



# KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2020-2032

## ROS-analyse



Vedtatt av kommunestyret i sak 20/21 den 25. mars 2021

## Innhold

1.	Innledning.....	2
2.	Metode og begrepsavklaring.....	3
	Tabell 1 Konsekvenstyper.....	3
	Tabell 2 Konsekvenskategorier.....	3
	Tabell 3 Sannsynlighetskategorier.....	4
	Tabell 4 Risikomatrise (generell).....	4
3.	Beskrivelse av planområdet.....	5
	Naturgitte forhold.....	5
	Aksomhetssonene utarbeidet av NVE, NGU og NGL.....	5
	Risiko knyttet til tidligere arealbruk.....	7
	Risiko knyttet til regulerte vassdrag.....	7
	Risiko knyttet til ny arealbruk.....	7
	Risiko knyttet til ulovlig virksomhet.....	7
	Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.....	7
4.	Identifikasjon av uønskede hendelser.....	8
	Tabell 5 Aktuelle uønskede hendelser.....	8
5.	Vurdering av risiko og sårbarhet.....	9
6.	Analyseresultat av de uønskede hendelsene.....	18
	Tabell 6 Risikomatrise - analyseresultat.....	18
	Tabell 7 Identifisering av aktuelle uønskede hendelser i hvert utbyggingområde.....	19
7.	Identifisering av tiltak for å redusere risiko i foreslåtte områder.....	20
8.	Konklusjon og hvordan analysen har påvirket planforslaget.....	21

## 1. Innledning

Kommuneplanens arealdel skal beskrive hovedtrekkene i kommunens arealdisponering med rammer og retningslinjer for nye utbyggingsformål og framtidig arealbruk. I kommuneplanens arealdel kan ROS-analysene brukes for å vurdere om aktuelle områder er egnet, om lokalisering og avgrensning er hensiktsmessig, eller om man må vurdere andre områder.

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Formålet er å forebygge skade og tap ved å unngå arealdisponering som skaper ny eller økt risiko og sårbarhet.

Plan- og bygningslovens (PBL) § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

*"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".*

Denne ROS-analysen av kommuneplanens arealdel (KPA) tar utgangspunkt i kommunens «Helhetlig ROS», med hovedvekt på de hendelser som kan ha betydning for arealbruk og arealplanlegging. Dette er i samsvar med forordet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra 2017:

*«Sivilbeskyttelsesloven stiller krav til kommunen om helhetlig ROS. Dette gjelder hele kommunen, og utgjør et grunnlag for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, også ved utarbeiding av planer etter plan- og bygningsloven.»*

Også PBL § 3-1 h) sier: *«(Planer skal) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø, viktig infrastruktur, materielle verdier mv.»*

Arbeidet med ROS-analysen er gjort på et overordnet nivå, basert på foreliggende informasjon fra konsekvensutredningen (KU) og offentlige databaser og kartgrunnlag. Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført som en kvalitativ analyse, i følgende trinn:

- Identifikasjon av mulige uønskede hendelser (kap. 3)
- Vurdering av risiko og sårbarhet, herunder analyse av uønskede hendelser og evt. endring av risiko som følge av planen (kap. 4)
- Identifisering av tiltak for å redusere risiko (kap. 5)
- Konklusjon og beskrivelse av hvordan analysen har påvirket planforslaget (kap. 6)

## 2. Metode og begrepsavklaring

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metodisk innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse tar utgangspunkt i vurderinger kommunen har gjort gjennom arbeidet med «Helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse for Gausdal, Lillehammer og Øyer», vedtatt i 2019. I tillegg vurderes arealbruken i kommuneplanens arealdel ut fra tilgjengelige datasett for samfunnsikkerhet og generell lokalkunnskap.

Risiko er koblingen mellom konsekvens av og sannsynlighet for av en uønsket hendelse.

Metode for risiko- og sårbarhetsanalyser er gitt i DSB's veileder (2017).

### KONSEKVENSKATEGORIER

I veilederen side 20 vises sammenhengen mellom plan- og bygningslovens begrep «samfunnsverdier» og ROS-analysens begrep «konsekvens»:

SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENNS
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

Tabell 1 Konsekvenstyper

DSB anbefaler at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Uønskede hendelser som f.eks. akutt forurensning som vil kunne gi konsekvenser for natur og miljø er vurdert i konsekvensutredningen.

Nedenfor er det gitt eksempler på konsekvenskategorier for de ulike konsekvenstypene. Målet er å skille de ulike hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad og synliggjøre dette for de tre konsekvenstypene: Liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

	Høy	Middels	Liten
<b>Liv og helse</b>	Høy folkehelseutfordring. 10 eller flere evakuerte/skada. Flere enn 3 omkommet.	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skada. Inntil 2 omkommet.	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skada. Ingen omkommet.
<b>Stabilitet</b>	Langvarig evt. permanent svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom	Midlertidig/kort svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og forsinket dekning av grunnleggende behov
<b>Materielle verdier</b>	Skader over kr 30 millioner	Skader 5 - 30 millioner.	Skader under 5 millioner

Tabell 2 Konsekvenskategorier

## SANNSYNLIGHETSKATEGORIER

Hvor sannsynlig er det at en hendelse skal inntreffe? Med hvor store tidsintervall kommer hendelsene trolig til å inntreffe? En slik inndeling er viktig for å kunne prioritere hendelser opp mot hverandre. En hyppig gjentakelse av en uønsket hendelse vil påvirke den risikoen hendelsen gir i det totale risikobildet. En hyppig gjentakelse vil også påvirke sårbarheten og/eller samfunnets evne til å takle nye eller sammenfallende hendelser.

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall	Sannsynlighet %
<b>Høy</b>	Oftere enn 1 gang pr 10 år.	< 10%
<b>Middels</b>	En gang mellom hvert 10. og 100. år.	1-10 %
<b>Lav</b>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år.	> 1 %

Tabell 3 Sannsynlighetskategorier

## Risikomatrise

I analysearbeidet er DSBs graderingsmatrise benyttet som mal for sannsynlighet (S) og konsekvens (K).

