

# RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljregulering Sigurd Jorsalfars veg 37, gnr/bnr 59/4, 59/477, 59/478 m.fl.



Dokumentstatus: Ferdig  
Dato: 08.07.2022





# 1 SAMMENDRAG

## 2 BAKGRUNN OG METODE

ROS-analysen er laget med utgangspunkt i veilederen *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017). I følge DSBs veileder skal analysen bygge på ROS-analysen til Kommuneplanens arealdel og særlig vektlegge utbyggingsformålets risiko og sårbarhet for befolkningen.

Det er et mål at planleggingen ikke medfører uønskede konsekvenser for samfunnet eller utfordrer den enkeltes trygghet og eiendom. Som anbefalt av DSB blir konsekvenser for natur og miljø vurdert gjennom andre metoder for eksempel konsekvensutredning og egne rapporter eller beskrivelser i planbeskrivelsen.

Ved krav om konsekvensutredning (KU) skal ROS-analyse i følge DSBs veileder gjennomføres, og som hovedregel dokumenteres i konsekvensutredningen. For planen gjelder forskrift om konsekvensutredning og planprogram. Tema som utredes etter KU-metodikk er bylandskap, landskap/friområder og naturmangfold. Temaene er ikke relevante med hensyn ROS-analysen og det vurderes som mest hensiktsmessig med separat ROS-analyse og konsekvensutredning(er).

Tema for ROS-analysen ble avklart med Trondheim kommune i forbindelse med oppstartsmøte og omfatter:

- Grunnforhold
- Brannsikkerhet
- Klimaendringer

Plankonsulent har vært redaktør for ROS-analysen, mens fagpersoner fra Rambøll har utført analysen for de enkelte tema. Disse har for øvrig fulgt planprosessen som rådgivere, og utarbeidet øvrig nødvendig materiale.

- Grunnforhold: Søren Holm, RIG
- Brannsikkerhet: Björn Magnusson og Unni Aas Jensen, RIBr
- Klimaendringer: Mehdi Yahyavi, RIVA

