

NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S
ALNABRU GODSTERMINAL
GRORUDSPORET

GRUNNARBEIDER: BESKRIVELSE
MENGDER



NSB Engineering
Geoteknikk

NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S
ALNABRU GODSTERMINAL
GRORUDSPORET. PEL 75 - PEL 1550.

GRUNNARBEIDER : BESKRIVELSE OG MENGDER.

INNHold :

1. GRUNNFORHOLD
2. GRAVEARBEIDER
3. FYLLINGSARBEIDER
4. GRØFTER, KUMMER OG RØR
5. FIBERDUK
6. TEGNINGS - OG VEDLEGGSLISTE

1. GRUNNFORHOLD.

Grunnundersøkelser ble utført for dette prosjektet av NSB Engineering, Geoteknisk kontor, vinteren 1989. I den geotekniske rapporten, Gk 4322,1-3 av 06.02.89, er også tatt med utvalgte boringer fra tidligere undersøkelser, noen utført av NSB og noen av Oslo kommune. Rapporten vedlegges.

Det er senere utført enkelte supplerende boringer for vurdering av massedepoier og fundamentering av støttemurer.

Naturlig grunn i sportraseen vil i hovedtrekk bestå av middels fast / fast leire med noe vekslende innhold av silt, sand og grus, spesielt i dypereliggende lag. Stedvis vil traseen skjære gjennom tilførte fyllmasser. Dette gjelder den delvis asfalterte parkeringsplassen like øst for NK-veien, og lenger øst verkstedets tidligere avfallsplass og deretter platået forbi verkstedet hvor det bl.a. er planert for spor og veg.

2. GRAVEARBEIDER.

De største skjæringsdybdene blir gjennom terrengryggen øst for NK-kulverten. (Delvis utført d.d.) Maks. dybde ned til formasjonsplanet, målt i forhold til topp venstre skråning, blir vel 16 m. Øst for parkeringsplassen blir tilsvarende skjæring 14 - 15 m dyp. Av hensyn til stabiliteten må det legges inn en avtrapping (terasse) i skjæringsskråningen når dybden blir større enn 10 m (målt i forhold til FP). Det er forutsatt skråningshelning 1 : 2 opp til terassen og 1 : 1.5 over denne. Når skjæringsdybden er mindre enn 5.0 m kan generelt graves etter 1 : 1.5. Skjæringsdybden avtar til nær 0 ved ca. pel 900, hvor FP omtrent ligger i terreng høyde. Gravearbeidene forøvrig vil omfatte graving for sportrau, grøfter (linjegrøfter og grøfter for drens-og overvann), samt vegtrau.

Gravearbeidenes utførelse og omfang vil fremgå av tverrprofilene, tegninger Gk 4322,100-106, samt typiske profiler og snitt, tegninger Gk 4322,12 og 13.

Bunn av trau graves med ensidig 2.5 % tverrfall, frem til P 1040 med fall fra høyre til venstre, og herfra med fall fra venstre til høyre. Det forutsettes masseskiftet til angitt minimumsdybde, 0.80 m under angitt formasjonsplan (FP), som vist på typiske profiler.

Over "parkeringsplassen", hvor det blir ca. 2 m skjæring, vil det bli graving i oppfylte masser av ny og gammel dato. Gravingen her vil avdekke et forholdsvis nytt kabel-og ledningdanlegg som må fjernes. Ellers er det usikkert hvilken kvalitet gravemassene vil ha. Om nødvendig masseskiftes dypere enn angitt normaldybde for sportrauet. Dette forutsettes bestemt på stedet under gravingen. Det samme gjelder eventuelle vannproblemer i forhold til elva.

MENGDER POST 2 :

2.1 Graving for spor ned til FP.

2.1.1 Graving til FP, frem til pel 800..... 160.000m3
 .. inkl. utgraving for støttemurer (betongtrau)

2.1.2 Graving til FP, fra pel 800 og nordover 1.500m3

2.2. Graving for sportrau, dybde 0.8 m under FP,
 inkludert grøfter.

2.2.1 Graving frem til pel 800 3.300m3

2.2.2 Graving fra pel 800 og nordover 2.700m3

2.3. Graving for vegtrau. Dybde under ok. veg: 0.8m.. 2.000m3

SUM POST 2: 169.500 m3

3. FYLLINGSARBEIDER.

3.1. Masseflytting av jord i linjen.

En del av gravemassene kan tippes og planeres på disponible fyllplasser i området langs Alna. Mulige fyllplasser er vurdert landskapsmessig, miljømessig og geoteknisk. Aktuelle fyllplasser er vist på egen tegning utarbeidet av landskapsarkitekt Torun Hellen (prosj.nr. 52, tegning nr. 01 av 05.04.90). Typisk for disse fyllplassene er at dette er gamle raviner hvor det tidligere er lagret diverse fyllmasser. En del av disse massene er forurenset. Spesielt gjelder dette Fyllplass 1 hvor det er lagret mye avfallsmasser fra verkstedet. Tiltaksplan for behandling/sikring av disse fyllingene er utarbeidet av NGI, rapport 912525-1 og 2, datert hhv. 1. juli og 12. august 1991. Etter forutsetningene må denne iverksettes før utfyllingen kan gjennomføres. Tiltakene vil bestå av diverse former for drenering og tetting.

Den kommunale kloakkledningen i nedre kant av fyllplassene skal ikke overfylles, og det forventes bare små setninger på ledningen som følge av oppfyllingen i ravinen ovenfor. På fyllplass 2 vil det bli overfylling av spillvannsledning / overvannsledning fra verkstedet. Fyllingshøyden bør her reduseres til maks. 2.0 m i et ca. 10 m bredt felt over ledningen for å hindre for store setninger. Av stabilitetshensyn anbefales også en noe redusert oppfyllingshøyde på resten av fyllingsarealet, spesielt nede ved kloakkledningen i bunnen av daglen. Dette vil bety en massereduksjon på ca. 6000 m³ i forhold til det som er angitt på tegningen nevnt ovenfor.

Typiske profiler over fyllplasser er vist på tegning Gk 4322,17 og ,18.

Foruten disse fyllplassene er det aktuelt å legge masser på den omtalte parkeringsplassen, øst for NK-vei. Forslag til oppfylling her er vist stiplet på tverrprofilene, tegning Gk 4322,100-101. Fyllingen utformes etter samme lest som skjæringene. En terrasse legges inn i høyde tilsvarende 10 m over FP. Øvre fyllingsplan tilpasses terrengnivået, som ligger på ca. kote 119.

Fyllingene forutsettes utlagt av gravemasser fra tilstøtende skjæringer. Massene doses ut lagvis i 2 - 2.5 m tykke lag. Hvert lag komprimeres ved systematiske overfarer med beltemaskin (bulldoser).

Av stabilitetshensyn må fyllingene bygges opp nedenfra, og ikke legges ut over dalsiden fra høy tipp.

3.2. Fylling utført med tilkjørte masser utenfra.

Tilføring av masser utenfra vil være aktuelt for sportrau (forsterkningslag), for veganlegg og for oppfylling i drengrofter, samt i mindre grad også som underfylling for spor.

3.2.1 Sportrau.

Traufyllingen utføres etter de mål som er gitt på typiske profiler, tegning Gk 4322,12 og 13.

Som fyllmaterialer anbefales knuste steinmaterialer (maskinkult) 20-250 mm (tilsvarende de masser som Jernbaneanlegget tidligere har brukt på godsterminalen). Alternativt kan benyttes velgraderte, ikke telefarlige grusmasser.

Som filter og grunnforsterkning legges fiberduk, bruksklasse IV mot traubunn og sider.

Maskinkulten legges ut i 1 lag og komprimeres ved flere overfarter med tung valse. (Eventuell grusfylling legges ut i 2 lag og hvert lag komprimeres ved overfarter med middels-tung valse).

På en kortere strekning lengst nord i forbindelse med opprampingen til eksisterende spor, ca. pel 1400 til 1500, blir det nødvendig med noe fylling for etablering av trauplaneringen.

Det kan benyttes gode friksjonsmasser tatt fra gravingen i gamle spor eller veg, eventuelt benyttes maskinkult eller grusmasser tilført utenfra. I mengdeoppstillingen er massene inkludert i traufyllingen.

3.2.2 Grøfter for dreng-og overvann.

Typiske grøfteprofiler er vist på tegning Gk 4322,14 og 16.

Generelt ligger grøften i kanten av traubunnen, men den svinger ut til større avstand fra spormidt ved kumpunktene.

I bunnen av grøftene legges et 100 mm tykt avrettingslag av singel (finpukk 8-12 mm) som underlag for ledningene. Samme materiale benyttes som omhyllingsmasser rundt rørene, men tykkelsen økes til min. 150 mm.

Det forutsettes at den fiberduken som legges mot traubunnen, også dekker bunn og sider av grøften, der denne ligger i traukanten.

3.2.3 Veganlegg.

Vegan bygges opp som vist på typiske profiler, tegning Gk 4322,13. Bredden skal være 6.0 m forbi bygget til Eggens

tollservice frem til ca. pel 1000 og med overgang til 7.0 m fra pel 1040 og nordover (østover).

Som grunnforsterkning og filter, legges fiberduk mot traubunn og sider. Duken legges med 0.5 m omskjøt.

Forsterkningslag.

Dette legges ut i tykkelse 0.65 m. Som fyllmaterialer foreslås valgt maskinkult 20-250 mm, som for sportrau. Det settes samme krav til komprimering.

Pordelingslag.

Oppå forsterkningslaget legges et 70 mm tykt tetningslag/-fordelingslag av subbusholdige masser, f.eks. 0-60 mm. Laget komprimeres med middels tung valse.

Vegdekke.

Det forutsettes lagt vanlig grusdekke, tykkelse min. 80mm. Dette skal bestå av mekanisk stabilisert grus, og skal ha en slik korngradering at materialet blir stabilt og tett. Kornkurven skal ligge mellom de grensekurver som er angitt i Statens Vegvesens håndbok 018 : Vegbygging.

Grusdekket legges ut slik at det blir homogent og får en jevn overflate etter komprimeringen, som bør utføres med valse.

Vegen skal normalt ha min. 4 % tverrfall, som enten kan være ensidig, som vist på tegningen Gk 4322,13 (og tverrprofilene) eller tosidig som takfall (på rettstrekninger). I kurven lengst nord, før innføringen til eksisterende veg (Brubakveien), legges vegen i ensidig tverrfall med nødvendig overhøyde, tilpasset de eksisterende forhold (antatt ca. 6 %).

Vegfylling.

På tre partier blir det nødvendig med vegfylling ut over dalsiden. Fyllingsutslaget er inntegnet på situasjonsplanen på tegning Gk 4322,13 og planeringen fremgår ellers av tverrprofilene, tegning Gk 4322,105 og 106. Maks. fyllingshøyde målt fra underkant vegtrau til terreng ved fyllingsfot blir ca. 5 m.

Som fyllmasse foreslås her benyttet de beste av de toppmassene som må fjernes for fremføring av veg og spor. Fyllingene bør i størst mulig utstrekning bygges opp ved lagvis komprimering.

Ytre del av vegfyllingene vil inngå i de aktuelle massedeponiene. I den grad deponiene blir utlagt før vegen, bør den del av fyllmassene som blir liggende under vegen, komprimeres forskriftsmessig.

MENGDER POST 3 :

3.1.1	Massedeponi, "Parkeringsplass", pel 140-240 ...	29.800m3
3.1.2	Fyllplass 1 (etter Hellen's plan).....	12.800m3
3.1.3	Fyllplass 2 (revidert plan).....	19.600m3
3.1.4	Fyllplass 3 (etter Hellen's plan).....	2.700m3
3.1.5	Fyllplass 4 (etter Hellen's plan)	200m3
3.1.6	Fyllplass 5 (etter Hellen's plan)	8.100m3

SUM POST 3.1: 73.200 m3

3.2.1	Sportrau, midlere tykkelse 0.80 m,	6.500m3
	inkludert underfylling i nord.	
3.2.2	Fylling under og rundt ledninger, finpukk.....	300m3
3.2.3	Oppfylling i grøfter, pukk / grus.....	50m3
	, subbus ev. stedlige masser.	50m3
3.2.4	Veg, forsterkningslag, t = 650 mm	3.100m3
3.2.5	Veg, fordelingslag (bærelag), t = 70mm	300m3
3.2.6	Veg, grusdekke, t = 80mm	350m3

SUM POST 3.2.1 og POST 3.2.4 : Maskinkult: 9.600 m3

4. GRØFTER, KUMMER OG RØR.

Drenering og overvannsavledning forutsettes dels gjennomført ved åpne linjegrøfter og dels ved rørlagte ledningsgrøfter. Prosjektet drens-og overvannssystem fremgår av tegningene Gk 4322,14 og 16.

