



**Statens vegvesen**



## ROS-ANALYSE

**Prosjekt:** Detaljregulering for gang- og sykkelveg langs  
rv. 42 Hovlandsveien

**Parsell:** Eigerøy bru - Nyåskaiveien

Eigersund kommune

Vedlegg til planbeskrivelsen

Region vest  
Stavanger kontorstad  
Dato: 9. januar 2015





## **Forord**

Statens vegvesen Region vest, vegseksjon Stavanger har fått i oppdrag å utarbeide reguleringsplan for etablering av gang/sykkelveg langs rv. 502 Hovlandsvegen i Eigersund kommune. Formålet med dette prosjektet er å bedre tilgjengeligheten og trafikksikkerheten for myke trafikanter, ikke å gi kapasitetsøkning for kjørende.

Et mål med denne reguleringsplanen er å øke andelen myke trafikanter som benytter g/s-vegen, da den vil fremstå som en tryggere veg sett i forhold til dagens alternativ.

Denne ROS-analysen vil fokusere på trafikksikkerhet for myke trafikanter samt å avdekke samfunnsrisiko og sårbarhet ved det planlagte prosjektet. Analysen dekker både anleggsfasen og ferdig bygd veganlegg (driftsfasen).

Denne rapporten søker å imøtekomme krav til kvalitet/levering for ROS-analyser satt av Eigersund kommune.

Ansvarlig for planarbeidet i Statens vegvesen er Simen Auli Staff. Risiko- og sårbarhetsanalysen er utarbeidet av Eva W. Pettersen.

Stavanger, 9. januar 2015

## Sammendrag

I denne rapporten presenteres uønskede hendelser som har inntruffet i planområdet siden år 2000. Videre identifiseres uønskede hendelser som er mulig å inntreffe. Vurdering av risiko knyttet til disse uønskede hendelsene samt tiltak for å redusere risikoen belyses.

I 2008 gikk et skred ved ca. profil 400. Skredet førte ikke til at vegen ble stengt.

Det har vært to trafikkulykker i planområdet; en i 2003 og en i 2004. Skadegraden var lettere skadet i disse to personbilulykkene. Ved ulykkestidspunktet var hastigheten på rv. 502 satt til 60 km/t. I etterkant av disse ulykkene er hastigheten redusert til 50 km/t. Mye av trafikken som går langs rv. 502 i dag er tungtransport.

Det er mistanke om forurensing fra industri i Nyåskaiveien. Dette bør likevel ikke påvirke denne reguleringsplanen. Det er gjort funn av liten salamander på Nyåsen, men ikke annen sårbar natur/dyreliv i, eller tett inntil, planområdet. En del innsjøer ligger over planområdet, men avrenning antas ikke å påvirke rv. 502.

For å gjøre plass til g/s-veg på vestsiden av rv. 502 må fjell sprenges. I anleggsfasen er det mer sannsynlig at ulykker i tilknytning til steinsprang/utrasing av masser inntreffer. Tiltak som bl.a. salvestørrelse må derfor nøye vurderes og ha strenge krav. Støy vil også bli økende for beboere nær planområdet i anleggsfasen, derfor bør tidspunkt for sprengning tilrettelegges i forhold til dette. Det samme gjelder å unngå makstimene, slik at trafikkavviklingen blir minst mulig berørt. For å redusere sannsynligheten for ulykker knyttet til sprengningsarbeid bør rv. 502 stenges ved sprengning.

Det blir to krysningspunkt hvor myke trafikanter blandes med kjøretøy til/fra boliger. Det antas ikke at disse krysningspunktene vil utgjøre høy risiko. Hastigheten antas å være lav og sikt-/stigningsforhold er ivaretatt.

For øvrig anbefales det å ha en proaktiv holdning, og å planlegge g/s-veg med tanke på å forebygge ulykker før de inntreffer. Dette med tanke på trafikksikkerhet, samt andre forhold som kan gi negative konsekvenser for miljø og samfunn.

