



# KOMMUNEPLAN FOR LOM 2021-2030

## AREALDEL

### Analyse av risiko- og sårbarheits (ROS-analyse)



Jordskred langs Jotbekken i Lia 22.06.2021. Foto: Ø. Pedersen.

Høringsutkast 01.07.2021

## Innhald

1.	Innleiing .....	4
2.	Metodikk .....	4
3.	Omtale av risikoforhold i kommuneplanområdet.....	6
3.2	Naturfare .....	6
2.1.1	Ras og skred.....	8
2.1.2	Flaum .....	9
2.1.3	Ekstremnedbør .....	11
2.1.4	Vind.....	11
2.1.5	Radon.....	11
2.1	Regulerte vassdrag .....	12
3.2	Forureina grunn.....	12
3.2	Støy.....	13
3.2	Drikkevassforsyning.....	14
3.2	Trafikkulykker og trafikktryggleik. ....	14
3.2	Høgspenliner og elektromagnetisk stråling. ....	15
4.	ROS-analyser for nye område som er vurderte for utbygging .....	15
4.1	BB01 – Torkjellstugu.....	17
4.2	BB02 – Haugom .....	19
4.3	BB04 - Garmo skule sør. ....	22
4.4	BB07 – Frisvollskogen vest .....	24
4.5	BF04 – Nordsætrin.....	26
4.6	BF05 – Nordsætrin.....	28
4.7	BF06 – Svartlia på teig til Haugom.....	30
4.8	BF06 – Svartlia - Graffersetra. ....	32
4.9	BF10 – Meadalssetre. ....	34
4.10	BF11 – Stymme.....	36
4.11	BF12 – Nåvårsætervangen. ....	39
4.12	BF13 – Leirhøe-Borgakampen. ....	41
4.13	BFT01 – Konglehaugen.....	44
4.14	BB01–BIS02 Skytebane Lia - leirduebane.....	46
4.15	BB01–BIS04 Skytebane Lia - leirduebane og riflebane.....	48
4.16	GSV01: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Nissegården til Ekre.....	50
4.17	GSV02: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Ekre til Skjåk grense. ....	53

4.18	GSV03: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Garmo øvre til Byrgrenda.....	56
4.19	GSV04: Gang-/sykkelveg langs RV15 til Garmo bygdahus. ....	59

## 1. Innleiing.

Plan- og bygningslova § 4-3 av 2008 stiller krav om at det skal bli gjennomført analyser av risiko og sårbarheit (ROS-analyse) ved utarbeiding av arealplanar for nye utbyggingsområde.

I kommuneplanens arealdel blir ROS-analyse nytta i vurderinga av om nye utbyggingsområde områder er eigna med omsyn til risiko- og sårbarheit, og om lokaliseringa og utforminga av utbyggingsformålet ut frå dette er tenleg, eller om det må bli vurdert andre områder. Dersom det blir lagt fram fleire område for vurdering for ei type utbygging, kan ROS-analyse bidra til å prioritere mellom dei ulike områda og eventuelle utbyggingsformål. I ROS-analysen skal ein også vurdere om utbygginga kan føre til endringar av risiko og sårbarheit.

Ved eit samarbeidsprosjekt i 2009 gjorde Lom og Skjåk ein revisjon av den overordna ROS-analysen som var frå 1998 (omfatta også Vågå). Denne reviderte ROS-analysen, dannar bakgrunnen for dette arbeidet. ROS-analysen som leggjast fram her avgrensar seg til å behandle dei tema som er relevant for Lom kommune og arbeidet med kommuneplanens arealdel.

I den generelle delen av ROS-analysen for kommuneplanens arealdel for Lom, går ein noko meir detaljert inn på problemområde og problemobjekt enn i den felles planen for dei to kommunane, samtidig som ein på nokre område har fått ny kunnskap og erfaringar sidan den felles planen vart utarbeidd i 2009.

Område med fare, risiko eller sårbarheit er vist som faresoner på plankartet. Faresonene er også vist meir spesifikt på eit tematisk kartutsnitt som følgjer som vedlegg til planen. Planføresegnene har reglar knytt til utbygging i område med fare, og også forbod som er nødvendig for å hindre skade og tap.

## 2. Metodikk

Metodikken for ROS-analysen ved revisjonen av kommuneplanens arealdel, tek utgangspunkt i vegleiaren frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB) «Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging» frå 2017. I vegleiaren viser DSB til forarbeida til PBL der det er eit mål at planlegginga ikkje førar til uønskete konsekvensar for samfunnet eller utfordrar den enkelte si tryggleik og eigedom.

Revisjonen av kommuneplanens arealdel legger til rette fleire tiltak for ny og endra arealbruk. ROS-analysen har til hensikt å identifisere uønskete hendingar som er knytt til den nye arealbruken, kor sannsynleg det er at ei hending skal inntreffe og konsekvensane av denne hendinga.

I den nye vegleiaren frå DSB er det gjeve desse samfunnsverdiar og konsekvenstypar som utgangspunkt for ei ROS-analyse:

Samfunnsverdiar	Konsekvens
Liv og helse	Liv og helse
Tryggleik	Stabilitet
Eigedom	Materielle verdiar



Liv og helse vert vurdert ut frå tal på omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastningar på grunn av den uønskte hendinga.

Stabilitet vert vurdert ut frå konsekvensar for befolkninga (tal og varigheit) som blir råka av hendinga gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjonar, og som kan bidra til manglande tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, framkomst etc.

Materielle verdiar vert vurdert ut frå direkte kostnader som følge av den uønskte hendinga i form av økonomiske tap knytt til skade på eigedom.

Tidlegare var det vanleg å vurdere også tema knytt til natur- og miljø i ei ROS-analyse for arealplanar. DSB tilrår at dette nå blir vurdert gjennom andre metodar. Om planen har konsekvensar for miljø, er det krav om konsekvensutgreiing, og DSB viser til behandlinga av tema knytt til natur og miljø gjerast der så sant det ikkje gjeld hendingar som akutt forureining og utslipp som trugar konsekvenstypar som er nemnt i tabellen over.

Ved vurdering av kor sannsynleg det er at ei hending skal inntreffe, nyttar DSB desse klassane for hendingar (med unntak av flaum og skred):

Sannsyn - Kategoriar	Tidsintervall	Sannsyn (pr. år)
Høg	Oftare enn 1 gong kvart 10. år	> 10 %
Middels	1 gong kvart 10 -100 år	1 - 10 %
Låg	Sjeldnare enn 1 gong kvart 100 år	< 1 %

For flaum og stormflo er kategoriane for sannsyn som DSB tilrår brukt, tilpassa TEK:

F	Sannsyn - Kategoriar	Tidsintervall	Sannsyn pr. år
F1	Høg	1 gong kvart 20. år	1/20
F2	Middels	1 gong kvart 200. år	1/200
F3	Låg	1 gong kvart 1000. år	1/1000

Raske flaumar med fare for liv og helse, skal vurderast som skred.

For skred er kategoriane for sannsyn som DSB tilrår brukt, tilpassa TEK:

S	Sannsyn - Kategoriar	Tidsintervall	Sannsyn pr. år
S1	Høg	1 gong kvart 100. år	1/100
S2	Middels	1 gong kvart 1000. år	1/1000
S3	Låg	1 gong kvart 5000. år	1/5000

Før ein fastset kor sannsynleg det er ei hending skal inntreffe og konsekvens, er det viktig at eksisterande barrierar for å unngå hendinga, vert kartlagt og dokumentert. Barrierar kan til dømes vere tiltak som flaum/skredvoll, sikringssoner rundt farleg verksemd eller varslingsystem som kan redusere sjansane for og konsekvensen av uønskte hendingar.

### 3. Omtale av risikoforhold i kommuneplanområdet

Nedanfor er omtala tema som er sentrale for tema som ROS knytt til arealplanlegging i kommunen. Det er i til slutt gjort ei vurdering av risiko- og sårbarheit for de ulike innspela og forslaga til arealbruksendringar. ROS har også vore eit tema i konsekvensutgreiingane for av kvart enkelt område. Ved utarbeiding av reguleringsplan for dei nye utbyggingsområda, kan det i tillegg vere behov for og bli stilt krav om å gjere ei meir detaljert vurdering av risiko- og sårbarheit, som til dømes støyanalysar, planar for handtering av overvatn, arkeologiske undersøkingar osv.

#### 3.2 Naturfare

Den nasjonale basen med aktsemdskart som er administrert av NVE, viser store areal i Lom med ras- og skredfare eller flaumfare. Aktsemdskarta er i hovudsak basert på gis-analysar, og skal gi kommunane eit grunnlag for vurdering av skred- og flaumfare.

Areal som er omfatta av aktsemdsområde for ras, skred og flaum, kan i utgangspunktet ikkje bli utbygd. I nokre tilfelle kan meir grundige kartleggingar og registreringar av fagkyndige, kunne konkludere med at eit område ligg heilt eller delvis utanfor fare. Gjennom slike nye vurderingar av eit område, kan det også bli fastsett vilkår for gjennomføring av nødvendige sikringstiltak, for at faretilstanden kan bli redusert eller bli heilt eliminert. Det kan igjen opne heile eller delar av eit område for utbygging. For nokre område i Lom, er det utført slik meir grundig faresonekartlegging m.o.t. skredfare.

Areal med fare for skred og flaum er lagt inn på plankartet som faresoner. Som vedlegg til planen er det også utarbeida eit tematiske kartutsnitt, der aktsemdsområder for flaum, flaumskred, steinsprang og snøskred er vist som faresoner. Det er knytt planføresegner til faresonene. Dei tematiske kartutsnitta er utarbeidd med utgangspunkt i aktsemdskarta som frå NVE, NGU og NGI. I område der det er gjort grundigare kartlegging av slik fare, er faresonene justert i forhold til desse.

Lom kommune har sidan utarbeiding av førre kommuneplan som vart vedteken i 2003, vore råka av fleire hendingar knytt til naturfare. Hendingane har råka både område med busetting, idrettsanlegg, næringsområde og landbruksområde.

Lom har eit typisk innlandsklima; nedbørsfattig, relativt høg sommartemperatur i og kring hovuddalføret og låg vintertemperatur. Især på vinterstid kan temperaturen skifte svært rask, om det kjem inn varmare luftmassar frå sørvest eller vest. Årsnedbøren er på om lag 300 mm. Nede i hovuddalføret er sterk vind er meir sjeldan. Det er venta at klimaendringar vil kunne gi oftare og meir ekstremnedbør. Intense nedbørsmengder vil auke risikoen for flaum, flaumskred, erosjon og steinsprang. For kommunane er det nødvendig og også gitt sentrale pålegg og føringar, om å ta omsyn til klimaendringar i si arealplanlegging.

I følgje Klimaprofil for tidlegare Oppland som er utarbeidd av Norsk Klimaservicesenter og som sist er oppdatert januar 2021 (NCCS report no 2/2021), forventar ein desse hovudtrekka i endringar i fylket:

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Til tross for mer sommernedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene enn i dag
 Snøskred	Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Tabell frå NCCS report no 2/2021: Samandrag av forventa endringar frå perioden 1971-2000 til 2071-2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarar som kan ha betydning for samfunnstryggleiken.

Det som kjem fram av figuren vil også i stor grad vere dekkande for Lom. I tillegg til det som er vist i figuren, kan hurtigare smelting av brear og fonner i høgfjellet på grunn av eit varmare klima, kunne verke inn på flaumsituasjonen.

Det er rekna med at årstemperaturen i Oppland kjem til å auke med ca. 4 °C, og at årsnedbøren aukar med ca. 20 % fram mot slutten av århundredet. Meir nedbør vil kome som regn, og nedbørintensiteten vil auke på dagar med kraftig nedbør, og dagar med mye nedbør kjem hyppigare. Temperaturen og nedbøren er rekna å auke mest om vinteren. Når det gjeld vind er det ikkje rekna store endringar, men usikkerheita er stor.

Det er rekna med ein stor reduksjon i snømengde og i tal på dagar med snø i lågareliggande område. Det vil bli fleire episodar med smelting om vinteren som følgje av auking av temperaturen.

Høgareliggande fjellområde kan få auka snømengde fram mot midten av århundredet. Etter dette er det venta at auka temperatur etter kvart vil føre til mindre snømengde også i desse områda, bortsett frå enkelte høgfjellsområde.

I klimaprofilen tilrår Norsk Klimaservicesenter følgjande klimapåslag for tidlegare Oppland:

- Klimapåslag minst 40 % på dimensjonerande nedbør med kortare varigheit enn 3 timar.
- Klimapåslag for flaum minst 20 % bortsett frå store elvar som dominerast av snøsmelteflaumar.

I elvar som er dominert av snøsmelteflaumar, er det forventa at snøsmelteflaumane vil kome stadig tidlegare på året og at dei vil bli mindre mot slutten av århundredet.

### 2.1.1 Ras og skred

Store areal i Lom er utsette for fare for ras- og skred. Aktsemdskarta frå NVE omfattar snøskred, steinsprang og jord- og flaumskred. Svært mykje av dei eksisterande gardsbyggnaden, bustadbyggnaden, fritidsbyggnaden og seterbyggnaden i kommunen ligg i aktsemdsområde for skred.

For ei rekkje område i Lom, er det utført nærare undersøkingar og kartlegging av skredfare i regi av staten ved NVE, kommunen eller private utbyggarar for å fastslå den konkrete faren i utbygde område eller i område kor det er aktuelt med ny utbygging.

Noko av skredfarekartlegging har skjedd over større område i er utført i offentleg regi:

- NGI rapport 20081533-1: «Fossbergom, Lom. Faregrense for stein-, løsmasse og snøskred» frå 2009.
- SGC/Geofare rapport 2015-12-107: "Kartlegging av snøskredfare i Lom kommune" frå 2016.
- NVE rapport 7-2018: «Skredfarekartlegging i Lom, Skjåk og Vågå kommuner» utført av NGI i 2017-2018.

Utafor det området som er omfatta av denne planen, dvs. innafor området for kommunedelplanen for Fossbergom, er det gjennomført større sikringstiltak for å sikre byggnaden mot ras og skred ved bygging av skredvollar (Gjeisar og Ulstad).

På plankartet er det skilt mellom areal som har ein meir nøyaktig faresonekartlegging og areal som berre er omfatta av den nasjonale aktsemdskartlegginga, ved buk av bokstav/nummerkoder. På det tematiske kartutsnittet for fare der dette meir tydeleg vist ved bruk av ulike fargar på flatane. Ved innteikning av faresoner for ras og skred på plankartet har ein sydd saman aktsemdskarta med faresonekartlegginga.

Ras- og skredfaren gjer det vanskeleg å finne nye areal for utbygging av bustader, næringsareal, fritidsbustadar mm. Det er også eit problem at mykje av den eksisterande bygnaden i kommunen ligg i skredfarleg område. Særskilt er det eit problem med omsyn til dei som bur fast eller har fritidsbustad i skredfarleg område, men også i forhold til reiselivsbedrifter som har overnatting. Også mange bygg der folk har sine arbeidsplassar og oppheld seg mange timar dagleg, er skredutsett, til dømes ligg svært mange driftsbygningar i landbruket i skredfarleg område. Ved tiltak på eksisterande bygnad og tomter som ligg på areal som er kartlagt som skredutsett, er det påkravd at tiltakshavar må legge fram dokumentasjon på at byggetiltaket ligg utafor fare slik denne er definert i plan og bygningslova og i byggeteknisk forskrift (TEK), anten ved at det er gjort tiltak som førebygger mot skred, eller at meir detaljerte undersøkingar av utført av fagfolk tilseier at byggetomta likevel ligg utafor fare. Det både medfører kostnader for tiltakshavar og forseinkar byggeprosessen.

I klimaprofil for Oppland er det rekna med at klimautviklinga vil kunne gje auka hyppigheit av skred som er knytt til kraftig nedbør/ flaum og snøfall i bratt terreng. Dette gjeld i første rekkje jordskred, flaumskred og sørpeskred.

Ei GIS- analyse av kor mange eksisterande bygg i planområdet som ligg innafør faresone ras og skred på plankartet ga følgjande resultat (matrikkelen pr. 23.06.2021 - fordelt på bygningstypar):

<b>Type eksisterande bygnad</b>	<b>Totalt i planområdet</b>	<b>Innafor faresone ras og skred</b>	<b>Prosent</b>
Bustadbygg og våningshus	795	270	34.0
Fritidsbustadar	260	128	49.2
Sæter (sel)/koie/bu	300	111	37.0
Driftsbygningar i landbruket	588	265	45.1
Kontor/forretningsbygg	9	3	33.3
Hotell/restaurant/camping	249	123	49.3
<b>Sum:</b>	<b>2201</b>	<b>900</b>	<b>Middel = 40.9</b>

Tabellen omfattar bygg i planområdet, dvs. bygnaden i kommunesenteret på Fossbergom som er omfatta av ein eigen kommunedelplan, er ikkje med i oppstillinga.

### 2.1.2 Flaum

Både område langs hovudvassdraga, sideelvane og bekkene er utsette for flaum.

Snøsmelting og intens nedbør førte i oktober 2018 til storflaum Otta og Bøvre. Dei største materielle øydeleggingane, var knytt til området ved samlaupet av Otta og Bøvre. Idrettsanlegget i Grov vart sett under vatn, og fekk store skadar. Det var også ein kritisk flaumsituasjon kring Fossbergom, og flaumforbyggingar både her og lengre oppover Bøverdalen langs Bøvra vart skada.

Det kom nye aktsemdskart for flaum frå NVE kom i 2020. Aktsemdkarta, er produsert på bakgrunn av hydrologiske modeller, basert på erfaring frå norske vassdrag og en digital terrengmodell. Aktsemdkarta viser kva for område som potensielt kan være flaumutsett. For ein stor del ser desse ut til å stemme noko betre med kommunen sine erfaringar/oppfatningar, enn dei tidlegare aktsemdskarta for flaum som også NVE skreiv kunne vere betydeleg overestimert når det gjeldt stigninga i vasstand. Da ein ikkje har andre og meir nøyaktige kart for flaum i planområdet, har ein lagt inn NVEs aktsemdskart som faresoner på plankartet.

I nokon grad gjer også flaumfaren det vanskeleg å finne ny areal for utbygging av bustader, næringsareal, fritidsbustadar mm. i planområdet. Også når det gjeld flaum, er det eit stort problem at mykje av den eksisterande bygnaden i kommunen ligg i flaumutsett område.

Ei GIS- analyse av kor mange eksisterande bygg i planområdet som ligg innafør faresone flaum på plankartet ga følgjande resultat (matrikkelen pr. 23.06.2021 - fordelt på bygningstypar):

<b>Type eksisterande bygnad</b>	<b>Totalt i kommunen</b>	<b>Innafor faresone flaum</b>	<b>Prosent</b>
Bustadbygg og våningshus	795	72	9.1
Fritidsbustadar	260	34	13.1
Sæter (sel)/koie/bu	300	19	6.3
Driftsbygningar i landbruket	588	106	18.0
Kontor/forretningsbygg	9	1	11.1
Hotell/restaurant/camping	249	70	28.1
<i>Sum:</i>	<i>2201</i>	<i>302</i>	<i>Middel = 13.7</i>

Tabellen omfattar bygg i planområdet, dvs. bygnaden i kommunesenteret på Fossbergom som er omfatta av ein eigen kommunedelplan, er ikkje med i oppstillinga.

Også når det gjeld flaum er det eit særskilt problem med omsyn til dei som bur fast eller har fritidsbustad i slike fareområde. Mange bygg der folk har sine arbeidsplassar og oppheld seg mange timar dagleg, er utsett for flaum. Også ved tiltak på eksisterande bygnad som ligg på areal som er kartlagt som flaumutsett, er det krav om at tiltakshavar må legge fram dokumentasjon på at byggetiltaket ligg utafor fare slik denne er definert i plan og bygningslova og i byggt teknisk forskrift (TEK), anten ved at det er gjort tiltak som førebygger mot flaum, eller at meir detaljerte undersøkingar av utført av fagfolk tilseier at byggetomta likevel ligg utafor fare. Det både medfører kostnadar for tiltakshavar og forseinkar byggeprosessen.

Klimaprofil for Oppland tilseier at det er venta at gjennomsnittleg årleg vassføring i elvane vil auke noko, fordi nedbøren aukar.

Når det gjeld flaum, vil effekten av store nedbørsmengder og/eller intenst nedbør arte seg noko forskjellig i hovudvassdraga og i sideelvar og sidebekker. Vassføringa i Ottaelva er i stor grad styrt gjennom reguleringstiltak i samband med utnytting av vatnet til kraftproduksjon, og elva flaumar relativt sakte opp. Gjennom dei varslingsrutinar som er etablert av NVE, får kommunen normalt tid til å førebu seg på større endringar i vassføringa og gjennomføre evt. sikringstiltak. Flaum i Otta medfører svært sjeldan fare for liv og helse - og i liten grad skader på bygningar ved at vatnet bryt dei ned, men kan medføre at areal og bygningar blir sete under vatn.



I sideelvar/sidebekkar som ikkje er regulerte, er effekten av store nedbørsmengder og/eller intenst nedbør, ein heilt annan og vanskelegare å føresjå. Vassføringa kan auke svært raskt, med store lokale variasjonar alt etter nedbørintensitet på staden. Disse flaumane kan føre til store skadar på bygg og konstruksjonar, til jordskred og til erosjonsskadar. I periodar med flaum/stor vassføring i Ottaelva, vert problema forsterka ved at vatnet kan stuve seg opp ved enkelte av bekke- og elveutlaupa. Klimaprofil for Oppland tilseier at det er venta at ein må forventa minst 20 % auke i flaumvassføringa i uregulerte sideelvar og bekker, og at det kan forsterke faren for at desse kan finne nye seg nye laup i ein flaumsituasjon.

