

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Vegdirektoratet, Gk.

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum

TK:EP 47-H85 27.2.68

Sak

VESTFOLDBANEN KM 181,7

UTVIDELSE AV FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN I TELEMARK

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

6141/8 B/H.N

Datum

14. MAR. 1968

Vegkontoret i Telemark skal foreta en utvidelse av fylkesveg H 7 ved Oklungen.

I anleggstiden er man av sikkerhetsmessige grunner interessert i en provisorisk linjeinnflytting av størrelsesorden 3,5 m på strekningen km 181,67-181,73.

Deres vurdering av mulighet for midlertidig innflytting av linjen imøteses.

Vedlagt følger brev fra Vegdirektoratet av 27.2.68 og rapport fra grunnundersøkelser, datert 15.2.68.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBAKER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 209550

Gjenpart: Dc. Drammen, Gk.

Bilag (antall)

3

Statens Vegvesen
Vegdirektoratet
Schwensensgt. 3-5

OSLO 1

Deres ref. og datum

TK:EP 47-H85 27.2.68

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørse)

6141/8 B/H.N.

Datum

-6. AUG. 1968

Sak

UTVIDELSE AV FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN I TELEMARK

Spørsmålet om provisorisk innflytting av linjen har vært forelagt Drammen distrikt til uttalelse.

Alternativ merket blått foreslås valgt for linjeinnflyttingen. Det må utvises den største forsiktighet ved grave- og fyllingsarbeidet. Sprengning foran fyllingsfront frarådes.

Vedlagt følger kopi av brev fra Drammen distrikt av 23.7.68, 1 ark tverrprofiler og tegning H-85-01.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER

HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret

Postadresse: Storgaten 33

Telefon: 209550

Gjenpart: Vegdirektoratet, Dc. Drammen.
Gk.

Bilag (antall)

Vegsjefen i Telemark

3700 SKIEN

Deres ref. og datum

Brev av 15.4.71 fra
Vegdirektoratet

Eget saknr. og ref.

6141/8 B/H.N.

Datum

- 7. MAI 1971

Sak

FYLLINGSARBEIDER FOR FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN
VESTFOLDBANEN KM 181,7

Fyllingsarbeidene har vært igang en tid, men på grunn av de underliggende løse masser har det gått flere mindre ras. Fyllmassene har sunket ned og delvis rast ut i vannet.

I brev til Vegsjefen i Telemark datert 15.4.71 har Veglaboratoriet utarbeidet forslag til sikring av vegfyllingen i to alternativer.

Alternativ 1 forutsetter oppgraving av de utfylte masser i seksjoner på 7-8 m lengde med etterfølgende utfylling fra endetipp i full bredde og høyde. For å øke fortrenghningen er det antydnet sprengning foran endetipp.

Ved alternativ 2 er det foreslått å fortrenge gjenværende torvmasser ved sprengning i rør som rammes ned til bunnen av det bløte laget. Det antas nødvendig å sprengne i en lengde av 80 m fra profil 1 (km 181,638) og frem til ca. 20 m forbi profil 3 (km 181,718).

Valg av alternativ:

Fra jernbanens synspunkt er alternativ 1 å foretrekke. Ved å anvende den fremgangsmåte som er beskrevet for dette alternativ vil jernbanefyllingens sikkerhet neppe være truet. En forutsetter da at det blir brukt moderat ladning ved en eventuell sprengning foran endetippen.

Det antas imidlertid at alternativ 2 vil gi en mer effektiv og rasjonell løsning, men at dette er forbundet med større risiko for jernbanelinjen. Denne risiko er betydelig redusert som følge av alle utglidningene under fyllingsarbeidene.

Under forutsetning av at ladingsmengden reduseres til 0,5 kg pr. løpemeter veg kan alternativ 2 anvendes.

I forbindelse med utførelsen av sprengningen må NSB's trafikk-

avdeling varsles. Av sikkerhetsmessige grunner må det gå minst en time mellom sprengningen og til første tog passerer. Det foreslås at NSB utfører kontrollnivellement av jernbanelinjen.

Vegvesenet er ansvarlig for eventuelle skader på jernbanefyllingen under utførelsen av sikringsarbeidene.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Vegdirektoratet, Gk.

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum

TK:EP 47-H85 27.2.68

Sak

VESTFOLDBANEN KM 181,7

UTVIDELSE AV FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN I TELEMAR

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

6141/8 B/H.N

Datum 14. MAR. 1968

Vegkontoret i Telemark skal foreta en utvidelse av fylkesveg H 7 ved Oklungen.

I anleggstiden er man av sikkerhetsmessige grunner interessert i en provisorisk linjeinnflytting av størrelsesorden 3,5 m på strekningen km 181,67-181,73.

Deres vurdering av mulighet for midlertidig innflytting av linjen imøteses.

Vedlagt følger brev fra Vegdirektoratet av 27.2.68 og rapport fra grunnundersøkelser, datert 15.2.68.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 2 C 9 5 5 0

Gjenpart: Dc. Drammen, Gk.

Bilag (antall)

3

Statens Vegvesen
Vegdirektoratet
Schwensensgt. 3-5

OSLO 1

Deres ref. og datum

TK:EP 47-H85 27.2.68

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

6141/8 B/H.N.

Datum

-6. AUG. 1968

Sak

UTVIDELSE AV FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN I TELEMARK

Spørsmålet om provisorisk innflytting av linjen har vært forelagt Drammen distrikt til uttalelse.

Alternativ merket blått foreslås valgt for linjeinnflyttingen. Det må utvises den største forsiktighet ved grave- og fyllingsarbeidet. Sprengning foran fyllingsfront frarådes.

Vedlagt følger kopi av brev fra Drammen distrikt av 23.7.68, 1 ark tverrprofiler og tegning H-85-01.

For Generaldirektøren

Bilag (antall)

Vegsjefen i Telemark

3700 SKIEN

Deres ref. og datum
Brev av 15.4.71 fra
Vegdirektoratet

Eget saknr. og ref.
6141/8 B/H.N.

Datum - 7. MAI 1971

Sak

FYLLINGSARBEIDER FOR FYLKESVEG H 7 VED OKLUNGEN
VESTFOLDBANEN KM 181,7

Fyllingsarbeidene har vært igang en tid, men på grunn av de underliggende løse masser har det gått flere mindre ras. Fyllmassene har sunket ned og delvis rast ut i vannet.

I brev til Vegsjefen i Telemark datert 15.4.71 har Veglaboratoriet utarbeidet forslag til sikring av vegfyllingen i to alternativer.

Alternativ 1 forutsetter oppgraving av de utfylte masser i seksjoner på 7-8 m lengde med etterfølgende utfylling fra endetipp i full bredde og høyde. For å øke fortrenghingen er det antydnet sprengning foran endetipp.

Ved alternativ 2 er det foreslått å fortrenge gjenværende torvmasser ved sprengning i rør som rammes ned til bunnen av det bløte laget. Det antas nødvendig å spreng i en lengde av 80 m fra profil 1 (km 181,638) og frem til ca. 20 m forbi profil 3 (km 181,718).

Valg av alternativ:

Fra jernbanens synspunkt er alternativ 1 å foretrekke. Ved å anvende den fremgangsmåte som er beskrevet for dette alternativ vil jernbanefyllingens sikkerhet neppe være truet. En forutsetter da at det blir brukt moderat ladning ved en eventuell sprengning foran endetippen.

Det antas imidlertid at alternativ 2 vil gi en mer effektiv og rasjonell løsning, men at dette er forbundet med større risiko for jernbanelinjen. Denne risiko er betydelig redusert som følge av alle utglidningene under fyllingsarbeidene.

Under forutsetning av at ladningsmengden reduseres til 0,5 kg pr. løpemeter veg kan alternativ 2 anvendes.

I forbindelse med utførelsen av sprengningen må NSB's trafikk-

avdeling varsles. Av sikkerhetsmessige grunner må det gå minst en time mellom sprengningen og til første tog passerer. Det foreslås at NSB utfører kontrollnivellement av jernbanelinjen.

Vegvesenet er ansvarlig for eventuelle skader på jernbanefyllingen under utførelsen av sikringsarbeidene.

For Generaldirektøren

Hg Bat.



Gjenpart: BrS, Bu, Egg, Kjk, Ba,
B's forv., ~~saken~~

Det kgl. Samferdselsdepartement
Postboks 8010
0030 OSLO 1

Saksbehandler, telefon
J. Meulman
36 67 39

Deres ref.
89/1508
5.10.89

Vår ref. (oppgis ved svar)
89/6017-1
8041/181,2

Dato

16. NOV 1989

RASFARLIG OMRÅDE VED OKLUNGEN VESTFOLDBANEN

Vi fastholder vårt standpunkt om at NSB ikke har ansvar for å sikre denne fjellskråning. Begrunnelsen er følgende:

Ansaret som en grunneier har for noe som kan være til fare eller ulempe for naboeiendom går frem av granneloven av 16. juni 1961 nr. 15. § 2 lyder: "Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går og at noko må reknas som farleg. I avgjerda om noko er urimeleg, skal leggjas vekt på om det er venteleg eller tilhøva på staden. Er det ikkje verre enn det som plar fylgja av vanlege bruks- eller driftsmåter på slike stader, skal det ikkje reknas for urimeleg."

