



# REGULERINGSPLAN FOR GANG- OG SYKKELVEG DØNFOSS NORD Planid. 34330006

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



Bilde frå krysset mellom RV15 og FV2650. Kilde: Google Street View, august 2022.

**Utarbeidd av Felles plankontor for Lom og Skjåk.**

## Innhald

1	Innleiing .....	3
2	Metodikk .....	3
3	Om analyseobjektet .....	4
4	Omtale av risikoforhold i planområdet .....	5
4.1	Innleiande farekartlegging. ....	5
4.2	Vurdering av sårbarheit.....	7
4.2.1	Snøskred – vurdering av sårbarheit.....	7
4.2.2	Jord- og flaumskred– vurdering av sårbarheit. ....	10
4.2.3	Flaum i vassdrag – vurdering av sårbarheit.....	12
4.2.4	Ekstremnedbør og overvatn – vurdering av sårbarheit. ....	13
4.2.5	Skog- og lyngbrann – vurdering av sårbarheit.....	14
4.2.6	Støy – vurdering av sårbarheit. ....	14
5	Risikovurdering og konsekvens. ....	15
5.1	Ekstremnedbør og overvatn (DSB-skjema) .....	16

## 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. Område med fare, risiko eller sårbarheit skal bli vist som faresoner på plankartet. Planføresegnene skal ha 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 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 uønskte konsekvensar for samfunnet eller utfordrar den enkelte si tryggleik og eigedom.

Reguleringsplanen legg til rette fleire tiltak for ny og endra arealbruk. ROS-analysen har til hensikt å identifisere uønskte 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.

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 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 kart 1000. år	1/1000

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

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

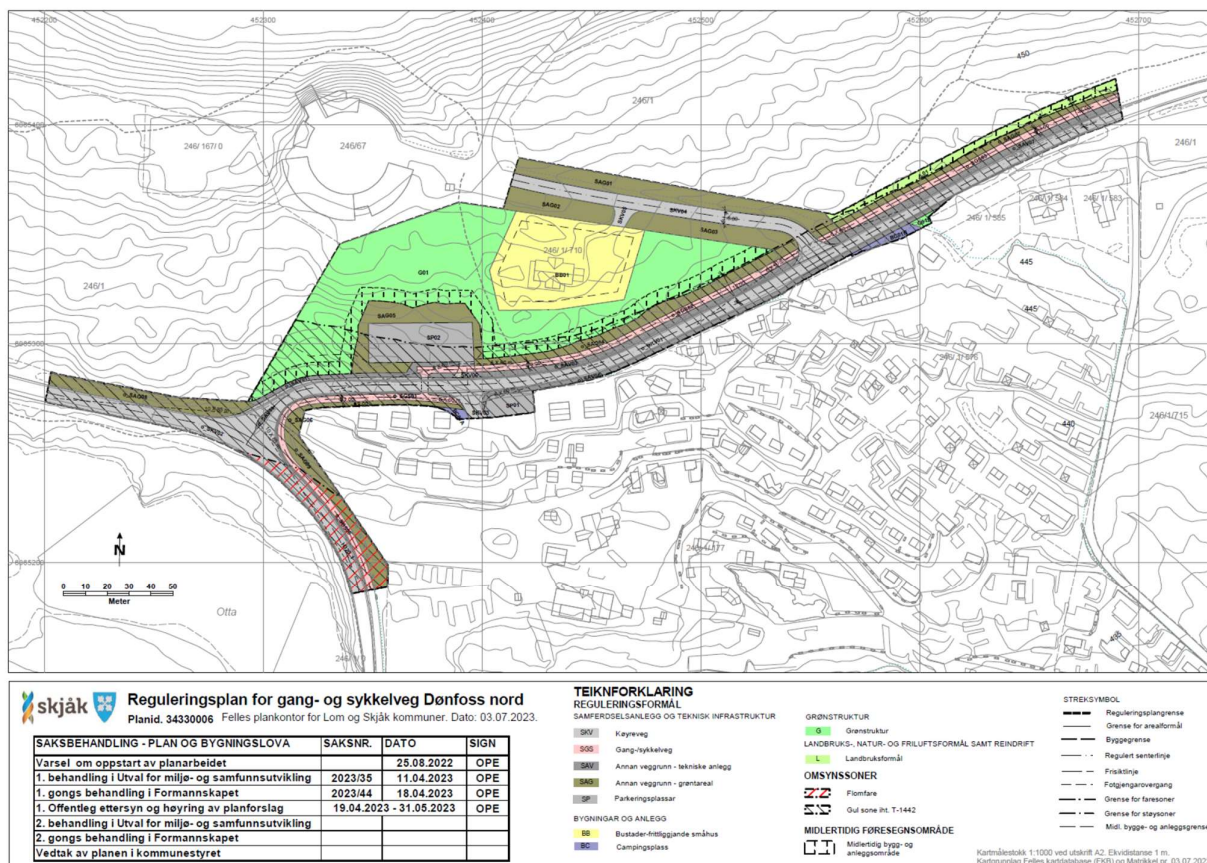
S	Sannsyn - Kategoriar	Tidsintervall	Sannsyn pr. år
S1	Høg	1 gong kvart 100. år	1/100
S2	Middels	1 gong kvart 1000. år	1/1000
S3	Låg	1 gong kvart 5000. år	1/5000

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 Om analyseobjektet

Analyseobjektet er eit reguleringsplanområde som ligger på Dønfoss, langs fylkesveg FV2650 – mellom Dønfoss camping og Øyberget kraftverk. Området som strekk inn frå krysset mot RV15 til austre avkjørsla til Dønfoss camping, ligg på begge sider av fylkesveg FV2650, er på om lag 25 dekar.

Hovudformålet med reguleringsplanen er regulering av ny gang- og sykkelveg langs FV2650 og utbetring av krysset mellom RV15 og FV2650. Ein har også føreslege regulert inn ein ny parkeringsplass nord for fylkesvegen tvers ovanfor hovudinnkjørsla til Dønfoss camping. Forslag til planløsning går fram av plankartet, jf. kartfigur under. Ein viser elles til planomtalen.



Kartfigur 1. Forslag til reguleringsplan ved sluttbehandling av planen.

