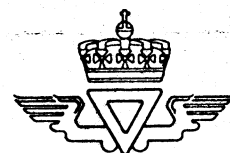


GEOLOGISKE UNDERSØKELSER AV
FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE
FOR FESTA BRU

Sluttrapport

Statens Vegvesen, Veglaboratoriet,

Gaustadalleen 25, Postboks 8109, Oslo Dep.



INNHold: SAMMENDRAG

I ORIENTERING

II GRUNNFORHOLD

III FUNDAMENTPLASSERINGENE

BILAG: 1 B: Tegnforklaring for geologiske kart og
profiler.Tegn. U-112A -01: Forslag til plassering av
fundament for landkar og
pilar.

fylke:	Sør-Trøndelag
anlegg:	Rv. 16 Festa bru
parsell:	Vognill - Lønset V
profil:	
UTM-ref.:	NQ 248 433
seksjon:	46 - Geologisk
saksbehandler:	E. Øvstedal
dato:	22. januar 1975

ECV /KTM

GEOLOGISKE UNDERSØKELSER AV FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE FOR
FESTA BRU - SLUTTRAPPORT

SAMMENDRAG

Det er foretatt geologiske undersøkelser av fundamenteringsforholdene for Festa bru, senest ved befaring 14. august 1974 etter at det var utført sprengningsarbeider i fundamentgropene for pilar og østre landkar (løsningen med fundamentering av vestre landkar på løsmasser behandles ikke i denne rapport).

Fjellet består av en helleskifer på vestsiden av elven og en hornblendeskifer på østsiden.

Meget bratt terreng kombinert med skifrig, oppsprukket, forvitret fjell gjør fundamenteringsforholdene vanskelige især for østre landkar.

I forhold til løsningen som er skissert i forprosjektet har en funnet å kunne tilrå en forskyvning av pilarfundamentet på maks. 1,5 m mot øst.

Det er foreslått å trekke østre landkar 3,5 m bakover, samt å dreie oppleggslinjen 15° i urviserretning om skjæringspunktet med stikningslinjen. Det var behov for å sprengte vekk ytterligere løst dagfjell i fundamentgropen.

I ORIENTERING

På anmodning fra Vegsjefen i Sør-Trøndelag er det foretatt geologiske undersøkelser av fundamenteringsforholdene for Festa bru på rv. 16 ved Oppdal.

Første befaring ble foretatt i juni 1973. Vegkontoret hadde foreslått foreløpig brutype og spenninndeling. Fundamenteringsforholdene for en av pilarene syntes å være vanskelige og det ble tilrådd å vurdere en annen spenninndeling, evt. en annen brutype (notat til Bruavdelingen av 25. juli 1973).

I forprosjektet, datert 25. april 1974 for Festa bru, utarbeidet av A/S Vik, Vigerust og Aarskog, var landkarene og pilar i grove trekk plassert slik som tilrådd i notatet til Bruavdelingen. (Geologiske kommentarer til forprosjektet er gitt i brev av 25. mai 1974 til Vegsjefen).

For å få vurdert behovet for justering av fundamentplasseringene ble det foretatt ny befaring etter at sprengningsarbeider var utført (14. august 1974). Med på befaringen var overing. Fossum og oppsynsm. Lund, Sør-Trøndelag vegkontor, siviling. Vik, A/S Vik, Vigerust og Aarskog og avd. ing. Øvstedal, Veglaboratoriet.

II GRUNNFORHOLD

De geologiske forhold er tidligere omtalt i notatet til Bruavdelingen av 25. juli 1973 og brevet til vegsjefen av 25. mai 1974. En skal her kort gjenta hovedtrekkene og supplere med iakttagelser fra siste befaring:

Bergarten på vestsiden av elven er en helleskifer som i overflaten er meget forvitret og oppsprukket. Skifriheten faller rel. slakt mot nord. I tillegg til skifrihetssprekkene opptrer gjennomsette, plane, steile sprekker. Disse går tilnærmet parallelt med forkastninger/knusningssoner i området og har strøketretning N-S og SSV-NNØ. Utsprengt såle for pillarfundamentet lå i friskt, uforvitret fjell. De steiltstående sprekke hadde en tetthet på ca. 1 pr. m.

