingplassane inn i avgrensa parsellar, med brannvegar mellom, kan ein hindre at brann spreier seg til andre delar av campingplassen/småbåthamna, eller til områda utanfor.

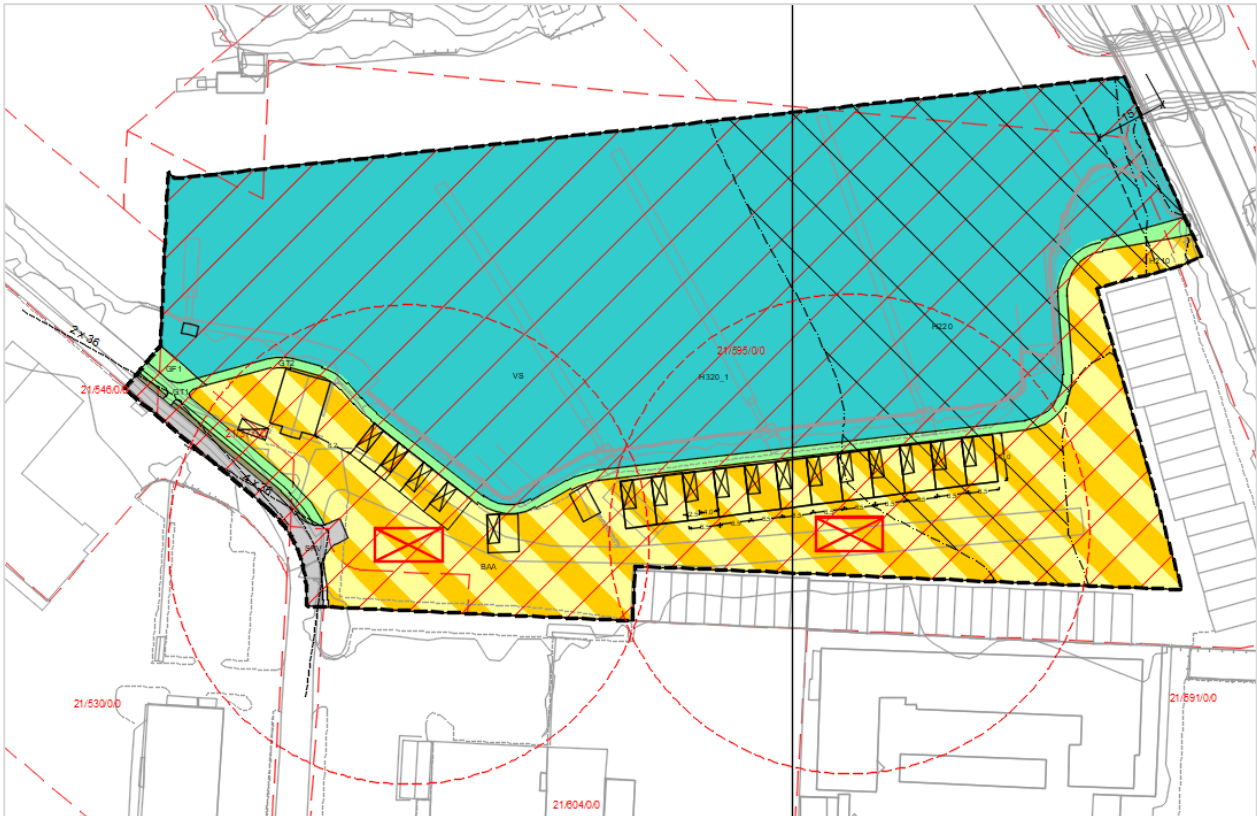
Forskrifta verkar saman med, og trådde i kraft samstundes som krav til fire meters avstand mellom camping-einingar på campingplassar.

Området er i dag organisert på ein slik måte at fleire bubilar innanfor området står tettare enn kravet på 8 meter som gjeld i nytt regelverk som trådde i kraft 1. mars 2022. Dei nye reglane har ikkje tilbakeverkande kraft for allereie lovleg etablerte campingplassar. Sidan løyvet har vore mellombels er det lagt til grunn at rammeverket vil gjelde for vidare bruk av arealet til camping/oppstillingsplass for bubil. Illustrasjonsplanen som syner oppstillingsplassane for bubilar legg opp til ei inndeling i parsellar, der det er sikra 8 m mellom kvar parsell.