## 4 Omtale av risikoforhold i planområdet

### 4.1 Innleiande farekartlegging.

I tabellen nedanfor er det gjort ei innleiande vurdering av tema knytt til fare og uønskete hendingar for planen. Tema som ein vurdere skal bli vurdert nærare i ROS visast med blåe rader i tabellen.

Fare	Vurdering
<b>NATURFARE OG STADLEGE FARER SOM KAN GJERE PLANOMRÅDET UTSETT FOR UØNKSKA HENDINGAR.</b>	
Snøskred	Heile planområdet ligg innafor aktsemdsområde for snøskred i NVE sine kartbasar. I samband med reguleringsplanane for Dønfoss camping og Øyberget næringsområde, er det gjort faresonekartlegging. Temaet vurderast nærare i ROS.
Jord- og flaumskred	Delar av planområdet ligg innafor aktsemdsområde for jord- og flaumskred i NVE sine kartbasar. I samband med reguleringsplanane for Dønfoss camping og Øyberget næringsområde, er det gjort faresonekartlegging. Temaet vurderast nærare i ROS.
Steinsprang	Planområdet er ikkje omfatta av aktsemdsområde for steinsprang. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Fjellskred	Planområdet er ikkje omfatta av aktsemdsområde for fjellskred. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Flaum i vassdrag	NVE sitt aktsemdskart at områda nærast Ottaelva kan vere utsette for flaum. I planområdet omfattar dette areal av RV15 sør for krysset mot FV2650. Temaet vurderast nærare i ROS.
Ekstremnedbør og overvatn	Kart over dreneringslinjer frå Innlandsgis, viser at det kjem ned bekker frå områda ovafor som kan skape problem ved store nedbørsmengder og avrenning av smeltevatn. Ved etablering av næringsområdet på massetippen oppfor næringsområdet kan det bli større areal med tette flatar som kan gi utfordringar med overvatn. Framtidas klima kan innebere større hyppigheit av ekstremnedbør. Temaet vurderast nærare i ROS.
Vind	Planområdet vurderast ikkje særskilt utsett for vind, og det regulerast ikkje for arealbruk der dette vil vere noko sentral problemstilling,. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Skog-/lyngbrann	Planområdet ligg inntil skog og utmark, og vurderast der for som utsett for skog- og lyngbrann. Temaet vurderast nærare i ROS.
<b>VERKSEMDSBASERTE FARER</b>	
Brann/eksplosjon	Det ligg ein større campingplass inntil planområdet og det er planar om etablering av industri/næringsverksemd på tilgrensande areal. Men det regulerast ikkje for ny arealbruk der brann og eksplosjon, vil vere noko sentral problemstilling,. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Kjemikalieutslepp og anna forureining	Det er planar om etablering av industri/næringsverksemd på tilgrensande areal, men det er nedfelt at dette skal vere lettare industri/verksemd som gjev lite utslepp. Det regulerast heller ikkje for ny arealbruk i planområdet der dette vil vere noko sentral problemstilling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.

Fare	Vurdering
Forureina grunn	Det er ikkje kjent forureina grunn i området. Det har heller ikkje vore verksemd som tilseier at grunnen har verte forureina. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Elektromagnetiske felt	Det er ikkje høgspenkablar i planområdet eller anlegg som tilseier elektromagnetisk stråling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Støy	Planområdet er utsett for vegtrafikkstøy. Planen føreset også endringar av samferdselsanlegg. Temaet vurderast nærare i ROS.
<b>INFRASTRUKTUR</b>	
Vassforsyning/ drikkevasskjelder	Det regulerast ikkje for ny arealbruk i planområdet der vassforsyning/drikkevatt vil vere noko sentral problemstilling. Det er ikkje drikkevasskjelder som blir påverka. Temaet vurderast ikkje vidare.
Avlaupsanlegg/ leidningsnett	Det regulerast ikkje for ny arealbruk i planområdet der avlaup/leidningsnett vil vere noko sentral problemstilling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Kraftforsyning	Det regulerast ikkje for ny arealbruk i planområdet der kraftforsyning vil vere noko sentral problemstilling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Trafikk	Hovudformålet med reguleringa er å betre trafikktryggleiken og trafikkavviklinga i området. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Framkomst for utrykkingskøyretøy	Hovudformålet med reguleringa er å betre trafikktryggleiken og trafikkavviklinga i området. Framkomst for utrykkingskøyretøy i planområdet er god, og vil bli forbetra ved reguleringa. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Sløkkevatn for brannvesenet	Byggteknisk forskrift (TEK 17) § 15-9 set krav til sløkkevatn. Det regulerast ikkje for ny arealbruk i planområdet der krav til sløkkevatn vil vere noko sentral problemstilling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
<b>SÅRBARE OBJEKT OG TILSIKTA HANDLINGAR</b>	
Sårbare bygg	Det føreligg ikkje sårbare bygg i planområdet (DSB sin definisjon: barnehagar, skuler, leikeplassar, sjukehus, sjukeheim/aldersheim, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjonar, fengslar). Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.
Tilsikta handlingar	Øyberget kraftverk og nytt næringsområde ligg like ved planområdet, og kan vere mogelege mål for terror-/krigshandlingar. Det regulerast ikkje for ny arealbruk i planområdet der slik fare er noko sentral problemstilling. Temaet vurderast ikkje vidare i ROS.

#### Usikkerheit ved vurderingane over:

Analysen har lagt til grunn eksisterande dokument, kartbasar og kunnskap om planområdet. Dersom føresetnadane for analysen vert endra, kan det medføre at dei vurderingar som er gjort i ROS-analysen ikkje lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderast. Usikre

klimaframskrivingar er eksempel på at det kan vere knytt usikkerheit til dei vurderingar som er gjort. Det er heller ikkje mogeleg å vurdere eksakt sannsyn for at ei hending kan inntreffe eller verknadene av den. Vurderingane må i nokon grad må basere seg på erfaring og fagleg skjøn. Vurderingane over vil da medføre ein viss grad av usikkerheit.

