



Risiko- og sårbarhetsanalyse

Plan: Detaljregulering for Kjerringholmen fergeteie på fylkesveg 8026

Plan-ID: 20230004

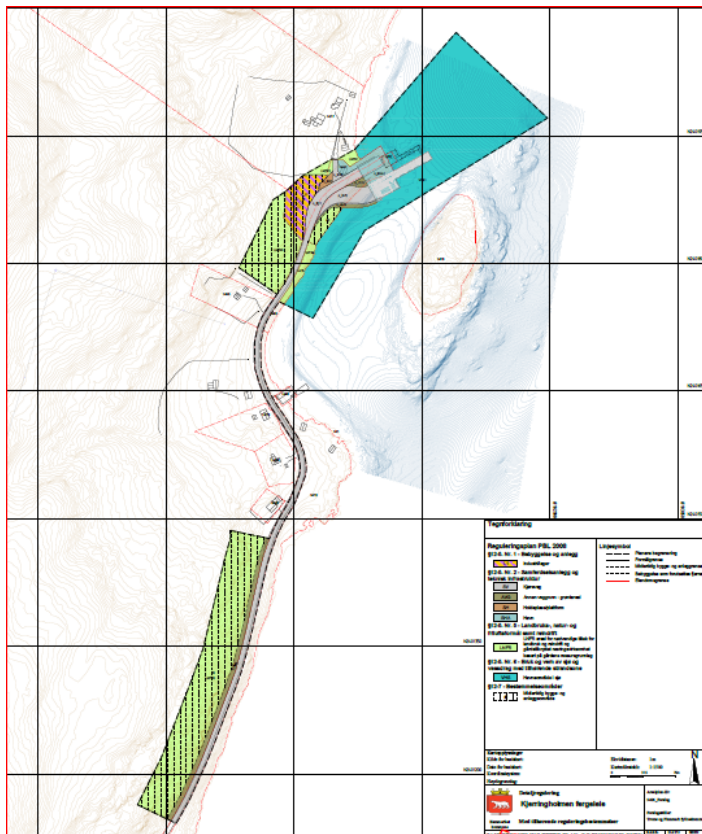
Sist revidert: 06.09.2023

1. Bakgrunn

Kommunen som planmyndighet har ansvar for at det tas hensyn til samfunnssikkerhet i planlegging etter plan- og bygningsloven. Lovens § 4-3 krever at det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet. 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.

2. Beskrivelse av planområdet

Planområdet er vist nedenfor og omfatter også områder i sjø. Reguleringsplanen skal sikre areal og formelt grunnlag for å bygge ny fergekai på ROS-analysen vil omfatte planområdet, samt områder utenfor som kan påvirke planområdet direkte eller indirekte.



I planområdet ønskes det etablert ny fergekai, samt etablere nødvendige bygninger, oppstillingsplass og. Dagens fergekai foreslås revet.

3. Overordnet ROS-analyse

ROS-analysen for denne planen skal ta utgangspunkt i ROS-analysen for kommuneplanens arealdel. Den er i samsvar med analysens kap. 1.4 – Kartlegging av risikokilder. Arealdelens ROS-analyse har ikke gjort en særskilt risikovurdering for Kjerringholmen.

4. Metode, forutsetninger, datagrunnlag

ROS-analysen er hendelsesbasert, der man har vurdert de uønskede hendelser som er aktuelle for planområdet. Metoden tar utgangspunkt i DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017). Foruten å beskrive planområdet, jf. kap. 2, skal ROS-analysen:

- 1) Identifisere mulige uønskede hendelser. Det kan være naturhendelser, eller andre uønskede hendelser som kan skyldes tekniske eller menneskelige feil. Hendelsene skal beskrives så konkret som mulig.
- 2) Vurdere risiko og sårbarhet gjennom å vurdere sannsynligheten for at uønskede hendelser inntreffer, og konsekvensene av dem.
- 3) Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet, ved å redusere sannsynligheten, redusere konsekvensen, eller begge deler.
- 4) Dokumentere ROS-analysen og hvordan den påvirker planforslaget, bl.a. gjennom en risikomatrise.