Kvar bubil skal vere utstyrt med brannvarsling. Det er ingen tydelege krav til oppbevaring av propan i bubilar. Forskrift om handtering av farleg stoff (§ 5) stiller krav til at ein kvar pliktar til å vise aktsemd og opptre på ein slik måte at brann, eksplosjon og andre ulukker vert førebygga.

Tilkomsten for brannbil er via veg Øyrane/Firdavegen. Vegane og tilkomsten til området er dimensjonert for utrykkingskøyretøy. Det er planlagt oppstilling for brannbil, synt i illustrasjonsplan som følgjer planframlegget jf. figur 3.1. Det skal ikkje vere meir enn 50 meter frå oppstillingsplass til camping-eining.

¹ § 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk - Direktoratet for byggkvalitet (dibk.no)



Figur 3.1: Illustrasjonsplan som viser inndeling av oppstillingsarealet for bubar med parsellar, inkl. oppstillingsplass for brannbil.

Det er ein 160 mm vassleidning i den kommunale vegen ved innkøyringa til planområdet. Det er ikkje etablert brannvassuttak inne i småbåthamna/campingplassen. Nærmaste hydrant ligg ca. 80 meter frå planområdet.

Frå brannstasjonen på Ytre Øyrane er det ei innsatstid på under 5 minutt.

Kommunen har brannbil og tankbil. I tillegg er det tilgang på vatn i området.

Bruken av areala er vurdert som **lite sårbart** i høve brann- og eksplosjonsfare.

3.3.2 Kjemikalieutslepp - større utslepp av ammoniakk

I samband med etablering av fjernvarmeanlegget er det etablert anlegg for kjøle og varme ved ammoniakk og propangass (LPG).

Anlegget kan romme eit samla volum på 2.000 kg ammoniakk. Større utslepp av ammoniakk kan førekomme ved teknisk svikt eller ved rørbrøt. Ammoniakk er ein giftig gass som luktar salmiakk. Sjølv ved små mengder vil lukta vere merkbar. Ein vil kjenne ei sterk og ubehageleg lukt lenge før mengda vert skadeleg. Den stramme lukta av salmiakk er uthaldeleg lenge før gassen vert livstruande.

Gassen er lettare enn luft. Dei meteorologiske tilhøva vil påverke korleis ammoniakken vil spreie seg. Dersom vindretninga er frå vest - vil gassen kunne spreie seg i retning og innover planområdet. Gassen stig ikkje opp i høgda umiddelbart, då gassblandinga er ganske kald når den kjem ut. Det har ikkje komme fram

informasjon om at ammoniakk-konsentrasjonen vil ligge over grensa som er definert som helsefarleg ved korttidseksponering.

Planen opnar ikkje for oppføring av bygg med varig personopphald. Bruken av areala er vurdert som **lite sårbart** ved større utslepp av ammoniakk.

3.3.3 Grunntilhøve – område lokalisert under marin grense

Planen legg til rette for bruk av eksisterande asfaltert flate til oppstilling av bubilar. Området er tilnærma flatt. Bruken medfører ikkje auka eller forverra belastning, då området vert brukt til parkering/vinteropplag av båtar elles på året.

Sidan området ligg under marin grense og det kan vere fare for sprøbrotsmateriale, er prosedyren for vurdering av områdeskred [ref. 1.1] gjennomgått:

Steg 1: Det er ikkje registrert faresone (sone for kvikkleire) i området.

Steg 2: I området rett sør for hamna (ved Øyrane Storsenter) er det ikkje påvist kvikkleire. Sjå kartvedlegg 8-4 på s. 79 i NVE sin rapport utarbeidd av NGI om kvikkleireskred [2.7]. Det er ikkje dokumentert ved prøvar at det ikkje kan vere sprøbrotsmateriale i området. Steg 3 i prosedyren vert gjennomgått.

