



TEMA: E6 – HJELMUNGEN KULVERT

SKISSE OVER TILRETTELEGGINGSTILTAK FOR FAUNAPASSASJE



20. SEPTEMBER 2007



Notat 2007: 2

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson: Ola Wergeland Krog	Dato: 20. september 2007
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Region Øst Formgivning og grønt	Kontaktperson: Elin Bustnes Amundsen	Prosjektnr: 100025 Ansvarnr: 11100
Referanse: Wergeland Krog, O.M. 2007. Tema: E6 – Hjelmungen Kulvert. Skisse over tilretteleggingstiltak for faunapassasje. <i>Wergeland Krog Naturkart Notat 2007-2: 1-7.</i>		
Referat: Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Statens Vegvesen Region Øst utformet en enkel skisse over tiltak for å gjøre kulverten under E6 ved Hjelmungen egnet for passage av dyr opp til grevlings størrelse. Skissen inneholder I hovedsak utkast til utforming av ledegjerder og deres plassering I terrenget. Pga. kraftig vegetasjon omkring kulvertåpningene bør det legges opp til årlig slått foran ledegjerdene og ved kulvertåpningen. Kulverten er allerede I dag egnet som passasje for fisk.		
4 emneord: Faunapassasje E6 Hjelmungen Kulvert		

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	PLANOMRÅDET	4
3	TILRETTELEGGING VED KULVERTÅPNINGENE.....	4
3.1	Generelt.....	4
3.2	Kulvertåpningen i nord	5
3.3	Kulvertåpningen i sør	6
3.4	Skjøtsel.....	7
4	REFERANSER.....	7

1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart er forespurt av Statens vegvesen Region Øst v/ Elin Bustnes Amundsen om å utforme en skisse over tiltak for å gjøre kulverten ved Hjelmungen egnet som faunapassasje.

Ortofoto over den nord-syd-gående bekken sees i fig. 1. Som det går fram av flybildet er det i hovedsak små dyrs ferdsel langs bekken og eventuelt langs veikanten som skal fanges opp av tiltaket. Det er i dag firefeltsvei over kulverten, men byggingen av denne har ikke medført lengre kulvert da kulverten ble dimensjonert for utvidelse til firefelts vei allerede da den ble lagt.

Det understrekes at denne skissen kun tar for seg kulverten ved Hjelmungen og omfatter ikke noen vurdering av om dette er tilstrekkelig passasje for faunaen i det omkringliggende området.

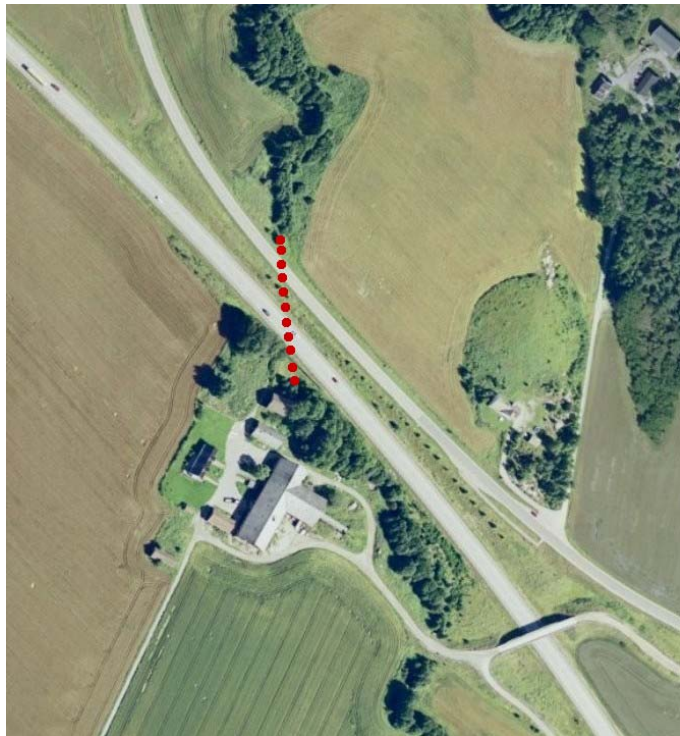


Fig. 1. Oversikt over området hvor Hjelmungbekken krysses av E6 og RV 127. Merk at E6 i dag er utvidet til 4 felts vei.

2 PLANOMRÅDET

Hjelmungbekken renner ut innerst i Røsneskilen sørvest i Halden kommune. Hjelmungbekken er sjørøretførende, men bestanden av sjørøret er relativt liten, og har trolig vært relativt liten i en lengre periode (Hansen 1989, Jonsson & Jonsson 2005). Halden kommune har pr. i dag ikke gjennomført noen fullstendig kartlegging av naturtyper i kommunen, Hjelmungbekken må likevel regnes som en viktig naturtype som minst har regional verdi (B).

