

Undersøkelse av grus til Østfoldbanen.

I nærheten av Mysen ligger to private grustak nemlig Brødremoe og Østereng. Grustakene som ligger like ved siden av hinannen tar grus fra samme moræneavleiring, den store og mektige Monamoræne.

Jernbanen kjøper for tiden grus fra Brødremoens. Det annet grustak var ikke i drift. Der blev tatt endel prøver for å søke å konstatere om der var nogen vesentlig forskjell på grusen i de to grustak og dessuten for å få undersøkt grusens kvalitet.

De fleste prøver er tatt fra Brødremoens grustak som var i drift og hvor det derfor var lettere å få ta i prøver.

Brødremoens grustak.

Sikteprøve fra to oplastede jernbanevogne. Alle prosenter i vektprosent.

Kornstørrelser:

20	-6	mm.	6.4	%	100.0
6	-2	"	9.0	"	93.6
2	-0.6	"	34.1	"	84.6
0.6	-0.2	"	38.7	"	52.5
0.2	-0.06	"	11.1	"	11.2
<	-0.06	"	0.7	"	0.7
tilsammen			100.0	%	

Prøver fra:

<u>Kornstørrelser</u>	1. Nordre Arbeidssted	2. Vestre Arbeidssted	3. Søndre Arbeidssted
20 - 6 mm.	8.4 %	13.5 %	20.1 %
6 - 2 "	8.3 %	9.0 %	10.9 %
2 - 0.6 "	29.6 %	23.1 %	23.8 %
0.6 - 0.2 "	40.0 %	37.4 %	39.6 %
0.2 - 0.06 "	11.9 %	16.5 %	5.4 %
< - 0.06 "	1.8 %	0.5 %	0.2 %
Tilsammen	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Gjennemsnitt av 1, 2 og 3.

Kornstørrelser:

20	-	6	mm.	13.8	%	100.
6	-	2	"	9.4	%	86.2
2	-	0.6	"	25.6	%	76.8
0.6	-	0.2	"	39.0	%	51.2
0.2	-	0.06	"	11.6	%	12.2
<	-	0.06	"	0.6	%	0.6
Tilsammen				100.0	%	

Savidt brukbar, fa meget fin sand.

Denne viser så omtrent den gjennomsnittlige sammensetning av grusen fra dette grustak.

Østereng grustak:

Her er kun et angrepssted hvorfra blev tatt prøve nedentil og høiere op i grusveggen. Disse blev slått sammen og prøven kan betraktes som en tilnærmet gjennomsnittsprøve.

Kornstørrelser:

20	-	6	mm.	13.4	%	100.-	} Brukbar, bedre enn Brødremoen pr. regel for sand.
6	-	2	"	4.6	%	86.6	
2	-	0.6	"	34.4	%	82.0	
0.6	-	0.2	"	45.6	%	47.6	
0.2	-	0.06	"	1.9	%	2.0	
<	-	0.06	"	0.1	%	0.1	
Tilsammen				100.0	%		

Sammenligner man med gjennomsnittsprøven fra Brødremoen grustak må denne fra Østereng sies å være litt bedre. Imidlertid er jeg tilbøielig til å tro at man ved en mer systematisk og omfattende prøvetaking vil komme til at grusen i begge grustak praktisk takt er av samme kvalitet.

For grus som skal anvendes til ballast er materialet over 0.6 mm. i kornstørrelse av størst betydning når dette opad er begrenset til ikke å inneholde sten over 20 a 25 mm. Videre må mengden av de fineste korn < 0.06 mm. helst ikke overstige 2 a 3 %.

Grusen fra begge ovenomtalte grustak inneholder så lite grovmateriale at den blir å betegne som en dårlig ballastgrus og burde helst ikke brukes.

Oslo den 26 oktober 1937.

A. S. Rosenlund

NORGES STATSBANER
GEOTEKNISK KONTOR

Brödremoen og Östereng grustak,
Östfoldbanens östre linje, km ca. 37,5.
Gk 747,0 - 747,9.

Mellom Slitu og Mysen stasjoner på Östfoldbanens östre linje har jernbanen sidespor til de 2 private grustakene Brödremoen og Östereng, se tegning Gk 747,0. Så vel jernbanen som andre har her gjennom tidene kjøpt grus til forskjellige formål; i dag er det bare Östereng grustak som er i drift. Jernbanen kjøper her ballastgrus til vedlikeholdsarbeider for strekningen Ski-Kornsjö, omfattende så vel vestre som östre linje, tilsammen ca. 250 km lengde.

Man er på forhånd klar over at grusen fra disse feltene ikke er av aller beste sort til ballastgrus, man anser den for å være for finkornig, og det klages over at en del av finmaterialet blåser bort. Man er imidlertid stort sett fornøyd med denne grusen, og man vet heller ikke om noen mulighet for å finne bedre ballastgrus for Östfoldbanen.

I dag er det bare Östereng grustak som er i drift, og det er blitt fremstilt som om det nedlagte Brödremoen grustak er tømt for tjenlig ballastgrus. Under befaringen den 6/1.1949 sammen med baneinspektören og banemesteren ble det uttalt önske om en alminnelig undersökelse av grusforekomster. Av spesiell interesse ville det være å få en oversikt over om det finnes andre muligheter enn det eneste og noe ensidige angrepspunkt i Östereng grustak, f. eks. i det nedlagte Brödremoen grustak eller på jernbanens egen grunn. Eieren av Östereng grustak har i dag faktisk en monopolstilling.

En kort historikk kan ha sin interesse. Brödremoen grustak eies av G. Lund, Slitu, og har hatt 2 angrepssteder, på tegning Gk 747,0 merket med A og B. Grustak B ble brukt til Vammaanlegget i 1907-10, N.S.B. har bare hentet en ubetydelig mengde grus her.)

Riksveiens beliggenhet like ut til kanten av skråningen hindrer ytterligere grustaking. Grustak A ble påbegynt i ca. 1915 av Solbergfossanlegget. Fra dette stedet er det senere levert betydelige mengder grus til N.S.B. og sist i 1940 da grustaket ble nedlagt. Grusen ble ført på

trallebane under en bygdevei frem over lastebukk til jernbanens sidespor. Lastebukken er siden den tid ikke vedlikeholdt.

Brödremoen grustak eies av P. O. Svoor, Mysen. Fra området merket C er det kjøpt grus til utvidelse av Oslo Ö., og her er grusen tatt ut helt inn til riksveien. Östfoldbanen får i dag grus fra stedet merket med D. Grusen lastes opp i vagger og går på trallebane under bygdevei frem til lastebukk ved jernbanens sidespor. Prisen er for opplastet vogn a ca. 7 m³ kr. 6,00 (1949), men jernbanen betaler da i tillegg omkostninger til avdekning og til vedlikehold av materiell og utstyr i grustaket.

Grusundersökelsen er lagt an på följende måte. På steder hvor det er adgang til fortsatt grustaking er det lagt profiler. I disse profilene er det tatt representative prøver av den naturlige avsetning enten fra udekket skråning eller hvor skråningen er dekket av uvedkommende masser fra bunden av tilstrekkelig dyp gröft. Prövene er så siktet i laboratoriet og etter kornstörrelsen har de som ballastgrus fått betegnelsen: meget god, god, brukbar eller ubrukbar. Korngraderingen utgjör bare en side av vurderingsgrunnlaget for ballastgrus. Like viktig er de enkelte korns slitestykke

Vanligvis er det også av betydning å bedömma mengden av stein större enn ca. 3 cm, dvs. stein som ikke kan gå med i ballastgrusen, dessuten mengden av avdekningsmasser.

Laboratoriebehandlingen av prävene er gjengitt som siktekurver på tegning Gk 747,1 til 747,5. Resultatet, dvs. klassifiseringen etter kornstörrelse som meget god til ubrukbar ballastgrus, er overfört til profiltegningene Gk 747,6 til 747,9.

Man tar först for seg tegning Gk 747,9, profil IV fra Östereng grustak, som er lagt over det eneste sted hvor det i dag tas grus. Nederste ca. 5 m i skråningen har fått betegnelsen ubrukbar ballastgrus idet den består overveiende av grov og fin sand. Den er helt fri for kvabbmasser eller andre skadelige masser. En ca. 1 m tykk rand beliggende ca. 13 m oppe i skråningen er meget god ballastgrus, og for övrig er grusen i skråningen brukbar ballastgrus. Sams masse får följelig etter korngraderingen betegnelsen brukbar eller helst brukbar +. Den inneholder för lite grovt materiale, virkelig gruskorn, og för meget sand. På den andre siden inneholder den svært lite av den finkornige mosand-

gruppen, og den er absolutt fri for kvabbmasser. Korn- materialet er slitesterkt, og det er usedvanlig lite stein som må sorteres ut. Resultatet blir en lett vanngjennom- slippelig ballstgrus hvor skinnegangen må antas å stå godt, samtidig som den er lite utsatt for slit fra pakking og frost. Det er lett å forstå at den eneste virkelige inn- vending mot denne grusen er et forholdsvis stort svind på grunn av sandflukt. Men sandflukten må her være vesentlig mindre enn f. eks. i Østerdalsgrusen.

Til sammenlikning er lagt et profil over skråningen innerst i det foreløpig nedlagte Brödremoens grustak, men hvor det er mulighet for å gjenoppta driften. Profilets beliggenhet ved A fremgår av tegning Gk 747,0 og resultatene av de undersøkte prøver er vist i profil II på tegning Gk 747,7. Under nedraste masser, som ikke er urene, består den naturlige avsetning av masser som får betegnelsen så vel god brukbar som ubrukbar ballastgrus. Gjennomsnittsmassen får betegnelsen brukbar eller helst brukbar +. Det er her inget skadelige kvabbmasser og steininholdet er ubetydelig. Man kan slå fast at gruskvaliteten i Brödremoens grustak ved A ikke er dårligere enn i Østereng grustak ved D.