Det skal være åpen linjegrøft på begge sider av sporet i hele skjæringen, bortsett fra den delen hvor det blir støttemur (betongtrau) ca. pel 615 til 795. Ved mastefundamenter utvides grøften slik at det blir min. 0,3 m bunnbredde også forbi fundamentene.

Overvannsledning og drensledning legges i samme grøft i kanten av sportrauet. Overvann som følger linjegrøften føres inn i overvannskummer via sandfangskummer med kuppelrist. Overvannet i høyre linjegrøft føres fra sandfangskummen i stikkrenneledning på tvers av sporet til overvannskummen på venstre side. I henhold til tegning Gk 4322,14, vil det være et kumsystem med 2 stk. sandfangskummer (ø1000 mm med kjegle og kuppelrist) og 1 stk. overvannskum (ø1400 mm med tett bunnseksjon og kjegle) på i alt 7 steder med plassering som angitt i tabellen.

Overvannsledningen legges fra kum ved enden av NK-kulvert (hvor den knyttes til ledningen under kulvertbunnen) og opp til kum for kryssende vannledning ved ca. pel 580.

Drensledningen føres videre oppover og legges i egen grøft under betongtrauet. Det legges sandfangskum utenfor begge ender av trauplatten og en gjennom platten omtrent midt på støttemursstrekningen (ca. pel 705). Videre nordover legges ensidig drensledning, delvis på venstre side og delvis på høyre side av sporet, se drensplan tegning Gk 4322,16. Det er forutsatt to utløp til eksisterende overvannssystemer.

Alle kummer i grøften hvor det bare ligger drensledning, bygges opp av standard ø650 mm sandfangringer med bunn og dykker.

Rørtyper og dimensjoner:

Overvannsledninger:

Det foreslås benyttet plastrør av typen dobbeltveggede PEH anleggørør (NPF 8001-KL.C). Fra pel 80 (ved NK-kulvert) til pel 300 (lavbrekk) benyttes dimensjon DV 400-A, forøvrig DV 300-A (innv. diam. hhv. 400 og 300 mm).

Drensledninger:

Det foreslås benyttet dobbeltveggede PEH drensrør (rette lengder med muffer), NS 3065. På samtlige steder hvor drensledninger er prosjektert brukes dimensjon DV 150-D (innv. diam. 150 mm).

MENGDER POST 4 :

4.1 Grøfter : tatt med under post 2.2 og 3.2

4.2 Kummer : prefabrikerte betongkummer (NS3127 og NS3126).

4.2.1 ø 1400 mm, H = 2.0 m, tett bunn, kjegele og lokk, 7 stk.

4.2.2 ø 1000 mm, H = 1.5 m, " " kjegele m/rist, 14 stk.

4.2.2 ø 650 mm, tett bunn

H = 1.3 m, med rist, 2 stk.

H = 1.8 m, med lokk eller rist, 3 stk.

H = 1.9 m, med lokk, 2 stk.

H = 2.0 m, med lokk, (P600 og P705)..... 2 stk.

H = 2.1 m, med rist, 1 stk.

4.3 Overvannsledning.

4.3.1 DV-400-A 220 m

4.3.2 DV-300-A 340 m

4.4 Drensledning.

4.4.1 DV-150-D 1300 m

5. FIBERDUK.

- Det legges fiberduk mot trauets bunn og sider både for spor og veg, tegning Gk 4322,12 og 13. Duken forutsettes også å dekke bunn og sider av grøft.

Duktype : nålefilt, bruksklasse IV (min. 300 gram/m²).

Duken legges med min. 0.5 m omskjøt.

..

MENGDER POST 5:

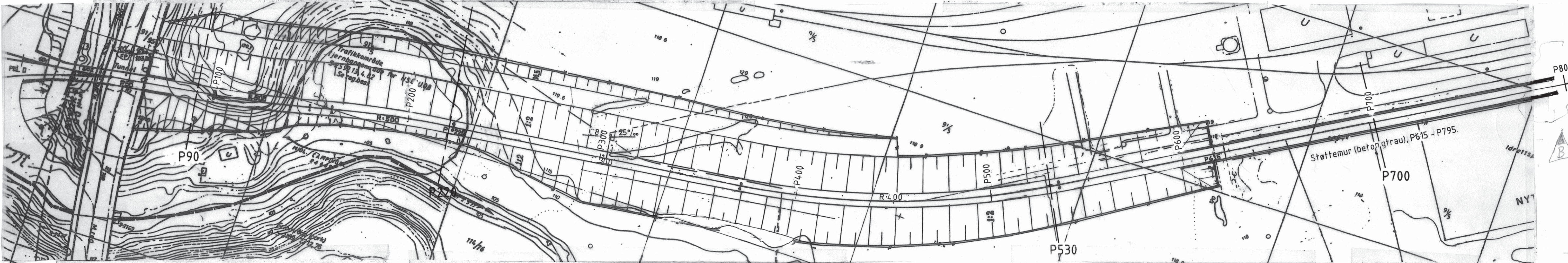
5.1	Fiberduk under spor , kl. IV	9.300m ²
5.2	Fiberduk under veg, kl. IV	4.900m ²

SUM POST 5: 14.200 m³

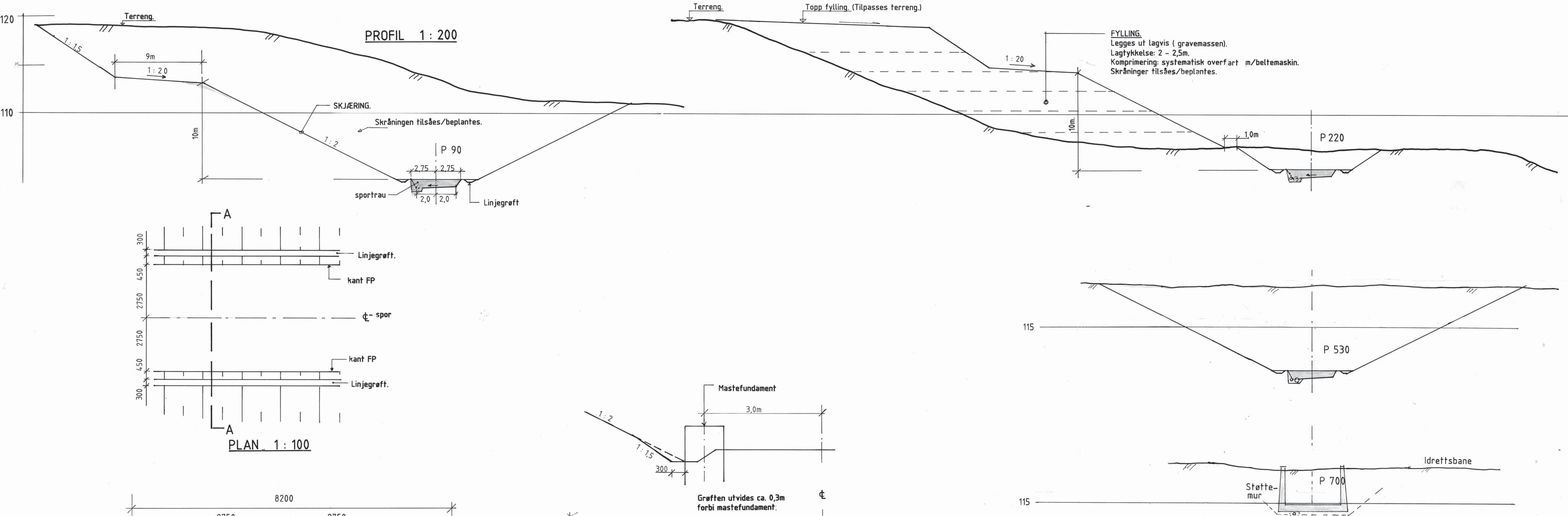
6. TEGNINGS - OG VEDLEGGSLISTE.

- Gk 4322, 12 TYPISKE PROFILER OG SNITT, PEL 75 - PEL 800
- Gk 4322, 13 TYPISKE PROFILER OG SNITT, PEL 800 - PEL 1550
- Gk 4322, 14 DRENSPLAN-GRØFTER, RØR OG KUMMER, PEL 75 - PEL 800
- (Gk 4322, 15 UTGAR)
- Gk 4322, 16 DRENSPLAN-GRØFTER, RØR OG KUMMER, PEL 800 - PEL 1550
- Gk 4322, 17 FYLLPLASS 1. PLAN OG PROFILER
- Gk 4322, 18 FYLLPLASS 2. PLAN OG PROFILER
- Gk 4322, 100 TVERRPROFILER PEL 70 - PEL 160
- Gk 4322, 101 TVERRPROFILER PEL 180 - PEL 290
- Gk 4322, 102 TVERRPROFILER PEL 300 - PEL 420
- Gk 4322, 103 TVERRPROFILER PEL 450 - PEL 610
- Gk 4322, 104 TVERRPROFILER PEL 630 - PEL 910
- Gk 4322, 105 TVERRPROFILER PEL 880 - PEL 1240
- Gk 4322, 106 TVERRPROFILER PEL 1280 - PEL 1525

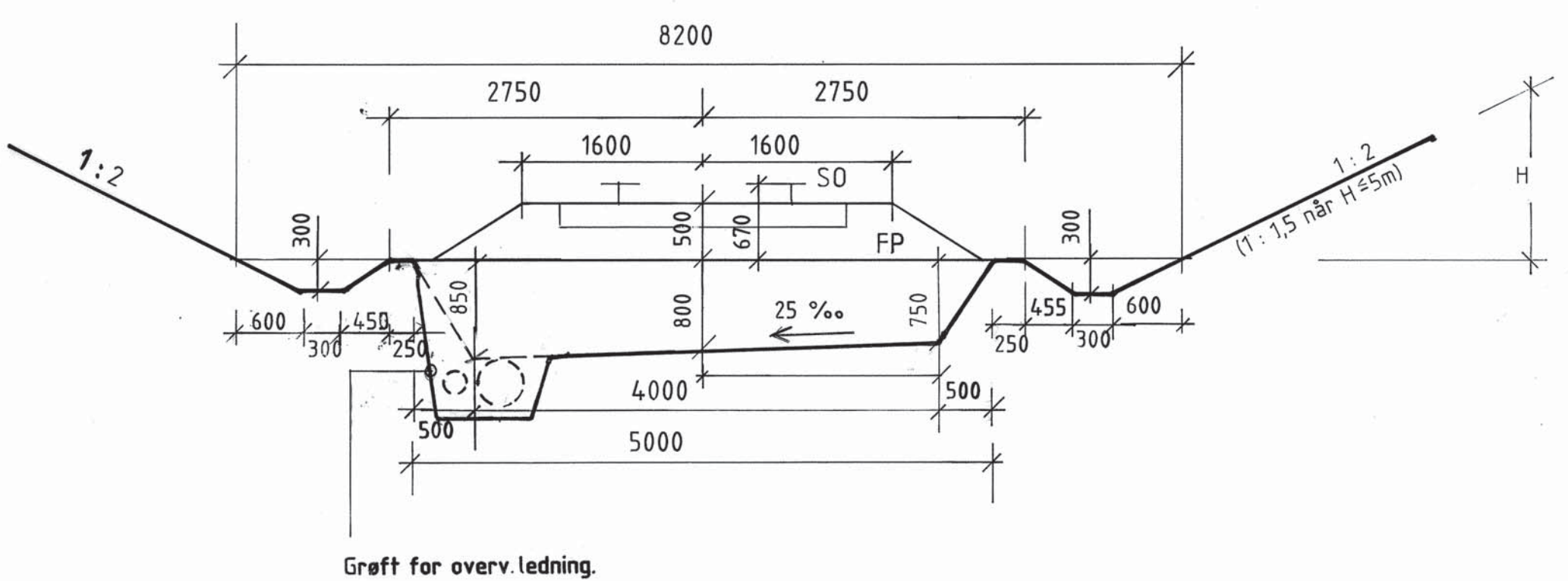
GEOTEKNISK RAPPORT Gk 4322, 1 - 3 , datert 06.02.89.