## 3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

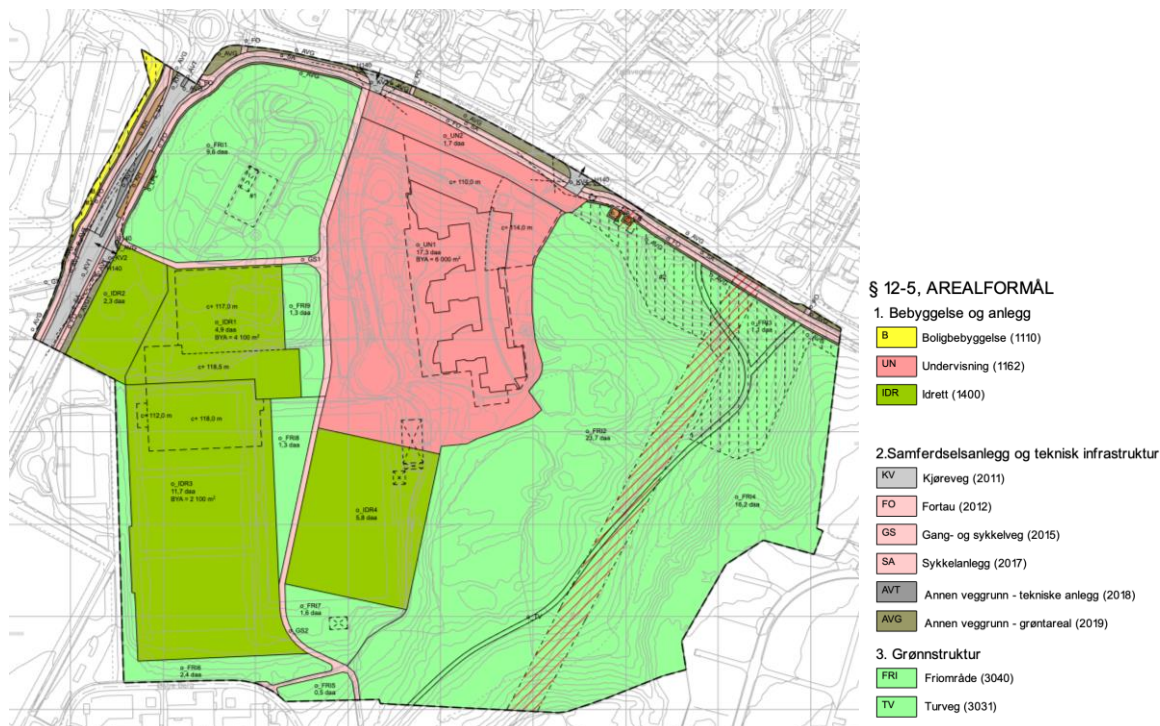
### 3.1 TOMTEN

Planområdet ligger på Eberg øst i Trondheim og er 112 daa. Planområdet består i dag av idrettsbaner, grønnsstruktur, trafikkgård for sykkelundervisning og skoleområde for Eberg barneskole. Planområdet har et markant flatt platå i øst som skråner nedover mot nord. Øst i planområdet er det en ravinedal (Bekkvoldalen) med et bekkeløp lagt i rør. Planområdet grenser i nord til Sigurd Jorsalfars veg, i vest til boligområdene vest for Kong Øysteins veg, i sørvest grensende til barnehage, i sør til boligområdet Østre Berg, og i øst til Moholt kirkegård og boligområde "Lille Reitgjerde".



### 3.2 UTBYGGINGSFORMÅL

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for etablering av en idrettshall og en fotballhall for Sportsklubben Freidig og sikre utvidelsesmulighet for Eberg skole med 300 elever til 700 elever. Det skal også tilrettelegges for egenorganisert aktivitet og opphold innen området, gi trafikksikre løsninger for gående, syklende og kollektivreisende, og sikre grønnsstrukturen i planområdet.



### 3.3 VURDERING AV SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER

Naturpåkjenning "flom" iht (TEK17) vurderes til sikkerhetsklasse 2 for bebyggelse med personopphold.

### 3.4 EKSISTERENDE ROS-ANALYSER

Kommuneplanens arealdel (KPA)

Andre planer i nærområdet?

Miljøpakken - men har ikke hatt tilgang til ROS-analysen (plan ikke ferdigbehandlet)

## 4 MULIGE UØNSKEDE HENDELSER

I forbindelse med oppstartsmøte ble det avklart med Trondheim kommune at ROS-analysen skal omfatte tema grunnforhold, brannsikkerhet og klimaendringer. For klimaendringer er det risiko og sårbarhet som kan oppstå ved endret arealbruk som nedbygging av grønne arealer, samt vurdering av om fremtidige klimaendringer kan påvirke planen. Temaene gjelder følgende uønskede hendelser i henhold til DSBs liste over uønskede hendelser fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*:

| HENDELSESTYPE            | KATEGORI | UØNSKET HENDELSE                         | KOMMENTAR             |
|--------------------------|----------|--|-----------------------|
| Naturhendelse            | Flom     | Urban flom/overvann                      | Tema "klimaendringer" |
|                          | Skred    | Kvikkleireskred/områdeskred              | Tema "grunnforhold"   |
| Andre uønskede hendelser | Brann    | Brann i bygninger (idrettshall og skole) | Tema "brannsikkerhet" |

## 5 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

### 5.1 UØNSKEDE HENDELSER

#### 01 Kvikkleireskred/områdeskred (grunnforhold)

Områdeskred kan bli svært omfattende og medføre blant annet personskafe og skade på bebyggelse, infrastruktur og utomhusareal.

Årsaker

Det er påvist sprøbruddmateriale i skråningen mot ravinedalen øst i planområdet.

#### *Eksisterende barrierer*

Det er ingen kjente eksisterende barrierer.

#### *Sannsynlighet*

Sannsynlighet for hendelse er vurdert som **middels** (1 pr. 10 –100 år) basert på antagelser av skadeintervall.

#### *Konsekvenser*

Konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier er vurdert som **høy**. Hendelse kan føre til tap av liv og helse i stort omfang; skape uoversiktlige situasjoner hvor viktige systemer og/eller samfunnsfunksjoner settes midlertidig ut av drift; medføre mulig evakuering og gi uopprettelig skade på eiendom.

Konsekvens av et områdeskred vil være stor med fare for uopprettelig skade.

#### *Usikkerhet*

Usikkerhet knyttet til vurderingen anses som **lav**. Det er foretatt utredning av områdestabiliteten iht. NVE veileder 1/2019. Planlagte bygg ligger ikke innen vurdert løsne- eller utløpsområde og påvirker ikke stabilitetsforholdene for skråningene innen skredfareområdet. Tiltak i eller nær skråningene er forutsatt gjennomført i samsvar med gjeldende regelverk.