Den gjenliggende ryggen mellom A og B i Østereng grustak har en meget gunstig beliggenhet og kvaliteten er undersøkt i profil I gjengitt på tegning Gk 747,6. Den naturlige avsetning består her av grus som får betegnelsen god ballstgrus, og grusen er her følgelig grøvre og bedre enn på de 2 tidligere omtalte stedene. Dessverre ligger det øverst på ryggen 4 a 5 m deponerte avdekningsmasser, og dette er antakelig årsaken til at de underliggende grove grusmassene ikke er blitt tatt ut. ^{AV} Avdekningsmassene kan vel i alt utgjøre ca. 6000 m³, og de består hovedsakelig av grus tilblandet matjord og trerøtter og kan neppe brukes til annet enn utfyllingsarbeider. De utgjør imidlertid så liten del av den hele grusryggen og ligger så gunstig til at det bør overveies å flytte massene. Hvis ikke avdekningsmassene kan tas ut til ett eller annet formål, synes det å være gode betingelser for å skyve dem ut med bulldozer over i det nedlagte grustak B, og særlig skulle det da bli aktuelt for den nordligste ca. 80 m lange del av avdekningsmassene. Ved å skyve vekk disse ca. 3000 m³ avdekningsmasser kan man få tak i store mengder førsteklasses ballastgrus i den gjen- liggende ryggen, samtidig som man med tiden får bredere

angrepsfront ved A.

På tegning Gk 747,6 fremgår det av venstre del av profil I og av profil III at det i vestre del av Brödremoens grustak ikke er mæsser som egner seg som ballastgrus.

På tegning Gk 747,9 er til sammenlikning tegnet opp midlere siktekurver for prøver fra profilene I, II og IV. Det ses at grusen i profil I, lagt over den gjenliggende ryggen mellom A og B, er vesentlig grøvre enn grusen så vel i profil II ved A og profil IV ved D.

Siktekurvene for grusen på de 2 siste stedene faller praktisk talt sammen.

Eieren av Brödremoens grustak har overveiet muligheten av å senke arbeidsplanet og ta grusen ut i tunnel under bygdeveien på ca. kote 130 som vist på tegning Gk 747,7, profil V. Man har ikke materiale til å bedømme gruskvaliteten ved senkningen. Den ene prøven tatt under arbeidsplanet i profil II på tegning Gk 747,7 og som viser ubrukbar ballastgrus er neppe representativ for et større område.

Man kan merke seg at grusen i profil V på samme tegningen, dvs. grusen i skråningen ut mot jernbanens sidespor er fullt brukbar ballastgrus og at den er noe grøvre enn ved A og D. Imidlertid er grusen her tatt ut helt inn til bygdeveien.

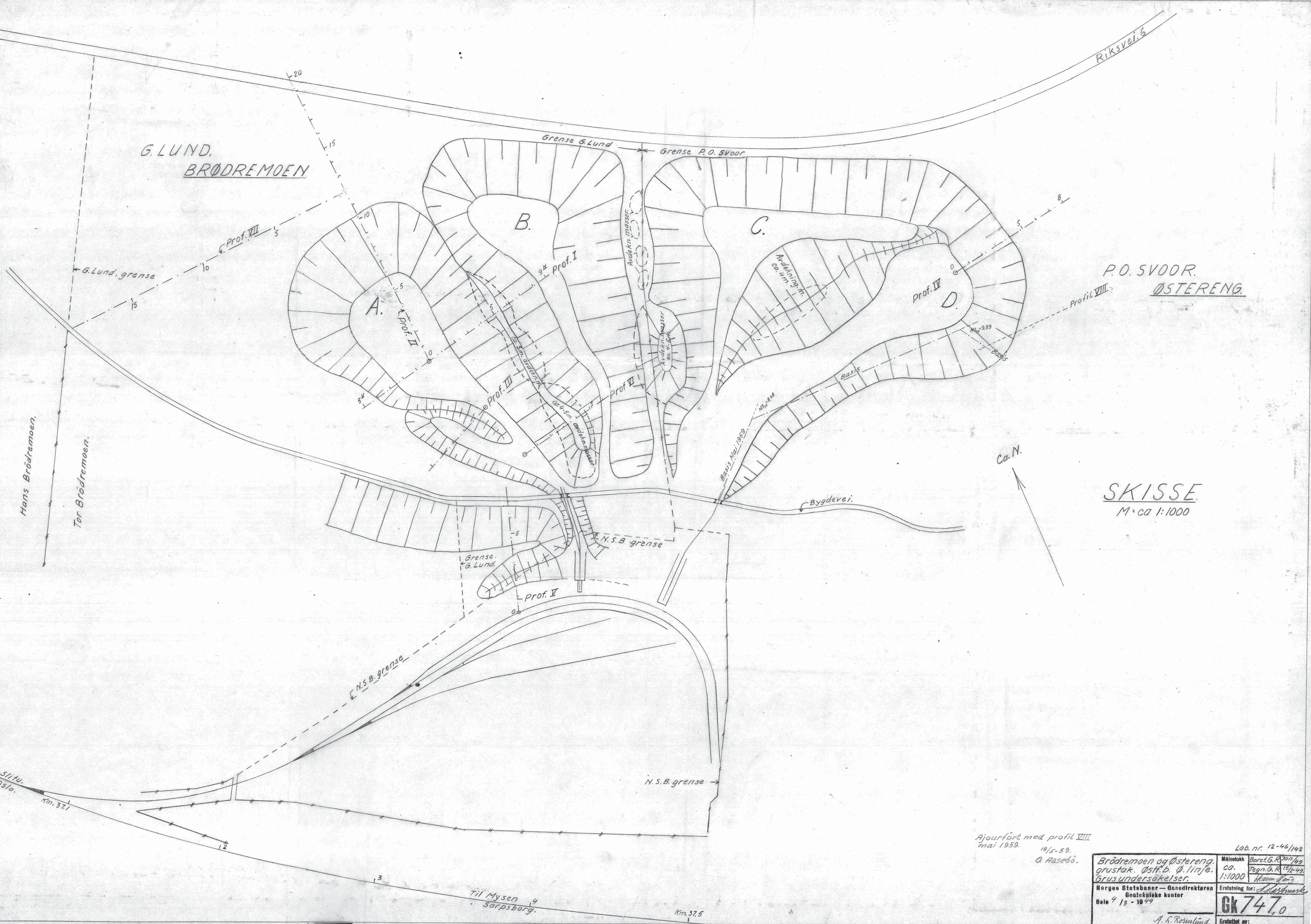
Man mener å kunne trekke følgende konklusjon av undersøkelsene.

1. Grusen som i dag tas i Östereng grustak ved D, er sandig og noe for finkornig som ballastgrus. Men den er lett vanngjennomslippelig og er et forholdsvis solid underlag for skinnegangen. Dens største fortrinn er at den i motsetning til grusen i flere av jernbanens egne grustak er slitesterk. Nødvendig fornyelse av ballastgrus i linjen menes overveiende å skyldes sandflukt og bare i liten utstrekning slit og kvabbdannelse.
2. I det nedlagte Brödremoens grustak er det ved A lett tilgjengelig grus av like god kvalitet som i Östereng grustak.
3. Den groveste og beste grusen på området finnes i det nedlagte Brödremoens grustak i den gjenliggende ryggen mellom A og B. Utnyttelsen av denne grusen er avhengig av om det er økonomisk regningsssvarende å ta Bert overliggende deponerte avdekningsmasser.

4. All grus på området som er karakterisert som anvendelig ballastgrus, kan anses som meget verdifull stöpesand.

O s l o den 3. mars 1949.

W. Skaven-Haug.



G. LUND.
BRØDREMOEN

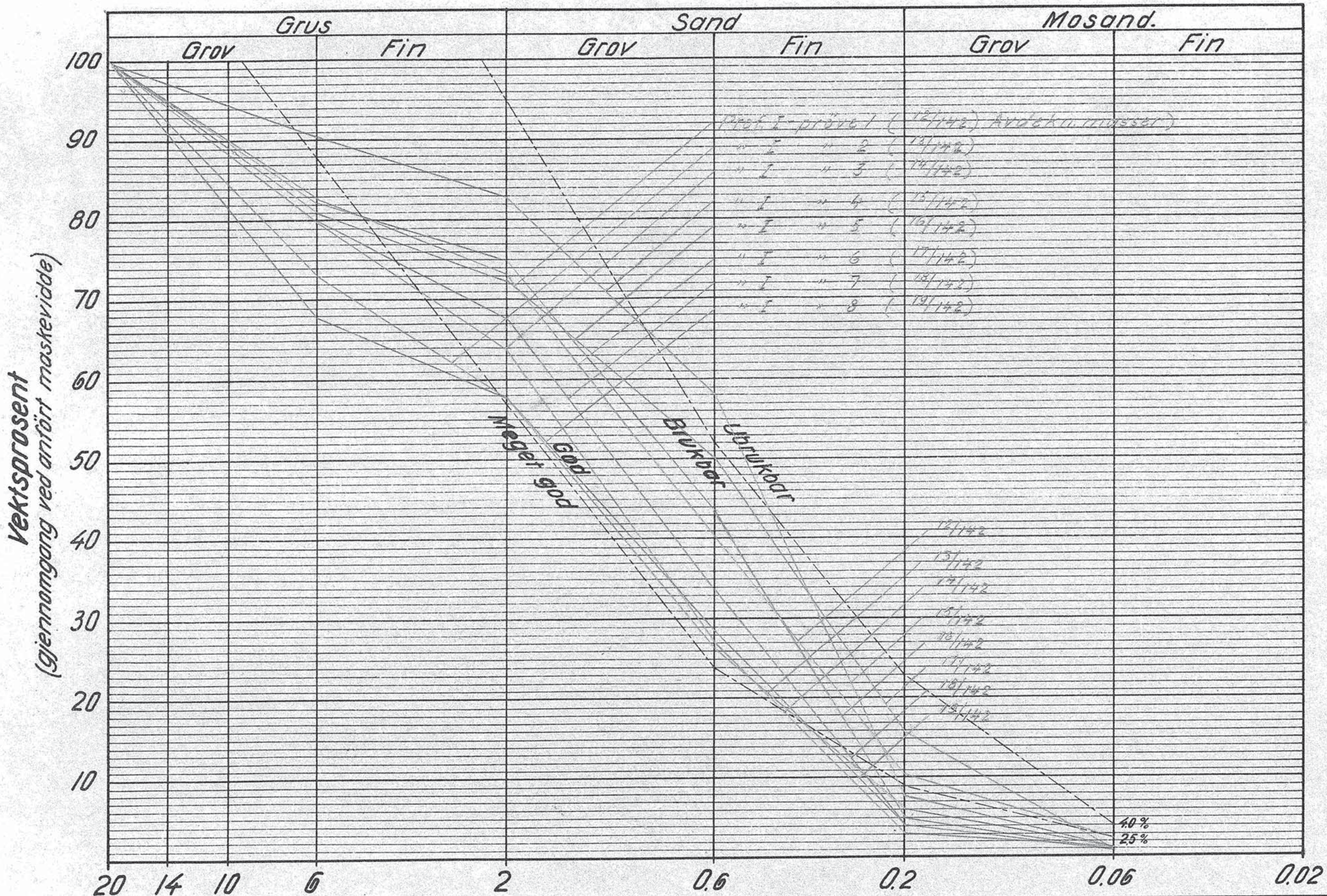
P.O. SVOOR.
ØSTERENG.

