



Gjenpart: Bgk, saken

Hordaland vegkontor
v/Frøland
Spelhaugen 12

5033 FYLLINGSDALEN

Henvendelse til

Deres referanse

Saksreferanse

Dato

K. Digernes

8671/10
B/Dig

-4. APR. 1984

LINJEOMLEGGING BOLSTADØYRI - DALE
FJELLKONTROLLBORINGER DALE

Som avtalt oversendes resultatet av fjellkontrollboringer,
Dale:

Kopi av borerresultat (26 stk.).
Kopi av tegning (1 stk.).

I tillegg ble det boret et 6 meter dypt hull ved ca.
pel 23.

2 bilag.

Distriktsjefen

BERGEN

Henvendelse til
J. Meulman

Deres referanse

Saksreferanse
8671/10 B/Meu

Dato

22. MAI 1984

LINJEOMLEGGING BOLSTADØYRI - DALE EVENTUELL FORLENGELSE
AV BOLSTADTUNNELEN MOT ØST

Saken angående en forlengelse av Bolstادتunnelen istedenfor en separat overgangsbru for riksveien ble sist diskutert mellom overingeniørene Halvorsen og Dahle.

Vi har nå vurdert dimensjonene for tunnelprofilen for denne forlengelse.

I nærheten av den opprinnelig tenkte ende for Bolstادتunnelen - ved km 414,3670 - er stokkskinneskjøten for kryssingsspolets sporveksel prosjektert. Dimensjonene for tunneltverrsnittet er avhengige av lengden av tunnelforlengelsen, dvs. av avstanden "x" fra km 414,3670 til den østre tunnelmunningen. Så vidt vi forstår er det ønskelig at forlengelsen utføres med et rektangulært profil med avskråninger i tåppen. Høyde- og breddemålene og avstanden fra spormidten for hovedsporet fremgår av skissene på bilag 1. Vi antar at det er å foretrekke at dimensjonene for tunnelforlengelsen holdes konstant over hele lengden. De bestemmes da på grunnlag av lengden "x". Ved km 414,3670 får man da en brå overgang fra det rektangulære profil til hvelvprofilen for Bolstادتunnelen i henhold til tegning Bpk 626.

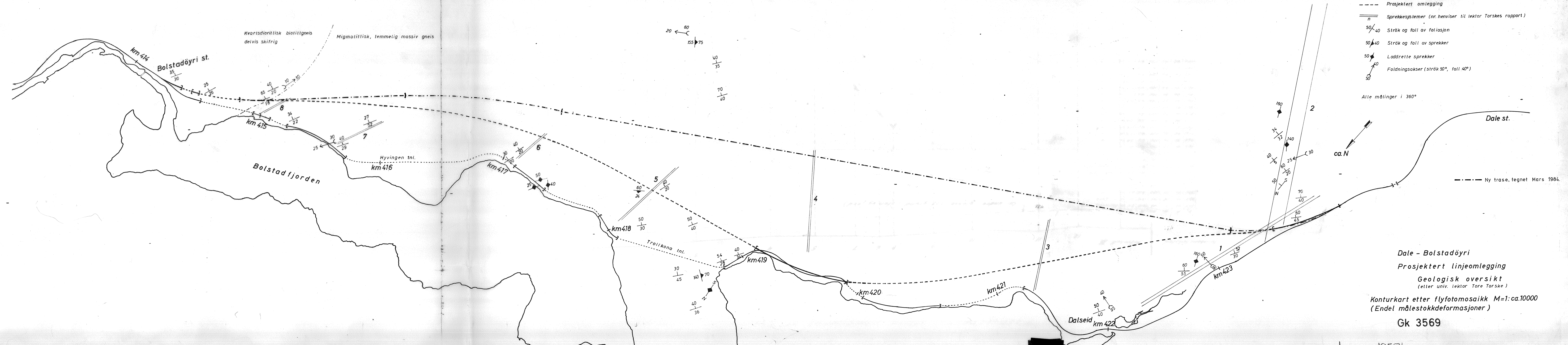
Det bemerkes at løsningen skal bidra til å få en bedre arkitektonisk markering av begynnelsen av den store linjeomlegging. NSB skal bestemme hvordan utformingen blir. Det forlanges følgende

1. Den østre portalen for tunnelforlengelsen skal stå loddrett på sportangenten ved km 414,3670.
2. De siste 2-4 m av tunnelforlengelsen utformes hvelvformet og slik at det rektangulære profilet respekteres med unntak av de nedre ender av avskråningene, jfr. bilag 2.
3. Prosjekteringen av Vegvesenet følges opp av distriktet og resultatene forelegges Hovedadministrasjonen etter hvert som de kommer frem, slik at det blir tid for behandling i Hoved-

administrasjonens arkitektkontor. Utforming av planeringen på begge sider av portalen vil her også bli vurdert.

Det vedlegges ajourført tegning Bpk 628. Ajourføringen omfatter angivelsen av kilometerne for stigningsbrekkene og for sporvekselen.

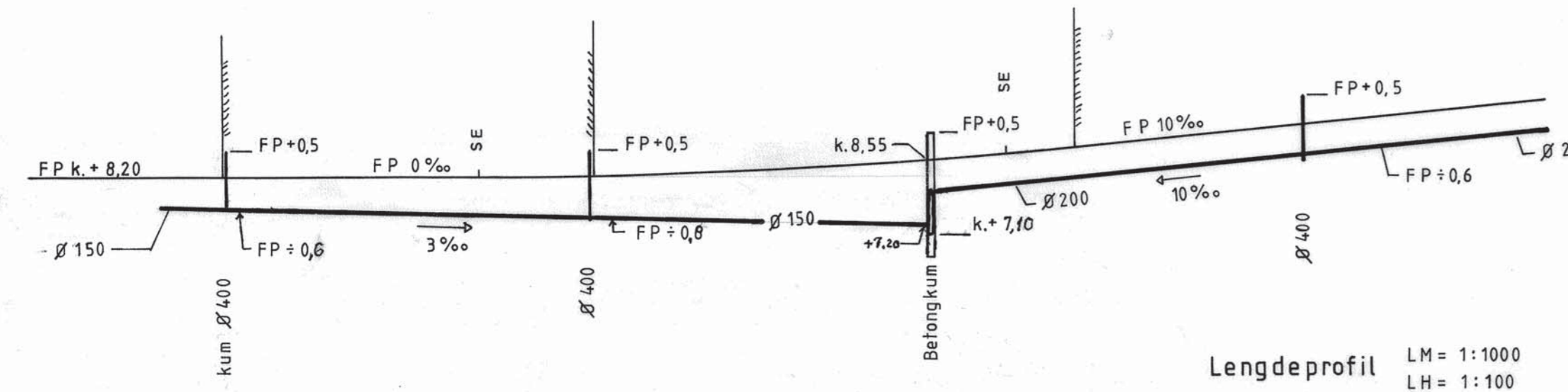
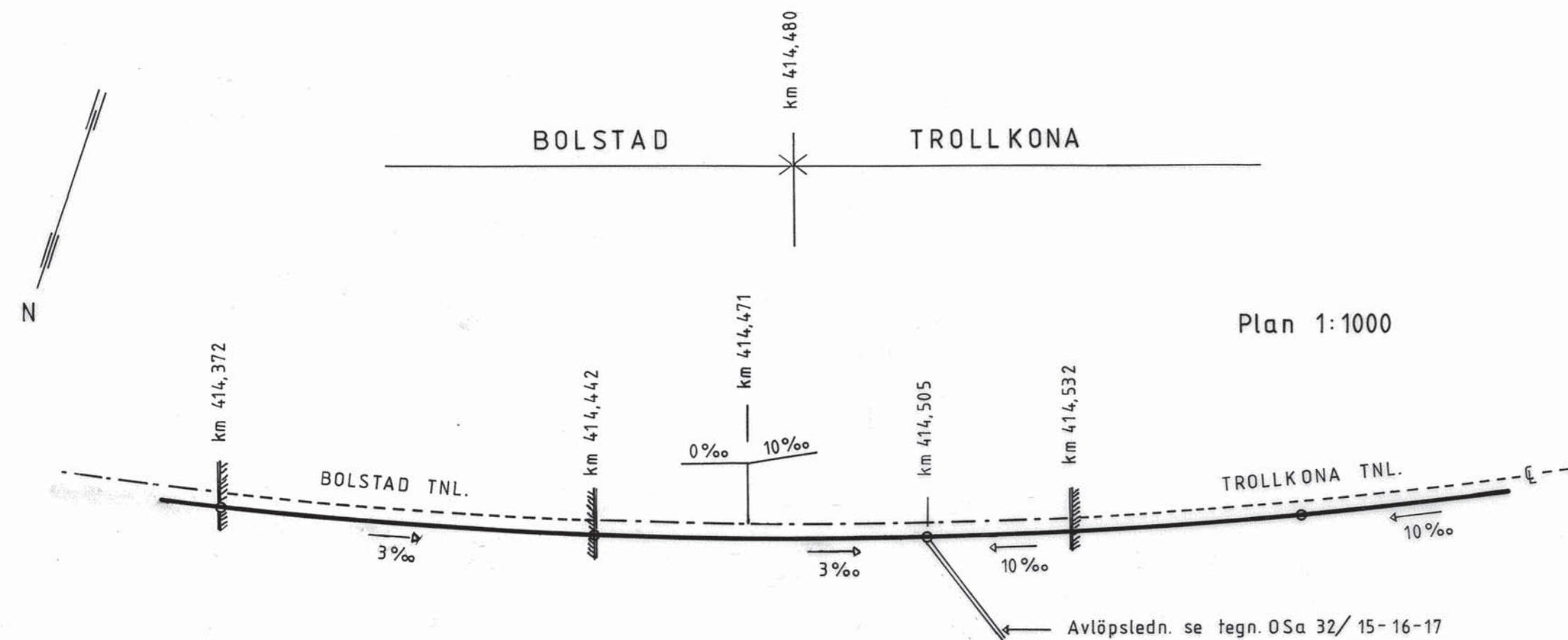
Bilag: 3