### 2.1.3 Ekstremnedbør

I «Klimaprofil for Oppland» er det rekna at episodar med kraftig nedbør er venta å auke vesentleg både i intensitet og hyppigheit. Nedbørmengda for døgn med kraftig nedbør er forventa å auke med 20 %. For kortvarige nedbørepisodar er det indikasjonar på at auke i intensitet kan vere større enn for verdiane i løpet av eit døgn. Norsk Klimaservicesenter tilrår ein eit klimapåslag på minst 40 % på dimensjonerande nedbør med kortare varigheit enn 3 timar..

Ei slik utvikling vil stille større krav til overvasshandteringa framover. Det er viktig at kommunen tek høgde for at utfordringane med overvann er venta å bli større enn i dag, og at det vert teke omsyn til dette i planlegginga av nye overvassanlegg og ved utbetring av dei eksisterande. Dei klimapåslag som er tilrådd i «Klimaprofil for Oppland» skal da nyttast ved dimensjonering av anlegga. Ved utbygging av nye område, skal kommunen setje krav om at det blir utarbeid plan for handteringa av overvatn, og at det må gjerast vurderingar av eventuelle tiltak som kan forsinke avrenninga.

### 2.1.4 Vind

Klimamodellane tilseier lita eller ingen endring i vindforholda i dette århundredet, men usikkerheita i framskrivingane for vind er stor.

Innlandstrok som Lom har generelt vore lite utsett for skadar av vind i lågareliggande og busette område. I fjellstroka kan det vere mykje og sterk vind. Vind i kombinasjon med mykje snø, kan her vere eit problem i forhold til framkomst på vegane og snølast på bygningar. RV55 er vinterstengd over Sognefjellet grunna vind i kombinasjon med snøver/snø.

### 2.1.5 Radon

Berggrunn og lausmassar kan sleppe ut radongass til inneluft i bygningar.

Statens Strålevern/NGU har utarbeida landsomfattande aktsemdskart for radon, der areala er markert med en av fire aktsemdsgrader: særleg høg aktsemdsgrad, høg aktsemdsgrad, moderat/låg aktsemdsgrad og usikker. I Lom er alle areal der det bur folk vist som areal med moderat/lav aktsemdsgrad for radon eller har usikker status. Det største området med usikker status er i Vårdalen. I fjellet er Hestbrepiggane og nokre få mindre område vist med høg aktsemdsgrad for radon, men desse er utan bygnad.

Det er på gjort mange målingar av radon i eksisterande bustadhus i Lom. Slike målingar viser ofte svært varierende resultat over stutte avstandar. Målingar i nokre hus har vist høgare konsentrasjon av radon enn grenseverdiar fastsett av sentrale mynde, og det har vore behov for å gjere tiltak.

Byggeforskriftene (TEK) gir klare reglar for tiltak som skal bli gjort ved byggetiltak for å unngå at det kjem radongass inn i bygg. Bygning som er berekna for varig opphald skal ha radonsperre mot grunnen. Ein reknar derfor ikkje at radon vil medføre fare i nybygg. Med bakgrunn i dette og praksis i dag, vert det ikkje teikna inn faresoner med omsyn til radon i kommuneplanen.

## 2.1 Regulerte vassdrag

Vassmagasin i regulerte vassdrag for kraftproduksjon kan medføre risiko ved dambrot, føre til usikker is og til raske endringar i vassnivå. Risikoen knytt til dambrot er tidlegare vurdert i den felles ROS-analysen for Lom og Skjåk frå 2009. Slike magasin av betydning for busette område i Lom er Raudalsdammen, Breidalsdammen, Aursjoen og Heggebotvatn i Skjåk. Det er spesielt dambrot ved Raudalsdammen som vil kunne gi ein katastrofesituasjon og føre til svært store øydeleggingar langs heile Ottadalen med utrasing og øydelegging av bygnad og dyrka mark. Vegstrekningar og infrastruktur vil også bli sterkt råka i ein slik situasjon.

Damanlegga er omfatta av strenge forskrifter som sorterer under NVE. Sjansane for at det kan skje brot av demningane er vurdert som ekstremt låg. Glommen og Laagen Brukseierforening utfører stadig oppgradering av damanlegga sine. Det skjer etter nytt regelverk som vert forvalta av NVE, og som skal auke sikkerheita og minske faren for dambrot. Det er også etablert eit system for å gjere nøyaktige målingar av evt. rørsler og føre tilsyn med damanlegga.

Det er også nokon oppdemmingar av mindre vatn og bekkar i samband med å skaffe vatn for jordbruket, både eldre anlegg av vatningsvegar og anlegg som er knytt til vatningsanlegg med spreiarar basert på trykkvatn. Dette er private anlegg, og er i mindre grad under tilsyn og kontroll enn kraftanlegga. Vassmengdene er små, og ein reknar ikkje desse til å utgjere nokon stor fare. I verste fall kan flaum på avvegar frå desse medføre skade på bygnad og anlegg, og ein har også eksemplar på jordskred som er utløyst pga. svikt i vedlikehald eller ettersyn av slike anlegg.

I planen er det ikkje lagt opp til endra arealbruk som er i konflikt med regulerte vassdrag eller lokale vassmagasin/ anlegg for vatningsvatn.

## 3.2 Forureina grunn

Tidlegare verksemd i nokre område har eller kan ha medført at grunnen er forureina. Det var tidlegare mindre fokus på forureining og eventuelle skadeverknader av avfall. Hushaldsavfall og anna avfall ble lagt i store deponi. Det var heller ikkje uvanleg å lagre/fylle/grave avfall på eiga tomt eller i nærleiken.

På kart frå [www.miljøstatus.no](http://www.miljøstatus.no) er det vist to lokalitetar i planområdet med forureina grunn:

- Haugholet i Lia. Her var det tidlegare kommunalt deponi for hushaldningsavfall. Deponiet er avvika, men delar av arealet vert nytta til deponi/mellomlagring av kloakkslam frå reinseanlegga i kommunen. Avrenning vert kontrollert ved at det årleg vert teke og analysert vassprøvar. Tilstanden er i den nasjonale basen karakterisert som «Akseptabel forureining med dagens areal og resipientbruk».

- Tidlegare kommunalt avfallsdeponi Marstein. Avfallsdeponiet er avvikla for mange år sidan, og er nå nytta for landbruksføremål (LNFR). Tilstanden er i den nasjonale basen karakterisert som «Akseptabel forureining med dagens areal og resipientbruk».

Det kan vere andre private deponi eller område med avfall som ikkje er kartlagde og ligg i basen.

Ein må elles rekne med at det er forureina masser på tomter til tidlegare bensinstasjonar og andre former for tankanlegg. Slike anlegg kan medføre risiko for utslepp av farlege stoffar som kan forureine grunnvatn og vassførekomstar. Ved riving/renovering på slike tomter må det takast omsyn til at det kan ha vore lekkasje rundt tankar som ligg i bakken.

Ved tiltak på grunn som ligg på areal som kan ha forureina grunn, må kommunen vurdere om tiltaket kan gjennomførast utan at forureininga vert frigjort å spreidd til omgjevnaden, og om forureininga i grunnen kan medføre helseskade for den bruken av arealet som er omsøkt. Ved bygge- og anleggstiltak i områder kor det er kjente forureiningar i grunnen eller mistanke om at det kan førekome, skal det utarbeidast tiltaksplan i samsvar med Forureiningsforskriftas kap. 2.

Det er i forslaget til revidert kommuneplan, ikkje planar om nye tiltak på areal som er kartlagt med forureina grunn.

### 3.2 Støy

Støy frå trafikk, skytebaner, baner for motorsport, område for råstoffutvinning og anna verksemd, kan vere generande og gi helseskadar. Miljøverndepartementets retningslinjer for handtering av støy i arealplanlegginga (T-1442) skal ligge til grunn for all planlegging og utbygging. For eksisterande forhold gjeld Forureiningsforskriftas kapittel 5: «Støy – kartlegging, handlingsplan og tiltaksgrenser for eksisterande virksamheter». Det er eit mål for kommunen å legge til rette for en langsiktig arealdisponering som førebygger støyproblem for busetting, og som skjermar natur- og friluftsområde som i dag er lite påverka av støy.

På plankartet er det teikna inn støysoner langs riks- og fylkesveggar etter støyvarselkart som er utarbeidd av Statens vegvesen frå 2018. Karta viser en prognosesituasjon 15–20 år fram i tid. Det vil si at trafikkmengda (ÅDT), som er en av de viktigaste parameterane i støyberekningsmodellen, er skrivi fram i tid. Støysonene langs veg, er på plankartet teikna inn etter yttergrensene for gul støysoner. Sona omfattar da både raud og gul soner for vegtrafikkstøy. Den inste raude sona som er nærast støykjelda, er område som ikkje er eigna for støyfølsame bruksformål (Lden over 65 desibel). I gul støysoner er også støybelastninga over den tilrådde støygrensen for bustadar og anna støyfølsam bygnad (Lden 55 – 65 desibel). I gul støysoner kan det t.d. byggast bustadar og fritidsbustadar dersom desse får ei stille side og eit stille uteområde, og grenseverdier for støy innandørs kjem under fastsette grenseverdier. Ved bygging i gul støysoner skal det gjerast støyberekningar og evt. gjerast avbøtande tiltak som gjer at ein kjem under grenseverdiane.

Det er på plankartet også lagt inn støysoner rundt skytebaneanlegget i Stein og for skytebaneanlegget som er føreslege som framtidig område for skytebane i Lia. Det er ikkje utarbeid støysonekart for massetak i kommunen.

188 av dei eksisterande bustadane i planområdet (23,6 %) ligg innafor støysonene som er avlagt på plankartet. Alle desse ligg innafor støysoner for vegtrafikkstøy. Det er også registrert 19 fritidsbustadar innafor støysoner for vegtrafikkstøy (7,3 % av fritidsbustadane). For byggetiltak innafor

støysonene skal det etter gjeldande regelverk gjerast meir nøyaktige støyberekningar ved byggetiltak knytt støyømfintleg bygnad. Det er tiltakshavar som må sørgje for og koste ei slik støyutredning og å evt. koste gjennomføring av tiltak for å oppfylle krava som er sett i støyforskrifta og teknisk forskrift (TEK). Det vil både medføre kostnader og kan gjere at byggeprosessen strekk lengre ut i tid.

### 3.2 Drikkevassforsyning

Drikkevatt er ein av våre aller viktigaste og uerstattelige naturressursar. I samsvar med drikkevassforskrifta sin § 26 skal kommunen ta omsyn til drikkevatt når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplanar, samt når den gjev løyve etter relevant regelverk. Kommunen skal saman med eigar av vassverket, vurdere behovet for restriksjonar for å beskytte kjelder for råvatt og tilsigsområder.

I planområdet er det kommunale vassverk i Garmo, på Galdesand og på Leirmo. Vatnet vert henta frå grunnvassbrunnar, og det er fastsett sikringssoner for desse vassverka i NGU-rapport for vassverk i Lom (97.083, 97.084 og 97.85). Sikringssonene er teikna inn på plankartet.

For drikkevassforsyning for Juvasshytta og Galdhøpiggen sommarskisenter vert det teke vatn frå Juvattnet. Sikringssoner som er teikna inn på plankartet kring Juvattnet, er henta frå "Reguleringsplan for "Juvasshø – Juvasshytta - Galdhøpiggen sommarskisenter" frå 2009.

Mange private, både gardar og bustadbygnad har eigne vasskjelder. Vassverkseigar skal registrere vassforsyning/vassforsyningssystem på skjema og rapportere inn til Mattilsynet. Innrapporterte grunnvassførekomstar blir registrert i den nasjonal basen for grunnvassførekomstar – GRANADA.

Den beste måten å sikre drikkevatt, grunnvassførekomstar og nedslagsfelt, er å nytte arealføremål og omsynssoner med tilknytte føresegner, som gjer at førekomstane blir beskytta mot forureining og inngrep.

Det er mange moglege kjelder til forureining av drikkevassførekomstane. Tilsig av forureining i grunnen frå landbruk, industri eller anna næringsverkstadverksemd, ved uhell eller lekkasjar, kan forureine og i verste fall øydelegge ei drikkevasskjelde for lang tid. For dei kommunale vassverka i planområdet, ligg grunnvasskjeldene og vassbehandlingsanlegg i tilknytning til desse nær inntil vassdrag. Alle dei tre vassverka ligg i aktsemdsområde for flaum, noko som tilseier at dei kan bli fløyma over og bli forureina/sete ut av drift ved større flaumar.

Etablering av energibrønner ved boring i grunnen, kan vere en kjelde til forureining av drikkevasskjelder. Kjemikalier i varmevekslaranlegget til desse, kan lekke ut og forureine grunnvassførekomstar i lang tid. Kommunen må derfor vurdere å vedta planføresegner knytt til kommuneplanen, som regulerer kor det kan gjevast løyve for grunnboring for etablering av energibrønner i forhold til både dei kommunale og private drikkevassførekomstane.

### 3.2 Trafikkulykker og trafikktryggleik.

Trafikkulykker er behandla i den felles ROS-analysen for Lom og Skjåk frå 2009. Tiltak og handlingsmønster ved større trafikkulykker og ulykker som der transport av farleg gods er involvert, er nærare omtala der.

I kommuneplanens arealdel er samferdsel eit tema, og samferdselanlegg er teikna inn i planen med arealbruksføremål og samferdselsliner. For dei viktigaste og mest trafikkerte vegane (riksveg, fylkesveg og ein del kommunale vegar) er det i tillegg til samferdselsliner vist arealbruksføremål i form av flatar. Dei andre vegane er vist berre med og samferdselsliner på plankartet. Til samferdselslinene er det knytt eigenskapar om haldningsklassar for kor restriktiv ein skal vere til på- og avkøyrslar på vegane. Det har påverknad på trafikktryggleiken.

Av stor betyding for trafikktryggleiken i kommunen er utbygging av gang- og sykkelveg. I kommuneplanforslaget ligg det inne forslag nye trasear for gang- og sykkelveg med samferdselsliner *Gang- og sykkelveg – Framtidig* på følgjande strekningar:

- GSV01\_f: Gang-/sykkelveg mellom Nisse garden og Ekre (1,1 km)
- GSV02\_f: Gang-/sykkelveg mellom Ekre og Skjåk grense (1,5 km)
- GSV03\_f: Gang-/sykkelveg mellom Kvila og Byrgrenda (1,3 km)
- GSV04\_f: Gang-/sykkelveg mellom Skulevegen og Garmo bygdahus (0,8 km)

I arealdelen av kommuneplanen er det ikkje lagt inn nye byggeområde av ein slik storleik at dei vil gi vesentleg auke i trafikk i nærområda. Det er gjort vurderingar av trafikkforholda i konsekvensutgreiinga for nye utbyggingsområde som er lagt inn i planen. Vurderingane er i første rekke knytt til mengde og samansetting av trafikk, utforming av avkøyrslar/kryss, om det er gang- og sykkelveg til området og vegstandard.

### 3.2 Høgspenliner og elektromagnetisk stråling.

Høgspenliner og transformatorstasjonar kan medføre elektromagnetisk stråling som kan være helseskadeleg. Statens Strålevern anbefaler at det vert sett en grense på 0,4 µT (mikro Tesla) der menneske kan bli utsett for langvarig/kontinuerleg eksponering. Større høgspenliner som går i luftspenn og trafostasjonar, er vist som faresone på plankartet.

Etter det ein kjenner til, er det ikkje planar om bygging av nye større overføringsliner gjennom kommunen.

## 4. ROS-analyser for nye område som er vurderte for utbygging

I denne delen blir det gjort ei analyse av risiko- og sårbarheit for kvar av dei nye områda som er vurderte for utbygging i kommuneplanarbeidet og som da inngår i konsekvensutgreiinga (KU) til kommuneplanen. ROS-analysane her dannar da grunnlag for dei vurderingane av risiko- og sårbarheit som er omtala i KU. Kva for forhold som er vurdert for dei enkelte områda i ROS-analysen er vist i tabellen under:

Nr.	Områdenamn	Type	Hending vurdert i ROS					Ikkje hending i ROS
			Flaum	Ras/skred	Overvass-flaum	Støy/støv	Trafikk-ulykker	
BB01	Torkjellstugu	Bustadar		X	X			
BB02	Haugom	Bustadar		X	X			
BB03	Frisvollskogen N.	Bustadar						X
BB04	Garmo skule S	Bustadar				X		
BB05	Garmo skule SA	Bustadar						X
BB06	Frisvollskogen S.	Bustadar						X
BB07	Frisvollskogen V.	Bustadar			X			
BF01	Nordsætrin	Fritidsbustadar						X
BF02	Nordsætrin	Fritidsbustadar						X
BF03	Nordsætrin	Fritidsbustadar						X
BF04	Nordsætrin	Fritidsbustadar			X			
BF05	Nordsætrin	Fritidsbustadar			X			
BF06	Svartlia (Haugomteig)	Fritidsbustadar		X	X			
BF07	Svartlia (Graffersetra)	Fritidsbustadar			X			
BF08	Lunnarpl. – Hardbakkjen - Svarttjønnkleive	Fritidsbustadar						X
BF09	Labben (Holm)	Fritidsbustadar						X
BF10	Meadalsetren (Sandv.)	Fritidsbustadar			X			
BF11	Stymme	Fritidsbustadar	X	X				
BF12	Nåvårsætervangen	Fritidsbustadar	X					
BF13	Leirhøe - Borgarkampen	Fritidsbustadar	X	X	X			
BF14	Bjønnskardet	Fritidsbustadar						X
BFT01	Konglehaugen	Fritids- og turistformål	X					
BFT02	Rauebergstulen vest	Fritids- og turistformål						X
BIS01- BIS02	Skytebane Lia (leirduebane)	Idrettsanlegg (skytebane)				X		
BIS03- BIS04	Skytebane Lia (leirduebane og riflebane)	Idrettsanlegg (skytebane)				X		
BN01 & BN03	Lågkollen vest	Næring						X
BN02	Frisvollskogen N	Næring						X
LNF-B01	Flatmovegen	LNF-Spreidd bustad						X
BOP01- BOP02	Garmo kyrkje	Off.formål (krk. Gard/parkering)						X
GSV01	RV15 Nissegården - Ekre	Gang- og sykkelveg	X	X				
GSV02	RV15 Ekre - Skjåk	Gang- og sykkelveg	X	X				
GSV03	RV15 Byrgrenda	Gang- og sykkelveg	X	X				
GSV04	RV15 Garmo bygdahus	Gang- og sykkelveg	X	X				

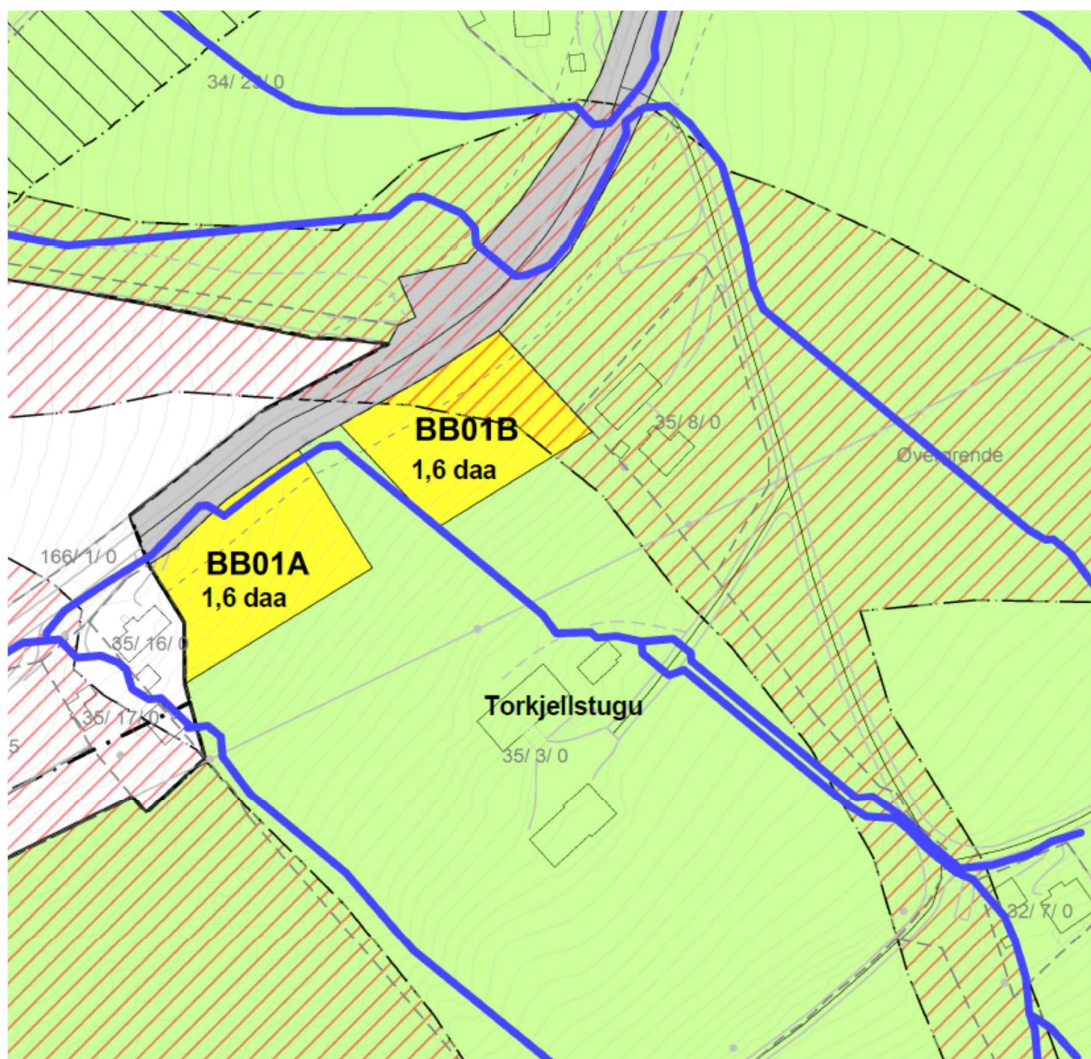


#### 4.1 BB01 – Torkjellstugu

Området er på 3,2 dekar, og er foreslått av grunneigar som byggeområde for 2 einebustadar.

