

NO ~~4~~-6 F6

HAUKELID
78/53

Tonsen (U.S.B.L)

9.9.1953

T o n s e n .

NO: F6 (+ G6)

copy to Aug 92



N.

1.februar 1955.

Vårt nr. 53/54.

TF/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk avdeling,
Årvoll - Oslo.

Ang. blokk 8, Tonsenjordet. Beskyttelse av stålpeler.

Vi viser til Deres brev av 28/1 d.å. og konferanse pø. telefon.

Vi vedlegger herved 2 kopier av skjema som viser anode-beskyttelsen for samtlige 16 stålpeler. På grunn av de 3 tilleggspelene bør grafitt-anodene økes til henholdsvis 0,4 og 0,8 m².

Vestre anode bør flyttes nærmere tilleggspelene som vist, slik at den får en mer sentral plassering.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

Innl. Skjema, Bl. 1.

Kopi til A/L Ungdommens Selvbyggerlag
Torggata 9, II, Oslo.

19. oktober 1953.

Vårt nr. 78/53.

TF/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling
v/ ing. Torbjörn Graf,
Årvold.

Ang. grunnboring for blokk 1 - 11, Tonsen.

Vi viser til vår foreløbige rapport av 10. ds med bilag, og til vår ing. A. Johannessens konferanse med Deres ing. Graf i dag.

Resultatet av boringen fremgår av vår boringsplan, tegning nr. 1854-0A.

Detaljplaner og profiler fremgår av tegningene nr. 1854-1-11.

Arbeidet er delvis utført med dreiebor og delvis med slagbor.

Profilene viser nuværende terreng og boringsdybden, eventuelt fjellets beliggenhet. Her er også lagt inn o.k. kjellergulv i henhold til Deres oppgaver.

Resultatet av dreieboringen sammen med grunnens beskaffenhet er vist på profilene.

Under møtet i dag ble samtlige tegninger gjennomgått og man ble enig om følgende :

Blokk 1, 2, 3, 6, 7, 9 og 10 fundamenteres på fjell.

Ved blokk 6 skal vi ta supplerende borhull i blokkens søndre del hvor vi tidligere ikke har nådd fjell.

Blokk 4, 5, 8 og 11 fundamenteres på stripefundamenter. For disse blokkene kan tillates en midlere belastning på 15 t/m².

Grunntrykket kan økes ved de bredere fundamentene og reduseres ved ev. smale såler. Vi ber herved om å få kontrollere fundamentplanene når disse foreligger.

Ved blokk 8 må myrjorden fjernes slik at fundamentene kommer på gruslaget. I blokkens søndre ende har vi funnet leire.

Hvis fundamentene kommer ned i leiren, må grunntrykket antagelig reduseres til 10 t/m².

Spørsmålet er om man ikke like godt bør gå ned til det faste gruslaget under leiren. Dette spørsmål kan vi ta opp når byggegruben er gravet ut.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

Direkte fra Kopsentr:
Tegn. 1854 -0A, og 1854-1-11.

Kopi av brev til Torggt. 9,11.

10. oktober 1953.

Vårt nr. 76/53.

IP/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling v/ Ing. Torbj. Graf,
Årvold.

Ang. grunnboring for blokk 1 - 18, Tonsen.

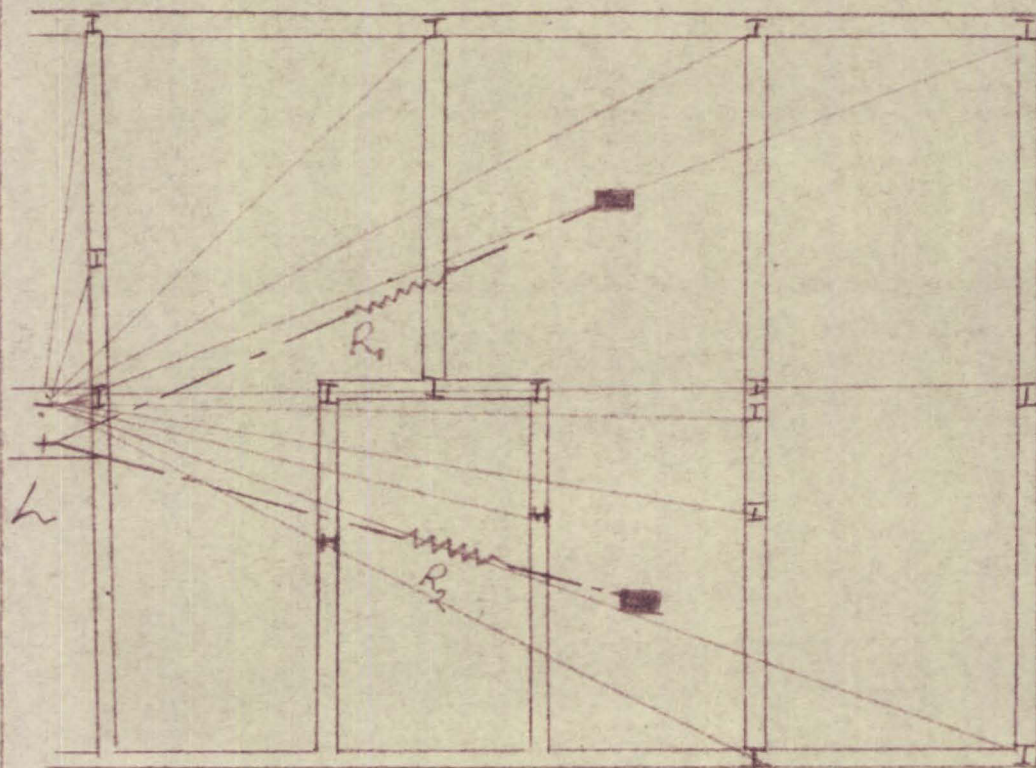
For orientering har vi tidligere sendt Dem kopi av vår tegning nr. 1854 - 0, som viser resultatet av grunnboringen for de 18 blokkene.

For å finne frem til hvorledes de enkelte blokkene skal fundamenteres har vi laget spesialtegninger for hver blokk. På disse tegningene er vist lengdeprofiler med terreng - og antatt fjellinje. Likeledes har vi lagt inn kote kjellergulv for å se hvor det blir graving og hvor det blir påfylling.

Vi ber Dem gjennomgå tegningene og avtale konferanse med oss før vi sender endelig rapport.

Direkte fra Kopisentralen sendes plantegning og blokk 1-11, tegn. nr. 1854 - 0A, -1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 og 11.

H i l s e n



■ - Grafittanoder

R_1, R_2 , motstand av størrelsesorden $0,1 \Omega$

L - Likeretteranlegg, 10 amp, 2 Volt

Tonsenjordet, blokk 8.
Anode-beskyttelse av stålpeler.
skjematisk.

INGENIØRFIRMA BJ. HAUKELID
GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING
SANDAKERVYH. 76 III OSLO TLF. 37 94 22



INGENIØR-
FIRMAET

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 379422
ING. FIVE PRIVAT 534285
CHR. DINGER * 537339

In duplo.

Kopi

OSLO, 6. september 1956.

SANDAKERVEIEN 75

Vårt nr. 53/54.

WH/MP

A/L Ungdommens selvbyggerlag,
Teknisk avdeling,

Arvoll - Oslo.

Tonsenjordet.

Ad. Blokk 8. Korrosjons-beskyttelse av stålpeiler.

Vi viser til Deres telefonforespørsel angående ovennevnte sak.

De opplyser at Oslo lysverker gjerne vil at grafittanodene skal ligge inne i bygget, da lysverkene selv har endel kabler over området.

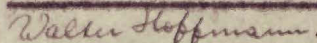
Vi har forelagt spørsmålet for Dr. Rosenqvist ved Norges geotekniske institutt. Han mener at det ved dette forholdvis lille anlegg intet er til hinder for å placere anodene innen bygget og ./. antydnet en placering som vist på vedlagte Bl.1A.

Dr. Rosenqvist mente videre at en burde legge inn motstandene R_1 og R_2 , hver av størrelsesorden 0,1 ohm. Dette mente han best kunne gjøres ved at man skifter ut koppertråden med jerntråd over en så stor strekning at nevnte motstand oppnås.

Forevrig viser vi til vårt brev av 27/10-54.

H i l s e n


Trond Fivo


Walter Hoffmann

Innlagt Bl.1A.

21. oktober 1953.

Vårt nr. 78/53.

TF/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling
v/ing. Torbjörn Graf,
Årvold.

Ang. grunnboring for blokk 6, Tonsen.

Vi viser til vår rapport av 19. ds. I henhold til avtalen har vi tatt de 2 kontrollhull i søndre del av blokken.

Resultatet av kontrollboringen fremgår av vår tegning nr. 1854-6A.

Det fremgår herav at vi har funnet antatt fjell på 4,45 henholdsvis 5,30 m. dyp. Det var meget hardt å komme ned, slik at vi måtte prøve flere steder før det lyktes oss å komme forbi stein.

H i l s e n

ing. firma Bj. Haukelid

2 kopier av tegn 1854-6A er sendt Dem direkte fra Kopisentralen i dag.

Kopi av brev til Torggata 9, II,

Innbygd

27. oktober 1954.

Vårt nr. 79/53.

A5/83.

A/L. Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling,
Årvold.

Ad. Blokk 8. Beskyttelse mot korrosjon av stålrelær.

./.
Beskyttelsen av stålrelærne er vist skjematisk på vedlagte bl. 1, etter anvisning av geolog I. Rosenqvist ved Norges geotekniske institutt.

Utenfor bygget settes ned 2 grafittanoder med overflate henholdsvis $0,3 \text{ m}^2$ og $0,6 \text{ m}^2$. Avstanden fra anodene til bygget er 5 m. og 4 m.

Overflaten på grafittanodene må i sin helhet stå under den normalt laveste grunnvannstanden.

De rulljern som er påveist relærne forbindes med isolerte kabler til den negative polen på en likeretter. Fra den positive polen føres isolerte kabler til anodene. Likeretteren bygges for 10 Amp. 2 Volt.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

9. desember 1953.

Vårt nr. 78/53.

TF/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling
v/ing. Torbjörn Graf,
Årvold.

Ang. fundamentplaner for blokk 4, 5, 8 og 11 "Tonsen".

Vi viser til Deres brev av 2. ds. med bilag.

Det fremgår av fundamentplanene at grunntrykket er $1,5 \text{ kg/cm}^2$ uansett fundamenteringsbredde. Dette medfører stor sikkerhet for de bredeste fundamentene, og vesentlig mindre for de smaleste.

Blokk 11, Bl. nr. 502.

Fundamentbredden for gavlveggen bør økes fra 30 til 45 cm.

De prosjekterte fundamentbredder på 45 og 55 cm. er også smalere enn egentlig forutsatt av oss. Vi viser her til vårt brev av 19/10 d.å. hvor vi nevnte at grunntrykket på $1,5 \text{ kg/cm}^2$ kan økes for de brede fundamentene og reduseres ved smale søler.

Imidlertid er det i dette tilfelle neppe noen fare for grunnbrudd for disse relativt smale fundamentene på 45 og 55 cm.

Nu har vår undersøkelse bare bestått i slagboring og sonderboring. Vi har ikke tatt opp prøver av jordmassen og heller ikke foretatt prøvebelastning.

Når byggegruben er gravet ut tør vi be Dem holde oss underrettet, slik at vi kan få kontrollert at det ikke forekommer finere materialer enn grovmo under fundamentene, og at denne grovmoen ikke er løst lagret.

Blokk 4, 5 og 8.

For langveggene gjelder det samme som nevnt under blokk 11.

For øvrig skulle fundamentplanene være i orden.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

Innl. retur Bl. nr. 501
" " Bl. " 502.



INGENIØR-
FIRMAET

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER ' 53 73 38
CD/NM.

OSLO, 20.3.1958.
SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr.92/52.

Oslo Kommune,
Den Geotekniske Konsulent,
Kingsgt. 22,
O s l o.

Årvold Vest.

Deres brev av 17/3-58 vedr. arbeid utført for U.S.B.L.

:/ . Vedlagt følger:

1 sett kopier av følgende:

Tegning nr.1793B,

" " 1849,

" " 1849-1/8,

" " 1832,

Bl. nr. 1/4,

Brev av 27/3, 7/5, 2/6, 22/6 og 24/8-53,

" " 20/3-54.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid

Christ. Dinger

Kopi

INGENIØRFIRMAET
BJØRGULF HAUKELID
GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING
SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER > 53 73 38

OSLO, 27. september 1954.
SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 53/54.

AJ/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling,
Årvoll - Oslo.

Ang. fundamenteringen av blokk 14, Tonsenjordet.

Da fjellet stikker opp i den ene enden av byggegruben, var vår siviling. Johannessen og så på forholdene lørdag den 25/9 d.d.