Loven har i første rekke tenkt på virksomhet som en nabo driver og som sjenerer den annen. I dette tilfellet har NSB ikke foretatt seg noe som helst på eiendommen. Den befinner seg i sin naturlige tilstand. Når man kjøper en eiendom som ligger i nærheten av et fjell med Syenitt, er det "venteleg" at skråningen vil smuldre opp. Det er på den annen side ikke "venteleg" at en grunneier sikrer et slikt fjell når det ikke er av interesse for grunneieren selv.

Konklusjonen er derfor at uansett hvor farlig fjellet er, er vi ikke ansvarlige for det etter nabolovens § 2. I dette tilfellet er det naboen som må ta de sikkerhetsforanstaltninger som er nødvendig for å unngå skade. Det vil være naturlig å søke om midler fra Naturskadefondet.

Vi har vurdert brevet fra advokat Kjell Glittenberg, men vi kan ikke se at dette bringer nye momenter som er av betydning for vårt standpunkt i saken.

Vi avviser en antydning om at rystelsene fra togtrafikken kan ha vært en medvirkende årsak til at løse blokker har rast ut. Våre erfaringer viser at slike rystelser under disse forhold ligger på et så lavt nivå at de ikke kan regnes som utløsende faktor.

En vurdering av vårt Geotekniske kontor viser at det må foretas omfattende arbeider for å sikre den rasfarlige skråningen. Etter vår mening har vi i dette tilfelle ikke myndighet til å bruke budsjettmidler til sikring av naboeiendommen.

Med hilsen

M. Paulsen
banedirektør
Banedivisjonen



Distriktsjefen

DRAMMEN

Henvendelse til

K. Sætre
linje 3518

Deres referanse

Saksreferanse

8041/181.2 B/KnS

Dato

11. NOV. 1986

**RASFARLIG OMRÅDE VED OKLUNGEN
VESTFOLDBANEN KM 181,2**

Den 14.10.1986 ble et rasfarlig område på Vestfoldbanen besiktiget av baneingeniør Bø, banemester Eidsgård fra Drammen distrikt og overingeniør Sætre, Geoteknisk kontor i Hovedadministrasjonen.

Det rasfarlige området er en fjellskråning med høydeforskjell på ca. 30 m. Denne skråningen truer ikke sporet vårt eller noe av NSB's grunn eller bygninger. NSB har ikke gjort noen inngrep i skråningen. De som føler seg truet av rasfaren i skråningen er huseieren på naboeiendommen som ligger tett oppunder denne skråningen. Spørsmålet om hvem som er ansvarlig for å sikre skråningen er forelagt Juridisk kontor i Hovedadministrasjonen. Deres uttalelse er vedlagt. Konklusjonen er at NSB ikke har noe ansvar etter Nabolovens §2. I dette tilfellet må det bli naboen som må iverksette de nødvendige sikringstiltak.

Bilag: 1

30.10.86/Moe

SK 30.10.86 TVT

Sjampach Bgk

8041/181.2.

(85/341-2)

Geoteknisk kontor KUS 6/11-26.

N o t a t

RASFARLIG OMRÅDE VED OKLUNGEN - NSB'S ANSVAR OG PLIKTER

Ansvar et som en grunneier har for noe som kan være til fare eller ulempe for naboeiendom går frem av granneloven av 16. juni 1961 nr. 15. § 2 lyder: "Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går og at noko må reknas som farleg. I avgjerda om noko er urimeleg, skal leggjas vekt på om det er venteleg eller tilhøva på staden. Er det ikkje verre enn det som plar fylgja av vanlege bruks- eller driftsmåter på slike stader, skal det ikkje reknas for urimeleg."

Loven har i første rekke tenkt på virksomhet som en nabo driver og som sjenerer den annen. I dette tilfellet har NSB ikke foretatt seg noe som helst på eiendommen. Den befinner seg i sin naturlige tilstand. Når man kjøper en eiendom som ligger i nærheten av et fjell med Syenitt, er det "venteleg" at skråningen vil smuldre opp. Det er på den annen side ikke "venteleg" at en grunneier sikrer et slikt fjell når det ikke er av interesse for grunneieren selv.

Konklusjonen er derfor at uansett hvor farlig fjellet er, er vi ikke ansvarlige for det etter nabolovens § 2. I dette tilfellet er det naboen som må ta de sikkerhetsforanstaltninger som er nødvendig for å unngå skade. Det vil være naturlig å søke om midler fra Naturskadefondet.

KnS 15/10 1986

Bd 20110.86 f.lk.

8041/181.2
(85/341-1)

Juridisk kontor.

Notat.

Foreløbig referat etter befaring 14/10 .

Sted: Vestfoldbanen ca. km 181,2
Deltagere på befaringen: Baneing. R. BØ, Banem. M. EIDSGARD og
Overing. K. SÆTRE fra NSB, pluss Herr og
Fru KJENDALEN fra Oklungen.
Besiktigelsespunkt: Rasfarlig parti.

Befaringen kom i stand etter telefon-henvendelse fra Baneing BØ i Skien. Det rasfarlige partiet ligger på NSB's grunn, men det er ikke vårt spor eller våre installasjoner som er truet. De som føler seg truet er oppsitterene på et gårdsbruk (Fjelldalen 15/16) som ligger inntil jernbanen.

Beliggenheten kan sees av vedlagte kartutsnitt av linjekartet. Nord for våningshuset stiger det en bratt fjellskråning med høydeforskjell på 30 meter. Denne skråningen ligger delvis på ^{NSB's} vår grunn og delvis på vår nabos grunn. Mellom foten av skråningen og våningshuset er det 10 m. I foten av skråningen har vår nabo bygd opp en ordnet steinfylling. Bak denne var det oppfylt med rasmasser (småstein og blokker). Høyden på muren er ca. 1-1.5 m. Fjellskråningen består av en forvitret overflate med delvis løse blokker liggende i skråningen og blokker som henger i fast fjell men som virker forvitret og oppsprukket. I skråningen finnes en del bjørk og grantrær. Disse virker delvis både som rassikring og som utløsere av ras.

Bergarten er en Syenitt. Vår erfaring med den samme bergarten er at den forvitrer meget sterkt i overflaten slik at det blir nærmest grus. På grunn av den spesielle forvitringen løsner også endel større blokker. I foten av skråningen lå noen blokker den største på anslagsvis 2-3 kbm.

Sikring av skråningen kan best gjøres ved en fang-konstruksjon i foten av skråningen enten i form av en betongmur eller et elastisk fanggjerd. Ved rensk i skråningen kan en sette blokker i bevegelse slik at de ruller ned og treffer og skader huset. En vil heller ikke anbefale en forsterkning (fjellbolter) av skråningen fordi den først kan utføres etter en grundig rensk.

Hovedspørsmålet er imidlertid hvem som skal ha ansvaret for en slik sikring. Jeg mener at NSB ikke kan ha ansvaret for å sikre denne skråningen. NSB har aldri gjort noen inngrep i skråningen. Huset er bygd antagelig på samme tid som jernbanen dvs for snart 100 år siden. Hittil har det ikke kommet noe skred som har truffet huset. Det som foregår er en naturlig forvitring av bergarten.

Jeg mener at det er Naturskadefondet i samarbeid med kommunen som bør gå inn og sikre denne tomta mot ras.

Vår nabo mener NSB som eier av grunnen må sikre skråningen slik at det ikke raser på hans hus.

Da saken er av prinsipiell art ber jeg om råd fra Juridisk kontor.

Vedlegg: 1. Skisse av skråningen
2. Kartutsnitt av linjekartet.

