

Oslo 30.05.90

NSB ENGINEERING
Geoteknikk

	Jernbaneverket
Dokumentnummer:	Rev:
UB.112239-000	000

PLATTFORMER VED HØYBRATEN STASJON.
OSLO - LILLESTRØM, KM 13.0.

RAPPORT Gk 4346, 1 - 5.

1. GRUNNUNDERSØKELSER.
2. FUNDAMENTERING.

PLATTFORMER VED HØYBRÅTEN ST.

1. GRUNNFORHOLD.
2. FUNDAMENTERING.

Vedlegg : Gk 4346,1 - situasjonskart (1:500).
Gk 4346,2 - lengdeprofiler m/ boringer (1:200).
Gk 4346,3-5 - tverrprofiler m/ boringer (1:100).

1. GRUNNFORHOLD.

Det er ikke utført grunnundersøkelser spesielt for dette prosjekt. Oslo kommune v/ Geoteknisk kontor har imidlertid ved flere anledninger utført boringer på begge sider av jernbanen, som angitt på situasjonskartet, tegning Gk 4346.1. Til det aktuelle formål kan vi dra nytte av bordata fra følgende rapporter :

* R 1707-1 (1980) - Gangbru v/ Høybråten

Her er fjellkontrollboringer tatt på begge sider av jernbanefyllingen. Dybden til fjell varierer her mellom 6 og 9 m på høyre side og 4 - 5 m på venstre (profil km 13.13). Bortsett fra et tynt morenelag nærmest fjell, består løsmassene av torv.

* R 1096 (1972) - Fossumveien.

Utførte boringer for planlagt veg dekker hele venstre side av den aktuelle plattformstrekningen, men de fleste av disse boringene er usikre med hensyn på fjellangivelse. Ved enkel sondering er det stort sett boret til stopp i morene og fast grunn. Dette er markert med parentes på boristolpene. I enkelte borhull er det boret opptil 3 m i morene før stopp mot stein eller fjell. Boret dybde : vest for stasjonen, 6.0 - 8.0 m, øst for stasjonen, 1.8 - 7.7 m.

* R 1115 (1972) - Ledningskryssing og ledningsanlegg langs linjen.

De aller fleste boringer utført for dette formål, ligger på

høyre side (sydsiden) av jernbanen. Fjellangivelsene regnes her som relativt sikker selv om det bare er utført enkle sonderinger og dreieboringer. Registrerte dybder til antatt fjell :

- . vest for st. : 1.7 - 4.9 m
- . ved st. : 1.2 - 5.1 m
- . øst for st. : 1.6 - 9.2 m

Løsmassene består her overveiende av torv over silt og et relativt tynt morenelag nærmest fjell. Det er oppfylt terreng forbi stasjonen.

Terreng-og fjellprofil langs jernbanefyllingen, venstre og høyre side, er opptegnet på grunnlag av bordata og tverrprofiler, se vedlegg tegn. Gk 4346.2 (målestokk 1 : 200). Tilsvarende boringer er inntegnet på tverrprofilene, se tegn. Gk 4346.3 ,.4 og .5 (målestokk 1 : 100).

2. FUNDAMENTERING.

Plattformene fundamenteres på peler til fjell og med fotforankring i fjell.

Under ytre kant av plattformene forutsettes satt peler for enkeltfundamenter (søylefundamenter), 4 stk. peler for hvert fundament. Disse fundamentene blir stående i myrkanten ved fyllingsfot. Avstanden mellom de blir ca. 15 m.

Under indre kant av plattformene (nærmest sporet) settes peler gjennom jernbanefyllingen i rekke parallelt sporet, senteravstand peler lik 5.0 m. Om nødvendig kan her visse tilpasninger innenfor ± 0.3 m aksepteres. Avstanden i forhold til senterlinje spor skal være 2.20 m.

Vedrørende peleplan, snitt og detaljer, vises til brutegninger Bk 1460.

Pelearbeider.

