

## Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) i arealplanlegging

I samband med rullering av kommuneplanar og utarbeiding av reguleringsplanar er det i plan- og bygningslova eit krav om å gjennomføra ein risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Det er ei kommunal oppgåve å syta for at risiko- og sårbarhetsanalysar vert gjennomført.

Plan- og bygningslova § 3-1 syner til at planlegginga skal;

*”Fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.”*

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>ROS-analyse:</b>     | En systematisk framgangsmåte for å skildre og/eller kvantifisere uønska hendingar. ROS-analysen vert utført ved kartlegging av uønska hendingar og årsaker til desse hendingane. I analysen vert sårbarhet kopla mot risiko. |
| <b>Risikovurdering:</b> | Ei vurdering av sannsyn for og konsekvens av ei uønska hending.<br>Risiko = Sannsyn x konsekvens   |
| <b>Sannsyn:</b>         | Vurdering av frekvens/sjansane for og kor ofte ei hending vil førekomma.   |
| <b>Konsekvens:</b>      | Mogleg verknad/resultat av ei hending.   |

Føremålet med ROS-analysen er å avdekke risiko og sårbarheit som følgjer av planframlegget, dvs. ny arealbruk. ROS-analysen skal avdekke tiltaket sin risiko i høve til lokalisering (risiko frå ytre tilhøve) og tiltaket sin risiko for omkringliggjande areal (risiko for omkringliggjande areal).

Ut frå ei vurdering i høve til sannsyn og konsekvens vil analysen syne om det ligg føre akseptable eller uakseptable konsekvensar av det nye føremålet og planen med omsyn til liv og helse, miljø og økonomiske tilhøve, samt samfunnsviktige funksjonar. Det er viktig å finne tiltak som reduserer eller eliminerer uakseptabel risiko for å redusera risiko og sårbarhet for område med uakseptabel risiko. Slike tiltak kan vera både førebyggjande og skadereduserande.

Akseptkriterium for risiko gir uttrykk for det risikonivået (farenivået), som ein vedtek er akseptabelt i ein gitt periode. Akseptkriteria utgjer ein referanse ved vurdering av val av løysningar og trong for risikoreduserande tiltak.

ROS-analysen skal utførast i samsvar med ein kvar tids gjeldande rettleiar av Direktoratet for sivilt beredskap og andre direktorat. Samt Bømlo kommune sin til kvar tids gjeldande overordna ROS-analyse.

For reguleringsplanar og tilrettelegging av nye arealføremål i kommuneplanen sin arealdel, skal arealendringa vurderast med omsyn til det konkrete tiltaket og tiltaket sin lokalisering i nærmiljøet. Summen av nye tiltak kan til saman utgjera større risiko for kommunen sitt overordna risikobilde, slik at vurderingar også må gjerast for totaliteten av planframlegget.

Føresetnadar for ROS-analyser:

- Naust og småbåtanlegg skal ikkje ha varig person opphald. I Tek10 tryggleiksklasse F1 og S1.
- Småbåthamn. I Tek10 tryggleiksklasse F1 og S2.
- Bustadområde har varig opphald, rekna 3 personar eit hushald. I Tek10 tryggleiksklasse F2 og S2.
- Næringsområde har ikkje varig opphald, rekna opp til 10 personar i arbeid. I Tek10 tryggleiksklasse F2 og S2.
- Offentlege institusjonar. I Tek10 F3 og S3.
- Vurdering av konsekvens er sett opp mot enkelt individ og enkelte bygg sin verdi.

## Akseptkriterium

Som akseptkriterium har ein lagt til grunn:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Uakseptabel risiko</b> | Tiltak <u>skal</u> settast i verk for å redusera risikoen. Det er krav om ROS-analyse for alle detaljplanar. Det skal gjennomførast ytterlegare undersøkingar/utgreiingar for å belysa risikoen (ROS-analyse).  |
| <b>Middels risiko</b>     | Risiko <u>bør</u> vurderast med omsyn til tiltak som reduserer risiko. Gjennomføring av tiltak skal vurderast i høve til kost - nytte. Det er krav om ROS-analyse for alle detaljplanar. Kommunen kan, basert på tiltaket sitt innhald, utforming og lokalisering, i byggesak krevje ROS-analyse. |
| <b>Akseptabel risiko</b>  | Det er krav om ROS-analyse for alle detaljplanar. Det bør i kvar enkelt byggesak vurderast om det må gjennomførast førebyggjande tiltak.  |

Tabell 1. Risikomatrissa har tre soner; grøn, gul og raud. Matrissa er inndelt i 4 matriser, ei for kvart tema (liv og helse, miljø, økonomi og samfunnsviktige funksjonar). Sannsyn og konsekvens er inndelt i 5x5 og inndelinga med koding finn ein igjen i tabell 2 og 3.

|         |   | HELSE OG LIV |   |   |   |   | MILJØ |   |   |   |   | ØKONOMI |   |   |   |   | SAMFUNN |   |   |   |   |
|---------|---|--------------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|
| Sannsyn | 1 |              |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |
|         | 2 |              |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |
|         | 3 |              |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |
|         | 4 |              |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |
|         | 5 |              |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |
|         |   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 3 | 3 | 4 | 5 |
|         |   | Konsekvens   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |   |         |   |   |   |   |

