

20140447

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

Laskenta- ja atk-yksikkö

Tilasto

18.06.1973

YLEISTEN TEIDEN JA SILTOJEN  
RAKENNUS

1972

litteraraportin mukaan

RT/



Tämä tilasto on laadittu toiminnanhaaran litteraraportista saaduista tiedoista. Tässä on tietoja väli- ja päälitte-roittain. Kustannusten kirjausmenettely eri litteroille perustuu TVH:n suoriteryhmittelystä antamiin ohjeisiin (TVH 2170). Tällä tilastolla on pyritty antamaan lukijalle yleiskuva tie- ja siltarakennustoiminnan suoritemääristä ja kustannuksista vuosilta 1970-1972. Litteraraportin rajoituksista mainittakoon, ettei se sisällä TVH:n ja piirikonttoreiden kustannuksia. Samoin maantie- ja paikallistiealueiden lunastus- ja korvauskustannukset eivät sisälly siihen.

Allaoleva asetelma kertoo edellämainituin lisäyksiin tie- ja siltarakennustoiminnan kokonaiskustannukset. Ne olivat vuonna 1972 664 milj. markkaa.

Kustannukset	1970	1971	1972
	milj.mk		
Tie- ja siltarakennus (työmaataso)	410,7	482,3	565,1
Maantie- ja paikallistie- alueiden lunastaminen	30,5	35,9	39,6
Hallintomenot 1)			
TVH	21,7	22,8	24,3
Piirihallinto	76,3	67,5	74,3
Tie- ja siltarakennus Kaikki tasot	500,0	572,4	663,9

1) Sisältää myös kunnossapidon, jonka osuus n. 40 %.

Taulu 1 esittää toiminnanhaaralitteraraportin mukaiset työ-  
maatasen kustannukset kokonaisuudessaan eri toimialoilla.

Taulu 2 kertoo TVL:n tie- ja siltarakennuksen v:n 1972  
kaikkien yli 100 000 mk:n välilitteroiden suoritteet ja  
niiden kustannusten jakauman eri kustannustyypeille.

Taulu 3 kertoo piirikohtaisesti vuoden 1972 tie- ja siltarakennustoiminnan 25:den keskeisimmän 10-litteran suoritteet sekä kustannukset eri kustannustyypeittäin. Tämä taulusto selittää 91,8 % TVL:n tie- ja siltarakennuskustannuksista. Kaatoryhmään - muut litterat - jää 11 kappaletta litte- roita, joiden kustannus 1-5 milj. mk sekä 5 litteraa, joiden kustannus oli 500 000 - 1 milj. mk ja 9 litteraa, joiden kustannus oli alle 500 000 mk. Materiaalin väli- varastointi ja jalostustoiminta (9100) on käsitelty tässä aputileinä ja on ne esitetty sen vuoksi laskennan ulkopuolisina tietoina, koska em. kustannukset siirtyvät työn toteuttamisvaiheessa lopullisten rakenteiden kusan- nuksiin.

Siltarakennuksesta on tässä piirikohtaisesti esitetty vain yksi kustannustieto. Kustannusten jakautumista 100-litteroitain esittää kuvio 8. Se koskee erillisten siltatöiden kustannuksia. Maantietöiden yhteydessä teh- dyistä siltarakennustöistä saadaan tietoja vain koko- naiskustannuksista.

Siltarakennustoiminnan (3000) kokonaiskustannukset olivat 1000 mk:na:

	1970	1971	1972
Sillat yhteensä (Litterat 3000-3600)	55 185	52 005	82 715
Erilliset työt (uoma-ja väylätyöt) (3700)	363	1 504	1 122
Lautat, lauttapaikkojen erikoisrakenteet ja laitteet (3800)	458	2 063	2 981
Kaikkiaan 3000-3800	56 006	55 572	86 818

Kuviot 1-8 esittävät 100-litteroitain piirikohtaisten tie- ja siltarakennuskustannusten kehitystä vuosina 1970-1972. Pylväiden leveys kuvaa piirin kokonaiskustan- nusten osuutta työmaatason tie- ja siltarakennuskustan- nuksista. Päällysrakennetöiden kustannukset muodostivat v. 1972 25,7 % TVL:n tie- ja siltarakennuskustannuksista,

kun taas ne vuosina 1970 ja 1971 olivat 31,0 % (kuvio 1). Toinen ryhmä, jossa kustannusmuutokset tänä aikana ovat olleet lähes yhtä suuret, on siltarakennus eli 3000-litterat. Sen osuus kustannuksista oli vuonna 1971 11,5 %, kun se viime vuonna oli 15,4 %. Muissa kuvion 1 100-litteraryhmissä prosentuaaliset kustannusmuutokset olivat huomattavasti pienempiä. Piirikohtaisia eroja on runsaasti, samoin piirin tie- ja siltarakennuskustannusten jakautuminen eri 100-litteroille tarkasteluvuosina on ollut erilaista.

Vuonna 1970 Kymen, Kuopion ja Keski-Suomen sekä vuonna 1971 Kainuun ja Lapin piireissä tierakennustoimintaan on käytetty edellisen vuoden aikana väliavarastoituja materiaaleja. Tässä ne esiintyvät negatiivisina ja kuuluvat ne muihin litteroihin.

Kuviot 9-17 kertovat suoritemääristä ja sen vaikutuksesta kustannuksiin alueittain vuosina 1970-72 litteraraportin mukaan. Nämä kuviot selittävät 43 % työmaatason kokonaiskustannusten käytöstä vuonna 1972, kuten oheinen asetelma osoittaa.

Kuvioiden suoriteryhmittely		TVL:n kustannukset 1 000 mk:na 1972
1330	rumputyöt (kuvio 9)	22 045
1410	kallionleikkaus (kuvio 10)	35 430
1510	maanleikkaus (kuvio 11)	42 408
1530	pengermassojen hankinta tie- linjan alueen ulkopuolelta (kuvio 12)	26 740
1610	suodatin- ja eristyskerros (kuvio 13)	26 365
1620	jakava kerros (kuvio 14)	35 338
1630	kantavan kerroksen sitomaton osa (kuvio 15)	31 436
1660	kuumana sekoitettu kulutus- kerros (kuvio 16)	23 858
9130-40	soran ja louheen murskaus (tuotanto) (kuvio 17)	<u>25 900</u>
Σ 1330-1660 suoriteryhmmät		243 620

Kuviioihin on merkitty piirien suoritemäärien keskiarvo vaakasuoralla viivalla sekä piirien tästä keskiarvosta laskettujen poikkeamien neliösumma. Se on merkitty katkoviivalla. Tämä neliöhajonta (S) kuvastaa piirien suoritemäärien jakautumista TVL:n keskiarvon ympärille siten, että normaalisti keskiarvon  $\pm$  neliöhajonnan ilmoittamien rajojen sisälle jää 68 % piireistä ja keskiarvon  $\pm 2x$  neliöhajonnan ilmoittamien rajojen sisälle jää jo 95 % piireistä. Kuviosta ilmenee, että kallion ja maan leikkauksessa suoritemäärät vaihtelevat kovasti piireittäin. Jakavan kerroksen piirikohtaiset suoritemäärät eivät sen sijaan vaihtele läheskään niin suuresti kuin kallion ja maan leikkauksen suoritemäärät, kuten neliöhajonnan ja keskiarvon välisestä suuruusluokkasuhteesta voi päätellä. Kustannuspuolella piirikohtaiset kuutiohinnat poikkeavat TVL:n keskimääräisestä kuutiohinnasta seuraavasti:

- neliöhajonta on tarkasteluvuosina säilynyt lähes muuttumattomana
  - maan leikkauksessa (1510)
  - suodatin- ja eristyskerroksessa (1610)
  - kuumana sekoitetussa kulutuskerroksessa (1660)
- neliöhajonta on selvästi lisääntynyt vuodesta 1970 lähtien
  - rumputöissä (1330)
  - pengermassojen hankinnassa tielinja-alueen ulkopuolelta (1530)
  - kantavan kerroksen sitomattoman osan töissä (1630)
  - soran ja louheen murskauksessa (9130-9140)
- muut tapaukset
  - jakavan kerroksen kohdalla TVL:n kuutiohinta nousee pyöreästi 1 markan vuodessa. Piirien kuutiohinnat poikkesivat TVL:n keskihinnasta vuonna 1971 vähiten. Neliöhajonta oli vuonna 1972  $mk\ 2,58/m^3rtr.$
  - kallion leikkauksessa TVL:n kuution keskihinta nousi vuoden 1970  $mk\ 12,73$  vuoden 1972  $mk\ 16,23$ :een. Vuonna 1972 10 piiriä suoritti kallion leikkausta kuutiohinnan vaihdella  $mk\ 15,10-18,35$ .

## Työmaatason toiminnanhaarakohtaiset kustannukset

Toiminnanhaara	Kokonais- kustannus	Miestyö	Konetyö	Kuljetus	Materi- aali	Vieraat palveluk- set	Hankin- nat	Muut	Hyvi- tykset
	1 000 mk								
Yleisten teiden kun- nossapito ml.tehos- tettu kunnossapito	380 596	127 613	63 410	66 710	88 889	44 170	0	41 800	-51 996
Rakennusten kunnossa- pito	448	127	4	1	66	15	0	235	0
Konekaluston kunnossa- pito	43	1	0	0	0	0	0	42	0
Yleisten teiden ja siltojen rakentaminen	565 129	127 655	76 905	94 627	72 568	185 958	0	33 162	-25 746
Teiden suunnittelu	37 308	21 643	506	177	699	7	0	14 276	0
Vesitiet	34 931	7 913	1 188	508	1 079	15 222	0	9 021	0
Lentokentät (1.1.-31.3.-72)	14 876	3 680	1 120	787	2 046	1 962	0	5 802	- 521
Vieraat työt	31 216	2 905	482	498	1 151	21 909	0	4 271	0
<b>Yhteensä</b>	<b>1 064 547</b>	<b>291 537</b>	<b>143 615</b>	<b>163 308</b>	<b>166 498</b>	<b>269 243</b>	<b>0</b>	<b>108 609</b>	<b>-78 263</b>