Sannsynlighet: Mål for hvor sannsynlig det er at en uønsket hendelse skal skje i og ved planområdet innenfor et gitt tidsrom, og med den kunnskapen vi har. I vår ROS-matrise bruker vi fem variabler:

Sannsynlighetsgrad	Gjentakelsesintervall	Enkeltstående hendelse
Svært sannsynlig	Oftere enn ukentlig	Ukentlig hendelse eller noe som skjer kontinuerlig
Sannsynlig	Oftere enn årlig	Månedlig hendelse eller noe som skjer i lengre perioder
Mindre sannsynlig	Oftere enn hvert 10. år	Årlig hendelse, hendelser av kortere varighet
Lite sannsynlig	Oftere enn hvert 50. år	Hendelse <i>kan</i> inntreffe
Usannsynlig	Sjeldnere enn hvert 50. år	Ikke kjent hendelse, men teoretisk mulig

Konsekvens: Mål for hvor alvorlige konsekvenser en uønsket hendelse kan få. I ROS-matrisen er det brukt fem variabler:

Begrep	Forklaring
Svært alvorlig (katastrofalt)	Personskade med død eller varige mén, langvarige/uopprettelige miljøskader
Alvorlig (farlig)	Behandlingskrevende person- eller miljøskader, kritiske situasjoner
Betydelig (kritisk)	Alvorlige personskader, omfattende miljøskader
Mindre alvorlig (en viss fare)	Få og små person- eller miljøskader
Ubetydelig (ufarlig)	Ingen person- eller miljøskader, men kan skape misnøye og midlertidig omdømmetap.

Risiko: Et mål som kombinerer sannsynligheten og konsekvensen av en hendelse, gjerne beskrevet slik:

Risiko = sannsynlighet x konsekvens.

Informasjonsgrunnlaget for ROS-analysen er opplysninger fra oppstartsmøtet med Hammerfest kommune, tilgjengelige databaser, informasjon fra aktører i planområdet samt prosessmøte som ble avholdt over Teams 06.09.2023. På møtet deltok:

Navn	Rolle	Organisasjon
Bjarne Mjelde	Planleggingsleder/prosessleder for ROS-analysen	TFFK
Lemet Heaika Klemetsen Hætta	Byggeleder	TFFK
Trond Myhre	Byggeleder, drift og vedl.hold	TFFK
Erik Rød	Prosjektleder konsulentgruppe	Aas-Jakobsen AS

5. Identifikasjon av fare

I tabellen nedenfor er hendelsene listet opp med en nærmere beskrivelse, hvilke barrierer som finnes og om momentene som er aktuelle skal vurderes nærmere.

Fare	Beskrivelse	Barrierer	Aktuelt
Naturfare			
Flom	Bekk/elv like nord for planområdet	200-årsflom gir 1,6 m ³ /s og vil ikke kunne påvirke planområdet pga terrengbarriere.	Nei
Flom	Bekk/elv som krysser fv. 8026	200-årsflom gir 1,8 m ³ /s. Stikkrenne er 800 mm diameter og dimensjonert for dette.	Nei
Skredfare	Snø-, stein- eller leirskred	Geotekniske og geologiske rapporter viser stabil berggrunn og ikke fare for kvikkleire. Sør i planområdet er det aktsomhetsområde for snøskred, men det er ikke observert. Rapportene er vedlagt planforslaget.	Nei
Springflo	Ekstremt høyvann og lavvann som hindrer ankomst eller kjøring av/på ferge	Lengre fergekaibru gir bedre forhold enn i dag. Kombinasjonen maks. høyvann eller maks lavvann og anløp oppstår svært sjelden og konsekvensen blir forsinket anløp eller adkomst.	Nei
Ekstremvær, Stormflo/ havnivåstigning	Aktuelt for ekstreme vindlaster og stormflo,	Kaianlegget etableres etter anbefalingene i Vegvesenets håndbok «V431 Ferjekai»	Ja