Steg 3 a): Terrenget ved hamna er tilnærma flatt. Djupna i småbåthamna er i følgje kartinformasjon på www.norgeskart.no mellom 1 – 2,0 meter. Dvs. at det ikkje er høgdeforskjellar i området på > 5 meter. Ism. prosedyren er eitt av terrengekriteria at den totale skråningshøgda må vere meir enn 5 meter. Området er difor ikkje del av løснеområde for områdeskred. Sjå kartvedlegg 8-4 på s. 79 i NVE sin rapport utarbeidd av NGI om kvikkleireskred [2.7].

Steg 3 b): For at området kan vere del av utløpsområde for skred, må nærliggande område vere del av løśnieområde. Det er ikkje registrert sprøbrotsmateriale i samband med bygginga av Kletten-tunnelen i nord. Tilsvarande er det for Steinavegen i sør, dokumentert fjell (NADAG).

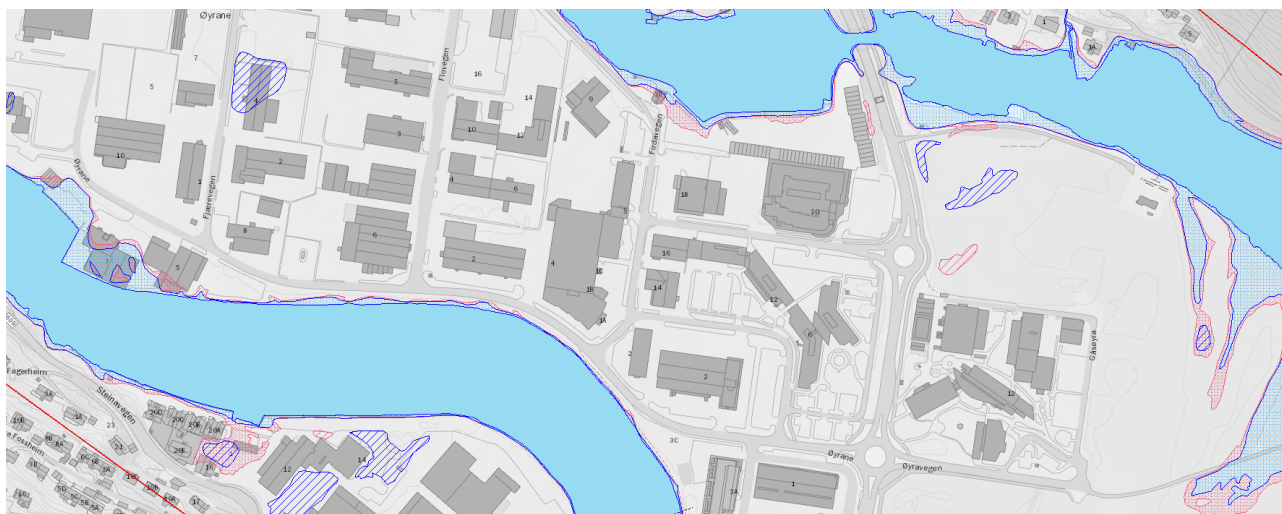
På bakgrunn av ovannemnde er sikkerheitskrava etter NVE sin rettleiar vurdert som oppfylt og prosedyren kan avsluttast ism. steg 3.

Arealbruken er vurdert som **lite sårbar** for områdeskred.

3.3.4 Flaum og stormflo

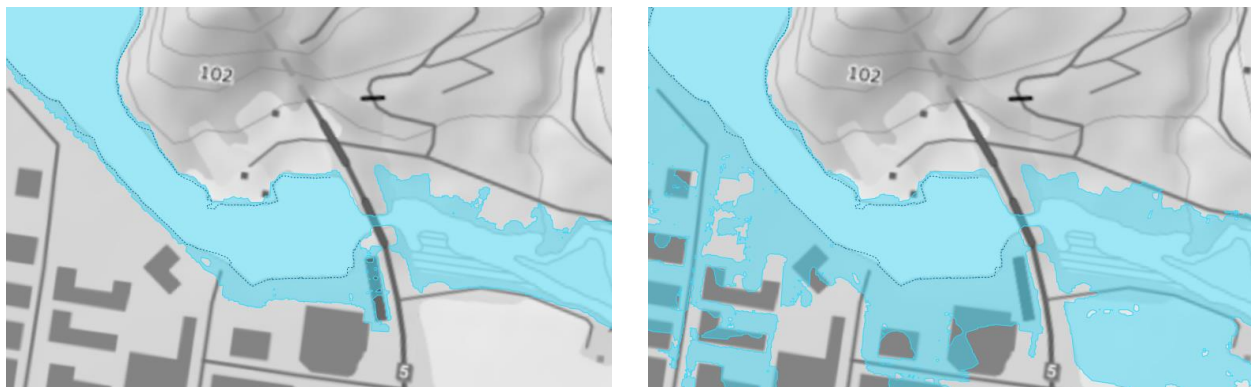
Stasjonar i Stongfjorden og Førde syner ein normal på høvesvis 2900 og 2300 mm nedbør i året. Mest nedbør kjem i månadane september til og med desember. Endring i klima gjer det mogleg at nedbøren vil auke dei kommande åra. Størst auke kan ein rekne med på hausten og om vinteren.