## YLEISTEN TEIDEN JA SILTOJEN RAKENNUS VUONNA 1972

YLI 100 000 mk:n VÄLILITTEERAT

TIE- ja VESIRAKENNUSLAITOS

10 - littera	SUORITTEET	Koko- nais- kustan- nus	Miestyö	Konetyö	Kulje- tukset	Materi- aali	Vieraat palve- lukset	Muut	Hyvi- tykset	
1 000 mk										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 110	Purkamistyöt	46 000 t	696	236	129	122	17	185	7	0
1 120	Hyöttypuun hakkaus	1 320 000 m <sup>3</sup>	1 162	828	105	40	12	163	14	0
1 130	Raivaustyöt	19 456 000 m <sup>2</sup>	13 942	5 209	3 532	2 258	110	2 706	127	0
1 210	Paalutus	431 000 m	8 376	443	158	78	1 658	6 000	39	0
1 220	Maapohjan vahvistaminen	99 000 m <sup>2</sup>	640	88	58	72	290	117	15	0
1 230	Luiskien tukeminen	30 000 m <sup>3</sup> rtr	628	245	98	142	23	89	31	0
1 310	Avo-ojien, jokien ja purojen perkaus	2 336 000 m <sup>3</sup> ktr	11 491	2 585	4 686	2 512	101	1 535	72	0
1 320	Salaojitus ja sadevesiviemäräinti	70 000 m	4 415	1 126	680	601	781	1 153	74	0
1 330	Rumputyöt	96 000 m	22 045	4 490	3 356	3 721	6 428	3 816	234	0
1 340	Muut putkityöt	13 000 m	964	215	128	106	173	332	10	0
1 410	Kallion leikkaus	2 183 000 m <sup>3</sup> ktr	35 430	1 912	3 523	1 520	772	26 593	1 110	0
1 430	Pengermassojen hankinta tielinjan alueen ulkopuolelta	61 000 m <sup>3</sup> ktd	424	35	54	130	61	188	1	-45
	HS	-2 000 m <sup>3</sup> ktd	-45							
1 440	Pengertäminen louheella	1 184 000 m <sup>3</sup> rtr	2 135	313	795	158	179	632	58	0
1 460	Louheyliipenkereen poisto	35 000 m <sup>3</sup> ktr	484	3	22	26	0	433	0	0
1 510	Maan leikkaus	9 480 000 m <sup>3</sup> ktr	42 408	5 360	12 788	10 601	280	12 879	500	0
1 520	Pehmeän perusmaan poisto	1 319 000 m <sup>3</sup> ktr	5 153	351	1 114	959	35	2 678	16	0
1 530	Pengermassojen hankinta tielinjan alueen ulkopuolelta	5 512 000 m <sup>3</sup> ktd	26 933	2 107	3 989	14 198	1 292	4 962	385	-193
	HS	-159 000 m <sup>3</sup> ktd	-193							
1 540	Pengertäminen maamassoilla	9 240 000 m <sup>3</sup> rtr	13 304	3 017	6 856	850	356	2 155	70	0
1 550	Yliipenkereen teko	96 000 m <sup>3</sup> rtr	106	15	48	28	15	0	0	0
1 560	Yliipenkereen poisto	176 000 m <sup>3</sup> rtr	597	55	153	192	0	197	0	0
1 570	Läjäyttäminen	7 416 000 m <sup>3</sup> itd	4 442	1 096	2 965	187	26	139	29	0
1 610	Suodatin- ja eristyskerros	3 392 000 m <sup>3</sup> rtr	26 365	2 533	4 472	13 223	2 328	3 478	331	0
1 620	Jakava kerros	3 149 000 m <sup>3</sup> rtr	35 338	3 899	7 270	13 833	5 422	4 123	791	0
1 630	Kantavan kerroksen sitomaton osa	1 643 000 m <sup>3</sup> rtr	31 436	2 753	5 352	7 849	10 943	3 980	559	0
1 640	Kantavan kerroksen sidottu osa	1 571 000 m <sup>2</sup>	8 798	157	27	39	843	7 625	107	0
1 650	Sidekerros	1 507 000 m <sup>2</sup>	7 374	218	338	303	1 242	4 742	531	0
1 660	Kuumana sekoitettu kulutuskerros	4 714 000 m <sup>2</sup>	23 020	428	160	144	3 295	17 593	2 228	0
1 670	Kylmänä sekoitettu kulutuskerros	3 843 000 m <sup>2</sup>	9 185	393	362	551	2 765	4 325	789	0
1 690	Paikkaus ja tasaus	67 400 tm	2 758	113	77	80	349	2 090	49	0
1 710	Pysyvät suojalaitteet	192 000 m	5 923	1 417	138	248	3 368	712	40	0
1 720	Pysyvät liikenteen ohjauksalaitteet	13 000 kpl	3 015	582	87	179	1 340	718	109	0
1 730	Ajoratamerkinnot	1 045 000 m	458	82	24	26	137	137	52	0
1 740	Liikennevalaistus	..	4 428	350	190	194	1 829	1 361	504	0
1 750	Verhoukset	4 621 000 m <sup>2</sup>	10 056	4 030	1 965	1 340	1 187	1 376	158	0
1 760	Istutukset	5 700 ha	282	85	37	26	33	97	4	0
1 770	Pysäkkinti- ja levähdysalueiden laitteet	..	161	46	8	13	63	14	17	0
1 780	Erikoistyöt, - rakenteet ja -laitteet	..	2 269	554	194	226	223	826	246	0
9 210	Hallintokustannukset		34 720	28 913	0	138	254	1 674	3 741	0
9 220	Sosiaalitoiminta		5 186	490	20	3 642	204	212	618	0
9 230	Kiinteistöskustannukset		312	119	7	11	47	35	93	0
9 240	Työmaan käyntiinpano-, huolto- ja välinekustannukset		21 551	9 977	394	2 051	3 507	2 714	2 908	0
9 250	Varastotoiminnot		3 678	2 836	3	530	35	89	185	0
9 260	Aputoiminnot		2 373	1 812	38	132	178	112	101	0
9 270	Työnaikaiset liikennejärjestelyt		13 140	3 111	3 290	3 073	2 489	748	429	0
9 280	Mittaustyöt		12 701	11 012	53	522	697	165	252	0
9 290	Muut yhteiset kustannukset		7 356	1 580	40	62	87	5 363	224	0
Muut	HS		96 826	20 426	7 122	7 691	17 094	54 697	15 304	-25 508
Yhteensä	HS		565 129	127 655	76 905	94 627	72 568	185 958	33 162	-25 746
9 110	Väliavarastointi	383 000 m <sup>3</sup> itd	1 744	71	67	458	725	409	14	0
	HS	-392 000 m <sup>3</sup> itd	-1 476							-1 476
9 130	Soran murskaus	3 169 000 m <sup>3</sup> itd	20 274	2 755	3 833	3 531	798	8 550	807	0
	HS	-3 259 000 m <sup>3</sup> itd	-18 145							-18 145
9 140	Louheen murskaus	476 000 m <sup>3</sup> itd	5 626	171	48	221	492	4 015	679	0
	HS	-429 000 m <sup>3</sup> itd	-5 276							-5 276
9 150	Kuumien päällystysmassojen valmistus	35 200 tn	307	7	9	3	0	288	0	0
9 160	Kylmien päällystysmassojen valmistus	34 900 tn	407	35	41	26	211	94	0	0
	HS	-34 400 tn	-347							-347
9 180	Betonimassan ja betonituotteiden valmistus	4 400 m <sup>3</sup>	288	102	82	50	22	32	0	0
		-3 600 m <sup>3</sup>	-223							-223

m<sup>3</sup>ktr teoreettinen kiintotilavuus  
m<sup>3</sup>ktd todellinen kiintotilavuus  
m<sup>3</sup>itd todellinen irtotilavuus  
m<sup>3</sup>rtr teoreettinen rakennetilavuus





25 keskeisintä 10-litteraa, joiden kunkin tie- ja vesirakennuslaitoksen kustannukset ylittävät 5 miljoonaa markkaa  
02 TURKU

10-littera	Suoritteet	Kokonaiskustannus	Mies-työ	Kone-työ	Kulje-tus	Mate-riaali	Vieraat palve-lukset	Muut	Hyvi-tyk-set
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1130	Raivaustyöt	949 000 m <sup>2</sup>	565	120	271	131	3	40	0
1210	Paalutus	2 400 m	32	5	5	4	18	0	0
1310	Avo-ojitus; jokien ja purojen perkaus	203 000 m <sup>3</sup> ktr	856	166	435	207	3	45	0
1330	Rumputyöt	9 700 m	1 585	293	316	332	579	65	0
1410	Kallionleikkaus	201 000 m <sup>3</sup> ktr	3 359	129	480	268	9	2 473	0
1510	Maanleikkaus	508 000 m <sup>3</sup> ktr	2 381	302	959	660	4	456	0
1520	Pehmeän perusmaan poisto	85 000 m <sup>3</sup> ktr	331	15	89	47	6	174	0
1530	Pengermassojen hankinta tielinjan alueen ulkopuolelta	176 000 m <sup>3</sup> ktrd	1 178	92	250	662	85	89	0
1540	Pengertäminen maamassoilla	363 000 m <sup>3</sup> rtr	575	90	279	30	100	76	0
1610	Suodatin- ja eristyskerros	179 000 m <sup>3</sup> rtr	1 564	112	357	820	177	98	0
1620	Jakava kerros	200 000 m <sup>3</sup> rtr	2 592	209	580	1 218	432	152	1
1630	Kantavan kerroksen sitomaton osa	110 000 m <sup>3</sup> rtr	2 448	164	407	825	960	92	0
1640	Kantavan kerroksen sidottu osa	75 000 m <sup>2</sup>	424	1	0	0	116	307	0
1650	Sidekerros	408 000 m <sup>2</sup>	1 857	129	323	279	664	462	0
1660	Kuumana sekoitettu kulutuskerros	677 000 m <sup>2</sup>	3 317	56	108	51	926	2 176	0
1670	Kylmänä sekoitettu kulutuskerros	270 000 m <sup>2</sup>	805	14	10	29	182	570	0
1710	Pysyvät suojalaitteet	11 000 m	318	100	23	16	155	24	0
1750	Verhoukset	1 314 000 m <sup>2</sup>	771	246	195	105	143	82	0
3000	Silta- ja lauttatyöt		5 794	1 882	383	293	1 938	1 297	1
9210	Hallintokustannukset		3 938	3 661	0	20	31	207	19
9220	Sosiaalitoiminta		262	24	3	210	7	16	2
9240	Työmaan käyntiinpano, huolto- ja välinekustannukset		1 673	572	18	215	247	551	70
9270	Työnaikaiset liikennejärjestelyt		1 145	229	247	298	262	109	0
9280	Mittaustyöt		863	758	3	29	60	13	0
9290	Muut yhteiset kustannukset		205	134	6	38	7	19	1
	Kuusi litteran kustannukset yhteensä		4 520	958	915	592	2 176	2 215	252
	Kustannukset vaihtaan		43 358	10 461	6 662	7 379	9 290	11 808	376
9130	Soran murskaus (tuotanto)	321 000 m <sup>3</sup> itd	1 816	75	70	195	424	1 052	0
	(kulutus)	-566 000 m <sup>3</sup> itd	-1 502	0	0	0	0	0	-1 502
9140	Louheen murskaus (tuotanto)	42 000 m <sup>3</sup> itd	682	4	1	0	330	347	0
	(kulutus)	-61 000 m <sup>3</sup> itd	-949	0	0	0	0	0	-949











