



Kommuneplan Arealdelen 2013 - 2020

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE



Forslag 03.12.13

Innhold

1. Innledning.....	3
2. Status	3
3. Utfordringer og beskrivelse av aktuelle risikoforhold.....	3
4. Metodikk.....	6
5. Analyseobjekter	7
6. Risiko- og sårbarhetsanalyse for kommuneplanens arealdel.....	10
7. Avbøtende tiltak.....	12
8. Mal for risiko- og sårbarhetsanalyse – reguleringsplan.....	16

1. Innledning

Plan- og bygningsloven av 2008 sier at all planlegging skal fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø, viktig infrastruktur, materielle verdier mv. I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 skal planmyndigheten, ved utarbeidelse av planer for utbygging, påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. 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.

Formålet med denne analysen er å gi en overordnet framstilling av virkningen av revisjonen av kommuneplanens arealdel kan ha på samfunnssikkerheten.

2. Status

Lesja kommune har i samarbeid med Dovre kommune utarbeidet Risiko- og sårbarhetsanalyse (revidert 2005). I løpet av kommuneplanperioden 1991-2013 har kommunen gjort seg en del erfaringer når det gjelder saksområder knyttet til risiko- og sårbarhet, men det er ikke utført noen spesifikke undersøkelser eller kartlegginger i forhold til relevante temaer. I forbindelse med saksbehandling av planer og enkeltsaker har kommunen blitt gjort kjent med bl.a områder som kan være utsatt for flom/oversvømmelser, skred, trafiksikkerhetsforhold, sårbarhet ift drikkevannskilder m.m.

I gjeldende kommuneplanperiode kan vi ikke si at det har oppstått spesielle større uønskede hendelser, men mer intens nedbør og sterkere og mer vind har ført til lokale oversvømmelser, økt massetransport i vassdrag og mindre ødeleggelser. Det har vært problemer med overvann, flomskred, flom på landbruksareal og utglidning av jorder og kapasitetsproblem på vannforsyning (kilde og ledningsnett), trafikkulykker og branner.

3. utfordringer og beskrivelse av aktuelle risikoforhold

Naturgitte forhold

Lesja har et innlandsklima med i utgangspunktet lite nedbør bortsett fra områdene lengst vest (Bjørli) der vestlandsklima gjør seg gjeldende med store snømengder. Vi har tradisjonelt kalde vintre. Området har hyppighet av sterk vind som kan gi ødeleggelser i forhold til vindfall i skog som igjen kan føre til strømbrudd.

I perioder om våren og forsommeren kan det forekomme langvarige tørkeperioder med relativt høy temperatur og dermed tørker skog og mark ut med stor skogbrannfare som resultat. De siste årene har nedbørsmengden sommerstid økt betraktelig parallelt med økt vind. Det forekommer store snømengder, noe som rammer bl.a samferdsel og kraftforsyning i tillegg til skade på bygninger.

I tettbygde områder har det vist seg at intenst regn gir større vannmengder enn det de naturlige eller etablerte avløpene greier å ta unna, med bl.a skader på bygninger og veger som resultat og økt partikkeltransport i vassragene. En del av dette skyldes asfalterte flater. Ved utbygginger må det vurderes om det skal gjennomføres tiltak som tar hånd om overvannet på en bedre måte med infiltrasjonsanlegg og større grad av kantsoner langs vann og I Bjørli - området er det foretatt skredkartlegging i tilknytning til enkelte utbyggingsområder. Det er registrert utløsningsområder for steinsprang ovenfor Bjørli og i Guståsen. Det er i tillegg registrert snøskredfare med utløsningsområde for snøskred i de samme områdene. Det har gått mindre snøskred i nærområde til alpinanlegget og i fjellområdene.

Berggrunn og løs-masser kan avgi radongass til inneluft i bygninger. Det ble gjort en kartlegging av radongass i eksisterende bygninger i perioden 1999-2001. Dette var en

kartlegging der et tilfeldig utvalg boliger ble målt og kommunen sto for distribusjon av måleutstyr.(radon 2000). Dette resulterte således ikke i noe fullstendig dekkende kart for Lesja, men det ble målt en noen høye verdier som tilsa at det var hensiktsmessig å ta forhåndsregler i forhold til radon i boliger. I Byggeteknisk forskrift § 13-5 er det innført krav ift. sikring mot radongass ved utbygging.

Infrastruktur

I arealdelen til kommuneplanen ligger det noen byggeområder som vil generere en betydelig trafikkøkning i sine nærmiljøer. Uønskede hendelser som følge av trafikkøkning ved utbygging og når områdene er utbygd, kan dreie seg om materielle skader, personskader og død. Det har i konsekvensutredningen til kommuneplanen vært vurdert trafiksikkerhet for hvert utbyggingsområde, og der en har sett at trafikkøkningen vil bli betydelig som følge av utbygging, er det stilt krav om trafiksikringstiltak i forbindelse med utbygging.

