Iht. plan- og bygningslovens § 28-1 skal grunn bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold.

Risiko- og sårbarhetsanalyse ROS skal gjennomføres for alle reguleringsplaner.

DSB sin [veileder om Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmateriell/veiledere/samfunnssikkerhet_i_kommunens-arealplanlegging_metode-for-risiko_og_saarbarhetsanalyse.pdf) skal brukes ved utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalyser. Sjekklista skal brukes som kontroll i forhold til hendelser som kan inntreffe og konsekvensene av dette skal angis.

ROS-analysen skal inneholde:

1. Bakgrunn, organisering, hvem som har utarbeidet analysen, deltakere, dato, og metode.
2. Analyse; aktuelle uønskede hendelser (fra sjekklista) skal holdes opp mot akseptkriterier, for å avgjøre om det er nødvendig med tiltak.
3. Konklusjon, oppfølging av MÅ-tiltak.
4. Vedlegg; rapporter, aktuelle uttalelser og deler av overordnet ROS, sjekkliste mm.

MÅ-tiltak skal følges opp med analyse og konklusjon. Avbøtende tiltak skal være konkrete, og følges opp i plan og bestemmelser.

Kjente farer og risikoforhold skal synliggjøres og tas hensyn til i kommunens planlegging.

Klimaendringer (flom, havstigning, nedbør, ekstrem vind) er aktuelle tema i alle saker. Akseptkriterier for disse er gitt i TEK 10, kapittel 7. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder. Sikkerhetskravene er førende for plan.

Akseptkriterier som skal legges til grunn for analyse for øvrige plantema fra DSB veileder:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NATURRISIKO | Forhold som kartlegges  | Vurdering  | Ansvarlige  |
|  |  | Ja | Nei  | Merknad |  |
| Skred/Ras/Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell) Flom Radon EkstremværLyng/Skogbrann  | Er området utsatt for snø- eller steinskred |  |  |  | NVE, FM |
| Er området geoteknisk ustabilt? Fare for utglidning? |  |  |  | NVE, FM |
| Er området utsatt for springflo/flom i sjø? |  |  |  | NVE, FM |
| Er området utsatt for flom i elv/bekk, (lukket bekk?) |  |  |  | NVE, FM |
| Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder? |  |  |  |  |
| Er det radon i grunnen?  |  |  |  | Sikret i TEK |
| Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør som følge av endring i klima? |  |  |  | GeodataVA (vann) |
| Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for bebyggelse? |  |  |  | Brannvesenet |
| Regulerte vann | Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning. |  |  |  | IVAR |
| Terrengformasjoner  | Finnes det terrengformasjoner som utgjør en *spesiell* fare (stup etc.) |  |  |  | NVE, FM, Geodata (kart) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VIRKSOMHETSRISIKO | Forhold som kartlegges  | Vurdering  | Ansvarlige  |
|  |  | Ja | Nei | Merknad |  |
| Tidligere bruk  | Er området (sjø/land) påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter? * Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering?
* Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer?
* Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.?
* Landbruk, gartneri
 |  |  |  | Grunn-undersøkelser.Lokale bedrifter /tidl.ansatte.Siv.forsvar, Heimevernet?Ikke utfyllende liste  |
| Virksomheter med fare for brann og eksplosjon | Er nybygging i området uforsvarlig?  |  |  |  | Brannvesenet, DSB (BR, DSB) |
| Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende anleggs mulighet for videreutvikling? |  |  |  | (BR, DSB) |
| Vil nybygging utgjøre en økt brannrisiko for omliggende bebyggelse dersom spredning?  |  |  |  | (BR, DSB) |
| Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning | Er nybygging i nærheten uforsvarlig?  |  |  |  | (BR, DSB) |
| Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?  |  |  |  | (BR, DSB) |
| Høyspent  | Går det høyspentmaster gjennom området som påvirker området med magnetiske felt?  |  |  |  | Lyse, NVE |
| Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?  |  |  |  | Lyse, NVE  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TRAFIKK | Forhold som kartlegges | Vurdering | Ansvarlige  |
|  |  | Ja | Nei | Merknad |  |
| Ulykkespunkt | Er det kjente ulykkespunkt på transportsnettet i området?  |  |  |  | Vegvesenet Transportplan |
| Farlig gods | Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området? |  |  |  | BrannvesenVegvesenetDSB |
| Myke trafikanter | Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportsnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området?* Til barnehage/skole
* Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg
* Til forretninger
* Til busstopp
 |  |  |  | Transportplan |
| Støy og luftforrurensning | * Er området utsatt for støy?
* Er området utsatt for luftforurensning?
 |  |  |  | Transportplan |
| Ulykker i nærliggende transportårer | Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportsårer (industriforetak med mer) utgjøre en risiko for området? * Hendelser på veg
* Hendelser på jernbane
* Hendelser på sjø/vann/elv
* Hendelser i luften
 |  |  |  | JernbaneverketDSBIVARVegvesenetNabokommunerKystverketAvinor |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SAMFUNNSSIKKERHET  | Forhold som kartlegges  | Vurdering  | Ansvarlige  |
|  |  | Ja | Nei | Merknad  |  |
| Kritisk infrastruktur  | Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området? * Elektrisitet
* Tele
* Vannforsyning
* Renovasjon/spillvann
* Veier, broer og tuneller (særlig der det ikke er alternativ adkomst)
 |  |  |  | LyseIVARRenovasjonenVA-verket Vegvesenet |
| Høyspent  | Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området? |  |  |  | NVELyse  |
| Beredskapstiltak  | Har området utilstrekkelig brannvannforsyning? (mengde og trykk) |  |  |  | Brannvesenet VA-verket  |
| Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil? |  |  |  | Brannvesenet  |
| Terror og sabotasje | Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området? (ved plassering av utsatt virksomhet)  |  |  |  | Politiet  |
| * Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål?
* Er det ev terrormål i nærheten
 |  |  |  | Politiet  |
| Skipsfart 1 | Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold? |  |  |  | Kystverket 8 |
| Skipsfart 2 | Er det fare for at skipstrafikk fører til:* Utslipp av farlig last
* Oljesøl
* Kollisjon mellom skip
* Kollisjon med bygning
* Kollisjon med infrastruktur
 |  |  |  | Kystverket 8 |