## YLEISTEN TEIDEN JA SILTOJEN RAKENNUS 1972

25 keskeisintä 10-litteraa, joiden kunkin TVL:n kustannukset ylittävät 5 miljoonan mk  
09 Keski-Suomi

10-littera	Suoritteet	Kokonais- kustannus	Mies- työ	Kone- työ	Kulje- tus	Mate- riaali	Vieraat palve- lukset	Muut	Hyvi- tyk- set
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1000 mk							
1130	Raivaustyöt	834 000 m <sup>2</sup>	678	323	191	135	4	25	0
1210	Paalutus	3 200 m	48	7	0	0	0	41	0
1310	Avo-ojitus; jokien ja purojen perkaus	76 000 m <sup>3</sup> ktr	430	137	213	75	3	2	0
1330	Rumputyöt	3 000 m <sup>3</sup>	962	251	146	165	360	40	0
1410	Kallionleikkaus	122 000 m <sup>3</sup> ktr	2 235	148	240	232	50	1 565	0
1510	Maanleikkaus	584 000 m <sup>3</sup> ktr	2 660	521	1 041	1 052	20	26	0
1520	Pehmeän perusmaan poisto	125 000 m <sup>3</sup> ktr	426	49	191	177	4	5	0
1530	Pengermassojen hankinta tielinjan alueen ulkopuolelta	710 000 m <sup>3</sup> ktd	2 439	194	597	1 548	13	87	0
	HS	-152 000 m <sup>3</sup> ktd	-183	0	0	0	0	0	-183
1540	Pengertäminen maamassoilla	903 000 m <sup>3</sup> rtr	1 079	343	609	62	47	18	0
1610	Suodatin- ja eristyskerros	186 000 m <sup>3</sup> rtr	1 650	125	225	920	267	113	0
1620	Jakava kerros	193 000 m <sup>3</sup> rtr	2 436	220	444	1 152	467	153	0
1630	Kantavan kerroksen sitomaton osa	82 000 m <sup>3</sup> rtr	1 801	221	293	414	833	40	0
1640	Kantavan kerroksen sidottu osa	119 000 m <sup>2</sup>	676	17	1	0	23	635	0
1650	Sidekerros	87 000 m <sup>2</sup>	392	13	1	3	19	356	0
1660	Kuumana sekoitettu kulutuskerros	630 000 m <sup>2</sup>	3 045	67	2	7	324	2 645	0
1670	Kylmänä sekoitettu kulutuskerros	82 000 m <sup>2</sup>	285	11	2	7	34	231	0
1710	Pysyvät suojalaitteet	23 800 m	750	169	12	24	500	45	0
1750	Verhoukset	908 000 m <sup>2</sup>	284	127	29	24	72	32	0
3000	Silta- ja lauttatyöt		3 186	1 193	216	190	609	977	1
9210	Hallintokustannukset		2 544	2 046	0	23	8	398	69
9220	Sosiaalitoiminta		292	21	0	238	12	21	0
9240	Työmaan käyntiinpano, huolto- ja välinekustannukset		1 514	713	39	122	189	449	2
9270	Työnaikaiset liikennejärjestelyt		1 298	390	352	269	191	96	0
9280	Mittaustyöt		867	753	6	27	50	30	1
9290	Muut yhteiset kustannukset		333	169	6	1	1	150	6
	Muut litterat		3 850	1 130	1 108	742	1 199	2 230	210
	Kustannukset kaikkiaan		35 977	9 358	5 964	7 609	5 299	10 410	289
9130	Soran murskaus (tuotanto)	290 000 m <sup>3</sup> itd	1 130	199	499	28	28	376	0
	(kulutus)	-282 000 m <sup>3</sup> itd	-1 112	0	0	0	0	0	-1 112
9140	Louheen murskaus (tuotanto)	46 000 m <sup>3</sup> itd	506	25	1	2	45	433	0
	(kulutus)	-49 000 m <sup>3</sup> itd	-434	0	0	0	0	0	434