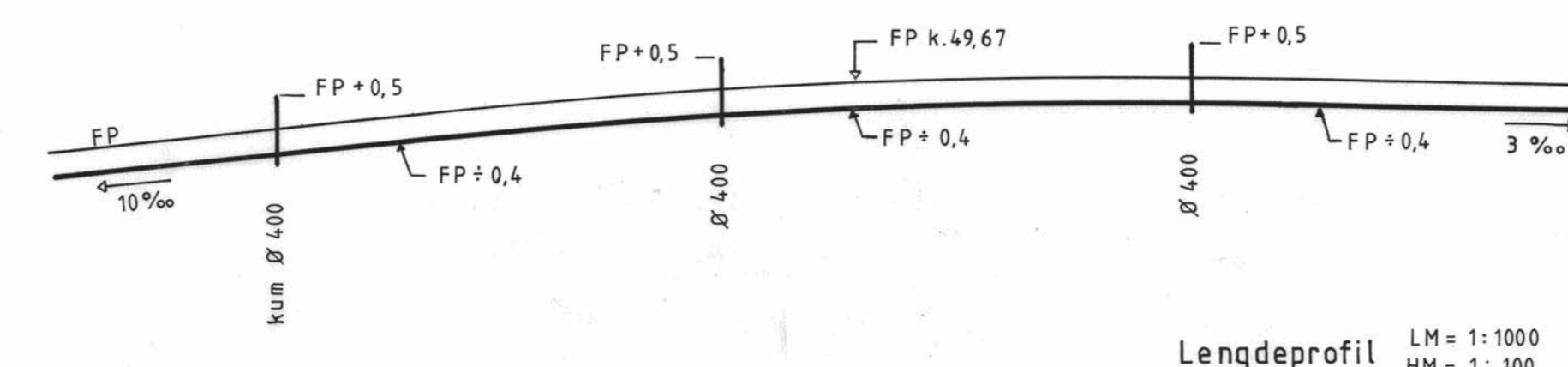
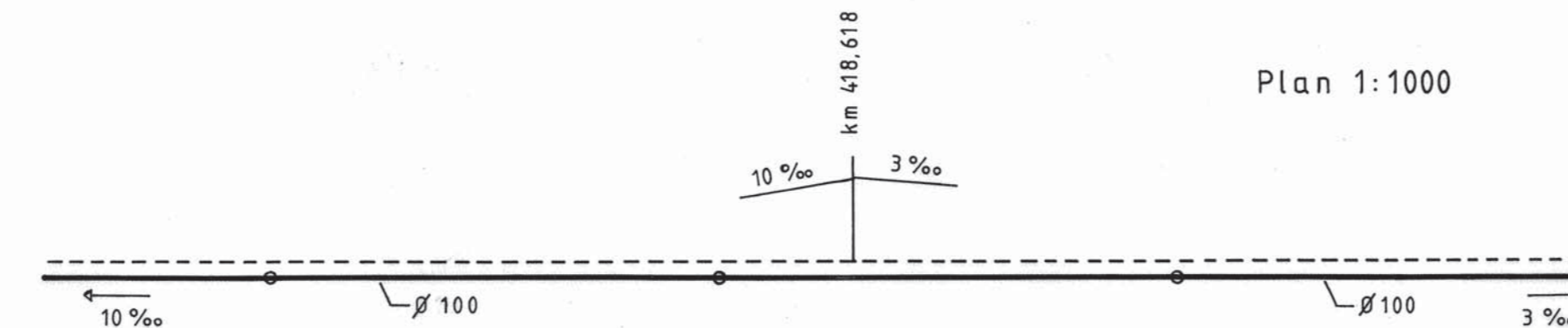


Borpunkt	Terrenghöyde	Boret dybde i lösmasser	Boret dybde i fjell
1	61,5	2,2	3,3
2	59,9	2,2	3,3
3	59,8	3,7	2,3
4	60,0	5,5	3,5
5	60,0	3,9	2,1
6	60,0	3,5	2,5
7	59,9	1,2	1,8
8	60,4	0,7	2,3
9	60,4	0,6	2,4
10	60,0	3,5	2,5
11	60,0	6,0	3,0
12	60,0	7,3	1,7
13	60,0	6,9	2,2
14	60,0	5,9	3,1
15	61,4	1,5	1,5
16	60,4	2,8	3,2
17	60,0	8,7	3,0
18	59,9	5,3	3,2
19	59,9	2,6	3,1
20	59,9	2,6	2,9
21	60,0	2,3	3,2
22	59,2	5,2	3,8
23	59,4	3,0	3,0

