

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
Detaljregulering for parkeringsplass
Trollpikken



PLANID | 20230001
Eigersund kommune

DATO 15.01.2024
VÅR REF 01/3402

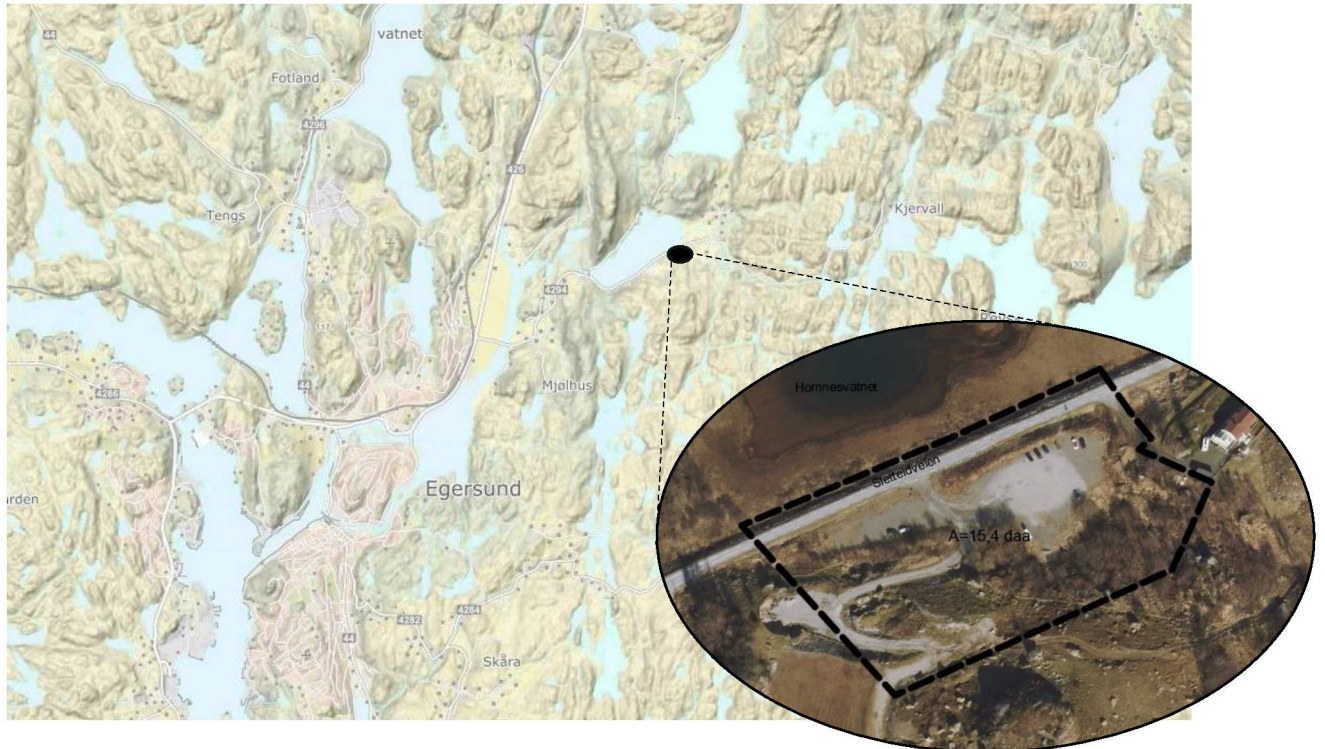


Innhold

1	Innledning	3
1.1	Formål	3
1.2	Hjemmel	3
1.3	Forutsetninger og avgrensninger	4
1.4	Begreper og forkortelser	4
2	Metode	5
3	Beskrivelse av planområdet og planforslaget	10
3.1	Planområdet	10
3.2	Planlagt utbyggingsformål	10
4	Sikkerhet mot naturpåkjenninger	10
5	Identifisere mulige uønskede hendelser	11
6	Vurdering av risiko- og sårbarhet	20
6.1	Analyseskjema for uønskede hendelser	20
6.2	Sammenstilling	23
7	Oppsummering	24
7.1	Risikoreduserende tiltak og oppfølging gjennom planverktøy	24
7.2	Konklusjon	25
8	Kilder	25

1 Innledning

Egðastrek as er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljregulering av plan 20230001 – Detaljregulering for parkeringsplass Trollpikken. Figur 1 nedenfor viser lokalisering av planområdet.



Figur 1: Oversiktskart. Planområdet er innenfor svart sirkel og i utsnitt nede til høyre. Kartkilde: Temakart-Rogaland/Norge i bilder.

1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag og forebygge risiko for å ivareta samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier).

1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav, stiller krav om at det skal utarbeides en ROS-analyse ved all arealplanlegging, jf. § 4-3:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta 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.»