75 - Kote

70 -

65 -

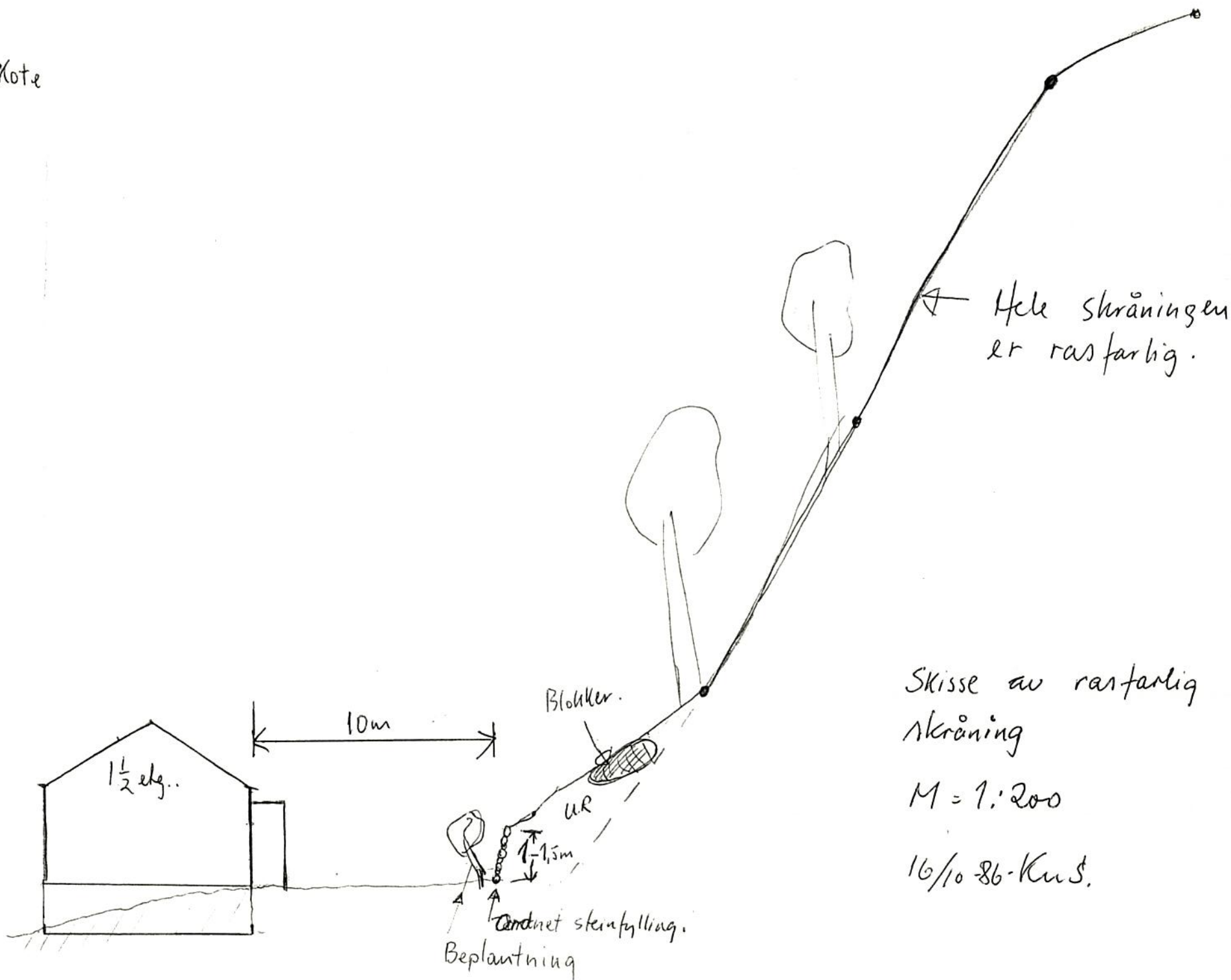
60 -

55 -

50 -

45 -

40 -

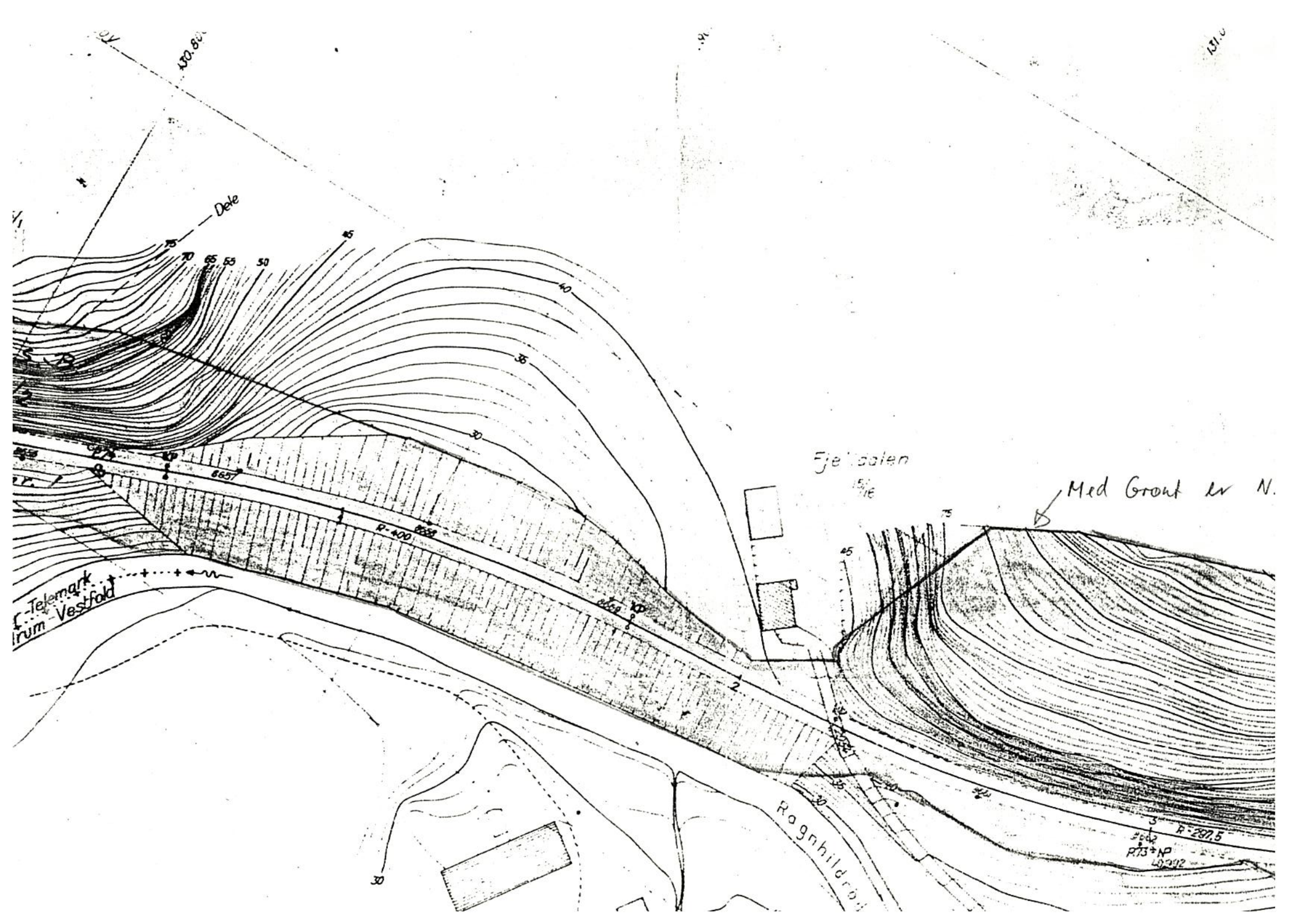


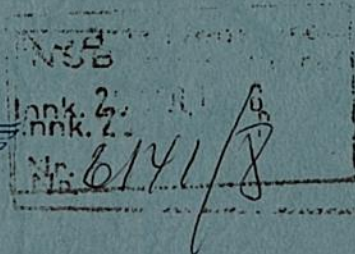
Hele skråningen
er rasfarlig.

Skisse av rasfarlig
skråning

M = 1:200

16/10 86 - Kus.





STATENS VEGVESEN
VEGDIREKTORATET

GRUNNUNDERSØKELSE
UTVIDELSE AV FYLKESVEG H 7
VED OKLUNCEN

Oppdrag 47-H 85
Telemark fylke

Dato 15. februar 1985
TK:GJ

VEGLABORATORIET
GAUSTADALLEEN 25 – TLF. 466960
BLINDERN

2849

VEGLABORATORIET GEOTEKNISK SEKSJON

Saksbehandler T. Korpberget

GRUNNUNDERSØKELSE UTVIDELSE AV FYLKESVEC H 7 VED OKLUNCEN

Oppdrag 47-H 85
Telemark fylke

Dato 15. februar 1968
TK:GJ
92

UTM-referanse: 1713 II - 465 603

Innhold: 1. Orientering
2. Mark- og laboratoriearbeid
3. Grunnforhold
4. Fundamenteringsforhold

Bilag: Tegnsymboler
Tegn H 85-01. Oversikt
-02/04. Profiler
-05. Kornfordelingskurver

1. ORIENTERING

I forbindelse med en planlagt utvidelse av fylkesveg H 7 har Veglaboratoriet etter anmodning fra Vegsjefen i Telemark foretatt grunnundersøkelse for to kortere strekninger der vegen går mellom Vestfoldbanen og sørbredden av Oklungen.

Undersøkelsen er utført på grunnlag av NSB's linjekart, og profiler fra vegkontoret.

2. MARK- OG LABORATORIEARBEID

Markarbeidet er utført i tiden desember 1967 til januar 1968 av bormannskap fra Telemark vegkontor under ledelse av konstruktør B. Aase.

Der er utført i alt 23 dreiesonderinger for bestemmelse av løsmassenes mektighet og relative fasthet. Videre er det utført 4 boringer med Pionjær fjellbormaskin, og skjærfasthet er målt med vingebor i to borhull. Representative prøver er tatt med torvkannebor i to punkter. Prøvene er undersøkt i laboratoriet med hensyn til klassifisering, vanninnhold og kornfordeling.