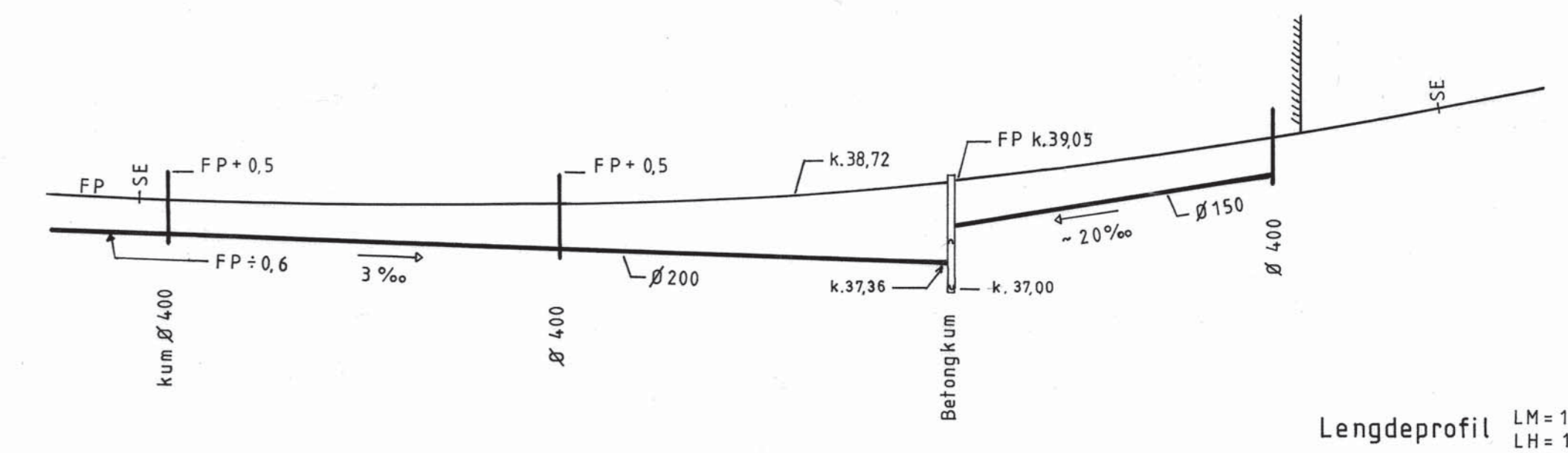
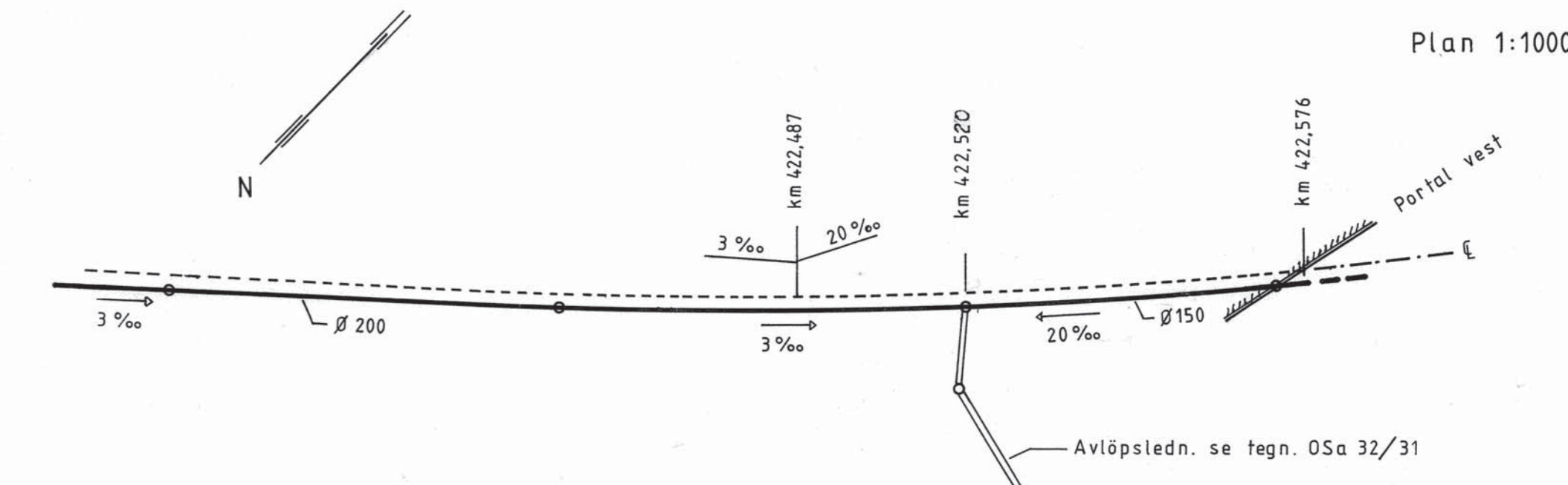
Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Mål 1: 200 1:1000	Boret Tegnet 07.03.84 Maa 8/73-84/k, Digrnes
Fjellkontrollboringer Dale km 422,4	Sak nr Gk 3569	Tegn.nr 4
NORGES STATSBANER GEOTEKNISK KONTOR		



Drenering
Plan og lengdeprofil
Bolstad tnl. - Trollkona øst



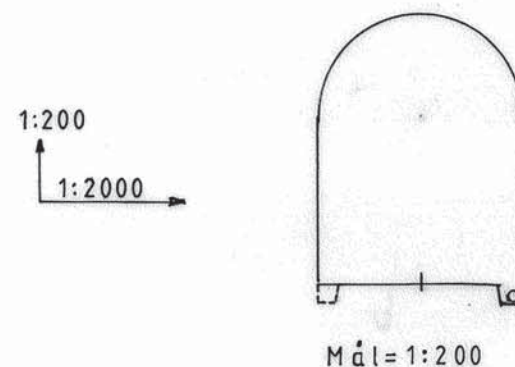
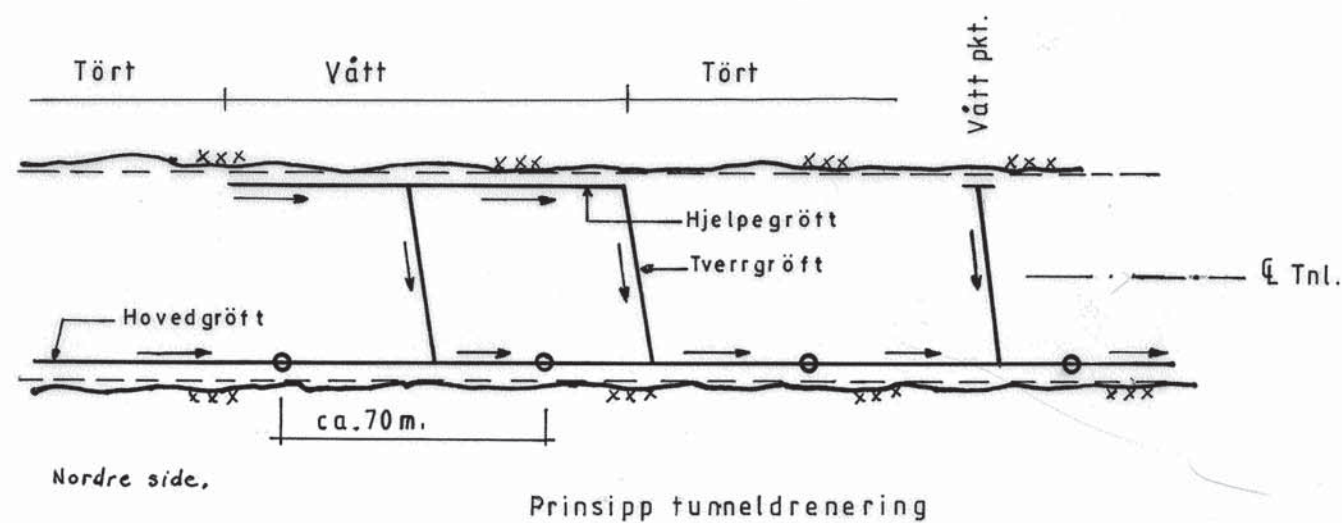
Drenering
Trollkona tnl. - midtparti



Drenering
Trollkona vest

Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Mål 1:1000 1:100	Boret Tegnet 16.03.84 Maa 19.03.84 B. Falsstad
	Sak nr Gk 3569	Tegn. nr 5
NORGES STATSBANER GEOTEKNISK KONTOR		