Det er flere lover og forskrifter som gir føringer og krav i forhold til farer, f.eks. byggeteknisk forskrift (TEK17 § 7-1 til § 7-4) stiller sikkerhetskrav til naturpåkjenninger. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har utarbeidet retningslinjer og veiledere i forhold til flom, skredfare, kvikkleireskred, havnivåstigning m.m.

1.3 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- Analysen er basert på offentlig tilgjengelig og kjent materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger.
- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Analysen omfatter enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.
- ROS-analysen omfatter farer for tredje-person, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv og helse under anleggsfasen vurderes ikke, da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Det forutsettes ellers at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp i både planleggings-, anleggs- og driftsfasen for å forebygge risiko.

1.4 Begreper og forkortelser

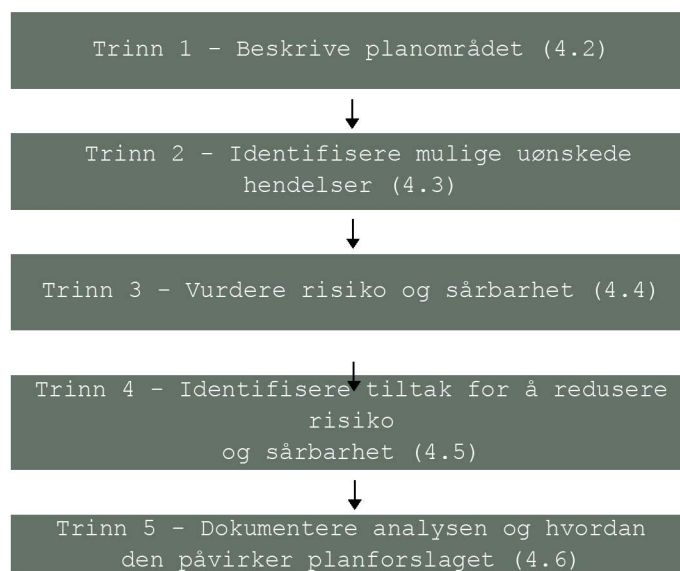
Tabell 1: Begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Sannsynlighet	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.
Sårbarhet	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.
Konsekvens	Virkingen den uønskede hendelsen kan få i et planområde.
Usikkerhet	Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
Barrierer	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

Risikoreducerende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreducerende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreducerende tiltak. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.

2 Metode

ROS-analysen er basert på metodikk beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planlegging». Iht. veilederen struktureres ROS-analysen i følgende 5 trinn:



2.1.1 Trinn 1 - Beskrivelse av planområdet

Beskrivelsen av planområdet gir et bakteppe for å identifisere mulige uønskede hendelser. Beskrivelsen inneholder blant annet informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder. Dette kan være naturgitte forhold, omkringliggende bebyggelse og ulike samfunnsfunksjoner i nærheten. I beskrivelsen er vedlegg 2 i DSB sin veileder gjennomgått.

2.1.2 Trinn 2 - Identifisere mulige uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser identifiseres ved å bruke en ROS-sjekkliste.

De uønskede hendelsene beskrives så konkret som mulig, herunder omfanget av hendelsene og hvor i planområdet de inntreffer. Målet er ikke å identifisere så mange uønskede hendelser som mulig, men at de

hendelsene som gir et grunnlag for å vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for å ivareta samfunnssikkerhet i planforslaget.

Vurdering av eksisterende risikoreduserende barrierer og områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

2.1.3 Trinn 3 – Vurdere risiko og sårbarhet

Risiko og sårbarhet vurderes for de identifiserte uønskede hendelser (trinn 2). Det gjøres en risikovurdering av hver identifisert hendelse, dvs. en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få.

Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. I denne ROS-analysen vil det benyttes et analyseskjema for hver uønsket hendelse.

Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et gitt tidsrom, gitt kjent kunnskapsgrunnlag.

Tabell 2: Sannsynlighetskategorier for planROS

SANNSYNLIGHETS- KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<1 %

For sikkerhet mot naturpåkjenninger er det stilt krav om at hendelsen ikke skal skje oftere enn innen et angitt tidsintervall. Sannsynlighetskategoriene for stormflo, flom og skred gjelder iht. teknisk forskrift (TEK17, kap. 7).

Sannsynlighetskategorier for flom og stormflo:

Tabell 3: Sannsynlighetskategorier for flom og stormflo

SIKKERHETS- KLASSE FOR FLOM	SANNSYNLIGHETS- KATEGORIER	KONSEKVENNS	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
F1	Høy	Liten	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	Stor	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Sikkerhetsklasse for flom:

- **F1:** Omfatter byggverk med lite personopphold og små økonomiske konsekvenser eller andre samfunnsmessige konsekvenser. F.eks. garasje, lagerbygning med lite personopphold etc.
- **F2:** omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold. F.eks. bolig, fritidsbolig og campinghytte, garasjeanlegg, brakkerigg, skole- og barnehage, kontorbygning, industribygning og driftsbygning i landbruket som ikke inngår i sikkerhetsklasse F1. De økonomiske konsekvensene ved skader på byggverket kan være store, men kritiske samfunnsfunksjoner settes ikke ut av spill. I flomutsatte områder der det under flom vil være stor dybde (større enn 2 meter) eller sterk strøm (vannhastighet (i m/s) større enn 2 m/s), bør ha sikkerhetsklasse F3.
- **F3:** omfatter byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi store forurensning på omgivelser. F.eks. sykehus, sykehjem, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsbygning og infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning, samt avfallsdeponier der oversvømmelse kan gi forurensningsfare.

