

Risiko- og sårbarheitsanalyse - ROS

Reguleringsplan for Flatmo



Sist revidert: 20.11.2024

Vedtatt av kommunestyret:

Planid: 34340013

Arkiv

Oppdragsgiver: Mari Midtli

Rapportnavn: Risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS) - detaljreguleringsplan for Flatmo

Plan-id: 34340013

Dato: 20.11.2024

Oppdragsbeskrivelse: Kulturbasert og anna næring, bustader, veg og parkering

Prosjektnr: 1047

Oppdragsleder: Olav Talle

1 Bakgrunn

Planen omfattar del av gnr. 85, bnr. 1, eigar Mari Midtli og Frikk Gjeilo som fekk konsesjon på garden den 1. juli 2024. Det aktuelle arealet ligg i LNF-område og er skogkledd.

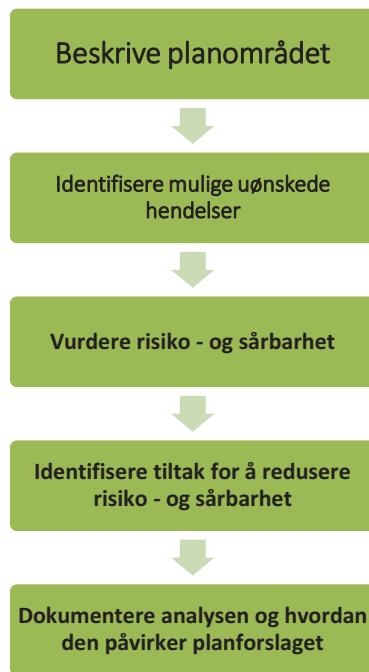
Føremålet med planarbeidet: Byggeområde for Kulturbasert og anna næring, bustader, veg og parkering.

2 Metodikk

ROS-analysen skal handtere risiko – og sårbarheit for områda innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gje verknadar.

Metode:

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidd rettleiar for kartlegging av risiko -og i: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandlar Risiko - og sårbarheitsanalyse som ein metode i arealplanlegginga. Rettleiaren deler risiko -og sårbarheitsanalyse inn i trinn:



Disse vurderingane skal gjerast i analysen:

- Moglege uønska hendingar som kan skje
- Sannsynligheten for at den uønska hendinga vil inntreffe
- Sårbarheit ved system som kan påverke sannsynligheten og konsekvensane
- Kva konsekvensa hendinga vil få
- Usikkerheten ved vurderingane

Trinna i ROS-analysen:

1. Omtale av planområdet:

Her skal det innhentast informasjon om krav, eigenskapar og forhold som kjenneteiknar planområdet, utbyggingsføremålet og omkringliggjande område.

2. Identifisere moglege uønskæ hendingar:

Moglege uønska hendingar vert gruppert i naturhendingar og andre uønska hendingar.

Naturhendingar og andre moglege uønska hendingar er moglege uønska hendingar som direkte kan påverke samfunnsverdiar og konsekvenstypar som liv og helse, stabilitet og materielle verdiar. Risiko og sårbarheitsforhold vert lagt til grunn for å identifisere moglege uønska hendingar. Det er fleire kategoriar av risiko -og sårbarheitsforhold; naturgjevne forhold, kritiske samfunnsfunksjonar og kritiske infrastrukturar, næringsverksemdu, forhold ved utbyggingsføremålet, forhold til omkringliggjande område, forhold som påverkar kvarandre.

3. Vurdere risiko – og sårbarheit av dei uønska hendingane:

Når oversikten over dei moglege uønska hendingane er laga, skal den enkelte hendinga vurderast med omsyn til årsaker, eksisterande barrierar, sannsynlegheit, sårbarheit, konsekvensar og usikkerheit. Ei risikovurdering vil sei ei vurdering av sannsynlighet for om den uønska hendinga inntreffer og kva konsekvensar hendinga vil få. Sårbarheitsvurderinga omfattar ei vurdering av utbyggings - føremålet, eventuelle eksisterande barrierar og eventuelle følgjehendingar. Sårbarheitsvurderinga skal omtale motstandsevna til utbyggingsføremålet, samfunnsfunksjonane og eventuelle barrierar.

