

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Gnr. 26 bnr. 6 og 209 i Frøya kommune

PlanID 5014202011

ROS-analyse

Innhold

1	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Planområdet	2
2	Metode	2
2.1	Forutsetninger og avgrensninger	2
2.2	Fokus i ROS-analysen	4
3	Identifisering av uønskede hendelser	5
4	Analyse av risikoforhold	13
5	Sammenstilling av analysen	18
6	Vedlegg, kilder og referanser	20
6.1	Referanser	20
6.2	Nettsteder	20

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres en analyse av samfunnssikkerhet og risiko og sårbarhet, jfr. plan- og bygningsloven (pbl.) § 4-3. ROS-analysen følger som vedlegg til reguleringsplanforslaget.

Lovkravet i pbl. § 4-3 er definert slik: «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. Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 12-6, herunder forbud som er nødvendig for å avverge skade og tap.»

I ROS-analysen registreres sannsynlighet og konsekvens for ulike hendelser i en risikomatrix og hendelsene blir ut fra dette klassifisert som «rød», «gul» eller «grønn» risikoklasse. For røde hendelser må tiltak iverksettes for å redusere risikoen til gul eller grønn. For gule hendelser skal gjennomføring av tiltak så langt som mulig vurderes. For grønne hendelser er risikoen regnet som akseptabel når alminnelig forebygging og beredskap gjennomføres og det er ikke nødvendig med nærmere beskrivelse av tiltak.

1.2 Planområdet

Uttian Panorama del 2 ligger på øya Uttian, øst i Frøya kommune. Området ligger ca. 8,3 km langs veg fra kommunesentret Sistranda.

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2 omfatter et areal på ca. 43 daa. I kommuneplanens arealdel for Frøya kommune 2019-2030 er planområdet avsatt til framtidig boligbebyggelse.

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* av 2017.

Analysen baseres i hovedsak på kvalitative vurderinger. Her vurderes mulige uønskede hendelser som kan påvirke planrådets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hvv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det gjennomgås en omfattende sjekklister hvor forhold som er med i sjekklister, 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 3.

Tabell 4 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	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	3	1	3	<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> <p>Det er ingen bekker med årssikker vannføring i eller omkring planområdet.</p>	Aktsomhetskart for flom (NVE), Norsk klimaservicesenter
5. Stormflo og havnivåstigning				Hendelsen er ikke relevant. Planområdet ligger ca. 20-34 moh.	FKB-data, egne innmålinger
6. Kvikkleire	2	2	4	Planområdet består for det meste av bart fjell. Ifølge NGU finnes det torv og	Mulighet for marin leire (NGU).

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
				myr nord-øst i planområdet med mulighet for marin leire, men også i dette området ble det observert mye bart fjell. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det kan forekomme små lommer med kvikkleire innen planområdet.	Befaring. Vurdering områdeskredfare (vedlagt planbeskrivelsen).
7. Utmarksbrann	2	2		Ingen skog i planområdet, og svært lite skog utenfor. Dermed liten fare for skogbrann. Tilstedeværelsen av lynghet i og utenfor planområdet gir større sannsynlighet for en lynghet. Sannsynlighet og konsekvens er vurdert med tanke på lynghet.	Gislink.no (NIBIO).
8. Radongass	4	3	12	Tilnærmet hele planområdet er avmerket med høy aktsomhetsgrad for Radon.	Aktsomhetskart for radon (NGU).
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:					
9. Vind	4	3	12	Området ligger utsatt til for vind.	Libæk, 2020.
10. Nedbør	2	1	2	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.	Seklima (MET).
Natur- og kulturområder. Omfatter området:					
11. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	1	2	2	Totalt sett vurderes det til at denne detaljreguleringsplanen vil ha liten negativ påvirkning for både enkelt arter, økosystem, vern og naturtyper.	Kristiansen, 2021. Haugen, 2020.
12. Rødlisterarter	1	2	2	Innenfor planområdet er det ikke registrert noen rødliste-arter. Totalt sett vurderes det til at denne detaljreguleringsplanen vil ha liten negativ påvirkning for både enkelt arter, økosystem, vern og naturtyper.	Kristiansen, 2021. Haugen, 2020.
13. Funksjonsområder for arter	1	2	2	Totalt sett vurderes det til at denne detaljreguleringsplanen vil ha liten negativ påvirkning for både enkelt arter, økosystem, vern og naturtyper.	Kristiansen, 2021. Haugen, 2020.

