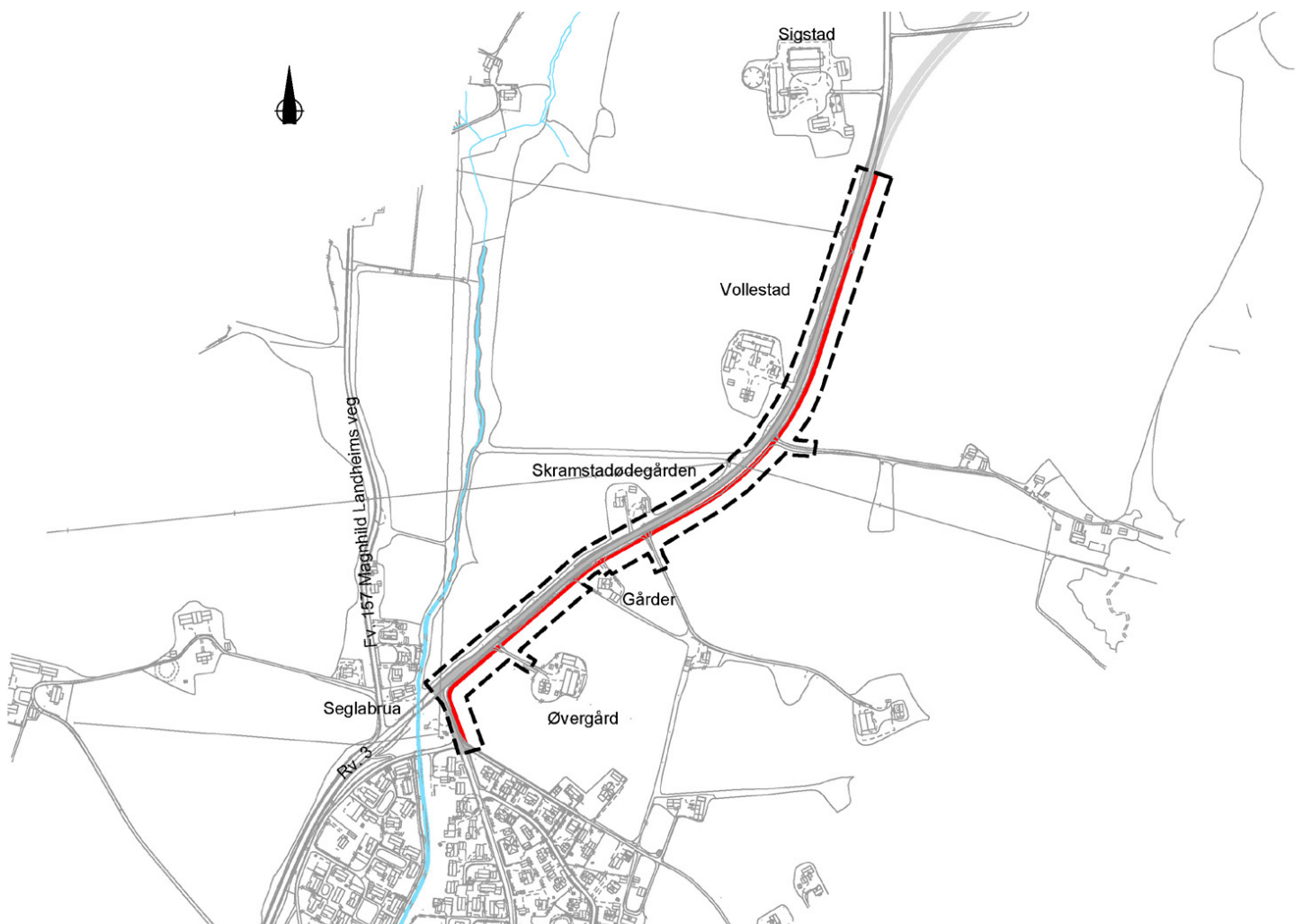




Statens vegvesen

REGULERINGSPLAN

OFFENTLIG ETTERSYN



## Rv. 3 Segla bru - Sigstad Gang- og sykkelveg

Løten kommune

Region øst

30.08.2018

ROS-ANALYSE



---

## **SAMMENDRAG**

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplan for g/s-veg langs Rv 3 mellom Segla bru og Sigstad i Løten kommune.