## 4.2 Vurdering av sårbarheit.

Følgande farar/uønskete hendingar var i vurderinga over vurderte som relevante for planområdet, og det blir da gjort ei vurdering av sårbarheit for desse:

- Snøskred
- Jord- og flaumskred
- Flaum i vassdrag
- Overvatn/avrenning
- Skog-/lyngbrann
- Støy

Sårbarheit blir vurdert ut frå desse kriteria:

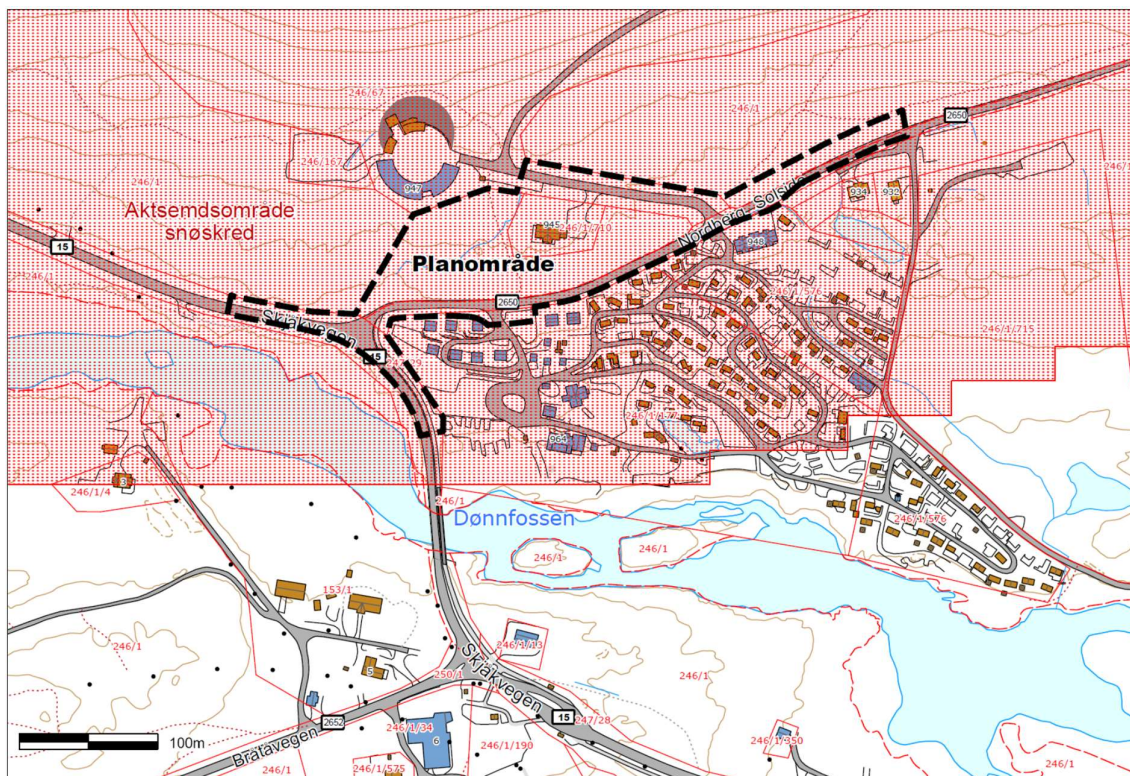
Kategori for sårbarheit	Omtale
Svært sårbart	Eit vidt spekter av uønskete hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området funksjonalitet vert ramma slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Eit vidt spekter av uønskete hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området funksjonalitet vert ramma slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Eit vidt spekter av uønskete hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området funksjonalitet vert ramma slik at området funksjonalitet vert ramma ubetydeleg
Ikkje sårbart	Eit vidt spekter av uønskete hendingar kan inntreffe utan at sikkerheita og området funksjonalitet vert ramma

Sårbarheit kan bli omtala som det motsette av robustheit, og omgrepet sårbarheit nyttast når ein er oppteke av konsekvensane av en hending/faresituasjon.

Vurdering av sårbarheit skal danne grunnlag for kva for farar/hendingar som det skal bli gjennomført detaljert risikoanalyse for. Detaljert ROS-analyse skal da bli utført der analyseobjektet står fram som moderat eller svært sårbart for hendinga/faren.

### 4.2.1 Snøskred – vurdering av sårbarheit.

Heile planområdet ligg innafor utlaupsområde for snøskred i NVE sine kart over aktsemdsområde for skred, jf. kartfigur 2 under.



Kartfigur 2: Aktsemdsområde for snøskred (raud prikka flate) i NVE sine kartbasar for skred.

