

# Reguleringsplan Vievegen, gang- og sykkelveg

ROS-analyse



## **Innleiing**

For å redusere omfang og skader pga. uønskte hendingar, slik som uhell, ulukker, driftsstans og katastrofe, er det ein føresetnad at risiko og sårbarheit vert kartlagt gjennom risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse) i samband med reguleringsplan.

Grunnlag for å vurdere risiko- og sårbarheit av tiltaka i reguleringsplanen er utgreiingar slik det går fram av planomtalen og farekategoriar gitt i rettleiar «Samfunnssikkerhet i arealplanlegging» utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap».

Ein enkel analyse av risiko- og sårbarheit er relevant tema i reguleringsplan der risikomatrissa bidreg til å påvise eventuelle avbøtande tiltak.

ROS-analyse på dette nivået skal dekke det arealet planen gjeld for og korleis tiltaka i planen skal gjennomførast på ein trygg måte. Analysen skal også ta omsyn til tilgrensande areal som kan bli påverka av tiltaka i reguleringsplanen.

For nærare detaljar om området og planen er det vist til reguleringsplanen med planomtale.

## **Deltakarar i ROS-analysen var**

- Prosjektleder Gun Mari Ødegaard
- Trafikksikkerhetsseksjonen Hans Olav Hellesøe
- Prosessleder Jens Bremer Remø
- Vegplanleggar Åsne Helleve
- Geoteknikar Sigrun Melve Aarrestad
- Byggjeleiar Arild Øren

I tillegg har naturvitar Eli Mundhjeld fylt ut tema kring natur/miljø

Gruppen var samansett som vist ovanfor grunna dei aktuelle problemstillingane i planprosjektet.

Analysearbeidet er delt inn i 7 trinn:

1. Kartlegge uønskte hendingar på bakgrunn av Statens vegvesen sin rettleiar for «Utarbeidelse av ROS-analyse som del av en vegplan (kommuneplan/reguleringsplan/KU) Statens vegvesen Region vest» og kjennskap til reguleringsplanen.
2. Vurdere om hendingar er relevante for denne planen.
3. Greie ut om årsakar til moglege hendingar.
4. Vurdere kor sannsynleg det er at hendingane kan oppstå.
5. Vurdere konsekvensar av hendingar, dersom dei oppstår.
6. Vurdere risiko og gi kommentar.
7. Foreslå tiltak.

ROS-analysemøtet vart halde 21.01.2016.

Kvalitetssikring er gjennomført ved kontroll av rapporten av alle som deltok i analysen.

### **Avklare definisjonar**

**Risiko** er den fare som uønskete hendingar representerer for menneske, miljø, økonomiske verdiar og samfunnsviktige funksjonar. Risiko er eit resultat av **sannsynlegheit** (frekvensen) for og **konsekvensane** av uønskete hendingar.

**Sårbarheit** er eit uttrykk for systemet sine evner til å fungere og oppnå sine mål når det vert utsatt for påkjenningar.

### **Sannsynlegheit og konsekvensklassifisering:**

I ROS-analysen er følgande sannsyn- og konsekvensklassifisering nytta:

#### **Sannsynlegheit:**

Vurdering av sannsynlegheit for uønskete hendingar er delt i:

- Lite sannsynleg (1): Mindre enn kvart 50.år
- Mindre sannsynleg (2): Mellom ein gang kvart 10. år og ein gang kvart 50. år
- Sannsynleg (3): Mellom ein gang kvart år og ein gang kvart 10. år
- Svært sannsynleg (4): Meir enn ein gang kvart år

#### **Konsekvensklassifisering:**

Vurdering av konsekvensar av uønskete hendingar er delt i:

- Ufarleg (1)
  - Ingen eller små skader
  - Ingen skader på materiell eller miljø
  - Ubetydelige kostnader
  - Kort driftsstans
  - Berre mindre forseinkingar
  - Ikkje behov for reservesystem
  
- Ein viss fare (2)
  - Mindre førstehjelpstiltak/behandling
  - Ubetydelige miljøskader
  
  - Små kostnadar

- Kritisk (3)
  - Sjukehusopphald
  - Miljøskader som krev tiltak
  - Betydelige kostnader
  - Langvarig driftsstans i fleire døgn
  
- Farlig (4)
  - Langt sjukehusopphald/ invaliditet
  - Langvarig og omfattande miljøskade
  - Alvorlige kostnader ut over lengre tid
  - Andre avhengige system vert ramma mellombels
  
- Katastrofalt (5)
  - Død
  - Varig skade på miljøet
  - Kostnader ut over eininga sine budsjettrammer
  - Hovud- og avhengige system ute av drift

## **Risikomatrise**

For å samanlikne risikonivået for ulike hendingar vert det nytta ei risikomatrise. Tala i matrisa representerer risikoverdi. Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlegheit og konsekvens er gitt i tabell nedanfor.

