

Statens vegvesen

# ROS-ANALYSE

E6 Sluppen og strekningstiltak i Holtermanns veg –  
reguleringsplan

26.09.2019

## Innhold

1. Bakgrunn.....	2
2. Metode.....	2
3. Analyse .....	4
Vurdering av risiko/risikohåndtering.....	10
Usikkerhet.....	10
Oppsummering av tiltak.....	10

## 1. Bakgrunn

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er gjennomført i forbindelse med reguleringsplan for E6 Sluppen og strekningstiltak i Holtermanns veg. Hensikten med planen er å prioritere bussframkommelighet til/fra Trondheim sentrum, ivareta trafikksikkerhet og framkommelighet for gjennomgangstrafikk på E6, samt sikre gode forbindelser for gående og syklende.

Etter plan- og bygningsloven § 4-3 skal alle reguleringsplaner ha en risiko- og sårbarhetsanalyse. Den kan enten inngå som et kapittel i planbeskrivelsen, eller ligge som vedlegg, der det bare tas inn et kort sammendrag i planbeskrivelsen.

ROS-analyse er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaken til og konsekvenser av disse.

Det sentrale med ROS-analyse til reguleringsplaner er en systematisk gjennomgang for å beskrive risiko og hvordan dette er håndtert i planen.

## 2. Metode

Metoden i denne ROS-analysen støtter seg på Statens vegvesens Håndbok V712. Håndbok V712 viser en metodikk som bygger på DSBs veiledere og skal bidra til at generelle krav i lovverket, og Statens vegvesens kvalitetssystem, følges (DSB 2014, 2016 og 2017).

### Risikoidentifisering:

Risiko- og fareidentifiseringen skal avdekke hvilke uønskede hendelser eller farer den planlagte utbyggingen kan være utsatt for eller utsette omgivelsen for. Det skal vurderes både hva i omgivelsene som kan påvirke den planlagte utbyggingen, og hvordan den planlagte utbyggingen påvirker omgivelsene. Fokus i risikoarbeid skal være hendelser med konsekvenser for liv/helse, miljø og framkommelighet.

### Risikoanalyse:

Risikoanalysen skal vurdere de identifiserte farene, eller uønskede hendelsene, med tanke på sannsynlighet og konsekvens.

### *Sannsynlighet*

Med sannsynlighet menes hvor trolig det er at hendelsen vil inntreffe. For mange hendelser vil det kunne være vanskelig å angi statistisk hyppighet, særlig gjelder dette endringer i hyppighet som følge av klimaendringer eller hendelser som forekommer svært sjeldent. Denne usikkerheten, og hvordan det påvirker risikoevalueringen og risikohåndteringen, må framkomme i analyserapporten, og sannsynlighetsgradering i denne rapport er satt til:

Sannsynlighet	Verdi
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år
Middels	1 gang i løpet av 10 år eller sjeldnere
Lav	1 gang i løpet av 100 år eller sjeldnere

### Konsekvens

Konsekvensgraderingen skal skalere størrelsen eller omfanget av følgene eller konsekvensene av en uønsket hendelse. Omfanget vil variere fra små til store konsekvenser, og må inkludere effekten av skadereduserende tiltak som finnes i eksisterende og planlagt ny utbygging. Faktisk konsekvens eller omfang av en hendelse vil ofte være vanskelig å fastslå eksakt.

Konsekvensgrad Konsekvenstype	Små	Middels	Store
Liv/helse	Ulykke uten noen drepte eller alvorlig skadde	Ulykke med noen drepte eller alvorlig skadde	Ulykke med mange drepte eller alvorlig skadde
Miljøskader	Liten lokal skade uten særlige konsekvenser	Alvorlig skade med konsekvenser som vil ta noe tid å rette opp	Omfattende/alvorlig skade med konsekvenser som vil ta lang tid å rette opp
Framkommelighet	Åpen veg, men redusert framkommelighet, ingen konsekvenser for samfunnet	Stengt veg i lengre periode og lang/dårlig omkjøring, lokale konsekvenser for samfunnet	Stengt veg i veldig lang tid, lang/dårlig omkjøring, nasjonale konsekvenser for samfunnet

### Usikkerhet

I enhver ROS-analyse vil det være større eller mindre grad av usikkerhet. Både sannsynlighet og konsekvens kan være vanskelig å fastslå. Dette kan skyldes mangel på historiske erfaringer, usikkerhet om effekten av eksisterende årsaksreduserende eller skadereduserende tiltak. Det kan også skyldes manglende kompetanse i analysegruppen, eller kunnskap som ikke var tilgjengelig når analysen ble gjennomført. Usikkerhet kan også bunne i faglig uenighet innad i analysegruppen.