Forholdene på stedet tilsier bruk av lett og smidig pelerigg. Dette går delvis på lite bæredyktig grunn nede på myra og delvis på begrenset tilgjengelighet og plass, spesielt når det gjelder pelingen på spornivået. Det forutsettes videre en pelemetode som sikrer nedføringen av peler selv om det skulle være større steiner i grunnen, f.eks. i jernbanefyllingen.

Peletype :

Det forutsettes slanke stålrørspeler, injisert med mørtel og med sentrisk stålkjerne. Dimensjonerende vertikalkapasitet skal være min. 300 kN.

Stålkjernen skal sikres sentrisk plassering i røret, og skal ha min. 0.7 m forankring i fjell.

Dimensjoner :

Stålrørets indre diameter : min. 78 mm.

Godstykkelse : min. 4.0 mm.

Stålkjerne : diam. 32 mm.

Kvaliteter :

Stålrør : vanlig handelskvalitet.

Stålkjerne : K 500 TS.

Mørtel : C 45

Utførelse :

Pelingsen forutsettes utført ved boring og nedføring av foringsrør (pelerør), f. eks. ved Odex - boring.

Eksisterende treplattformer skal være intakte mens pelarbeidene pågår. Under pelingen av rekkene nærmest sporene, må det være enkeltsporet trafikk, ettersom kjørestrommen må koples ut på nærmeste spor. Enkeltsporet drift kan om dagen bare påregnes i korte økter og eventuelt noe lengre om natten. Vedrørende trafikkforhold og driftsmessige restriksjoner, vises til eget punkt om dette i anbudsbeskrivelsen.

Det står entreprenøren fritt å benytte treplattformene som standplass for pelingen inntil sporet, eller å stå med riggen i selve sporet. Sistnevnte er i alle fall tilfelle på de strekninger hvor plattformene skal forlenges i østre ende. NSB kan om nødvendig fylle opp noe med med pukk i skinnegangen for å lette manøvreringen i sporet. Eventuelt behov for forsterkning av eksisterende treplattformer, som er i dårlig forfatning, må vurderes og bekostes av entreprenøren. Det må tas hull på plattformdekket for plassering av pelene. Hullene dekkes til så snart pelene er satt, slik at plattformen kan benyttes av publikum når peling ikke pågår.

Det bores min. 1.0 m ned i godt fjell. Stålrøret (foringsrøret) føres ned til ca. 0.3 m under fjelloverflaten. Forankringssonen for stålkjernen blir da ca. 0.7 m. Kappehøyden for rør vil være angitt på tegningene. For de nedre (ytre) fundamentene kappes røret 0.10 m over angitt kote for såleunderkant. I pelerekken nærmest sporet foretas kappingen i høyde 0.23 m over underkant drager. Dette tilsvarer 0.17 m under skinnetopp. Stålpelen (Ø 32) kappes i høyde 0.25 m over rørtoppen.

Før injisering foretas, skal borehullet rengjøres godt ved spyling. Stålkjernen plasseres sentrisk i røret og

med god endekontakt på fjell. Dette kan gjøres enten før pelerøret er fylt opp eller helst etter at røret delvis er fylt opp med mørtel. Når røret er fylt helt opp, skal det kontrolleres at mørtelen blir stående i røret. Hvis dette ikke er tilfelle, må fjellifoten tettes ved særskilt injisering.

Pelengder :

Nedenfor følger en tabell over antatte pelengder. Lengdene er spesielt usikre på nordsiden, hvor mange boringer har stoppet i morene eller mot stein. I de antatte lengder er inkludert 1.0 m i fjell.