21 F 50

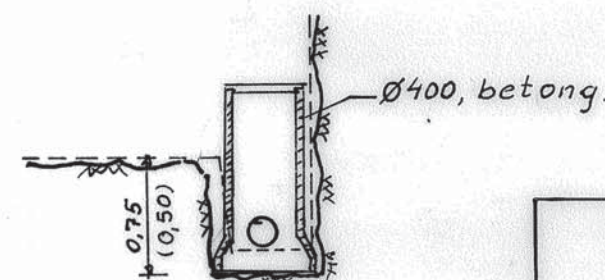
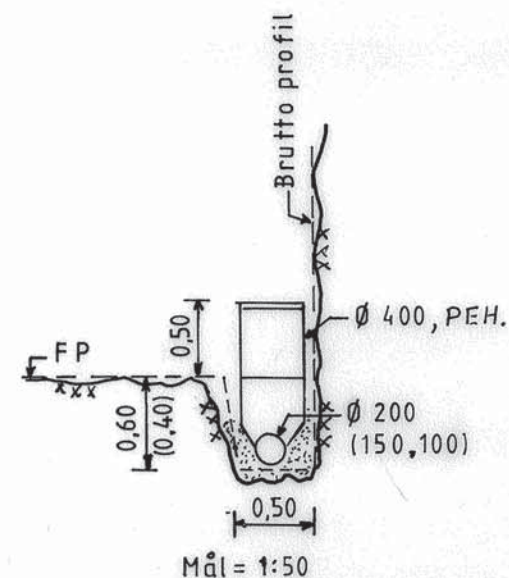
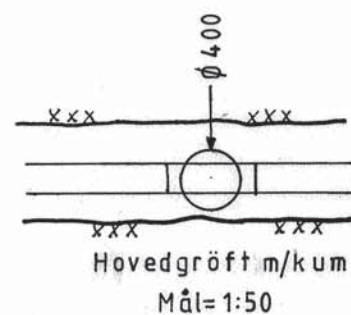
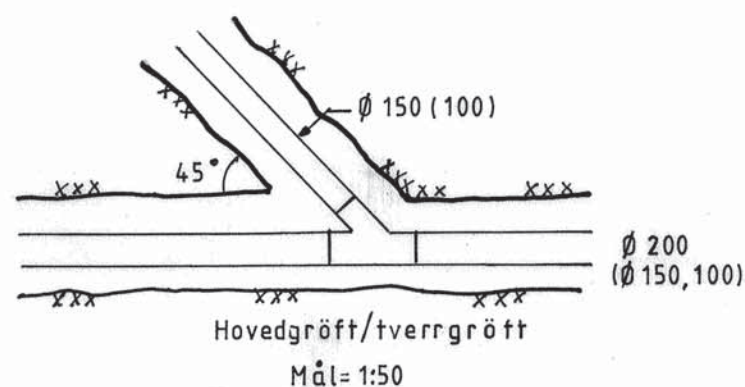


Hovedgrøft.

Bunnbredde 0,50 m.
Dybde under FP 0,60 / 0,40 m.
Rør: Rette plast drensrør med muffer
PEH 200 / 150 / 100 (innv.) (alt. \varnothing 8" / 6" / 4" betong mufferør)
Kum: Inspeksjons-/spylekum, renneseksjon med forlengelsesrør og lokk PEH 400 mm (alt. \varnothing 400 betongkum)

Hjelpegrøft / tverrgrøft.

Grøftedim. som for hovedgrøft
Rør: PEH 150 / 100 (alt. \varnothing 6" / 4" betong)
Kum: Normalt ingen kummer.
Avgrening / bend 45°



Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Mål 1:50 1:200 1:2000	Boret Tegnet 22-3-84 Rog 22/3-84 B. Falsland
	Sak nr. Gk 3569	Tegn.nr. 6
NORGES STATSBAÑER GEOTEKNISK KONTOR		



Gk 3569

Distriktsjefen

BERGEN

Henvendelse til
Bjørn Falstad

Deres referanse

Saksreferanse
8671/10 B/Bef

Dato

13. JUL 1984

BOLSTADØYRI - DALE. LINJEBOMLEGGING
GRUNNBORINGER I NY SPORTRASE. DALSEID
BERGENSBANEN KM 422,7

Rapport Gk 3569,7-8 datert 11.07.84 oversendes vedlagt i
2 eksemplarer.

For å oppnå tilfredsstillende fremtidige sporforhold bør
torvmassene i traséen fjernes før fyllingen legges ut.

2 bilag.

Bgk

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

Oslo, den 11.07.84.

Rapport

BOLSTADØYRI - DALE
LINJEOMLEGGING
GRUNNBORINGER I NY SPORTRASE. DALSEID
BERGENSBANEN KM 422,7
GK 3569,7-8

For å kunne vurdere stabiliteten for ny sporfylling i vestre ende av linjeomleggingen (Dalesiden), hvor den nye traséen skjærer over et vannsykt område, har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser langs traséen over ca. 130 meters lengde.

G r u n n u n d e r s ø k e l s e r.

Det er utført dreieboringer og skovlboringer med 20 - 30 meter mellomrom. Borhullene er plassert 6 - 7 meter utenfor & trasé situasjonsplanen, vedlagte tegn.nr. 7. Dreieboringene er utført til fjell.

G r u n n f o r h o l d.

Boringsresultatene fremgår av lengdeprofilen, vedlagte tegning nr. 8.

Det er relativt grunt til fjell langs traséen, varierende mellom 1,5 og 5,5 meter i de borhull som er tatt.

Øverst er det i samtlige borhull registrert torv av maktighet 0,5 - 2,0 meter, mest i østre ende av området. Under torvlaget er det bløt til middels fast siltig leire.

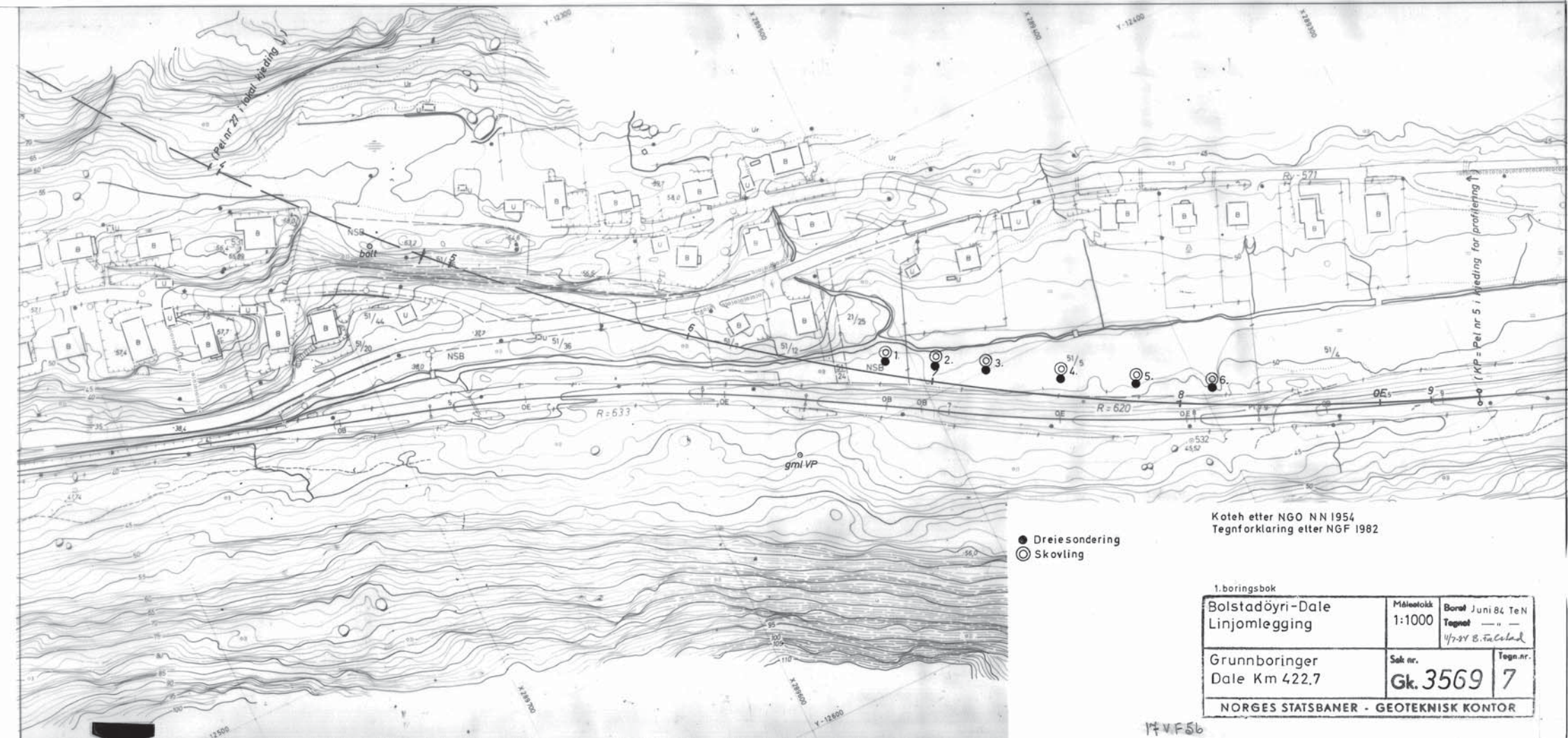
F y l l i n g.