4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarheit

Dette skal gjerast på bakgrunn av risiko -og sårbarheitsvurderinga. Aktuelle tiltak kan vere nye tiltak eller forbetringar av eksisterande barrierar. Det kan også vere tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltaka kan påverke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensane og usikkerheten ved dei uønska hendingane. For å sørge for at tiltak blir følgde opp i planforslaget kan det vere hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, føresegner og arealformål).

5. Dokumentere analysen og korleis den påverkar planforslaget

ROS -analysen skal følgje som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise korleis funn frå ROS -analysen skal følgjast opp med bruk av planverktøy.

Ulike måtar å dokumentere analysen på:

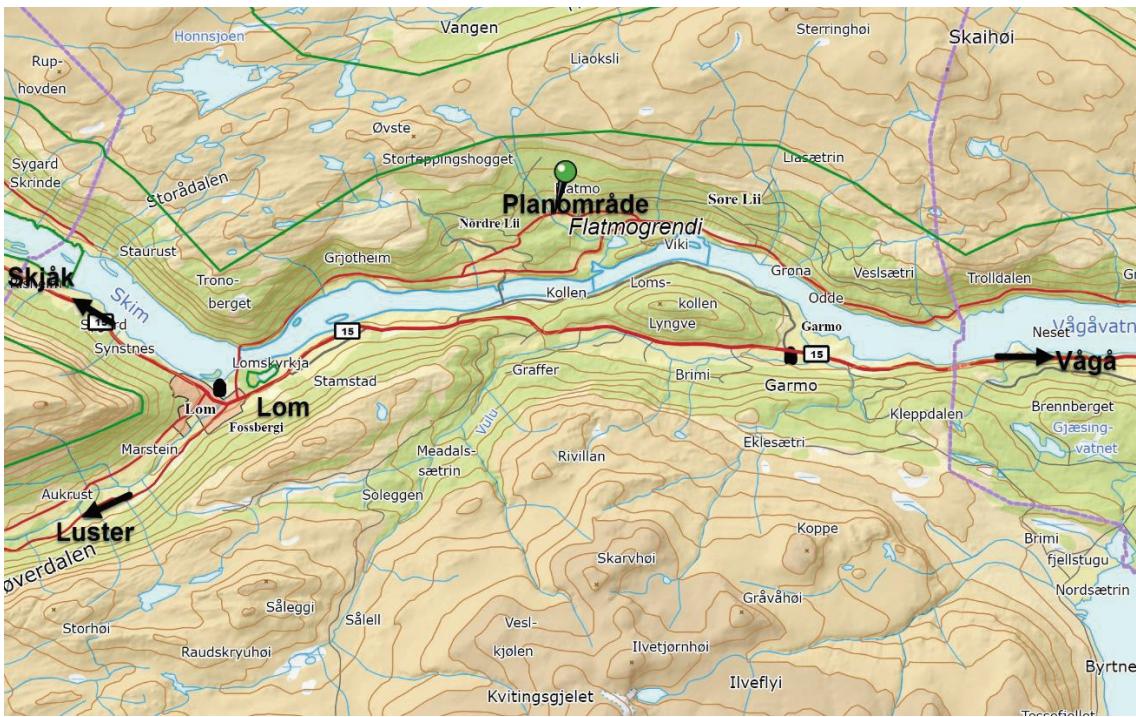
Sammenstilling av analyseskjemaene for dei moglege uønska hendingane er den viktigaste fremstillinga av risiko -og sårbarheitsforhold. Samanstillinga viser kva risiko og sårbarheit det må takast omsyn til for at området er egna til utbyggjing, og kva planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarheit. Samanstilling av forslag til tiltak frå analyseskjema, med en omtale av korleis tiltaka kan redusere risiko og sårbarheit, og korleis dei kan følgjast opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarheit ved moglege uønska hendingarr kan i mange tilfelle reduserast med tilsvarende tiltak i planforslaget. Tradisjonelt har resultater frå ROS -analyse vorte illustrert ved bruk av risikomatriser. Dette er en samanstilling av vurderingar av sannsynlighet og konsekvens av dei moglege uønska hendingane. Dersom ein veljer ei slik framstilling, bør ein vere bevisst på dei begrensningane denne visualiseringa kan gje.