Det er for Førde sentrum gjennomført flaumsonekartlegging. Gjennom kartlegginga er det utarbeidd flaumsonekart for 10-, 20-, 50-, 100-, 200 og 500-årsflaum, samt 200-årsflaum med klimatillegg. Figur 3.2 syner at mindre del av området er utsett for flaum.



Figur 3.2: 200-årsflaum utan klimapåslag er synt med blå skravur og med klimapåslag er synt med raud skravur (Kjelde: NVE).

Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap (DSB) har utarbeidd temarettleiar om havnivåstigning og stormflo [ref. 1.7]. I Sunnfjord kommune er havnivåstigninga med klimapåslag rekna til 69 cm og stormflo (200-års returintervall) og havnivåstigning rekna til 229 cm over NN1954 (kote null). Høgda med kartgrunnlag NN2000 er 223 cm over kote null. Det er ut frå at området er lokalisert skjerma for vind frå sørvest, lagt til grunn at området ikkje vert vesentleg påverka av effekten av bølger.



Figur 3.3: 200-års-stormflo. Figuren til venstre syner situasjonen i dag medan figuren til høgre syner venta framtidig situasjon i 2090 (Kjelde: Statens kartverk).

Oppstillingsarealet for bubil er plassert på mellom kote + 1,5 og + 1,8. Kartet syner at området med og utan klimapåslag vert råka av stormflo.

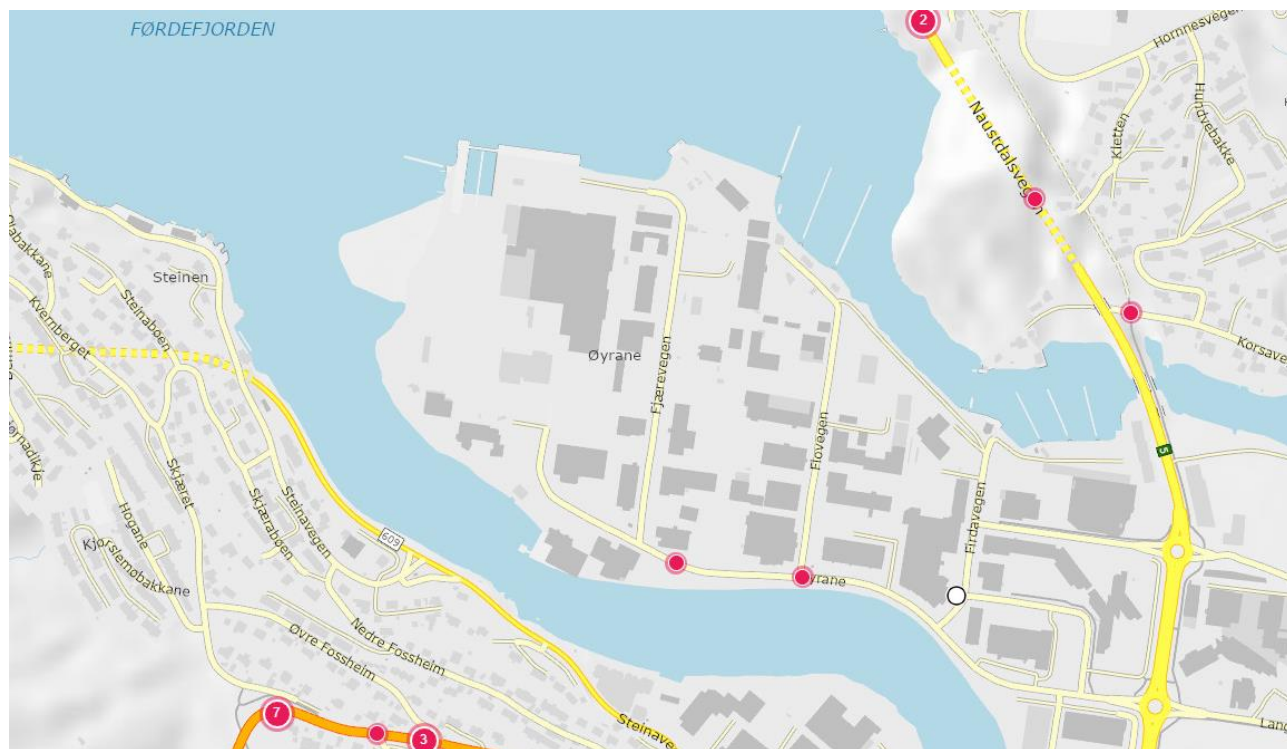
Det kombinerte formålet småbåthamn/campingplass på land består av asfalterte flater. Det er etablert naust i bakkant med tilkomst som vender seg mot småbåthamna. Overkant golv er lagt på i underkant av kote +2. Heving av areala er vurdert til å ville påverka negativt funksjonaliteten til anlegget, samtidig som grunnen vert påført unødvendige laster. Heving av arealet til kote + 2.2 er ikkje vurdert som eit aktuelt tiltak. Bubilane kan raskt evakuerast til høgareliggende areal som ikkje er utsett for stormflo.