Det vart gjort faresone-kartlegging i regi av NVE i Øvergrenda i 2017-18. Den austlege delen av området er kartlagt som utsett for flaumskred. Faresona er vist på kartet under (raud skravering). På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det vist eit mogeleg flaumfar som drenerer eit areal på 50 -100 dekar. Dette ligg i austre del av området og samsvarar i nokon grad med arealet som er utsett for jord og flaumskred. Skred/flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Område BB01B ligg dels innfor faresone skred (raud skravering). Blåe liner viser vegar for drenering av flaumvatn (overflatevatn).

NR. <b>BB01</b> Torkjellstugu		UØNSKT HENDING: JORD- OG FLAUMSKRED			
Farekartlegging i regi av NVE utført i 2017 -2018, viser at den austre del av området er utsett for jord- og flaumskred. Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS at overflatevatn vil kunne drenerer både her og over jordet ved ein flaumsituasjon. Det er både ei dreneringsline i aust og ei i vest som er berekna drenerer eit areal på 50-100 dekar .					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM			FORKLARING	
Ja	S2			Krav til planlagd bustadbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/1000	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til flaum og stor vassmetting i jorda som kan utløyse jordskred. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen					
TRYGGLEIKSVURDERING					
For dette området utført nærare kartlegging av skredfare i regi av NVE, slik at skredfaren må reknast som reell der det er vist faresone. Faresone er berre vist i den auste del av området, og omfattar om lag 0,7 dekar av BB01B.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/1000	
Faresonekartlegging utført i regi av NVE i 2017-18 visar at det er reell fare for at austlege delen av BB01 kan bli råka av flaumskred. Det er derfor krav om at det må gjennomførast sikringstiltak om denne delen skal kunne byggast på.					
KONSEKVENSVURDERING					
<b>KONSEKVENSKATEGORIER</b>					
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av bustadar.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang. Skade på bygg og anlegg
Jord- og flaumskred kan vere vanskeleg å varsle og vere valdsame, og føre til skade på bygg og eigedom, og i verste fall føre til personskade eller at folk døyr. Det er forholdsvis lite vatn som drenerer til flaumvegane i området, og ikkje veldig bratt, slik at reknar fare for liv og helse som forholdsvis liten.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Faresonekartlegging frå 2017-18.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Truleg kostbart å gjere sikringstiltak for å frigjere den austlege delen av arealet for utbygging. Dersom det skulle bli utbygging, bør ein forskyve BB01B slik at denne vert liggande utafor faresona inntil BB01A, samstundes som at det etablerast sikre dreneringsveggar for flaumvatn.			Skredsone er vist som faresone på plankartet. Ein fastset planføresegner som seier at det ikkje kan byggast i faresona før det er gjennomført sikringstiltak som gjer at det kan bli dokumentert at areala ligg utafor fare og at krav til tryggleik sett i byggtknisk forskrift (TEK) er innfridde.		

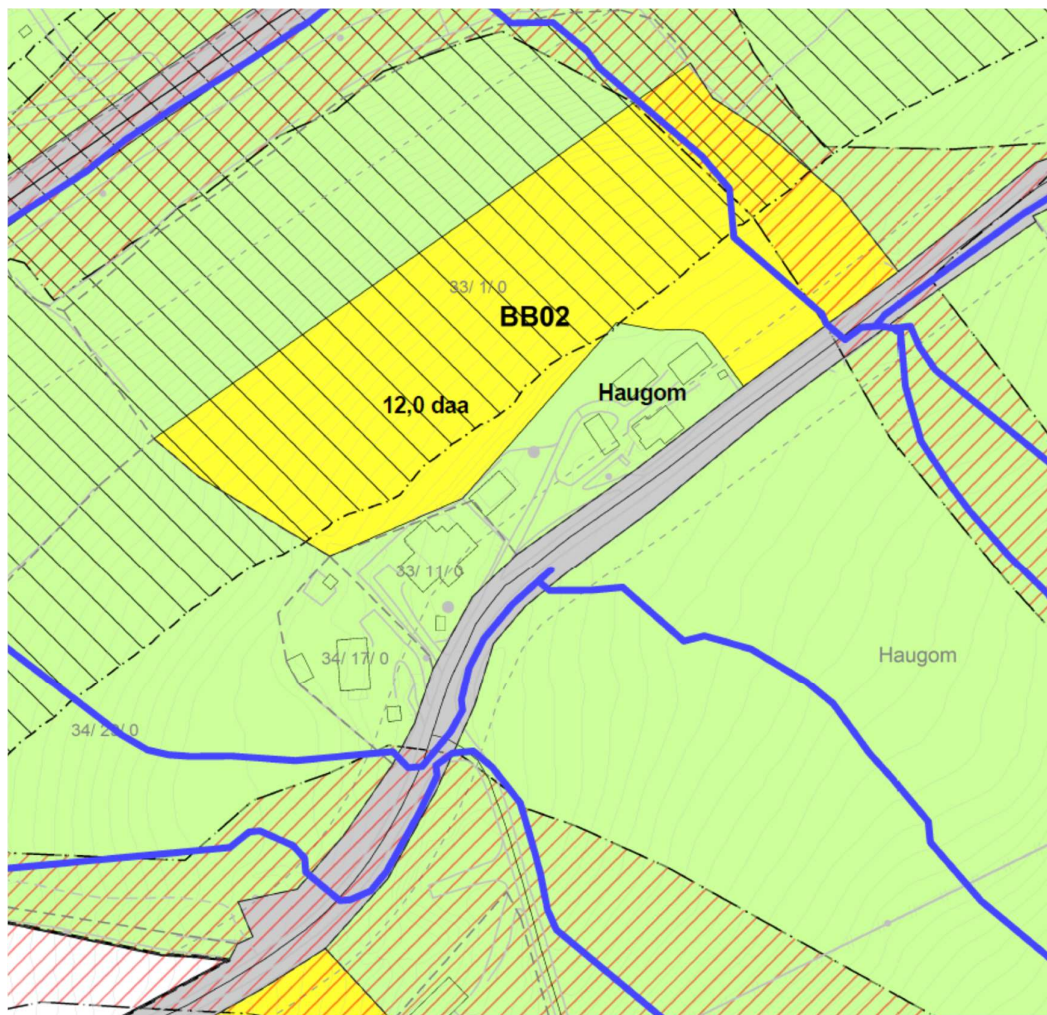
## 4.2 BB02 – Haugom

Området omfattar 12,0 dekar, og er foreslått av grunneigar som byggeområde for 8-9 bustadar.

Om lag ¾ av arealet ligg i gul sone for vegtrafikk-støy (grå skrå skravering på kartet). Gul støysone er ei vurderingssone kor ny bygnad kan oppførast dersom det kan dokumenterast at avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Støy er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det vart gjort faresone-kartlegging i regi av NVE i Øvergrenda i 2017-18. Den austlege delen av området er kartlagt som utsett for flaumskred. Faresona er vist på kartet under (raud skravering), og omfattar om lag 1,8 daa av BB02. På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det vist eit mogeleg flaumveg som drenerer eit areal på 100 -500 dekar. Dette ligg i austre del av området og samsvarar nokon lunde med arealet som er utsett for jord og flaumskred. Skred/flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Område BB02 ligg dels innafor gul sone for vegtrafikkstøy (grå skrå skravering) og faresone skred (raud skravering). Blå liner viser dreneringslinjer for flaumvatn (overvatn).



NR. BBO2 Haugom		UØNSKT HENDING: VEGTRAFIKKSTØY			
¼ av arealet ligg i gul sone for vegtrafikkstøy frå RV15.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM/SKRED		FORKLARING	
Nei					
ÅRSAKAR					
RV.15 forbi planområdet har ein årsdøgntrafikk (ÅDT) på 2700 køyretøy, derav 16 % lange køyretøy (2019). Fartsgrense er 70 km/t. Trafikken utløyser støy, og støyvarselkart frå Statens Vegvesen viser at gul støysone omfattar 8,7 dekar av arealet.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Gul støysone er en vurderingssone, der bygnad med støyfølsame bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Bustad er rekna som støyfølsamt bruksformål. Jf. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Støybelastninga mot området er til stade kontinuerleg.	
I gul støysone er støybelastninga utandørs frå 52 til 62 desibel. Slikt støynivå går ut over trivsel og kan gi helseskadar. Støybelastninga varierer gjennom døgnet og til ulike årstider.					
KONSEKVENSVURDERING					
<b>KONSEKVENSKATEGORiar</b>					
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Vurdert etter tal på personar som kan bli råka.
Stabilitet				X	
Materielle verdiar				X	
Om ein vil opne området for utbygging, rår ein til at det blir stilt krav om at det bli gjennomført utgreiing av støyforholda av fagkyndige (støyanalyse) og fastsett tiltak mot støy som blir krav gjennomført i samband med utbygging av området.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Støyvarselkart inngår som grunnlag for kommunens planlegging. Der kartlegginga viser at det kan være støy over dei anbefalte grenseverdiar, skal det alltid gjerast meir nøyaktige støyberekningar ved utbygging av støyømfintleg bygnad.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Om ein vil opne området for utbygging, rår ein til at det blir stilt krav om at det bli gjennomført utgreiing av støyforholda av fagkyndige (støyanalyse) og fastsett tiltak mot støy som blir krav gjennomført i samband med utbygging av området.			Til kommuneplanens arealdel blir det gjeve planføresegner som seiar at Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal bli lagt til grunn for alle nye planar og tiltak. Dersom området blir teke inn som utbyggingsområde i kommuneplanen, blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging, og at det i samband med dette arbeidet blir gjennomført støyanalyse og fastsett tiltak mot støy.		

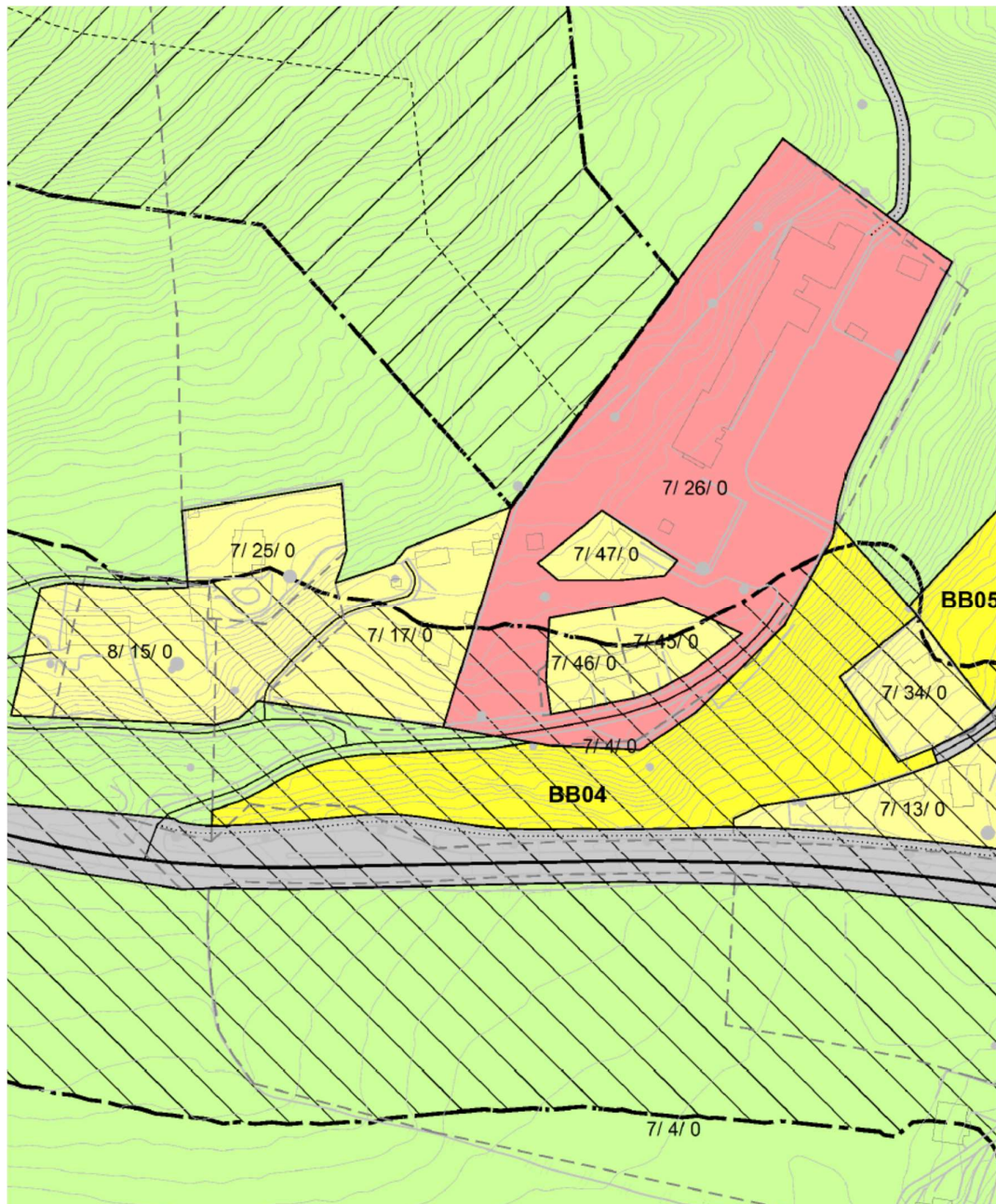
NR. <b>BB02</b> Haugom		UØNSKT HENDING: JORD- OG FLAUMSKRED			
Farekartlegging i regi av NVE utført i 2017 -2018, viser at den austre del av området er utsett for jord- og flaumskred. Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS at overflatevatn vil kunne drenere i dette området ved ein flaumsituasjon. Dreneringslina/flaumvegen er berekna drenere eit areal på 100-500 dekar .					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		S2		Krav til planlagd bustadbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/1000	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til flaum og stor vassmetting i jorda som kan utløyse jordskred. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen					
TRYGGLEIKSVURDERING					
For dette området utført nærare kartlegging av skredfare i regi av NVE, slik at skredfaren må reknast som reell der det er vist faresone. Faresone er berre vist i den austre del av området, og omfattar om lag 1,8 dekar av BB02.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/1000
Faresonekartlegging utført i regi av NVE i 2017-18 visar at det er reell fare for at austlege delen av BB02 kan bli råka av flaumskred. Det er derfor krav om at det må gjennomførast sikringstiltak om denne delen skal kunne byggast på.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av bustadar.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang. Skade på bygg og anlegg
Jord- og flaumskred kan vere vanskeleg å varsle og vere valdsame, og føre til skade på bygg og eigedom, og i verste fall føre til personskafe eller at folk døyr. Fareområdet ligg forholdsvis perifert i området, og ikkje veldig bratt, slik at reknar fare for liv og helse som forholdsvis liten.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Faresonekartlegging frå 2017-18.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Truleg kostbart å gjere sikringstiltak for å frigjere den austlege delen av arealet for utbygging. Dersom det skulle bli utbygging, bør ein ta ut den austre delen av det føreslegne området slik at byggeområdet vert liggande utafor faresona, Samstundes som at det etablerast sikre dreneringsvegar for flaumvatn aust i området, slik at det flaumvatn kjem inn i byggeområdet.		Skredsone er vist som faresone på plankartet. Ein fastset planføresegner som seier at det ikkje kan byggast i faresona før det er gjennomført sikringstiltak som gjer at det kan bli dokumentert at areala ligg utafor fare og at krav til tryggleik sett i byggtknisk forskrift (TEK) er innfridde.			

### 4.3 BB04 - Garmo skule sør.

Området er på 6,4 dekar, og er foreslått som byggeområde bustadar. Truleg kan det vere plass for 4-5 einebustadar her, eller eventuelt fleire bueiningar ved bygging av fleirmannsbustadar.

Området er ligg svært utsett for vegtrafikkstøy. Nedre delar ligg i raud støysone, mens resten ligg i gul støysone. Støy er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Område BB04 ligg innafor sone for vegtrafikkstøy (grå skravering).



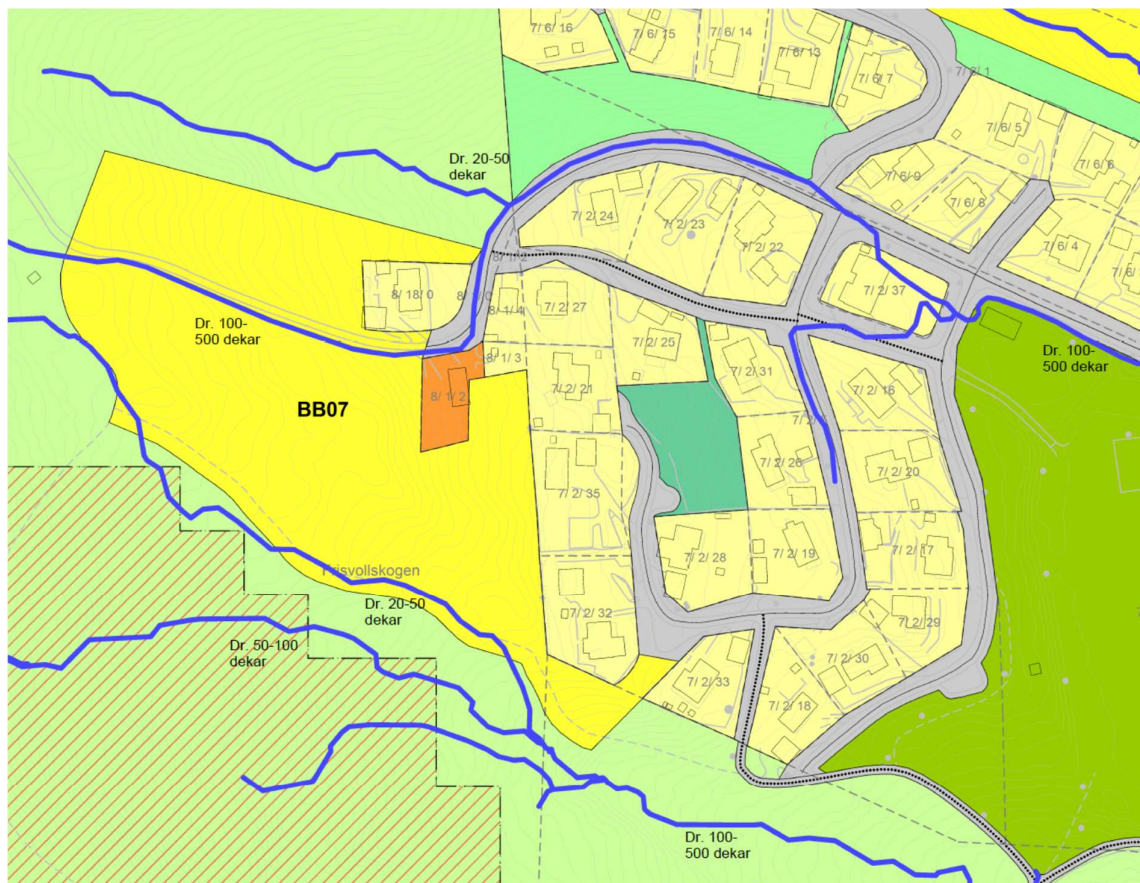
NR. BB04 Garmo skule sør		UØNSKT HENDING: VEGTRAFIKKSTØY			
Arealet ligg dels i raud og dels i gul sone for vegtrafikkstøy frå RV15.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM/SKRED			FORKLARING	
Nei					
ÅRSAKAR					
RV.15 forbi planområdet har ein årsdøgntrafikk (ÅDT) på 2396 køyretøy, derav 18 % lange køyretøy (2019). Fartsgrense er 60 km/t. Trafikken utløyser støy, og støyvarselkart frå Statens Vegvesen viser at raud støysoner omfattar om lag 2 dekar av arealet nærast vegen, og at gul støysoner omfattar resten av arealet (4,4 dekar).					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Raud støysoner er ikkje eigna for støyfølsame bruksformål og det ikkje kan oppførast ny bygnad for slike formål. Gul støysoner er ein vurderingssone, der bygnad med støyfølsame bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Bustad er rekna som støyfølsamt bruksformål. Jf. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
	X			Støybelastninga mot området er til stade kontinuerleg.	
I raud støysoner er støybelastninga utandørs 62 til 90 desibel. I gul støysoner er støybelastninga utandørs frå 52 til 62 desibel. Slike støynivå går ut over trivsel og kan gi helseskadar. Belastninga varierer gjennom døgnet og året.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Vurdert etter tal på personar som kan bli råka.
Stabilitet				X	
Materielle verdiar				X	
Ein rår til at ny støyfølsam bygnad som bustadar ikkje blir oppført på arealet som i si heilheit er omfatta av raud og gul støysoner. Dersom det evt. likevel skal skje, er det krav om at det bli gjennomført utgreiing av støyforholda av fagkyndige (støyanalyse) og fastsett tiltak mot støy som blir krav gjennomført i samband med utbygging av området.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Støyvarselkart inngår som grunnlag for kommunens planlegging. Der kartlegginga viser at det kan være støy over dei anbefalte grenseverdiar, skal det alltid gjerast meir nøyaktige støyberekningar ved utbygging av støyømfintleg bygnad.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Ein rår til at det ikkje blir bygd bustadar i området på grunn av støysituasjonen.	Til kommuneplanens arealdel blir det gjeve planføresegner som seiar at Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal bli lagt til grunn for alle nye planar og tiltak. Dersom området blir teke inn som utbyggingsområde i kommuneplanen, blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging, og at det i samband med dette arbeidet blir gjennomført støyanalyse og fastsett tiltak mot støy.				