Det er ikke avdekket forhold med kritisk risiko verken for anleggs- eller driftsfasen.

Følgende forhold har blitt vurdert som sårbare innenfor planområdet:

- Ulykke ved anleggsgjennomføring
- Arbeid ved og under høyspentlinje

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere risikoen for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen.

Analysen viser at det gjennom planlegging og risikoreduserende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelser, eller redusere konsekvensen av disse til et akseptabelt nivå.

---

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn .....	4
<b>2</b>	<b>METODE</b> .....	<b>5</b>
2.1	Sannsynlighet og konsekvens .....	5
2.2	Forutsetninger for ROS-analysen .....	6
<b>3</b>	<b>PLANOMRÅDET OG UTBYGGINGSFORMÅLET</b> .....	<b>7</b>
3.1	Beskrivelse av planområde og utbyggingsformål. ....	7
3.2	Farlig gods .....	7
<b>4</b>	<b>RISIKOANALYSE</b> .....	<b>8</b>
4.1	Identifisering av mulige uønskede hendelser og vurdering av risiko og sårbarhet .....	8
4.2	Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....	10
<b>5</b>	<b>USIKKERHET VED ANALYSEN</b> .....	<b>11</b>

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhets analyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og evt. endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Hensikten med g/s-veg mellom Segla bru og Sigstad er å bedre trafiksikkerheten og framkommeligheten for myke trafikanter langs rv.3 samt sikre tilstrekkelig areal til framtidig vedlikehold av rv. 3 (fylkesveg etter vegåpning).

Følgende samfunns- og effektmål gjelder for tiltaket:

### Samfunns mål

- Fjerntrafikken velger ny hovedveg
- Trafiksikkerheten for gående og syklende på avlastet vegnett er bedret
- Miljøet langs avlastet vegnett er bedret

### Effektmål

- Økt framkommelighet for gående og syklende
- Sikre større andel gående og syklende
- Økt framkommelighet for lokaltrafikk mellom Løten sentrum og Ånestad.

Ytterligere redegjørelse for planforslaget og overordnede planer framgår av planbeskrivelsen.

## 2 METODE

### 2.1 Sannsynlighet og konsekvens

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser og skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader som følge av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Risikoanalysen er begrenset til vurdering av konsekvenser relatert til trafikant/ personsikkerhet, samfunnsikkerhet og ytre miljø i både anleggsfasen og i driftsfasen.

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon.

Tabell 1 Sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Begrep	Frekvens
Lite sannsynlig (1)	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn én gang hvert 100. år
Mindre sannsynlig (2)	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 100. år
Sannsynlig (3)	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år
Meget sannsynlig (4)	Oftere enn én gang per år

Tabell 2 Forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Begrep	Konsekvens
Lite alvorlig (1)	Liv & helse: Lettere skadd Ytre miljø: Liten, selvpårettelig miljøskade
Mindre alvorlig (2)	Liv & helse: Hardt skadd Ytre miljø: Liten miljøskade som krever opprydding
Alvorlig (3)	Liv & helse: 1-4 drepte Ytre miljø: Betydelig miljøskade som krever opprydding
Svært alvorlig (4)	Liv & helse: 5 eller flere drepte Ytre miljø: Uoppårettelig miljøskade

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatriksen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Tabell 3 Samlet risikovurdering

Konsekvens Sannsynlighet	1. Lite alvorlig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Meget sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
3. Sannsynlig	Yellow	Yellow	Red	Red
2. Mindre sannsynlig	Green	Yellow	Yellow	Red
1. Lite sannsynlig	Green	Green	Yellow	Yellow

Risikomatrisen er delt inn 3 risikonivåer:

**Rød** – hendelser som havner i det røde området har kritisk risiko. Dette er risikoer som må ha høyest prioritet i forhold til å iverksette risikoreducerende tiltak.

