



Sunndal kommune
-kraftsenteret mellom fjord og fjell

Kommunedelplan Sunndalsøra 2015-2025 ROS-analyse



I N N H O L D S F O R T E G N E L S E

1. Innledning	3
1.A Lovgrunnlaget	3
1.B Konsekvensvurdering av utbyggingsområdene	3
2. Metode	3
3. Identifikasjon av uønskede hendelser	5
4. Analyse av risiko	9
4.A Risikoreducerende tiltak	9
4.B Samlet vurdering	13

1. INNLEDNING

1.A Lovgrunnlaget

Plan- og bygningsloven
§ 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, jfr. §§ 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.»

1.B ROS-analyse og konsekvensvurdering

Flere sammenfallende tema

Flere av utredningstemaene i konsekvensvurderingen som naturmangfold, støy, forurensning og risiko er overlappende med tema som også er vurdert i ROS-analysen.

ROS- analysen går imidlertid grundigere inn på mulige uønskede hendelser etter mal for metodebreskrivelse hentet fra DSB.

Planutforming og avbøtende tiltak

Begge analysene resulterer i valgte løsninger og avbøtende tiltak som er tatt med i planen.

2. METODE

ROS-analysen baseres på metodebeskrivelse fra DSB-rundskriv ”[Samfunnssikkerhet i arealplanlegging](#)” (rev. jan 2010). Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen).

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

Kategori	Forklaring
1.Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	Mindre enn en hendelse per 1000 år
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	En hendelse per 200 – 1000 år.
3.Sannsynlig/flere enkelttilfeller	En hendelse per 20 – 200 år / kjenner til tilfeller med kortere varighet
4.Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	En hendelse per 2- 20 år / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
5.Svært sannsynlig/ vedvarende	En hendelse per 2 år eller oftere / forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:

Kategori	Forklaring
1. Ubetydelig/ufarlig:	Ingen person- eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye. Skader for inntil kr. 30.000
2. Mindre alvorlig/en viss fare	Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner. Skader mellom kr 30.000 og 300.000
3. Betydelig/kritisk	Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer. Skader mellom kr 300.000 og 3.000.000
4. Alvorlig/farlig	Behandlingskrevende person- eller miljøskader og kritiske situasjoner. Skader mellom kr 3.000.000 og 30.000.000.
5. Svært alvorlig/katastrofalt	Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd eller langvarige miljøskader. Skader for mer enn kr 30.000.000.

Beregning av risiko

I risikobergningen er uønskede hendelser plassert inn i ei matrise som viser sum av sannsynlighet x konsekvens. Denne summen viser samlet risikoverdi. Eksempel: Sannsynlighetsgrad 3 (sannsynlig/flere tilfeller) x Konsekvens 4 (alvorlig farlig) gir risikoverdi 12.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig / en viss fare	3. Betydelig / kritisk	4. alvorlig / farlig	5. Svært alvorlig / katastrofalt
5. Svært sannsynlig / kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig / periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig / flere tilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig / kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1	2	3	4	5

For hendelser som ligger i **rød sone**, er risikoen uakseptabel. Dette innebærer at det må utføres risikoreduserende tiltak, for å få risikoen innenfor akseptable rammer (helst grønn sone). Hvis en ikke har god nok kunnskap om risikoen, kan det stilles krav om nærmere undersøkelser i sammenheng med byggetiltak eller reguleringsplan, slik at risikoen kan kartlegges mer presist slik at eventuelle forebyggende eller avbøtende tiltak kan planlegges.

Når det gjelder hendelser i **gul sone**, skal tiltak bli vurdert for å bedre sikkerheten. Det skal være et mål å få risikoen så lav som praktisk mulig.

Hendelser i **grønn sone** er i utgangspunktet uttrykk for akseptabel risiko, men ytterligere risikoreduserende tiltak bør gjennomføres når det er mulig ut ifra økonomiske og praktiske vurderinger.

3. IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER

Hendelse / Situasjon	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Naturrelatert risiko				
Er aktuelle områder utsatt for risiko som:	1-5	1-5	Farge	
	2	3	6	200-års flom framskrevet er vist som hensynssone på plankartet med tilhørende bestemmelser. Krav om flomsikring for nye byggeområder er tatt med i bestemmelsene. Stormflo inngår i hensynssone flom 200 år framskrevet. Fareområder flom langs Litldalselva med tilhørende bestemmelser tas med i planen.
Høy grunnvannstand (vann i kjeller)	3	1	3	Krav om hensyn til høy grunnvannstand er tatt med i bestemmelsene for nye utbyggingsområder.
Ustabile grunnforhold	1	2	2	Generell stabil byggegrunn på Sunndalsøra, men noen områder må undersøkes før utbygging. Hensyn til grunnforhold ivaretas i detaljplan og byggesak.
Radon	2	2	4	Avsatte løsmasser kan inneholde radonholdig materiale. Hensyn til radonholdig grunn ivaretas i byggesak.
Skred	1	4	4	NVE har kartlagt faregrenser skred. Sone 1000-års og 5000-års skred er tatt med som hensynssoner på plana med tilhørende bestemmelser. Noen eksisterende bygg ligger innenfor faregrensene. Dette er vist som hensynssone fare med bestemmelser.
Fjellskred	1	4	4	Svarthammaren på Kalken er vurdert i FylkesROS-fjellskred til lav sannsynlighet.
Skogbrann, gressbrann	2	2	4	Har forkommet men sannsynlighet for at det har konsekvenser for bebyggelsen er liten. Brannberedskapen er god.
Sterk vind	3	3	9	«Nebbvind» (fallvind) fra sør. Tidligere skader på bygninger i planområdet pga Nebbvind. Byggtekniske hensyn til kraftig vind

					ivaretas i byggesak.
--	--	--	--	--	----------------------

Hendelse / Situasjon	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Virksomhetsrelatert risiko				
Er områder i fare pga risiko som :	1-5	1-5	Farge	
Industrianlegg (brann, eksplosjon mm)	2	2	4	Liten fare for nærliggende boligområder da det meste av Industriområdene på Sunndalsøra ligger adskilt fra boligområder. Hydro Aluminium Sunndal er lukket område, ingen nærliggende boligområder.
Lagringsplass for farlige stoff	2	2	4	Sortering og behandling av avfall utenom husholdningsavfall ligger på Håsøran i regulert område for industri.
Trafikkulykker	4	4	16	Trafikkulykker på riks- fylkes- og kommunale veger innenfor området. Ulykkesstatistikken må sjekkes. Tiltak i trafiksikkerhetsplanen skal følges opp i kommunedelplanen. Nye trafiksikre forbindelser for gående og syklende er tatt med på planen.
Elektromagnetisk felt fra kraftlinjer	1	2	2	Fareområder høgspenningsanlegg tas med på plana med tilhørende bestemmelse. Det angis også byggeforbudssone i linjetraseen med byggegrense på hver side av linjene. Det tas med krav om fjerning av kraftlinje før utbygging av BOP_6.
Risiko for vannledningsbrudd	2	2	4	Kommunen har reservebasseng til å forsyne sentrum i 24 timer i tilfelle hovedvannledningsbrudd. Kommunen har lagt ekstra vannledning over Driva som sikring.
Dambrudd	1	5	5	Evt. dambrudd vil ramme området Litldalen/Tredalen/ Håsøran. Sårbare samfunnsfunksjoner som brannambulansestasjon, sykehjem osv. skal ikke plasseres i dette området.
Avrenning fra fyllplass	2	2	4	Gammelt avfallsdeponi på Håsøran er avsluttet.
Utslipp til sjø, vassdrag og grunn	2	2	4	Kommunen har kloakkrensaneanlegg og rensing til godkjent dypvannsutslipp utenfor Nebbfoten.
Transport av farlig gods	2	2	4	Transport av farlig gods skjer langs hovedveger. Planen medfører ikke

					vesentlig endring av hovedvegnettet. Ny rundkjøring på Håsøran ligger i godt oversiktlig område. Ny rundkjøring ved kirkebakken må reguleres og avklares i forhold til sikkerhet før utbygging.
--	--	--	--	--	---

