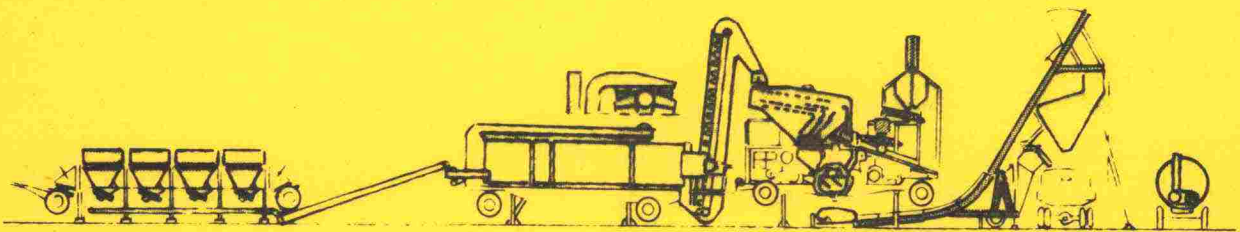


PÄÄLLYSTYSURAKOIDEN ARVONVÄHENNYKSET 1977



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TIENRAKENNUSTOIMISTO 1978

TVH 732641 A4

08

TIE-



78 388

PÄÄLLYSTYSURAKOIDEN ARVONVÄHENNYKSET 1977

Tie- ja vesirakennushallitus
Tienrakennustoimisto

ISBN 951-46-1659-6

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
Yleistä	3
Arvonvähennykset vuosina 1968 - 1977	5
Vähennykset virhelajeittain v. 1977	6
Arvonvähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin v. 1977 .	8
Arvonvähennykset urakoitsijoittain v. 1977	11
Suurimmat virhelajeittaiset arvonvähennykset	16
Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennus- piireittäin ja urakoitsijoittain v. 1974 - 1977	17
Päällystystöiden korjaustyöt ja sopimussakot v. 1977 . . .	19
Poranäytetutkimustulokset	21
Massanäytetutkimustulokset	41

PÄÄLLYSTYSURAKOIDEN ARVONVÄHENNYKSET 1977

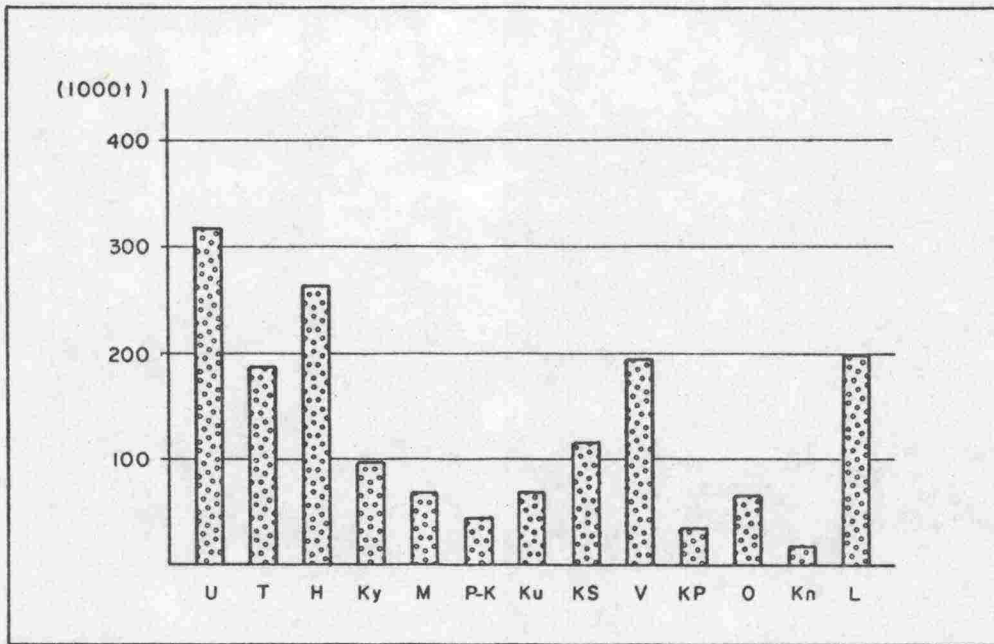
Yleistä

Tämä tilasto sisältää yhteenvedot vuoden 1977 päällystysurakoiden arvonvähennyksistä sekä pora-, massa- ja murskausunäytetutkimustuloksista. Tilasto on koottu TVH:n tienrakennustoimistossa, poranäytetulosten yhteenvedot on laskettu VTT:n toimesta sekä massa- ja murskaustutkimustulosten yhteenvedot TVH:n maatumustoimistossa.

Päällystystöitä koskevat arvonvähennysten laskemisperusteet on esitetty kyseessä olevien töiden urakkaohjelmassa (TVH 731461). Virheet, puutteet ja haitat on jaettu siinä seuraaviin ryhmiin: päällysteen massamäärä, tyhjätila, tasaisuus, saumat ja ulkonäkö, päällystemassan sideainepitoisuus ja -määrä, rakeisuus, kalkkifilleripitoisuus ja -laatu, kiviaineshukka, tartuke sekä muut perusteet. Päällystystyön laadunarvostelussa otetaan huomioon massa- ja päällystenäytetutkimusten tulokset, kiviaineksen laatututkimustulokset, työvuoroittain pidetty kirjanpito käytetyistä raaka-aineista ja valmiista päällysteestä, työtä koskevat keskimääräiset raaka-ainemenekkitulokset, tasaisuusmittaustulokset sekä päällysteen ulkonäköseikat. Tilasto ei sisällä tietoja osasta niitä päällystysurakoita, joiden urakkahinta on alitannut 1,0 Mmk. Se perustuu tie- ja vesirakennuspiirien ilmoituksiin. Tilastoon sisältyvät urakat, joiden suorittajat, valmistetut massamäärät, urakkasummat, arvonvähennykset ja arvonvähennys % urakkasummista on esitetty taulukossa 1. Piireittäin valmistettujen massojen kokonaismäärät tilastoiduissa urakoissa on esitetty kuvassa 1.

Piiri	Urakan n:o	Urakoitsija	Valmistetut massat t	Urakkasumma mk	Arvonvähennys mk	Arvonvähennys % urakkasummasta
U	I A	Tehoasfaltti Oy	33 682	3 234 326,99	9 181,00	0,28
	I B	Lemminkäinen Oy	69 006	4 593 926,43	18 275,00	0,40
	I C	Pohjolan Päällyste Oy	31 205	3 132 801,06	80 096,00	2,56
	I E	Lemminkäinen Oy	40 406	3 722 983,33	55 744,00	1,50
	I F	Kestoasfaltti Oy	70 434	6 242 934,00	1 580,00	0,03
	I G	Valtatie Oy	72 508	6 099 139,88	65 483,00	1,07
		YHTEENSÄ		317 401	27 026 111,69	230 360,00
T	II A	Valtatie Oy	20 370	1 453 587,99	399,00	0,03
	II B	Valtatie Oy	54 290	4 924 485,94	3 671,00	0,07
	II C	Rakennus Oy Cultor	44 730	3 428 618,73	13 422,00	0,39
	II D	Alue-Asfaltti Oy	4 755	562 984,72	2 341,00	0,42
	II E	Alue-Asfaltti Oy	5 560	1 071 627,03	12 952,00	1,21
	II F	Tehoasfaltti Oy	3 380	471 280,82	6 354,00	1,35
	II K	Tehoasfaltti Oy	10 546	472 337,42	2 361,69	0,50
	II L	Tehoasfaltti Oy	22 249	1 736 945,73	0,00	0,00
	II M	Lemminkäinen Oy	3 833	396 972,24	2 170,00	0,55
	II O	Alue-Asfaltti Oy	5 961	1 013 264,58	4 578,27	0,45
	II P	Lemminkäinen Oy	3 198	515 878,46	0,00	0,00
	II R	Rakennus Oy Cultor	4 054	549 170,41	0,00	0,00
	II S	Tehoasfaltti Oy	2 488	329 965,60	0,00	0,00
		YHTEENSÄ		185 414	16 927 119,67	48 248,96
H	III A	Lemminkäinen Oy	79 770	7 194 103,83	10 135,92	0,14
	III B	Lemminkäinen Oy	54 250	3 940 114,47	37 517,18	0,95
	III C	Rakennus Oy Cultor	45 768	3 781 364,29	13 739,52	0,36
	III D	Lemminkäinen Oy	54 180	4 542 351,94	28 770,48	0,63
	III E	Valtatie Oy	29 452	2 553 072,36	3 100,02	0,12
	YHTEENSÄ		263 420	22 011 006,89	93 263,12	0,42
Ky	IV A	Asfalttiyhtymä Oy	29 125	2 180 705,95	22 678,00	1,04
	IV B	Rakennus Oy Cultor	28 736	2 215 896,22	2 865,00	0,13
	IV C	Savon Sora ja Betoni Oy	34 704	2 380 104,08	6 273,00	0,26
	Vt 6 Mälkiä- Joutseno	Lemminkäinen Oy	4 491	593 508,25	5 517,00	0,93
	YHTEENSÄ		97 056	7 370 214,50	37 333,0	0,51
M	V A	Lemminkäinen Oy	27 037	2 520 166,27	13 510,88	0,54
	V B	Savon Sora ja Betoni Oy	21 474	2 040 609,01	37 022,00	1,81
	V C	Lemminkäinen Oy	20 145	1 064 957,00	19 910,58	0,24
	YHTEENSÄ		68 656	5 625 732,28	70 443,46	1,25
PK	VI A	Lemminkäinen Oy	42 558	4 035 299,07	31 830,00	0,79
	VI B	Karjalan Asfaltti Oy	2 101	524 312,45	18 120,00	3,46
	YHTEENSÄ		44 659	4 559 611,52	49 950,00	1,10
Ku	VII A	Lemminkäinen Oy	44 493	4 542 847,29	31 703,89	0,70
	VII B	Polarasfaltti Oy	24 066	2 421 167,00	19 950,58	0,82
	YHTEENSÄ		68 559	6 964 014,29	51 654,47	0,74
KS	VIII A	Pikikivi Oy	50 512	4 342 870,44	1 045,00	0,02
	VIII B	Simla Oy	36 254	3 429 559,68	8 000,42	0,23
	VIII C	Pikikivi Oy	19 312	1 557 742,42	1 915,87	0,12
	VIII D	Pikikivi Oy	10 001	1 171 447,80	30 332,89	2,59
	Ehdolliset työt (VIII A)	Simla Oy	926	106 467,08	1 016,04	0,95
		YHTEENSÄ		117 005	10 608 087,42	42 310,22
V	IX A	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	44 843	4 254 808,33	49 980,00	1,17
	IX B	Oy Viarecta Ab	45 920	4 372 089,57	34 172,00	0,78
	IX C	Oy Viarecta Ab	34 113	3 227 730,68	7 793,00	0,24
	IX D	Oy Viarecta Ab	49 886	4 585 233,36	25 098,00	0,55
	IX E	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	21 979	1 003 635,63	3 535,00	0,35
	YHTEENSÄ		196 741	17 443 497,57	120 578,00	0,69
KP	X A	Oy Viarecta Ab	14 511	1 494 350,37	8 794,24	0,59
	X B	Pohjolan Päällyste Oy	22 024	1 912 902,64	10 175,95	0,53
	YHTEENSÄ		36 535	3 407 252,41	18 970,19	0,56
O	XI A	Lemminkäinen Oy	65 490	3 773 483,68	26 112,00	0,69
	XI B	Lemminkäinen Oy	1 057	197 903,39	1 275,00	0,64
	YHTEENSÄ		66 547	3 971 387,07	27 387,00	0,69
Kn	XII A	Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	19 347	2 019 339,00	35 035,00	1,73
		YHTEENSÄ		19 347	2 019 339,00	35 035,00
L	Lappi 1	Valtatie Oy	52 360	2 168 873,08	2 477,51	0,11
	Lappi 2	Lemminkäinen Oy	58 483	2 200 749,29	15 922,49	0,66
	Lappi 3	Tehoasfaltti Oy	44 284	1 866 015,80	3 685,83	0,21
	XIII A	Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	46 530	4 948 688,86	53 763,87	1,09
	YHTEENSÄ		201 657	11 264 327,33	75 209,70	0,67

Taulukko 1: Valmistetut massamäärät, urakkasummat, arvonvähennykset ja arvonvähennys % urakkasummista piireittäin, urakoit-
tain ja urakoitsijoittain



