



## Risiko- og sårbarhetsanalyse

ROS-analyse for  
reguleringsplanen  
Eidsvoll – Dokknes

**Eidsvoll kommune**



**Jernbaneverket**

Utgitt av : Fellesprosjektet E6 – Dovrebanen, Statens vegvesen/Jernbaneverket  
Opplag: 10 eks. Forøvrig digital distribusjon jf [www.e6-dovrebanen.no](http://www.e6-dovrebanen.no)  
Forsidefoto : Jan Ausland  
Kartgrunnlag: Statens kartverk  
Utarbeidet av: Safetec Nordic AS  
Fagansvarlige: Vibeke Langeland, Ingvild H. Røsæg  
Dokumentnr: UEH-10-A-20921  
Revisjonsnr: 2.0



## **FELLESPROSJEKTET E6-DOVREBANEN**

Jernbaneverket og Statens Vegvesen  
Hovedrapport

ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll - Dokknes

Juli 2009  
Dok. nr. ST-02430-1



**Rapporttittel:**

ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll - Dokknes

<b>Kunde:</b> Jernbaneverket og Statens Vegvesen	<b>Prosjekt nr.:</b> P02430
<b>Dok. nr.:</b> ST-02430-1	<b>Forfatter(e):</b> V.Langeland
<b>Fil ref.:</b> ST-02430-1 ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Dokknes	

**Oppsummering:**

Statens vegvesen og Jernbaneverket planlegger utvidelse av E6 og Dovrebanen på strekningen Minnesund-Kleiverud/Skaberud. I forbindelse med omregulering av området stilles det krav om utarbeidelse av en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne rapporten presenterer resultatene fra ROS-analysen tilknyttet reguleringen av området Eidsvoll-Dokknes.

Basert på risikovurderingene som er gjennomført vil det ikke bli noen økning i risikoen knyttet til liv og helse for permanent drift. De uønskede fire hendelsene som er identifisert med betydelig risiko er stort sett hendelser knyttet til geologiske forhold, som ras og skred. Disse hendelsene vil ikke medføre noen økt risiko dersom de identifiserte tiltakene iverksettes og følges opp. Dette er imidlertid en forutsetning for at risikoen ikke skal øke. Det er også identifisert tre hendelser med akseptabel risiko. Disse anses å ha liten konsekvens og liten frekvens, og tiltak er ikke nødvendig for å holde risikoen på et akseptabelt nivå.

Det ble kartlagt seks uønskede hendelser som knytter seg til anleggsfasen, hvorav én med et betydelig risikonivå og de fem andre ble vurdert å ha et akseptabelt risikonivå. Dette er alle forhold som representerer et midlertidig økt risikobidrag for området sett i forhold til dagens situasjon.

<b>Nøkkelord:</b> ROS-analyse Risikoreducerende tiltak Fellesprosjektet	<input checked="" type="checkbox"/> Begrenset <input type="checkbox"/> Fri distribusjon	<input type="checkbox"/> Intern <input type="checkbox"/> Referanse tillatt
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Rev. nr.	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Grunn for revisjon
1.0	2009-06-29	V.Langeland	I.H.Røsæg	K.Mo	Sendt for kommentar
2.0	2009-07-06	V.Langeland	K.Mo	K.Mo <i>[Signature]</i>	Endelig rapport
		<i>V.Langeland</i>			

## SAMMENDRAG

Statens vegvesen og Jernbaneverket planlegger utvidelse av E6 og Dovrebanen på strekningen Minnesund-Kleverud/Skaberud. På strekningen ligger traseen for ny veg og jernbane svært tett, og Fellesprosjektet E6-Dovrebanen skal sørge for helhetlig planlegging og utbygging av veg og jernbane langs Mjøsa. I forbindelse med omregulering av området stilles det krav om utarbeidelse av en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne rapporten presenterer resultatene fra ROS-analysen tilknyttet reguleringen av området Eidsvoll-Dokknes.

ROS-analysen skal identifisere og analysere uønskede forhold knytte til permanent drift og anleggsfase for det aktuelle området, og spesielt de endringer som reguleringen kan medføre. De uønskede hendelsene er vurdert opp mot følgende tre konsekvenskategorier:

- **Nærmiljø:** En hendelses konsekvens i form av avvik av normal drift/tjenesteytelse i planområdet (skoler, sykehjem, barnehager, fritidsaktiviteter, infrastruktur, øvrig næringsliv på området etc).
- **Ytre miljø:** En hendelses konsekvens i forhold til skade på miljø (utslipp til luft, vann eller grunn, fysiske skader på landskap, plante- og dyreliv, støy etc).
- **Liv og helse:** En hendelses konsekvens i form av psykiske- eller fysiske skader for 3.person som en direkte følge av en hendelse. Dette inkluderer også mistrivsel, visuell støy og ubehag som følge av omreguleringen.

### Risikonivå for permanent drift:

Risikoanalysen har kartlagt syv uønskede forhold som følge av reguleringsplanene. Fire av disse er konkludert til å ha et betydelig risikonivå hvor tiltak bør vurderes iverksatt ut fra et lønnsomhetsprinsipp. De tre andre forholdene har et akseptabelt risikonivå og tiltak er i utgangspunktet ikke påkrevd. Det anbefales likevel å vurdere om enkle, lite ressurskrevende tiltak kan iverksettes for disse hendelsene dersom det kan bidra til å fjerne risikoen helt. Det ble ikke kartlagt noen hendelser med et uakseptabelt risikonivå hvor tiltak er strengt påkrevd.

Generelt gjelder det at ivaretagelse av de naturmessige verdiene knyttet til Vormå må ha høy prioritet i prosjektet da dette er ansett for å være et svært sårbart område.

Forslag til tiltak ut over de som allerede er planlagt:

- Involvere geoteknikere for utredning
- Geotekniske undersøkelser
- Riktig bruk av stikkrenner
- Vurdere rassikring
- Informasjon, støyskjerming
- Viltgjerde
- Kartlegge og registrere kulturminner.

### Risikonivå for anleggsfasen:

I tillegg til kartlegging av uønskede hendelser for permanent driftsfase av de planlagte løsningene, var det ønskelig å gjøre en overordnet vurdering av anleggsperioden av utbyggingen. Det ble kartlagt seks uønskede hendelser som knytter seg til denne fasen, hvorav én med et betydelig risikonivå og de andre ble vurdert å ha et akseptabelt risikonivå. Dette er alle forhold som representerer et midlertidig økt risikobidrag for området sett i forhold til dagens situasjon. Implementering av tiltak knyttet til hendelsen med betydelig risikonivå for denne fasen, vil kunne redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Foreslått tiltak for anleggsfasen:

- Støvdempende tiltak for å redusere plager hos beboere langs anleggsområdet.

## INNHold

1	INNLEDNING .....	3
1.1	Bakgrunn .....	3
1.2	Formål .....	3
1.3	Forutsetninger og antagelser .....	3
1.4	Omfang og avgrensninger .....	3
1.5	Organisering av arbeidet .....	4
1.6	Metode .....	6
1.6.1	Akseptkriterier .....	7
1.6.2	Risikobilde .....	8
1.6.3	Inndeling av sannsynlighet/ frekvens .....	9
1.6.4	Inndeling av konsekvens .....	9
2	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET EIDSVOLL – DOKKNES .....	10
3	IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER .....	13
4	UTDYPING AV ENKELTE RISIKOFORHOLD .....	14
4.1	Tilsiktede handlinger/sabotasje .....	14
4.2	Biologisk mangfold .....	14
5	ANALYSE AV UØNSKEDE HENDELSER .....	15
5.1	Liv og helse .....	15
5.2	Ytre miljø .....	16
5.3	Drift/tjenesteytelse .....	17
5.4	Samlet oversikt over hendelsenes risikonivå .....	17
5.4.1	Samlet oversikt – uakseptabelt risikonivå .....	17
5.4.2	Samlet oversikt – betydelig risikonivå .....	18
5.5	Samlet oversikt over hendelser med akseptabel risiko .....	18
6	TILTAK .....	19
6.1	Tiltak for permanent driftsfase .....	19
6.2	Tiltak for anleggsfasen .....	20
7	DISKUSJON .....	21
8	KONKLUSJON .....	22
8.1	Risikonivå etter omregulering .....	22
8.2	Risikonivå i anleggsfasen .....	22
9	REFERANSER .....	23

Vedlegg A: Fareidentifisering Eidsvoll-Dokknes

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Bakgrunn for ROS-analysen er Statens vegvesen og Jernbaneverkets planlagte utvidelse av E6 og Dovrebanen på strekningen Minnesund-Kleverud/Skaberud. På strekningen ligger traseen for ny veg og jernbane svært tett, og Fellesprosjektet E6-Dovrebanen skal sørge for helhetlig planlegging og utbygging av veg og jernbane langs Mjøsa. I planleggingen vektlegges samordning av avbøtende tiltak knyttet til natur, lokalsamfunn og miljø. Prosjektet er organisert som et fellesprosjekt mellom Statens Vegvesen og Jernbaneverket.

