

SEKTOR FOR PETROLEUMSTEKNOLOGI
Geologisk laboratorium

Gradering fortrolig

Tittel VITRINITREFLEKSJON, HULL 34/10-36.		
Oppdragsgiver UND LS/NN	Prosjekt	
Dato 30.10.92	Antall sider 34	Antali vedlegg

Stikkord Vitrinitrefleksjon, modningsprofil.
--

Sammendrag Vitrinitrefleksjonsmålinger er foretatt på 28 bergartsprøver fra hull 34/10-36. Et tentativt modningsprofil er foreslått for intervallet 1100 - 3600 mRKB. Dette profilet indikerer at sedimentene er umodne ned til 2600 mRKB, mens de tidlig modne med hensyn på oljegennering mellom 2600 - 3600 mRKB.
--

BA-92-2373-1
12 NOV. 1992
REGISTRERT
OLJEDIREKTORATET

Utarbeidet av Kjersti Knudsen Åsa Knudsen
Tekstoperør Kjersti Knudsen

Godkjent av
4/11/92 *Ger van Graas*
Ger van Graas, seksjonsleder
Seksjon for organisk geokjemi
11-92 *Trygve Meyer*
Trygve Meyer, avdelingsleder
Geologisk laboratorium

	INNHOOLD	SIDE
1	INTRODUKSJON	1
2	GENERELL HULLINFORMASJON	2
3	RESULTATER OG DISKUSJON	3
4	KONKLUSJON	4
	 TABELLER	
	TABELL 1 VITRINITTREFLEKSJONSDATA, 34/10-36.	5
	TABELL 2 TOLKET TREND AV VITRINITTREFLEKSJON MOT DYP, 34/10-36.	6
	 FIGURER	
	FIGUR 1 LOKALITETSKART FOR 34/10-36.	7
	FIGUR 2 VITRINITT REFLEKSJON MOT DYP, 34/10-36.	8
	 APPENDIKS HISTOGRAMMER	

1 INNLEDNING

Statoil, GEOLAB, har utført vitrinittrefleksjonsmålinger på 28 borekaks-(plukkede), swc- og kjerneprøver som dekker intervallet 1090 - 3626 mRKB i hull 34/10-36. Formålet har vært å etablere en modningstrend for det borede intervallet. Det analytiske arbeidet er foretatt ifølge de retningslinjer som er gitt i "Organic Geochemistry Standard Analytical Procedure Requirement and Reporting Guide".

2 GENERELL HULLINFORMASJON

Hullets geografiske beliggenhet er vist i Figur 1. Følgende generelle opplysninger har blitt gitt av Statoil's undersøkelsesdivisjon, Stavanger:

<u>GRUPPE</u>	<u>FORMASJON</u>	<u>mRKB</u>
Nordland		159
Utsira		852
Hordaland		953
Rogaland	Balder	1842
	Lista	1918
Shetland		2060
Cromer Knoll		3008
Viking	Draupne	3028
	Heather	3125
Brent	Tarbert	3361
	Ness	3396
	Etive	3510
	Rannoch	3523
Dunlin	Drake	3556
	Cook	3566
TD		3640

KB: 23 m

VANNDYP: 159 m

<u>CASING</u>	<u>mRKB</u>
30 "	220
20 "	1056
13 3/8 "	2100
9 5/8 "	2994

3 RESULTATER OG DISKUSJON.

Resultatene av vitrinittrefleksjonsmålingene og tolket trend er gitt i Tabell 1 - 2 og Figur 2. Rådataene i form av histogrammer finnes i appendiks.

Vitrinittrefleksjonsverdier er dokumentert for 23 av 28 prøver, de resterende prøver er tomme med hensyn på sann vitrinitt. Opptreden av vitrinitt i de 23 prøvene er generelt begrenset, og antall målepunkter derfor få. Vitrinitten foreligger ofte som små partikler, med relativt dårlige overflate-egenskaper. Identifikasjon av sann vitrinitt har i mange tilfeller vært vanskelig. Samlet, har alle disse faktorene medført at påliteligheten av de resulterende refleksjonsverdier er lav for flesteparten av prøvene (jfr. Tabell 1). Utrasning av materiale kan ha introdusert en ytterligere usikkerhet for målinger foretatt på plukkede borekaksprøver. Imidlertid ser det ikke ut til at dette representerer en betydelig feilkilde innenfor det undersøkte intervallet. Kun tre prøver har gitt refleksjonsverdier av høy pålitelighet, ved å ha et tilstrekkelig antall sanne vitrinittpartikler av god kvalitet. Disse tre prøvene er alle kull fra Nessformasjonen, preparert fra swc- og kjernemateriale.

Basert på de på målte vitrinittrefleksjonsverdiene er et tentativt modningsprofil blitt etablert for intervallet 1100 - 3600 mRKB (Figur 2 og Tabell 2). Profilet foreslår at sedimentene er umodne ned til 2600 mRKB, ved å vise refleksjonsverdier lavere enn 0.5 %. Fra dette dypet og ned til 3600 mRKB ligger refleksjonsverdiene mellom 0.5 og 0.68 %, hvilket indikerer at sedimentene er tidlig modne med hensyn til oljegering.

4 KONKLUSJON

Basert på resultatene i dette studiet, er et tentativt modningsprofil for intervallet 1100 - 3600 mRKB blitt etablert. Dette profilet indikerer at sedimentene er umodne ned til 2600 mRKB, mens de er tidlig modne med hensyn til oljegererering mellom 2600 og 3600 mRKB.

TABELL 1 VITRINITTREFLEKSJONSDATA, 34/10-36.

Prøve nr.	Dyp mRKB	Prøve type	Litologi	%Rm	Vitrinittrefleksjon	
					(N)	pålitelighet prøve kvalitet
S6337	1090	cutt	clyst	0.29	(6)	L LIIIL
S6338	1170	cutt	clyst	0.33	(8)	L LIIIL
S6339	1290	cutt	clyst	-	(0)	
S6340	1380	cutt	clyst	0.39	(1)	L LIIIL
S6341	1500	cutt	clyst	0.31	(1)	L LIIHL
S6342	1620	cutt	clyst	0.44	(4)	L LIIHL
S6343	1710	cutt	clyst	0.49	(1)	L LIIIL
S6344	1800	cutt	clyst	-	(0)	
S6345	1902	cutt	clyst	-	(0)	
S6346	1995	cutt	clyst	0.49	(1)	L LLIHL
S6347	2097	cutt	clyst	0.52	(10)	L LIHIL
S6348	2200	cutt	clyst	-	(0)	
S6349	2300	cutt	clyst	0.42	(2)	L LIIHL
S6350	2410	cutt	clyst	0.37	(1)	L LIILL
S6351	2500	cutt	clyst	-	(0)	
S6352	2600	cutt	clyst	0.50	(4)	L LIIHL
S6353	2690	cutt	clyst	0.48	(5)	L LIHHL
S6354	2800	cutt	clyst	0.52	(2)	L LIHHL
S6355	2903	cutt	clyst	0.67	(2)	L LIHHL
S6336	3040.99	core	clyst	0.73	(7)	L LIHHL
S6361	3132	swc	clyst	0.46	(7)	L LIIIL
S6357	3236	swc	clyst	0.58	(4)	L LLIIL
S6358	3331	swc	clyst	0.59	(8)	L LIHHL
S6334	3404.31	core	coal	0.63	(44)	H IIIII
S6335	3410.89	core	coal	0.62	(25)	H IIIII
S6359	3496	swc	coal	0.74	(30)	H IIIII
S6360	3557	swc	clyst/sltst	0.74	(5)	L LIIIL
S6356	3626	cutt	sltst/clyst	0.59	(12)	L LIIIL

N: antall målinger

Pålitelighet:

H: høy

M: middels

L: lav

Prøve kvalitet:

post 1: partikkeloverflate

post 2: partikkelstørrelse

post 3: type vitrinitt

post 4: identifikasjon av vitrinitt

post 5: mengde vitrinitt

L: kan gi for lav refleksjonsverdi

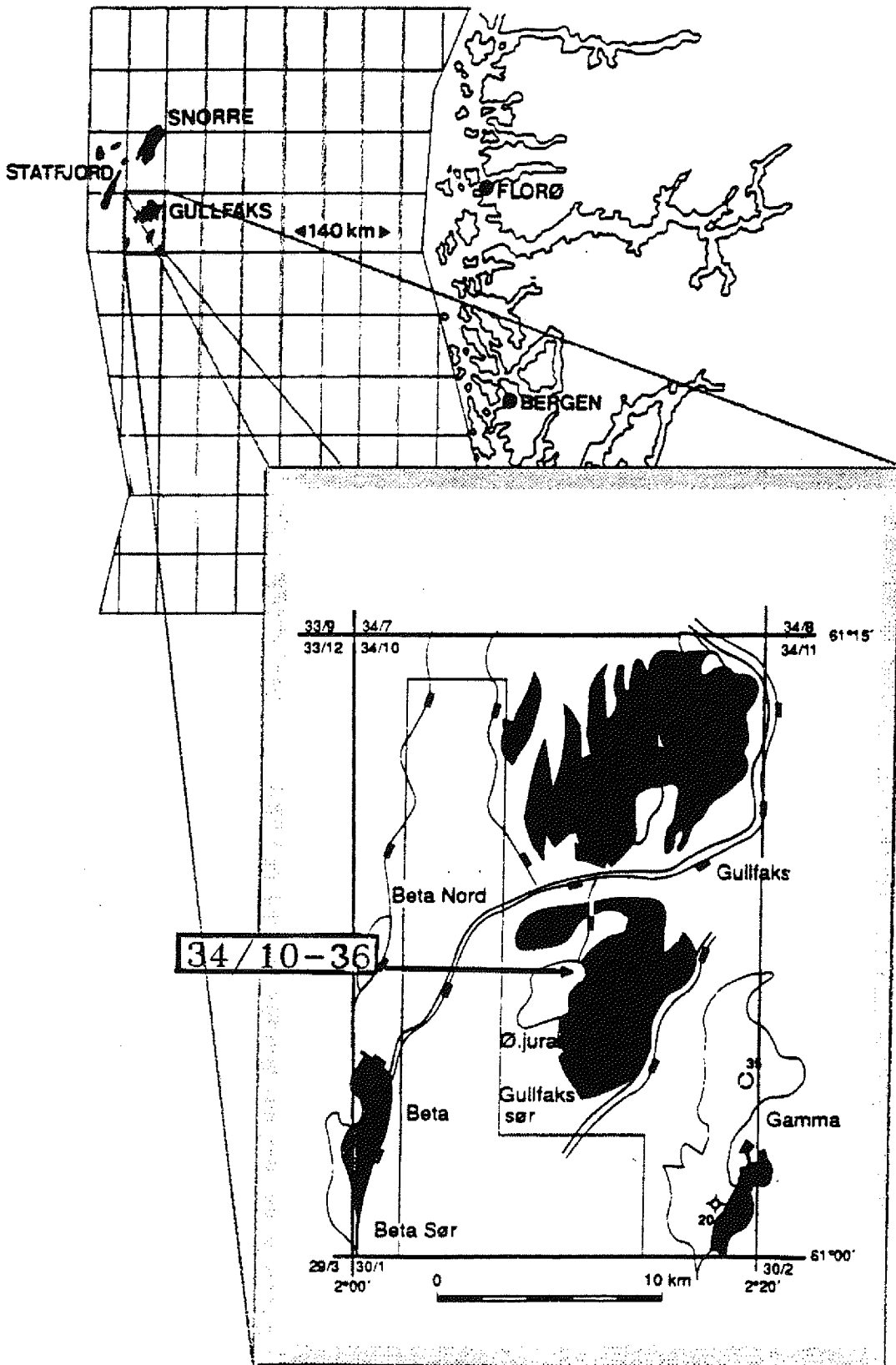
I: har ingen effekt på resulterende refleksjonsverdi