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
				Det anbefales bruk av «føre var» i hekketiden for fugler og at det unngås midlertidig lagring/ deponi utenfor planområdet.	
14. Fremmede arter	4	3	12	Natur og samfunn har registrert sitkagran-busker innenfor planområdet. Sitkagran er en fremmed og skadelig art som har et potensiale for å gjøre større miljøskader dersom den spres til nye områder.	Kristiansen, 2021.
15. Naturtyper	1	2	2	Totalt sett vurderes det til at denne detaljreguleringsplanen vil ha liten negativ påvirkning for både enkelt arter, økosystem, vern og naturtyper. Det anbefales bruk av «føre var» slik at det unngås midlertidig riggområder, lagring/ deponi innenfor planområder som ikke vil bli bebygget og utenfor planområdet.	Kristiansen, 2021. Haugen, 2020.
16. Utvalgte naturtyper	2	2	4	Planområdet berører en lokalitet med kystlynghei som er satt til verdi B – viktig/ moderat verdi. Samlet vurdering av konsekvenser for registrerte naturverdier er at tiltaket medfører middels negativ konsekvens for lokaliteten. Siden det finnes store arealer langs kysten med lignende kystlyngheier som ikke har vært holdt i hevd, vurderes det at tiltaket ikke er alvorlig i samlet grad i forhold til samlet belastning for naturtypen.	Kristiansen, 2021.
17. Naturvern-områder				Ingen verneområder eller foreslåtte verneområder er registrert innenfor planområdet.	Kristiansen, 2021. Haugen, 2020.
18. INON-områder				Området er ikke INON-område	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
19. Verneplan for vassdrag				Det er ikke vernede vassdrag i planområdet.	Verneplaner (NVE). Haugen, 2020.
20. Vannforekomster med	1	2	2	Sistrandsva, kystsonen på østsiden av Frøya, har en moderat økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand.	Vann-Nett Portal