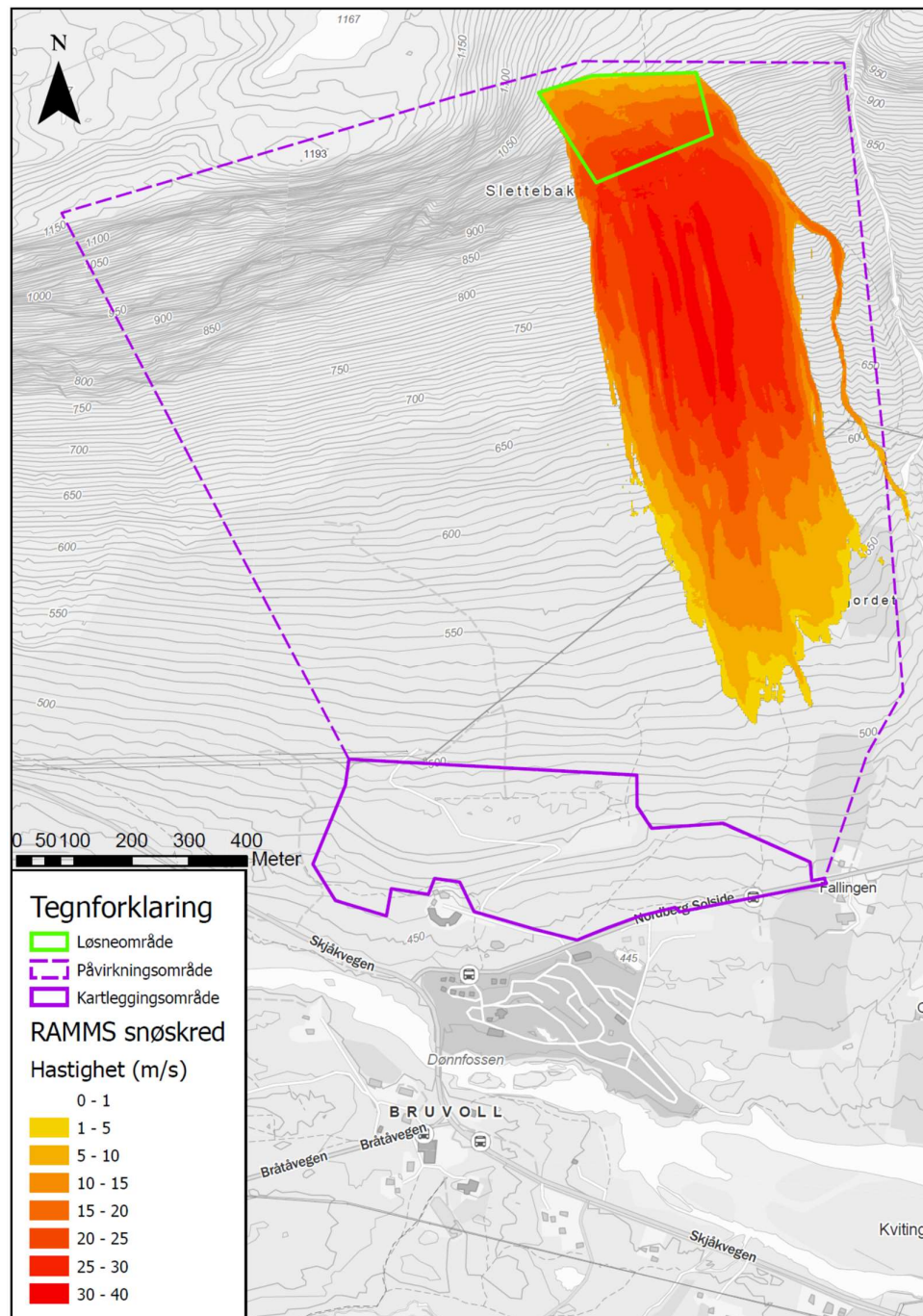
I og med at området ligg i aktsemdsområde for skred, vart det i samband med reguleringsplanane for Dønfoss camping (planid. 5130035) og Øyberget næringsområde (planid. 34330002), nødvendig å gjere meir nøyaktig faresonekartlegging for å vurdere om faresituasjonen m.o.t. skred var reell.

Faresonekartlegginga som vart gjort av NGI i samband med utarbeiding av reguleringsplanen for Dønfoss camping (godkjend 17.06.2017), viste at campingområdet gjekk fri for skredfare. Faresonekartet som var resultat av denne kartlegginga omfattar berre arealet innfor reguleringsplanområdet. Når det gjeld snøskredfaren er det skreve i rapporten frå kartlegginga, at det er om lag 20° helling frå toppen av losneområdet til FV2650. Vidare at området for oppbremsing av eit snøskred er langt (800 m) og slakt. Det visast til at Skjå er eit nedbørsfattig område slik at det svært sjeldan går store skred. NGI konkluderer med at snøskred frå det aktuelle losneområdet vil kunne gå ned i furuskogen, men sjølv ikkje eit stort skred vil kunne nå ned til FV2650 med eit sannsyn på 1/1000 per år. Dei simuleringane NGI da gjorde av snøskred, konkluderte med at eit snøskred vil kunne nå lag 300 m nord for FV2650 – dvs. eit godt stykke ovafor planområdet som er gjenstand for denne ROS-analysen.

Faresonekartlegginga som var gjort av Norconsult AS (NC) i samband med utarbeiding av reguleringsplanen for Øyberget næringsområdet ovafor Øyberget kraftverk (godkjend 23.02.2023), viste at også dette går fri for snøskredfare. NC skriv at det i den vestre del av området for reguleringsplanen for Øyberget næringsområde, ikkje er terreghelling som er bratt nok til at snøskred kan løysast ut. Dei skriv at det ikkje kan akkumulere nok snø i dei bratte berghamrane til at eit snøskred kan løyse ut. NC skriv at dei grove urmassane nedafor dei bratte berghamrane, ikkje er så grove at det kan løysast ut snøskred frå dette området, men at det da krevst eit tjukkare snødekke for at eit snøskred av noko storleik vil løyse ut. Saman med forventta snømengde vurderer



NC det å gi lågt sannsyn for snøskred for dette området, men at det ikkje kan uteløkkast. NC skriv at den tette og velutvikla skogen nedfor vurderast å redusere potensialet for akkumulasjon av snø og utløyning av snøskred frå dette området, og vil saman med den reduserte terrenghellinga bremse eventuelle skred frå høgareliggande terreng. Dei skriv at den store avstanden til potensielle løснеområde til planområdet for Øyberget næringsområde er stor (ca. 600 m). NC skriv at modellingsresultat (utført utan skog) frå løснеområde, viser at snøskred vil stane før det når planområdet for Øyberget næringsområde, jf. kartfigur 3 under.