(For vestre landkar var det i forhold til forprosjektet foretatt en endring ved å foreslå fundamentering på løsmasser. Denne løsningen vil etter avtale med avd.ing. O. Musum bli vurdert av Laboratoriet ved Vegkontoret i Sør-Trøndelag).

På østsiden av elven hvor terrenget er meget bratt er de geologiske forhold mer kompliserte. Bergarten er en hornblendeskifer som i overflaten er betydelig forvitret. Skifriheten har et varierende, men rel. slakt fall mot N til VNV.

Steiltstående sprekker opptrer som på den andre siden av elven, men strøketretningen viser atskilling større varia-

sjoner. Tettheten er også større, opptil 4-5 spr. pr. m.

Deler av den utsprengte sålen befant seg i forvitret og løst dagfjell.

En del strøk/fall-målinger av skifriheten (lagningen) og markerte sprekker i og nær fundamentgropene er lagt inn på tegn. 01. En har også skissert antatt forløp av forkastninger/knusningssoner.

III FUNDAMENTPLASSERINGENE

Plasseringene iflg. forprosjektet samt forslaget til justeringer er vist på vedlagte skisse, tegn. 01.

De steiltstående sprekkeene på vestsiden av elven vil ikke kunne gi utglidning av pilarfundamentet slik dette var tenkt plassert. Fjellet var såvidt friskt og rel. lite oppsprukket at en fant å kunne tilrå en forskyvning på maks. 1,5 m mot øst etter ønske fra overing. Fossum.

På østsiden av elven er det ikke påvist enkeltslepper som vil kunne gi utglidning. Forvitret og oppsprukket dagfjell, som fundamentgropen delvis bestod av, vil imidlertid kunne gi et slikt resultat. Den tenkte plassering av landkaret helt ute på kanten av stupet ble således vurdert til å være en meget usikker løsning.

Det ble foreslått å trekke landkaret min. 3,5 m bakover, videre å dreie oppleggslinjen 15^o i urviserretning om skjæringspunktet med stikningslinjen slik at landkaret trekkes ytterligere inn på oppstrøms side. I tillegg ble det foreslått å sprengne seg ned på kt. 590 hvor fjellet syntes å være vesentlig mindre forvitret og således av bedre kvalitet. En forutsatte at sprengningsarbeidet ble utført skånsomt slik at stabiliteten ikke ble unødig forringet (oppsynsm. Lund skulle holde Veglaboratoriet orientert om resultatet av sprengningsarbeidene).

Da befaringen ble foretatt var det ikke utført nøyaktig oppmåling ved fundamentgropene. Hvis en slik oppmåling viste vesentlig avvik fra de oppgitte avstander under befaringen skulle Veglaboratoriet underrettes slik at forslaget til endelig fundamentplasseringer kunne justeres.

Veglaboratoriet
Oslo, 22. januar 1975
Geologisk seksjon

A. Grønhaug
A. Grønhaug

E. Øvstedal
E. Øvstedal

TEGNFORKLARING for geologiske kart og profiler

Opptegning i plan

TEGNSYMBOLER

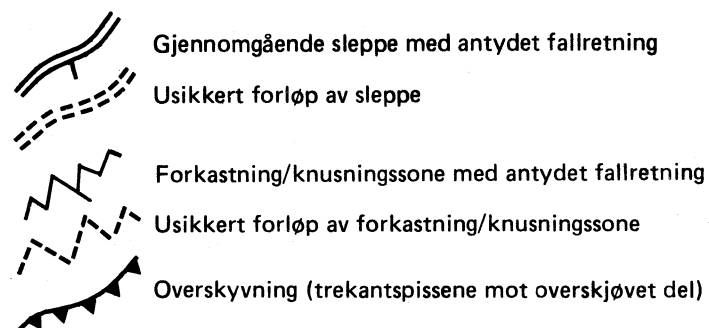
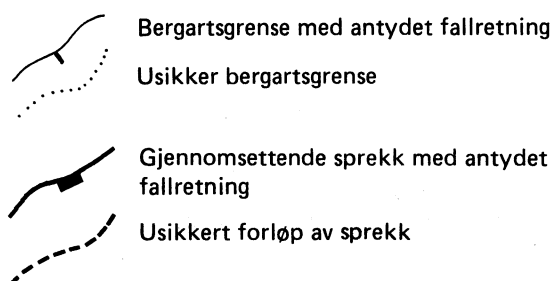
Symbol	Metode/Anmerkning
	Kjerneboring
	Lufthammerboring med borvogn og registrering av borsynk
	Lufthammerboring med håndholdt utstyr og registrering av borsynk
	Skråhull med angitt retning og fall
	Pukkverk
	Steinbrudd

