

Ref: AAJ Notat Konstruksjoner

Til : Statens vegvesen Region sør v/ Svein A. Tovslid
Fra : Aas-Jakobsen AS v/Asmund Sveen
Dato : 29. JUNI 2016
Kopi :

Emne : Fv. 359 Kaste-Stoadalen
Konstruksjoner

Dette notatet gir en kortfattet oppsummering av 3 konstruksjoner på Fv. 359 Kaste-Stoadalen. Notatet er basert på foreløpige valg tatt i samråd med fylkeskommunen. Foreløpig tegning av bru over Eidselva er vedlagt.

Det er gjort en grov beregning av entreprisestnad for bru over Eidselva basert på m²-pris fra sammenlignbare prosjekter og kostnaden er beregnet til ca 74 mill. kr. inkludert 10% uforutsett. Grunnlag og beregning er vedlagt.

Bru over Eidselva:

Det er gjort en vurdering av samvirkebru og FFB-bru, begge med tre spenn og for 2-felts veg uten fortau/gangbane. Ut fra kostnader, estetikk og fundamentplassering i elva er det besluttet å arbeide videre med FFB løsningen.

Alternativer med 5 spenn er forkastet pga antatt dårligere løsning når det gjelder søyler i elva og estetikk, men en løsning med betong kassebru med 55 m spennvidde er sannsynligvis rimligere.

Brua bygges fra to FFB-akser plassert i elva, men uten ytterligere støttekonstruksjoner eller tiltak i elva. Bygging av FFB er velkjent og det finnes flere aktører i det norske byggemarkedet for denne brutypen.



Fundamenter for søyler bygges først, deretter kan søylene bygges med klatreforskaling over fundamentet. På søyletopp bygges et søylehode på stillas festet til søylene. Overbygningen bygges seksjonsvis og balansert ut fra søylehodet med to stk forskalingsvogner (FFB-vogner). Kassehøyden reduseres for hver seksjon utover kragarmen. Det er betydelige mengder spennarmering i overkant ved søyler, dette avtrappes utover kragarmen. I underkant legges det inn spennarmering med størst antall spennkabler i feltmidt. På landkar monteres lagre med glidemulighet i bruas lengderetning. Det blir luke for adkomst til innvendig kasse ved begge landkar.

Det er foreløpig ikke utført dimensjonering av fundamenter, men det antas iht forprosjekt utført av SVV at fundamentering kan utføres med peler til berg. Det er relativt store dybder til berg (15-

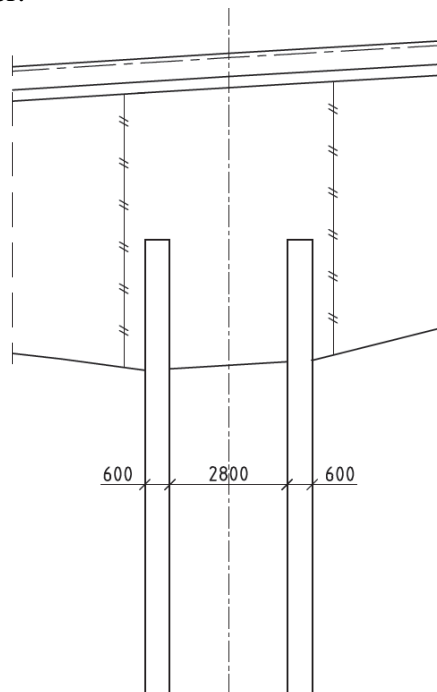
20 m) og de to hovedfundamentene vil bli relativt store og kostbare med mange peler da det er store krefter som må tas opp i byggetilstand.

Med valgt bruløsning og spennvidde vil seilingsleden påvirkes i liten grad. Krav om seilingshøyde på 13 m er tilfredsstillt over en bredde på ca. 90 m.

Fundament i akse 2 kan plasseres så nærme land som mulig og evt. fylles inntil slik at det henger sammen med land, dette fundamentet bør stikke opp over normal vannstand.

Fundament/pelehode i akse 3 bør etableres ned i elvebunn slik at det ikke blir noen nye «undervannsskjær».

Det foreslås å utforme søylene som skivepar med 600 mm tykkelse og 2,8m mellomrom, som vist nedenfor og på bildene over.



Høyden på kassa vil variere fra ca 7,0 m ved søylene til 2,2 m midt i hovedspenn. Med 2,2 m på det laveste er kravet om fri høyde på 1,6 m innvendig i kasse tilfredsstillt.



Bilde fra Eiksundbrua som har tilsvarende dimensjoner i hovedspenn.

Som brurekkverk foreslås et godkjent H2 rekkverk med 3 liggende rørprofiler som vist eksempler på under, over veg må det i tillegg være brøytetette paneler.

