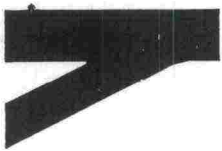
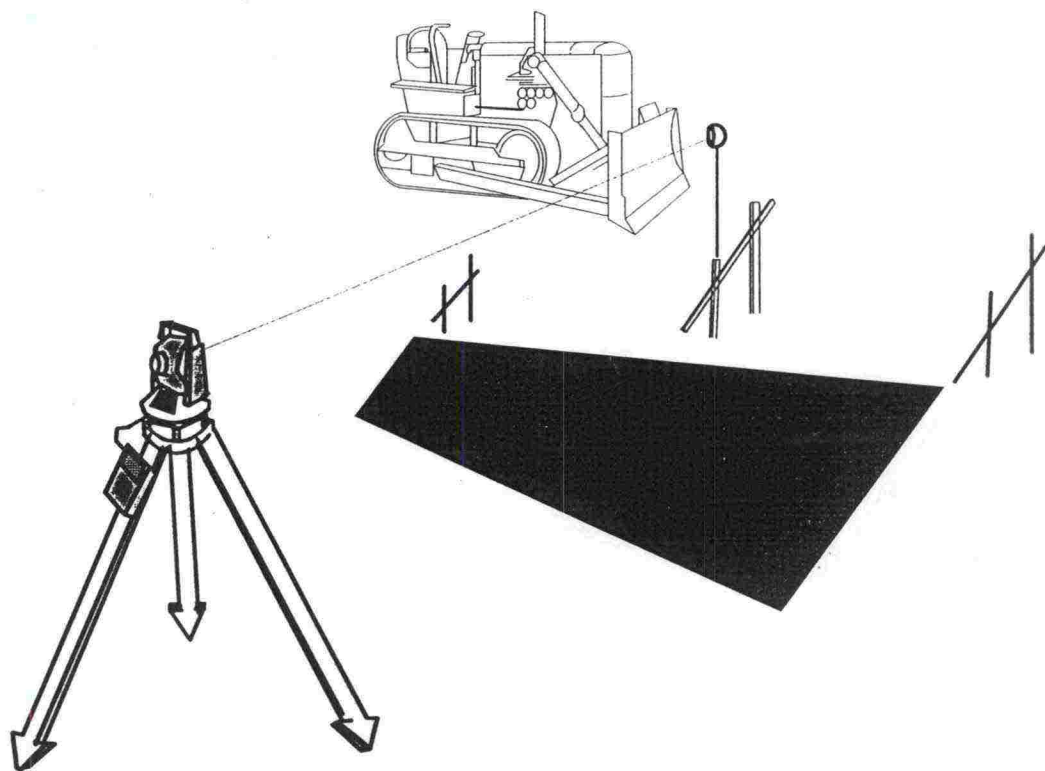


20021089



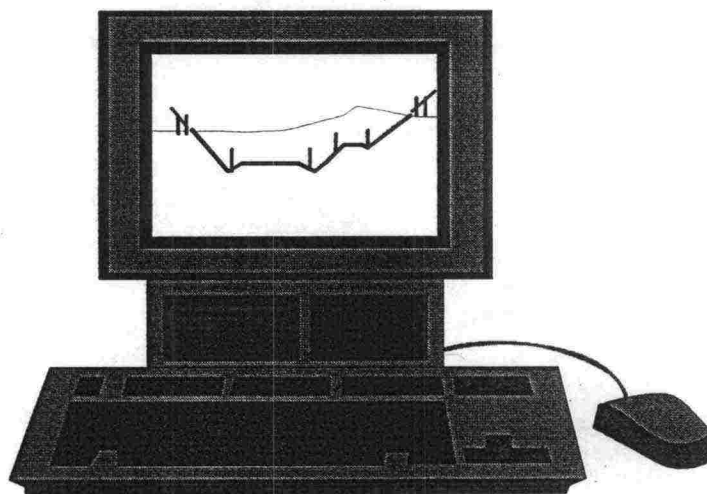
Tielaitos

Suositus tien rakennussuunnitelman mittausaineistoksi



TIEHALLINTO

Kirjasto



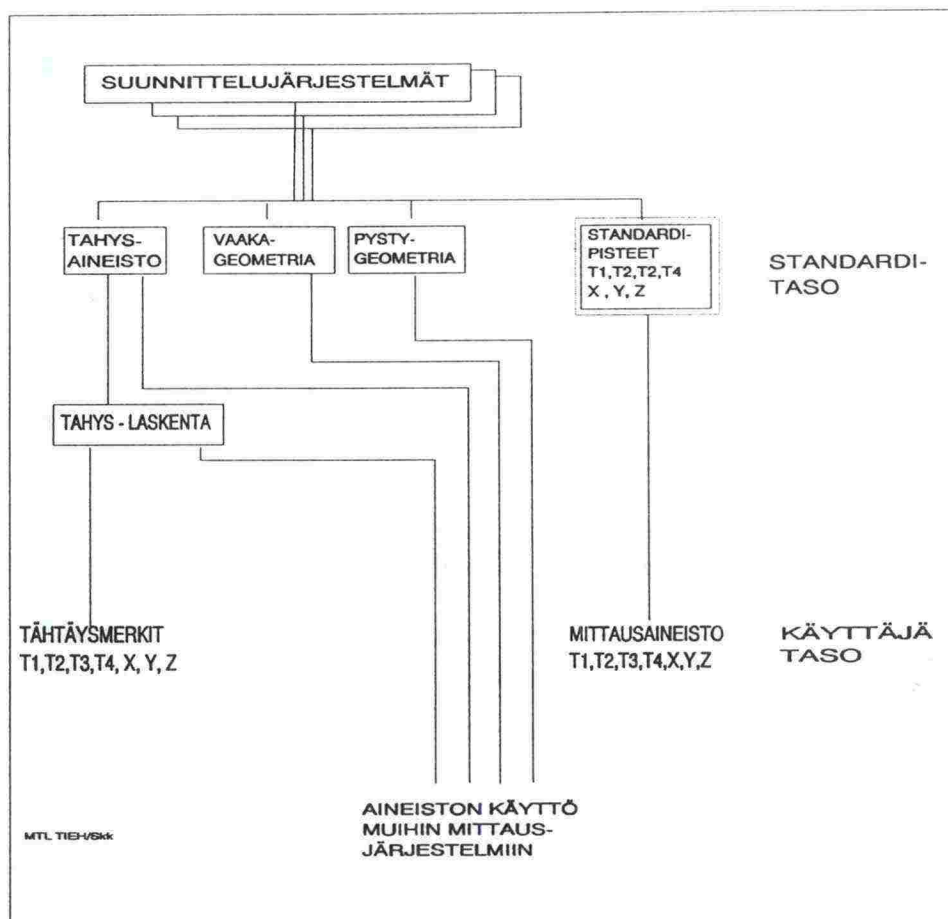
Helsinki 1996

Tielaitos
Kehittämiskeskus

08 TIEH /SUO

1. MITTAUSAINEISTON JAOTTELU

Mittausaineisto voidaan jakaa **TAHYS**-aineistoon käsittäen **tierungon rakenteet** ja **STANDARDI**-pisteisiin käsittäen **laitteet ja varusteet**.



1.1 TIERUNGON PISTEET

Tierungon aineisto on TAHYS- standardin mukaista poikkileikkauskoordinaatistossa olevaa lähtöaineistoa, joka sisältää geometrialinjan X,Y - koordinaatit, poikkileikkauksen tangentin suuntakulman, poikkileikkauksipisteiden sivuetaisyysmittalinjasta ja korkeuden. Lisäksi TAHYS 4.0 -versiosta alkaen poikkileikkaustietoihin tulee tiedot poikkileikkauksen pinnoista.

TAHYS-ohjelmalla aineistosta lasketaan tarvittavat tähtäysmerkit tien rakenteista X,Y,Z - koordinaatteiksi.

Standardiin tulee lisäksi TAHYS 4.0 versiosta alkaen määrittely tien vaaka- ja pystygeometrialinjojen pääpistelaskennoista.

1.2 LAITTEET JA VARUSTEET

Tässä julkaisussa käsiteltävä mittausaineisto muodostuu pääosin tiehen liittyvistä laitteista ja varusteista. Suunnittelujärjestelmästä kyseisen mittausaineisto saadaan suoraan X,Y,Z - koordinaatteina ja tiedon tunnistamiseen käytetään neljää tunnuskenttää.

2. RAKENNUSTYÖMAAN MITTAUSTIEDON HALLINTA

Edellytys nykyaikaisen mittausmenetelmän tehokkaalle käytölle on että mittausaineisto tulee rakennustyömaalle numeerisena aineistona, jolloin nykyaikaiset ATK - pohjaiset mittausjärjestelmät voidaan hyödyntää parhaiten.