Prosjektet gjør det nødvendig å utarbeide reguleringsplaner for områdene som blir berørt av prosjektet. Området er delt inn i fem planområder;

- Eidsvoll-Dokknes
- Minnesund Nord (Dorr bru)
- Minnesund Nord-Hedmark grense
- Akershus grense-Kleverud
- Kleverud-Espa

I forbindelse med reguleringen stilles det krav om utarbeidelse av en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne rapporten presenterer kun resultatene fra ROS-analysen tilknyttet reguleringen av området med jernbanesporet på Eidsvoll-Dokknes.

### 1.2 Formål

Målet med denne ROS-analysen er å identifisere alle uønskede hendelser (farer) knyttet til den nye løsningen på kryssingssporet Eidsvoll-Dokknes, samt vurdere risikoen knyttet til hendelsene. I tillegg skal det identifiseres risikoreduserende tiltak som kan lukke alle farene. Dette gjøres for på best mulig måte å legge til rette for en systematisk og proaktiv håndtering av risiko, slik at man reduserer antall og omfang på fremtidige uønskede hendelser.

### 1.3 Forutsetninger og antagelser

- ROS-analysen forutsetter at løsningene for E6 og Dovrebanen blir slik den ble presentert på samlingen på Hamar 8.juni 2009.
- Endringer i design/løsning vil kreve en oppdatert ROS-analyse.

### 1.4 Omfang og avgrensninger

- Analysen omfatter utvidelse av Dovrebanen på kryssingssporet Eidsvoll-Dokknes
- Analysen omfatter primært forhold knyttet til permanent driftsfase fra 2015, kun overordnede forhold knyttet til anleggsfasen inkluderes.
- Analysen omfatter alle forhold og endringer med konsekvenser for:
  - **Nærmiljø**  
En hendelses konsekvens i form av avvik av normal drift/tjenesteytelse i planområdet (skoler, sykehjem, barnehager, fritidsaktiviteter, infrastruktur, øvrig næringsliv på området etc).
  - **Ytre miljø**  
En hendelses konsekvens i forhold til skade på ytre miljø (utslipp til luft, vann eller grunn, fysiske skader på landskap, plante- og dyreliv, støy etc).
  - **Liv og helse**  
En hendelses konsekvens i form av psykiske- eller fysiske skader for 3.person som en direkte følge av en hendelse. Dette inkluderer også mistriivsel, visuell støy og ubehag som følge av omreguleringen. Analysen omfatter i tillegg overordnede forhold knyttet til helse, miljø og sikkerhet for anleggsfasen.

## 1.5 Organisering av arbeidet

Arbeidet med ROS-analysene for de fem reguleringsplanene langs strekningen Minnesund-Kleverud/Skaberud er av praktiske årsaker delt opp i flere prosesser. Det ble arrangert en felles todagers samling på Hamar 8. og 9.juni 2009. Der samlet vi personer fra de ulike fagmiljøene involvert i prosjektet, de prosjekterende, representanter fra kommunene, redningsetater og øvrige konsulenter. Agenda for dag 1 av samlingen var identifisering av uønskede hendelser knyttet til reguleringsplanene. Deltakerne ble (som vist i Tabell 1.1) delt opp i grupper med hvert sitt hovedtema for diskusjon. Dag 2 ble organisert i to parallelle prosesser som fokuserte på detaljer knyttet til risiko og sikkerhet ved henholdsvis vegtunnelene og jernbanestrekningen.

Resultatene fra dag 1 på Hamar har i ettertid blitt behandlet videre i ulike arbeidsgrupper for å gjennomføre en fullstendig risikoanalyseprosess. Denne analysen omfatter kun innspillene fra dag 1, og kun de hendelsene som omfatter reguleringen for Eidsvoll-Dokknes. Deltakere på dette analysemøtet er presentert i Tabell 1.2. Resultater knyttet til ROS-analyse av de øvrige planområdene, samt risikoanalyser for vegtunneler og jernbane dokumenteres i egne rapporter.

Tabell 1.1 Deltakere på samlingen på Hamar 8.juni 2009

Navn	Virksomhet
Anne Marie Dyrøy	Jernbaneverket
Anne Nøkleberg	Jernbaneverket
Bente-Irene Finseth	Safetec Nordic AS
Bjørn Saksberg	Cowi
Elin Havik	Statens vegvesen
Elise Odden	Statens vegvesen
Geir Hafsaas	Norconsult
Geir Kristoffersen	Sykehuset Innlandet HF
Geir Møller	Hedemarken interkomm. brann og feievesen
Gro Dahle	Norconsult
Halvard Moe	Statens vegvesen
Harald Oskarsen	Sweco
Hege R. Basmo	Stange kommune
Helge Voldsund	Jernbaneverket
Henning Johnsen	Jernbaneverket
Håkon Haukebøe	Jernbaneverket
Ingar Hagen	Jernbaneverket
Ingvild H. Røsæg	Safetec Nordic AS
Jan Ausland	Jernbaneverket
Jan Martin Ståvi	Asplan viak
Jan Terje Løitegård	Statens vegvesen
Jan Vidar Karlsen	Eidsvoll og Hurdal lensmannskontor



**FELLESPROSJEKTET E6-DOVREBANEN**

Jernbaneverket og Statens Vegvesen

ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll - Dokknes

Side 5

ST-02430-1

**HOVEDRAPPORT**

Navn	Virksomhet
Jannike Gry Bettum Jensen	Sweco
Jarle Kristian Tangen	Statens vegvesen
Jim Roger Lillemo	Stange lensmannskontor
John Arne Karlsen	Brannvesenet Eidsvoll kommune
Jørn A. Haugen	Stange kommune
Kai Gundersen	Statens vegvesen
Knut Arne Berg	Statens vegvesen
Kåre Meling	Jernbaneverket
Magne Storrønning	Jernbaneverket
Morten Vegelbo	Jernbaneverket
Odd Eugen Gundersen	Eidsvoll kommune
Ola Brandvold	Sweco
Ola Kroken	Statens vegvesen
Ove Martin Johansen	Eidsvoll kommune
Petter Kirkeby	AMK Eidsvoll
Ragnar Kristiansen	Sykehuset Innlandet HF
Ragnhild Skogsrud Narum	Fylkesmannen i Hedmark
Robert Gantz	Cowi
Sigrd Stokke	Asplan viak
Siri Guldseth	Statens vegvesen
Stein Slaatsveen	ViaNova
Thor Skjeggedal	Jernbaneverket
Tom Werner Hansen	Stange kommune
Tor Fodstad	Eidsvoll kommune
Tore Horvli	ViaNova
Torgeir Dybvik	Hedemarken interkomm. brann og feievesen
Trond A. Nilsen	Stange kommune
Vibeke Langeland	Safetec Nordic AS
Vidar Tveiten	Jernbaneverket