**Gul** – hendelser som havner i det gule området har betydelig risiko.

**Grønn** – hendelser som havner i det grønne området har ubetydelig risiko. Dette er risikoer som vil ha lavest prioritet i forhold til å iverksette risikoreducerende tiltak.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder, samt planbeskrivelse.

## 2.2 Forutsetninger for ROS-analysen

ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med planforslaget. Fokus er rettet mot det som er spesielt ved prosjektet, og ikke generelle trekk ved prosjektet som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom annet regelverk med krav til utredning, eller inngår i planbeskrivelsen. Eksempler på dette er brannsikkerhet i bygg, som forutsettes ivaretatt iht. byggeteknisk forskrift (TEK 10). Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og belyses i planbeskrivelsen. Forurenset grunn ivaretas gjennom forurensningsforskriften, og inngår derfor heller ikke i ROS-analysen.

### 3 PLANOMRÅDET OG UTBYGGINGSFORMÅLET

#### 3.1 Beskrivelse av planområde og utbyggingsformål.

Det skal planlegges for gang- og sykkelveg på østsiden av rv. 3 på strekningen Segla bru til Sigstad gård i Løten kommune, en del av rv. 3 som ligger mellom Løten sentrum og Ånestad. Strekningen er på ca. 850 meter. Resterende del av gang- og sykkelveg nordover til Ånestad, er klarlagt gjennom vedtatt reguleringsplan for rv. 3/25 Ånestad kontrollstasjon. En mindre strekning langs Karudvegen fra krysset ved Vibergvegen inngår i planområdet for å ivareta kobling til gang- og sykkelvegssystemet gjennom Karudhagan boligområde og videre til Løten sentrum.

Området langs vegstrekningen består hovedsakelig av dyrket mark, samt noen gårdstun/bolighus.



Det vises til planbeskrivelsen for utfyllende beskrivelser av planområdet og utbyggingsformålet.

#### 3.2 Farlig gods

Det er ikke identifisert spesielle forhold knyttet til farlig gods på strekningen. Det er ikke lokal tilvirkning av spesielle kjemikaler eller annet farlig gods. Det bør imidlertid bemerkes at det pr i dag går mye tungtransport på Rv 3 mellom Oslo og Trøndelag. Ved bygging av ny Rv 3/25 vil mye av trafikken bli borte fra denne strekningen på Rv 3. Dermed vil risikoen for ulykker med farlig gods bli betydelig redusert sammenlignet med dagens situasjon.