Eftersom grunnen forøvrig består av fast morenegrus, har vi intet å innvende mot at bygget fundamenteres på såler i likhet med blokk 10. En sprenger ut og fyller med sand og grus så en får et lag på minimum ca. 0,5 m. under sålene der fjellet ligger høyt.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid

KOPY

INGENIØRFIRMAET
BJØRGULF HAUKELID
GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING
SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER * 53 73 38

OSLO, 10. juli 1954.
SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 53/54.

AJ/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling,
Årvoll - Oslo.

Ang. fundamenteringen av blokk 15, Tonsenjordet.

Ved utgravningen av byggegruben viste det seg å være fjell i denne fra søndre gavlvegg og ca. 10 m. inn i bygget. I midtpartiet i byggegruben er det morene og i nord leire.

Vår ing. Johannessen var på befaring den 3/6. 3/7.
Bygget er på 3 etasjer og kjeller, og fundamentplanen som ble vist vår ingeniør, var beregnet for et grunntrykk på ca. 12 t/m².

Efter våre sonderboringer utført tidligere antar vi det er 2 a 3 m. tørrskorpe under fundamentene. Lasten fra sålene blir spredd i denne og fordeles over et større areal. Da det er gravd ut for kjeller blir tilleggslasten liten. Med tilleggslast mener vi byggets vekt med fradrag av vekten for utgravd masse. Den last som en får fra leiren under tørrskorpen vil vi anslå til vel 1 t/m², og da dette leirlaget under tørrskorpen bare er 4 a 5 m. tykt, blir setningene små.

Vi foreslår derfor at bygget fundamenteres på såler med last ca. 12 t/m². En sprenger bort en del av fjellet og legger minimum 0,5 m. sand og grus under fundamentene.

U.S.B.lags tekniske avdeling foretar en kontroll av tørrskorpens tykkelse med skovelbor, og konstaterer at denne er minimum 2 m. I motsatt fall bør den underliggende leire undersøkes.

Vår ing. Haugen leverte ett sett skovelbor i går på byggeplassen, - til utlån.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid



ALY 33N

OSLO, 5. juni 1954.
SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 53/54.

AJ/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling,
Årvoll - Oslo.

Ang. fundamentering av blokk 12 - 17 Tonsenjordet.

Deres ingeniør T. Graf har bedt oss gi en uttalelse om fundamenteringen av disse blokkene.

Grunnen består for det meste av usortert morenemateriale, men innholdet av finstoff som mjele og leire mener vi er forholdsvis lite.

Fundamenter ved bærende tverrvegger og trappefundamenter tillates en last på 20 t/m². Ved smalere fundamenter under f.eks. fasader og gavlvegger bør sålebredden være minimum 45 - 55 cm.

Vi henviser til brev av 9/12-53 og brev av 29/4-54 vedrørende fundamentering i lignende grunnforhold.

Blokk 15 ligger delvis i området med usortert morenemateriale, og delvis i området hvor det er leire. Vi har sonderboret for denne blokken. Ved østre gavlvegg er dybden til antatt fjell henholdsvis 6,2 m. mot syd og 8,0 m. mot nord. Tørrskorpen er antatt å være ca. 4 m. tykk.

Da blokken bare skal oppføres i 3 etasjer med kjeller og en får stor spredning av fundamenttrykket i tørrskorpen, vil vi anta at denne kan fundamenteres med samme tillatte belastning på grunnen som for de øvrige blokker.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

J. Fin

A. Johann

Kopi

INGENIØRFIRMAET
BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER > 53 73 38

OSLO, 29. april 1954.

SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 78/53.

AJ/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling,
Årvoll Vest,
Oslo.

Ang. fundamenteringen av blokk 10, Tonsenjordet.

Da grunnen består av sand og grus, har vi intet å innvende mot at bygget fundamenteres på såler. Hvor fjellet ligger høyt må det sprenges ut og fylles med sand eller grus så en får et lag på ca 0,5 m. under sålene.

De kan benytte samme fundamentplan som for de øvrige blokker som er satt på såler i dette byggefeltet.

De må la Bygningskontrollen ta standpunkt til saken innen arbeidet påbegynnes, da vi ikke vet hvordan en stiller seg til denne fundamenteringsmåte.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid

J. F. Fjell

A. Johannesen.

ALYZEN

INGENIØRFIRMAET
BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
LANDMÅLING

SENTRALBORD . . . 33 24 60
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
ING. FØYN > 53 88 88
CHR. DINGER > 53 73 38

Kopi

OSLO, 18. januar 1954.
KR. AUGUSTGT. 19

Vårt nr. 78/53.

A.J/AA.

A/L Ungdommens Selvbyggerlag,
Teknisk Avdeling
v/ing. T. Graf,
Årvoll.

Ang. Fundamentering av blokk 1-3 Tonsenjordet.

Vi har i henhold til muntlig avtale undersøkt mulighetene for fundamentering på stålpeler for blokk 1-2-3, Tonsenjordet, da De mener dette medfører mindre omkostninger enn fundamentering på pilarer.

Stabiliteten.

Da pelene i dette tilfelle blir meget korte, påpekte vi straks at en av hensyn til stabiliteten måtte sørge for at en del av blokkenes grunnmur ble ført ned til fjell som en forankring. Hvor det er lønnsomt kan en i stedet bruke pilarer når dybden til fjell blir større. Stålpeler forutsatte vi anvendt hvor dybden til fjell var ca. 2 m. eller mer, regnet fra kjellergulv.

Under disse forutsetninger godkjenner vi fundamentering på korte peler. Vi forutsetter at pelhodenes innstøpning og byggets grunnmur forbindes med skjøtejern som antydnet på Deres fundamentplan.

Ved de små fjelldybder hvor kjellergulvet ligger på fylling, anvendes pilarer, eller grunnmuren føres ned til fjellet.

Korrosjonsfaren ved ubeskyttede stålpeler.

Spørsmålet om hvorvidt en kan anvende ubeskyttede stålpeler har vi tatt opp med Norges geotekniske institutt, og viser til vedlagte kopi av instituttets uttalelse.

Beskyttelse av pelene.

Hvorvidt en ved blokk 1 og 2 kan nøyes med å stryke pelene med asfalt er antagelig tvilsomt, da dette aldri danner en ubrudt beskyttelsesflate av pelen, men skrapes mer eller mindre av under nedrammingen.

Asfalt i forbindelse med magnesium anoder eller inaktive anoder med påtrykt spenning fra et batteri, vil antagelig gi fullgod sikkerhet.

Den nödvendige mengde magnesium og andre spørsmål i denne forbindelse må De i tilfelle la Geoteknisk institutt avgjøre, og vi henviser i denne forbindelse til geolog Rosenqvist.

Mener De disse muligheter faller bort av hensyn til tidsspørsmål, eller av andre grunner, må pelene innstøpes i sementmörtel på netting, eventuelt fundamenteres på betongpeler, eller pilarer.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid

J. Fine

A. Johannessen

Bankros

ANTOEN



INGENIØR-
FIRMAET

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER ' 53 73 38

CD/NM.

OSLO, 20/3-1958.

SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr.78/53.

Oslo Kommune,
Den Geotekniske Konsulent,
Kingsgt. 22,
Oslo.

Tonsejordet, U.S.B.L.

Deres brev av 17/3-58.

./.. Vedlagt følger 1 sett kopier av:

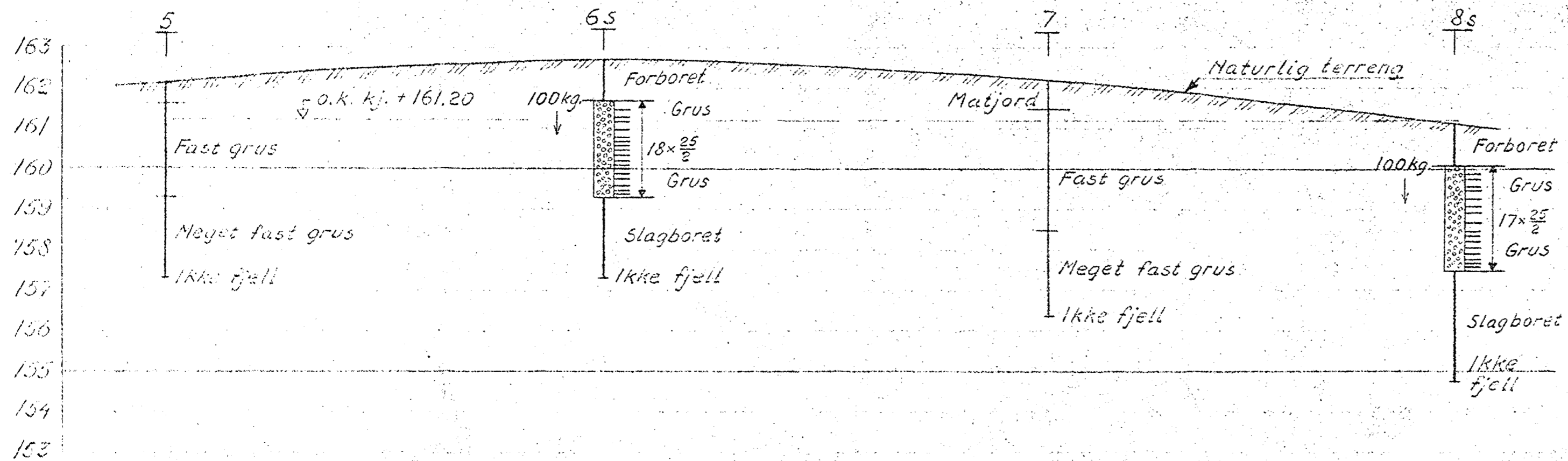
Tegning nr.1854-0A,
" " 1854-1/11,
Bl. nr. 1,
Brev av 19/10, 10/10, 21/10 og 9/12-53.
" " 27/10-54,
" " 1/2-55,
" " 6/9-56,
" " 18/1, 29/4, 5/6, 10/7 og 27/9-54.

H i l s e n

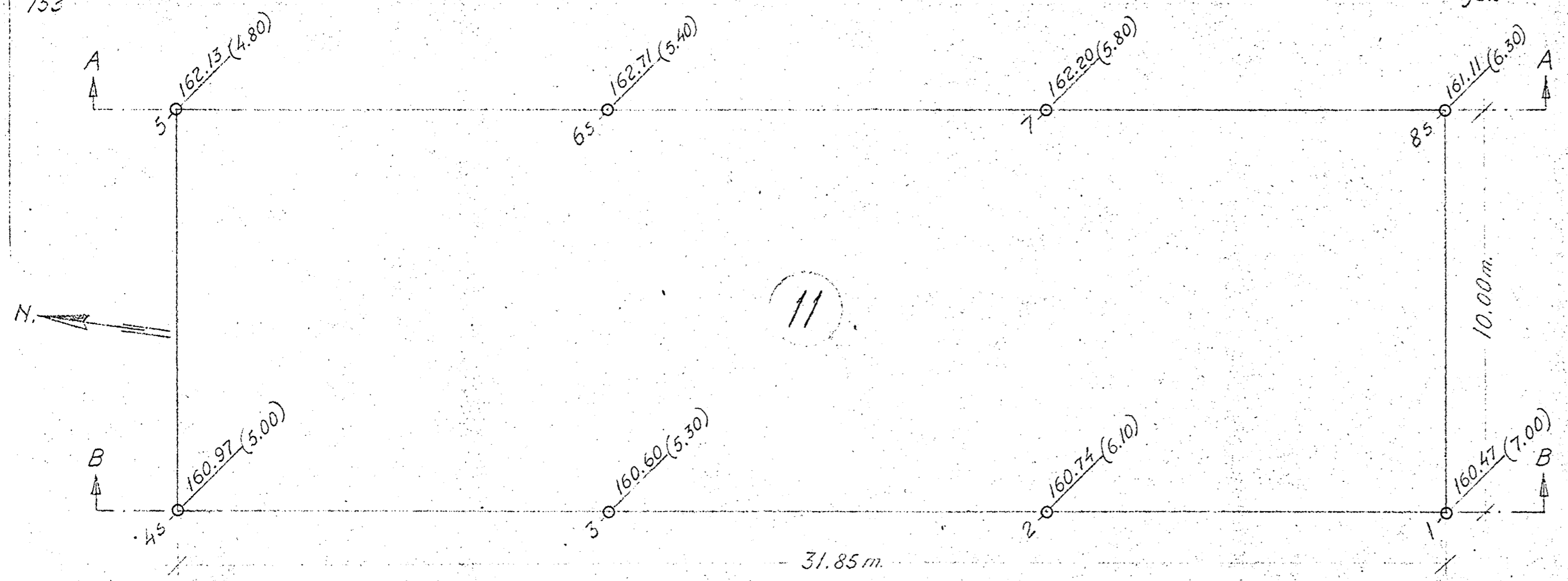
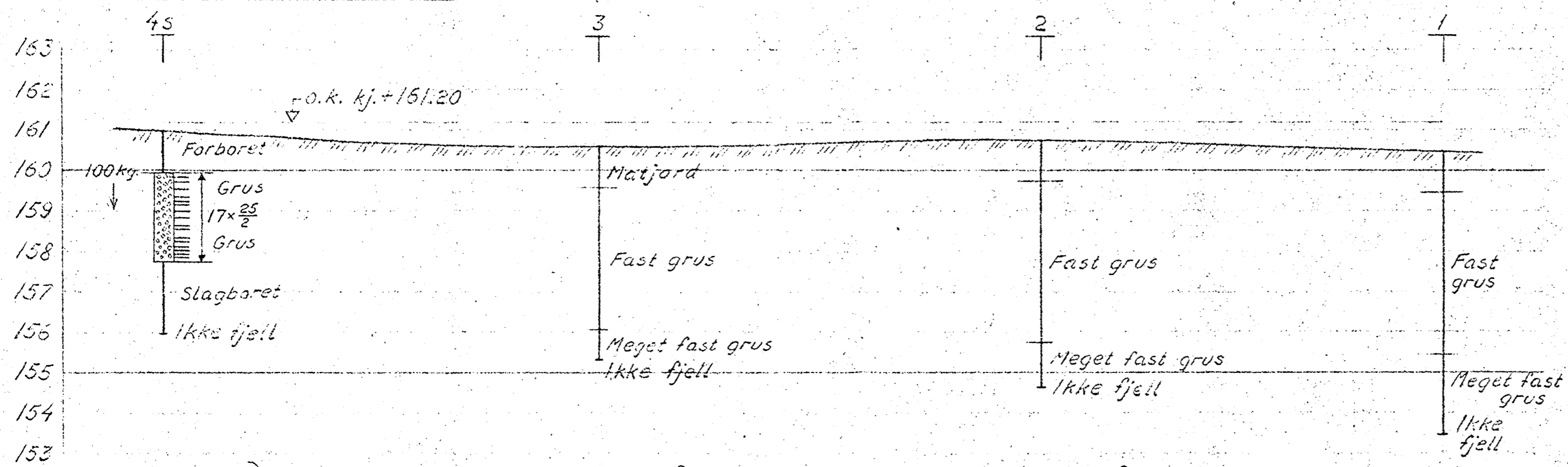
Ing. firma Bj. Haukelid