SKISSE
M = ca 1:1000

Ajourført med profil VIII
mai 1959.
19/5-59.
O. Aasebø.

Lab. nr. 12-46/142	
Brødremoen og Østereng. grustak. Øst. D. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk ca. 1:1000
Norges Statobaner - Banedirektøren Geotekniske kontor Bols 4 13 - 1949	Erstatning for: A. S. Rosenlund Format A
GK 747,0	

KORNFORDELINGSKURVE.



Prof. I - prøve 1 (12/142) Avdakt. muser)
 " I " 2 (14/142)
 " I " 3 (14/142)
 " I " 4 (15/142)
 " I " 5 (16/142)
 " I " 6 (17/142)
 " I " 7 (18/142)
 " I " 8 (19/142)

12/142
 13/142
 14/142
 15/142
 16/142
 17/142
 18/142
 19/142

40%
25%

Ballastnorm av 22/8-1942.

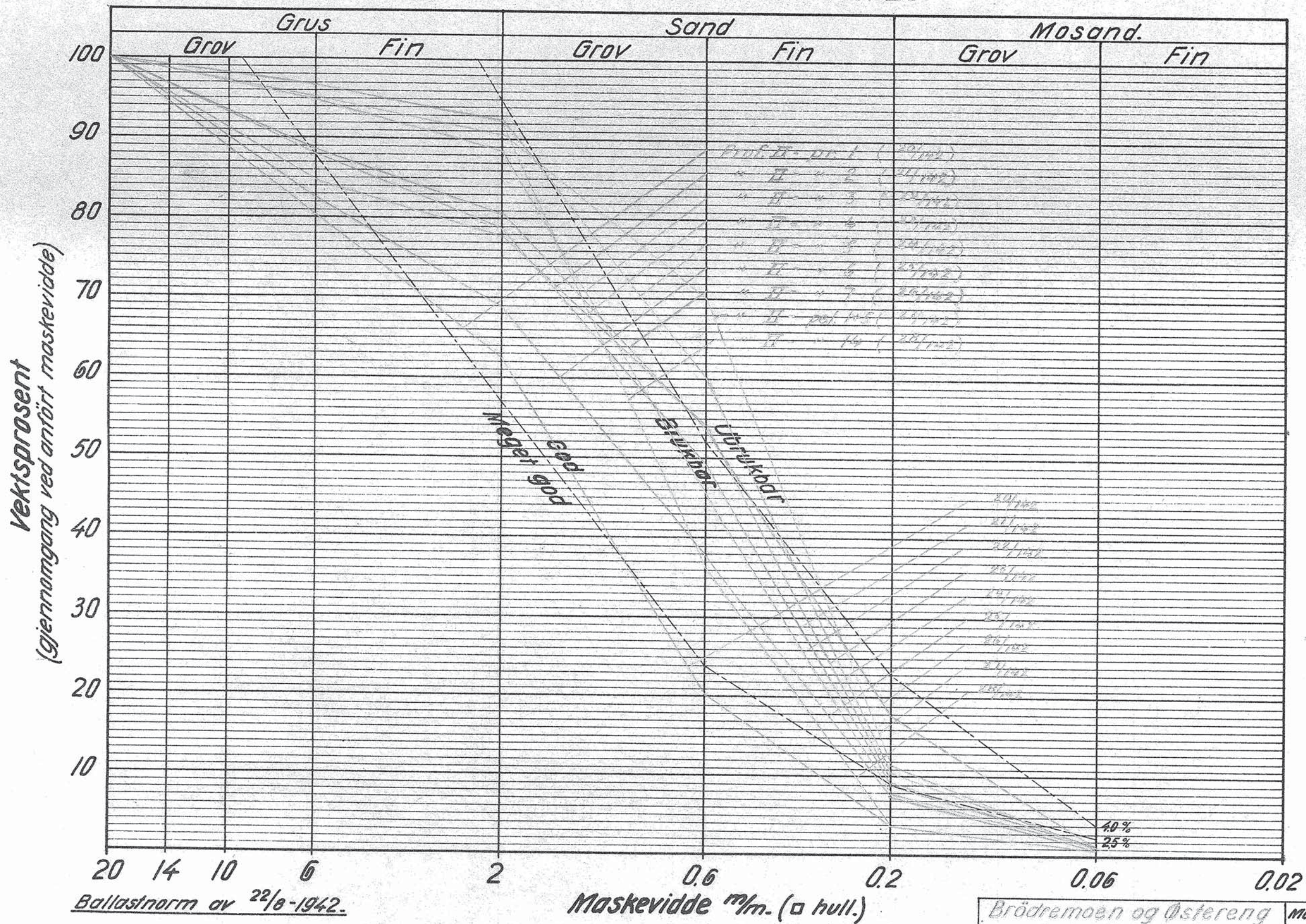
Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er „god.“

Maskevidde m/m. (□ hull.)

Brødremaen og Østereng grustak. Østf. b. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk	Boret: G.R. 747.
		Trac: - - 13/2-49
Norges Statsbaner. Banedirektøren Geotekniske kontor. Oslo 4/13 1949	Erstatning for:	
	Gk. 747.1	
	Erstattet av: A.F. Rosenlund	

KORNFORDELINGSKURVE.



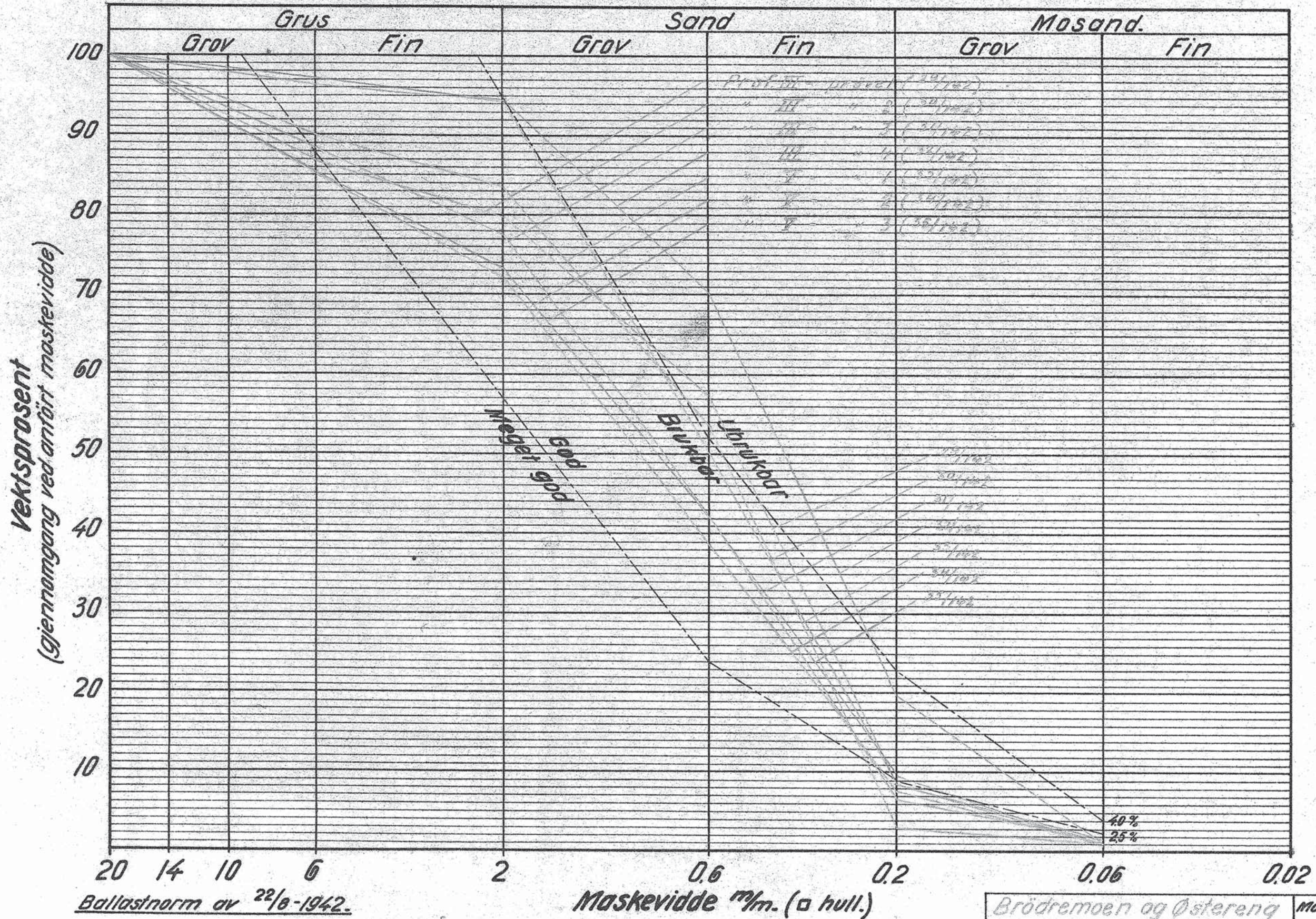
Ballastnorm av 22/8-1942.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er „god.“

Brødremoen og Østereng grustak. Østf. b. Ø. linje Grusundersøkelser.		Målestakk	Boret: GR 700-49
		Trac:	15/12-49
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geotekniske kontor. Oslo 4/3 1949		Erstatning for:	
		Gk. 747, 2	
A. K. Risrudlund		Erstattet av:	

KORNFORDDELINGSKURVE.