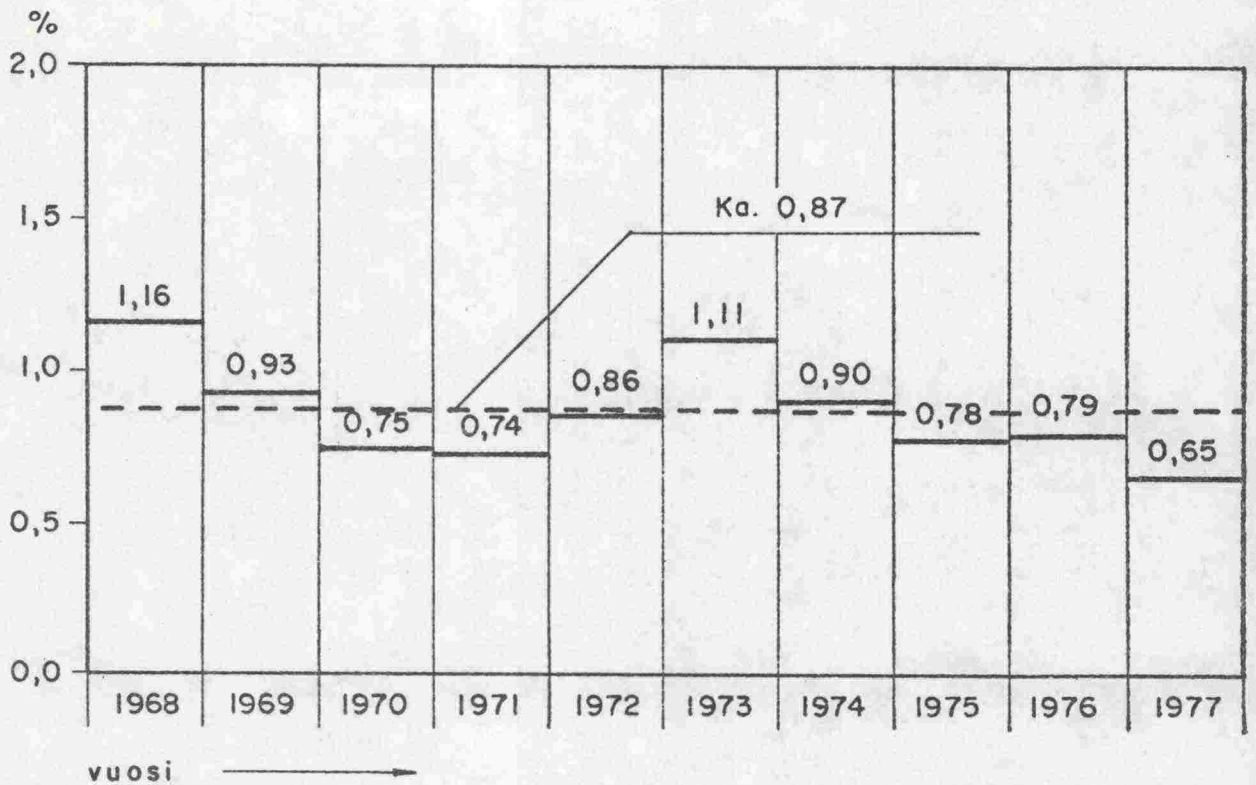
Kuva 1: Urakalla valmistetut massamäärät piireittäin v. 1977

Arvonvähennykset vuosina 1968 - 1977

Taulukosta 2 käy ilmi arvonvähennysten summan vaihdelleen 350 000-973 000 mk vuosina 1968-1977. Arvonvähennykset urakkasummista on vuonna 1977 prosentteina 0,65, mikä on pienin vuosina 1968-1977. Vaihteluväli on samana aikana 0,65-1,16 (kuva 2).

Vuosi	Urakkasumma	Arvonvähennys	
		mk	%
1968	46 391 115,94	541 346,44	1,16
1969	37 709 357,80	351 796,10	0,93
1970	48 340 961,64	366 622,75	0,75
1971	62 024 676,94	459 735,48	0,74
1972	55 235 881,07	475 422,95	0,86
1973	75 092 062,92	832 135,00	1,11
1974	94 834 467,80	864 494,13	0,90
1975	124 669 523,61	973 435,68	0,78
1976	121 258 442,68	958 684,09	0,79
1977	139 197 761,34	900 743,12	0,65

Taulukko 2: Päällitysurakoiden urakkasummat sekä arvonvähennysten kokonaismäärät ja osuudet urakkasummista vuosina 1968 - 1977



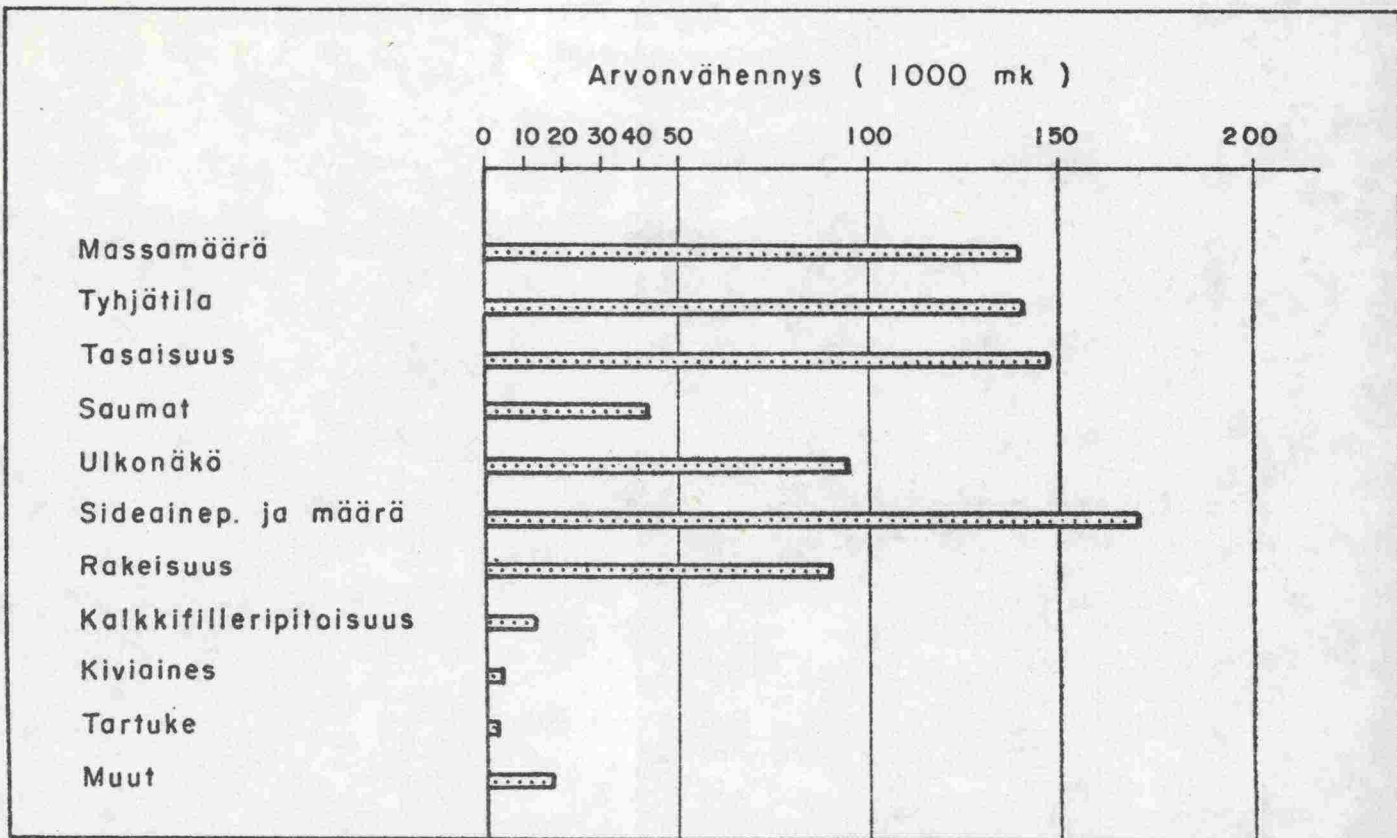
Kuva 2: Päällystysurakoiden arvonnähennysten osuus prosentteina urakkasummista vuosina 1968-1977

Vähennykset virhelajeittain vuonna 1977

Taulukossa 3 ja kuvassa 3 on esitetty arvonnähennykset virhelajeittain. Si-
deainepitoisuus ja -määrä on aiheuttanut virhelajeista suurimman arvonnä-
hennyksen (18,91 %) kuten kahtena edellisenäkin vuonna. Toiseksi suurin
arvonnähennysten aiheuttaja on tasaisuus (16,38 %), mikä kahtena edellise-
nä vuonna on ollut kuudenneksi suurin. Kolme seuraavaksi suurinta arvonnä-
hennysvirhelajia ovat lähes yhtä suuret ulkonäkö, tyhjättila ja massamäärä:
ulkonäkö 15,62 %, tyhjättila 15,54 % ja massamäärä 15,49 %. Ulkonäkö oli kah-
tena edellisenä vuonna kolmanneksi ja viidenneksi, tyhjättila neljänneksi ja
toiseksi sekä massamäärä viidenneksi ja kolmanneksi suurin. Kuudenneksi suu-
rin oli rakeisuus (8,98 %), joka oli 1975 ja 1976 toiseksi ja neljänneksi
suurin arvonnähennyksiä aiheuttanut virhelaji. Loput noin 9 % arvonnähennyk-
sistä on aiheutunut muista viidestä päällystystöiden arvonnähennysten vir-
helajista.

Virhelaji	Urakoiden määrä, joissa arvonvähennyksiä on peritty	Vähennys	Vähennys prosentteina arvonvähennyssummasta	Vähennys prosentteina urakka-summasta
Massamäärä	32	139 566,29	15,49	0,10
Tyhjätila	11	140 014,94	15,54	0,10
Tasaisuus	35	147 543,00	16,38	0,11
Saumat	21	42 821,65	4,75	0,03
Ulkonäkö	43	140 685,15	15,62	0,10
Sideainepitoisuus ja -määrä	37	170 300,57	18,91	0,13
Rakeisuus	16	80 884,15	8,98	0,06
Kalkkifil-teripitoisuus	11	13 214 93	1,47	0,01
Kiviaines	4	5 277,64	0,59	0,00
Tartuke	2	2 845,35	0,32	0,00
Muut	5	17 589,45	1,95	0,01
Yhteensä	49	900 743,12	100,00	0,65

Taulukko 3 : Päällystöiden arvonvähennykset virhelajeittain v. 1977



Kuva 3: Päällystystöiden arvonvähennykset virhelajeittain v. 1977

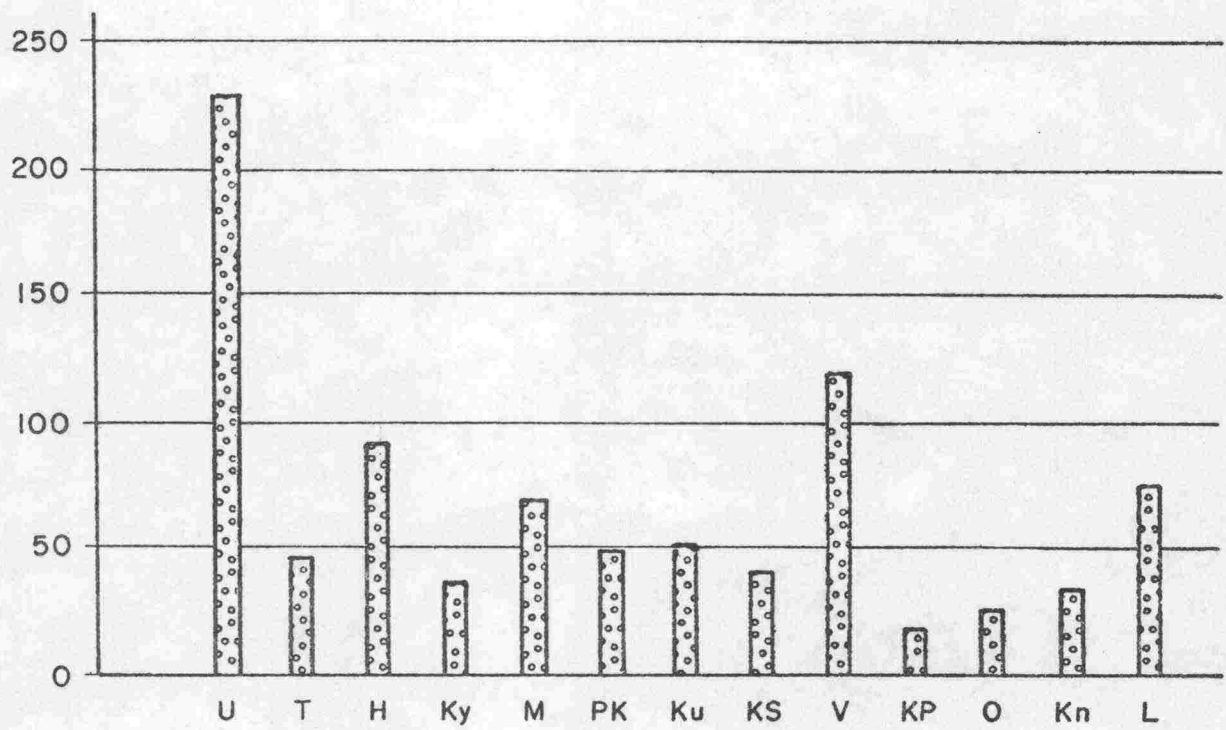
Arvonvähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin v. 1977

Taulukossa 4 ja kuvassa 4 on esitetty urakkasummat ja vähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin ja koko maan osalta. Pienin vähennys 0,29 % urakkasummasta on tehty Turun tie- ja vesirakennuspiirissä ja suurin 1,73 % Kainuun tie- ja vesirakennuspiirissä koko maan keskiarvon ollessa 0,65 %. Korjaustöiden osuus on 0,06 % urakkasummista (taulukot 13 ja 14 sivuilla 19 ja 20).