Aktuelle hendelser med lenker til veiledere. Kilde: Fylkesmannen i Rogaland.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Temaer | Eksempler uønskede hendelser | Lenker til veiledere etc. |
| **Store ulykker**Transport - næringsvirksomhet/industri - brann | Ulykker i næringsområder med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/eller farlig avfall. | * [DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter](https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmateriell/veileder-om-sikkerheten-rundt-storulykkevirksomheter/)
* [FAST – anlegg og kart (DSB)](https://www.dsb.no/lover/farlige-stoffer/artikler/fast---anlegg-og-kart/) – oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging)
 |
| Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning\* se nedenfor | * [DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter](https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmateriell/veileder-om-sikkerheten-rundt-storulykkevirksomheter/)
* [FAST – anlegg og kart (DSB)](https://www.dsb.no/lover/farlige-stoffer/artikler/fast---anlegg-og-kart/) - oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging)
 |
| Brann i bygninger og anlegg | * Veileder [TEK17, kap. 11](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/) (om tilgang for nødetater, dimensjonering av slokkevann, responstid, behov for nye/økte beredskapstiltak etc.)
 |
| Større ulykker (veg, bane, sjø, luft) |  |

\* storulykkevirksomheter, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type hendelse | Eksempler uønskede hendelser | Lenker til veiledere etc. |
| **NA**[**TURF**](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/)**ARE**Ekstremvær - flom [o](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/)g erosjon - skred - stormflo og erosjon langs kystlinje - skog og lyngbrann | Overvann | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [Vestfold fylkeskommune: Veileder for lokal håndtering av overvann i kommuner](https://www.vfk.no/globalassets/planportalen/dokumenter/vannforvaltning/veileder-overvann-30-01-17.pdf) (utarbeidet av COWI)
* Norsk Vann veileder: [Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer](https://www.norskvann.no/component/hikashop/product/412-r190-klimatilpasningstiltak-innen-vann-og-avlop-i-kommunale-planer/category_pathway-12) (gratis)
* [NVE om urbanhydrologi](https://www.nve.no/hydrologi/urbanhydrologi/) (med lenke til faktaark om blågrønne strukturer, utarbeidet av Oslo kommune)
* [Risikoanalyse av regnflom i by](https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-regnflom-i-by/) (DSB) inkl. hensynet til klimaendringer
 |
| Flom i store vassdrag (nedbørfelt >20 km²) | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [NVEs karttjenester](https://www.nve.no/karttjenester/)
* [NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark i arealplanlegging](https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/)
* [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning), [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav) og § [7-2](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/) (sikkerhet mot flom og stormflo)
 |
| Flomfare i små vassdrag (nedbørfelt <20 km²) | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark](https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/)
* [NVEs karttjenester](https://www.nve.no/karttjenester/)
* [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning), [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav) og § [7-2](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/) (sikkerhet mot flom og stormflo)
 |
| Erosjon(langs vassdrag og kyst) | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [Veileder TEK17 § 7-2, fjerde ledd](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/)
* [NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark](https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/)
 |
| Skred i bratt terreng Løsmasseskred (jordskred) FlomskredSnøskred SørpeskredSteinsprang/ steinskred | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark](https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/)
* [NVEs karttjenester](https://www.nve.no/karttjenester/)
* [NVE: Prosedyrebeskrivelse og to rapportmaler for avklaring av skredfare i bratt terreng,](https://www.nve.no/Media/4952/rapportmaler-prosedyrebeskrivelse.pdf) tilpasset behovene på kommuneplan- og reguleringsplannivå.
* [NVE-rapport 77/2016. Fare- og risikoklassifisering av ustabile fjellparti. Faresoner, arealhåndtering og tiltak.](http://publikasjoner.nve.no/rapport/2016/rapport2016_77.pdf)
* [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning), [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav) og [TEK17, § 7- 3](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/) (sikkerhet mot skred)
 |
| Fjellskred(med flodbølge som mulig følge) | * [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning) [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav), [TEK17, § 7- 3](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/) (sikkerhet mot skred) og [§ 7- 4](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-4/) (sikkerhet mot skred, unntak for flodbølge som skyldes fjellskred)
 |
| Kvikkleireskred (i områder med marine avsetninger). | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark](https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/)
* [NVEs karttjenester](https://www.nve.no/karttjenester/)
* [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning), [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav), [§ 7-3](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/) (sikkerhet mot skred) og [§7-3, annet ledd](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/) (kvikkleireskred)
 |
| Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
* [DSB: Havnivåstigning og stormflo. Samfunnssikkerhet i kommunal planlegging](https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmateriell/havnivastigning-og-stormflo/) (med tall for stormflo og havnivåstigning i hver kystkommune tilpasset sikkerhetsklassene i TEK17 for flom og stormflo).
* [Veileder TEK17, kap.7](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/innledning/) (innledning), [§ 7-1](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-1/) (generelle krav) og § [7-2](https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/) (sikkerhet mot flom og stormflo)
 |
| Skog- og lyngbrann (tørke) | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret%2Fklimaprofiler)
 |