## Innhold

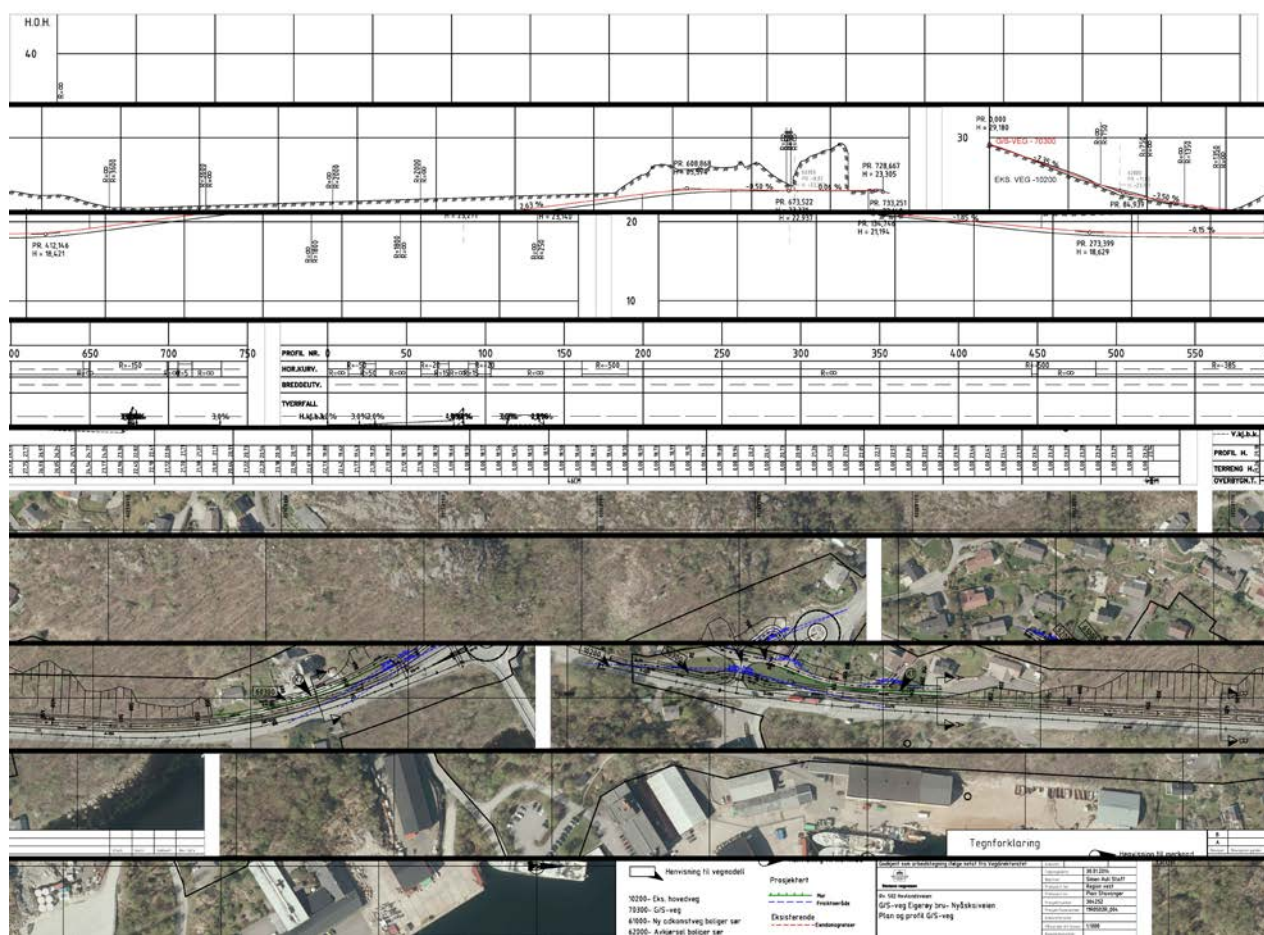
Forord .....	3
Sammendrag .....	4
1. Innledning .....	6
1.1 Beskrivelse av planområdet .....	6
1.2 Tidligere hendelser i området .....	8
2. Metode .....	9
3. Risikovurdering.....	11
3.1 Identifisering av uønskede hendelser.....	11
4. Risikoreducerende tiltak.....	14
4.1 Anleggsfasen.....	15
4.2 Driftsfasen.....	16
5 Konklusjon.....	17
Referanser.....	18
Vedlegg .....	19
Vedlegg 1: Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak.....	19
Vedlegg 2: Skred langs vegstrekningen siden år 2000 .....	23
Vedlegg 3: Oversikt over innsjøer og elver lokalisert over/rundt planområdet.....	24
Vedlegg 4: Møte DSB/Statens vegvesen .....	25

# 1. Innledning

## 1.1 Beskrivelse av planområdet

Planområdet er ca. 700 meter langt og går langs rv. 502 Hovlandsveien, fra Eigerøy bru til Nyåskaiveien. Strekningen er en viktig skoleveg samt arbeidsrute for myke trafikanter. Langs dagens trasé ligger en fjellskjæring nært inntil veien. Deler av denne vil sprenges bort for å gjøre plass til g/s-vegen. Den planlagte g/s-vegen vil være ensidig og uten fortau. G/s-vegen vil bli ført parallelt med bilveg, men med noe høydeforskjell. G/s-vegen vil ligge på vestsiden av Hovlandsvegen. Bebyggelse ligger også på vestsiden av rv. 502.

Bildet under viser planavgrensning og utforming av g/s-veg.



Dagens løsning bærer preg av stor andel tungbiler. Dagens fortau er også veldig smalt og oppleves som å ligge tett inntil hovedvegen. En utbedring for myke trafikanter er høyt ønskelig.

Fartsgrensen er 50 km/t. Dimensjoneringsklassen for rv. 502 er U-H2 (jfr. ny N100). Dette tilsvarer en vegbredde på 7,5m. Av dette utgjør g/s-vegens bredde 3,5m. Rabatt/trafikkdeler er

1,5 meter. Dette samsvarer med krav satt i N100 og V122 (begge fra 2013). Totalbredden blir dermed 14 meter.

Dimensjonerende trafikk (ÅDT) for 2013 er 4000, og tungbilandelen forventes å være 7 %. Prognosen for år 2033 er en ÅDT på 6000, med en tungbilandel på 8 %.

