|  |
| --- |
| Firmanavn |
| Navn på reguleringsplan |
| Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for planID xxxxxx. |

|  |
| --- |
| Navn Navnesen[Dato] |

Firmalogo her

Innholdsfortegnelse

[Innledning 2](#_Toc174621717)

[Formål med ROS-analysen 2](#_Toc174621718)

[Tidligere funn 2](#_Toc174621719)

[Metode 2](#_Toc174621720)

[Kriterier for analysen 2](#_Toc174621721)

[Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) 3](#_Toc174621722)

[Bakgrunn 3](#_Toc174621723)

[Identifiser uønskede hendelser 3](#_Toc174621724)

[Analyse per hendelse 6](#_Toc174621725)

[Sammendrag av funn 9](#_Toc174621726)

[Oppfølging av funn 10](#_Toc174621727)

[Konklusjon 10](#_Toc174621728)

[Kilder 10](#_Toc174621729)

[Vedlegg 10](#_Toc174621730)

# Innledning

### Formål med ROS-analysen

Beskriv formål og bakgrunn for ROS-analysen

### Tidligere funn

Oppsummering av tidligere funn (f.eks. KU i kommuneplan, tidligere ROS-analysen for området hvis utført, faresonekartlegginger mm.)

# Metode

Beskriv metode (ta utgangspunkt i gjeldende veileder fra DSB).

###

### Kriterier for analysen

Kriteriene nedenfor skal brukes i analysen. Forklar kort hvordan kriteriene er brukt i deres analyse.

Tabell . Akseptkriterier for sannsynlighet

|  |  |
| --- | --- |
| Sannsynlighet | Frekvens |
| Lite sannsynlig (1) | Skjer sjeldnere enn hvert 50. år |
| Mindre sannsynlig (2) | Mellom 1 gang i løpet av 10 år og 1 gang i løpet av 50 år |
| Sannsynlig (3) | Mellom 1 gang ett år og 1 gang i løpet av 10 år |
| Meget sannsynlig (4) | Mellom 1 gang hvert år og 1 gang i løpet av 5 år |
| Svært sannsynlig (5) | Mer enn 1 gang i løpet av et år |

Tabell . Akseptkriterier for konsekvens

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Farenivå | Konsekvens for liv og helse | Konsekvens for miljø/verdier/stabilitet |
| Svært lav (1)  | Ingen personskader | Ingen miljøskader/forstyrrelser på kritisk infrastruktur |
| Lav (2) | Få/små personskader | Mindre skader/forstyrrelser |
| Moderat (3) | 1-5 døde og/eller få, men alvorlige personskader | Noen alvorlige skader/forstyrrelser |
| Høy (4) | 1-20 døde og/eller mange alvorlig skadde | Omfattende skader/forstyrrelser |
| Svært høy (5) | Over 20 døde og/eller mange alvorlig skadde | Svært alvorlige, langvarige og/eller uopprettelige skader/forstyrrelser |

Tabell . Akseptkriterier for samlet risiko (sum av sannsynlighet x konsekvens fra tabell 1 og 2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nivå** | **Tallverdi i matrise** | **Forklaring** |
| Svært lav | 1-2 | Uakseptabel risiko. Foreslått utbygging avslås. |
| Lav | 3-4 | Uakseptabel risiko. Avbøtende tiltak skal identifiseres, vurderes og implementeres for å redusere risiko. |
| Moderat | 5-9 | Risiko. Avbøtende tiltak bør identifiseres, vurderes og implementeres for å redusere risiko. |
| Høy | 10-16 | Akseptabel risiko. Enklere avbøtende tiltak bør identifiseres, vurderes og implementeres for å redusere risiko. |
| Svært høy | 17-25 | Akseptabel risiko. Enklere avbøtende tiltak bør identifiseres, vurderes og implementeres for å redusere risiko. |

Risikonivå skal brukes for å oppsummere funnene i ROS-analysen i en risikomatrise. Risikomatrisen ligger under «sammendrag av funn» i tabell 4.

# Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

### Bakgrunn

Før man kan gå i gang med selve ROS-analysen må følgende være gjennomført:

* Beskriv planforslaget
* Avgrens planområdet
* Avgrens influensområdet
* Avgrens temaer

### Identifiser uønskede hendelser

Bruk sjekklisten under for å dokumentere identifisering av uønskede hendelser. Velg om faren er relevant for planområdet (ja/nei) og huk deretter av for at faren er vurdert. *Alle* farer skal vurderes, og krysses av for at de er sjekket ut. Aktuelle risikoreduserende/avbøtende tiltak vises i boksen til høyre. Merk tiltaket med f.eks. hvilken hensynssone den har fått i kartet, eller § i planbestemmelsene.

