

ØSTFOLD VEGKONTOR  
Saksbeh.: M.A. Lurfaldet  
Ark.: 481/63-E6

MAL/ amj

Fordeling

G R U N N U N D E R S Ø K E L S E :

E6 OPPSTILLINGSPLASS, SVINESUND  
VEKTSTASJON

Oppdrag: Bd 35

Rapport nr.: 1

4. november 1982

INNHold:

SAMMENDRAG

1. INNLEDNING
2. MARK- OG LABORATORIEARBEID
3. GRUNNFORHOLD OG BÆREEVNE

BILAG:

Bilag 1A	:	Tegningsforklaring
Tegning nr. Bd35-01	:	Oversikt
" " " -02	:	Tverrprofiler
" " " -03	:	" "
" " " -04	:	" "

VEG - HOVEDPARSELL: E6 - 10

PROFIL:

UTM - ref.: PL 300 538

Oppdrag Bd 35  
Rapport nr. 1  
4. november 1982

GRUNNUNDERSØKELSE: E6 OPPSTILLINGSPLASS SVINESUND VEKTSTASJON

#### SAMMENDRAG

Løsmassene i det undersøkte området varierer fra bløt leire til faste friksjonsmasser. Største dybde til fast grunn under planlagt fyllingsfot er ca. 9 m.

På partiet med bløt leire er bæreevnen noe dårlig for den planlagte fylling. Det er beskrevet flere alternativer for sikring av fyllingens stabilitet, slik som utlegging i to etapper, motfylling eller masseutskifting. Valg av utførelsesmetode må skje etter en teknisk-økonomisk vurdering hvor det tas hensyn til slike forhold som massetilgang, risiko, byggetid, setninger, arealinngrep og flere.

## 1. INNLEDNING

I forbindelse med planer for en større utvidelse av oppstillingsplassen ved eksisterende vektstasjon på Svinesund er det utført en grunnundersøkelse. Det er tatt utgangspunkt i vegkontorets tegning Alx4-33.

## 2. MARK- OG LABORATORIEARBEID

Boringene har omfattet sonderinger, vingeboringer og opptak av uforstyrrede prøver. Prøvene er analysert etter vanlige rutiner ved Veglaboratoriet i Oslo.

Plassering av boringene og resultatene er vist på tegningene Bd 35-01 til -04. Boringene har referanse til kjeding langs nærmeste kjørebane kant på E6.

## 3. GRUNNFORHOLD OG BÆREEVNE

Eksisterende plass ligger vesentlig direkte på fjell, men langs kantene er det delvis fylt ut over løsmasser. Det lavereliggende, flate området preges av høy grunnvannstand og ser noe myrlignende ut, men det er ikke påvist myr ved boringene. Grunnforholdene er noe varierende på det undersøkte området.

### Profil 230 - 300

Tegning nr. -02 Tverrprofiler.

Grunnen består her av bløt leire under en ca. 2,5 m tykk, noe uhomogen tørrskorpe. Udrenert skjærstyrke i den bløte leira er 15 - 20 kN/m<sup>2</sup> og sensitiviteten er middels. Største dybde til fast grunn under planlagt fyllingsfot er ca. 9 m.

Nåværende plass ligger ca. 5 m over terrenget i dette området, og det gir ikke tilfredsstillende sikkerhet mot grunnbrudd ved videre utfylling. En mulig løsning kan være at fyllingen i første omgang avsluttes på et nivå minst 1 m lavere enn nåværende plass, og at resten legges på etter ca. et halvt års tid. Leira skulle da være noe konsolidert og fått større fasthet, slik at den skulle tåle noe mer belastning.

Det kan muligens gå bra å fylle opp alt til ferdig nivå umiddelbart, men da må man være oppmerksom på at glidninger kan inntreffe uten varsel både under selve arbeidet og en tid etter at det er avsluttet. Det må derfor i tilfelle tas forholdsregler for å redusere risikoen for personer og materiell mest mulig. Konsekvensene for etableringen av fyllingen som sådan ved slike glidninger, blir trolig relativt små i denne leira, idet fyllingen trolig bare vil synke noe ned samtidig som terrenget foran fyllingsfoten vil presses opp. For å bygge opp igjen fyllingen må det etableres tilstrekkelig motfylling på utsiden, fortrinnsvis ved direkte utlegging av motfyllingen først.

Et alternativ kan også være å legge ut motfylling parallelt med hovedfyllingen for å sikre stabiliteten før det inntreffer glidninger. Motfyllingen kan da legges opp til 1,5 m over terrenget og i 10 meters bredde utenfor hovedfyllingen.

I tillegg til at det er mindre risiko ved en etappevis oppbygging av fyllingen kontra full utfylling, er det en

setningsmessig fordel. Før øvre del av fyllingen legges ut vil nemlig en god del av setningene være unnagjort i den tiden det første trinnet har ligget. Det er ikke utført forsøk for bestemmelse av setningsegenskaper, men ved slike forhold må det erfaringsmessig regnes med betydelige og noe ujevne setninger. Dersom fyllingen legges ut i full høyde i en omgang, bør det ventes en god stund før fast dekke legges. Setningene vil trolig pågå over flere år, men det vesentligste vil komme den første tiden.

Et annet alternativ ved god tilgang på sprengstein kan være masseutskiftning ned til fast grunn. Tørrskorpa ned til ca. 2,5 m graves først vekk, deretter fylles det opp med sprengstein til en slik høyde at det skjer en mer eller mindre kontinuerlig fortrenkning enten direkte eller vha. sprengladninger som settes ned i rør. Det må tas sikte på at fyllingen føres ned til fast grunn ut til et plan med helning 1:1 fra topp fyllingskant. Ved omhyggelig utførelse skulle dette gi en nærmest setningsfri fylling.

#### Profil 300 - 340

Tegning nr. -02 og -03. Tverrprofiler.

På denne strekningen er det fjell i dagen eller grunt til fjell under planlagt fylling og derfor ingen problemer. Ved større utvidelse av plassen enn det disse planene viser, kommer fyllingen ut på bløte masser og forholdene blir som på strekningen profil 230 - 300.

#### Profil 340 - 450

Tegning nr. -03 og -04. Tverrprofiler.

I største delen av dette området er det originalt terreng helt inn til vegfyllingen. Boringene viser 1 - 3 m leire over faste og steinholdige masser, trolig morene, på strekningen profil 370 - 410. Leira er relativt fast og tørrskørpepreget, unntatt i profil 370 - 60 m høyre, hvor en vingeboring viser så lav fasthet som 10 kN/m<sup>2</sup> i 2,0 meters dybde. I profil 350 viser en prøve utenfor fyllingen mer sand- og siltholdige masser i de øvre 3,0 m og i profil 430 er de faste, steinholdige massene helt opp i dagen.

Grunnen i dette området skulle ha nok bæreevne til den planlagte oppfylling, unntatt kanskje lokalt ved profil 370 - 60 m høyre. Det kan eventuelt enkelt løses ved masseutskiftning ned til fast grunn på ca. 2,5 meters dybde.

*Magne A. Lerfaldet*  
Magne A. Lerfaldet