Ballastnorm av 22/8-1942.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er „god.“

Brødremoen og Østereng
grustak. Østf. b. Ø. linje.
Grusundersøkelser.

Norges Statsbaner. Banedirektøren
Geotekniske kontor.
Oslo 4/13 1949

Målestokk	Boret: GR. Jan. 49
Trac:	1/2-49
Kartu-Plan	

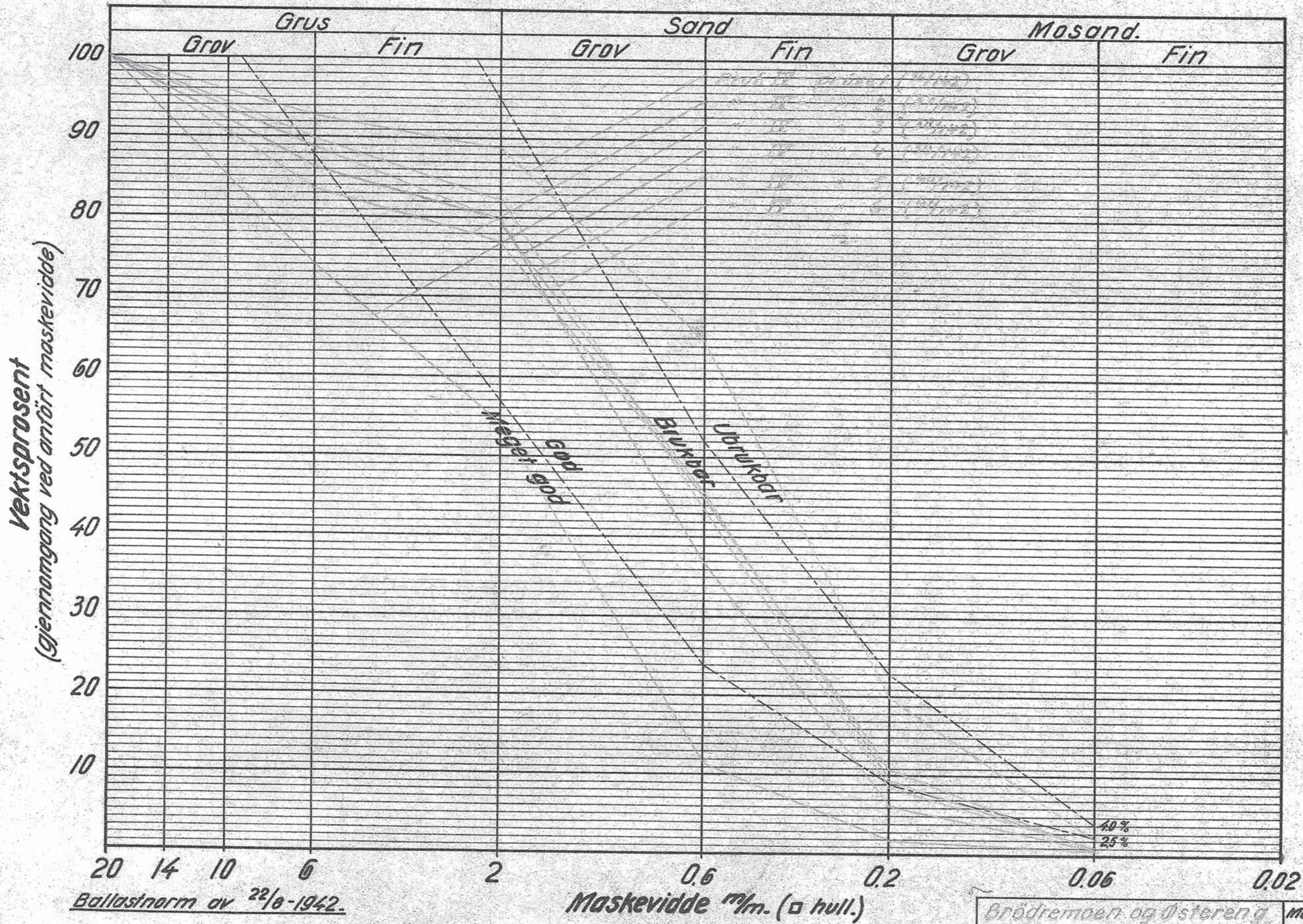
Erstatning for:

Gk. 747,3

A. K. Rosentund

Erstattet av: 44853

KORNFORDDELINGSKURVE.



Ballastnorm av 22/6-1942.

Ballastgrus regnes som brukbar med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er meget god.

Ballastgrus regnes som brukbar med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er god.

Brødremoen og Østereng
grustak, Øst b. Ø. linje.
Grusundersøkelser.

Norges Statsbaner - Banedirektøren
Geotekniske kontor.
Oslo 4/3 1949

Målestokk Boret: G.R. 300
Trac: 1/2-100
Korn-400

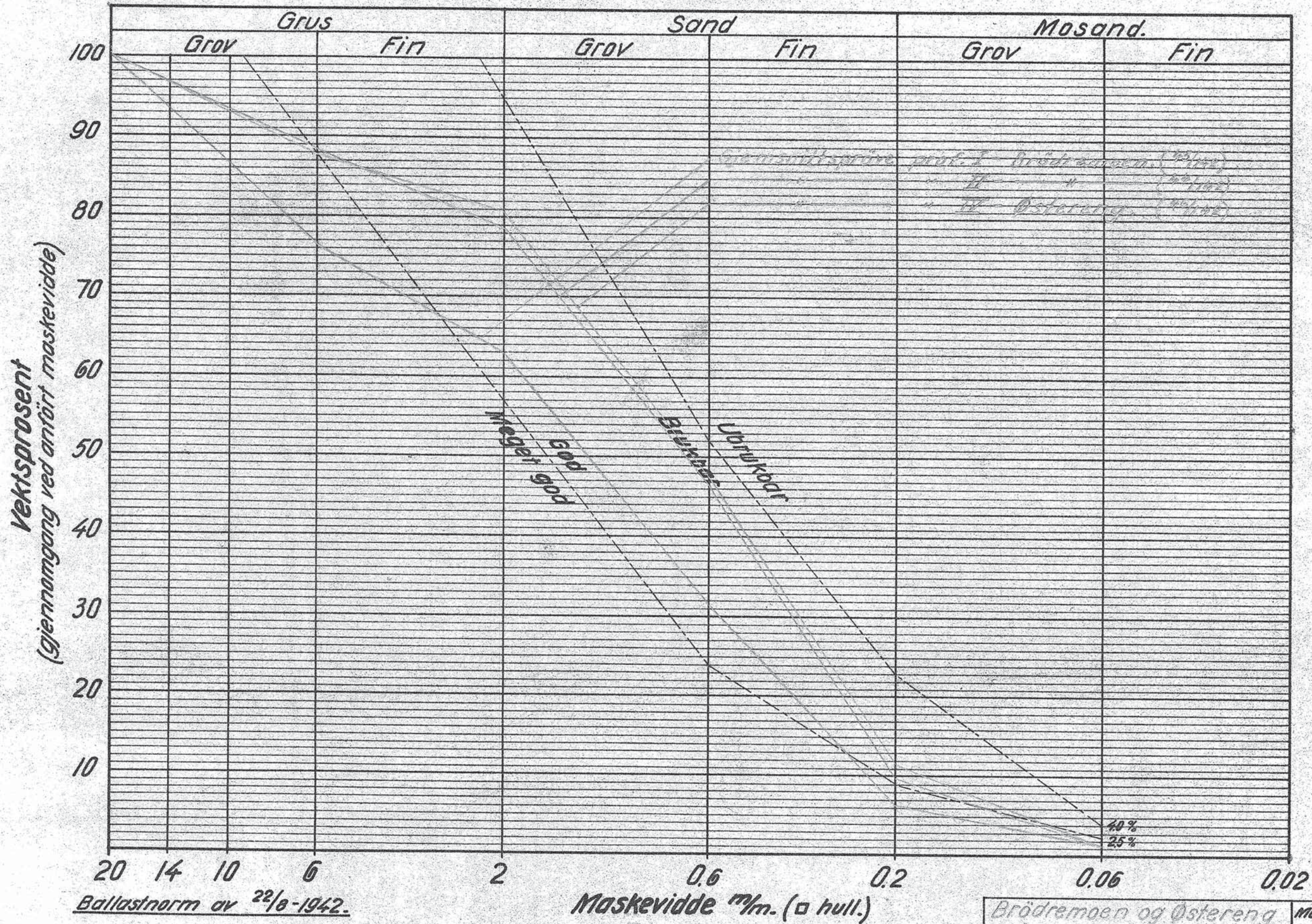
Erstatning for:

GK. 747,4

Erstattet av: 4/1-60

A. G. Rosenlund

KORNFORDELINGSKURVE.