Sannsynlighetskategorier for skred:

Tabell 4: Sannsynlighetskategorier for skred

SIKKERHETS- KLASSE FOR SKRED	SANNSYNLIGHETS- KATEGORIER	KONSEKVENNS	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
S1	Høy	Liten	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	Stor	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

Sikkerhetsklasse for skred:

- **S1:** omfatter f.eks. byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og med økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. F.eks. garasje, uthus, båtnaust og mindre brygger, lagerbygning med lite personopphold.
- **S2:** kan f.eks. være byggverk der det normalt oppholder seg maks. 25 personer, eller med middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. F.eks. enebolig, tomannsbolig og eneboliger i kjede, rekkehus, boligblokk, fritidsbolig med maks. 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maks. 25 personer, driftsbygning i landbruket, parkeringshus og havneanlegg.

- **S3:** omfatter f.eks. byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. F.eks. eneboliger i kjede, rekkehus, boligblokk, fritidsbolig med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon.

Konsekvenstyper

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. De konsekvenstypene som brukes tar utgangspunkt i viktige samfunnssikkerhetsverdier og blir beregnet som belastning for befolkningen, som:

- **Liv og helse:** vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger som følge av den uønskede hendelsen.
- **Stabilitet** vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.
- **Materielle verdier** vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.
- Ikke relevant innebærer at det ikke er mulig at den uønskede hendelsen har slike konsekvenser.

Tabell 5: Inndeling av konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPE	KONSEKVENSKATEGORI		
	STORE	MIDDELS	SMÅ
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade med varige men, mange skadde	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom/ infrastruktur/ kjøretøy	Alvorlig skade på eiendom, skade på en eller flere kjøretøy, mindre skade på infrastruktur/ bygning.	Uvesentlig skade på eiendom, liten eller ingen skade på kjøretøy/ infrastruktur/ bygning.

Usikkerhet knyttes til vurderingen av om, eventuelt når en mulig uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og konsekvensene av hendelsen. Vurderingen av usikkerhet gjøres ut fra

det kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen.

2.1.4 Trinn 4 – Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

I arbeidet med risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette vil være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten for de uønskede hendelsene, årsaker, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. For oppfølging i videre planlegging, vil det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i plan- og bygningsloven herunder hensynssoner, bestemmelser, arealformål, krav til byggesak etc. Dersom det avdekkes forhold som ikke nødvendigvis skal følges opp i planforslaget, er det viktig at dette synliggjøres for kommunen.

2.1.5 Trinn 5 – Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

På bakgrunn av sannsynlighets- og konsekvensvurdering av uønskede hendelser lages det en sammenstilling av risiko for ulike uønskede hendelser som illustreres ved hjelp av en risikomatrix. Det presenteres en risikomatrix for hver konsekvenstype iht. DSBs veileder (2017), og det vil bli presentert en risikomatrix for hver konsekvenstype i sammendraget:

Tabell 6: Risikomatrix for konsekvenstypen liv og helse i planROS

SAMNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy				
Middels				
Lav				

Tabell 7: Risikomatrix for konsekvenstypen stabilitet i planROS

SAMNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy				
Middels				
Lav				

Tabell 8: Risikomatrix for konsekvenstypen materielle verdier i planROS

SAMNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy				

Middels				
Lav				

3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1 Planområdet

Planområdet ligger ved Sletteid, øst for Hornnesvatnet i Eigersund kommune. Området er på ca. 15,4 daa. Og omfatter deler av eiendommene gnr. 40 bnr. 2, 55 og 56.

Aktuelle arealer er i dag opparbeidet som midlertidig parkeringsplass for turmålet Trollpikken.

Det er ingen registrerte rødlistearter eller andre utvalgte naturtyper i området. Fremmedarten Parkslirekne er funnet innenfor området. Tiltaket vurderes ikke å berøre naturmangfoldet. Deler av området er i flomsonekart vist som flomutsatt. Det er ikke ras- og skredfare innenfor planområdet.

3.2 Planlagt utbyggingsformål

Deler av planområdet er omfattet av reguleringsplan 20070013 Vannledning Revsvatn - Vannbassengene. Trasé for vannledning krysser planområdet i øst-vest retning, og er regulert som spesialområde generelt (restriksjonsområde vannledning).

Arealet er i Kommuneplanen 2018-2030 for kystdel med Hellvik, disponert til fremtidig råstoffutvinning M23 og LNF-formål i østre kant. Deler av området er også omfattet av hensynssone *hensyn friluftsliv, gul støysone og flomfare*.