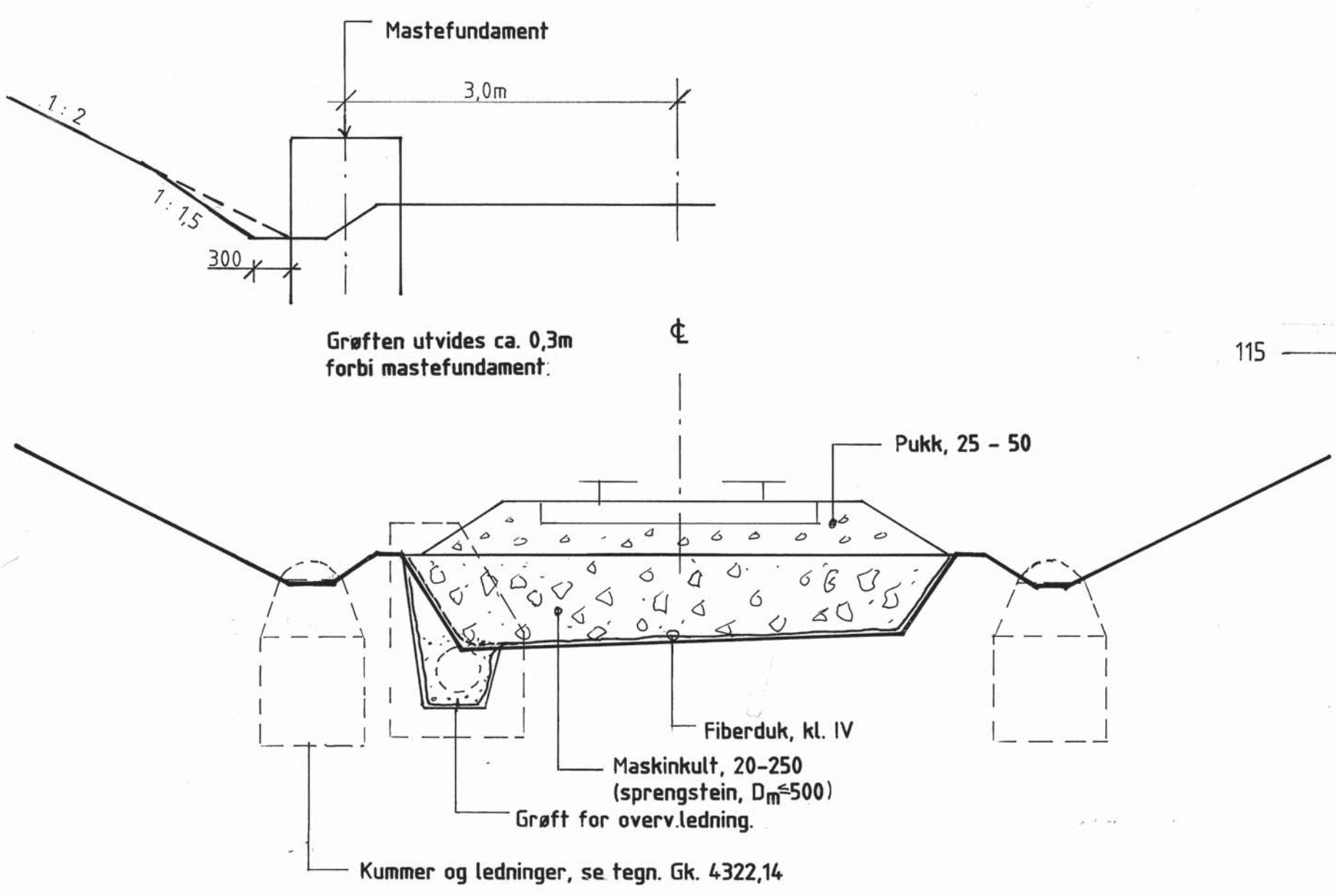
PROFIL 1 : 200



PLAN 1 : 100

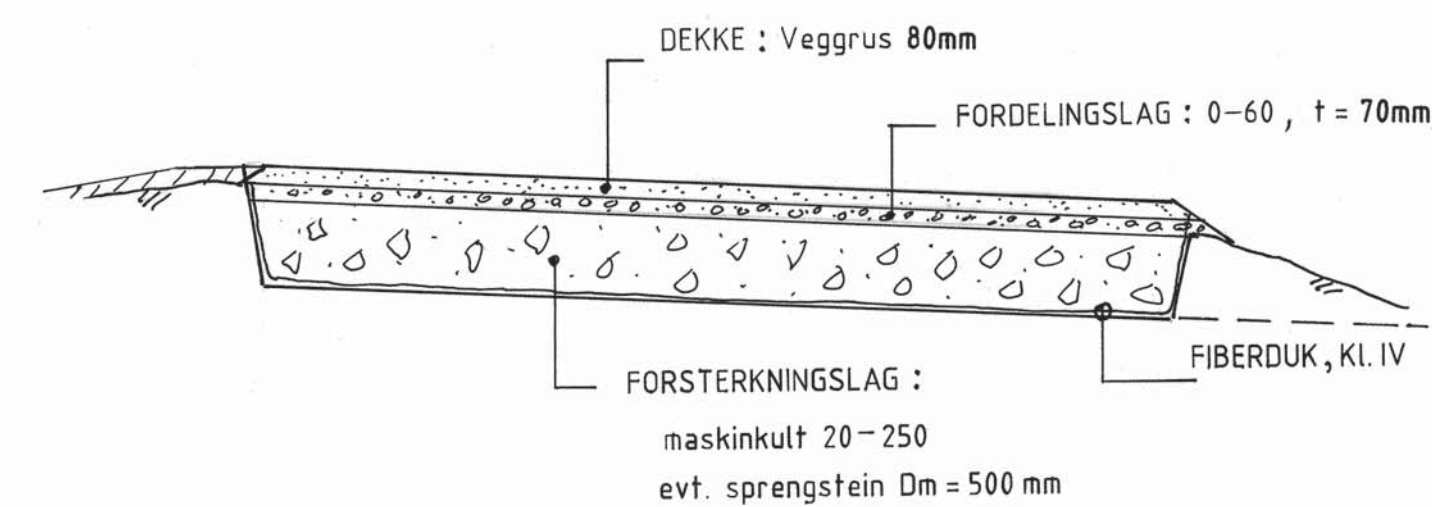
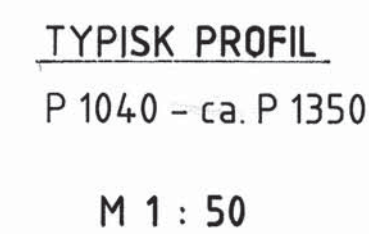
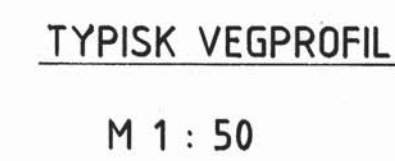
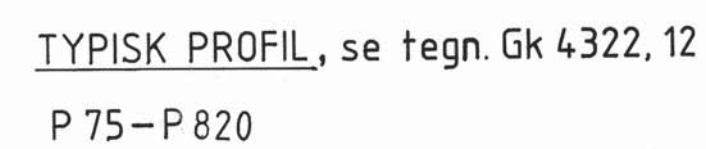
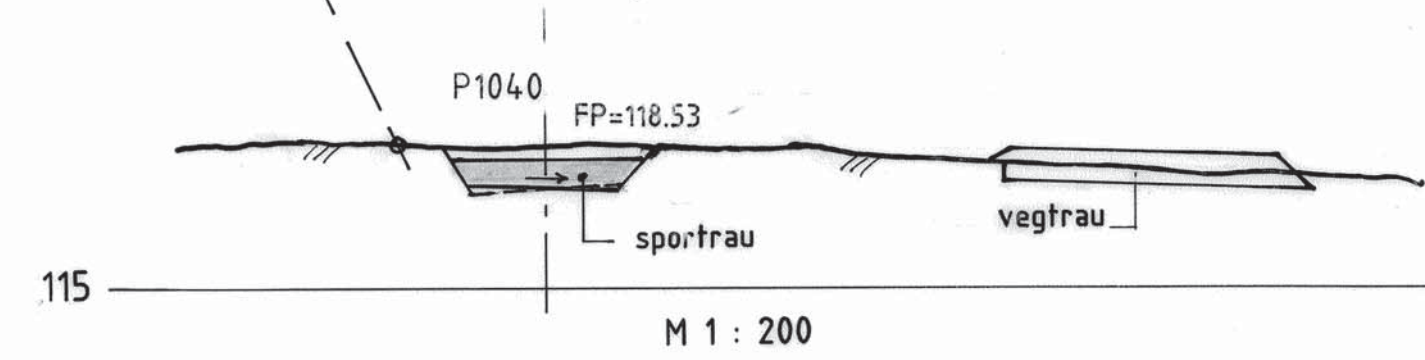



TYPISK SNITT 1 : 50
P 76 - P 600

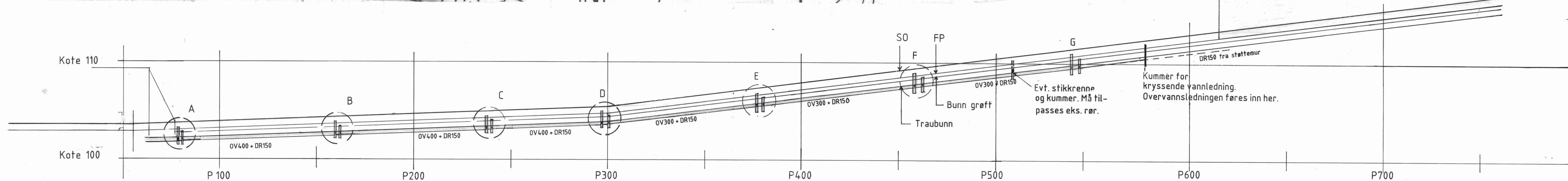
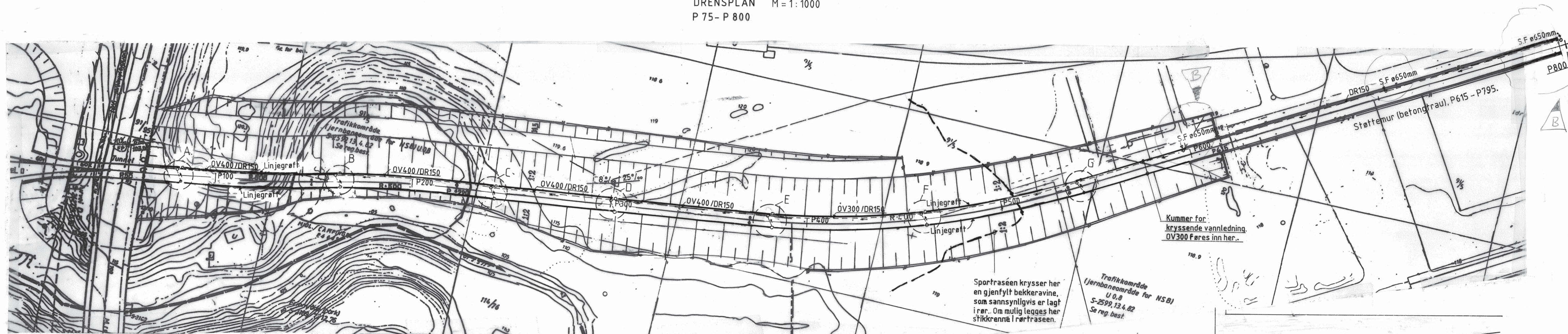