H: kan gi for høy refleksjonsverdi

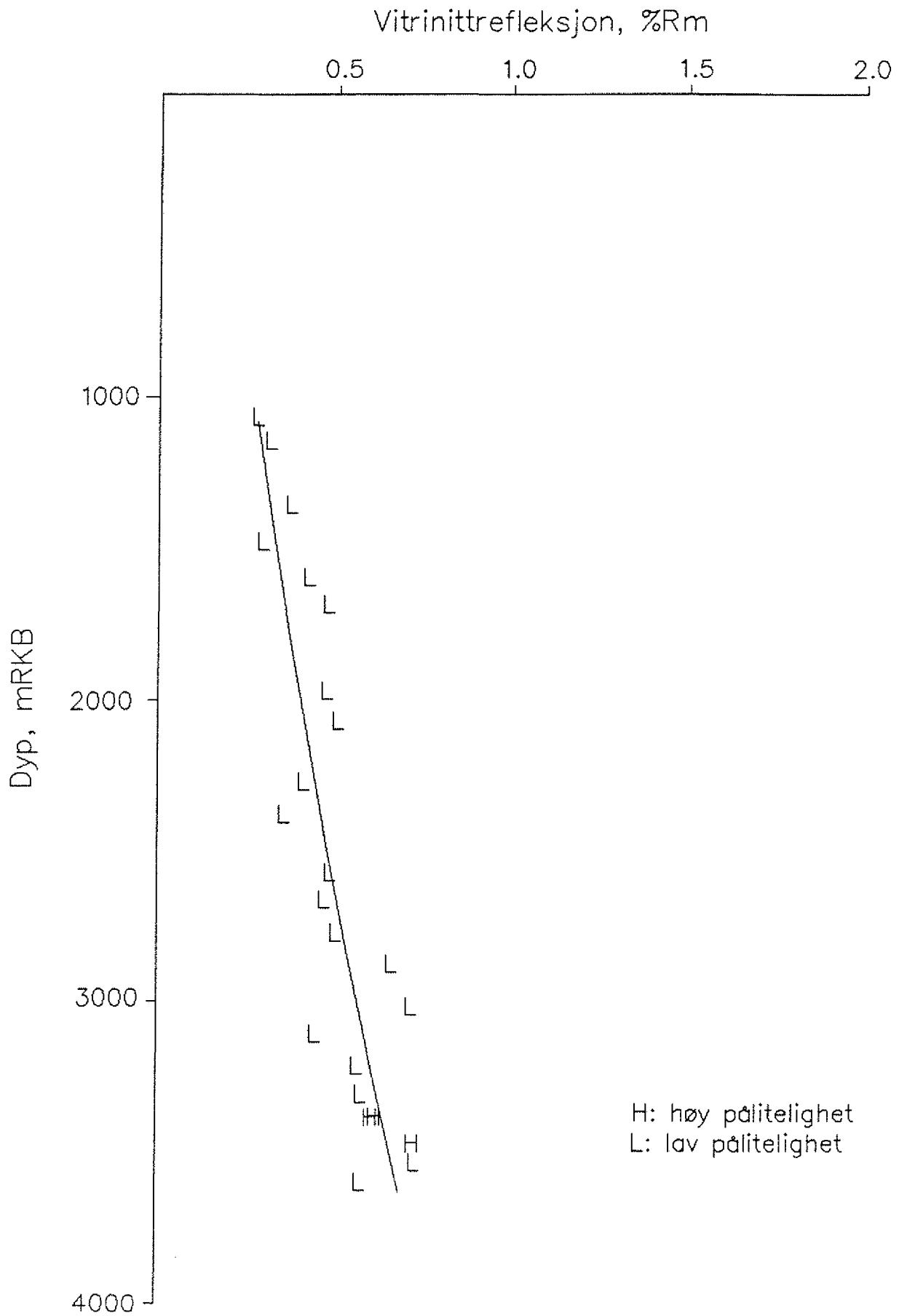
TABLE 2 TOLKET TREND AV VITRINITTREFLEKSJON
MOT DYP, 34/10-36.

DYP mRKB	VITRINITT- REFLEKSJON %Rm
1100	0.28
1200	0.29
1300	0.31
1400	0.32
1500	0.33
1600	0.35
1700	0.36
1800	0.38
1900	0.39
2000	0.40
2100	0.42
2200	0.43
2300	0.45
2400	0.46
2500	0.48
2600	0.50
2700	0.51
2800	0.53
2900	0.55
3000	0.57
3100	0.59
3200	0.60
3300	0.62
3400	0.64
3500	0.66
3600	0.68

FIGUR 1 LOKALITETSKART FOR 34/10-36.

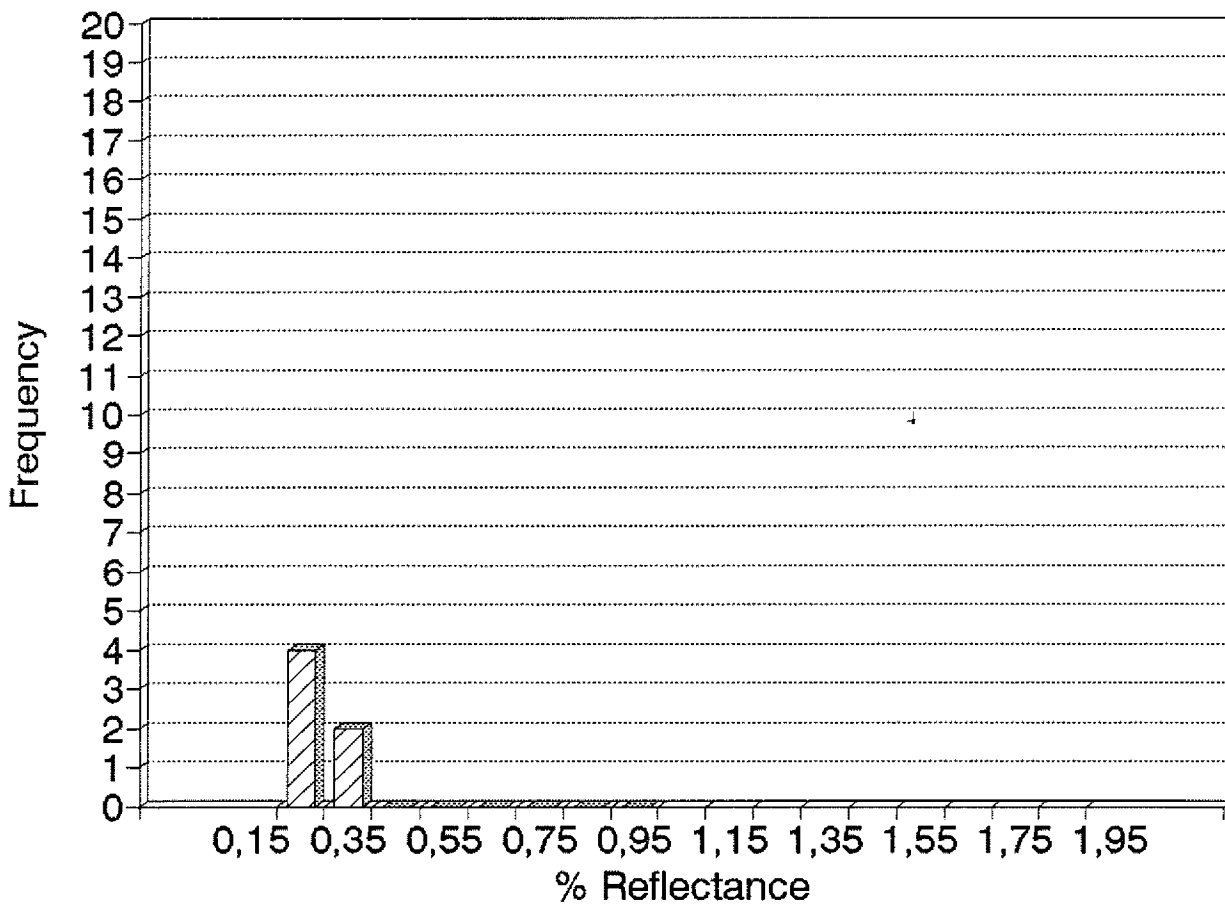


FIGUR 2 VITRINITTREFLEKSJON MOT DYP, 34/10-36.



APPENDIKS
HISTOGRAMMER

34/10-36, 1090 mRKB

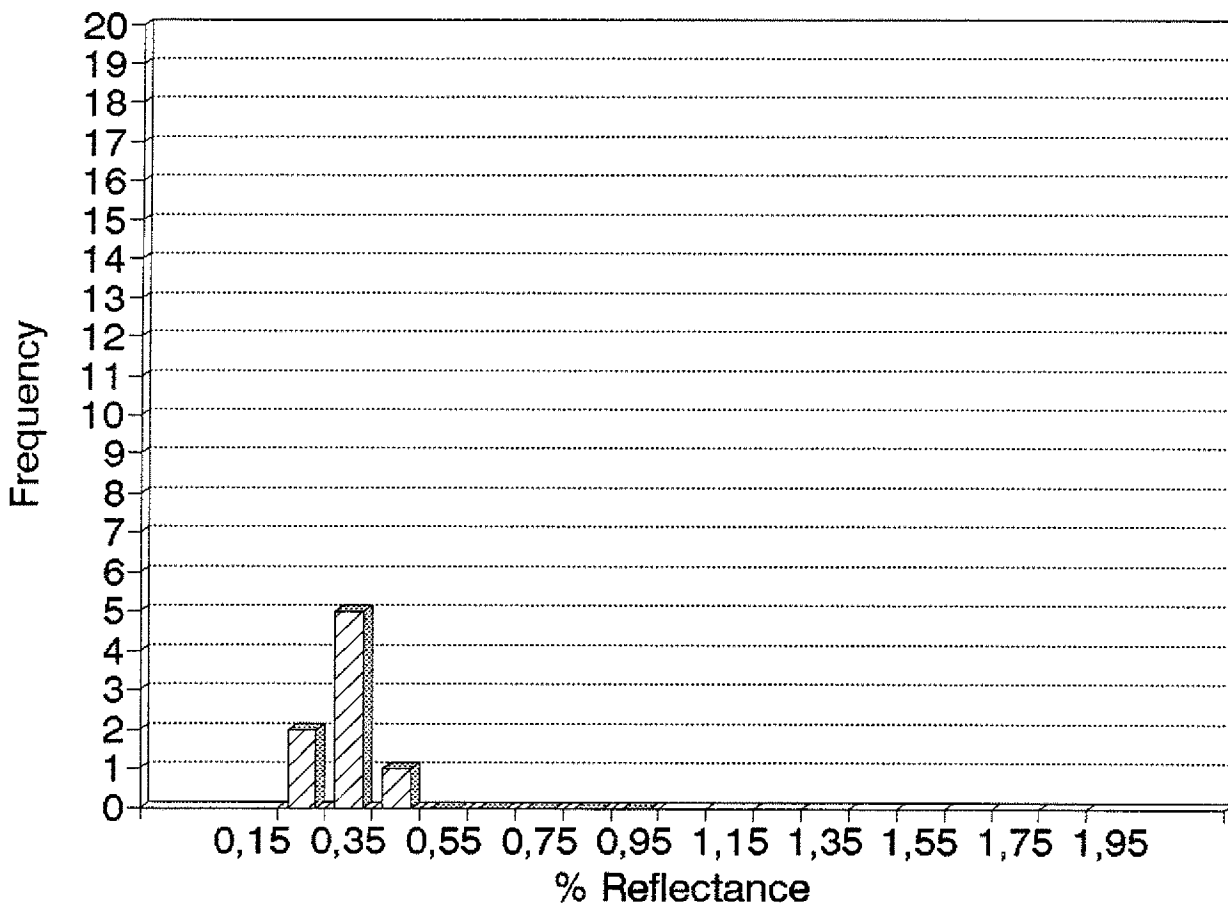


Pop. 1:	from 0,22	to 0,39	Mean:	0,29	Number:	6
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,22	0,25	0,26	0,27	0,36	0,39
------	------	------	------	------	------