Usikkerhet behøver ikke være negativt. Det som på overordnet nivå pekes på som mulig alvorlig, men usikker risiko kan, i senere plannivåer eller i utførelsesfasen vise seg å være en mye lavere risiko enn først antatt. Det er viktig at slik usikkerhet blir tydeliggjort både i gjennomføringen, men også i presentasjonen av ROS-analysen, slik at dette kan fanges opp og igjen vurderes i senere faser av den planlagte utbyggingen, når ny kunnskap foreligger.

### Risikobildet

Til slutt i risikoidentifiseringen sammenstilles vurderinger av sannsynlighet og konsekvens av de mulige uønskede hendelsene som er vurdert. Resultater fra risiko- og sårbarhetsanalyser blir illustrert ved bruk av risikomatriser.

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy	Hendelser	Hendelser	Hendelser
Middels	Hendelser	Hendelser	Hendelser
Lav	Hendelser	Hendelser	Hendelser

### Risikoevaluering

Risikoevalueringen skal drøfte de avdekkede potensielle farene, og foreslå og anbefale mulige løsninger for årsaksreducerende eller skadereducerende tiltak, dersom den planlagte utbyggingen skal gjennomføres.

Normalt vil risiko falle i tre kategorier:

Lav risiko	Hendelser med lav sannsynlighet og små konsekvenser, <b>tiltak kan vurderes</b>
Middels risiko	<b>Tiltak bør vurderes</b>
Høy risiko	Hendelser med høy sannsynlighet og store konsekvenser, <b>tiltak skal vurderes</b>

### 3. Analyse

Analysen er gjort med fagpersoner fra reguleringsplan-prosessen. Med utgangspunkt i hva som kan være uønskede hendelser eller farer den planlagte utbyggingen kan være utsatt for eller utsette omgivelsen for, ble følgende uønskede hendelser registrert:

1. Trafikkulykker
2. Lekkasje av miljøfarlig innhold
3. Grunnforhold
4. Støy
5. Støv
6. Spredning av fremmede arter
7. Forurenset grunn
8. Kriminalforebygging
9. Fremkommelighet for nødetater

Uønsket hendelse nr.	1	Trafikkulykke	
Beskrivelse	Vegene innenfor planområdet er ulykkesutsatt, spesielt rampesystemet der E6 svinger nordøstover og kryssområdet mellom Holtermanns veg og Bratsbergvegen. Det er høy ÅDT og fartsnivå, og mange registrerte ulykker i området. Målsetningen med tiltaket er å bedre fremkommelighet og trafikksikkerhet.		
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>		
	Små	Middels	Store
Høy		Fremkommelighet / Liv og helse	

#### Drøfting av sannsynlighet:

- Trafikkulykker ved anleggsområder forekommer oftere enn det bør. De trafikkerende blir forstyrret av anleggsaktiviteten, og kan miste konsentrasjonen på trafikken rundt seg.
- Lys fra anleggsmaskiner kan forstyrre og kjøremønstret blir endret.
- Ved å etablere ett ekstra felt på E6-rampene forventes konfliktpunktene på E6 å bli tilnærmet borte.
- For myke trafikanter må det sikres god sikt ved underganger og stigning på gang- og sykkelveger bør være innenfor krav for universell utforming.

### Drøfting av konsekvens:

- Kollisjoner (påkjøring bakfra og siden) kan medføre stor personskade.
- Det kan oppstå begrenset fremkommelighet på vegene i perioder på grunn av anleggsaktivitet.

### Forslag til tiltak:

#### Årsaksreduserende:

- Følge godkjent varslingsplan.
- God skilting av anleggsområdet.
- Kortest mulig anleggsperiode
- God oppmerking/skilting av avkjøringspunkter for anleggsmaskiner. Begrense antall punkter dette skjer.
- Utbygging av tiltak som er regulert i planforslaget.

#### Konsekvensreduserende:

- Gode varslingsrutiner og god skilting av omkjøringsmuligheter.
- Nedsatt fartsgrense forbi anleggsområdet.
- Logisk skilting av området.