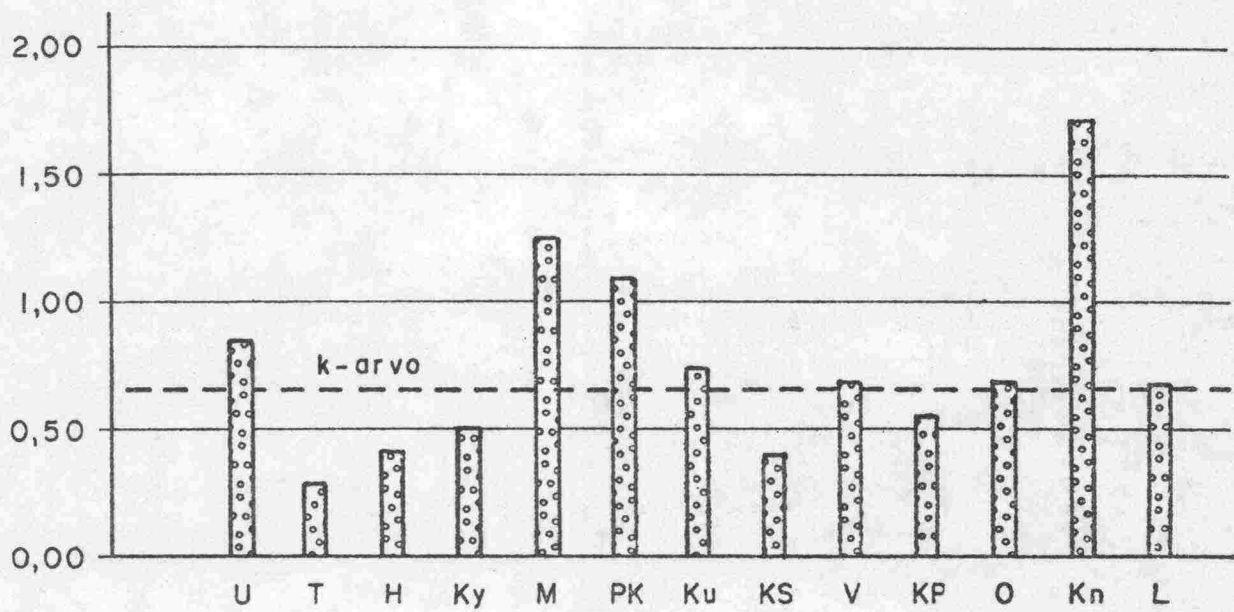
Piiri	Urakkasumma mk	Vähennys mk	Vähennys % urakkasum- masta	Vähennys % arvonvähennys- nyksen koko- naismäärästä
U	27 026 111,69	230 360,00	0,85	25,57
T	16 927 119,67	48 248,96	0,29	5,36
H	22 011 006,89	93 263,12	0,42	10,35
Ky	7 370 214,50	37 333,00	0,51	4,14
M	5 625 732,28	70 443,46	1,25	7,82
PK	4 559 611,52	49 950,00	1,10	5,55
Ku	6 964 014,29	51 654,47	0,74	5,73
KS	10 608 087,42	42 310,22	0,40	4,70
V	17 443 497,57	120 578,00	0,69	13,39
KP	3 407 252,41	18 970,19	0,56	2,11
O	3 971 387,07	27 387,00	0,69	3,04
Kn	2 019 399,00	35 035,00	1,73	3,89
L	11 264 327,03	75 209,70	0,67	8,35
Koko maa	139 197 761,34	900 743,12	0,65	100,00

Taulukko 4 : Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennus-
piireittäin v. 1977

Arvonvähennys 1000 mk



Arvonvähennys % urakkasummasta



Kuva 4: Arvonvähennysten jakautuminen piireittäin v. 1977

Taulukossa 5 on esitetty päällystystöiden arvonvähennykset (mk/% urakkasummasta) piireittäin ja virhelajeittain. Massamäärä-, tasaisuus- ja ulkonäkövirheitä esiintyy kaikissa tie- ja vesirakennuspiireissä, sideainepitoisuuden ja -määrän ollessa kuitenkin edellä mainittuja virhelajeja suurempi vähennysten aiheuttaja.

Arvonvähennykset urakoitsijoittain v. 1977

Taulukossa 6 on esitetty arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain. Jakautuminen kuvaa eri urakoitsijoiden tekemien urakatöiden laatueroja v. 1977. Vähennysten osuus urakkasummasta vaihtelee prosentteina 0,00-3,46. Tehoasfaltti Oy:n urakassa II L, Lemminkäinen Oy:n urakassa II P, Rakennus Oy Cultorin urakassa II R ja Tehoasfaltti Oy:n urakassa II S arvonvähennysmenettely ei aiheuttanut arvonvähennyksen suorittamista.

Suurin vähennys on Karjalan Asfaltti Oy:n urakassa VI B (3,46 %). Taulukossa 7 on esitetty markkamääräiset arvonvähennykset ja taulukossa 8 prosentuaaliset arvonvähennykset urakkasummasta virhelajeittain. Markkamääräisesti suurin ja useimmalle urakoitsijalle vähennyksiä aiheuttanut virhelaji oli sideainepitoisuus ja -määrä, josta virheestä on välttynyt vain yksi urakoitsija. Seuraavaksi suurimmat vähennyksiä aiheuttaneet virhelajit olivat tasaisuus, massamäärä, tyhjättila ja ulkonäkö.

Piiri	Urakka- summa mk	Vähennys mk/% urakkasummasta											Yhteensä
		Massa- määrä	Tyhjä- tila	Tasai- suus	Saumat	Ulko- näkö	Sideaine- pitoisuus ja -määrä	Rakei- suus	Kalkki- filleri- pit.	Kivi- aines	Tartuke	Muut	
U	27 026 111,69	36 500,00 0,135	29 700,00 0,110	108 530,00 0,402	2 524,00 0,009	18 691,00 0,069	6 306,00 0,023	22 972,00 0,085	-	5 137,00 0,019	-	-	230 360,00 0,85
T	16 927 119,67	2 790,00 0,016	6 092,00 0,036	5 744,00 0,034	-	15 252,00 0,090	5 822,69 0,034	12 448,27 0,074	-	-	-	100,00 0,001	48 248,96 0,29
H	22 011 006,89	32 677,54 0,148	14 946,94 0,068	5 795,00 0,026	-	7 620,06 0,035	26 817,76 0,122	1 687,52 0,008	1 971,45 0,009	-	1 746,85 0,008	-	93 263,12 0,42
Ky	7 370 214,50	934,00 0,013	17 889,00 0,243	3 550,00 0,048	1 155,00 0,016	1 819,00 0,025	-	5 034,00 0,068	6 952,00 0,094	-	-	-	37 333,00 0,51
M	5 625 732,28	2 935,90 0,052	22 321,00 0,397	2 300,00 0,041	4 363,00 0,078	4 428,00 0,079	10 878,23 0,193	3 949,00 0,070	2 942,56 0,052	-	-	16 325,77 0,290	70 443,46 1,25
PK	4 559 611,52	4 090,00 0,090	19 980,00 0,438	1 470,00 0,032	1 960,00 0,043	12 430,00 0,273	7 910,00 0,173	1 310,00 0,029	800,00 0,018	-	-	-	49 950,00 1,10
Ku	6 964 014,29	586,57 0,008	-	2 625,00 0,038	4 800,00 0,069	15 908,00 0,228	14 959,26 0,215	12 775,64 0,183	-	-	-	-	51 654,47 0,74
KS	10 608 087,42	4 679,62 0,044	-	175,00 0,002	3 022,50 0,028	10 359,84 0,010	6 246,83 0,059	17 571,72 0,166	254,71 0,002	-	-	-	42 310,22 0,40
V	17 443 497,57	18 737,00 0,107	7 950,00 0,046	4 830,00 0,028	11 199,00 0,064	34 885,00 0,200	42 963,00 0,246	-	14,00 0,000	-	-	-	120 578,00 0,69
KP	3 407 252,41	8 508,45 0,250	-	375,00 0,011	-	3 245,79 0,095	6 766,98 0,199	-	13,33 0,000	60,64 0,002	-	-	18 970,19 0,56
O	3 971 387,07	1 909,00 0,048	2 772,00 0,070	2 537,00 0,064	2 672,00 0,067	8 532,00 0,215	8 690,00 0,219	-	-	80,00 0,002	-	195,00 0,005	27 387,00 0,69
Kn	2 019 399,00	18 370,00 0,910	3 220,00 0,159	4 300,00 0,213	2 115,00 0,105	2 640,00 0,131	4 000,00 0,198	-	-	-	-	390,00 0,019	35 035,00 1,73
L	11 264 327,03	6 848,21 0,061	15 144,00 0,134	5 312,00 0,047	9 011,15 0,080	4 874,46 0,043	28 939,82 0,257	3 136,00 0,028	266,88 0,002	-	1 098,50 0,010	578,68 0,005	75 209,70 0,67
KOKO MAA	139 197 761,34	139 566,29 0,10	140 014,94 0,10	147 543,00 0,11	42 821,65 0,03	140 685,15 0,10	170 300,57 0,13	80 884,15 0,06	13 214,93 0,01	5 277,64 0,00	2 845,35 0,00	17 589,45 0,01	900 743,12 0,65

Taulukko 5 : Pääliikeystysten arvovähennykset (mk/% urakkasummasta) piireittäin ja virhelajeittain v. 1977

Urakoitsija	Urakkasumma mk	Vähennys mk	Vähennys % urakkasum- masta	Vähennys % arvonväh. kokonais- määrästä
Alue-Asfaltti Oy	2 647 876,33	19 871,27	0,75	2,21
Asfalttiyhtymä Oy	2 180 705,95	22 678,00	1,04	2,52
Karjalan Asfaltti Oy	524 312,45	18 120,00	3,46	2,01
Kestoasfaltti Oy	6 242 934,00	1 580,00	0,03	0,18
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	5 258 443,96	53 515,00	1,02	5,94
Lemminkäinen Oy	43 915 244,94	297 555,42	0,68	33,03
Pikikivi Oy	7 072 060,66	33 293,76	0,47	3,70
Pohjolan Päälyste Oy	5 045 703,10	90 271,95	1,79	10,02
Polarasfaltti Oy	2 421 167,00	19 950,58	0,82	2,21
Rakennus Oy Cultor	9 975 049,65	30 026,52	0,30	3,33
Savon Sora ja Betoni Oy	4 420 713,09	43 295,00	0,98	4,81
Simla Oy	3 536 026,76	9 016,46	0,25	1,00
Tehoasfaltti Oy	8 110 872,36	21 782,52	0,27	2,42
Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	2 019 399,00	35 035,00	1,73	3,89
Työyhtymä Heikkinen/ Tolonen - Savatie Oy	4 948 688,86	53 763,87	1,09	5,97
Valtatie Oy	17 199 159,25	75 130,53	0,44	8,34
Oy Viarecta Ab	13 679 403,98	75 857,24	0,56	8,42
Yhteensä	139 197 761,34	900 743,12	0,65	100,00

Taulukko 6: Arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain v. 1977

Urakoitsija	Urakka- summa mk	Vähennys mk											Yhteensä	
		Massa- määrä mk	Tyhjä- tila mk	Tasai- suus mk	Saumät mk	Ulko- näkö mk	urakkasummasta Sideaine- pitoisuus ja -määrä mk	Rakei- suus mk	Kalkki- filleri- pitoisuus mk	Kivi- aines mk	Tartuke mk	Muut mk	mk	%
Alue-Asfaltti Oy	2 647 876,33	775,00	-	1 814,00	-	6 552,00	600,00	10 130,27	-	-	-	-	19 871,27	0,75
Asfalttiyhtymä Oy	2 180 705,95	934,00	17 889,00	-	1 015,00	-	-	2 067,00	773,00	-	-	-	22 678,00	1,04
Karjalan Asfaltti Oy	524 312,45	1 860,00	-	720,00	-	8 160,00	6 070,00	1 310,00	-	-	-	-	18 120,00	3,46
Kestoasfaltti Oy	6 242 934,00	100,-	-	1 157,00	-	-	323,00	-	-	-	-	-	1 580,00	0,03
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	5 258 443,96	9 105,00	-	2 575,00	-	13 580,00	28 241,00	-	14,00	-	-	-	53 515,00	1,02
Lemminkäinen Oy	43 915 244,94	58 299,57	37 698,94	49 766,50	12 118,25	39 965,80	55 378,97	19 418,26	4 583,01	960,00	2 845,35	16 520,77	297 555,42	0,68
Pikikivi Oy	7 072 060,66	-	-	-	2 355,00	7 437,65	5 929,19	17 571,72	-	-	-	-	33 293,76	0,47
Pohjolan Päällyste Oy	5 045 703,10	10 902,49	-	46 289,00	1 158,00	4 885,79	344,34	22 422,00	13,33	4 257,00	-	-	90 271,95	1,79
Polarasfaltti Oy	2 421 167,00	-	-	1 312,50	-	5 970,00	9 580,18	3 087,90	-	-	-	-	19 950,58	0,82
Rakennus Oy Cultor	9 975 049,65	9 543,82	-	3 000,00	-	7 165,80	7 079,90	1 191,00	2 046,00	-	-	-	30 026,52	0,30
Savon Sora ja Betoni Oy	4 420 713,09	-	22 321,00	3 975,00	4 345,00	1 895,00	5 495,00	-	5 264,00	-	-	-	43 295,00	0,98
Simla Oy	3 536 026,76	4 679,62	-	175,00	667,50	2 922,19	317,44	-	254,71	-	-	-	9 016,46	0,25
Tehoasfaltti Oy	8 110 872,36	2 712,00	6 092,00	1 550,00	561,00	3 214,10	7 003,42	550,00	-	-	-	100,00	21 782,52	0,27
Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	2 019 399,00	18 370,00	3 220,00	4 300,00	2 115,00	2 640,00	4 000,00	-	-	-	-	390,00	35 035,00	1,73
Työyhtymä Heikkinen/ Tolonen-Savatie Oy	4 948 688,86	6 483,06	15 144,00	5 203,00	5 219,50	2 139,06	15 593,69	3 136,00	266,88	-	-	578,68	53 763,87	1,09
Valtatie Oy	17 199 159,25	4 763,77	29 700,00	23 076,00	2 068,40	12 322,76	3 199,60	-	-	-	-	-	75 130,53	0,44
Oy Viarecta Ab	13 679 403,98	11 037,96	7 950,00	2 630,00	11 199,00	21 835,00	21 144,64	-	-	60,64	-	-	75 857,24	0,56
Yhteensä	139 197 761,34	139 566,29	140 014,94	147 543,00	42 821,65	140 685,15	170 300,57	80 884,15	13 214,93	5 277,64	2 845,35	17 589,45	900 743,12	0,65