Christ. Dinger

Profil A-A M.=1:100



Profil B-B M.=1:100

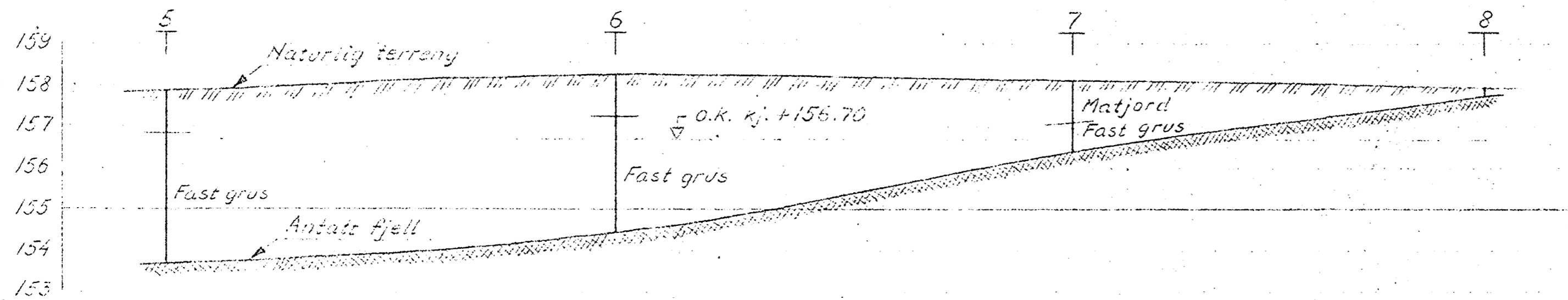


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0/A
 Betegnelser for dreiboring, se blokk 2.

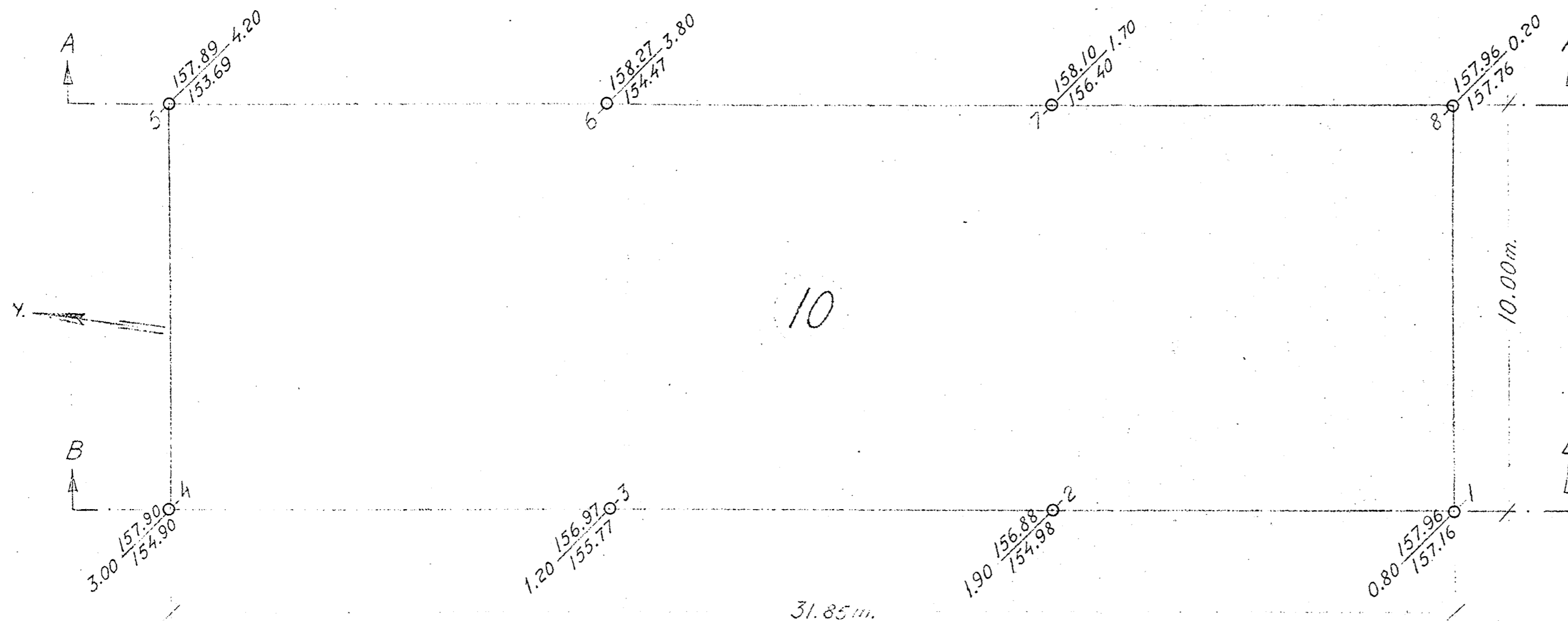
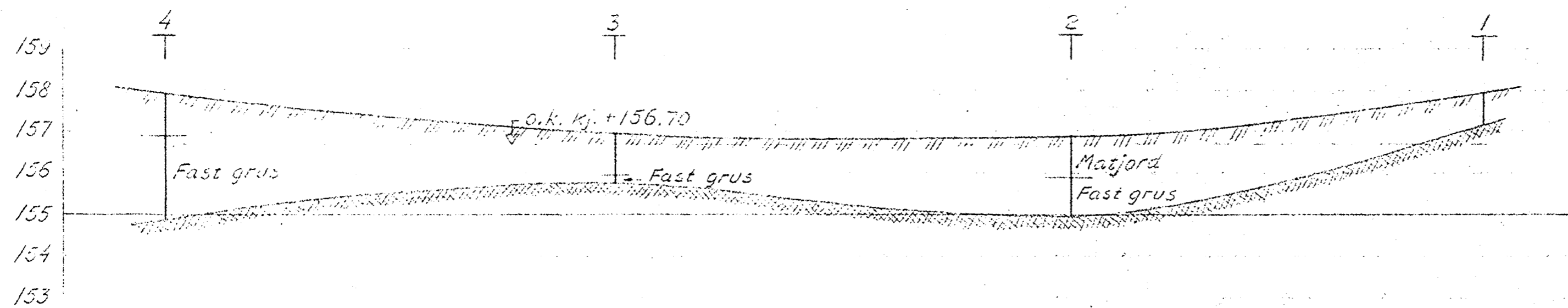
$\circ \frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Kote terrenng. eller sjøbunn
Z	-, -, fjell. eller meget fast lag
(X)	Bordybde, ikke fjell

TONSEN BLOKK 11		MÅL 1:100	RETTEY KONTR.
/U.S.B.L.		TEGNET 6/10-53 L.S.E.	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER · OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 · TLF. 33.24.60 OSLO, den 6/10-53		ERSTATING FOR: TEGN. NR. 1854-11 78/53	