Planforslaget avsetter planområdet til parkeringsplass, kjørevei med tilhørende sidearealer og LNF-områder iht. dagens bruk.

4 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Iht. TEK17, kap. 7 omfatter krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger, herunder sikkerhet mot flom, stormflo og skred. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder. Planforslaget omfatter arealer regulert til parkeringsplass, innkjøring, frisiktsoner og LNF-formål. Ved vurdering av naturpåkjenninger og sikkerhetsklasse mot flom og skred, vil dette kun være gjeldende dersom det settes opp bygninger innenfor planområdet.

NVEs veileder «sikkerhet mot kvikkleireskred» inkluderer en oversikt over hva som må gjennomføres og dokumenteres for å oppnå tilfredsstillende sikkerhet for de ulike tiltakskategoriene. Planområdet ligger over marin grense. Hovedsakelig skal

grunnarbeidene på parkeringsarealer allerede være utført i forbindelse med opparbeidelse av midlertidig parkering.

5 Identifisere mulige uønskede hendelser

Det er gjennomført en innledende kartlegging av mulige hendelser og mulige farer innenfor planområdet ved hjelp av tilhørende ROS-sjekkliste. Identifiserte uønskede hendelser er vurdert nærmere i kap. 6.

Tabell 9: Risikoidentifisering

	FORHOLD SOM KARTLEGGES	RELEVANT FOR TILTAKET		KOMMENTAR
		J A	NEI	
NATURRISIKO				
Sikkerhetsklasse for tiltak i planområdet	Oppgi sikkerhetsklasse eller akseptkriterier etter konsekvens: F1 - liten, F2 - middels, F3 - stor S1 - liten, S2 - middels, S3 - stor			Planlagt tiltak omfattes av sikkerhetsklasse F1 og S1.
Skred/ ras/ ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Er området utsatt for snø- eller steinskred?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Iht. NVE Atlas er planområdet ikke utsatt for snø- eller steinskred. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er området geoteknisk ustabilt?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Iht. løsmassekart (NVE Atlas) består planområdet av tykk morene. Området ligger over marin grense. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er det fare for utglidning/ setninger på tilgrensende områder ved masseutskiftning, varig eller midlertidig senkning av grunnvann mv.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiltaket vil kun medføre mindre terrengjusteringer som i liten grad vil påvirke tilgrensende områder. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Flom/ stormflo	Er området utsatt for springflo/flom i sjø?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet ligger ikke sjønært. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er området utsatt for flom i vassdrag (herunder isgang)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NVEs aktsomhetskart for flom viser at deler av planområdet mulig er utsatt for flom. Hornnesvatnet er på ca. kote +31,7, og maksimal vannstandstigning i er beregnet til ca. 4,19 m. Flomsikker byggehøyde er med dette kote +35,9. Eksisterende parkeringsplasser ligger

				på henholdsvis ca. kote +37,4 og +35,1. <i>Tema vurderes videre i kap. 6</i> <i>Hendelse nr. 1</i>
	Er området utsatt for flom i elv/bekk (lukket bekk)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ingen elv/bekk innenfor planområdet. Det er en mindre bekk som kommer ned sørøst for parkeringsfelt PP1. Denne kan synes å være lukket gjennom planområdet. Bekken har liten vannføring og det er ingen kjente flomhendelser i forbindelse med bekken. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Overvann skal håndteres lokalt innenfor planområdet gjennom infiltrasjon og fordrøyning. Flomsituasjonen for områder nedstrøms planområdet skal ikke forverres som følge av plantiltaket. Det er viktig at stikkrenner og veigrøfter ikke tettes. Ivaretas gjennom planbestemmelser. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Radon	Er det radon i grunnen?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Jf. NGUs kartløsning for radonakt somhet, viser at planområdet har usikker aktsomhetsgrad. TEK17 stiller krav til at alle nye bygninger som er beregnet for varig opphold, skal oppføres med radonforebyggende tiltak. Krav går fram av § 13-5 i TEK17 og det forutsettes at dette etterkommes. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Vind/ ekstremvær	Kan området være ekstra eksponert for økende vind?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet vurderes ikke spesielt utsatt for vind som kan forårsake fare for liv og helse og materielle verdier. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Kan området være ekstra eksponert for ekstremnedbør som følge av endring i klima?			Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig blir mer nedbør, og da særlig i form av periodevis ekstremnedbør. Dette krever lokale og gode løsninger for håndtering av overvann. Eksisterende stikkrenner og veigrøfter må holdes åpne. Ivaretas gjennom bestemmelser til planen. <i>Tema vurderes videre i kap. 6 sammen med tema «flom» (hendelse nr. 1)</i>
Lyng- og skogbrann	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en spesiell fare for bebyggelsen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planområdet ligger i et skog- og landbruksområde med lite vegetasjon. Skog- og lyngbrann kan forekomme. <i>Tema vurderes videre i kap. 6 Hendelse nr. 2</i>
Regulerte vann	Er det regulerte vannmagasin i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ingen regulerte vannmagasin i nærhet til planområdet. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Terrengformasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare (stup, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det er ikke terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare innenfor planområdet. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Plante- og dyreliv	Kan planen medføre fare for skade på sårbar flora og fauna?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det er ingen registrerte trua arter innenfor planområdet. Fremmedarten <i>Parkslirekne</i> og <i>Vinterkarse</i> er registrert i området. Funnsted i artskartet er på opparbeidet parkeringsplass. Håndtering av fremmede arter sikres i bestemmelsene til planen. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Vassdragsområder	Vil planen kunne få følger for nærliggende vassdragsområder?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hornnesvatntet ligger like nord for planområdet. Planområdet

