



Statens vegvesen

**MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM
FOR
T-FORBINDELSEN**



9. FEBRUAR 2007

2. UTGAVE

1. INNHOLD

2. FORORD.....	4
3. RAMMEBETINGELSER.....	4
4. OMRÅDEBESKRIVELSE.....	5
5. MILJØTILTAK.....	6
5.1 Kulturminner og kulturmiljø.....	6
5.1.1 Bakgrunn.....	6
5.1.2 Mål.....	6
5.1.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	6
5.1.4 Tiltak i anleggsfasen.....	6
5.2 Luftforurensning.....	7
5.2.1 Bakgrunn.....	7
5.2.2 Mål.....	7
5.2.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	7
5.2.4 Tiltak i anleggsfasen.....	7
5.3 Jord- og vannforurensning.....	8
5.3.1 Bakgrunn.....	8
5.3.2 Mål.....	8
5.3.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	8
5.3.4 Tiltak i anleggsfasen.....	9
5.4 Støyforurensning.....	9
5.4.1 Bakgrunn.....	9
5.4.2 Mål.....	9
5.4.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	9
5.4.4 Tiltak i anleggsfasen.....	10
5.5 Avfallshåndtering.....	10
5.5.1 Bakgrunn.....	10
5.5.2 Mål.....	10
5.5.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	10
5.5.4 Tiltak i anleggsfasen.....	10
5.6 Landbruk/skogbruk.....	11
5.6.1 Bakgrunn.....	11
5.6.2 Mål.....	11
5.6.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	11
5.6.4 Tiltak i anleggsfasen.....	11
5.7 Friluftsliv.....	11
5.7.1 Bakgrunn.....	11
5.7.2 Mål.....	12
5.7.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	12
5.7.4 Tiltak i anleggsfasen.....	12
5.8 Vassdrag.....	12
5.8.1 Bakgrunn.....	12
5.8.2 Mål.....	12
5.8.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	12
5.8.4 Tiltak i anleggsfasen.....	12
5.9 Vilt og beitedyr.....	13
5.9.1 Bakgrunn.....	13
5.9.2 Mål.....	13
5.9.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen.....	13

5.9.4 Tiltak i anleggsfasen.....	13
5.10 Deponier	13
5.10.1 Bakgrunn	13
5.10.2 Mål	14
5.10.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen	14
5.10.4 Tiltak i anleggsfasen.....	14
5.11 Massetak.....	14
5.11.1 Bakgrunn	14
5.12 Estetikk.....	15
5.12.1 Bakgrunn	15
5.12.2 Mål	15
5.12.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen	15
5.12.4 Tiltak i anleggsfasen.....	15
5.13 Trafikksikkerhet og trafikkavvikling	16
5.13.1 Bakgrunn	16
5.13.2 Mål	16
5.13.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen	16
5.13.4 Tiltak i anleggsfasen.....	16

2. FORORD

Statens vegvesen Region vest utarbeider planer for prosjektet T-forbindelsen i kommunene Karmøy, Tysvær og Haugesund. Det har tidligere i planprosessen blitt gjennomført en konsekvensutredning for prosjektet. I henhold til retningslinjene til handlingsprogrammet for perioden 2002-05 utløser dette krav om miljøoppfølgingsprogram for prosjektet.

Miljøoppfølgingsprogrammet er utarbeidet parallelt med utarbeidelsen av reguleringsplaner for prosjektet. Hensikten med programmet er å videreføre miljøkrav og miljømål fra tidligere planfaser inn i byggeplan- og anleggsfasen og derved sikre at disse blir oppfylt og gjennomført i det ferdige veganlegget. Programmet skal også sikre at lover, forskrifter, rundskriv og retningslinjer på miljøområdet blir fulgt opp underveis. Det samme gjelder prosjektets egne miljømål.

Dette er andre utgave av miljøoppfølgingsprogrammet. I forhold til første utgave er det bare gjort mindre endringer som en følge av vedtak fattet under projekteringsarbeidet.

3. RAMMEBETINGELSER

Følgende lover med tilhørende forskrifter, retningslinjer, håndbøker og planer ligger til grunn for miljøoppfølgingsprogrammet for T-forbindelsen.