	skade på bebyggelse og infrastruktur		
Uvær	Kansellering av anløp gir forsinkelser for person- og varetransport, også syketransport.	Ved nødstilfeller kan det settes inn annet fartøy eller helikopter	Ja
Kulde	Ekstremkulde (minus 30 grader eller mer) som kan hindre lading eller kjøring	Fergeleiet ligger på kysten hvor det ikke forekommer ekstremkulde	Nei
Terreng	Bratt skjæring på fylkesvegen sør for fergeleiet kan gi fallulykker	Sperregjerde på skjæringen, kan passeres	Ja
Samfunnssikkerhet			
Terror/sabotasje	For å ramme fartøy eller fergetrafikken	Området framstår ikke som et «hensiktsmessig» mål for sabotasjehandling.	Nei
Farlig gods	Skade på last som kan medføre forurensing eller personskade	Det er ingen virksomheter langs fergestrekningen som krever transport av annet enn vanlig gods.	Nei
Brann på fartøy eller biler	Brann kan oppstå som følge av teknisk svikt eller andre årsaker	For dårlig brannslukkekapasitet, avhengig av sjøvannspumper.	Ja
Langvarig strømbrudd	Alvorlig feil på el-forsyningen kan bety tidkrevende reparasjonsarbeider	Det har ikke betydning for fergedriften.	Nei
Forlenget utrykningstid fra nødetatene	Antatt utrykningstid for nødetatene er ca. 15 minutter (kjøretid). Ved uvær om vinteren må det påregnes lengre responstid. Det er også en fare for at vegen fra Hammerfest til avkjørselen til fylkesvegen kan stenges pga kjøretøy som sperrer rv. 94.	Rv. 94 er under utbedring, med forventet bedre regularitet og sikkerhet.	Nei
Trafikkulykker	Utforkjøring, kollisjon mellom kjøretøy, påkjøring av personell. Utforkjøring i sjø ved gammelt fergeleie.	Svært få trafikkulykker er registrert. Nytt kaianlegg med tilrettelegging for gående, bredere fylkesveg og fortau vil minke sannsynligheten enda mer. For gammelt fergeleie etableres sperring.	Nei
Hinder for annen skipstrafikk	Annen skipstrafikk kan gi bølgepåvirkning, kollisjonsrisiko pga innsnevret farvann og risiko for sammenstøt	Situasjonen blir ikke endret som følge av at det etableres ny fergekai.	Nei

Fallulykker	Fall fra fergeleie/tilleggskai i sjø	Det etableres rekkverk og andre hindringer for å forebygge fallulykker	Nei
Omgivelser			
Støy og vibrasjoner i anleggsperioden	Støy fra peling, betongsaging, sprenging mv. påvirker nærliggende boliger.	Støyende anlegg kan i liten grad skjermes.	Ja
Forurensing fra ferga/fergeleie til sjø eller luft	Utslipp av hydraulikkolje, diesel og bunnstoff	Ved elektrisk drift blir det ikke utslipp av diesel. Valg av mest miljøvennlig bunnstoff minimerer forurensing fra fartøy.	Nei

6. Vurdering av fare

1. Ekstremvær, stormflo/havnivåstigning:

Temaet omfatter først og fremst ekstreme vindlaster og stormflo. Omtalen tar også hensyn til klimaendringer.

Det blåser mest om høsten og vinteren, og de fremherskende vindretningene i oktober er sør- og sørvestlig, i januar sørvestlig og nordøstlig. Fergekaia har en viss skjerming mot sørlige og sørvestlige vindretninger, og er i sum bedre værbeskyttet enn dagens fergekai. Det er ikke sannsynlig at endret klima vil føre til økt vind eller mer ekstremvind enn i dag (kilde: Norsk klimaservicesenter).

I framtiden antas det at de kraftigste regnskyllene blir 50 % kraftigere enn i dag. Styrregn kan skape oversvømmelser og utløse skred. Kraftigere regnskyll vil sannsynligvis ikke påvirke tiltaket nevneverdig da vannet dreneres ut i sjøen. Stikkrenner og øvrig drenering tilpasses økte nedbørmengder.

I 2090 vil havnivået i Hammerfest sannsynligvis ligge ca. 76 cm høyere enn i dag. En stormflo med 200 års gjentakelsesintervall ligger i dag ca. 200 cm høyere enn dagens vannstand (regnet med høydedata NN2000)¹.

Med klimapåslag vil tilsvarende stormflo være ca. 280 cm. høyere enn dagens vannstand. Til sammenlikning er høyeste registrerte vannstand i Hammerfest 193 cm høyere enn dagens vannstand, i forbindelse med stormen Berit i november 2011.

2. Uvær:

Temaet omfatter det vi kan kalle «vanlig» uvær, særlig om vinteren, som sterk vind eventuelt i kombinasjon med nedbør. Uvær kan påvirke manøvreringsrommet når ferga skal legge til eller legge fra kai.

3. Terreng:

¹ Ulike høydereferanser kan gi forskjellige tall for havnivå. I denne analysen er det brukt NN2000. I andre sammenhenger brukes ofte «Middelvann (1996-2014)» som er 19 cm lavere i Hammerfest, eller «Sjøkartnull» som er 189 cm lavere.

Langs fylkesvegen sør for fergeleiet er en bratt skjæring på ca. 25 meters høyde. Det er i dag stor risiko for personskade eller død ved fall fra skjæringen.