Fyllingshøyden blir maksimalt ca. 4 meter over terreng. Det er ingen egentlige stabilitetsproblemer forbundet med utfyllingen men fylling direkte på torvavsetningen vil gi betydelige synkninger, og det vil gå lang tid før man får et absolutt stabilt/rolig spor. Det anses derfor nødvendig å foreta

masseskifting under sporfyllingen ved at torvlaget fjernes og erstattes med gode friksjonsmasser. Masseskiftingen bør utføres i en bredde svarende til ca. 1 m utenfor fyllingfot (nåv. terreng) på bekkesiden (venstre side). Gravearbeidene inntil eksisterende fylling må utføres med forsiktighet. Over det dypeste partiet må man unngå at større lengder av trauet blir stående åpent over tid før tilbakefyllingen foretas. I bunnen av trauet bør det legges fiberduk av god kvalitet (nålefilt, 300 - 350 g/m²). I østre del av partiet føres masseskiftingen fram til den masseskifting som allerede er utført i forbindelse med bekkereguleringen.

Fylling og masseskifting er i prinsipp vist i profil på vedlagte tegning nr. 8.

Bjørn Falstad



- Dreiesondering
- ⊙ Skovling

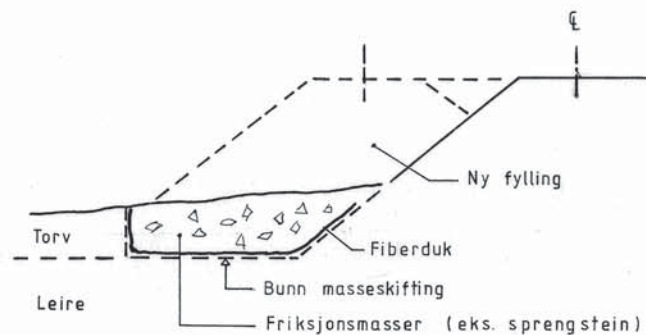
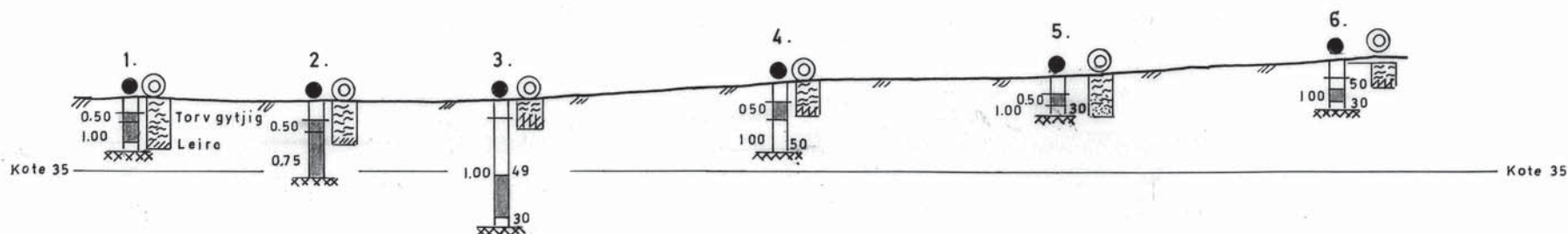
Kotek etter NGO NN 1954
Tegnforklaring etter NGF 1982

1. boringsbok

Bolstadøyri-Dale Linjømlegging	Målestokk 1:1000	Boret Juni 84 TeN Tegnet — — 1/7-84 B. Falsch
Grunnboringer Dale Km 422.7	Sak nr. Gk. 3569	Tegn.nr. 7
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

14 VFS6

Mål-L=1:500 Mål H=1:200



Prinsipp for massesifting

Mål 1:200

Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Målestokk 1:500	Boret Juni 84 TeN
	1:200	Tegnet — " — 11/7-84 B. Falstad
Borepunkt 1-6	Sak nr. Gk. 3569	Tegn.nr. 8
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

13 HB 34



Distriktsjefen

BERGEN

Henvendelse til
Bjørn Falstad

Deres referanse

Saksreferanse
8671/10 B/Baf

Dato

-3. AUG. 1984

LINJEOMLEGGING BOLSTADØYRI - DALE
TIPPOMRÅDE BOLSTADFJORDEN
GRUNNUNDERSØKELSER

Geoteknisk rapport Gk 3569,9-18 datert 24.07.84, oversendes
vedlagt i 2 ex.

Det er tatt profiler ut i fjorden fra "badeplassen" i øst til
Geitelva i vest, en strekning på ca. 350 m. Profilene viser
at det ingen steder er mulig å kvitte seg med tunnelmassene
på brådypt vann. Stabiliteten begrenser utfyllingsmuligheten
til et maksimalt massevolum på ca. 100.000 m³. Utfyllingen på
dypt vann må utføres med aktsomhet og under observasjon. Det
må overveies å prøve/forbedre stabiliteten ved sprengning
foran tippen.

Bilag: 2.

LINJEOMLEGGING BOLSTADØYRI - DALE
TIPPOMRÅDE BOLSTADFJORDEN

Gk 3569,9 - 18.

En del av tunnelmassene som tas ut på Bolstadsiden er tenkt tippet i Bolstadfjorden. Aktuelt tippområde er undersøkt av Geoteknisk kontor ved profilering og grunnundersøkelser.

G r u n n u n d e r s ø k e l s e r

Boringer er utført fra flåte i profiler med ca. 40 meters mellomrom. Undersøkelsene dekker området langs land fra "badeplassen" i øst (pel 320) til Geitelva i vest (pel 640), se situasjonsplanen tegning nr. 9. Profilene er lagt tilnærmet vinkelrett på strandlinjen (fjellveggen).

Det er utført dreieboringer i til sammen 9 profiler. Borskuddene er tatt fra 20 til 75 meter ut fra land. Bordybden ned i sjøbunnen er rundt 20 m, se vedlagte profiler, tegn. nr. 10 - nr. 18.