Uønsket hendelse nr.	2	Lekkasje av miljøfarlig innhold		
Beskrivelse	Det kan oppstå lekkasje av miljøfarlig innhold fra anleggsmaskiner enten under arbeid eller ved oppstilling. Det kan også skje lekkasje av slike stoffer som følge av en trafikkulykke, enten kollisjon eller utforkjørsel.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Middels		Miljøskader		

### Drøfting av sannsynlighet:

- Sannsynlighet for uønsket hendelse der kjøretøy lastet med miljøfarlig innhold kan øke noe på grunn av trafikkbildet som følger av anleggsvirksomheten.

### Drøfting av konsekvens:

- Avrenning av farlig avfall til grunnen kan medføre skader.
- Hendelser med kjøretøy involvert kan medføre forurensing av grunnen med kjemikalier.

### Forslag til tiltak:

#### Årsaksreduserende:

- Riggområder der anleggsmaskiner blir oppstilt skal sikres mot avrenning til grunnen.
- Stille krav til entreprenør om utstyr (beredskap) for å minske/hindre utslipp til grunn som gjelder utslipp fra anleggsaktiviteten.
- Forurensede masser skal fjernes og deponeres på godkjent deponi.

#### Konsekvensreduserende:

- Krav om gode HMS-planer og kontrollrutiner.
- Gode varslingsrutiner og god skilting av omkjøringsmuligheter.

Uønsket hendelse nr.	3	Grunnforhold		
----------------------	---	--------------	--	--

Beskrivelse	Det er flere registrerte kvikkleiresoner på Sluppen. Disse sonene ligger i forskjellige dybder og er ikke sammenhengende. Kvikkleirelommene ligger på flat mark og representerer ikke fare i dag. Områdene har heller ikke utløp i skråninger og ikke nok mektighet til å utgjøre fare for områdestabiliteten. Prosjektet er vurdert å være iht. geoteknisk kategori 2. De fleste av foreslåtte tiltak er uproblematisk i forhold til geoteknikk. I forbindelse med etablering av kulvert under Holtermanns veg vil det mest sannsynlig være behov for midlertidig spunt langs Tempevegen.		
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>		
	Små	Middels	Store
Middels		Liv og helse og Framkommelighet	

#### Drøfting av sannsynlighet:

Det er registrert kvikkleire innenfor planområdet. Det er vurdert at anleggsvirksomheten ikke vil påvirke områdestabiliteten.

#### Drøfting av konsekvens:

Et kvikkleireskred vil kunne ha alvorlige konsekvenser for liv og helse og framkommelighet i området.

#### Forslag til tiltak:

- Anbefalinger i geoteknisk notat Ud1021A-GEOT-N02 skal følges. Disse vurderingene skal suppleres med ytterligere utredninger ved prosjektering.

Uønsket hendelse nr.	4	Støy	
Beskrivelse	Høytrafikkerte veger bidrar til krevende støysituasjon i området. Nærings- og kontorbebyggelse langs vegene ligger innenfor rød og gul støysoner. Det er ingen boliger i tilknytning til planområdet som får endret støyforhold på grunn av tiltaket. Anleggsvirksomheten kan medføre ny støysituasjon i perioder.		
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>		
	Små	Middels	Store
Høy	Liv og helse		

#### Drøfting av sannsynlighet:

- Anleggsmaskiner vil utføre støyende virksomhet.

#### Drøfting av konsekvens:

- Støy fra anleggsvirksomheten kan oppleves som belastende for trivsel.
- Påvirker ikke miljø eller framkommelighet.

#### Forslag til tiltak:

Årsaksreducerende:

- Bestemmelser om øvre grense for utslipp av støy fra anleggsmaskiner skal legges til grunn, jf. Rundskriv T-1442/2016 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen.

#### Konsekvensreducerende:

- Anleggsarbeidet skal utføres innenfor gitt tidsramme.
- Informasjon til nærmiljøet som vil bli utsatt for støy i anleggsfasen, f.eks. pga. spunting.
- Overvåkning.

Uønsket hendelse nr.	5	Støv		
Beskrivelse	Sterke trafikkerte veger bidrar med utslipp av svevestøv og nitrogenoksider til luft. Tiltaket medfører ikke ny støvsituasjon i området. Anleggsvirksomheten kan gjøre det i perioder spesielt i forbindelse med massetransport og utslipp fra anleggsmaskiner.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Høy		Liv og helse		

#### Drøfting av sannsynlighet:

- Anleggsmaskiner vil utføre støvende virksomhet, i hvilken grad er avhengig av vær (nedbør og vindretning).
- Bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning vil ikke bli berørt i forbindelse med tiltaket.