Sted Km	H. side (syd)	V. side (nord)
	Ytre - Indre	Ytre - Indre
12.9965	3.0 - 5.0 m	7.0 - 10.4 m
13.011	5.0 - 7.0	6.0 - 8.5
13.026	6.5 - 8.3	4.5 - 7.0
13.041	5.8 - 7.0	6.0 - 8.0
13.056	5.2 - 5.4	7.0 - 9.0
13.071	7.0 - 7.0	7.2 - 9.0
13.086	4.0 - 4.0	6.0 - 8.0
13.101	5.0 - 6.0	5.0 - 7.5
13.116	8.5 - 10.0	6.0 - 8.5
13.131	5.8 - 8.8	(3.5 - 6.0)
13.146	4.8 - 7.8	(3.0 - 5.5)
13.161	7.0 - 9.8	(3.2 - 6.0)
13.176	7.2 - 9.8	5.2 - 8.0
13.191	8.0 - 10.2	8 - 11
13.206	9.2 - 11.4	10 - 13
13.2205	10 - 13	10 - 13
Midl. lengde :	6.4 - 8.2 m	6.6 - 9.2 m
Antall peler:	68 - 46 stk.	64 - 46 stk.

Mengder :

Totalt antall peler : $N = 224$ stk.

Total meter peler (antatt) : $L = 1700$ m.

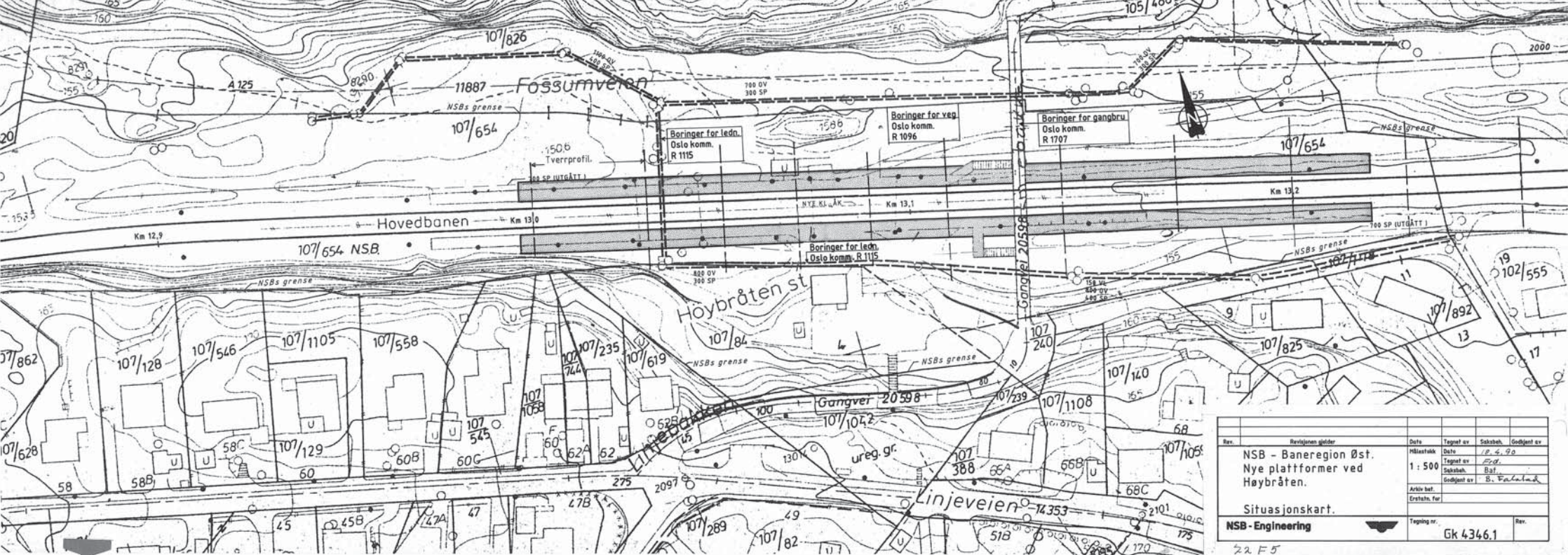
Antatt fordeling på pelelengder :

$l = 0 - 6$ m : antatt 92 stk. $L = 470$ m.