Profil A-A M=1:100



Profil B-E M=1:100

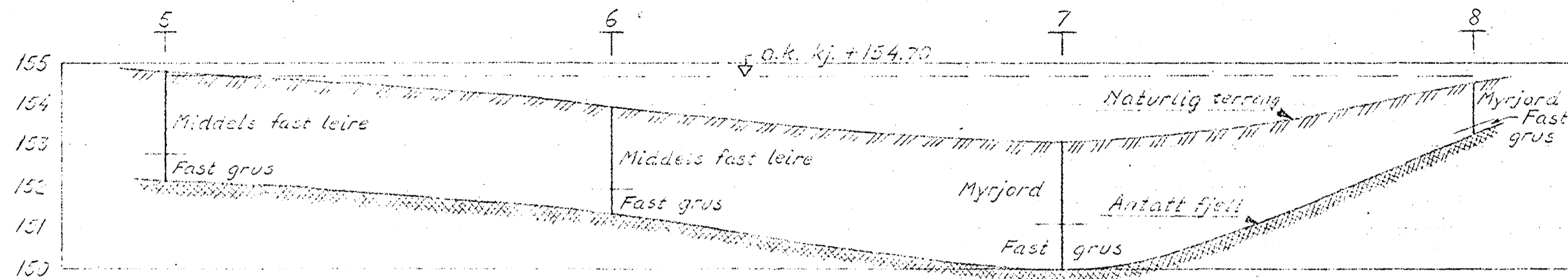


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A

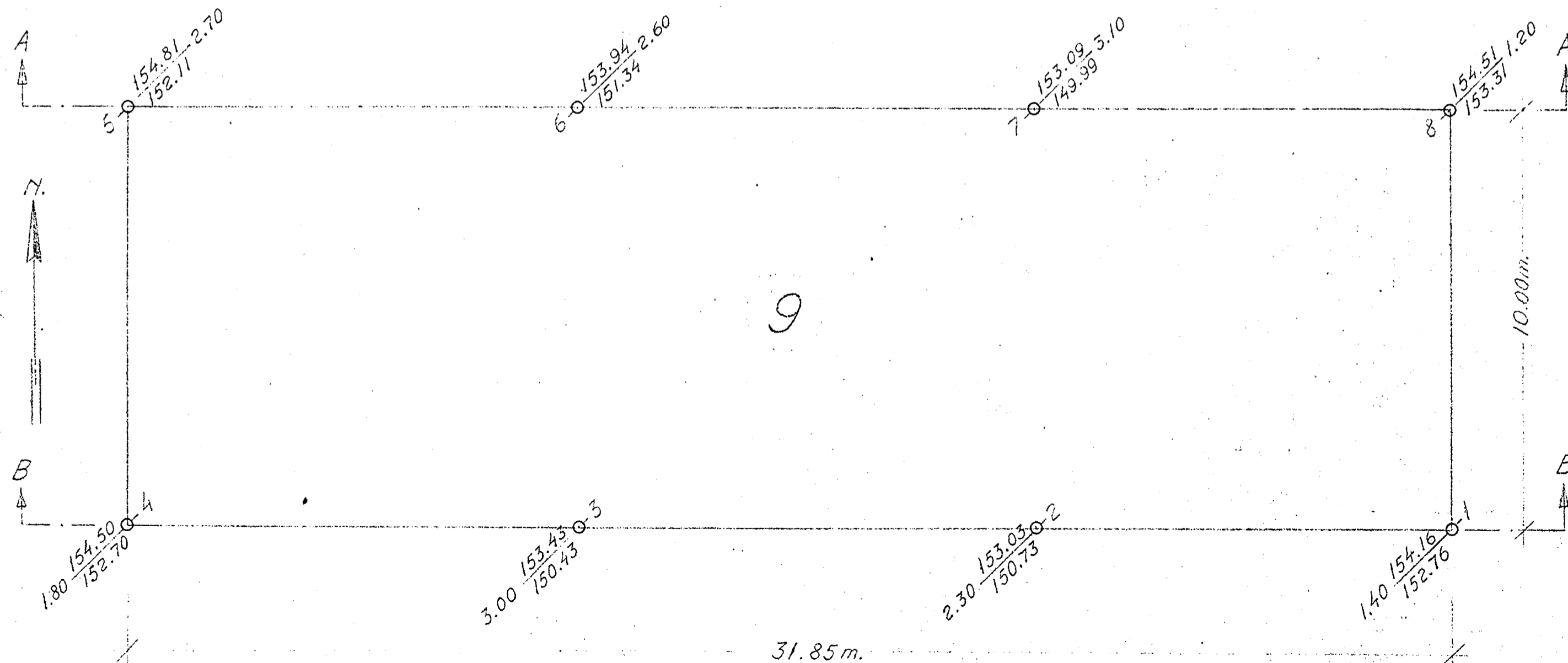
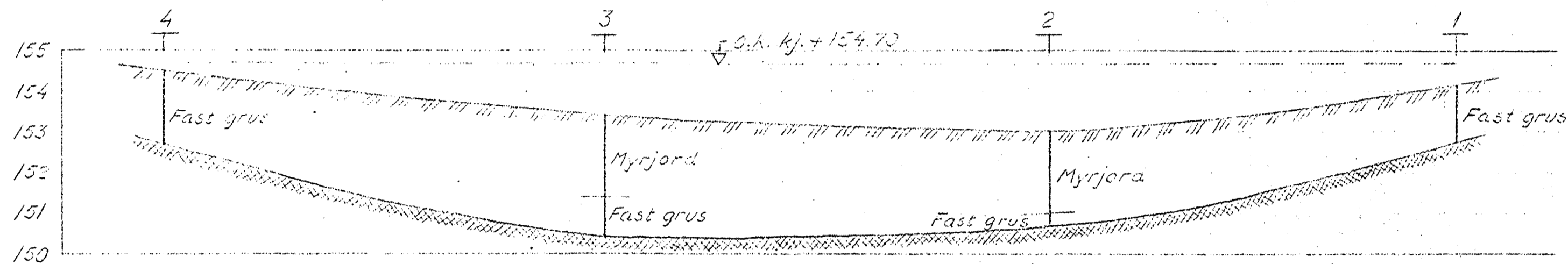
- $\frac{0}{Z}$ X = Borhull.
- X = Dybde til fjell eller meget fast lag
- Y = Kote terreny eller sjøbunn
- Z = " " fjell eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 10		MÅL 1:100	RETTEL KONTR.
1/4 U.S.B.L.		TEGNET UTFØRT	6/10-53 LSE
INGENIØRFIRMA BI HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER-OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 6/10-53		ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1854-10 78/53	

Profil A-A M.=1:100



Profil B-B M.=1:100

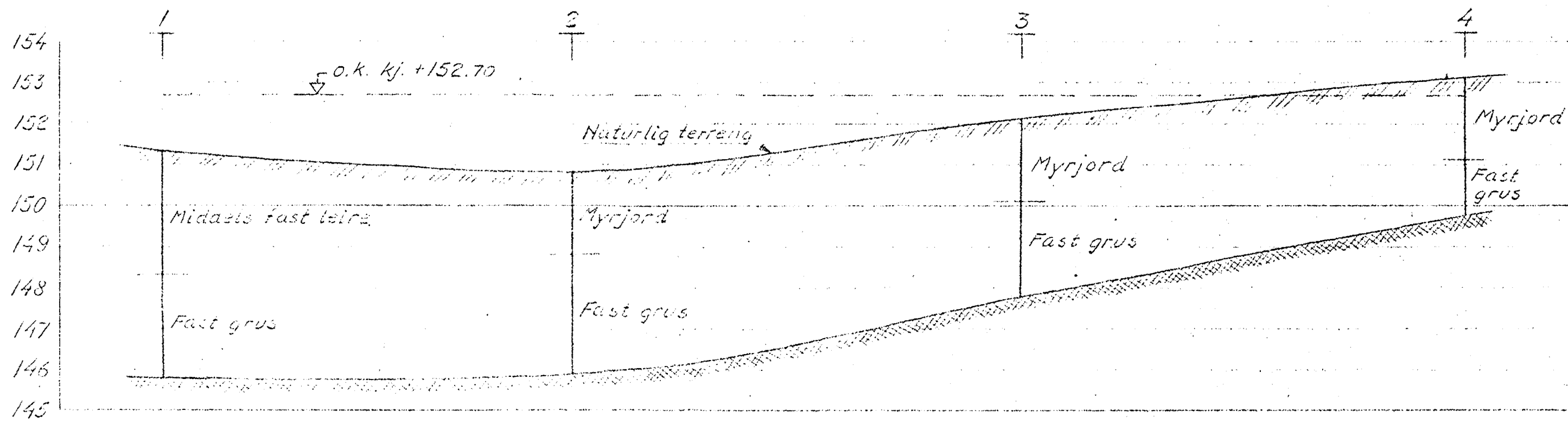


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A

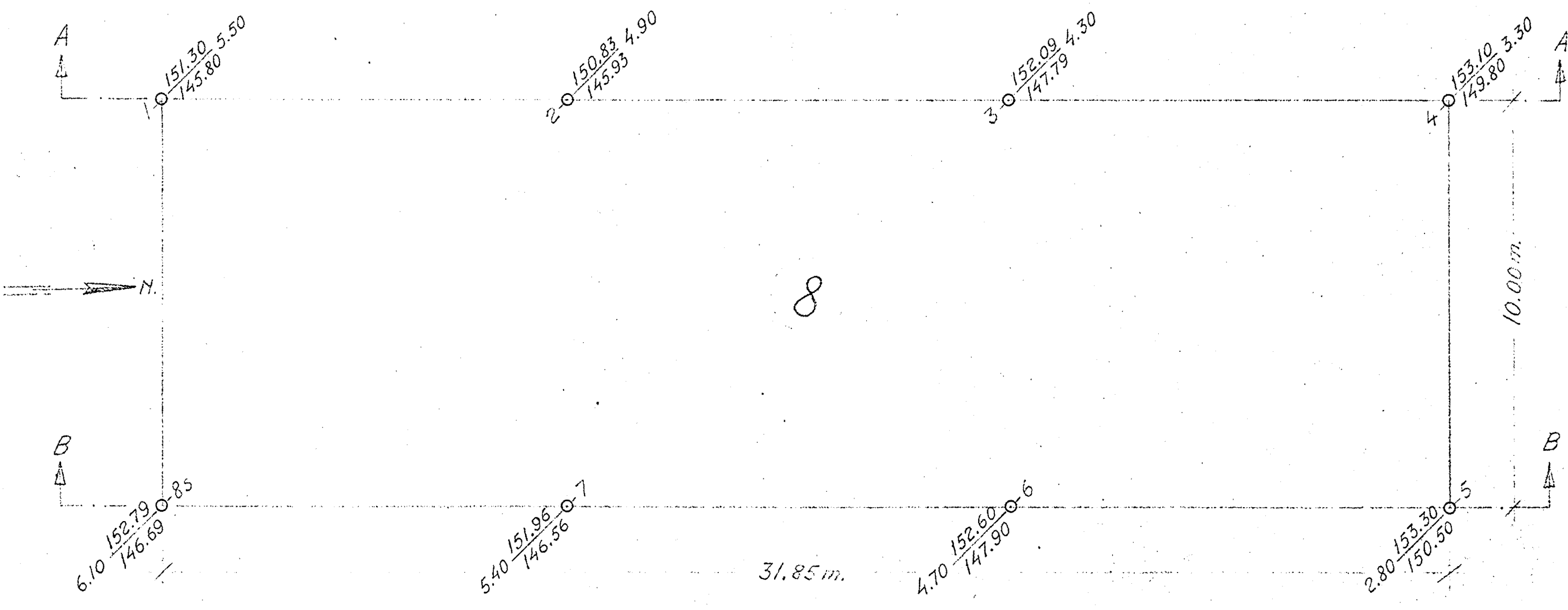
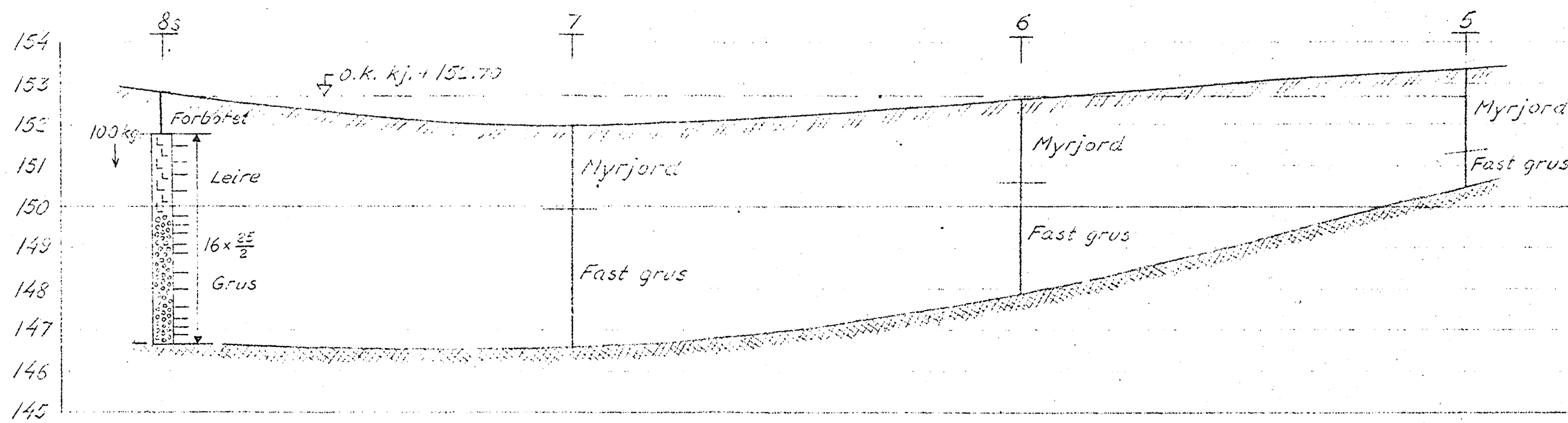
$\frac{X}{Z}$	X = Bortfull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
V	Kote terreng eller sjøbunn
Z	- " - fjell eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 9	MÅL	BETTEL
	1:100	KONTR.
U.S.B.L.	TEGNER	UTFØRER
		8/10-53 LSE
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDRSØKELSER-OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 8/10-53	ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1854-9 78/53	

Profil A-A M.=1:100



F-profil B-B M.=1:100

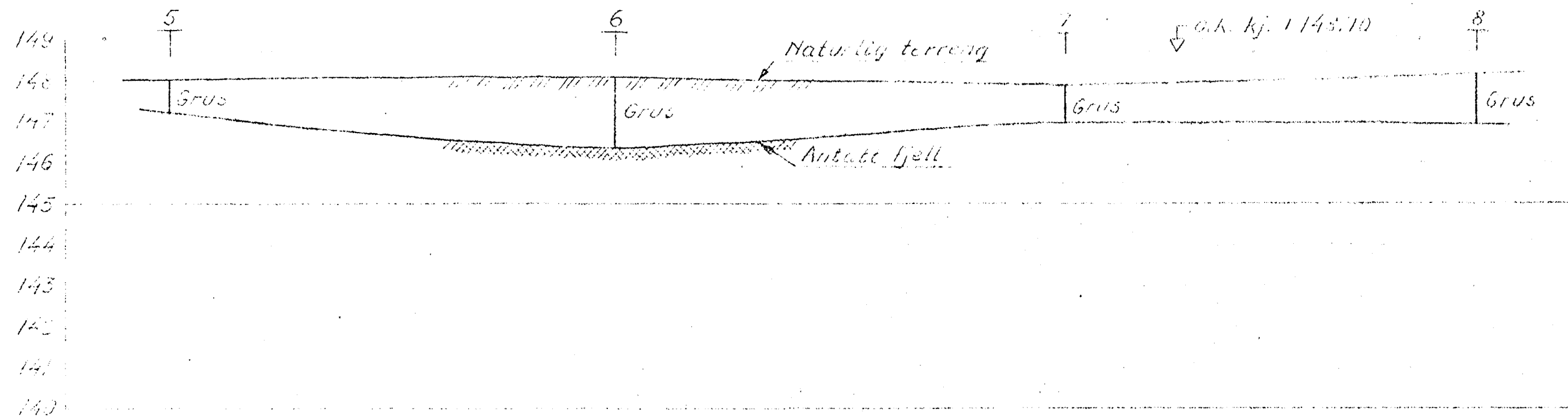


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A
 Betegnelser for dreieboring, se blokk 2.