#### Drøfting av konsekvens:

- Støv fra anleggsvirksomheten kan oppleves som belastende for trivsel.
- Eksponering selv for forholdsvis lave konsentrasjoner av luftforurensende komponenter er forbundet med forverring av luftveis- og hjerte/karsykdom.

#### Forslag til tiltak:

##### Årsaksreducerende:

- Bestemmelser om øvre grense for utslipp av støy fra anleggsmaskiner og anleggsvirksomhet skal legges til grunn.
- I byggeplanen skal aktuelle avbøtende tiltak for å redusere luftforurensning i anleggsfasen innarbeides i YM-plan, basert på anbefalingene i retningslinje T-1520.
- Renhold av vegen i tørre perioder.

Uønsket hendelse nr.	6	Spredning av fremmede arter		
Beskrivelse	Det er registrert forekomster av flere fremmede arter (kjempebjørnekjeks og skjørpil) innenfor planområdet.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Høy		Miljøskader		

#### Drøfting av sannsynlighet:



- Høy sannsynlighet da flere fremmede arter er registrert i planområdet.

#### Drøfting av konsekvens:

Konsekvenser for miljøet er middels uten tiltak. Ingen konsekvenser for fremkommelighet eller liv og helse.

#### Forslag til tiltak:

- I forbindelse med byggeplanleggingen bør det gjøres en fullstendig kartlegging av fremmede arter innenfor planområdet og utarbeides miljørisikovurdering og tiltaksplan i samsvar med Statens vegvesens rapport 387 «Fremmede skadelige arter – oppfølging av lovverk».

Uønsket hendelse nr.	7	Forurenset grunn		
Beskrivelse	Planområdet berører nedlagt kommunalt avfallsdeponi – Fredlydallen. Massene består av husholdningsavfall, industriavfall, bilvrak, urene masser fra Renholdsverket osv. blandet med mineralske materialer, i hovedsak leire og silt.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Middels		Miljøskader Liv og helse		

#### Drøfting av sannsynlighet:

Det antas at deponiet er fjernet i område ved Omkjøringsvegen der kulverten for myke trafikanter skal etableres og i område ved Sluppenvegen der den nye gang- og sykkelvegen skal starte. Det er sannsynlig likevel at utbygging av g/s-vegen øst for kulverten vil komme i konflikt med avfallsdeponi – Fredlydalen.

#### Drøfting av konsekvens:

Graving i avfallsmasser gir en del ekstra utfordringer sammenlignet med håndtering av rene mineralske masser.

#### Forslag til tiltak:

Konsekvensreducerende:

- Før oppstart må det gjennomføres en grundig risikoanalyse som avdekker alle potensielle faremomenter med tanke på helse og miljø.
- Forurensete masser skal deponeres på godkjent deponi.
- Skråninger til g/s-veg skal sikres med tanke på at giftige gasser og utlekte nedbrutte stoffer ikke skal være eller ulempe for miljøet.
- Masseutskifting minimum 2 meter ned fra planlagt vegdekke.
- Det skal kun tilføres rene masser inn i anlegget.
- Det kan bli behov for sortering av avfall og masser som graves ut. Det anbefales at massene lastes på bil og transporteres til egnet sted for sortering.
- Avhengig av gravedybde, kan det bli behov for utpumping av forurenset sigevann.
- Det vil kreves ekstra tiltak for å hindre helserisiko for personell som foretar utgraving og sortering av massene. Det må vurderes om personell skal ha personlige gassmålere ved utføring av arbeid og/eller om det er behov for friskluftsmasker.

- Som et føre-var-prinsipp anbefales ikke bruk av åpen ild i byggegropa. Røyking bør forbys innenfor byggegjerdet.
- Tilgrisede maskiner og lastebiler som skal ut av området må rengjøres før de forlater byggeplassen.

Uønsket hendelse nr.	8	Kriminalitetsforebygging		
Beskrivelse	Det er planlagt flere underganger i området. Alt under bakken er ikke synlig, og reduserer trygghetsfølelsen. Lengden på kulvertene kan oppleves utrygt i seg selv. Bredde på 5,5 m kan oppleves av noen som for smal.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Lav		Liv og helse		

#### Drøfting av sannsynlighet:

Lange underganger kan oppleves utrygt i seg selv. Krapp kurve i vest for undergangen kan føre også til dårligere sikt og redusere trygghetsfølelse. Dette blir sannsynligvis et sterkt trafikkert sted, noe som er kriminalitetsforebyggende i seg selv. Sannsynlighet for at det kan skje alvorlig hendelse er vurdert som lav.