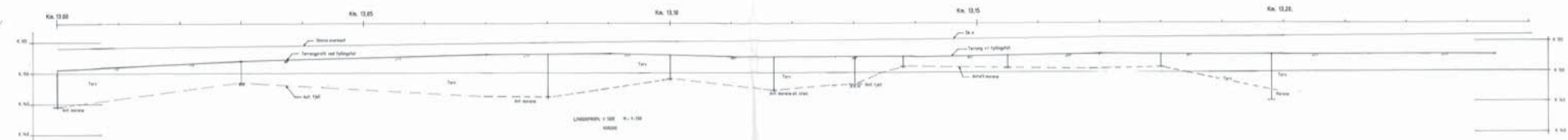
$l = 6 - 12$ m : antatt 120 stk. $L = 1120$ m.

$l = 12 - 20$ m : antatt 8 stk. $L = 110$ m.

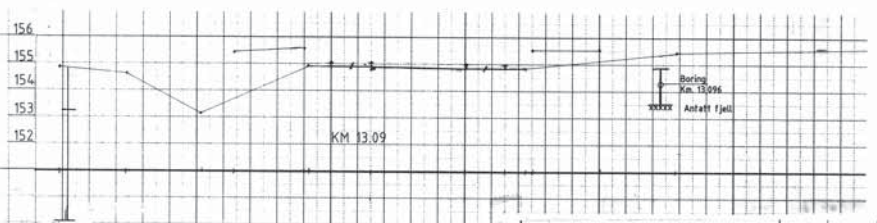
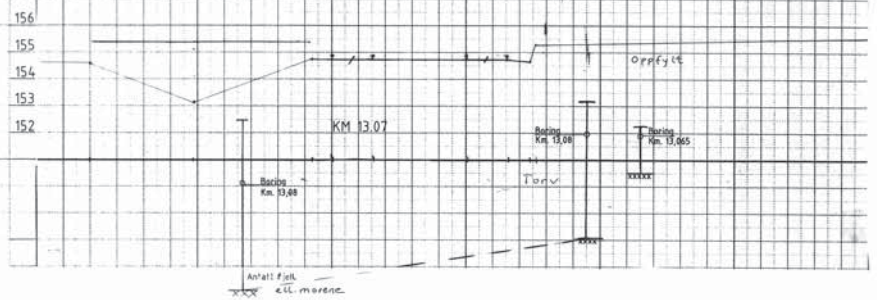
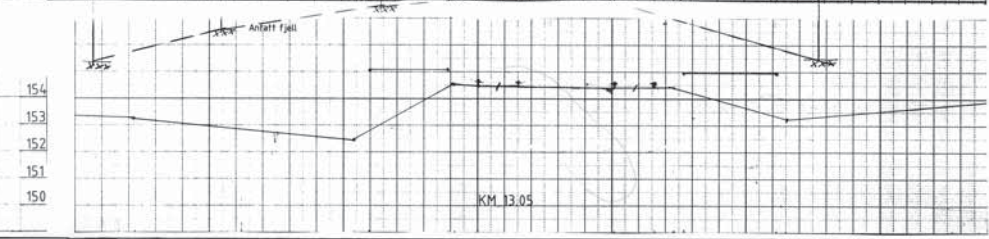
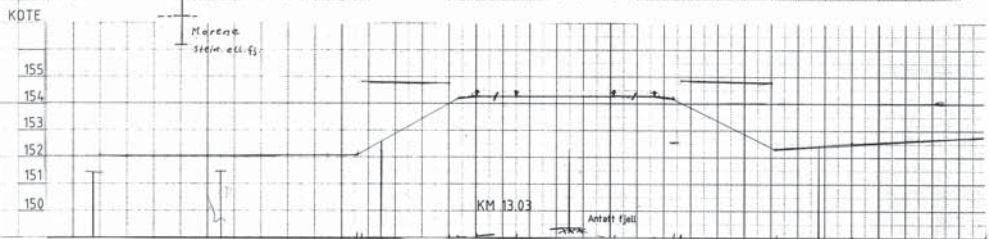
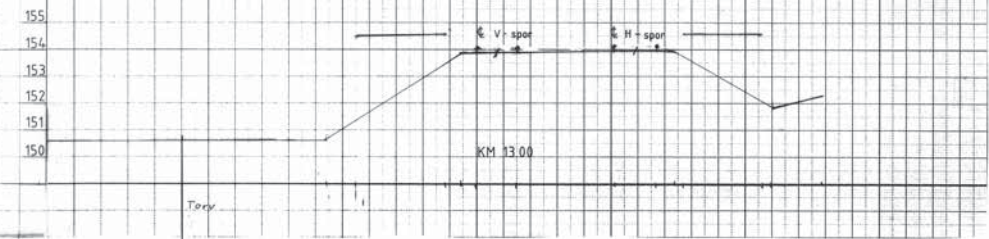
Spør Følstad