Uønskte hendingar i raude felt indikerer uakseptabel risiko. Då skal det finnast tiltak for å redusere risikoen til gul eller grøn.

Uønskte hendingar i gule felt indikerer risiko der det må vurderast tiltak som reduserer risiko. Dei skal også vurderast opp mot kost/nytte

Uønskte hendingar i grønne felt indikerer akseptabel risiko der det ikkje er krav til å finne risikoreduserande tiltak.

## **Risikomatrise**

For å samanlikne risikonivået for ulike hendingar vert det nytta ei risikomatrise. Tala i matrisa representerer risikoverdi. Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlegheit og konsekvens er gitt i tabell nedanfor.

Uønskte hendingar i raude felt indikerer uakseptabel risiko. Då skal det finnast tiltak for å redusere risikoen til gul eller grøn.

Uønskte hendingar i gule felt indikerer risiko der det må vurderast tiltak som reduserer risiko. Dei skal også vurderast opp mot kost/nytte

Uønskte hendingar i grønne felt indikerer akseptabel risiko der det ikkje er krav til å finne risikoreduserande tiltak.

## **To planforslag blir lagt ut til offentleg høyring:**

Det blir lagt ut ulike variantar av planen til offentleg høyring. Desse i hovudsak like i risiko og sårbarheit, men er ved enkelte høver forskjellige. Der planvariantane har ulike utslag i ROS-analyse kjem dette fram.

Definisjon av sannsynleg og konsekvens er basert på at foreslåtte tiltak vert gjennomført.

## Vurdering av uønska hendingar i Anleggsfasen

Tabell 2: Vurdering av uønska hendingar i anleggsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redusert
<b>Natur- og miljøforhold</b>						
a) Skade pga. flaum og isgang i vassdrag	Ja	200årsflaumkart frå NVE syner at elva kan gå inn over planområdet.	1	3	Det var flaum i 2014 som førte til stenging av vegen.	
b) Skade pga ustabile grunntilhøve	Ja	Det er ikkje føretatt grunnundersøkingar på sjukehuset si tomt. Dette vil bli gjort dersom reguleringsplanen vert godkjent.	1	1		
c) Skade pga. skred	Nei					
d) Skade pga kvikkeire	Ja	Det er marin leire i Førde. Geologiske undersøkingar vil bli gjennomført før anleggsfase.	1	1		Det vil bli gjennomført grunnundersøkingar
e) Skade pga flodbølger som følgje av skred	Nei					
f) Skade pga stormflo	Nei					
g) Overvatn	Ja	Flatt terreng	1	1	Det er mykje nedbør i Førde og planområdet er relativt flatt. Overvatn er ikkje venta å vera noko utfordring i byggefasen.	Det vil bli gjennomført grunnundersøkingar
h) Skade pga. sterk vind	Ja	Hendingar med ekstremvær kan førekomme.	1	3	Tre eller liknande kan velte over arbeidarar.	
i) Skade på sårbar flora	Ja	Nokre halvsky fuglearter kan bli påverka i anleggsfasa, og anadrom strekning kan få tilført finmasse dersom det blir flaum i anleggsperioda	2	2		
j) Skade på naturvernområde	Nei	Alt naturmangfald i planområdet er meir eller mindre menneskepåverka.				
k) Skade på vassdrag	Ja	Hovudvassdraget er anadromt. Bekk/kanal i planområdet er mykje påverka frå før. Liten sjanse for noko masseflukt der G/S-vegen skal krysse bekken.	2	2	Olje frå maskiner i anleggsfase er risikomoment. Fare for slam frå anleggsområdet ved flaum/mykje nedbør i anleggsperioda.	
l) Skade på automatisk freda kulturminne	Ja	Det er ikkje registrert automatisk freda kulturminne innanfor	2	2	Det er tidlegare gjennomført registreringa i nærområdet av planen.	