Konsekvens:\nSannsynlighet:	Konsekvens:		
	Liten	Middels	Høy
Høy			
Middels			
Lav			

Tabell 4 Risikomatrise (generell)

Grønt er akseptabelt risikonivå, gult er under gitte forutsetninger/ tiltak akseptabelt risikonivå. Rødt er ikke akseptabelt risikonivå. Hvis utbyggingsområder havner i denne kategorien bør områdene tas ut av planforslaget eller flyttes/redueres i omfang for å redusere risiko/ sikre trygg byggegrunn eller på annen måte sikre nødvendige tiltak.

De utvalgte uønskede hendelsene er vurdert ved hjelp av analyseskjemaer i kapittel 5. Resultatet av analysen vises i risikomatrisen (tabell 5, side 20). Deretter følger en vurdering av hvert utbyggingsområde som vurderes avsatt i planen opp mot risikoanalysen (tabell 6), med oppsummering av foreslåtte risikoreduerende tiltak i kapittel 7.

### 3. Beskrivelse av planområdet

Kommuneplanens arealdel (KPA) skal vise hovedtrekkene for bruk og vern av arealene i Gausdal kommune. Denne analysen forholder seg til planavgrensningen for KPA. Det vil si at det kan være spesielle forhold innenfor de tre kommunedelplanene som ikke drøftes i dette dokumentet.

Med hensyn på de pågående klimaendringene og forventning om bærekraftig arealplanlegging, tillegges Statlig planretningslinje for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging stor vekt for å bidra til reduserte utslipp av klimagasser og klimatilpasning. Foreslåtte områder for utbygging er i hovedsak lokalisert i nærheten av tettsteder, og avstand til knutepunkter og kollektivhodeplass er tatt inn i konsekvensutredningen.

#### Naturgitte forhold

Gausdal har innlandsklima tradisjonelt preget av lite nedbør og kalde vintre, med relativt høy sommertemperatur og lav vintertemperatur. Sterk vind oppstår sjelden, men når det forekommer kan trefall over høgspenteledninger gi utfordringer for strømleveransen. Dalførene er lite utsatt for sterk vind. I fjellområdene kan det periodevis forekomme sterk vind, men dette medfører sjelden skader/ uønskede hendelser. Vindhyppheten og intensiteten synes å være økende.

I Gausdal faller det normalt ca. 7-900 mm nedbør pr. år. Det kan også forekomme tørkeperioder om våren og sommeren som resulterer i skogbrannfare. Normalt vil snøsmeltingen gi flom i hovedvassdragene, sideelver og flombekker på forsommeren. Noe erosjon og økt partikkeltransport oppstår ved de større flommene. De siste årene har nedbørintensiteten økt. Det er ventet at klimaendringer vil kunne øke hyppigheten av ekstremnedbør. Effekten av store nedbørsmengder og/eller intens nedbør arter seg svært forskjellig i Gausdavassdraget og i sidevassdragene. Flommene i Gausa/Jøra medfører svært sjelden fare for liv og helse - og i liten grad skader på bygninger - men setter ofte landbruksarealer under vann. Sidevassdragene/sidebekkene flommer svært raskt opp, med store lokale variasjoner alt etter nedbørintensitet på stedet. Disse flommene kan føre til både flomskader og erosjonsskader. Intense nedbørsmengder vil øke risikoen for flom, flomskred og erosjonshendelser. For kommunene er det helt nødvendig, og også gitt sentrale pålegg og føringer om, å ta hensyn til naturfare og klimaendringer i sin arealplanlegging.

Bebyggelsen i kommunen ligger i hovedsak i dalsidene. I tettbebygde områder med mye asfalt og takflater vil mer intenst regn gi større vannmengder enn de naturlige vannveiene klarer å ta unna. Kommunen vektlegger overvannshåndtering høyt i arealplanleggingen. Ved utbygging av nye områder må det derfor vurderes tiltak som forsinker avrenningen. Ved revisjon av *Hovedplan for vann og avløp* er det planlagt å gjennomføre vurderinger med hensyn til klimatilpasning, kapasitet og konsekvenser for framtidig utbygging.

Aktsomhetssonene utarbeidet av NVE, NGU og NGI.

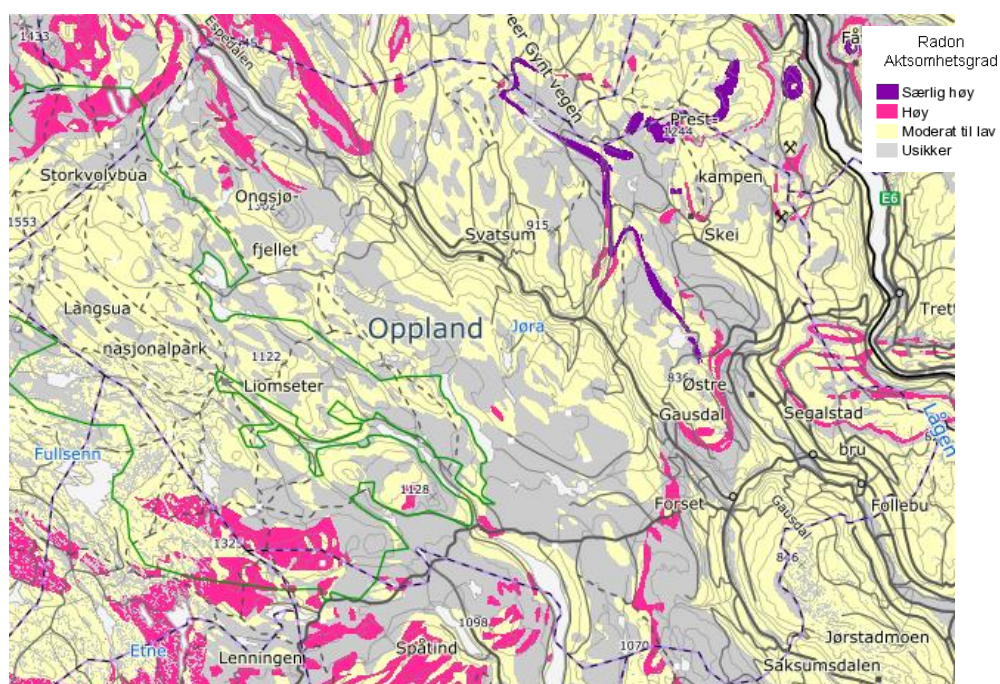
Dalsidene, i hovedsak i det vestre dalføret, er avmerket med aktsomhetssoner for ulike typer skred og ras. Det er få ras-/skredhendelser registrert i kommunen. Mindre jordskred kan forekomme, noe en har erfart så seint som i 2017 da et jordskred sperret av fv. 255 i Svatum. Økt hyppighet av ekstremnedbør og/eller lengre nedbørsperioder, kan øke risikoen for jord- og flomskred. Temperaturvariasjoner og økt nedbør kan øke risikoen for steinsprang og steinskred i framtida. I Gausdal har man lokalt vurdert risikoen for snøskred som begrenset, selv om mindre snøskred i bratte skråninger har forekommet i høyereliggende områder i kommunen, sist i 2009. Ved planlegging/byggetiltak innenfor disse aktsomhetssonene og i andre områder med bratt terreng/ustabile masser, bør kommuner kreve geotekniske undersøkelser og flomvurderinger i forbindelse med detaljplanlegging/ byggesøknad.