### **02 Brann i bygninger og anlegg (brannsikkerhet)**

Hendelsen omfatter brann i idrettsanlegg og skole, og relevante forhold er antall publikum, evakuering og adkomstbrannmannskaper. Brann i bygninger kan skape uro og utrygghet, gi "uoversiktlig" situasjon med tanke på rømming. Videre kan stor publikumsmengde og feilparkerte biler hindre brannvesenets innsats.

#### *Årsaker*

Årsaker til uønsket hendelse kan være, ildspåsettelse, lynnedslag, feil på el.-anlegget, feil bruk av elektriske installasjoner, bruk av åpen ild og terrorangrep.

#### *Eksisterende barrierer*

Brannvesenet har kort innsatstid (10 min.) og stor kapasitet. Det er god dekning av brannvann og stor avstand til nabobygg.

#### *Sannsynlighet*

Sannsynlighet for hendelse vurderes som **middels** (1 hendelse pr. 10-100 år). Sannsynlighet er vurdert ut fra reell brann, ikke ildspåsettelse.

#### *Konsekvenser*

Konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier er vurdert som **middels**. Hendelse kan føre til tap av liv og helse, skape utrygghet og "uoversiktlig" situasjon og føre til økonomisk tap.

#### *Usikkerhet*

Usikkerhet knyttet til vurderingen anses som lav.

### **03 Overvann, styrtregn og flom (Klimaendringer)**

Ekstreme nedbørshendelser vil i dag gi økt vannavrenning på terreng som vil føre til økt belastning på ledningsnett og infrastruktur noe som øker sannsynligheten for vann- og erosjonsskader. Terrengets utforming gjør at område som er utsatt for uønsket hendelse er lavpunkt for stikkrenne under Sigurd Jorsalfars veg ved Bekkvoldalen.

#### *Årsaker*

Årsaker til uønsket hendelse er klimaendringer som vil gi økt vannavrenning til terreng samtidig som planforslaget medfører reduksjon av permeable flater. I tillegg er det begrenset kapasitet på eksisterende fellesavløpssystem.

#### *Eksisterende barrierer*

Generelt er det liten fare for menneskelig opphold ved intenst regn. Det er ingen infrastruktur, boliger eller lekeareal ved lavpunkt for stikkrenne under Sigurd Jorsalfars veg. Bruk av berørt tursti vil unngås ved ansamling av vann som kan oppstå ved intens nedbør.

#### *Sannsynlighet*

Sannsynlighet for hendelse vurderes som **middels** (1 hendelse pr. 10-100 år). En 20-års flom er innenfor kravet til middels sannsynlighet. Stikkrenne under Sigurd Jorsalfars veg ved Bekkvoldalen er antakeligvis dimensjonert for 20-års regnet. Forventet klimautvikling kan medføre at kapasitet på eksisterende ledningsnett ofte kan overskrides.

#### *Konsekvenser*

Konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier vurderes som **lav**; det er ingen infrastruktur, boliger eller lekeareal ved lavpunkt for stikkrennen under Sigurd Jorsalfars veg og bruk av stien unngås ved ansamling av vann ved intens nedbør.

#### *Usikkerhet*

Usikkerhet av vurderingen vurderes som **liten**.

## 6 TILTAK FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET

### 01 Kvikkleireskred/områdeskred (grunnforhold)

Geoteknisk vurdering og dokumentasjon av tilfredsstillende områdestabilitet vil tilrettelegge for tilstrekkelig sikkerhet. Tiltak sikres i detaljreguleringsplanen:

- Krav i planbestemmelsene om geoteknisk detaljprosjektering
- Krav i planbestemmelsene om geoteknisk vurdering og dokumentasjon av terrenginngrep
- Krav i planbestemmelsene om erosjonssikring ved åpning av bekkeløp (som nå ligger i rør) i bunn av skråningene
- Sikkerhet ivaretas gjennom myndighetskrav

### 02 Brann i bygninger og anlegg (brannsikkerhet)

Bygningsmessige tiltak som seksjonering og innarbeide rutiner vil redusere risiko og sårbarhet. Tiltak er allerede sikret gjennom bygningsteknisk forskrift TEK17 og forskrift om brannforebygging.

### 03 Overvann, styrtregn og flom (Klimaendringer)

Overvannsreducerende og fordøyende tiltak samt forbedring av eksisterende flomveier vil redusere risiko og sårbarhet. Dette må ivaretas i detaljplanleggingen. I detaljprosjekteringsfasen må det foretas en flomanalyse av bekk og bekkedal med fremtidig avrennings situasjon og –mengde. Det må foretas en vurdering knyttet til eventuell erosjon- og skredfare samt vurdering av vannstandstigning og hvilke konsekvenser dette vil ha for krysningspunktet med Sigurd Jorsalfars veg og områdene nedstrøms.