Mittausta voidaan harjoittaa myös ns. perinteisin menetelmin kuten mittaamalla nauhalla ja vaaitsemalla, sillä koordinaattitiedot voidaan muuntaa suorakulmaisiksi mitoiksi ja tulostaa paperille.

Mittausaineiston suuresta määrästä johtuen tarvitaan myöskin järjestelmä aineiston havainnollistamiseksi ja hallitsemiseksi.

2.1 MITTAUSAINEISTON KÄSITTELY MIKROTIETOKONEELLA

Aineistoa voidaan muokata, sitä voidaan tuottaa lisää, laskea pituuksia, pinta-aloja ja massoja sekä havainnollistaa mittausaineistoa piirtämällä indeksikarttoja ja siirtää koordinaattitietoa kenttätietokoneeseen maastomittausta varten.

Havainnollistamistamista varten käytettävään ohjelmaan voidaan laatia koodi-, viiva- ja symbolikirjastot liitteissä esitettyjen info-kentän koodausten mukaan.

Näin saadaan kuvaruudulla esitettyä mittauskohteen ominaisuustietoja eriväristen symbolien ja viivatyyppien avulla.

Tiedonhallintaa varten rakennustyömaan mittaustiedoille voidaan muodostaa **liitteen 1** mukainen hakemistorakenne mikrotietokoneeseen ja sijoittaa työmaan mittausaineisto hakemistoon.

2.1.1 HAKEMISTON MUODOSTAMINEN

1. Hanke jaetaan **alueellisesti** päälinjan mukaan 0,5...1,0 km:n pituisiin osiin.
2. Osan sisällä tiedot jaetaan edelleen **teemoittain** (suunnitelmaosittain).
3. Teema jakautuu edelleen tiedoston nimen mukaan **kohteeseen ja sisältöön**. Kts. kohta tiedoston nimet.
4. Yksittäiset mittauspisteet tunnistetaan **tunnuskenttien T1, T2, T3 ja T4** perusteella, joista tärkeimmät **T2 ja T4** tunnukset toimivat tiedon **hakuavaimina**. Kts. kohta mittaustietojen koodaus ja tunnus kenttien käyttö.

2.1.2 TIEDOSTOJEN NIMET

Tiedoston nimen alkuosa kertoo tiedon alueellisesta sijainnista ja loppuosa tiedon sisällöstä.

ESIMERKKEJÄ:

M6.KSK = maantie 6:n kevytsorakiila E1.RUM = eritasoliittymä 1:n rummut

*.KP = KIINTOPISTEET, *.ML = MITTALINJAT, *.HP = HALTUUNOTTOPAALUTUS

POHJANVAHVISTUS :

*.MV = MASSANVAIHTO, *.KSK = KEVYTSORAKIILAT, *.LPA = LYÖNTIPAALUTUS,
*.PLA = PAALULAATAT, *.KPA = KAIVINPAALUT, *.SST = SYVÄSTABILOINTI

KUIVATUS:

*.RUM = RUMMUT, *.OJA = LASKUOJAT, *.SV = SADEVESIVIEMÄRIT, *.VJ = VESIJOHDOT, *.JV = JÄTEVESIVIEMÄRIT

VARUSTEET:

*.VAL = VALAISIMET, *.LIV = LIIKENNEVALOT, *.POR = PORTAALIT, *.SKA = SÄHKÖKAAPELI, *.LKA = LIIKENNEVALOKAAPELI, *.PKA = PUHELINKAAPELI, *.SP = SUOJAPUTKET, *.LIM = LIIKENNEMERKIT, *.MEA = MELUAIDAT, *.AIT = AIDAT, *.RKI = REUNAKIVET, *.TME = TIEMERKINTÄ, *.KAI = KAITEET
*.VRA = VIHERRAKENTAMINEN

MAASTONMUOTOILU:

*.MUO = MAASTONMUOTOILU

2.2 MITTAUSTIETOJEN KOODAUS:

Yksittäisistä mittauspisteistä tulostetaan tunnuskentät **T1, T2, T3, T4** ja **X, Y, Z - KOORDINAATIT**.

T1...T4 kullakin kentällä on käytettävissä kahdeksan (8) merkkiä.

T1 kentässä voidaan käyttää numeroita ja kirjaimia lukuunottamatta skandinaavisia merkkejä (Å Ä Ö).

T2 kentässä voidaan käyttää numeroita ja ISOJA kirjaimia lukuunottamatta skandinaavisia merkkejä (Å Ä Ö).

T3 kentässä voidaan käyttää numeroita ja kirjaimia sekä merkkejä = _ - . , + / lukuunottamatta skandinaavisia merkkejä (Å Ä Ö).

T4 kentässä voidaan käyttää ainoastaan numeroita ja pistettä (.).

X Y Z koordinaatit ilmoitetaan kolmella desimaalilla ja kokonaisosan pituuden on oltava sama koko hankkeen alueella.

2.2.1 TUNNUSKENTTIEN KÄYTTÖ

T1 kenttä on joko tiedon alueellista tai teemallista tunnistamista varten

Tunnuskenttien T2 ja T4 tarkoitus on tiedon tunnistaminen ja ne ovat tärkeimmät käyttöönotettavat tunnukset.

T3 kenttä palvelee informaatiolähteenä mittauskohteesta

Kts. liitteet 2...25

T1 = ALUETUNNUS (VAIHTOEHTO 1) jolla ilmaistaan mittauspisteen sijaintia esim : tietunnus ja/tai paalulukku , liittymän numero ,linjan numero jne.

tavoitteena on että ko. tiedolla mittaja voi varmistua merkinnän oikeasta sijainnista.

T1 = TEEMATUNNUS (VAIHTOEHTO 2) jolla ilmaistaan **SIIRTOTIEDOSTOSSA MITTAUSAINEISTON TEEMA ESIM: RUMMUT** jolloin tämä osa siirtotiedostoa sisältää tietoa rummuista.

T2 = HAKUAVAIN 1 sisältää laajemman kokonaisuuden mittaus-tiedosta esim. **rummun numero, viivan numero, linjan numero.**

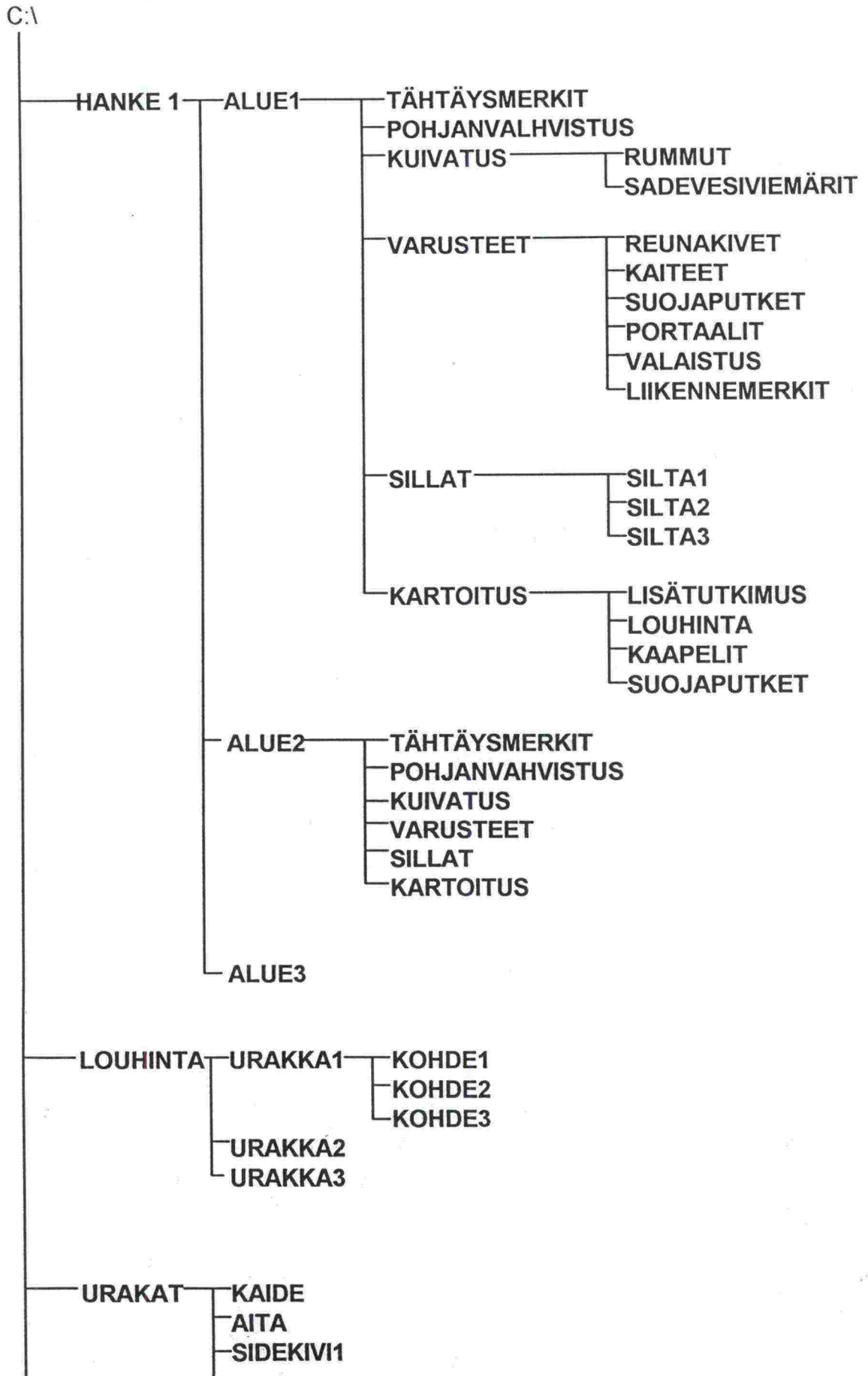
T3 = INFO sisältää toteuttajan kannalta oleellista tietoa mitattavasta kohteesta tiivistetyssä muodossa, mm. rakenteen **materiaali-, tyyppi-, koko-, paksuus- ja omistaja tietoja.**