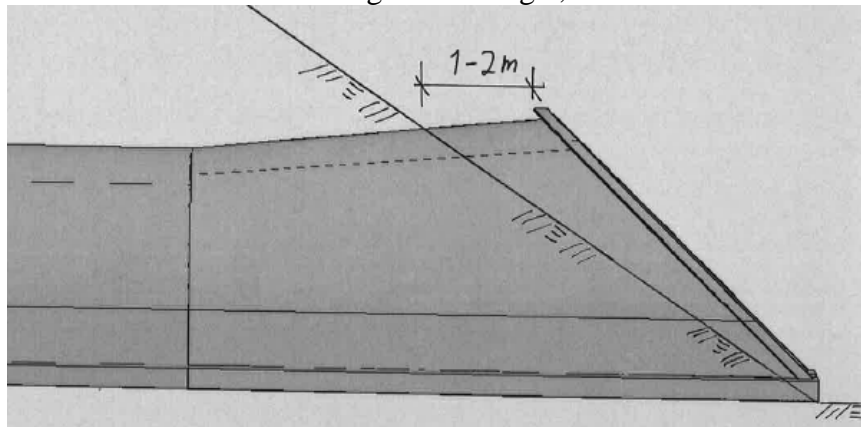


Tunnel under Skaravegen:

Løsmassetunnel for 2-felts veg med total lengde ca. 100 m. Det er foreløpig antatt full utgraving og plassstøpt betongtunnel fundamentert med såle på løsmasser.

Portalene skal utformes med trakteform og skrå avslutning som tilpasses terrenghelning og krav i håndbøker.

Lengden på portalen utenfor tilbakefyllingsmasser bør iht Hb N500 være 1 - 2 meter, dette kan løses med at portalen har litt mindre helning enn terrenget, som skissert nedenfor.

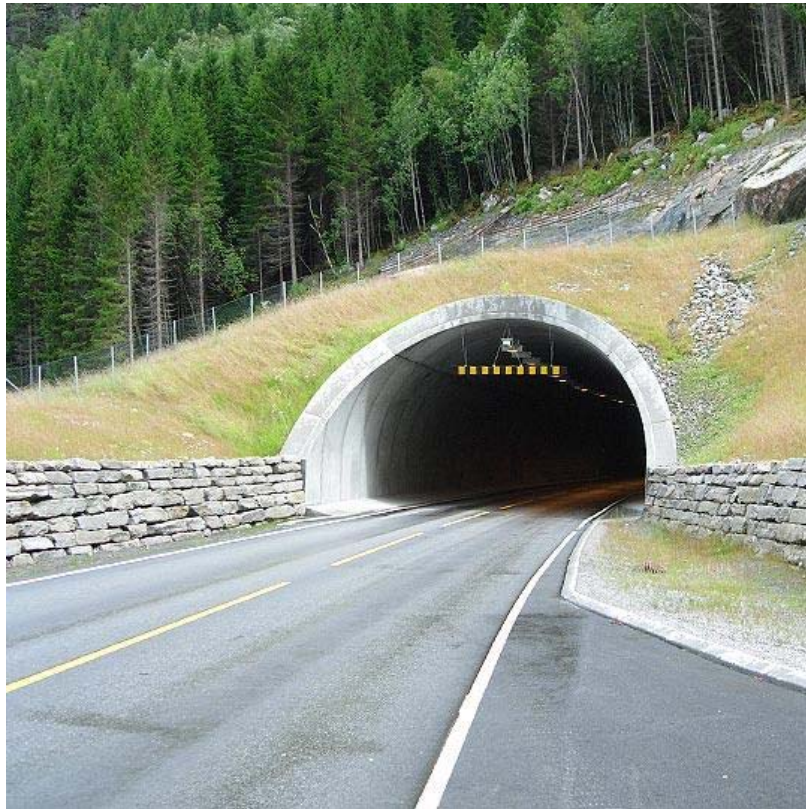


Portalene skal ha en oppstikkende krage på minst 300 mm. Portalområdet skal i tillegg sikres med gjerde og Hb N500 åpner for at gjerde rundt portalområdet kan trekkes så langt unna at det ikke blir visuell kontakt med portalen. Eventuell beplantning og/eller terrengforming kan benyttes som visuell skjerm.

Ved portalene skal det være vegrekkverk som føres inn i trakten og forankres i tunnelvegg. Trakteform og vegrekkverk er trafiksikkerhetstiltak som skal hindre påkjørsel på portalveggen.



Eksempel på portal på 4-felts veg før tilbakefylling



Eksempel på portal med gjerde trukket et stykke tilbake.



Eksempel på portal med gjerde montert på kragen.

Undergang ved Rv. 36

Undergangen utføres som en tradisjonell plastøpt undergang med vinger for å støtte opp vegfyllinga.

Bru over Eidselva

Lengde 255 m
Areal 2167,5 m²

Grunnlag med 2015 desember priser:	Bemerkning:
FFB:	
Tverlandsbrua 25600 kr/m ²	Inkl. tillegg
Lauvøya-Skorpa 35000 kr/m ²	Valgt i Skisseprosjekt
Dolmsundbrua 33000 kr/m ²	
Snitt 31200 kr/m ²	
Stålkasser	
Nesbrua 315000 kr/m	Pris skalert for økt dim.
Bru til Hamnøya 42000 kr/m ²	Valgt i skisseprosjekt

Bru over Eidselva, entreprisekostnad/brukostnad:

55 488 000

75 862 500

71 527 500

67 626 000 kr i snitt

80 325 000

91 035 000

85 680 000 kr i snitt

6 762 600 10 % uforutsett

74 388 600 Entreprisekostnad FFB-bru