### Industri

Sør for planområdet har Aker Solution AS en større avdeling, og hadde en bemanning på ca. 2000 ansatte i perioden juni til desember 2012. Produksjonen er hovedsakelig knyttet opp mot undervannsutstyr (subsea). Høsten 2014 foregikk en nedskjæring av ansatte i Aker Solutions AS, og 1500 innleide får ikke fornyet kontrakten fra 2015 (E24, 2014). Boligkvarterene er like ved siden av basen, men det er rimelig å anta at ansatte tidvis reiser inn til Egersund sentrum for handel. De vil da passere Hovlandsvegen for å komme seg inn til sentrumskjernen.

Eigersund Sildoljefabrikk AS er også lokalisert sør for planområdet. Transport til/fra disse selskapene/industriområdene går langs Hovlandsveien.

### Skole og barnehage

Det er ingen skole som ligger tett inntil planområdet. Om mulig kan det være aktuelt for elever ved Husabø eller Lagård ungdomsskole å sykle til skolen, forbi Hovlandsvegen og over Eigerøy bru. Buss nr. 3, 85, 87, 93 og 98 går langs Hovlandsveien og inn mot Eigersund sentrum, og har også tilknytning til skolene.

Eigerøy barnehage BA ligger sørvest for Nyåskaiveien, og bør ikke bli påvirket negativt av den nye reguleringsplanen. Adkomstveg til denne barnehagen ligger sør for Nyåskaiveien. Det samme gjelder for Robåten barnehage og Jernhagen barnehage.

### Natur og dyreliv

På Nyåsen er det gjort funn av liten salamander. Arealet hvor denne arten er observert er utenfor planområdet.

Det er ikke funnet andre dyre- eller plantearter som er registrert som uønskede, svartelistede eller truede i, eller nær, planområdet.

Det er derimot en innsjø lokalisert over planområdet som har en elv som renner under rv. 502 og ut i sjøen. Avrenning bør derfor ikke påvirke rv. 502. Se vedlegg 3.

## 1.2 Tidligere hendelser i området

I juni 2008 gikk et skred i nærheten av ca. profil 400 (se vedlegg 2). Mindre enn 1 km skredmasse løsnet fra skjæringen og traff vegen. Ingen vesentlig skader ble påført vegen, og vegen ble heller ikke stengt.



Det har vært to trafikkulykker i planområdet; en i 2003 og en i 2004. Skadegraden var lettere skadet i begge disse ulykkene. Ulykken i 2003 var en påkjøring bakfra ca. ved profil 400. Kun en person ble lettere skadet i denne trafikkulykken. I 2004 kjørte en bil utfor på venstre side i høyrekurve og fire personer ble lettere skadet.

Hastigheten på rv.502 var 60 km/t når begge disse ulykkene inntraff. I ettertid er rv. 502 nedskiltet til 50 km/t. Ingen registrerte ulykker i planområdet involverer myke trafikanter.

*Bilde 1: Oversikt over trafikkulykker med personskaade langs rv. 502. Hendelser registrert fra 1. 1. 2000. Trafikkulykker er avmerket med lilla trekant.*



## 2. Metode

En ROS-analyse (risiko- og sårbarhetsanalyse) søker å avdekke faktorer som påvirker samfunnsrisiko og sårbarhet i prosjektets foreslåtte planløsninger. Trafikksikkerhet og ytre miljø er tema som kommenteres i denne rapporten. Tiltak som bidrar til å redusere konsekvens presenteres. Analysen har til hensikt å dekke både anleggsfase og ferdig bygd veganlegg (driftsfasen).

Denne ROS-analysen er en kvalitativ grovanalyse.

Eigersund kommune har en egen mal for utførelse av en ROS-analyse. Denne malen er utgangspunktet for denne analysen. I malen er det foretatt en inndeling av sannsynlighet og konsekvens. Samme inndeling blir brukt i denne analysen. Rangering av sannsynlighet og konsekvens følger under:

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) - kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Sannsynlig (3) - kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca. hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning med mer.</b>
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom.
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Fargene i risikomatriksen gjenspeiles i ALARP-prinsippet. Dette prinsippet tilsier at risikoen skal reduseres så langt det er praktisk mulig. Man må da vurdere kostnader i forhold til nytten av tiltaket. I denne matrisen vil det si at dersom man er i rød sone skal man utføre risikoreducerende tiltak. Innen gul sone bør man vurdere å utføre tiltak, hvor kostnad ses i sammenheng med nytten. De hendelser som havner i grønn sone bør observeres for å unngå at disse beveger seg over til gul sone over tid. Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

### 3. Risikovurdering

I dette kapitlet presenteres planområdet samt omkringliggende område, med informasjon om risiko- og sårbare objekt så vel som natur- og miljøforhold. En oversikt over mulige uønskede hendelser som kan skje i planområdet gjennomgås. For utfyllende vurdering av risiko henvises til vedlegg 1.