3 Planområdet

Planområdet ligger nord for Ottaelva, langs Flatmovegen, og avstand til Lom sentrum er ca. 8,5 km. Området er skogkledd med middels bonitet, sørvendt og solrikt og med utsikt utover Vågåvatnet.

Det er lunt i området og ikkje innsyn frå fjern og nær. Tiltaket vil føre til auka folketal i grinda og til næringsutvikling i kommunen.

Nokre hundre meter frå planområdet er det skistadion og lenger opp i lia er det både gapahuk og bålpllass.



Geografisk plassering av planområdet

4 Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

| Hendelse/Situasjon | | |
|---|--|----------|
| | | Relevant |
| | | J/N |
| Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann | | |
| 1. | Eksplosjon/brann, utsipp av farlige stoff, akutt forurensning | N |
| 2. | Forurensning av grunn eller vassdrag | N |
| 3. | Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)? | N |
| 4. | Brannvannforsyning (mengde og trykk) | N |
| 5. | Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?) | J |
| 6. | Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt | J |
| 7. | Hendelser i luft/på vann | N |
| 8. | Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål? | N |

| Hendelse/Situasjon | | |
|--|--|----------|
| | | Relevant |
| | | J/N |
| 9. | Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten | N |
| 10. | Anna? | N |
| Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann | | |
| 11. | Overvann og avrenning til bekker | N |
| 12. | Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km ³) | N |
| 13. | Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ³) | J |
| 14. | Erosjon | N |
| 15. | Skred i bratt terregn Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred | N |
| 16. | Fjellskred (med flodbølge som mulig følge) | N |
| 17. | Kvikkleireskred | N |
| 18. | Stormflo | N |
| 19. | Skog og lyng-brann (tørke) | J |
| 20. | Vind | N |
| 21. | Nedbør (ekstremnedbør) | J |
| 22. | Anna? | N |

5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderinga kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring for den angitte sannsynligheten. For ROS-analyse til kommuneplanens arealdel og vurdering av andre uønskede hendelser for ROS-analyse til reguleringsplan.

| Sannsynlighet | Tidsintervall | Sannsynlighet (per år) | Forklaring |
|---------------------|---|------------------------|--|
| E Svært sannsynlig | Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år | >10 % | Svært høy kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede (over 40 ganger per år på landsbasis) |
| D Mer sannsynlig | 1 gang i løpet av 10-50 år | 2-10 % | Høy kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis) |
| C Sannsynlig | 1 gang i løpet av 50-100 år | 1-10 % | Middels kan skje flere enkeltilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis) |
| B Mindre sannsynlig | 1 gang i løpet av 100-1000 år | 0,1-1 % | Lav kjerner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis) |
| A Lite sannsynlig | Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år | <0,1 % | Svært lav teoretisk sjanser for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis) |

Sannsynligheten for skred

| S | Sannsynlighets-kategorier | Tidsintervall | Sannsynlighet (per år) |
|----|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| S1 | Høy | 1 gang i løpet av 100 år | 1/100 |
| S2 | Middels | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000 |
| S3 | Lav | 1 gang i løpet av 5000 år | 1/5000 |