#### 4.4 BB07 – Frisvollskogen vest

Området omfattar 21,7 dekar, og er foreslått som byggeområde for 8 bustadar.

Området er ikkje omfatta av faresoner for skred eller flaum. Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det likevel kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor. Temakarta viser ein mogeleg flaumveg ned langs skogsbilvegen og vidare ned langs Kollbottvegen i Frisvollskogen bustadfelt som er rekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Inntil området i sør er det vist eit mogeleg flaumveg ned langs traktorvegen her som drenerer eit areal på 20 – 50 dekar. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet som viser dreneringslinjer for overvatn gjennom område BB07 (blå liner).

NR. <b>BB07</b> Frisvollskogen vest		UØNSKT HENDING: FLAUM (OVERVATN)			
Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor BB07. Temakarta viser ein mogleg flaumveg ned langs skogsbilvegen og vidare ned langs Kollbottvegen i Frisvollskogen bustadfelt som er rekna å drenerer eit areal på 100 – 500 dekar. Inntil området i sør er det vist eit mogleg flaumveg ned langs traktorvegen her som drenerer eit areal på 20 – 50 dekar.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM	FORKLARING			
Ja	F2	Krav til planlagd bustad: årleg sannsyn mindre enn 1/200			
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder overvatn kjem ned mot BB07 og Frisvollskogen bustadfelt. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaumfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande grøftesystem langs skogsbilvegen og ned langs Kollbottvegen i Frisvollskogen bustadfelt.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Grøftesystemet langs vegane truleg godt dimensjonert med omsyn til å ta i mot vatnet som kjem ovanfrå, men det er etablert for ei tid sidan, og det er usikkert om det er dimensjonert tilstrekkeleg i forhold til forventa klimaendringar. Utbygging av BB07 vil også kunne påverke situasjonen, og det vil vere naudsynt å gjere ei vurdering knytt til overvatn.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Det bør derfor bli sett krav om at det må gjennomførast ei vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORiar				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av bustadar.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskade.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Det er krav om reguleringsplan for området, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for overvatn og utarbeidast ein plan for overvasshandtering. Tiltak i overvassplanen må gjennomførast ved den fysiske tilrettelegginga av feltet før utbygging.		Det blir sett krav om reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.			

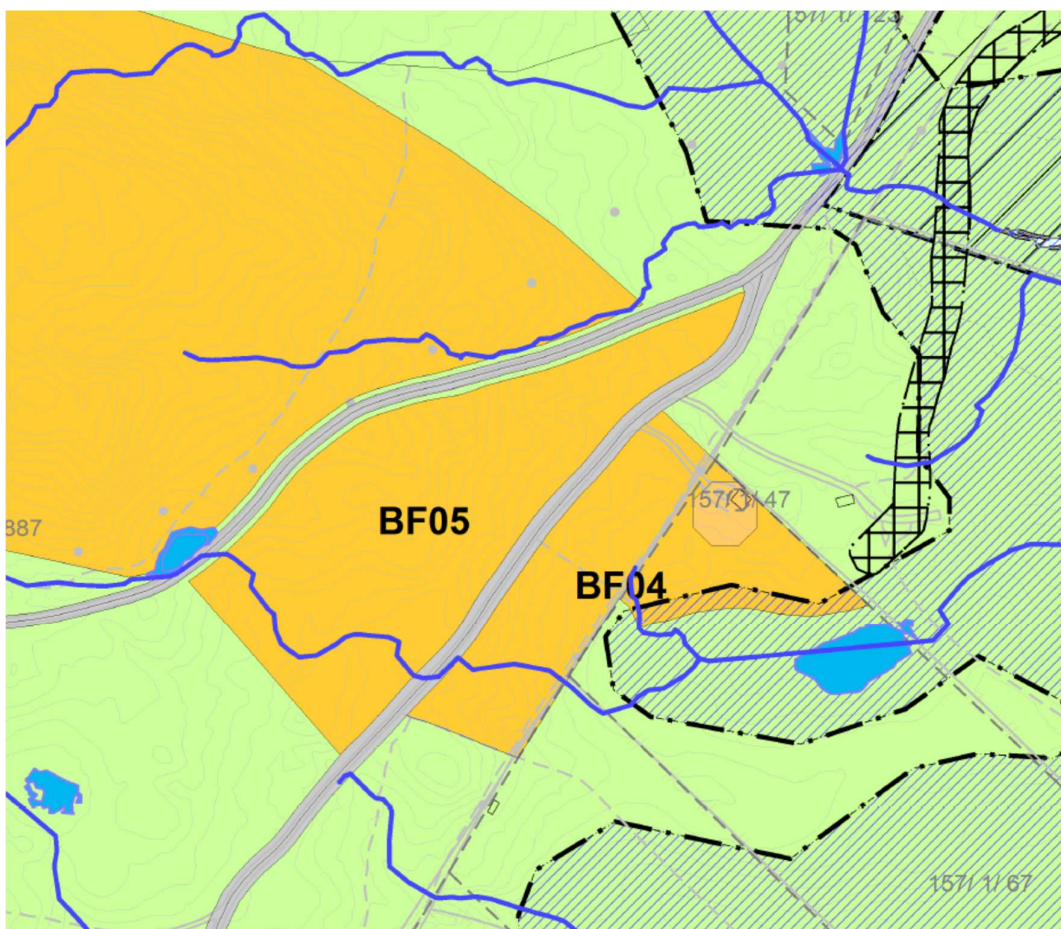


#### 4.5 BF04 – Nordsætrin.

Brimi Gard og Seter AS leverte i 2017 forslag om hyttebygging for eit område sør for Tessvegen. BF04 omfattar eit areal sør for Osvegen i skogholdet på teigen som omfattar gardens dyrkingsfelt, og på grunn som ligg inntil i Vårdalen statsallmenning. Arealet er på ca. 15 daa, ligg i høgde 858 - 868 m.o.h. Arealet består i hovudsak av glissen fjellfuruskog. Det finst eit eldre hyttefeste (GID 157/1/47) innanfor området som ligg med arealbruksformål fritidsbygning i kommunedelplan for Nordsetrene frå 2009. Arealet inntil i dyrkingsfeltet er fulldyrka.

Området er ikkje omfatta av faresoner for skred. Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor. Temakartet viser ein mogeleg flaumveg i sørre kant av BF04 og BF05 som er rekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Kartet viser også areal langs flaumvegen med forsinkinger der det kan samle seg opp vatn, ein oppfor Tessvegen og ein på dyrkinga søraust for BF04. BF04 kjem også i berøring med faresone flaum på aktsemdskart frå NVE. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet med flauvegar frå (InnlandsGIS). Ein flaumveg med nedslagsfelt på 100-500 dekar går gjennom BF04 og BF05 (blå line). Blå felt er forsinkinger der kan samle seg opp vatn. Faresone aktsemd for flaum (NVE) kjem og noko i berøring med BF04 (blå skravering).

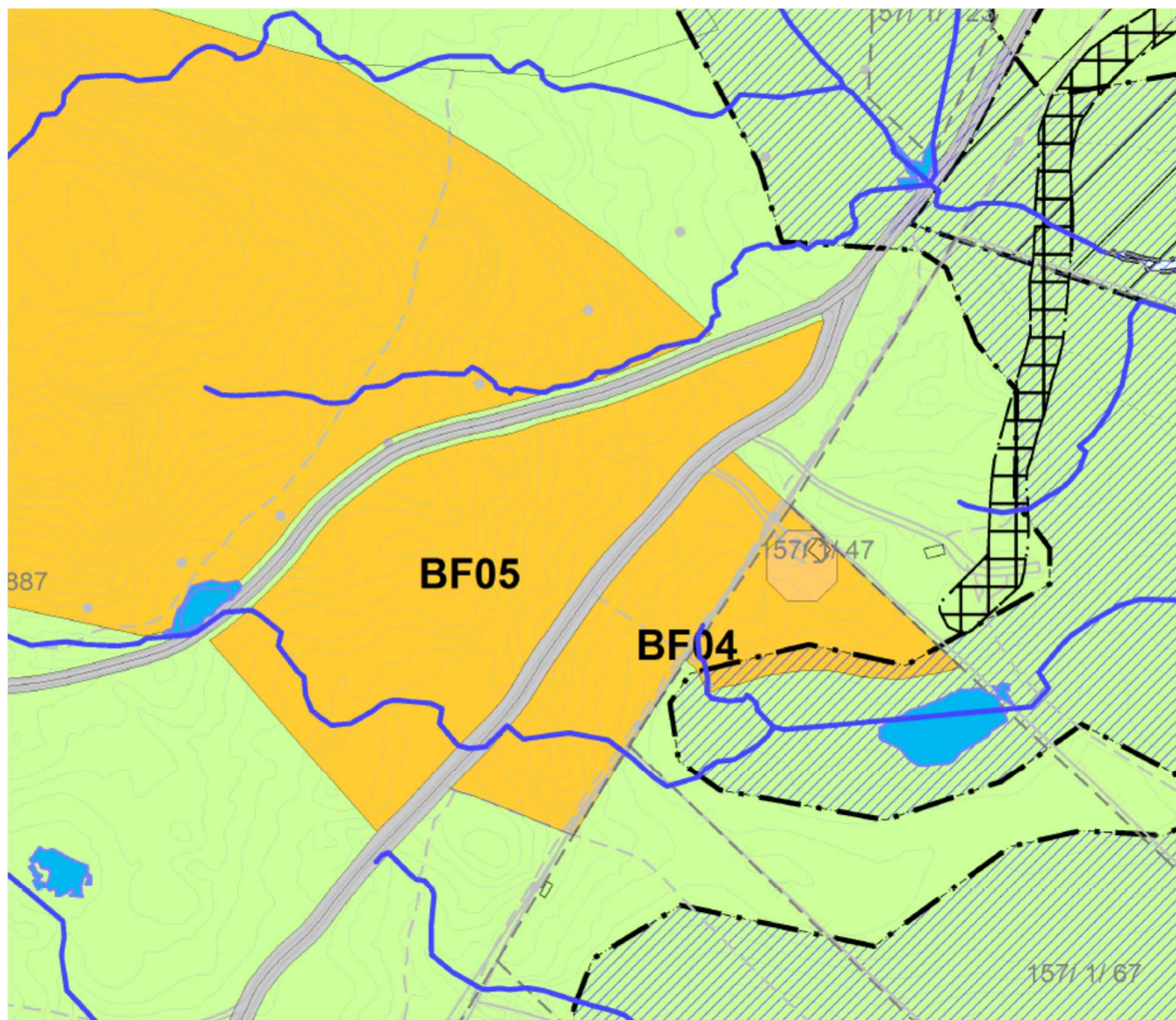
NR. <b>BF04</b> Nordsætrin		UØNSKT HENDING: FLAUM (OVERVATN)			
Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor. Temakartet viser ein mogeleg flaumveg i søre kant av BF04 og BF05 som er rekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Kartet viser også areal langs flaumvegen med forsenkinger der det kan samle seg opp vatn, ein oppfor Tessvegen og ein på dyrkinga søraust for BF04. BF04 kjem også i berøring med faresone flaum på aktsemdskart frå NVE.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F2		Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder overvatn drenerer gjennom BF04. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny fritidsbyggnad i området.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør område t nær flaumvegen haldast utafor utbyggingsarealet, eventuelt må det bli gjennomført ei fagleg vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIER			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdier			X		Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskaade.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for overvatn og utarbeidast ein plan for overvasshandtering. Tiltak i overvassplanen må gjennomførast ved den fysiske tilrettelegginga av feltet for utbygging.		Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.			

#### 4.6 BF05 – Nordsætrin.

Brimi Gard og Seter AS leverte i 2017 forslag om hyttebygging for eit område sør for Tessvegen. BF05 omfattar eit areal mellom Osvegen og Tessvegen på grunn som ligg i Vårdalen statsallmenning. Arealet er på ca. 24 daa, ligg i høgde 861 - 874 m.o.h. Arealet består i hovudsak av glissen fjellfuruskog.

Området er ikkje omfatta av faresoner for skred. Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor. Temakartet viser ein mogeleg flaumveg i søre kant av BF05 og BF04 som er rekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Kartet viser også areal langs flaumvegen med forsenkinger der det kan samle seg opp vatn, ein nordvest for BF05 oppfor Tessvegen og ein på dyrkinga søraust for BF04. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet med flauvegar frå (InnlandsGIS). Ein flaumveg med nedslagsfelt på 100-500 dekar går gjennom BF05 og BF04 (blå line). Blå felt er forsenkinger der kan samle seg opp vatn.



NR. <b>BF05</b> Nordsætrin		UØNSKT HENDING: FLAUM (OVERVATN)			
Området er ikkje omfatta av faresoner for skred. Kart over dreneringslinjer på temakart frå InnlandsGIS, viser at det kan vere fare for flaum av overvatn som kjem inn i området frå areala ovafor. Temakartet viser ein mogeleg flaumveg i søre kant av BF05 og BF04 som er rekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Kartet viser også areal langs flaumvegen med forsenkingar der det kan samle seg opp vatn, ein nordvest for BF05 oppfor Tessvegen og ein på dyrkinga søraust for BF04.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM			FORKLARING	
Ja	F2			Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder overvatn drenerer gjennom BF05. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny fritidsbyggnad i området.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør område t nær flaumvegen haldast utafor utbyggingsarealet, eventuelt må det bli gjennomført ei fagleg vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIER				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdier			X		Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskade.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for overvatn og utarbeidast ein plan for overvasshandtering. Tiltak i overvassplanen må gjennomførast ved den fysiske tilrettelegginga av feltet for utbygging.			Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.		

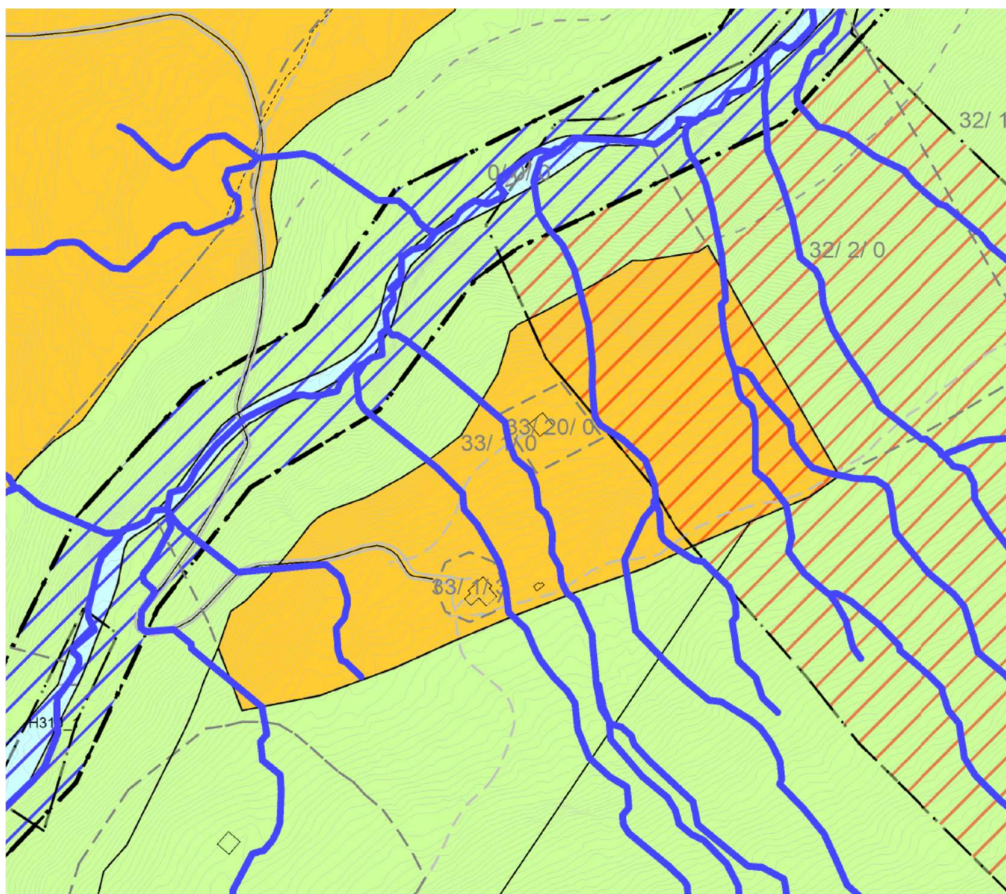
#### 4.7 BF06 – Svartlia på teig til Haugom.

Forslaget vart spelt inn som mogleg framtidig område for bygging av fritidsbustadar og omfattar Haugoms teig i Svartlia. Teigen har eit areal på 39,0 daa (inkl. eigen festetomt 33/1/3), og ligg mellom 985 -1030 moh. Det er her to hyttetomter frå før, og ein har i KU vurdert at det er potensial for 5-6 tomter til i området..

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskredfare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred i området. Den austre del av området er på aktsemds-kart frå NVE vist som utsett for skred (jord- og flaumskred) og areala ved Vulu med flaumfare. På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det vist fleire mogleg flaumveg for overflatevatn ved ein flaumsituasjon. Dei to flaumvegane som er berekna å ha størst nedslagsfelt, ligg i den austre del av området, og samsvarar med arealet som er utsett for jord og flaumskred. Ein av deg drenerer eit areal på 100 – 500 dekar, og det andre drenerer eit areal på 50 -100 dekar. Skred/flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Ein føresett at arealet i skråninga ned mot Vulu som er vist med flaumfare på aktsemdskart frå NVE, vert halde utanom utbygging., da det uansett er for bratt å bygge ut med fritidsbustadar.

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Område BF06 ligg dels innafor faresone skred (raud skravering). Dreneringslinjer for flaumvatn er vist som blåe liner.

NR. <b>BF06</b> Svartlia på teig til Haugom		UØNSKT HENDING: JORD- OG FLAUMSKRED			
Den austre del av BF06 er på aktsemdskart frå NVE vist som utsett for jord- og flaumskred. På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det vist eit mogeleg flaumveg som drenerer eit areal på 100 – 500 dekar, og eit som drenerer eit areal på 50 -100 dekar. Begge desse ligg i austre del av området og samsvarar med arealet som er utsett for jord og flaumskred.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM			FORKLARING	
Ja	S2			Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/1000	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til flaum og stor vassmetting i jorda som kan utløyse jordskred. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen					
TRYGGLEIKSVURDERING					
For dette området ligg det berre føre aktsemdskart når det gjeld steinsprang og jord- og flaumskred, slik at skredfaren må reknast som noko usikker der det er vist faresone. Faresone er berre vist i den austre del av området, og omfattar om lag 1,8 dekar av BB02.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/1000	
Faresonekartlegging utført i regi av NVE i 2017-18 visar at det er reell fare for at austlege delen av BB02 kan bli råka av flaumskred. Det er derfor krav om at det må gjennomførast sikringstiltak om denne delen skal kunne byggast på.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang. Skade på bygg og anlegg
Jord- og flaumskred kan vere vanskeleg å varsle og vere valdsame, og føre til skade på bygg og eigedom, og i verste fall føre til personskade eller at folk dør. Fareområdet ligg forholdsvis perifert i området, og ikkje veldig bratt, slik at reknar fare for liv og helse som forholdsvis liten.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Truleg kostbart å gjere sikringstiltak for å frigjere den austlege delen av arealet for utbygging. Dersom det skulle bli utbygging, bør ein ta ut den austre delen av det føreslegne området slik at byggeområdet vert liggande utafør faresona, Samstundes som at det etablerast sikre dreneringsvegar for flaumvatn aust i området, slik at det flaumvatn kjem inn i byggeområdet.			Skredsoner er vist som faresone på plankartet. Ein fastset planføresegner som seier at det ikkje kan byggast i faresona før det er gjennomført sikringstiltak som gjer at det kan bli dokumentert at areala ligg utafør fare og at krav til tryggleik sett i byggtknisk forskrift (TEK) er innfridde.		