## 7 DOKUMENTASJON AV ANALYSEN OG PÅVIRKNING PÅ PLANFORSLAG

### 7.1 DOKUMENTASJON AV ANALYSEN

Det vises til utfylte skjema for uønskede hendelser utført av overnevnte rådgivere.

### 7.2 PÅVIRKNING PÅ PLANFORSLAG

Analyse av uønskede hendelser viser at planforslaget er gjennomførbart. Det må tas med bestemmelser for uønsket hendelse kvikkleireskred/områdeskred. Med hensyn til uønsket hendelse brann i bygninger er risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak allerede ivaretatt gjennom gjeldende regelverk.

## 8 LITTERATURLISTE

### Veiledere

- *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017
- *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*, DSB, 2014

### Temakart

- Aktsomhetskart grunnforhold, Trondheim kommune, Kartuttrekk 13.08.2018
- Aktsomhetskart flomfare og havstigning, Trondheim kommune, Kartuttrekk 16.08.2018
- Aktsomhetskart forurenset grunn, Trondheim kommune, Kartuttrekk 16.08.2018

### Andre ROS-analyser

- Overordnet ROS-analyse, Vedlegg 6 til Kommuneplanens arealdel 2012-2024, Trondheim kommune, 2014

### Annet

- Trondheim kommunes VA-norm
- NVEs kartverktøy (<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas>)
- Norsk klimaservicesenter (<https://klimaservicesenter.no>)

## 9 VEDLEGG

Vedlegg 1. Utfylt skjema uønsket hendelse 01 Kvikkleireskred/områdeskred, Rambøll

Vedlegg 2. Utfylt skjema uønsket hendelse 02 Brann i bygninger og anlegg

Vedlegg 3. Utfylt skjema uønsket hendelse 03 Overvann, styrtregn og flom

| Uønsket hendelse  |                      |   |                      |  |  |
|---|----------------------|---|----------------------|--|--|
| 02 GRUNNFORHOLD – OMRÅDESKREDFARE   |                      |   |                      |  |  |
| Beskrivelse av hendelse:<br>Kvikkleireskred/områdeskred.  |                      |   |                      |  |  |
| Om naturpåkjenninger (TEK17)  |                      | Sikkerhetsklasse flom/skred   |                      | Forklaring                             |  |
| Det er registrert forekomst av sprøbruddmateriale innen planområdet.  |                      | S3  |                      | Konsekvensen av skredhendelse er stor. |  |
| Årsaker:  |                      |   |                      |  |  |
| Det er påvist sprøbruddmateriale i skråningene mot ravedalen øst i planområdet.   |                      |   |                      |  |  |
| Eksisterende barrierer:   |                      |   |                      |  |  |
| -   |                      |   |                      |  |  |
| Sårbarhetsvurdering   |                      |   |                      |  |  |
| Områdeskred kan bli svært omfattende og medføre bl.a. personskade og skader på bebyggelse, infrastruktur og utomhusareal.   |                      |   |                      |  |  |
| Sannsynlighet:  | Høy<br>>1 pr.10 år   | Middels<br>1 pr.10–100 år   | Lav<br>< 1 pr.100 år | Forklaring                             |  |
|   |                      | X   |                      |  |  |
| Begrunnelse for sannsynlighet:<br>Vurdert som middels sannsynlig basert på antagelser av skadeintervall.                    |                      |   |                      |  |  |
| Konsekvensvurdering   |                      |   |                      |  |  |
| Konsekvenstyper   | Konsekvenskategorier |   |                      |  | Forklaring   |
|   | Høy                  | Middels   | Lav                  | Ikke relevant                          |  |
| Liv og helse  | X                    |   |                      |  | Kan føre til tap av stort omfang av liv og helse.  |
| Stabilitet  | X                    |   |                      |  | Kan skape uoversiktlige situasjoner, hvor viktige systemer og/eller samfunnsfunksjoner settes midlertidig ut av drift. Mulig evakuering. |
| Materielle verdier  | X                    |   |                      |  | Kan medføre uopprettelig skade på eiendom.   |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:<br>Konsekvens av et områdeskred vil være stor med fare for omfattende uopprettelig skade. |                      |   |                      |  |  |
| Usikkerhet  |                      | Begrunnelse   |                      |  |  |
| Usikkerhet knyttet til vurderingen anses som lav.   |                      | Det er foretatt utredning av områdestabiliteten iht. NVE veileder 1/2019. Planlagte bygg ligger ikke innen vurdert løsn- eller utløpsområde og påvirker ikke stabilitetsforholdene for skråningene innen skredfareområdet. Tiltak i eller nær skråningene er forutsatt gjennomført i samsvar med gjeldende regelverk.                       |                      |  |  |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet  |                      |   |                      |  |  |
| Tiltak<br>Hvordan legge til rette for tilstrekkelig sikkerhet   |                      | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.  |                      |  |  |
| Geoteknisk vurdering og dokumentasjon av tilfredsstillende områdestabilitet.  |                      | Krav om geoteknisk detaljprosjektering tas med i planbestemmelsene.<br>Krav om geoteknisk vurdering og dokumentasjon av terrenningrep tas med i planbestemmelsene.<br>Krav om erosjonssikring ved åpning av bekkeløp (som nå legger i rør) i bunn av skråningene tas med i planbestemmelsene.<br>Sikkerhet ivaretas gjennom myndighetskrav. |                      |  |  |
|   |                      |   |                      |  |  |