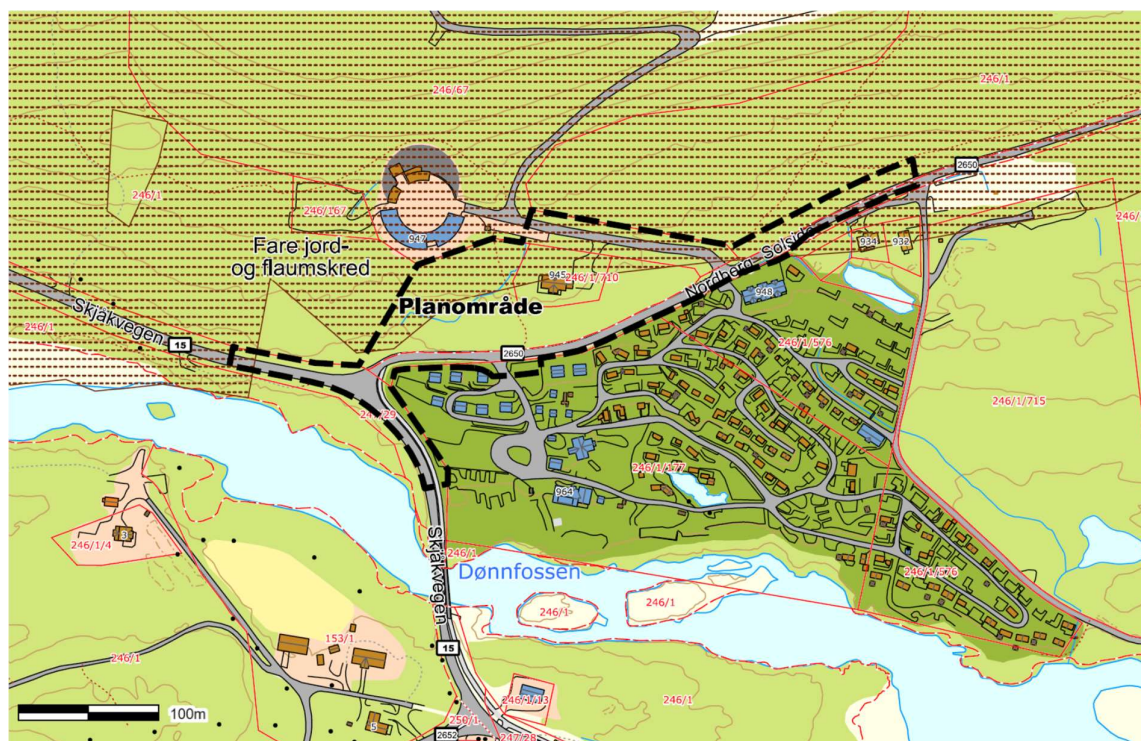
Kartfigur 3: Simulering av utbreiing av snøskred frå Norconsults rapport INGE001 .

Planområdet for reguleringsplanområdet for gang- og sykkelveg Dønfoss nord, blir ut frå dette vurdert å ikkje inngå i fareområde for snøskred uansett type for bygnad og anlegg som det vert planlagt for.

Planområdet står fram som **ikkje sårbart** for snøskred. Det blir da ikkje gjennomført noko vidare risikokartlegging for temaet snøskred, og terrenghellinga redusert til under 10°.

#### 4.2.2 Jord- og flaumskred- vurdering av sårbarheit.

Delar av planområdet ligg i aktsemdsområde for jord- og flaumskred i NVE sine kartbasar, jf. kartfigur nr. 4 under.



Kartfigur 4: Aktsemdsområde for jord- og flaumskred (svart prikka flate) i NVE sine kartbasar for skred.

Faresonekartlegginga som vart gjort av NGI i samband med utarbeiding av reguleringsplanen for Dønfoss camping (godkjend 17.06.2017), viste at campingområdet gjekk fri for faresoner for jord- og flaumskred. Faresonekartet som var resultat av denne kartlegginga omfattar berre arealet innfor reguleringsplanområdet. Når det gjeld faren for jord- og flaumskred konkluderte NGI at slike skred ikkje vil nå ned til reguleringsområdet for Dønfoss camping, dvs. FV2650. NGI viste til at det ikkje er bekkefar i det aktuelle området som kan gje flaumskred. Kart over faresone frå NGI sin kartlegging i 2016 er vist i kartfigur 5.



Kartfigur 5: Faresonekart for NGIs kartlegging i 2016 av skredfare i samband med reguleringsplanen for Dønfoss camping. Arealet med oransje farge er areal der nominell fare for skred er 1/5000.

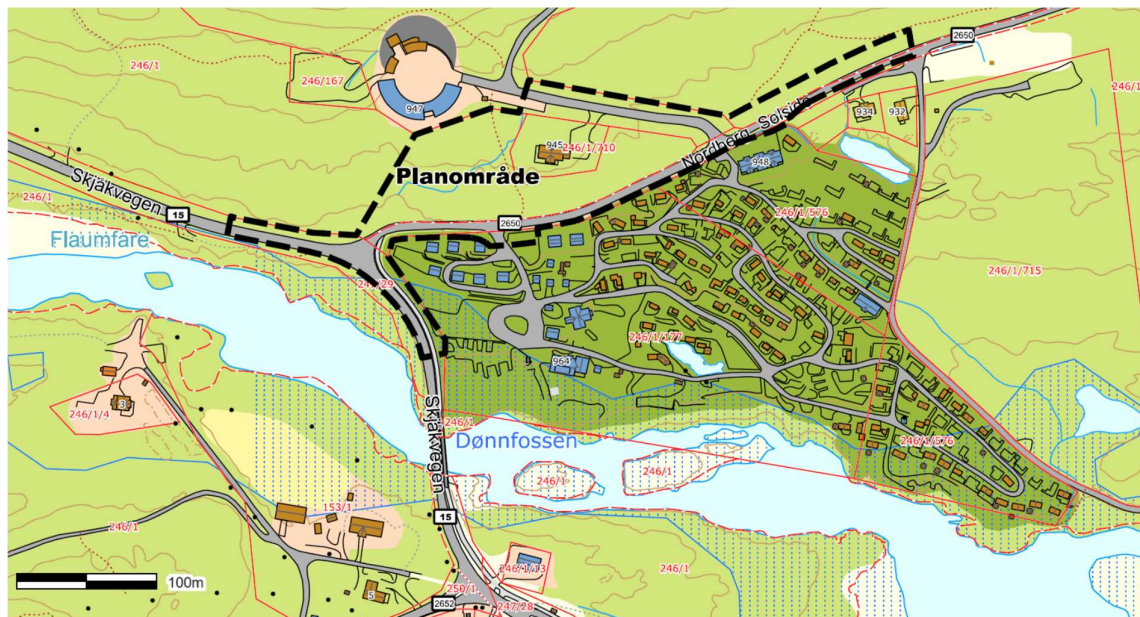
Faresonekartlegginga som var gjort av Norconsult AS (NC) i samband med utarbeiding av reguleringsplanen for Øyberget næringsområdet ovafor Øyberget kraftverk (godkjend 23.02.2023), viser at også dette område går fri for fare for jord- og flaumskred. Norconsult skriv i rapporten at heile skråninga ovafor den sentrale og vestlege del av planområdet for Øyberget næringsområde, er dekt av kraftig, velutvikla barskog i nedre del og urmassar/bergskrentar i øvre del (*det er denne delen som ligg ovafor analyseområdet for ROS no – saksbehandlar sin merknad*). Dei vurderer at dei grove urmassane drenerer vatn og ikkje er potensielle utløysingsområde for jordskred. Vidare at det er morenemassar i øvrige delar av skråninga, og at den kraftige skogen bind lausmassane og absorberer vatn, slik at potensialet for erosjon og utgliding vert redusert. NC skriv at dei ikkje har observert bekkeløp eller andre vassvegar i skråninga, og at lausmassane står fram som stabile. Dei skriv at dei har observert teikn til vassføring og noko erosjon i samband med skogsbilvegen vest i kartleggingsområdet. NC skriv at dei vurderer dette til å vere vatn på avvege pga. manglande drenering av skogsbilvegen, og at utlaup og omfang er avgrensa. Dei skriv at dei ut over dette, ikkje har observert teikn til jordskred, erosjon eller utgliding i sentrale og vestlege del av lia ved synfaring. NC skriv at det heller ikkje er observert teikn til jordskred inn i kartleggingsområdet i form av vifter eller avsettingar som visast i høgdemodell.