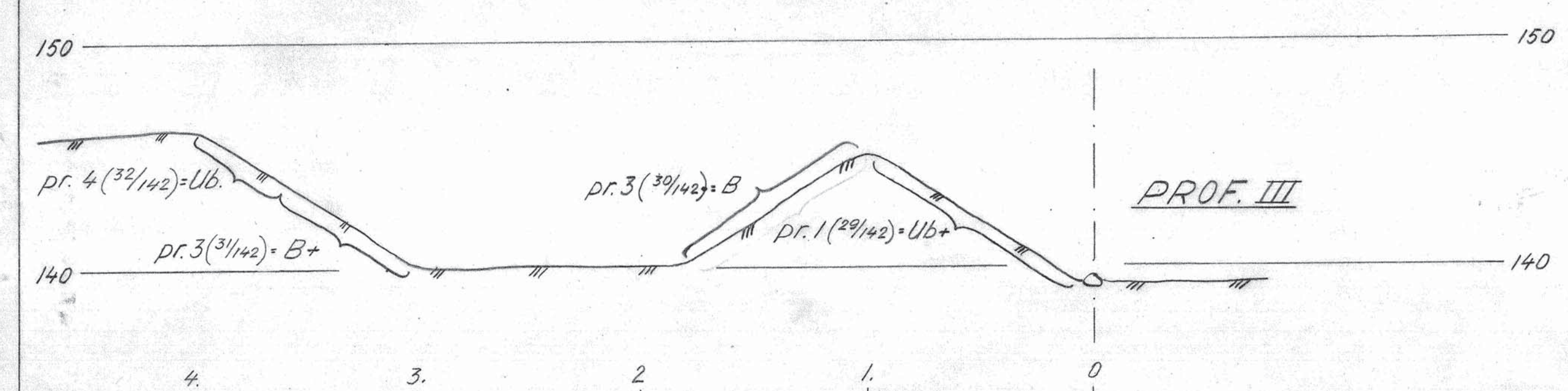
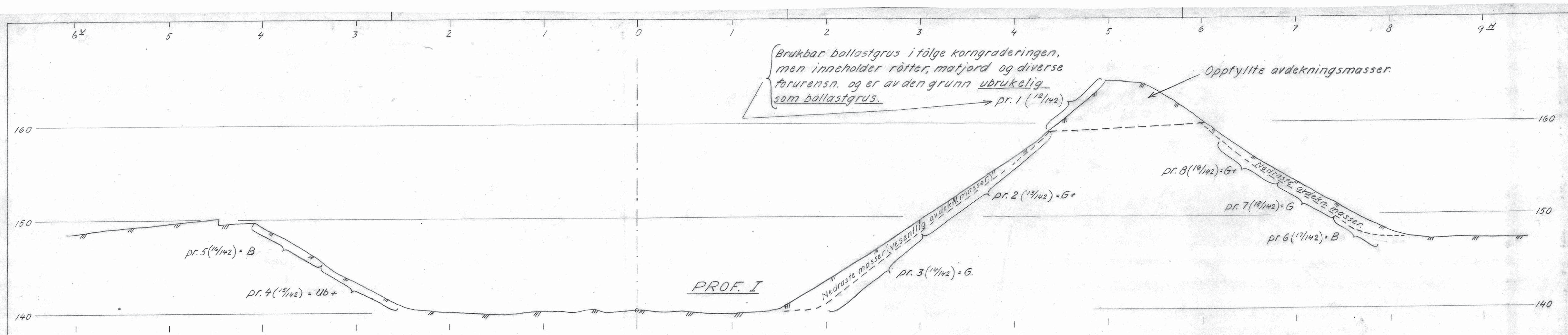


Ballastnorm av 22/8-1942.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er „god.“

Brødremoen og Østereng grustak. Østf. b. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk	Boret: 6 R. 707.
		Trac: - 1 1/2-49
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geotekniske kontor. Oslo 4/13 1949	Erstatning for:	
	Gk. 747,5	
	Erstattet av:	A. S. Rosentund



PROF. I

PROF. III

BETEGNELSER.

- MG = Meget god ballastgrus.
- G = God
- B = Brukbar
- Ub = Ubrukbar

Mineraljordartenes inndeling etter korndiameter.

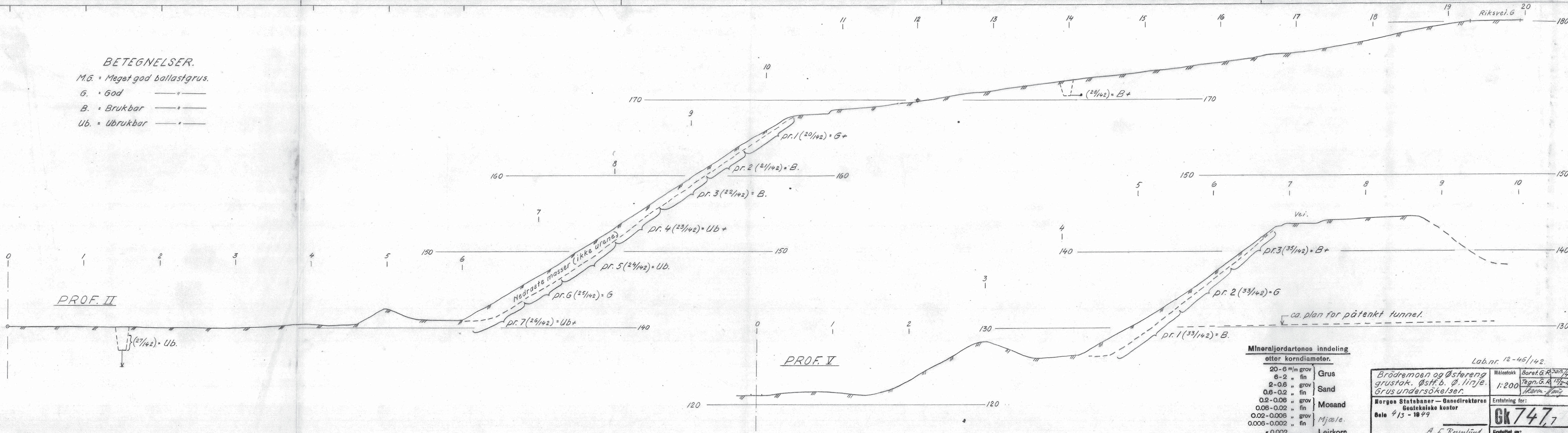
20-6 m/m	grov	Grus
6-2 "	fin	
2-0.6 "	grov	Sand
0.6-0.2 "	fin	
0.2-0.06 "	grov	Mosand
0.06-0.02 "	fin	
0.02-0.006 "	grov	
0.006-0.002 "	fin	Mjæle.
< 0.002 "		Leirkorn

Lab.nr. 12-46/142.

Brødremoen og Østereng grustak. Østf. b. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk	Boret G. R. Jan/49.
	1:200	Tegn. G. R. 15/2-49.
Norges Statebaner - Banedirektøren Geotekniske kontor Oslo 4/3 - 1949.	Erstatning for:	
	Gk 747,6	
A. K. Roslund	Erstattet av:	

Format A 7579

BETEGNELSER.
 M.G. = Meget god ballastgrus.
 G. = God
 B. = Brukbar
 Ub. = Ubrukbar



Mineraljordartenes inndeling etter korndiameter.

20-6 m/m	grov	Grus
6-2 "	fin	
2-0.6 "	grov	Sand
0.6-0.2 "	fin	
0.2-0.06 "	grov	Mosand
0.06-0.02 "	fin	
0.02-0.006 "	grov	Mjøle.
0.006-0.002 "	fin	
< 0.002 "		Leirkorn

Lab.nr. 12-46/42.

Brødremoens og Østereng grustak. Østf. b. Ø. linje. Grusundersøkelser.

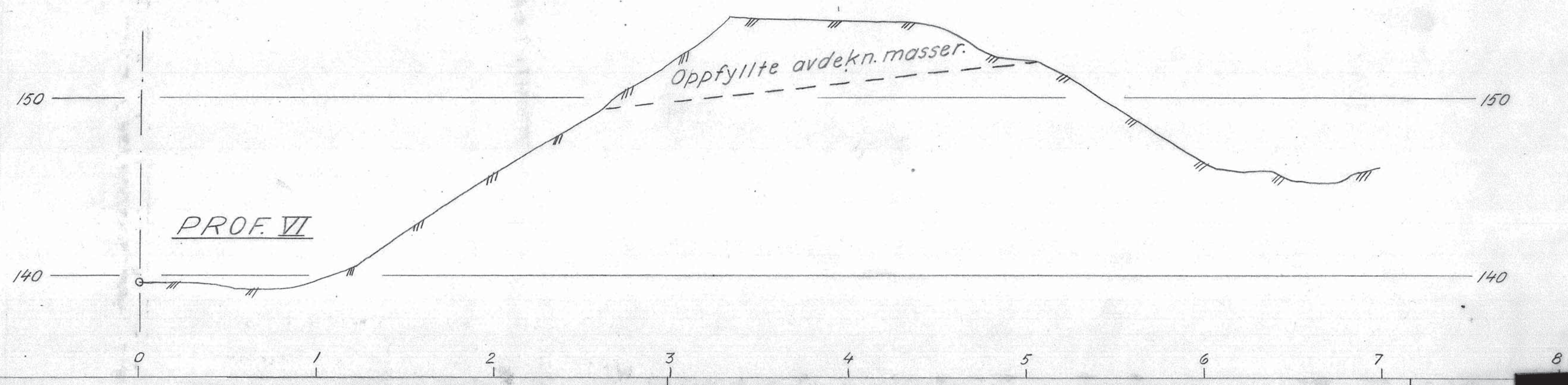
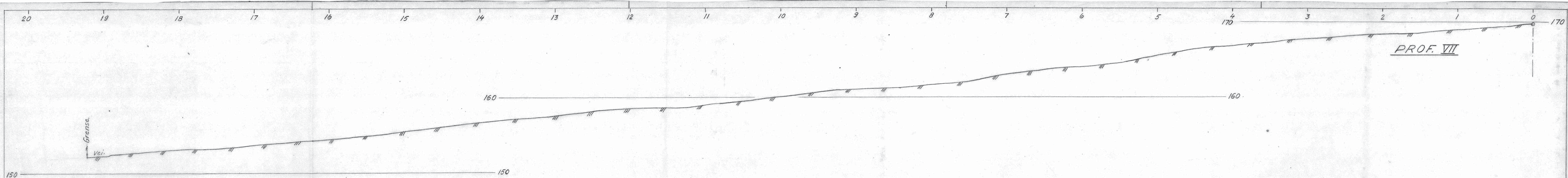
Målestokk 1:200