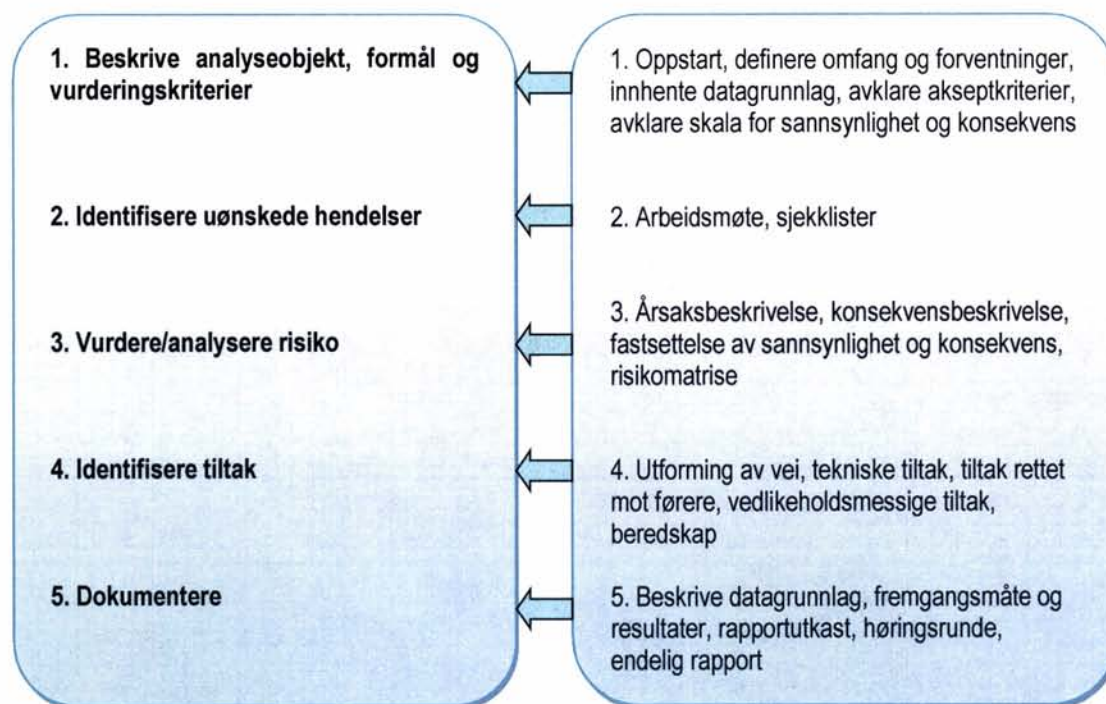
Etter fareidentifiseringen skulle de identifiserte hendelsene analyseres, og dette ble gjort i en mindre arbeidsgruppe. Denne analysegruppa gikk igjennom hver eneste fare og vurderte frekvenser, konsekvenser og tiltak for de ulike farene (trinn 3 og 4 i metoden som er beskrevet i kapittel 1.6).

Tabell 1.2 Deltakere på analysemøtet 16.juni 2009

Navn	Virksomhet
Jan Martin Ståvi	Asplan viak
Henning Johnsen	Jernbaneverket
Vidar Tveiten	Jernbaneverket
Magne Storrønning	Jernbaneverket
Ingvild Høydalsvik Røsæg (møtesekretær)	Safetec
Vibeke Langeland (prosessleder)	Safetec

## 1.6 Metode

Safetec sin metodikk for ROS-analyse baserer seg på DSB sin veileder (ref. 1) og NS 5814 (ref. 2) og er en kvalitativ analyse. Den overordnede prosessen består av følgende 5 trinn:



Figur 1.1: Illustrasjon av risikoanalyseprosessen

Trinn 2, identifisering av uønskede hendelser, ble gjennomført på samlingen 8.juni 2009, som er beskrevet i kapittel 1.5. Trinnene 3 og 4 ble gjennomført i analysemøtet 16.juni 2009.

Kort om de fem trinnene:

### 1. Beskrive analyseobjekt, formål og vurderingskriterier

Arbeidet startet med avklaring av hensikt, omfang, avgrensninger og forutsetninger for arbeidet. Deretter ble det avklart hvilken inndeling av sannsynlighet og konsekvens, samt akseptkriterier som skulle ligge til grunn for analysen. Jernbaneverket og Statens Vegvesen er eiere av ROS-analysen og var derfor involvert i dette arbeidet sammen med rådgivere fra Safetec.

### 2. Identifisere sikkerhetsproblemer

Arbeidet med ROS-analysen ble av praktiske grunner utført i flere prosesser med ulike arbeidsgrupper. Det ble gjennomført et heldagsseminar på Hamar 8.juni hvor en stor arbeidsgruppe (se Tabell 1.1) identifiserte uønskede hendelser for hele utbyggingsprosjektet, herunder planområdet for Eidsvoll-Dokknes. Til hjelp i identifiseringsprosessen ble det brukt en 3D-modell (utarbeidet av ViaNova) for illustrasjon av den planlagte utbyggingen for området. For øvrig la møtet opp til en styrt, kreativ prosess hvor samtlige deltakere bidro i identifisering av uønskede hendelser som følge av den planlagte løsningen.

### 3. Vurdere/ analysere risiko

16.juli 2009 møttes en mindre arbeidsgruppe i Safetec sine lokaler i Oslo for analyse av de identifiserte hendelsene for planområdet. Møtet gikk over en halv arbeidsdag (første halvdel ble brukt til analyse av planområdet Dorr bru – Minnesund, separat rapport). Se Tabell 1.2 for oversikt over møtedeltakere. I ettertid har Safetec innhentet ytterligere opplysninger og data der det har vært behov for supplerende informasjon for analysen.

### 4. Foreslå tiltak

Kartlegging av risikoreducerende tiltak knyttet opp mot de identifiserte hendelsene var også en del av arbeidsmøtet med analysegruppa.

### 5. Dokumentere

Rapport er utarbeidet av Safetec Nordic AS.

#### 1.6.1 Akseptkriterier

Akseptkriteriene for denne analysen er presentert som risikomatriser. Det er etablert akseptkriterier for tre konsekvensklasser; liv og helse, ytre miljø og drift/tjenesteytelse. Akseptkriteriene er tilpasset analyseobjektet; reguleringsplan for Eidsvoll-Dokknes. Jernbaneverket, Statens vegvesen, samt de som er ansvarlig for reguleringsplanene, Asplan Viak og Sweco, har vært involvert i arbeidet med å fastsette akseptkriteriene for analysen.

Risikomatrissene er delt inn i tre alvorlighetsgrader, rød, gul og grønn. På bakgrunn av dette blir hver hendelse plassert i matrisene og rangert etter hvor alvorlig risikoen er.

**Rød** = hendelser som havner i det røde området er uakseptable i forhold til akseptabelt risikonivå. Tiltak skal iverksettes for å redusere risiko.

**Gul** = hendelser som havner i det gule området har betydelig risiko. Det anbefales å gjøres kost/nyttevurdering av tiltak og implementere de som er lønnsomme.

**Grønn** = hendelser som havner i det grønne området har akseptabel risiko. Dette er risiko som er satt som akseptable ut fra sitt risikonivå, og tiltak for å redusere risiko er ikke påkrevet.

**1.6.2 Risikobilde**

Risiko er definert som et produkt av sannsynlighet for at hendelsen inntreffer og konsekvensen gitt at hendelsen faktisk inntreffer. Det er vanlig å bruke risikomatriser for å presentere risikobilder, og i denne analysen er det valgt å bruke en 4x4 matrise, det vil si at både sannsynligheten og konsekvensene er delt inn i fire. For beskrivelse av frekvens- og konsekvensklassene, se kapittel 1.6.3 og 1.6.4.

