**Sola kommune**

**Risiko- og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner**

Iht. plan- og bygningslovens § 4-3: 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.

Risiko- og sårbarhetsanalyse ROS skal gjennomføres for alle reguleringsplaner.

Vi anbefaler at 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) brukes ved utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalyser. Sjekklistene under skal brukes som kontroll i forhold til hendelser som kan inntreffe og konsekvensene av mulige hendelser skal angis. [Skjema for vurdering av mulige hendelser finnes her](https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/artikler/kommunens-arealplanlegging---skjema/). DSBs fem trinns metode skal være grunnlaget for analysen.

ROS-analysen skal inneholde:

1. Beskrive planområdet og det aktuelle formålet, hvem som har utarbeidet analysen, deltakere, dato, og metode.
2. Identifisere mulige uønskede hendelser
3. Vurdere risiko og sårbarhet
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

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.

Det er kun krav om å behandle forhold som kan påvirkes av virkemidlene i plan og bygningsloven., og bare risikoforhold som kan få konsekvenser for: «tap av liv, skade på helse, miljø, viktig infrastruktur, materielle verdier mv.» se pbl §3-1.h. Hensynssoner kan brukes for områder med fare uavhengig av utbyggingen som utløser planforslaget.

Sola kommune minner om forslagsstillers og fagkyndiges selvstendige ansvar for at ROS-analysen er tilstrekkelig opplyst. Alle planrelevante farer av betydning for samfunnssikkerhet og beredskap skal vurderes.

Følgende er en overordnet, generell og veiledende sjekkliste. For noen planforslag vil den kanskje ikke være uttømmende, og listen skal ikke begrense, men støtte analysearbeidet. Listen baseres på ulike regelverk, veiledninger med mer som omtaler risiko- og sårbarhetsforhold.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| VIRKSOMHETSRISIKO | Forhold som kartlegges | Vurdering | | |
|  |  | 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 |  |  |  |
| Virksomheter med fare for brann og eksplosjon | Er nybygging i området uforsvarlig? |  |  |  |
| Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende anleggs mulighet for videreutvikling? |  |  |  |
| Vil nybygging utgjøre en økt brannrisiko for omliggende bebyggelse dersom spredning? |  |  |  |
| Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning | Er nybygging i nærheten uforsvarlig? |  |  |  |
| Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet? |  |  |  |
| Høyspent | Går det høyspentmaster gjennom området som påvirker området med magnetiske felt? |  |  |  |
| Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master? |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRAFIKK | Forhold som kartlegges | Vurdering | | |
|  |  | Ja | Nei | Merknad |
| Ulykkespunkt | Er det kjente ulykkespunkt på transportsnettet i området? |  |  |  |
| Farlig gods | Er det transport av farlig gods gjennom området?  Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området? |  |  |  |
| 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 |  |  |  |
| Støy og luftforrurensning | * Er området utsatt for støy? * Er området utsatt for luftforurensning? |  |  |  |
| 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 sjø/vann/elv * Hendelser i luften |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SAMFUNNSSIKKERHET | Forhold som kartlegges | Vurdering | | |
|  |  | 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) |  |  |  |
| Høyspent | Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området? |  |  |  |
| Beredskapstiltak | Har området utilstrekkelig brannvannforsyning? (mengde og trykk) |  |  |  |
| Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil? |  |  |  |
| Terror og sabotasje | Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området? (ved plassering av utsatt virksomhet) |  |  |  |
| * Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål? * Er det ev terrormål i nærheten |  |  |  |
| Skipsfart 1 | Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold? |  |  |  |
| Skipsfart 2 | Er det fare for at skipstrafikk fører til:   * Utslipp av farlig last * Oljesøl * Kollisjon mellom skip * Kollisjon med bygning * Kollisjon med infrastruktur |  |  |  |

Nedenfor følger en sjekkliste fra DSB veileder med aktuelle hendelser og relevante lenker til veiledere:

*Kilde: Statsforvalteren/DSB*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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/farlige-stoffer/informasjon/fast---anlegg-og-kart/) – oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging) |
| Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning  Storulykkevirksomheter, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre. | * [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/farlige-stoffer/informasjon/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) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [Vestfold fylkeskommune: Veileder for lokal håndtering av](https://www.vestfoldfylke.no/globalassets/vfk/dokumenter/samfunnsutvikling/samfunn-og-plan/veileder-overvann-30-01-17.pdf) [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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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) Flomskred  Snøskred Sørpeskred  Steinsprang/ steinskred | * [Klimaprofil for fylket](https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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/kss/klimaprofiler/rogaland) * [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/kss/klimaprofiler/rogaland) |