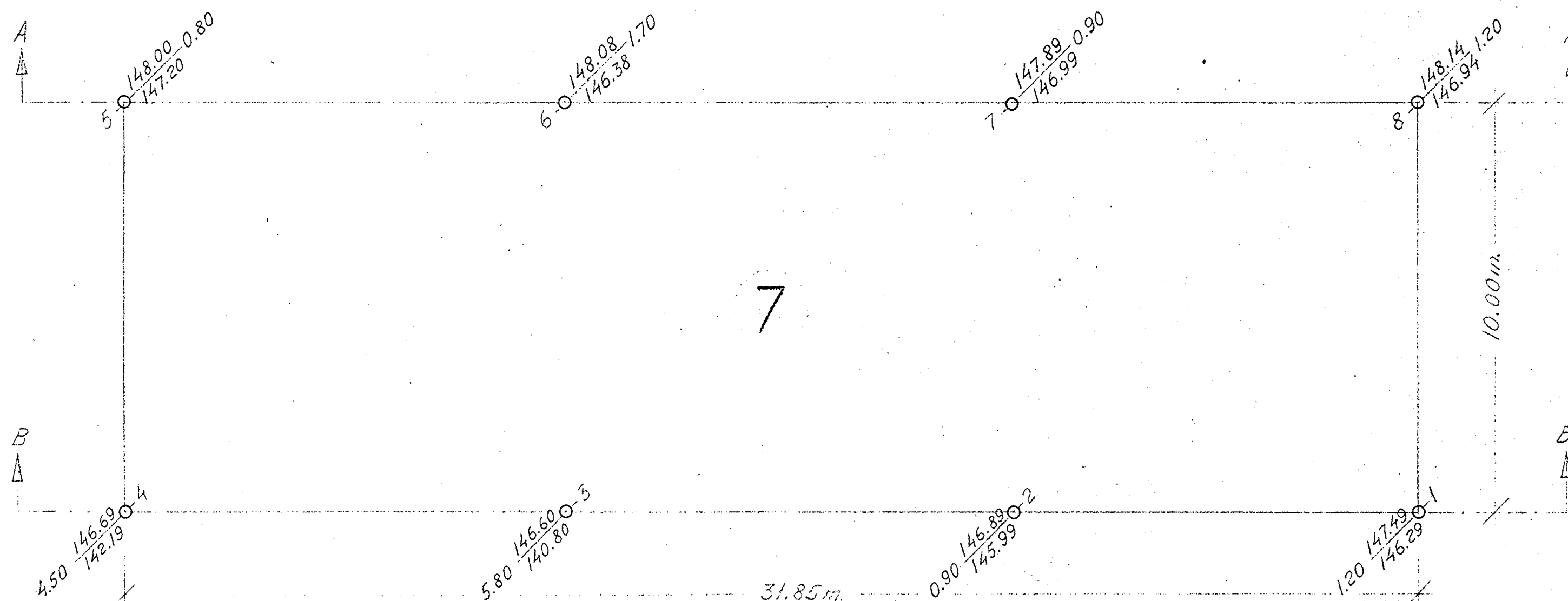
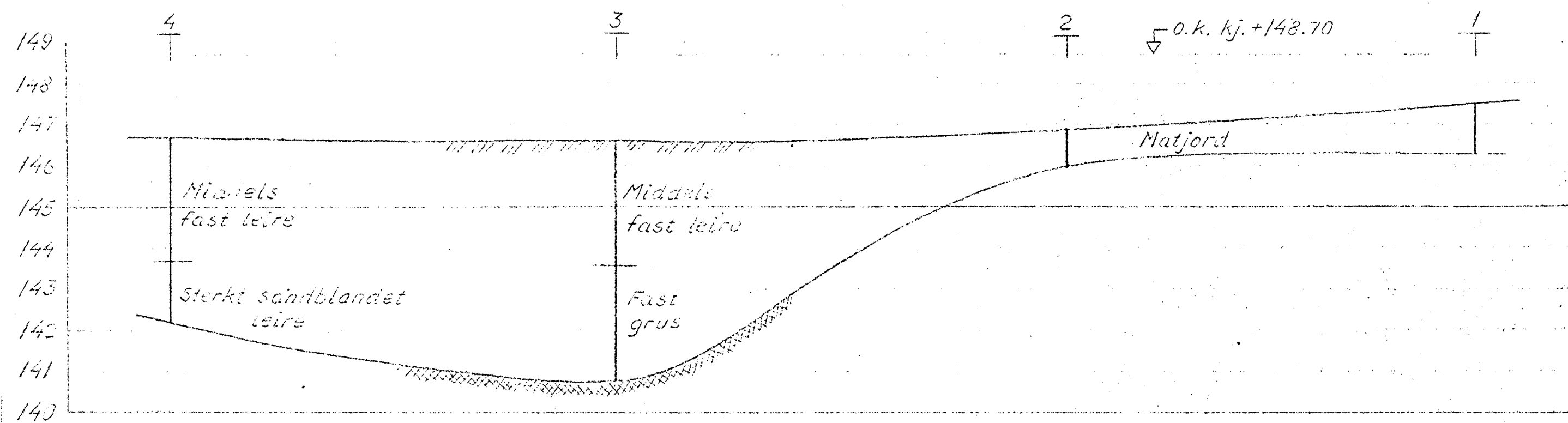
$\text{---} \frac{\text{---}}{\text{---}}$	X = Borhull.
X =	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y =	Kote terreng, eller siebunn
Z = fjell, eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 8	MÅL	RETTET
	1:100	KONTR.
V.U.S.B.L.	TEGNET	6/10-53 L55
	UTFØRT	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDSØKELSER-OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 6/10-53		ERSTÅNING FOR: TEGN. NR. 1854-8 78/53

Profil A-A M=1:100



Profil B-B M=1:100

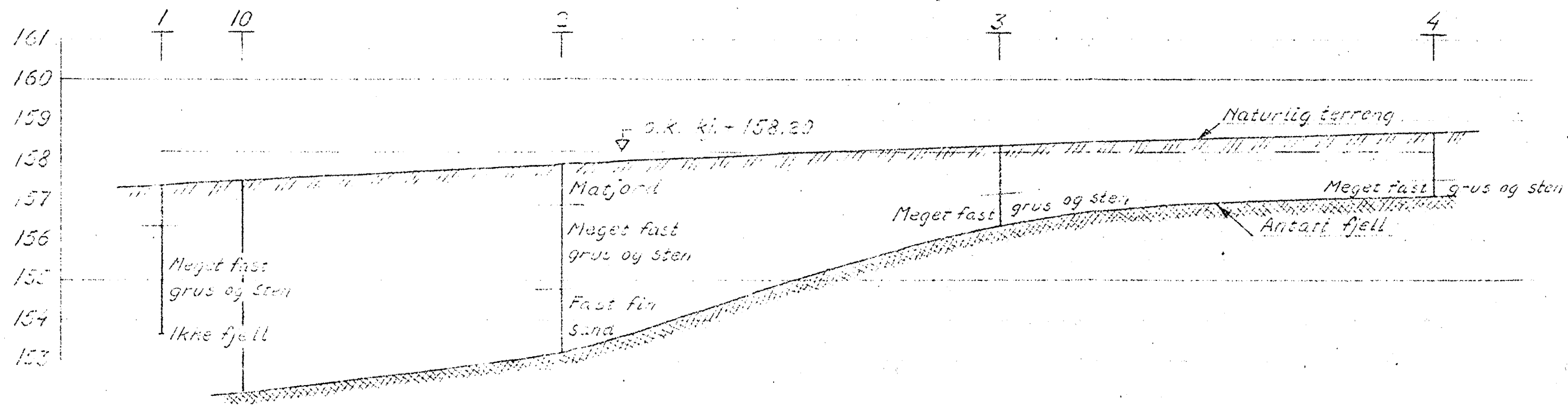


Oversiktsplan, se tegn.nr. 1854-0 A

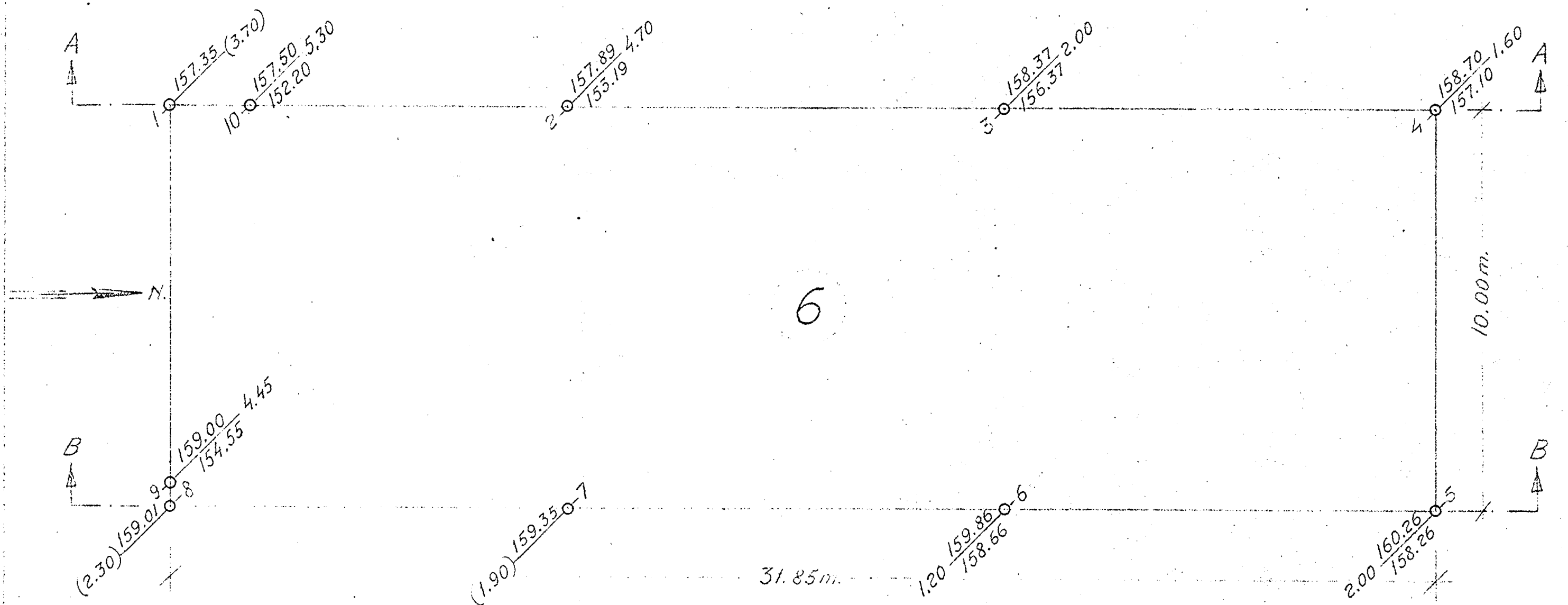
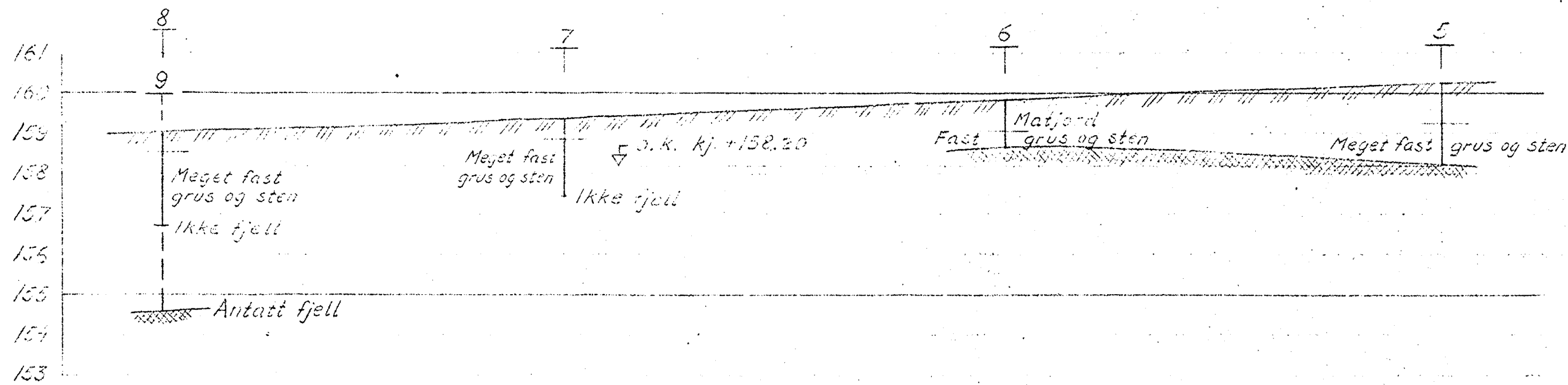
$\frac{X}{Z}$	X = Borhull.
$\frac{X}{=}$	Dybde til fjell eller meget fast lag
$\frac{Y}{=}$	Kote terreng, eller sjøbunn
$\frac{Z}{=}$	- ,, - fjell, eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 7	MÅL	RETTET
	1:100	KONTR.
/U.S.B.L.	TEGNET	9/10-53 LSE
	UTFØRT	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 9/10-53	ERSTATNING FOR:	
	TEGN. NR. 1854-7	
		78/53