Tabell 2. Inndeling av sannsyn

|   | Sannsyn          | Frekvens  |
|---|------------------|---|
| 1 | Mykje sannsynleg | Meir enn ei hending kvart 20. år  |
| 2 | Sannsynleg       | Mindre enn ei hending kvart 20. år, men meir enn ei hending kvart 200.år    |
| 3 | Noko sannsynleg  | Mindre enn ei hending kvart 200. år, men meir enn ei hending kvart 1000.år  |
| 4 | Lite sannsynleg  | Mindre enn ei hending kvart 1000. år, men meir enn ei hending kvart 5000.år |
| 5 | Usannsynleg      | Mindre enn ei hending kvart 5000. år  |

Tabell 3. Inndeling av konsekvens

|   | Konsekvens         | Liv og helse (L)   |
|---|--------------------|--|
| 1 | Ufarleg/ubetydeleg | Ingen eller små personskadar. Få og små personskadar som treng medisinsk handsaming. Fråvær avgrensa til bruk av eigenmelding. |
| 2 | Ein viss fare      | Inntil 5 alvorlege person- skadar eller mange små personskadar. Fråvær som krev sjukemelding.                                  |
| 3 | Alvorleg/farleg    | Inntil 10 alvorleg skadde personar eller inntil tre dødsfall   |
| 4 | Kritisk            | Inntil 25 alvorleg skadde personar eller inntil ti dødsfall  |
| 5 | Katastrofal        | Fleire enn 25 alvorleg skadde personar eller fleire enn ti dødsfall  |

|   | Konsekvens         | Materielle verdiar/økonomi (Ø)  |
|---|--------------------|---|
| 1 | Ufarleg/ubetydeleg | Ingen eller ubetydeleg økonomisk kostnad, inntil 1 mill. kr.  |
| 2 | Ein viss fare      | Kortvarig skade eller tap av samfunnsverdiar, mellom 1- 10. mill. kr  |
| 3 | Alvorleg/farleg    | Skade eller tap av verdiar av noko varigheit, mellom 10 mill. - 90 mill. kr   |
| 4 | Kritisk            | Skade eller tap av verdi av lengre varigheit, mellom 90 mill. - 300 mill. kr  |
| 5 | Katastrofal        | Varig skade eller tap av samfunnsverdi, over 300 mill. kr   |
|   | Konsekvens         | Ytre miljø (luft, vatn og grunn) (M)  |
| 1 | Ufarleg/ubetydeleg | Ingen eller ubetydelege miljøskadar. Utbetra av naturen sjølv etter kort tid  |
| 2 | Ein viss fare      | Miljøskadar, kort restitusjonstid   |
| 3 | Alvorleg/farleg    | Miljøskadar, < 1 års restitusjon  |
| 4 | Kritisk            | Alvorlege miljøskadar, > 1 års restitusjon  |
| 5 | Katastrofal        | Svært alvorlege miljøskadar, irreversibel skade   |
|   | Konsekvens         | Samfunnsviktige funksjonar (S)  |
| 1 | Ufarleg/ubetydeleg | Systemet vert midlertidig sett ut av drift. Ikkje trong for reservesystem   |
| 2 | Ein viss fare      | Systemet vert midlertidig sett ut av drift. Dersom det ikkje finst reservesystem/alternativ kan det ha konsekvensar for liv og helse, miljø og økonomi. |
| 3 | Alvorleg/farleg    | Driftsstans inntil 1 veke.  |
| 4 | Kritisk            | Systemet vert sett ut av drift i fleire veker og månader.   |
| 5 | Katastrofal        | Hovud- og avhengige system vert sett permanent ut av drift.   |

Tabell 4. Sjekkliste for ROS-analyse (ikkje utfyllande)

| Hending/situasjon   | Aktuelt? |     |
|---|----------|-----|
| Natur- og miljøforhold  | Ja       | Nei |
| Er området utsett for eller kan planen medføre risiko for:                          |          |     |
| 1. Ras/skred (snø, stein, masse mm).  |          |     |
| 2. Flaum (elv, bekk), ekstrem nedbør  |          |     |
| 3. Stormflo, høgvasstand, store bølger, stigning av havnivå, ekstrem vind           |          |     |
| Menneskeskapte forhold  | Ja       | Nei |
| Kan planen få konsekvensar for eller kan planområdet verta påverka av:              |          |     |
| 4. Støy frå veg, næring/industri eller anna   |          |     |
| 5. Akutt forureining  |          |     |
| 6. Anna forureining (forureining av grunn, deponi etc.)                             |          |     |
| 7. Transport av/ulukke med farleg gods  |          |     |
| 8. Stråling (høgspenn linje)  |          |     |
| 9. Dambrot  |          |     |
| 10. Brann og eksplosjon   |          |     |
| 11. Regulerte vassmagasin med spesiell fare for usikker is, endringar i vasstand mm |          |     |
| 12. Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup mm).                |          |     |
| 13. Ulukke i kryss og av- / påkjøring   |          |     |
| 14. Ulukke med gåande/syklande  |          |     |
| 15. Skipstrafikk  |          |     |
| 16. Andre ulukkespunkt  |          |     |