Hendelse / Situasjon		Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Beredskapsrelatert risiko					
Er området utsatt for risiko knyttet til:		1-5	1-5	Farge	
Utrykningstid for brannvesen		1	2	2	Kort utrykningstid innenfor planområdet. Brannstasjonen ligger sentralt på Sunndalsøra
Slukkevannskapasitet		1	2	2	God slukkevannskapasitet på Sunndalsøra
Manglende avløpskapasitet		1	2	2	Godt utbygd kommunalt avløpsnett innenfor planområdet.
Manglende alternativ vegforbindelse		1	2	2	Fylkesveg er alternativ veg ved evt. stenging av riksveg.
Infrastruktur					
Vil planen utgjøre risiko for eksisterende infrastruktur:					
Vannledninger		1	2	2	Ingen registrerte konflikter.
Spillvannsledninger		1	2	2	Ingen registrerte konflikter
Overvannsledninger		1	2	2	Ingen registrerte konflikter
Kjøreveger		1	2	2	Planen medfører ikke vesentlig endring av hovedvegnettet. Ny rundkjøring på Håsøran ligger i godt oversiktlig område. Ny rundkjøring ved kirkebakken må reguleres før utbygging.
Gang- sykkel-, turveger		1	2	2	Planen vil virke positivt med videre utvikling av et sammenhengende gang-, sykkel- og turvegnett. For nye utbyggingsområder er det tatt med nødvendige bestemmelser om ivaretagelse og utvikling av gang-, sykkel- og turvegnettet.
Støy og forurensning					
Kan tiltaket medføre:					
Luftbåren støy		1	2	2	Støysone langs eksisterende hovedveger er lagt inn på plankartet som støysoner med bestemmelser.

					Planen viser ikke nye områder for industri eller nye hovedveger som kan medføre støy for nærliggende boligbebyggelse.
Forurensning av luft, grunn, sjø eller vassdrag		1	2	2	Planen viser ikke nye industriområder eller andre byggeområder som medfører forurensning av luft, grunn, sjø eller vassdrag. Utbygging av eksisterende industriområder ivaretas i byggesak.
Forurensning av drikkevannskilde		1	2	2	Kommunens vannverk ligger på Julvollan. Planen viser ikke nye industriområder eller andre byggeområder som kan medføre forurensning av drikkevannskilde. Framtidig turvegeforbindelse over Driva må vurderes i forhold til buffersone rundt vannverket.

Hendelse / Situasjon	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Sårbare objekt				
Vil planen virke negativt for sårbare objekt som:	1-5	1-5	Farge	
Barnehage	1	1	1	Planen vil virke positivt med tilrettelegging for ny barnehagetomt ved friluftsområde istedenfor eksisterende barnehage som ligger ved riksveg.
Skole	1	1	1	Ingen endringer
Helse- og omsorgsinstitusjoner	1	1	1	Ingen endringer
Brann- politi, rådhus mm.	1	1	1	Ingen endringer
Barns- leke og oppholdsarealer	1	1	1	Planen vil virke positivt ved at det er tatt med generelle bestemmelser om krav til leke- og oppholdsareal. Til nye boligområder er det tatt med krav til opparbeidelse av leke- og oppholdsarealer.
Kulturminner/kulturmiljø	1	1	1	Viktige kulturmiljø sikres med hensynssoner og bestemmelser.
Jordbruksarealer	1	1	1	Planen medfører ikke tap av jordbruksarealer.
Viktige naturområder	3	2	6	Byggeområde bolig B_25 som berører naturtypeområde Storøra som er

					klassifisert som B (vikig) tas ut av planen pga innsigelse.
Sårbar flora og fauna /rødlistearter		3	2	6	Naturtypeområdet på Storøra er beskrevet som velutviklet gråorheggeskog med rik billefauna (en billearter er på svensk rødliste men denne er funnet flere andre steder i Sunndal)
Viktige friluftsområder		1	1		Nærfriluftsområder ivaretas i planen som grønnstruktur friområder og det er vist videre utvikling av et sammenhengende turvegnettet.