Presentasjon av valgte akseptkriterier for følgende **liv og helse** og **ytre miljø**:

Figur 1.2 Risikomatrise for liv & helse og ytre miljø

	Lite alvorlig	Alvorlig	Meget alvorlig	Katastrofalt
Svært ofte				
Ofte				
Sjelden				
Svært sjelden				

Presentasjon av valgte akseptkriterier for **Drift/tjenesteytelse**:

Figur 1.3 Risikomatrise for drift/tjenesteytelse

	Lite alvorlig	Alvorlig	Meget alvorlig	Katastrofalt
Svært ofte				
Ofte				
Sjelden				
Svært sjelden				

### 1.6.3 *Inndeling av sannsynlighet/ frekvens*

Følgende inndeling av frekvensen ligger til grunn for analysen:

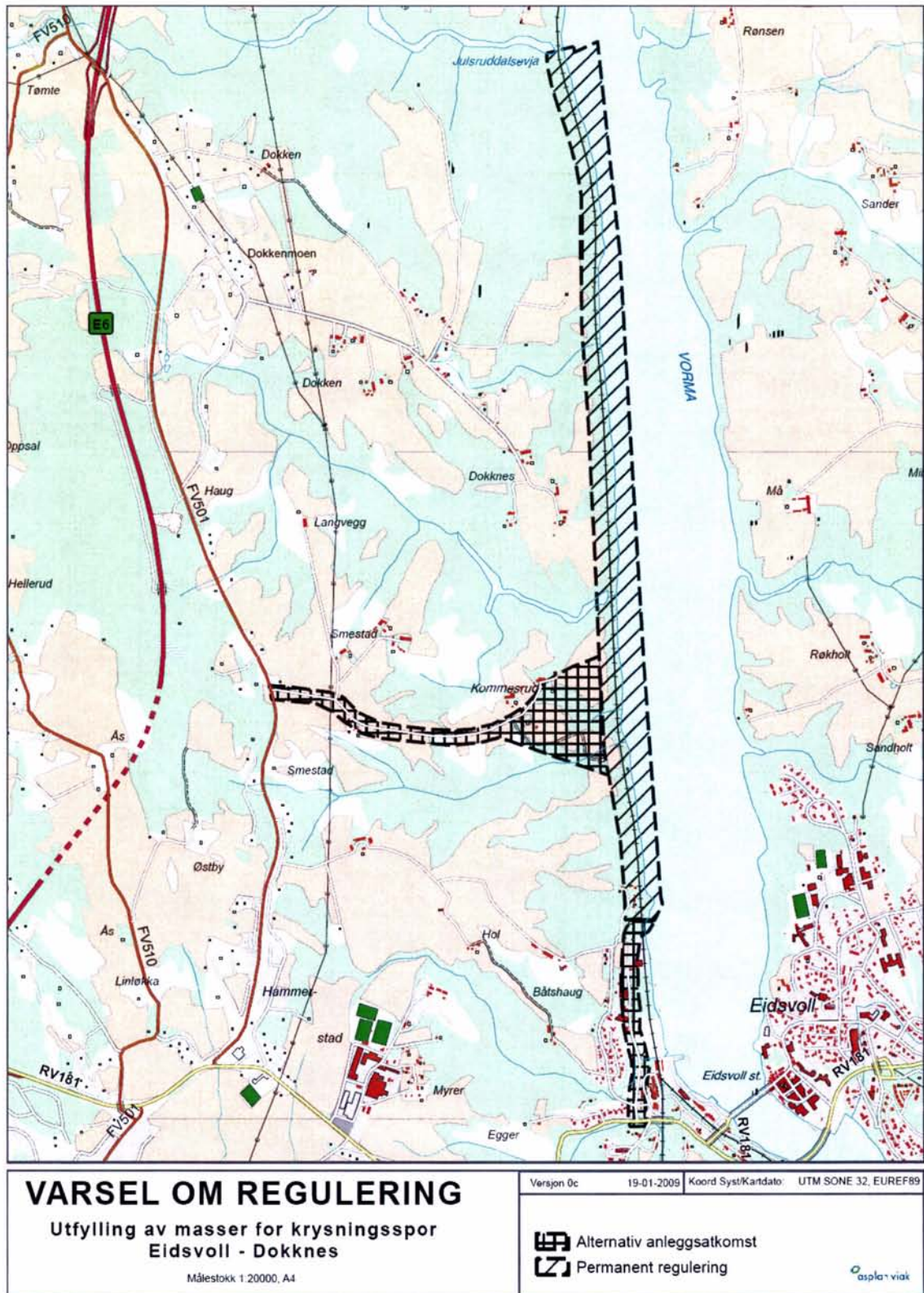
<b>Svært sjelden</b>	<b>Sjelden</b>	<b>Ofte</b>	<b>Svært ofte</b>
Sjeldnere enn hvert 100.år (> 100.år)	En gang mellom hvert 10.år og 100.år (10.-100.år)	En gang mellom hvert år og hvert 10.år (1.-10.år)	Mer enn én gang hvert år (< 1.år)

### 1.6.4 *Inndeling av konsekvens*

Følgende inndeling av konsekvens ligger til grunn for analysen:

<b>Liv og helse</b>	Mindre fysisk / psykisk skade	Alvorlig fysisk / psykisk skade / varig mén	Varig mén	Dødsfall
<b>Ytre miljø</b>	Mindre miljøskade	Alvorlig miljøskade	Svært alvorlig miljøskade	Uopprettelig miljøskade
<b>Drift / tjenesteytelse</b>	Mindre avvik	Betydelig / moderat avvik	Alvorlig avvik	Stengt drift / meget alvorlig

2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET EIDSVOLL – DOKKNES



Figur 2.1 Det skraverte feltet viser området som skal reguleres på strekningen Eidsvoll-Dokknes

I forbindelse med bygging av 4 felts E6 mellom Dal – Minnesund har Statens vegvesen (SVV) et masseoverskudd på ca 200.000m<sup>3</sup>. Fjellmassene er en ressurs som SVV har tilbudt Jernbaneverket mhp utfylling for forlenget kryssingsspor langs Vorma fra Eidsvoll stasjon.

Da Jernbaneverket (JBV) selv ikke har tilgjengelige steinressurser vil tilkjøring av overskuddsmasser fra E6 forsere utbygging av forlenget kryssingsspor på strekningen Eidsvoll stasjon – Dokknes. Nytt kryssingsspor etableres i traseen for fremtidig dobbeltspor slik at fyllmassene utnyttes optimalt med tanke på senere utbygging til dobbeltspor på strekningen.

Utbygging til dobbeltspor på strekningen Eidsvoll – Dokknes nord er delt i 3 faser:

### Fase 1

Tilkjøring av overskuddsmasser fra E6 og etablering av et massedeponi i Vorma på østsiden av eksisterende bane. Det etableres en permanent kulvert ved Eidsvoll stasjon for å muliggjøre massetransport til utsiden av eksisterende bane. Massedeponiet etableres i hele bredden for fremtidig dobbeltspor og gir samtidig en tilkomst for drift.

### Fase 2

Forlenge eksisterende vendespor ved Eidsvoll stasjon slik at en får et kryssingsspor helt opp til Dokknes nord. Erstatte tapt vendespor med et nytt 450m buttspor. Tiltaket medfører at fremtidig dobbeltspor, inkl driftsveg på østsiden, ferdigstilles på et strekk på ca 300 m mellom Eidsvoll stasjon og Kommisrud.

Fra Kommisrud etableres et nytt kryssingsspor på østsiden av eksisterende bane. Dette sporet vil fungere som inngående spor ved et fremtidig dobbeltspor. I denne fasen kan restarealet på utsiden av nytt kryssingsspor benyttes til driftsveg.



Figur 2.2 Ny Eidsvoll stasjon

### Fase 3

Utbygging av dobbeltspor på strekningen Eidsvoll – Dokknes nord med etablering av utgående spor øst for etablert kryssingsspor i fase 2. Eksisterende bane rives og omgjøres til driftsveg/turveg, denne tilkobles driftsveg/turveg på strekket Eidsvoll stasjon – Kommisrud med en kulvert ved Kommisrud.



Figur 2.3 Kulvert ved Kommisrud



### 3 IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER

Det har blitt identifisert uønskede hendelser tilknyttet permanent drift etter omreguleringen av området. I tillegg er det på overordnet nivå identifisert uønskede hendelser for anleggsperioden av utbyggingsplanene. Anleggsfasen vil bli behandlet nærmere på et senere stadium i byggeprosjektet, men det er likevel valgt å ta med de innspillene som har kommet frem så langt (beskrivelse av den enkelte hendelse er gitt i vedlegg). OBS! Sprang i nummereringen av hendelsene skyldes at fem identifiserte forhold i ettertid ble ansett som ikke aktuelle (se kap 7) for nærmere begrunnelse).