Samaa tietoa käytetään piirtokoodina havainnollistettaessa mittausaineistoa indeksikartoiksi. Mikäli kenttään on jäämässä tyhjiä merkkejä on ne täytettävä alaviiva merkillä (_). Katso esimerkkejä rumpujen ja suojauputkien mittausaineistoista.

T4 = HAKUAVAIN 2 sisältää yksilöidyn tiedon mittauspisteestä esim. rummun päät 1 ja 2 tai taiteviivan piste n:o 231.

MITTAUSTIEDON HALLINTA RAKENNUSTYÖMAALLA

ESIMERKKI RAKENNUSHANKKEEN HAKEMISTORAKENTEESTA



MITTALINJOJEN MITTAUSAINEISTOT

			T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS		
			T2	HAKUAVAIN 1		
			T3	INFO		
			T4	HAKUAVAIN 2		
				X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
			1	2	3	4
			5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
MITTAL	M5	ML	20.00	85924.178	53138.562	19.234
MITTAL	M5	ML	34.15*	85887.556	53166.785	18.890
MITTAL	M5	ML	40.00	85784.456	53199.997	18.103
MITTAL	M5	ML	60.00	85924.178	53138.562	17.844
MITTAL	M5	ML	67.45*	85887.556	53166.785	17.290
MITTAL	M5	ML	80.00	85784.456	53199.997	17.023

PAALULUKU

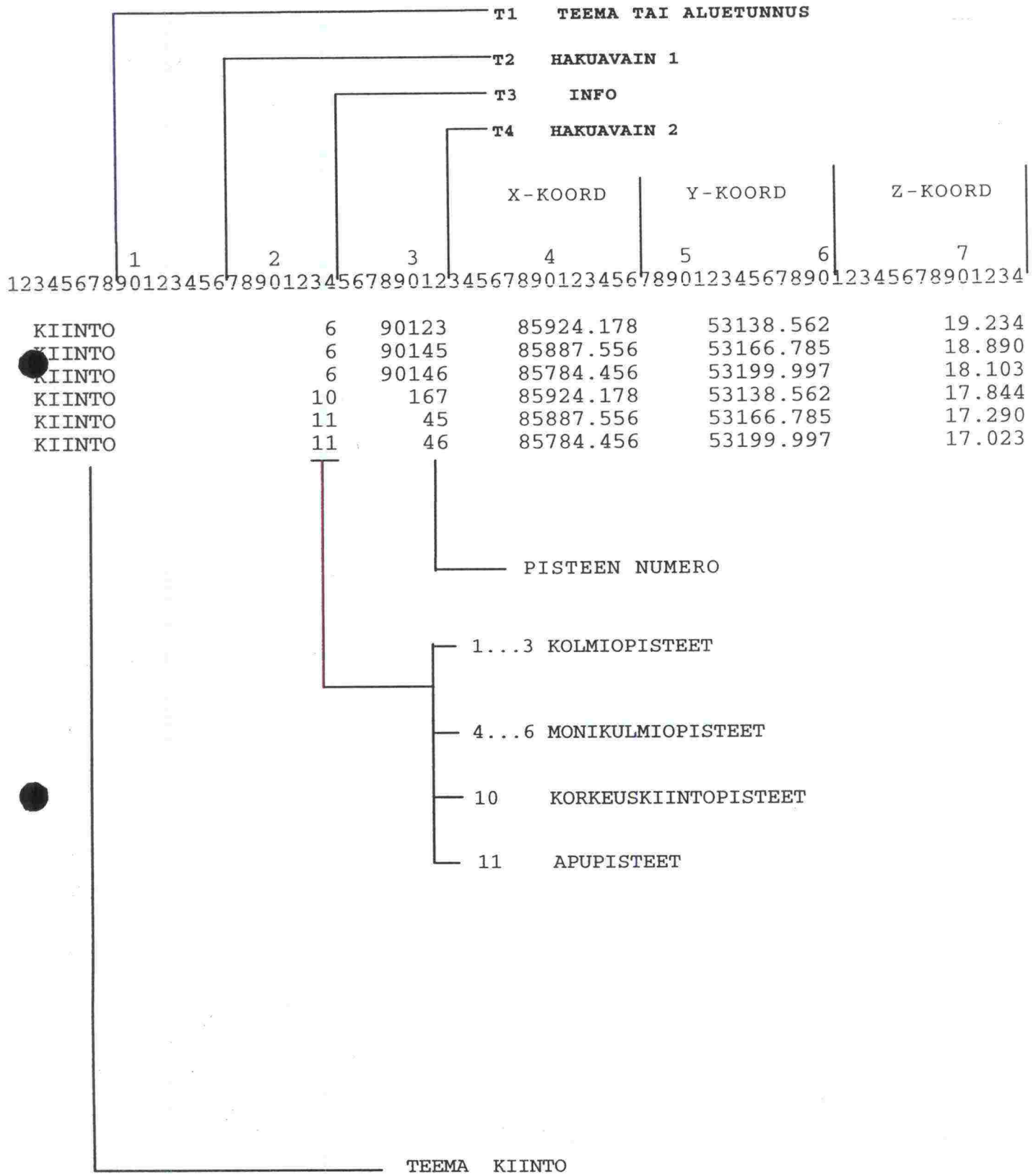
ML = MITTALINJA

* = pisteet ovat elementtien rajapisteitä
 paaluväli = 1/10 säde 5 m:n jaolla, kun R < 200

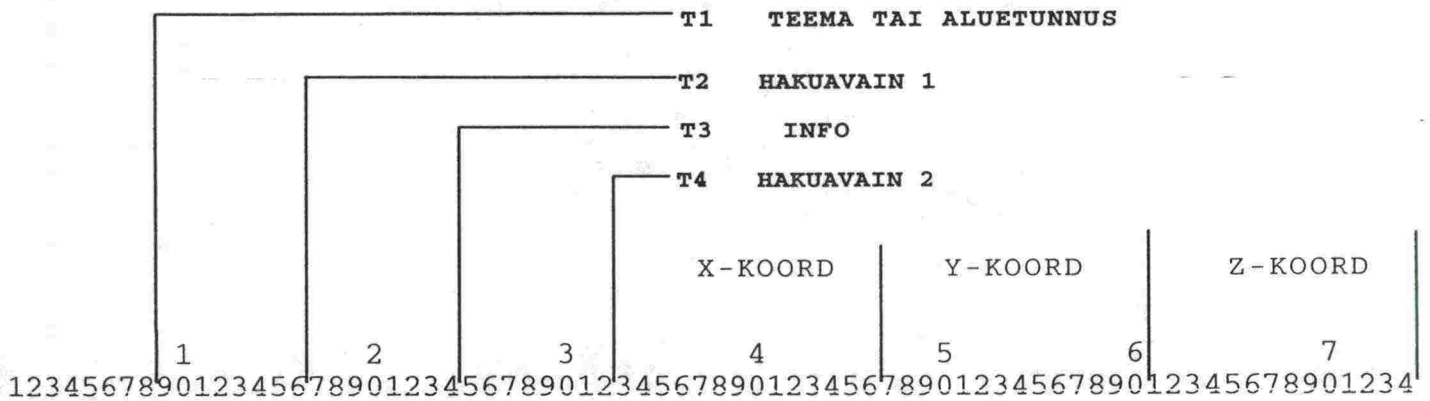
TIETUNNUS

TEEMA MITTAL

KIINTOPISTEIDEN MITTAUSAINEISTOT



HALTUUNOTTOPAALUTUKSEN MITTAUSAINEISTOT



	1	2	3	4	5	6	7
HALTUU	1	HP	14	85924.178	53138.562		19.234
HALTUU	1	HP	15	85887.556	53166.785		18.890
HALTUU	1	RP	16	85784.456	53199.997		18.103
	TAI						
M16	1	HP	14	85924.178	53138.562		17.844
M16	1	HP	15	85887.556	53166.785		17.290
M16	1	RP	16	85784.456	53199.997		17.023