De forventede klimaendringene gjør at snøskred er en problemstilling kommunen må vie større oppmerksomhet i framtida, i alle fall er det nødvendig å sikre utredning av reell snøskredfare i de områdene som ligger innenfor aktsomhetszone snøskred.

Skogbrann forekommer også sjelden, men ved endring til nedbørfattige og varme somrer er dette en type hendelse kommunen må ha fokus på framover.

Radongass avgis fra enkelte typer berggrunn og løsmasser. Berggrunnen i kommunen består jevnt over av sandstein med innslag av skifer og noe alunskifer. Det antas at bebyggelse på grove løsmasseavsetninger enkelte steder kan være noe mer utsatt for radon. Innslag av skifrige bergarter, herunder alunskifer, kan gi høy grad av radongass. I teknisk forskrift (TEK 17 § 13-5) er det krav om tiltak i bygg med varig opphold. Radon blir derfor ikke vektlagt i denne analysen som risiko og sårbarhetsforhold.

I innledende vurdering (siling) og konsekvensutredningen har tilgjengelig aktsomhetskart for radon fra Norges geotekniske undersøkelser (NGU) vært lagt til grunn, og ingen av byggeområdene, som foreslås, er plassert der det er høy eller særlig høy aktsomhetsgrad for radon jf. kart fra NGU.



Utsnitt av aktsomhetskart for radon for Gausdal kommune [http://geo.ngu.no/kart/radon mobil/](http://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/)

Støyproblemer kan begrenses dersom vurderinger knyttet til støy kommer tidlig inn i planprosesser. Støy kan være generende og gi helseskader. Retningslinjene for håndtering av støy i arealplanleggingen (T-1442) skal legges til grunn for all planlegging og utbygging. For eksisterende forhold gjelder Forurensningsforskriftens kapittel 5 «Støy – kartlegging, handlingsplan og tiltaksrensere for eksisterende virksomheter».

Gausdal kommune inngår i Lillehammer region Brannvesen. Den lokale brannstasjonen er plassert på Segalstad bru, og en brannbil stasjonert i Olstad, Vestre Gausdal. I KU for nye byggeområder, er det gjort noen vurderinger mht. adkomstløsninger og tilgang til kommunalt vann/slokkevann. Dette må nærmere ivaretas ved detaljplanlegging/prosjektering/utbygging.

Det regionale høgspenningsnett (420V og 300V) er avsatt med «hensynssone fare» for å sikre avstand til linjene med størst spenning. Høgspenningslinjer og transformatorstasjoner kan medføre elektromagnetisk stråling som kan være helseskadelig. Statens Strålevern anbefaler at det settes en grense på 0,4 µT (mikro Tesla) der mennesker kan bli utsatt for langvarig/kontinuerlig eksponering.

#### Risiko knyttet til tidligere arealbruk

Ved bygge- og anleggstiltak i områder hvor det er kjente grunnforurensninger eller mistanke om at dette kan forekomme, må det utarbeides en tiltaksplan i hht. forurensningsforskriftens kap. 2. I Gausdal kommune er det foreløpig ikke mange kartlagte områder over forurenset grunn, men når det blir avdekket forurensende masser, vil disse bli lagt inn i grunnforurensningsbasen til Klima- og forurensningsdirektoratet.

De største forekomstene av forurenset grunn fra nedlagte søppelplasser og slamdeponier er kartlagt på eget kartblad i kommunen. En må ellers anta at det er forurensete masser på tomter etter nedlagte bensinstasjoner og andre former for tankanlegg. Ved riving/renovering av eldre bygg må det tas hensyn til at det kan ha vært lekkasje rundt nedgravde oljetanker.

#### Risiko knyttet til regulerte vassdrag

Kommunens fem store damanlegg (Rausjøen, Roppa, Hornsjøen, Bønnsjøen, Ongsjøen) kan medføre risiko ved dambrudd. Risikoen knyttet til dambrudd er tidligere vurdert i forbindelse med kommunens Helhetlige ROS. Det er i denne planen ikke lagt opp til endret arealbruk som forventes å være i konflikt med et eventuelt dambrudd.

#### Risiko knyttet til ny arealbruk

Ny eller endret arealbruk kan medføre økt biltrafikk, som igjen kan innebære økt støybelastning på de tilgrensende områder. Ved fortetting i eksisterende byggeområder, kan det være en utfordring å sikre uteområder for lek og rekreasjon mot støy. Krav om støyskjerming i slike områder må påregnes. Terrengformasjoner som bratte skråninger og skrenter tett opp mot bebyggelsen, kan enkelte steder utgjøre en fare. Bruken/aktiviteten vil kunne avgjøre hva som er akseptabel risiko og hvilke tiltak som eventuelt må gjennomføres for å sikre området.