Tabell 3.1 Oppsummering av identifiserte hendelser for permanent driftsfase

<b>Id/ risikonivå</b>	<b>Uønskede hendelser – permanent drift</b>
1	Utglidning av fylling i Vorma.
2	Støy og visuell støy ved Eidsvoll stasjon.
3	Kvikkleireskred.
4	Utglidning av jordskjæring på innsiden av banen.
5	Ras i bekkeløp.
6	Påkjørsel av vilt i jernbanespor.
7	Skader på kulturminner.

Tabell 3.2 Oppsummering av identifiserte hendelser for anleggsfasen

<b>Id/ risikonivå</b>	<b>Uønskede hendelser – anleggsfase</b>
13	Ødeleggelse av miljø for fuglelivet
14	Støvulempe i anleggsfasen
15	Støyproblemer for naboer under anleggsperioden ved Botshaugtangen
16	Fuglelivet forstyrres
17	Spredning av uønskede / fremmede arter
18	Senkning av grunnvannsstanden lokalt

## 4 UTDYPING AV ENKELTE RISIKOFORHOLD

### 4.1 Tilsiktede handlinger/sabotasje

Trusselen om tilsiktede handlinger er alltid til stede, og kanskje spesielt på områder hvor transportsystemer (veg/bane) er vesentlig for samfunnsnyten. Infrastrukturen i planområdet (jernbane) vil i seg selv kunne være strategisk viktig for transport av militært materiell i en krisesituasjon, men det er ikke funnet holdepunkter til å tro at den foreslåtte bruken av planområdet vil endre risikoen for tilsiktede handlinger. Sannsynligheten for en alvorlig sabotasje/terrorhandling ansees for å være svært lav.

### 4.2 Biologisk mangfold

Vorma og områdene rundt strekningen Eidsvoll-Dokknes har et rikt biologisk mangfold. Ved utløpet av Mjøsa er det et område som alltid har åpent vann og er isfritt hele året. Dette gjør området svært verdifullt for vilt og som et stabilt og viktig overvintringsområde for svaner og ender. I tillegg har dette området en viktig funksjon som rasteområde for vannfugl på tidlig vårtrekk. Området har derfor stor verdi med hensyn til fauna (ref. 3).

Kryssingssporet Eidsvoll-Dokknes skal bygges på en ny fylling, noe som vil utgjøre et inngrep i Vorma og som potensielt kan påvirke flora og fauna i området.

I naturfaglig utredning fra Statens Vegvesen (ref. 3) står det at konsekvensene for floraen knyttet til dette området som følge av den planlagte utbyggingen, vurderes som ubetydelige både i anleggs- og driftsfasen. Imidlertid kan støy i anleggsfasen medføre noen negative virkninger på fuglelivet i området (middels negativ i anleggsfasen og liten negativ i driftsfasen).

Videre presiseres det at Vorma bør, på grunn av sin høye verdi for flora og fauna, beskyttes mot eventuelle utslipp. I anleggsfasen må det forhindres at Vorma får tilsig av tilsilammet og forurenset vann.

Det vises for øvrig til temarapport "naturressurser" (ref. 4) for mer informasjon om naturressursene i planområdet.

## 5 ANALYSE AV UØNSKEDE HENDELSER

Etter gjennomført identifisering av uønskede hendelser for det aktuelle planområdet, ble hver hendelse gitt en sannsynlighet for å inntreffe og konsekvensen hendelsen vil ha gitt at den inntreffer. Resultatene av dette er gjengitt i risikomatrixene nedenfor. Tallene i matrixene tilsvarer id-nummeret for hendelsene.

### 5.1 Liv og helse

	Lite alvorlig	Alvorlig	Meget alvorlig	Katastrofalt
Svært ofte	14			
Ofte	2, 18			
Sjelden	15			
Svært sjelden		5		

Det ble ikke identifisert hendelser med *uakseptabel* risiko for liv og helse i planområdet.

Hendelser med *betydelig* risiko for liv og helse:

Risikonr.	Risiko – anleggsfasen	Risikonivå
14	Støvulempe i anleggsfasen	Betydelig

Hendelser med *akseptabel* risiko for liv og helse:

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
2	Støy og visuell støy ved Eidsvoll stasjon	Lav
5	Ras i bekkeløp	Lav

Risikonr.	Risiko – anleggsfasen	Risikonivå
15	Støyproblemer for naboer under anleggsperioden ved Botshaugtangen	Lav
18	Senkning av grunnvannsstanden lokalt	Lav

## 5.2 Ytre miljø

	Lite alvorlig	Alvorlig	Meget alvorlig	Katastrofalt
Svært ofte				
Ofte	6, 13, 16			
Sjelden	4	17	1	
Svært sjelden	7	5	3	

Det ble ikke identifisert hendelser med *uakseptabel* risiko for ytre miljø i planområdet.

Hendelser med betydelig risiko for ytre miljø:

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
1	Utglidning av fylling i Vorma	Betydelig

Det bør gjøres en nærmere studie av kost/nytteverdien av de tiltakene som knyttes til denne risikoen før de implementeres.

Hendelser med akseptabel risiko for ytre miljø:

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
3	Kvikkleireskred	Lav
4	Utgilidning av jordskjæring på innsiden av banen.	Lav
5	Ras i bekkeløp.	Lav
6	Påkjørsel av vilt i jernbanespor.	Lav
7	Skader på kulturminner.	Lav

Risikonr.	Risiko – anleggsfasen	Risikonivå
13	Ødeleggelse av miljø for fuglelivet	Lav
16	Fuglelivet forstyrres	Lav
17	Spredning av uønskede / fremmede arter	Lav

### 5.3 Drift/tjenesteytelse

	Lite alvorlig	Alvorlig	Meget alvorlig	Katastrofalt
Svært ofte				
Ofte				
Sjelden			1, 4	
Svært sjelden				3, 5

Det ble ikke identifisert hendelser med *uakseptabel* eller *akseptabel* risiko for drift/tjenesteytelse i planområdet.

Hendelser med betydelig risiko for drift/tjenesteytelse i planområdet:

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
1	Utglidning av fylling i Vorma.	Betydelig
3	Kvikkleireskred	Betydelig
4	Utglidning av jordskjæring på innsiden av banen.	Betydelig
5	Ras i bekkeløp.	Betydelig

Det bør gjøres en nærmere studie av kost/nytteverdien av de tiltakene som knyttes til disse risikoene før de implementeres.

### 5.4 Samlet oversikt over hendelsenes risikonivå

For å gi en samlet oversikt over risikonivået til hendelsene, uavhengig av hvilket risikomål de har konsekvenser for, er alle hendelsene listet opp nedenfor. De er sortert ut fra det høyeste risikonivået den enkelte hendelse er analysert til å ha.

#### 5.4.1 Samlet oversikt – uakseptabelt risikonivå

Det ble ikke identifisert hendelser med uakseptable risikoforhold, hverken for permanent drift eller for anleggsfasen av omreguleringen.

#### 5.4.2 Samlet oversikt – betydelig risikonivå

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
1	Utglidning av fylling i Vorma	Betydelig
3	Kvikkleireskred	Betydelig
4	Utglidning av jordskjæring på innsiden av banen.	Betydelig
5	Ras i bekkeløp.	Betydelig

Risikonr.	Risiko – anleggsfasen	Risikonivå
14	Støvulempe i anleggsfasen	Betydelig

Det er nødvendig å se nærmere på iverksettelse av tiltak knyttet til disse hendelsene. De tiltakene som er lønnsomme bør iverksettes for å redusere risikoen ytterligere. Alle hendelsene som er identifisert med betydelig risiko vil det være tiltak knyttet til geologisk kartlegging og sikring. Alle hendelsene har relativt lav sannsynlighet for at de skal inntreffe, så det vil være konsekvensreducerende tiltak som er mest aktuelle.