Tabell 2: Vurdering av uønska hendingar i anleggsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redusert risiko
		planområdet, men det kan eksistere.				
m) Skade på nyare tids kulturminne	Ja	Sjukehusparken har verneklasse 1. Gjeld begge alternativa.	3	2	Planen legg opp til at ein tek areal og trær frå sjukehusparken. Anleggsarbeidet kan ta fleire trær enn forutsett grunna anleggsarbeidet. Trær kan dø.	Etablere stålgjerder, bevare slik at arbeidet ikkje øydelegge desse trærne med grus over røttene ikkje verne maskiner. Ha klare planar for trær som skal bevarast.
n) Spreiing av svartliste artar	Ja	Det er fleire svartelista artar i området som også er regulert med forskrift om fremmede artar.	3	3	Utan tiltak er det stor fare for å spreie framande skadelege artar i anleggsområdet.	Plantemateriale som inneheld frø og pletter av uønska/forskriftsregulerte artar må køyrast og skal sikrast gjennom plan før bygging og konkurranseregulering.
o) Spreiing av forureining pga riving av hus	Nei	Planen legg ikkje opp til å rive hus.				
p) Akutt forureining	Ja	Anleggsmaskiner kan ha uhell.	3	2		Absorberende materialer og oljesøl.
q) Skade på VA-anlegg	Ja	Det er VA-anlegg i området. Det eksisterer kart over VA-anlegg.	2	2		Kart over VA-anlegg og nyttast i anleggsfasen.
r) Brot på høgspenn jordkabel	Ja	Det er kablar i området. Det eksisterer kart over kablane.	2	2		Kablane vert lytta opp.
s) Brudd på fiberkabel eller lågspenn	Ja	Det eksisterer fiber/lågspenn i planområdet. Kart over desse eksisterer	2	3	Dersom fiberkabel ryk kan sambandet ryke (dersom sjukehuset sin fiberkabel går i denne traseen)	Kart skal nyttast i anleggsfasen. Undersøke om sjukehuset går i denne traseen.
t) Er her anlegg for avfallshandtering	Ja	Næraste avfallshandtering er ved Øyrane	1	1		
u) Ulukke pga. høgspenn anlegg	Nei					
v) Støy frå anleggsarbeidet	Ja	Alternativ 4. Flytting av vegen medfører arbeid over lengre tid, samt at arbeidet/støyen kjem noko nermare bebyggelsen	3	3	Bebyggelsen ligg nære austsida av vegen.	Anleggsfasen skal planleggjast.
		Alternativ 1 inneber også støy i anleggsperioda	3	2		
w) Støv frå anleggsarbeidet	Ja	Alternativ 4	4	1	Flytting av vegen vil medføre større område som blir råka av støv.	Salting og vatning er eit problem.
		Alternativ 1	3	1		Salting og vatning er eit problem.

Tabell 2: Vurdering av uønska hendingar i anleggsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redusert risiko
x) Redusert tilkomst for utrykkingskjøretøy	Ja	Førde sentralsjukehus har adkomst frå Vievegen. Alternativ 4 er meir sårbar då ein får kun eit køyrefelt i anleggsfasen.	4	4	Ambulansar kjem dagleg til sjukehuset	Eigen mellombel i anleggsperioda skal til ein kvar tilkomstveg til sjukehuset. Anleggsfasen/Endringar med sjukehuset.
		Førde sentralsjukehus har adkomst frå Vievegen.	3	4	Ambulansar kjem dagleg til sjukehuset.	Eigen mellombel i anleggsperioda skal til ein kvar tilkomstveg til sjukehuset. Anleggsfasen/Endringar med sjukehuset.
y) Skade pga arbeid nær bygningar	Ja	Alternativ 4. Vegen vert flytt nær barnehagen og eit bustadhus.	1	3	Kan lage skadar i fundament på barnehagen og eit bustadhus.	
		Nei				
z) Skade på eksisterande veg og overvasssystem	Ja		1	1		
Andre forhold						
æ) Ulukker pga anleggsarbeid et	Ja	Kor skal gåande og syklande vera under anleggsfasen?	1	4	Inn- og utkøyringa frå massetransporten er den mest kritiske delen.	Må lagast plan for syklande skal gå. anleggsgjerder. Trafikkutforming. Inn- og utkøyringa frå massetransporten fylkesvegen.
Andre forhold						
ø) Sabotasje	Nei					