## 4 RISIKOANALYSE

### 4.1 Identifisering av mulige uønskede hendelser og vurdering av risiko og sårbarhet

Tabell 4 Identifisering av uønskede hendelser, sannsynlighet og risiko.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak
<b>Natur-, klima-, kultur og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/flom/kulturmiljø/grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/skred	Nei				
2. Snø-/ isras	Nei				
3. Jord og flomskred	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom/stormflo	Nei				
6. Skog-/lyngbrann	Nei				
7. Radongass	Ja	3	1		Strekningen ligger i områder med potensial for påtreff av syredannende masser.
8. Vind	Ja	2	1		Vegen ligger hovedsakelig på fylling og det er få faktorer som kan medvirke til f eks fokking av snø på veggen. Det er også få trær langs strekningen som er vindutsatt. Trær ved bolig vil bli fjernet. Det er dermed ingen fare for trefall over veg som følge av vind.
9. Nedbør	Ja	2	1		Det skal ikke gjøres tiltak på veggen, og det er ingen kjente klimatiske problemer med eksisterende veg. Ny g/s-veg blir konstruert ihht retningslinjer som tar høyde for ekstreme nedbørstilfeller.
10. Sårbar flora	Nei				Det er ikke registrert rødlistede arter, artsrike vegkanter eller viktige naturtyper som blir berørt av tiltaket.
11. Sårbar fauna	Ja	1	1		Saltvann som går via grøft og ut i Vingerjessa som renner under Segla bru kan påvirke vannlevende organismer. Tiltaket medfører ingen økt behov for salting langs veggen og tiltaket gir dermed ingen endring av risiko sammenlignet med nåsituasjonen. Nedklassifisering av veg kan derimot føre til redusert behov for salting om vinteren.
12. Verneområde	Nei				
13. Vassdragsområde	Ja	1	1		Vingerjessa kan bli påvirket av anleggsarbeider, men rv 3 ligger som en barriere mellom g/s-veggen og bekken og vil hindre direkte avrenning til bekken i anleggsperioden.
14. Kulturminne/miljø	Ja	1	1		Se rapport om kulturminneregistreringer. Det er ikke gjort funn av automatisk freda kulturminner langs planstrekningen. Planstrekningen inngår heller ikke i noe helhetlig kulturmiljø.
15. Område for idrett og leik	Nei				Ingen endring av risiko
<b>Menneskeskapte forhold</b>					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
16. Veg, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Nei				
17. Havn, kaianlegg	Nei				

18. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/anlegg	Nei				
19. Brann/politi/ambulansesivilforsvaret	Ja	1	3		Rv 3 blir ikke stengt under anleggsperioden
20. Forsyning kraft/vann/brønner/avløp	Nei				Alle boliger er tilknyttet offentlig vann og avløp.
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
21. Risikofylt industri (f.eks. kjemikalier/ eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
22. Fare for akutt forurensning på land eller i sjø, oljeutslipp etc.	Ja	2	2		Risiko i forbindelse med anleggsarbeid. Søl av drivstoff/ kjemikalier. Akutt utslipp fra mobilt utstyr. Planstrekningen står ikke i direkte kontakt med sårbare resipienter eller andre sårbare elementer. Uhell vil med liten sannsynlighet spre seg til resipienter eller grunnvann.
23. Støv og støy fra anleggsområde eller trafikk.	Ja	3	2		Det er gjennomført støyberegninger for hele strekningen. Støv og støy under anleggsarbeidet kan oppstå. Ingen endring av risiko i forhold til støy fra Rv 3 da tiltaket ikke genererer økt trafikk.
24. Forurensning i grunn	Nei				Det er ingen kjente forekomster i databasen for grunnforurensning. Det er heller ikke bebyggelse som tilsier fare for forurensning i grunn.
25. Avfallsbehandling	Ja	2	2		Gammel røys på eiendommen Vollestad øvre, gbn 27/1, kan brukes som fyllmasse. Røysa har ukjent innhold og kan inneholde avfall av ymse karakter.
<i>Transport og trafiksikkerhet. Er det risiko for:</i>					
26. Ulykke med farlig gods	Nei				Ingen endring av risiko
27. Ulykke i kryss/avkjørselspunkt	Ja	2	3		Kan forekomme, men situasjonen blir bedre enn dagens situasjon. Kryss og avkjørsler er planlagt med sikt i samsvar med regelverket. Risikopunkter kan være der det er systemskifter for gående og syklende.  Anleggsmaskiner kan utgjøre en risiko i anleggsperioden.
28. Ulykke med gående/syklende	Nei				Redusert risiko som følge av prosjektet.
29. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	4		Privatpersoner kommer inn på anleggsområdet. Påkjørsler av myke trafikanter i anleggsperioden. Kollisjon mellom anleggsmaskin og personkjøretøy
30. Andre ulykker – Påkjørsel av dyr	Nei				Ingen endring av risiko
31. Andre ulykker - Utforkjøring	Nei				Ingen endring av risiko
<i>Andre forhold</i>					
32. Naturlige terrengformasjoner som utgjør fallfare (stup etc.)	Nei				
33. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Ja	3	2		Det forutsettes at det går trafikk på vegen under hele anleggsperioden.
34. Høyspentlinje	Ja	2	4		Høyspent krysser ved ca profil 525, samt en stolpetrafo står nært Rv 3.

