

# Detaljregulering for Skardhei

## Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

- med sjekkliste for risiko og sårbarhet

PlanID: 2022095  
Kommune: Åseral

Dato: 28.02.2023  
Siste revisjon:

Risiko og sårbarhetsanalysen er utarbeidet av Simon Stulien Plan

Sjekklisten er basert på maler fra Kristiansand kommune og Arendal kommune.

Plan- og bygningsloven § 4-3 – samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

*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. ”*

## Sammendrag

### **Grønne hendelser (rimelige tiltak gjennomføres):**

#### **01-4 - Flom**

Langs bekken fra Berge er det angitt et aktsomhetsområde for flom som går inn på parkeringsplassen ved fylkesvegen. Maks flomhøyde er angitt som 4,16m over normalvannstand.

#### **Avbøtende tiltak:**

I dette området har det i forbindelse med planarbeidet vært vurdert å avsette areal til renovasjon. Da det ikke er bestemt hvilken løsning for avfallshåndtering som skal satses på fremover enda, er det ikke lagt inn areal for renovasjon i dette området. Dersom arealet blir aktuelt for fremtidig renovasjon, må sikker byggehøyde vurderes i forbindelse med ny reguleringsplan.

En liten del av arealet som er avsatt til driftsbygg og lagerplass (LSN) er innenfor aktsomhetsområdet. I dette området har bekken en høyde på ca 517,5, og aktsomhetsområdet følger like under kote 520. Som avbøtende tiltak er det satt krav til minste høyde på OK gulv innenfor hele LSN på kote +522, som tilsvarer 4,5m over bekken.

### **Gule hendelser (tiltak vurderes mot nytte):**

#### **02-10 – Transportnett internt i området**

Fremtidig internveg vil krysse skiløype og sykkeløype/ tursti. Utforming av krysning vil være av stor betydning. Særlig viktig er sikt og stigning i kryss.

#### **Avbøtende tiltak:**

Sikre god sikt. Særlig viktig å unngå krysning i bunnen av en bakke i skiløypa/ turstien.

### **Røde hendelser (tiltak nødvendig):**

#### **01-10 - Radon**

NGUs aktsomhetskart for radon viser høy aktsomhet i store deler av planområdet. Avbøtende tiltak som radonsperre er nødvendig.

#### **Avbøtende tiltak:**

Byggteknisk forskrift er tydelige på krav til radonmembran. Det er ikke nødvendig med avbøtende tiltak i reguleringsplanen.

## Metode og forutsetninger

Mulige uønskede hendelser er sortert etter tema. Videre er hendelsene sortert i 5 hovedgrupper: *naturgitte forhold, infrastruktur, tidligere bruk/ forurensning, omgivelser og sabotasje/ terror.*

Forhold som er med i sjekklisten, og er relevant å utrede i egen ROS-analyse er kvitert ut i «aktuelt?»-kolonnen med «A» (aktuelt). Forhold som ikke er relevante å utrede i egen ROS-analyse er kvitert ut med «-».

Informasjon om hvor data og informasjon er hentet er oppført for aktuelle tema.

**Risiko** vurderes på bakgrunn av sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, samt en vurdering av konsekvensen av den uønskede hendelsen.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønskede hendelser:

- Svært sannsynlig (4) kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede
- Sannsynlig (3) kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) kan skje, ikke usannsynlig; ca. hvert 10. år
- Lite sannsynlig (1) en teoretisk sjanse for hendelsen; sjeldnere enn hvert 50. år

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser:

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning med mer</b>
<b>1. Ubetydelig</b>	Ingen skade	Ingen skade	Uvesentlig
<b>2. Mindre alvorlig</b>	Få/små skader	Ikke varig skade	Skade dersom reservesystem ikke finnes
<b>3. Alvorlig</b>	Behandlingskrevende skader	Behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
<b>4. Kritisk</b>	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Beregnet **risiko** på bakgrunn av sannsynlighet og konsekvenser:

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Kritisk
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes mot nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Dersom dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som reduserer konsekvensene.