Utan heving vert området vurdert som **moderat til svært sårbart** for stormflo, innanfor område der det vert tillate kortvarig oppstilling av bubilar.

3.3.5 Trafikktryggleik

På Ytre Øyrane er det ein samansett arealbruk med ei rekke ulike nærings-/industriverksemdar samt tenesteyting i form av private og offentlege tenestetilbod.

Figur 3.4 syner ei oversikt over registrerte trafikulykker. På strekka mellom Naustdalsvegen (Rv.5) og området er det registrert 2 ulykker i Nasjonal vegdatabank med personskadar. Ulykka er registrert som møteulykke mellom personbil og motorsykel og var registrert i 1997. Dei siste 10 åra er det ikkje registrert ulykke på strekkene frå Rv. 5 til småbåthamna/campingplassen.



Figur 3.4: Ulykker registrert i Nasjonal vegdatabank [ref. 2.12].

Rekkefølgeføresegnene i områderegeringsplan for Ytre Øyrane sikrar at det vil verte etablert fortau fram til området.

Med tiltaka som er sikra etablert i områderegeringsplan for Ytre Øyrane, står området fram som **lite sårbart** i høve trafikktryggleik.

3.3.6 Farleg gods

Området grensar mot Rv. 5, som er del av stamvegrute 5b mellom aust- og vestlandet med arm via Sogn til Florø. Tal frå DSB syner at det vert transportert farleg gods på riksvegen. I Noreg vert det rapportert inn 50 – 70 ulykker med farleg gods til DSB kvart år. I perioden 2006 – 2015 var det ikkje registrert ulykker med transport av farleg gods i Førde kommune (no del av Sunnfjord kommune).

Hending kan føre til behov for evakuering. Det vert ofte sett ein evakueringsradius på 300-500 meter ved slike hendingar. I dei fleste tilfella fører hending med farleg gods til akutt utslepp til grunnen og til luft, og med små konsekvensar for liv og helse. Andelen hendingar kor det oppstår brann eller eksplosjon er erfaringsmessig svært låg.

Det kan ikkje leggst fram tiltak som bidreg til lågare risiko for ulykker på nærliggande transportårer som er kost-/nyttmessig tenleg, utover å ha ein forsvarleg beredskap hjå nødetatane. Tiltaksområdet er lokalisert nær brannstasjonen i Førde, noko som gjev kort responstid.