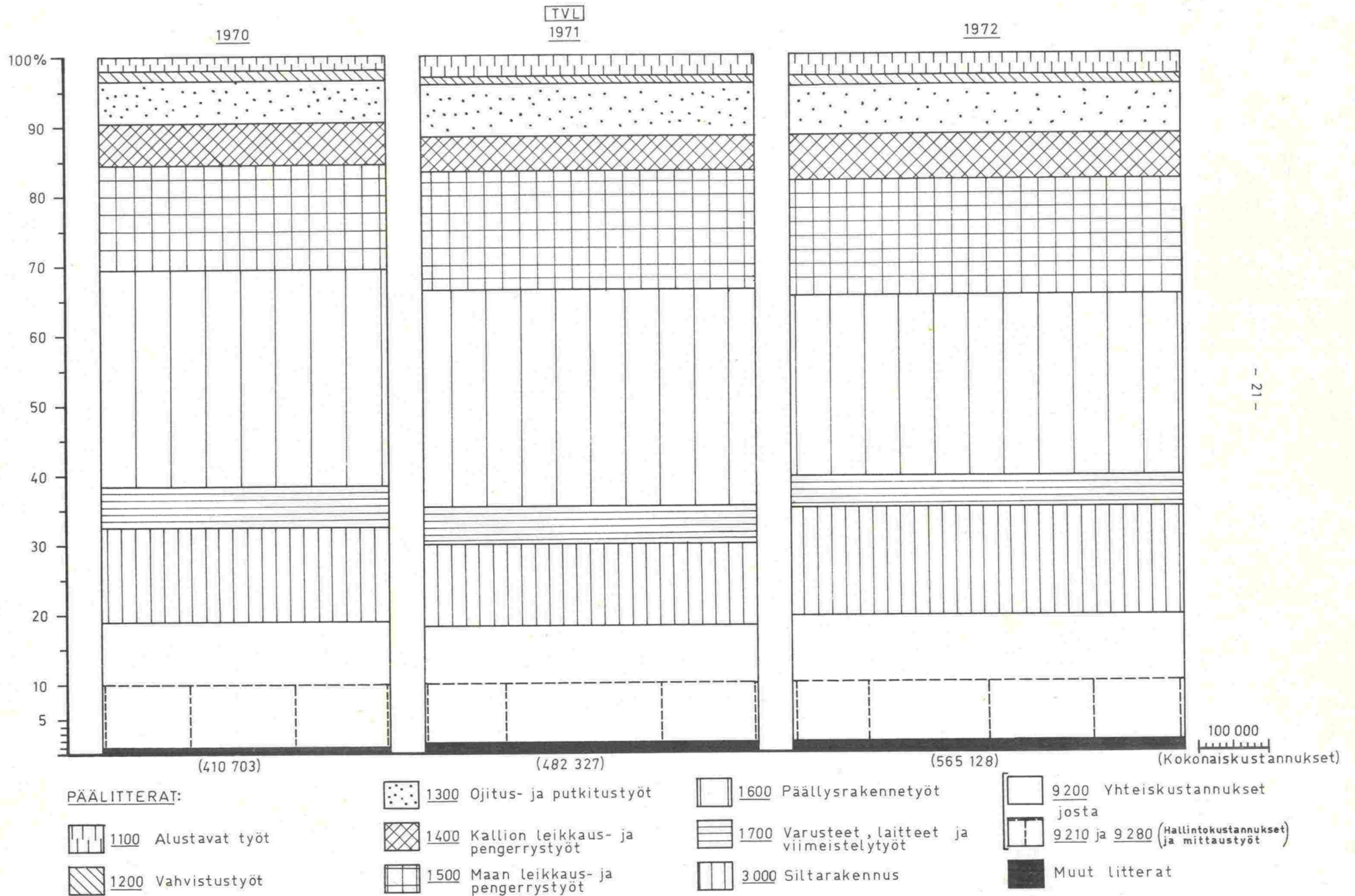


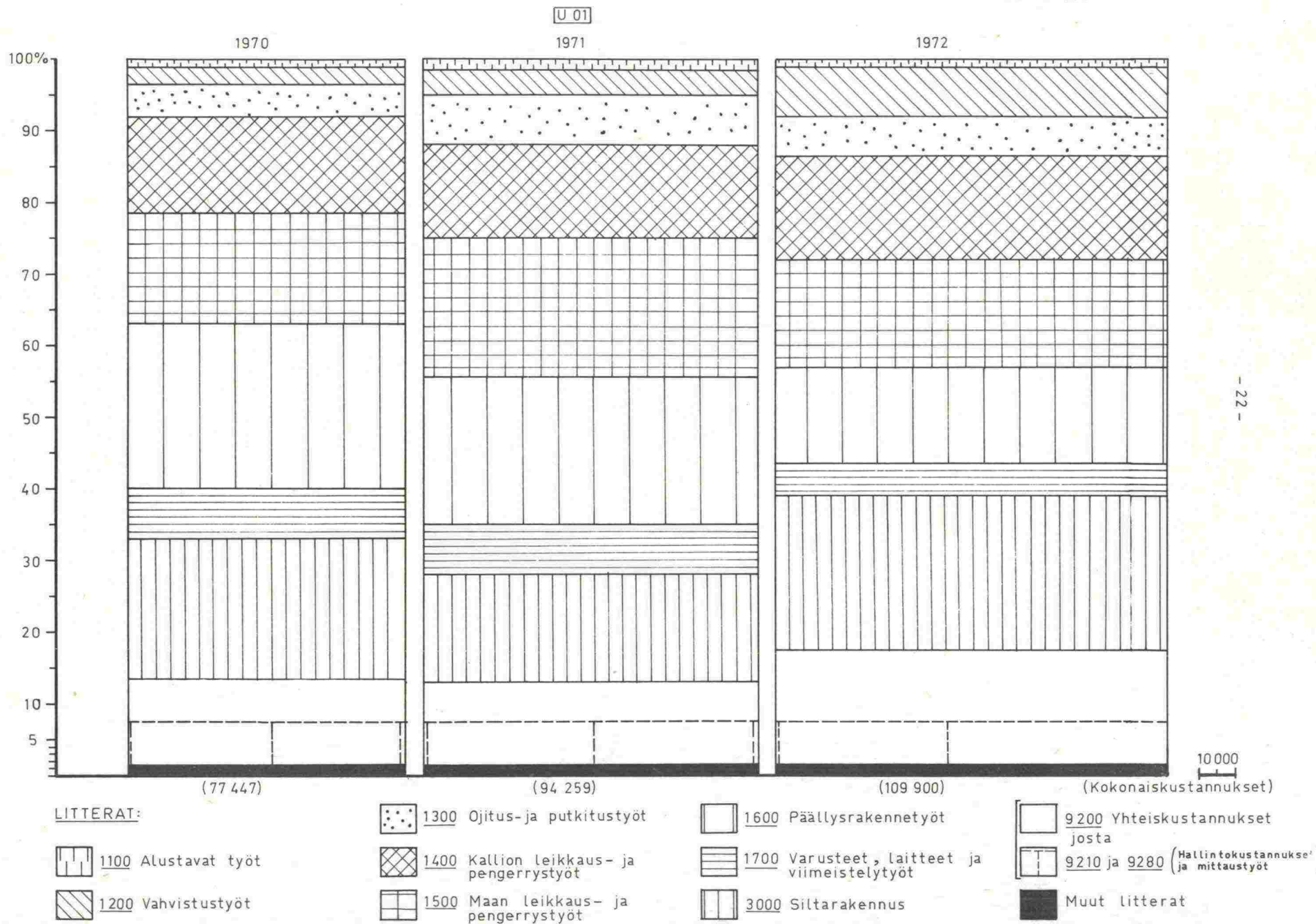


YLEISTEN TEIDEN JA SILTOJEN RAKENNUS 1972  
 25 keskeisintä 10-litteraa, joiden kukin TVL:n kustannukset ylittävät 5 miljoonaa mk  
 13 Kainuu

10-littera	Suoritteet	Kokonais- kustannus	Mies- työ	Kone- työ	Kulje- tus	Mate- riaali	Vieraat palve- lukset	Muut	Hyvi- tyk- set	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1130	Raivaustyöt	1 419 000 m <sup>2</sup>	1 064	504	327	160	14	47	12	0
1210	Paalutus	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1310	Avo-ojitus; jokien ja purojen perkaus	128 000 m <sup>3</sup> ktr	536	175	242	109	7	3	0	0
1330	Rumputyöt	7 700 m	1 270	453	180	287	326	20	4	0
1410	Kallionleikkaus	35 000 m <sup>3</sup> ktr	580	107	102	79	17	275	0	0
1510	Maanleikkaus	356 000 m <sup>3</sup> ktr	1 552	227	443	358	20	504	0	0
1520	Pehmeän perusmaan polsto	46 000 m <sup>3</sup> ktr	150	15	42	32	2	59	0	0
1530	Pengermassojen hankinta tielinjan alueen ulkpuolelta	345 000 m <sup>3</sup> kt	1 886	177	258	1 326	40	85	0	0
1540	Pengertäminen maamassoilla	598 000 m <sup>3</sup> rtr	763	218	438	28	1	78	0	0
1610	Suodatin- ja eristyskerros	340 000 m <sup>3</sup> rtr	2 384	262	390	1 576	56	100	0	0
1620	Jakava kerros	281 000 m <sup>3</sup> rtr	3 352	344	470	1 629	736	173	0	0
1630	Kantavan kerroksen sitomaton osa	77 000 m <sup>3</sup> rtr	1 604	179	270	603	521	23	8	0
1640	Kantavan kerroksen sidottu osa	47 000 m <sup>2</sup>	326	8	0	0	73	245	0	0
1650	Sidekerros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1660	Kuumana sekoitettu kulutuskerros	111 000 m <sup>2</sup>	550	15	1	24	50	460	0	0
1670	Kylmänä sekoitettu kulutuskerros	409 000 m <sup>2</sup>	802	79	103	108	509	3	0	0
1710	Pysyvät suojalaitteet	8 200 m	284	97	2	15	169	1	0	0
1750	Verhoukset	459 000 m <sup>2</sup>	207	90	14	29	68	6	0	0
3000	Silta- ja lauttatyöt		4 404	1 639	219	322	1 541	662	21	0
9210	Hallintokustannukset		2 092	1 614	0	2	20	113	343	0
9220	Sosiaalitoiminta		264	54	5	172	19	12	2	0
9240	Työmaan käyntiinpano, huolto- ja välinekustannukset		1 576	710	25	96	362	207	176	0
9270	Työnaikaiset liikennejärjestelyt		741	205	215	157	155	8	1	0
9280	Mittaustyöt		416	376	9	13	15	2	1	0
9290	Muut yhteiset kustannukset		116	112	0	0	0	1	3	0
	Muut litterat		1 864	1 155	716	445	434	768	70	-1 724
	Kustannukset kaikkiaan		28 783	8 815	4 471	7 570	5 155	3 855	641	-1 724
9130	Soran murskaus (tuotanto)	297 000 m <sup>3</sup> itd	1 713	350	495	240	74	552	2	0
	(kulutus)	-276 000 m <sup>3</sup> itd	-1 473	0	0	0	0	0	0	-1 473
9140	Louheen murskaus (tuotanto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(kulutus)	-7 700 m <sup>3</sup> itd	-50	0	0	0	0	0	0	-50