#### Risiko knyttet til ulovlig virksomhet

Sabotasje eller terrorismål er ikke vurdert spesielt i forbindelse med revisjonen av kommuneplanens arealdel. Det vises til kommunens Helhetlige ROS. Sannsynligheten for sabotasje vurderes her som lav.

#### Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer

Infrastruktur for forsyninger av vann og avløpshåndtering er godt utbygd. Energiforsyning og telekommunikasjon oppleves som stabil. Samferdsel i kommunen er vegbasert med fylkesveger som hovedferdselsårer. I det østre dalføret består fylkesvegnettet av tre nærmest parallelle veger som gir god mulighet for omkjøring hvis en hendelse skulle oppstå. I det vestre dalføret vil en uønsket hendelse på fylkesvegnettet i større grad påvirke framkommeligheten (lange omkjøringsstrekninger). Sabotasje og terror vurderes ikke som aktuelle hendelser for ROS i forbindelse med kommuneplanens arealdel.



## 4. Identifikasjon av uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det for det enkelte området benyttet en sjekklister med utgangspunkt i eksempellister fra DSB's veileder og vurderinger gjort i «Helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse for Gausdal, Lillehammer og Øyer», vedtatt i 2019. Hendelser som er vurdert som aktuelle er avmerket i tabellen og håndtert videre som tekstdel for utbyggingsområdet.

Hendelse		Risiko i Helhetlig ROS
H1	<b>Jord- og flomskred (flom i sidevassdrag)</b>	
H2	<b>Snøskred og steinsprang</b>	
H3	<b>Overvann og flom i hovedvassdrag</b>	
H4	<b>Veg – trafiksikkerhet og framkommelighet</b>	
H5	<b>Luftforurensing - støv og støy mot boligbebyggelse</b>	Ikke med i H-ROS
H6	<b>Drikkevann - forurensing og langvarig bortfall</b>	
H7	<b>Skogbrann</b>	
H8	<b>Slokkevann/ framkommelighet for utrykningskjøretøyer</b>	

Tabell 5 Aktuelle uønskede hendelser

### H1; Jord- og flomskred (flom i sidevassdrag).

I motsetning til flom i store vassdrag kan disse hendelsene opptre svært brått. Små bekker/vassdrag flommer raskt opp, og stor høydeforskjell i dalsidene gir vannmassene energi til en stor massetransport. Årsakene er nedbør, evt. i sammen med rask snøsmelting.

### H2; Snøskred og steinsprang.

Gausdal har ingen særskilt snøskredfarlige områder. NGI har likevel påpekt at fare for snøras kan forekomme ved snauhogst i bratt terreng.

### H3; Overvann og flom i hovedvassdrag

I følge [www/klimatilpasning.no](http://www/klimatilpasning.no) kan store nedbørmengder forekommer hyppigere og med større intensitet enn tidligere. Flom i elver er normalt ikke kritisk i kommunen. I Augga registreres det likevel hyppige oversvømmelser. Det er i hovedsak jordbruksareal som oversvømmes. Bebyggelsen ligger i hovedsak med god avstand til hovedelvene og høyere i terrenget enn flom-nivå for hovedelvene.

### H4 Veg - trafiksikkerhet og framkommelighet

Trafikkbildet i Gausdal er preget av at vi ikke har gjennomgangstrafikk. En stor andel av trafikken er knyttet til turisme. Statistikk viser at tettstedene Follebu og Segalstad bru er overrepresentert, de fleste ulykker er mindre alvorlige, relatert til bilkjøring med skade på passasjer/sjåfør og aldersgruppen 15 – 34 år er overrepresentert. For store deler av hovedvegnettet finnes alternative veger med varierende kapasitet. Spesielt i Vestre dalføret finnes det plasser der omkjøringsmuligheter medfører lang omveg og forsinket framkommelighet.

### H5 Luftforurensing - støv og støy mot boligbebyggelse

Støv og særlig støy kan underrette gitte forutsetninger gi helseutfordringer og påvirke materielle verdier. Denne type forurensing er i første rekke knyttet til industriell virksomhet, og konflikter kan i første rekke oppstå der boliger eksponeres.

## **H6 Drikkevann - forurensing og langvarig bortfall**

Rent drikkevann er den absolutt viktigste avgjørende faktoren for folkehelsen. Bortfall eller redusert kvalitet i vannforsyning, vil medføre en risiko for alvorlige epidemiske sykdomsutbrudd. Det kommunale vannledningsnett i kommunen kan kobles sammen med Lillehammer som en reserveløsning. Langvarig svikt i vannforsyning er en svært alvorlig hendelse som utfordrer kommunen på mange måter. Ingen nye utbyggingsområder ligger i eller i nærheten av sikringssoner for drikkevannsforsyning.

## **H7 Skogbrann**

Skogbrann henger gjerne sammen med nedbørmangel/lynedslag, men ikke nødvendigvis. Tradisjonelt er områder med ung furuskog og grunlendt jordsmonn, mest utsatt for skogbrann. Det er i liten grad slike områder i Gausdal. Under langt tørkeperioder med sterk vind vil imidlertid et tilløp til skogbrann lett kunne utvikle seg til en skogbrann i alle typer skog og jordsmonn. Klimaendringer kan føre til varmere og tørrere perioder. I tillegg vil mer vind føre til flere og større skogbranner. Det har ikke blitt registrert større skogbranner i Gausdal. I tørkesommeren i 2018 ble det i juli lyngbrann ved Revsjøen. Tidlig varsling og god slukkeinnsats gjorde at brannen ikke fikk vesentlig omfang og medførte ingen skade på liv/helse, stabilitet eller materielle verdier.

## **H8 Slokkevann/ framkommelighet for utrykningskjøretøyer**

Tilgang på slokkevann har avgjørende betydning for brannvesenets mulighet for å begrense og slokke branner. I mangel på andre løsninger kan brannvesenet selv skaffe slokkevann med tankvogn og/eller pumper. Ved større branner kan tilgang på slokkevann bli en minimumsfaktor. VA-plan, som også omfatter slokkevann, skal være en del av reguleringsplanen for nye byggeområder. Vegnettet i kommunen har varierende standard, men framkommelighet for utrykningskjøretøy oppleves generelt sett ikke som problematisk. Flom, ulykker eller andre hendelser kan imidlertid hindre utrykning helt eller delvis. Se H4 om framkommelighet. Det er viktig at utbyggingsområder reguleres med tanke på framkommelighet og snumulighet for store kjøretøyer.

