

ROS-analyse

Datert 04.07.2025, revidert 29.04.2026

1 Bakgrunn

Iht. plan- og bygningslovens § 28-1 skal grunn bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Dette er risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for plan plan 582 – detaljregulering for felt S11 - Jørpeland sentrum

DSB sin veileder om Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging er brukt ved utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalysen. Sjekklista er brukt som kontroll i forhold til hendelser som kan inntreffe og konsekvensene av dette skal angis. Kjente farer og risikoforhold blir med dette synliggjort, og det vises hvordan de er tatt hensyn til i planforslaget. Planforslaget legger til rette for ny boligbebyggelse med tilhørende anlegg. For nærmere detaljer om planlagt arealbruk, vises det til planbeskrivelsen.

2 Metode

2.1 Innledning

Analysen er utført av planansvarlig i prosjektet i Helen&Hard. Identifisering av aktuelle uønskede hendelser er gjennomført med sjekkliste basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB1.

Følgende kilder er benyttet:

- Gjeldende plan 201210 Områderegulering for Jørpeland sentrum (2016)
- Regionalplan for Jæren og søre Ryfylke
- Informasjon fra kommuneplan for Strand 2012 - 2022
- Informasjon fra tilgrensende planarbeid
- Referat fra oppstartsmøte med Strand kommune.
- Kjennskap til eiendommen fra eier / utvikler
- Mottatte merknader ved varsel om oppstart.

Risikoanalyse er utført ved at uønskede hendelser holdes opp mot akseptkriterier, for å avgjøre om det er nødvendig med tiltak. Konklusjonen viser resultatet av analysen og beskriver oppfølgingen av MÅ-tiltak. Avbøtende tiltak er konkretisert og innarbeidet i reguleringsplan og bestemmelser.

Klimaendringer (flom, havstigning, nedbør, ekstrem vind) er aktuelle tema i alle saker. Akseptkriterier for disse er gitt i TEK 10, kapittel 7. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder. Sikkerhetskravene er førende for plan.

2.2 Konsekvens - vurdering og kategorisering

Hva som er uønskede hendelser vurderes ut fra befolkningens sikkerhet og trygghet. DSB oppgir følgende kategorier for samfunnsverdier:

- Liv og helse: Konsekvenstyper: Dødsfall, skader og sykdom
- Stabilitet: Manglende dekning av grunnleggende behov, samt forstyrrelser i dagliglivet.
- Antall berørte og varighet er faktorer for vurdering av konsekvens.
- Natur og miljø: Langtidsskader på naturmiljø, og langtidsskader på kulturmiljø og kulturminner. Geografisk utbredelse og varighet er faktorer for vurdering av konsekvens.
- Materielle verdier: Økonomsik tap. Konsekvensvurderes ut fra både kostnader objektivt, og i forhold til kostnadsramme for prosjektet.

Sjekkliste fra DSB benyttes for å avdekke aktuelle uønskede hendelser.

2.3 Sannsynlighet - vurdering og kategorisering

For mulige uønskede hendelser blir det gjort en sannsynlighetsvurdering og oppgitt kategori for sannsynlighet. Vurdering gjøres ut fra:

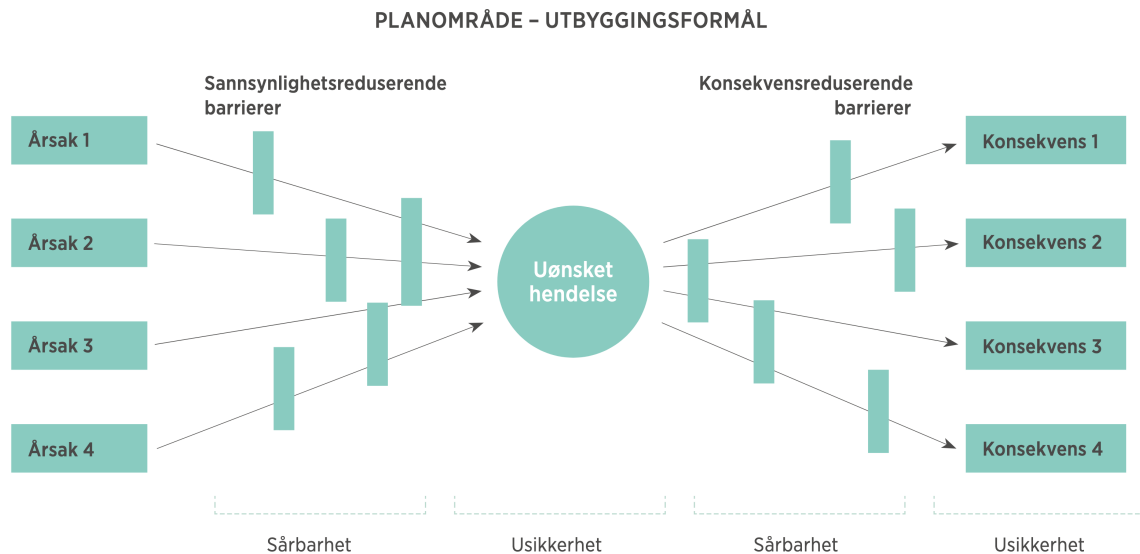
- Tidsintervall for hvor hyppig hendelsen skjer

- Sannsynlighet pr år

Videre angis aktuell kategori:

- Svært lav sannsynlighet
- Lav sannsynlighet
- Middels
- Høy
- Svært høy

2.4 Risiko - vurdering og fastsettelse av avbøtende tiltak



FIGUR 7. Sløfediagram – modell for ROS-vurdering i et planområde.