#### 5.5 Samlet oversikt over hendelser med akseptabel risiko

Risikonr.	Risiko – permanent drift	Risikonivå
2	Støy og visuell støy ved Eidsvoll stasjon	Lav
3	Kvikkleireskred	Lav
4	Utglidning av jordskjæring på innsiden av banen.	Lav
5	Ras i bekkeløp.	Lav
6	Påkjørsel av vilt i jernbanespor.	Lav
7	Skader på kulturminner.	Lav

Risikonr.	Risiko – anleggsfasen	Risikonivå
13	Ødeleggelse av miljø for fuglelivet	Lav
16	Fuglelivet forstyrres	Lav
17	Spredning av uønskede / fremmede arter	Lav
15	Støyproblemer for naboer under anleggsperioden ved Botshaugtangen	Lav
18	Senkning av grunnvannsstanden lokalt	Lav

Disse hendelsene har lavest risikonivå og i utgangspunktet aksepteres risikonivået som disse representerer. Implementering av tiltak for å redusere risikoen ytterligere bør komme i andre rekke og er ikke påkrevd. Safetec anbefaler likevel at de ikke uten videre neglisjeres helt da det kan være enkle, billige tiltak som vil fjerne risikoen helt.

## 6 TILTAK

Underveis i analyseprosessen ble det også identifisert tiltak for enkelte av de uønskede hendelsene, i tillegg til de som allerede er planlagt i de involverte fagmiljøene. Fargen i høyre kolonne viser hvilken risiko den tilknyttede hendelsen er analysert til å ha. Det er ikke gjort en lønnsomhetsstudie av tiltakene., og det kan ikke utelukkes at det finnes flere aktuelle tiltak ut over de som er presentert her.

Tiltakene er sortert på permanent drift og anleggsfase.

### 6.1 Tiltak for permanent driftsfase

Tabell 6.1 Oppsummering av alle foreslåtte tiltak for permanent driftsfase

Tiltaksnr.	Hva	Nærmere beskrivelse	Risiko
T-1	Involvere geoteknikere for utredning.	Fagekspertene bør involveres for å kartlegge vannføringsendringer og sikre at det planlegges med tilstrekkelig sikring for å hindre at fyllingen med jernbanespolet glir ut i Vorma.	1
T-2	Geotekniske undersøkelser.	Geotekniske undersøkelser for å kartlegge kvikkleireforekomster, for å identifisere hvor det eventuelt er behov for å iverksette sikringstiltak.	3
T-3	Etablere rutiner for riktig bruk av stikkrenner.	Det må etableres gode rutiner for inspeksjon og vedlikehold av stikkrenner.  Det er viktig med god dimensjonering av stikkrenner, slik at disse ikke tettes.  Sikring og plastring av skråningen vil også hindre utglidning av jordskjæringen.	4
T-4	Vurdere rassikring.	Det bør gjøres vurderinger knyttet til kombinasjonen av bratt terreng og mye nedbør, og sørge for at det settes opp tilstrekkelige sikringer.	5
T-5	Informasjon, støyskjerming.	For å hindre at beboere i området rundt Eidsvoll stasjon sjeneres er det viktig med informasjon om byggingen og den nye løsningen. Støyskjerming bør vurderes.	2
T-6	Viltgjerde.	Vurdere viltgjerde på vestsiden av jernbanen nord for Eidsvoll st, der det ikke er driftsvei på innsiden (fra Eidsvoll og frem til første kulvert).	6
T-7	Kartlegge og registrere kulturminner.	Det bør kartlegges og registreres hvor det er kulturminner for å unngå at disse skades.	7

## 6.2 Tiltak for anleggsfasen

Tiltaksnr.	Hva	Nærmere beskrivelse	Risiko
T-8	Støvdempende tiltak	For å redusere ubehag og plager hos beboere i tilknytning til anleggsområdet, bør det implementeres ulike støvreduserende tiltak; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygge anleggsvegene slik at de håndterer avrenning på en god måte og holdes i god stand.</li> <li>• Vurdere om det er behov for vaskekompenserende tiltak av enkeltbygg.</li> </ul>	14
T-9	Nabovarsling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Under anleggsperioden ved Botshaugtangen er det viktig å informere naboene om anleggsarbeidet og at det kan bli støy i perioder.</li> </ul>	15
T-10	Dyrebebyggende tiltak	Avgrense anleggstrafikken til områdene som er definert i reguleringsplanen, for ikke å forstyrre fuglelivet i området mer enn høyst nødvendig.	16
T-11	Kartlegging og vasking av anleggstransporter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For å unngå spredning av uønskede / fremmede arter bør det kartlegges hvor steinen som skal transporteres kommer fra.</li> <li>• Det bør vurderes å innføre midlertidige rutiner for vask av kjøretøy (dekk).</li> </ul>	17
T-12	Målinger og informasjon knyttet til grunnvannsstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det bør gjøres setningsmålinger for å holde kontroll med grunnvannstanden.</li> <li>• Det bør gis informasjon til nærliggende boliger om anleggsarbeidet og at det kan føre til senkning av grunnvannstanden lokalt.</li> </ul>	18



## 7 DISKUSJON

Denne ROS-analysen er gjort innenfor de avgrensninger og forutsetninger som er presentert i kapittel 1. Dersom noen av forutsetningene endres vil ikke denne analysen lenger være gyldig. For eksempel dersom det blir endringer i design eller løsning for kryssingsspoet på strekningen Eidsvoll-Dokknes må det gjennomføres en ny risikovurdering. Grunnen til dette er at det med en annen løsning kan være andre farer involvert.

Det er kun identifisert overordnede forhold knyttet til anleggsfasen i denne ROS-analysen. Det betyr at de uønskede hendelsene som er identifisert for anleggsfasen kun er forhold som har kommet opp i diskusjoner rundt strekningen Eidsvoll-Dokknes. Det er ikke gjort noen uttømmende fareidentifisering på anleggsfasen og de forholdene som er identifisert i denne analysen er på ingen måte dekkende for den risikoen som vil kunne oppstå i anleggsfasen. Det er derfor vesentlig at det gjøres en risikovurdering på et senere tidspunkt, når anleggsarbeidet er mer planlagt og kjent. Anleggsfasen vil medføre midlertidig høyere risiko, og det er viktig at potensielle farer er kjent på forhånd og at tiltak er iverksatt for å unngå midlertidig risikoøkning.

Det ble identifisert noen forhold på samlingen på Hamar som ikke anses som relevante i denne analysen av forskjellige årsaker. Grunnen til at den enkelte hendelse ikke er tatt med i analysen er beskrevet nærmere i vedlegg A. Det er ikke gjort frekvens- og konsekvensvurderinger for disse hendelsene, og de er således ikke plassert i risikomatriksen, da hendelsene er kvittert ut som ikke relevante.

Hendelsene som ikke er risikovurdert er som følger:

Tabell 7.1 Hendelser som ikke er tatt med videre i ROS-analysen

8	Støy over ønsket grenseverdi.
9	Redusert vannutskifting i Dokknesevja.
10	Avbrenning av kjøreledning.
11	Forurensede masser i grunnen
12	Endrede adkomstmuligheter til strandsoner

Det er lite bebyggelse langs kryssingsspoet på strekningen Eidsvoll-Dokknes. Det er noe bebyggelse rundt Eidsvoll stasjon, men ellers er det få bygninger i reguleringsområdet som vil bli berørt av det nye anlegget.

Vurderingen av reguleringsplanen for Eidsvoll-Dokknes stopper litt syd for det som er skravert opp på kartet, omtrent ved den svake venstresvingen som kan sees på Figur 2.1. Grunnen til dette er at grensene ble satt med romslig margin da det ble varslet om regulering. Reguleringsplanen kommer til å slutte der det er tilknytning til eksisterende spor, og det anses ikke som hensiktsmessig å bygge videre til der varsel om regulering stopper, ettersom det prosjektets økonomiske rammer ikke tillater å bygge videre.

## 8 KONKLUSJON

I dette kapittelet trekkes det noen slutninger på bakgrunn av den informasjonen som har kommet frem i arbeidet med ROS-analysen for planområdet Eidsvoll-Dokknes.

### 8.1 Risikonivå etter omregulering

Basert på risikovurderingene som er gjennomført vil det ikke bli noen økning i risikoen knyttet til liv og helse for permanent drift. De uønskede fire hendelsene som er identifisert med betydelig risiko er stort sett hendelser knyttet til geologiske forhold, som ras og skred. Disse hendelsene vil ikke medføre noen økt risiko dersom de identifiserte tiltakene iverksettes og følges opp. Dette er imidlertid en forutsetning for at risikoen ikke skal øke.