Ved Hjelmungen gård går bekken i en kulvert under E6 og RV 118. Kulverten har en diameter på ca. 2500 mm. og er trolig utført i syrefast stål og boltet sammen med galvaniserte bolter (88). Kulverten går på skrå under veiene med en horisontal vinkel på ca. 40 grader. Dette medfører en ekstra utfordring ved utformingen av kulvertåpningen da det på den ene siden av veien vil være nødvendig å lede dyrene til den siden av kulverten som ligger lengst fra veibanen.

3 TILRETTELEGGING VED KULVERTÅPNINGENE

3.1 Generelt

Kulverten består av et rundt rør med diameter ca. 2500 mm. Dette medfører at kulverten kan tilrettelegges for dyr opp til og med grevlings størrelse. Kulverten ligger noen meter under veibanen, den går som nevnt på skrå under veien og kulvertåpningene befinner seg ca. 10 m fra veikanten. Dette er en utfordring når det gjelder å lede faunaen som kommer langs veibanen ned i kulverten. Dyrene som vil krysse veien må da først gå noe i motsatt retning før

de kan begynne krysningen. Dette medfører at det er nødvendig å lede dyrene ned til kulvertåpningen.

Kulverten er i begge ender godt utformet for fisk og åpningene representerer dermed ikke noe vandringshinder for fisk. Tunnelens lengde vil derimot kunne være et hinder i seg selv. Dette vil kunne utbedres noe ved at det sørges for at det kommer maksimalt med lys inn i kulverten. Ved befaring den 14.09.2007 var spesielt den nordre åpningen kraftig gjengrodd slik at lysmengden var vesentlig redusert. Vegetasjonen som skygger består både av vegetasjon i feltsjiktet som henger innover i kulverten og av busker trær som dekker kulvertåpningen. I begge åpningene var det lagt ut grus og stein på bunnen av kulverten. Dette er en stor fordel for fisken som vandrer gjennom røret og enda viktigere for virvelløse dyr som er avhengige av å krype på bunnen for å kunne forsere kulverten. Utlagt grus og stein på bunnen gjennom hele kulverten er derfor viktig for at kulverten skal ha best mulig funksjon som faunapassasje. Pga. vannføringen ble det ikke undersøkt om det var utlagt stein og grus gjennom hele kulverten.

3.2 Kulvertåpningen i nord

Kulvertens nordligste ende er den øverste enden i forhold til vannets retning i bekken. Åpningen er godt utformet for fisk og laverestående vannlevende fauna, men tiltak må gjennomføres for å gjøre kulverten egnet som faunapassasje for landdyr og amfibier. For å lede landdyr/amfibier inn i kulverten må det anlegges ledeanordninger som leder dyrene inn mot kulvertåpningen. Ledeanordningene bør utformes slik at de er uoverstigelige for smådyr, og representerer et så vesentlig hinder for større dyr at det er naturlig å bøye av langs ledeanordningen framfor å forsere "hinderet".

Det anbefales at ledeanordningen består av en vertikal vegg med høyde ca. 50 cm. Ledeanordningen kan f.eks. bestå av en vegg av trykkimpregnert materiale eller betong som fylles opp med jord på baksiden til en høyde på min. 0,5-1 m. For at ikke ledegjerdet skal lede dyr inn i veibanen bør det settes på skrå fra veien og ned mot kulvertåpningen slik at dyr som ferdes langs veibanen ledes ned mot kulvertåpningen. Det er derfor behov for to ledegjerder slik at dyrene

ledes ned til kulverten uavhengig av hvilken vei de kommer langs veien. Dette kan f.eks. gjøres ved å lage en jordfylt trekant hvor spissen peker mot kulvertåpningen (fig. 2.).

Ledegjerdene bør lede ned mot en avsats av stein/betong hvor det er naturlig å gå videre innover i kulverten.