Taulukko 7: Vuoden 1977 päällystysurakoista perityt arvovähennykset (mk) urakoitsijoittain ja virhelajeittain

Urakoitsija	Urakka- summa	Vähennys % urakkasummasta											Yhteensä	
		Massa- määrä	Tyhjä- tila	Tasai- suus	Saumat	Ulko- näkö	Sideaine- pitoisuus ja -määrä	Rakei- suus	Kalkki- filleri- pitoisuus	Kivi- aines	Tartuke	Muut	%	mk
Alue-Asfaltti Oy	2 647 876,33	0,029	-	0,069	-	0,247	0,023	0,383	-	-	-	-	0,75	19 871,27
Asfalttiyhtymä Oy	2 180 705,95	0,043	0,820	-	0,047	-	-	0,095	0,035	-	-	-	1,04	22 678,00
Karjalan Asfaltti Oy	524 312,45	0,355	-	0,137	-	1,556	1,158	0,250	-	-	-	-	3,46	18 120,00
Kestoasfaltti Oy	6 242 934,00	0,002	-	0,019	-	-	0,005	-	-	-	-	-	0,03	1 580,00
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	5 258 443,96	0,173	-	0,049	-	0,258	0,537	-	0,000	-	-	-	1,02	57 515,00
Lemminkäinen Oy	43 915 244,94	0,133	0,086	0,113	0,028	0,091	0,126	0,044	0,010	0,002	0,006	0,038	0,68	297 555,42
Pikikivi Oy	7 072 060,66	-	-	-	0,033	0,105	0,084	0,248	-	-	-	-	0,47	33 293,76
Pohjolan Päällyste Oy	5 045 703,10	0,216	-	0,917	0,023	0,097	0,007	0,444	0,000	0,084	-	-	1,79	90 271,95
Polarasfaltti Oy	2 421 167,00	-	-	0,054	-	0,247	0,396	0,128	-	-	-	-	0,82	19 950,58
Rakennus Oy Cultor	9 975 049,65	0,096	-	0,030	-	0,072	0,071	0,012	0,021	-	-	-	0,30	30 026,52
Savon Sora ja Betoni Oy	4 420 713,09	-	0,505	0,090	0,098	0,043	0,124	-	0,119	-	-	-	0,98	43 295,00
Simla Oy	3 536 026,76	0,132	-	0,005	0,019	0,083	0,009	-	0,007	-	-	-	0,25	9 016,46
Tehoasfaltti Oy	8 110 872,36	0,033	0,075	0,019	0,007	0,040	0,086	0,007	-	-	-	0,001	0,27	21 782,52
Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	2 019 399,00	0,910	0,159	0,213	0,105	0,131	0,198	-	-	-	-	0,019	1,73	35 035,08
Työyhtymä Heikkinen/ Tolonen-Savatie Oy	4 948 688,86	0,131	0,306	0,105	0,105	0,043	0,315	0,063	0,005	-	-	0,012	1,09	53 763,87
Valtatie Oy	17 199 159,25	0,028	0,173	0,134	0,012	0,072	0,019	-	-	-	-	-	0,44	75 130,53
Oy Viarecta Ab	13 679 403,98	0,081	0,058	0,019	0,082	0,160	0,155	-	-	0,000	-	-	0,56	75 857,24
Yhteensä	139 197 761,34	0,10	0,10	0,11	0,03	0,10	0,13	0,06	0,01	0,00	0,00	0,01	0,65	900 743,12

Taulukko 8: Vuoden 1977 päällystysurakoista perityt arvovähennykset (% urakkasummasta) urakoitsijoittain ja virhelajeittain

Suurimmat virhelajeittaiset arvovähennykset

Markkamääräisesti eniten vähennyksiä (>20 000 mk) aiheuttaneet virhelajit on esitetty taulukossa 9 ja prosentuaalisesti (>1 % urakkasummasta) taulukossa 10.

Piiri	Urakoitsija	Urakka	Virhelaji	Vähennys mk	Väh. % urakka- summasta
U	Pohjolan Päällyste Oy	I C	Tasaisuus	46 289,00	1,48
U	Lemminkäinen Oy	I E	Tasaisuus	36 910,00	0,99
U	Valtatie Oy	I G	Tyhjätila	29 700,00	0,49
V	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	IX A	Sideainepitoisuus ja -määrä	26 881,00	0,63
U	Pohjolan Päällyste Oy	I C	Rakeisuus	22 422,00	0,72
M	Savon Sora ja Betoni Oy	V B	Tyhjätila	22 321,00	1,09
U	Valtatie Oy	I G	Tasaisuus	21 812,00	0,36

Taulukko 9: Virhelajeittaiset suurimmat markkamääräiset vähennykset

Piiri	Urakoitsija	Urakka	Virhelaji	Vähennys mk	Väh. % urakka- summasta
PK	Karjalan Asfaltti Oy	VI B	Ulkonäkö	8 160,00	1,56
M	Lemminkäinen Oy	V C	Muut (ylimääräiset kunnossapitokulut)	16 325,77	1,53
KS	Pikikivi Oy	VIII D	Rakeisuus	17 571,72	1,50
U	Pohjolan Päällyste Oy	I C	Tasaisuus	46 289,00	1,48
PK	Karjalan Asfaltti Oy	VI B	Sideainepitoisuus ja -määrä	6 070,00	1,16
M	Savon Sora ja Betoni Oy	V B	Tyhjätila	22 321,00	1,09

Taulukko 10: Virhelajeittaiset suurimmat prosentuaaliset vähennykset urakkasummasta

Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennuspiireittäin sekä urakoit-
sijoittain v. 1974 - 1977 on esitetty taulukoissa 11 ja 12.

Piiri	1974		1975		1976		1977	
	Vähennys % urakkasum- masta	Arvonvä- hennys %:ien suu- ruusjärj.	Vähennys % urakkasum- masta	Arvonvä- hennys %:ien suu- ruusjärj.	Vähennys % urakkasum- masta	Arvonvä- hennys %:ien suu- ruusjärj.	Vähennys % urakkasum- masta	Arvonvä- hennys %:ien suu- ruusjärj.
U	0,61	10	0,52	10	0,84	7	0,85	4
T	0,99	4	0,48	11	0,89	5	0,29	13
H	0,90	5	0,42	12	0,77	8	0,42	11
Ky	1,26	3	0,67	6	0,86	6	0,51	10
M	0,29	13	0,16	13	0,52	11	1,25	2
PK	2,51	1	0,67	7	1,23	2	1,10	3
Ku	0,50	11	0,85	5	0,66	10	0,74	5
KS	0,77	7	0,54	9	0,37	12	0,40	12
V	0,70	9	1,89	1	0,91	4	0,69	6
KP	0,42	12	0,64	8	0,22	13	0,56	9
O	0,75	8	1,77	2	1,21	3	0,69	7
Kn	1,70	2	1,10	3	1,61	1	1,73	1
L	0,77	6	0,93	4	0,73	9	0,67	8
KOKO MAA	0,90	-	0,78	-	0,79	-	0,65	-

Taulukko 11: Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennuspiireittäin
v. 1974 - 1977

Urakoitsija	1974		1975		1976		1977		Arvonvähennys %:ien suuruusjärjestys ka.
	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys %:ien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys %:ien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys %:ien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys %:ien suuruusjärj.	
Alue-Asfaltti Oy	-	-	-	-	0,32	13	0,75	9	11,00
Asfalttikeskus Oy	0,13	16	-	-	-	-	-	-	16,00
Asfalttilinja Oy	1,00	9	0,53	10	0,51	10	-	-	9,67
Insinööritoimisto Asfalttipojat Oy	0,64	11	0,22	15	1,66	2	-	-	9,33
Asfalttiteollisuus Oy	2,45	2	0,11	17	-	-	-	-	9,50
Asfalttiyhtymä Oy	-	-	-	-	-	-	1,04	5	5,00
Eka-Asfaltti Oy	1,58	4	0,22	15	-	-	-	-	9,50
Karjalan Asfaltti Oy	-	-	-	-	-	-	3,46	1	12,00
Kestoasfaltti Oy	-	-	0,75	7	0,46	12	0,03	17	12,00
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	1,22	7	0,69	8	-	-	1,02	6	7,00
Lemminkäinen Oy	0,64	11	0,92	5	0,86	6	0,68	10	8,00
Pikikivi Oy	-	-	-	-	-	-	0,47	12	12,00
Pikikivi Ky Taavi Kivinen	0,67	10	0,30	13	0,10	16	-	-	13,00
Pohjolan Päällyste Oy	1,48	5	-	-	0,30	14	1,79	2	7,00
Polarasfaltti Oy	0,57	13	0,15	16	0,15	15	0,82	8	13,00
Rakennus Oy Cultor	1,41	6	1,02	4	0,93	5	0,30	14	7,25
Savatie Oy	-	-	-	-	0,81	7	-	-	7,00
Savon Sora ja Betoni Oy	-	-	0,27	14	0,71	8	0,98	7	9,67
Simla Oy	0,37	15	0,77	6	0,46	12	0,25	16	12,25
Tehoasfaltti Oy	1,12	8	2,70	1	0,60	9	0,27	15	8,25
Tulotie Oy	4,11	1	0,67	9	-	-	-	-	5,00
Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	1,91	3	1,13	3	1,61	3	1,73	3	3,00
Työyhtymä Heikkinen/ Tolonen-Savatie Oy	-	-	-	-	-	-	1,09	4	4,00
Työyhtymä Kruunutie- Asfalttiteollisuus Oy	-	-	-	-	1,91	1	-	-	1,00
Työyhtymä Lemminkäinen/ Asfalttikeskus Oy	-	-	0,46	12	-	-	-	-	12,00
Valtatie Oy	0,60	12	0,49	11	1,28	4	0,44	13	10,00
Oy Viarecta Ab	0,55	14	1,14	2	0,47	11	0,56	11	9,50
YHTEENSÄ	0,90	-	0,78	-	0,79	-	0,65	-	-

Taulukko 12: Arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain v. 1977

Päällystysurakoiden korjaustyöt ja sopimussakot v. 1977

Päällystystöiden urakkasummat, arvovähennykset, korjaustyöt ja sopimussakot on esitetty urakoitsijoittain ja piireittäin taulukoissa 13 ja 14.

Urakoitsija	Urakkasumma mk	Arvovähennys		Korjaustyöt		Arvovähennys ja korjaustyöt yht.		Sopimussakko		Arvovähennys, korjaustyöt ja sopimussakko yhteensä	
		mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta
Alue-Asfaltti Oy	2 647 876,33	19 871,27	0,75	-	-	19 871,27	0,75	-	-	19 871,27	0,75
Asfalttiyhtymä Oy	2 180 705,95	22 678,00	1,04	12 000,00	0,55	34 678,00	1,59	-	-	34 678,00	1,59
Karjalan Asfaltti Oy	524 312,45	18 120,00	3,46	-	-	18 120,00	3,46	-	-	18 120,00	3,46
Kestoasfaltti Oy	6 242 934,00	1 580,00	0,03	-	-	1 580,00	0,03	-	-	1 580,00	0,03
Ky Kruunutie Bj. Högna's Kb	5 258 443,96	53 515,00	1,02	2 500,00	0,05	56 015,00	1,07	-	-	56 015,00	1,07
Lemminkäinen Oy	43 915 244,94	297 555,42	0,68	2 800,00	0,01	300 355,42	0,69	9 775,00	0,02	310 130,42	0,71
Pikikivi Oy	7 072 060,66	33 293,76	0,47	3 000,00	0,04	36 293,76	0,51	4 500,00	0,07	40 793,76	0,58
Pohjolan Päälllyste Oy	5 045 703,10	90 271,95	1,79	-	-	90 271,95	1,79	-	-	90 271,95	1,79
Polarasfaltti Oy	2 421 167,00	19 950,58	0,82	-	-	19 950,58	0,82	-	-	19 950,58	0,82
Rakennus Oy Cultor	9 975 049,65	30 026,52	0,30	7 000,00	0,07	37 026,52	0,37	-	-	37 026,52	0,37
Savon Sora ja Betoni Oy	4 420 713,09	43 295,00	0,98	18 000,00	0,41	61 295,00	1,39	-	-	61 295,00	1,39
Simla Oy	3 536 026,76	9 016,46	0,26	-	-	9 016,46	0,26	-	-	9 016,46	0,26
Tehoasfaltti Oy	8 110 872,36	21 782,52	0,27	-	-	21 782,52	0,27	-	-	21 782,52	0,27
Työkoneyhtymä Tolonen & Heikkinen	2 019 399,00	35 035,00	1,73	2 000,00	0,10	37 035,00	1,83	-	-	37 035,00	1,83
Työyhtymä Heikkinen/ Tolonen-Savatie Oy	4 948 688,86	53 763,87	1,09	15 000,00	0,30	68 763,87	1,39	-	-	68 763,87	1,39
Valtatie Oy	17 199 159,25	75 130,53	0,43	20 000,00	0,12	95 130,53	0,55	6 700,00	0,04	101 830,53	0,59
Oy Viarecta Ab	13 679 403,98	75 857,24	0,56	6 000,00	0,04	81 857,24	0,60	-	-	81 857,24	0,60
YHTEENSÄ	139 197 761,34	900 743,12	0,65	88 300,00	0,06	989 043,12	0,71	20 975,00	0,02	1 010 018,12	0,73