## Risikomatrise:

Hendelser i rødt felt: Tiltak nødvendig  
 Hendelser i gult felt: Tiltak skal vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte  
 Hendelser i grønt felt: Rimelige tiltak bør gjennomføres

Tabell 5 Risikomatrise

Konsekvens Sannsynlighet	1. Lite alvorlig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Meget sannsynlig				
3. Sannsynlig	7	23, 33		
2. Mindre sannsynlig	8, 9	22, 25	27	29, 34
1. Lite sannsynlig	11, 13, 14		19	

## 4.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Hendelser som i tabell 4 er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak. Nærmere angitte hendelser kommenteres nedenfor. For hendelser i grønn sone, se kommentarer i skjemaet.

Tabell 6 Tiltak og restrisiko

Nr.	Risikoforhold	Risiko	Avbøtende tiltak	Risiko inkl. avbøtende tiltak
29	Ulykke ved anleggsgjennomføring		God skilting for myke trafikanter, eventuelt ledegerder forbi anleggsområdet. Nedsatt hastighet på vegnett og for anleggsmaskiner. Opplæring av maskinførere. Det vil fortsatt være en risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring.	
34	Høyspentlinje		Merking av høyspent. SikkerJobbAnalyser ved alle arbeidere ved og under høyspent. Sikre at personell har gått gjennom sikkerhetskurs.	
7	Radongass		Radongass ansees ikke som et problem utomhus. Det gjennomføres ingen tiltak med tanke på fare for utlekking av radongass.	
19	Brann/politi/ambulanse/sivilforsvaret		Løpende kontakt mellom entreprenør og redningsetatene slik at eventuelle stengninger er forberedt. I utgangspunktet skal Rv 3 være åpen i hele anleggsfasen.	
22	Fare for akutt forurensning		Lett tilgjengelig absorpsjonsmateriale i maskiner eller containere i tilknytning til anlegget. Faste rutiner for hvordan uhell skal håndteres. Prosedyrer skal utarbeides og gjennomgås med alle maskinførere og annet personell på anlegget.	
23	Støv og støy fra anleggsområdet eller trafikk		Arbeidstidsrestriksjoner på anlegget. Kun arbeid på dagtid. Eventuelt nattarbeid må avklares med kommunelege. Rutiner for støvdempende tiltak på vegnett som benyttes til massetransport mm.	
25	Avfallsbehandling		Røys som er mulig å bruke som fyllmasse må undersøkes på forhånd med tanke på mulig innhold av avfall. Alt avfall må eventuelt sorteres ut og leveres til godkjent mottak.	
27	Ulykke i kryss/avkjørsel		Tydlig skilting, eventuelt ledelinjer langs g/s-vegen.	
8	Vind		Eventuelle trær som kan blåse over vegen vil bli fjernet. Vegen er lagt på fylling, noe som reduserer problematikken med fokking av snø.	
9	Nedbør		G/s-vegen konstrueres etter retningslinjer som også tar høyde for økte nedbørmengder i årene som kommer.	
11	Sårbar fauna		Det gjøres ingen tiltak.	
13	Vassdragsområde		Det gjøres ingen tiltak	
14	Kulturminne/-miljø		Beredskap for eventuelle funn av ikke-registrerte kulturminner.	

## 5 USIKKERHET VED ANALYSEN

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold. For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.





Statens vegvesen  
Region øst

Postboks 1010 Nordre Ål 2605 LILLEHAMMER  
Tlf: (+47) 22073000  
firmapost-ost@vegvesen.no

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

**Trygt fram sammen**