Sannsynlighet for flom

| F | Sannsynlighets-kategorier | Tidsintervall | Sannsynlighet (per år) |
|----|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| F1 | Høy | 1 gang i løpet av 20 år | 1/20 |
| F2 | Middels | 1 gang i løpet av 200 år | 1/200 |
| F3 | Lav | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000 |

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

For flom stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 10 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veilederingen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorliggrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

| Konsekvens | Liv og helse | Stabilitet | Materielle verdier |
|--|--|--|-------------------------------|
| 1. Ubetydelig | Ingen alvorlig skade | Systembrudd er uvesentlig | Ingen alvorlig skade |
| 2. Mindre alvorlig | Få/små skader | Systembrudd kan føre til skade dersom reserveresystem ikke fins. | Få/små skader på eiendom |
| 3. Betydelig | Betydelige behandlingskrevende skader | System settes ut av drift i kort tid | Betydelige skader på eiendom |
| 4. Alvorlig | Alvorlige behandlingskrevende skader | System settes ut av drift over lengre tid | Alvorlig skade på eiendom |
| 5. Svært alvorlig / katastrofal | Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd. | System settes varig ut av drift | Uopprettelig skade på eiendom |

Definisjoner av sentrale begreper i ROS-analysen

| | |
|-------------------------|--|
| Eksisterende barrierer | Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll. |
| Konsekvens | Følge av at en hendelse inntreffer |
| Risiko | Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse |
| Riskoreduserende tiltak | Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse. |
| Sannsynlighet | Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer. |
| Stabilitet | Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen. |
| System | Kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur. |
| Sårbarhet | Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). F.eks. kapasitet til å håndtere overvann. |
| Usikkerhet | Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga. |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|---|-------------------|------------|---|--|--|--|--|--|
| Nr 05 Tilgang for nødetater | | | | | | | | | | | |
| Beskrivelse av uønska hendelse | | | | | | | | | | | |
| Ved sammenfall av stengt veg og brann eller ulukke. | | | | | | | | | | | |
| Def. som naturpåkjenning (TEK) | | Sikkerhetsklasse flom/skred | | Forklaring | | | | | | | |
| nei | | | | | | | | | | | |
| Årsaker | | | | | | | | | | | |
| Veg internt i planområdet har ikke gjennomkjøring/rundkjøring. | | | | | | | | | | | |
| Eksisterende barrierer/tiltak | | | | | | | | | | | |
| Eksisterende veger i området. I tillegg er det planlagt intern veg i bustadområde med 6 bustader aust for vegen til Haukdalenog 2 tomter vest for vegen til Haukdalen. | | | | | | | | | | | |
| Sårbarhet (system) | | | | | | | | | | | |
| Ingen andre kritiske samfunnsfunksjonar vert berørt, anna enn ev. tilgang for nødetatane. | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet (E-A) | Svært høy | Høy | Middels | Lav | Svært lav | Forklaring | | | | | |
| | | | | | A | Krever sammenfall av hendelser | | | | | |
| Begrunnelse for sannsynlighet | | | | | | | | | | | |
| Ei slik type uønska hending krev samanfall av to lite sannsynlege hendingar. Disse kan t.d. vera alvorleg trafikkulukke som stengjer vegen og brann eller anna ulukke som krev utrykning til feltet innafor akkurat den vegen som er stengd. | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens (5-1) | Svært alvorlig / katastrofal | Alvorlig | Betydelig | Mindre alvorlig | Ubetydelig | Ikke relevant | | | | | |
| Liv og helse | | 4 | | | | Alvorlige behandlingskrevande skade | | | | | |
| Stabilitet | | | 3 | | | System vert sett ut av drift i kort tid | | | | | |
| Matrielle verdier | | 4 | | | | Alvorleg skade på eigedom | | | | | |
| Begrunnelse for konsekvens | | | | | | | | | | | |
| Manglante tilkomst for naudetater kan i verste fall gje alvorlege konsekvensar – særleg ved eventuell brann på stader der brannmannskapet ikkje kjem lett til, og ambulanse. | | | | | | | | | | | |
| Usikkerhet | | | Begrunnelse | | | | | | | | |
| Høy | | | Uoversiktleg situasjon. Tilkomstveg fungerer som tilkomst for naudetatar. Det er ikkje andre alternative tilkomstveger. | | | | | | | | |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna | | | | | | | | | | | |
| Risikoreduserende tiltak | | | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen | | | | | | | | |
| Regulert vegbreidde er 4 m. | | | Føresegner. | | | | | | | | |