Taulukko 13 : Päällystystöiden urakkasummat, arvovähennykset, korjaustyöt ja sopimussakot urakoitsijoittain v. 1977

Piiri	Urakkasumma		Arvonvähennys		Korjaustyöt		Arvonvähennys ja korj.työt yhteensä		Sopimussakko		Arvonvähennys, korjaustyöt ja sopimussakko yhteensä	
	mk	mk	% urakka-summasta	mk	% urakka-summasta	mk	% urakka-summasta	mk	% urakka-summasta	mk	% urakka-summasta	
U	27 026 111,69	230 360,00	0,85	20 000,00	0,07	250 360,00	0,92	6 700,00	0,03	257 060,00	0,95	
T	16 927 119,67	48 248,96	0,29	2 800,00	0,01	51 048,96	0,30	1 750,00	0,01	52 798,96	0,31	
H	22 011 006,89	93 263,12	0,42	-	-	93 263,12	0,42	-	-	93 263,12	0,42	
Ky	7 370 214,50	37 333,00	0,51	37 000,00	0,50	74 333,00	1,01	-	-	74 333,00	1,01	
M	5 625 732,28	70 443,46	1,25	-	-	70 443,46	1,25	2 575,00	0,05	73 018,00	1,30	
PK	4 559 611,52	49 950,00	1,10	-	-	49 950,00	1,10	-	-	49 950,00	1,10	
Ku	6 964 014,29	51 654,47	0,74	-	-	51 654,47	0,74	5 450,00	0,08	57 104,47	0,82	
KS	10 608 087,42	42 310,22	0,40	3 000,00	0,03	45 310,22	0,43	4 500,00	0,04	49 810,22	0,47	
V	17 443 497,57	120 578,00	0,69	8 500,00	0,05	129 078,00	0,74	-	-	129 078,00	0,74	
KP	3 407 252,41	18 970,19	0,56	-	-	18 970,19	0,56	-	-	18 970,00	0,56	
O	3 971 387,07	27 387,00	0,69	-	-	27 387,00	0,69	-	-	27 387,00	0,69	
Kn	2 019 399,00	35 035,00	1,73	2 000,00	0,10	37 035,00	1,83	-	-	37 035,00	1,83	
L	11 264 327,09	75 209,70	0,67	15 000,00	0,13	90 209,70	0,80	-	-	90 209,70	0,80	
KOKO MAA	139 197 761,34	900 743,12	0,65	88 300,00	0,06	989 043,12	0,71	20 975,00	0,02	1 010 018,12	0,73	

Taulukko 14: Päällystystöiden urakkasummat, arvonvähennykset, korjaustyöt ja sopimussakot piireittäin v. 1977

PORANÄYTETULOKSET

Laadunarvostelussa käytetään poranäytetuloksia arvosteluperusteena tutkittaessa täyttääkö valmis päällyste asetetut vaatimukset massamäärän, tyhjätilan ja sauman tiiviyyden suhteen. Toissijaisena arvosteluperusteena poranäytetulokset otetaan huomioon sideainepitoisuus- ja rakeisuustarkkailussa.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomattava, että esitetyt keskiarvot ja poikkeamaprosentit ohjearvoista ilmaisevat näiden parametrien keskimääräiset arvot päällystelajeittain piirin ja työn suorittajan mukaan jaoteltuina. Hajonnat ja tilastomatemattiset poikkeamaprosentit on laskettu asemapaikka-kohtaisten tulosten näytemäärillä painotettuina keskiarvoina ja kuvaavat siten asemapaikkakohtaisia keskimääräisiä arvoja.

Neljän yleisimmän asfalttibetonityypin (Ab 16-18/100, Ab 20/100, Ab 20/120 ja Ab 25/120) tyhjätilan tilastomatemattinen poikkeama koko maassa oli keskimäärin 4,5 %. Vaatimusrajaa (5 %) heikompia olivat keskimääräiset tulokset neljässä piirissä ja viiden päällystystyön suorittajan töissä.

Suurehkoihin eroihin eri työnsuorittajien tyhjätilatuloksissa vaikuttaa mm. erilaiset ohjerajat. (Esim. päällystelaji Ab 16-18/100 sisälsi työnsuorittajan "R" kohdalla vain Ab 18/100-päällystettä, jonka tyhjätilan ohjerajana oli käytetty 5 %. Ab 16:n tyhjätilan ohjeraja on päällystystöiden työselityksen mukaan 6 %, Ab 18:lle ei työselityksessä ole ohjearvoa.) Myös eri laboratorioissa määritetyillä tyhjätila-arvoilla on havaittu olevan eroa VTT:n saadessa n. 0,5-0,7 %-yksikköä pienempiä arvoja kuin TVL:n laboratorio.

Päällystelajilla Ab 16-20/100 oli poranäytteistä mitattu massamäärä keskimäärin $104,2 \text{ kg/m}^2$ ja poikkeamia ohjearvoista oli keskimäärin 12,3 %. Vastaavat luvut päällysteellä Ab 20-25/120 olivat $123,5 \text{ kg/m}^2$ ja 10,8 %.

Päällystela- laji	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	pora- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.
	kpl			%	%	kpl			%	kpl			%	%
Ab 16-18/100	89	5,87	0,18	4,5	14,9	89	107,6	14,8	10,1	291	3,9	1,2	13,2	12,2
Ab 20/100	226	5,75	0,20	0,9	8,8	220	102,8	14,6	13,2	747	2,7	1,1	4,7	3,4
Ab 20/120	157	5,74	0,20	0,6	7,9	163	122,8	15,0	7,4	510	2,5	0,9	3,1	2,5
Ab 25/120	533	5,62	0,21	3,0	11,9	535	123,7	16,1	11,8	1794	2,6	1,0	4,5	4,2
BS \geq 150	3	4,45	0,11	0,0	7,7	10	156,9	16,6	0,0	38	3,2	1,3	0,0	0,0
Mp \geq 60	317	5,93	0,19	0,6	7,7	318	96,0	16,9	8,5	943	3,0	1,1	4,0	3,3
	kaista- näytt.	\leq 0,074 mm (läp.-%)				\leq 4 mm (läp.-%)				\leq 12 mm (läp.-%)				
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	
	kpl			%	%			%	%			%	%	
Ab 16-18/100	89	8,6	0,8	19,1	25,5	54,8	2,6	18,0	24,2	86,1	2,7	38,2	39,9	
Ab 20/100	226	8,7	0,7	2,7	8,2	52,9	2,8	11,1	14,0	81,4	3,4	35,0	41,4	
Ab 20/120	157	8,8	0,8	3,2	8,2	51,1	2,9	16,6	19,4	78,2	3,5	34,4	37,2	
Ab 25/120	533	9,1	0,9	6,2	12,8	50,1	2,8	13,3	17,7	76,3	3,8	34,7	38,9	
BS \leq 150	3	7,3	0,6	0,0	12,4	44,7	4,0	66,7	66,2	65,7	3,8	100,0	96,1	
Mp \geq 60	317	8,8	0,9	2,2	6,8	53,9	2,7	12,0	16,7	86,5	2,7	27,8	31,9	

TAULUKKO 15 : YHTEENVETO PORÄNÄYTTIEIDEN LABORATORIOTULOKSISTA PÄÄLLYSTELAJEITTAIN v. 1977

Piiri	Ab 16-18/100		Ab 20/100		Ab 20/120		Ab 25/120		Yhteensä	
	lkm.	til.mat. poikk.	lkm	til.mat. poikk.	lkm	til.mat. poikk.	lkm	til.mat. poikk.	lkm	til.mat. poikk.
U	36	50,2	-	-	6	0,0	1022	3,6	1064	5,2
T	159	6,3	-	-	70	0,6	-	-	229	4,6
H	-	-	224	1,8	106	3,5	136	0,0	466	1,7
Ky	54	4,4	64	0,3	19	1,1	-	-	137	2,0
M	36	0,8	-	-	-	-	30	0,5	66	0,7
PK	-	-	50	15,8	145	5,2	-	-	195	7,9
Ku	-	-	114	3,4	8	3,0	94	6,1	216	4,6
KS	6	0,1	8	39,5	42	1,3	152	0,1	208	1,9
V	-	-	263	1,5	-	-	-	-	263	1,5
KP	-	-	-	-	-	-	51	0,1	51	0,1
O	-	-	24	10,4	96	0,0	29	3,4	149	2,3
Kn	-	-	-	-	-	-	36	5,9	36	5,9
L	-	-	-	-	18	0,0	244	12,2	262	11,4
Koko maa	291	12,2	747	3,4	510	2,5	1974	4,2	3342	4,5

Taulukko 16 : Yhteenvedo tavallisimpien asfalttibetonilajien poranäytteiden tyhjätilojen tilastomatemattisista poikkeamista (%) piireittäin

Työn suorittaja	Ab 16-18/100		Ab 20/100		Ab 20/120		Ab 25/120		Yhteensä	
	1km	til.mat. poikk.	1km	til.mat. poikk.	1km	til.mat. poikk.	1km.	til.mat. poikk.	1km.	til.mat. poikk.
A	19	0,1	-	-	-	-	-	-	19	0,1
B	54	13,1	-	-	-	-	-	-	54	13,1
C	40	0,2	-	-	16	0,0	58	0,0	114	0,1
D	12	46,0	-	-	-	-	166	0,4	178	3,5
E	-	-	56	0,4	-	-	-	-	56	0,4
F	-	-	346	5,3	363	3,2	262	0,5	971	3,2
G	-	-	-	-	42	1,3	74	0,0	116	0,5
H	-	-	-	-	6	0,0	121	0,1	127	0,1
I	-	-	-	-	-	-	88	6,5	88	6,5
J	-	-	-	-	18	0,0	156	17,8	174	16,0
K	36	0,8	64	0,3	19	1,1	24	0,2	143	0,5
L	6	0,1	8	39,5	-	-	78	0,2	92	3,6
M	18	28,2	-	-	-	-	102	0,1	120	4,3
N	-	-	-	-	-	-	124	3,4	124	3,4
O	-	-	66	0,0	46	0,6	232	3,0	344	2,1
P	-	-	207	1,7	-	-	-	-	207	1,7
R	24	52,3	-	-	-	-	309	9,3	333	12,4
S	82	7,7	-	-	-	-	-	-	82	7,7
Koko maa	291	12,2	747	3,4	510	2,5	1794	4,2	3342	4,5

Taulukko 17: Tyhjätilojen tilastomatemaattiset poikkeamat työn tekijän mukaan

Taulukko 18 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: Ab 16-18/100

Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	11	5,74	0,09	0,0	0,41	11	105,2	11,8	9,1	36	5,5	1,5	41,7	50,2
T	46	6,0	0,22	4,3	16,3	46	111,3	15,8	6,5	159	3,6	1,1	7,2	6,3
Ky	18	5,53	0,18	5,6	19,6	18	100,7	14,6	22,2	54	4,4	1,4	13,0	13,1
M	12	5,91	0,19	0,0	6,3	12	105,3	13,3	0,0	36	2,7	0,9	0,0	0,8
KS	2	6,40	0,0	0,0	6,9	2	101,8	18,0	50,0	6	3,6	1,0	0,0	0,1
koko maa	89	5,87	0,18	4,5	14,9	89	107,6	14,8	10,1	291	3,9	1,2	11,5	12,2

piiri	kaista- näytt. kpl	≠ 0,075 mm (läp.-%)				≠ 4 mm (läp.-%)				≠ 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	11	10,1	0,3	27,3	38,5	53,9	2,3	9,1	25,1	85,6	1,8	63,6	68,5
T	46	8,9	1,0	30,4	38,7	52,3	2,7	21,7	30,6	85,5	2,9	34,8	38,0
Ky	18	7,7	0,6	0,0	0,2	60,1	2,1	5,6	12,7	87,0	2,4	16,7	19,8
M	12	7,8	0,7	0,0	0,7	58,2	3,1	25,0	18,8	88,3	3,2	50,0	41,9
KS	2	7,5	0,7	0,0	24,0	49,5	2,1	0,0	5,1	82,5	2,1	100,0	95,1
koko maa	89	8,6	0,8	19,1	25,5	54,8	2,6	18,0	24,2	86,1	2,7	38,2	39,9

Taulukko 19 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriituloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: Ab 20/100Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U														
T														
H	66	5,77	0,21	1,5	10,2	66	101,5	10,7	12,1	224	2,6	0,9	3,1	1,8
Ky	22	5,68	0,16	0,0	4,9	16	108,5	24,6	18,8	64	2,2	1,0	1,6	0,3
M														
PK	14	5,67	0,20	0,0	4,5	14	111,6	17,8	0,0	50	3,7	1,3	16,0	15,8
Ku	38	5,70	0,19	2,6	11,7	38	103,6	21,6	15,8	114	2,7	1,2	6,1	3,4
KS	4	5,55	0,35	0,0	25,9	4	105,8	13,8	25,0	8	4,6	1,4	50,0	39,5
V	76	5,79	0,18	0,0	5,7	76	100,1	12,3	14,5	163	2,6	1,0	2,3	1,5
KP														
O	6	5,73	0,34	0,0	25,5	6	107,1	11,1	0,0	24	3,5	1,2	8,3	10,4
Kn														
L														
koko maa	226	5,75	0,20	0,9	8,8	220	102,8	14,6	13,2	747	2,7	1,1	4,7	3,4