Sjekklisten er ikke utfyllende. Det er mulig å legge til egne farer/uønskede hendelser nederst i listen.

|  |
| --- |
| **Plannavn/planident:       Gbnr.:** |
| **Naturgitte farer** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Skred | Velg et element. | Velg et element. |  |
| Ustabile grunnforhold (kvikkleire/utglidning) | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Flom/stormflo | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Overvann | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Vind/nedbør (ekstremvær) | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Skog- og lyngbrann | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Radon | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Kritisk infrastruktur/samfunnsfunksjoner** |
| *Fare* *(brudd på kritisk samfunnsfunksjon)* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Samferdsel/transport | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Vannforsyning | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Avløp | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Kraftforsyning | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Ekom/digitale tjenester | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Helsetjenester | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Etablering av samfunnsviktig virksomhet (sykehus, barnehage mm.) som er spesielt sårbar for bortfall av kritisk infrastruktur | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Planlagt virksomhet er sårbar for andre forhold | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Virksomheter som representerer spesiell fare** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Produksjon/lagring/transport av farlige stoffer | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Det er risikovirksomheter nær/relativt nær planområdet som kan utgjøre en risiko hvis uønskede hendelser inntreffer | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Utslipp av farlige stoffer/kjemikalier/gass etc. | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Virksomheten faller innenfor storulykkeforskriften | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Planområdet ligger innenfor en dambruddsone | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Militært/sivilt skytefelt i/nær planområdet | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Farlige omgivelser** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Vannmagasiner med fare for usikker is i nærheten | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare for ferdsel (stup etc.) | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Tidligere bruk av planområdet** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Området er påvirket av tidligere virksomhet (forurenset grunn, tidligere sjøbunn etc.) | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Området har vært brukt til industrivirksomhet/deponi | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Området har vært brukt til gruvevirksomhet (fare for åpne sjakter etc.) | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Området er tidligere militært anlegg | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Mål for sabotasje/ulovlig virksomhet** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Tiltaket er et (potensielt) mål for terror/sabotasje | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Det er (potensielle) mål for terror/sabotasje i nærheten | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
| **Brann- og ulykkesberedskap** |
| *Fare* | *Er faren vurdert?* | *Er faren relevant for planområdet?* | *Er tiltak implementert i plan/bestemmelsene? Hvordan?* |
| Adkomsten er ikke tilstrekkelig for nødetatene | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Lang utrykningstid for nødetatene til planområdet | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Det er objekter med spesiell brannfare i planområdet | Velg et element. | Velg et element. |       |
| Utilstrekkelig slukkevannforsyning | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |
|       | Velg et element. | Velg et element. |       |

### Analyse per hendelse

[Veilederen fra DSB](https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmateriell/samfunnssikkerhet-i-kommunenes-arealplanlegging/) er lagt til grunn for ROS-skjemaet for analyse av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser utarbeidet av Larvik kommune. DSBs veileder kan derfor benyttes ved utfylling av skjemaet.

Det er imidlertid gjort noen mindre endringer av skjemaet, som er verdt å merke seg:

* En vurdering av risikonivå *før* tiltak
* En vurdering av risikonivå *etter* tiltak
* Larvik kommune benytter seg av andre kriterier for sannsynlighet og konsekvens enn det DSBs veileder ligger til grunn for vurdering av sannsynlighet og konsekvens (se tabellene under «metode»)

Fyll ut et skjema per uønsket hendelse (kopier så mange skjema som nødvendig). Det er gitt et eksempel på utfylling nedenfor.

Analyseskjema for risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for vurdering av uønskede hendelser:

|  |
| --- |
| **Plannavn/planident:**       **Gbnr.:**       |
| **Nr.**       **«Navn» på uønsket hendelse**       |
| **Beskrivelse av uønsket hendelse**      |
| **Om naturpåkjenninger (TEK17)** | **Sikkerhetsklasse FLOM/SKRED** | **Forklaring** |
|       |       |       |
| **Årsaker** |
|       |
| **Eksterne barrierer** |
|       |
| **Sårbarhetsvurdering** |
|       |
| **Risikovurdering *før* tiltak** |
|       |
| **Sannsynlighet**  | **Forklaring** |
| Velg et element. |       |
| Begrunnelse for sannsynlighet |       |
| **Konsekvensvurdering** |
| **Konsekvenstyper** | **Konsekvenskategori** | **Forklaring**  |
| Liv og helse | Velg et element. |       |
| Stabilitet | Velg et element. |       |
| Materielle verdier | Velg et element. |       |
| **Samlet begrunnelse av konsekvens** |       |
| **Risikovurdering** |
| **Risiko (sannsynlighet\*konsekvens)** | **Forklaring** |
| Liv og helse | Velg et element. |       |
| Stabilitet | Velg et element. |       |
| Materielle verdier | Velg et element. |       |
| Samlet begrunnelse av risikovurdering |       |
| **Usikkerhet** | **Begrunnelse** |
|       |       |
| **Forslag til tiltak og mulig oppfølging i plan/annet** |
| Tiltak | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc. (i planbestemmelser – vis til aktuell §) |
|       |       |
| **Risikovurdering *etter* tiltak** |
|       |