Lover

1. Plan- og bygningsloven (av 14. juni 1985 nr. 77 med endringer)
2. Forurensningsloven (av 13. mars 1981 nr. 6)
3. Kommunehelsetjenesteloven (av 19. november 1982 nr. 66)
4. Kulturminneloven (av 9. juni 1978 nr. 50)
5. Vannressursloven (av 24. november 2000 nr. 82)
6. Viltloven (av 29. mai 1981 nr. 38)
7. Lakse- og innlandsfiske_loven (av 15. mai 1992 nr. 47)
8. Brann- og eksplosjonsvernloven (av 14. juni 2002 nr. 20)
9. Miljøinformasjonsloven (av 9. mai 2003 nr. 31)

Forskrifter

1. Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) (av 4. desember 2001 nr. 1372)
2. Forskrift om miljørettet helsevern (av 25. april 2003 nr. 486)
3. Forskrift om oppbygging og bruk av stoffkartotek for helsefarlige stoffer i virksomheter (Stoffkartotekforskriften) (av 14. april 2000 nr. 412)
4. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) (av 1. juni 2004 nr. 930)
5. Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften) (av 1. juni 2004 nr. 931)

Retningslinjer

1. Samordnet areal- og transportplanlegging (T-5/93 fra Miljøverndepartementet)
2. Barn og planlegging (T-1/95 fra Miljøverndepartementet)
3. Riks- og fylkesveger: Retningslinjer for planlegging av riks- og fylkesveger etter plan- og bygningsloven (T-1057 fra Miljøverndepartementet)
4. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442 fra Miljøverndepartementet)
5. Veileder til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (støyretningslinjen) (TA-2115/2005)

Håndbøker

1. Håndbok 010 Veggen i landskapet
2. Håndbok 017 Veg- og gateutforming
3. Håndbok 021 Vegtunneler
4. Håndbok 064 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy
5. Håndbok 164 Utforming av bruer
6. Håndbok 169 Vegetasjon ved trafikkårer
7. Håndbok 177 Veg og natur
8. Håndbok 182 Tørrmuring med maskin
9. Håndbok 197 Veg og kulturmiljø
10. Håndbok 211 Avfallshåndtering
11. Håndbok 214 Helse, miljø og sikkerhet (HMS)
12. Håndbok 221 Miljøstyring i Statens vegvesen
13. Håndbok 233 Sykkelhåndboka: utforming av sykkelanlegg
14. Håndbok 242 Veger og dyreliv
15. Håndbok 248 Fasadeisolering mot støy

Plandokumenter

1. Transportplan for Nord-Rogaland (1994)
2. Konsekvensutredning T-forbindelsen (1995/96)
3. Kommuneplan for Tysvær kommune (1996)
4. Kommunedelplan for T-forbindelsen i Karmøy kommune (1997)
5. Detaljplan T-forbindelsen. Del 1: Øst – Vest (1997)
6. Detaljplan T-forbindelsen. Del 2: Nord – Sør (1997)
7. Reguleringsplan for T-forbindelsen – Karmøy kommune (Vedtatt desember 2005)
8. Reguleringsplan for T-forbindelsen – Haugesund kommune (Vedtatt desember 2005)
9. Reguleringsplan for T-forbindelsen – Tysvær kommune (Vedtatt februar og oktober 2006)

4. OMRÅDEBESKRIVELSE

Det henvises her til reguleringsplanene for de enkelte kommuner med tilhørende tekstdel. Det henvises også til konsekvensutredningen.

T-forbindelsen er plassert i et område som ikke vurderes til å være spesielt verdifullt og sårbart. Landskapsanalysen, som ble utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredningen,

opsummerer situasjonen slik: ”Generelt gjelder at prosjektet går gjennom et landskap som har kapasitet til å ta opp i seg et prosjekt av det omfanget som T-forbindelsen representerer.”