Taulukko 20 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (raakeisuus)

Pölytyylilaji: Ab 20/100Vuosi: 1977

piiri	kaista- näytt. kpl	# 0,074 mm (läp.-%)				# 4 mm (läp.-%)				# 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U													
T													
H	66	8,6	0,6	1,5	11,5	53,0	2,5	6,1	7,3	81,1	3,7	24,2	29,8
Ky	22	7,5	0,8	0,0	2,1	53,7	2,9	13,6	14,9	84,5	3,0	27,3	37,5
M													
PK	14	9,1	1,3	0,0	11,6	53,6	4,7	35,7	35,9	81,5	3,1	71,4	79,3
Ku	38	8,3	0,7	0,0	2,1	53,3	2,5	5,3	9,9	78,5	3,3	23,7	30,0
KS	4	9,0	1,8	50,0	51,4	43,0	3,8	0,0	25,0	79,2	6,4	50,0	57,1
V	76	8,9	0,7	0,0	2,5	52,5	2,6	11,8	15,7	83,0	3,2	39,5	46,1
KP													
O	6	12,0	2,0	50,0	69,8	55,8	4,7	33,3	32,0	73,8	2,8	100,0	95,9
Kn													
L													
koko maa	226	8,7	0,7	2,7	8,2	52,9	2,8	11,1	14,0	81,4	3,4	35,0	41,4

Taulukko 21 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: Ab 20/120Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	2	5,60	0,28	0,0	18,3	2	119,2	20,8	50,0	6	1,3	0,3	0,0	0,0
T	20	5,82	0,17	0,0	6,9	20	130,3	17,1	0,0	70	2,7	0,9	0,0	0,6
H	34	5,69	0,17	0,0	4,9	34	120,1	13,3	8,8	106	2,8	1,0	3,8	3,5
Ky						6	119,1	14,7	0,0	19	2,3	1,2	5,3	1,1
M														
PK	47	5,69	0,21	0,0	8,8	47	122,2	14,9	8,5	145	3,0	1,0	6,9	5,2
Ku	2	5,40	0,42	0,0	35,9	2	114,9	6,1	0,0	8	2,5	1,3	0,0	3,0
KS	14	6,01	0,23	7,1	8,7	14	125,0	13,8	0,0	42	2,6	1,1	2,4	1,3
V														
KP														
O	32	5,80	0,23	0,0	7,8	32	122,6	16,5	12,5	96	1,5	0,6	0,0	0,0
Kn														
L	6	5,42	0,8	0,0	6,1	6	118,9	13,1	0,0	18	2,1	0,9	0,0	0,0
koko maa	157	5,74	0,20	0,6	7,9	163	122,8	15,0	7,4	510	2,5	0,9	3,1	2,5

Taulukko 22 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (rakeisuus)

Päällystelaji: Ab 20/120Vuosi: 1977

piiri	kaista- näytt. kpl	≠ 0,075 mm (läp.-%)				≠ 4 mm (läp.-%)				≠ 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	2	9,0	0,0	0,0	16,0	49,0	1,4	0,0	0,0	74,5	2,1	50,0	59,3
T	20	7,5	1,0	5,0	8,2	57,0	3,3	35,0	39,6	79,3	3,7	45,0	47,7
H	34	8,7	0,9	5,9	13,3	52,0	2,3	5,9	10,8	81,6	2,6	14,7	24,5
Ky													
M													
PK	47	8,6	0,6	2,1	5,7	51,6	2,8	14,9	17,2	78,3	3,2	40,4	41,2
Ku	2	8,5	0,7	0,0	1,7	49,0	4,2	0,0	25,2	72,5	4,9	0,0	31,5
KS	14	9,0	0,8	0,0	1,1	48,7	3,4	14,3	14,8	76,0	3,9	21,4	25,6
V													
KP													
O	32	9,8	1,0	3,1	10,8	46,9	3,6	15,6	17,9	74,9	4,9	40,6	34,6
Kn													
L	6	10,2	0,4	0,0	2,1	50,7	1,8	50,0	42,5	81,8	2,4	66,7	77,7
koko maa	157	8,8	0,8	3,2	8,2	51,1	2,9	16,6	19,4	78,2	3,5	34,4	37,2

Taulukko 23 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätile)

Päilystelaaji: Ab 25/120Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (€)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	309	5,64	0,21	4,5	11,9	308	124,8	16,8	13,3	1022	2,5	1,0	4,1	3,6
T														
H	44	5,69	0,18	0,0	6,5	44	117,6	14,2	15,9	136	1,9	0,6	0,0	0,0
Ky														
M	8	5,52	0,12	0,0	22,6	9	127,6	18,1	0,0	30	2,4	1,0	0,0	0,5
PK														
Ku	32	5,59	0,19	0,0	6,8	32	123,9	12,4	6,3	94	3,0	1,1	7,4	6,1
KS	48	5,66	0,25	4,2	19,2	50	126,3	19,6	12,0	152	2,1	0,7	0,0	0,1
V														
KP	14	5,86	0,21	0,0	6,6	14	121,5	10,5	7,1	51	2,4	0,8	0,0	0,1
O	7	5,51	0,20	0,0	7,0	7	120,7	12,5	0,0	29	2,3	1,5	6,9	3,4
Kn	12	5,70	0,19	0,0	8,8	12	108,1	13,6	25,0	36	2,9	1,1	5,6	5,9
L	59	5,42	0,22	0,0	13,5	59	123,9	15,5	5,1	244	3,4	1,0	11,1	12,2
koko maa	533	5,62	0,21	3,0	11,9	535	123,7	16,1	11,8	1794	2,6	1,0	4,5	4,2

Taulukko 24 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (rakeisuus)

Päilystelaji: Ab 25/120Vuosi: 1977

piiri	kaista- näytt. kpl	≦ 0,075 mm (löp.-%)				≦ 4 mm (löp.-%)				≦ 12 mm (löp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	309	9,6	0,9	9,1	17,7	50,2	2,6	14,2	18,3	77,8	3,8	32,7	39,2
T													
H	44	8,7	0,7	0,0	1,3	51,9	2,8	11,4	14,7	76,5	3,3	36,4	43,5
Ky													
M	8	7,7	1,0	12,5	15,9	53,0	2,7	12,5	29,0	76,9	2,8	37,5	36,5
PK													
Ku	32	8,2	0,6	0,0	1,7	50,4	2,7	9,4	13,6	77,6	3,3	56,3	53,0
KS	48	9,6	0,7	0,0	5,6	49,2	3,5	16,7	19,6	69,0	4,4	39,6	39,4
V													
KP	14	9,1	1,3	14,3	25,3	51,1	3,9	35,7	33,7	74,0	4,4	57,1	51,2
O	7	8,4	0,5	0,0	0,2	45,7	2,4	0,0	6,2	74,7	2,8	57,1	60,0
Kn	12	9,2	0,7	0,0	2,3	54,3	1,6	0,0	2,1	77,3	2,3	8,3	8,8
L	59	7,3	0,9	3,4	7,9	48,0	2,7	8,5	16,5	73,8	4,0	25,4	26,6
koko maa	533	9,1	0,9	6,2	12,8	50,1	2,8	13,3	17,7	76,3	3,8	34,7	38,9

Taulukko 25 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

PÄÄllystelaji: Mp \geq 60

Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m^2)					TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	para- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	
H	76	5,79	0,17	0,0	3,8	76	103,8	14,3	0,0	272	2,6	1,0	3,7	1,5	
M	68	6,09	0,16	1,5	6,0	68	68,1	19,3	17,6	131	4,9	1,1	9,2	10,5	
KS	32	6,17	0,20	0,0	8,6	32	100,5	21,7	12,5	64	2,7	0,8	0,0	0,0	
V	105	5,82	0,20	0,0	9,0	106	105,0	17,1	5,7	351	2,4	1,1	3,7	2,6	
KP	36	6,00	0,21	2,8	14,2	36	81,0	16,8	13,9	125	3,3	1,2	2,4	3,4	
koko maa	317	5,93	0,19	0,6	7,7	318	96,0	16,9	8,5	943	3,0	1,1	4,0	3,3	

piiri	kaista- näytt. kpl	$\# 0,075 \text{ mm}$ (läp.- ϕ)				$\# 4 \text{ mm}$ (läp.- ϕ)				$\# 12 \text{ mm}$ (läp.- ϕ)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
H	76	8,9	0,9	2,6	7,4	51,6	2,7	9,2	14,7	82,7	3,0	32,9	35,6
M	68	7,9	0,9	1,5	4,8	62,0	2,4	10,3	14,9	99,1	0,7	1,5	3,5
KS	32	9,2	0,9	0,0	4,4	47,9	2,7	6,3	6,8	83,3	3,2	12,5	21,5
V	105	9,0	0,9	2,9	8,2	52,5	3,1	17,1	23,3	80,8	3,6	40,0	43,7
KP	36	9,4	0,8	2,8	7,2	52,9	1,9	11,1	14,0	90,2	2,1	44,4	52,2
koko maa	317	8,8	0,9	2,2	6,8	53,9	2,7	12,0	16,7	86,5	2,7	27,8	31,9

Taulukko 26 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Pölytyylitelaji: BS ≥ 150

Vuosi 1977

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	3	4,45	0,11	0,0	7,7	3	148,9	7,5	0,0	9	4,7	0,9	0,0	0,0
O						7	159,4	19,4	0,0	29	2,7	1,4	0,0	0,0
koko maa	33	4,45	0,11	0,0	7,7	10	156,9	16,6	0,0	38	3,2	1,3	0,0	0,0

piiri	kaista- näytt. kpl	≦ 0,075 mm (löp.-%)				≦ 4 mm (löp.-%)				≦ 12 mm (löp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
U	3	7,3	0,6	0,0	12,4	44,7	4,0	66,7	66,2	65,7	3,8	100,0	96,1

Taulukko 27 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila)

Päällystelaji: Ab 16-18/100Vuosi: 1977

urakoitsija	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)					TYHJÄTILA (%)				
	kaistatäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaistatäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	poranäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. t	
A	6	6,18	0,29	0,0	16,2	6	108,2	17,8	0,0	19	3,3	0,9	0,0	0,1	
B	18	5,53	0,18	5,6	19,6	18	100,7	14,6	22,2	54	4,4	1,4	13,0	13,1	
C	10	5,86	0,23	0,0	14,1	10	125,2	17,8	10	40	2,4	0,8	2,5	0,2	
D	4	5,75	0,1	0,0	0	4	104,3	11,7	0,0	12	5,8	1,7	41,7	46,0	
E															
F															
G															
H															
I															
J															
K	12	5,91	0,19	0,0	6,3	12	105,3	13,3	0,0	36	2,7	0,9	0,0	0,8	
L	2	6,40	0,0	0,0	6,9	2	101,8	18,0	50,0	6	3,6	1,0	0,0	0,1	
M	6	5,48	0,19	0,0	17,3	6	107,5	10,6	0,0	18	4,4	1,0	22,2	28,2	
N															
O															
P															
R	7	5,73	0,08	0,0	0,64	7	105,6	11,9	14,3	24	5,4	1,4	41,7	52,3	
S	24	6,05	0,20	8,3	17,1	24	106,1	15,6	8,3	82	4,1	1,3	6,1	7,7	

Taulukko 28 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (rakeisuus)

Päälystelaji: Ab 16-18/100Vuosi: 1977

urakoitsija	kaistanäytt. kpl	≠ 0,074 mm (läp.-%)				≠ 4 mm (läp.-%)				≠ 12 mm (läp.-%)			
		keskiarvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
A	6	7,5	0,8	0,0	3,8	50,3	4,4	16,7	29,0	85,5	4,0	66,7	64,7
B	18	7,7	0,6	0,0	0,2	60,1	2,1	5,6	12,7	87,0	2,4	16,7	19,8
C	10	7,7	1,3	10,0	14,5	52,8	2,4	20,0	18,0	81,8	3,3	80,0	87,8
D	4	9,0	0,0	0,0	4,6	57,0	0,8	0,0	11,0	85,7	1,7	50,0	67,0
E													
F													
G													
H													
I													
J													
K	12	7,8	0,7	0,0	0,7	58,2	3,1	25,0	18,8	88,3	3,2	50,0	41,9
L	2	7,5	0,7	0,0	24,0	49,5	2,1	0,0	5,1	82,5	2,1	100,0	95,1
M	6	6,5	0,5	0,0	0,3	55,5	1,9	66,7	78,9	85,5	2,3	16,7	7,1
N													
O													
P													
R	7	10,7	0,5	42,9	57,8	52,1	3,2	14,3	33,1	85,5	1,9	71,4	69,3
S	24	10,4	1,0	54,2	67,2	51,8	2,7	16,7	24,3	87,1	2,7	12,5	18,3

Taulukko 29 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriutuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tynjättilä, rakeisuus)