G r u n n f o r h o l d

Samtlige sonderinger indikerer store løsmassemektheter, som overveiende består av solide elvesedimenter (grus, sand). I de fleste profiler er det dog konstatert et til dels meget løst topplag, dels bestående av løst lagret sand og dels av gytjige masser. Dette gjør seg mest gjeldende ytterst i profilene, hvor det bløte topplaget er 5-8 m tykt.

Vanndybden langs land er liten fram til pel ca. 40. Herfra og vestover blir det dypere; i pel 560 er det f.eks. ca. 20 m, målt 10 m fra land. Bortsett fra i et par profiler er det ikke konstatert noen markert marbakke. Utenfor 50-60 m fra land synes sjøbunnen i de fleste profiler å ligge med helning ca. 1:2.

U t f y l l i n g

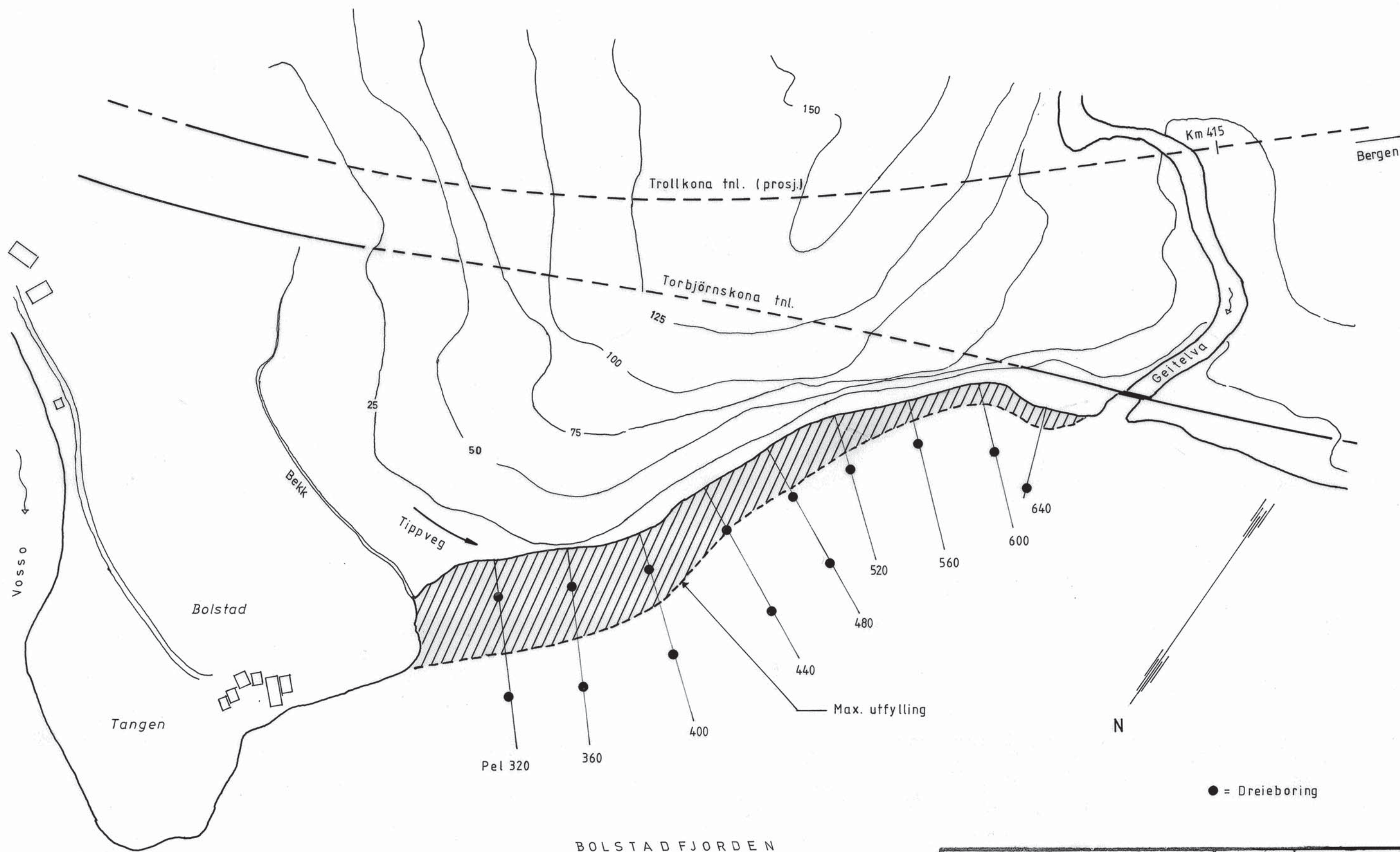
I det aktuelle tippområde er det ingen steder mulig å kvitte seg med massene ved utfylling på brådypt vann. Fyllingen vil overalt bygge seg opp over sjøbunnen, så lenge denne er bæredyktig. Det er derfor stabiliteten/sikkerheten som begrenser mulighetene for utfylling.

Det anses stabilitetsmessig forsvarlig å legge ut en bankett langs land vestover mot Geitelva, selv om forholdene er noe tvilsomme over dyppartiet vest for pel ca. 540. Den høye fyllingstippen vil her fortrenge det løse topplaget, og man må være forberedt på lokale glidninger utenfor fyllingstippen. Utfyllingen over dette parti må derfor utføres med en viss aktsomhet og under observasjon med tanke nettopp på dette.

På situasjonsplanen er markert det areal som anses forsvarlig å fylle ut. Fylling ut over dette vil medføre øket fare for større utglidninger. Anbefalt max. utfylling er også vist på boringsprofilene. Fyllingsvolumet kan eventuelt utvides hvis stabiliteten kontrolleres ved systematisk sprengning foran tippen, selv om dette kan synes noe upraktisk med de store vanndybder.

Forutsatt fyllingstopp på kote + 1,5 er det etter denne fyllingsplan mulig å plassere i underkant av 100.000 m³ mass herav knapt halvparten øst for pel 520.

Bjørn Falstad



● = Dreieboring

BOLSTADFJORDEN

Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Målestokk Ca. 1:2000	Boret Juni 84 Ten Tegnet Juli 84 Maa 27/7-81 B. Falslad	
	Situasjonsplan Tippområde Bolstadfjorden	Sak nr. Gk. 3569	Tegn.nr. 9
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR			

13HB 35

Pel 320

20

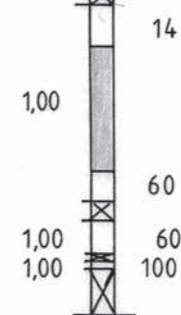
40

60

80

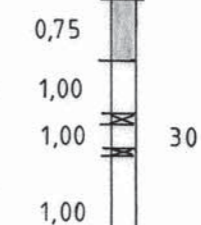
100

kote 0



Max. utfylling

kote ÷ 10



kote ÷ 20

1,00

kote ÷ 30

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
3 1/2 - 84 B. Falstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

Tegn. nr

10

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

17VF57

Pel 360

20

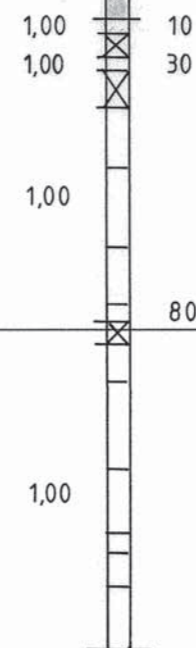
40

60

80

100

kote 0



Max. utfylling

kote ÷ 10

kote ÷ 20



kote ÷ 30

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/2-84 B. Falstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