Med tanke på plante- og dyreliv/genetiske ressurser, er heller ikke området betegnet som spesielt. Traséen berører heller ikke vernete lokaliteter. Kulturminner blir berørt, men disse er frigitt av Riksantikvaren og er/vil bli utgravd før anleggsstart. Også i forhold til vann- og luftforurensing og støy, er ikke T-forbindelsen ansett som spesielt problematisk.

5. MILJØTILTAK

5.1 Kulturminner og kulturmiljø

5.1.1 Bakgrunn

Kulturminner er spor etter menneskelig aktivitet i fortida, samt lokaliteter det knytter seg tradisjon, tro eller sagn til. Det skilles mellom fornminner (fra før reformasjonen – 1537) og nyere tids kulturminner (etter 1537). Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Det er et nasjonalt ansvar å ivareta disse ressursene som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og framtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet.

Fylkeskommunen har foretatt registreringer i hele vegtraséen for T-forbindelsen og registrert 19 kulturminner. Etter søknad har Riksantikvaren innvilget frigivelse for 18 av disse. Lokalitetene er/vil bli utgravd somrene 2004 – 2007.

5.1.2 Mål

Automatisk fredete kulturminner ut over de som er frigitt, skal ikke bli berørt av anleggsvirksomheten. Nyere tids kulturminner innenfor og i nærheten av anleggsområdet skal ikke påføres skade.

5.1.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Registrerte kulturminner som ikke er frigitt og som ligger i nærheten av vegtraséen, må markeres godt på alle plantegninger. I samråd med kulturminnemyndighetene må de også sikres på annen måte ute i terrenget (for eksempel med gjerde, sperrebånd eller lignende).

5.1.4 Tiltak i anleggsfasen

- Dersom man under anleggsdriften kommer over automatisk fredete kulturminner som ikke er registrert fra før av, skal anleggsdriften i det aktuelle området umiddelbart stanses om det i noen grad berører kulturminnet. Melding om funnet skal omgående sendes til kulturminnemyndighetene (Rogaland fylkeskommune ved regional-

utviklingsavdelingen). De skal snarest avgjøre, og senest innen 3 uker fra melding er mottatt, om arbeidet kan fortsette og vilkårene for dette arbeidet.

- Byggeledelsen må trekke opp klare grenser for hvilke områder entreprenørene må holde seg innenfor ved utførelsen av sine kontrakter og etterse at disse overholdes.

5.2 Luftforurensning

5.2.1 Bakgrunn

Luftforurensning fra T-forbindelsen vil på grunn av relativt lav ÅDT og god luftutskifting i området, generelt sett være uproblemtisk. Den undersjøiske tunnelen vil i driftsfasen bli ventilert fra en ventilasjonssjakt på Fosen. Dette innebærer at luft vil bli trukket inn i fra alle tre munningene og blåst ut i et område på Fosen som ligger langt unna bebyggelse. Dette betyr igjen at det ikke blir utslipp til omgivelsene fra tunnelmunningene. I anleggsfasen vil det imidlertid skje utlufting fra samtlige tunnelmunninger etter sprengning i tunnelen. På grunn av liten eller ingen bebyggelse i nærheten av tunnelmunningene, skulle heller ikke dette representere noe stort problem.

5.2.2 Mål

SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier skal etterleves.

5.2.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Den undersjøiske tunnelen skal prosjekteres med ventilasjonssjakt på Fosen.
- NILU vil bli engasjert for å vurdere luftforurensningen fra ventilasjonssjakten
- Entreprenørene må pålegges å redusere eventuelle støvplager fra anleggsarbeidet ved hjelp av vanning og bruk av støvbindende midler.
- Entreprenørene må pålegges å så til og beplante ferdigstilte områder så raskt som mulig for å hindre vinderosjon og støvplager på grunn av dette.
- Entreprenørene må pålegges å benytte selve vegtraséen som anleggsveg i størst mulig grad. Transport på lokalveger må begrenses mest mulig.

5.2.4 Tiltak i anleggsfasen

- Byggeledelsen må følge opp at entreprenørene følger opp kravene i forhold til støvplager gjengitt ovenfor.