PISTEEN NUMERO

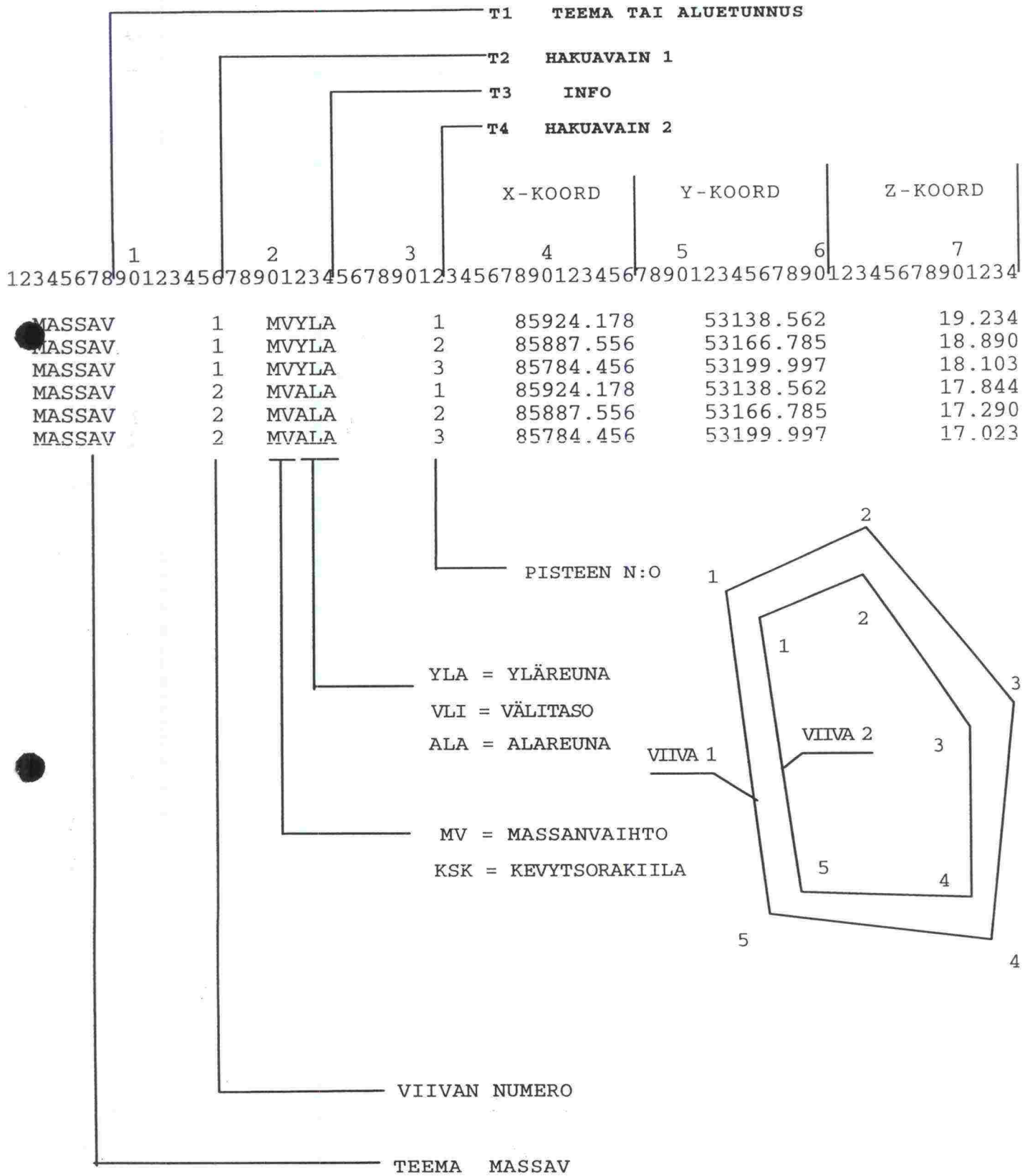
HP = HALTUUNOTTOPAALU
 RP = RAJAPYYKKI

HALTUUNOTTOLINJAN NUMERO

TEEMA HALTUU

ALUE M16 = MAANTIE 16

MASSANVAIHTOKAIVANTOJEN JA KEVYTSORAKIILOJEN MITTAUSAINEISTOT



MAASTONMUOTOILUN MITTAUSAINEISTOT

				T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS		
				T2	HAKUAVAIN 1		
				T3	INFO		
				T4	HAKUAVAIN 2		
					X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
1	2	3	4	5	6	7	
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	12345678901234
MAAMUO	11	MMV	1	85924.178	53138.562	19.234	
MAAMUO	11	MMV	2	85887.556	53166.785	18.890	
MAAMUO	11	MMV	3	85784.456	53199.997	18.103	
MAAMUO	12	MKK	1	85924.178	53138.562	17.844	
MAAMUO	12	MKK	2	85887.556	53166.785	17.290	
MAAMUO	12	MKK	3	85784.456	53199.997	17.023	
				PISTEEN N:O			
				MMV	MAASTON MUOTOVIIVA		
				MKK	MAASTON KORKEUSKÄYRÄ		
				VIIVAN NUMERO			
				TEEMA	MAAMUO		

REUNAKIVIEN MITTAUSAINEISTOT

	T1 TEEMA TAI ALUETUNNUS				T2 HAKUAVAIN 1		T3 INFO		T4 HAKUAVAIN 2					
					X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD							
	1	2	3	4	5	6	7							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4

REUNAK	12	RK170	1	85924.178	53138.562	19.234			
REUNAK	12	R=2.00	2	85887.556	53166.785	18.890			
REUNAK	12	KP	3	85784.456	53199.997	18.103			
REUNAK	12	R=2.00	4	85924.178	53138.562	17.844			
REUNAK	12	RK170	5	85887.556	53166.785	17.290			
REUNAK	12	RK170	6	85784.456	53199.997	17.023			
REUNAK	12	RK170	7	85924.178	53138.562	17.844			
REUNAK	12	RK170	8	85887.556	53166.785	17.290			
REUNAK	12	RK170	9	85784.456	53199.997	17.023			

PISTEEN NRO, pisteiden välimatka R/10 kuitenkin enintään 10 m

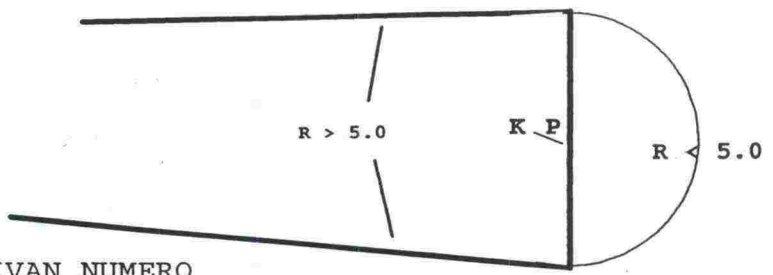
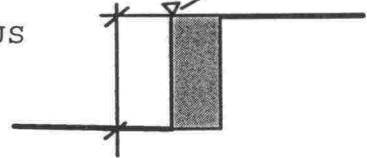
X,Y,Z - KOORD

REUNAKIVEN KORKEUS

RK = REUNAKIVI

R = 2.00 SÄDE TANGENTTIPISTEESSÄ

KP = KESKIPISTE SÄTEEN OLLESSA ALLE 5.0 m



VIIVAN NUMERO

TEEMA REUNAK

TIEMERKINTÖJEN MITTAUSAINEISTOT

												T1				T2				T3				T4				X-KOORD				Y-KOORD				Z-KOORD																																											
												TEEMA TAI ALUETUNNUS				HAKUAVAIN 1				INFO				HAKUAVAIN 2																																																							
												1				2				3				4				5				6				7																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0										
TIEMER										11	TME	_	1	.	1					1										85	924	.	178							53	138	.	562							19	.	234																											
TIEMER										11	TME	_	1	.	1					2										85	887	.	556							53	166	.	785							18	.	890																											
TIEMER										11	TME	_	1	.	1					3										85	784	.	456							53	199	.	997							18	.	103																											
TIEMER										12	TME	1	4	.	1					1										85	924	.	178							53	138	.	562							17	.	844																											
TIEMER										12	TME	1	4	.	1					2										85	887	.	556							53	166	.	785							17	.	290																											