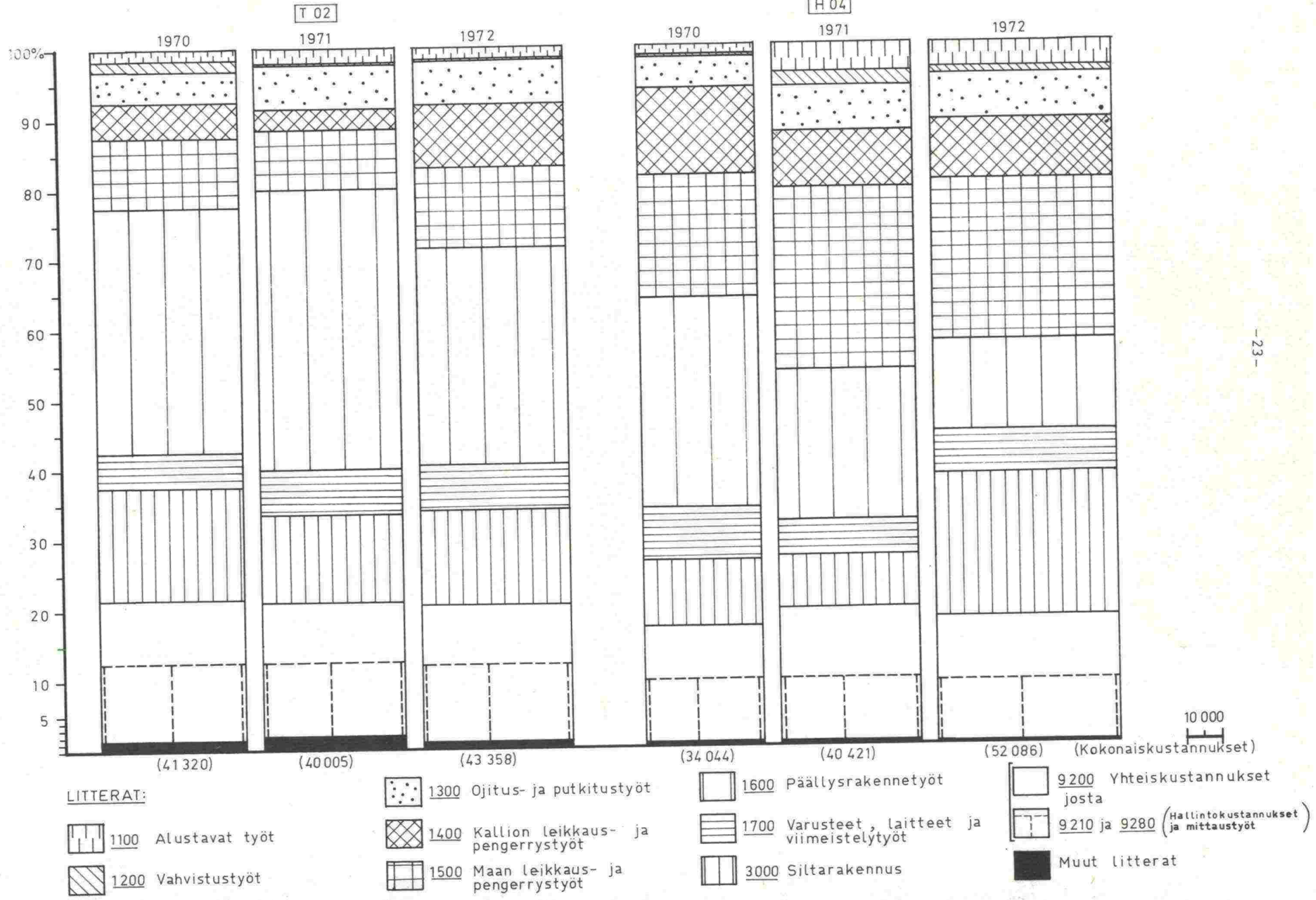




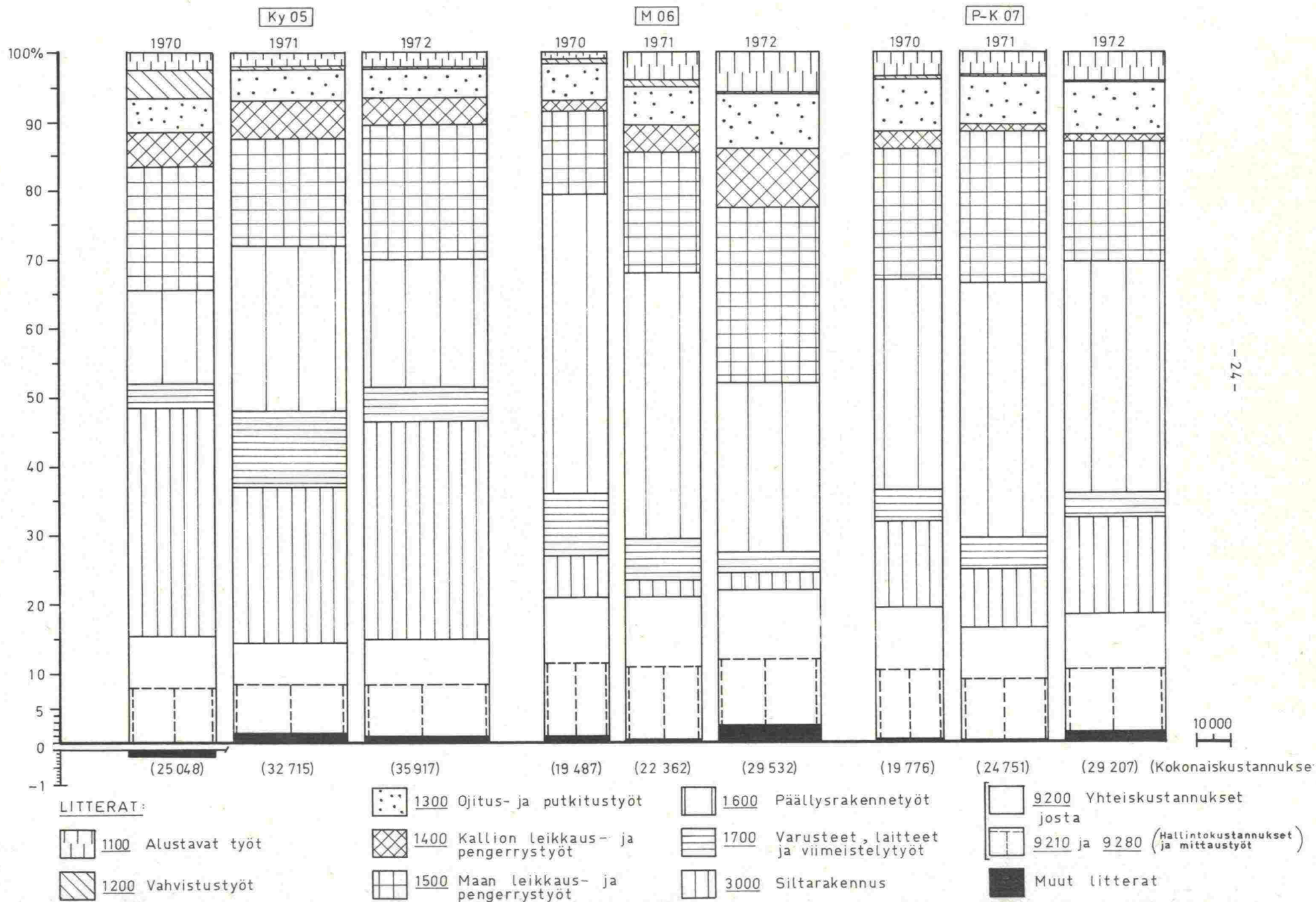


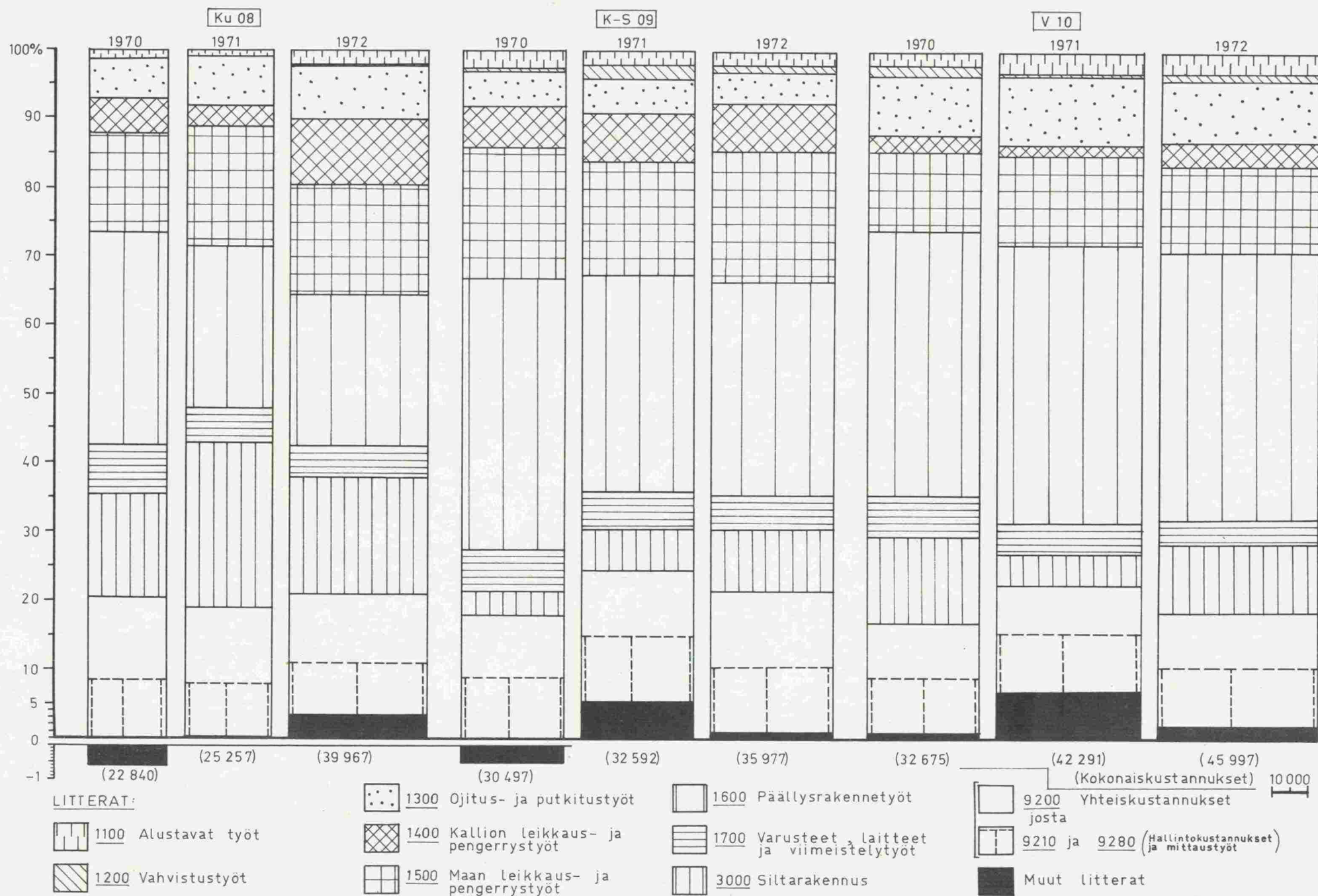
YLEISTEN TEIDEN JA SILTOJEN RAKENTAMINEN 1970-72

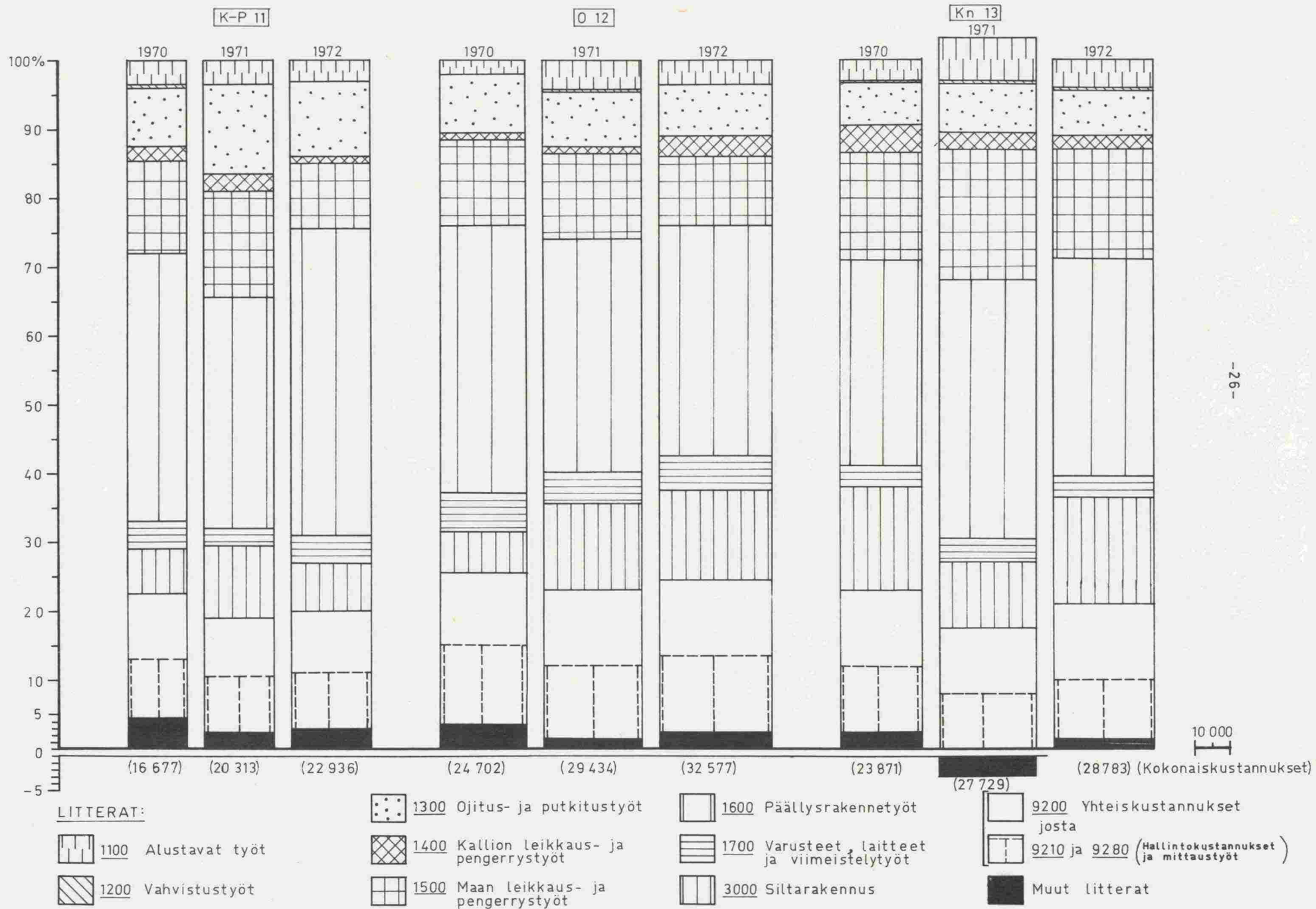
KUSTANNUKSET PÄÄLITTEROITTAIN  
KOKONAISKUSTANNUKSET 1000 mk:na Kuvio 3