Profil A-A M. = 1:100



Profil B-B M. = 1:100

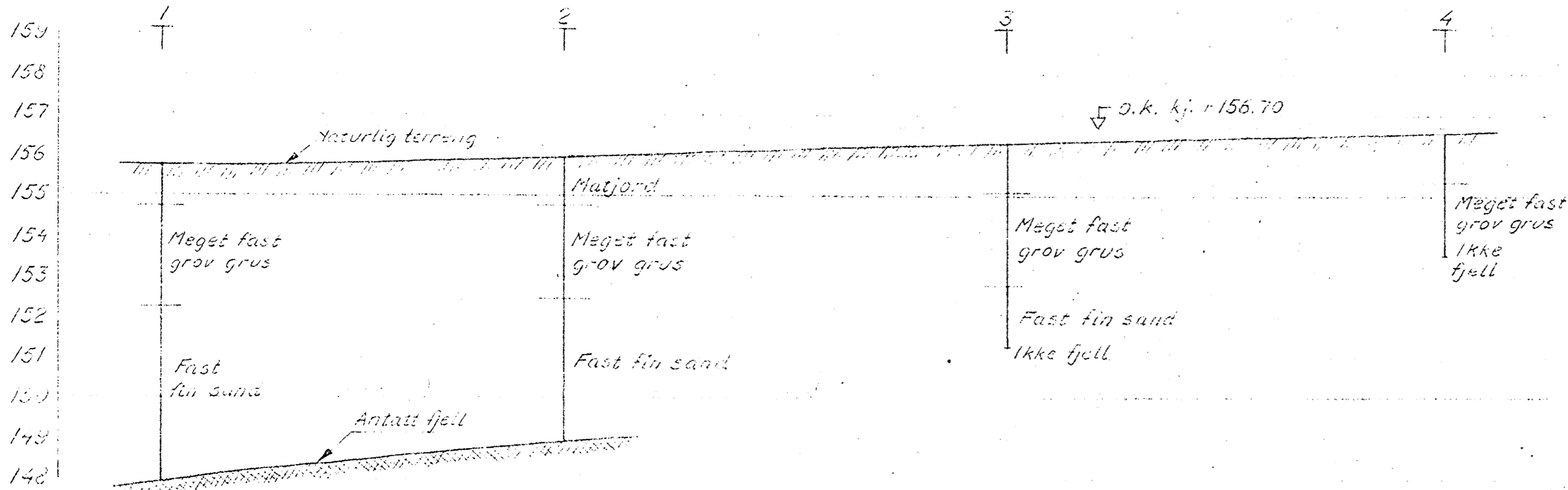


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A

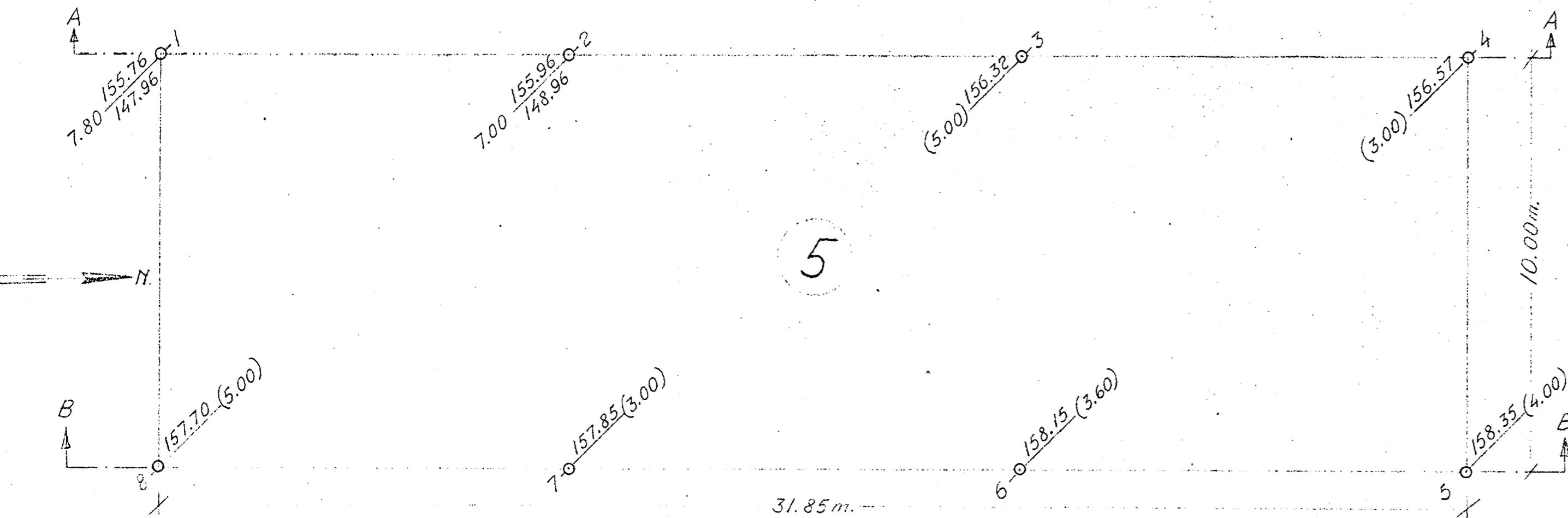
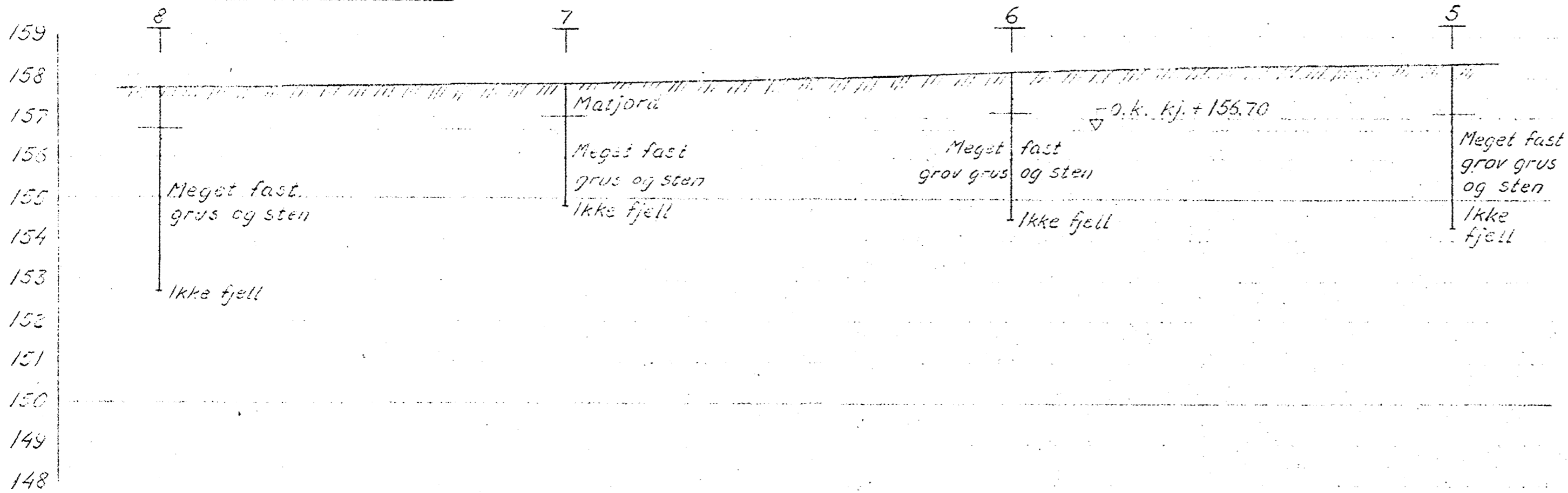
\circ	x	=	Borhull.
X	=	Dybde til fjell eller meget fast lag	
Y	=	Kote terrang, eller sjøbunn	
Z	=	— " — fjell, eller meget fast lag	
(X)	=	Bordybde, ikke fjell.	

TONSEN BLOKK 6	MÅL 1:100	RETTEL 2/10-53 LSE
U.S.B.L.		TEGNET 5/10-53 LSE
INGENIØRFIRMEN B.J. HAUKEID GRUNNUNDFRSØKELSER - OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 6/10-53		ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1854-6A 78/53