#### Drøfting av konsekvens:

Kriminalitet og vold kan føre til alvorlige konsekvenser for liv og helse.

#### Forslag til tiltak:

- Det er viktig med god belysning både gjennom og i endene av kulvertene.
- Beplanting ved kulvertåpninger må planlegges med tanke for å unngå områder hvor man kan gjemme seg/overfalle.
- Arealer ved kulvertåpninger må planlegges så åpne som mulig og med godt innsyn.
- Videoovervåkning med linje til VTS kan vurderes.
- Overflater på veggene i kulverter bør være lite attraktive for tagging.

Uønsket hendelse nr.	9	Fremkommelighet for nødetaer		
Beskrivelse	Nødetatene har uttrykt bekymring for fremkommelighet for utrykningskjøretøy dersom det oppstår ulykker eller motorstopp i Holtermanns veg samtidig med at busser betjener kantstoppen til sentrum. Det er tett med busslinjer her i rushtid, som skal betjene og/eller passere holdeplassen. Trafikkberegninger viser at strekningen vil ha tilstrekkelig kapasitet i normal situasjon.			
Sannsynlighet	<b>Konsekvenser</b>			
	Små	Middels	Store	
Middels		Liv og helse		

#### Drøfting av sannsynlighet:

Det er gjennomført risikosamling med deltakere fra Statens vegvesen, Trondheim kommune, AtB, politiet, ambulanse og brannvesenet i oktober 2019. Fremkommelighet for ambulanse er valgt som dimensjonerende hendelse. Dersom hensyn til ambulanse er ivaretatt antas det

at hensyn til politi og brann også er det. Frekvens for en slik uønsket hendelse forutsetter at to hendelser må inntreffe samtidig. Disse er 1) en årsak som hindrer utrykning må oppstå og 2) et utrykningskjøretøy skal samtidig passere. Sannsynlighet ble vurdert som middels.

### Drøfting av konsekvens:

Dersom utrykningskjøretøy kommer ikke frem til St. Olav i tide, kan konsekvenser for liv og helse være alvorlige.

### Forslag til tiltak:

- Å beholde tre kjørefelt forbi plattformen.
- Øke bredde ved å ta ned midtdeler for å bedre fremkommelighet.

### Vurdering av risiko/risikohåndtering

Risikovurderingene som er gjort i denne analysen tilsier at prosjektet har middels risiko. Dette medfører at det ikke er behov for noen endringer for den planlagte utbyggingen, men at det er foreslått tiltak som må vurderes og gjennomføres i videre faser.

### Usikkerhet

ROS-analysen er gjort på reguleringsplan-nivå. Analysen er gjennomført med bakgrunn i tverrfaglig kjennskap til prosjektet og rapporter/notater.

Prosjektet er nå i planfase og forventes fulgt med byggefase (prosjektering og utbygging) og drift/vedlikeholdsfase. Usikkerheten i planfasen er knyttet til:

- Kjent kunnskap. I det videre arbeidet med prosjektet kan det fremkomme kjent kunnskap som på det tidspunkt analysen ble gjennomført ikke var kjent.

Det er viktig at usikkerheten og fremkommet risikoer ved denne ROS-analysen følges opp i de senere faser. Da kan risikobildet i denne analysen bli nedskalert slik at risikoen blir mindre.

### Oppsummering av tiltak.

Konsekvenstype	Tiltak
Liv og helse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Følge godkjent varslingsplan.</li><li>• God skilting av anleggsområdet.</li><li>• Kortest mulig anleggsperiode</li><li>• God oppmerking/skilting av avkjøringspunkter for anleggsmaskiner. Begrense antall punkter dette skjer.</li><li>• Utbygging av tiltak som er regulert i planforslaget.</li><li>• Gode varslingsrutiner og god skilting av omkjøringsmuligheter.</li><li>• Nedsatt fartsgrense forbi anleggsområdet.</li><li>• Logisk skilting av området.</li></ul>