Radon tas ikke med som uønsket hendelse jf. utdypning i forrige kapittel.

## **5. Vurdering av risiko og sårbarhet**

Denne ROS- analysen har vurdert sannsynlighet og konsekvens etter oppstillingen gitt i DSB veileder for den enkelte hovedkategori av hendelser (se tabell 1, side 3).

Vurderingen er utført ved hjelp av skjema gitt i veilederen. Skjemaene inneholder forslag til tiltak for å redusere risiko og oppfølging i arealplanen for den aktuelle hendelse. Tiltak, krav til reguleringsplanarbeidet og henvisning til aktuell bestemmelse i kommuneplanens arealdel er oppsummert og beskrevet nærmere i kap. 5. For å samle alt som gjelder hvert enkelt utbyggingsområde på ett sted er dette videre tatt inn i dokumentet «Konsekvensutredning» i radene; «Fra ROS- analyse» og «Forventninger til reguleringsplan».

NR. 1 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Jord- og flomskred. (flom i sidevassdrag)					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå			
<b>ÅRSAKER</b>					
Gausdal består for en stor del av dalfører med bratte dalsider. Vannmengdene i små bekker kan øke hurtig ved styrtregn og evt. kombinert med snøsmelting. I de bratte liene får vannet stor energi til å grave og frakte løsmasser. Bløte masser som følge av at tele i grunnen tiner, forverrer forholdene.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Lov- og forskriftskrav. Aktsomhetssoner. Flomforebyggende tiltak, Overvannssystemer samt lokalkunnskap.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Elver og bekker kan grave og transportere store mengder løsmasser. Dette kan medføre oppdemning og oppstuvning i vannveiene, slik at de tar nye løp. Masser som legges igjen etter flommen representerer også store skader.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En gang mellom hvert 10. og 100. år. 1-10 %	
Jord- og flomskred inntreffer fra tid til annen, men hendelser av slikt omfang beskrevet her er likevel relativt sjeldne.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
		Konsekvenskategorier			
KONSEKVENNS	HØY	MIDDELS	LITEN	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skadde. Inntil 2 omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom
Materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader over kr 30 millioner
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens</b>					
Hendelsen har et svært stort skadepotensial for økonomiske verdier. Infrastruktur samt liv og helse berøres i noe mer begrensa omfang.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Middels			Aktsomhetskart viser generell fare. Reell fare ut fra vannlinjeberegning med klimapåslag ikke gjennomført på dette plannivået.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Forventninger til reguleringsplan: Reell fare for arealbruk i områder omfattet av aktsomhetssoner for Jord – og flomskred må utredes nærmere. Sikres gjennom bestemmelse.					

<b>NR. 2 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Snøskred og steinsprang</b>					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå			
<b>ÅRSAKER</b>					
Gausdal består for en stor del av dalfører med bratte dalsider. De fleste innspill og arealer som er omfattet av aktsomhetssoner for skred og ras er silt ut i tidligfase. De gjenværende byggeområdene er avgrenset slik at utbyggingsområdene i hovedsak er lagt utenom aktsomhetssoner.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Lov- og forskriftskrav. Aktsomhetssoner. Kartlegging og utredninger, samt lokalkunnskap.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Gausdal har i de seneste år ikke vært plaget med hverken snøskred eller steinsprang som har forvoldt stor skade.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %	
Hverken snøskred eller steinsprang av noe omfang har forekommet i kommunen de senere år. NGI har utarbeidet en rapport hvor det påpekes at snøskred kan oppstå som følge av at skogen hogges i bratte ller.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENNS</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LITEN</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skadde. Ingen omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Midlertidig/kort svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og forsinket dekning av grunnleggende behov.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader 5 - 30 millioner.
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens</b>					
Hendelsen har et visst skadepotensiale for økonomiske verdier. Infrastruktur samt liv og helse berøres i noe mer begrensa omfang.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Middels			Erfaringsmessig har ikke snøskred og steinsprang vært noe problemområde i Gausdal. Samtidig kan klimaendring føre til endring i risikobildet.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Forventninger til reguleringsplan: Reell fare for arealbruk i områder omfattet av aktsomhetssoner for snøskred og steinsprang må utredes nærmere. Sikres gjennom bestemmelse.					

NR. 3 «NAVN» UØNSKET HENDELSE <b>Overvann og flom i hovedvassdrag</b>					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Avklares på reguleringsplannivå	Avklares på reguleringsplannivå				
ÅRSAKER					
www://klimatilpasning.no om klimaendring I Oppland: Episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Det forventes flere og større regnflommer, mens snø-smelteflommene vil komme stadig tidligere på året					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Lov- og forskriftskrav. Aktsomhetssoner. Flomforebyggende tiltak, Overvannssystemer samt lokalkunnskap.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Hendelsen innebærer stor fare for følgehendelser; kritisk infrastruktur kan settes ut av drift for kortere eller lengre tid. Dette gjelder f.eks. el. forsyning, tele- og datanett, vannforsyning, framkommelighet mm.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En gang mellom hvert 10. og 100. år. 1-10 %	
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENNS	HØY	MIDDELS	LITEN	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skadde. Inntil 2 omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader 5 - 30 millioner.
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Hendelsen har et stort skadepotensial for økonomiske verdier, infrastruktur samt liv og helse.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Det har forekommet hendelser med flom og ekstremvær de senere år. Hendelsesforløp mm er således noe kjent for kommunen. Klimaendring kan føre til endring i hyppighet og intensitet.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Forventninger til reguleringsplan: Reell fare for arealbruk i områder omfattet av aktsomhetssoner for flom må utredes nærmere. Sikres gjennom bestemmelse. Nye reguleringsplaner skal inneholde VA-plan med overvannshåndtering som skal utarbeides samtidig med planen.					