Fysiske trafiksikringstiltak, som f.eks gang- og sykkelveg, følges opp gjennom kommunens økonomiplan og innspill til handlingsplan for fylkesveger.

Det er mye gjennomgangstrafikk med en stor andel tungtransport på E 136 gjennom bygda. Vanskelige vær- og føreforhold medfører et stort antall små og store ulykker.

Høgspenlinjer og transformatorstasjoner kan medføre helseskadelig elektromagnetisk stråling. Det går en større kraftlinje gjennom kommunen, denne følger Dalsida og krysser hoveddalføret og går videre over Slådalen til Vågå. Det er eksisterende gardbruk i nærområdet til linja. I planen er lagt inn faresone langs denne.

Tidligere bruk av områder:

Ved bygge- og gravetiltak i områder hvor det er kjente grunnforurensninger eller mistanke om at dette kan forekomme, må det utarbeides en tiltaksplan i iht.

Forurensningsforskriften kap 2. I Lesja kommune er det foreløpig ikke mange kartlagte områder med forurenset grunn, men når det i forbindelse med gravearbeider blir avdekket forurensede masser som kan lagres på stedet, vil disse bli lagt inn i grunnforurensningsdatabasen til Klif (Klima- og forurensningsdirektoratet). De største kjente forekomstene av forurenset grunn i Lesja kommune er den gamle kommunale søppelplassen i Budalen. Generelt er det grunn til å tro at det er forurensede masser på tomter for nedlagte bensinstasjoner, områder for tankanlegg, nedlagte sagbruk, nedlagte gartnerier m.m. Ved riving av eldre bygg må det tas hensyn til at det kan ha vært lekkasjer fra nedgravde oljetanker.

Omgivelser

Vannmagasiner og regulerte vassdrag kan medføre risiko ved dambrudd. Det er ingen dammer (kraftforsyning) i nærheten av Lesja kommune som har potensiale for stor skade ved dambrudd.

Etablering av ny næringsvirksomhet og utbygging av større boligområder kan innebære økt støybelastning for omgivelsene. Det kan være utfordringer mhp å sikre uteområder for lek og rekreasjon mot støy og krav om støytiltak må påregnes.

Terrengformasjoner som bratte skråninger og skrenter kan utgjøre en fare for bebyggelse og aktiviteter i noen områder. Hva slags type aktivitet det legges opp til vil avgjøre hva som er akseptabel risiko og hvilke tiltak som må til for å sikre området.

Ulovlig virksomhet

Drikkevannsforsyning, offentlige bygg og institusjoner kan være objekter som er utsatt ift sabotasje eller terror.

Naturområder og kulturminner

Databasene og karttjenestene Naturbase og Artskart er tilgjengelige på internett og disse gir oversikt over registrerte naturtyper og artsforekomster. Naturmangfoldloven trådte i kraft i 2009 og det er et krav i loven at ved offentlige beslutninger som kan berøre naturmangfoldet, skal hensynet til naturmangfold vurderes og vektlegges. I konsekvensutredningen til kommuneplanens arealdel er temaet naturmangfold vurdert spesielt og områder hvor det er konflikt med viktige verdier er silt ut. I områder hvor kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet ikke er tilstrekkelig kjent, kan kommunen kreve at det må foretas en kartlegging før en evt utbygging.

Store arealer i Lesja kommune er Nasjonalpark eller landskapsvernområde. Verneforskrift for områdene med tilhørende forvaltningsplaner skal sikre naturverdiene.

Forskrift om utvalgte naturtyper trådte i kraft i 2011. I Lesja kommune er naturtypen slåttemark omfattet av forskriften. Vannforskriften (EUs vanndirektiv) legger føringer for forvaltningen av vassdrag og hovedmålet er å oppnå god kjemisk og økologisk status i vannforekomstene. I tillegg gir Vannressursloven og flere forskrifter regler og føringer for bl.a kantsoner og inngrep i vassdrag. Innspill om utbyggingsområder som kommer i konflikt med vassdrag er silt ut i forbindelse med konsekvensutredning for kommuneplanens arealdel.

Forslag om utbygging i områder hvor det er registrerte automatisk fredede kulturminner er silt ut i forbindelse med konsekvensutredning for kommuneplanens arealdel. I forbindelse med regulering av utbyggingsområder må imidlertid hensynet til eventuelle kulturminner avklares ytterligere. Det kan ikke utelukkes at det er kulturminner i områder som ikke er kjent pr i dag og kulturminnelovens krav om stans i bygge- og gravearbeider ved funn av automatisk fredede kulturminner må følges.

