

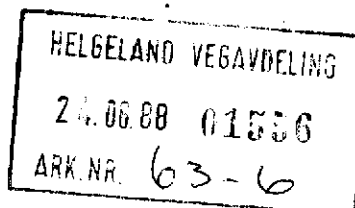
KOPI

31 745.0-B1

184



Nordland Teknikk A/S
Postboks 76
8651 MOSJØEN



A/S GEOTEAM

TREKANTEN
Vestre Rosten 81
7075 TILLER
Tel. (07) 84 78 88
Telefax (07) 88 73 73

Att.: Bertil Myrvang

Deres / Your ref.
Vår / Our ref. MR/hej/1135K
Oppdrag 31745.0
Trondheim 19.8.88

KABELKULVERT UNDER E6 VED BAUSTEIN, MOSJØEN

Orientering

Etter oppdrag fra Nordland Teknikk A/S ved Bertil Myrvang er A/S GEOTEAM bedt om å foreta geotekniske vurderinger av fundamenteringsløsning for kabelkulvert under E6 ved Baustein, Mosjøen.

Samtidig har vi for Statens Vegvesen i Nordland foretatt en supplerende grunnundersøkelse for vegprosjektet i dette området. Resultatet av denne undersøkelsen kan finnes i A/S Geoteams rapport 31756.01 datert 19.8.1988. Vi har også tidligere utført en grunnundersøkelse i området, rapport 30623.01, for samme oppdragsgiver.

Denne vurdering er basert på resultatene fra den supplerende undersøkelsen. Foreløpig geoteknisk vurdering er sendt i telefax datert 15.7.88.

Planforslag

Planer for kabelkulvert og fylling er lagt fram i telefax av 5. og 8. juni 1988 fra Nordland Teknikk A/S, og viser dimensjoner og ønsket plassering av kulverten. Vegvesenets undergang skal, etter hva vi forstår, plasseres ved siden av kabelkulverten. Den andre siden av kulverten vil vende ut mot vegfyllingen. På grunn av ønske om nedgraving av kablene vil byggherren prosjektere kulverten uten bunn. Dette betyr at betydelige horisontalkrefter fra utvendig jordtrykk må tas opp ved fundamenteringen.

Grunnforhold

Vår rapport 31756.0 gir en beskrivelse av grunnforholdene i området. Vi vil her kort gjengi forholdene under prosjektert kabelkulvert:

- Fyllmasse, mektighet 1 - 2 m
- Silt, leirig, videre i dybden.

Fjell er ikke påvist ved våre to boringer som er avsluttet på kote -24,6 og kote -21,4.

Fundamenteringsprinsipp

Kulverten kan i prinsippet fundamenteres på 2 måter;

- direkte fundamentering på original grunn
- fundamentering på peler

Ved begge metodene kan horisontalkreftene tas opp spesielt, enten ved innvendig stempling eller ved utvendig friksjonsplate. Hva som er den beste løsning vil være avhengig av setningsømfintlighet og kostnad.

Beregninger som er utført på grunnlag av parametre fra rapport 31756.01, gir følgende beregnede setninger:

Fylling uten kulvert	8 - 12 cm
Fylling med kulvert, setning av kablene	4 - 6 cm
Kulvertkonstruksjon på peler	3 - 5 cm
Kulvertkonstruksjon på banketter	6 - 8 cm

Disse setningene skyldes sammenpressing av den originale grunnen. Eventuelle bidrag fra fyllmassen vil komme i tillegg i de to første beregningene. Kulvertkonstruksjonens setning er uavhengig av bidrag fra fyllmassen da vi forutsetter lange peler eller direkte fundamentering på original grunn.

Direkte fundamentering

Direkte fundamentering med kontinuerlige banketter er ikke mulig uten spesielt opptak av horisontalkreftene. Dette kan oppnås ved å utforme nordre kulvertvegg som en L-mur, ved stagforankring til horisontale friksjonsplater eller ved innvendig avstivning.

Følgende dimensjoner er nødvendige:

- L-mur, nødvendig bredde 3,5 m
- veggbankett, nødvendig bredde 0,5 m
- friksjonsplate med betongmengde ca. 0.12 m³/lm

Horisontalavstivningen bør kunne overføre en normalkraft av størrelse 120 kN/lm forutsatt tung komprimering av vegfyllinga på utsiden.

Banketten er i beregningene ført gjennom fyllmassen ned til siltlaget.

Fundamentering på peler

Kulverten kan fundamenteres på peler med:

- peletverrsnitt: 25 x 25 cm
- pelelengde: 8 m
- peleavstand, uten eget opptak av horisontalkrefter: 2,5 m
- peleavstand, med eget opptak av horisontalkrefter: 5 m

Forutsetningene for peledimensjonene fordrer minimum betongkvalitet C55 og 8 Ø20 med stålstyrke KS60 plassert symmetrisk i peletverrsnittet.

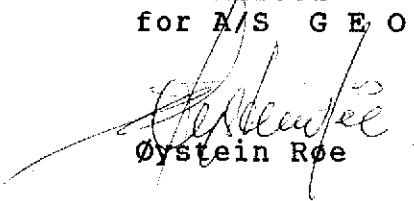
Valg av fundamentering

Uansett valg av fundamenteringsmåte, synes det riktig å gå inn for eget opptak av horisontalkrefter. Den enkleste og billigste måte å gjøre dette på er innvendig tverravstivning.

Både direkte fundamentering og pelefundamentering er teknisk forsvarlig. Valg av metode bør skje etter en avveining av ulempene ved peling mot nedgraving gjennom fyllmasselaget til original grunn ved direkte fundamentering.

Vi står fortsatt gjerne til tjeneste i saken.

Med hilsen
for A/S G E O T E A M



Øystein Røe

Magne Rafdal
Magne Rafdal

Vedlegg: 1 eks. av rapport 31756.01