NR. 4 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Veg – trafiksikkerhet og framkommelighet						
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING		
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå				
ÅRSAKER						
<p>Statistikken viser at følgende forhold er overrepresentert: tettstedene Follebu og Segalstad bru, «lettere skader», bilkjøring med skade på sjåfør/passasjer, aldersgruppen 15 – 34 år.</p> <p>Framkommelighet: For størsteparten av hovedvegnettet finnes det alternative veger med varierende kapasitet. I deler av kommunen fins det plasser der omkjøringsmuligheter er svært dårlige. Dette gjelder særlig i det vestre dalføret.</p>						
EKSISTERENDE BARRIERER						
Varslings- og kommunikasjonssystemer, lokalkunnskap, gang/sykkelveger, nedsatt fartsgrense.						
SÅRBARHETSVURDERING						
Redusert eller hindret framkommelighet kan true kritiske samfunnsfunksjoner.						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %	
KONSEKVENSVURDERING						
		Konsekvenskategorier				
KONSEKVENNS	HØY	MIDDELS	LITEN	IKKE RELEVANT	FORKLARING	
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skadde. Ingen omkommet.	
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom	
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader under 5 millioner	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Hendelsen har et relativt lite skadepotensial for økonomiske verdier, infrastruktur samt liv og helse.						
USIKKERHET			BEGRUNNELSE			
Liten			God statistikk på trafikkulykker. Oversikt over hendelsesforløp ved ulykker og redusert framkommelighet.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET						
Forventninger til reguleringsplan: Byggeområder, hvor denne type konflikt påvises, utredes nærmere. Evt. trafiksikkerhetstiltak sikres gjennom planbestemmelser og rekkefølgekrav.						

NR. 5 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Luftforurensing - støv og støy mot boligbebyggelse					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Avklares på reguleringsplannivå	Avklares på reguleringsplannivå				
ÅRSAKER					
Menneskeskapt forurensing av luften i form av støv og støy er i hovedsak knyttet til industrivirksomhet. Kan framkalle luftveisproblemer, og andre skader på mennesker og miljø.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Lov- og forskriftskrav og tiltaksgrenser for eksisterende bygninger (støy)					
SÅRBARHETSVURDERING					
Sårbarhet for støv og støy er relativt stor der industri og bebyggelse planlegges tett på hverandre.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %	
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENNS	HØY	MIDDELS	LITEN	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skadde. Inntil 2 omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Hendelsen har et begrenset skadepotensiale for liv og helse, og ansees ikke relevant for infrastruktur og økonomiske verdier.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Det finnes god kunnskap om støv og støy, men detaljerte undersøkelser om forholdene i Gausdal mangler.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Forventninger til reguleringsplan: Utbyggingsområder for virksomheter som generer støy og/eller støv må følge krav satt i forurensingsforskriften. Byggetiltak for varig opphold i nærheten av støykilder må utformes/plasseres på en slik måte at kravene i støyforskriften oppfylles. Der det ikke foreligger støvsonekart kan kommune kreve dette.					

NR. 6 «NAVN» UØNSKET HENDELSE <b>Drikkevann - forurensing og langvarig bortfall</b>					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå			
<b>ÅRSAKER</b>					
Bortfall eller redusert kvalitet i vannforsyning, vil medføre en risiko for alvorlige epidemiske sykdomsutbrudd.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Lov- og forskriftskrav. Gode driftsrutiner, alarm- og overvåkingsanlegg. Redundante løsninger (ringsystemer) der det er mulig. Alternativ vannforsyning kan etableres ved at det kommunale vannledningsnett kobles sammen med Lillehammer.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Rent drikkevann er den absolutt viktigste avgjørende faktoren for folkehelsen. Kommunen har ulike tiltak mot hendelser på vannforsyningsanlegget. En langvarig svikt i vannforsyningen vil utfordre kommunen på mange ulike måter.					
SANSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %
Det har ikke forekommet alvorlig svikt i vannforsyning i Gausdal, men det har forekommet i andre kommuner, f.eks. Bergen i 2004.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
		Konsekvenskategorier			
KONSEKVENNS	HØY	MIDDELS	LITEN	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Høy folkehelseutfordring. 10 eller flere evakuerte/skadde. Flere enn 3 omkommet.
Stabilitet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langvarig evt. permanent svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader 5 - 30 millioner.
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens</b>					
Hendelsen har et stort skadepotensial for infrastruktur samt liv og helse. Økonomiske verdier berøres i noe mer begrensa omfang, avhengig av den konkrete hendelsen.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Høy			Dette kan være en svært kompleks og omfattende hendelse, som kommunen ikke har erfaring i å håndtere.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Forventninger til reguleringsplan og byggesaksbehandling: I vannverkenes restriksjonsområder, avsatt med sikringssoner i arealdelen, må reguleringsendringer og byggetiltak vurderes opp mot de fastsatte klausulene/ regelsett for den respektive sonen.					



<b>NR. 7 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Skogbrann</b>					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå			
<b>ÅRSAKER</b>					
Skogbrann oppstår sjelden i vårt distrikt. Dette fordi det er mindre områder med ung furuskog og grunlendt jordsmonn, noe som er typisk for skogbrannskog. Under lange tørkeperioder med sterk vind vil imidlertid et tilløp til skogbrann lett kunne utvikle seg til en skogbrann i alle typer skog og jordsmonn. Klimaendringer kan føre til varmere og tørrere perioder.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Lov- og forskriftskrav. Generelt forbud mot ild i deler av året. Opplysnings- og holdningskampanjer, flyovervåking, samarbeid over kommunegrenser - og med skognæringa.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Ekstrem skogbrann kan, i visse tilfeller, gjøre så stor skade på bygninger og infrastruktur at det tar lang tid å gjenopprette «normaltilstand».					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %	
Større skogbrann er ikke registrert i kommunen, men på landsbasis har det vært flere store skogbranner. Også i Gudbrandsdalen har det vært betydelige skogbranner de senere år.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENNS</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LITEN</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-9 evakuerte/skada. Inntil 2 omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader 5 - 30 millioner.
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens</b>					
Hendelsen har i de aller fleste tilfeller begrenset skadepotensiale for økonomiske verdier, infrastruktur samt liv og helse.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Middels			Usikkerhet på grunn av få hendelser, skjer sjelden i vårt distrikt. Klimaendringer gir økt usikkerhet i vurderingene.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					