Naturressurser

Utbygging av områder i eller i nærheten av løsmasseforekomster og steinbrudd kan påvirke mulighetene for utnyttelse av disse ressursene. Støy og støv fra uttakene kan medføre konflikter i forhold til nærliggende bebyggelse. I kommuneplanens arealdel har en lagt inn eksisterende og nye masseuttak. Utarbeidelse av reguleringsplan for uttakene skal sikre at drift ikke medfører uakseptabel støy og støvulempe.

I Lesja er det 4 kommunale grunnvannverk hvor det er lagt inn restriksjonssoner og klausuleringsbestemmelser for brønnenes nærområde. Restriksjonssonene er lagt inn i plankartet. Det er ikke lagt opp til endringer i arealbruken innenfor restriksjonssonene, men eksisterende arealbruk, ulykker med kjøretøy, utslipp fra oljetanker m.m kan være kritiske i disse områdene og kan medføre alvorlige og uopprettelige skader på drikkevannsforsyningen.

Strategiske områder/funksjoner

Utbygging av infrastruktur som veger og vann- og avløpsledninger vil være nødvendig for de fleste av byggeområdene. I Lesja kommune er det et stort antall private drikkevannsbrønner og disse vil kunne bli påvirket av ny og endra arealbruk og økt aktivitet i områdene. For en del av de nye byggeområdene hvor det legges offentlig vann-

og avløpsledninger kan det medføre at eksisterende bebyggelse i området kan koble seg til offentlig infrastruktur.

Bensinstasjoner og ulykker med farlig gods er eksempler på virksomhet og aktivitet som medfører risiko for større utslipp. Det menes her utslipp i større mengder.

Områder for idrett/leik, rekreasjonsområder, turveger, stier og løyper er viktige for folkehelse og bokvalitet og må ivaretas ved detaljplanlegging av områder. Å tilrettelegge for snarveger gjennom boområder vil også være viktig i denne sammenheng. Ny og endret arealbruk vil i noen områder komme i konflikt med stier og løyper og avbøtende tiltak må vurderes i forbindelse med regulering. Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging legger føringer for mulighetene for å omdisponere friområder til andre formål og dette vil være spesielt viktig å huske på ved fortetting av områder.

4. Metodikk

Risiko er definert som kombinasjonen av sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe og konsekvensene av denne hendelsen. Metodikken for inndeling i klasser av sannsynlighet og konsekvenser tar utgangspunkt i rapporten Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen (DSB 2011).

Revisjon av kommuneplanens arealdel legger til rette for ny og endret arealbruk.

Hensikten med ROS-analysen er å identifisere uønskede hendelser som er knyttet til den nye eller endrede arealbruken, vurdere sannsynligheten for at hendelser kan inntreffe og konsekvensen av hendelsene dersom de inntreffer. Med bakgrunn i risikoen som avdekkes knyttet til arealbruken, blir det foreslått avbøtende tiltak.

Tabell 1: Sannsynlighet

Ved vurdering av sannsynlighet er sannsynligheten gruppert i 4.

1. Meget sannsynlig	Skjer i gjennomsnitt mer enn 1 gang pr år.
2. Sannsynlig	Skjer i gjennomsnitt 1 gang i løpet av 1-10 år.
3. Mindre sannsynlig	Skjer i gjennomsnitt 1 gang i løpet av 10 – 100 år.
4. Lite sannsynlig	Skjer i gjennomsnitt sjeldnere enn 1 gang pr 100 år.

Tabell 2: Konsekvens:

Konsekvenser er vurdert ut fra temaene mennesker (liv og helse), ytre miljø og økonomi og gradert i likhet med ROS-analyse for Hadeland 2012.

	Liv og helse	Ytre miljø	Økonomiske verdier/ produksjonstap*
1. Ufarlig	Ingen personskader/ sykdomstilfeller	Ingen miljøskader	Skader opp til 100 000 kr
2. En viss fare	Få og små personskader/sykdomstilfeller	Mindre miljøskader	Skader mellom 0,1 og 1 mill. kr
3. Kritisk	Få men alvorlige personskader/sykdomstilfeller	Omfattende miljøskader	Skader mellom 1 og 10 mill kr
4. Farlig	Opp til 5 døde, opp til 20 alvorlig skadde/syke	Alvorlige miljøskader	Skader mellom 10 og 100 mill kr
5. Katastrofal	Mer enn 5 døde, mer enn 20 alvorlig skadde/syke	Svært alvorlige og langvarige miljøskader	Skader over 100 mill kr

*det er samfunnets samlede økonomiske konsekvenser som er vurdert

Kategorisering av risiko

Risiko er kombinasjonen av sannsynlighet og konsekvens, samt fargekoder for kategorisering av risiko.