				<p>har i dag naturlig avrenning mot vannet. Det er en teoretisk risiko for forurensning til Hornnesvatnet i anleggsfasen i form av partikkelavrenning, utslipp o.a. Det nedfelles krav i planens bestemmelser om at nødvendige tiltak for å begrense avrenning til vassdraget skal iverksettes i tråd med tillatelser i samsvar med forurensningsforskriften.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
Kulturminner	Vil planen påvirke kjente automatisk fredede eller nyere kulturminner?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Det er ingen registrerte kulturminner eller kulturmiljø innenfor eller i umiddelbar nærhet til planområdet jf. kulturminnedatabasen. Eventuelt funn av kulturminner i forbindelse med tiltak i grunnen, er ivaretatt gjennom kulturminnelovens § 8, og sikres i planens bestemmelser.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
Landbruksområder, skogbruksressurser og kulturlandskap	Vil planen kunne ha negativ innvirkning på viktige landbruksområder, skogressurser eller kulturlandskap?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Tiltaket vil ikke medføre arealbeslag i forhold til dyrket mark. Kulturlandskapet vurderes også å bli relativt lite berørt. Store deler av arealer som reguleres til parkering er allerede opparbeidet til formålet. Mulig utvidelse mot fylkesveien vil ikke ha negativ innvirkning på eksisterende landbruks- og friluftsområder. Arealer som ikke reguleres til parkering, reguleres til LNFR-områder.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>

VIRKSOMHETSRISIKO				
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/ forurenset fra tidligere virksomheter: <ul style="list-style-type: none"> • Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering? • Militære anlegg, fjell anlegg, piggrådsperringer? • Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.? • Landbruk, gartneri? 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet er tidligere benyttet til landbruk og organisk fyllplass for grus- og jordmasser. Det er ikke noe kjent forurensning i grunnen. Det er ikke grunn til å tro at grunnen er forurenset eller at det bør gjøres undersøkelser utover dette. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Virksomhet med fare for brann og eksplosjon	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for tiltaket?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. Ingen virksomheter i nærområdet som utgjør en fare. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Vil tiltaket øke fare for brann og eksplosjon?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Virksomhet med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. Det er ingen virksomheter eller andre funksjoner i nærområdet som tilsier fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. Ingen virksomheter i nærheten. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Høyspent	Går det høyspentmaster eller jordkabler gjennom området som påvirker området med magnetiske felt?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det går ikke høyspentmaster eller jordkabler gjennom området. Høyspent krysser i øst-vest retning, nord for planområdet. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det er ikke master i området. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
TRAFIKKSIKKERHET				

Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettets i området?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet omfatter deler av fylkesvei 4294. Området er ikke et ulykkes punkt. Iht. vegkart er det ikke vært trafikkulykker på strekningen. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Farlig gods	Er det transport av farlig gods gjennom området	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Iht. DSBs kartløsning transporteres det ikke farlig gods på fylkesvei 4294. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det er ikke kjennskap til at det foregår fylling eller tømming av farlig gods i området. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Myke trafikanter	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettets for gående, syklende og kjørende innenfor området? (ved kryssing av vei, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Til barnehage/skole • Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg • Til forretninger • Til busstopp 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er en teoretisk mulighet for ulykke med myke trafikanter der disse må ferdes på og langs med fylkesvei 4294 på strekningen mellom parkeringsplassen og Kjervallveien. Det er ikke etablert fortau langs fylkesveien, og veien og veiskulderen er stedvis smal. Det er lav trafikkmengde i fylkesveien, men fartsgrensen på aktuelle strekning er 60 km/t. <i>Tema vurderes videre i kap. 6</i> <i>Hendelse nr. 3</i>
Støy og luftforurensning	Er området utsatt for støy?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iht. støykart omfattes deler av planområdet av gul støysone for trafikkstøy. Det planlegges ikke for støyfølsom bebyggelse i området. Planen regulerer dagens situasjon, med muligheter for mindre utvidelse av parkeringsarealet mot fylkesveien. Dersom
	Er området utsatt for luftforurensning fra biler, fabrikker eller lignende?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Er området utsatt for svevestøv fra piggedekk/ masseuttak eller lignende?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				<p>parkeringsarealene utvides kan det forventes en mindre trafikkøkning. Utvidelsen vurderes å være begrenset til 10-20 plasser ekstra. Forhold knyttet til støy, støv og luftforurensning vurderes ikke å medføre vesentlig endring i forhold til dagens situasjon.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
Ulykker i nærliggende transportårer	<p>Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer (industriforetak m.m.) utgjøre en risiko for området?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hendelser på vei • Hendelser på jernbane • Hendelser på sjø/vann/ elv • Hendelser i luften 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Det finnes ikke alternative ruter til planområdet for gående, syklende og kjørende. Eksisterende avkjørsel fra fylkesveien opprettholdes. Planområdet vil ikke bli påvirket ved utilsiktet hendelse på jernbane, i luften eller elv.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
SAMFUNNSSIKKERHET				
Kritisk infrastruktur	<p>Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrisitet • Tele • Vannforsyning • Renovasjon/spillvann • Veier, broer, tunneler 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Brudd på infrastruktur vil ikke medføre stor konsekvens for tiltaket. Bortfall av tele-tjenester kan imidlertid medføre utfordringer ifm. registrering av parkering.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
Høyspent/energi-forsyning	<p>Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Tiltaket vil ikke endre forsyningssikkerheten i området.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>
Beredskaps-tiltak	<p>Har området utilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Tilstrekkelig brannvannforsyning sikres i tekniske planer.</p> <p><i>Tema vurderes ikke videre</i></p>

	Har området bare en mulig atkomstrute for brannbil?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Området har kun en mulig atkomstrute for brannbil, via fylkesvei 4294. Egersund brannstasjon ligger ca. 6 km fra planområdet, antatt kjøretid ca. 9 minutter. Ambulanse og politi har tilnærmet samme utrykningstid. Planområdet ligger helt inntil og åpent fra fylkesveien. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Terror og sabotasje	Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ingen spesiell fare for terror eller kriminalitet i området. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiltaket er ikke et terror-/sabotasjemål. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er det evt. terrormål i nærheten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ingen kjente terrormål i nærheten. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Skipsfart	Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. Området ligger ikke sjønært. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
	Er det fare for at skipstrafikk fører til: <ul style="list-style-type: none"> • Utslipp av farlig last • Oljesøl • Kollisjon mellom skip • Kollisjon med bygning • Kollisjon med infrastruktur 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant. Området ligger ikke sjønært. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
FORHOLD VED UTBYGGING				
Sprengning	Er det fare for sprengningsulykker som kan ramme tredjepart?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Området er allerede opparbeidet og tatt i bruk som parkeringsplass. <i>Tema vurderes ikke videre</i>

Støy og rystelser	Vil tiltaket kunne medføre ulemper for omliggende bebyggelse i form av støy/rystelser i anleggsperioden?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Området er allerede opparbeidet og tatt i bruk som parkeringsplass. Det er teoretisk mulig at nærliggende boliger vil kunne oppleve støy i forbindelse med anleggsarbeider i området. <i>Tema vurderes ikke videre</i>
Anleggs- trafikk	Vil planforslaget medføre spesiell fare i forbindelse med anleggstrafikk?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Området er allerede opparbeidet og tatt i bruk som parkeringsplass. Det er teoretisk mulig at trafikkulykke i forbindelse med anleggsarbeider i området kan inntreffe. Ved å vise aktsomhet i anleggsfasen og følge gjeldende lovverk og regler for slikt arbeid, er sannsynlighet for en uønsket hendelse minimal. <i>Tema vurderes ikke videre</i>

6 Vurdering av risiko- og sårbarhet

Identifiserte uønskede hendelser i kap. 5 er vurdert nærmere gjennom analyseskjema for hver hendelse. Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet for hver hendelse.

6.1 Analyseskjema for uønskede hendelser

Tabell 10: Analyseskjema for hendelse nr. 1: Flom i vassdrag, ekstremvær og overvann

NR.	1	UØSKET HENDELSE	Flom i vassdrag, ekstremvær og overvann		
BESKRIVELSE	Det er iht. aktsomhetskart fra NVE registrert at deler av planområdet er mulig utsatt for flom fra Hornnesvatnet. Det er ingen registrerte flomhendelser i området. Maksimal vannstandstigning i Hornnesvatnet er beregnet til 4,19 m, tilsvarende flomsikker høyde på kote +35,9. Etablert parkeringsplass ligger på henholdsvis kote +37,4 (øst) og kote +35,1 (vest).				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17):	Sikkerhetsklasse for flom	Forklaring			
Ja	F1	Byggverk med lite personopphold og små økonomiske konsekvenser eller andre samfunnsmessige konsekvenser.			
ÅRSAKER:	Store nedbørsmengder i løpet av kort tid.				
EKSISTERENDE BARRIERER	Dagens overvannsystem og grøntområder.				
SÅRBARHETSVURDERING	Oversvømmelse kan medføre stengte veier og begrenset fremkommelighet. Parkeringsplass kan bli oversvømt.				
SANNSYNLIGHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er ventet at nedbørsmengden øker i årene fremover.	
KONSEKVENSVURDERING Konsekvenstyper	Konsekvenskategorier			Forklaring	
	Store	Middels	Små		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En flom kan ta liv, men sannsynligheten vurderes som lav.	
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En flom vil ha en begrenset varighet, og systembrudd er uvesentlig.	
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En flom kan medføre skade på veianlegg og infrastruktur.	