34/10-36, 1170 mRKB

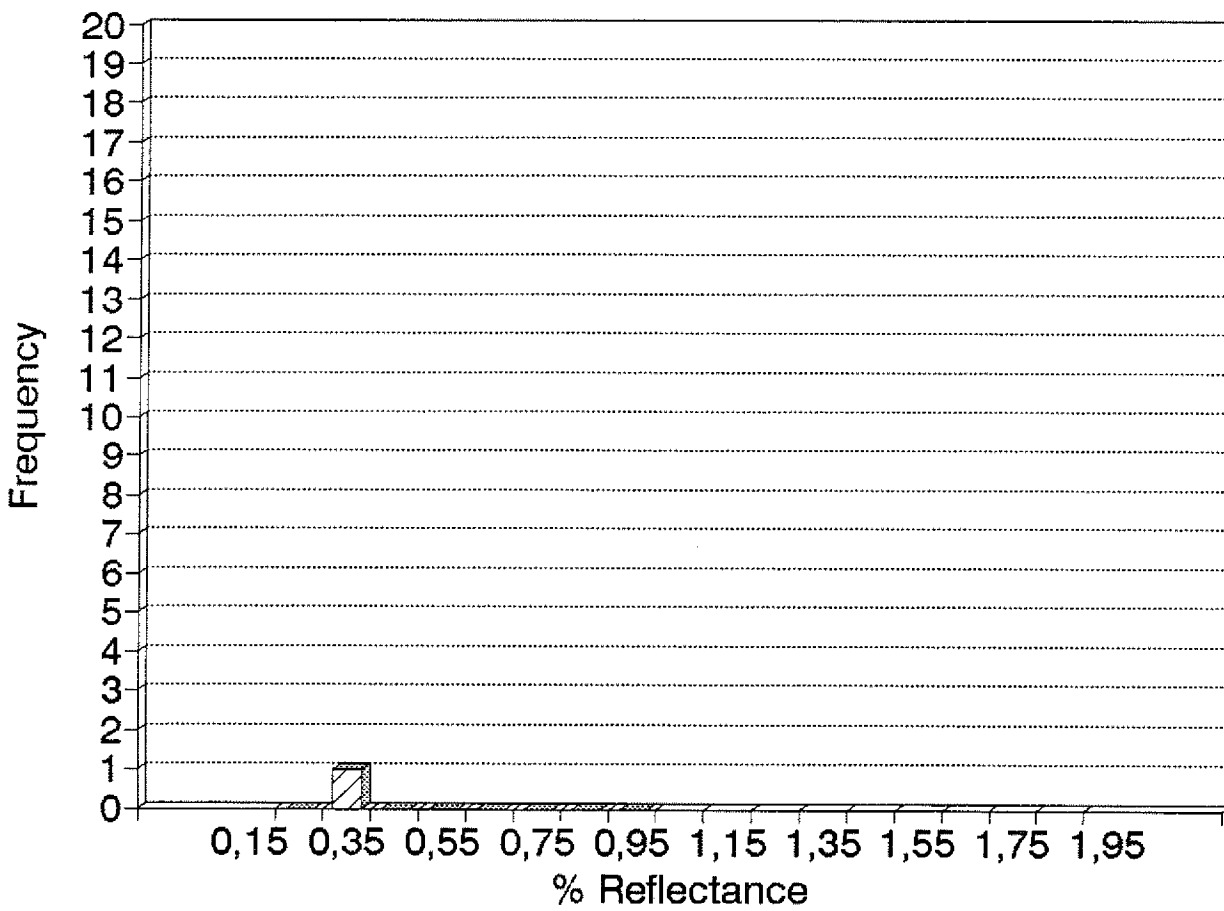


Pop. 1:	from 0.24	to 0.41	Mean:	0,33	Number:	8
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,24	0,29	0,31	0,31	0,34	0,36	0,37
0,41						

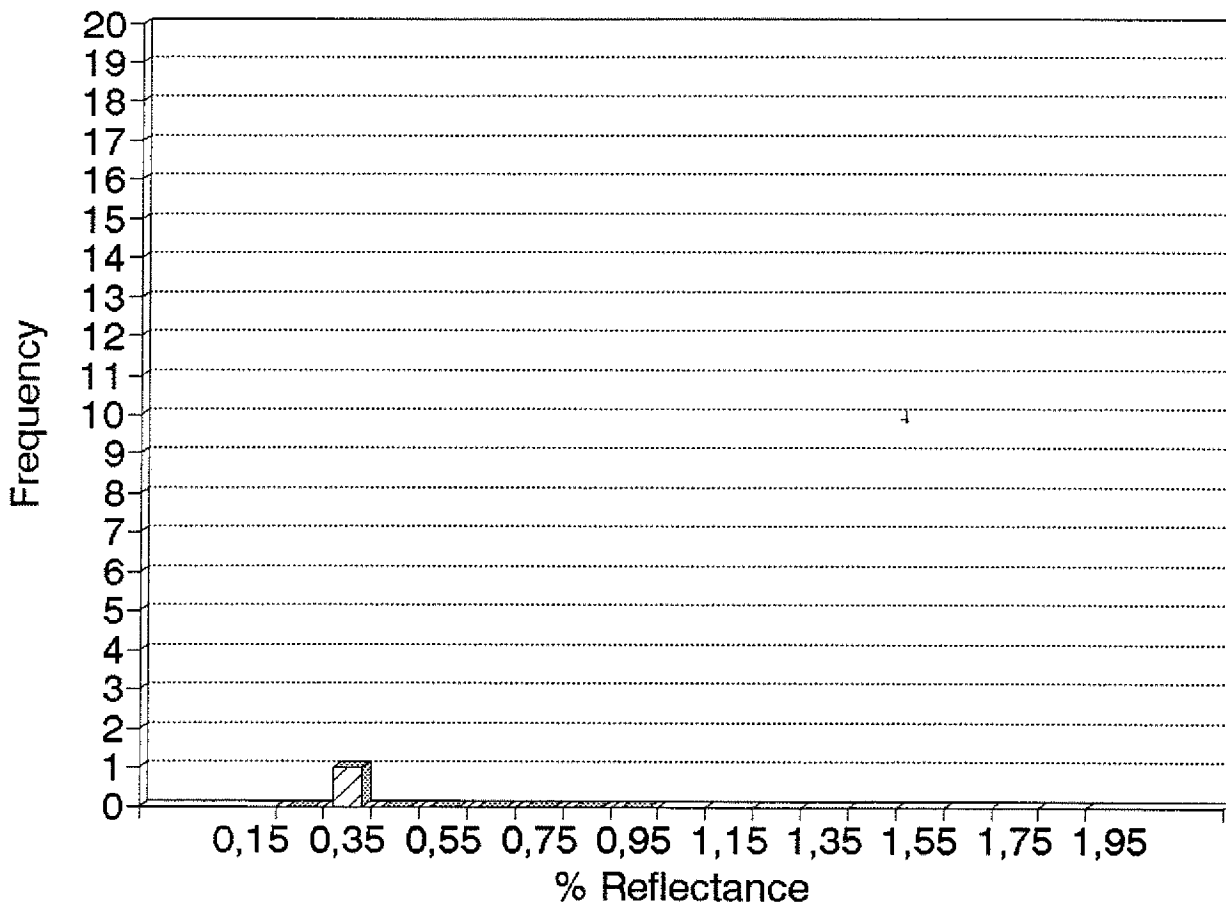
34/10-36, 1380 mRKB



Pop. 1:	from 0.39	to 0.39	Mean:	0,39	Number:	1
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
0,39

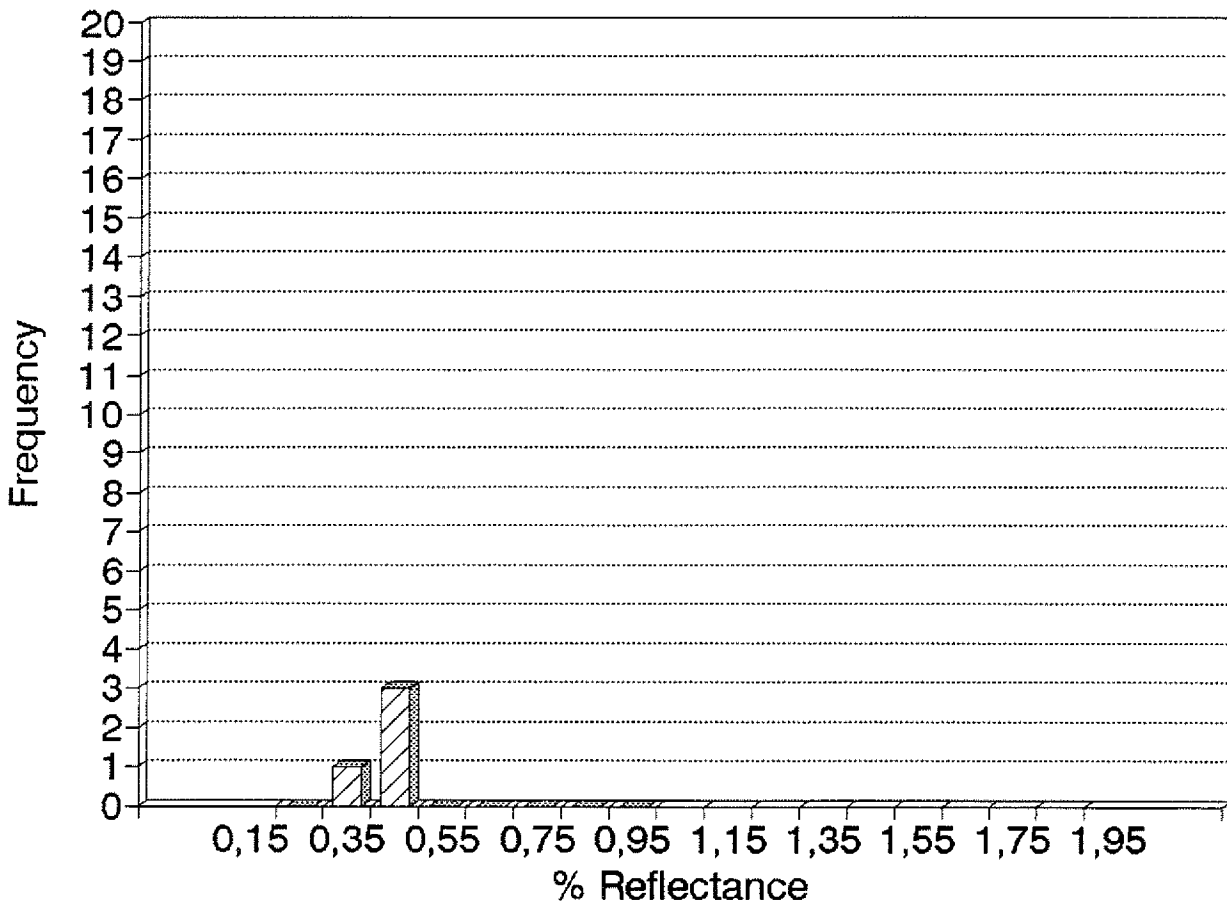
34/10-36, 1500 mRKB



Pop. 1:	from 0.31	to 0.31	Mean:	0,31	Number:	1
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
0,31

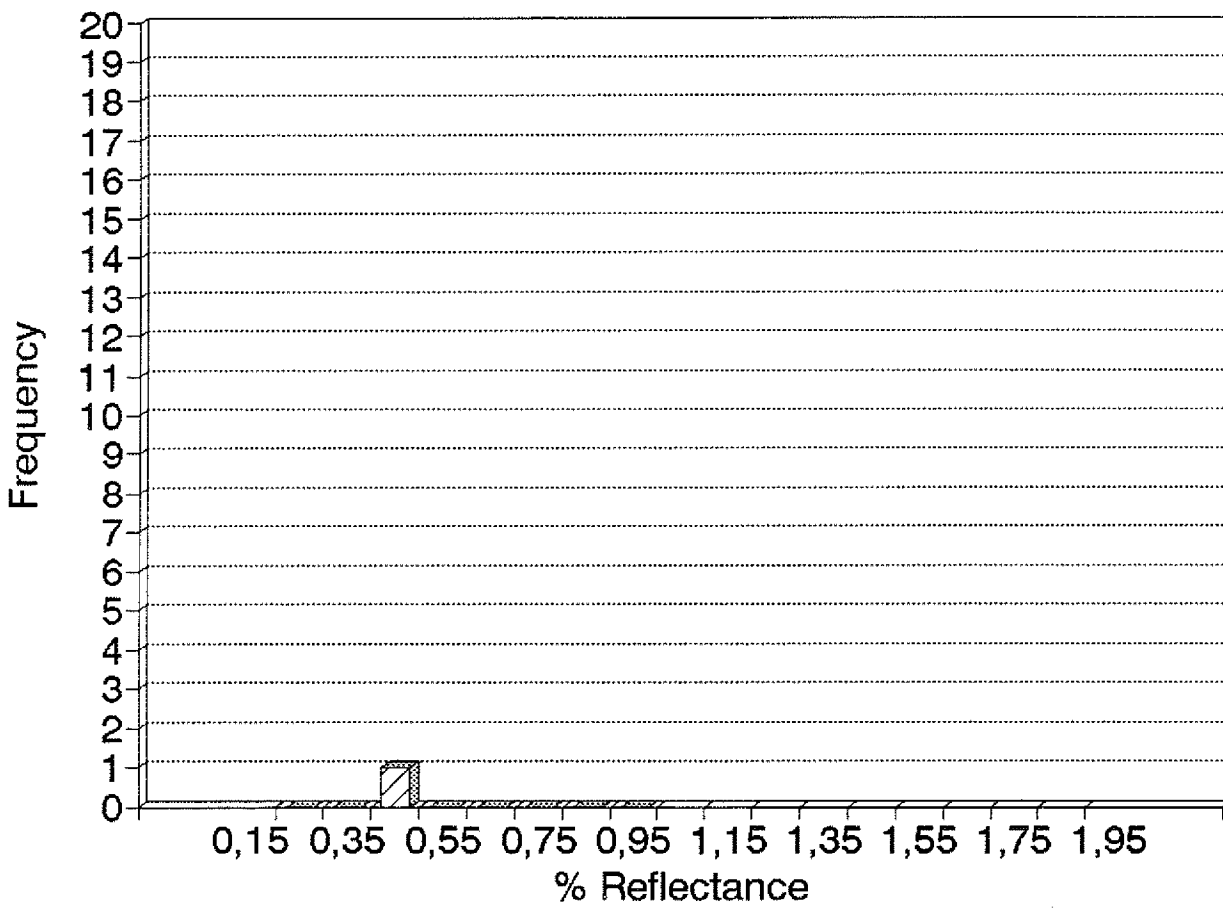
34/10-36, 1620 mRKB



Pop. 1:	from 0,38	to 0,49	Mean:	0,44	Number:	4
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,38 0,42 0,45 0,49