SNITT A-A 1 : 50

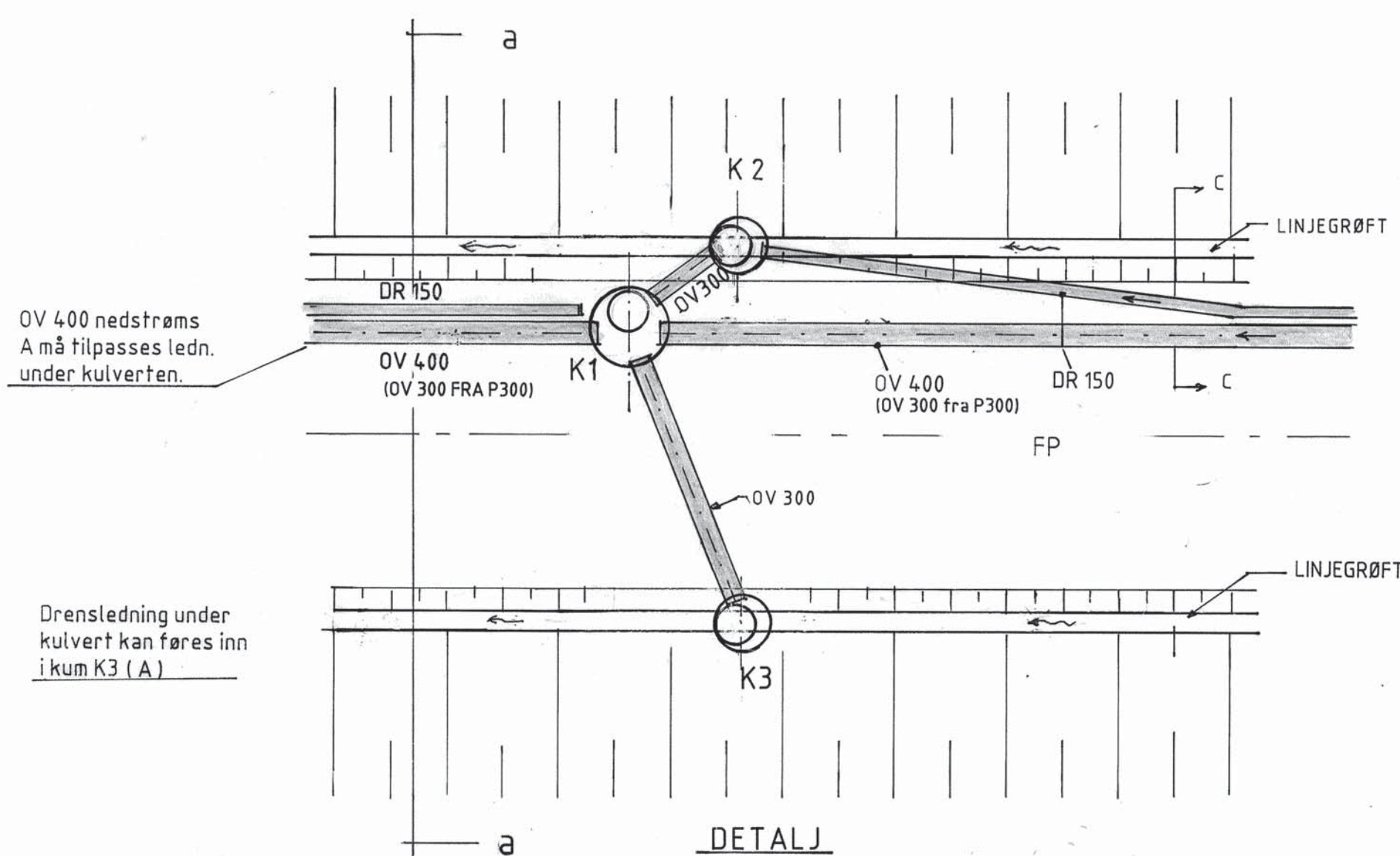
B		Trase forlenget til P800	Baf	25.09.91
A		Ny situasjonsplan (ny trase). Profilendr.	Baf	26.08.91
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER	SIGN.	DATO
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S			MÅL	1 : 1000, 1 : 200,
ALNABRU GODSTERMINAL			TEGNET	1 : 100, 1 : 50,
GRORUDSPORET			KFR.	Baf/TOB
SITUASJONSPLAN			DATO	07.05.90
TYPISKE PROFILER P 75 - P 800			GODKJ.	B. Falstad
KM FRA			BELASTNING:	
NSB ENGINEERING			TEGN. NR.	REV.
Geoteknikk.			Gk. 4322,12	B
STORGT. 33. 0134 OSLO 1			SAK NR.	



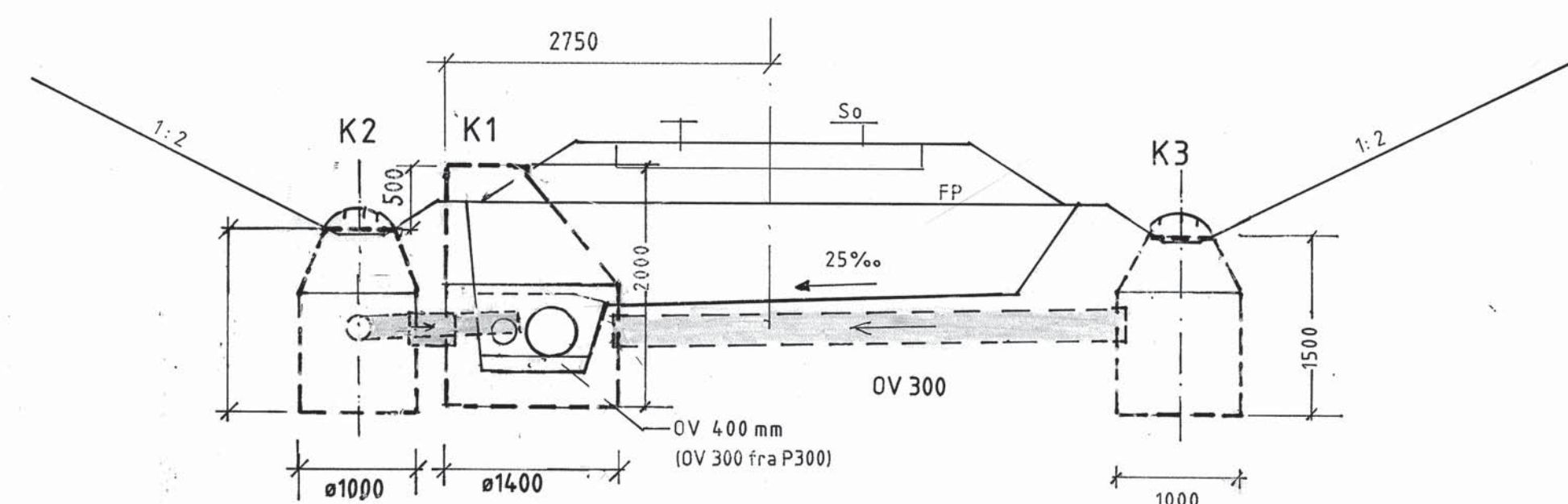
A		Ny sporfrase. Profiler endret iht. denne.	14.11.91	Baf			
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER	SIGN.	DATO			
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S ALNABRU GODSTERMINAL GRORUDSPORET SITUASJONSPLAN TYPISKE PROFILER P 800 - P 1550			MÅL	1 : 1000	1 : 200	1 : 50	
			TEGNET	Baf.			
			KFR.				
			DATO	07.05.90			
			GODKJ.	B. Falstad			
KM FRA			BELASTNING:				
 NSB ENGINEERING Geoteknikk STØRGT. 33. 0134 OSLO			TEGN. NR.		REV.		
			Gk 4322, 13		A		
			SAK NR.				