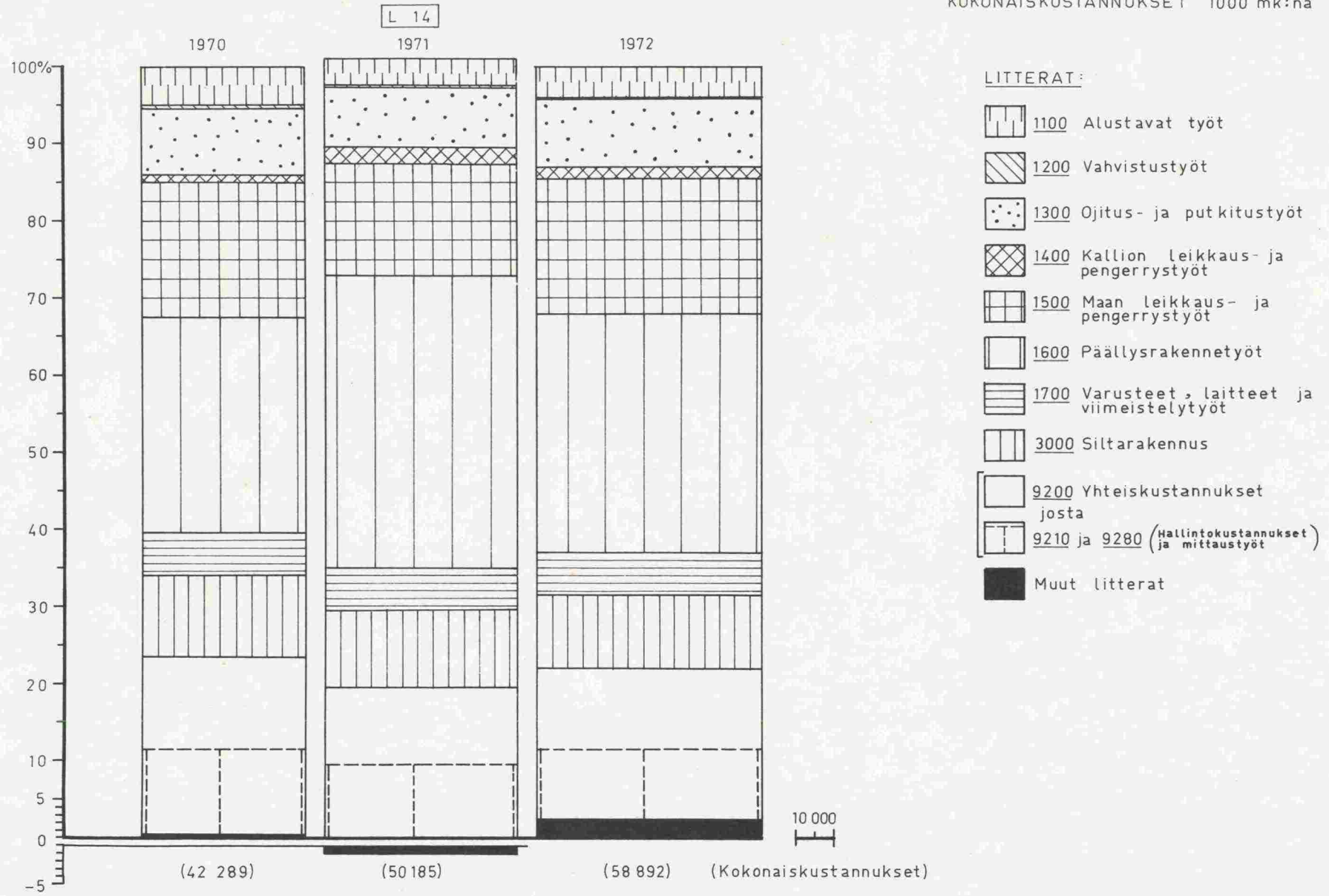












SILTOJEN RAKENTAMINEN 1970-72

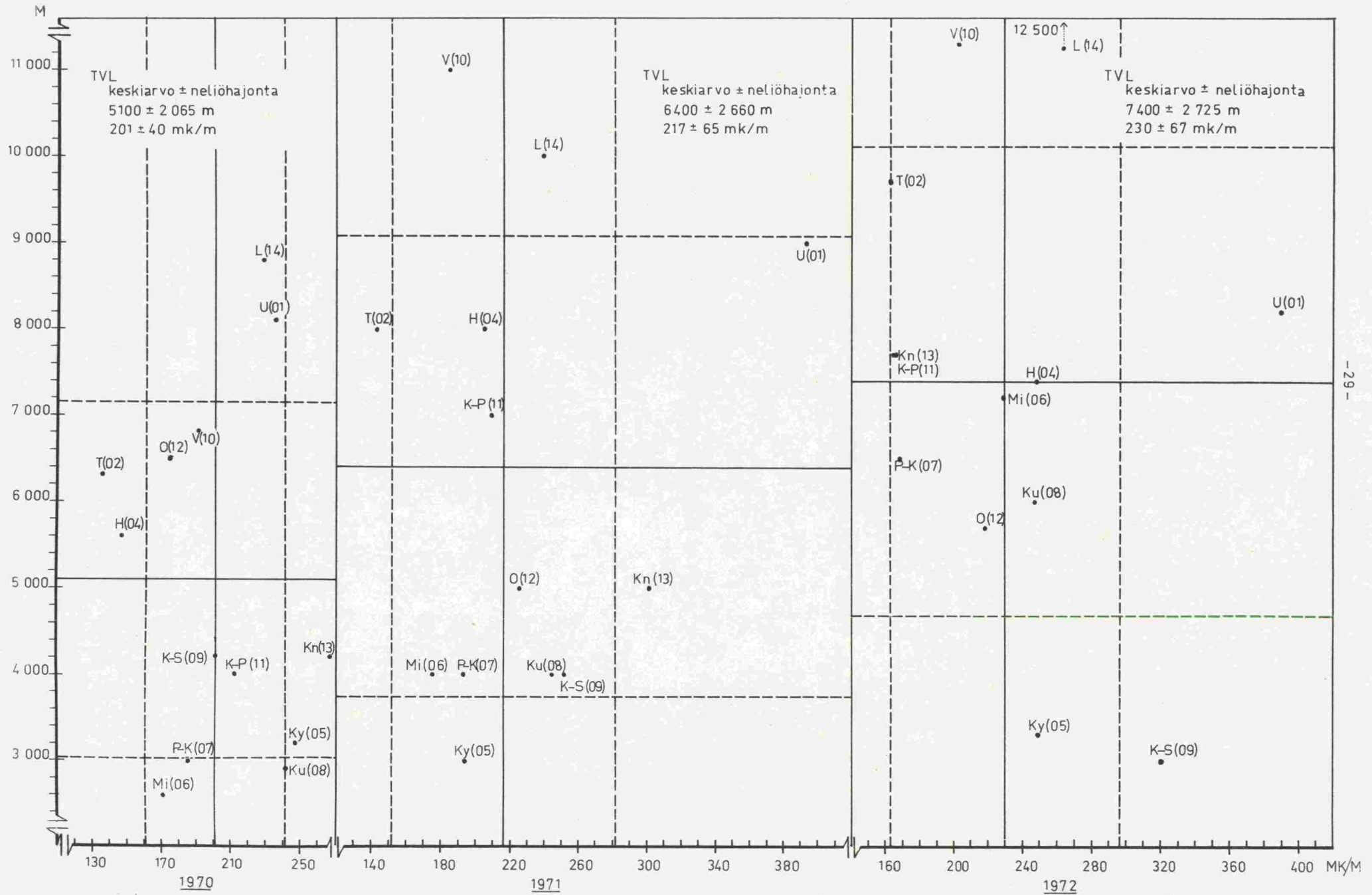
Kuvio 8

KUSTANNUKSET PÄÄLITTEOITTAIN



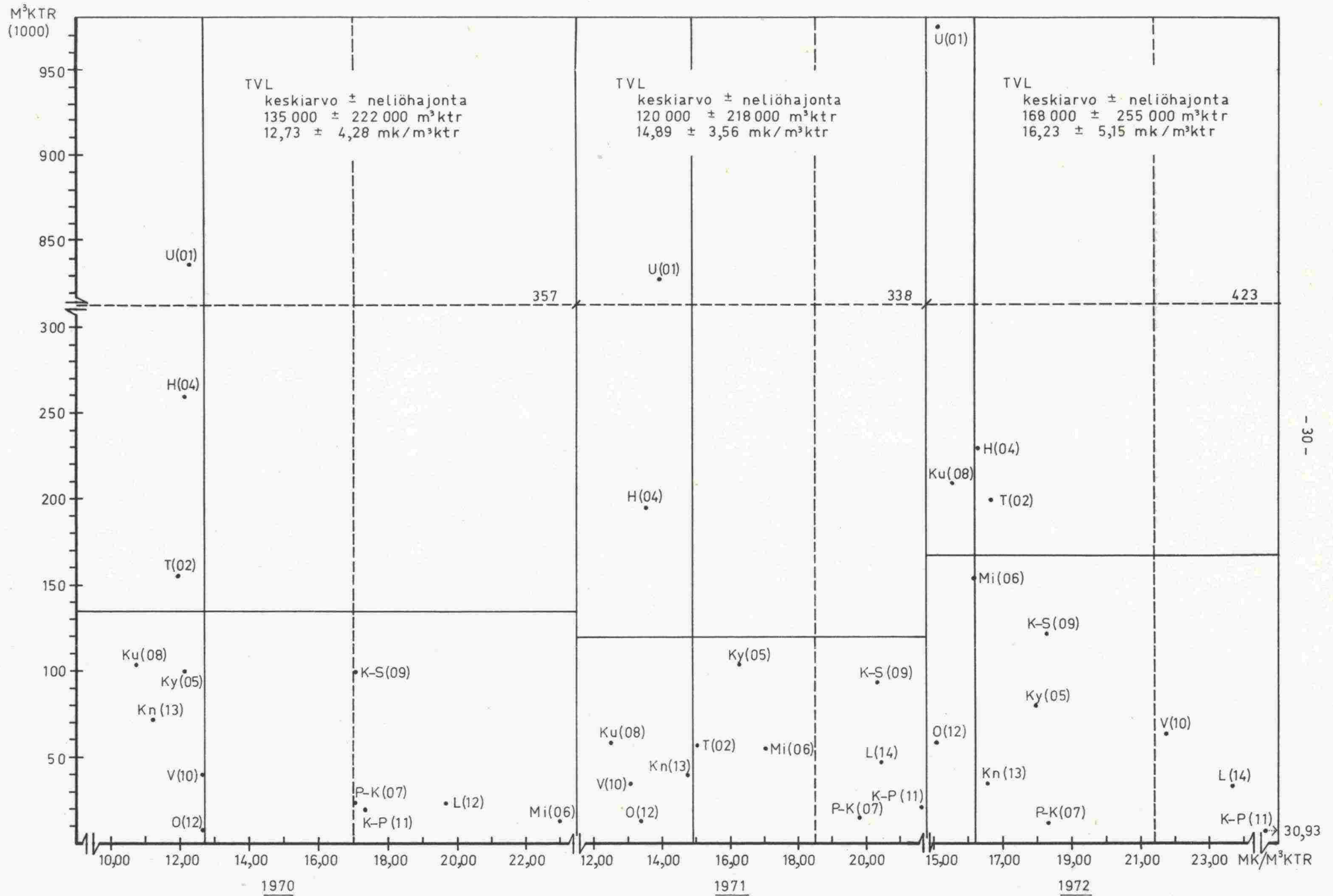
RUMPUTYÖT (1330)