Samlet begrunnelse av konsekvens: Størst sannsynlig konsekvens for materielle verdier som følger av skader som kan oppstå på vei og annen infrastruktur. Flom vurderes ikke å medføre vesentlig konsekvens for liv, helse og stabilitet.				
USIKKERHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er knyttet noe usikkerhet til hvordan klimaendringer vil slå ut da dette er estimerer basert på modeller.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING		Kommunens beredskapssystemer og varslingsrutiner må håndtere flomhendelser. Flomsoner sikres i plankart med tilhørende bestemmelser. Krav til flomsikker byggehøyde innarbeides i planen. Oppfølging gjennom plandokumentene ved krav til overvannshåndtering gjennom stedlig fordrøyning.		

Tabell 11: Analyteskjema for hendelse nr. 2: Skog- og lyngbrann

NR.	2	UØNSKET HENDELSE	Skog- og lyngbrann		
BESKRIVELSE	Vegetasjonen i området brenner. Skog- og lyngbrann kan spre seg til bebyggelse øst for planområdet.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17):	Sikkerhetsklasse for flom		Forklaring		
Nei	-		-		
ÅRSAKER:	Tørke, lynnedslag, åpen ild, hærverk og forsøpling f.eks. glasskår, sigarett glo.				
EKSISTERENDE BARRIERER	Åpne arealer, vanntilgang				
SÅRBARHETSVURDERING	At vegetasjon brenner vil ikke få store konsekvenser i seg selv, men på grunn av fare for spredning kan det bli aktuelt å evakuere området i en kortere periode. Skadene og spredningsfaren vil øke md tiden det brenner.				
SANNSYNLIGHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Brann vil kunne oppstå. Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år.	
KONSEKVENSVURDERING Konsekvenstyper	Konsekvenskategorier			Forklaring	
	Store	Middels	Små		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ingen alvorlig, små skader.	
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet i kortere periode, kan føre til evakuering.	

Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vegetasjon og parkerte biler kan brenne opp/totalskades dersom de ikke flyttes.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Skog- og lyngbrann kan føre til små helseskader. Fremkommeligheten til området vil kunne reduseres i kortere perioder, samt at området kan bli evakuert dersom det er fare for at brannen sprer seg. Vegetasjonen vil ødelegges, samt at parkerte biler kan bli totalskadet.				
USIKKERHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Skader på eiendom, bebyggelse og anlegg kan forventes ved spredning.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING	Adkomst til området dimensjoneres for store kjøretøy.			

Tabell 12: Analyteskjema for hendelse nr. 3: Myke trafikanter

NR.	3	UØNSKET HENDELSE	Myke trafikanter		
BESKRIVELSE	Trafikkulykke kan oppstå langs fylkesveien og i avkjørsel. Det er ingen registrerte ulykker med myk trafikanter i området. Fartsgrensen på strekningen er 60 km/t. Det er lav trafikkmengde i fylkesveien, spesielt på strekningen øst for avkjørselen til parkeringsplassen. Det er ikke etablert fortau eller gang- og sykkelvei langs fylkesveien.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17):	Sikkerhetsklasse for flom		Forklaring		
Ikke aktuelt	-		-		
ÅRSAKER:	Uoppmerksomme bilister og myke trafikanter. Menneskelig eller mekanisk svikt i kjøretøy. Dårlig sikt og glatt kjørebane. Fotgjengere som ferdes i veien.				
EKSISTERENDE BARRIERER	Lite trafikk og lav hastighet				
SÅRBARHETSVURDERING	En kollisjon mellom bil og myk trafikanter vil rolig medføre store skader på den myke trafikanten, og i verste fall død. Det blir materielle skader på bil og veien kan bli stengt i kortere perioder. Involverte og tilskuere kan bli traumatisert av opplevelsen.				
SANNSYNLIGHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tidvis mange myke trafikanter som ferdes i fylkesveien. Lav trafikkmengde og hastighet reduserer sannsynligheten for at påkjørsel inntreffer. Skadeomfang	