#### 4.8 BF06 – Svartlia - Graffersetra.

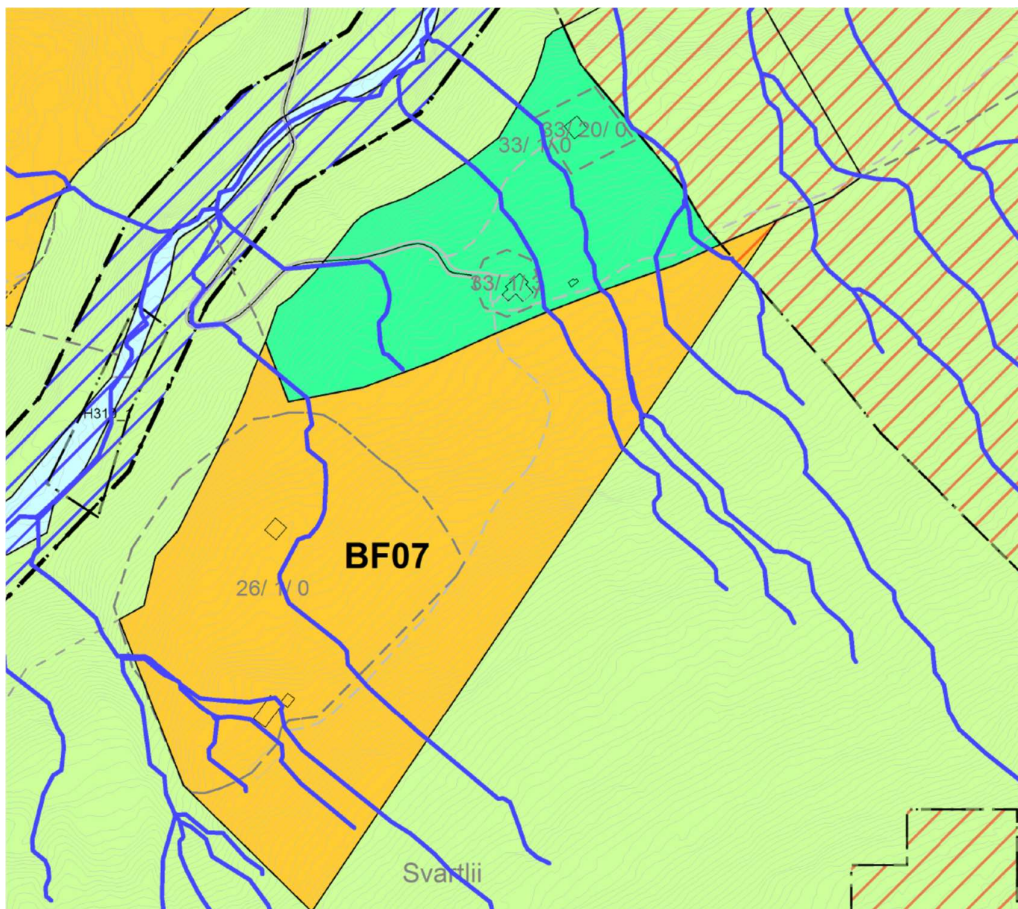
Forslaget vart spelt inn som mogleg framtidig område for bygging av fritidsbustadar på dialogkonferansen vedr. kommuneplanens arealdel i Lom kommunestyre i 2016 som tillegg til det arealet som eigaren av Haugom har spelt inn for slik utbygging. Arealet omfattar seterkrve til Graffer (GID 26/1) og utmarksareal mellom denne og teigen til Haugom, og ligg mellom 988 og 1069 moh.

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskredfare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred i området. Berre eit lite areal ved Vulu er vist som utsett for skred (jord- og flaumskred) på aktsemdskart frå NVE, men dette er teke ut av det arealet som er føreslege.

Arealet ved Vulu er vist med flaumfare på aktsemdskart frå NVE. Ein føresett at arealet i skråninga ned mot Vulu som er vist med flaumfare på aktsemdskart frå NVE, vert halde utanom utbygging., da det uansett er for bratt å bygge ut med fritidsbustadar.

Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS viser ei dreneringsline i grensa mot området i vest som samsvarar med bekkefar som er på kartet. Flaumvegen her er rekna og skulle drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Dreneringslinjer for flaumvatn er vist som blåe liner.

NR. <b>BF07</b> Svartlia - Graffersetra		UØNSKT HENDING: FLAUM (OVERVATN)			
Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS viser ei dreneringsline i grensa mot området i vest som samsvarar med bekkefar som er på kartet. Flaumvegen her er rekna og skulle drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Dei andre moglege flaumvegane som er vist på kartet, drenerer berre mindre areal.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM	FORKLARING			
Ja	F2	Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200.			
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til flaum i bekken i vest og vatn som drenerer inn på kvea. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaumfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande bekkefar drenerer vatn i den viste flaumvegen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Eksisterande bekkefar drenerer vatn i den viste flaumvegen , men det er usikkert om det har tilstrekkeleg kapasitet for å halde på vatnet slik at det ikkje kjem på avvege.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør det derfor bli sett krav om at det må gjennomførast ei vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang. Skade på bygg og anlegg
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskade.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Dersom ein finn at området skal leggast ut som byggeområde for fritidsbustadar i kommuneplanen, må det bli stilt krav om reguleringsplan for området. I samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for overvatn og utarbeidast ein plan for overvasshandtering. Tiltak i overvassplanen må gjennomførast ved den fysiske tilrettelegginga av feltet før utbygging.		Dersom ein finn at området skal leggast ut som byggeområde for fritidsbustadar i kommuneplanen, må det bli stilt krav om reguleringsplan for området. Plankravet må bli nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. . I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.			



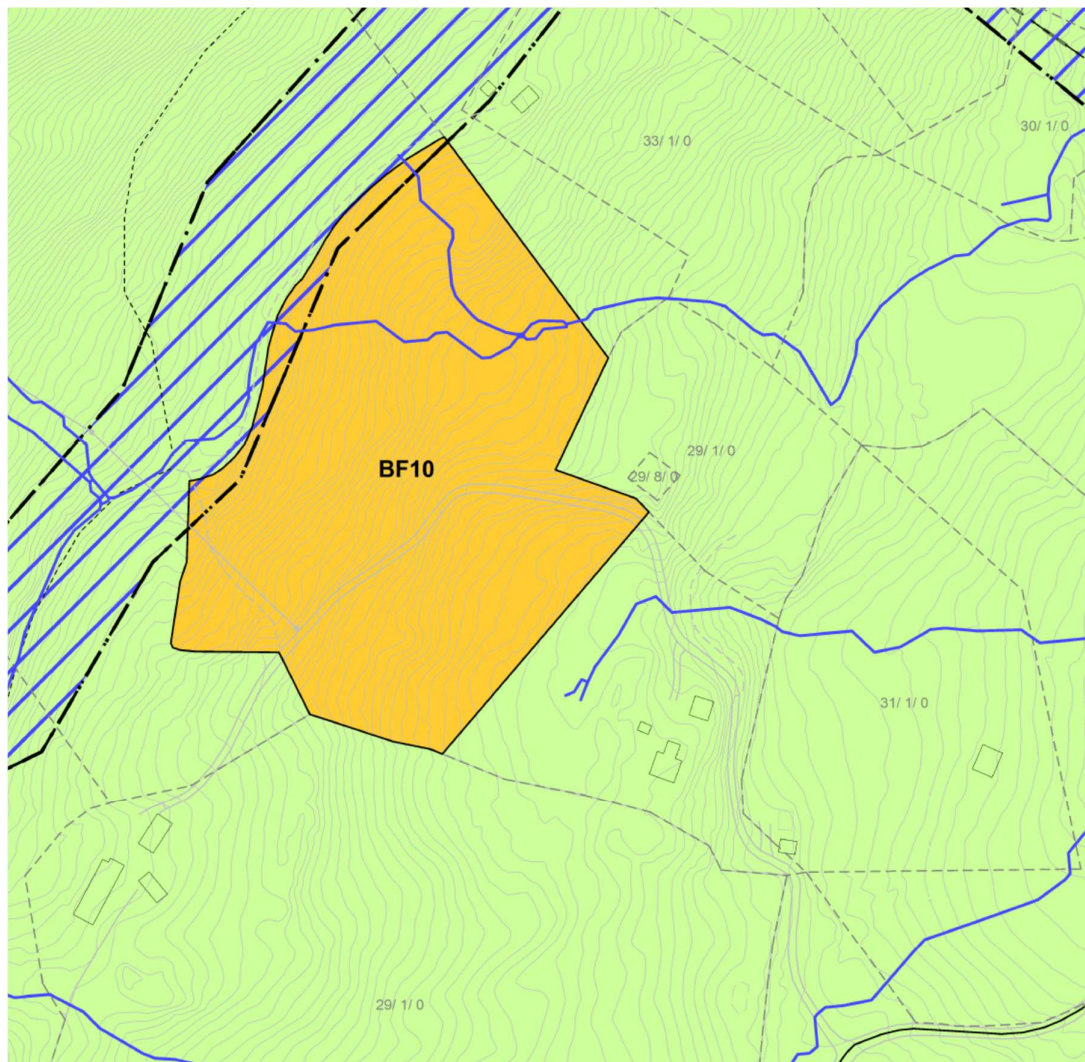
#### 4.9 BF10 – Meadalssetre.

Grunneigar har spelt inn forslag om 2-4 tomter for fritidsbustadar. Området er omtrentleg kartfesta av grunneigar til å omfatta nedre del av teigen. Plankontoret har avgrensa området til mellom 937 til 897 moh. mellom veg til hytte på GID 33/1 og ned til myrlendet oppfor eksisterande hytte på eigen teig.

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskredfare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje fare for snøskred. Området er elles ikkje omfatta av fareområde for skred på NVEs aktsemds-kart.

Aktsemdskart for flaum frå NVE, viser flaumfare langs vassvegen. På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det dessutan det vist ein mogeleg flaumveg gjennom området som drenerer eit areal på 100 – 500 dekar. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Dreneringslinjer for flaumvatn er vist som blåe liner.

NR. <b>BF10</b> Meadalssetre		UØNSKT HENDING: FLAUM (OVERVATN)			
Aktsemdskart for flaum frå NVE, viser flaumfare langs vassvegen. På kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS er det dessutan det vist ein mogeleg flaumveg gjennom området som drenerer eit areal på 100 – 500 dekar.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F2		Krav til planlagd fritidsbygnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200.	
ÅRSAKAR					
Store nedbørsmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at vatn flaumar over vassvegen og at vatn frå her og elles i området drenerer inn i området som er føreslege for hyttebygging. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaumfaren vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny bygnad i området.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør det derfor bli sett krav om at det må gjennomførast ei vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdier			X		Vurdert ut frå skadeomfang. Skade på bygg og anlegg
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskade.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Dersom ein finn at området skal leggast ut som byggeområde for fritidsbustadar i kommuneplanen, må det bli stilt krav om reguleringsplan for området. I samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for overvatn og utarbeidast ein plan for overvasshandtering. Tiltak i overvassplanen må gjennomførast ved den fysiske tilrettelegginga av feltet før utbygging.			Dersom ein finn at området skal leggast ut som byggeområde for fritidsbustadar i kommuneplanen, må det bli stilt krav om reguleringsplan for området. Plankravet må bli nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.		



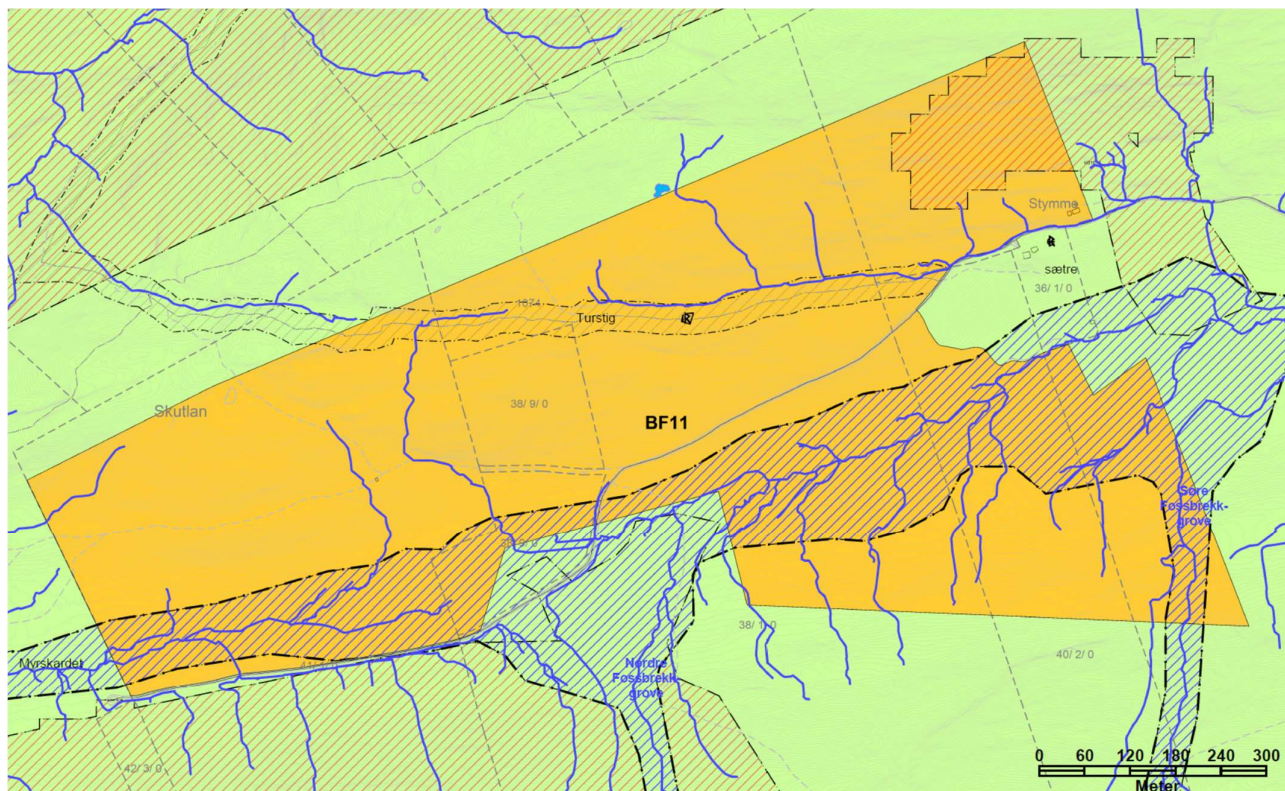
#### 4.10 BF11 – Stymme.

Forslaget vart spelt inn som framtidig område for bygging av fritidsbustadar på dialog-konferansen vedr. kommuneplanens arealdel i Lom kommunestyre i 2016. Området strekk seg langs indre del av Stymmevegen mot Myrskardet. Det dyrka arealet på setrene til Skjæsar, Helstad og Øi, er helde utafør arealet, da ein reknar at kommunestyret ikkje meinte å bygge ned dette.

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskred-fare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred i området. Aktsemdskart frå NVE viser fare for steinsprang i området ovafor Stymme-setrene. Skredfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema DSB).

Aktsemdskart frå NVE visar flaumfare på dei lågaste delane av området. Frå området mot Soleggen i sør drenerer Nordre og Søre Fossbrekkgrove ned i dei lågareliggande delane av arealet. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser fleire større flaumvegar langs desse grøvene, og desse ligg innafør det området som er vist med flaumfare på aktsemdskarta. Temakartet viser også ein flaumveg på nordsida av turstigen opp mot Skutlein/Fossbergom som fortset vidare langs Stymmevegen forbi setrene (nedslagsfelt berekna til 100-500 dekar), og ein flaumveg langs austre kant av Andbergsgammeløygarden (nedslagsfelt berekna til 50-100 dekar). Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Område i nordaust oppfor setrene er omfatta av faresone for skred (steinsprang) på aktsemdskart frå NVE (raud skravering). Aktsemdskart frå NVE visar flaumfare på dei lågaste delane av området (blå skravering). Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser fleire større flaumvegar/dreneringslinjer. Desse er vist som blåe liner.

NR. <b>BF11</b> Stymme.		<b>UØNSKT HENDING: SKRED (STEINSPRANG)</b>			
NVEs aktsemdskart viser at områda BN03 og BN04 er utsett for flaumskred og jordskred, og ligg i utlaupsområde for snøskred.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE SKRED		FORKLARING	
Ja		S2		Krav til planlagd bygnad: årleg sannsyn mindre enn 1/1000 (S2)	
ÅRSAKAR					
Aktsemdskart frå NVE viser at det kan gå steinsprang som blir løyst ut frå områda under Hesthøe i høgde 1140-1070 moh, som kan gå ned mot setrene i Stymme. Farekartet viser at utlaupsområdet ikkje når ned til bygnaden på setrene eller til Stymmevegen.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for steinsprang. Berggrunnen er fylitt/glimmerskifer, noko som tilseier laus fjell og fare for utrasing av steinar/blokkar. Det vurderast ikkje som trygt å bygge i fareområdet. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/1000 for fritidsbygnad (S2)
Sikringsklasse S2 nyttast for byggverk der det normalt oppheld seg maksimum 25 personar, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvensar.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering/fråflytting.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang.
Kan medføre tap av liv/personskade. Skred og skredfare kan gjere at område må evakuerast. I verste fall kan skred/skredfare medføre varig fråflytting.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Det knyter noko usikkerheit til om det er reell skredfare området da det ikkje er utført meir nøyaktig faresonekartlegging m.o.t. fare for steinsprang. Berggrunnen er fylitt/glimmer-skifer, noko som tilseier laus fjell og fare for utrasing av steinar/blokkar.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Det beste vil vere å halde det skredfarlege området utafør byggeområda. Dersom ein likevel finn å legge arealet ut som byggeområde, må det bli gjort faresonekartlegging som omfattar fastsetjing og gjennomføring av skredsikringstiltak tilpassa krav til sikringsklasse (S2).			Dersom ein likevel finn å legge arealet ut som byggeområde, må det i planføresegnene bli stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan. I samband med dette arbeidet, vil det da vere ein føresetnad at det blir gjort faresonekartlegging for området i forhold til skredfare.		

NR. <b>BF11</b> <b>Stymme</b>		<b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>			
Aktsemdskart frå NVE visar flaumfare især på dei lågaste delane av området. Frå området mot Soleggen i sør drenerer Nordre og Søre Fossbrekkgrove ned i dei lågareliggande delane av arealet. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser fleire større flaumvegar langs desse grøvene og på myrene. Desse ligg i hovudsak innafør det området som er vist med flaumfare på aktsemdskarta. Temakartet viser også ein flaumveg på nordsida av turstigen opp mot Skutlein/Fossbergom som fortset vidare langs Stymmevegen forbi setrene (nedslagsfelt berekna til 100-500 dekar), og ein flaumveg langs austre kant av Andbergsgammeløygarden (nedslagsfelt berekna til 50-100 dekar).					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F2		Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn skal drenere gjennom BF11. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny fritidsbyggnad i området.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør areal som er vist med flaumfare eller som ligg nær dei nemnde flaumvegane bli halde utafør utbyggingsarealet, eventuelt må det bli gjennomført ei fagleg vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskaade.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Det beste vil vere å halde dei flaumfarlege områda utafør byggeområda. Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for flaum og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.			Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.		



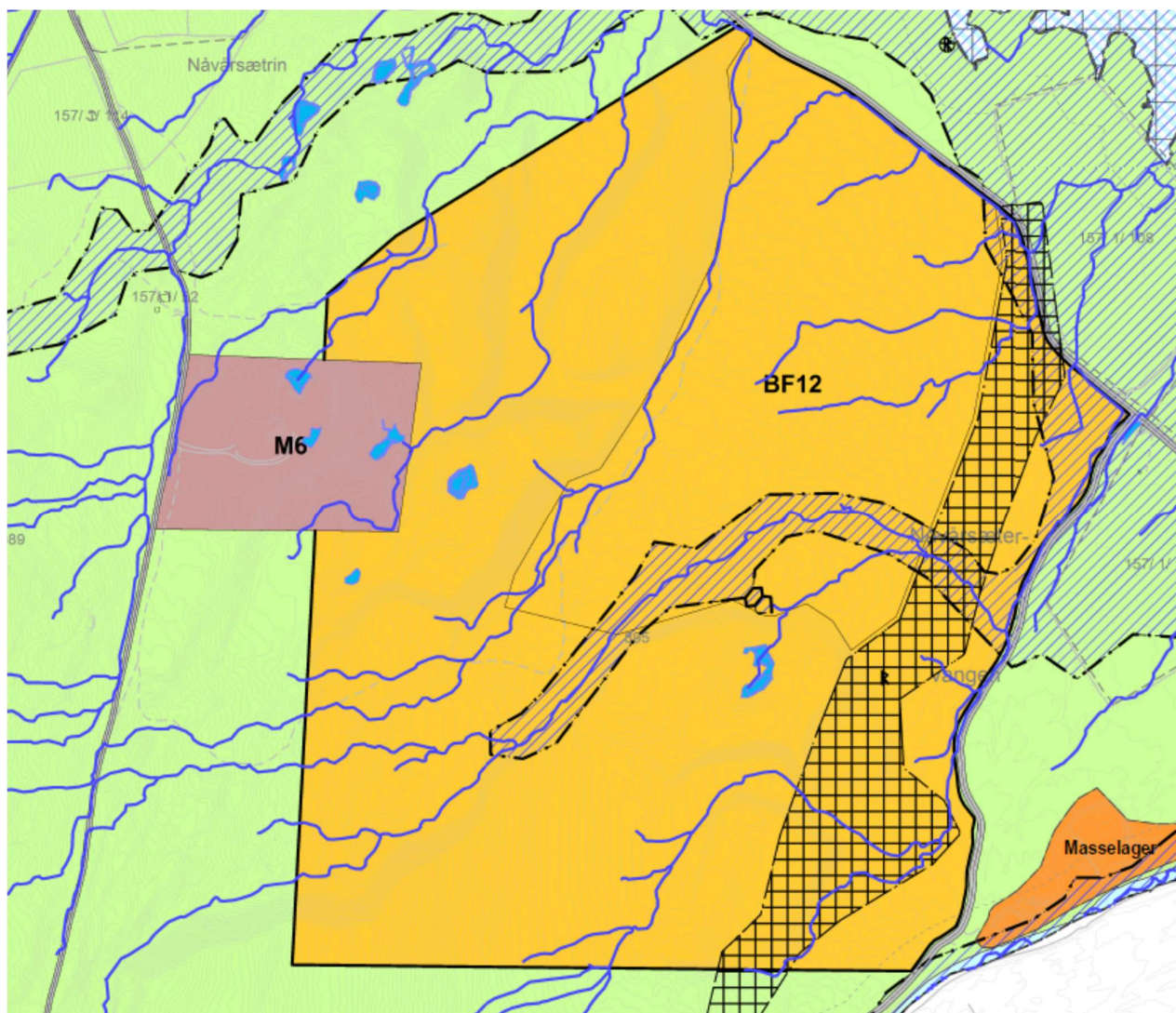
#### 4.11 BF12 – Nåvårsætervengen.