PISTEEN N:O

NUMEROLYHENNE TIEMERKINNÄT OHJEESTA

TME = TIEMERKINTÄ

MAALIVIIVAN NRO
 NUOLEN MITTALINJA
 TIEMERKINNÄN REUNAVIIVA

TEEMA TIEMER

Tiemerkintöjen lyhenteet mittausaineistoon

-mitoituspisteet tulee olla viivan ajoradan puoleisessa reunassa, paitsi keskiviivalla
 -mitoituspisteiden välimatka tulee olla likimäärin $R/10$ m , kuitenkin enintään 20 m

ESIMERKKEJÄ TIEMERKINNÖISTÄ:

keskiviiva => 1.1
 1.2

sulkuviiva => 2.1
 2.2
 2.3
 2.4

●
 varoitusviiva => 3.1
 3.2

reunaviiva => 4.1
 4.2
 4.3

reunaviivan => 5.1
 jatke 5.2
 5.3
 5.4
 5.5

ajokaistaviiva => 6.1
 6.2
 ● 6.3
 6.4
 6.5
 6.6

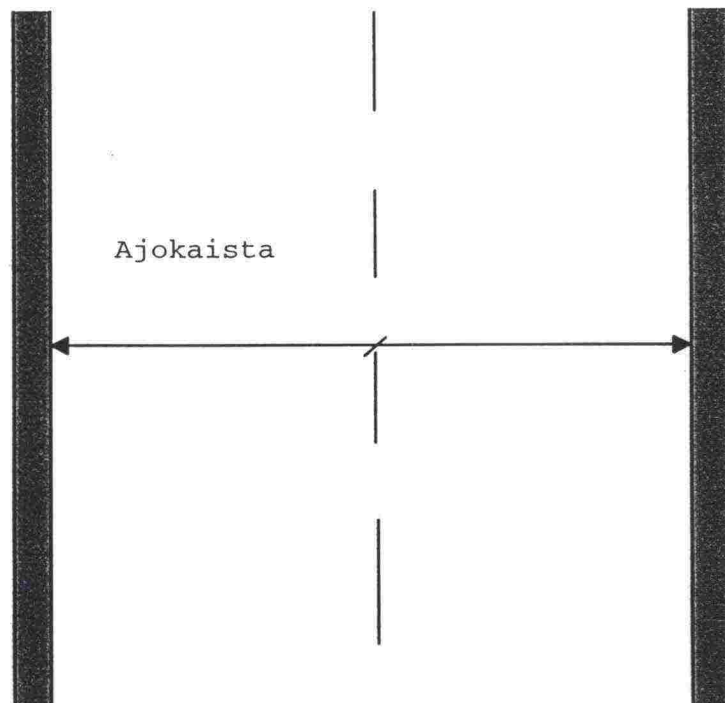
linja-autokaista => 7.1

ohjausviiva => 8.1

sulkualue => 9.0

pysäytysviiva => 10

väistämiskiiva => 11



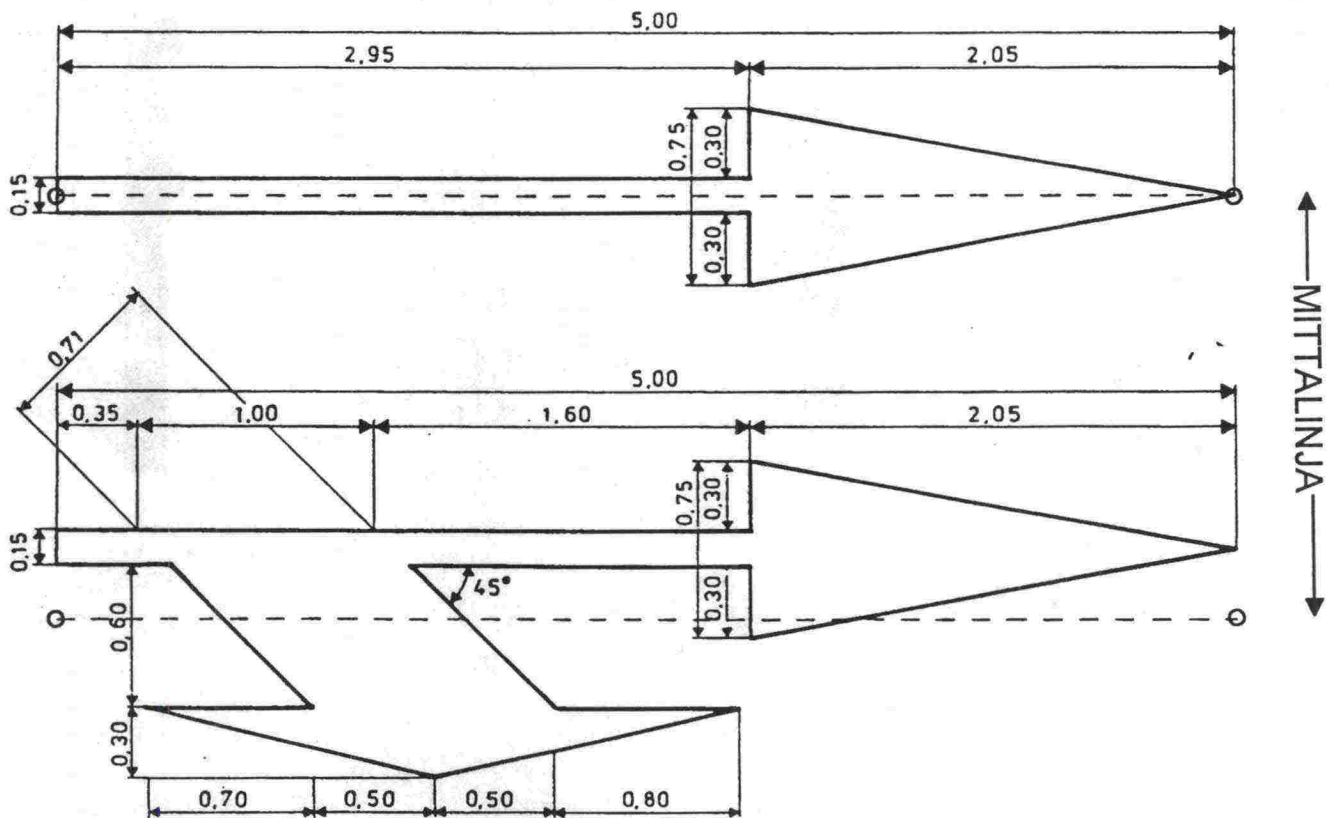
suojatie => 12
 - suojatien kulmapisteet ilmoitetaan taiteviivana

ajokaistanuolet => 14.1
 14.2
 -kaistanuolesta ilmoitetaan nuolen mittalinjan päät pisteillä joista muodostuu viiva

Ajorataa maalattavista merkinnöistä ilmoitetaan merkinnän mittalinjan pisteet kuten ajokaistanuolista.

Merkinnän lyhenne tulee olla sama kuin TIEMERKINTÄOHJEESSA

ESIMERKKI AJOKAISTANUOLESTA:



LIITTYMÄKAARIEN MITTAUSAINEISTOT

												T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS										
												T2	HAKUAVAIN 1										
												T3	INFO										
												T4	HAKUAVAIN 2										
												X-KOORD			Y-KOORD			Z-KOORD					
1			2			3			4			5			6			7					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4

LIIKAA	11	REUNA	1	85924.178	53138.562	19.234
LIIKAA	11	REUNA	2	85887.556	53166.785	18.890
LIIKAA	11	REUNA	3	85784.456	53199.997	18.103
LIIKAA	12	TAITE	1	85924.178	53138.562	17.844
LIIKAA	12	TAITE	2	85887.556	53166.785	17.290
LIIKAA	12	TAITE	3	85784.456	53199.997	17.023

PISTEEN N:O

REUNA = LIITTYMÄKAAREN REUNA
 TAITE = TAITE LIITTYMÄN MUOTOILUSSA

VIIVA 12 = TAITE LIITTYMÄN MUOTOILUSSA

VIIVA 11 = KAARI PÄÄLLYSTEEN REUNASTA

VIIVAN NUMERO

TEEMA LIIKAA

SUOJA-AITOJEN MITTAUSAINEISTOT

												T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS																												
												T2	HAKUAVAIN 1																												
												T3	INFO																												
												T4	HAKUAVAIN 2																												
												X-KOORD				Y-KOORD				Z-KOORD																					
1			2			3			4			5			6			7																							
AITA01	123	SAA_1200	1	85924.178	53138.562	19.234	AITA01	123	SAA_0400	2	85887.556	53166.785	18.890	AITA01	123	SAA_0400	3	85784.456	53199.997	18.103	AITA01	123	SAA_0400	4	85924.178	53138.562	17.844	AITA01	123	SAA_0500	5	85887.556	53166.785	17.290	AITA01	123	SAA_0300	6	85784.456	53199.997	17.023

JALUSTAN N:O

JALUSTAN KORKEUS (MM)