#### 3.1 Identifisering av uønskede hendelser

Typiske hendelser som kan inntreffe er:

- Ras (anleggs- og driftsfasen)
- Ulykke knyttet til sprengningsarbeid (anleggsfasen)
- Ulykke med myke trafikanter (driftsfasen)
- Kryssulykke myke trafikanter/kjøretøy (driftsfasen)

I vedlegg 1 vises risikovurdering av planområdet som bygger på Eigersund kommunes sjekklister. De hendelser som er vurdert som relevante for planområdet vises med løpenummer i følgende tabell, som dekker både anleggs- og driftsfasen:

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	37, 38, 40			
3. Sannsynlig	14, 28			
2. Mindre sannsynlig	15	1, 43, 44	41, 51, 52	
1. Lite sannsynlig	2, 3		25, 49	

De mest kritiske hendelser som ble identifisert i *anleggsfasen* er knyttet til:

- Sprengningsarbeid og arbeid med sprengbart materiale
- Ras
- Trafikkulykke som involverer myke trafikanter
- Støv/støy

De mest kritiske hendelser som ble identifisert i *driftsfasen* er knyttet til:

- Ras
- Trafikkulykke som involverer myke trafikanter
- Ulykke med farlig gods



busslomme ved profil 120. G/s-vegen vil gå bak (vest for) busslommen. Det er liten sannsynlighet for at det skal oppstå en uønsket hendelse i akkurat disse krysningspunktene.

Ettersom g/s-vegen er oversiktlig er det også lav sannsynlighet for at det skal oppstå en uønsket hendelse (eksempelvis at en syklist kjører på en gående). Konsekvensen ved en eventuell slik hendelse vurderes til lav.

### Beredskap

Eigersund brannvesen har ansvaret for forebyggende brannvern og beredskap. Eigersund brannstasjon er døgnbemannet, og vil ha en utrykningstid på ca. 6 minutter til planområdet.

I anleggsfasen kan utrykningstid til både ambulanse og brannmannskap antas å øke noe dersom vegen er stengt under sprengning. Kravet til innsatstiden er uansett 10 minutter til strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift (Lovdata, 2002).

Brann er en uønsket hendelse som kan inntreffe og føre til en mer alvorlig konsekvens dersom brannbil hindres i å komme frem tidsnok til å kunne bekjempe flammene. Dette kan medføre store tap på materielle verdier så vel som tap av menneskeliv. Brann relatert til industri har også potensiale for å påføre miljøskade på omgivelsene. Fare for liv og helse kan også være et tema dersom en ambulanse blir forsinket til/fra sykehus.

### Ulykke med farlig gods

I anleggsfasen vil sprengbart materiale fraktes til planområdet, og muligens oppbevares i kortere tidsrom. Det er fastsatte krav om hvor lenge sprengstoff kan oppbevares, jfr. vedlegg 4. Flere uønskede hendelser kan oppstå som følge av dette, hvorav det mest alvorlige må antas å være om en for stor sprengladning går av, og dette videre fører til utrasing av fjell. Dette kan medføre skade på veg og kjøretøy og tap av menneskeliv. En annen uønsket hendelse er dersom brennbart materiale oppbevares nært sprengladninger, slik at man får en utilsiktet sprengning.

Tungbiler på vei/til fra industri sør for planområdet kan frakte farlig gods forbi g/s-veg (i driftsfasen) og påvirke om en uønsket hendelse inntreffer. Skulle dette inntreffe er det derimot større sannsynlighet for negativ påvirkning på vegen enn g/s-vegen.

## Forurensning

Det er mistanke om påvirkning av forurensning fra industrianlegg som ligger nær profil 400 (klif.no). Dette antas ikke å påvirke g/s-vegen.



## Støv/støy

I anleggsfasen vil det bli mer støybelastning på boliger som ligger nært inntil planområdet. Det kan også bli noe mer støy etter sprengning og anleggskjøretøy som kjører masser vekk fra området.

## **4. Risikoreduserende tiltak**

Det er ofte en eller flere *utløsende* hendelser (årsaker) som avgjør om en hendelse utvikler seg til en *uønsket* hendelse. For å redusere konsekvensen må tiltak (sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende) iverksettes. Og hvis det finnes gode barrierer kan man generelt si at sårbarheten er liten (Aven, 2008).

Tiltak som utføres kan være ulik fra anleggsfasen til driftsfasen. Det er derfor laget en inndeling i hvilke tiltak som er relevante for anleggsfasen, henholdsvis driftsfasen.

#### **4.1 Anleggsfasen**

##### ***Tiltak for å forhindre ras***

I anleggsfasen stilles det krav til SVV som byggherre at sprengningsplaner, salveplaner, varslingsplaner, borerapporter og salverapporter kontrolleres. Ved ulykker og uhell som sprutskader på bil, hus og garasjer o.l. skal melding sendes til DSB (Notat, 2013). Oppsummering etter møte hos DSB).

Sprengningsarbeidet bør foretas innen avgrenset tidsrom for å ta hensyn til trafikkavviklingen på rv. 502. Der hvor sprengning skal foregå nært bolighus bør salvestørrelse og sprengningstidspunkt ta hensyn til beboere.

##### ***Tiltak for å forhindre ulykke med farlig gods***

En tydelig SHA-plan som avklarer arealbruk for oppbevaring av sprengstoff, slurrystasjon og eventuelt sikkert sted for midlertidig plassering i inntil 12 timer (jfr. Notat fra møte med DSB).

##### ***Tiltak vedrørende beredskapssituasjon***

Fremkommelighetsbegrensninger for utrykningskjøretøy (og AMK- personell) må vurderes ved anleggsarbeid. Bebyggelse og industri sør for planområdet må være mulig å nå uten større forsinkelser grunnet anleggsarbeid. Dette gjelder så vel for ambulanse som for brannmannskap. Innsatstiden er 10 minutter til dette området.