## Overordnet risikovurdering

Utfylt sjekkliste med eventuelle kommentarer, risikovurdering og kildehenvisning

<b>01 - Naturgitte forhold og klimatilpassing</b>						
Hendelse/ situasjon	Aktu-elt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ tiltak	Kilde
1 – Er området utsatt for snø-, jord-, sørpe- eller steinskred?	-				Det er ikke registrert fareområde eller aktsomhetsområde for skred innenfor planområdet. Det er mindre skreanter innenfor planområdet. Det vurderes som at det ikke er fare	<a href="https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50">https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50</a>  <i>Sist sjekket:</i> 21.02.2023

					knyttet til skred i området.	
2- Er det fare for utglidning (er området geoteknisk ustabil)?	-				Ikke marin leire/ kvikkleire.	<a href="https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50">https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50</a>  Sist sjekket: 21.02.2023
3- Er området utsatt for springflo/flom i sjø/vann?	-					<a href="https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50">https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50</a>  Sist sjekket: 21.02.2023
4- Er området utsatt for flom i elv/bekk, herunder lukket bekk?	Ja	1	3		En mindre del av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Tiltak: Sikker byggehøyde må vurderes dersom det skal etableres bygg.	<a href="https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50">https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=66271d2e94014aff80fc065a18ad1f50</a>  Sist sjekket: 21.02.2023
5- Er det tatt hensyn til fremtidig havnivåstigning?	-				Ikke aktuelt	
6- Dersom området har tilgang til elv eller sjø; er det behov for sikringstiltak?	-				Det er mindre myrpytter/ små tjøenner innenfor planområdet. Disse er omkranset av myr. Det vurderes ikke som nødvendig med sikringstiltak rundt disse.	
7- Er det fare for forurensende avrenning fra et utsprenget område (gjelder sulfidholdig fjell)?	-				Det er ikke registrert sulfidholdig fjell i området	
8- Finnes det terrengformasjoner som utgjør fare (stup etc.)	-				Det er enkelte bratte partier/ skrenter i og utenfor området. Disse er en naturlig del av terrenget og det vurderes til at	Befaring og kartgrunnlag

					det ikke er behov for sikringstiltak.	
9- Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for boliger/hus?	-				Ikke mer enn for tilsvarende områder. Fritidsbebyggelsen blir liggende rett ved eller i kort avstand fra veg, og man får god tilgjengelighet med brannbil.	
10- Radon	Ja	3	3		NGUs aktsomhetskart for radon viser høy aktsomhet i store deler av planområdet. Avbøtende tiltak som radonsperre er nødvendig.	<a href="http://geo.ngu.no/kart/radon/">http://geo.ngu.no/kart/radon/</a>  Sist sjekket: 21.02.2023
<b>02 – Infrastruktur</b>						
<b>Hendelse/ situasjon</b>	<b>Aktuelt?</b>	<b>Sanns.</b>	<b>Kons.</b>	<b>Risiko</b>	<b>Kommentar/ tiltak</b>	<b>Kilde</b>
<i>Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende <b>transportårer</b>, utgjøre en risiko for området:</i>						
1- hendelser på veg?	-				Ingen konsekvenser utover kortvarig blokkering av veg. Ingen trafikkulykker er registrert i nærheten av planområdet.	<a href="https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,722500,0,4">https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,722500,0,4</a> Sist sjekket: 19.02.2023 (Trafikkulykke)
2- hendelser på jernbane?	-				Ikke relevant	
3- hendelser på sjø/vann/elv?	-				Ikke relevant	
4- hendelser i luften?	-				Ikke relevant	

*Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende virksomheter (industriforetak etc.), utgjøre en risiko for området:*