Forslaget vart spelt inn som mogeleg framtidig område for bygging av fritidsbustadar på dialogkonferansen vedr. kommuneplanens arealdel i Lom kommunestyre i 2016, og omfattar eit større areal på Nåvårsætervengen.

Arealet ligg utanfor aktsemdsområda for skred.

På NVEs aktsemdskart for flaum er det teikna faresone flaum langs den største bekken i området. Kart over dreneringsliner frå InnlandsGIS viser ein mogeleg flaumveg i nordkant av området nede på flata og sørover langs Nåvårsætervegen, som er berekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. På NVEs aktsemdskart for flaum er det teikna faresone flaum langs den største bekken i området (blå skravering). Kart over dreneringsliner frå InnlandsGIS viser ein mogeleg flaumveg (blåe liner). Blåe felt lågare parti der det kan bli samla vatn. Område med svart rutenett er område med freda kulturminne.

NR. <b>BF12</b> Nåvårsætervengen		UØNSKT HENDING: FLAUM			
På NVEs aktsemdskart for flaum er det teikna faresone flaum langs den største bekken i området. Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS viser ein mogeleg flaumveg i nordkant av området nede på flata og sørover langs Nåvårsætervegen, som er berekna å drenere eit areal på 100 – 500 dekar. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F2		Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200	
ÅRSAKAR					
Store nedbørsmengder, kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn skal drenere gjennom BF12. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny fritidsbyggnad i området.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør areal som er vist med flaumfare eller som ligg nær dei nemnde flaumvegane bli halde utafor utbyggingsarealet, eventuelt må det bli gjennomført ei fagleg vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskafe.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Det beste vil vere å halde dei flaumfarlege områda utafor byggeområda. Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for flaum og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.		Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.			

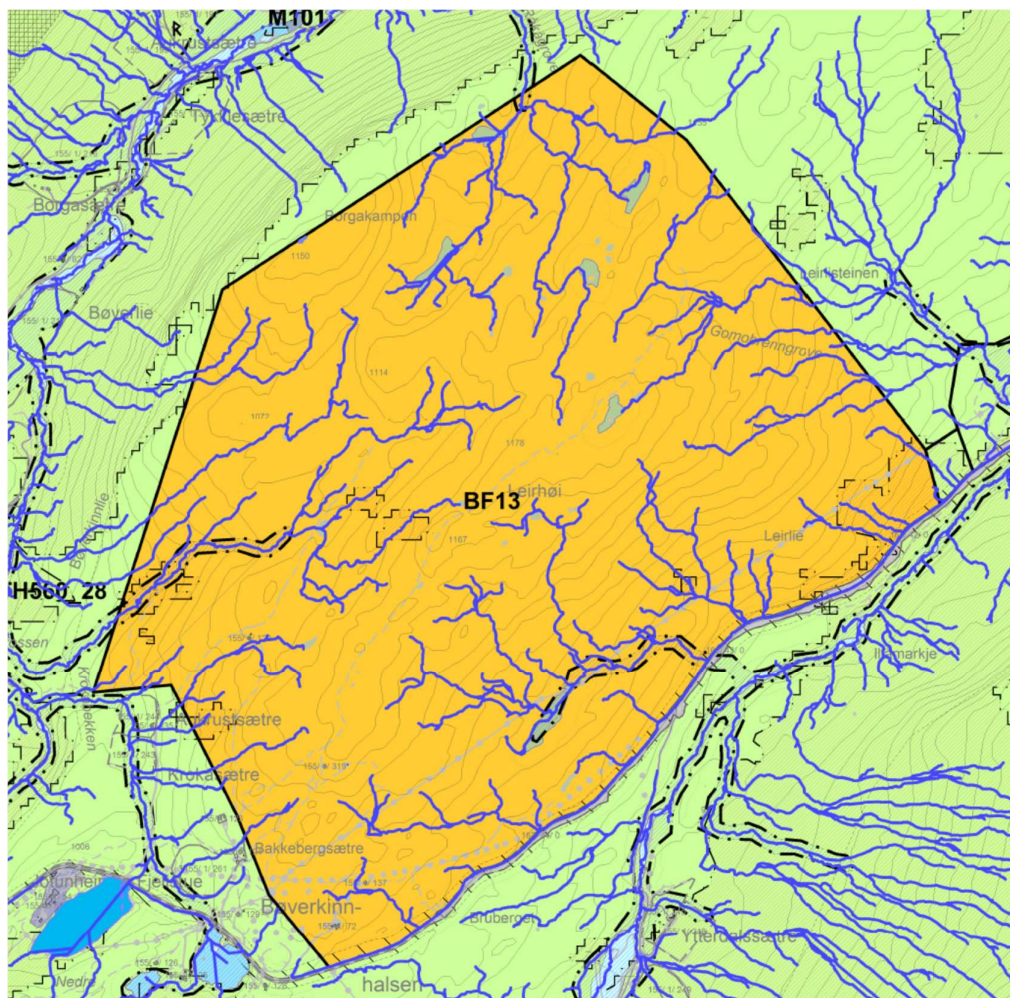


#### 4.12 BF13 – Leirhøe-Borgakampen.

Forslaget vart spelt inn som mogleg framtidig område for bygging av fritidsbustadar på dialogkonferansen vedr. kommuneplanens arealdel i Lom kommunestyre i 2016. Området er stort – heile 4 830 dekar.

Mindre areal er omfatta av aktsemdsområde for snøskred og steinsprang (NVE). Det er mange søkk og bekkar i området. Kart over flaumvegar/dreneringslinjer frå InnlandsGIS viser at fleire av bekkefara kan drenerer mykje vatn ved ein flaumsituasjon. Det er vist faresone flaum langs bekken som kjem ned frå Langtjønne (1003 m.o.h.) og langs bekken som kjem ned Bøverkinnsleie til Bøvre nedfor Høyfossen. Desse er rekna å drenerer eit nedslagsfelt på 500- 1000 dekar. Elles er det fleire bekkar som er rekna å drenerer areal på 100 - 500 dekar. Dei fleste av det viste flaumvegane følgjer etablerte bekkelar. Det er usikkert om desse har kapasitet til å leie vatnet trygt i ein flaumsituasjon, eller om dei vil flaume over å ta seg nye laup. Bekkane/flaumvegane representerer potensielle fare for skade. Skredfaren og flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Mindre areal er omfatta av faresone for skred (raud skravering) og for flaum (blå skravering). Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser flaumvegar/dreneringslinjer (blåe liner).

NR. <b>BF13</b> Leirhøe -Borgakampen.		UØNSKT HENDING: SKRED			
NVEs aktsemdskart viser at områda mindre areal av det utgreia området er utsett for skred i form av snøskred, steinsprang og jord og flaumskred og jordskred. Aktsemdsområda for snøskred har størst utbreiing og overlappar områda med dei andre skredtypane..					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE SKRED		FORKLARING	
Ja		S2		Krav til planlagd bygnad: årleg sannsyn mindre enn 1/1000 (S2)	
ÅRSAKAR					
Aktsemdskart frå NVE viser fareområde i Leirlie (snøskred/steinsprang/jord- og flaumskred), ved Leirhøe (snøskred/steinsprang), og eit område oppfor Aukrustsetre og Krokasetre (snøskred).					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for skred. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida. Det vurderast ikkje som trygt å bygge i fareområda.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/1000 for fritidsbyggnad (S2)
Sikringsklasse S2 nyttast for byggverk der det normalt oppheld seg maksimum 25 personar, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvensar.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering/fråflytting.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang.
Kan medføre tap av liv/personskade. Skred og skredfare kan gjere at område må evakuerast. I verste fall kan skred/skredfare medføre varig fråflytting.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Det knyter noko usikkerheit til om det er reell skredfare for delar av dei områda som er vist med aktsemd for skred, da det ikkje er utført meir nøyaktig faresonekartlegging m.o.t. fare for skred.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Det beste vil vere å halde det skredfarlege områda utafør utbyggingsområda. Dersom ein likevel finn å legge arealet som er omfatta av faresone som byggeområde, må det bli gjort faresonekartlegging som omfattar fastsetjing og gjennomføring av skredsikringstiltak tilpassa krav til sikringsklasse (S2).			Dersom ein finn å legge ut heile eller delar av området Leirhøe – Borgakampen som byggeområde, må det i planføresegnene bli stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan. I samband med dette arbeidet, vil det da vere ein føresetnad at det blir gjort faresonekartlegging for areal der det er vist aktsemdsone for skred.		

NR. <b>BF13</b> <b>Leirhøe-Borgakampen</b>		<b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>			
<p>Det er mange søkk og bekkar i området. Kart over flaumvegar/dreneringslinjer frå InnlandsGIS viser at fleire av bekkefara kan drenerer mykje vatn ved ein flaumsituasjon. Det er vist faresone flaum langs bekken som kjem ned frå Langtjønne (1003 m.o.h.) og langs bekken som kjem ned Bøverkinnsleie til Bøvre nedfor Høyfossen. Desse er rekna å drenerer eit nedslagsfelt på 500- 1000 dekar. Elles er det fleire bekkar som er rekna å drenerer areal på 100 - 500 dekar. Dei fleste av det viste flaumvegane følgjer etablerte bekkelar. Det er usikkert om desse har kapasitet til å leie vatnet trygt i ein flaumsituasjon, eller om dei vil flaume over å ta seg nye laup. Bekkane/flaumvegane representerer potensielle fare for skade.</p>					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM	FORKLARING			
Ja	F2	Krav til planlagd fritidsbyggnad: årleg sannsyn mindre enn 1/200			
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn vil drenerer i bekker og søkk. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande i åra framover.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kan utgjere ei reell fare for ny fritidsbyggnad i området.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare for skade. Dersom det blir opna for utbygging av området, bør areal som er vist med flaumfare eller som ligg nær dei nemnde flaumvegane, bli halde utafor utbyggingsarealet, eventuelt må det bli gjennomført ei fagleg vurdering av faren for overvatn og lagast ein plan/utførast tiltak for å eliminere faren.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIER				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av fritidsbustadar.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Overvatn kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at overvassflaum her kan medføre personskaade.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Aktsemdskart frå NVE. Kart over dreneringslinjer/flaumvegar frå InnlandsGIS.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Det beste vil vere å halde dei flaumfarlege områda utafor byggeområda. Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med dette arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av faren for flaum og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.	Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene er det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering, jf. pkt. 2.4 i planføresegnene.				



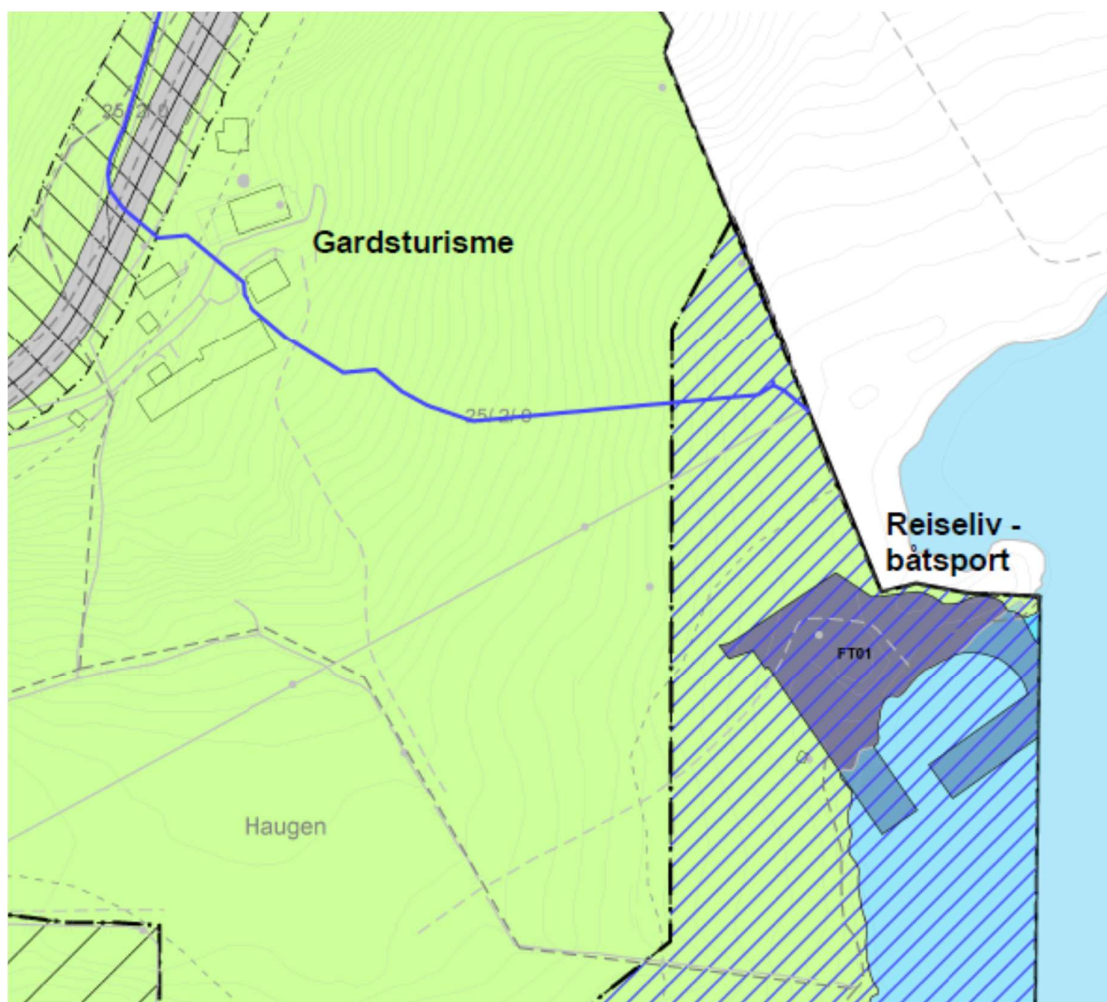
### 4.13 BFT01 – Konglehaugen.

Planane omfattar eit areal på 2,2 dekar for anlegg av brygge/flytebrygge ved Vågåvatnet som hamn for husbåtar for utleige til turistar. Her planleggast også sanitæranlegg og tømmeanlegg for avlaupsvatn for husbåtane.

NVEs aktsemds- kart viser at området ligg i utlaupsområde for snøskred, men kart-legging av snøskredfare utført av SGC Geofare for Lom kommune i 2015 viser at området ikkje ligg i faresone.

Arealet er omfatta av faresone for flaum på aktsemdskart frå NVE. På aktsemdskartet er farenivået for flaum vist 7 meter høgare enn normalvasstand i Vågåvatnet. Dei planlagde anlegga er plasserte på areal som på det høgste ligg 3-4 meter over normalvasstand. Flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Arealet er omfatta av faresone for flaum (blå skravering). Blå line er dreneringsline/potensiell flaumveg.

NR. <b>BFT01</b> Konglehaugen		UØNSKT HENDING: FLAUM			
Arealet er omfatta av faresone for flaum på aktsemdskart frå NVE. På aktsemdskartet er farenivået for flaum vist 7 meter høgare enn normalvasstand i Vågåvatnet. Dei planlagde anlegga er plasserte på areal som på det høgste ligg 3-4 meter over normalvasstand.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F2		Krav til planlagd bygnad for fritids og turistformål: årleg sannsyn mindre enn 1/200	
ÅRSAKAR					
Flaum i Vågåvatnet kan sette anlegget under vatn.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at flaum i Vågåvatnet kan utgjere ei reell fare for skade på ny bygnad i området. På aktsemdskartet er farenivået for flaum vist 7 meter høgare enn normalvasstand i Vågåvatnet. Dei planlagde anlegga er plasserte på areal som på det høgste ligg 3-4 meter over normalvasstand. Kommunen reknar det som urealistisk at med eit flaumnivå 7 meter over normal høg vasstand i Vågåvatnet slik som aktsemdskartet viser. Ved haustflaumen i oktober 2018 nådde vasstanden på staden om lag kote 364 m.o.h. som er om lag 2 meter over normal høg vasstand.					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
			X		Største nominelle årlege sannsyn 1/200
Ein reknar at flaum i Vågåvatnet kan utgjere ei reell fare for skade på anlegget. Eit bryggjeanlegg må nødvendigvis ligge ved vatnet.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIAR			
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Vurdert ut frå talet på råka. I verste fall evakuering av bustadar.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på bygg og anlegg.
Flaum kan føre til skade på bygg og eigedom, men det er lite sannsynleg at flaum her kan medføre personskaade.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Stor			Aktsemdskart frå NVE.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Brygge/flytebrygge-anlegget må byggast slik at det toler flaum. Målingar av flaumnivå ved oktoberflaumen i 2018, tilseier at det planlagde sanitær-anlegget vil ligge over flaumnivået. Ved evt. anlegg av eit separat avlaupsanlegg med infiltrasjon i grunnen, må spreiegrøfter plasserast over flaumnivået.			Dersom området skal opnast for utbygging, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan for området som blir nedfelt i planføresegnene til kommuneplanen. I planføresegnene blir det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til flaum i Vågåvatnet i tilknytning til krava i byggtknisk forskrift (TEK).		

#### 4.14 BB01–BIS02 Skytebane Lia - leirduebane.

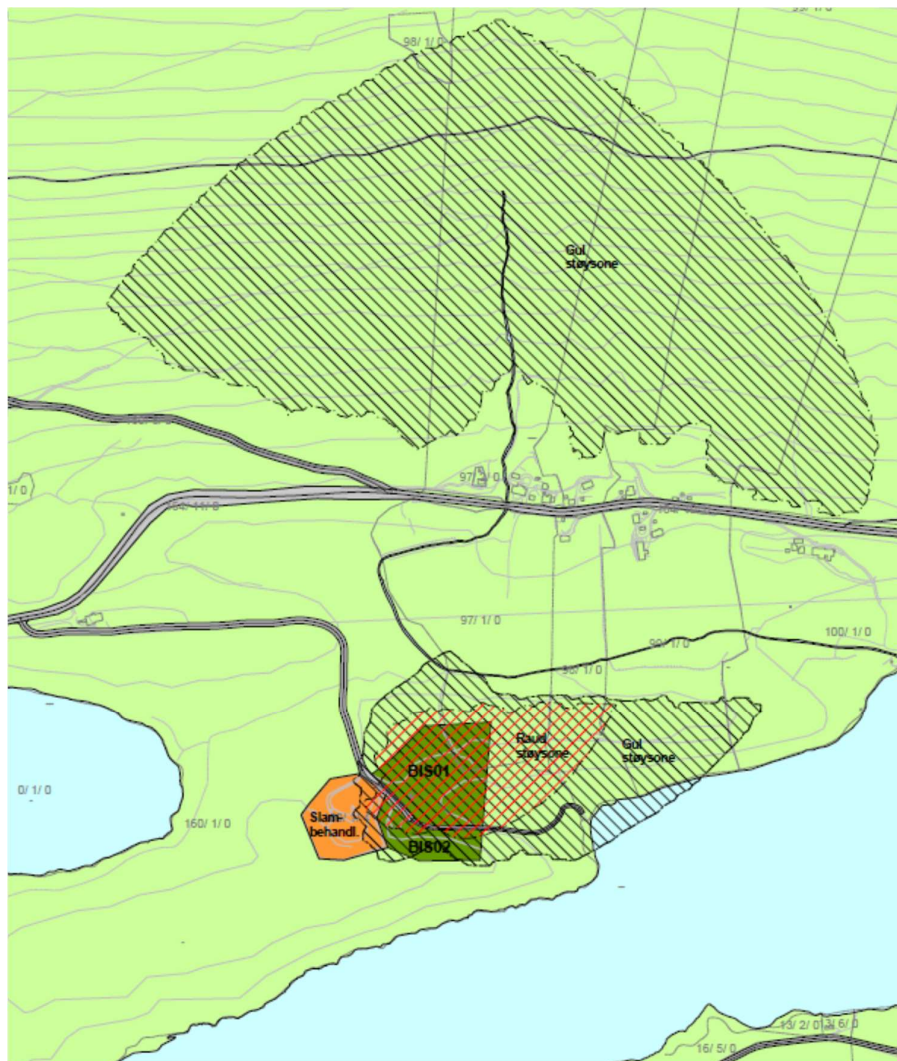
Lom Jeger- og fiskarforeining har lagt fram planar om å etablere eit skytebaneanlegg ved Yttervikje i Lia. ROS-vurdering her gjeld eit skytebaneanlegg som berre omfattar leirduebane.

Arealet ligg utanfor aktsemdsområda for skred og flaum. Flaum frå Otta vil ikkje kunne nå byggeområdet for leirduebane. Det er eit flaumlaup i dalsøkket. Dette har så lite nedslagsfelt (20-50 dekar) at flaum ikkje vil utgjere noko problem/ha noko skadepotensiale. Sikkerheit mot at skot kjem på avvege, synast godt ivareteke for leirduebana.

Skytebaneanlegget ligg skjerma av åskammar, noko som vil motverke at hagleskot kjem på avvege og kan gjere skade. Sikkerheit mot at skot kjem på avvege, synast godt ivareteke for leirduebana.

Ei skytebane vil utløyse støy mot omgjevnaden. Støyvurdering er gjennomført (Sweco jan. 2019). Støy er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Raud støysone med raud skravering, Gul støysone med grøn skravering.