<b>NR. 8 «NAVN» UØNSKET HENDELSE Slokkevann/ framkommelighet for utrykningskjøretøyer</b>					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Avklares på reguleringsplannivå		Avklares på reguleringsplannivå			
<b>ÅRSAKER</b>					
Tilgang på slokkevann har avgjørende betydning for brannvesenets innsatsmulighet. Vegnettet i kommunen har varierende kapasitet og standard. Generelt oppleves ikke framkommelighet for utrykningskjøretøyene som problematisk. Ulykker eller hendelser kan oppstå slik at framkommeligheten forsinkes eller hindres, jfr. H4					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Varslings- og kommunikasjonssystemer. Utrykningskjøretøy sendes fra nabokommuner, bruk av helikopter, VA-plan for nye byggeområder.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Redusert eller hindret framkommelighet kan true kritiske samfunnsfunksjoner.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år. > 1 %	
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENNS</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LITEN</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skadde. Ingen omkommet.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Midlertidig/kort svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og forsinket dekning av grunnleggende behov
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader under 5 millioner
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens</b>					
Hendelsen har et begrenset skadepotensial for de tre konsekvensområdene.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Lav			Det finnes kunnskap og erfaring omkring denne type hendelser.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Forventninger til reguleringsplan: Nye reguleringsplaner skal inneholde VA-plan ved vedtak, vurdering av slokkevann faller naturlig inn i denne. Kommunen har generelt krav til at nye veger ikke skal overstige 10 % stigningsgrad. Vegbredde og snuhammer innarbeides i reguleringsplaner. Nødetatene må ha særlig fokus på private veger (som oftest hyttefelt) kan være avstengt med bom.					

## 6. Analyseresultat av de uønskede hendelsene

Konsekvens: Sannsynlighet:	Liten (C)	Middels (B)	Høy (A)
Høy (1)			
Middels (2)		H3	H1
Lav (3)	H8	H2, H4, H5, H7	H6

Tabell 6 Risikomatrix - analyseresultat

Analysen viser at hendelse 1; Jord- og flomskred (flom i sidevasdrag) kommer ut med høyest risikopotensiale. Dette er en hendelse som kommunen i arealplanlegging og byggesaksbehandling må være svært bevisst på. Det er derfor viktig at kommuneplanens arealdel setter tydelige forventninger til tiltak for å redusere denne typen risiko. Det mest effektfulle grepet er å ikke legge til rette for ny bebyggelse i områder som inngår i aktsomhetssoner for jord- og flomskred. Hvis byggeområder er omfattet av aktsomhetssoner eller ligger i nærheten av flombekker/ bekker med helårs vannføring må planen setet tydelige krav og forventninger for å sikre at krav til trygg byggegrunn gitt i OBL § 28-1 blir oppfylt. Hendelse 3 og 6 vurderes hensyntatt ved at ingen nye områder legges i nærheten av hovedelver og drikkevannskilder.

Oversikt over vurderte områder i kommuneplanens arealdel med angivelse av risikokategori.

		Er hendelsen aktuell?							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Boligområder</b>									
B01	Roåker IV, Forset	N	N	N	N	N	N	N	N
B02	Klufta, Follebu	N	N	N	J	N	N	N	N
B03	Lunde, Follebu	J	N	N	J	N	N	N	N
B06	Roåker III, Forset	N	N	N	N	N	N	N	N
B07	Fjerdumskogen, Segalstad bru	N	N	N	N	N	N	N	N
B08/B09	Heggen nedre	J	N	N	N	N	N	N	N
<b>Fritidsboligområder</b>									
F01	Værskoi I	N	N	N	N	N	N	N	N
F02	Værskoi II	N	N	N	N	N	N	N	N
F03E	Espedalen	J	J	N	N	N	N	N	N
F04E	Rausjøen I	J	N	J	N	N	N	N	N
F05E	Rausjøen II	J	N	J	N	N	N	N	N
F06E	Roaseter	N	N	N	N	N	N	N	N
F07E	Finntjernmorka	J	N	N	N	N	N	N	N
F08	Finntjernmorka (utv.)	N	N	N	N	N	N	N	N
F09E	Synstgardsetra (Stubberud hyttegrend)	J	N	N	N	N	N	N	N
F10	Finntjernmorka (utv.)	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Råstoffområder</b>									
RU01	Børkhågålia	J	N	J	J	N	N	N	N
RU02	Haugen, Svatsum	N	N	N	N	N	N	N	N

RU03	Kankerud I	J	N	N	J	J	N	N	N
RU04	Kankerud II	J	N	N	J	J	N	N	N
RU05	Fykselia	J	J	N	J	N	N	N	N
RU06	Svendsrudlia I	J	N	N	J	N	N	N	N
RU07	Svendsrudlia II	J	N	N	J	N	N	N	N
RU08E/RU09E	Killia	N	J	N	N	N	N	N	N
RU10	Kankerud III	J	N	N	J	J	N	N	N
Grav-/ og urnelund									
GU01	V. G. kirke, utvidelse kirkegård	N	N	N	N	N	N	N	N
Samferdselslinjer									
KV01E	Kjøreveg, fv. 2528, Svingvoll	N	N	N	N	N	N	N	N
GSV01	G/S- veg, fv. 255, Haugetun – Nerjordet	N	N	N	N	N	N	N	N
GSV02E	G/S- veg, fv. 2528, Svingvoll alt. 1	J	N	N	N	N	N	N	N
GSV03	G/S- veg fv. 2528, Svingvoll alt. 2	J	N	N	N	N	N	N	N
GSV04	G/S- veg, fv. 255 Linflåa – Forset	J	J	N	N	N	N	N	N
GV01	Gangveg, fv. 2550, Follebu	N	N	J	N	N	N	N	N
LNF, spredt bolig									
LSB01E	Ulvengstuen, Svingvoll	N	N	N	J	N	N	N	N
LSB02E	Jordet, Forset	J	J	N	N	N	N	N	N
Kombinerte områder									
M/L	Sveavolden, Svingvoll	N	N	N	N	N	N	N	N
OPT/B01E	Birkeland, Forset	N	N	N	N	J	N	N	N
Næringsområder									
N01E	Kalstad, Forset	J	N	N	N	N	N	N	N
N02	Grånlia, Forset	J	N	J	N	N	N	N	N
N03	Dalset	N	N	N	N	N	N	N	N
N04/N05	Bøslia	N	N	N	N	N	N	N	N
N06	Myra	N	N	N	N	N	N	N	N
N07	Engjom	N	N	N	N	N	N	N	N
Idrett									
I01E	Kremmerlibakken	N	J	N	N	N	N	N	N
Forsvaret									
M01E	Kittilbu	J	N	N	N	N	N	N	N