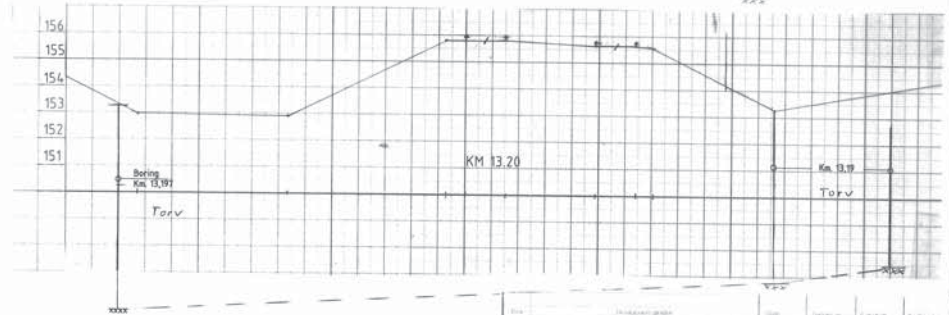
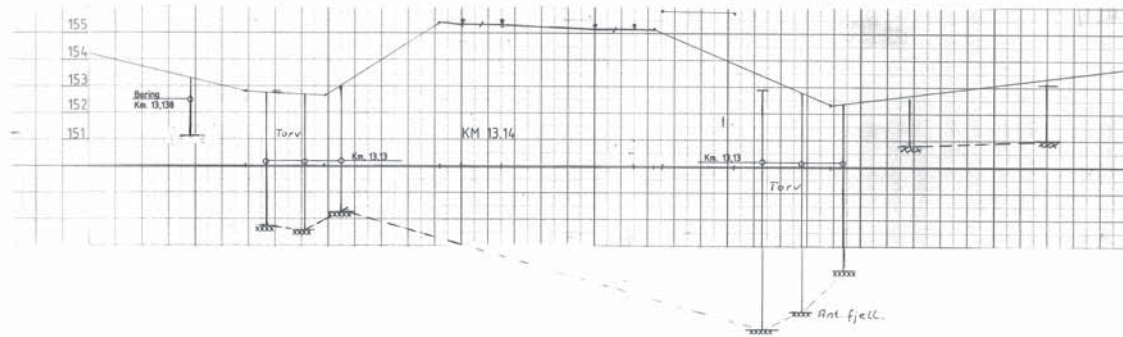
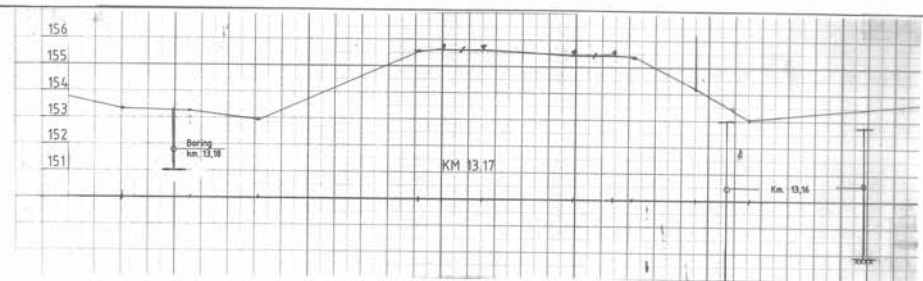
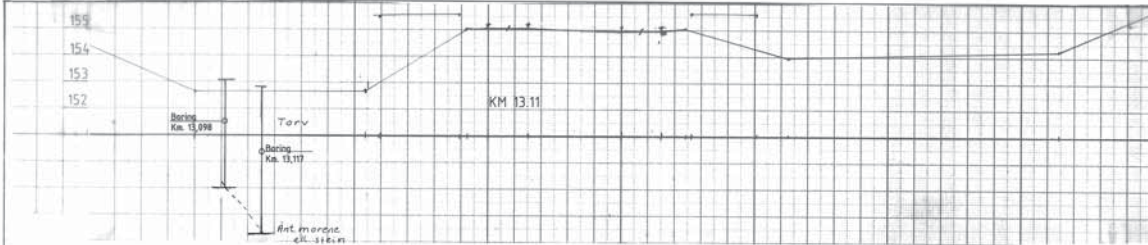
Rev.		Revisjonen gjelder		Dato		Tegnet av		Saksbeh.		Godkjent av	
NSB - Baneregion Øst. Nye plattformver ved Høybråten.		1 : 500		18.4.90		Fred.		Baf.		B. Falstad	
Situasjonskart.		NSB-Engineering		Tegning nr.		Gk 4346.1		Rev.			