5.3 Jord- og vannforurensning

5.3.1 Bakgrunn

Forurensning til jord og vann kan komme både fra anleggs- og driftsfasen. Tilførsel av suspendert stoff er den største forurensningsfaktoren i forbindelse med anleggsarbeidet. Dette skyldes partikkeltransport og erosjon i forbindelse med sprengningsarbeider, graving og oppfylling av masser i deponier. Borestøv fra sprengningsarbeider skaper partikler med skarpe kanter og disse kan skade gjellene på vannlevende organismer. Avløpsvann fra driving av tunneler og skjæringer kan inneholde slikt slam. Tunnelvask i driftsfasen er en annen forurensningsfaktor. Tensidene i avløpsvannet kan ha umiddelbar giftvirkning på fisk og andre vannorganismer. Tilførsel av saltholdig overvann til vann og vassdrag langs vegen kan ha betydning i mindre vann med dårlig vannsirkulasjon. Der kan saltvannet legge seg på bunnen og forårsake biologisk døde områder. Salt kan også spres til grunnvannsbassenger og forurense drikkevannsbrønner og biotoper som er avhengige av grunnvannstilførsel. Uhell med olje og andre kjemikalier kan forekomme både i anleggs- og driftsfasen. Resultatet kan bli forurensning av både grunnvann og overflatevann, samt drikkevannsbrønner. Generell forurensning fra biltrafikken langs T-forbindelsen antas å ha mindre betydning, og overvann går derfor i åpne grøfter med infiltrasjon i stedege masser. På de stedene det er etablert lukkede grøfter, føres overvannet ut i mindre bekkefår.

5.3.2 Mål

Anlegg og drift av T-forbindelsen skal i minst mulig grad medføre forurensning av vassdrag og jordsmonn. Vannkvaliteten i drikkevannsbrønner skal ikke forringes som følge av vegutbyggingen. Forurensning fra veg skal ikke bidra til redusert biologisk mangfold i vassdrag som berøres av T-forbindelsen.

5.3.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Det må søkes om utslippstillatelse for tunnelvann både for drive- og driftsfasen.
- Kravene som blir fastsatt i utslippstillatelsen (rensekrav) må innarbeides i byggeplanen.
- Eventuelle drikkevannsbrønner langs vegtraséen må kartlegges og vannet i disse må analyseres med tanke på drikkevannskvalitet.
- Ved arbeid i og nært vann og vassdrag må entreprenørene pålegges å etablere erosjonssikring (sedimentasjonsdammer) for å hindre slam og skarpkantete partikler fra sprengningsarbeidet i å komme ut i vannet.
- Entreprenørene må pålegges å henge opp siltgardin i sjøen ved massedeponiet i Hellevik og ved eventuell deponering i Dyrnesvågen. Dette for å begrense spredning av steinslam mest mulig.
- Spredning av forurensete bunnmasser i Hellevik må forhindres enten ved tildekking med sand og grus før massedeponering eller alternativt ved hjelp av siltgardin (kfr. miljøteknisk rapport fra Multiconsult). Metode må avklares og det må deretter søkes om tillatelse til utfylling. Entreprenøren må pålegges å benytte godkjent metode.
- Entreprenørene må også pålegges å deponere sprengningsmasser slik at avrenning fra massene i minst mulig grad når vassdrag. Aktuelle tiltak mot erosjon og avrenning kan

være filtermasser, avskjærende grøfter, sedimentasjonsbasseng eller bekkeomlegginger.

- Ved etablering av anleggsrigg, asfaltverk, spesialavfallslager m.m. må entreprenørene pålegges å sikre disse mot avrenning til vassdrag i form av fast plate/tykk gruspute med oljeavskiller. På disse stedene skal også alt renhold av maskiner foregå.
- Entreprenørene må også pålegges at anleggsrigger skal koples til kommunalt avløpsnett eller ha tett tank. Infiltrasjonsanlegg kan benyttes om grunnforholdene tilsier dette.