AITATYYPPI

SA = SUOJA-AITA

AIDAN NUMERO

TEEMA AITA01

A

B

X, Y, Z - KOORD

KAITEIDEN MITTAUSAINEISTOT

												T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS											
												T2	HAKUAVAIN 1											
												T3	INFO											
												T4	HAKUAVAIN 2											
												X-KOORD				Y-KOORD				Z-KOORD				
1			2			3			4			5			6			7						
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	KAIDE1	123	KT	TE	0920	1	85924.178	53138.562	19.234															
KAIDE1	123	KT	TE	0920	2	85887.556	53166.785	18.890																
KAIDE1	123	KT	TE	0920	3	85784.456	53199.997	18.103																
KAIDE1	123	KT	TE	0920	4	85924.178	53138.562	17.844																
KAIDE1	123	KT	TE	0920	5	85887.556	53166.785	17.290																
KAIDE1	123	KT	TE	0920	6	85784.456	53199.997	17.023																

PISTEEN N:0

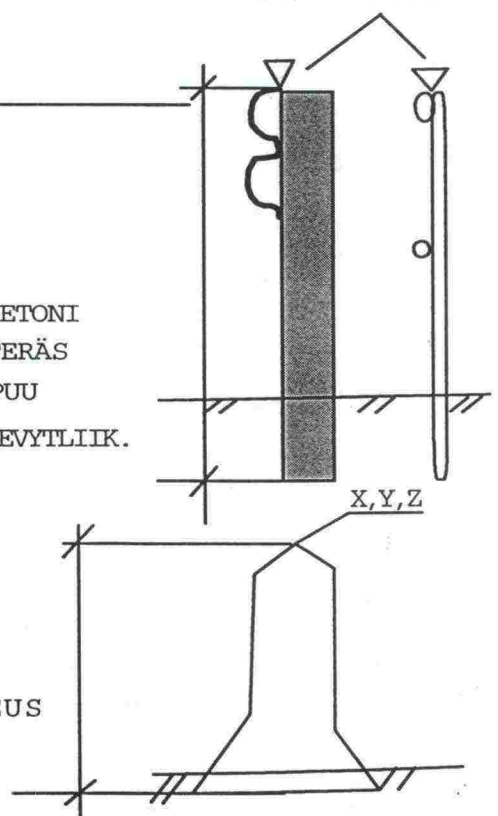
PYLVÄÄN KORKEUS

- KAIDETYYPPI
- BE = BETONI
 - TE = TERÄS
 - PU = PUU
 - KV = KEVYTLLIK.
- KT =KAIDE

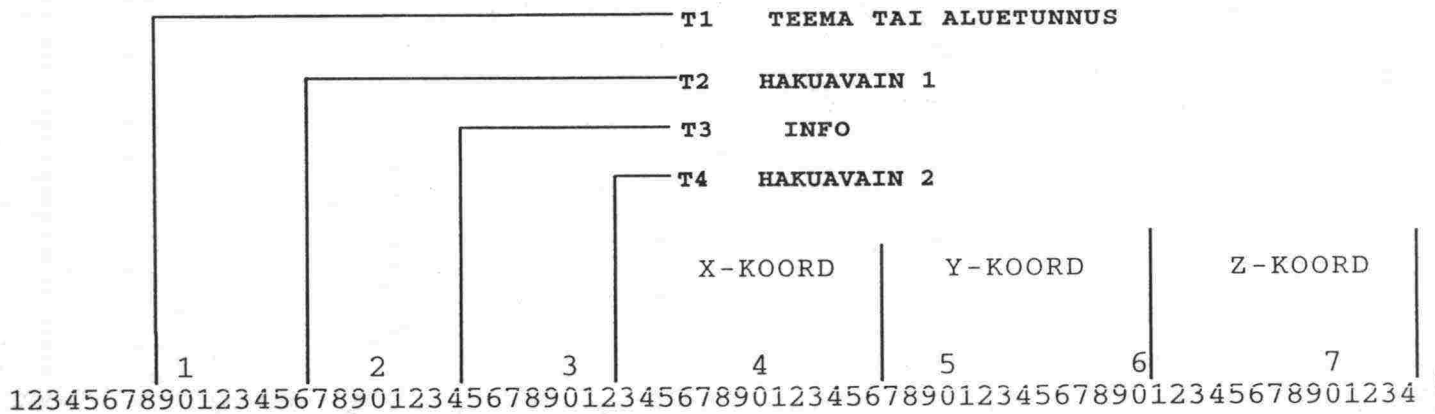
KAITEEN NUMERO

TEEMA KAIDE1

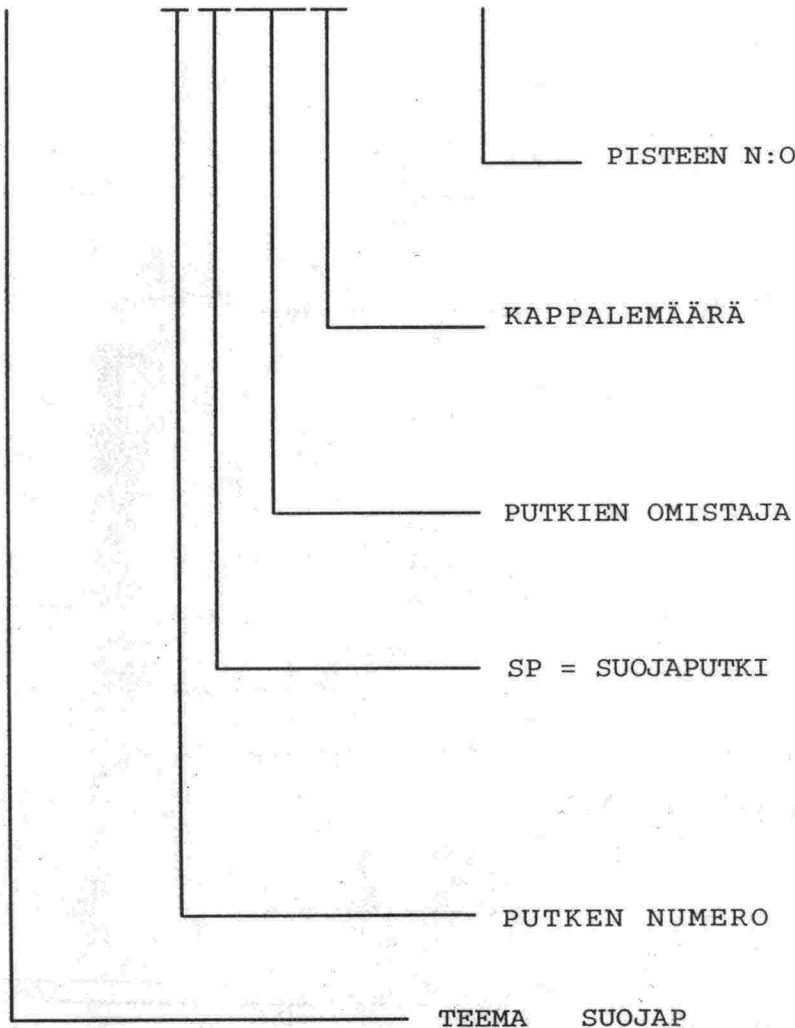
X, Y, Z - KOORD



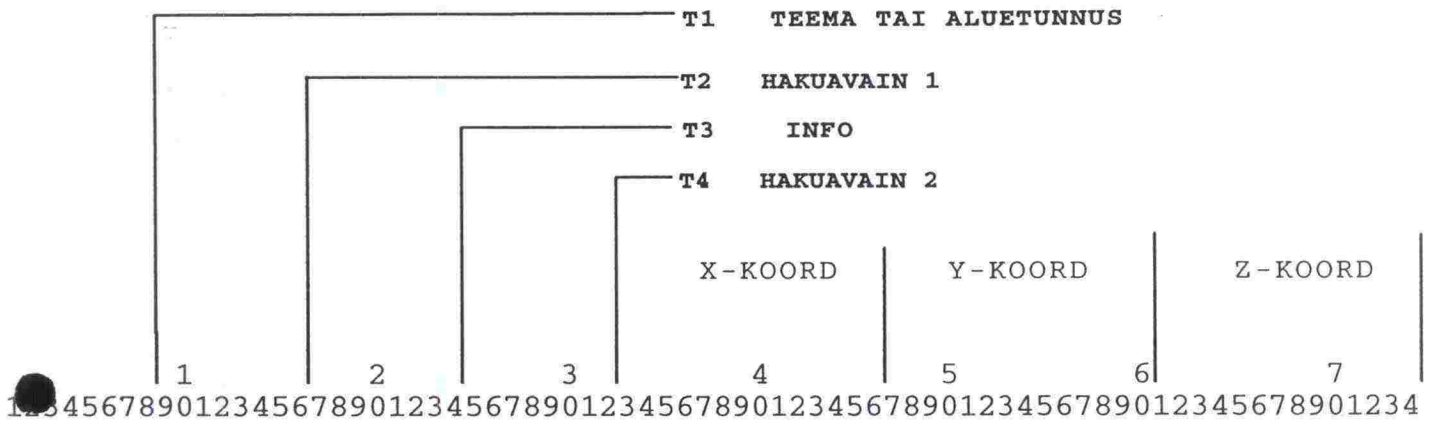
SUOJAPUTKIEN MITTAUSAINEISTOT



SUOJAP	11SP_HPY05	1	85924.178	53138.562	19.234
SUOJAP	11SP_HPY05	2	85887.556	53166.785	18.890
SUOJAP	12SP_VSS10	1	85784.456	53199.997	18.103
SUOJAP	12SP_VSS10	2	85924.178	53138.562	17.844
SUOJAP	13SPTIEL02	1	85887.556	53166.785	17.290
SUOJAP	13SPTIEL02	2	85784.456	53199.997	17.023