Planområdet for reguleringsplanområdet for gang- og sykkelveg Dønfoss nord, blir ut frå dette vurdert å ikkje bli omfatta av fare for jord- og flaumskred som vil påverke den arealbruken det vert planlagt for.

Planområdet står fram som **lite sårbart** for jord- og flaumskred. Det blir da ikkje gjennomført noko vidare risikokartlegging for temaet jord- og flaumskred.

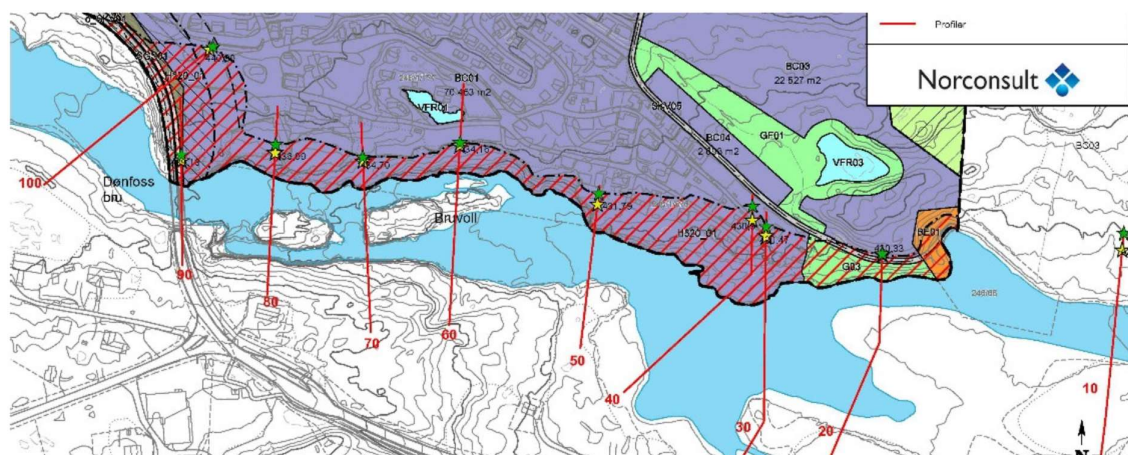
### 4.2.3 Flaum i vassdrag – vurdering av sårbarheit.

Når det gjeld flaum, viser NVE sitt aktsemdskart at områda nærast Ottaelva kan vere utsette for flaum. I planområdet omfattar dette areal av RV15 sør for krysset mot FV2650, jf. kart under.



Kartfigur 6: Aktsemdskart for flaum frå NVE si kartbase. Aktsemdsone er vist med blå prikkede flate.

Aktsemdskarta til NVE er landsdekkande og basert på terrengmodellar. I samband med utarbeiding av reguleringsplanen for Dønfoss camping (godkjend 17.06.2017), gjorde Norconsult AS ei meir grundig og stadstilpassa flaumvurdering i samsvar med TEK 10 § 7-2. Flaumfare var da utgreidd for tiltak i sikkerheitsklasse S2 som svarar til 200 års flaum. Utgreia flaumsone vart lagt inn på reguleringskartet for Dønfoss camping som faresone for flaum. Ein viser til kartutsnittet under, som også viser plassering av terrengprofilar som var brukt som utgangspunkt for Norconsult si flaumsoneberekning.



Kartfigur 7: Faresone for flaum slik den er utgreia av Norconsult AS i samband med reguleringsplanlegginga for Dønfoss camping i 2016.

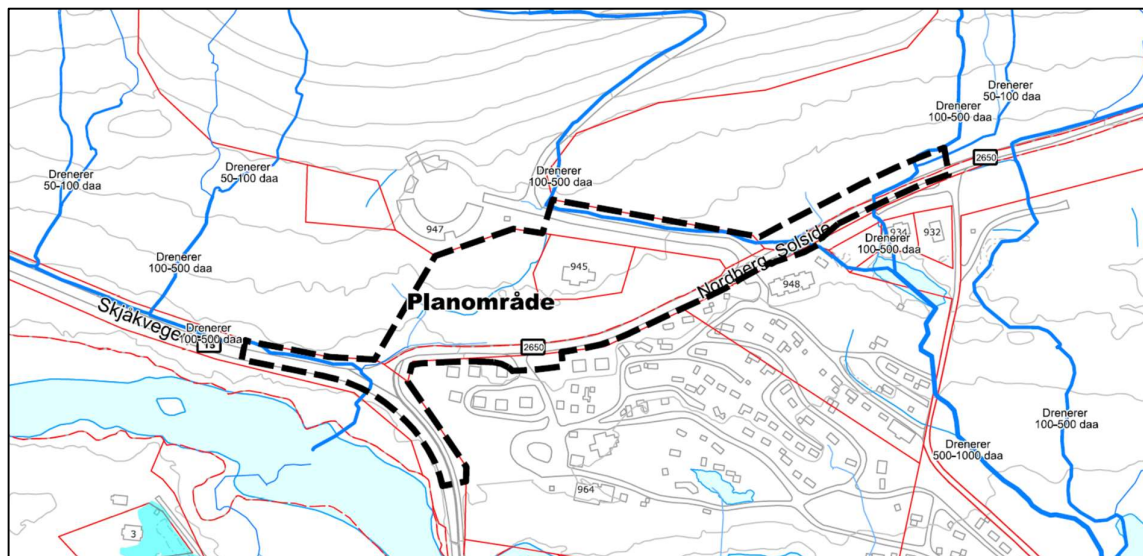
Ein ser ut av karta at det ikkje er vesentleg forskjell mellom aktsemdskartet for flaum og flaumsineberekninga til Norconsult, og flaumsona omfattar i begge delar av riksvegen og campingplassen, men ikkje sjølve krysset mellom riksvegen og fylkesvegen. Det er slik sett berre eksisterande samferdselsareal som ligg i flaumsona, og ikkje areal som blir omfatta av dei endringane som blir føreslege for utforminga av krysset. i krysset. Sjølv om riksvegen må reknast som kritisk infrastruktur, er det i utgangspunktet ikkje same krav til tryggleik til slike eksisterande samferdselsareal som for bygnad som er dekt av sikringsklassane i TEK 17.