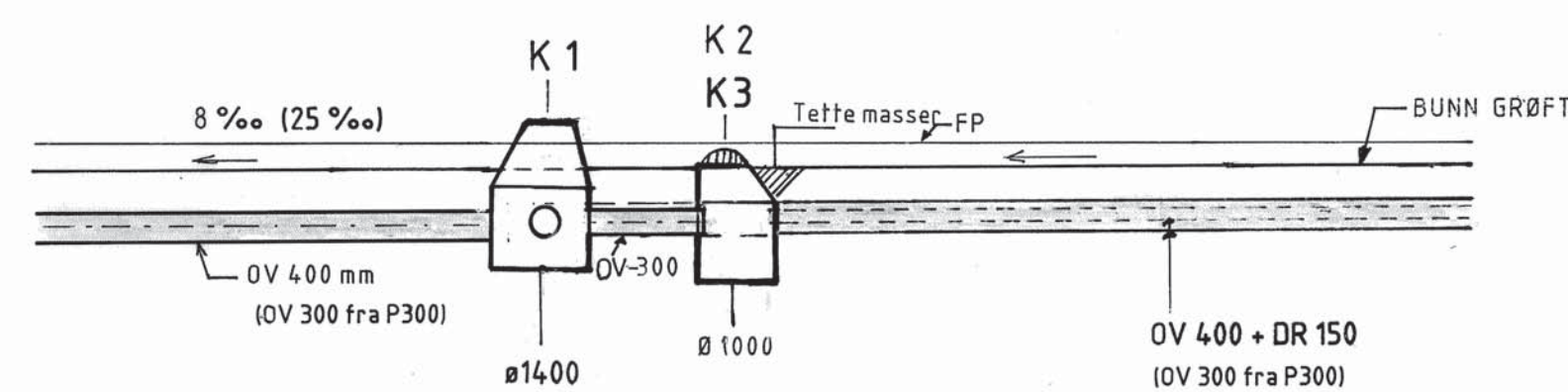
LENGDEPROFIL
LM = 1:1000
HM = 1:200



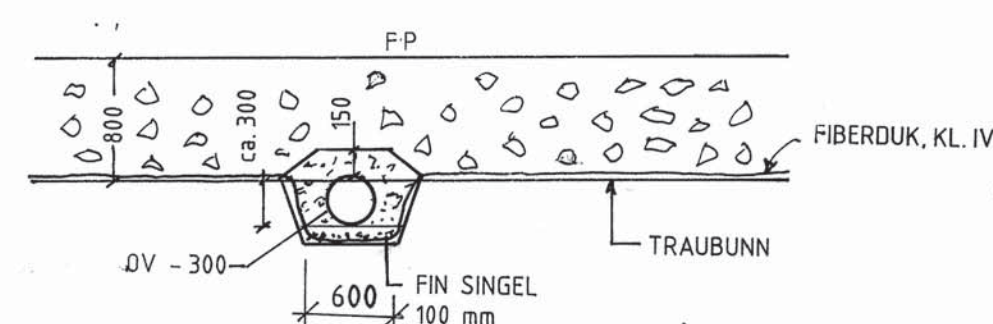
DETALJ
PLAN
M=1:100



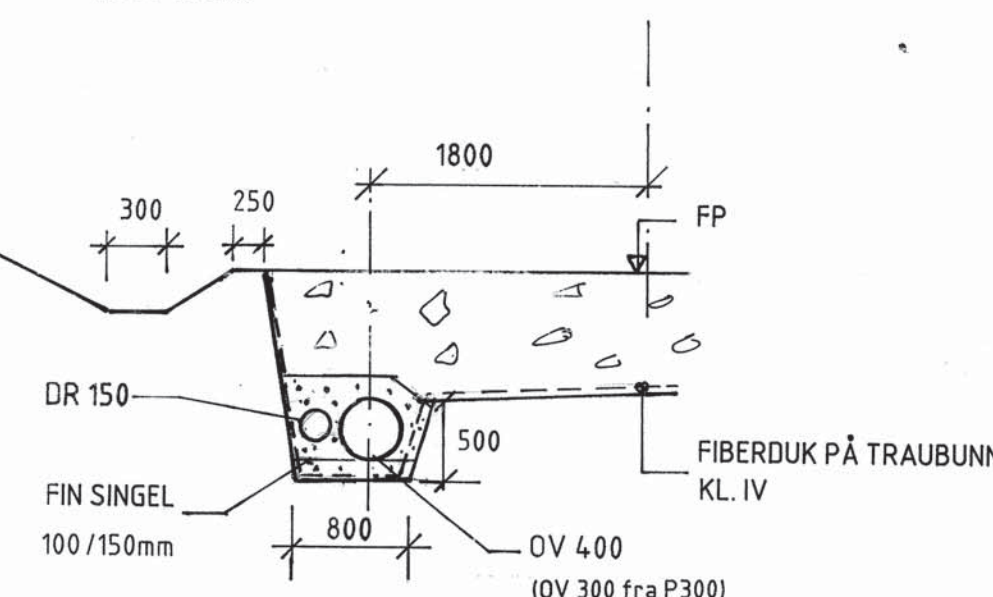
SNITT a-a
M=1:50



OPPRISS M=1:100



SNITT b-b
M=1:50



SNITT c-c
M=1:50

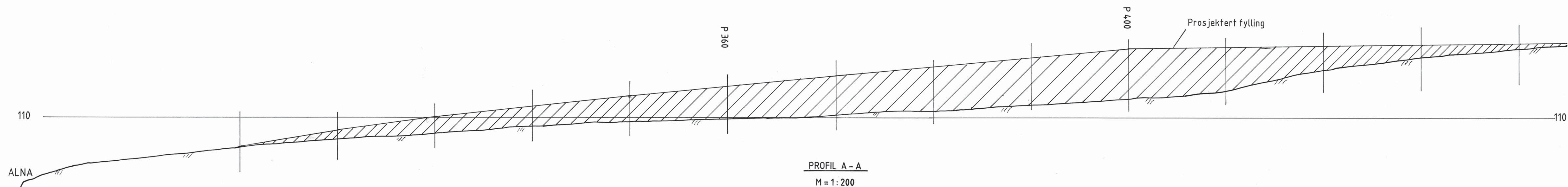
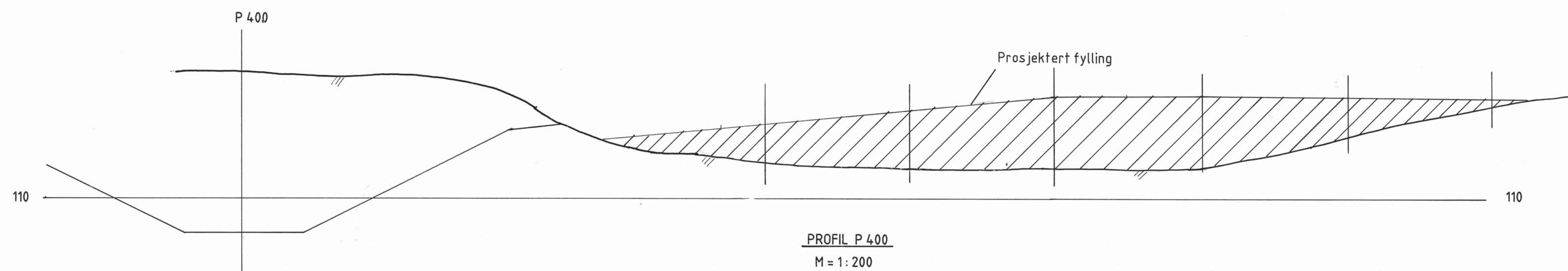
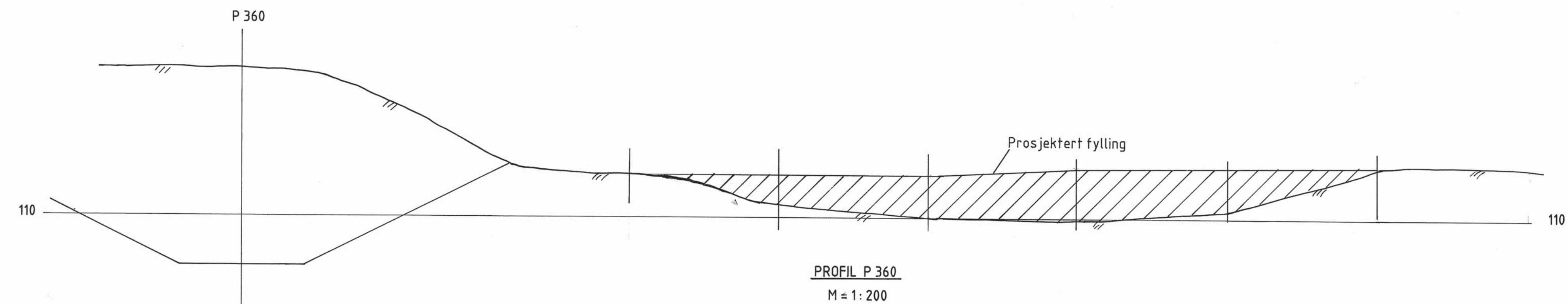
STED	KUM	PEL	Topp kum	Bunn kum	Bunn ledning		MERKNADER
					Inn	Ut	
A	K1	80	103.40	101.40	101.90	101.85	3 ledninger inn i samme høyde, 1 ut DR 150 inn og OV 300 ut OV 300 ut
	K2	82	102.90	101.40	102.00	101.95	
	K3	82	102.90	101.40		102.05	
B	K1	160	104.05	102.05	102.55	102.50	
	K2	162	103.55	''	102.65	102.60	
	K3	162	103.55	''		102.70	
C	K1	240	104.70	102.70	103.15	103.10	
	K2	242	104.20	''	103.25	103.20	
	K3	242	104.20	''		103.30	
D	K1	300	105.20	103.20	103.65	103.60	
	K2	302	104.70	''	103.75	103.70	
	K3	302	104.70	''		103.80	
E	K1	380	107.20	105.20	105.70	105.65	
	K2	382	106.70	''	105.80	105.75	
	K3	382	106.70	''		105.85	
F	K1	460	109.20	107.20	107.70	107.65	
	K2	462	108.70	''	107.80	107.75	
	K3	462	108.70	''		107.85	
G	K1	540	111.20	109.20	109.70	109.65	
	K2	542	110.70	''	109.80	109.75	
	K3	542	110.70	''		109.85	

B		Trasé forlenget til P800. S.F.-kummer påført	Baf	25.09.91
A		Trasé endret. Div. endr. av drengspl. og høyder.	Baf	20.08.91
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER	SIGN.	DATO
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S				
ALNABRU GODSTERMINAL				
GRORUDSPORET				
DRENSPLAN P 75 - P 800				
GRØFTER, RØR OG KUMMER				
KM FRA				
BELASTNING:				
NSB ENGINEERING				
Geoteknikk				
STORGT. 33. 0134 OSLO 1				
TEGN. NR.				
Gk. 4322, 14				
REV.				
B.				
SAK NR.				

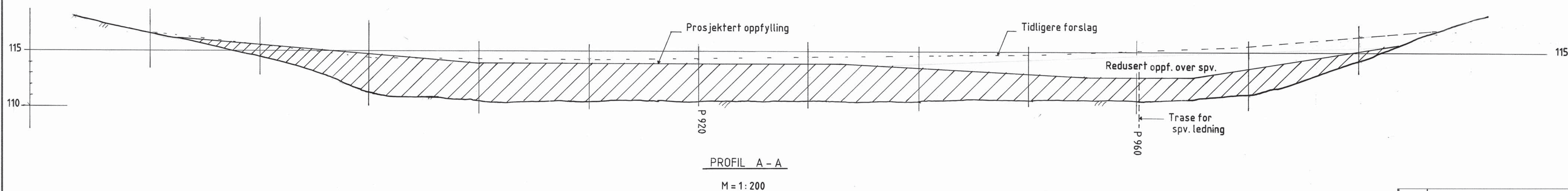
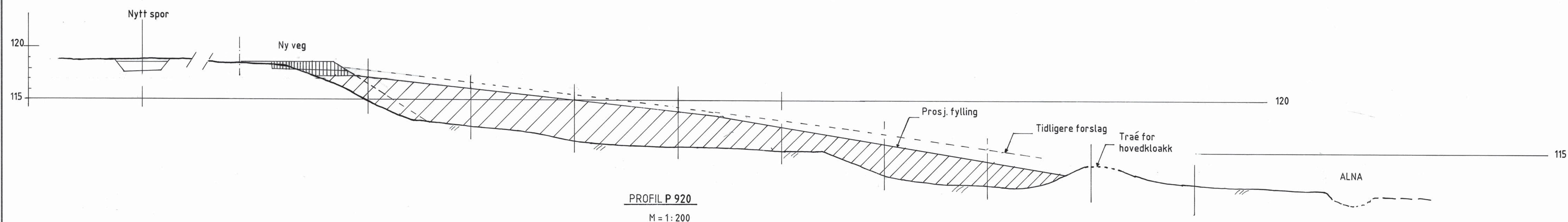
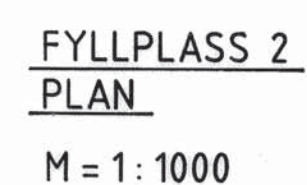


FYLLPLASS 1
PLAN
M = 1: 1000

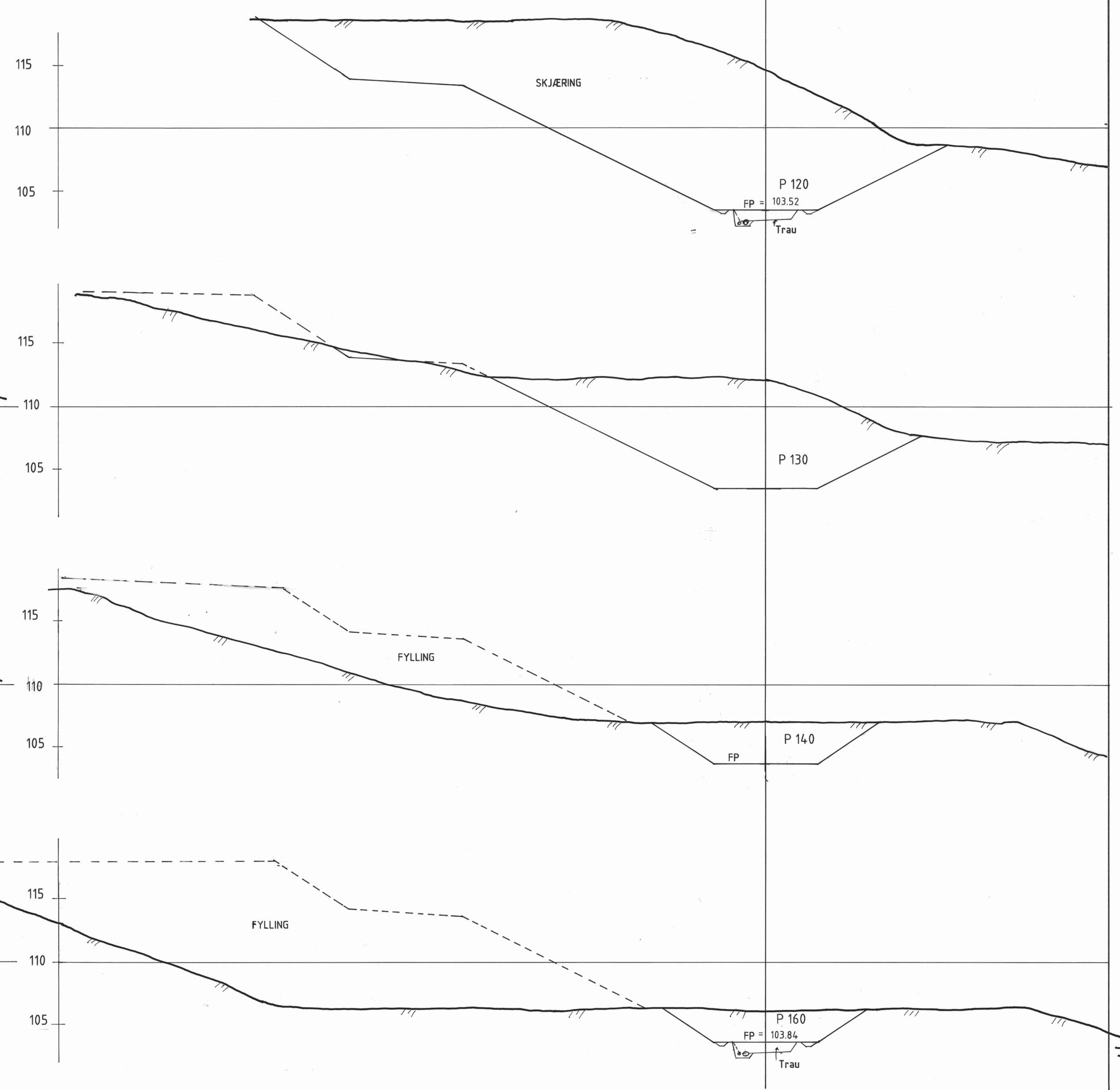
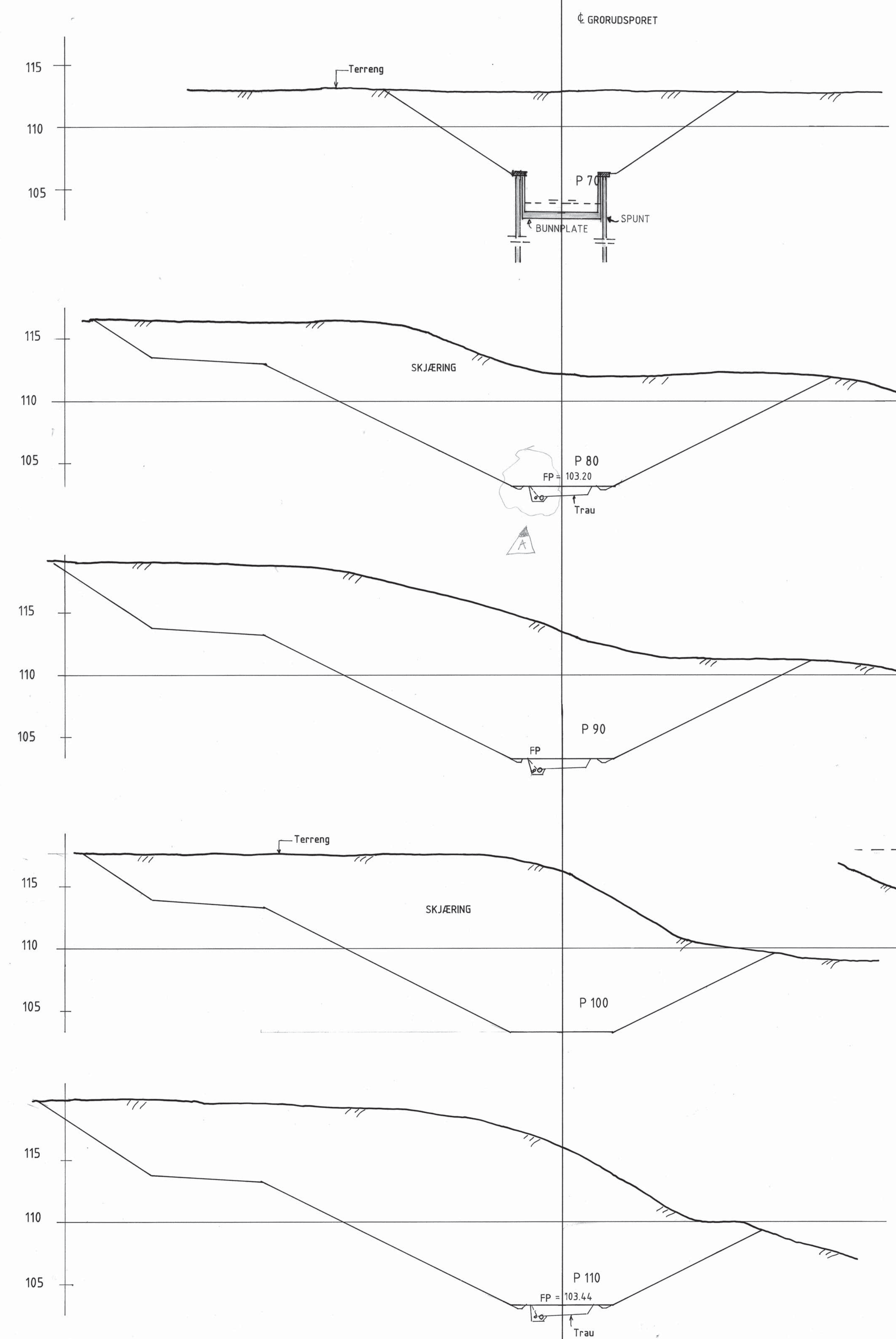
Fyllingsplanen er i henhold til den plan som er utarbeidet av landskapsark. Torun Hellen. Fyllingen er vurdert (beregnet) stabilitetsmessig. Fyllingsplanen må samordnes med tiltaksplan for sikring av søppelfylling (NGI / Brusletto).