Kuvio 9



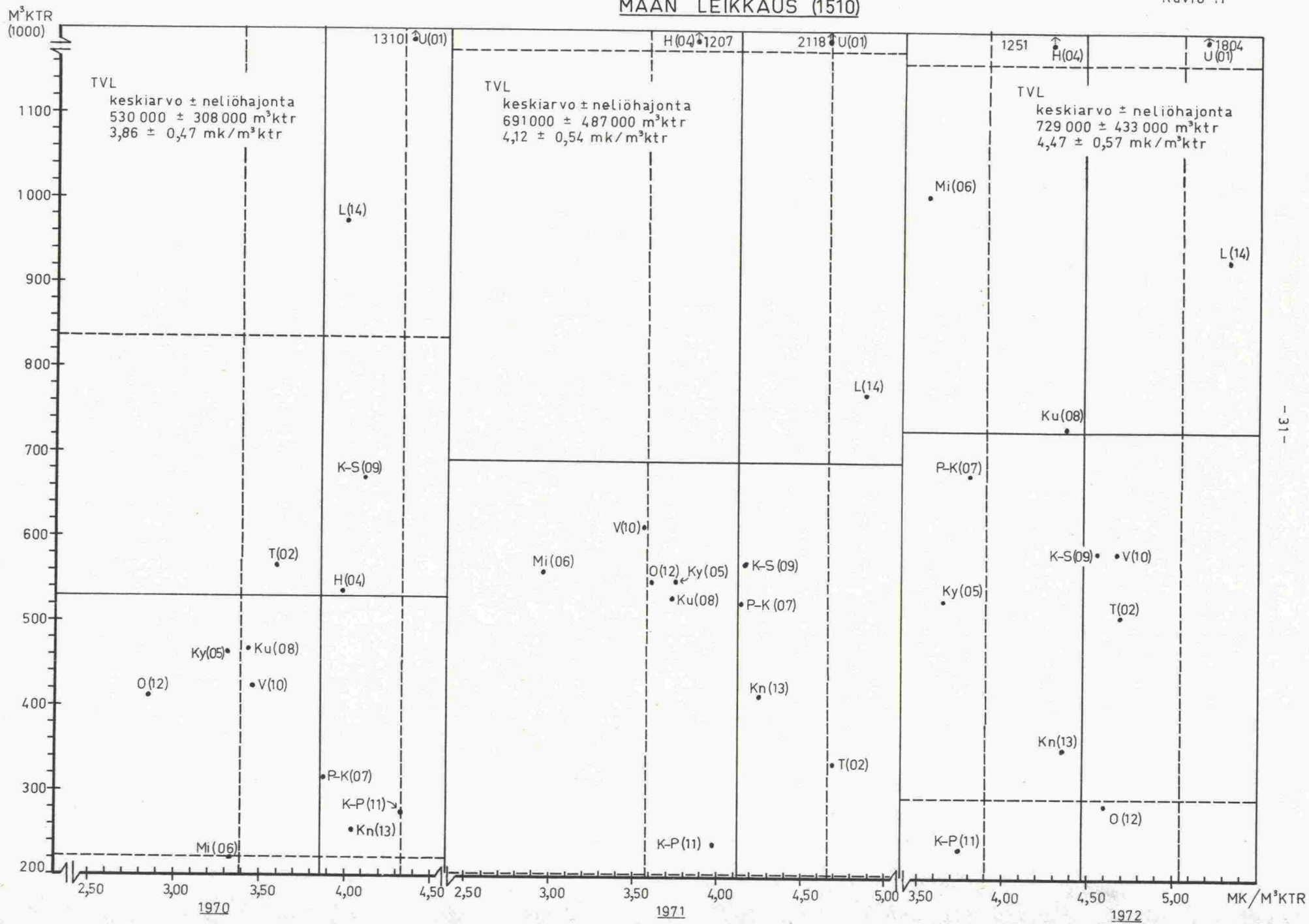
# KALLION LEIKKAUS (1410)

Kuvio 10



# MAAN LEIKKAUS (1510)

Kuvio 11





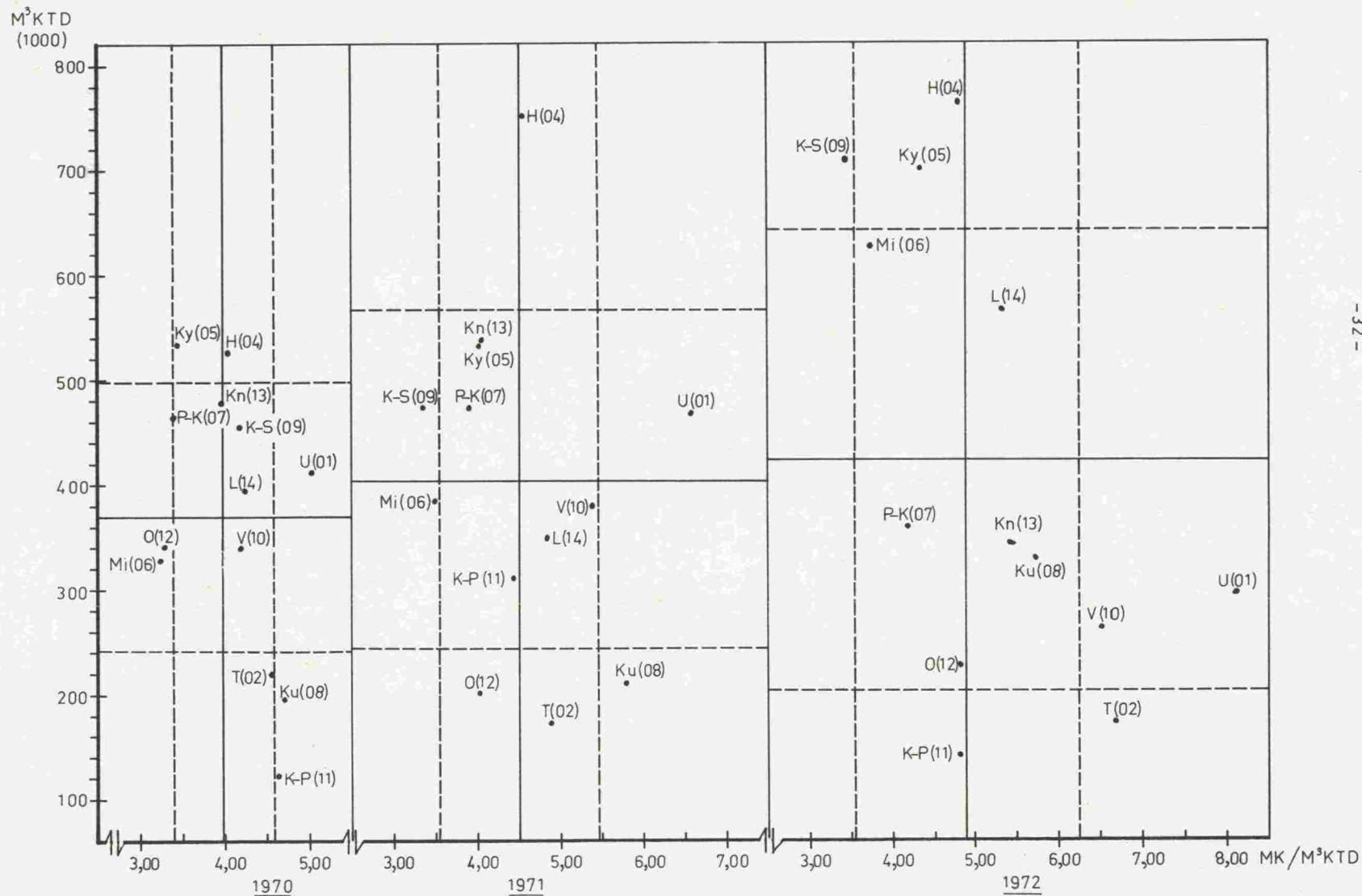
# PENGERMASSOJEN HANKINTA TIELINJAN ALUEEN ULKOPUOLELTA (1530)

Kuvio 12

TVL  
keskiarvo ± neliöhajonta  
370 000 ± 129 000 m<sup>3</sup>ktd  
3,99 ± 0,59 mk/m<sup>3</sup>ktd