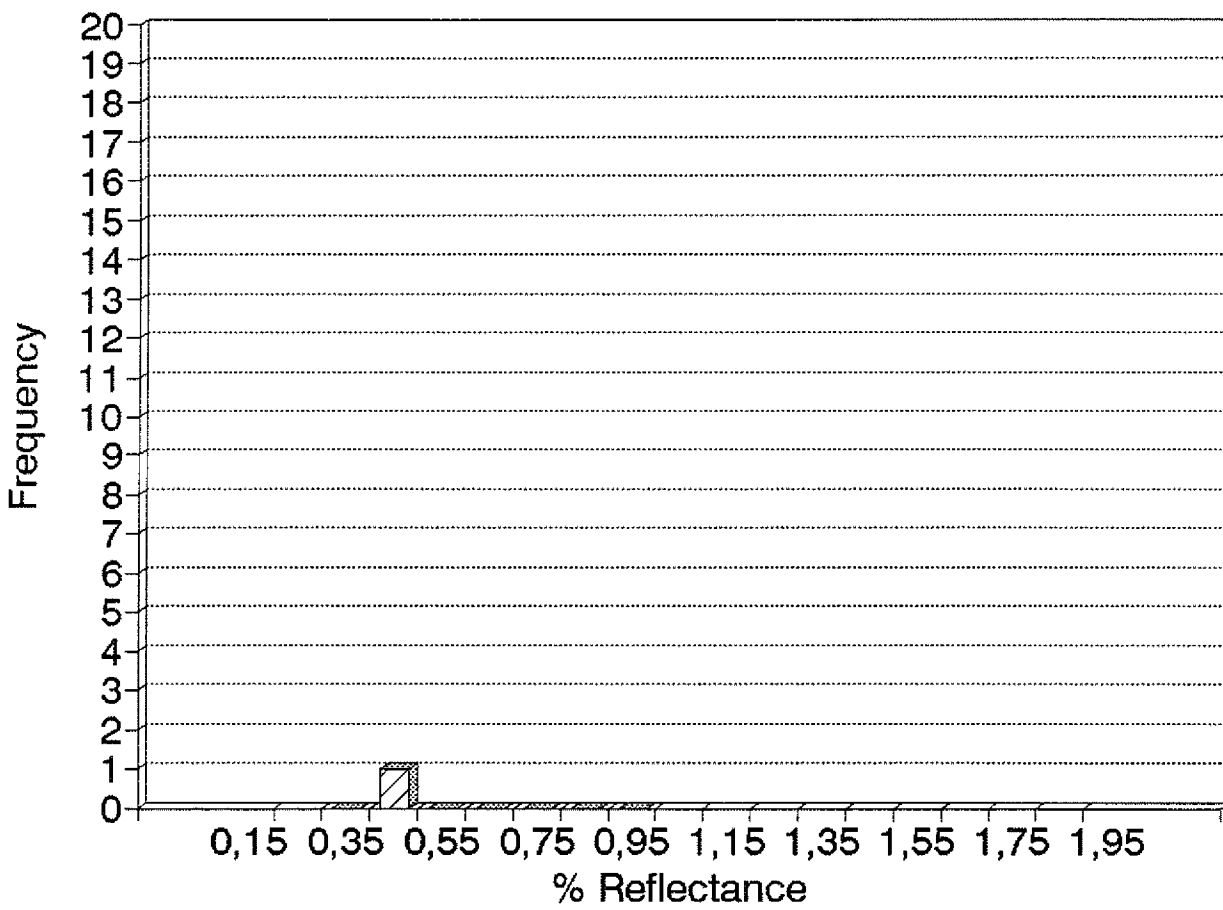
34/10-36, 1710 mRKB



Pop. 1:	from 0,49	to 0,49	Mean:	0,49	Number:	1
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
0,49

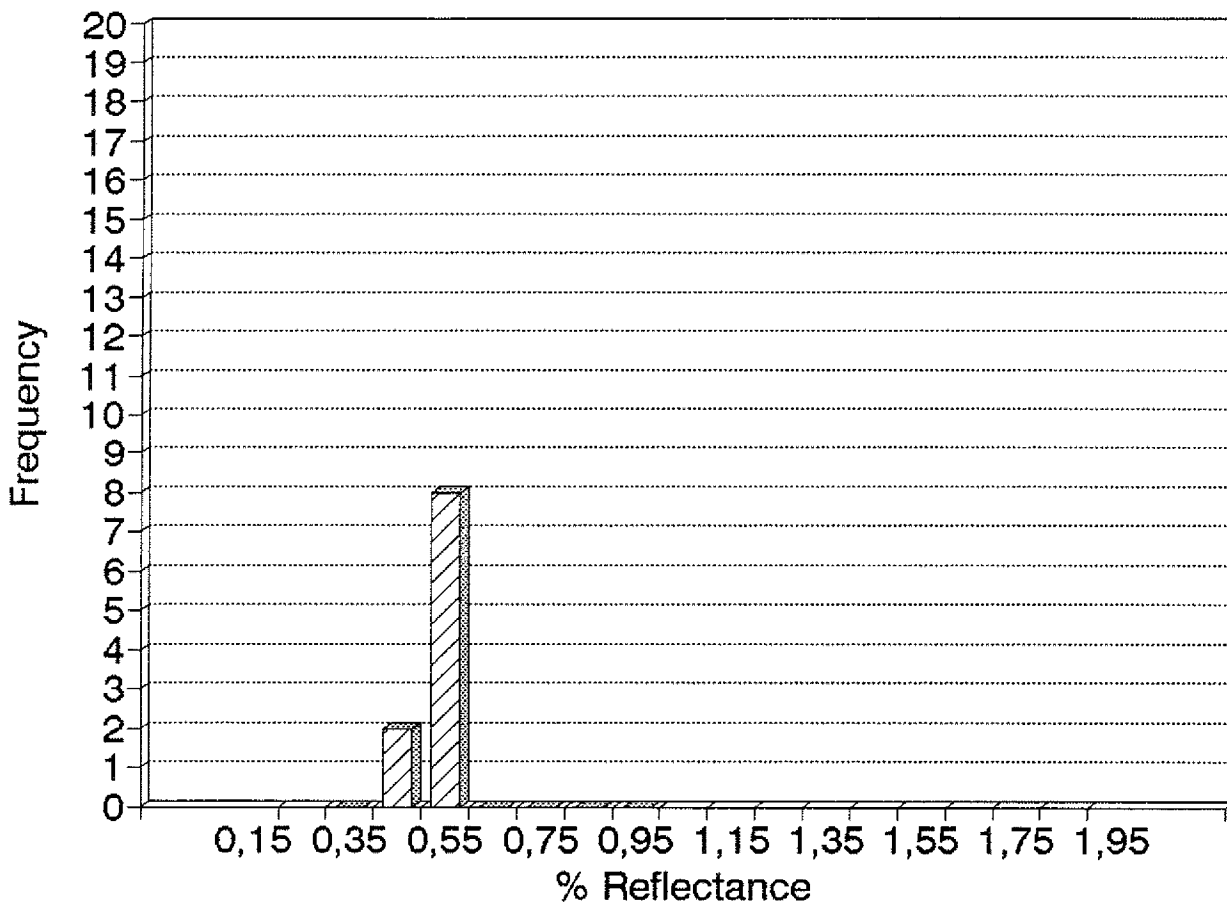
34/10-36, 1995 mRKB



Pop. 1:	from 0,49	to 0,49	Mean:	0,49	Number:	1
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
0,49

34/10-36, 2097 mRKB

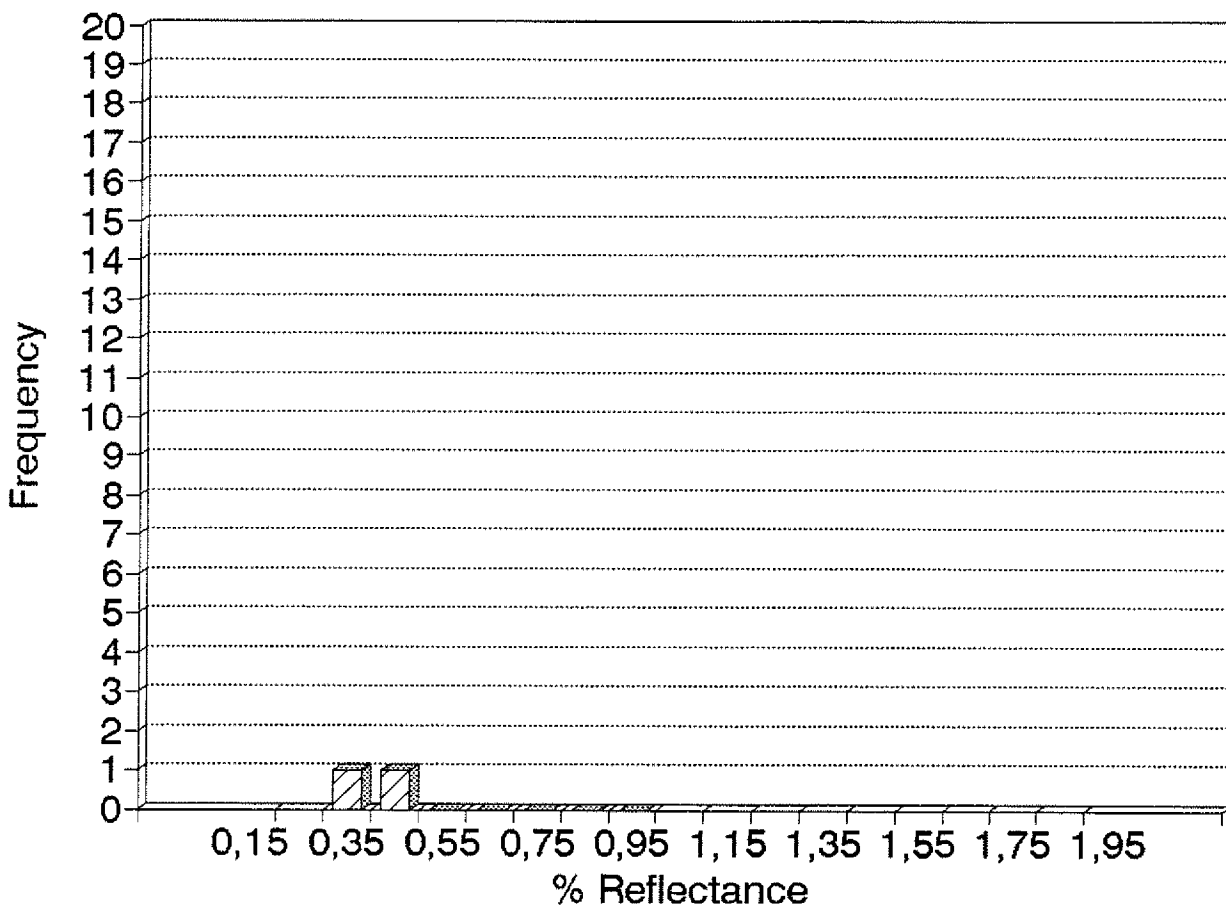


Pop. 1:	from 0,43	to 0,59	Mean:	0,52	Number:	10
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,43	0,45	0,50	0,50	0,51	0,53	0,54
0,54	0,59	0,59				