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
redusert økologisk tilstand				Det er oppført flere mulige kilder til diffus avrenning som for eksempel jordbruk, industri og avløpsvann. Påvirkningsgraden er imidlertid ukjent. Planforslaget vil medføre en svært begrenset økning i tilførsel av rensset avløpsvann til Sistrandsva, gjennom eksisterende rensesanlegg.	
21. Landbruk				Planområdet berører ikke dyrka og dyrkbar jord. Landbruk påvirkes ikke av planforslaget.	AR5 (NIBIO)
22. Skogbruk				Planområdet berører ikke skog.	AR5 (NIBIO)
23. Reindrift				Nei. Området ligger utenfor reinbeiteområdene.	Reindriftskart (NIBIO)
24. Friluftsområder	2	2	4	Planområdet ligger innenfor det registrerte friluftsområdet Uttian. I faktaarket for det kartlagte friluftsområde Uttian fremheves blant annet turstien rundt øya. Dette er den eneste beskrevne friluftslivsverdien som kan bli påvirket av dette planforslaget. På Ut.no er det registrert både en kortløype og en langløype på Uttian. Begge disse går utenfor planområdet, og blir derfor ikke berørt av planforslaget.	Naturbase (Miljødirektoratet). Ut.no
25. Fornminner	2	1	2	Ingen kjente kulturminner i eller nært opp til planområdet. Nærmeste kjente kulturminne er registrert i underkant av 500 m mot nord.	Askeladden (Riksantikvaren)
26. Nyere tids kulturminner				Ingen nyere tids kulturminner registrert i planområdet.	Askeladden (Riksantikvaren)
27. Samiske kulturminner				Ingen kjente samiske kulturminner i området.	Askeladden (Riksantikvaren)
28. Kulturlandskap				Ingen registrerte kulturlandskap i området.	Naturbase (Miljødirektoratet). Haugen, 2020.
MENNESKESKAPTE FORHOLD					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
29. Trafikkavvikling	3	2	6	Planforslaget vil medføre en begrenset økning i trafikk langs privat vei og offentlige veier, inklusive Uttibrua.	Asplan Viak, 2021.
30. Havn, kaianlegg				Ingen havne-/kaianlegg i nærheten av planområdet	Kartinnsyn (Frøya kommune)
31. Sykehus, omsorgsinstitusjon	3	1	3	Legevakt på Sistranda vil kunne oppleve en begrenset økning i pasientgrunnlaget. Kommunen har flere omsorgsboliger og et sykehjem som på sikt kan oppleve en liten økning dersom utbygging medfører tilflytting til kommunen.	Froya.kommune.no
32. Skole, barnehage	3	1	3	Nærmeste barnehage befinner seg på Nettet, ca. 5,3 km fra planområdet. Denne har ledig kapasitet per i dag. Nærmeste barneskole og ungdomsskole befinner seg på Sistranda, ca. 8,2 km fra planområdet. Barneskolen har god kapasitet, mens kapasiteten på ungdomsskolen nærmer seg full. Det er planer om å utvide ungdomsskolen. Kan på sikt oppleve økt elev-/barnegrnlag. Dette vil være en positiv konsekvens.	Kommunalsjef oppvekst og kultur i Frøya kommune, Håvard Holte Os.
33. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	2	2	4	Planforslaget er diskutert med Frøya brann- og redningstjeneste. Tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy vurderes som tilstrekkelig.	Frøya brann- og redningstjeneste, varabrannsjef Johan Pettersen.
34. Brannslukningsvann				Kun eneboliger med over 8 m avstand. Ikke krav om brannkum.	
35. Kraftforsyning	2	2	4	Planforslaget avsetter areal for ny nettstasjon i henhold til innspill fra Trønderenergi. Denne må ha tilførsel av høyspentkabel fra eksisterende nettstasjon som legges i grunnen.	Nettanlegg (NVE). Trønderenergi.
36. Vannforsyning				Nei, tilstrekkelig kapasitet.	Frøya kommune v/ Stig Tony Johansen
37. Forsvarsområde				Ikke aktuelt	
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
38. Akutt forurensning				Ingen kilder til akutt forurensning registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
39. Permanent forurensning				Ingen kilder til permanent forurensning registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
40. Støv og støy, industri				Ingen kilder til støv og støy fra industri registrert.	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
41. Støv og støy, trafikk				Planområdet berøres ikke av støy eller støv fra veg.	Støyvarselkart (Statens vegvesen)
42. Støy, andre kilder				Ingen andre støykilder registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
43. Forurenset grunn				Ingen forurenset grunn registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
44. Høyspentlinje				Planområdet berøres ikke av eksisterende høyspentlinjer.	Nettanlegg (NVE)
45. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)				Ingen industri i området	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
46. Avfallsbehandling				Ingen avfallsbehandling i området	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
47. Oljekatastrofe-område				Ikke sannsynlig at området vil bli berørt av oljekatastrofe	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
Forurensning. Medfører tiltak i planen					
48. Fare for akutt forurensning	2	2	4	Byggetiltak kan alltid medføre en viss fare for akutt forurensning.	
49. Støy og støv fra trafikk	3	1	3	Gjennomføring av planen vil medføre noe høyere trafikkbelastning i området.	
50. Støy og støv fra andre kilder	3	1	3	Gjennomføring av planen medfører noe støy- og støv i anleggsperioden.	
51. Forurensning av sjø				Utslipp av rensed avløpsvann til Sistrandsva.	Se pkt. 20
52. Risikofylt industri				Planen tilrettelegger kun for boliger.	
Transport. Er det risiko for:					
53. Ulykke med farlig gods	1	1	1	Ulykke med farlig gods på fylkesveien vil være mulig, men vil ikke påvirke boligområdet.	