Heile planområdet er lokalisert innanfor sone på 300 – 500 meter frå Rv. 5. Ein legg til grunn at heile området vil verte evakuert ved hending. Området vert vurdert som **lite sårbart** for hending ved transport av farleg gods på Rv. 5.

3.4 Representative uynskte hendingar

Med utgangspunkt i fareidentifikasjon og sårbarhetsvurderinga er det gjennomført ei risikovurdering av hendinga havnivåstigning og stormflo gitt at oppstillingsarealet for bubil ikkje vert heva.

I denne vurderinga vert det lagt til grunn at det ikkje skal etablerast nye byggverk. Risikoen er avgrensa til vurdering av ny bruk av arealet til oppstillingsplass for bubilar, der det ikkje er tillate ført opp spikartelt eller andre permanente installasjonar. Det vert òg lagt til grunn at eigarane bubilane kan flytte desse på kort varsel. Vidare er det føresett at området ikkje er særskilt eksponert for bølge.

HENDING 1: Havnivåstigning og stormflo dersom oppstillingsarealet for bubil ikkje vert heva													
Drøfting av sannsyn													
<p>Oppstillingsarealet for bubil er utsett for flaum frå stormflo. Med dagens havnivå kan ein vente seg betydelege overskyllingshøgde frå stormflo med 200-års returperiode inn mot det kombinerte arealet for småbåthamn/campingplass.</p> <p>Ved dimensjonerande 200-års stormflo med estimert havnivåstigning for år 2090, vil overskyllingsraten vere større enn det ein kan vente med dagens havnivå. I tillegg vil det ved hending med returintervall på 20 år vere betydeleg overskyllingshøgde, estimert nivå er kote +2,1. Dvs. eit nivå som ligg godt over terrengnivået for oppstillingsplassane.</p> <p>Ei hending er på bakgrunn av den informasjonen som ligg føre vurdert som meget sannsynleg, dvs. i gjennomsnitt ei hending per 1 - 10 år.</p>													
Drøfting av konsekvens													
<p>Oppstillingsplassane er lokalisert med overkant dekke på kote +1,5 til +1,7.</p> <p><u>Liv og helse:</u> Utan heving av oppstillingsarealet vil sjøen kunne stå mellom 50 og 70 cm opp på parkerte bubilar. Personar vert truleg ikkje påført skader, dvs. svært liten konsekvens.</p> <p><u>Stabilitet:</u> Ei slik hending kan føre til at område innanfor. Ei slik evakuering kan opplevast som eit brot på stabiliteten slik dette er definert i kriteria for analysen. Konsekvensen vert vurdert som liten (ubetydeleg skade på eller tap av stabilitet).</p> <p><u>Samfunnsverdiar:</u> Stormflo kan gjera stor materiell skade på parkerte bubilar, og i det omfanget som er lagt til grunn i denne analysen, vert konsekvensen for materielle verdiar vurdert til å kunne verte middels (1-10 mill. kr) dersom parkeringsarealet ikkje vert heva til kote +2,2.</p>													
OPPSUMMERING													
	Sannsyn					Konsekvens					Risiko		
Verdi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Grøn	Gul	Raud
Liv og helse				X		X					X		
Stabilitet				X			X					X	
Samfunn				X				X					X
Risikoreduserande tiltak:													
<p>Ved bruk av småbåthamna/campingplassen til kortvarig opphald med bubil, må det etablerast ein beredskapsplan med varsling- og evakueringsrutinar som kan setjast i verk i situasjonar der vêrvarselet tilseier behov for å evakuere campingplassen og stenge den i forkant av hending.</p>													

4 Konklusjon og framlegg til risikoreduserande tiltak

Planområdet står generelt fram, med dei tiltaka som er skildra i planframlegget, som lite til moderat sårbart.

Reguleringsplanen legg ikkje til rette for oppføring av ny bygnad eller vesentleg endring av terrenget. Farane er i hovudsak knytt til eksisterande situasjon slik den er i dag.