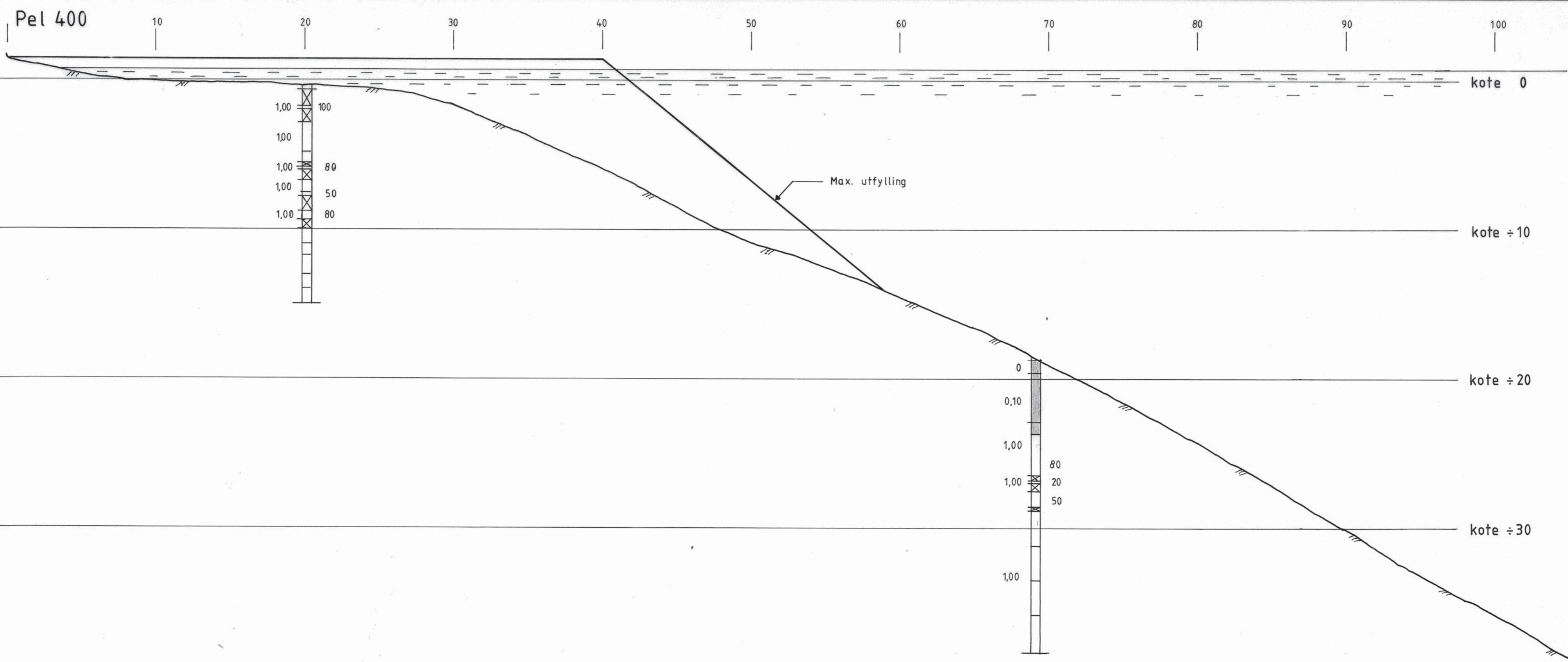
Gk 3569

Tegn. nr

11

NORGES STATSBANER GEOTEKNISK KONTOR

17VF58



Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Mål 1: 200	Boret: Juni 84 Ten Tegnet: Juli 84 Maa 27/7-84 B. Falstad
	Sak nr Gk 3569	Tegn. nr 12
NORGES STATSBANER GEOTEKNISK KONTOR		

Pel 440

20

40

60

80

100

kote 0

Max. utfylling

1,00

50

kote ÷ 10

1,00

kote ÷ 20

.0

0,75

kote ÷ 30

1,00

kote ÷ 40

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1:200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/2-84 E. Fagstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

Tegn. nr

13

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

17VF 60

Pel 480

20

40

60

80

100

kote 0

Max. utfylling

kote ÷ 10

kote ÷ 20

kote ÷ 30

kote ÷ 40

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/2-84 B. Falstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

Tegn. nr

14

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

18 V F 61

Pel 520

20

40

60

80

kote 0

kote ÷ 10

kote ÷ 20

kote ÷ 30

kote ÷ 40

Max. utfylling

100

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/2-84 B. Falsk

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

Tegn. nr

15

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

17VF621

Pel 560

20

40

60

80

kote 0

kote ÷ 10

kote ÷ 20

kote ÷ 30

kote ÷ 40

Max. utfylling

0

1,00

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/84 B. Falsstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