Et spesielt forhold som bør vies ekstra oppmerksomhet er potensialet for risiko nr 1, utglidning av fylling i Vorma. Som beskrevet i kapittel 4.2 er det et verdifullt biologisk mangfold i Vorma som det bør fokuseres på å bevare. I tillegg er det viktig at ikke djupålen påvirkes eller fylles opp og skades / fjernes. Det påpekes derfor at denne hendelsen må holdes under oppsikt.

Det er også identifisert tre hendelser med akseptabel risiko. Disse anses å ha liten konsekvens og liten frekvens, og tiltak er ikke nødvendig for å holde risikoen på et akseptabelt nivå.

### 8.2 Risikonivå i anleggsfasen

I tillegg til uønskede hendelser og forhold knyttet til ferdigstillelse (permanent driftsfase) av de planlagte løsningene, var det ønskelig å gjøre en overordnet vurdering av selve anleggsperioden av utbyggingen. Det ble kartlagt seks uønskede hendelser som knytter seg til denne fasen, hvorav én med et betydelig risikonivå og de fem andre ble vurdert å ha et akseptabelt risikonivå. Dette er alle forhold som representerer et midlertidig økt risikobidrag for området sett i forhold til dagens situasjon. Implementering av tiltak knyttet til hendelsen med betydelig risikonivå for denne fasen, vil kunne redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Vorma og områdene rundt Eidsvoll-Dokknes har et rikt biologisk mangfold. Generelt gjelder det at hensyn til naturmiljø, landskap og biologisk mangfold må vies stor oppmerksomhet i prosjektet for å unngå at utbyggingen påfører området alvorlige konsekvenser.

## 9 REFERANSER

- 1 Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap; *Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser*
- 2 Standard Norge, Norsk standard NS5814:2008; *Krav til risikovurderinger*
- 3 Statens Vegvesen Region Øst v/Gravem og Gregersen (12.01.70); E6 Dal – Minnesund, Naturfaglig utredning – naturtyper, amfibier og ferskvannsorganismer
- 4 Statens vegvesen og Jernbaneverket; *Temarapport: Naturressurser*. Januar 2007. Rapporten finnes på <http://www.e6-dovrebanen.no/bibliotek/dokumenter/bibliotek.html>

## Fareidentifisering Eidsvoll-Dokknes

Rapporttittel:	ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Dokknes		
Prosjekt:	P02430	Kunde:	Jernbaneverket og Statens vegvesen
Dok. nr:	ST-02430-1	Fil ref:	ST-02430-1 Vedlegg A Fareidentifisering
Revisjonsdato:	2009-07-06	Vedleggsrevisjon:	2.0
Forfatter(e):	V.Langeland		
Utarbeidet av:	V.Langeland	Kontrollert av:	K.Mo

## **E6-DOVREBANEN**

Jernbanelinjen og Statens vegvesen

ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Dokknes

Side A-2

ST-02430-1

**VEDLEGG A**

### INNHold

1	INNLEDNING .....	3
2	FAREIDENTIFISERING PÅ KRYSSINGSSPORET EIDSVOLL-DOKKNES.....	4

## **1 INNLEDNING**

I dette vedlegget presenteres alle farene som ble identifisert på fareidentifisering på Hamar 8.juni 2009, samt risikovurderingen av farene. Det er også identifisert forslag til risikoreducerende tiltak knyttet til en rekke av farene.

Risikovurderingene er også presentert i risikomatrisene for liv & helse, ytre miljø og drift/tjenestetilbud. Matrisene er presentert i kapittel 3.

**2 FAREIDENTIFISERING PÅ KRYSSINGSSPORET EIDSVOLL-DOKKNES**

Tabell 2.1 Identifiserte hendelser for permanent driftsfase

Id/risikonivå	Hendelse	Hendelsesbeskrivelse	Risikovurdering		Forslag til tiltak	Planlagte tiltak / kommentar
			Arsaksbeskrivelse	Konsekvensbeskrivelse		
1	Utgilning av fylling i Vorma	Variierende vannstand (sommer/vinter) kan vaske ut fyllingen, noe som kan føre til utglidning.	Bygging av fylling i Vorma uten tilstrekkelig sikring og uten tilstrekkelig utredning av vannføringsendringer.	Endring av djupålen og tverrsnitt i Vorma.  Eksisterende togspor kan gli ut.  Endring i energiproduksjon for eksisterende kraftverk (Svanfoss Kraftverk).	Involvere geoteknikere for utredning.	Det er gjort utredninger på dette i konsekvensutredningen til kommunedelplanen. Urfylling på strekningen Eidsvoll-Dokknes har i følge denne utredningen ingen betydning.
2	Støy og visuell støy ved Eidsvoll stasjon	Endringer på stasjonsområde ved bebyggelse som kan virke forstyrrende på befolkningen i nærmiljøet.	Etablering av nytt togoppstillingsspor/ nytt driftsmønster.	Sjenanse for beboere i område. Ødeleggelse av utsikt.	Informasjon til beboerne om endringene på stasjonsområdet.  Støyskjerming.	
3	Kvikkleireskred		Mulig ustabil underbygning grunnet kvikkleireforekomster.  Bygging, utvasking og rystelser kan endre stabiliteten i grunnforholdene og utløse ras.  Stikkrenner kan påvirke dagens vannstrømming.  Anleggsmaskiner og vibrasjoner.	Store områder kan rase ut.  Ved kvikkleireskred kan vegen og jernbanesporet bli dekket, noe som vil gi betydelig driftsavvik.	Geotekniske undersøkelser for å kartlegge kvikkleireforekomster.	Jernbanesporet vil representere en stabilisering i form av motfylling.

**E6-DOVREBANEN**

Side A-5  
Jernbaneverket og Statens vegvesen  
ST-02430-1

**ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Doknes VEDLEGG A**

Id/risikonivå	Hendelse	Hendelsesbeskrivelse	Risikovurdering		Forslag til tiltak	Planlagte tiltak / kommentar
			Arsaksbeskrivelse	Konsekvensbeskrivelse		
4	Utlidning av jordskjæring på innsiden av banen.	Kombinasjon bratt terreng og mye nedbør.  Dårlig sikring.	Stengning av bane- og driftsvei.  Stikkrenner blir tette og kan påvirke dagens avrenning.	Inspeksjon og vedlikehold av stikkrenner.  God dimensjonering av stikkrenner.  Sikring og plastring av skråningen.  Vurdere rassikring.	Det er planlagt at det skal gjennomføres geotekniske vurderinger for å kartlegge behov for tiltak.	
5	Ras i bekkeløp.	Kombinasjon bratt terreng og mye nedbør.  Dårlig sikring.	Bekkekulverter tettes og påvirker stabiliteten i jernbanesporet, noe som igjen kan føre til avsporing.  Avsporing som følge av at raset vil skade jernbanetraséen kan medføre personskader og stenging av jernbanen.			
6	Påkjørsel av vilt i jernbanespor.  Usikkert hvor stort problemet er, men det vil komme vilt inn på driftsveg- og jernbanesystemet.  Dette skjer med jevne mellomrom.	Det er ikke planlagt vilfgjerder på vestsida, dette er et naturlig trekkområde.	Dyr (vilt) i spor, som kan bli påkjørt av toget.	Vurdere gjerde mot jernbanen på nordsiden av Eidsvoll stasjon, der det som ikke er driftsvei på innsiden (fra Eidsvoll og frem til første kulvert).	Det er planlagt å bygge gjerde mellom driftsveg og jernbane.	
7	Skader på kulturminner.	Lite informasjon om kulturminner finnes på området (kun jernbanen som er å anse som verneverdig).	Skader eller fjerner kulturminner.	Kartlegge og registrere kulturminner.	Dette vurderes som lite sannsynlig.	