| Ønsket hendelse  |                             |  |                      |               |   |
|--|-----------------------------|--|----------------------|---------------|---|
| <b>03 BRANN I BYGNINGER OG ANLEGG</b>  |                             |  |                      |               |   |
| Beskrivelse av hendelse:<br>Brann i idrettsanlegg, skole. Antall publikum, evakuering, adkomst brannmannskaper   |                             |  |                      |               |   |
| Om naturpåkjenninger (TEK17)   | Sikkerhetsklasse flom/skred |  |                      | Forklaring    |   |
| Brannklasse 2  | -                           |  |                      | -             |   |
| Årsaker:   |                             |  |                      |               |   |
| Ildspåsettelse<br>Lynnedslag<br>Feil på el-anlegget<br>Feil bruk av elektriske installasjoner<br>Bruk av åpen ild<br>Terrorangrep  |                             |  |                      |               |   |
| Eksisterende barrierer:  |                             |  |                      |               |   |
| Kort innsatstid, god dekning av brannvann, stor avstand til nabobygg. Stor kapasitet på lokalt brannvesen.   |                             |  |                      |               |   |
| Sårbarhetsvurdering  |                             |  |                      |               |   |
| Brann i bygning kan skape uro og utrygghet.<br>Brann i bygning vil kunne gi "uoversiktlig" situasjon mtp. rømning.<br>Stor mengde publikum og feilparkerte biler kan hindre brannvesenets innsats. |                             |  |                      |               |   |
| Sannsynlighet:   | Høy<br>>1 pr.10 år          | Middels<br>1 pr.10–100 år                                  | Lav<br>< 1 pr.100 år | Forklaring    |   |
|  |                             | X  |                      |               |   |
| Begrunnelse for sannsynlighet:<br>Sannsynlighet tar utgangspunkt i reel brann, ikke forsøk på ildspåsettelse.  |                             |  |                      |               |   |
| Konsekvensvurdering  |                             |  |                      |               |   |
| Konsekvenstyper  | Konsekvenskategorier        |  |                      |               | Forklaring                                  |
|  | Høy                         | Middels  | Lav                  | Ikke relevant |   |
| Liv og helse   |                             | X  |                      |               | Kan føre til tap av liv og helse            |
| Stabilitet   |                             | X  |                      |               | Skape utrygghet og "uoversiktlig" situasjon |
| Materielle verdier   |                             | X  |                      |               | Økonomisk tap                               |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:<br>Kunne føre til tap av liv<br>Skape uro og utrygghet blant publikum<br>Seksjonering av bygningsmasse reduserer økonomisk tap                                   |                             |  |                      |               |   |
| Usikkerhet   |                             | Begrunnelse  |                      |               |   |
| Usikkerhet knyttet til vurderingen anses som lav.  |                             |  |                      |               |   |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet   |                             |  |                      |               |   |
| Tiltak   |                             | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc        |                      |               |   |
| <b>Bygningstekniske tiltak</b><br><b>Innarbeidede rutiner</b>  |                             | Tiltak sikret gjennom TEK 17, FOB og tiltakets beliggenhet |                      |               |   |