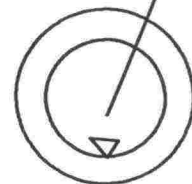
PUTKITUSTEN MITTAUSAINEISTOT



ALUE	PUTKEN NUMERO	MATERIAALI	PUTKEN KOKO (MM)	KAIVON NUMERO	TAITTEEN NUMERO	PUTKEN PÄÄN NUMERO	X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
SV0005	11SVM_0400	B	40	1	85924.178	53138.562	19.234		
SV0005	11SVM_0400	B	40	2	85887.556	53166.785	18.890		
SV0005	12SVM_0500	M	50	2	85784.456	53199.997	18.103		
SV0005	12SVM_0500	M	50	12	85924.178	53138.562	17.844		
SV0005	13SVB_0600	T	60	2	85887.556	53166.785	17.290		
SV0005	13SVB_0600	T	60	4	85784.456	53199.997	17.023		

X, Y, Z - KOORD

KAIVON NUMERO
TAITTEEN NUMERO
PUTKEN PÄÄN NUMERO



PUTKEN KOKO (MM)



MATERIAALI

B = BETONI

M = MUOVI

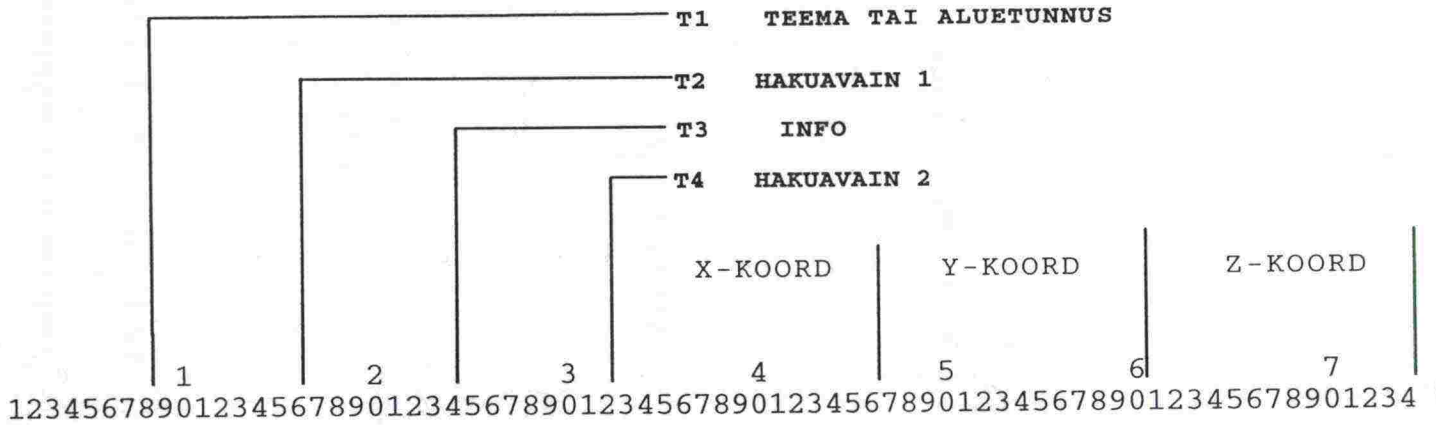
T = TERÄS

SV = SADEVESI
SO = SALAOJA
JV = JÄTEVESI
KL = KAUKOLÄMPÖ
VJ = VESIJOHTO

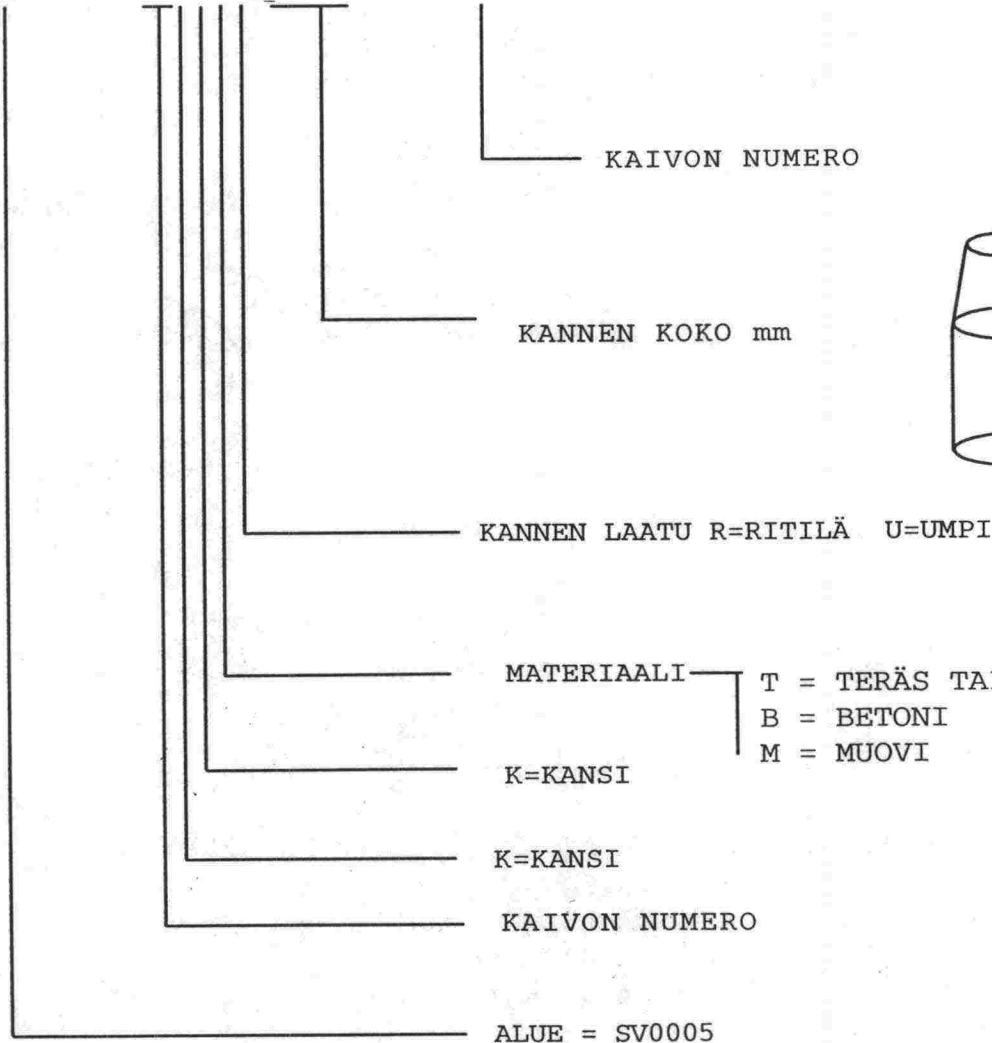
PUTKEN NUMERO

ALUE = SV0005

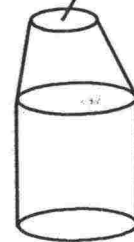
KAIVONKANSIEN MITTAUSAINEISTOT



SV0005	11KKBU_0600	11	85924.178	53138.562	19.234
SV0005	12KKTR_0500	12	85887.556	53166.785	18.890
SV0005	13KKMU_0300	13	85784.456	53199.997	18.103



X, Y, Z - KOORD



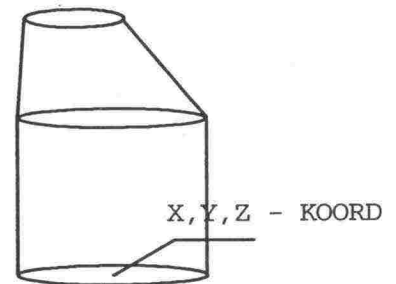
KAIVONPOHJIEN MITTAUSAINEISTOT

												T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS											
												T2	HAKUAVAIN 1											
												T3	INFO											
												T4	HAKUAVAIN 2											
				X-KOORD				Y-KOORD				Z-KOORD												
1			2			3			4			5			6			7						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	