Tabell 3: Sammenstilling av sannsynlighet og konsekvens

	1. Ufarlig	2.En viss fare	3.Kritisk	4.Farlig	5.Katastrofalt
4. Lite sannsynlig					
3. Mindre sannsynlig					
2. Sannsynlig					
1. Meget sannsynlig					

Tabell 4: Kategorisering av risikoer:

Grønn	Akseptabel risiko-arealene kan benyttes som planlagt uten ekstra tiltak.
Gul	Akseptabel risiko- risikoreduserende tiltak må vurderes før arealene tas i bruk.
Rød	Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak må iverksettes før arealene tas i bruk.

5. Analyseobjekter

Ny eller endret arealbruk i kommuneplanens arealdel 2013- 2020 legges til grunn for vurdering av risiko og sårbarhet.

Områder for bebyggelse

Områder for boligbebyggelse

Nye utbyggingsområder:		Areal /da:	Enheter:	Infrastrukturbehov:
B01 Brekkelie	Bjorli	66	26	Veg Vann Avløp
B02 Lesjaskog øst	Lesjaskog	37,7	15	
B03 Øverbygdsvegen	Lesjaskog	35,8	7	
B04 Lesjaverk sentrum	Lesjaverk	3,1	5	Støyretningslinjer
B05 Lesjaverk vest	Lesjaverk	25,2	(14)	Veg,vann,avløp.
B06 Lora vest	Lora	27,5	12	G/S-veg
B07 Åsen 1	Lyftingsmo	18,1	3	Sikring jernbane
B08 Åsen 2	Lyftingsmo	9,6	2	Sikring jernbane
B09 Lesja vest	Lesja	50,8	20	Planfri jb-kryssing
B10 Sandhaugen	Lesja	13,5	5	
B12 Aura	Bø	45,5	(10)	Vann og avløp
B13 Joramo	Joramo	61,3	25	Vann og avløp+ skredkartlegging
B14 Lesjaskog vest	Lesjaskog	29,6	(14)	

Områder for næringsformål

Nye områder:	Type næringsvirksomhet:	Areal/da:
N03 Næringsareal Bjorli flyplass øst	Service knyttet til flyplassen.	23,2
N04 Næringsareal vest for Rånåvegen	Service (LNF med spredt erverv i kdp. Bjorli 2008)	56,2
N05 Næringsområde Lesjaskog vest	Industri, service, lager	10,0
N07 Næringsareal Lesjaverk	Service, forretning.	9,8
N09 Næringsareal Hosetmoen 1	Industri fortsrinnsvs knytt til skog/bioenergi.	10,0
N10 Næringsareal Hosetmoen 2	Industri knyttet til skog/landbruk.	34,6
N12 Næringsareal Lora	Service/forretning.	11,9
N13 Næringsareal Åsen Øst	Lager, industri.	7,8

Område for kombinert formål

Nye og eksisterende områder	Virksomhet/formål	Areal:
A01 Brekkelivegen/Rånåvegen Næringsområde/almennyttig	Service/forretning, industri, miljøstasjon	45,6
BN01 Lesja sentrum	Bolig/Næring	47,1
NP01 Bjorli	Parkering/Forretning-service i tilknytning til heisanlegget.	
F/FT01E Lesjaskogsvatnet camping	Kombinert fritidsformål (camping) og fritidsbebyggelse	13

Område for fritidsbebyggelse

Nye utbyggingsområder:		Areal /da:	Enheter:	
F01 Toppen 1	Bjorli	116,6	58	Infrastrukturbehov.
F02 Toppen 2	Bjorli	65,8	33	Infrastrukturbehov.
F03 Toppen 3	Bjorli	73,9	37	Infrastrukturbehov.
F04 Søreibu aktivitetssenter	Einbu	36,2	16	
F05 Lesjaverk/Lesjaskog 1	Lesjaskogsvatnet	28,0	16	
F06 Lesjaverk/Lesjaskog 2	Lesjaskogsvatnet	35,6	18	
F07 Hauje	Aura/Bø	199,7	(33)	Infrastrukturbehov/ Skredkartlegging.
F08 Bø	Aura/Bø	288,6	(144)	Infrastrukturbehov/villrein.
F09 Dalsideporten	Aura/Bø	94,7	(47)	Infrastrukturbehov/villrein.
SUM NYE:			178(402)	

Område for råstoffutvinning

Nye og eksisterende områder for råstoffutvinning:		Areal /da:	M3:	
R01 Brekkelivegen	Bjorli	110,0	513000	Delvis uttatt
R02 Enebo	Bjorli	48,3		Uttak i drift.
R03 Sjøheimberget	Bjorli	98,9		Blokk og knusing, prøvedrift godkjent 2010
R04 Hosetmoen	Lora	151,2	756000	
R06 Bø	Bø	142,7	856000	
R07 Slådalen	Slådalsvegen	4,4	18000	I drift
R08 Lordalen/slettmo	Lora	46,4		Blokk, prøvedrift godkjent 2010.
R09 Sletthella	Dalsida	36,6		Uttak langs åa. Eksisterende.
R11E Lordalen 1	Lora	28,7	143000	Eksisterende (utvides)
R14 Klåvån Dalsida	Dalsida	10,6		Eksisterende
R01E Kårbøsetergropa	Bø	31,4 utvidelse		Eksisterende uttak utvides, reguleres og avsluttes i slutten av planperioden/begynnelsen av neste.
R02E Tandsetra	Lesjaverk			Omdisponert i Eimbuplanen 2003.