Borhullplassering er vist i tegning 01, og boringsresultater fremgår av tegning 02-04.

3. GRUNNFORHOLD

Nåværende veg ligger i det undersøkte område i 4-7 m avstand fra jernbanelinjen og ca. 2-3 m lavere enn denne. Vegen er planlagt utvidet med ca. 3 m utover mot vannet.

Ved boringene er det funnet siltige masser med en del innhold av stein under jernbanen og ved innerkant av vegen.

Dybden til fjellet under jernbanen er gjennomgående 1,5-3,0 m bortsett fra ved profil 4 der fjellflaten er meget skrå og ligger ca. 8 m under ytterkanten av jernbanefyllingen. Det er målt middels sonderingsmotstand i siltmassene under jernbanefyllingen.

Utenfor vegen er det funnet en torvavsetning på 3-1 m dybde oppå sandige, siltige masser som dekker fjellgrunnen. Torvmassene har en omvandlingsgrad på H 7- H 10, og er altså så godt som fullstendig omdannet. Vanninn-

holdet ligger på 500-600 % av tørrvekt. Skjørfastheten målt med vingebor er 1-3 t/m².

Sand- og siltmassene under torvlaget har løs til middels lagring. Dybden til fjell er inntil 9 m.

4. FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Fundamenteringsarbeidet for parsellen må utføres med forsiktighet, og slik at stabilitetsforholdet i området ikke forverres av hensyn til jernbanelinjens sikkerhet.

Av nevnte årsak og av hensyn til stabilitets- og setningsforholdene for vegen, anses det nødvendig å føre belastningen ned til fast grunn. Det må trolig skje ved en kombinasjon av graving og fortregning.

Idet storparten av fyllingen blir liggende ute i vannet, må gravingen foregå fra tipp. Det bør graves ca. 3 m ned i torvmassene, dvs. til ca. kt 37, og i en bredde som tilsvarende fyllingsfot ved fjell eller annen fast grunn, (konferer profiler). De resterende torvmasser må søkes fortrengt ved fylling fra endetipp. Torv som presses opp foran tippen bør fjernes etter hvert, slik at den ikke blandes med fyllmassene. Best fortregningseffekt oppnås med fylling av sprengstein. Skulle det vise seg vanskelig å oppnå full fortregning med denne fremgangsmåten, bør en overveie å øke fortregningseffekten ved spregning foran fyllingsfronten.

Under gravings og fyllingsarbeidet kan det forekomme mindre lokale glidninger mot vannet. Vegen bør derfor stenges for trafikk når arbeidet pågår. Over et kortere parti ved profil 3 kan eventuelle utglidninger skade jernbanelinjen, og det anbefales å sikre linjen ca. 30 m til hver side for profil 3. Det foreslås å legge et reserve spor ca. 3,5 m innenfor hovedsporet på denne strekningen. Ved profil 4 bør det graves og fylles med stabile masser som angitt i tegning 03. Gravingen må starte lengst ute i profilet og fyllingen legges etter hvert slik at det sikres en solid fyllingsfot.

K o n t r o l l a v f o r t r e n g n i n g

Det er av stor betydning både med tanke på stabilitetsmessig sikkerhet og av hensyn til setningene at fortreg-

ningen blir effektiv. En viss kontroll kan oppnås ved å holde regnskap med de medgatte erstatningsmasser.

Det "ønskelige" masseforbruk kan bestemmes ut fra profilene som viser dybden til fast bunn sammenholdt med sonderingsboringer for bestemmelse av fyllingsprofilen.

Ved kontinuerlig setningsobservasjon vil en oppdage bevegelser som kan skyldes gjenværende torvmasser under fyllingen.

Dersom fortregningen ikke har vært tilfredsstillende, bør det overveies å sprengte langs fyllingskonturene.

Resultatene av undersøkelsen vil bli forelagt Geoteknisk kontor, NSB, og godkjenning derfra av den foreslåtte fremgangsmåte bør avventes før arbeidet påbegynnes.

VEGLABORATORIET
Oslo, 22. februar 1968

H. Brudal

H. Brudal

K. Flaate
K. Flaate

BORINGSMARKERING

TEGNINGSSYMBOLER

Symbol	Boringsmetode	Merknad
	Proveserie	Prøvene tatt med boringsredskap
	Provegrop	
	Provegrop med proveserie	Prøvene tatt med boringsredskap under bunn av provegrop
	Provebelastning	
	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motstand, f.eks. spyleboring, slagboring, m.m.
	Dreiesondering	
	Trykksondering	
	Ramsondering	
	Vannstandsmåling	
	Poretrykksmåling	
	Vinge-boring	
	Elektrisk sondering	Måling av elektrisk motstand

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

A. BORINGSUTSTYR

Bb	Bergbor
Dr	Dreiebor
El	Elektrisk sonde
Kb	Kannebor
Pk	Kjerneprøvetaker (diamantbor)
Po	Prøvetaker med tykkvegget sylinder
Pr	Prøvetaker med tynnvegget sylinder
Pz	Piezometer (poretrykksmåler)
Rb	Rambor
Sk	Skovlbor
Sl	Slagbor
Sp	Spylebor
Tr	Trykksonde
Vb	Vingebor
m	Benyttes foran hovedbetegnelsen for å markere maskinelt utstyr når dette er ønskelig. (Maskintype bør angis på tegningen)
mDr	Maskinelt dreiebor
mSl	Maskinelt slagbor
mBb	Bergbor med mekanisk matning

B. LABORATORIEFORSØK

Dsf	Direkte skjærforsøk
Kap	Kapillaritetsbestemmelse
Kgr	Korngraderingsbestemmelse
Prm	Permeabilitetsbestemmelse
Tri	Triaksialforsøk
Ødo	Ødometerforsøk

C. VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

BORINGSMARKERING

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

● $\frac{12.8}{-5.7}$ 18.5 + 3.0

Over linjen	Kote terreng eller elvebunn/sjøbunn ved boring i vann (12.8).
Ut for linjen	Boret dybde i løsmasser (18.5) eventuelt boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3.0).
Under linjen	Kote antatt fjell (-5.7). Antas at fjell ikke er påtruffet, sløyfes tallet.

BORINGSOPPTEGNING

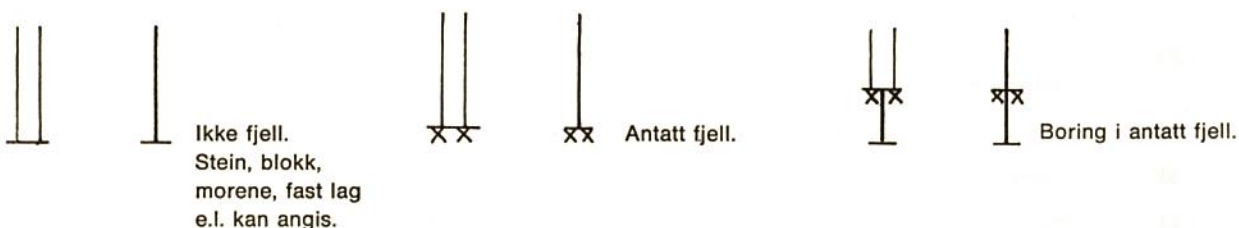
GENERELT



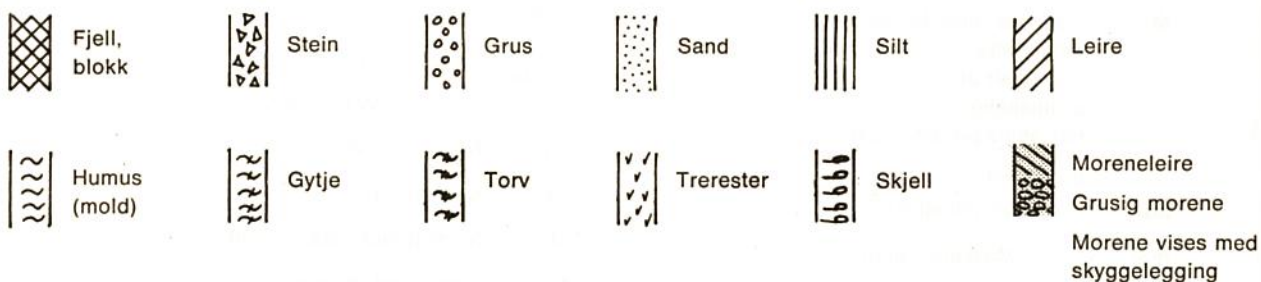
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



AVSLUTTET BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



MATERIALSIGNATUR

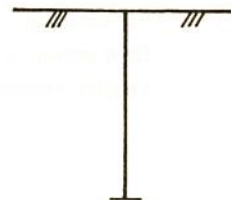


Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

BORINGSOPPTEGNING

ENKEL SONDERING

Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag uten registrering av neddrivningsmotstand.