Reposet eller avsatsen inne i kulverten bør utformes av stein,

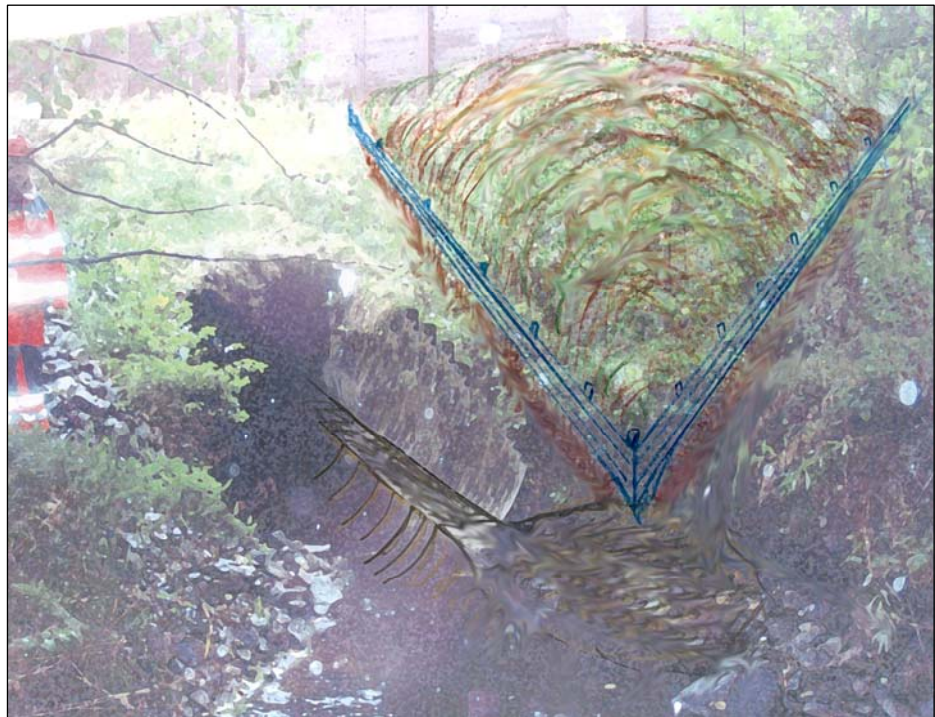


Fig. 2. Skisse til ledestruktur for å lede dyr som ferdes langs veibanen ned til kulvertåpningen på nordsiden av E6. (merk at underlagsfoto er hentet fra kulvertåpningen på sørsiden da det pga. tett vegetasjon ikke var mulig å ta oversiktbilder på nordsiden).

betong eller tre. Avsatsen bør være minimum 50 cm bred og det er en fordel om avsatsen er i kontakt med vannstrengen og ikke henger over vannflaten. Anbefalt utseende i figur 3, men det finnes også eksempler på fungerende hengende avsats. Uansett hvilken form for avsats som velges bør det tilstrebes at overflaten, der dyrene skal ferdes, er så naturlig som mulig. Minstekravet er at den er tett (strekmetall el. må ikke benyttes). Det bør også legges ut grus eller stein, men da må det tas med i vurderingen at dette kan feies bort av vannet i flomperioder.

Landskapet omkring kulverten tilsier at hoveddelen av faunatrekkene vil foregå langs bekken. Det er derfor meget viktig at utformingen av "rampen", som forbinder reposit/avsatsen inne i kulverten med ledegjerdene, tar hensyn til dette. Det må være grei tilgang til rampen også for dyr som kommer langs bekkestrengen, både de som beveger seg helt i vannkanten og de som følger bekken litt høyere opp i skråningen. Det er f.eks. sannsynlig at dyr som rev og grevling vil bevege seg i sonen mellom åker og skogkanten langs bekken, mens dyr som oter, ilder, mink etc. kanskje heller vil trekke nede langs vannstrengen.

Rampen må derfor utformes slik at den går ned i plan med bekkeoverflaten ved normal vannføring, den går uten trinn over i avsatsen gjennom kulverten, samt at den er en naturlig forlengelse av "gangveiene" langs ledegjerdene.

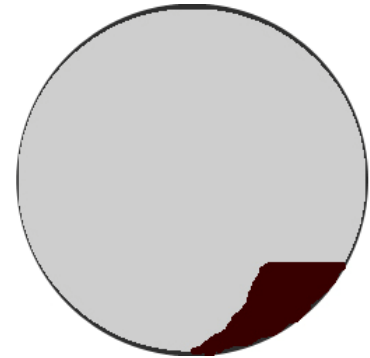


Fig. 3. Skisse til utforming av repos / avsats inne i kulverten.

For å unngå at ledegjerdene leder dyr opp i veibanen bør det konstrueres en stopper som snur dyrene hvis de søker mot veibanen. Dette er mest aktuelt der dyrene ikke stoppes av naturlige strukturer eller av f.eks. støyskjermer slik som i kulvertåpningen i motsatt ende. Figur. 4. viser et eksempel på en slik stopper.

Vegetasjonen i området er preget av høyt næringsnivå. Det vil medføre at framkommeligheten langs ledeanordninger og lysforholdene i kulvertåpningen vil bli redusert på relativt kort tid. Dette bør det tas hensyn til ved anleggningen av ledeanordningen, f.eks. ved å bruke et form for belegg i gangstien langs ledeanordningen. Dette kan være f.eks. betongheller. Det bør imidlertid uansett lages en plan for skjøtsel av kulvertåpningene hvor frisering av vegetasjonen er den viktigste oppgaven.



Fig. 4. Ende av ledeanordning, Tyskland. Den U-formete avslutningen tvinger amfibier som går feil veg til å snu. (Foto: S. Zumbach). Kilde: *Vegetasjon og dyreliv*. (Iuell (red.) 2005).