Område for fritids- og turistformål:

- FT03 Areal for utleiehytter Lesjaverk.

Områder for parkeringsformål:

- P01 Parkering ved Friheim (Lesja).
- P02 Parkering Vidflåtten.
- P03 Parkering/Infopunkt ved Brøstevegen.

LNF-R Områder:

I disse områdene gjelder et generelt byggeforbud.

Infrastruktur: (nye samferdselslinjer)

- VEG01 Atkomst Lordalen
- VEG02 Atkomst Grøna grunnvannsområde
- VEG04 E136 Joramo
- VEG05 Atkomst Toppen
- VEG06 Sykkeltsti langs Aursjøen.

Idrettsanlegg: Det er ikke foreslått nye idrettsanlegg.

6. Risiko og sårbarhetsanalyse for kommuneplanens arealdel.

Risiko og sårbarhetsanalysen tar utgangspunkt i ny eller endret arealbruk i planperioden.

Analysen er en samlet vurdering for alle områder med ny eller endret arealbruk.

Analyseskjema:

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Aktuelt Ja/nei	Sannsynlig het	Konsekvenser			Risiko	Kommentar
				Liv og helse	Ytre miljø	Øk. Verdier Prod. tap		
1. Natur- gitte forhold	Er det områder i arealplanen som er Utsatt for:							
	1.1 Snø-eller steinskred/steinsprang	Ja	2	3	1	2		
	1.2 Utglidning av løsmasser?	Ja	4	2	1	3		
	1.3 Flom/oversvømmelse?	Ja	2	1	2	2		Eksisterende arealbruk Landbruksareal Infrastruktur
	1.4 Flom i elv/bekk herunder lukket Bekk og overvann?	Ja	2	2	2	2		
	1.5 radon i grunnen?	Ja	2	3	1	1		
	1.6 Vindutsatt?	Ja	2	2	2	2		
	1.7 Annet (angi)?	Nei						
2. Infra- struktur	Kan utilsiktede/ukontrollerte hendelser, som kan inntreffe på nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området.							
	2.1 hendelser på veg?	Ja	2	4	2	2		E136
	2.2 Hendelser på jernbane?	Ja	3	3	1	2		Raumabanen
	2.3 Hendelser på vann/elv?	Nei						
	2.4 hendelser i lufta?	Ja	4	3	1	2		Bjorli flyplass
	Dersom det går høgspendtlinjer ved/gjennom området							
	2.5 Påvirkes området av magnetiske felt fra el.linjer.	Ja	1	3	1	1		F08
	2.6 Er det spesiell klatrefare i Forbindelse med master?	Nei						
	Er det spesielle færer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende, kjørende i området?							
	2.7 Til forretning/serviceanlegg?	Nei						
	2.8 Til anlegg for idrett- og friluftsmål	Ja	2	3	1	1		Eksisterende idrettsanlegg Lyftingsmo
	2.9 Til busstopp?	Ja	2	3	1	1		-----<<-----
	Brannberedskap:							
	2.10 Omfatter området spesielt farlige anlegg?	Nei						
	2.11 Har området utilstrekkelig brannvannforsyning?	Nei						
	2.12 Har området bare en mulig atkomstrute for brannbil?	Ja	3	3	1	3		B09 og B12
3.Tidligere bruk	Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter							
	3.1 gamle fyllplasser?	Ja	3	3	1	3		Ikke avsatt til utb.omr.
	3.2 Skytebaner?	Ja	4	2	2	2		Grøna
	3.3 Industrivirksomhet?	Nei						
	3.4 Lagerplass for farlige stoffer	Nei						