For kartlagte uønskede hendelser vurderes avbøtende tiltak for å redusere konsekvenser og redusere sannsynlighet. Det vurderes også sårbarhet for den aktuelle samfunnsverdien, samt usikkerhet knyttet til årsakssammenhengen. Det oppgis hvordan avbøtende tiltak sikres i plan, og evalueres om tiltaket har tilstrekkelig effekt.

3 Sjekkliste

NATURRISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Skred/Ras/Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell) Flom	Er området utsatt for snø- eller steinskred		X		NVE, SF
	Er området geoteknisk ustabil? Fare for utglidning?	X			NVE, SF
	Er området utsatt for springflo/flo i sjø?		X		NVE, SF
	Er området utsatt for flom i elv/bekk, (lukket bekk?)	X		Felles for sentrum	NVE, SF
Radon	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?		X		
Ekstremvær	Er det radon i grunnen?	X		Aktsonhets grad høy	Sikret i TEK
Lyng/Skogbrann	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør som følge av endring i klima?		X		Geodata VA (vann)
	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for bebyggelse?		X		Brannvesenet
Regulerte vann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning.		X		
Terrengformasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en <i>spesiell</i> fare (stup etc.)		X		NVE, SF, Geodata (kart)

VIRKSOMHETS-RISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/forurensset fra tidligere virksomheter? • Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering? • Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer? • Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.? • Landbruk, gartneri		X		Grunnundersøkelser. Lokale bedrifter /tidl.ansatte. Siv.forsvar, Heimevernet? Ikke utfyllende liste
Virksomheter med fare for brann og eksplosjon	Er nybygging i området uforsvarlig?		X		Brannvesenet, DSB (BR, DSB)
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende anleggs mulighet for videreutvikling?		X		(BR, DSB)
	Vil nybygging utgjøre en økt brannrisiko for omliggende bebyggelse dersom spredning?		X		(BR, DSB)
Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning Høyspent	Er nybygging i nærheten uforsvarlig?		X		(BR, DSB)
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?		X		(BR, DSB)
	Går det høyspentmaster gjennom området som påvirker området med magnetiske felt?		X		NVE
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?		X		NVE

TRAFIKK	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportsnettet i området?		X		Vegvesenet Transportplan
Farlig gods	Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området?		X		Brannvesen Vegvesenet DSB
Myke trafikanter	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportsnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? - Til barnehage/skole - Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg - Til forretninger - Til busstopp		X		Transportplan
Støy og luftforurensning	- Er området utsatt for støy? - Er området utsatt for luftforurensning?		X		Transportplan
Ulykker i nærliggende transportårer	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportsårer (industriforetak med mer) utgjøre en risiko for området? - Hendelser på veg - Hendelser på jernbane - Hendelser på sjø/vann/elv - Hendelser i luften		X		DSB IVAR Vegvesenet Nabokommuner Kystverket Avinor

SAMFUNNS- SIKKERHET	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Kritisk infrastruktur	Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området? - Elektrisitet - Tele - Vannforsyning - Renovasjon/spillvann - Veier, broer og tuneller (særlig der det ikke er alternativ adkomst)		X		LYSE IVAR Renovasjonen VA-verket Vegvesenet
Høyspent	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X		NVE LYSE
Beredskapstiltak	Har området utilstrekkelig brannvannforsyning? (mengde og trykk)		X		Brannvesenet VA-verket
	Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?		X		Brannvesenet
Terror og sabotasje	Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området? (ved plassering av utsatt virksomhet)		X		Politiet
	- Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål? - Er det ev terrormål i nærheten		X		Politiet
Skipsfart 1	Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold?		X		Kystverket
Skipsfart 2	Er det fare for at skipstrafikk fører til: - Utslipp av farlig last - Oljesøl - Kollisjon mellom skip - Kollisjon med bygning - Kollisjon med infrastruktur		X		Kystverket

4 ROS- analyse

Bruk av sjekkliste har avdekket 3 aktuelle uønskede hendelser. Hver av disse analyseres nærmere her.