Päällystelaaji: Ab 20/100

Vuosi: 1977

urakoitsija	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m^2)				TYNJÄTTILÄ (%)				
	kaistat. näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaistat. näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
E	16	5,76	0,23	0,0	9,6	16	99,6	13,5	12,5	56	2,4	1,0	1,8	0,4
F	106	5,72	0,21	1,9	10,9	106	103,9	15,1	10,4	346	3,0	1,1	6,9	5,3
K	22	5,68	0,16	0,0	4,9	16	108,5	24,6	18,8	64	2,2	1,0	1,6	0,3
L	4	5,55	0,35	0,0	25,9	4	105,8	13,8	25,0	8	4,6	1,4	50,0	39,5
O	18	5,81	0,22	0,0	9,8	18	102,6	12,1	16,7	66	1,9	0,8	0,0	0,0
P	60	5,80	0,17	0,0	4,7	60	100,3	12,0	15,0	207	2,6	1,1	2,4	1,7

urakoitsija	kaistat. näytt. kpl	Ø 0,075 mm (lup.-%)				Ø 4 mm (lup.-%)				Ø 12 mm (lup.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
E	16	8,9	0,7	0,0	0,6	52,7	3,4	12,5	18,1	79,0	3,9	31,3	40,0
F	106	8,8	0,8	3,8	13,3	52,8	2,8	10,4	12,5	79,7	3,3	32,1	37,9
K	22	7,5	0,8	0,0	2,1	53,7	2,9	13,6	14,9	84,5	3,0	27,3	37,5
L	4	9,0	1,8	50,0	51,4	43,0	3,8	0,0	25,0	79,2	6,4	50,0	57,1
O	18	8,5	0,6	0,0	0,8	56,1	3,1	11,1	12,5	81,8	4,6	38,9	42,9
P	60	8,9	0,6	0,0	3,0	52,5	2,4	11,7	15,0	84,0	3,1	41,7	47,7

Taulukko 30 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: Ab 20/120

Vuosi: 1977

urakoitsija	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	poranäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %
C	4	5,52	0,17	0,0	9,4	4	121,8	13,1	0,0	16	2,3	0,8	0,0	0,0
F	117	5,74	0,21	0,0	7,6	117	122,3	15,0	9,4	363	2,5	0,9	3,9	3,2
G	14	6,01	0,23	7,1	8,7	14	125,0	13,8	0,0	42	2,6	1,1	2,4	1,3
H	2	5,60	0,28	0,0	18,3	2	119,2	20,8	50,0	6	1,3	0,3	0,0	0,0
J	6	5,42	0,08	0,0	6,1	6	118,9	13,1	0,0	18	2,1	0,9	0,0	0,0
K						6	119,1	14,7	0,0	19	2,3	1,2	5,3	1,1
O	14	5,74	0,17	0,0	8,2	14	128,7	16,7	0,0	46	2,9	0,8	0,0	0,6

urakoitsija	kaistanäytt. kpl	≦ 0,075 mm (läp.-%)				≦ 4 mm (läp.-%)				≦ 12 mm (läp.-%)			
		keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %
C	4	8,8	0,5	0,0	0,6	50,2	2,2	0,0	3,2	80,0	1,6	0,0	11,0
F	117	9,0	0,8	4,3	10,2	50,8	2,9	15,4	18,6	78,4	3,5	35,9	37,7
G	14	9,6	0,8	0,0	1,1	48,7	3,4	14,3	14,8	76,0	3,9	21,4	25,6
H	2	9,0	0,0	0,0	16,0	49,0	1,4	0,0	0,0	74,5	2,1	50,0	59,3
J	6	10,2	0,4	0,0	2,1	50,7	1,8	50,0	42,5	81,8	2,4	66,7	77,7
O	14	6,9	0,9	0,0	2,2	56,7	3,7	21,4	28,9	78,1	4,4	28,6	31,0

Taulukko 31 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: Ab 25/120

Vuosi: 1977

urakoitsija	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	poranäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %
A														
B														
C	18	5,78	0,21	0,0	7,5	18	120,3	15,6	16,7	58	1,9	0,6	0,0	0,0
D	42	5,92	0,17	0,0	3,7	42	127,5	16,9	2,4	166	2,8	0,7	0,6	0,4
E														
F	88	5,60	0,18	2,3	10,4	87	121,0	14,2	16,1	262	2,1	1,0	1,5	0,5
G	24	5,60	0,27	8,3	26,0	24	127,7	20,1	8,3	74	2,3	0,7	0,0	0,0
H	36	5,86	0,19	0,0	8,2	36	126,4	11,7	5,6	121	2,1	0,8	0,8	0,1
I	30	5,58	0,20	0,0	7,3	30	122,3	12,8	6,7	88	3,1	11,1	8,0	6,5
J	41	5,39	0,23	0,0	11,4	41	124,3	13,8	4,9	156	3,6	1,1	16,7	17,8
K	6	5,56	0,16	0,0	6,4	7	127,4	19,9	0,0	24	2,3	1,0	0,0	0,2
L	24	5,72	0,22	0,0	12,5	26	124,9	19,1	15,4	78	1,9	0,7	0,0	0,2
M	30	5,50	0,18	0,0	8,2	30	124,8	14,5	16,7	102	2,2	0,8	0,0	0,1
N	30	5,58	0,21	0,0	14,6	30	118,7	17,1	13,3	124	3,0	1,0	2,4	3,4
O	74	5,59	0,21	1,4	7,2	74	125,3	16,9	10,8	232	2,3	0,9	3,9	3,0
P														
R	90	5,56	0,23	12,2	21,8	90	122,7	19,0	17,8	309	3,1	1,2	9,4	9,3
S														

Taulukko 32 : Yhteenveto peränyytteiden laboratoriotuloksista urakoita joittain (rakeisuus)

Päälystelaji: Ab 25/120Vuosi: 1977

urakoitsija	kpl	#0,075 mm (läp.-%)				#4 mm (läp.-%)				#12 mm (läp.-%)			
		keski-arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski-arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %	keski-arvo	hajonta	poikk. ohj.arv:sta %	til.mat. poikk. %
A													
B													
C	18	8,7	0,6	0,0	1,2	53,2	2,2	11,1	10,0	78,6	2,5	44,4	59,5
D	42	10,2	0,8	0,0	2,4	55,1	2,0	2,4	4,5	84,9	3,1	26,2	37,3
E													
F	88	8,5	0,7	1,1	3,6	49,7	2,8	9,1	10,8	77,8	3,1	28,4	34,3
G	24	9,1	0,8	0,0	6,9	49,9	4,2	33,3	29,6	68,6	5,1	41,7	33,5
H	36	10,1	1,1	8,3	20,9	51,5	3,8	33,3	31,0	74,4	4,5	61,1	54,3
I	30	8,1	0,6	0,0	0,2	50,0	2,6	10,0	12,8	77,7	3,4	60,0	55,9
J	41	6,9	1,0	4,9	10,7	47,5	2,7	9,8	18,7	73,8	3,8	22,0	21,0
K	6	7,6	1,4	16,7	19,6	51,1	3,4	16,7	38,7	76,3	3,5	50,0	48,7
L	24	10,1	0,7	0,0	4,3	48,6	2,8	0,0	9,6	69,4	3,8	37,5	45,4
M	30	8,1	0,9	0,0	8,4	49,5	2,0	0,0	6,4	74,8	3,0	10,0	16,1
N	30	8,5	0,7	0,0	1,8	51,1	2,3	3,3	7,8	75,2	3,6	23,3	27,2
O	74	8,5	1,0	0,0	5,5	49,5	2,6	12,2	19,0	77,6	4,0	41,9	46,1
P													
R	90	11,0	1,0	28,9	45,4	49,2	2,9	24,4	31,5	75,3	4,7	32,2	40,7
S													

Taulukko 33 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tynjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: Mp ≥ 60Vuosi: 1977

urakoitsija	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaistamäärä kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	kaistamäärä kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	poranäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %
C	18	5,72	0,21	0,0	6,3	18	94,1	15,4	0,0	54	2,5	0,6	0,0	0,0
E	14	5,66	0,24	0,0	16,0	14	112,0	14,0	14,3	42	2,4	0,8	0,0	0,1
F	102	5,95	0,17	1,0	5,3	102	95,3	15,4	6,9	298	3,2	1,0	3,7	2,1
G	32	6,17	0,20	0,0	8,6	32	100,5	21,7	12,5	64	2,7	0,8	0,0	0,0
H	12	5,79	0,23	0,0	10,9	12	85,4	18,0	8,3	53	4,0	1,4	5,7	7,8
K	20	6,04	0,14	0,0	2,0	20	67,1	18,9	25,0	39	6,1	1,5	28,2	29,6
O	4	5,82	0,13	0,0	0,5	4	87,4	22,9	0,0	12	2,6	1,1	0,0	1,4
P	115	5,90	0,20	0,9	9,6	116	99,1	17,2	6,9	381	2,5	1,1	3,4	2,4

urakoitsija	kaistamäärä kpl	# 0,075 mm (löp.-f)				# 4 mm (löp.-f)				# 12 mm (löp.-f)			
		keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohj. arv:sta %	til.mat. poikk. %
C	18	8,9	0,6	0,0	2,8	52,6	2,7	0,0	10,8	82,6	3,3	55,6	57,4
E	14	9,1	0,7	0,0	0,6	54,1	3,5	14,3	27,9	80,1	5,0	50,0	50,0
F	102	8,4	0,8	2,0	5,1	56,4	2,4	11,8	16,3	90,5	2,0	15,7	18,3
G	32	9,2	0,9	0,0	4,4	47,9	2,7	6,3	6,8	83,3	3,2	12,5	21,5
H	12	9,2	0,8	8,3	11,3	57,4	1,9	33,3	35,1	89,8	1,7	33,3	46,9
K	20	7,8	1,3	5,0	14,9	61,1	2,8	5,0	7,5	99,8	0,4	0,0	0,0
O	4	8,2	1,0	0,0	4,3	53,0	4,3	25,0	29,6	77,7	3,1	0,0	10,7
P	115	9,1	0,9	2,6	8,5	52,0	2,8	13,9	18,6	82,8	3,2	40,9	45,3

MASSANÄYTETUTKIMUSTULOKSET

Massanäytetuloksia käytetään arvosteltaessa päällystemassan rakeisuutta, sideainepitoisuutta ja -määrää. Sideainepitoisuuden tilastomatemattinen poikkeama päällystelajilla Ab 20-25 oli urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä (989 kpl) keskimäärin 2,3 %; vastaava luku TVL:n tutkimilla näytteillä (2073 kpl) oli 4,0 %.

Ab 20-25-massan rakeisuuden tilastomatemattiset poikkeamat olivat seulojen 0,074, 4 ja 12 mm läpäisyarvojen perusteella urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä 2,8 %, 5,1 % ja 6,6 %; TVL:n tutkimustulosten mukaan olivat vastaavat arvot 2,8 %, 7,6 % ja 9,5 %.

Öljysoramassojen sideainepitoisuuden tilastomatemattinen poikkeama oli TVL:n tutkimissa näytteissä (2371 kpl) keskimäärin 6 %, joten koko maan tulokset keskimäärin olivat vaatimusrajaa (5 %) lievästi huonompia.

Öljysoramassojen rakeisuusvirheet arvostellaan rakeisuustulosten keskihajonta-arvojen aleneman perusteella, joka TVL:n tutkimustulosten mukaan täytti keskimäärin vaatimukset ($\cong 30$ %) vain 4 mm seulan läpäisyarvojen kohdalla:

	# 0,074 mm	4 mm	12 mm
murskaustulokset, keskihajonta	0,8	5,4	5
massatulokset, keskihajonta	0,6	3,7	4
alenema, %	-25	-31	-20

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	AB 20...25		TUTKIJA		URAK				KUKO MAA			
	STA-	TILA	SID.	←	LÄPÄISYPROSENTIT	→	KALK.	KALK.	SID-E	TOD.	OHJ.	TOD.
	BIL.	FLOW	P.	PIT.	.074	2	4	12				
KESKIARVOT	583	52	2.42	5.79	8.5	40.0	51.1	76	4.93	4.90	5.75	
HAJONNAT	86	9	0.01	0.14	0.6	2.1	2.3	2				
HAVAINTOJA	42	42	42	989	989	989	989	989	989	989	989	
ALITUKSIA KPL				2	10	18	16	15				
PROSENTTEINA				0.2	1.0	1.8	1.6	1.5				
YLITYKSIÄ KPL				13	8	42	14	12				
PROSENTTEINA				1.3	0.8	4.2	1.4	1.2				
POIKKEAMIA KPL				15	18	60	30	27				
PROSENTTEINA				1.5	1.8	6.1	3.0	2.7				
ALAOHJEARVO				5.35	6.6	35.0	45.8	71				
YLAOHJEARVO				6.15	10.6	45.0	55.8	81				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %				2.3	2.8	6.2	5.1	6.6				
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA				49	KPL							

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	AB 20...25		TUTKIJA		TVL				KUKO MAA			
	STA-	TILA	SID.	←	LÄPÄISYPROSENTIT	→	KALK.	KALK.	SIDE.	TOD.	OHJ.	TOD.
	BIL.	FLOW	P.	PIT.	.074	2	4	12				
KESKIARVOT	725	54	2.43	5.79	8.7	39.2	50.0	75	4.93	4.90	5.78	
HAJONNAT	126	10	0.02	0.14	0.7	2.3	2.5	3				
HAVAINTOJA	341	332	332	2073	2073	2073	2073	2073	2073	2073	2073	
ALITUKSIA KPL				8	19	49	43	42				
PROSENTTEINA				0.4	0.9	2.4	2.1	2.0				
YLITYKSIÄ KPL				43	29	116	91	62				
PROSENTTEINA				2.1	1.4	5.6	4.4	3.0				
POIKKEAMIA KPL				51	48	165	134	104				
PROSENTTEINA				2.5	2.3	8.0	6.5	5.0				
ALAOHJEARVO				5.38	6.51	33.9	45.0	70				
YLAOHJEARVO				6.18	10.51	43.9	55.0	80				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %				4.0	2.8	8.5	7.6	9.5				
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA				100	KPL							