Planområdet for reguleringsplanområdet for gang- og sykkelveg Dønfoss nord, blir ut frå dette vurdert å ikkje bli omfatta av flaumfare som vil påverke den arealbruksendringane det vert planlagt for.

Planområdet står fram som **lite sårbart** for flaum i Ottaelva. Det blir da ikkje gjennomført noko vidare risikokartlegging for temaet flaum, men faresona for flaum som vart fastsett i reguleringsplanen for Dønfoss camping blir vidareført på plankart og i føresegnene for i reguleringsplanen for gang- og sykkelveg Dønfoss nord.

#### 4.2.4 Ekstremnedbør og overvatn – vurdering av sårbarheit.

Skjåk har forholdsvis små nedbørmengder og årsnedbør overstig sjeldan 400 mm. Likevel kan nedbør kome konsentrert. Det bratte terrenget oppstrøms planområdet, kan indikere rask avrenning og kort responstid på nedbør. Kart over dreneringslinjer frå Innlandsgis, viser at det kjem ned bekker frå områda ovafor som kan skape problem ved store nedbørmengder og avrenning av smeltevatt, jf. kart under.



Kartfigur 8: Kart over dreneringslinjer frå InnlandsGIS. Linene er påført berekna areal for nedslagsfelt som dei drenerer.

Ein ser at dreneringslinjene på fleire stader følgjer vegane i området, både langs riksvegen, fylkesvegen og vegen opp til Øyberget kraftverk. Ved store nedbørmengder eller ekstremnedbør, evt. mykje nedbør i kombinasjon med smeltevatt, kan planområdet være utsett for uønskte hendingar.

Ved etablering av nytt næringsområde på massetippen oppfor Øyberget kraftverk kan det bli større areal med tette flatar som kan gi utfordringar med overvatn. 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. Inntil vidare er det tilrådd å nytte eit klimapåslag på minst 40 % med omsyn til kraftig regn med varigheit under 3 timer.

Planområdet står fram som moderat sårbart for ekstremnedbør/overvann. Det blir gjennomført ei ytterlegare risikokartlegging, i samsvar med DSB sin vegleiar.

#### 4.2.5 Skog- og lyngbrann – vurdering av sårbarheit.

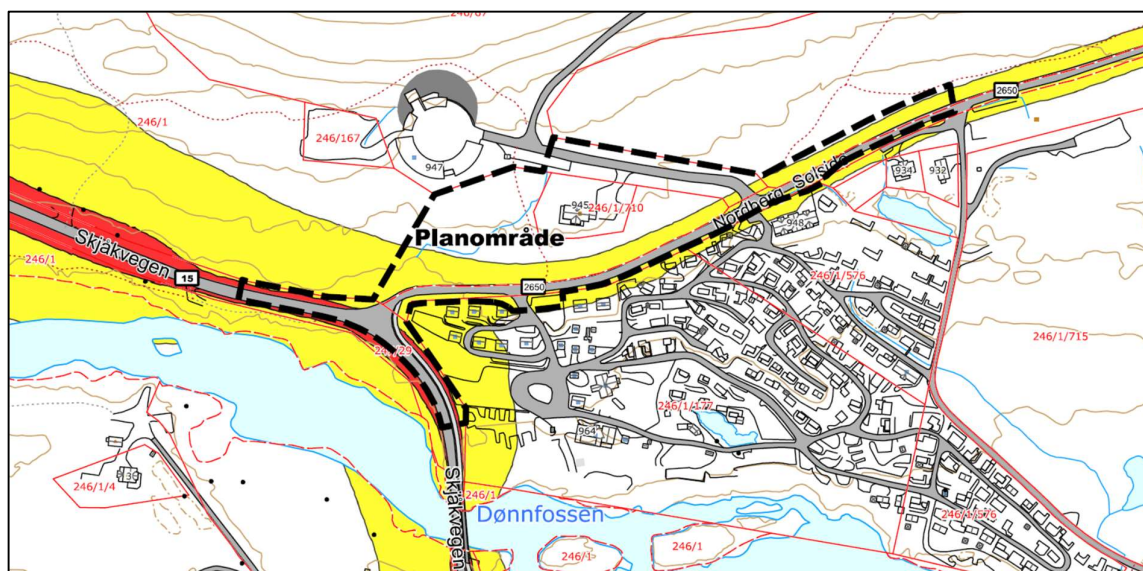
Areala på nordsida av den planlagde gang- og sykkelvegen og plangrensa og, er skogbruksareal. Dersom det oppstår skog-/lyngbrann, kan planområdet bli råka.

Samferdselsareala med gang- og sykkelveg, utbetring av vegkryss og parkeringsplass, som det planleggast for i denne reguleringsplanen, blir opparbeid med dekke av asfalt eller grus, og vil på denne måten danne en branngater og bidra til avgrensing av brannspreiing. Områda har god tilkomst for sløkking av brann. Ein reknar at ein skog-/lyngbrann i eller i nærleiken av planområdet, ikkje vil vere kritisk for trafikkavvikling på det offentlege vegnettet.