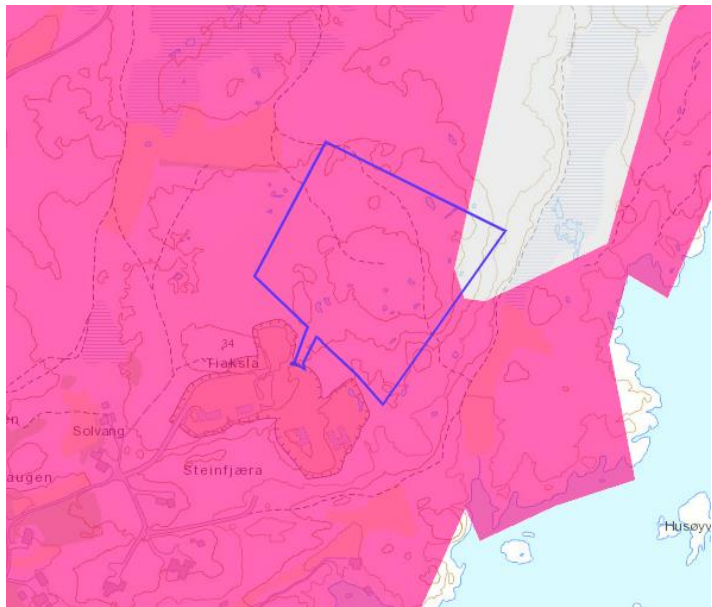
Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
54. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	2	2	4	Området er værutsatt, spesielt for vind. Dette kan redusere tilgjengeligheten for gående/ syklende under sterk vind.	
55. Ulykke i av- og påkjørsler	2	2	4	Adkomst til nytt boligområde er foreslått lagt i en kurve. Generelt sett er ikke dette å foretrekke, men det kan aksepteres for et begrenset antall boenheter. Planen innehar bestemmelser om frisiktsoner.	Salomonsen, 2021.
56. Ulykker med gående/ syklende	2	2	4	Ferdsl fra planområdet skjer langs privat vei, kommunal vei og fylkesvei som ikke er tilrettelagt for gående/syklende. Planforslaget medfører såpass liten økning i trafikkmengde at det ikke utgjør noen betydelig risiko for myke trafikanter.	Salomonsen, 2021.
57. Andre ulykkespunkter	2	2	4	Det er registrert totalt 11 trafikkulykker på Fv 6476. Kun 3 ulykker har skjedd i løpet av de siste 30 år, og ingen trafikkulykker er registrert siste 10 år på Fv 6476.	Salomonsen, 2021.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
59. Fare for terror/sabotasje	1	4	4	Kan aldri utelukkes, men svært lite sannsynlig.	
60. Regulerte vannmagasin med usikker is/ varierende vannstand				Ingen regulerte vannmagasin i eller i nærheten av planområdet	Vannkraftverk (NVE)
61. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner, stup og lignende	2	2	4	Terrenget er for det meste flatt. Mot øst er det en skråning som enkelte steder kan være noe bratt. For de tomtene dette kan være aktuelt, er det anført i bestemmelsen at det skal gjøres en behovsvurdering om det er nødvendig med sikringstiltak.	Norge i Bilder, befarings.
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:					
62. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy, i anleggsfasen				Anleggsfasen omfatter kun planområdet og påvirker ikke hovedvei.	

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2

Hendelse/situasjon	S Sa nns ynli gh et	K Ko ns ek ve ns	R Risik o	Kommentar/tiltak	Referanse
63. Sprengningsarbeid	2	2	4	Lokal effekt innen planområdet	
64. Støv, støy og rystelser, i anleggsfasen	2	2	4	Lokal effekt innen planområdet	
65. Forurensning, i anleggsfasen	1	3	3	Ulykker kan ikke utelukkes	
66. Ulykke ved anleggsgjennomføring	3	3	9	Ulykker kan ikke utelukkes	