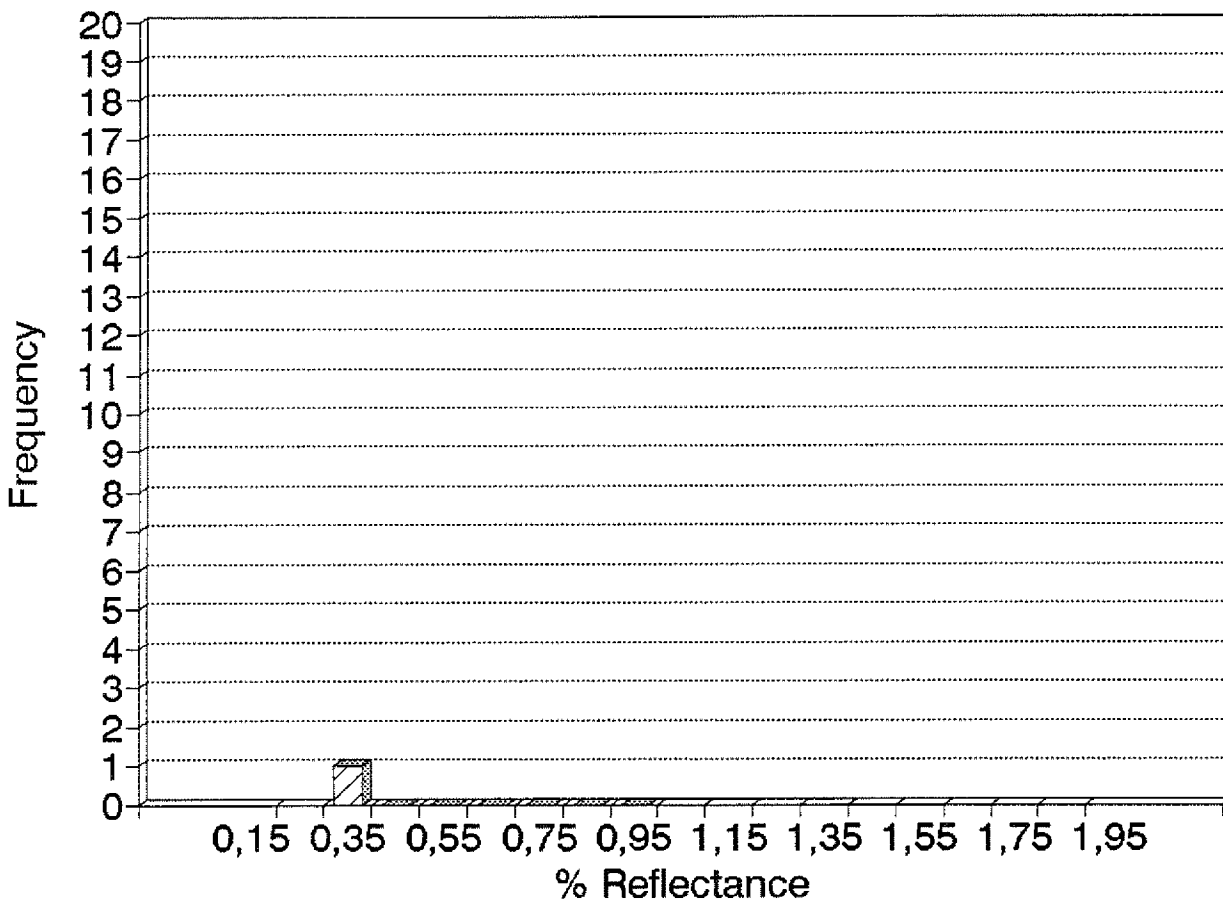
34/10-36, 2300 mRKB



Pop. 1:	from 0.36	to 0.47	Mean:	0,42	Number:	2
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,36 0,47

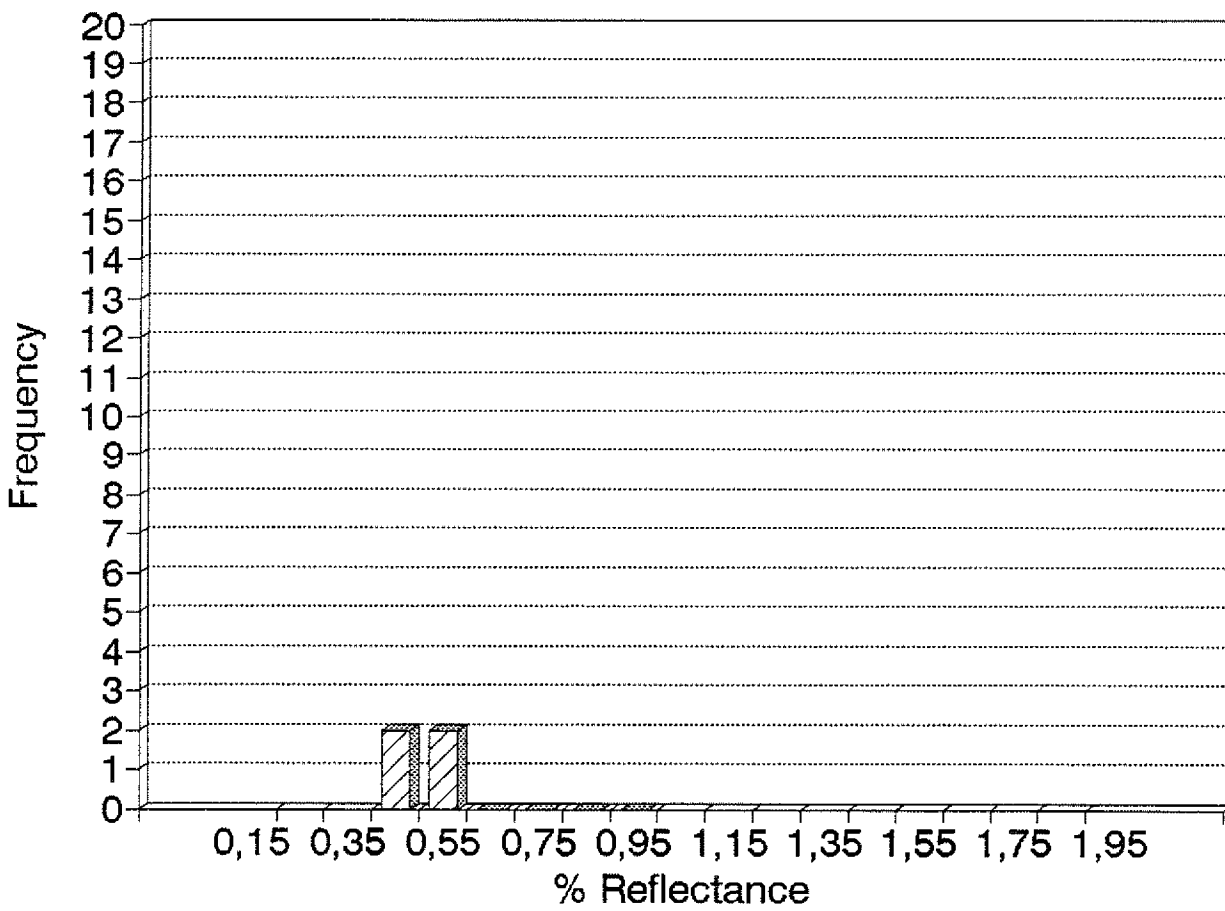
34/10-36, 2410 mRKB



Pop. 1:	from 0,37	to 0,37	Mean:	0,37	Number:	1
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
0,37

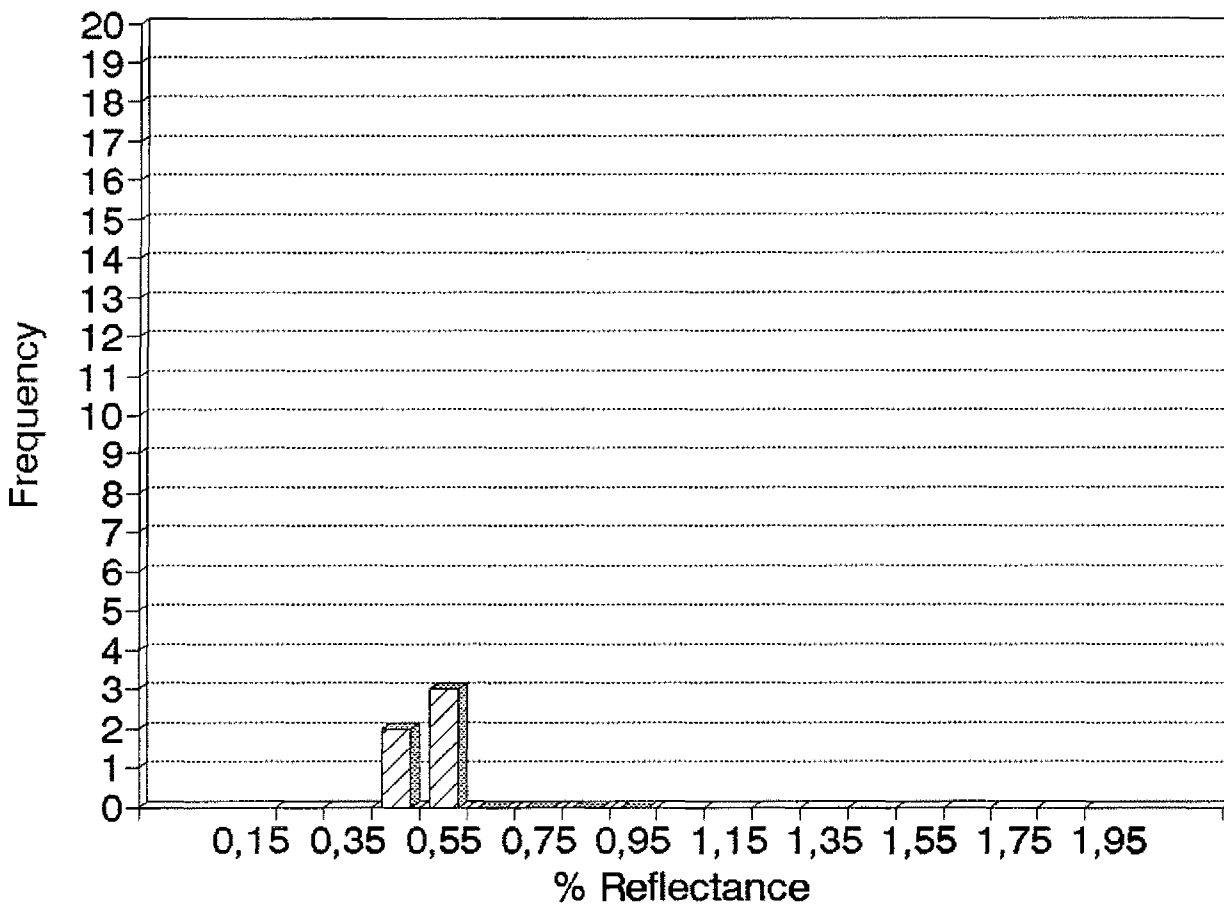
34/10-36, 2600 mRKB



Pop. 1:	from 0,45	to 0,58	Mean:	0,50	Number:	4
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,45 0,48 0,50 0,58