				kan bli alvorlig for myk trafikant. Ingen kjente historiske hendelser.
KONSEKVENSVURDERING Konsekvenstyper	Konsekvenskategorier			Forklaring
	Store	Middels	Små	
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan medføre ta av liv, hardt skadd. Psykiske skader med lang varighet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet i kortere periode
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mindre materielle skader på kjøretøy, veianlegg oa.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Hendelsen har utgangspunkt i lav sannsynlighet basert ut fra historiske hendelser og landsstatistikk. Skadeomfang kan være alvorlig og i verste fall tap av liv. Det er begrenset påvirkning på stabilitet og skade på materiell.				
USIKKERHET	Høy	Middels	Lav	Forklaring
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Det er flere faktorer som skal inntreffe samtidig for at hendelsen skal oppstå som beskrevet. Lite trafikk og lav hastighet reduserer sannsynligheten for at ulykke kan skje.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING	Krav til utforming av avkjørsel med tilfredsstillende frisiktsoner iht. gjeldende vegnorm. Frisiktsoner sikres i plankart med tilhørende bestemmelse. Tilrettelegge for utvidelse av veiskulder til ferdse for myke trafikanter langs fylkesveien innenfor planområdet. Avsette arealer til annen veigrunn i planen.			

6.2 Sammenstilling

Risikoer som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i tabellene nedenfor. Det er skilt mellom konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Tabell 13: Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse i planROS

SANNSYNL IGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			FORKLARING	
		Små	Middels		Store
	Høy				

	Middels	1		3	1 Flom, ekstremvær og overvann
	Lav	2			2 Skog- og lynnbrann 3 Myke trafikanter

Tabell 14: Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet i planROS

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			FORKLARING
		Små	Middels	
Høy				1 Flom, ekstremvær og overvann
Middels		1, 3		2 Skog- og lynnbrann
Lav		2		3 Myke trafikanter

Tabell 15: Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier i planROS

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			FORKLARING
		Små	Middels	
Høy				1 Flom, ekstremvær og overvann
Middels		3	1	2 Skog- og lynnbrann
Lav			2	3 Myke trafikanter

7 Oppsummering

7.1 Risikoreduserende tiltak og oppfølging gjennom planverktøy

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingens kap.5 og 6 er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabellen nedenfor oppsummerer forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

Tabell 16: Risikoreduserende tiltak

RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Hendelse	Forslag til tiltak og oppfølging gjennom planverktøy eller annet
Flom, ekstremnedbør og overvann	Overvannshåndtering løses gjennom stedlig fordrøyning. Flomsone sikres i plankart med hensynssone og tilhørende bestemmelser. Byggverk plasseres over flomsikker høyde, som sikres i planens bestemmelser
Skog- og lyngbrann	Adkomst til området dimensjoneres for store kjøretøy, og utformes i plankart iht. N100.
Myke trafikanter	Utvide veiskulder som muliggjør ferdsel for myke trafikanter langs fylkesveien. Regulere utvidet veiskulder langs fylkesveien innenfor planområdet. Frisiktsoner i avkjørsel sikres i plankart med tilhørende bestemmelse.
Plante- og dyreliv	Innarbeide bestemmelse i planen som sikrer håndtering av fremmede arter.
Vassdragsområder	Innarbeide krav i planens bestemmelser om at nødvendige tiltak for å begrense avrenning av forurenset vann til vassdraget skal iverksettes i tråd med tillatelser i samsvar med forurensningsforskriften.
Kulturminner	Innarbeide bestemmelse i planen som sikrer evt. funn av kulturminner i forbindelse med tiltak i grunnen oppdages automatisk fredede kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidet stanses og melding om funn skal sendes til rette myndighet iht. kulturminnelovens § 8, annet ledd. Innarbeides i planens bestemmelser med henvisning til § 8.

7.2 Konklusjon

De mulige uønskede hendelsene som er forbundet med risiko kan minimeres gjennom risikoreduserende tiltak. Det anbefales at det stilles krav om bestemmelser om dokumentasjon, funksjon og kvalitet som reduserer henholdsvis konsekvenser og sannsynlighet for hendelsene.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått utbygging. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres. Risikonivået er mulig å kontrollere, gitt de forbyggende tiltakene som nevnt i tabellen ovenfor.

8 Kilder

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging - metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planlegging. Veileder.

Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17).
Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.

NVE Atlas:

<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

Norsk Klimaservicesenter. 5/2019. *Klimapåslag for kortidsnedbør, Anbefalte verdier for Norge.*

<https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/rapporter-og-publikasjoner/attachment/14869?ts=16b02bdea3a>

Miljødirektoratet. Miljøstatus, temakart.

<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>

Norges geologiske undersøkelse, NGU. Radon aktsomhetskart.

<https://geo.ngu.no/kart/radon/>

Artsdatabanken, artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no>

Temakart Rogaland. www.temakart-rogaland.no

Riksantikvarens kartløsning. <http://askeladden.ra.no>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) kartløsning.

Farlig gods. <https://kart.dsb.no>

Statens vegvesen, vegkart. [Vegkart \(vegvesen.no\)](http://vegvesen.no)

Kommuneplanens arealdel for Egersund sentrum, vedtatt 2019