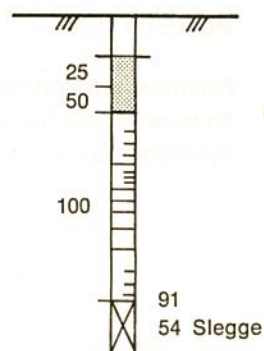
DREIESONDERING

Boringer som har til hensikt å gi en orientering om markens relative fasthet og dybden til til fjell eller fast bunn.

Belastning i kg angis på borhullets venstre side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synkning uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

Dreining: Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive antall halvomdreininger på høyre side.

Neddriving ved slag på boret vises med kryss, eventuelt angis slagantall og redskap. Endret neddrivningsmåte vises med hel tverrstrek.



RAMSONDERING

Boringer som har til hensikt å gi en orientering om markens relative fasthet absolutt sett og varierende med dybden. Metoden egner seg for bestemmelse av dybder til fjell der overliggende masser har en relativt løs lagring.

Rammotstanden Q_0 angis som brutto ramenergi (tm) pr. m synkning av boret.

Spissdimensjon (mm) :

Bordiameter (mm) :

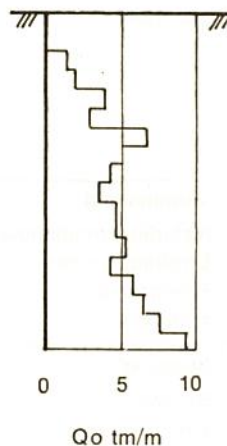
Loddvekt W (t) :

Fallhøyde H (m) :

$$Q_0 = \frac{N \cdot W \cdot H}{S_N}$$

der N = antall slag

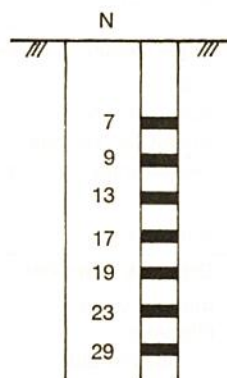
S_N = synkning i m for N slag



STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

Prøvetakingens funksjon er opptaking av representative prøver i sand og grus, og er en empirisk metode for måling av relativ lagringsfasthet i friksjonsmasser.

N angir antall slag pr. 30 cm (2×15 cm) synkning av prøvetakeren. I borhullet markeres de opptatte provers beliggenhet.

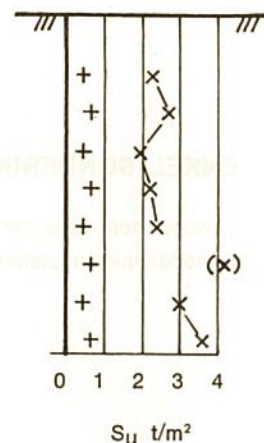


HINGEBORING

Borhullet markeres med en enkel tykk strek.

- Skjærfastheten S_u angis i t/m^2

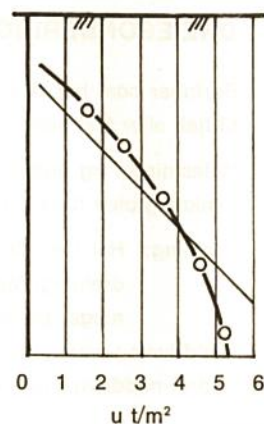
- × Før omrøring
- + Etter omrøring
- (×) Verdien ansees ikke representativ



PORETRYKK

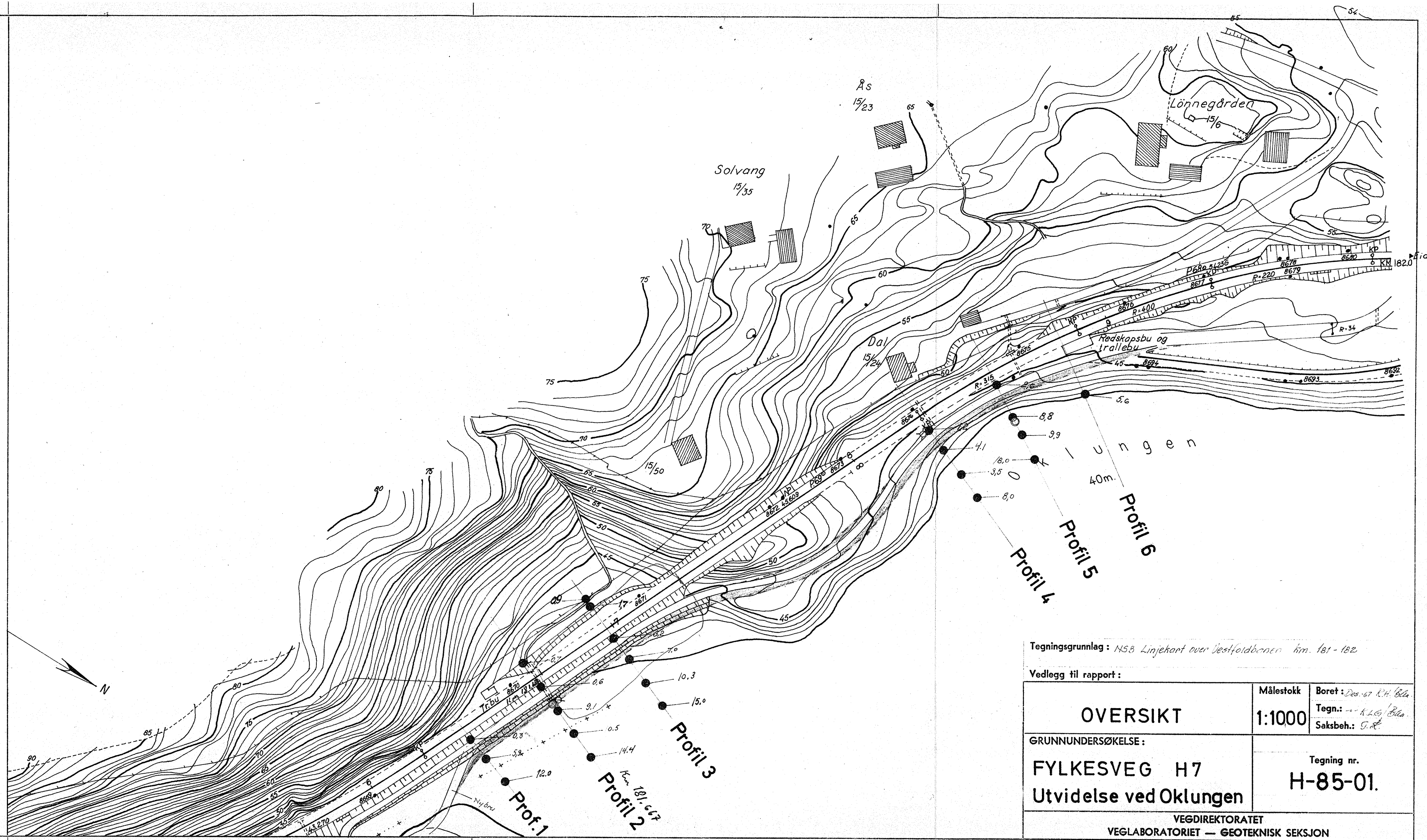
Poretrykk, u , fremstilles i et diagram.

En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling kan vises.



SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

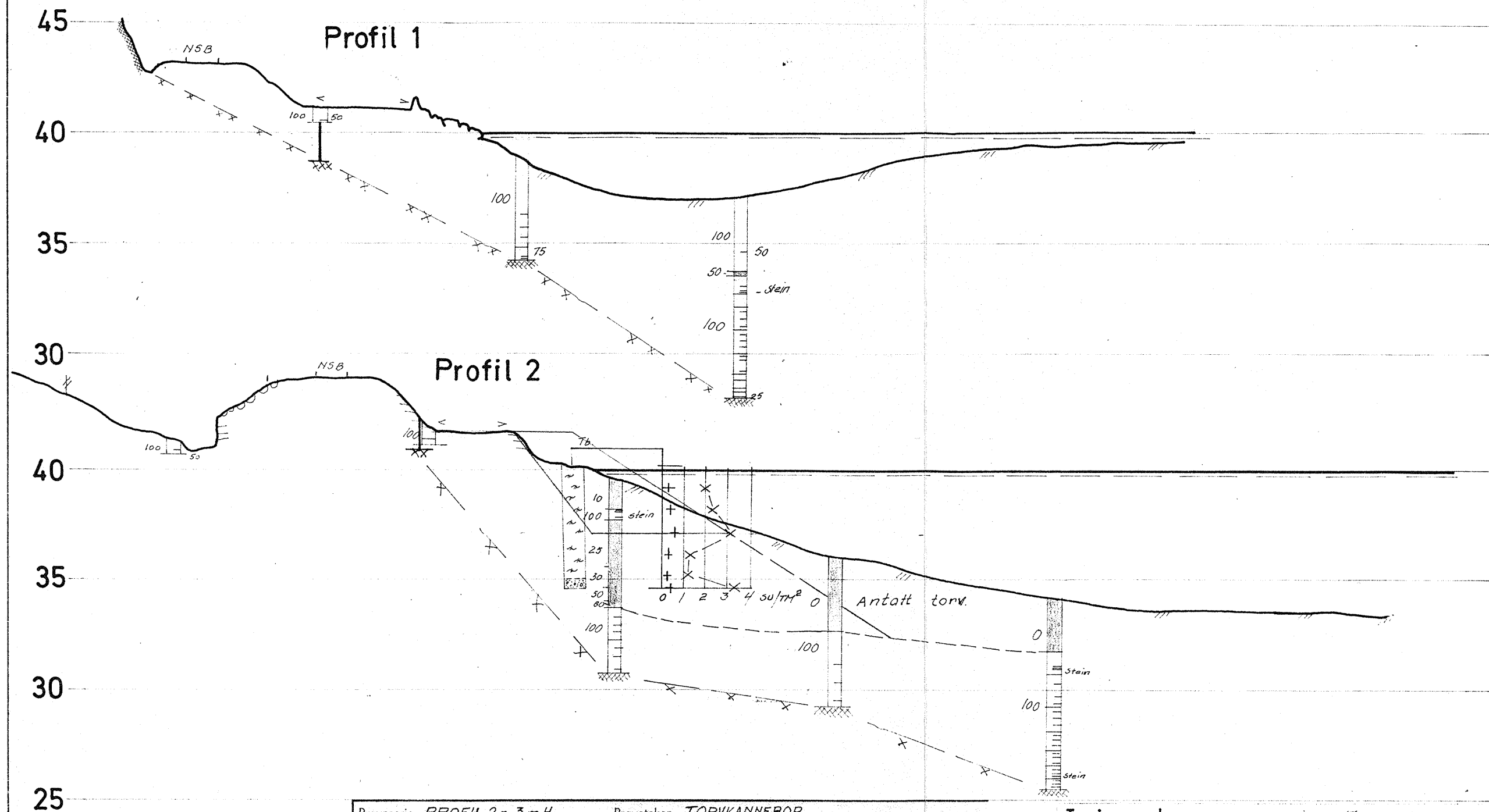
Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med NGF's gjeldende normer. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. Gruppesymboler kan angis bak i parentes.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Utrullingsgrense Flytegrense Finhetsstall	w w_p w_L w_f	$\circ$ — — ∇	Vanninnhold av prøve angis i % av tørrvekten.
Romvekt Romvekt Tørr romvekt Romvekt av fast stoff Porøsitet	γ γ_d γ_s n		Romvekt angis i t/m^3 . Angis i % av total volum.
Skjærfasthet – udrenert Konusforsøk Konusforsøk på omrørt materiale Enkelt trykkforsøk Aksialformasjon ved brudd Sensitivitet	s_u s_r s_u ϵ_f S_t	∇ ∇ $\circ$ $\text{—} \oplus \text{—}$ $\text{—} \otimes \text{—}$	Tegnsymbolet settes i parentes hvis verdien ansees ikke representativ. Angis i % av prøvens lengde ved hjelp av viserens stilling. Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk kullstoff Glodetap Humusinnhold Omvandlingsgrad av torv	O_c O_{gl} O_{na} vP		Organisk materiale angis i % av tørrvekt for forsøk. Bestemt ved NaOH metoden von Post's skala H_1-H_{10} .



Tegningsgrunnlag : NSB Linjehart over Vestfoldbanen km. 181 - 182

Vedlegg til rapport :

OVERSIKT	Målestokk	Boret : Des. 67 R.H. Bll.
	1:1000	Tegn.: -- K.L.G. / Bll.
GRUNNUNDERSØKELSE :	Saksbeh.: J.R.	
	Tegning nr. H-85-01.	
FYLKESVEG H7 Utvidelse ved Oklungen	VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET — GEOTEKNISK SEKSJON	

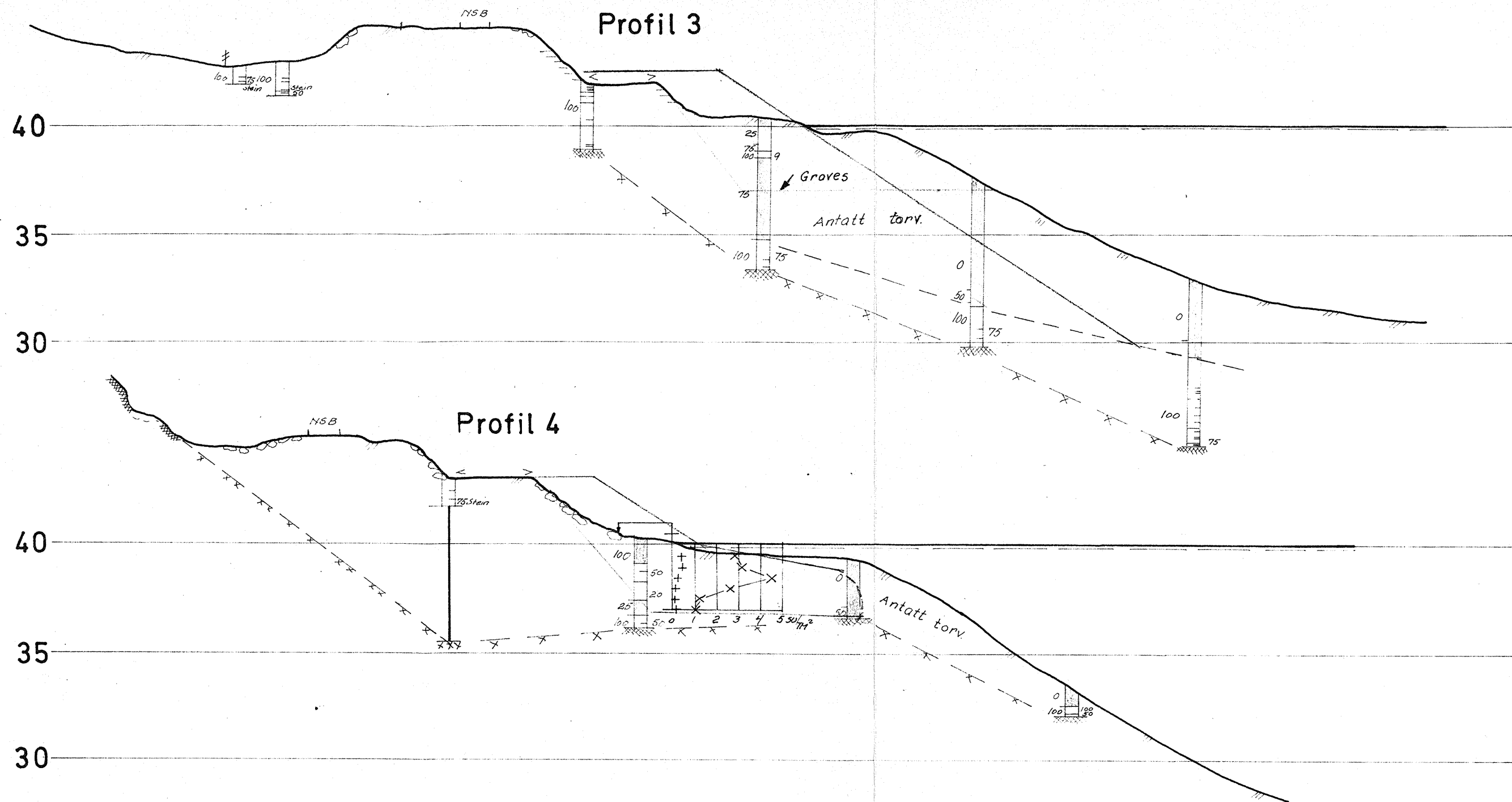


Prøveserie <i>PROFIL 2 - 3 m H</i>			Prøvetaker <i>TORVKANNEBOR</i>										
Dyb- de i m.	Materiale	Prø- ve	Vanninnhold %			n %	γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S
			200	400	600			1	2	3	4	5	
1	<i>TORV</i>	<i>Sandblandet H9</i> 01	o										
2		H8 02				o							
3		H9 03					o						
4		H9 04					o						
5	<i>Sand</i>	H10 05			o								
6		06	o	30%									
7	<i>Sand</i>												
8													

Tegningsgrunnlag : Profilert i mars 1967 Bas.
Kotehøyden er tatt fra kart

Vedlegg til rapport :