Boret G. R. Jan/49
Tegn. G. R. 15/2-49
Kvinn-ling

Norges Statsbaner - Banedirektøren
Geotekniske kontor
Oslo 4/13 - 1949

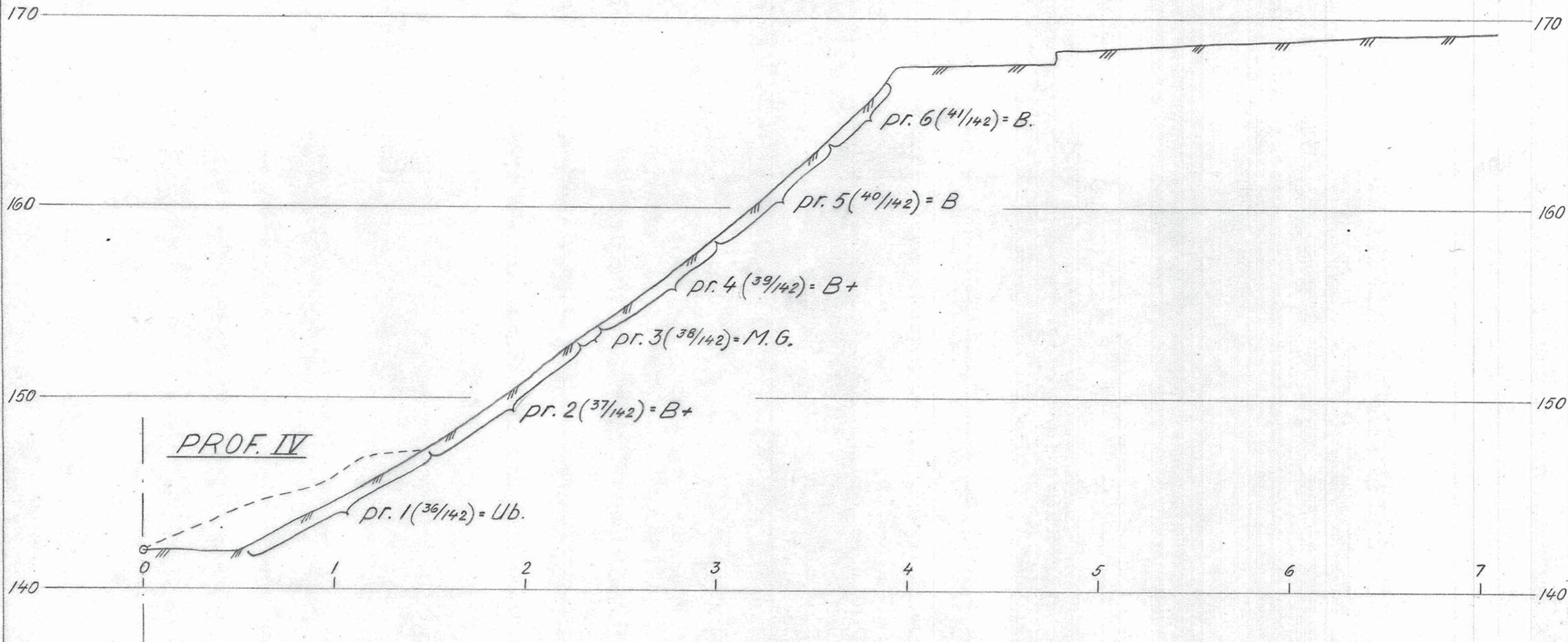
Erstatning for:
GK 747,7

A. F. Rosinlund



Lab. nr. 12-46/142.

Brødremoen og Østereng. grustak. Østf. b. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk	Boret. G.R. Jan/49
	1:200	Tegn. G.R. 15/2-49 Korn-Haug
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geotekniske kontor Oslo 4/3 - 1949	Erstatning for:	
	GK 747,8	
A. S. Rosentund	Erstattet av:	



BETEGNELSER.

M.G. = Meget god ballastgrus.

G. = God ——— " ———

B. = Brukbar ——— " ———

Ub. = Ubrukbar ——— " ———

Mineraljordartenes inndeling etter korndiameter.

20-6 m/m	grov	} Grus
6-2	fin	
2-0.6	grov	} Sand
0.6-0.2	fin	
0.2-0.06	grov	} Mosand
0.06-0.02	fin	
0.02-0.006	grov	} Mjæle.
0.006-0.002	fin	
< 0.002		Leirkorn

Lab.nr. 12-46/142.

Brødremoen og Østereng
grustak. Østf.b. Ø.linje.
Grusundersøkelser.

Målestokk	Boret.G.R.	Jan/49
1:200	Tegn.G.R.	15/2-49
Kvern-Lang		

Norges Statsbaner — Banedirektøren
Geotekniske kontor
Sole 4/3 - 1949

Erstatning for:

Gk 747,9

A. S. Rosenlund

Erstatet av:

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Gjenpart Gk

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadr.: Storgt. 33
Telefon: 42 68 80

Bilag (antall)

1

Distriktsjefen,

OSLO

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler) Datum
1730/59B S-H -8 JUN 1959

Sak

ØSTFOLDBANEN Ø. LINJE
BRØDREMOEN OG ØSTERENG GRUSTAK
SAND TIL UNDERBALLAST

En undersøkelse er foretatt i Østereng grustak. Resultatet er gjengitt i rapport datert 3.6.59 og på tilhørende tegninger Gk. 747.0, 747.10, 747.11, 747.12 og 747.13 som vedlegges innheftet.

Det fremgår at den tilbudte sand som er fraharpet steiner større enn 20 mm anses vel egnet som underballast.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER

GEOTEKNISK KONTOR

Rapport 747.

BRÖDREMOEN OG ÖSTERENG GRUSTAK
ÖSTFODDBANEN ÖSTRE LINJE
SAND TIL UNDERBALLAST
Gk. 747.0 og 747.10-13

Firma A/S Sigurd Hesselberg har overtatt rettigheter i Östereng grustak (eier P.O.Svoor). Firmaet tar ut stein større enn 20 mm til eget formål og vil selge den resterende sanden.

Baneingeniör A.Gardsjord har forespurt om denne sanden er tjenlig som underballast.

Representant for A/S Sigurd Hesselberg har levert en prøve til geoteknisk kontor. En kan ikke være sikker på at en liten prøve som er tatt av selgeren er representativ.

Hele grustaket er undersøkt i 1949 og foreligger som tidligere oversendt Gk-undersökelse Gk.747.0-9. Profil IV ligger meget nær på samme sted hvorfra det nå tilbys harpet sand. Dog er det i mellomtiden tatt endel grus.

Geoteknisk kontor har nå undersøkt det mest aktuelle profil, profil VIII, hvis beliggenhet er avlagt på situasjonstegningen Gk. 747.0. Prövetakningen er for å få et representativt uttrykk for skråningen tatt som vist på tegning Gk. 747.11. Sikteresultater for prøvene, hvor stein større enn 20 mm er fjernet fremgår av tegning Gk. 747.12. Som overballast er sanden som ventelig i fineste laget, men dog brukbar, kanskje unntatt enkeltprøvene 4 og 5. Gjennomsnittskurven for samtlige prøver indikerer "Brukbar"ballast etter den relativt strenge normen.