	(petroleumsprod., kjemikalier)?							
	3.5 Annet (angi)							
4. Omgivelser	4.1 Er det regulerte vannmagasiner i nærheten – fare for usikker is?	Ja	4	3	1	1		Aursjømagasinet
	4.2 Er det regulerte vassdrag som kan føre til varierende vannstand i elveløp?	Nei						
	4.3 Medfører tiltaket økt støybelastning, eller er det virksomhet i området som kan medføre støybelastning.	Ja	1	1	2	1		Masseuttak
	4.4 Finnes det terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare?	Ja	4	3	1	1		
	Annet (angi)							
5. Ulovlig virksomhet	Sabotasje og terrorhandlinger:							
	5.1 Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	Nei						
	5.2 Finnes det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten	Ja	4	3	1	1		Vannforsyning
6. Naturområder og kulturminner	Kan planvedtaket få konsekvenser for:							
	6.1 Vassdragsmiljø?	Ja	2	1	2	2		Rauma, Lora og Jora er verna vassdrag.
	6.2 Kulturlandskap?	Ja	1	1	2	1		
	6.3 Sårbar fauna/flora, artsforekomster og naturtyper?	Ja	1	1	2	1		R03
	6.4 Automatiserte fredede kulturminner?	Ja	3	1	3	1		
7. Naturressurser	7.1 kan tiltaket redusere mulighetene for utnyttelse av løsmasser/mineralske ressurser?	Nei						
	7.2 Er det drikkevannsressurser/interesser i området. herunder nedbørsfelt og sikringssone for grunnvannsressurser?	Ja	3	3	1	3		
8. Strategiske Områder/funksjoner	Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:							
	8.1 Veg, bru, bane, knutepunkt?	Nei						
	8.2 Sjukhus, kirke?	Nei						
	8.3 Brann, politi, sivilforsvar?	Nei						
	8.4 Kraftforsyning?	Nei						
	8.5 Vannforsyning?	Ja	2	1	2	3		Til nye utb.områder.
	8.6 Drikkevannskilder?	Nei						
	8.7 Tilfluktsrom?	Nei						
	8.8 Områder for idrett/leik?	Nei						
	8.9 Park og rekreasjonsområder, turveger/stier/løyper?	Nei						

Risikomatrise:

	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katasrofalt
4. Lite sannsynlig		3.2,	1.2, 2.5, 4.1 4.4, 5.2,	2.4	
3. Mindre sannsynlig			2.2, 2.12, 3.1 6.4, 7.2,		
2. Sannsynlig		1.4, 6.1, 1.6	1.1, 1.5, 2.8, 2.9,8.5	2.1	
1. Meget	4,3	6.2, 6.3			

sannsynlig					
------------	--	--	--	--	--

Risikomatriksen tar utgangspunkt i høyeste verdi når det gjelder konsekvenstemaene «Liv og helse», «Ytre miljø» og «økonomiske verdier/produksjonstap»

7. Avbøtende tiltak.

Med avbøtende tiltak menes tiltak som kan redusere risiko, forebygging og beredskap. Områder med fare, risiko eller sårbarhet er avmerket som hensynssoner i plankartet.

Detaljerte ROS-analyser skal inngå i all arealplanlegging, jf. Plan- og bygningsloven. Dette innebærer at det ved område- eller detaljregulering skal utarbeides ROS-analyser. Normalt er det forslagstiller som utarbeider ROS-analyse.

Følgende temaer er avsatt som fare- og risikosoner på plankartet eller i temakart (juridisk bindende):

- Fare- og risikosone skred
- Fare- og risikosone hogspent
- Faresone forurensa grunn

Hensynssoner:

- Hensynssone naturmiljø (naturtyper, verneområder,)
- Hensynssone kulturminner

Båndlegging:

- Båndlegging etter lov om kulturminner

Følgende temaer er avsatt i temakart (veiledende):

- Jord- og skogbruk
- Friluftsliv (turstier)
- Risiko og sårbarhet
- Kulturminner
- Biologisk mangfold.
- Grus og grunnvannsressurser.

Risiko for uønskede hendelser må reduseres ved å utføre tiltak. Noen tiltak kan redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse oppstår, mens andre tiltak kan redusere konsekvensen av den uønskede hendelsen. Noen hendelser kan ikke forebygges tilstrekkelig eller utelukkes selv om det iverksettes tiltak. Hendelser som er merket som røde og gule i analyseskjemaet innebærer at tiltak må iverksettes før arealene tas i bruk. Mange hendelser og tiltak må avklares i forbindelse med regulering av et område, mens andre må ivaretas gjennom behandling av byggesaker.

For å finne ut hvilke tiltak mot uønskede hendelser som er aktuelle å gjennomføre, legger en til grunn ulike lover og forskrifter. Hva som regnes som akseptabel risiko følger til en viss grad bestemmelser som er angitt i lover eller forskrifter og i bestemmelser som følger av kommuneplanens arealdel. Ut over dette er en del akseptkriterier angitt i ulike veiledere og retningslinjer hvor faglige og skjønnsmessige vurderinger og erfaring legges til grunn.

Rød risiko:

Hendelse	Planlagt arealbruk og aktuelle tiltak	Akseptkriterie
2.1 Hendelse på veg	Det er relativt stor trafikk på E136, Mye tungtrafikk og noe av dette farlig gods. Ulykker med farlig gods vil få store konsekvenser.	Rammeplan for avkjørsler. Tilfredsstillende vintervedlikehold.