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt

Beskrivelse av uønska hendelse

Veg til Flatmo og til Haukdalen og planlagde bustader nyttar eksisterande avkøying frå fv 2644. Avkøyringane er justert slik at dei er meir vinkelrett på fylkesvegen. I avkøyringane er det lagt inn frisiktsone på 6x60 meter, og innafor dette beltet skal vegetasjonen fjernast og haldast nede. Fartsgrense på fv 2644 er 80 km/t. I avkøyring til planlagde bustader langs veg til Haukdalen må også vegetasjon haldast nede for å få god sikt.

| Def. som naturpåkjenning (TEK) | Sikkerhetsklasse flom/skred | Forklaring |
|--------------------------------|-----------------------------|------------|
| nei | | |

Årsaker

Det er liten trafikk på fylkesvegen (ÅDT 100), og liten trafikk til sidevegane, men det er likevel viktig med god sikt i avkøyringane.

Eksisterende barrierer/tiltak

Det er i dag to husstandar nord for Flatmovegen og tre på nedsida av Flatmovegen.

Sårbarhet (system)

Ingen andre kritiske samfunnssfunksjonar vert berørt, anna enn ev. tilgang for nødetatane.

Sannsynlighet

| Sannsynlighet (E-A) | Svært høy | Høy | Middels | Lav | Svært lav | Forklaring |
|------------------------|-----------|-----|---------|-----|-----------|-----------------|
| | | | | B | | Lite sannsynleg |

Begrunnelse for sannsynlighet

Hendingar kan skje mellom mjuke og harde trafikantar i knutepunktet ved av-/påkjøringer til/frå bustadane. Sannsynligheten for at hendingar kan skje er låg.

Konsekvens

| Konsekvens (5-1) | Svært alvorlig / katastrofal | Alvorlig | Betydelig | Mindre alvorlig | Ubetydelig | Ikke relevant | Forklaring |
|---------------------|------------------------------|----------|-----------|-----------------|------------|---------------|---|
| Liv og helse | | 4 | | | | | Alvorlige behandlingskrevande skade |
| Stabilitet | | | 3 | | | | System vert sett ut av drift i kort tid |
| Matrielle verdier | | 4 | | | | | Alvorleg skade på materielle verdiar |

Begrunnelse for konsekvens

I verste fall vil liv kunne gå tapt.

| Usikkerhet | Begrunnelse |
|------------|--------------------------|
| Høg | Det er stor usikkerheit. |

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna

| Riskoreduserende tiltak | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen |
|---|--|
| Reguleringsplanen legg til rette for oversiktlege innkøyringar. | Oppfølging av reguleringsføresegner. |

