

ROS-analyse

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 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: Økonomisk 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.

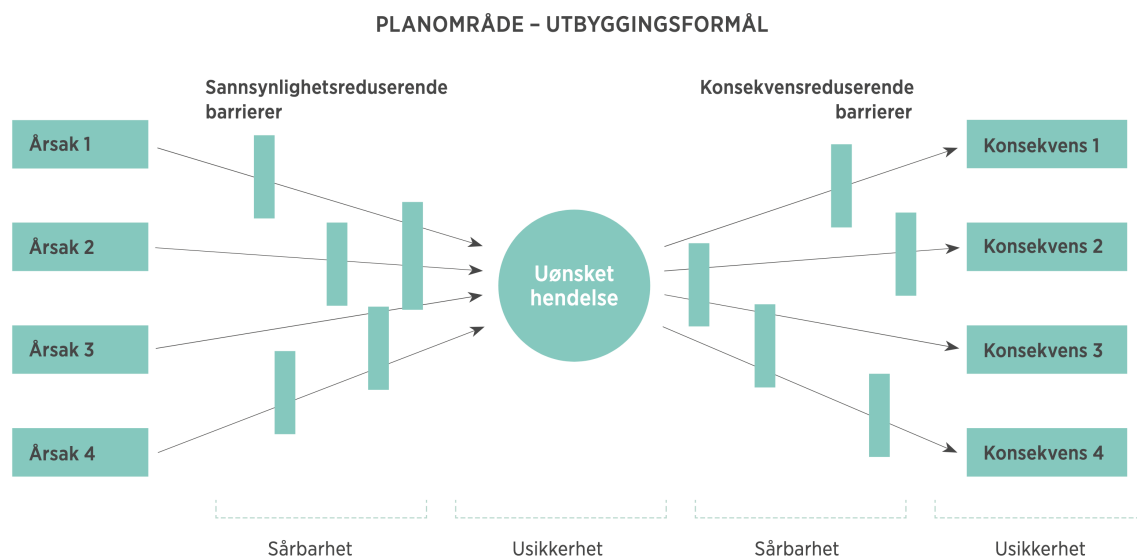
Vurdering gjøres ut fra:

- 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. Sløyfediagram – 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/flom 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		Aktsomhets 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	Er nybygging i nærheten uforsvarlig?		X		(BR, DSB)
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?		X		(BR, DSB)
Høyspent	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.

4.1 Grunnforhold

Uønsket hendelse: Området er geoteknisk ustabilt, og det kan gi utglidning.

Sannsynlighet: Høy sannsynlighet for uønskede hendelser.

Konsekvens: Store materielle og helsemessige skader.

Risiko, sårbarhet og usikkerhet: Hendelsen har høy sårbarhet på grunn stor kostnad ved gjenopprettelse.

Konklusjon: Det stilles krav om videre undersøkelser i reguleringsbestemmelser, og avbøtende tiltak fastsettes ved videre prosjektering. Dette er sikret i TEK.

Tiltak vurderes å redusere og tilnærmet fjerne sannsynlighet for ustabilitet og utglidning.

4.2 Flom i elv/bekk

Uønsket hendelse: Jørpeland sentrum er utsatt for flom i elv/bekk. Planområdet berøres ikke direkte av aktsomhetssone for Jørpelandsåna og Fiskåna, men flom i disse vassdragene kan lede til uønskede hendelser for feks infrastruktur for utbyggingsområdet.

Sannsynlighet: Høy sannsynlighet, og kan være økende knyttet til klimaendringer.

Konsekvens: Samfunnsstabilitet, hindret bruk av bolig.

Risiko, sårbarhet og usikkerhet: Hendelsen har lav sårbarhet på grunn stor evne til gjenopprettelse.

Konklusjon: Det pågår arbeid med helhetlig løsning for flomsikring i Jørpeland sentrum. Det stilles krav om beredskaps- og evakueringsplan ved varsel om flom som berører bruk av området til boligformål

4.3 Radon i grunnen

Uønsket hendelse: Eksponering for radon kan gi store helseskader.

Sannsynlighet: Høy risiko i NGU aktsomhetskart for radon. Sannsynlighet for helseskade vurderes som lav.

Konsekvens: Helseskaden kan være livstruende, og konsekvens vurderes som svært stor.

Risiko, sårbarhet og usikkerhet: Hendelsen har høy sårbarhet på grunn av ingen eller lite evne til gjenopprettelse. Det er klar sammenheng mellom eksponering og sykdom.

Konklusjon: Det stilles krav om avbøtende tiltak, barriere for eksponering fra grunn og masser, for å unngå helseskade.

Dette er sikret i TEK. Tiltak vurderes å ta bort sannsynlighet for hendelsen.

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-informasjonsmaterieill/samfunnssikkerhet-i-kommunenes-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>