|  |                               |  |                                 |                          |  |
|--|-------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------|--|
| <b>Ønsket hendelse</b>   |                               |  |                                 |                          |  |
| 02 (KLIMAENDRINGER)  |                               |  |                                 |                          |  |
| Beskrivelse av hendelse:<br>Overvann, styrtregn og flom  |                               |  |                                 |                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekstreme nedbørhendelser vil i dag og i fremtiden gi økt vannavrenning på terreng, som fører til belastning av ledningsnett/infrastruktur. Dette øker sannsynligheten for vann- og erosjonsskader.</li> </ul>   |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Om naturpåkjenninger (TEK17)</b>  |                               | <b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>   |                                 | <b>Forklaring</b>        |  |
| Flom   |                               | 2  |                                 | Bebyggelse/personopphold |  |
| <b>Årsaker:</b>  |                               |  |                                 |                          |  |
| Klimaendringer, reduksjon av permeable flater og begrenset kapasitet på eksisterende fellesavløpssystem  |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Eksisterende barrierer:</b>   |                               |  |                                 |                          |  |
| Terrengets utforming.  |                               |  |                                 |                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavpunkt for stikkrenne under Sigurd Jorsalfars veg gir begrenset avrenning pga. lav dimensjon på stikkrennen.</li> </ul>   |                               |  |                                 |                          |  |
| Økt andel tette flater.  |                               |  |                                 |                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fører til redusert infiltrasjonsevne og økt avrenningshastighet</li> </ul>  |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Sårbarhetsvurdering</b>   |                               |  |                                 |                          |  |
| Potensielt skadenivå er lavt. Liten fare for menneskelig opphold ved intenst regn.   |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Sannsynlighet:</b>  | <b>Høy<br/>&gt;1 pr.10 år</b> | <b>Middels<br/>1 pr.10–100 år</b>  | <b>Lav<br/>&lt; 1 pr.100 år</b> | <b>Forklaring</b>        |  |
|  |                               | X  |                                 |                          |  |
| Begrunnelse for sannsynlighet:   |                               |  |                                 |                          |  |
| En 20-års flom er innenfor kravet til middels sannsynlighet. Stikkrennen under veien er antakelig dimensjonert for 20-års regnet. Forventet klimautvikling kan gjøre at kapasitet på eksisterende ledningsnett ofte kan overskrives.   |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Konsekvensvurdering</b>   |                               |  |                                 |                          |  |
| Konsekvenstyper  | Konsekvenskategorier          |  |                                 |                          | Forklaring                               |
|  | Høy                           | Middels  | Lav                             | Ikke relevant            |  |
| Liv og helse   |                               |  | X                               |                          | Vurderes ut fra antall:                  |
| Stabilitet   |                               |  | X                               |                          | Vurderes ut fra antall og sannsynlighet: |
| Materielle verdier   |                               |  | X                               |                          | Vurderes ut fra direkte skade på eiendom |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:  |                               |  |                                 |                          |  |
| Det er ingen infrastruktur, boliger eller lekeareal ved lavpunktet for stikkrennen under Sigurd Jorsalfars. Bruk av stien i øst unngås ved ansamling av vann som kan oppstå ved intens nedbør. Fremtidig fordrøynings tiltak samt separering av avløpsnett vil redusere vanntilgangen til området. |                               |  |                                 |                          |  |
| <b>Usikkerhet</b>  |                               | <b>Begrunnelse</b>   |                                 |                          |  |
| Liten  |                               | Fremtidig situasjon vil være veldig lik dagens situasjon hvis det etableres fordrøynings tiltak.                     |                                 |                          |  |
| <b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet</b>  |                               |  |                                 |                          |  |
| Tiltak<br>Hvordan legge til rette for tilstrekkelig sikkerhet  |                               | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc  |                                 |                          |  |
|  |                               |  |                                 |                          |  |
|  |                               |  |                                 |                          |  |
|  |                               |  |                                 |                          |  |
| Overvannsreducerende og fordrøyende tiltak.  |                               | Ovennevnte tiltak må ivaretas i detaljplanleggingen.<br>Det må i detaljprosjekteringsfasen foretas en flomanalyse av |                                 |                          |  |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Forbedring av eksisterende flomveier. | bekken/bekkedalen med fremtidig avrenningssituasjonen og -mengde. Det må foretas en vurdering knyttet til evt. erosjon- og skredfare samt vurdering av vannstandstigning og hvilke konsekvenser dette vil ha for kryssingspunktet med Sigurd Jorsalfars veg og områdene nedstrøms. |
|                                       |  |
|                                       |  |
|                                       |  |
|                                       |  |