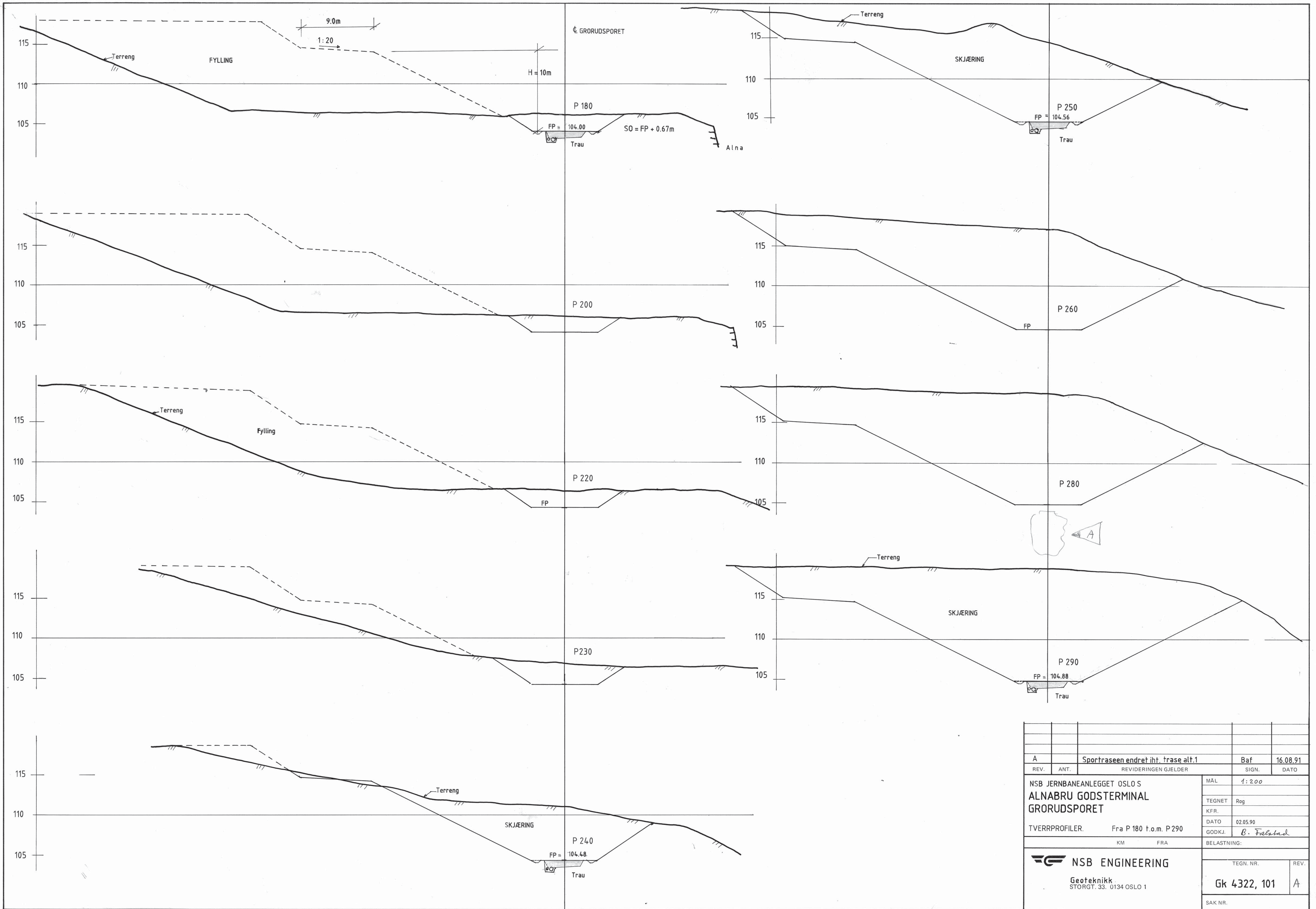
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
	NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S	Målestokk	Dato	28.11.91	
	ALNABRU GODSTERMINAL	1: 1000	Tegnet av	Baf	
	GRORUDSPORET	1: 200	Kontrollert av		
	FYLLPLASS 1		Godkjent av	Børre Færevold	
	PLAN OG PROFILER	Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
	NSB Engineering	Tegning nr.			
	Geoteknikk	Gk 4322,17			