Strukturer

Enkeltobservasjoner (strøk/fall):

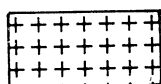
	Tallangivelse for fallet	Vertikal	Horisontal
Lagning			
Skiffrighet som avviker fra opprinnelig lagning			
Sprekk			
Sleppe			
Foldningsakse			

Regionale strukturer:



Opptegning i plan og snitt

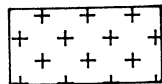
MATERIALSIGNATUR, ERUPTIVE BERGARTER



Granitt og beslektede bergarter LT 958



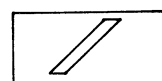
Gabbro og beslektede bergarter N299/A911



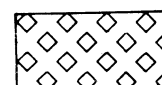
Pegmatitt LT959



Basalt og beslektede bergarter LT99

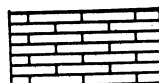


Gangbergarter



Porfyr N262/A405

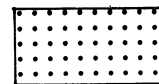
MATERIALSIGNATUR, SEDIMENTÆRE BERGARTER



Kalkstein og beslektede bergarter LT116



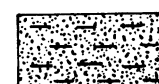
Konglomerat N275/A505



Sandstein LT914



Leirskifer LT934 med påtegn.



Karbonholdig skifer LT934 med påtegn.

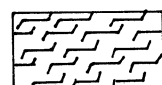
MATERIALSIGNATUR, METAMORFE BERGARTER



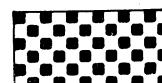
Fyllitt N423/A368 eller håndtegn.



Kvartsitt LT10



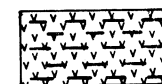
Grønnstein, grønniskifer



Hornfels LT917



Gneis LT120



Amfibolitt N299/A911 med påtegn.



Glimmerskifer, glimmergneis N450/A230 eller håndtegn.



Breksje og mylonitt N300/A910

Forkortelser

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

Sleppe- og sprekkebelegg

EP	Epidot
GR	Grafitt
KA	Karbonat
KL	Kloritt
KV	Kvarts
L	Leire
SVL	Svelleleire
TA	Talk

Målinger i borchull

AVM	Avviksmåling
VTM	Vanntapsmåling
KOR	Kjerneorientering
BP	Bruk av borchullspersiskop
TV	Bruk av TV - sonde