Det blir tatt ut steinmasser fra skjæringa. Tiltaket vil ikke forbedre eller forverre risikoen, men det må settes opp nytt gjerde hvis man skal forhindre fall.

4. Brann på fartøy eller biler:

Branner krever slokkeberedskap Alternative vannkilder vil være sjøvannspumpe som det vil ta tid å etablere, eller utrykning med brannbåt/redningskøyte fra Hammerfest.

5. Støy og vibrasjoner i anleggsperioden:

Alle typer anleggsarbeid fører til støy. Det er syv boliger som ligger utsatt til for anleggsstøy.

Det er spesielt impulsstøy som peling, pigging og betongsaging som oppfattes som belastende. Sprenging kan føre til vibrasjoner som gir skade på f.eks. grunnmurer.

Alle «Ja»-elementene overføres til nedenstående tabell:

Nr.	Fare	Beskrivelse	Sanns.	Kons.	Risiko
1	Ekstremvær, stormflo/havnivåstigning	Aktuelt for ekstreme vindlaster, vinden eller løse objekter kan skade fergekaien eller bygninger. Stormflo kan føre til oversvømmelser og skade på infrastruktur.	3	3	9
2	Uvær	Kansellering av anløp.	4	2	8
3	Terreng	Bratt skjæring langs fylkesvegen sør for fergeleiet kan gi fallulykker.	2	5	10
4	Brann på fartøy eller biler	Brann kan oppstå som følge av teknisk svikt eller andre årsaker.	2	4	8
5	Støy og vibrasjoner i anleggsperioden	Støy fra peling, betongsaging, sprenging mv.	4	3	12

Det kan være nyttig å kommentere noen av sannsynlighetsvurderingene.

Det er i perioden som ferga har anløp som er viktig for risiko. For eksempel vil det være flere situasjoner hver vinter hvor nødetatene har problemer med framkommelighet pga. vogntog som står fast, eller pga. mye snø på veien. Men det må veies opp mot antallet ankomster og avganger ferga har. Utenom disse tidene er biltrafikken svært lav. Det samme er tilfelle for brann på fartøy eller biler samt ekstremvær og trafikk med fritidsbåter.

Avbøtende tiltak for å redusere sannsynlighet og/eller konsekvens:

Nr.	Fare	Avbøtende tiltak	Sanns.	Kons.	Risiko
1	Ekstremvær, stormflo, havnivåstigning	Kai og bygninger dimensjoneres for å tåle vindlaster og ekstremnedbør, samt framtidig havnivåstigning.	3	2	6
2	Uvær	Større ferge og bedre havneforhold på Kjerringholmen kan bidra til bedre regularitet.	4	1	4

3	Terreng/fallulykke	Utbedring og forsterking/merking av gjerde på toppen av skjæringen.	1	5	5
4	Brann på fartøy eller biler	Etablere tilstrekkelig slukkevannkapasitet. Brannbåt/redningsskøyte i Hammerfest.	2	3	6
5	Støy og vibrasjoner i anleggsperioden	God informasjon og varsling til naboer når spesielt støyende arbeider gjøres.	4	2	8

7. Sammenstilling av risiko

Sammenstilling av risiko er gjort i tabellen nedenfor, før og etter avbøtende tiltak. Tallene refererer til nummereringen ovenfor.

Konsekvens:	Ubetydelig	Mindre alvorlig (en viss fare)	Betydelig (kritisk)	Alvorlig (farlig)	Svært alvorlig (katastrofalt)
Sannsynlighet:					
Svært sannsynlig/kontinuerlig					
Sannsynlig/periodevis	2	<i>2, 5</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	
Mindre sannsynlig/enkelttilfeller		1	<i>1</i>		
Lite sannsynlig/enkelt-tilfelle			4		<i>3</i>
Usannsynlig/ingen tilfeller					3
	Kursiv skrift til høyre: Før avbøtende tiltak. Fet skrift til venstre: Etter avbøtende tiltak.				

8. Konsekvenser for reguleringsplanen

Med utgangspunkt i risikovurderingen bør avbøtende tiltak som beskrevet på slutten av kap. 6 iverksettes.

Punktene slukkevannkapasitet, strømforsyning og utrykningstid er forhold som ligger utenfor forslagsstillers beslutningskompetanse.

ROS-analysen vurderes å ivareta plan- og bygningsloven §4-3 sitt krav om å vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for planlagt utbygging.

Kilder:

ROS-analyse for kommuneplanens arealdel, vedtatt 2022

Norsk Klimaservicesenter: Klimaprofiler

Kartverket: Sehavniva