4 Analyse av risikoforhold

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 svært sannsynlig	4
Konsekvens	Vurderes som alvorlig	3
Risikonivå		12
Tiltak	Det vil ikke være behov for ytterligere tiltak enn det som fremgår 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 årsmiddelverdi 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. Når det tas høyde for retnings faktorer (topografiske forhold) og 50 års tidsperiode viser Åkerblå sine utrekninger at planområdet er vindutsatt, og at den sterkeste vinden er beregnet til 35 m/s (orkan styrke). Denne vindstyrken vil mest sannsynlig kunne påvirke planområdet fra sør, 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>Lekearealer og felles uteoppholdsarealer vil kanskje ikke i like stor grad som private eiendommer, bli passet på til enhver tid. Eventuelle lekeapparater, benker og bord som står på slike arealer kan dermed representere en fare for sine omgivelser ved sterk vind.</p>	
Sannsynlighet	Vurderes som svært sannsynlig at det vil forekomme vind med høyere styrke enn sterk storm på Frøya mer enn en gang hvert år.	4
Konsekvens	Vind kan ta tak i løse gjenstander/ gjenstander som ikke er godt nok forankret og forårsake skade på eiendom eller personskaide/ tap av liv.	3
Risikonivå	Avbøtende tiltak vurderes	12
Tiltak	En bestemmelse som stiller krav til forankring av apparater/ utemøblement på lekeareal og felles uteoppholdsareal vil forhindre at det blir behov for å gjøre tiltak på disse arealene, når det blir varslet sterk vind.	
Situasjon etter tiltak	Ingen løse gjenstander vil bli tatt av sterk vind og forårsake skade på eiendom eller personskaide/ tap av liv.	
Sannsynlighet	Tiltaket vil ikke redusere sannsynligheten for sterk vind på Frøya.	4
Konsekvens	Dersom det ikke finnes løse gjenstander som kan bli tatt av sterk vind og forårsake skade, vil sterk vind være 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	14. Fremmede arter	
Dagens situasjon	Statsforvalteren bemerker i sin uttalelse til oppstartsvarselet at det sannsynligvis finnes sitkagran nært opp til planområdet. Sitkagran ble tidligere satt ut som leplanting, også på Frøya. Natur og samfunn har registrert busker av sitkagran i planområdet. Disse har sannsynligvis spredd seg fra nærliggende sitkagran-felt. Sitkagran er en fremmed art som har stort invasjonspotensiale, og høy økologisk effekt (Artsdatabanken). I den siste tiden har Frøya kommune gjennomført hogst av sitkagran for å redusere bestanden på Frøya.	
Sannsynlighet	Det er påvist sitkagran i planområdet.	4
Konsekvens	Sitkagran er en fremmed og skadelig art som har et potensiale for å gjøre større miljøskader dersom den spres til nye områder.	3
Risikonivå	Avbøtende tiltak vurderes	12
Tiltak	<p>Før anleggsarbeidet påstartes skal det gjøres tiltak slik at eksisterende sitkagran-planter bekjempes på en slik måte at det ikke er fare for ytterligere spredning. Eventuell tilvekst av fremmede arter skal også bekjempes.</p> <p>Masse som fraktes inn i området skal være uten frø og plantedeler fra fremmede, skadelige planter.</p> <p>Det tillates heller ikke å plante eller så fremmede arter i planområdet.</p>	
Situasjon etter tiltak	Eksisterende og eventuell tilvekst av fremmede arter vil bekjempes på en slik måte at det ikke er fare for ytterligere spredning. Fremmede arter vil ikke spres i planområdet.	
Sannsynlighet	Tiltaket vil gjøre det lite sannsynlig for at det vil finnes fremmede arter innenfor planområdet.	2
Konsekvens	Fremmede arter vil ikke bli spredt i planområdet	2
Risikonivå	Akseptabel risiko	4

Hendelse	29. Trafikkavvikling	
Dagens situasjon	Planforslaget vil medføre en begrenset økning i trafikk langs privat vei og offentlige veier, inklusive Uttibrua.	
Sannsynlighet	Sannsynlig	3
Konsekvens	Mindre alvorlig	2
Risikonivå		6
Tiltak	Det skal utarbeides et trafikknotat som beskriver dagens veitekniske forhold, hvordan en økning som følger av planforslaget påvirker influensområdet og sikring av myke trafikanter.	
Situasjon etter tiltak	Trafikknotatet konkluderer med at planforslaget vurderes å ha liten eller ubetydelig konsekvens for trafikksituasjonen, fremkommelighet og trafiksikkerhet, Eksisterende vegnett har kapasitet for den forventede trafikkøkningen.	
Sannsynlighet	Mindre sannsynlig	2
Konsekvens	Mindre alvorlig	2
Risikonivå	Akseptabel risiko	4

Hendelse	66. Ulykke ved anleggsgjennomføring	
Dagens situasjon	<p>Ulykke mellom anleggsmaskiner og kjøretøy, myke trafikanter, arbeidsulykker som følge av menneskelig svikt, mangelfulle rutiner eller dårlig sikring av anleggsområdet.</p> <p>I forbindelse med varsel om oppstart sendte 5 grunneiere inn en uttalelse til oppstartsvarselet, der de redegjorde for to trafikkulykker som har skjedd langs Steinfjærveien i forbindelse med anleggsarbeidet. Disse ulykken er ikke registrert i kart.gislink.no. I den ene ulykken ble en hund påkjørt av en bil, der hunden omkom. I den andre ulykken ble en personbil påkjørt av en dumper. I denne ulykken ble ingen fysisk alvorlig skadd.</p> <p>Ettersom vegen i eksisterende reguleringsplan er smal og stedvis noe bratt er det sannsynlig at det kan oppstå ulykker langs Steinfjærveien i forbindelse med anleggsarbeidet. Eventuelle ulykker i anleggsgjennomføringen kan medføre alvorlig konsekvens.</p>	
Sannsynlighet	Sannsynlig	3
Konsekvens	Alvorlig	3
Risikonivå		9
Tiltak	<p>Utarbeide en god SHA-plan (Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø). Fokus på HMS (Helse, miljø og sikkerhet) gjennom anleggsperioden. Dette er forankret i Byggherreforskriften.</p> <p>Det stilles krav om at det sammen med byggesøknad skal sendes inn plan for beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsfasen. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafikkisikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping og skal sikre at nødvendige beskyttelsestiltak blir etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.</p>	
Situasjon etter tiltak	Tiltaket vil redusere sannsynligheten for at det vil skje ulykker.	
Sannsynlighet	Lite sannsynlig	2
Konsekvens	Alvorlig	3
Risikonivå	Ulykker ved anleggsgjennomføring skyldes ofte menneskelig svikt, og sannsynligheten for at det kan oppstå menneskelig svikt vil aldri bli lik null. Dersom det likevel skulle oppstå en ulykke, vil konsekvensen kunne være alvorlig.	6