NR. 4.1 «NAVN» UØNSKET HENDELSE		UTGLIDNING PGA USTABILE GRUNNFORHOLD		
Området er kartlagt som tykk morene, og ligger under marin grense. Det er gjennomført grunnundersøkelser for å vurdere nærmere om området er geoteknisk ustabilt, og om det kan gi utglidning.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Sikkerhetsklasse 3				
ÅRSAKER				
Kan utløses som følge av anleggsgjennomføring.				
EKSISTERENDE BARRIERER				
SÅRBARHETSVURDERING				
Hendelsen har høy sårbarhet på grunn stor kostnad ved gjenopprettelse.				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	X	☐	☐	
Høy sannsynlighet for uønskede hendelser.				
KONSEKVENSVURDERING				
	Konsekvenskategorier			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT
Liv og helse	X	☐	☐	☐
Stabilitet	☐	☐	☐	☐
Materielle verdier	X	☐	☐	☐
Store materielle og helsemessige skader.				
USIKKERHET		BEGRUNNELSE		
Høy usikkerhet gav grunnlag for krav om undersøkelse.		Utført grunnundersøkelse gir informasjon om løsmasser og dybde til fjell. Forslag til fundamentering er drøftet. Det stilles krav om detaljprosjektering av forberedelse av undergrunn og valgt fundamenteringsmetode.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET				
Det stilles krav om at avbøtende tiltak fastsettes ved videre detaljprosjektering.		Krav til tiltak er sikret i TEK. Tiltak vurderes å redusere og tilnærmet fjerne sannsynlighet for ustabilitet og utglidning.		

NR. 4.2 «NAVN» UØNSKET HENDELSE		FLOM			
Jørpeland sentrum er utsatt for flom i elv/bekk. Planområdet berøres ikke direkte av aktsomhetssone for Jørpelandssåna og Fiskåna, men flom i disse vassdragene kan lede til uønskede hendelser for feks infrastruktur for utbyggingsområdet.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Sikkerhetsklasse 3					
ÅRSAKER					
Kan utløses som følge av store nedbørsmengder.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SÅRBARHETSVURDERING					
Hendelsen har lav sårbarhet på grunn stor evne til gjenopprettelse.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X	☐	☐		
Høy sannsynlighet, og kan være økende knyttet til klimaendringer.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDEL S	SMÅ	IKKE RELEVAN T	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☐	☐	
Stabilitet	☐	☐	X	☐	
Materielle verdier	☐	☐	☐	☐	
Samfunnsstabilitet, hindret bruk av bolig.					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Lav usikkerhet		Det pågår arbeid med helhetlig løsning for flomsikring i Jørpeland sentrum. Det legges til grunn at beredskaps- og evakueringsplan ved varsel om flom foreligger.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Ikke relevant					

NR. 4.3 «NAVN» UØNSKET HENDELSE		RADON I GRUNNEN		
Eksponering for radon kan gi store helseskader.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING
Sikkerhetsklasse 3				
ÅRSAKER				
Naturlig situasjon.				
EKSISTERENDE BARRIERER				
SÅRBARHETSVURDERING				
Hendelsen har høy sårbarhet på grunn av ingen eller lite evne til gjenopprettelse. Det er klar sammenheng mellom eksponering og sykdom.				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	☐	☐	☒	
Høy risiko i NGU aktsomhetskart for radon. Sannsynlighet for helseskade vurderes som lav.				
KONSEKVENSVURDERING				
	Konsekvenskategorier			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT
Liv og helse	☒	☐	☐	☐
Stabilitet	☐	☐	☐	☐
Materielle verdier	☐	☐	☐	☐
Helseskaden kan være livstruende, og konsekvens vurderes som svært stor.				
USIKKERHET		BEGRUNNELSE		
Lav usikkerhet		Tiltak for å hindre eksponering er godt kjent. Tiltak vurderes å ta bort sannsynlighet for hendelsen.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET				
Det stilles krav om avbøtende tiltak, barriere for eksponering fra grunn og masser, for å unngå helseskade.		Dette er sikret i TEK.		

5 Samlet vurdering

Krav til avbøtende tiltak er videre sikret i bestemmelser og i TEK. Denne ROS- analysen gir relevant informasjon ved videre prosjektering og planlegging. Noen tiltak vil kreve oppfølging ved prosjektering, andre under utførelse og noen etter området er tatt i bruk. Avbøtende tiltak vurderes som tilfredsstillende.

6 Kilder

Norges Geologiske undersøkelse, arealinformasjon: <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>

Direktoratet for byggkvalitet, Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning § 13-5 Radon

<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/13/iii/13-5/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Veiledninger Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging

<https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/samfunnssikkerhet-i-kommunen-es-arealplanlegging/>

Lovdata, Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>

Miljødirektoratet: Miljøstatus Kart <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?>

Norsk institutt for luftforskning, Måledata for luftkvalitet

<https://luftkvalitet.nilu.no/>

Norges vassdrags- og energidirektorat Temakart <https://temakart.nve.no/>

Norsk Klimaservicesenter, Klimaprofil for Rogaland <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland>

Statens vegvesen: Støysoner for riks og fylkesveger <https://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=805f97e2d6694f45beca4b7a7c59acec>

Statens vegvesen, Nasjonal vegdatabank <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,7225000,4/splash:changelog>