##### ***Tiltak for å forhindre trafikkuhell/-ulykke som involverer myke trafikanter***

I anleggsfasen er ikke g/s-vegen åpen for bruk, og sannsynligheten for ulykke som involverer myke trafikanter er mindre enn i driftsfasen. Likevel må førere av anleggskjøretøy være oppmerksomme på mulige syklist i vegbanen som havner i blindsonen. En tydelig SHA-plan for hvordan trafikkavvikling skal utføres må være tilgjengelig og gjennomgått av de som utfører byggingen.

##### ***Tiltak mot støy/støv***

Sprenningsarbeid bør utføres innenfor visse tidsrom, der man tar hensyn til både bebyggelse samt å unngå makstimen.

#### **4.2 Driftsfasen**

##### ***Tiltak for å forhindre ras***

Sikring med bolter i fjell for å redusere sannsynligheten for ras.

##### ***Tiltak for å forhindre trafikkuhell/-ulykke som involverer myke trafikanter***

Tilfredsstill krav om utforming av g/s-veg i henhold til SVVs normaler. Ha gode siktforhold. Lav hastighet i krysningpunkt mellom kjørende og myke trafikanter.

##### ***Tiltak for å forhindre ulykke med farlig gods***

Siden g/s-vegen legges med noe høydeforskjell i forhold til rv. 502 vil dette ikke være et like stort problem på g/s-vegen som på hovedvegen.



## 5 Konklusjon

Tiltaket vurderes til ikke å ha negativ påvirkning på trafikksikkerheten. Det er et fysisk skille mellom kjørebane og g/s-veg i form av høydeforskjell, noe som tilsier at det er svært lav sannsynlighet for at kjøretøy og myke trafikanter skal komme i konflikt med hverandre. Faktisk vil trafikksikkerheten for myke trafikanter bedres ettersom det vil bli et tydeligere skille mellom kjørebane og g/s-veg enn hva dagens løsning tilbyr.

Et ras kan inntreffe på denne vegstrekningen, men tiltak som bolting av fjell vil bidra til å redusere sannsynligheten for denne hendelsen. Konsekvensen kan likevel være alvorlig eller svært alvorlig for både mennesker og opprettholdelsen (drift) av g/s-vegen / vegen.

## Referanser

Aven, Terje et. al., 2004. Samfunnssikkerhet, 4. opplag 2011. Universitetsforlaget

Aven, Terje et al., 2008. Risikoanalyse. Universitetsforlaget

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), revidert utgave 2011.

Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet.

Statens vegvesen, februar 2007. V721, Veileder for «Risikovurderinger i vegtrafikken».

Statens vegvesen, juni 2013. V122, Veileder «Sykkelhåndboka».

Statens vegvesen, oktober 2013. N100, Normal «Veg- og gateutforming».

Statens vegvesen, april 2014. Geologi Rv.502, Geologisk rapport for reguleringsplan. Nr. 2014049722-001

Statens vegvesen, april 2013. Notat «Oppsummering etter møte hos DSB».

### *Nettsider:*

<http://www.temakart-rogaland.no/default.aspx?gui=1&lang=3>

<http://www.eigersund.kommune.no/busstilbud-paa-eigeroey.5072616-148494.html>

<http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>

<http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>

<http://www.miljostatus.no/kart/?lang=no&extent=-53718|6507112|4334|6536647&layers=149:100;51:100;13:100;&basemap=KART&opacity=70&saturation=100>

<http://grunn.klif.no/>

<http://e24.no/energi/aker-solutions/aker-solutions-sjefen-lover-mer-arbeid-til-noekkelverftet-i-eigersund/23330985>

Lovdata, 2002. Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen.

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2002-06-26-729>

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Uønskede hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