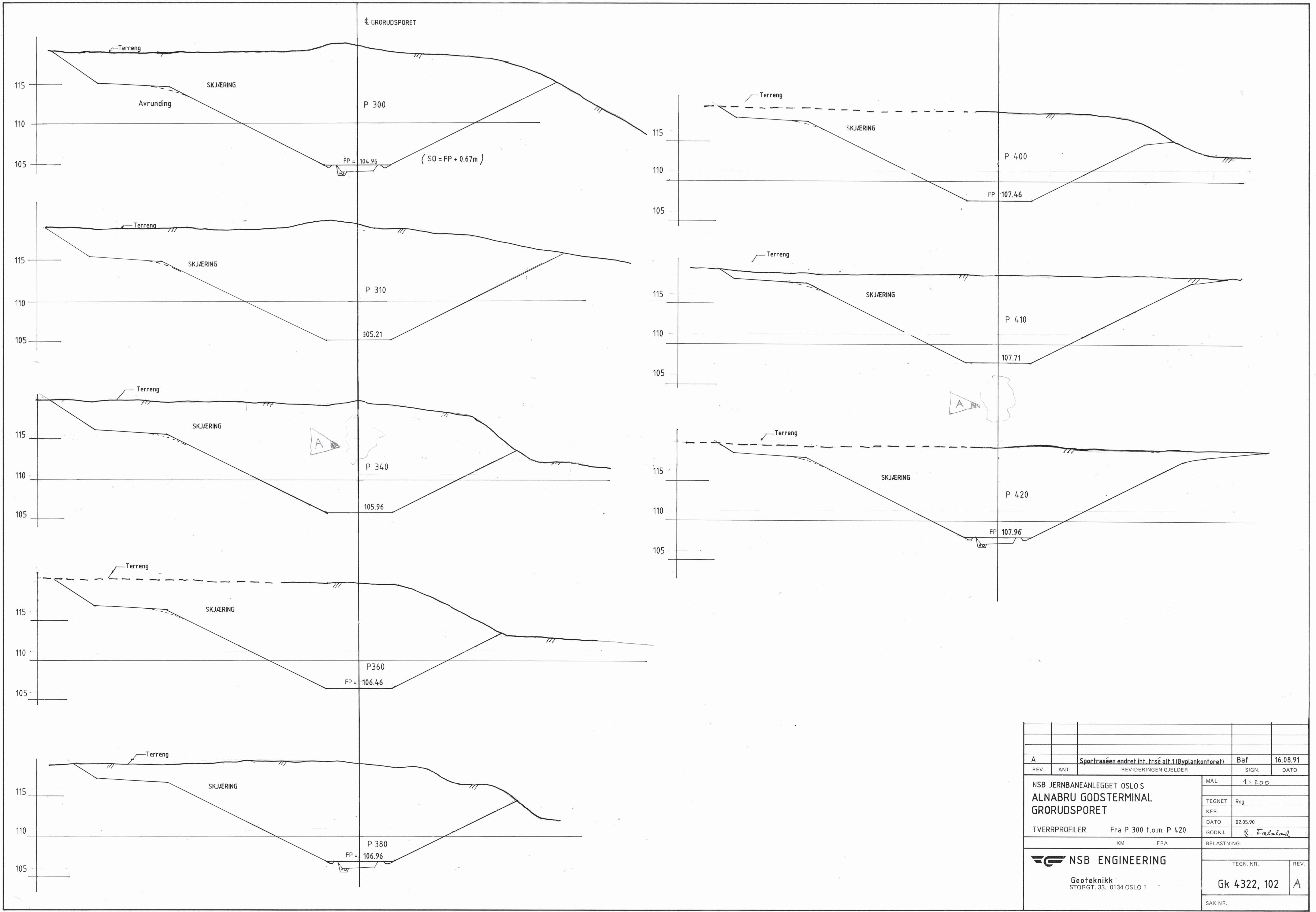
24 F 10



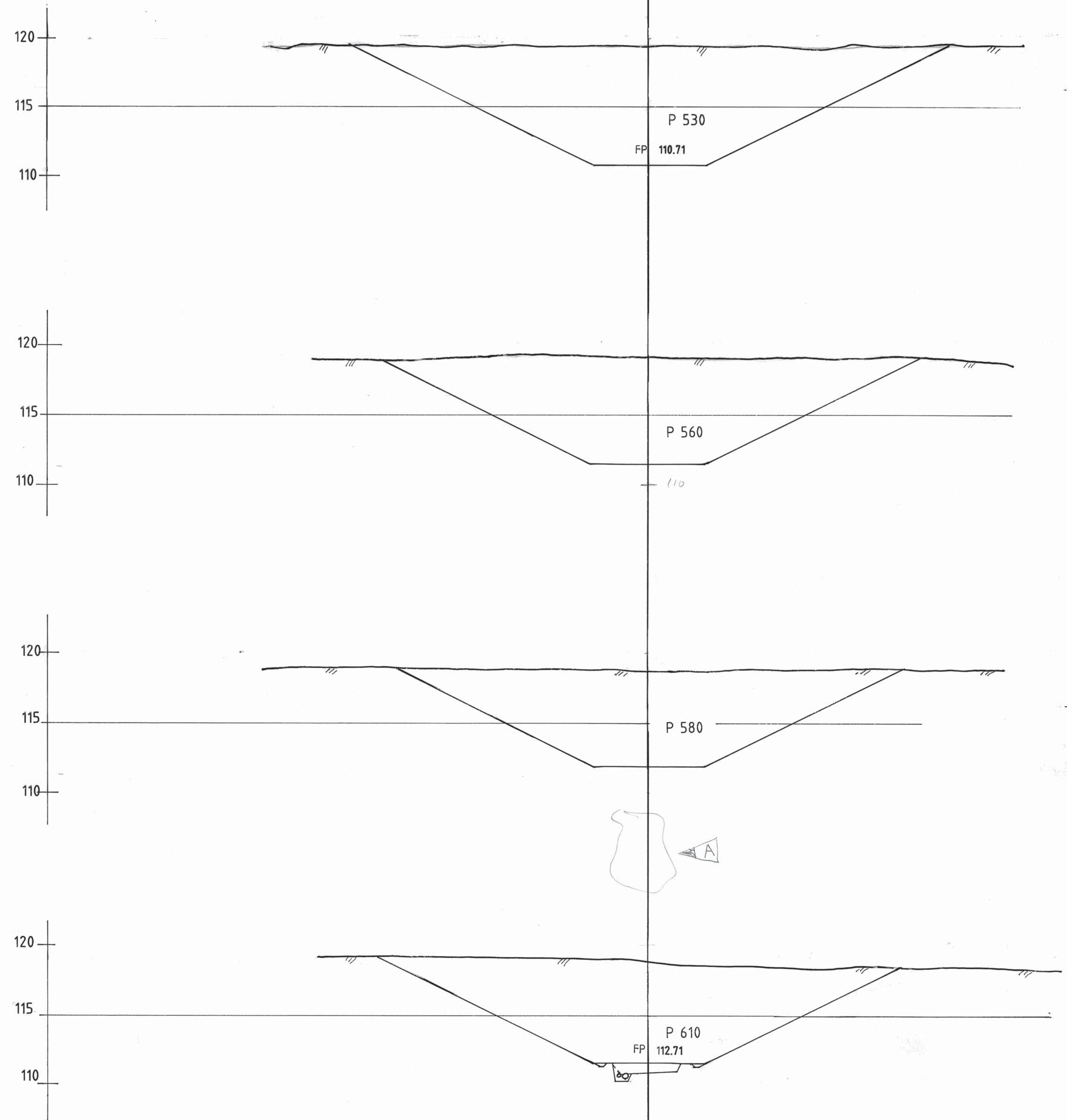
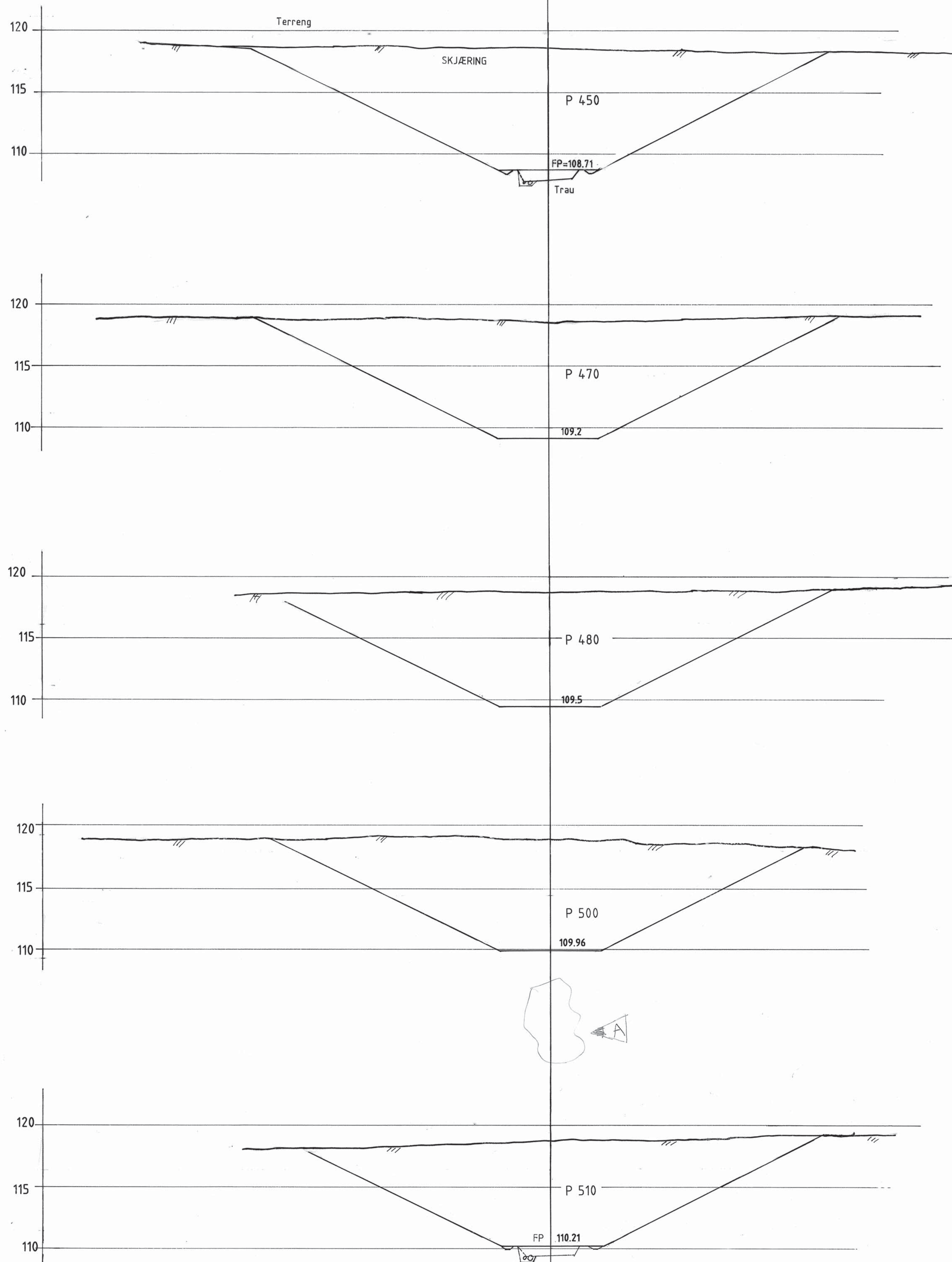
A		Grøft v. side inntegnet		Baf	27.08.91
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER		SIGN.	DATO
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S ALNABRU GODSTERMINAL GRORUDSPORET TVERRPROFILER. Fra P 70 t.o.m. P 160			MÅL		
			TEGNET	Rog	
			KFR.		
			DATO	02.05.90	
			GODKJ.	Bj. Færev	
KM FRA			BELASTNING:		
 NSB ENGINEERING Geoteknikk STORGT. 33. 0134 OSLO 1			TEGN. NR.		REV.
			Gk 4322, 100		A
			SAK NR.		




A		Sportraseen endret iht. trase alt.1		Baf	16.08.91
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER		SIGN.	DATO
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S		MÅL		1:200	
ALNABRU GODSTERMINAL		TEGNET		Rog	
GRORUDSPORET		KFR.			
TVERRPROFILER.		DATO		02.05.90	
Fra P 180 t.o.m. P 290		GODKJ.		B. Falstad	
KM		FRA		BELASTNING:	
NSB ENGINEERING		TEGN. NR.		REV.	
Geoteknikk		Gk 4322, 101		A	
STORGT. 33. 0134 OSLO 1		SAK NR.			

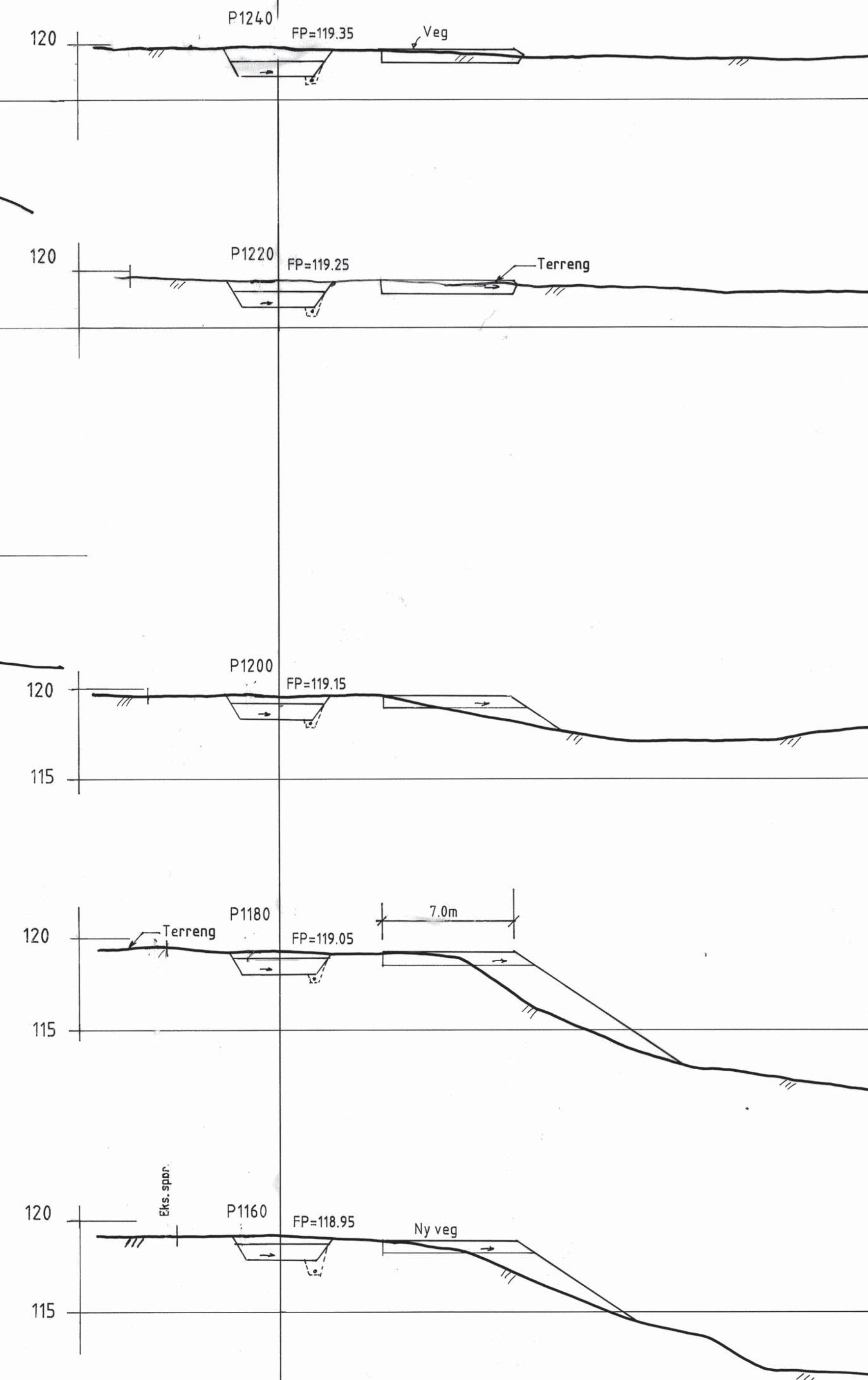
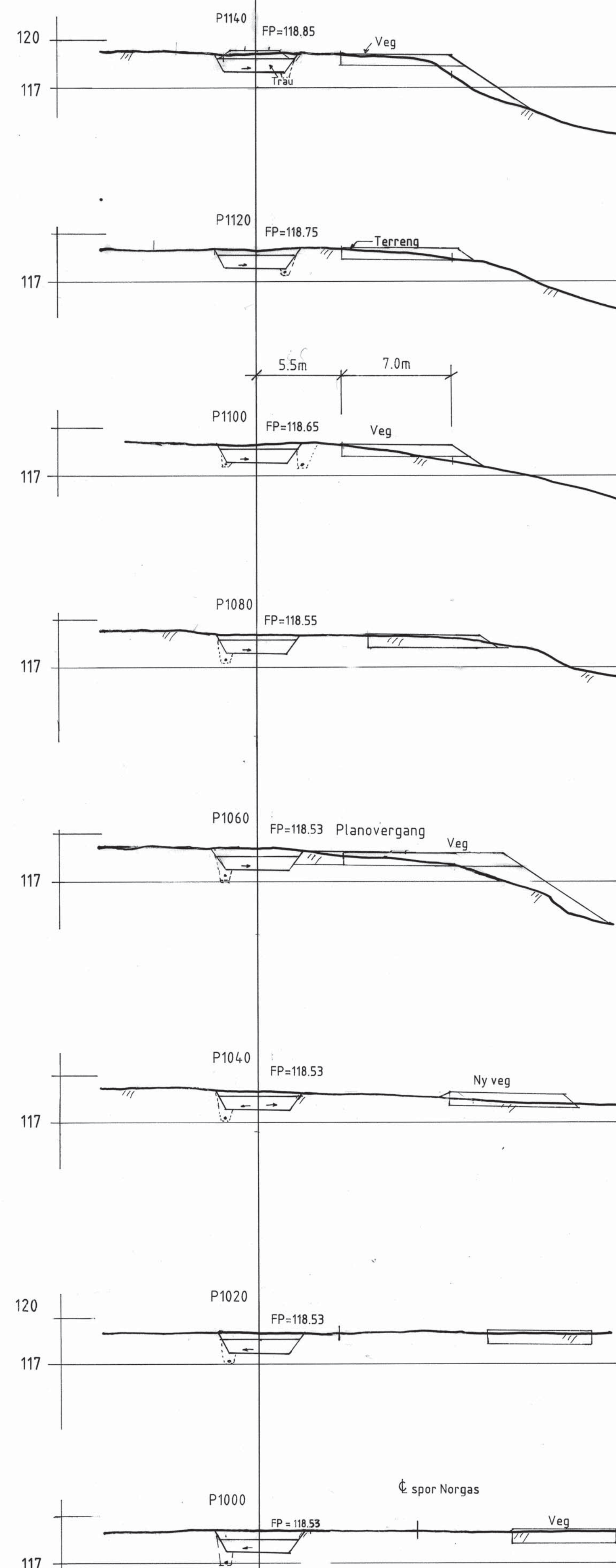
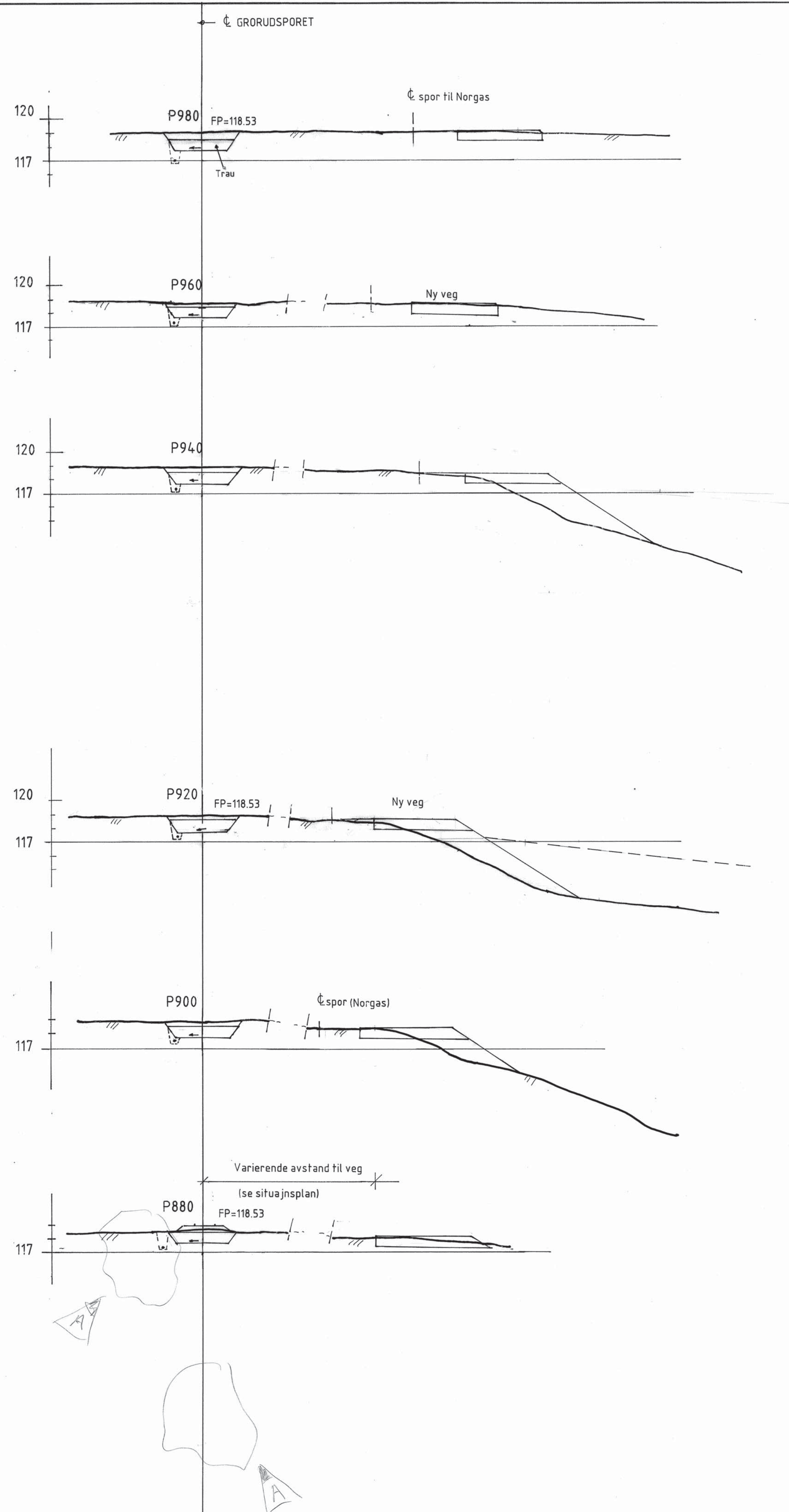