Id/risikonivå	Hendelse	Hendelsesbeskrivelse	Risikovurdering		Forslag til tiltak	Planlagte tiltak / kommentar
			Arsaksbeskrivelse	Konsekvensbeskrivelse		
8	Støy over ønsket grenseverdi.	Fremtidig mulighet for 200 km/t gjennom stasjonsområdet.	Planlagt kulvert vil skape brudd i en eksisterende støyvoll.  Økt hastighet gjennom stasjonsområdet.	Dårlig trivsel.		I følge støyberegninger utført av Brekke & Strand Akustikk er ikke støy over ønsket grenseverdi et reelt problem. Endelig rapport etter støyberegningene er under utarbeidelse per i dag.  Hendelsen tas ikke med videre i ROS-analysen.
9	Redusert vannutskifting i Dokknesveija.		Lukking av naturlig tilsig til evja.	Dårligere vannkvalitet.  Ødeleggelse av biologisk mangfold lokalt.  Ikke adkomst for båttilv.		Fyllingen ved Dokknesveija er planlagt med kulvert, derfor anses ikke dette som et reelt problem.  Hendelsen tas ikke med videre i ROS-analysen.
10	Avbrenning av kjøreledning.		Det er ingen forhold som tilfører nye årsaker til at kjøreledningen skal brennes av.	Driftsforstyrrelser på jernbanen.		Dette anses ikke som en endret problemstilling med denne reguleringsplanen.  Hendelsen tas ikke med videre i ROS-analysen.
11	Forurensede masser i grunnen.	Forurensede masser fra næringsvirksomhet i området.				Det skal ikke flyttes på eller tilføres noen forurensede masser i grunnen, derfor anses ikke dette som et reelt problem.  Hendelsen tas ikke med videre i ROS-analysen.

**E6-DOVREBANEN**Side A-7  
ST-02430-1

Jernbaneverket og Statens vegvesen

**ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Dokknes****VEDLEGG A**

Id/risikonivå	Hendelse	Hendelsesbeskrivelse	Risikovurdering		Forslag til tiltak	Planlagte tiltak / kommentar
			Arsaksbeskrivelse	Konsekvensbeskrivelse		
12	Endrede adkomstmuligheter til strandsonen.		Nye løsninger for adkomsten.	Misforståede naboer og turister.	Vurdere bygging av underganger som muliggjør god adkomst til ferdselsområdene.	Jevnlige møter med grunneiere.  Omreguleringen i området vil ikke medføre endrede forhold fra dagens situasjon.  Hendelsen tas ikke med videre i ROS-analysen.

Tabell 2.2 Identifiserte hendelser for anleggsfasen

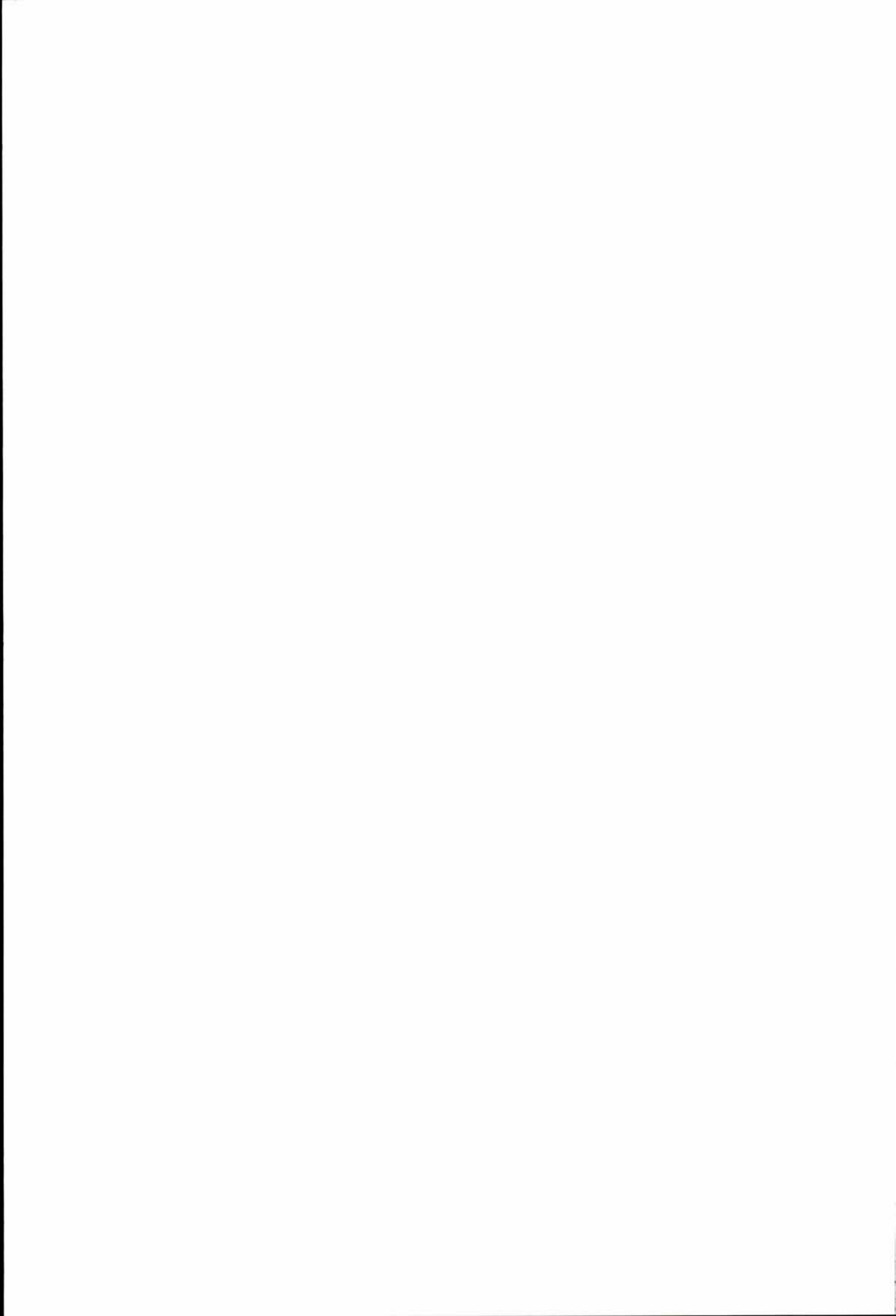
Id/risikonivå	Hendelse	Hendelsesbeskrivelse	Risikovurdering		Forslag til tiltak	Planlagte tiltak / kommentar
			Arsaksbeskrivelse	Konsekvensbeskrivelse		
13	Ødeleggelse av miljø for fuglelivet.		Bygging av fylling i Vorma. Støy kan skremme bort dyr.	Det vil være midlertidig belastning i anleggsperioden.		I dag overvintrer flere hundre sangsvaner i Vorma. Det er rikt fugleliv i området.
14	Støvuleppe i anleggsfasen.		Påkjøring og misting av last fra kjøretøy  Massetransport.	Ubehag for lokalmiljøet.	Anleggsvegene bygges for avrenning og holdes i god stand. Støvdempende tiltak, renhold.	Hånderes i prissatte poster i kontrakt med entreprenør.
15	Støyproblemer for naboer under anleggsperioden ved Botshaugtangen.		Diverse anleggsvirksomhet.	Ubehag, støy.	Informasjon til naboene	Anleggsarbeider vil medføre støy.

## E6-DOVREBANEN

Side A-8  
Jernbanelinjen og Statens vegvesen  
ST-02430-1

### ROS-analyse for reguleringsplanen Eidsvoll-Dokknes VEDLEGG A

16	Fuglelivet forstyrres.	Det er ikke tilrettelagt for ferdsløst utenfor fyllingen. Det er ikke sannsynlig med ferdsløst der.	Mennesker ferdes på utsiden av jernbanefyllingen.	Fuglene i området blir forstyrret.	Avgrensning (anleggs-) trafikken til områdene definert i reguleringsplan.	Det er vage krav i bestemmelsene om fuglelivsfredning.
17	Spredning av uønskede / fremmede arter.		Arter transporteres fra andre steder, for eksempel som rester på lastebiler.	Vekst av uønskede og fremmede arter.	Kartlegge hvor steinen kommer fra. Vask av kjøretøy (dekk).	Det skal kun transporteres steinmasser, og ikke tilføres organisk materiale.
18	Senkning av grunnvannsstanden lokalt.		Innlegging av anleggskulvert.	Setningskader på hus som gjør eiere engstelig.	Setningsmålinger. Informasjon/ dialog til nærliggende boliger.	I disse tilfellene vil det være snakk om erstatningssaker snarere enn risikoforhold.





JERNBANEVERKET  
BIBLIOTEKET



10TU00926