Planområdet og den arealbruken det planleggast for, står fram som **lite sårbart** for skog- og lyngbrann. Det blir da ikkje gjennomført noko vidare risikokartlegging for temaet.

#### 4.2.6 Støy – vurdering av sårbarheit.

Planområdet er omfatta av raud og gul støysone på vegvesenet sitt støyvarselkart, jf. kartfigur under.



Kartfigur 9: Kart som viser raud og gul støysone frå vegvesenet sine støyvarselkart.

I samsvar med retningslinjer for handtering av støy i arealplanlegginga (T-1442/2021), er hovudregelen at i den røde sona at ein her skal unngå bygnad med støyfølsamt bruksformål, medan den gule sonen er ei vurderingssone kor ny bygnad kan oppførast dersom det kan dokumenterast at avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold.

I reguleringsplanen blir det ikkje planlagt for ny bygnad i det heile. Planområdet omfattar ein eksisterande bustadeigedom, men denne ligg utafor støysonene på støyvarselkartet. Strekningane med ny gang- og sykkelveg og tiltaka ved krysset som planleggast i denne planen, vil ikkje innebere noko auka støybelastning. Ein reknar heller ikkje at den planlagde ny parkeringsplassen, vil innebere noko auka støybelastning for omgjevnaden.

Planområdet og den arealbruken det planleggast for, står **ikkje fram som sårbart** for støy. Det blir da ikkje gjennomført noko vidare risikokartlegging for temaet.

## 5 Risikovurdering og konsekvens.

I denne delen blir det gjort ei nærare analyse av risiko- og sårbarheit, for dei tema som er vurderte til moderat sårbart eller til svært sårbart. Dette vil i dette planområdet, berre omfatte eit tema:

- Ekstremnedbør og overvatn

ROS for overvatn og avrenning, blir vurdert i standard skjema frå DSB under.

Vurdering av konsekvens, tek utgangspunkt i følgjande tabell:

Konsekvenskategori	Omtale
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade. Ingen skade på eller tap av stabilitet*.
2. Liten konsekvens	Personskade. Ubetydeleg skade på eller tap av stabilitet*. Materielle skadar 100 000 -1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorleg personskade. Kortvarig skade på eller tap av stabilitet*. Materielle skadar 1 000 000 -10 000 000 kr.
4. Stor konsekvens	Dødeleg skade, ein person. Skade på eller tap av stabilitet med noko varigheit*. Store materielle skadar 10 000 000 -100 000 000 kr.
5. Svært stor konsekvens	Dødeleg skade, fleire personar. Varige skadar på eller tap av stabilitet*. Svært store materielle skadar > 100 000 000 kr.

\* Med stabilitet meiner ein her svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og manglande dekking av grunnleggande behov hos befolkninga.

## 5.1 Ekstremnedbør og overvatn (DSB-skjema)

UØNSKT HENDING: EKSTREMNEDBØR OG OVERVATN					
<p>Ekstrem nedbør og overvatn oppstår ofte akutt og kan avbøtast i liten grad når hendinga først har inntreffe. Det er derfor viktig å førebygge. Skjåk har forholdsvis små nedbørmengder og årsnedbør overstig sjeldan 400 mm. Likevel kan nedbør kome konsentrert. Det bratte terrenget oppstrøms planområdet, kan indikere rask avrenning og kort responstid på nedbør. Kart over dreneringslinjer frå Innlandsgis, viser at det kjem ned bekker frå områda ovafor som kan skape problem ved store nedbørmengder og avrenning av smeltevatn.</p>					
OM NATURPÅKJENNINGAR (TEK)	SIKRINGSSKLASSE FLAUM			FORKLARING	
Nei	Vegstyresmaktene har eigne krav til sikkerheit.			Krava er mellom anna knytt til trafikktryggleik, trafikkavvikling for alle grupper av trafikkantar, sikring mot skade på veganlegget og skade på tilgrensande areal.	
ÅRSAKAR					
Ved store nedbørmengder eller ekstremnedbør, evt. kombinert med snøsmelting, kan kapasiteten på drenerings-system bli overstige slik at vatn på kjem på avvege og føre til skadar og hindre trafikkavviklinga i planområdet.					
EKSISTERANDE BARRIERAR					
Veggrøfter, stikkrenner/kulvertar.					
TRYGGLEIKSVURDERING					
Planområdet vart dels sett under vatn under storflaumen i 14-15. oktober i 2018. Klimaprofil for Oppland tilseier at flaumfaren vil auke. Dei planlagde sikringstiltaka vil sikre områda innafør mot flaum.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
	X			Ekstremnedbør oftare og med større intensitet. Oftare rask snøsmelting.	
I «Klimaprofil for Oppland» er det rekna at episodar med kraftig nedbør er venta å auke vesentleg både i intensitet og hyppigheit. Oftare periodar med rask temperaturauke som medfører rask og stor snøsmelting.					
KONSEKVENSVURDERING					
	KONSEKVENSKATEGORIAR				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Liten konsekvens. Mogelegheit for personskade.
Stabilitet			X		Liten konsekvens. Ubetydeleg tap av stabilitet.
Materielle verdiar		X			Middels konsekvens.
Vatn på avvege som kjem ned mot bustadhus eller mot campingområde, kan medføre mogelegheit for personskade i akutte situasjonar. Trafikkavvikling kan bli hindra, men ei hending vil i liten grad føre til tap av stabilitet i samfunnet. Vatn på avvege pga. at dreneringssystemet ikkje er tilstrekkeleg dimensjonert for samferdselsanlegga som er planlagd, kan medføre skadar på desse anlegga og evt. på bygnad i og utafor planområdet - i verste fall materielle skadar for 1 – 10 mill. kroner.					
USIKKERHEIT		GRUNNGJEVING			
Middels		Erfaring/skjøn – vanskeleg å rekne noko eksakt.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGELEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy			
Ved anlegg av nye samferdselsanlegg og utbetring av eksisterande, skal anlegga bli dimensjonert med eit klimapåslag på minimum 40 %.		Det vert gjeve planføresegner om handtering av overvatn tilpassa det som er skrive under tiltak. Det stillast krav om at det skal utarbeidast plan for handtering av overvatn før utbygging som tek høgde for ekstremnedbør.			