Gul risiko:

Hendelse	Planlagt arealbruk og aktuelle tiltak	Akseptkriterie
1.1 Snø- eller Steinskred/ steinsprang	Utbyggingsområder på Bjorli- idrettsanlegg Toppen. F07 ved Dalsidevegen. Her kreves at reell skredfare kartlegges i forbindelse med reguleringsplan før utbygging kan finne sted.	Kp.best. 1.7.2 og 2.2.5 Hensynssone i kommuneplankartet.
1.5 Radon i grunnen	Radonverdier over tiltaksgrensa kan forekomme spesielt i østre deler av bygda. TEK10 stiller krav om tiltak mot radon ved oppføring av nye bygg. Krav om sikring mot radon kan tas inn i planbestemmelsene ved regulering	TEK10 §13-5 Kp.best.1.7.3
2.8 Transportnett til anlegg for idrett og friluftsmål 2.9 Til busstopp	Eksisterende forhold langs E136 ved Idrettsbanen på Lyftingsmo ivaretar ikke tilstrekkelig de myke trafikkantene. Her må kryss legges om og gangveg bygges fra busslomme til idrettbana. Arbeid med reguleringsplan igangsettes snarest.	Reguleringsplan
6.2 Konsekvenser for kulturlandskap	Utbygging av fritidsboliger på Bjorli og ved Dalsidevegen vil endre landskapet. En må ved regulering påse at bebyggelsen tilpasses landskapet og at mest mulig av eksisterende skog bevares.	Retningslinjer for regulering av fritidsbebyggelse.
6.3 Sårbar Fauna/flora	Massetuttak R03 på Sjøheimberget: Området massetaket blir liggende i er i et område med flere naturverdier, gammel barskog og som en god lokalitet for vannfugler. Massetaket endret i omfang for å spare deler av denne skogen, så naturbelastningen blir redusert.	
8.5 Konsekvenser for vannforsyning	Tilrettelegging av nye utbyggingsområder vil medføre store økonomiske investeringer til teknisk infrastruktur. Tilpasses kommunens økonomiplaner og belastes utbyggere av fritidsbebyggelse.	

Grønn risiko:

Hendelse	Planlagt arealbruk og aktuelle tiltak	Akseptkriterie.
1.3 og 1.4 Flom	Eksisterende landbruksareal oversvømmes av og til under vårfloppen. Tiltak: vedlikehold av flomverk. Utbyggingsområder for fritidsbebyggelse Bjørli: her må en i reguleringsplan sikre tilstrekkelig avstand til bekker/vassdrag.	Kp. Retningslinjer for regulering av fritidsbebyggelse.
1.6 Vindutsatt	Perioder med sterk vind kan gi skogfall som gir økonomiske konsekvenser for skognæringen. Det er ikke planlagt ny bebyggelse i de mest vindutsatte områdene.	
2.5 Elektro-magnetiske felt	Høgspenning er markert som hensynssone i planen. Hensynssone må legges inn ved regulering av bebyggelse.	Kp. plankart
2.12 Atkomst for brannbil	Det er bare en atkomstmulighet til flere eksisterende hytteområder på Bjørli.	Brannloven
3.1 Forurensset grunn- gml. fyllplass	Området Budalen der den gamle fyllplassen lå er forurensset. Det er angitt hensynssone for forurensset grunn i plankartet. Det er ikke planlagt utbygging på dette arealet. Masseuttak nedenfor Budalen må begrenses i retning fyllingen for å unngå punktering av denne.	
3.2 Skytebaner	Skytebane ved Grøna ligger innenfor hensynssone for sikring av grunnvannskilde. Ved utbygging av kilden vil en måtte vurdere om sikring av massene i nedslagsvoll må sikres/fjernes. Vannkilden er ikke tatt i bruk.	
4.1 Regulerte vannmagasiner, fare for usikker is	Dette gjelder Aursjømagasinet. Her er ikke avsatt utbyggingsområde i nærheten. Sannsynlighet for uhell er liten. Ny eller endret arealbruk kommer ikke i konflikt med vannmagasinet.	Manøvreringsreglementet
4.3 Støy	Masseuttak Sjøheimberget og langs Brekkelivegen vil i perioder kunne gi støy til nærliggende bebyggelse. Ved utarbeidelse av reguleringsplan for boligområde ved Rånåvegen skal støyfaglig utredning dokumentere støynivå og avbøtende tiltak i forhold til massetak beliggende ved Brekkelivegen. Regulering av tid for drift vil kunne redusere støypåvirkningen.	T1442 Forurensningsforskriften Kp.best. 1.7.4 og 2.1.3
6.4 automatisk fredede kulturminner	Det er ikke foreslått endret arealbruk på områder med kjente automatisk fredede kulturminner. Ifht. Kulturminneloven er en generell aktsomhetsplikt ved tiltak og forbud mot inngrep i automatisk fredede kulturminner. Behov for ytterligere undersøkelse avklares i reguleringsplan.	Kulturminneloven kap2. Kulturminneloven §8 Kp.best. 1.6.