5.3.4 Tiltak i anleggsfasen

- Oppsittere som i dag har Nordre Vavatnet som sin drikkevannskilde, skal koples til offentlig vannledning.
- Drikkevannsbrønner som er lokalisert langs vegtraséen må jevnlig følges opp med prøvetaking for å oppdage eventuelle endringer i kvalitet. Om drikkevannskilden i løpet av anleggsperioden blir dårligere som følge av anleggsarbeidet, skal dette om mulig rettes opp eller erstattes med ny drikkevannskilde.
- Byggeledelsen må aktivt følge opp de kravene som er stilt til entreprenørene i forhold til jord- og vannforurensning.

5.4 Støyforurensning

5.4.1 Bakgrunn

Utbyggingen av T-forbindelsen vil gi økte støyplager for enkelte naboer til veganlegget både i anleggsperioden og i driftsfasen. Vegvesenet vil søke å redusere disse plagene mest mulig både ved krav knyttet til anleggsdriften og ved å gjennomføre tiltak som støyskjerming og støyisolering av bygninger hvor grenseverdiene overskrides.

5.4.2 Mål

I anleggsperioden skal støybelastningen for naboene søkes begrenset mest mulig og som et minimum overholde gjeldende forskrifter. I driftsfasen skal støybelastningen begrenses til et akseptabelt nivå i henhold til gjeldende retningslinjer.

5.4.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Miljøverndepartementets ”Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging” (T-1442) skal legges til grunn for byggeplanleggingen.
- Prosjekteringsarbeidet skal i baseres på de støyskjermingstiltak som er vist i reguleringsplanen. Ytterligere støyberegninger for å avklare eventuelle lokale skjermingstiltak eller fasadetiltak skal gjennomføres som en del av byggeplanen.
- Entreprenørene skal pålegges å innrette sin virksomhet etter retningslinjen nevnt ovenfor.
- Situasjonen i anleggsfasen i Hellevik må vurderes spesielt

5.4.4 Tiltak i anleggsfasen

- Byggeledelsen må følge opp at entreprenørene følger retningslinjen i sin anleggsdrift.
- Der det er anleggsmessig mulig og hensiktsmessig, vil en søke å etablere permanente skjermingstiltak tidlig i anleggsperioden.
- Eventuell virksomhet som medfører slaglyd (f.eks. spunting) skal konsentreres i tid og legges til dagtid. Berørte naboer skal informeres om slik virksomhet på forhånd.

5.5 Avfallshåndtering

5.5.1 Bakgrunn

Det overordnede mål for avfallshåndteringen i Statens vegvesen er nedfelt i Håndbok 211 Avfallshåndtering: ”I Statens vegvesen skal forurensninger og avfall betraktes som ressurser på avveie, og problemet skal løses ved at etaten utnytter råstoff og energiresurser effektivt og gjenvinner mest mulig av det avfallet som måtte oppstå.”

5.5.2 Mål

Avfallet som oppstår ved byggingen av T-forbindelsen, skal håndteres på en slik måte at det gir minst mulig skade og ulempe for mennesker og naturmiljø, samtidig som avfallet og håndteringen av dette legger minst mulig beslag på samfunnets ressurser.

5.5.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Ved utarbeidelse av konkurransegrunnlag for de enkelte entrepriser må det stilles strenge krav til avfallshåndteringen. Konkrete krav som vil bli stilt:
 - Avfallsplan skal utarbeides
 - Denne skal legge opp til høyest mulig grad av kildesortering og gjenvinning
 - Avfall som ikke kan gjenvinnnes, skal gis en forsvarlig sluttbehandling i henhold til gjeldende forskrifter
 - Basert på avfallsplanen skal entreprenøren halvårlig rapportere til byggherren om avfallstyper og –mengder
 - Farlig avfall skal behandles i samsvar med avfallsforskriften

5.5.4 Tiltak i anleggsfasen

- Grovavfall (trær, røtter, kvist, stein m.m.): Tømmer hogges enten av grunneier eller av innleid skogsentreprenør som også fjerner virket fra området. Hogstavfall legges i godkjente deponiområder. Det samme gjelder røtter. Stein brukes i vegfyllinger.
- Spesialavfall (spillolje, kjemikalier, lysstoffrør, tjære, maling, blyakkumulatorer m.m.): Avfallet samles i egnet emballasje, merkes godt og lagres forsvarlig. Ulike avfallstyper skal ikke blandes i samme emballasje. Avfallet leveres godkjent mottak for destruksjon minst 2 ganger pr. år.