##### EKSEMPEL PÅ FERDIG UTFYLT SKJEMA:

|  |
| --- |
| **Plannavn/planident:** Campingplass **Gbnr.:** x/xx |
| **Nr.** 1 **«Navn» på uønsket hendelse** Skogbrann |
| **Beskrivelse av uønsket hendelse**Skogbrann/lyngbrann på campingplass |
| **Om naturpåkjenninger (TEK17)** | **Sikkerhetsklasse FLOM/SKRED** | **Forklaring** |
|       |       |       |
| **Årsaker** |
| Menneskelige årsaker (stumpe røyk, gnist fra bålpanner mm.) |
| **Eksterne barrierer** |
| Grusveg mellom nærliggende skogområde og campingplass, ingen interne barrierer på campingområdet. |
| **Sårbarhetsvurdering** |
| Det er et stort felt med rødlistet lyng i planområdet. Området er spesielt utsatt for tørke i sommerhalvåret grunnet vind. |
| **Risikovurdering *før* tiltak** |
| Stor |
| **Sannsynlighet**  | **Forklaring** |
| Sannsynlig | Basert på historikk er det ikke grunnlag for å sette sannsynlighet som «meget» eller «svært» sannsynlig. En skogbrann kan ikke utelukkes i området, og «lav» eller «svært lav» vurderes til å være for lave verdier for denne hendelsen. Sannsynlighet settes til midt på treet – sannsynlig. |
| Begrunnelse for sannsynlighet | Det er mye aktivitet i området, og mange potensielle kilder til antenning |
| **Konsekvensvurdering** |
| **Konsekvenstyper** | **Konsekvenskategori** | **Forklaring**  |
| Liv og helse | Høy | Potensialet for skade ved en evt. brann kan bli høye, selv ved varsling og evakuering. |
| Stabilitet | Lav | Noe påvirkning på kritisk infrastruktur (nødetater, sperring av vei mm), men vil ikke påvirke stabilitet over lang tid. |
| Materielle verdier | Svært høy | Potensialet for materiell skade er svært høy dersom campingplassen brenner. Det er flere hytter av tre i campingområdet. |
| **Samlet begrunnelse av konsekvens** | Summen av konsekvensene vurderes til å være høy før tiltak. |
| **Risikovurdering** |
| **Risiko (sannsynlighet\*konsekvens)** | **Forklaring** |
| Liv og helse | Høy | Sannsynlighet \* konsekvens gir høy risiko i området liv og helse. |
| Stabilitet | Moderat | Sannsynlighet \* konsekvens gir moderat risiko for stabilitet. |
| Materielle verdier | Høy | Sannsynlighet \* konsekvens gir høy risiko i området liv og helse. |
| Samlet begrunnelse av risikovurdering | Vurderes til å være høy samlet sett, basert på at det kun er stabilitet som kan settes til moderat.  |
| **Usikkerhet** | **Begrunnelse** |
| Moderat | Det er lite statistikk registrert for brannhendelser i området. |
| **Forslag til tiltak og mulig oppfølging i plan/annet** |
| Tiltak | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc. (i planbestemmelser – vis til aktuell §) |
| Vanning av utsatte områder i tørkeperioderBranngater/avstandskrav på campingplassenEget område for røykingBranngate/grønnstruktur | §1§2§3Hensynssone i plankartet, med tilhørende bestemmelse i §4 |
| **Risikovurdering *etter* tiltak** |
| Etter implementering av avbøtende tiltak vurderes risikoen å være moderat.  |

### Sammendrag av funn

Plasser de ulike farene som er relevante for planområdet i risikomatrisen, slik de fremstår ***etter*** risikoreduserende tiltak er implementert. Bruk verdiene fra tabell 3. Risikomatrisen skal ***ikke*** fargekodes. Benytt samlet konsekvensvurdering for å vurdere risikonivå.

Plannavn/planident:       Gbnr.:

Tabell . Risikomatrise

|  |  |
| --- | --- |
|  |  **Konsekvens (samlet vurdering)** |
| **Sannsynlighet** |  | 1. Svært lav | 2. Lav | 3. Moderat | 4. Høy | 5. Svært høy |
| 5. Svært sannsynlig |       |       |       |       |       |
| 4. Meget sannsynlig |       |       |       |       |       |
| 3. Sannsynlig |       |       |       |       |       |
| 2. Mindre sannsynlig |       |       |       |       |       |
| 1. Lite sannsynlig |       |       |       |       |       |

Tabell 5. Eksempel på risikomatrise



## Oppfølging av funn

Gi en kort oppsummering av hvilke funn og tiltak fra analyseskjemaet som skal følges opp i planbestemmelsene og plankartet.

## Konklusjon

…

## Kilder

…

## Vedlegg

…