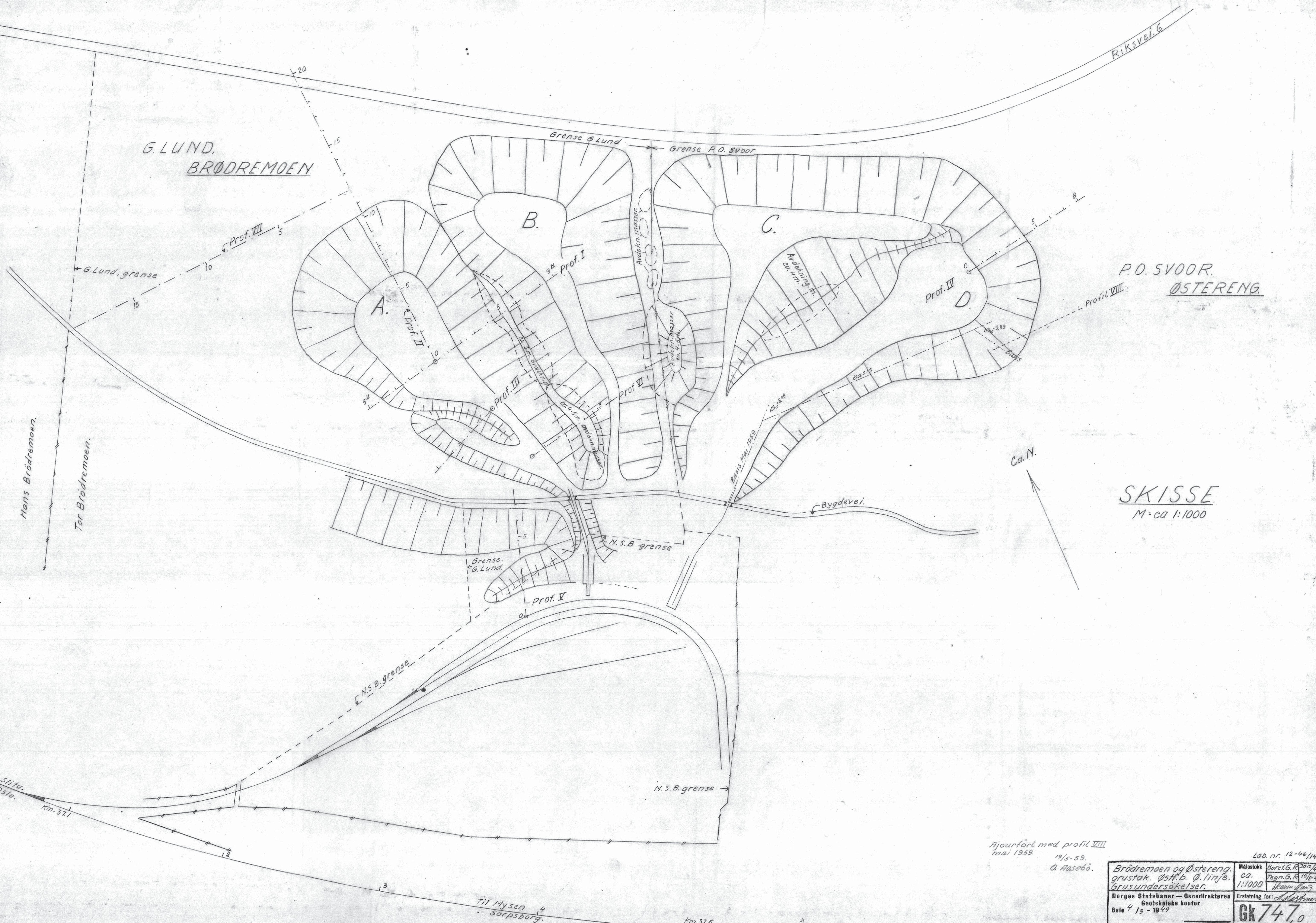
Som underballast er det hovedsakelig spørsmål om telefarlighet. I den anledning er middelkurven for materiale mindre enn 2 mm sammenlignet med Beskows telefarlighetskurver på tegning Gk.747.13. Materialet er langt fra å være telefarlig. Bergartsmaterialet er tidligere funnet å være slitesterkt.

Sand fra Östereng grustak hvor steiner større enn 20 mm er utharpet kan godkjennes som underballast.

Det er av en viss interesse at den enkeltprøven som selgeren demonstrerte og hvis sikteresultat er opptegnet på tegning Gk.747.10 er mere grovkornig enn noen av de prøver som er tatt av Gk.

O s l o, den 3.6.59.

W. Heaton-Laug



G. LUND.
BRØDREMOEN

P.O. SVOOR.
ØSTERENG.

SKISSE
M = ca 1:1000

Ajourført med profil VIII
mai 1959.
19/5-59.
O. Aasebø.

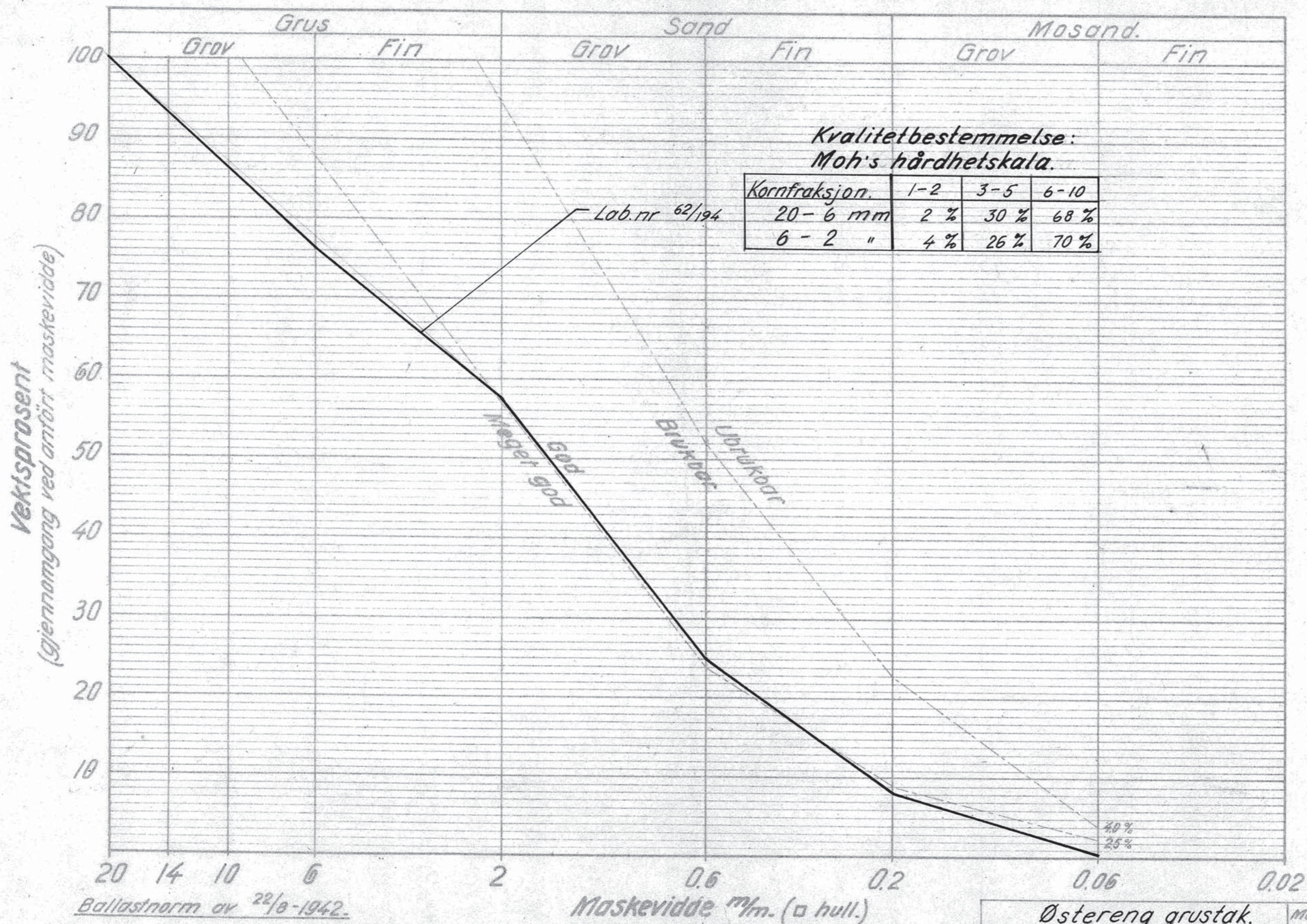
Lab. nr. 12-46/142	
Brødremoen og Østereng. grustak. Øst. D. Ø. linje. Grusundersøkelser.	Målestokk ca. 1:1000
Norges Statobaner - Banedirektøren Geotekniske kontor Bols 4 13 - 1949	Erstatning for: A. S. Rosenlund 12.12.27
Format A	

Til Slitu
Oslo.
Km. 37,1

Til Mysen 4
Sarpsborg.

Km. 37,5

KORNFORDDELINGSKURVE.



Ballastnorm av 22/8-1942.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4.5% støv hvis kurven forøvrig er „god“.

Østereng grustak.
Prøve i spann levert 20/4-59
V/ Sigurd Hesselberg

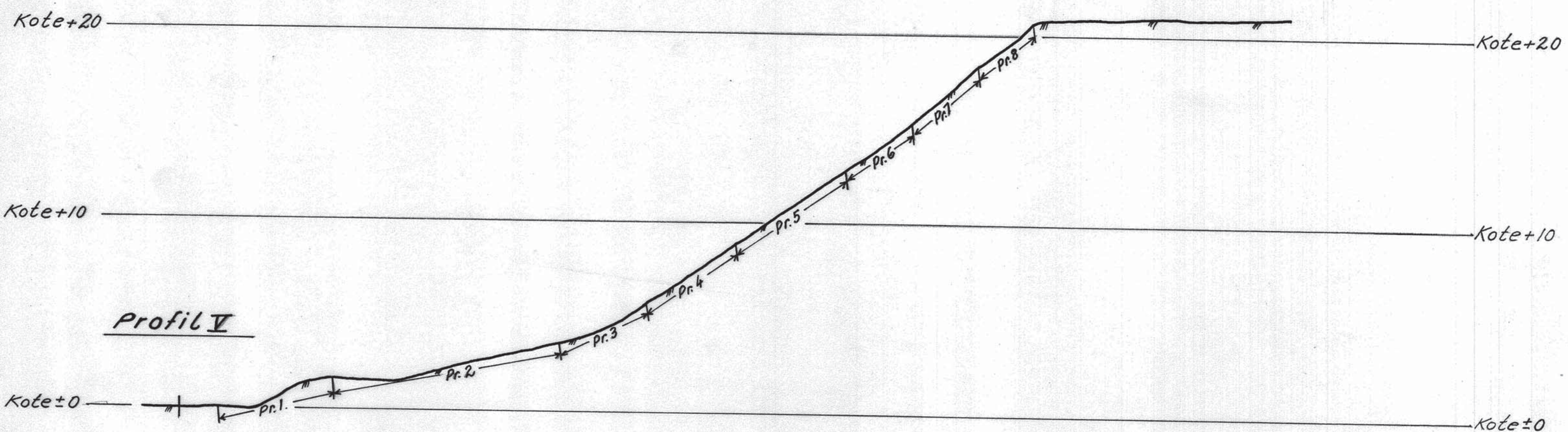
Norges Statsbaner - Banedirektøren
Geoteknisk kontor.
Oslo 24/4 1959

Målestokk Boret:
Trac: K.K. 24/4-59.