| Nr 13 Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km³) | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|-----------|------------------|------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Beskrivelse av uønska hendelse | | | | | | | | | | | | |
| Overvatn på avvege i planområdet og ev. auka avrenning. Små bekker nord for Flatmovegen der det er gravd grøfter for å leia vatnet til vassdrag. Bekk ved Haukdalen som følgjer eksisterande trasè til større vassdrag. Det er sett av flaumsone langs bekken og regulert vegetasjonsbelte langs bekken. Evt. fare for flaum ved ekstremnedbør og snøsmelting. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Def. som naturpåkjenning (TEK) | Sannsynlighetskategori flom (sikkerhetsklasse) | | | Forklaring | | | | | | | | |
| ja | F2 | | | Litен konsekvens | | | | | | | | |
| Årsaker | | | | | | | | | | | | |
| Kombinasjonsflaum, ekstremnedbør, snøsmelting | | | | | | | | | | | | |
| Eksisterende barrierer/tiltak | | | | | | | | | | | | |
| Området er ikkje utbygd pr. i dag. | | | | | | | | | | | | |
| Sårbarhet (system) | | | | | | | | | | | | |
| Potensiell flaumfare er svært låg. | | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet | | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet (E-A) | Svært høy | Høy | Middels | Lav | Svært lav | Forklaring | | | | | | |
| | | | | | A | 1 gang i løpet av 1000 år | | | | | | |
| Begrunnelse for sannsynlighet | | | | | | | | | | | | |
| Det er planlagt djupe grøfter nord for Flatmovegen, og eksisterande bekk sør for Flatmovegen er djup. | | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens | | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens (5-1) | Svært alvorlig / katastrofal | Alvorlig | Betydelig | Mindre alvorlig | Ubetydelig | Ikke relevant | | | | | | |
| Liv og helse | | | | 2 | | Ingen alvorleg skade | | | | | | |
| Stabilitet | | | | | 1 | Systembrudd er uvesentleg | | | | | | |
| Matrielle verdier | | | | 2 | | Få/små skader på eigedom | | | | | | |
| Begrunnelse for konsekvens | | | | | | | | | | | | |
| Det er planlagt djupe grøfter nord for Flatmovegen, og eksisterande bekk sør for Flatmovegen er djup. | | | | | | | | | | | | |
| Usikkerhet | Begrunnelse | | | | | | | | | | | |
| Låg | Det finst både erfaring, statistikk og prognosar for flaum, og det har ikkje vore flaum i desse bekkene. | | | | | | | | | | | |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna | | | | | | | | | | | | |
| Risikoreduserende tiltak | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen | | | | | | | | | | | |
| Overvatn skal handterast på kvar tomt, og tette flater skal avgrensast til inntil 50 % av tomtearealet, inntil 500 m ² . Dette skal redusere | Reguleringsføresegnene. | | | | | | | | | | | |

Nr 13 Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km³)

avrenning til bekk i sør og dempe auka dempe flaumfare i bekken.

Nr 19 Skog- og lyngbrann

Beskrivelse av uønska hendelse

Med grunnlag i skog og lyng, og utbygging i området, vil potensiale for skog og lyngbrann auke.

| Def. som naturpåkjenning (TEK) | Sikkerhetsklasse | Forklaring |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| ja | F3 | Liten konsekvens |

Årsaker

Med sterk tørke og lite nedbør og bruk av open eld kan det vera fare for lyng- og skogbrann. Faren aukar når fleire oppheld seg i området

Eksisterende barrierer/tiltak

Folk frå hytter i naboområdet kan forårsake brann.

Sårbarhet (system)

Sannsynlighet

| Sannsynlighet (E-A) | Svært høy | Høy | Middels | Lav | Svært lav | Forklaring |
|---------------------|-----------|-----|---------|-----|-----------|---------------------------------|
| | | | | B | | 1 gang i løpet av 100 – 1000 år |

Begrunnelse for sannsynlighet

Når det ferdast meir folk i området vert det meir sannsynleg med skog- og lyngbrann.

Konsekvens

| Konsekvens (5-1) | Svært alvorlig / katastrofal | Alvorlig | Betydelig | Mindre alvorlig | Ubetydelig | Ikke relevant | Forklaring |
|-------------------|------------------------------|----------|-----------|-----------------|------------|---------------|---------------------------|
| Liv og helse | | | | | 1 | | Ingen alvorleg skade |
| Stabilitet | | | | | 1 | | Systembrudd er uvesentleg |
| Matrielle verdier | | | | 2 | | | Få/små skader på eigedom |

Begrunnelse for konsekvens

Det vert planlagt med tilstrekkeleg brannvatn i området.