- Restavfall: Leveres til godkjent mottak. Mengde restavfall skal minimeres med hensiktsmessig kildesortering.
- Byggeledelsen vil følge opp at entreprenørene oppfyller de krav som er stilt til avfallshåndtering i kontraktene.

5.6 Landbruk/skogbruk

5.6.1 Bakgrunn

Den nye vegen vil dele både jord- og skogbruksarealer slik at transport mellom teiger blir vanskeliggjort. Vegen kan i noen tilfeller medføre lengre transport med traktor enn det som er tilfelle i dag.

5.6.2 Mål

Det skal så langt det er mulig legges til rette for at drift av jord- og skogbruksarealer kan opprettholdes på tilnærmet samme nivå som tidligere.

5.6.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Det skal prosjekteres flere over- og underganger for land- og skogbruk i tråd med vedtatte reguleringsplaner, slik at forbindelsen mellom teiger blir bevart.
- Alle underganger og bruer skal dimensjoneres for bruk av stor traktor med redskap (minimum b x h = 3 x 4 meter).

5.6.4 Tiltak i anleggsfasen

- Under gjennomføringen av anlegget, skal man så langt det er mulig opprettholde forbindelsen mellom teiger i hele anleggsperioden.
- Overskytende matjord og vegetasjonsdekke skal søkes tilbakeført til grunneier i størst mulig utstrekning.

5.7 Friluftsliv

5.7.1 Bakgrunn

Ingen av områdene som vegtraséen skjærer seg gjennom, er å anse som spesielt populære friluftsområder, men områdene benyttes selvfølgelig av de som er bosatt i nærheten. Det er derfor ingen store konflikter mellom veganlegget og friluftinteressene.

5.7.2 Mål

Mulighetene til å drive jakt, fiske og øvrig friluftsliv skal ikke ødelegges som følge av vegutbyggingen.

5.7.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Turstier og turløyper legges om og tilpasses driftsunderganger i landbruket.

5.7.4 Tiltak i anleggsfasen

- Fri ferdsel langs eksisterende stier og turløyper skal ikke hindres av anleggsarbeidet.
- Der stier skal legges om, skal dette gjøres så tidlig som mulig i anleggsperioden.
- Turgåere skal ledes til trygge passeringer av anleggsområdet.

5.8 Vassdrag

5.8.1 Bakgrunn

Den nye vegtraséen er flere steder i nærkontakt med vassdrag.

5.8.2 Mål

Vassdragenes verdi som levested for fisk og andre vannlevende organismer skal ikke reduseres som følge av den nye vegen.

5.8.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Veganlegget skal prosjekteres på en mest mulig skånsom måte i forhold til de vassdragene som blir berørt.
- Der vegen skjærer gjennom vassdrag må gjennomstrømningen sikres.
- Så langt det er praktisk og økonomisk tilrådelig skal ny strandsone, mest mulig lik eksisterende forhold, etableres langs veganlegget der det går inn i vann eller vassdrag.
- Byggeplanen skal sendes Norges vassdrags- og energidirektorat til uttalelse.

5.8.4 Tiltak i anleggsfasen

- Arbeid i eller i nærheten av vassdrag skal skje på en slik måte at avrenningen fra anlegget blir redusert til et minimum.

5.9 Vilt og beitedyr

5.9.1 Bakgrunn

Områdene T-forbindelsen passerer gjennom er ikke av de mest viltrike, men spesielt i Gismarvikområdet vil vegen kunne komme i konflikt med en ikke ubetydelig hjortestamme. Ellers langs traséen, vil nok forholdet til beitedyr (spesielt sau) være det mest konfliktfylte.

5.9.2 Mål

Konflikten mellom vilt og beitedyr og trafikk skal reduseres til et minimum. Vegen skal i minst mulig grad representere en barriere for viltets bevegelser og utnyttelse av beitegrunnlaget i området.