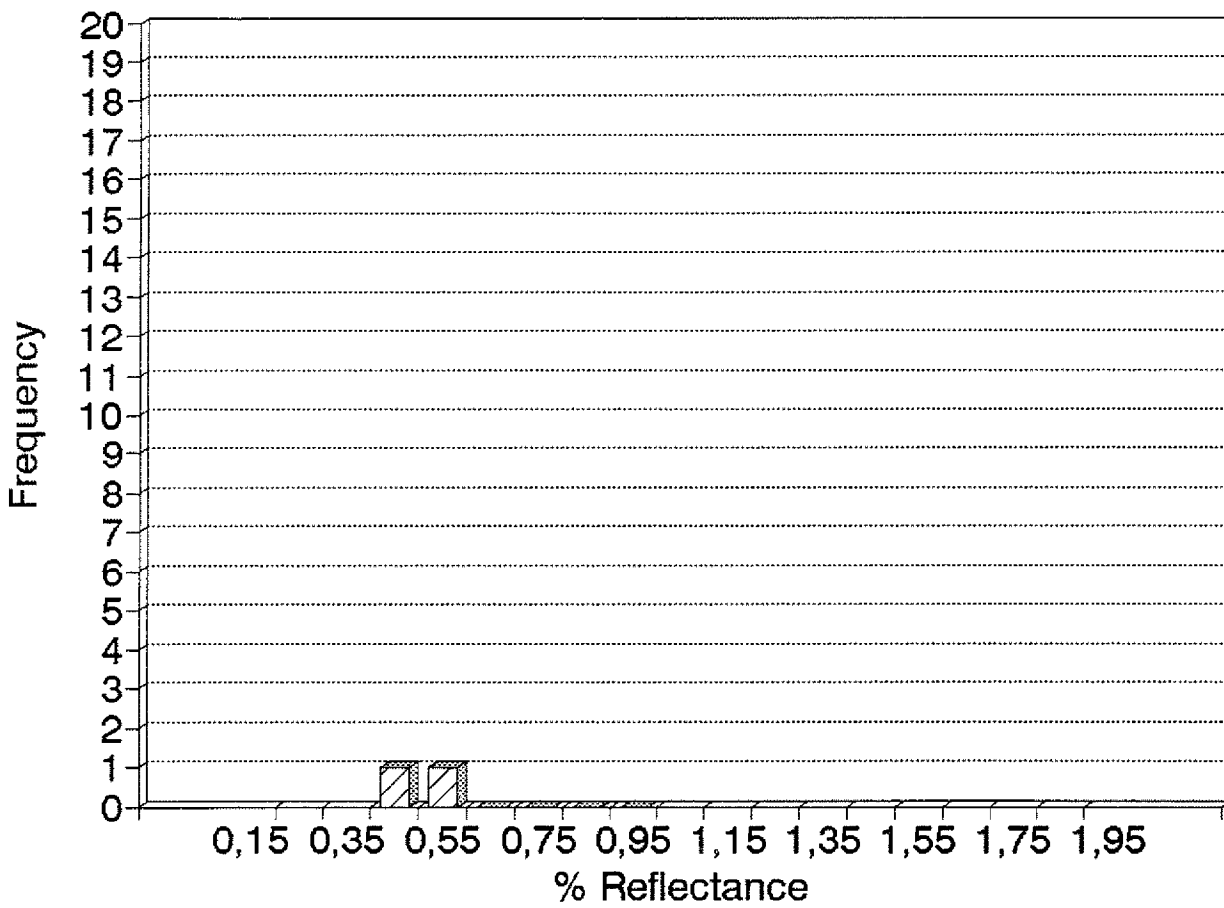
34/10-36, 2690 mRKB



Pop. 1:	from 0.40	to 0.55	Mean:	0,48	Number:	5
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,40 0,40 0,52 0,52 0,55

34/10-36, 2800 mRKB

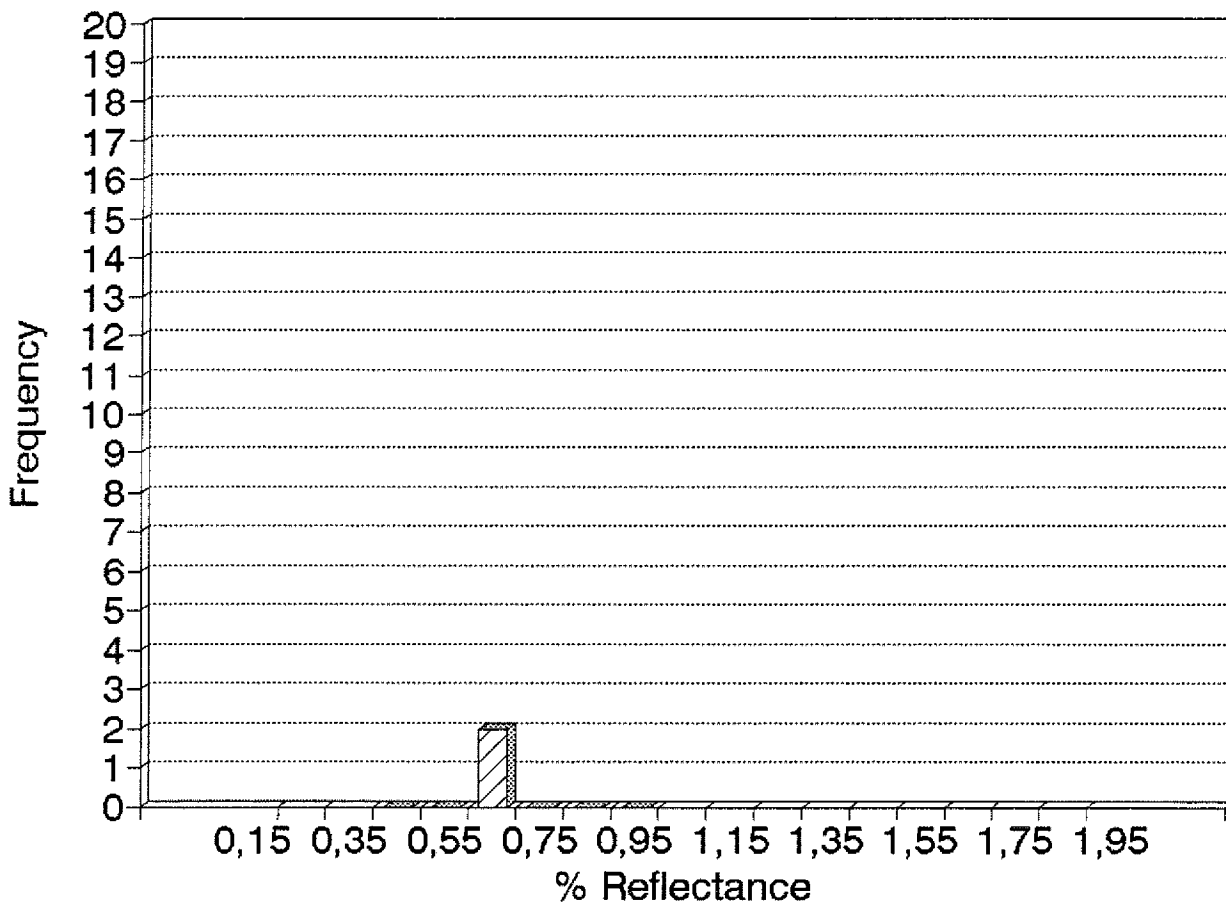


Pop. 1:	from 0,48	to 0,56	Mean:	0,52	Number:	2
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number:	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,48 0,56

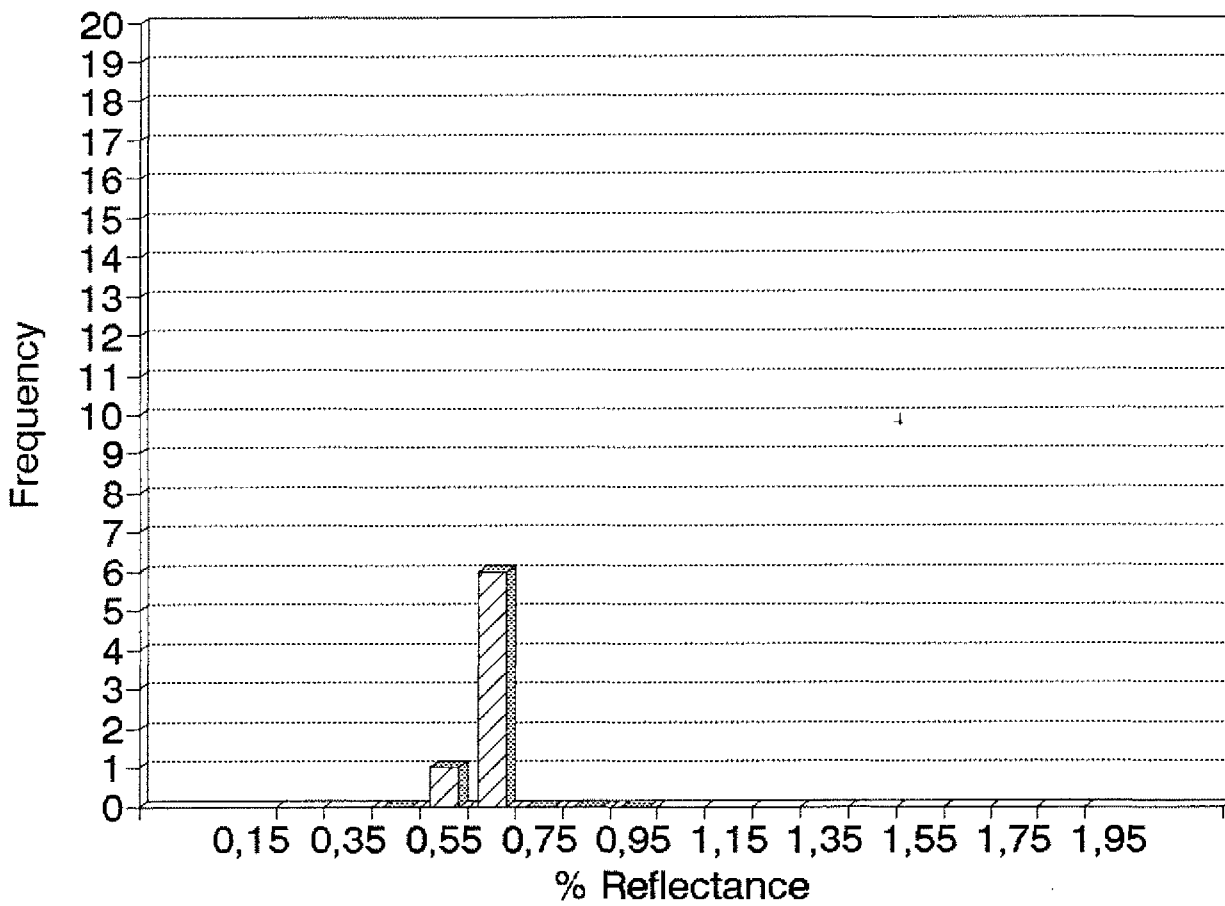
34/10-36, 2903 mRKB



Pop. 1:	from 0,65	to 0,69	Mean:	0,67	Number:	2
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,65 0,69

34/10-36, 3040.99 mRKB

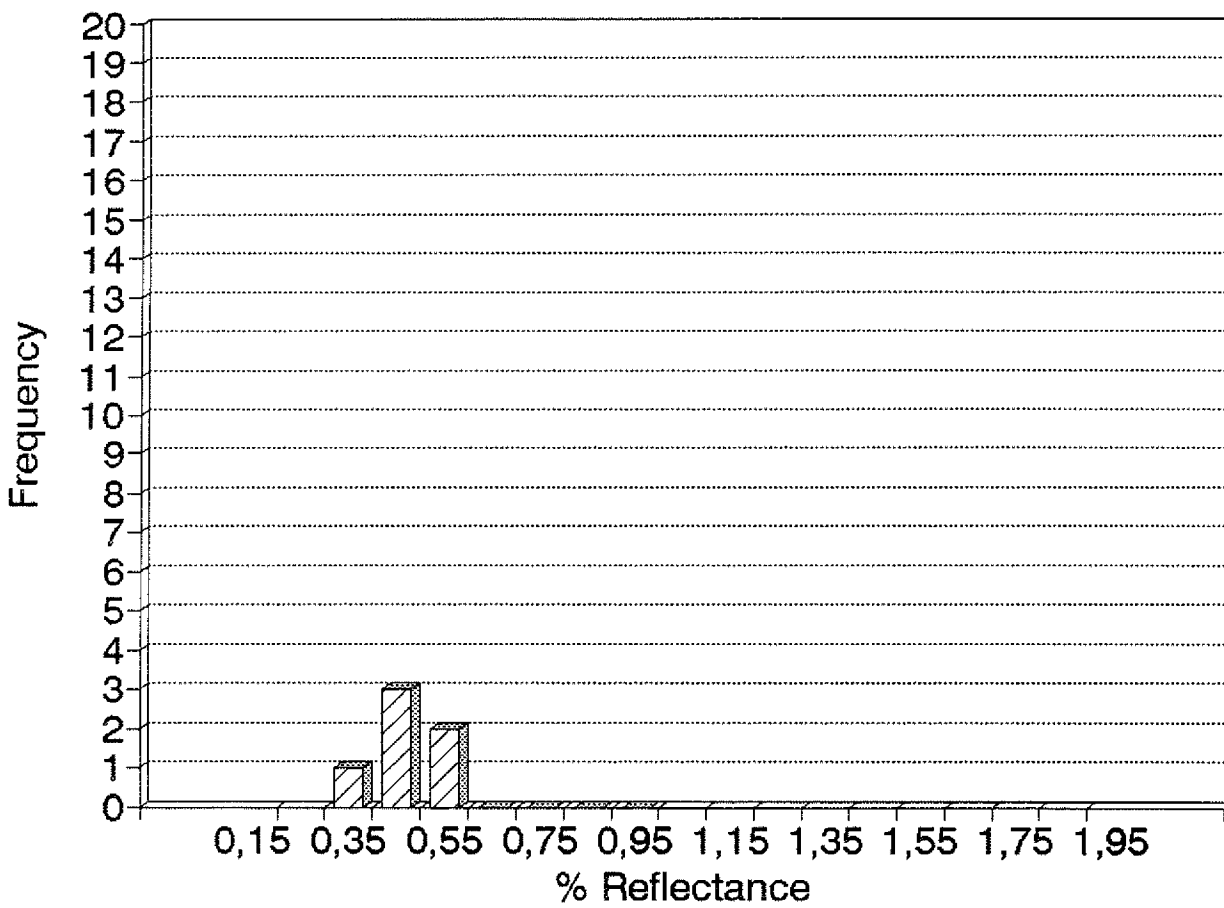


Pop. 1:	from 0.66	to 0.77	Mean:	0,73	Number:	7
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,66	0,70	0,74	0,74	0,76	0,77	0,77
------	------	------	------	------	------	------