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

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig			8, 9, 14	
Sannsynlig		29	66	
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Det ble identifisert fem områder med behov for tiltak. Følgende tiltak innarbeides i planbestemmelsene:

- **Radon:** Gjeldende krav i TEK 17 vil være tilstrekkelig som tiltak. For å fremheve at det her kan være problematisk knyttet til radon i grunnen, vil bestemmelsen inneha ett eget punkt som omhandler TEK 17's krav i forhold til radon.
- **Vind:** Bestemmelsen vil ha et eget punkt som stiller krav til at løse gjenstander på felles uteoppholdsareal og lekeplass skal være forankret, slik at de ikke vil blåse av gårde ved sterk vind (lekeapparat, benker, bord etc.).
- **Fremmede arter:** Før anleggsarbeidet påstartes skal det gjøres tiltak slik at eksisterende sitkagran-planter bekjempes på en slik måte at det ikke er fare for ytterligere spredning. Eventuell tilvekst av fremmede arter skal også bekjempes. Masse som fraktes inn i området skal være uten frø og plantedeler fra fremmede, skadelige planter. Det tillates heller ikke å plante eller å så fremmede arter i planområdet.
- **Trafikkavvikling:** Det er utarbeidet et trafikknotat som beskriver dagens veitekniske forhold, hvordan en økning som følger av planforslaget påvirker influensområdet og sikring av myke trafikanter. Trafikknotatet konkluderer med at planforslaget vurderes å ha liten eller ubetydelig konsekvens for trafikksituasjonen, fremkommelighet og trafiksikkerhet, Eksisterende vegnett har kapasitet for den forventede trafikkøkningen.
- **Ulykke ved anleggsgjennomføring:** Det stilles krav om at det sammen med byggesøknad skal sendes inn plan for beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsfasen. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping og skal sikre at nødvendige beskyttelsestiltak blir etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.

I tabellen under presenteres risiko for aktuelle hendelser etter tiltak.

Tabell 6 Risikomatrix etter tiltak

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	9			
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig	8	14, 29	66	

Detaljreguleringsplan for Uttian Panorama del 2



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

6 Vedlegg, kilder og referanser

6.1 Referanser

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

Frøya kommune, 2019. *Kommuneplanens arealdel Frøya*.

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

Haugen, R., 2020. *En vurdering av reguleringsplan for «Uttian Panorama 2», Frøya kommune iht. Naturmangfoldloven*. Rose Haugen. (vedlegg til planforslag)

Kristiansen, G., 2021. *Vurdering av naturmangfold i forbindelse med planer om etablering av boligtomter på Uttian*. Natur og samfunn. (vedlegg til planforslag)

Libæk, A., 2020. *Vind- og temperaturdata fra Sula*. Åkerblå (kun for intern bruk)

Salomonsen, J., 2021. *NOTAT infrastruktur Uttian panorama del 2*. Asplan Viak (vedlegg til planforslag)

6.2 Nettsteder

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

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

Den Norske Turistforening 2019, <https://ut.no/kart#12.21/63.77634/8.90633>

Frøya kommune, www.froya.kommune.no

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

Meteorologisk institutt (MET), <https://www.met.no>

Miljøstatus (Miljødirektoratet), <http://www.miljostatus.no>

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

Norsk Klimaservicesenter, seklima.met.no

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

Norge i bilder, <http://norgeibilder.no>

Norges geologiske undersøkelser (NGU), <http://geo.ngu.no/kart/arealis>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), <https://kilden.nibio.no>

Statens vegvesen, <https://www.vegvesen.no/trafikkdata>

Trøndelag fylkeskommune sin karttjeneste, <https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>

Vann-Nett Portal, <https://www.vann-nett.no>