NR. BIS01–BIS02 Skytebane Lia: Leirduebane. <b>UØNSKT HENDING: SKYTEBANESTØY</b>					
<p>Ei leirduebane vil utløyse støy mot omgjevnaden. Støyproblematikk knyter seg til område rundt sjøve skytebaneanlegget og støy som slår over åsen og opp i lia oppfor Vamsæter. I utgangspunktet er dette eit stille område utan nemnande støy frå trafikk eller anna. Støylvurdering er gjennomført (Sweco jan. 2019). Ved anlegg berre av leirduebane, viser analysen at støyen ikkje vil overskride grenseverdiar ved busetnaden oppfor Vamsæter.</p>					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM/SKRED		FORKLARING	
Nei					
ÅRSAKAR					
<p>Støy-analysen viser at gul støysone for skytebanestøy strekk seg oppover lia bak Vamsæter og utgjør et areal på om lag 0,5 km<sup>2</sup>. Ved skytebaneanlegget strekk støysona seg noko ut i Ottaelva. Arealet nærast standplass ligg i raud støysone.</p>					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
<p>Raud støysone er ikkje eigna for støyfølsame bruksformål og det ikkje kan oppførast ny bygnad for slike formål. Gul støysone er en vurderingssone, der bygnad med støyfølsame bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Jf. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)</p>					
SANNSYN		HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING
		X			Støy ved skyting i anlegget
<p>Støyanalyse som er gjennomført av Sweco AS for Lom kommune i samband med kommuneplanarbeidet, viser at skytebanestøy frå eit anlegg med leirduebane ikkje vil overskride støygrensene mot bustadbygnad og fritidsbygnad som er sett for anlegg av nye skytebanar. Det vil bli støy over grenseverdiar i utmark og friluftsområde.</p>					
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSKATEGORIAR					
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert i forhold til støyanalysen som er gjennomført.
Stabilitet				X	
Materielle verdiar				X	
<p>Eit skytebaneanlegg for leirdue vil etter støyberekninga som er gjort av Sweco i 2019, ikkje utløyse støy mot bygnad/uteopphaldsareal knytt til denne som vil gi høyrsel-/helseskadar. Støyen vil likevel kunne bli generande sjølv om det er under dei grenseverdiar som er sett i forureiningslovgivinga, spesielt i eit område som er utan vesentlege støykjelder frå før.</p>					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Det er gjort støyanalyse av Sweco AS i 2019 på oppdrag frå kommunen i samband med kommuneplanarbeidet.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
<p>Utforming av skytebaneanlegget må skje etter dei føresetnadar som er nedfelt i støyanalysen. Ved oppføring av ny støyfølsam bygnad i støysone frå skytebaneanlegget, må det gjennomførast avbøtande tiltak for å gi tilfredsstillande støyforhold.</p>			<p>Til kommuneplanens arealdel blir det gjeve planføresegner som seiar at Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal bli lagt til grunn for alle nye planar og tiltak. Dersom området blir teke inn som skytebane i kommuneplanen, blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging.</p>		



#### 4.15 BB01–BIS04 Skytebane Lia - leirduebane og riflebane.

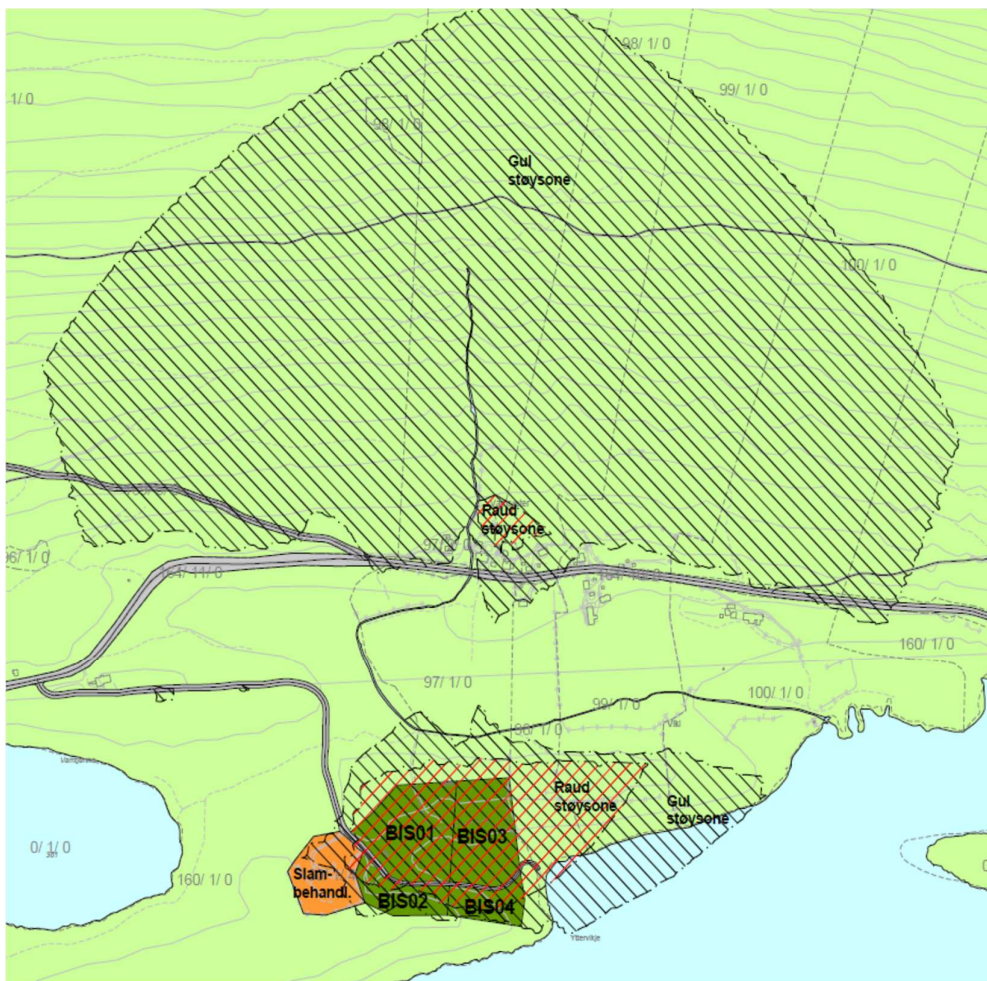
Lom Jeger- og fiskarforeining har lagt fram planar om å bygge både leirduebane (jegertrap) og riflebane ved Yttervikje i Lia. ROS-vurderinga av eit skytebaneanlegg her, omfattar eit skytebaneanlegg som omfattar både leirduebane og riflebane.

Arealet ligg utanfor aktsemdsområda for skred og flaum. Flaum frå Otta vil ikkje kunne nå byggeområdet for leirduebane. Det er eit flaumlauf i dalsøkket. Dette har så lite nedslagsfelt (20-50 dekar) at flaum ikkje vil utgjere noko problem/ha noko skadepotensiale. Sikkerheit mot at skot kjem på avvege, synast godt ivareteke for leirduebana.

Skytebaneanlegget ligg skjerma av åskammar, noko som vil motverke at skot kjem på avvege og kan gjere skade. Politiet har førebels vurdert at sikkerheit mot at skot kjem på avvege, synast godt ivareteke for anlegget.

Ei skytebane vil utløyse støy mot omgjevnaden. Støyvurdering er gjennomført (Sweco jan. 2019). Støy er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå Direktoratet for sikkerhet og beredskap).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Raud støysone med raud skravering, Gul støysone med grøn skravering.

NR. BIS01–BIS04 Skytebane Lia: Leirduebane og riflebane <b>UØNSKT HENDING: SKYTEBANESTØY</b>					
<p>Ei skytebane for hagle- og rifleskyting vil utløyse støy mot omgjevnaden. Støyproblematikk knyter seg til område rundt sjølve skytebaneanlegget og støy som slår over åsen og opp i lia oppfor Vamsæter. I utgangspunktet er dette eit stille område utan nemnande støy frå før. Støylvurdering er gjennomført (Sweco jan. 2019). Ved anlegg av både leirduebane og riflebanen, viser analysen at støyen vil overskride grenseverdier ved bygnaden oppfor Vamsæter.</p>					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM/SKRED		FORKLARING	
Nei					
ÅRSAKAR					
<p>Støyanalysen viser at tre gardstun (to våningshus) og ein fritidsbustad ved Vamsæter vil bli liggande innafor gul støysone - eit gardstun dels også innafor raud støysone. Støysona ved Vamsæter strekk seg oppover lia og utgjer et areal på over 1 km<sup>2</sup>. Støysona strekk seg også ut i Ottaelva.</p>					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
<p>Raud støysone er ikkje eigna for støyfølsame bruksformål og det ikkje kan oppførast ny bygnad for slike formål. Gul støysone er en vurderingssone, der bygnad med støyfølsame bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Jf. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)</p>					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
	X			Støy ved skyting i anlegget	
<p>Støyanalyse som er gjennomført av Sweco AS for Lom kommune i samband med kommuneplanarbeidet, viser at skytebanestøy frå eit anlegg med både leirduebane og riflebane vil overskride støygrensene mot bustadbygnad og fritidsbygnad som er sett for anlegg av nye skytebanar. Det vil dessutan bli støy over grenseverdier i utmark og i friluftsområde.</p>					
KONSEKVENSVURDERING					
<b>KONSEKVENSKATEGORIER</b>					
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Vurdert i forhold til støyanalysen som er gjennomført.
Stabilitet				X	
Materielle verdier				X	
<p>Eit skytebaneanlegg for både hagle og rifle, vil etter støyberekninga som er gjort av Sweco i 2019, utløyse støy mot bygnad/uteopphaldsareal knytt til denne som kan gi høyrsel-/helseskarar. Støyen vil vere spesielt merkbar, da dette er eit område som er utan vesentlege støykjelder frå før.</p>					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Det er gjort støyanalyse av Sweco AS i 2019 på oppdrag frå kommunen i samband med kommuneplanarbeidet.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
<p>Støyanalysen tilseier at det ikkje er tilrådeleg å etablere eit skytebaneanlegg både for leirdue-skyting og rifleskyting. Dersom eit slik anlegg likevel blir etablert, må oppføring av ny støyfølsam bygnad i støysone frå skytebane-anlegget, først kunne bli gjennomført etter utføring av avbøtande tiltak for å gi tilfredsstillande støyforhold.</p>			<p>Til kommuneplanens arealdel blir det gjeve planføresegner som seiar at Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal bli lagt til grunn for alle nye planar og tiltak. Dersom området blir teke inn som skytebane i kommuneplanen, blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging.</p>		

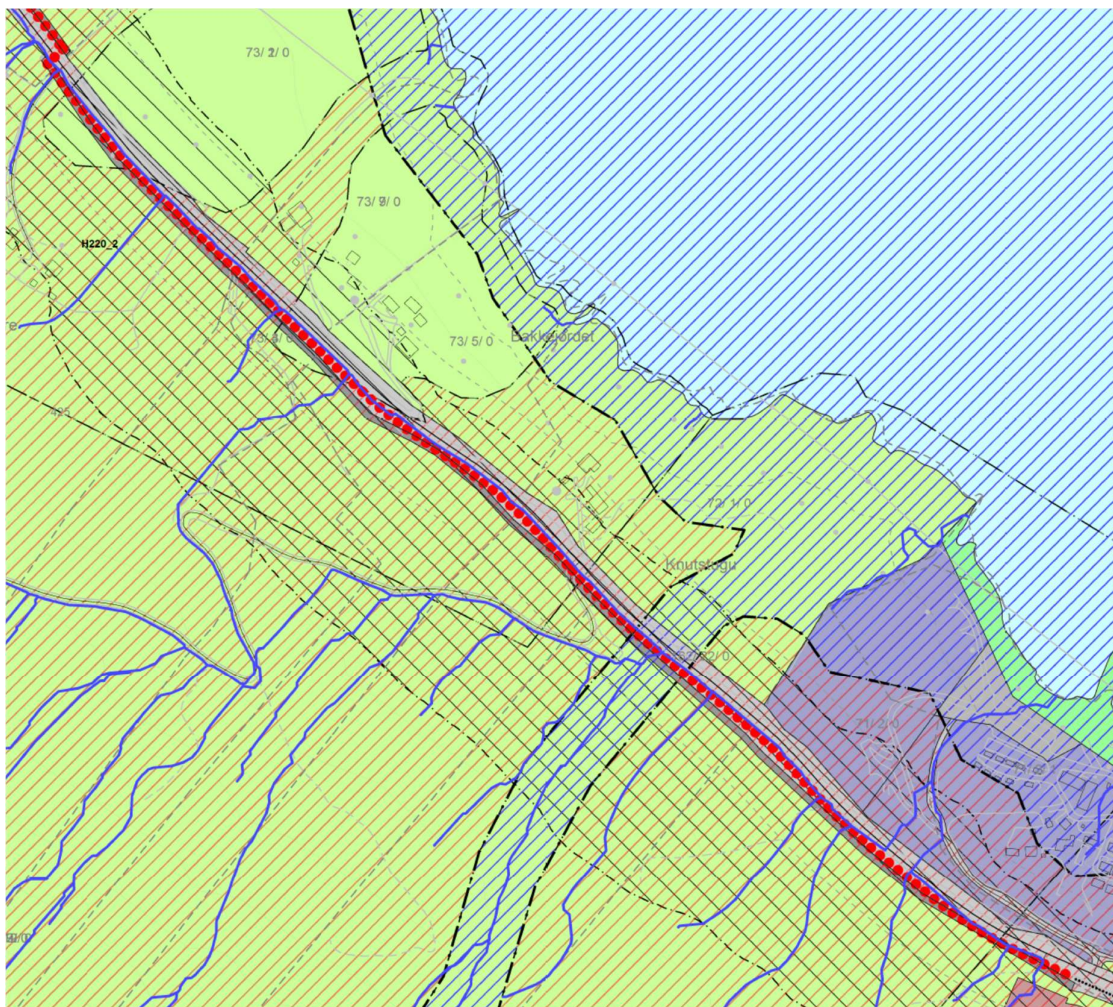


#### 4.16 GSV01: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Nissegarden til Ekre.

Forslaget omfattar om lag 1,1 km ny gang- og sykkelvegstrekning (GSV) langs sørsida av RV15 frå der eksisterande gang- og sykkelveg endar ved Nissegarden og vestover til Ekre (der GSV02 startar på motsett side av vegen).

Området er dels faresone-kartlagt med omsyn til skred (NVE 2018-2019). For område ved Knutstugugrove finnast berre aktsemdskart. Strekinga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred. Nærast årleg går det store snøskred frå Lomseggi ned mot RV15 langs Knutsstugugrove. I 2020 gjekk det over RV15 og heilt ned i Ottaelva og øydela alt på sin veg. SVV har varslingsanlegg for å varsle snøskred og stoppe vegtrafikken dersom det kjem snøskred her. Aktsemdkart frå NVE viser flaumfare langs Knutstugugrove. Kart frå InnlandsGIS viser fleire bekke-/flaumlaup som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem. Fem av dei drenerer store areal. Skredfaren og flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Planlagt gang- og sykkelveg er vist med raud prikka line. Område med faresone for skred har raud skravering og for flaum blå skravering. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser flaumvegar/dreneringslinjer (blåe liner).

NR. <b>GSV01</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Nissegården til Ekre <b>UØNSKT HENDING: SKRED</b>					
Strekninga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred. Nærast årleg går det store snøskred frå Lomseggi ned mot RV15 langs Knutsstugugrove. I 2020 gjekk det over RV15 og heilt ned i Ottaelva og øydela alt på sin veg. SVV har varslingsanlegg for å varsle snøskred og stoppe vegtrafikken dersom det kjem snøskred her.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE SKRED			FORKLARING	
Ja	Risikomatrise SVV tilseier akseptabel strekningsrisiko kl. V (ÅDT = 2302).			Krav kl. V: årleg sannsyn mindre enn 1/50 – 1/100	
ÅRSAKAR					
Strekninga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
SVV har varslingsanlegg for å varsle snøskred og stoppe vegtrafikken dersom det kjem snøskred ved Knutsstugugrove. Elles ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for skred. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida. Det vurderast at det er forbunde med noko risiko m.o.t. mogelege skred å ferdast i fareområda delar av året og i periodar med mykje nedbør, men for gåande og syklande synast trafikkfaren mykje større, slik at bygging av gang- og sykkelveg vil gjere at den totale risikoen ved å ferdast langs vegen, blir mykje mindre.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/50 til 1/100 (strekningsrisiko V)	
Bygging av gang- og sykkelveg vil medføre at fleire gåande og syklande vil ferdast langs vegen og da opphalde seg i skredutsett område. Risikoen for å bli teke av skred, vurderast likevel som liten.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Ved ras/fare for ras: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdjar			X		Vurdert ut frå skadeomfang.
Skred kan medføre tap av liv/personskade, men sjansen for at fotgjengarar/syklistar blir teke av skred vurderast som svært liten. Unnataket er snøskredfaren ved Knutstugugrove, men her er det varslingsanlegg. Det finnst ingen omkøyringsveggar for RV15 på strekninga.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Liten			Strekninga er for det meste omfatta av faresonekartlegging i regi av NVE 2018-2019. For område ved Knutstugugrove finnst berre aktsemdskart.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Skredfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV. Ein forventar elles at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare for utglidingar og skred. Det er ønske om at det vert bygd overbygg over vegen ved Knutstugugrove for sikring av vegen mot snøskred.	I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen.				



NR. <b>GSV01</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Nissegården til Ekre <b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>					
Aktsemdkart frå NVE viser flaumfare langs Knutstugugrove. Kart frå InnlandsGIS viser fleire bekke-/flaumlaup som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem. Fleire av dei drenerer forholdsvis store areal, og vil renne langs RV15 om stikkrenner kulvertar blir tette eller ikkje greier å ta unna vassmengda. Vatnet kan da gjere skade på anlegg av veg og gang- og sykkelveg og på bygnad langs vegen.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F1		Krav til planlagd gang- og sykkelveg: årleg sannsyn mindre enn 1/20	
ÅRSAKAR					
Store nedbørsmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn vil drenere i bekker og søkk og langs veganlegget. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande grøftesystem, kulvertar og stikkrenner langs RV15.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kunne utgjere fare for skade på veganlegget og bygnad langs vegen.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/20	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare for skade både på veganlegget og bygnad langs vegen. Ved utbygging av gang- og sykkelveg på strekninga, må det gjerast ei fagleg utgreiing av flaumfaren/overvasshandtering, slik at det nye anlegget vert tilstrekkeleg dimensjonert med grøftesystem, kulvertar og stikkrenner. Ein bør jobbe for å unngå at vegen og ny gang- og sykkelveg må stenge grunna flaum/overvassflaum som medfører skader/øydeleggingar. Det finnast ingen omkøyringsvegar for RV15 på strekninga.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Ved flaum/fare for flaum: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdier		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på veganlegget.
Flaum/overvatn kan føre til skade på veganlegget, men det er lite sannsynleg at flaum/overvassflaum kan medføre personskade. Flaumfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Aktsemdkart for flaum frå NVE. Kart over dreneringsliner/flaumvegar frå InnlandsGIS.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Ved bygging av gang- og sykkelvegen, må ein sikre tilstrekkeleg rom og plass for grøft for drenering av flaumvatn. Ein forventar at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare flaum Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av flaumfaren og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.	I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen. I planføresegnene blir det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering.				

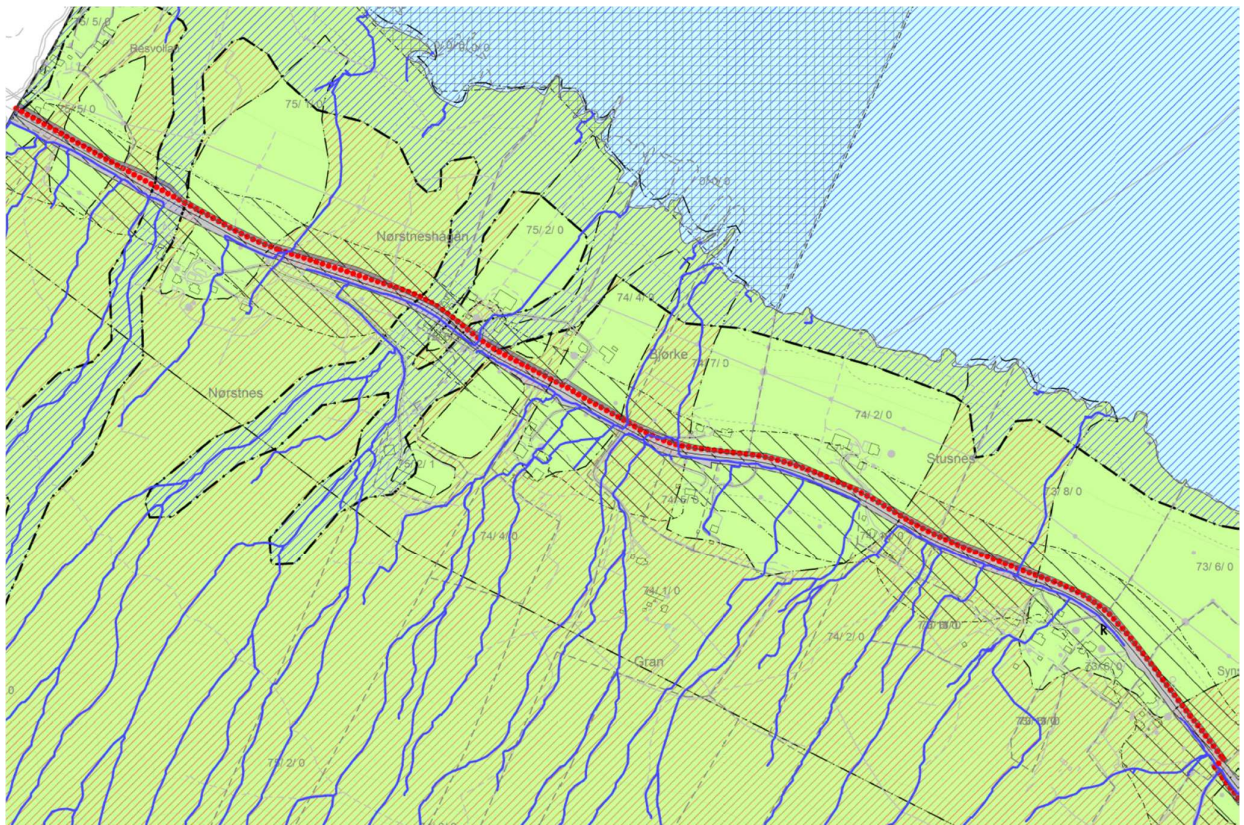
#### 4.17 GSV02: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Ekre til Skjåk grense.