4. ANALYSE AV RISIKO

4.A Risikoreduserende tiltak

Foreslåtte tiltak i planen for å redusere risikonivå

Skred

Risikoreduserende tiltak i planen:

Bestemmelser til eksisterende boligområder og sentrumsformål: Innenfor områder omfattet faresoner ras og skredfare er det ikke tillatt med ny boligutbygging eller utviding av eksisterende boligbebyggelse uten skredfaglig vurdering og dokumentasjon av sikkerhet.

Plassering av nye byggeområder er gjort etter ny faresonekartlegging NVE 2015.

Bestemmelse til BOP_6: Ny barnehagebygning for personopphold plasseres utenfor fareområde skred 1/5000 ifølge kartlagte faregrenser NVE 2015.03.25

Bestemmelse til BKB_1: Innenfor området omfattet av faresoner ras og skredfare 1/5000 er det ikke tillatt med ny eller utvidelse av bebyggelse i sikkerhetsklasse 3.

Bestemmelser til hensynssone faresone ras og skredfare: Det ikke tillatt med ny bebyggelse for personopphold eller utviding av slik bebyggelse uten skredfaglig vurdering og dokumentasjon av sikkerhet.

Flom	<p>Bestemmelse til eksisterende boligområder: I områder som omfattes av faresone flom må områdene sikres mot flom før utbygging av nye boliger.</p> <p>Bestemmelser til B_20, B_21, B_24, B_25, B_26, B_28: Utbygging skal ta hensyn til fare for høy grunnvannstand.</p> <p>Bestemmelser til B_22, B_27, B_29: Området må sikres mot og flom før utbygging og utbygging skal ta hensyn til fare for høy grunnvannstand.</p> <p>Bestemmelser til B_25: Området må sikres mot flom før utbygging og det skal sikres at utfylling av området ikke medfører fare for flom for annen bebyggelse. Nytt boligområde B_25 går ut pga innsigelse.</p> <p>Bestemmelser til hensynssone faresone flomfare H320_1: Områdene ligger innenfor faresone flom 1/200 kartlagt av NVE 2013. Ny bebyggelse for personopphold eller utviding av slik bebyggelse må sikres mot flomfare.</p> <p>Bestemmelser til hensynssone faresone flomfare H320_2: Flomfare fra Litldalselva skal vurderes før det kan gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse for personopphold eller utviding av slik bebyggelse.</p>
Støy	<p>Bestemmelse til eksisterende boligområder: Innenfor gul støysone kreves støyfaglig utredning før utbygging av nye boliger. Det er ikke tillatt med ny boligbebyggelse innenfor rød støysone.</p> <p>Bestemmelser til B_22, B_26, B_27, B_29, BKB_2 og Sentrumsformål: Innenfor støysone kreves støyfaglig utredning før utbygging av nye boliger</p> <p>Bestemmelser til hensynsone støysoner H210 og H220: Det kreves støyfaglig vurdering før utbygging av nye bygninger med støyfølsom bruk.</p>
Grunnforhold	<p>Bestemmelser til B_24: Grunnforholdene utredes og hensyntas ved ny utbygging.</p> <p>Bestemmelse til BKB_1: Om grunnen er tilstrekkelig stabil avklares før ny utbygging i området.</p> <p>Bestemmelse til SHA_4 og SHA_5: Tiltak må vurderes i forhold til grunnforhold før utviding av kai/havneområde. Stabiliteten av marbakken og fare for utglidninger av sjøbunnen skal vurderes før iverksetting av nye tiltak i forbindelse med havneområdene.</p>