NSB -Baneregion Øst		Dato		Tegnet av		Tegnet av		Tegnet av	
Nye plattformer, Haystråten st.		1. 200		Tegnet av		Tegnet av		Tegnet av	
Oslo - Lillestrøm km 13.1				Tegnet av		Tegnet av		Tegnet av	
Lengdeprofiler				Tegnet av		Tegnet av		Tegnet av	
NSB Engineering		Tegnet av		Gh. 4346		2		2	
Ecofysikk									

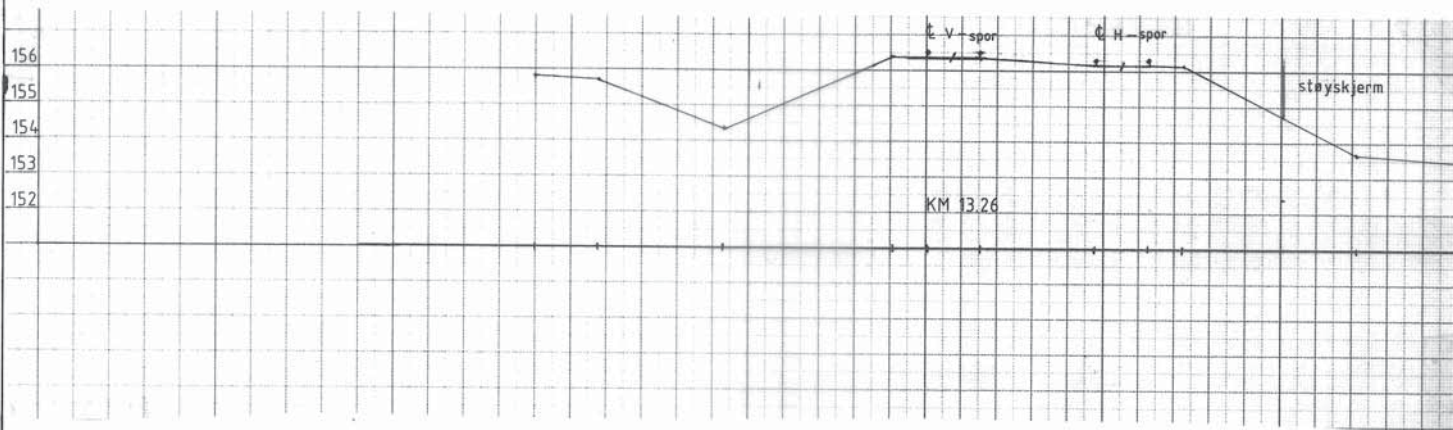
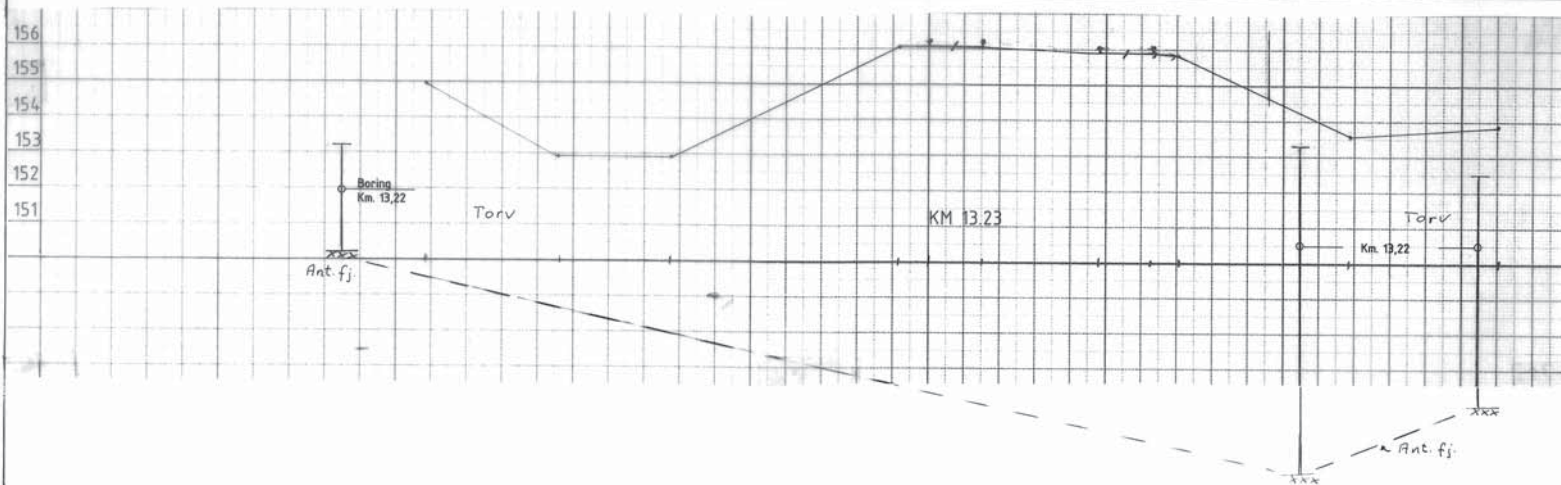


Prosjektgruppe		Etter	Tegnet av	Tekstent	Godkjent av
Målestokk	1:100	Dato	30.03.1990		
Arbeid	Endre st.	Tegnet av	S. F. C. L. R.		
NSB - Baneregion Øst		Tegning nr.		Rev.	
Nye plattformer, Høybråten st.		GK. 4346,3			
Oslo - Lillestrøm, km. 13,1					
Tverrprofiler.					
NSB Engineering		Geoteknikk			



NSB - Baneregion Øst Nye plattformer, Høybråten st. Oslo - Lillestrøm, km. 13,1 Tverrprofiler.	Skala: 1:100	Tegnet av: Bat Godkjent av: E. F. (signature)
	NSB Engineering Geoteknikk	Tegnet av: Gk. 4346,4

22 F 8



Arkiv	Fellevegen gskikk			
Dato	Tegnet av	Saksbehandler	Godkjent av	
Målestokk	Dato	30.03 - 1990		
1: 100	Tegnet av			
	Saksbehandler	Baf		
	Godkjent av	B. Falstad		
Arkiv bet.				
Erstat bet.				
NSB Engineering Geoteknikk				Tegning nr
				Rev
		Gk. 4346,5		

17VB 30