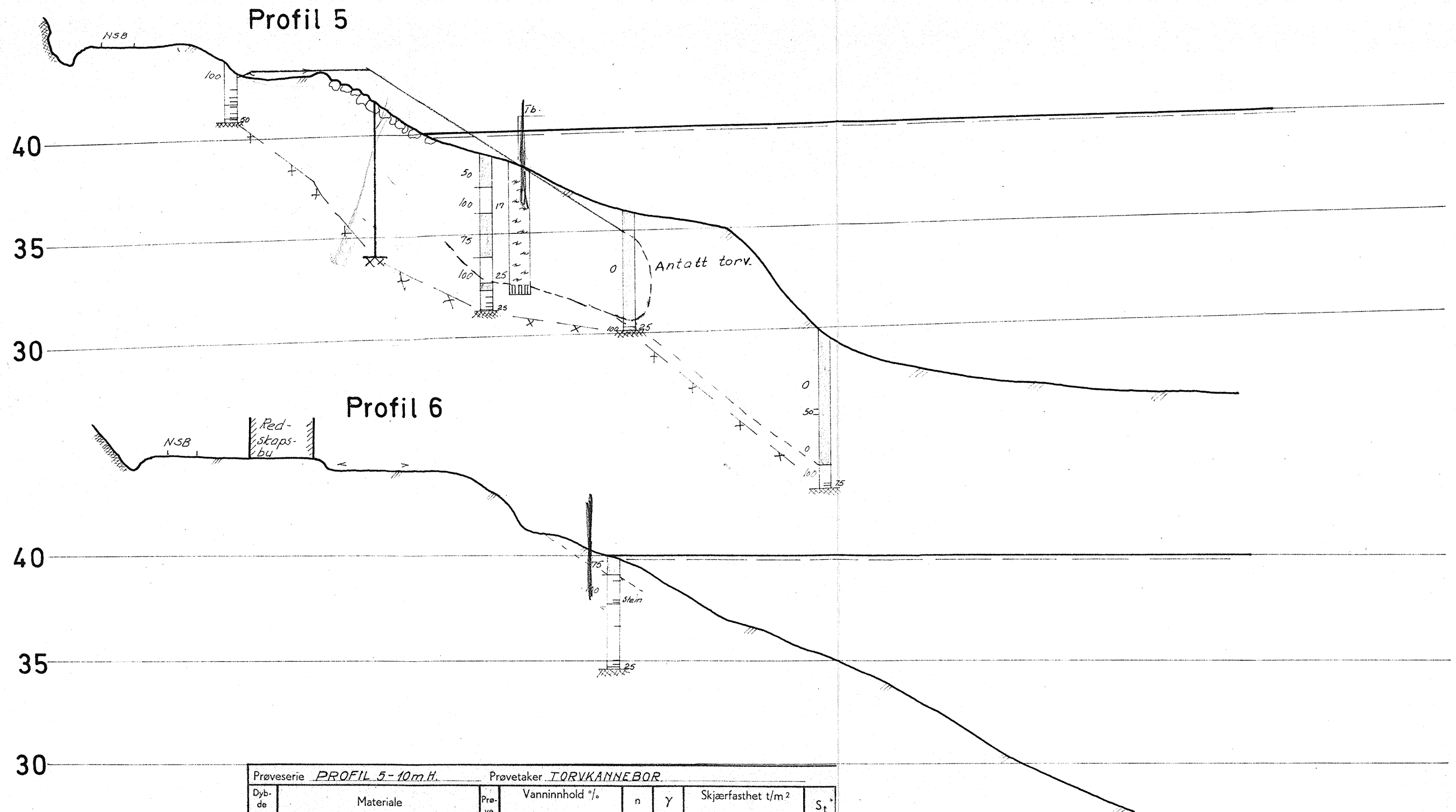
TVERRPROFILER	Målestokk	Boret : Des-67 R.H. Baa.
	1:200	Tegn.: J.L.G. Saksbeh.: J.L.
GRUNNUNDERSØKELSE : FYLKESVEG H 7 Utvidelse ved Oklungen	Tegning nr. H-85-02.	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET — GEOTEKNISK SEKSJON		



Tegningsgrunnlag: Profilert i marka 5/12-67 Baa.
Kotenevningene er tatt fra kart

Vedlegg til rapport:

TVERRPROFILER	Målestokk	Boret : Des. 67 R.H./Bla
	1:200	Tegn.: F.L.G.
		Saksbeh.: F.L.
GRUNNUNDERSØKELSE : FYLKESVEG H 7 Utvidelse ved Oklungen	Tegning nr. H-85-03.	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET — GEOTEKNISK SEKSJON		

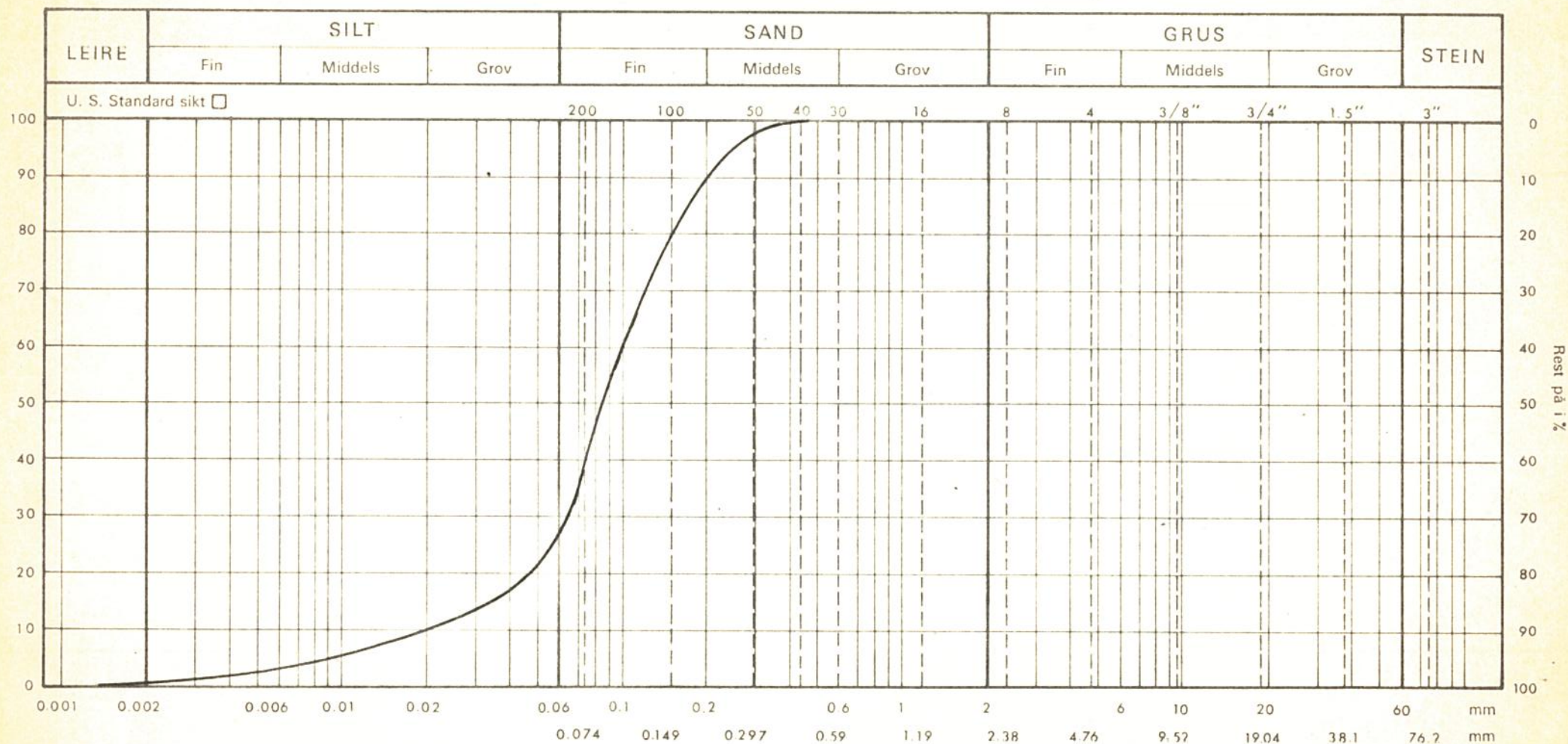


Prøveserie <i>PROFIL 5-10m.H.</i>			Prøvetaker <i>TORVKANNEBOR</i>										
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n %	γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S _t
			200	400	600			1	2	3	4	5	
1													
2		<i>Sandbl.</i> H9	07	0									
3		H9	08			0							
4	<i>TORV.</i>	H8	09				0						
5		H7	10				0						
6		H7	11			0							
7		H8-H9	12			0							
8			13	0	38	4							
9	<i>SAND, SILTIG</i>												
10													

Tegningsgrunnlag: Profilert i mars 1967 304.
Kotehøydene er tatt fra kart

Vedlegg til rapport:

TVERRPROFILER	Målestokk 1:200.	Boret: Des. 67 R.H./Bla. Tegn.: F.L.G. Saksbeh.: T.L.
GRUNNUNDERSØKELSE: FYLKESVEG H 7 Utvidelse ved Oklungen	Tegning nr. H-85-04.	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET — GEOTEKNISK SEKSJON		



Prove nr.	Pel nr./Hull nr.	Dybde	Kurve	Betegnelse	Cu	Telegruppe
13	Pel 5-10mH	7.7-8.0m	—	SAND, SILTIG		

			-.-.-			
			..-.-			
			-x-x-			
			-xx-xx-			

KORNFORDELINGSKURVER

Oppdrag H85-OKLUNGEN

Vegdirektoratet den 22-1-1968

Veglaboratoriet

Sign. T.L.