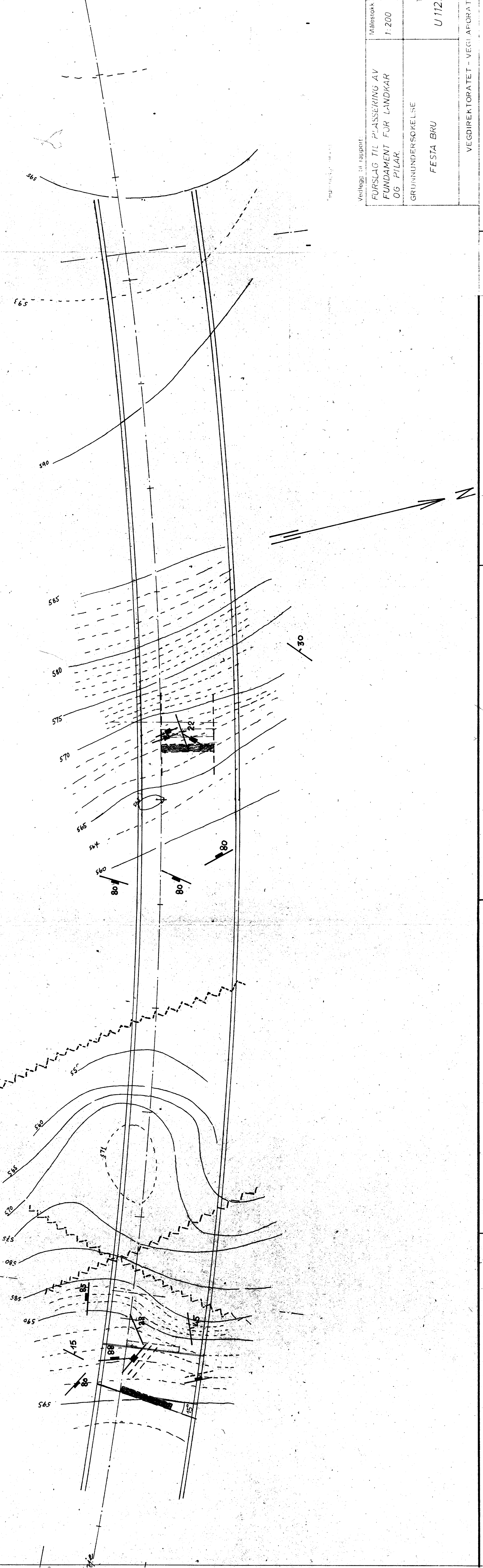
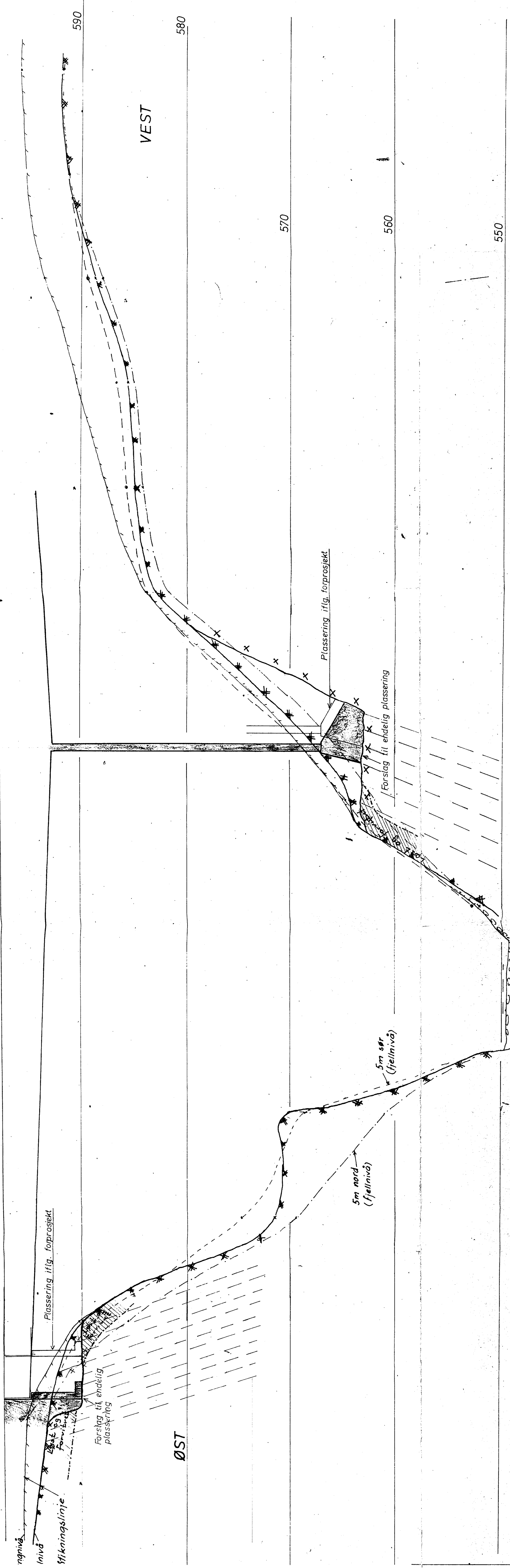
Bokstav og tallindeks etter bergartsbetegnelsen står for raster type og nr.

133900

133950

134000

600



Veilegg til rapport

FORSLAG TIL PÅSSERING AV FUNDAMENT FOR LANDKAR OG PÅLAR	Målestokk 1:200	Boret Tegn. 17/1-1975 Saksbe. E. Øv.
GRUNNUNDSØKELSE		Tegning nr. U112A - 01
FESTA BRU		
VEGDIREKTORATET - VEGINFORMATIK		