Det er gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av dei temaa som gjennom fareidentifikasjonen stod fram som relevante. Følgjande farar er vurdert:

7. Brann/eksplosjon på campingplassen/småbåthamn
8. Kjemikalieutslepp - større utslepp av ammoniakk
9. Grunntilhøve – område lokalisert under marin grense
10. Havnivåstigning flaum og stormflo
11. Trafikktryggleik
12. Farleg gods

Det skal ikkje etablerast nye bygg som følgje av dette planarbeidet, men planområdet og eksisterande byggverk er utsett for flaum som følgje av stormflo. Området er vurdert som moderat til svært sårbart for stormflo der det er opna for kortidsoppstilling av bubil, parkering og vinteropplag av fritidsbåtar. Det er difor utført ei risikoanalyse, der det er avdekt uakseptabel risiko.

Følgjande tiltak er foreslått for at risikoen skal vere akseptabel:

Ved bruk av arealet på land som er regulert til kombinert småbåthamn/campingplass må det i periodar der det pågår camping etablerast ein beredskapsplan med varsling- og evakuering som kan settast i verk i periodar når vêrvarselet tilseier behov for å evakuere bubilar og stenge i forkant av hendingar.

Området er i tillegg vurdert opp mot krav til tryggleik mot brann på campingplassar. Tiltak som er foreslått gjennomført gjennom fareidentifikasjonen og sårbarhetsvurdering, er samanfatta i kap. 4.1 og føresett følgt opp gjennom den vidare utviklinga/bruken av området.

4.1 Oppsummering av tiltak

Fare/risikomoment	Sårbarhets- og risikoreduserande tiltak
Havnivåstigning og stormflo	Store delar av planområdet har terrenghøgder mellom kote 0 og +2. Det inneber at desse områda vil bli oversvøymde ved dimensjonerande stormflo med 200-års returperiode og estimert havnivå for år 2090 (F2 ≈2.2 m NN2000). Ved bruk av småbåthamn/campingplass til kortvarig opphald med bubil, må det etablerast ein beredskapsplan med varsling- og evakueringsrutinar som kan setjast i verk i situasjonar der vêrvarselet tilseier behov for å evakuere campingplassen og stenge den i forkant av hending.
Brann/eksplosjon på campingplassen	Plassen må omorganisast for å ivareta nye myndigheitskrav i § 11-6 i TEK17.
Hendingar ved transport av farleg gods på Rv. 5	Heile planområdet er lokalisert innanfor ei sone på 300 – 500 meter frå Rv. 5. Det kan ikkje leggst fram tiltak som bidreg til lågare risiko for ulykker på nærliggande transportårer som er kost-/nyttmessig tenleg, utover å ha ein forsvarleg beredskap hjå naudetatane.

5 Kjelder

5.1 Styrande dokument

Ref.	Tittel	Dato	Utgjevar
1.1	Sikkerhet mot kvikkleireskred (NVE veileder nr. 1/2019)	2019	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.2	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2010-03-26-489	2017	Kommunal- og Moderniseringsdepartementet
1.3	Samfunnssikkerhet i arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4	Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
1.5	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.6	Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
1.7	Havnivåstigning og stormflo-samfunnssikkerhet i kommunal planlegging.	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.8	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
1.9	Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
1.10	Brann- og eksplosjonsvernloven	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
1.11	Stråleverninfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
1.12	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplaner, revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.13	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.14	NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2021	Standard Norge
1.15	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal – og Moderniseringsdepartementet

5.2 Grunnlagsdokumentasjon

Ref.	Tittel, skildring	Dato	Utgjevar
2.1	Detaljreguleringsplan Førde småbåthamn	2024	Norconsult Norge AS
2.2	Klimaprofil Sogn og Fjordane	2021	Norsk Klimaservicesenter
2.3	Områdereguleringsplan Ytre Øyrane (plan-id 4647-143220130001)	2018	Førde kommune
2.4	Nasjonal trusselvurdering	2023	Politidirektoratet
2.5	Kommuneplan for Førde kommune Arealdelen	2019	Førde kommune
2.6	Indre Øyrane områderegulering, grunnundersøkingar	2016	Multiconsult AS
2.7	NVE Ekstern rapport nr. 8/2022, Oversiktskartlegging kvikkleire – Risiko for kvikkleireskred i Sunnfjord kommune, NVE	2022	Noregs vassdrags- og energidirektorat
2.8	Offisielle kartdatabasar og statistikk		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Statens strålevern, Riksantikvaren, Statens kartverk, mfl.