- Anbefalinger i geoteknisk notat Ud1021A-GEOT-N02 skal følges. Disse vurderingene skal suppleres med ytterligere geotekniske vurderinger ved prosjektering.
- Bestemmelser om øvre grense for utslipp av støy fra anleggsmaskiner skal legges til grunn, jf. Rundskriv T-1442/2016 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen.
- Anleggsarbeidet skal utføres innenfor gitt tidsramme.
- Informasjon til nærmiljøet som vil bli utsatt for støy i anleggsfasen, f.eks. pga. spunting.
- Overvåkning.
- Bestemmelser om øvre grense for utslipp av støv fra anleggsmaskiner og anleggsvirkosomhet skal legges til grunn.
- I byggeplanen skal aktuelle avbøtende tiltak for å redusere luftforurensning i anleggsfasen innarbeides i YM-plan, basert på anbefalingene i retningslinje T-1520.
- Renhold av vegen i tørre perioder.
- Før oppstart må det gjennomføres en grundig risikoanalyse som avdekker alle potensielle faremomenter ved graving i forurensede masser med tanke på helse og miljø.
- Forurensede masser skal disse deponeres på godkjent deponi.
- Skråninger til g/s-veg skal sikres med tanke på at giftige gasser og utlekte nedbrutte stoffer ikke skal være eller ulempe for miljøet.
- Masseutskifting minimum 2 meter ned fra planlagt vegdekke.
- Det skal kun tilføres rene masser inn i anlegget.
- Det kan bli behov for sortering av avfall og masser som graves ut. Det anbefales at
  - massene lastes på bil og transporteres til egnet sted for sortering.
- Avhengig av gravedybde, kan det bli behov for utpumping av forurenset sigevann.
- Det vil kreves ekstra tiltak for å hindre helserisiko for personell som foretar utgraving og sortering av massene. Det må vurderes om personell skal ha personlige gassmålere ved utføring av arbeid og/eller om det er behov for friskluftsmasker.
- Som et føre-var-prinsipp anbefales ikke bruk av åpen ild i byggegropa. Røyking bør forbys innenfor byggegjerdet.
- Tilgrisede maskiner og lastebiler som skal ut av området må rengjøres før de forlater byggeplassen.
- Det er viktig med god belysning både gjennom og i endene av kulvertene.
- Beplantning ved kulvertåpninger må planlegges med tanke for å unngå områder hvor man kan gjemme seg/overfalle.
- Arealer ved kulvertåpninger må planlegges så åpne som mulig med godt innsyn.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoovervåkning med linje til VTS kan vurderes.</li> <li>• Overflater på veggene i kulverter bør være lite attraktive for tagging.</li> <li>• Å beholde tre kjørefelt forbi plattformen.</li> <li>• Øke bredde ved å ta ned midtdeler for å bedre fremkommelighet.</li> </ul>
<b>Miljøskader</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riggområder der anleggsmaskiner blir oppstilt skal sikres mot avrenning til grunnen.</li> <li>• Stille krav til entreprenør om utstyr (beredskap) for å minske/hindre utslipp til grunn som gjelder utslipp fra anleggsaktiviteten.</li> <li>• Forurensede masser skal fjernes og deponeres på godkjent deponi.</li> <li>• Krav om gode HMS-planer og kontrollrutiner.</li> <li>• I forbindelse byggeplanleggingen bør det gjøres en fullstendig kartlegging av fremmede arter innenfor planområdet og utarbeides miljørisikovurdering og tiltaksplan i samsvar med Statens vegvesens rapport 387 «Fremmede skadelige arter – oppfølging av lovverk».</li> <li>• Før oppstart må det gjennomføres en grundig risikoanalyse som avdekker alle potensielle faremomenter ved graving i forurensede masser med tanke på helse og miljø.</li> <li>• Forurensede masser skal deponeres på godkjent deponi.</li> <li>• Skråninger til g/s-veg skal sikres med tanke på at giftige gasser og utlekte nedbrutte stoffer ikke skal være eller ulempe for miljøet.</li> <li>• Masseutskifting minimum 2 meter ned fra planlagt vegdekke.</li> <li>• Det skal kun tilføres rene masser inn i anlegget.</li> </ul>
<b>Framkommelighet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Følge godkjent varslingsplan.</li> <li>• God skilting av anleggsområdet.</li> <li>• Kortest mulig anleggsperiode</li> <li>• God oppmerking/skilting av avkjøringspunkter for anleggsmaskiner. Begrense antall punkter dette skjer.</li> <li>• Utbygging av tiltak som er regulert i planforslaget.</li> <li>• Gode varslingsrutiner og god skilting av omkjøringsmuligheter.</li> <li>• Nedsatt fartsgrense forbi anleggsområdet.</li> <li>• Logisk skilting av området.</li> </ul>