Tabell 7 Identifisering av aktuelle uønskede hendelser i hvert utbyggingområde

## 7. Identifisering av tiltak for å redusere risiko i foreslåtte områder

### **H1 Jord- og flomskred (flom i sidevassdrag).**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.16 og 1.22.**

**Gjelder for B03 Lunde, F04E Rausjøen I, F05E Rausjøen II, F07E Finntjernmorka, F09E Synsgardsetra, RU01 Børkhågålia, RU03 Kankerud I, RU04 Kankerud II, RU10 Kankerud III, GSV03 G/S- veg fv. 2528, Svingvoll alt. 2, GSV04 G/S- veg, fv. 255 Linflåa – Forset, N01E Kalstad, N02 Grånlia og M01E Kittilbu:**

Forventninger til reguleringsplan: Reell flomfare ut fra vannlinjeberegning med klimapåslag utredes som del av reguleringsplanarbeidet. Helårsbekker/flombekker er tatt inn i vurderingen ved utredning av nye og videreførte områder, i hovedsak er bygge- og anleggsområdene avsatt slik at 20 meters avstand til helårs-/flombekker er ivarettatt. Der slik avgrensning ikke er hensiktsmessig stilles det krav til tiltak jf. generell bestemmelse samt analyse av de enkelte områdene der denne hendelsen er aktuell.

### **H2 Snøskred og steinsprang.**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.16**

**Gjelder for F03E Espedalen, RU08E Killia, GSV04 G/S- veg, fv. 255 Linflåa – Forset og I01E Kremmerlibakken:**

Arealer omfattet av aktsomhetssoner ras/skred er vist på hvert sitt temakart. Det stilles det krav til utredning av reell fare med risikoreduerende tiltak for alle tiltak på areal omfattet av aktsomhetssone jf. bestemmelsen pkt. 1.16. De fleste innspill og arealer som er omfattet av aktsomhetssoner for skred og ras er silt ut i tidligfase. De gjenværende byggeområdene er avgrenset så utbyggingsområdene i hovedsak er lagt utenom aktsomhetssoner. De utbyggingsområdene som berøres av hensynssone gis forventning om utredning av reell fare i reguleringsplan arbeidet.

### **H3 Overvann og flom i hovedvassdrag.**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.12, 1.16 og 1.22**

**Gjelder for B03 Lunde, GV01 Gangveg, fv. 2550, Follebu, og N02 Grånlia, N04/N05 Bøslia:**

Arealer omfattet av aktsomhetssone flom er vist på eget temakart. Det stilles det krav til utredning av reell fare med risikoreduerende tiltak for alle tiltak på areal omfattet av aktsomhetssone jf. bestemmelsen pkt. 1.16. For håndtering av overvann er det i bestemmelsen pkt.1.12 gitt bestemmelser om bevaring og utvikling av sammenhengende grønne- og blågrønne strukturer for å sikre vannveier og flomveier. Det er også stilt krav i pkt. 1.2 bokstav F, at det samtidig med reguleringsplaner skal utarbeides VA-plan med overflatevannshåndtering.

### **H4 Veg – trafikksikkerhet og framkommelighet.**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.5 bokstavene C og E, og 1.25**

**Gjelder for RU01 Børkhågålia, RU03 Kankerud I, RU04 Kankerud II og RU10 Kankerud III:**

Forventninger til reguleringsplaner: Trygg skoleveg og sikkerhet for myke trafikanter utredes som del av reguleringsplanarbeidet.

## **H5 Luftforurensing - støv og støy mot boligbebyggelse.**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.18**

**Gjelder for: RU03 Kankerud I, RU04 Kankerud II, RU 10 Kankerud III og OPT/B01E Birkeland:**

Forhold knyttet til støv og støy mot nærliggende boligbebyggelse avklares gjennom reguleringsplanarbeidet

## **H8 Slokkevann/ framkommelighet for utrykningskjøretøyer.**

**Generelle bestemmelser: Pkt. 1.25**

**Gjelder for F01 Værskei I og F02 Værskei II:**

Slokkevann samt vegstandard tilpasset store kjøretøyer tas inn som forventning til reguleringsplanarbeidet.

## **8. Konklusjon og hvordan analysen har påvirket planforslaget**

Tilgjengelige datasett for samfunnssikkerhet er brukt aktivt i innledende vurdering av innspill og ønsket arealbruk. Utbyggingsområder er avgrenset for å unngå naturfarer som flom og skred/ras. Tiltak som delvis blir berørt av aktsomhetssoner er vurdert nærmere i denne ROS-analysen.

Alle utbyggingsområder som ikke er utbygd/tatt i bruk og som foreslås som framtidig utbyggingsområde i plankartet er vurdert i denne analysen. For de hendelsene der risikoreduserende tiltak ansees nødvendig er dette satt som krav til detaljreguleringsplaner og/eller generelle bestemmelser. Forutsatt at dette følges opp i videre planarbeid og saksbehandling utgjør ikke den foreslåtte arealbruken noen sikkerhetsmessig risiko for liv og helse, stabilitet og materielle verdier på dette plannivået.

Kommuneplanens arealdel fastsetter ytre rammer for utbygging. Ved detaljregulering kan deler av arealene vise seg uegnet som byggeområde utfra en mer detaljert ROS-analyse og utredninger, som vil kunne avklare reell fare nærmere.