Erstatning for:

Gk. 747.10

Erstattet av:



Profil V

Mineraljordartens inndeling
etter korndiameter.

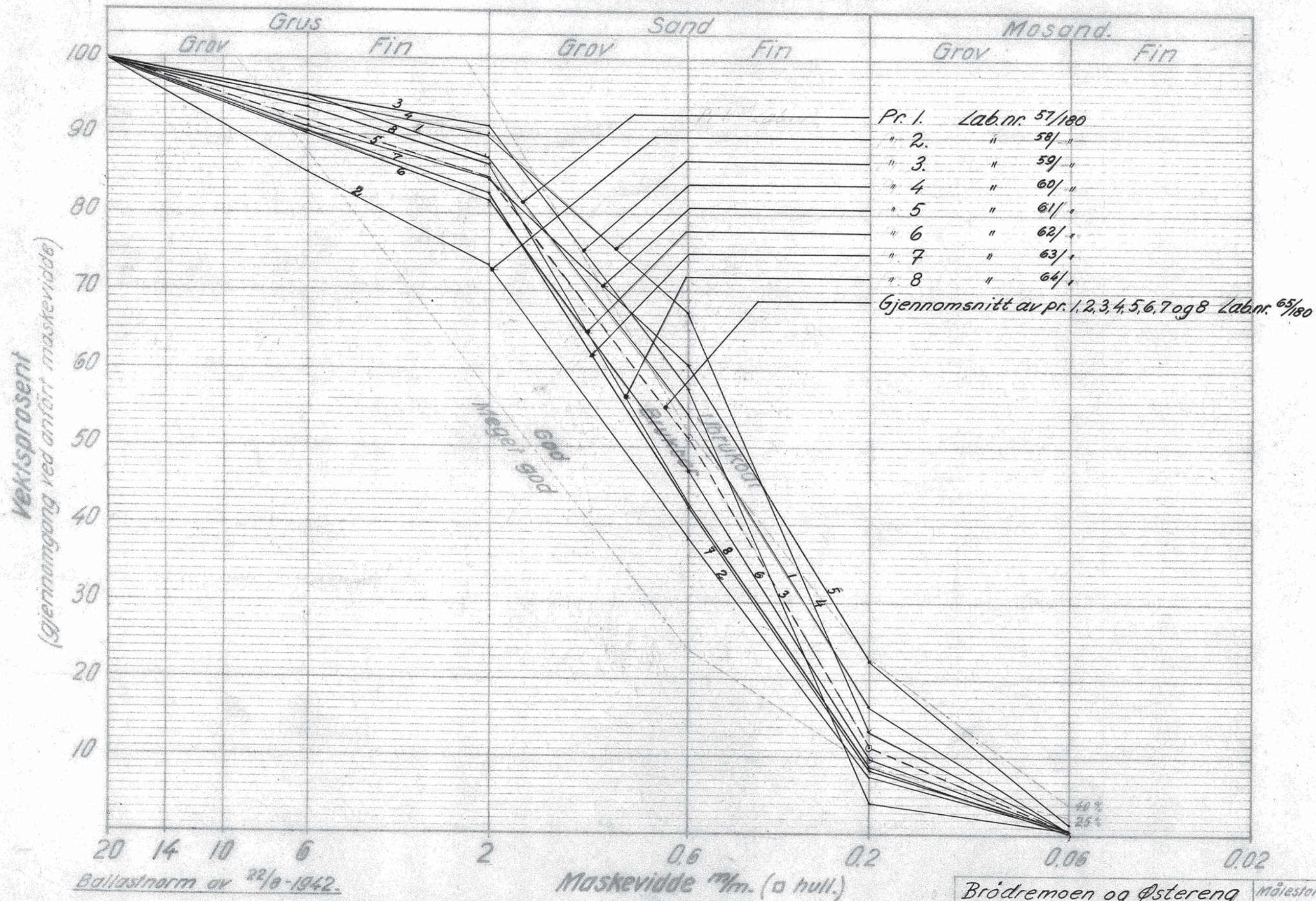
20-6 m/m	grov	}	Grus
6-2 "	fin		
2-0.6 "	grov	}	Sand
0.6-0.2 "	fin		
0.2-0.06 "	grov	}	Mo
0.06-0.02 "	fin		
0.02-0.006 "	grov	}	Mjele
0.006-0.002 "	fin		
<0.002 "			Leire

Lab.nr. 57-65/180

Brødremoen og Østereng grustak. Profil VIII Østfoldb. Ø. linje	Målestokk	Boret. No.	12/5-59
	1:200	Tegnet	19/5-59
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 116 -1959		Erstatning for;	
		Gk 74711	
		Erstattet av;	

W. Skarum-Lang

KORNFORDELINGSKURVE.



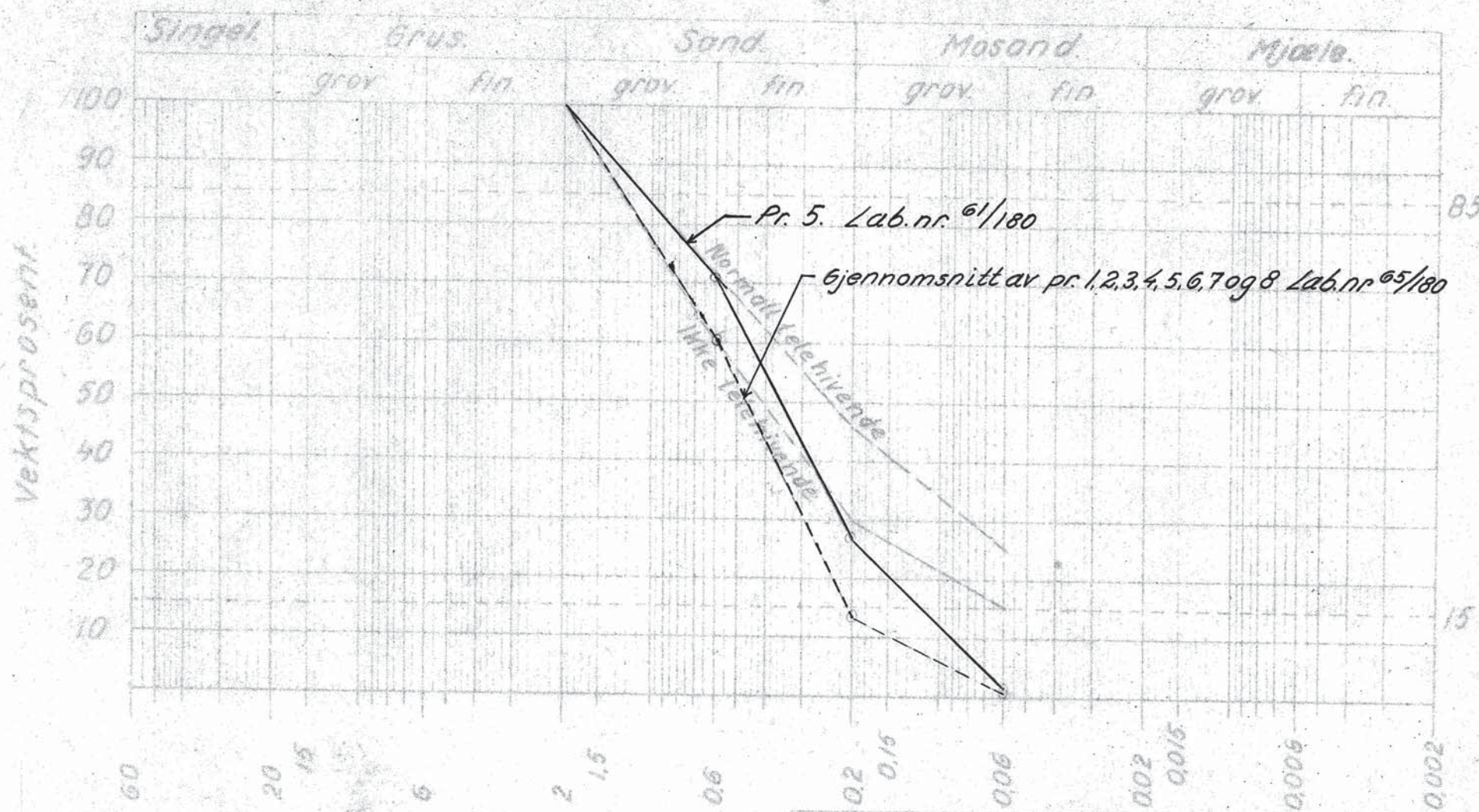
Ballastnorm av 22/8-1942.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 5% støv hvis kurven forøvrig er „meget god“.

Ballastgrus regnes som „brukbar“ med inntil 4,5% støv hvis kurven forøvrig er „god“.

Brødremoen og Østereng grustak. Profil VIII Østfoldb. Ø. linje	Målestokk	Boret:	12/5-59
		Trac:	16/5-59
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor. Oslo 1/6 1959	Erstatning for:		
	GK. 74712		
	Erstattet av:		

Kornfordelingskurve



Vektsprosent

Maskevidde m/m.

Sikteturve for kornfraksjoner mindre enn 2 mm.
Beskows telefarlighetskurver.

Brødremoen og Østereng
grustak. Profil VIII
Østfoldb. Ø. linje

Målestokk Boret. O.M. 12/5-59.
Tegn. -- 14/5-59.
H. Hartmark

Norges Statsbaner - Banedirektøren.
Geoteknisk kontor:
Oslo 16 - 1959

Erstattet av
Gk. 74713
Erstattet av

16HBI

H. Skarvin-Kaup

16HBI