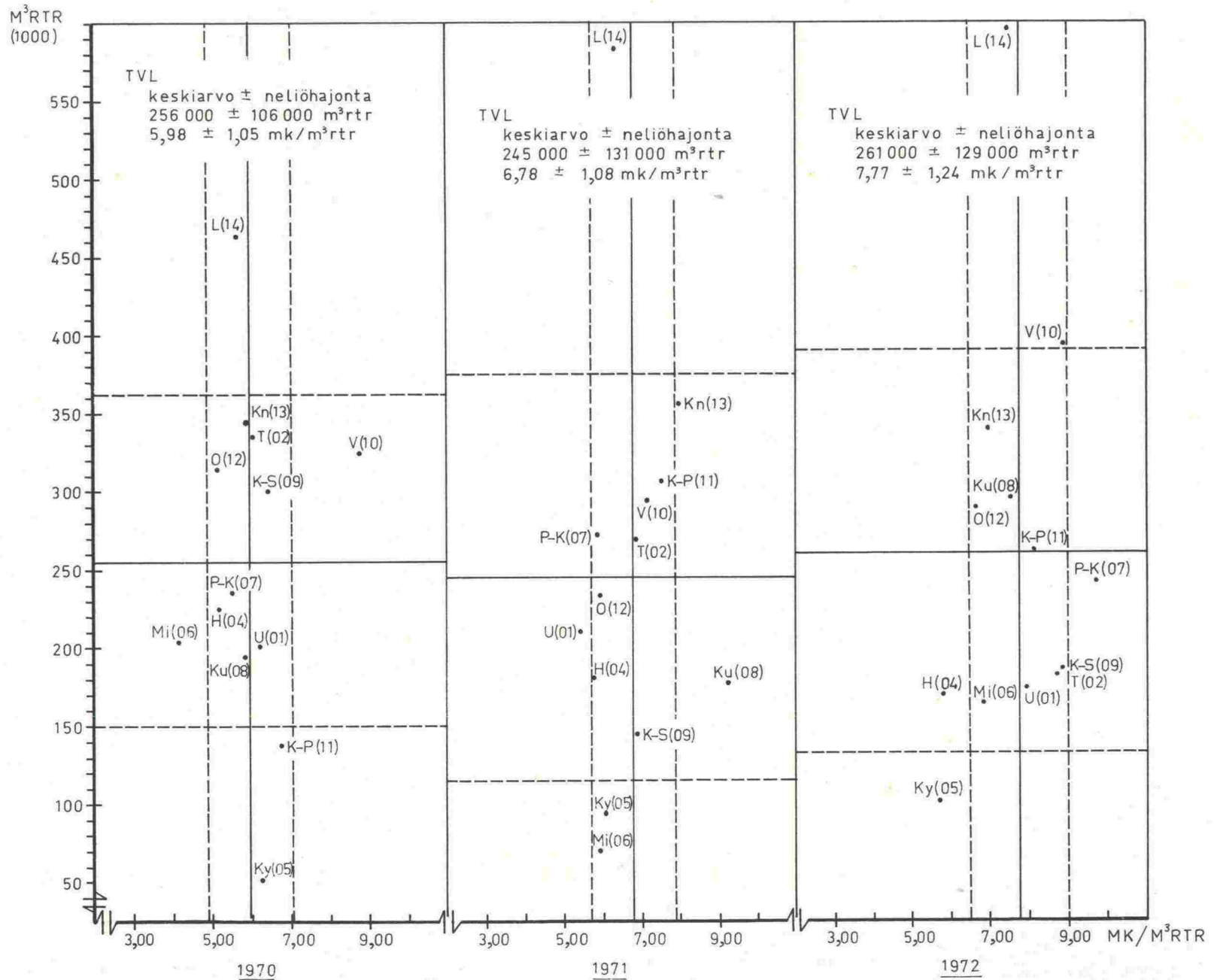
TVL  
keskiarvo ± neliöhajonta  
405 000 ± 162 000 m<sup>3</sup>ktd  
4,50 ± 0,94 mk/m<sup>3</sup>ktd

TVL  
keskiarvo ± neliöhajonta  
424 000 ± 219 000 m<sup>3</sup>ktd  
4,89 ± 1,35 mk/m<sup>3</sup>ktd



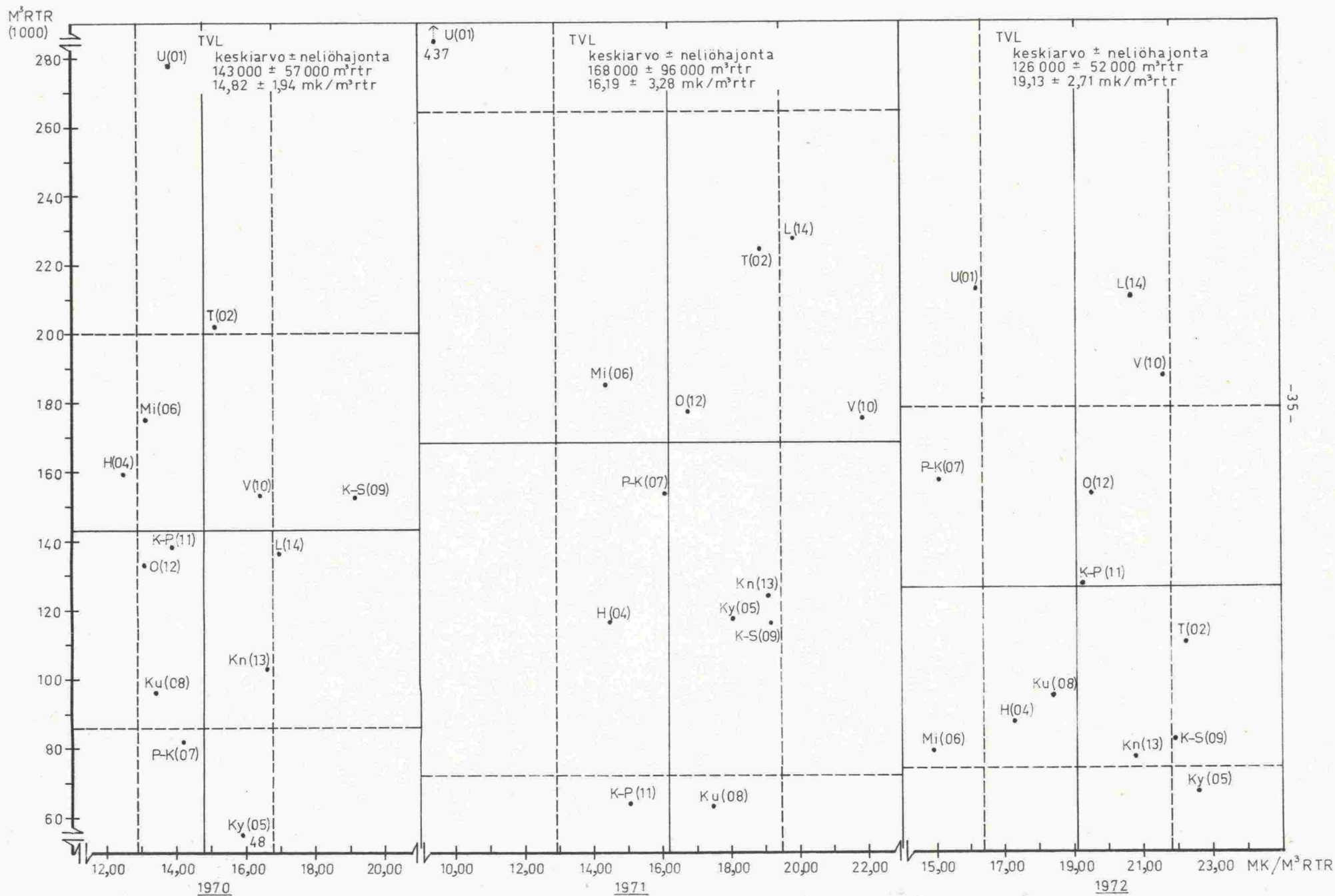
SUODATIN- JA ERISTYSKERROS (1610)

Kuvio 13



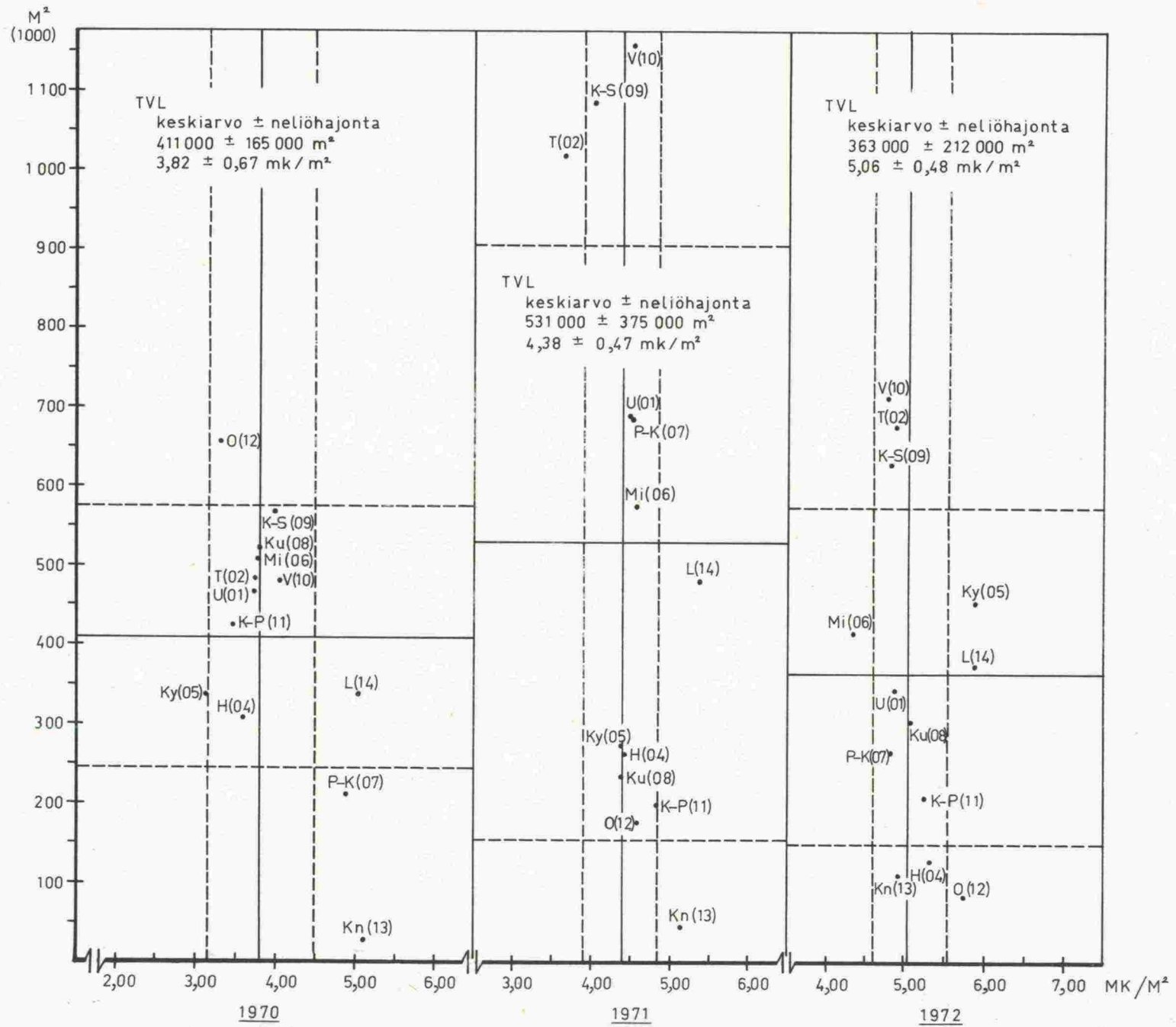
KANTAVAN KERROKSEN SITOMATON OSA (1630)

Kuvio 15



KUUMANA SEKOITETTU KULUTUSKERROS (1660)

Kuvio 16



SORAN JA LOUHEEN MURSKAUS (TUOTANTO) (9130-9140)

Kuvio 17