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

MURSKETYYPPI	AB 20...25		TUTKIJA		TVL				KUKO MAA					
	MURTO-	MURTO-	KOS-	OMIN.	LOS	HAI-	←	LÄPÄISYPROSENTIT	→	074	04	08	12	16
	ARVOT	PINTAL.	TEUS	PAINO	ANG.	RAUS								
KESKIARVOT	2.5	1.6	42	24	2.70	2.71	24.4	25.1	4.2	43.8	59	72	84	
HAJONNAT	0.2	0.1	8	6	0.79	0.02	1.1	0.9	0.9	4.9	5	5	4	
HAVAINTOJA	740	740	643	643	3580	683	96	29	3659	3659	3659	3659	3659	
ALITUKSIA KPL									384	1243	934	599	373	
PROSENTTEINA									10	34	26	16	10	
YLITYKSIÄ KPL									82	193	158	139	215	
PROSENTTEINA									2	5	4	4	6	
POIKKEAMIA KPL									466	1436	1092	738	588	
PROSENTTEINA									13	39	30	20	16	
ALAOHJEARVO									2.8	40.6	54	66	71	
YLAOHJEARVO									7.8	54.7	69	82	86	
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %									14	39	33	24	18	
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA									63	KPL				

Taulukko 34: Massa- ja murskaustutkimusten yhteenvedot Ab 20...25

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

KÄÄLLYSTETYYPPI	AB 12...16 TUTKIJA					URAK		KOKO MAA					
						SID. <-- LÄPÄISYPROSENTIT -->		KALK.	KALK.	SIDE.			
						PIT.	.074	2	4	12	TOD.	OHJ.	TOD.
KESKIARVOT						6.05	8.9	44.8	57.8	93	3.64	3.64	6.05
HAJONNAT						0.20	0.8	2.9	3.5	2			
HAVAINTOJA						28	28	28	28	28	28	28	28
ALITUKSIA KPL						0	0	1	2	0			
PROSENTTEINA						0.0	0.0	3.6	7.1	0.0			
YLITYKSIA KPL						0	2	1	1	0			
PROSENTTEINA						0.0	7.1	3.6	3.6	0.0			
POIKKEAMIA KPL						0	2	2	3	0			
PROSENTTEINA						0.0	7.1	7.1	10.7	0.0			
ALAOHJEARVO						5.63	6.6	39.6	52.9	88			
YLAOHJEARVO						6.43	10.6	49.6	62.9	98			
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %						8.2	12.1	11.8	21.8	3.0			
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA						4 KPL							

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

KÄÄLLYSTETYYPPI	AB 12...16 TUTKIJA					TVL		KOKO MAA						
						TILA SID. <-- LÄPÄISYPROSENTIT -->		KALK.	KALK.	SIDE.				
						P.	PIT.	.074	2	4	12	TOD.	OHJ.	TOD.
KESKIARVOT						0.00	6.19	8.6	43.3	57.3	95	4.21	4.25	6.16
HAJONNAT						0.00	0.16	0.7	2.1	2.4	1			
HAVAINTOJA						0	157	157	157	157	157	157	157	157
ALITUKSIA KPL						0	0	6	1	1				
PROSENTTEINA						0.0	0.0	3.8	0.6	0.6				
YLITYKSIA KPL						3	3	4	7	1				
PROSENTTEINA						1.9	1.9	2.5	4.5	0.6				
POIKKEAMIA KPL						3	3	10	8	2				
PROSENTTEINA						1.9	1.9	6.4	5.1	1.3				
ALAOHJEARVO						5.75	6.8	38.6	52.5	90				
YLAOHJEARVO						6.55	10.6	48.6	62.5	100				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %						2.8	2.7	8.4	8.8	2.6				
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA						13 KPL								

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

MURSKETYYPPI	AB 12...16 TUTKIJA					TVL		KOKO MAA						
						MUOTO- MURTO- KOS- OMIN. LOS HAU- <-- LÄPÄISYPROSENTIT -->		.074	04	08	12	16		
						ARVOT	PINTAL.	TEUS	PAINO	ANG.	RAUS			
KESKIARVOT	2.4	1.6	42	21	2.81	2.73	26.1	37.1	5.5	54.1	75	92	99	
HAJONNAT	0.1	0.1	4	4	0.82	0.02	0.1	0.0	1.0	5.0	4	3	1	
HAVAINTOJA	62	62	45	45	356	62	6	3	360	360	360	360	360	
ALITUKSIA KPL										3	51	40	60	19
PROSENTTEINA										1	14	11	17	5
YLITYKSIA KPL										14	39	41	0	0
PROSENTTEINA										4	11	11	0	0
POIKKEAMIA KPL										17	90	81	60	19
PROSENTTEINA										5	25	23	17	5
ALAOHJEARVO										3.0	46.5	66	86	95
YLAOHJEARVO										8.0	63.6	84	100	100
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %										8	26	26	24	42
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA						12 KPL								

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	AB/E	TUTKIJA	URAK				KOKO MAA	SID. <- -LÄPÄISYPROSENTIT--> PIT. .074 2. 4 12	KALK. TOD.	KALK. OHJ.	SIDE. TOD.
			1	2	3	4					
KESKIARVOT			6.60	9.9	45.4	50.0	63	8.00	8.00	6.53	
HAJONNAT			0.22	1.3	3.5	3.6	3				
HAVAINTOJA			21	21	21	21	21	21	21	21	
ALITUKSIA KPL PROSENTTEINA			0.0	0	4	1	0	0.0			
YLITYKSIA KPL PROSENTTEINA			1	1	0	1	13	4.8	4.8	0.0	
POIKKEAMIA KPL PROSENTTEINA			1	1	4	2	13	4.8	4.8	19.0	
ALAOHJEARVO YLAOHJEARVO			6.10 6.90	7.6 11.6	42.6 52.6	45.0 55.0	49 59				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %			10.2	14.4	26.1	16.5	64.7				

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 2 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	AB/E	TUTKIJA	TVL				KOKO MAA	SID. <- -LÄPÄISYPROSENTIT--> PIT. .074 2 4 12	KALK. TOD.	KALK. OHJ.	SIDE. TOD.
			1	2	3	4					
KESKIARVOT			6.46	10.5	43.6	48.2	63	8.00	8.00	6.53	
HAJONNAT			0.47	1.7	3.8	3.8	6				
HAVAINTOJA			13	13	13	13	13	13	13	13	
ALITUKSIA KPL PROSENTTEINA			4	0	4	1	0	30.8	0.0	30.8	
YLITYKSIA KPL PROSENTTEINA			2	3	0	1	7	15.4	23.1	0.0	
POIKKEAMIA KPL PROSENTTEINA			6	3	4	2	7	46.2	23.1	30.8	
ALAOHJEARVO YLAOHJEARVO			6.10 6.90	7.5 11.5	42.5 52.5	45.0 55.0	49 59				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %			41.2	26.9	32.6	20.0	53.6				

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 2 KPL

Taulukko 36: Massatutkimusten yhteenvedot Ab/E

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	TAS 12...16	TUTKIJA	URAK			KOKO MAA		
			SID.	LÄPÄISYPROSENTIT		KALK.	KALK.	SIDE.
	PIT.		2	4	12	TOD.	OHJ.	TOD.
KESKIARVOT	4.92	5.3	39.7	55.5	96	0.00	0.00	4.85
HAJONNAT	0.12	0.6	2.3	2.9	2			
HAVAINTOJA	79	79	79	79	79	79	79	79
ALITUKSIA KPL	0	0	3	10	1			
PROSENTTEINA	0.0	0.0	3.8	12.7	1.3			
YLITYKSIA KPL	1	3	2	4	0			
PROSENTTEINA	1.3	3.8	2.5	5.1	0.0			
POIKKEAMIA KPL	1	3	5	14	1			
PROSENTTEINA	1.3	3.8	6.3	17.7	1.3			
ALAHJEARVO	4.44	3.3	35.5	51.8	90			
YLÄOHJEARVO	5.24	7.3	45.5	61.8	103			
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %	2.0	4.4	6.9	19.8	2.5			
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA	9 KPL							

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	TAS 12...16	TUTKIJA	TVL			KOKO MAA		
			SID.	LÄPÄISYPROSENTIT		KALK.	KALK.	SIDE.
	PIT.		2	4	12	TOD.	OHJ.	TOD.
KESKIARVOT	4.95	5.6	39.4	56.5	96	0.00	0.00	4.89
HAJONNAT	0.17	0.8	3.0	2.9	1			
HAVAINTOJA	145	145	145	145	145	145	145	145
ALITUKSIA KPL	1	0	6	13	0			
PROSENTTEINA	0.7	0.0	4.1	9.0	0.0			
YLITYKSIA KPL	7	9	14	11	0			
PROSENTTEINA	4.8	6.2	9.7	7.6	0.0			
POIKKEAMIA KPL	8	9	20	24	0			
PROSENTTEINA	5.5	6.2	13.8	16.6	0.0			
ALAHJEARVO	4.47	3.3	34.3	51.3	88			
YLÄOHJEARVO	5.27	7.3	44.3	61.3	102			
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %	6.8	6.5	15.2	18.6	1.2			
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA	17 KPL							

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1977

MURSKETYYPPI	TAS 12...16	TUTKIJA	TVL						KOKO MAA					
			MUOTO- ARVOT	MURTO- PINTAL.	KOS- TEIUS	OMIN. PAINO	LOS ANG.	HAI- RAUS	LÄPÄISYPROSENTIT					
											04	08	12	16
KESKIARVOT	2.3	1.6	52	19	3.17	2.71	28.4	16.0	5.3	56.5	82	97	100	
HAJONNAT	0.1	0.1	6	4	0.89	0.01	0.2	1.6	0.9	5.0	3	2	0	
HAVAINTOJA	29	29	30	30	176	33	6	3	199	199	199	199	133	
ALITUKSIA KPL									3	13	0	2	0	
PROSENTTEINA									2	7	0	1	0	
YLITYKSIA KPL									12	16	12	0	0	
PROSENTTEINA									6	8	6	0	0	
POIKKEAMIA KPL									15	29	12	2	0	
PROSENTTEINA									8	15	6	1	0	
ALAHJEARVO									2.9	48.1	71	90	95	
YLÄOHJEARVO									7.9	65.6	90	100	100	
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %									6	16	9	27	51	
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA	9 KPL													

Taulukko 37: Massa- ja murskaustutkimusten yhteenvedot Tas 12...16

MASSATUTKIMUSTEN YHTIENVETO 1977

PÄÄLLYSTETYYPPI	ÖS	TUTKIJA	TVL			KOKO MAA				
			SID. PIT.	← - - LÄPÄISYPROSENTIT - - →	KALK. TOD.	KALK. OHJ.	SIDE. TOD.			
KESKIARVOT	2.45		3.61	4.4	35.4	47.4	78	0,00	0.01	3.53
HAJONNAT	1.25		0.16	0.6	3.2	3.7	4			
HAVAINTOJA	2348		2371	2372	2372	2372	2372	2372	2372	2372
ALITUKSIA KPL			16	18	227	349	337			
PROSENTTEINA			0.7	0.8	9.6	14.7	14.2			
YLITYKSIÄ KPL			98	24	175	229	171			
PROSENTTEINA			4.1	1.0	7.4	9.7	7.2			
POIKKEAMIA KPL			114	42	402	578	508			
PROSENTTEINA			4.8	1.8	16.9	24.4	21.4			
ALAOHJEARVO			3.13	2.6	30.5	42.6	73			
YLAOHJEARVO			3.93	6.6	42.6	53.0	92			
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %			6.0	2.4	18.4	26.7	27.0			

TUTKIMUKSIA YHTIENVEDOSSA 155 KPL

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTIENVETO 1977

MURSKETYYPPI	ÖS		TUTKIJA		TVL				KOKO MAA				
	MUOTO- ARVOT		MURTO- PINTAL.		KOS- TEUS	OMIN. PAIND	LOS ANG.	HAI- RAUS	← - - LÄPÄISYPROSENTIT - - →	.074	04	08	12
KESKIARVOT	2.4	1.6	44	22	2.57	2.71	25.5	18.8	4.2	46.3	63	78	92
HAJONNAT	0.2	0.1	7	6	0.75	0.03	1.3	1.1	0.8	5.4	5	5	3
HAVAINTOJA	908	908	895	895	4695	926	91	38	4779	4779	4779	4779	4779
ALITUKSIA KPL									82	242	421	434	306
PROSENTTEINA									2	5	9	9	6
YLITYKSIÄ KPL									394	253	107	99	24
PROSENTTEINA									8	5	2	2	1
POIKKEAMIA KPL									476	495	528	533	330
PROSENTTEINA									10	10	11	11	7
ALAOHJEARVO									2.0	34.7	54	70	84
YLAOHJEARVO									6.0	57.5	77	90	98
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %									12	10	13	14	10

TUTKIMUKSIA YHTIENVEDOSSA 107 KPL

Taulukko 38: Massa- ja murskaustutkimusten yhteenvedot ÖS