# Uønska hendingar i driftsfasen

Tabell 3: Vurdering av uønska hendingar i driftsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redusert risiko
<b>Natur- og miljøforhold</b>						
1. Skade pga. flaum og isgang i vassdrag	Ja	200årsflaumkart frå NVE syner at elva kan gå inn over planområdet.	1	3		
2. Skade pga ustabile grunntilhøve	Ja	Grunnundersøkingar er ikkje foretekne.				Grunnundersøkingar
3. Skade pga skred	Nei					
4. Skade pga kvikkleire?	Ja	Det eksisterar leire i Førde. Grunnundersøkingar er ikkje gjort på sjukehusparken.				Grunnundersøkingar
5. Skade pga flodbølger som følgje av skred	Nei					
6. Skade pga stormflo	Nei					
7. Skade pga overvatn	Ja	Planområdet er relativt flatt, det er mykje nedbør i Førde.	2	2	Var overvatn i 2014.	
8. Skade pga sterk vind	Ja	Ekstremværsituasjonar kan forekomme.	3	2		
9. Skade på sårbar flora	Nei					
10. Skade på naturvernområde.	Nei					
11. Skade på vassdrag	Ja	Saltavrenning frå vegen kan kome ut i vassdraget.	2	2		
12. Skade på kulturminne	Ja		2	2	Klypping av trekrona under drift av gsv, kan skade trea. Drift og vedlikehald kan ha uhell som tek eit tre.	Skal stå i driftsfasen skadast.
13. Radongass	Nei	Kart frå DSB syner aktsomheitsgrad 1 (skala 0-3) for Radon. Dette gjev moderat til låg aktsomheit. Radon er ikkje tema for ein gang- og sykkelveg.				
14. Jordbruk	Nei	Det er ikkje venta utfordringar/ulempar for jordbruket i driftsfasen av prosjektet				
<b>Menneskeskapte forhold</b>						

Tabell 3: Vurdering av uønska hendingar i driftsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redusert risiko
15. Forsvarsområde	Nei					
16. Park, rekreasjonsområde, friluftsliv	Ja	Sjukehusparken vert noko mindre i driftsfasen som følgje av tiltaket.	1	1		
17. Støy og støv	Ja	Støysonekart syner at det i dagens situasjon er utfordringar knytt til støy innanfor planområdet. Dersom ein flyttar veglinja lenger aust vil dette auke støyen ytterlegare for bustadane som er lokalisert aust for vegen. (Alternativ 4)	4	3		T-1442 skal legges ut for støy er då vert
		Støysonekart syner at det i dagens situasjon er utfordringar knytt til støy innanfor planområdet. (Alternativ 1)	2	2		T-1442 skal legges ut for støy er då vert
18. Fare for akutt forureining pga trafikkulukke	Ja	Kan skje trafikkuhell i forbindelse med bekken.	1	2		
19. Uluke med farlig gods	Ja	Leverar drivstoff til helikopter. Kan og vera anna farleg gods då ÅDT er 5000, men det føreligg ikkje kart frå DSB/gislina som seier noko om dette.	1	3		
<b>Trafikale forhold</b>						
20. Uluke i kryss/avkøyrsle?	Ja	Krysset til sjukehuset har høg ÅDT.	2	2		
21. Uluke i forbindelse med bru?	Nei					
22. Uluke med gåande og syklande?	Ja	Gåande og syklande kryssar vegen? Gangfelt? Krysset med sjukehuset?	2	4		Tosidig belysning gangfelt/kryssing sykkelveg vil i staden separere mjukkryss. Vurdere å fjerne kryss nord i planområdet gangfelt. Vurdere fartsgrense 40.
23. Uluke mellom gåande og syklande	Ja	Ganske flatt planområde. Gåande og syklande er ikkje skilt. På busslomma i sjukehusparken ligg gang- og sykkelvegen mellom busslomma og lesket.	2	2		

Tabell 3: Vurdering av uønska hendingar i driftsfasen						
Uønska hending	Relevant	Årsak	Sannsynleg	Konsekvens	Risiko og kommentar	Tiltak som redus
		Det kan føre til at busspassasjerar kan bli påkøyrt av syklistar i det dei stig av bussen eller skal frå leskuret og inn i bussen.				
24. Uluke pga av manglande, feil eller dårlig belysning?	Nei	Planen legg opp til belysning i henhold til vegnormalane.				
25. Uluke pga lang kryssingsavstand	Ja	Gangfeltet heilt sør i planområdet mot brua kryssar 2 busslommer før det kryssar vegen.	1	4		Om gangfeltet sk intensivbelyst. busslommene vo dette ligg utanfo
26. Uluke pga stor andel tunge køyretøy?	Nei	Del tunge køyretøy er 5 %. Dette er ikkje stor del tunge køyretøy. Dette er under snittet som er 8%.				
27. Påkøyring bakfrå	Ja		2	2		Intensivbelyste o gangfelt vil betre
28. Ulykke ifbm venstresving.	Ja	Mellom 2004 og 2014 har det vore registrert totalt 1 ulukke innanfor planområdet. Dette var lettare skade ifbm venstresving.	2	2		
29. Kollektivtransport	Ja	Det er busslommer innanfor planområdet i tillegg til ei betydeleg mengd busstransport til sjukehuset.	1	2		
<b>Andre forhold</b>						
30. Sabotasje	Nei					



Statens vegvesen  
Region vest  
Ressursavdelingen  
Askedalen 4 6863 LEIKANGER  
Tlf: (+47 915) 02030  
firmapost-vest@vegvesen.no

[vegvesen.no](http://vegvesen.no)

**Trygt fram sammen**