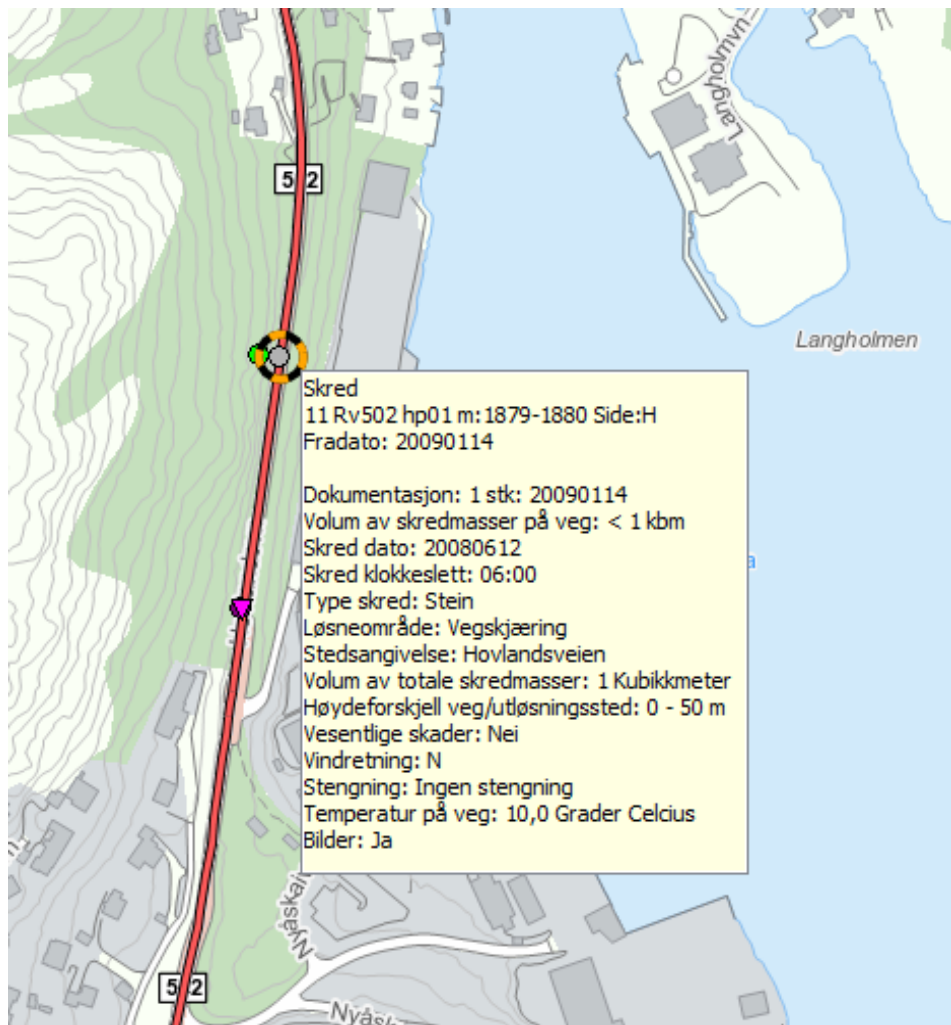
Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Ja	2	2		
2. Snø-/isras	Ja	1	2		
3. Flomras	Mulig	1	2		Ikke i planområdet, men i nærheten
4. Elveflom	Nei				Planområdet ligger på kote 25, og blir ikke direkte påvirket av elv.
5. Radongass	N/A				
<i>Vær. vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				Ikke mer enn normalt for vestlandet
7. Nedbørutsatt	Nei				Ikke mer enn normalt for vestlandet
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Nei				
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				
10. Verneområder	Nei				
11. Vassdragsområder	Nei				Over Nyåsen er det et område med flere innsjøer. Dette området er ikke et verneplanområde (NVE Atlas). Se vedlegg 3.
12. Fornminner (afk)	Nei				Ikke i planområdet
13. Kulturminne/-miljø	Nei				Ikke i planområdet
<b>Menneskeskapte forhold</b>					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Ja	3	1		Trafikken på Eigerøy bru kan tidvis stoppe opp eller gå saktere ved sprengningsarbeid i anleggsfasen. Tiltak må være å unngå sprengning i makstimen. Utrykningskjøretøy bør få prioritet til å passere. Er ikke midtdeler på broen.
15. Havn, kaianlegg	Ja	2	1		Industri på Nyåskaiveien. Under sprengningsarbeid langs rv. 502 kan industriområdet påvirkes negativt med tanke på støy samt adkomst til/fra industriområdet. Liten konsekvens, selv om det er

					sannsynlig. Ligger ved profil 400, slik at salvestørrelse bør begrenses, for å minimere sannsynligheten for nedfall. Nedfall bør i så fall stanse på veien, og ikke komme ned til Nyåskaiveien.
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				Bør ikke ha påvirkning på utrykningstid fra Eigersund sentrum til Eigerøya. I anleggsfasen bør utrykningskjøretøy fortsatt ha prioritet. Sørg for å ha en vegbane åpen for trafikk.
18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Nei				
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				Ligger utenfor planområdet
23. Rekreasjonsområde	Nei				Ligger utenfor planområdet
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensning	Mulig	1	3		Utsiktet utslipp i anleggsfasen kan medføre akutt forurensning. Entreprenør må ha en godkjent HMS-plan hvor tiltak for å forhindre dette spesifiseres.
26. Permanent forurensning	Nei				Akutt og permanent forurensning er ikke mer utsatt i dette prosjektet sett i forhold til de fleste andre g/s-vegprosjekter.
27. Støv og støy;industri	Nei				
28. Støv og støy;trafikk	Ja	3	1		Enkelte boliger ligger nært vegen og vil derfor ha støy fra trafikken. Dette tiltaket antas ikke å påvirke støy/støv nevneverdig.
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				Ikke innen selve planområdet, men like ved. Simrad Eigersund AS er på en liste over «mistanke om forurensning». Bedriften holder til i Nyåskaiveien ( <a href="http://www.klif.no">www.klif.no</a> ).
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei				
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34. Avfallsbehandling	Mulig				Masser som blir sprengt vekk fra skjæringen må sorteres og leveres til deponi på korrekt måte.

35. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	Nei				
37. Støy og støv fra trafikk	Ja	4	1		Økt mengde støv/støy i anleggsfasen. Tiltak blir å begrense tidsrom for sprengningsarbeid.
38. Støy og støv fra andre kilder	Ja	4	1		Det vil bli støy (og mulig noe mer støv) for beboere i nærheten under sprengningsarbeid i anleggsfasen.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Ja	4	1		Sprengningsarbeid i anleggsfasen. Trolig bør rv502 stenges periodevis under sprengning. Oppbevaring og avsatt areal til eksplosiver må nøye overvåkes, og tilfredsstillende krav til oppbevaring. (Se dokument fra møte med DSB, vedlegg 4).
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	Ja	2	3		Dersom kjøretøy med farlig gods ferdes på vegen til/fra industriområde, både i anleggs- og driftsfasen, kan dette utgjøre en risiko. Anleggskjøretøy som frakter eksplosivt materiale.
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				Hovlandsvegen ligger nær sjøen og kan bli påvirket av glatt føre vinterstid, men ikke nevneverdig påvirket. Tilgjengelighet til området sør for planområdet bør ikke bli forhindret pga værforhold.
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	2		Ulykker som involverer myk trafikant/kjøretøy har alltid potensiale for skadelig utfall, jfr. menneskets tåleevne. I de to krysningpunktene som planlegges vil hastigheten være så lav at det burde ikke føre til svært alvorlig skade.
44. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	2		
45. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei				
47. Er det potensiell sabotasje-	Nei				

/terrormål i nærheten?					
48. Regulerede vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Ja	1	3		Skjæringen vest for g/s-vegen kan fortsatt i masser som fører til ras. Fjell må boltes.
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Ulykke kjøretøy/kjøretøy eller kjøretøy/myk trafikant kan inntreffe, men i anleggsfasen vil hastigheten trolig være redusert sett i forhold til i driftsfasen, slik at konsekvensen også er noe redusert. Dette gjelder ikke hvis anleggskjøretøy kommer i konflikt med myk trafikant. Da antas konsekvensen å være mer alvorlig enn personbil.
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Ja	2	3		Skolebarn må over Eigerøy bro, men i anleggsfasen vil skolebarn mest sannsynlig ikke ferdes i trafikken, men heller ta buss eller bli kjørt til skolen.

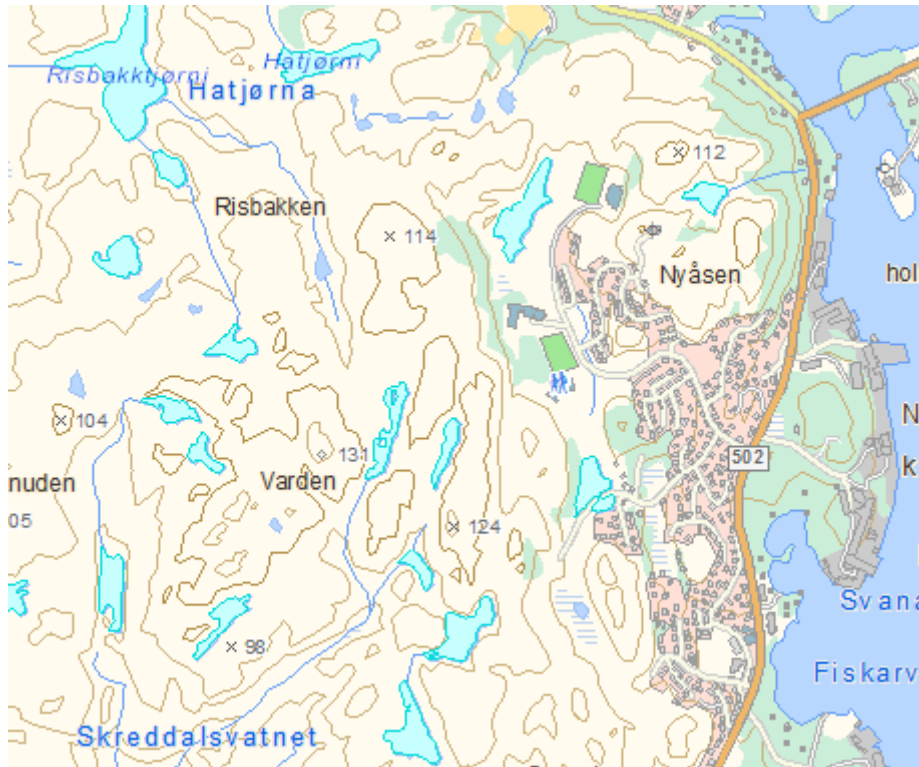
## Vedlegg 2: Skred langs vegstrekningen siden år 2000



Bilde 2: Data hentet fra NVDB123

### Vedlegg 3: Oversikt over innsjøer og elver lokalisert over/rundt planområdet

Kilde: <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>



Avmerket i turkis er **innsjøene** som ligger ved planområdet.



En liten **elv** er lokalisert under Hovlandsvegen.



## Vedlegg 4: Møte DSB/Statens vegvesen

### *Oppsummering etter møte hos DSB*

Tønsberg, 18. april 2013

JANLIE

Fra DSB deltok: Olav Jacobsen, Dagfinn Johnsen, Per Isdahl, Aksel Proet Høst

Fra SVV deltok: Harald Fagerheim, Ove Wilkensen, Jan-Arne Danielsen, Arild Neby, Jan Erik Lien

Aksel Proet Høst innledet fra DSB og orienterte om regelverket rundt sprengningsarbeid og hvilket ansvar den har som får utført/bestiller et sprengningsarbeid.