Profil A-A M=1:100



Profil B-B M=1:100

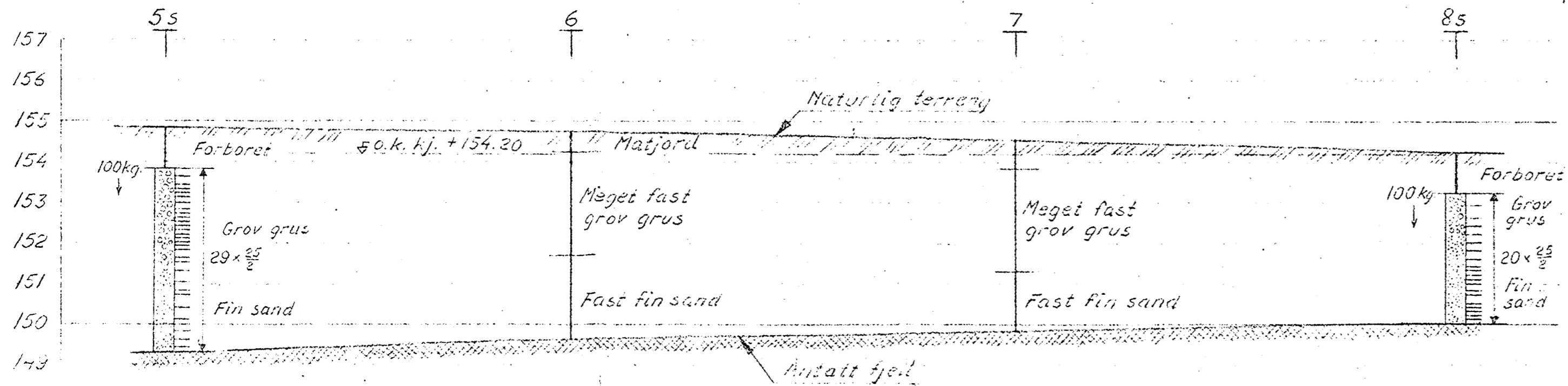


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A

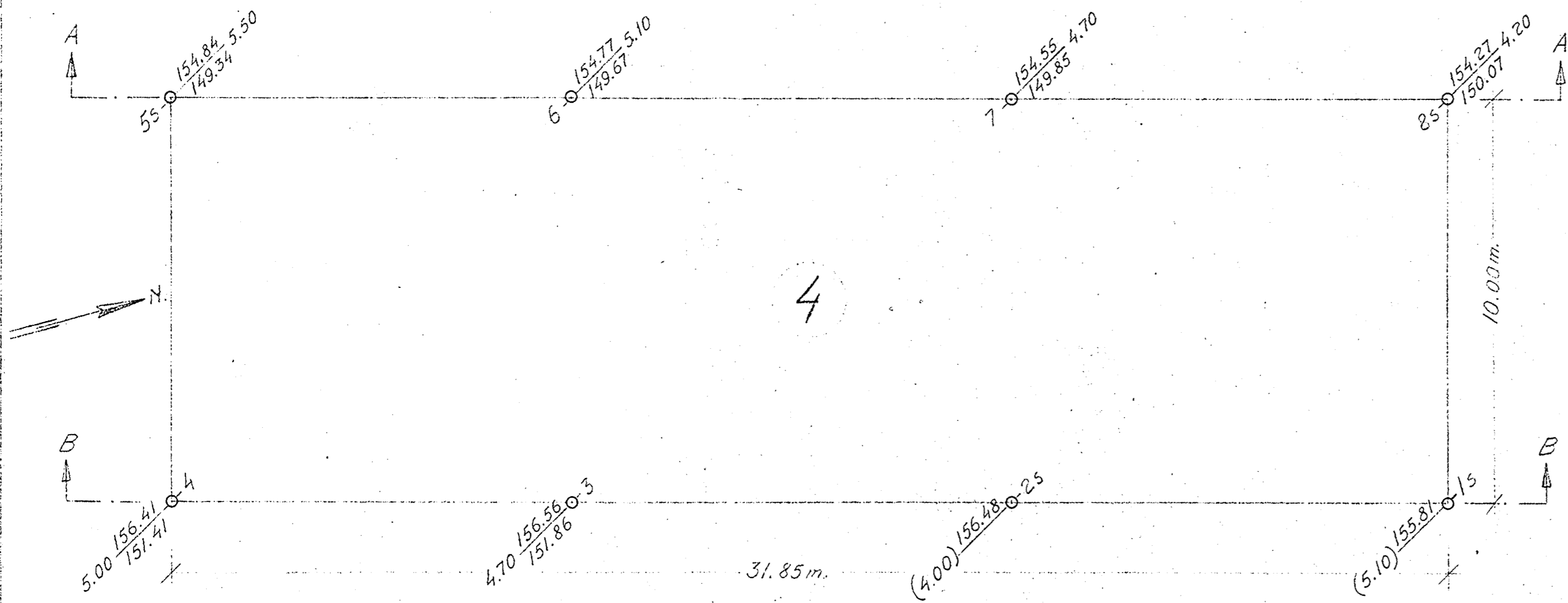
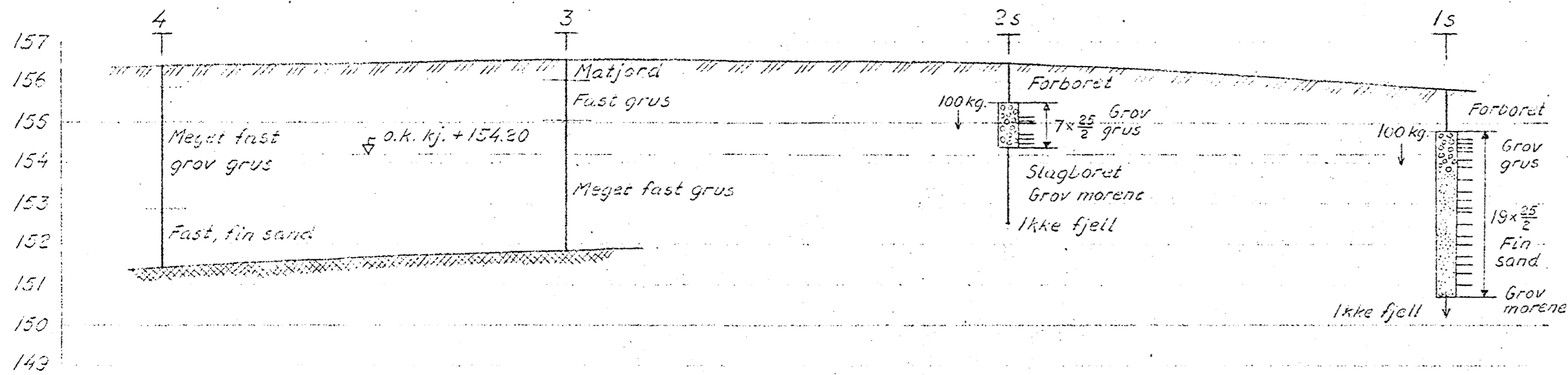
$\frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Kote terreng eller sjøbunn
Z	— " — fjell eller meget fast lag
(X)	Bordybde, ikke fjell.

TONSEY BLOKK 5		MÅL 1:100	PETTET KONTR.
V.U.S.B.L.		TEGNET 5/10-53 LSE	UTFØRT
INGENIØRFIRMA B.J. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 6/10 53		ERSTAINING FOR: TEGN. NR. 1854-5 78/53	

Profil A-A M.=1:100



Profil B-B M.=1:100

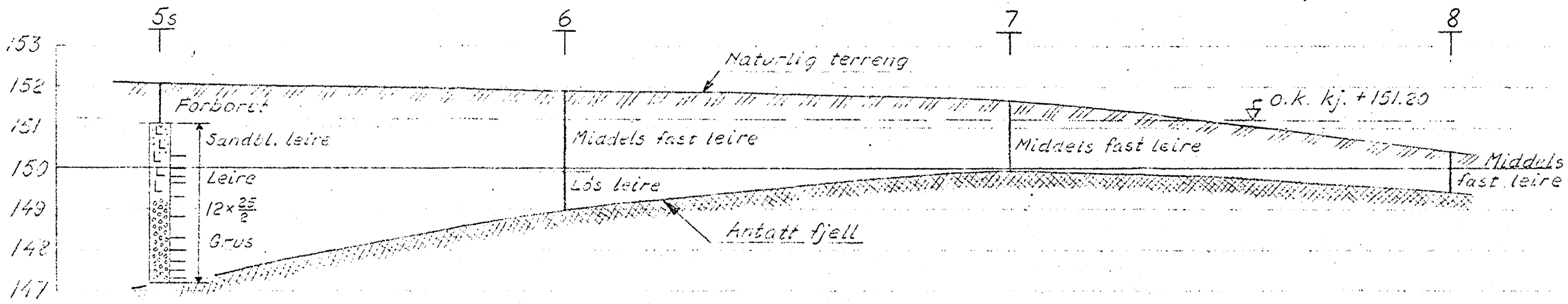


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A
 Betegnelse for dreieboring, se blokk 2.

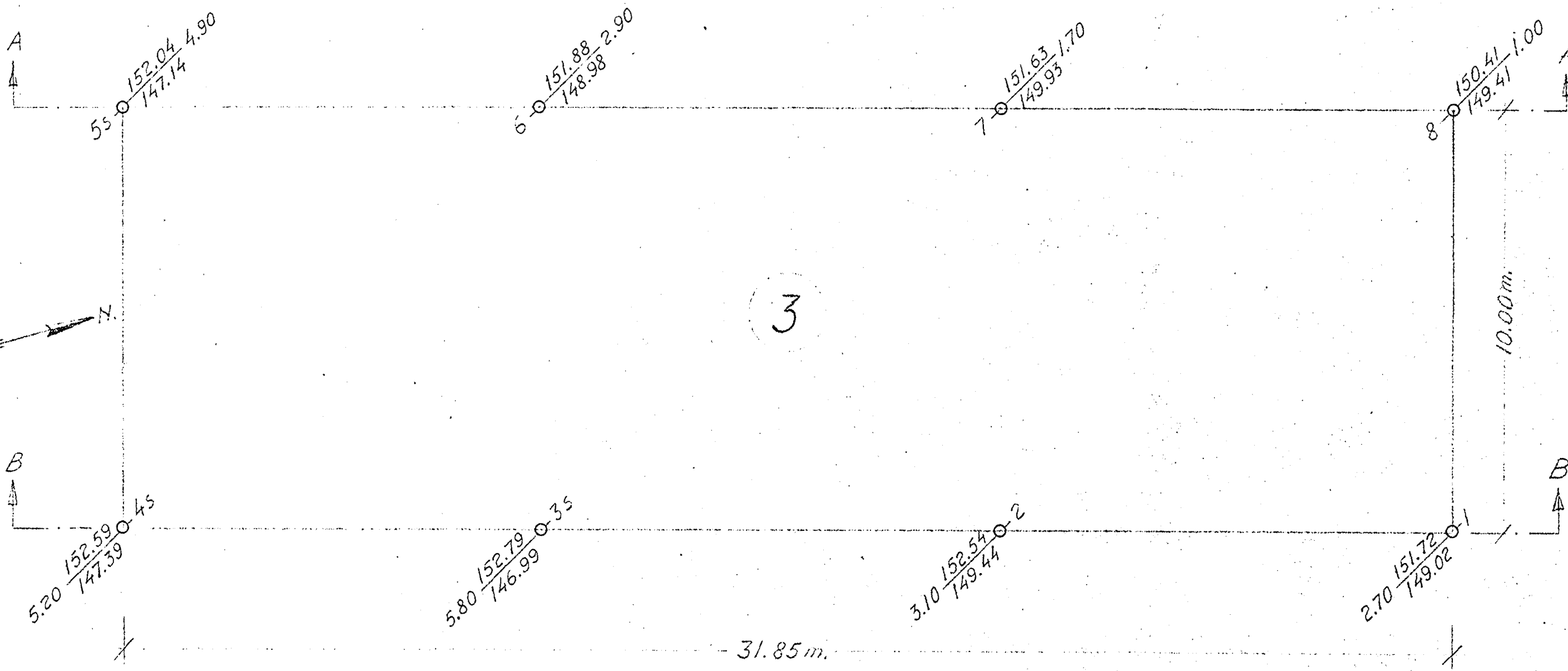
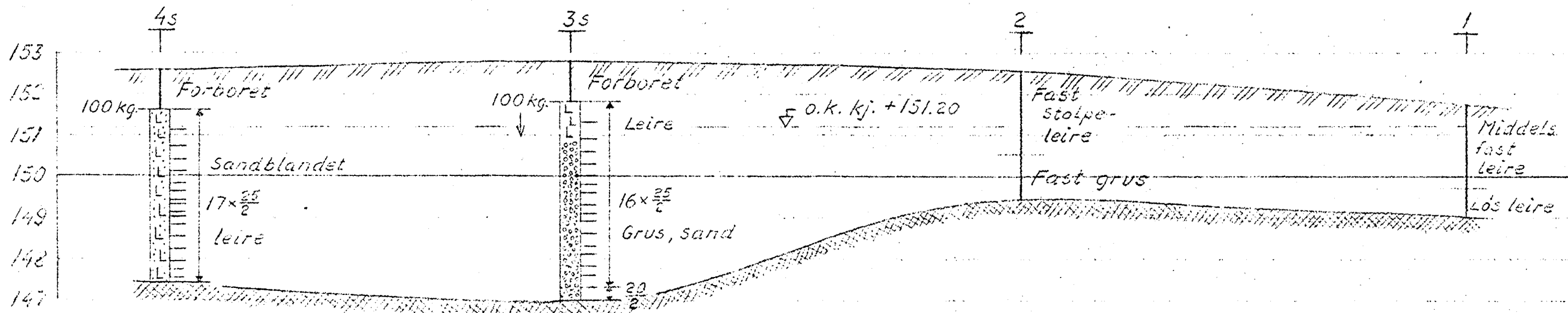
$\circ \frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Kote terrenng. eller siøbunn
Z	... fjell. eller meget fast lag
(X)	Bordybde, ikke fjell

TONSEN BLGK 4		MÅL 1:100	RETTEI KONTR.
V/U.S.B.L.		TEGNET UTFØRT	6/10-53 LSE
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 6/10-53		ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1854-4 78/53	

Profil A-A M.=1:100



Profil B-B M.=1:100

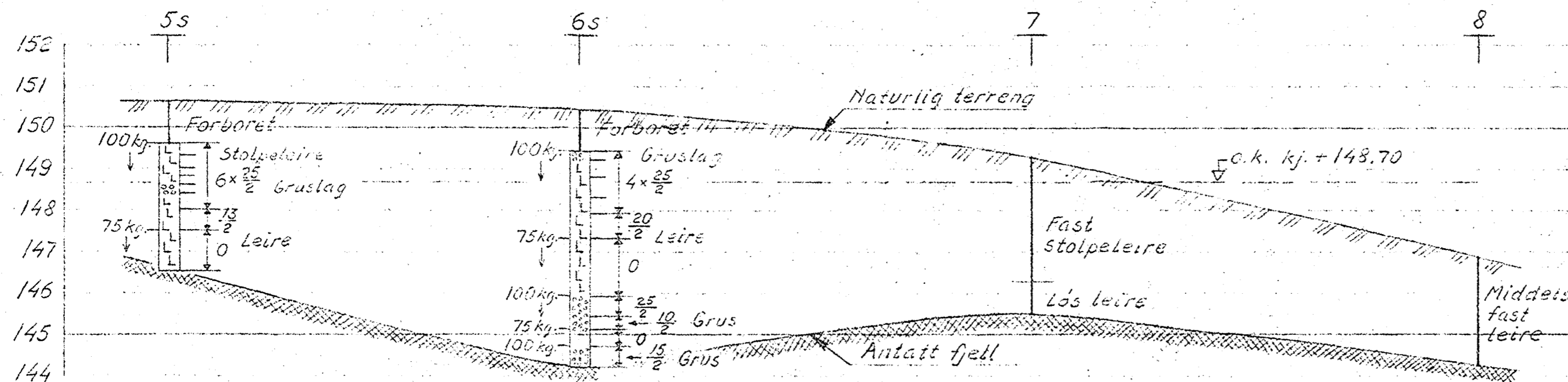


Oversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A
 Betegnelser for dreieboring, se blokk 2.