	Hensynsone kan legges inn. Kulturminner er vist i temakart.	
6.1 Vassdragsmiljø	100 m byggeforbudssone langs verna vassdrag. For utbyggingsområdene langs Lesjaskogsvatnet gjelder 60m byggegrense. Kantsone langs vassdrag skal bevares.	Vannressursloven. Pbl. §1-8 Naturmangfoldloven§6 Forurensningsforskriften Kp.best. 6.1 og 6.2

8. Mal for risiko- og sårbarhetsanalyse – reguleringsplan.

Det er utarbeidet en mal for risiko- og sårbarhetsanalyse som kan benyttes ved utarbeidelse av reguleringsplaner for utbyggingsområder:

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Aktuelt Ja/nei	Sannsynlig het	Konsekvenser			Risiko	Kommentar/ Tiltak
				Liv og helse	Ytre miljø	Øk. Verdier Prod. tap		
1. Natur- gitte forhold	Er det områder i planen som er Utsatt for:							
	Snø-eller steinskred/steinsprang							
	1.2 Utglidning av løsmasser?							
	1.3 Flom/oversvømmelse?							
	1.4 Flom i elv/bekk herunder lukket Bekk og overvann?							
	1.5 radon i grunnen?							
	1.6 Vindutsatt?							
	1.7 Annet (angi)?							
2. Infra- struktur	Kan utilsiktede/ukontrollerte hendelser, som kan inntreffe på nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området.							
	2.1 hendelser på veg?							
	2.2 Hendelser på jernbane?							
	2.3 Hendelser på vann/elv?							
	2.4 hendelser i lufta?							
	Dersom det går høgspendtlinj ved/gjennom området							
	2.5 Påvirkes området av magnetiske Felt fra el.linjer.							
	2.6 Er det spesiell klatrefare i Forbindelse med master?							
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende, kjørende i området?							
	2.7 Til forretning/serviceanlegg?							
	2.8 Til anlegg for idrett- og friluft Formål							
	2.9 Til busstopp?							
	Brannberedskap:							
	2.10 Omfatter området spesielt farlige anlegg?							
	2.11 Har området tilstrekkelig brannvannforsyning?							
	2.12 Har området bare en mulig atkomststrute for brannbil?							
3.Tidligere bruk	Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter							
	3.1 gamle fyllplasser?							
	3.2 Skytebaner?							
	3.3 Industrivirksomhet?							
	3.4 Lagerplass for farlige stoffer (petroleumsprod., kjemikalier)?							
	3.5 Annet (angi)							

4. Omgivelser	4.1 Er det regulerte vannmagasiner i nærheten - fare for usikker is?							
	4.2 Er det regulerte vassdrag som kan føre til varierende vannstand i elveløp?							
	4.3 Medfører tiltaket økt støybelastning, eller er det virksomhet i området som kan medføre støybelastning.							
	4.4 Finnes det terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare?							
	Annet (angi)							
5. Ulovlig virksomhet	Sabotasje og terrorhandlinger:							
	5.1 Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?							
	5.2 Finnes det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten							
6. Naturområder og kulturminner	Kan planvedtaket få konsekvenser for:							
	6.1 Vassdragsmiljø?							
	6.2 Kulturlandskap?							
	6.3 Sårbar fauna/flora, artsforekomster og naturtyper?							
	6.4 Automatis fredede kulturminner?							
7 Naturressurser	7.1 kan tiltaket redusere mulighetene for utnyttelse av løsmasser/mineralske ressurser?							
	7.2 Er det drikkevannsressurser/interesser i området. herunder nedbørsfelt og sikringssone for grunnvannsressurser?							
8. Strategiske Områder/funksjoner	Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:							
	8.1 Veg, bru, bane, knutepunkt?							
	8.2 Sjukehus, kirke?							
	8.3 Brann, politi, sivilforsvar?							
	8.4 Kraftforsyning?							
	8.5 Vannforsyning?							
	8.6 Drikkevannskilder?							
	8.7 Tilfluktsrom?							
	8.8 Områder for idrett/leik?							
	8.9 Park og rekreasjonsområder, turveger/stier/løyper?							

Risikomatrise

Risiko er kombinasjonen av sannsynlighet og konsekvens. Det benyttes et eget skjema for sammenstilling av sannsynlighet og konsekvens, samt fargekoder og for kategorisering av risiko.

Sammenstilling av sannsynlighet og konsekvens:

	1.Ufarlig	2.En viss fare	3.Kritisk	4.Farlig	5.Katasrofalt
1. Lite sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
3. Sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
5. Svært sannsynlig					

Kategorisering av risiko:

Grønn	Akseptabel risiko – arealene kan benyttes som planlagt uten ekstra tiltak
Gul	Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak må vurderes før arealene tas i bruk
Rød	Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak må iverksettes før arealene tas i bruk