34/10-36, 3132 mRKB

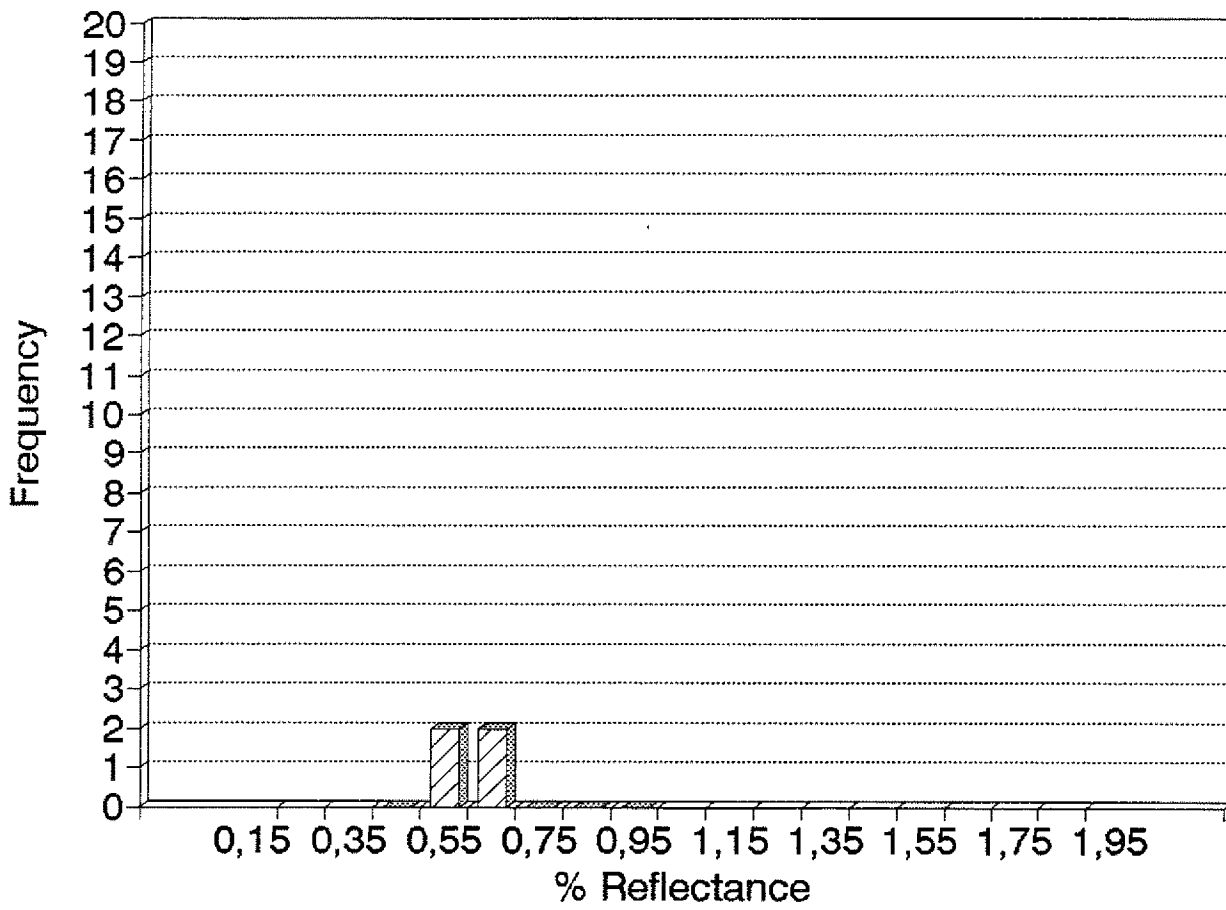


Pop. 1:	from 0,33	to 0,54	Mean:	0,46	Number:	7
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,33	0,44	0,44	0,46	0,48	0,50	0,54
------	------	------	------	------	------	------

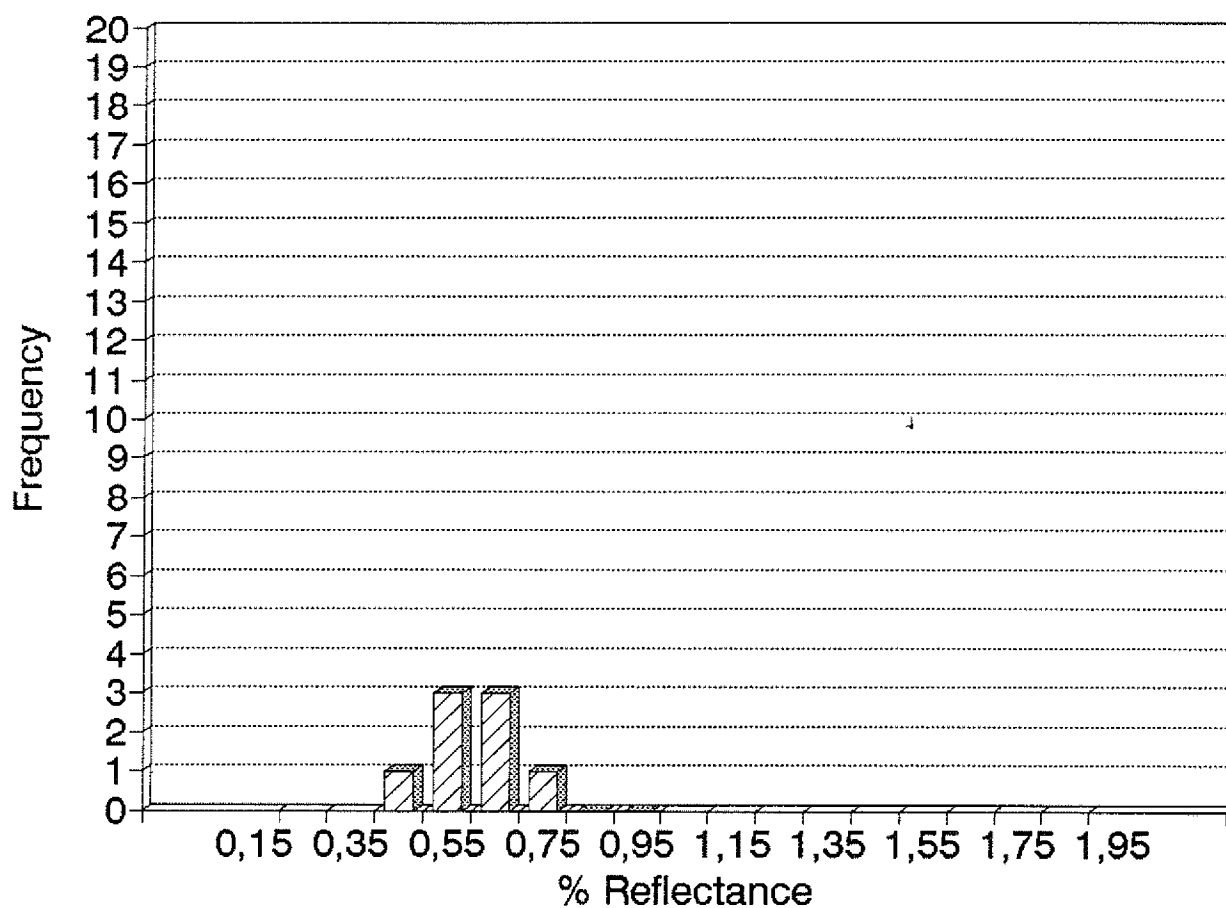
34/10-36, 3236 mRKB



Pop. 1:	from 0,53	to 0,66	Mean:	0,58	Number:	4
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:
 0,53 0,54 0,60 0,66

34/10-36, 3331 mRKB

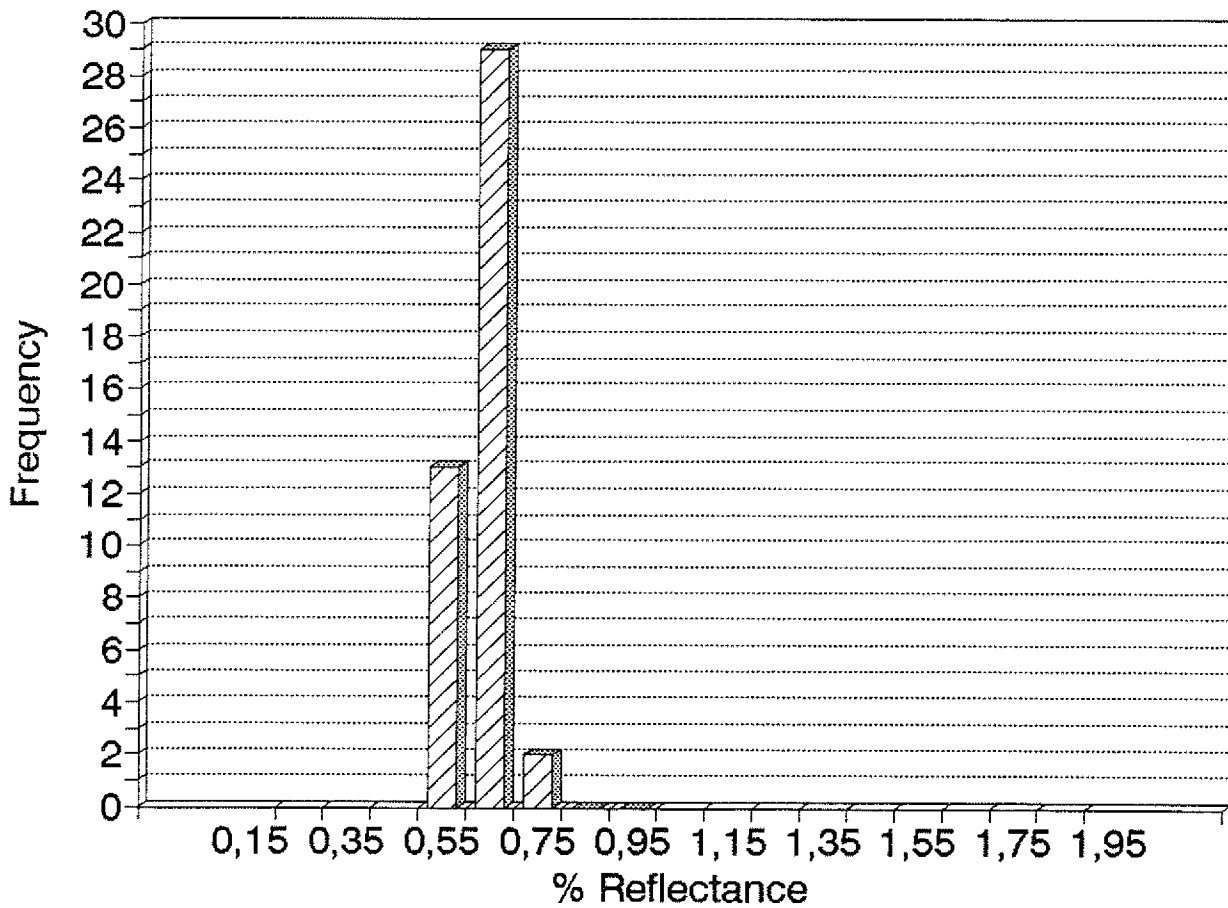


Pop. 1:	from 0,42	to 0,70	Mean:	0,59	Number:	8
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,42	0,54	0,57	0,58	0,62	0,63	0,63
0,70						