Forslaget omfattar om lag 1,5 km ny gang- og sykkelvegstrekning (GSV) langs nordsida av RV15 frå enden av GSV 01 ved Ekre vestover til Skjåk grense.

Området er faresonekartlagt med omsyn til skred (NVE 2018-2019). Store deler av strekninga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred. Kart frå InnlandsGIS viser fleire dreneringslinjer som drenerer store areal, og dermed kan få stor flaum-vassføring. Desse har potensiale til å gi skader om vatnet kjem mot bygnad og anlegg, og som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem for GSV02.

Skredfaren og flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Planlagt gang- og sykkelveg er vist med raud prikka line. Område med faresone for skred har raud skravering og for flaum blå skravering. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser flaumvegar/dreneringslinjer (blåe liner).

NR. <b>GSV02</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Ekre til Skjåk grense. <b>UØNSKT HENDING: SKRED</b>					
Området er faresone-kartlagt med omsyn til skred (NVE 2018-2019). Store deler av strekninga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE SKRED			FORKLARING	
Ja	Risikomatrikse SVV tilseier akseptabel strekningsrisiko kl. V (ÅDT = 2302).			Krav kl. V: årleg sannsyn mindre enn 1/50 – 1/100	
ÅRSAKAR					
Strekninga er skredutsett, både med omsyn til jord- og flaumskred, steinsprang og snøskred.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for skred. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida. Det vurderast at det er forbunde med noko risiko m.o.t. moglege skred å ferdast i fareområda delar av året og i periodar med mykje nedbør, men for gåande og syklande synast trafikkfaren mykje større, slik at bygging av gang- og sykkelveg vil gjere at den totale risikoen ved å ferdast langs vegen, blir mykje mindre.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/50 til 1/100 (strekningsrisiko V)	
Bygging av gang- og sykkelveg vil medføre at fleire gåande og syklande vil ferdast langs vegen og da opphalde seg i skredutsett område. Risikoen for å bli teke av skred, vurderast likevel som liten.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Ved ras/fare for ras: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang.
Skred kan medføre tap av liv/personskade, men sjansen for at fotgjengarar/syklistar blir teke av skred vurderast som svært liten. Unnataket er snøskredfaren ved Knutstugugrove, men her er det varslingsanlegg. Det finnst ingen omkøyringsveg for RV15 på strekninga.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Liten		Strekninga er omfatta av faresonekartlegging m.o.t. skred i regi av NVE 2018-2019.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Skredfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV. Ein forventar elles at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare for utglidingar og skred.	I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen.				

NR. <b>GSV02</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Ekre til Skjåk grense. <b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>					
Aktsemdkart frå NVE viser flaumfare langs bekker som kjem ned lia Nørstnes og Nørstneshågan. Kart frå InnlandsGIS viser fleire bekke-/flaumlaup som kan gi skade på bygnad og anlegg, og som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem ved bygging av gang- og sykkelveg. Fleire av dei drenerer forholdsvis store areal, og vil renne langs RV15 om stikkrenner kulvertar blir tette eller ikkje greier å ta unna vassmengda.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F1		Krav til planlagd gang- og sykkelveg: årleg sannsyn mindre enn 1/20	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn vil drenere i bekker og søkk og langs veganlegget. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande grøftesystem, kulvertar og stikkrenner langs RV15.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kunne utgjere fare for skade på veganlegget og bygnad langs vegen.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/20	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare for skade både på veganlegget og bygnad langs vegen. Ved utbygging av gang- og sykkelveg på strekninga, må det gjerast ei fagleg utgreiing av flaumfaren/overvasshandtering, slik at det nye anlegget vert tilstrekkeleg dimensjonert med grøftesystem, kulvertar og stikkrenner. Ein bør jobbe for å unngå at vegen og ny gang- og sykkelveg må stenge grunna flaum/overvassflaum som medfører skader/øydeleggingar. Det finnast ingen omkøyringsvegar for RV15 på strekninga.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Ved flaum/fare for flaum: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på veganlegget.
Flaum/overvatn kan føre til skade på veganlegget, men det er lite sannsynleg at flaum/overvassflaum kan medføre personskade. Flaumfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdkart for flaum frå NVE. Kart over dreneringsliner/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Ved bygging av gang- og sykkelvegen, må ein sikre tilstrekkeleg rom og plass for grøft for drenering av flaumvatn. Ein forventar at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare flaum Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av flaumfaren og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.			I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen. I planføresegnene blir det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering.		



#### 4.18 GSV03: Gang-/sykkelveg langs RV15 frå Garmo øvre til Byrgrenda.

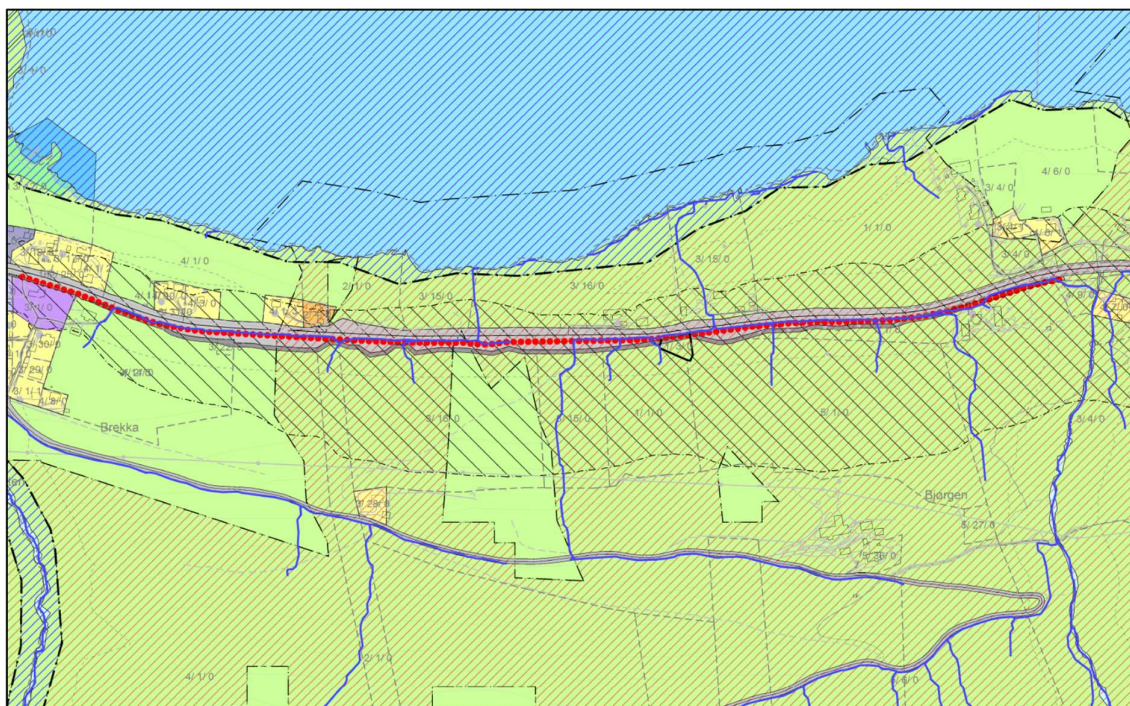
Forslaget omfattar om lag 1,3 km ny gang- og sykkelveg (GSV) langs sørsida av RV15 frå der eksisterande gang- og sykkelveg endar ved Garmo øvre austover til Byrgrenda.

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskred-fare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred. Aktsemdskart frå NVE visar at strekninga dels er skredutsett (jord- og flaumskred).

Kart frå InnlandsGIS viser at mykje vatn vil drenere langs grøft på nordsida av RV15 ved ein flaumsituasjon. Dreneringsareal for to av desse er rekna til 500 til 1000 dekar. Der vatn frå grøfta kryssar RV15 og går ned mot Otta, er eit kritisk punkt i forhold til dimensjon av stikkrenne/kulvert.

Skredfaren og flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Planlagd gang- og sykkelveg er vist med raud prikka line. Område med faresone for skred har raud skravering og for flaum blå skravering. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser flaumveggar/dreneringslinjer (blå liner).

NR. <b>GSV03</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Garmo øvre til Byrgrenda. <b>UØNSKT HENDING: SKRED</b>					
Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskred-fare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred. Aktsemdskart frå NVE visar at strekninga dels er skredutsett i form av jord- og flaumskred.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE SKRED			FORKLARING	
Ja	Risikomatrikse SVV tilseier akseptabel strekningsrisiko kl. V (ÅDT = 2259).			Krav kl. V: årleg sannsyn mindre enn 1/50 – 1/100	
ÅRSAKAR					
Strekninga er skredutsett med omsyn til jord- og flaumskred.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for skred. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida. Det vurderast at det er forbunde med noko risiko m.o.t. mogelege skred å ferdast i fareområda delar av året og i periodar med mykje nedbør, men for gåande og syklande synast trafikkfaren mykje større, slik at bygging av gang- og sykkelveg vil gjere at den totale risikoen ved å ferdast langs vegen, blir mykje mindre.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/50 til 1/100 (strekningsrisiko V)	
Bygging av gang- og sykkelveg vil medføre at fleire gåande og syklande vil ferdast langs vegen og da opphalde seg i skredutsett område. Risikoen for å bli teke av skred, vurderast likevel som liten.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Ved ras/fare for ras: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdjar			X		Vurdert ut frå skadeomfang.
Skred kan medføre tap av liv/personskade, men sjansen for at fotgjengarar/syklistar blir teke av skred vurderast som svært liten.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Strekninga er omfatta aktsemdskart for skred frå NVE.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy		
Skredfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV. Ein forventar elles at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare for utglidingar og skred.			I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen.		

NR. <b>GSV03</b> Gang- og sykkelveg langs RV15 frå Garmo øvre til Byrgrenda. <b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>					
Temakart frå InnlandsGIS viser fleire bekke-/flaumlaup som kan gi skade på bygnad og anlegg, og som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem ved bygging av gang- og sykkelveg. Temakartet viser at mykje vatn vil drenere langs grøft på nordsida av RV15 ved ein flaumsituasjon. Dreneringsareal for to av desse er rekna til 500 til 1000 dekar. Der vatn frå grøfta kryssar RV15 og går ned mot Otta, er eit kritisk punkt i forhold til dimensjon av stikkrenne/kulvert.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM			FORKLARING	
Ja	F1			Krav til planlagd gang- og sykkelveg: årleg sannsyn mindre enn 1/20	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn vil drenere i bekker og søkk og langs veganlegget. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande grøftesystem, kulvertar og stikkrenner langs RV15.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kunne utgjere fare for skade på veganlegget og bygnad langs vegen.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/20	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare for skade både på veganlegget og bygnad langs vegen. Ved utbygging av gang- og sykkelveg på strekninga, må det gjerast ei fagleg utgreiing av flaumfaren/overvasshandtering, slik at det nye anlegget vert tilstrekkeleg dimensjonert med grøftesystem, kulvertar og stikkrenner. Ein bør jobbe for å unngå at vegen og ny gang- og sykkelveg må stenge grunna flaum/overvassflaum som medfører skader/øydeleggingar.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Ved flaum/fare for flaum: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på veganlegget.
Flaum/overvatn kan føre til skade på veganlegget, men det er lite sannsynleg at flaum/overvassflaum kan medføre personskade. Flaumfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Aktsemdskart for flaum frå NVE. Kart over dreneringsliner/flaumvegar frå InnlandsGIS.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Ved bygging av gang- og sykkelvegen, må ein sikre tilstrekkeleg rom og plass for grøft for drenering av flaumvatn. Ein forventar at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare flaum Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av flaumfaren og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.	I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen. I planføresegnene blir det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering.				



#### 4.19 GSV04: Gang-/sykkelveg langs RV15 til Garmo bygdahus.

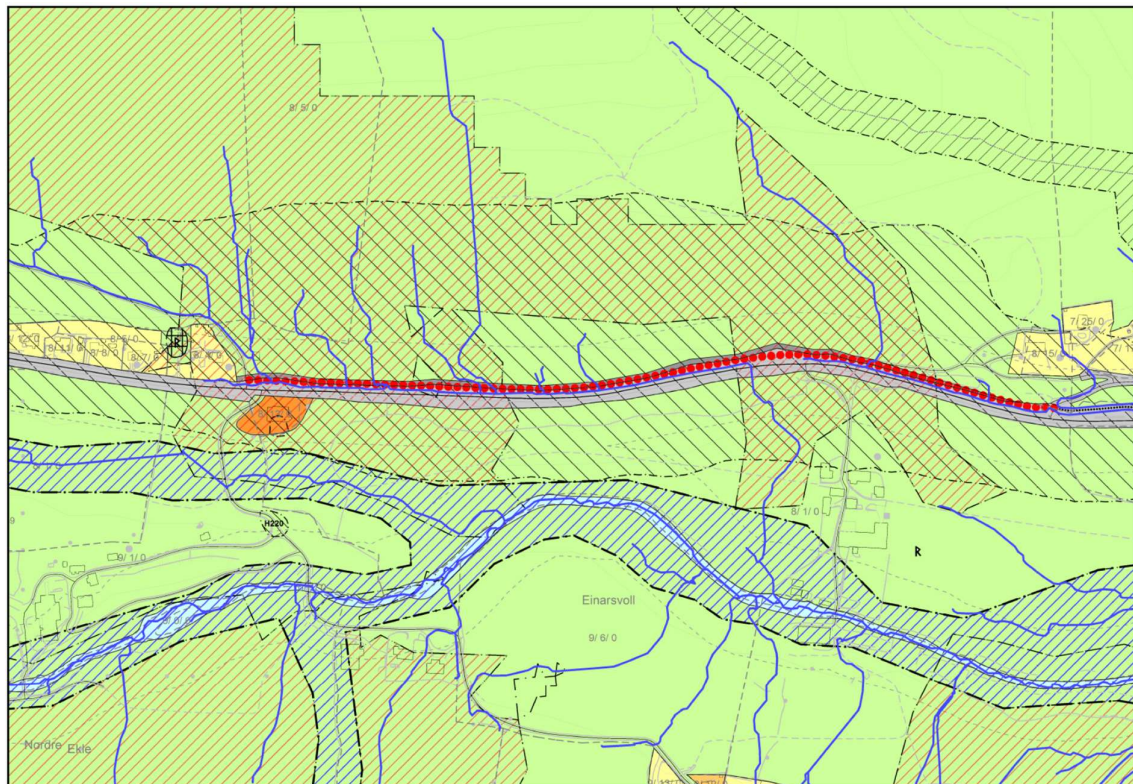
Forslaget omfattar om lag 0,8 km ny gang- og sykkelveg (GSV) langs nordsida av RV15 frå der eksisterande gang- og sykkelveg endar ved Knut Hamsuns veg og vidare opp til Garmo bygdahus.

Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskred-fare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred. Aktsemdskart frå NVE visar at strekninga dels er skredutsett (jord- og flaumskred).

Temakart frå InnlandsGIS viser at mykje vatn vil drenere langs grøfta på nordsida av RV15 ved ein flaumsituasjon. Dreneringsareal er rekna til 500 til 1000 dekar. Der vatn frå grøfta kryssar RV15 og går ned mot Vulu vest for Enersvoll, er eit kritisk punkt i forhold til dimensjon av stikkrenne/kulvert.

Skredfaren og flaumfaren er vurdert i ROS-skjema under (standardskjema frå DSB).

Det er vurdert at det ikkje er andre risikofaktorar i området, og ei utbygging vurderast til ikkje å føre til endringar av risiko og sårbarheit for områda ikring.



Utsnitt av plankartet. Planlagt gang- og sykkelveg er vist med raud prikket line. Område med faresone for skred har raud skravering og for flaum blå skravering. Temakart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS, viser flaumvegar/dreneringslinjer (blåe liner).



NR. <b>GSV04</b> Gang-/sykkelveg langs RV15 til Garmo bygdahus. <b>UØNSKT HENDING: SKRED</b>					
Området er kartlagt nærare med omsyn til snøskred-fare (SGC/ Geofare 2016), og det er ikkje kartlagt fare for snøskred. Aktsemdskart frå NVE visar at strekninga dels er skredutsett i form av jord- og flaumskred.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE SKRED		FORKLARING	
Ja		Risikomatrikse SVV tilseier akseptabel strekningsrisiko kl. V (ÅDT = 2396).		Krav kl. V: årleg sannsyn mindre enn 1/50 – 1/100	
ÅRSAKAR					
Strekninga er skredutsett med omsyn til jord- og flaumskred.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Ingen.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Aktsemdskartet for skred tilseier at det er fare for skred. Klimaprofil for Oppland tilseier at skredfaren vil auke i framtida. Det vurderast at det er forbunde med noko risiko m.o.t. mogelege skred å ferdast i fareområda delar av året og i periodar med mykje nedbør, men for gåande og syklande synast trafikkfaren mykje større, slik at bygging av gang- og sykkelveg vil gjere at den totale risikoen ved å ferdast langs vegen, blir mykje mindre.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/50 til 1/100 (strekningsrisiko V)	
Bygging av gang- og sykkelveg vil medføre at fleire gåande og syklande vil ferdast langs vegen og da opphalde seg i skredutsett område. Risikoen for å bli teke av skred, vurderast likevel som liten.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIER				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Skred kan medføre helseskade og død. Vurdert ut frå tal på råka.
Stabilitet			X		Ved ras/fare for ras: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdiar			X		Vurdert ut frå skadeomfang.
Skred kan medføre tap av liv/personskade, men sjansen for at fotgjengarar/syklistar blir teke av skred vurderast som svært liten.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Strekninga er omfatta aktsemdskart for skred frå NVE.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy				
Skredfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV. Ein forventar elles at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare for utglidingar og skred.	I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før utbygging av gang- og sykkelvegen.				

NR. <b>GSV04</b> Gang-/sykkelveg langs RV15 til Garmo bygdahus. <b>UØNSKT HENDING: FLAUM</b>					
Temakart frå InnlandsGIS viser fleire bekke-/flaumlaup som kan gi skade på bygnad og anlegg, og som krev aktsemd ved prosjektering av dreneringssystem ved bygging av gang- og sykkelveg. Temakartet viser at mykje vatn vil drenere langs grøfta på nordsida av RV15 ved ein flaumsituasjon. Dreneringsareal er rekna til 500 til 1000 dekar. Der vatn frå grøfta kryssar RV15 og går ned mot Vulu vest for Enersvoll, er eit kritisk punkt i forhold til dimensjon av stikkrenne/kulvert.					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)		SIKRINGSSKLASSE FLAUM		FORKLARING	
Ja		F1		Krav til planlagd gang- og sykkelveg: årleg sannsyn mindre enn 1/20	
ÅRSAKAR					
Store nedbørmengder kanskje også kombinert med snøsmelting, kan føre til at større mengder vatn vil drenere i bekker og søkk og langs veganlegget. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaum- og skredfare vil vere aukande.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Eksisterande grøftesystem, kulvertar og stikkrenner langs RV15.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Ein reknar at vatn som evt. kjem på avvege, vil kunne utgjere fare for skade på veganlegget og bygnad langs vegen.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
			X	Største nominelle årlege sannsyn 1/20	
Ein reknar at overvatn som evt. kjem på avvege, kan utgjere ei reell fare for skade både på veganlegget og bygnad langs vegen. Ved utbygging av gang- og sykkelveg på strekninga, må det gjerast ei fagleg utgreiing av flaumfaren/overvasshandtering, slik at det nye anlegget vert tilstrekkeleg dimensjonert med grøftesystem, kulvertar og stikkrenner. Ein bør jobbe for å unngå at vegen og ny gang- og sykkelveg må stenge grunna flaum/overvassflaum som medfører skader/øydeleggingar.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut frå talet på råka, omfang og potensiell risiko.
Stabilitet			X		Ved flaum/fare for flaum: Stenging av RV15 med tilhøyrande GSV.
Materielle verdiar		X			Vurdert ut frå skadeomfang og nedslagsfelt. Skade på veganlegget.
Flaum/overvatn kan føre til skade på veganlegget, men det er lite sannsynleg at flaum/overvassflaum kan medføre personskade. Flaumfaren er ikkje å rekne som kritisk for bygging av GSV.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVING		
Middels			Aktsemdskart for flaum frå NVE. Kart over dreneringsliner/flaumvegar frå InnlandsGIS.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Ved bygging av gang- og sykkelvegen, må ein sikre tilstrekkeleg rom og plass for grøft for drenering av flaumvatn. Ein forventar at ein kan gjennomføre bygging av gang- og sykkelveg utan at det vil ikkje føre til auka fare flaum Dersom området skal byggast ut, blir det sett krav om utarbeiding av reguleringsplan, og i samband med arbeidet må det gjennomførast ei fagleg vurdering av flaumfaren og utarbeidast ein plan for overvasshandtering.		I planføresegnene til kommuneplanen blir det stilt krav om utarbeiding av reguleringsplan før bygging av gang- og sykkelvegen. I planføresegnene blir det også nedfelt krav om at det blir gjort ei fagleg vurdering knytt til overvatn og utarbeida ein plan for overvasshandtering.			