3.3 Kulvertåpningen i sør

Åpningen er godt utformet for fisk og laverestående vannlevende fauna, men tiltak må gjennomføres for å gjøre kulverten egnet som passasje for landdyr og amfibier.

Til forskjell fra kulvertåpningen i nord må avsatsen inne i kulverten og ledeanordningene utenfor møtes på den siden av kulverten som stikker lengst bort fra veibanen. Dette gir en ekstra utfordring når det gjelder utformingen av ledeanordningene.

Avsatsen inne i kulverten og rampen utenfor kan konstrueres på samme måte som kulvertåpningen i motsatt ende, mens utformingen av ledeanordningene bør være noe annerledes. Forskjellen ligger i at det ledegjerdet som skal lede dyrene over kulverten før de kommer inn på avsatsen nødvendigvis må vinkles for at ledegjerdet skal ende så nær rampen som mulig. Dette er tenkt utformet ved at ledegjerdet fra motsatt side trekkes lenger ned enn spissen av trekanten slik at det blir et ledegjerde på begge sider av gjerdet (Se fig. 5.).

3.4 Skjøtsel

Det bør legges opp til en rutinemessig skjøtsel som helst bør gjennomføres to ganger i løpet av vekstsesongen. I skjøtelsplanen bør det inngå slått av vegetasjonen langs ledegjerdene samt slått av vegetasjonen omkring kulvertåpningen slik at ikke denne skjærer for lysinnstrålingen i kulverten. År om annet bør også trær som skygger for kulvertåpningene beskjæres eller eventuelt fjernes slik at maskimal lysinnstråling i kulverten opprettholdes.

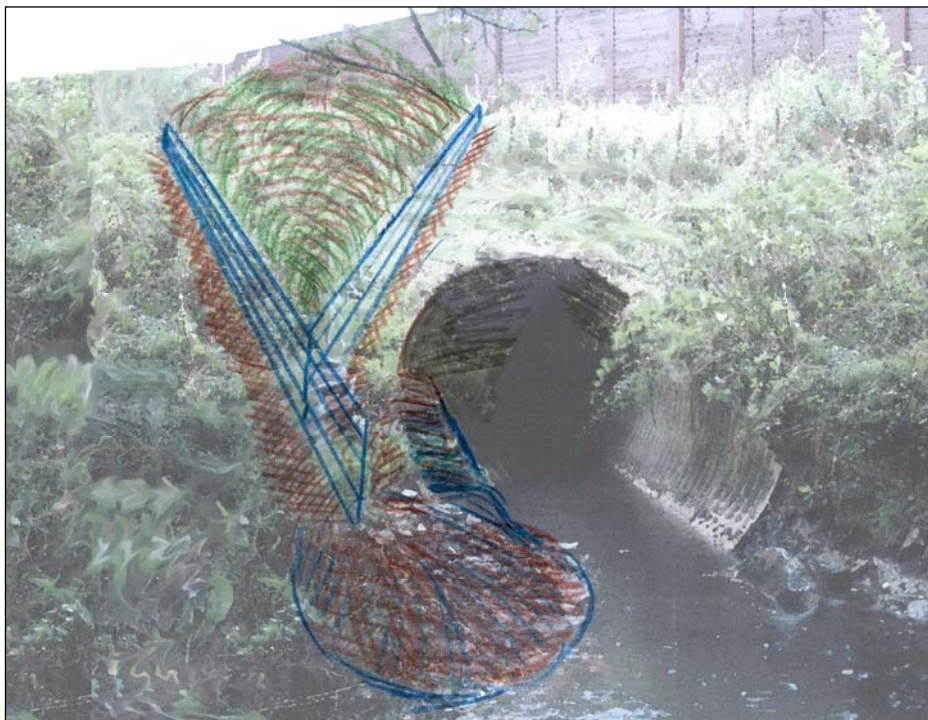


Fig. 5. Skisse til ledestruktur for å lede dyr som ferdes langs veibanen ned til kulvertåpningen på sydsiden av E6. Merk at ledegjerdet fra vestsiden føres forbi møtepunktet med det motstående ledegjerdet. Dette er gjort for å øke sannsynligheten for at dyr som følger ledegjerdet skal treffe rampen.

4 REFERANSER

Hansen, H. 1989: Sjørret. En undersøkelse av kystnære bekker i Østfold i 1988. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.7, 1989:1-41 + vedl.*

Iuell, B. (red.) 2005. Veger og dyreliv. Statens vegvesen. Håndbok 242. 1-135.

Jonsson, B. & Jonsson, N. 2005. Sjørretovervåking i bekker langs Skagerakkysten: Situasjonen i 2004. NINA Rapport 24: 14s.