Oslo, 6.3.1970.

VESTFOLDBANEN KM 180,825
EIKENES - OKLUNGEN

S y s t e m a t i s k e g r u n n u n d e r s ö k e l s e r
Gk. 3849

Linjen ligger i halvskjæring med fjell på venstre side og 11 m høy
grus og steinfylling på høyre side. Det er vegundergang ved
km 180,882.

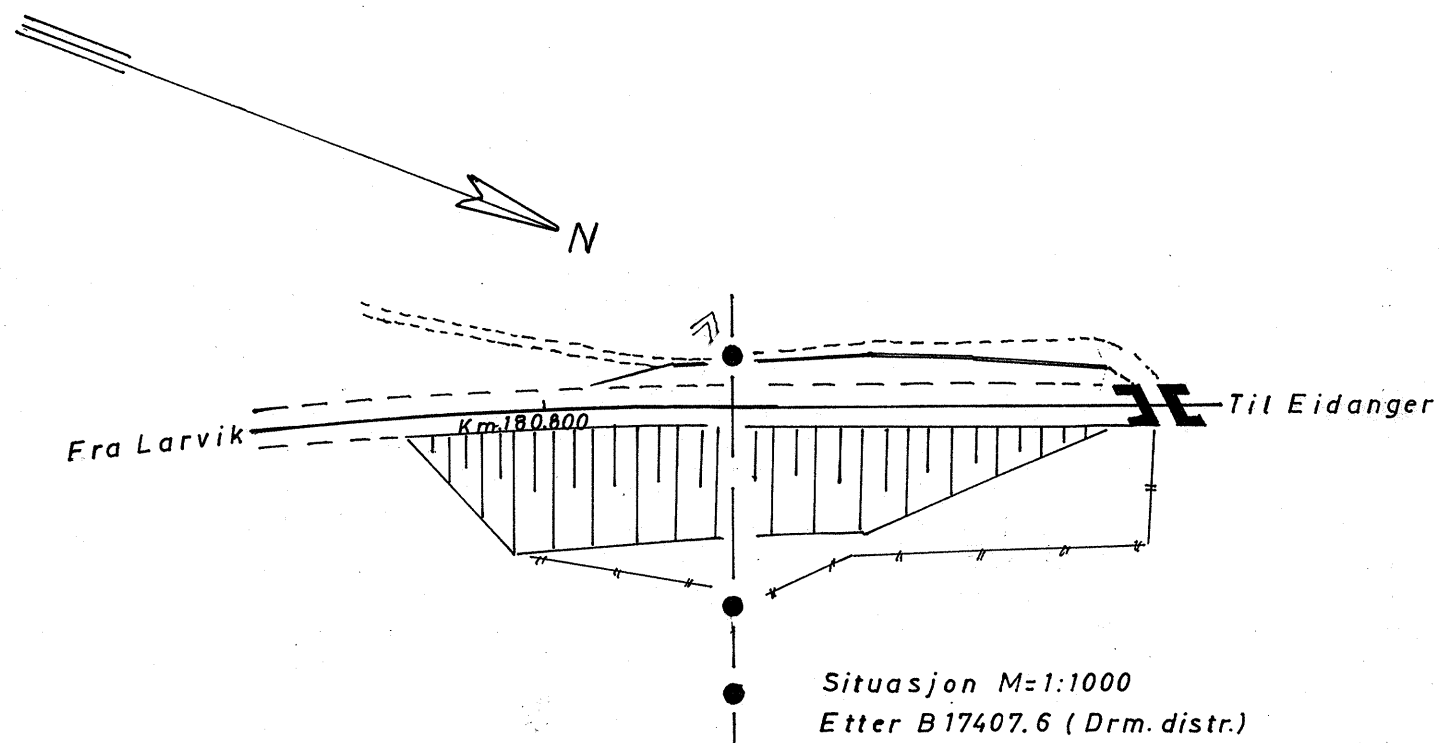
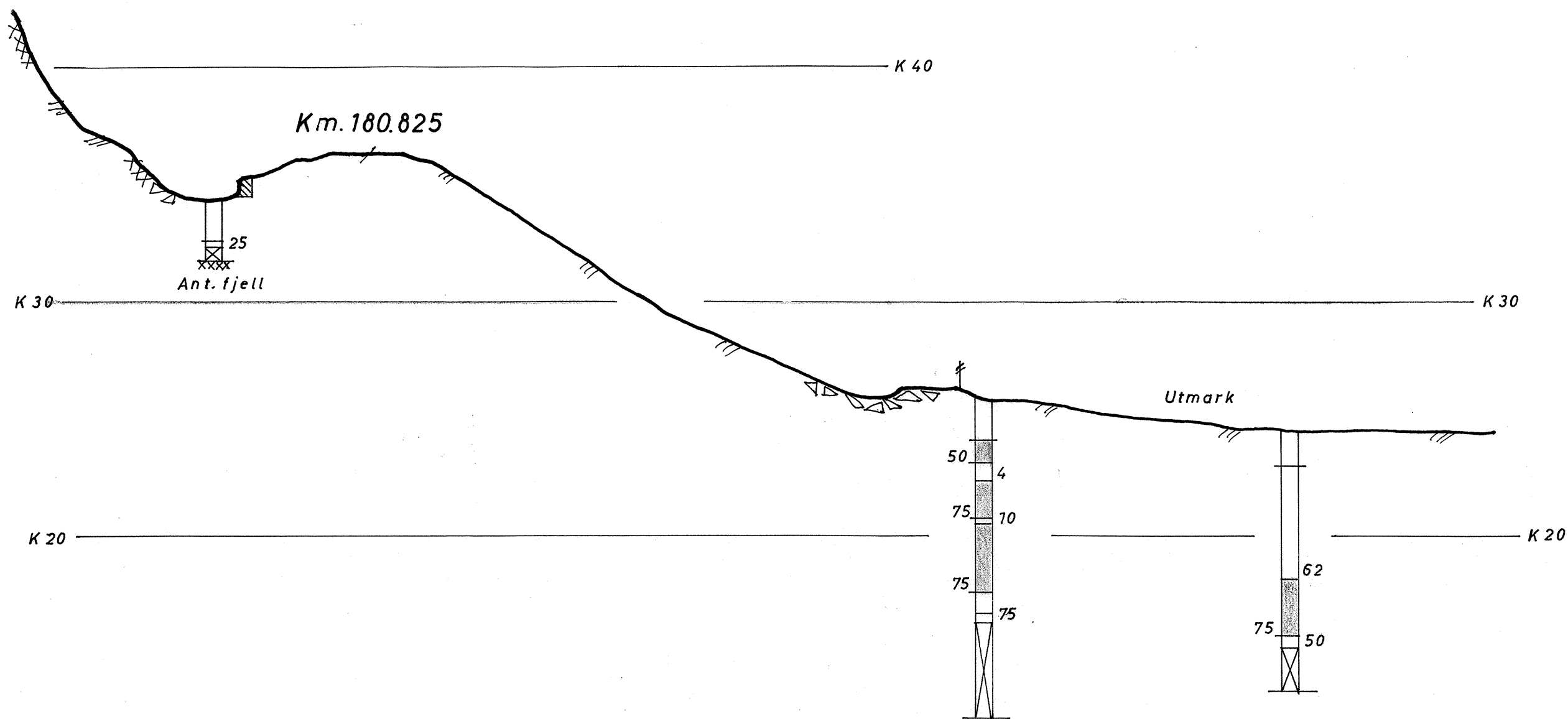
Det er utført dreiesondering i et profil. Boringene indikerer at
grunnen består av leire med enkelte sandlag. Fjellappell er ikke
registrert på høyre side av fyllingsfot, men i de nederste 3-5 m
av hvert borehull er det konstatert fast lagret sand og grus.
Boringene er avsluttet i dybder på 11 og 14 m. På venstre side er
fjellappell registrert i 3 m dybde.

S t a b i l i t e t :

De relativt løse masser utenfor fyllingsfot gir ingen god støtte
for fyllingen. Fyllingsskråningen er imidlertid meget slak og ser
pen ut. Det foreslås derfor at eventuelle sikringsarbeider kan
utstå inntil videre. Hvis fyllingen får sigetendenser, bes
Geoteknisk kontor varslet.

S. Larsen

H. Nilsen



1 Boringsbok. Høyder etter NGO GNN
Tegnforklaring og jordartsbetegnelser etter
Norsk geoteknisk forenings retningslinjer 1966

Vestfoldbanen km. 180.825 Eikenes-Oklungen	Målestokk 1:1000 1:200	Boret Sept. 68 K. L. Tegnet Des. 69. O. Aa. <i>H. Nilsen</i>
	Sak nr. Gk. 3849	Tegn.nr.
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

4VE78