34/10-36, 3404.31 mRKB



Pop. 1:	from 0,52	to 0,72	Mean:	0,63	Number:	44
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,52	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58
0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60
0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,63	0,63
0,63	0,63	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65
0,65	0,66	0,66	0,66	0,67	0,67	0,67
0,67	0,67	0,68	0,69	0,69	0,69	0,69
0,70	0,72					

34/10-36, 3410.89 mRKB

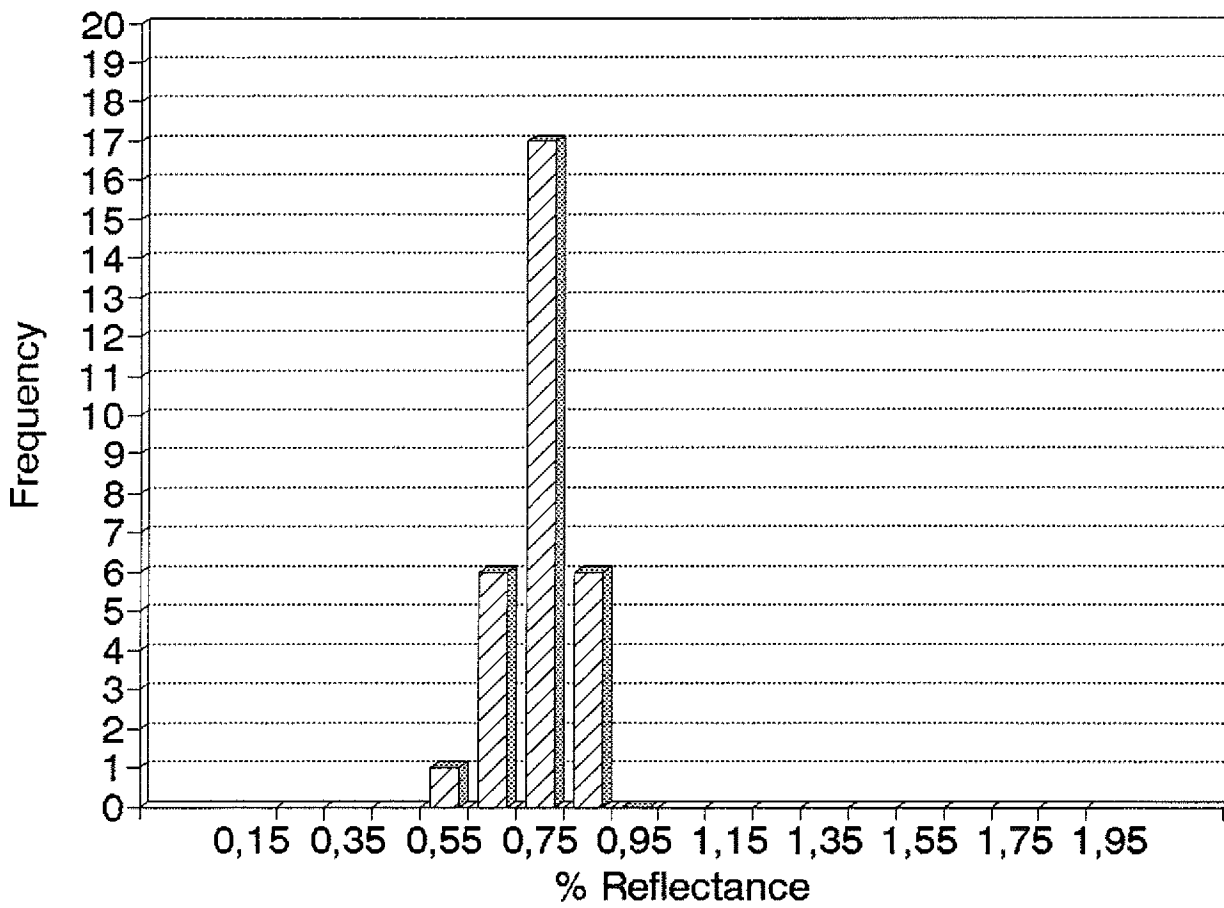


Pop. 1:	from 0.55	to 0.68	Mean:	0,62	Number:	25
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,55	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59
0,59	0,59	0,60	0,61	0,62	0,62	0,62
0,63	0,64	0,64	0,65	0,65	0,65	0,65
0,67	0,67	0,67	0,68			

34/10-36, 3496 mRKB

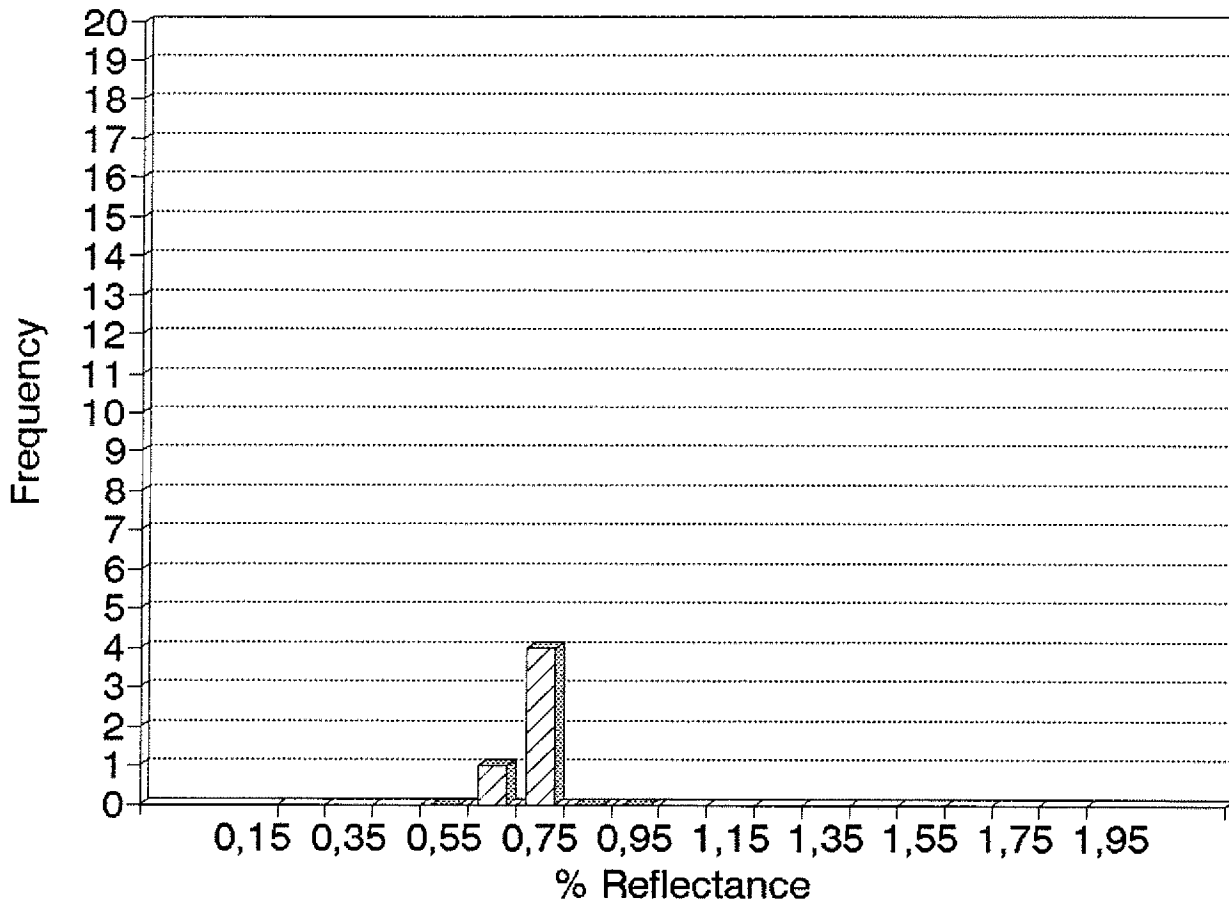


Pop. 1:	from 0,58	to 0,88	Mean:	0,74	Number:	30
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,58	0,63	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69
0,70	0,70	0,70	0,72	0,72	0,73	0,73
0,74	0,75	0,75	0,75	0,76	0,78	0,78
0,78	0,78	0,78	0,81	0,82	0,83	0,84
0,85	0,88					

34/10-36, 3557 mRKB

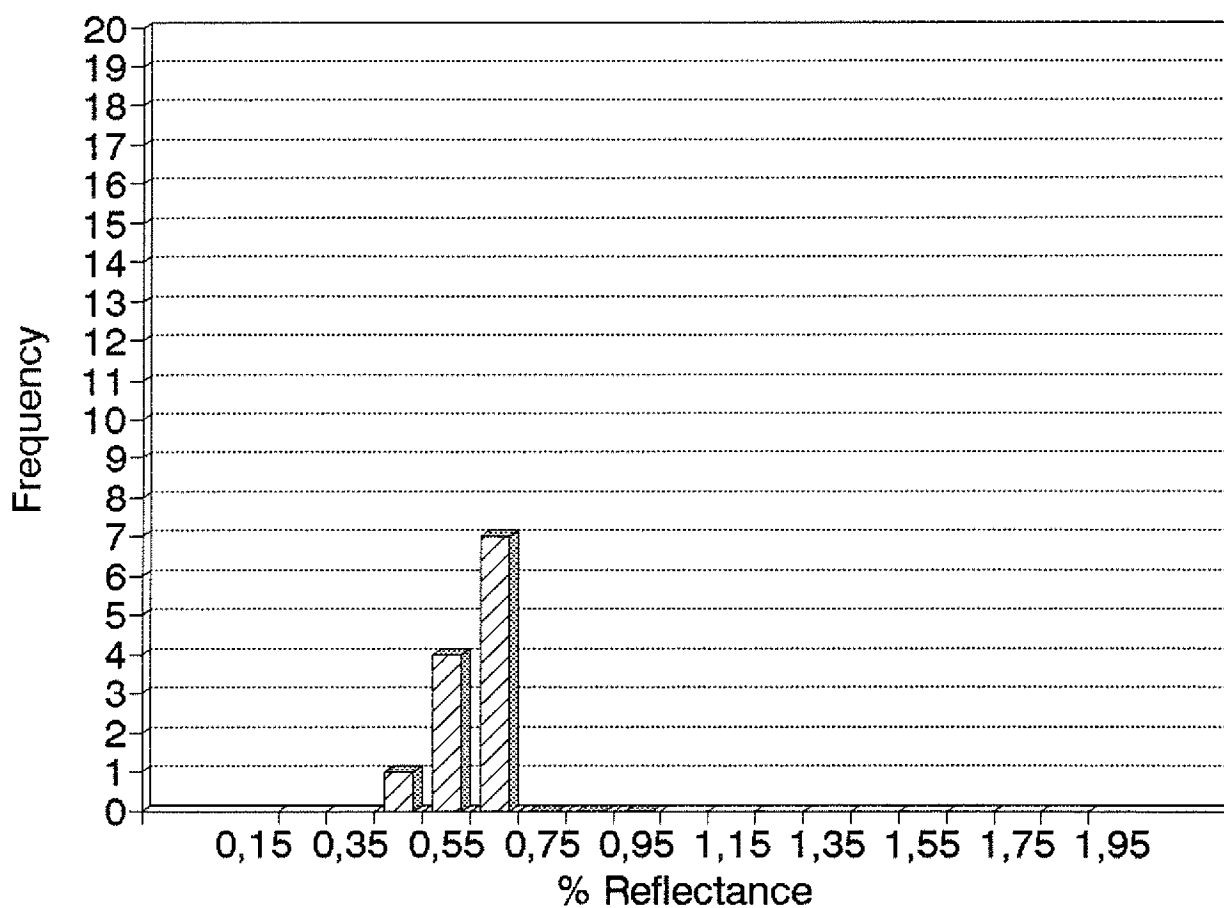


Pop. 1:	from 0,63	to 0,79	Mean:	0,74	Number:	5
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,63	0,74	0,76	0,77	0,79
------	------	------	------	------

34/10-36, 3626 mRKB



Pop. 1:	from 0,49	to 0,69	Mean:	0,59	Number:	12
Pop. 2:	from	to	Mean:		Number	
Pop. 3:	from	to	Mean:		Number:	

Readings:

0,49	0,50	0,50	0,55	0,57	0,60	0,60
0,60	0,66	0,67	0,68	0,69		