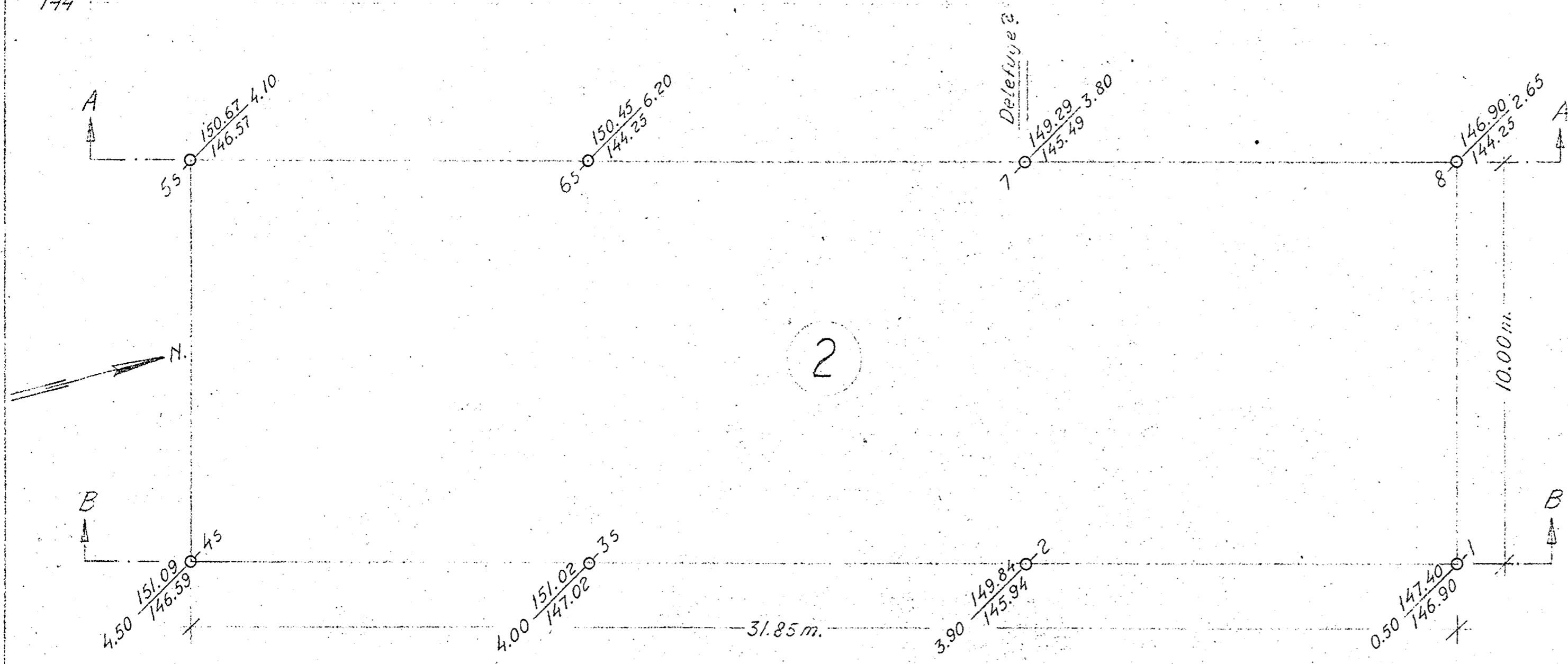
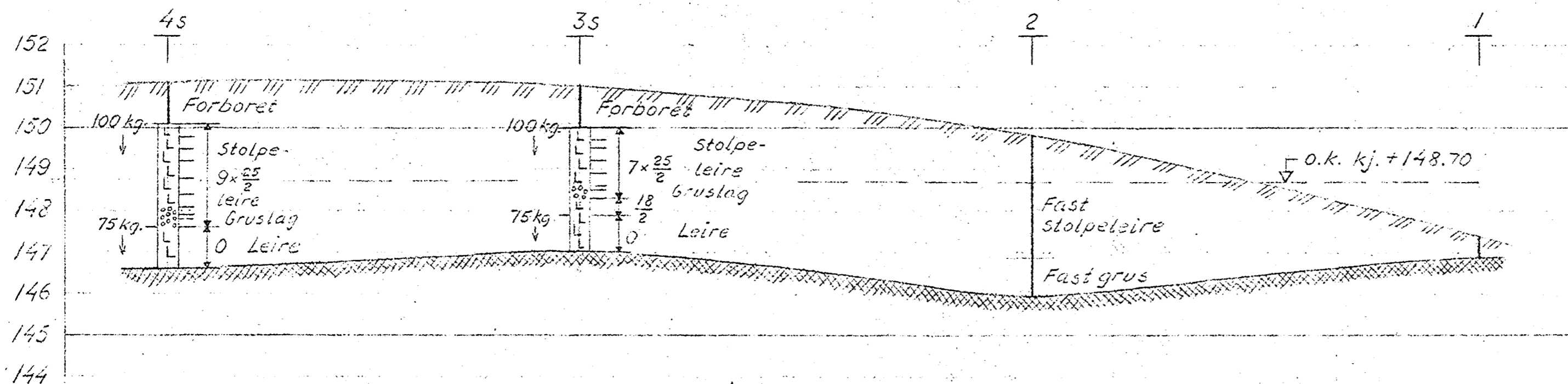
$\frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Kote terreng, eller sjøbunn
Z	- - - fjell eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 3		MÅL 1:100	RETET
U.S.B.L.		TEGNET 6/10-53 LSE	KONTR.
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER · OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TEL. 33 24 60 OSLO, den 6/10-53		ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1854-3	UTFØRT 78/53

Profil A-A M.=1:100



Profil B-B M.=1:100



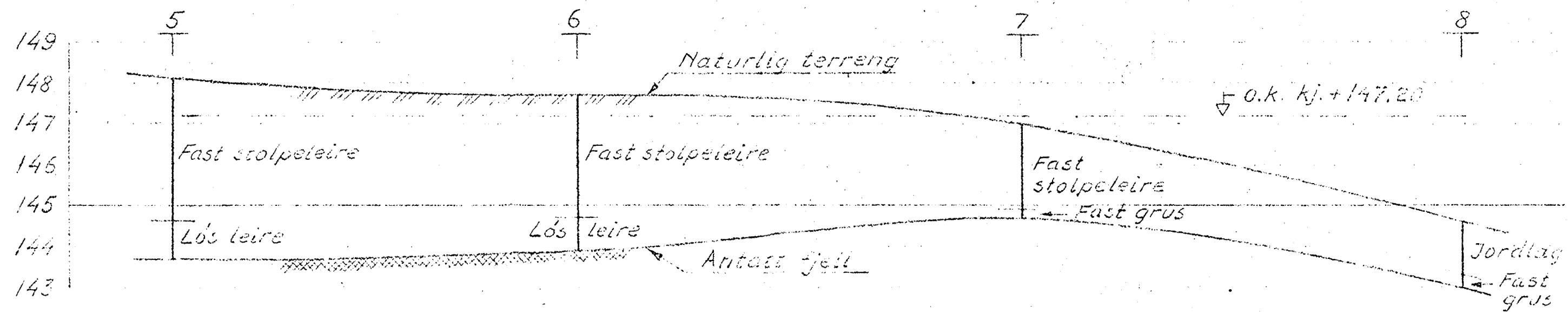
Betegnelser for dreieboring:
 Vekten - på venstre side av borchullet - angir dreiboretts belastning.
 Tallene på høyre side av borchullet angir antall halve omdreininger.

Oversiktsplan, se tegn.nr. 1854-0 A

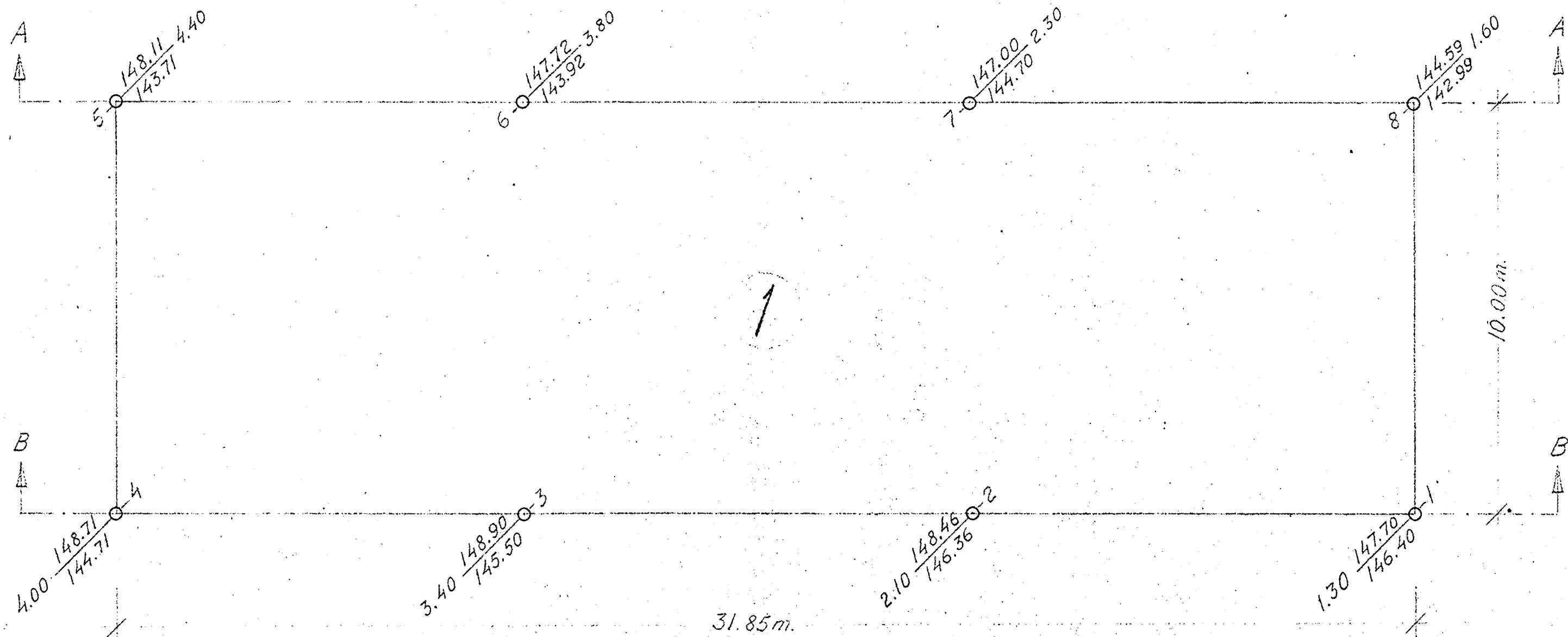
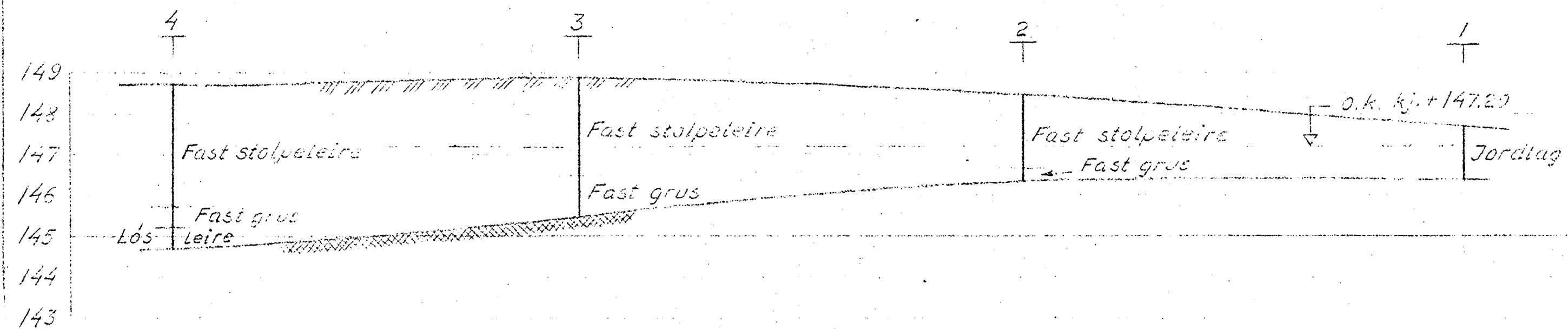
$\circ \frac{X}{Z}$	X = Borchull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Køle terreng, eller sjøbunn.
Z	— — — fjell eller meget fast lag

TONSEN BLOKK 2		MÅL	RETTET
V/U.S.B.L.		1:100	KONTR.
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID		TEGNET	
GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING		6/10-53 LSE	
KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60		ERSTATTING FOR:	
OSLO, den 6/10-53 T. F. u. G.		TEGN. NR. 1854-2	
		18/53	

Profil A-A M.=1:100



Profil B-E M.=1:100



Øversiktsplan, se tegn. nr. 1854-0 A

$\circ \frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til fjell eller meget fast lag
Y	Kote terreng eller sjøbunn
Z	—, — fjell eller meget fast lag

TOIYSEN BLOKK 1	MÅL	RETTEL
	1:100	KONTR.
V.U.S.B.I.	TEGNET	9/10-53 LSE
	UTFØRT	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER, OPPMÅLING KR. AUGUSTGT. 19 - TLF. 33 24 60 OSLO, den 9/10-53	ERSTATNING FOR:	78/53
	TEGN. NR. 1854-1	