GRORUDSPORET




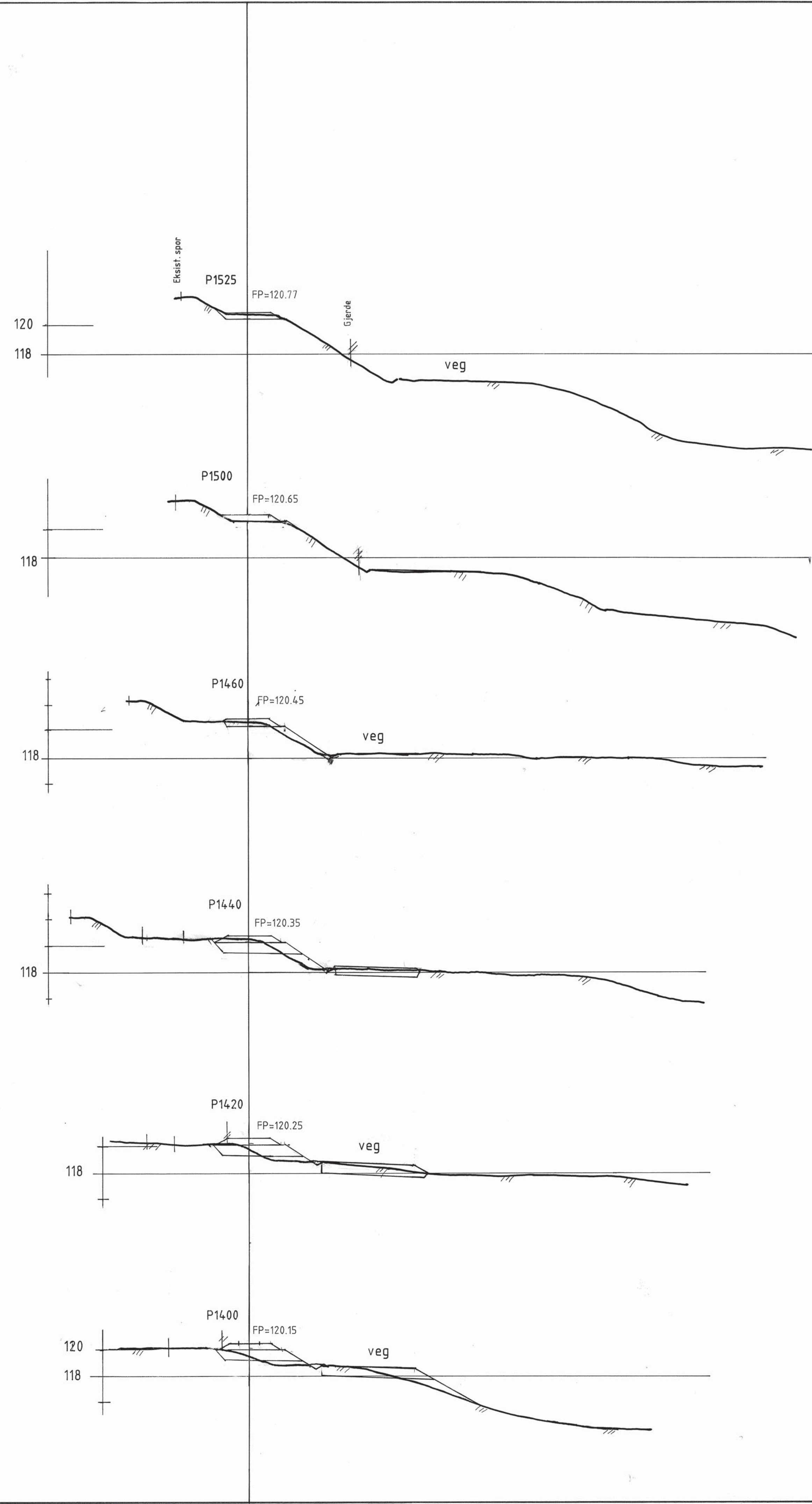
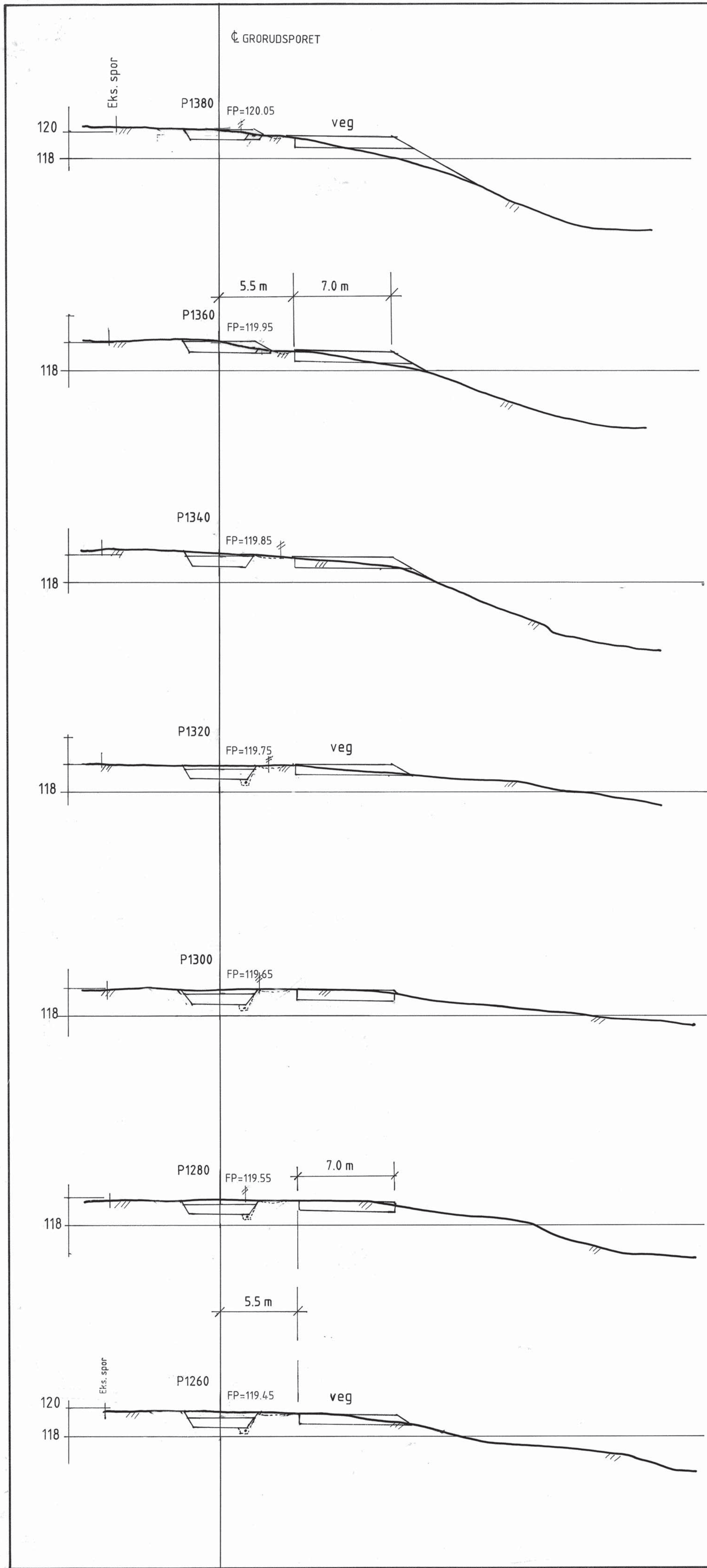
A		Ny frase, (Byplankontorets alt. 1) Nye høyder		Baf	26.08.91	
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER			SIGN. DATO	
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S ALNABRU GODSTERMINAL GRORUDSPORET TVERRPROFILER. Fra P 450 f.o.m. P 610				MÅL	1:200	
				TEGNET	TØB	
				KFR.		
				DATO	02.05.90	
				GODKJ.	B. Falsdal	
				KM FRA		BELASTNING:
 NSB ENGINEERING Geoteknikk STORGT. 33. 0134 OSLO 1				TEGN. NR.		REV.
				Gk 4322, 103		A
				SAK NR.		






Profilene på denne tegning er tegnet på grunnlag av kotekart.

A		Profilene endret iht. ny sportrase, Drensegrøft innlagt		Baf	14.11.91
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER		SIGN.	DATO
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S			MÅL	1:200	
ALNABRU GODSTERMINAL			TEGNET	Baf	
GRORUDSPORET			KFR.		
TVERRPROFILER.			DATO	02.05.90	
FRA P 880 TIL P 1240			GODKJ.	8. Fabrikal	
KM FRA			BELASTNING:		
 NSB ENGINEERING			TEGN. NR.		
Geoteknikk			REV.		
STORGT. 33. 0134 OSLO 1			Gk 4322, 105		
			SAK NR.		
			A		



Profilene frem til pel 1420 er tegnet på grunnlag av kotekart.

A	Profilene endret iht. ny sportrase.Drengsgrøft innlagt			Baf	14.11.91		
REV.	ANT.	REVIDERINGEN GJELDER		SIGN.	DATO		
NSB JERNBANEANLEGGET OSLO S ALNABRU GODSTERMINAL GRORUDSPORET TVERRPROFILER. Fra P 1280 TIL P1525				MÅL	1 : 200		
				TEGNET	Baf		
				KFR.			
				DATO	02.05.90		
				GODKJ.	B. Falstad		
KM FRA				BELASTNING:			
 NSB ENGINEERING Geoteknikk STORGT. 33. 0134 OSLO 1						TEGN. NR.	REV.
						Gk 4322, 106	A
						SAK NR.	