Kort oppsummert er dette:

- Ledelsen i virksomhet som får utført bergsprengningsarbeid skal også sørge for at sikkerheten ved bruk av eksplosiv vare blir ivaretatt på forsvarlig måte.
- Ledelsen i virksomheten skal påse at den virksomheten som utfører selve sprengningsarbeidet ivaretar kravene i henhold til § 11-5. Virksomheten må kunne dokumentere ivaretagelsen av denne plikten.
- Dersom virksomheten som får utført sprengningsarbeid gir føringer for hvordan arbeidet skal utføres, skal den dokumentere tilstrekkelig kompetanse til å vurdere om føringene ivaretar kravene til en sikkerhetsmessig forsvarlig gjennomføring av sprengningsarbeidet

Krav og føringer til SVV som byggherren:

- Sørge for å ha nødvendig kompetanse til å vurdere entreprenørens sprengningsplan
- Påse-ansvaret er et lederansvar
- Påse-ansvaret innebærer å:
  - Se til at de formelle forhold er ivaretatt (kompetansekrav, planer m.m)
  - Føre tilsyn med at sikkerheten og dokumentasjonen er ivaretatt
  - Utføre tilfeldige og uanmeldte stikkprøver
- Krav til IK-system gjelder også utenlandske virksomheter
- Hva skal rent konkret kontrolleres?
  - Sertifikater og tillatelser
  - Særlig fokus på oppbevaring på brukersted
  - Yrkeskvalifikasjoner til alle EØS-borgere godkjennes. Her gjennomgikk DSB deres forståelse av eksplosivforskriftens § 14.4 annet ledd:  
«Yrkeskvalifikasjonene skal minst tilsvare kvalifikasjonsnivået umiddelbart under nivået som følger av denne forskrift i samsvar med direktiv 2005/36/EF artikkel 13 nr. 1 og artikkel 11.» Denne ordlyden kan ikke direkte tilpasses

norske forhold da den norske nivåinndelingen og den europeiske er noe forskjellige. DSB skal uansett godkjenne yrkeskvalifikasjonene.

- Hvor er bergsprengningslederen? Ikke krav til 100 % tilstedeværelse, men skal være tilgjengelig og kunne komme på kort varsel.
  - Nødvendige sprengningsplaner, salveplaner, varslingsplaner, borerapporter og salverapporter
  - Sjekke at melding er sendt DSB ved ulykker og uhell som f.eks. sprutskader på biler, hus, garasjer osv.
- 
- Anbefaler at arealbruk for oppbevaring av sprengstoff, slurrystasjoner og eventuelt sikkert sted for midlertidig plassering i inntil 12 timer, avklares i SHA-planen.
  - Oppbevaringstillatelser skal være oppslått.
  - Alle lager skal ha alarm.

Tilleggskrav som det ble informert om:

- Krav til at alle virksomheter og bergsprengere som skal utføre sprengningsarbeider i Norge, må ha godkjenning fra DSB
- Bergsprengningsleder skal ha reell mulighet til å følge opp prosjektet

Det jobbes med veiledning til forskriftens § 10 og 11 – krav til vibrasjoner, boremønster og salvestørrelse. DSB ville ikke gi noe tidspunkt for når denne vil foreligge.

Det ble gjennomgått en del sprengningsuhell i forbindelse med sprut og som var registrert i Synergi. Hendelsene var fra 2012 og flere av disse burde ha vært meldt til DSB.

DSB opplyste at bare et fåtall hendelser var rapportert inn der Statens vegvesen var Byggherre.

I ny forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff fra 2010 er det sagt følgende om melding av avvik, uhell og ulykker:

*«§ 10-2 Avvik, uhell og ulykker*

*Virksomheten skal etablere et avvikssystem og system for rapportering av uhell og ulykke med bruk av eksplosiv vare som har ført til skade på liv, helse eller materielle verdier. Etter ulykke, uhell og nestenuhell skal det utarbeides en rapport om årsak og hva som er gjort for å forhindre gjentakelse.*

*Uhell og ulykker skal umiddelbart meldes til Politiet og DSB. DSB skal også ha melding om hendelser som kunne ha ført til skade.*

*Snarest og senest innen 8 dager etter ulykke, uhell og nestenuhell skal det sendes uhells-skjema til DSB.*

*Feil på eksplosiv vare skal snarest meldes til DSB.»*

I forbindelse med registrering av uønskede hendelser knyttet opp mot sprengning ble det diskutert hvilket risikopotensiale saken skulle få ved innregistrering i Synergi.

Her er det ingen enkel fasit, men skjer det at sprut og steiner kommer utenfor sikret område og personer er i nærheten, burde disse klassifiseres som K5.

Er det pilsalver ute i dagen og vakt(er) er utplassert, er det viktig å være klar over at vaktene ofte er risikoutsatt pga. at risikoområdet blir vurdert for snevert.

Statens Vegvesen etterlyste en mer aktiv tilsynsvirksomhet fra DSB sin side.

I etterkant av møte er det avklart med DSB at sprengstoff som går av enten ved påboring, pigging eller ved lasting, skal rapporteres inn til DSB og at dette anbefales registrert med risikopotensiale 5 i Synergi.



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

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

**Trygt fram sammen**