Høyspentanlegg	<p>Bestemmelse til BOP_6: Området kan ikke bygges ut før høyspentledning som går over området er fjernet.</p> <p>Bestemmelse til hensynssone høyspenningsanlegg H370: Det kreves utredning av magnetfelt før utbygging som skal gi grunnlag for å vurdere forebyggende tiltak for å redusere påvirkning av magnetfelt. Rundt kraftlinjene er det byggeforbud iht. angitte byggegrenser.</p>
Leke- og oppholdsareal	<p>Generelle bestemmelser med avstands- størrelse- og innholdskrav.</p> <p>Bestemmelse til B_20: Det skal sikres og opparbeides kvartalslekeareal samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.</p> <p>Bestemmelse til B_22: Kvartalslekeareal i eller i nærheten av området og universell utformet gangadkomst/tursti fra Øyagata til friområdene langs Driva skal opparbeides samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.</p> <p>Bestemmelse til B_23 og B_29: Kvartalslekeareal i eller i nærheten av området opparbeides samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.</p> <p>Bestemmelse til B_24: Det skal skaffes/opprustes erstatningsareal som kvartalslekeareal i nærmiljøet samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.</p> <p>Bestemmelse til B_28: Ballbingen sikres der den står eller flyttes til nytt sted og kvartalslekeareal skal opparbeides i eller i nærheten av området samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.</p> <p>Bestemmelse til BGU_3: Ny balløkke/nærmiljøpark skal opparbeides som erstatning for den som faller bort senest samtidig med opparbeidelse av ny utvidet kirkegård.</p> <p>Bestemmelse til BKB_1: Felles lekeareal som både kan nyttes av turister og fastboende opparbeides ved ny utbygging av boliger i området.</p>

Gang- sykkel-
turvegnett

Bestemmelse til B_24: Trafikksikker gang- sykkelveg som går langs området fra Øranvegen til Drivavegen skal tas vare på.

Bestemmelse til B_27: Ny undergang under riksvegen mot Håsøran og tilhørende gang- sykkelforbindelse skal være etablert før utbygging av området.

Bestemmelse til BOP_6: Lysløypa og området for hundeklubben må flyttes og sikres ny plassering senest samtidig med opparbeidelsen av området. Det skal sikres utvidelse av gang/sykkelveg langs Skolevegen i forbindelse med utbyggingen.

Bestemmelse til BAB_6: Universell utformet turveg gjennom området ivaretas og utvikles samtidig med opparbeidelse av annen infrastruktur til feltet.

Kulturminner

Bestemmelser til hensynssone kulturmiljø:

- a) Verneverdige enkeltbygninger, bygningsmiljø og andre kulturminner skal i størst mulig grad tas vare på som bruksressurser og istandsettes.
- b) Ved utbedring, ombygging og reparasjon skal bygningenes eksteriør med hensyn til målestokk, form, vinduer, dører, materialer og farger opprettholdes eller føres tilbake til opprinnelighet. Eventuelle tilbygg må ikke redusere bygningens verneverdi.
- c) Eventuelle nybygg skal gis en plassering og utforming mht. størrelse, form, materialer og farger som harmonerer med og viderefører kvalitetene fra den eksisterende verneverdige struktur og bebyggelse i området.
- d) Det er ikke tillatt å gjøre inngrep i miljøet som er egna til å visuelt skjemme kulturminneverdiene.

Naturmiljø

Bestemmelser til hensynssone naturmiljø:

- a) H560_1, H560_2, H560_5 og H560_6 Fysiske inngrep som i vesentlig grad endrer den naturlige dynamikken i elva må unngås.
- b) H560_3 Tiltak som virker negativt inn på fredede insektsarter er ikke tillatt.
- c) H560_4 Eventuell opprensning må ikke bearbeide alle massene på en gang, men gjøres på en slik måte som tillater overlevelse av sjeldne arter.

4.B Samlet vurdering

Endring av risikonivå etter gjennomføring av tiltak

Risikoreduserende tiltak framkommet av ROS-analysen og konsekvensvurderingene tas med i utforming og bestemmelsene til planen.

Risikoreduserende tiltak som beskrevet ovenfor er vurdert å redusere risiko for uønskede hendelser knyttet til arealbruk til akseptable rammer og det vurderes at sårbare objekt blir ivaretatt på en akseptabel måte.