| Usikkerhet | Begrunnelse |
|------------|--|
| lav | Fare for brann er størst ved tørke og uforsiktig bruk av open eld. |

| | |
|--|--|
| Nr 19 Skog- og lyngbrann | |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna | |
| Risikoreduserende tiltak | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen |
| Vera forsiktig med bruk av open eld. Krav om sløkkevatn i VA-plan. | Bruk av open eld i skog og mark er forbode i tidsrommet 15. april til 15. september. |

| Nr 21 Nedbør (ekstremnedbør) | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|-----------------|------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Beskrivelse av uønska hendelse | | | | | | | | | | | | |
| Ekstremnedbør kan føre til uønska hendingar. | | | | | | | | | | | | |
| Def. som naturpåkjenning (TEK) | Sikkerhetsklasse | | Forklaring | | | | | | | | | |
| ja | F1 | | Ved ekstremnedbør kan det bli flaum- og erosjonsskadar. | | | | | | | | | |
| Årsaker | | | | | | | | | | | | |
| Ekstremnedbør kan føre til store toppar med overvatn og evt. flaum – særleg i kombinasjon med andre årsaker som t.d. snøsmelting og manglende tiltak for overvatn. | | | | | | | | | | | | |
| Eksisterende barrierer/tiltak | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Sårbarhet (system) | | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet | | | | | | | | | | | | |
| Sannsynlighet (E-A) | Svært høy | Høy | Middels | Lav | Svært lav | Forklaring | | | | | | |
| | | | C | | | 1 gang i løpet av 50 - 100 år. | | | | | | |
| Begrunnelse for sannsynlighet | | | | | | | | | | | | |
| Lom har typisk innlandsklima, nedbørfattig med årsnedbør på om lag 300 mm. | | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens | | | | | | | | | | | | |
| Konsekvens (5-1) | Svært alvorlig / katastrofal | Alvorlig | Betydelig | Mindre alvorlig | Ubetydelig | Ikke relevant | | | | | | |
| Liv og helse | | | | 1 | | Ingen alvorlig skade | | | | | | |
| Stabilitet | | | | 1 | | Systembrudd er uvesentlig | | | | | | |
| Matrielle verdier | | 3 | | | | Betydelege skadar på eigedom | | | | | | |
| Begrunnelse for konsekvens | | | | | | | | | | | | |
| Det er ikke stor sannsynlighet for store nedbørsmengder, men klimaendringane har ført til meir ekstremnedbør enn før. | | | | | | | | | | | | |
| Usikkerhet | Begrunnelse | | | | | | | | | | | |
| låg | Det er statistikk som viser nedbørmengde. | | | | | | | | | | | |
| Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna | | | | | | | | | | | | |
| Risikoreduserende tiltak | | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen | | | | | | | | | | |
| Gode grøfter og stikkrenner, byggegrense mot vassdrag. | | Reguleringsføresegnene, plankart. | | | | | | | | | | |

6 Samla vurdering

Oppsummering av avbøtende tiltak

| Risikoreduserende og avbøtende tiltak |
|--|
| Overvatn skal handterast lokalt på kvar enkelt tomt. Takvatn skal leiest direkte ut i terrenget. Maks 50 % av tomta kan ha harde/opparbeida flater. Grøfter og stikkrenner skal dimensjonerast for ein 200 års flaum, med klimapåslag. |
| I vegkryss og avkøyringar skal vegetasjon og anna som hindrar sikt fjernast. |
| Planlagt vegbreidde 4,0 meter fører til at naudetatar kjem fram. |
| Brannvatn skal vera på plass før det kan byggjast bustader. |

Totalvurdering

Alt i alt er risiko og sårbarheit i planområdet stort sett knytt til flaum, overvann og ekstremnedbør, trafikksikkerheit og tilkomst for naudetatar. Dersom planforslaget vert utforma i samsvar med reguleringsføreseggnene og plankartet, vil sjansane for uventa hendingar bli sterkt redusert.