5.9.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Det skal på grunnlag av reguleringsplanene prosjekteres en rekke jordbruksunderganger og også noen rene underganger for beitedyr.
- Ellers vil det i samråd med grunneierne i forbindelse med grunnervet, bli avtalt oppsetting av sauegjerder mellom jordbrukseiendommene og vegen der dette er nødvendig.
- Vegen må prosjekteres på en slik måte at det blir god avstand mellom denne og nærmeste skogkant slik at risikoen for viltpåkjørslar reduseres.
- Entreprenørene skal pålegges å ta hensyn til dyrelivet i områdene der anleggsarbeid pågår.

5.9.4 Tiltak i anleggsfasen

- Byggeledelsen skal følge opp at entreprenørene tar hensyn til dyrelivet under sitt arbeid.

5.10 Deponier

5.10.1 Bakgrunn

Et deponi kan utgjøre et stort inngrep i naturen om det blir liggende ubehandlet. Estetisk kan det forringe naturopplevelsen i et område, og avrenning fra deponier kan bidra til forurensing av vann og vassdrag i nærheten. Det er viktig at deponier gis en grundig landskapsbehandling og at sikring mot avrenning etableres. Tidlig etablering av vegetasjonsdekke kan forhindre store erosjonsskader. På grunn av at det skal bygges tre tunneler i prosjektet, vil det bli svært store steinmasser som skal deponeres.

5.10.2 Mål

Massedeponier skal ikke forringe nærliggende naturområder ut fra et estetisk perspektiv. Forurensning av vann og vassdrag som følge av avrenning og erosjon skal ikke forekomme.

5.10.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Veganlegget skal prosjekteres på en slik måte at mest mulig av steinmassene fra tunnelene kan benyttes til vegbygging og dermed redusere behovet for å deponere stein.
- Ved eventuell inngåelse av avtaler med eksterne parter om mottak av steinmasser, må vi sikre oss at mottaker sørger for en forsvarlig håndtering av steinmassene.
- Behovet for midlertidige deponier må avklares og nødvendige godkjenninger fra offentlige myndigheter må innhentes.
- Øvrige overskuddsmasser (løsmasser) må så langt det er mulig søkes benyttet i vegbyggingen (eksempelvis til utslaking av skråninger og grøntanlegg).
- I den grad det er nødvendig å deponere masser i deponier, må dette planlegges godt og gjennomføres i samråd med grunneiere og etter godkjenning av offentlige myndigheter.
- I kontrakten må entreprenøren pålegges å fjerne det midlertidige massedeponiet i Hellevik ned til en dybde av 4 m under middel vannstands nivå.

5.10.4 Tiltak i anleggsfasen

- Byggeledelsen må følge opp entreprenørenes arbeid med etablering av både permanente og midlertidige deponier. Spesielt gjelder det at man holder seg innenfor vedtatte grenser og at deponiene dekkes til (tilsåing eller tildekking med organisk materiale) så snart som mulig for å redusere erosjonsfaren.
- Prosjektledelsen må følge opp eksterne parters forpliktelser i inngåtte avtaler med tanke på forsvarlig håndtering av steinmassene.

5.11 Massetak

5.11.1 Bakgrunn

På grunn av store overskuddsmasser i prosjektet som helhet grunnet bygging av til sammen tre tunneler (en lang og to korte), er det ikke behov for å opprette egne massetak i forbindelse med anlegget. Overbygningsmasser vil i den utstrekning kvaliteten er tilfredsstillende, bli hentet fra knusing av tunnelmasser. Eventuelt tilleggsbehov vil bli dekket gjennom innkjøp av masser fra godkjente massetak i distriktet.

5.12 Estetikk

5.12.1 Bakgrunn

T-forbindelsen vil gå gjennom et variert landskap med småkupert jordbruks-, skogbruks- og utmark. En veg vil alltid representere et fremmedelement i naturen, men kan med god tilpasning gli fint inn i landskapet uten å redusere landskapets estetiske uttrykk nevneverdig.

5.12.2 Mål

Veganlegget skal når det er ferdig bygd, framstå som et "rent" anlegg som glir godt inn i terrenget og er tilpasset den stedegne topografien.