5- utslipp av giftige gasser/væsker?	-				Lang avstand til industrivirksomhet er o.l.	
6- teletjenester?	-					
7- vannforsyning?	-					
8- renovasjon/spillvann?	-					
9- Høyspent og følsom bebyggelse  Dersom det er høyspentanlegg i området: - blir følsom bebyggelse som skoler/barnehager/boliger (samt uteoppholdsarealer) planlagt i tilstrekkelig avstand til høyspentledninger, jordkabler, transformatorstasjon er eller nettstasjon i forhold til mulig helserisiko (utredningskrav ved 0,4 µT)?	-				God oversikt over høyspent og lavspent i planområdet. Byggegrenser vil følges. Ikke aktuelt med varig uteoppholdsarealer i nærheten av høyspent.	Merknad til oppstartsvarsel fra Agder Energi Nett
10- Er det farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området (f.eks. inn- og utkjørsel)?	Ja	1	4		Fremtidig internveg vil krysse skiløype og sykkeløype/tursti. Utforming av krysning vil være av stor betydning. Særlig viktig er sikt og stigning i kryss.	
<b>Brannberedskap</b>						
11- omfatter området spesielt farlige anlegg?	-				Nei	

12- ligger området slik at brannvesenets krav til innsatstid tilfredsstilles?	-				Ja	
13- har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	-				Det er ikke vannledninger i området i dag. Dette må sikres i forbindelse med utbyggingen.	
14- har området tilfredsstillende atkomst for brannvesenet? (Pbl § 18-1)	-				Ja. Nye hytter vil få god tilgjengelighet. Eksisterende hytter vil bli betydelig mer tilgjengelige, både på sommeren og på vinteren.	

### 03 - Tidligere bruk/ forurensning

Hendelse/ situasjon	Aktu-elt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ tiltak	Kilde
<i>Er det mistanke om forurensning i grunnen fra tidligere virksomheter i og utenfor planområdet?</i>						
1-bensinstasjon/ bilverksted/tankanlegg / mekanisk verksted/skipsverft? (se kart; velg meny – kartutvalg, kryss ut «forurensning»)	-					
2- industri (for eksempel galvaniseringsverksted, impregneringsverk, annen industri)?	-					
3- avfallshåndtering/ deponi?	-					
4- militære anlegg: fjellanlegg,	-					



piggtrådsperringer etc.?						
5- annet (angi)?						
<b>04 – Omgivelser</b>						
<b>Hendelse/ situasjon</b>	<b>Aktu-elt?</b>	<b>Sanns.</b>	<b>Kons.</b>	<b>Risiko</b>	<b>Kommentar/ tiltak</b>	<b>Kilde</b>
<i>Vil helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser/ grønnstruktur og utendørs idrettsanlegg o.l. bli utsatt for forhold som direkte eller indirekte kan påvirke helsen:</i>						
1- forurensning av drikkevannskilde (privat/kommunal) og/eller nedslagsfelt for drikkevannskilde?	-					
2- støy/rystelser/ vibrasjoner fra veitrafikk/bane/fly/tekniske installasjoner (eks. vifter og kjøleanlegg) / annen virksomhet (eks serveringsvirksomhet og konsertlokaler)? T-1442, støy i arealplanlegging.	-					
3- luftforurensning i planområdet (T-1520, retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen)?	-					
4- utslipp av støv, avgasser, markert lukt eller annet (eks. lukt fra serveringsvirksomhet og matproduksjon)?	-					

5- andre forhold av vesentlig betydning for miljø og trivsel?	-					
6- dårlig mobildekning og bredbånd/internettforbindelse?	-					
7- Annet (angi) "risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål"						

### 05 – Sabotasje/ terror

Hendelse/ situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ tiltak	Kilde
1- Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	-					
2- Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten? (F.eks. risikofylt industri med kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktiv materiale eller kraftstasjon, trafo, damanlegg, viktige telekommunikasjonsanlegg, militæranlegg)	-					

### Endelig risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Kritisk
4. Svært sannsynlig	<b>02 – 10 Internt transportnett</b>			

3. Sannsynlig			<b>01 – 10 Radon</b>	
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig			<b>0 1 - 4 Flom</b>	

Se sammendrag for oppsummering av beskrivelse og avbøtende tiltak.