Tegn. nr

16

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

17VF 63

Pel 600

20

40

60

80

kote 0

kote ÷ 10

kote ÷ 20

kote ÷ 30

kote ÷ 40

Max. utfylling

0,75

1,00

Bolstadøyri - Dale
Linjeomlegging

Mål
1: 200

Boret: Juni 84 Ten
Tegnet: Juli 84 Maa
27/2-84 B. Falstad

Bolstadfjorden
Boringsprofil

Sak nr

Gk 3569

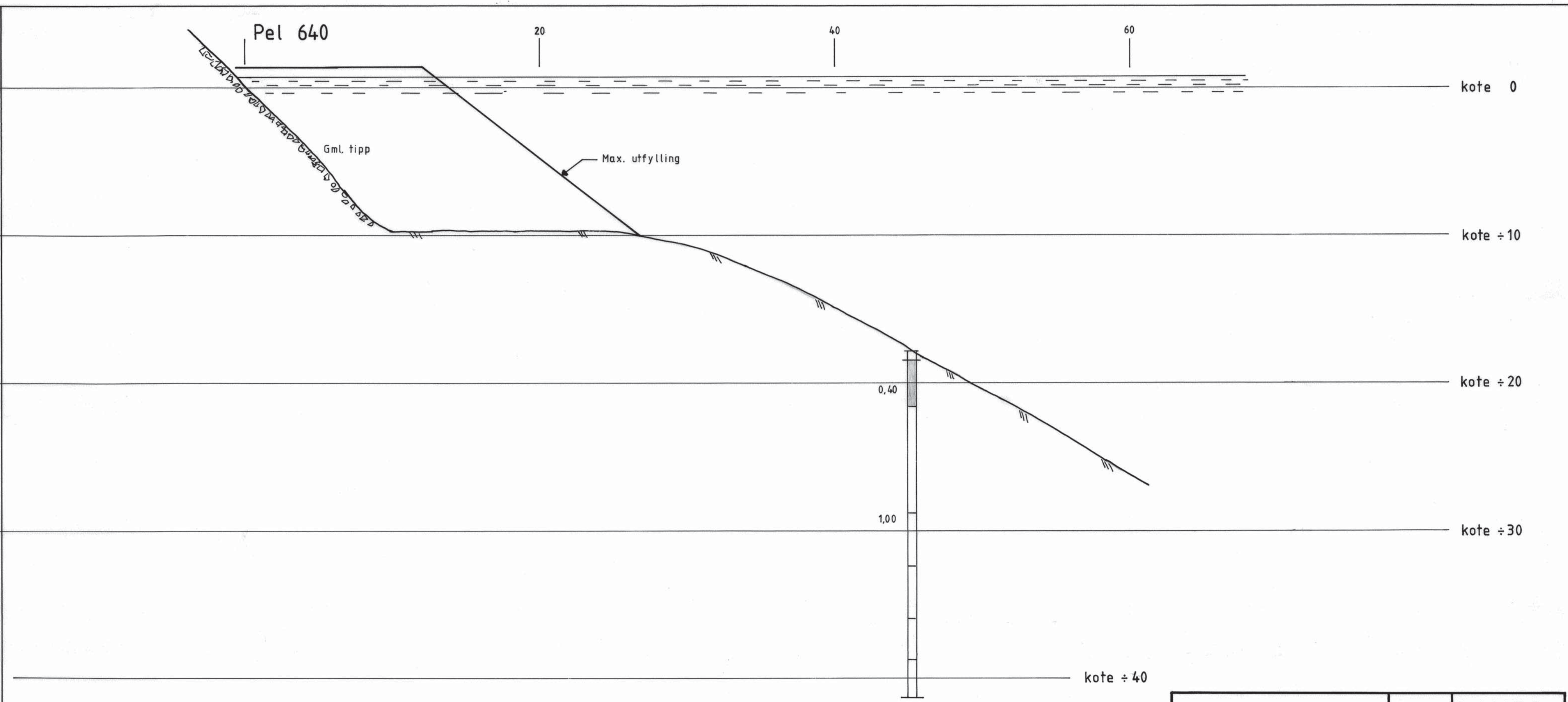
Tegn. nr

17

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

17 VF 64



Bolstadøyri - Dale Linjeomlegging	Mål 1 : 200	Boret: Juni 84 Ten Tegnet: Juli 84 Maa <i>27/84 B. Falstad</i>	
		Sak nr Gk 3569	Tegn. nr 18
Bolstadfjorden Boringsprofil			
NORGES STATSBANER		GEOTEKNISK KONTOR	

17VF 65



Distriktsjefen

BERGEN

b95 2 249

Henvendelse til
Kåre Digernes

Deres referanse

Saksreferanse
8671/10-4 B/Dig

Dato

-8. JAN. 1986

PUKKLAGER DALEGÅRDEN
DALE

Etter anmodning fra overingeniør Dahle var en mann fra oss for å undersøke grunnforholdene ved planlagt pukklager på Dalegården i uke 51 1985.

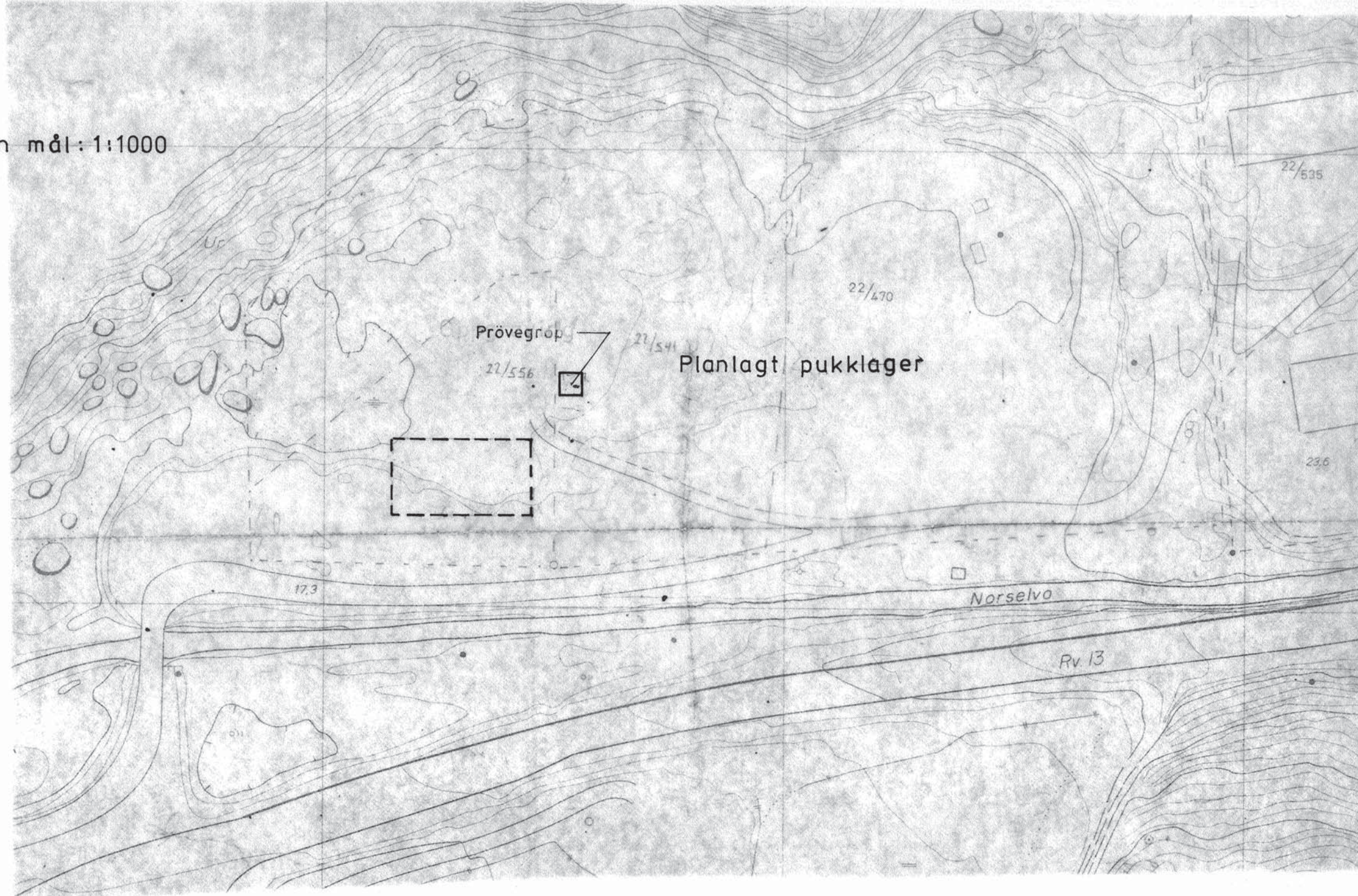
Det viste seg da at det i området øverst var fyllmasser av stein og grus. Det var således ikke mulig å komme ned med sonderboringsutstyr.

Det ble derfor med gravemaskin gravet opp et hull. Det viste seg da at det øverst er 2,5 meter fyllmasser av stein og grus. Under et tynt tørvlag er det igjen stein og grus som er ur/rasmasser.

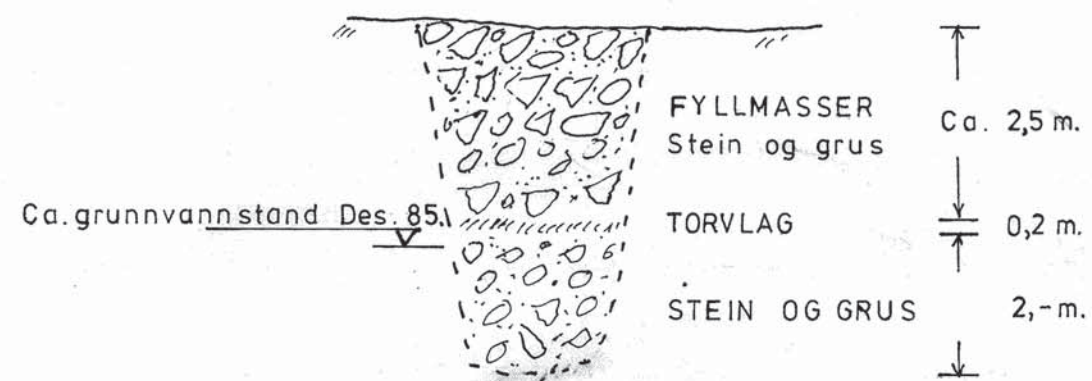
Det er sannsynligvis samme grunnforhold over hele området som er planlagt til pukklager. Det er derfor ingen fare for grunnbrudd ved oppfylling.

1 vedlegg.

Situasjonsplan mål: 1:1000



Prövegrop mål 1:100



Pukklager Dalegården Bergensbanen km 427	Målestokk Boret	
	Tegnet 08.01.86 Maa Dig.	
Prövegrop	Sak nr.	Tegn.nr.
	Gk. 3569	19
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

13HB51