5.12.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Det skal utarbeides en estetisk veileder for byggeplan- og byggefase
- Ved prosjekteringen skal det benyttes landskapsarkitekt for å tilpasse anlegget til landskapet på en best mulig måte.
- Alle terrenginngrep skal planlegges mest mulig skånsomt og med omtanke for terrenget.
- Vegskjæringer og fyllinger skal tilplantes eller behandles på annen tiltalende måte.
- I skogsområdene skal revegeteringen skje mest mulig ved hjelp av naturlig innvandring. Vegetasjonsdekket med en naturlig frøbank av stedegne arter legges på sideterrenget i fyllinger/skjæringer. Der arealene er slakere enn 1:4, skal det foregå naturlig revegetering uten tilsåing (steder der erosjon ikke utgjør noe problem).
- På landbruksområder trekkes det dyrkbare arealet så langt inn mot vegen som mulig for å få maksimal utnyttelse av gjenværende jordbruksareal.
- Store enkeltrær eller grupper av trær med spesielle funksjoner/utseende skal tas vare på.
- En randsone langs veg i skogsterreng settes igjen, der randsonen skal danne en naturlig overgang mellom anleggsområdet og skogen.
- Der det må bygges murer, skal det benyttes tørrmurer av stein så langt dette er mulig.
- Det skal legges vekt på at bruer og andre betongkonstruksjoner gis en estetisk utforming.
- Gjennom kontraktene må det stilles strenge krav til entreprenørenes "bevegelsesfrihet" i terrenget utenfor selve veglinja.
- Gjennom kontraktene må det stilles krav til entreprenørene om kontursprengning for å sikre pene skjæringer.
- Gjennom kontraktene må entreprenørene pålegges å opparbeide og sette i stand midlertidige rigg-/anleggsområder slik at de kan benyttes til sitt endelige formål.

5.12.4 Tiltak i anleggsfasen

- Alle terrenginngrep skal utføres mest mulig skånsomt og med omtanke for terrenget.
- Eksisterende vegetasjon skal tas vare på i størst mulig utstrekning.

- Store enkeltrær eller grupper av trær som kan fungere som blikkfang, merkes av med fysisk markering for bevaring. Aktiviteter som kan skade disse trærne, skal ikke forekomme. Dette gjennomføres i anleggsbeltet langs hele traséen.
- Vegetasjonsdekket som fjernes, skal legges i depot og benyttes ved naturlig revegetering og erosjonsreduksjon.
- Byggeledelsen må følge opp entreprenørene nøye i forhold til at de skal holdes seg innenfor tilviste områder og på denne måten ikke skade mer natur enn nødvendig.

5.13 Trafikksikkerhet og trafikkavvikling

5.13.1 Bakgrunn

Selv om store deler av T-forbindelsen vil gå i tunnel eller gjennom ubebodde områder, er det likevel en del utfordringer knyttet til trafikksikkerhet og trafikkavvikling i forhold til de som bor og/eller er trafikanter i området. Spesielt langs nord-sør-linja i Karmøy hvor vegen skal passere gjennom Røyksund og Hellevik, vil det kreves god planlegging og utførelse for å sikre et godt resultat. Den største utfordringen ligger nok allikevel i bruken av eksisterende fylkesveg parallelt med nord-sør-linja.

5.13.2 Mål

Byggingen av T-forbindelsen skal gjennomføres med minst mulig ulempe for de som er trafikanter i området. Byggingen skal gjennomføres uten alvorlige trafikkuhell forårsaket av anleggsvirksomheten.

5.13.3 Tiltak i byggeplan-/anbudsfasen

- Entreprenørene må pålegges å benytte eksisterende vegnett i minst mulig grad til massetransport og annen transport.
- Entreprenørene må også pålegges strenge forpliktelser i forhold til trafikksikker atferd både i selve anleggsområdet og på tilstøtende vegnett.

5.13.4 Tiltak i anleggsfasen

- Byggeledelsen vil ha en tett dialog med Tuastad skole med sikte på å sikre elevene i anleggsperioden.
- Byggeledelsen vil følge opp entreprenørene tett i forhold til skiltplaner, arbeidsvarsling, dekkestandard, hastighetsnivå, atferd etc.