SV0005	11	PPB_0600	11	85924.178	53138.562	19.234
SV0005	12	PPT_1000	12	85887.556	53166.785	18.890
SV0005	13	PPM_1300	13	85784.456	53199.997	18.103

KAIVON NUMERO

KAIVON KOKO mm



ARINAN YLÄPINTÄ

KAIVON
MATERIAALI

T = TERÄS
B = BETONI
M = MUOVI

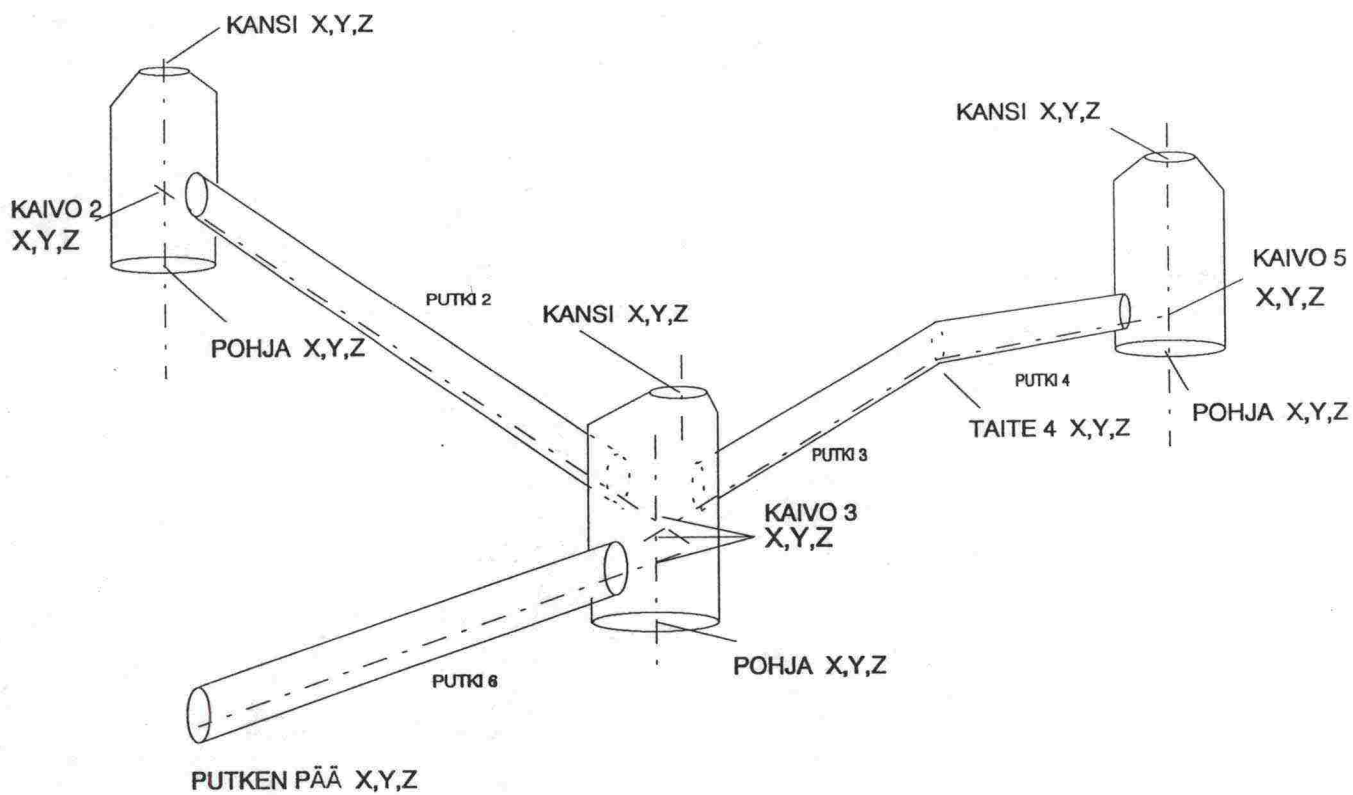
P = POHJA

P= POHJA

KAIVON NUMERO

ALUE = SV0005

PUTKILINJAN MITTAUSAINEISTO

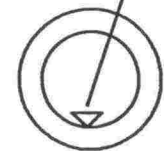


RUMPUJEN MITTAUSAINEISTOT

		T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS		
		T2	HAKUAVAIN 1		
		T3	INFO		
		T4	HAKUAVAIN 2		
			X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
			1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
Y8_4760	11 RB_0400	1	85924.178	53138.562	19.234
Y8_4760	11 RB_0400	2	85887.556	53166.785	18.890
MT	12 RM_0500	1	85784.456	53199.997	18.103
MT	12 RM_0500	2	85924.178	53138.562	17.844
J3_6745	13 R_0600	1	85887.556	53166.785	17.290
J3_6745	13 R_0600	2	85784.456	53199.997	17.023

X, Y, Z - KOORD

RUMMUN PÄÄN NUMERO



PUTKEN KOKO (MM)



MATERIAALI

B = BETONI

R = RUMPU

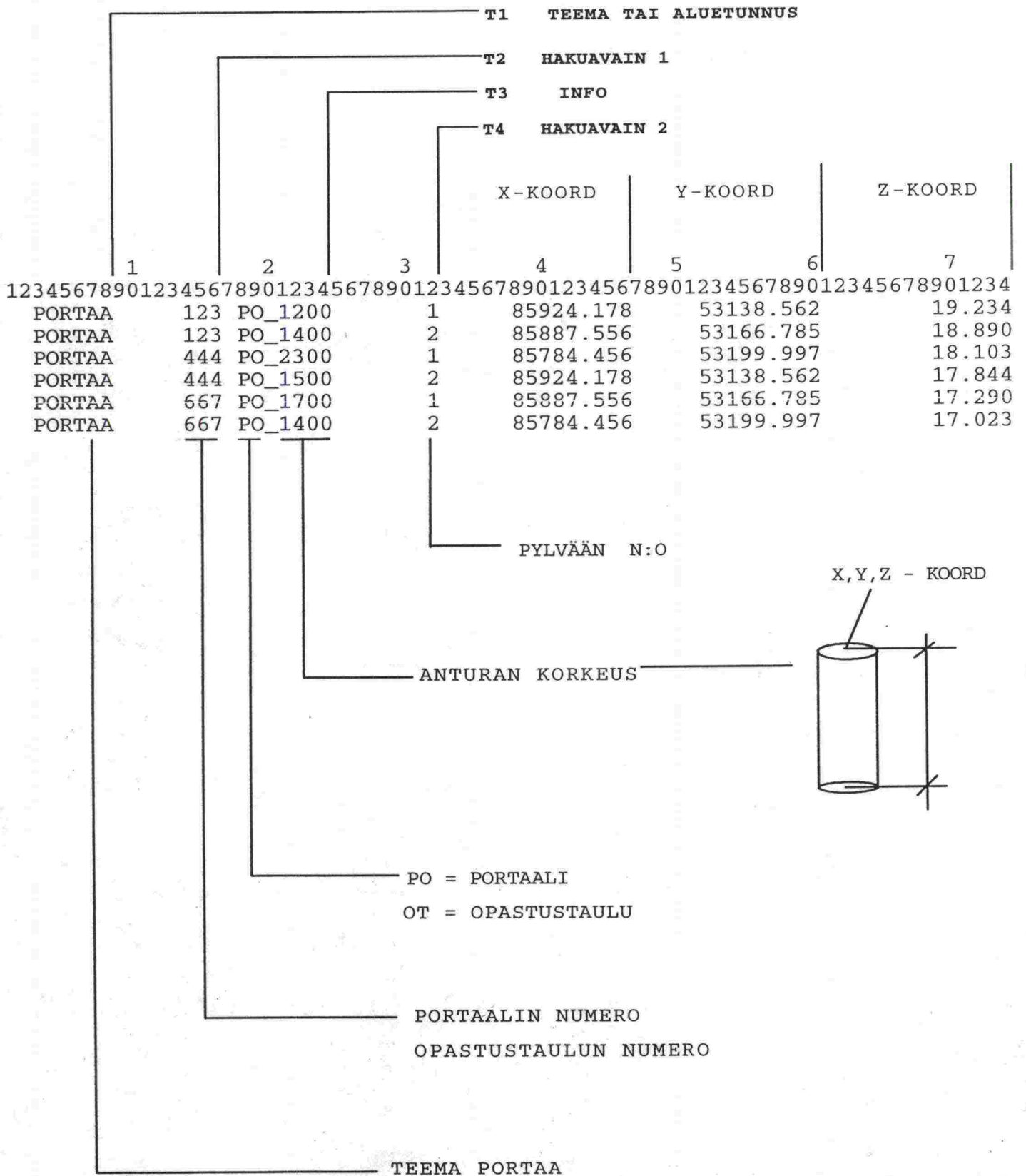
M = MUOVI

T = TERÄS

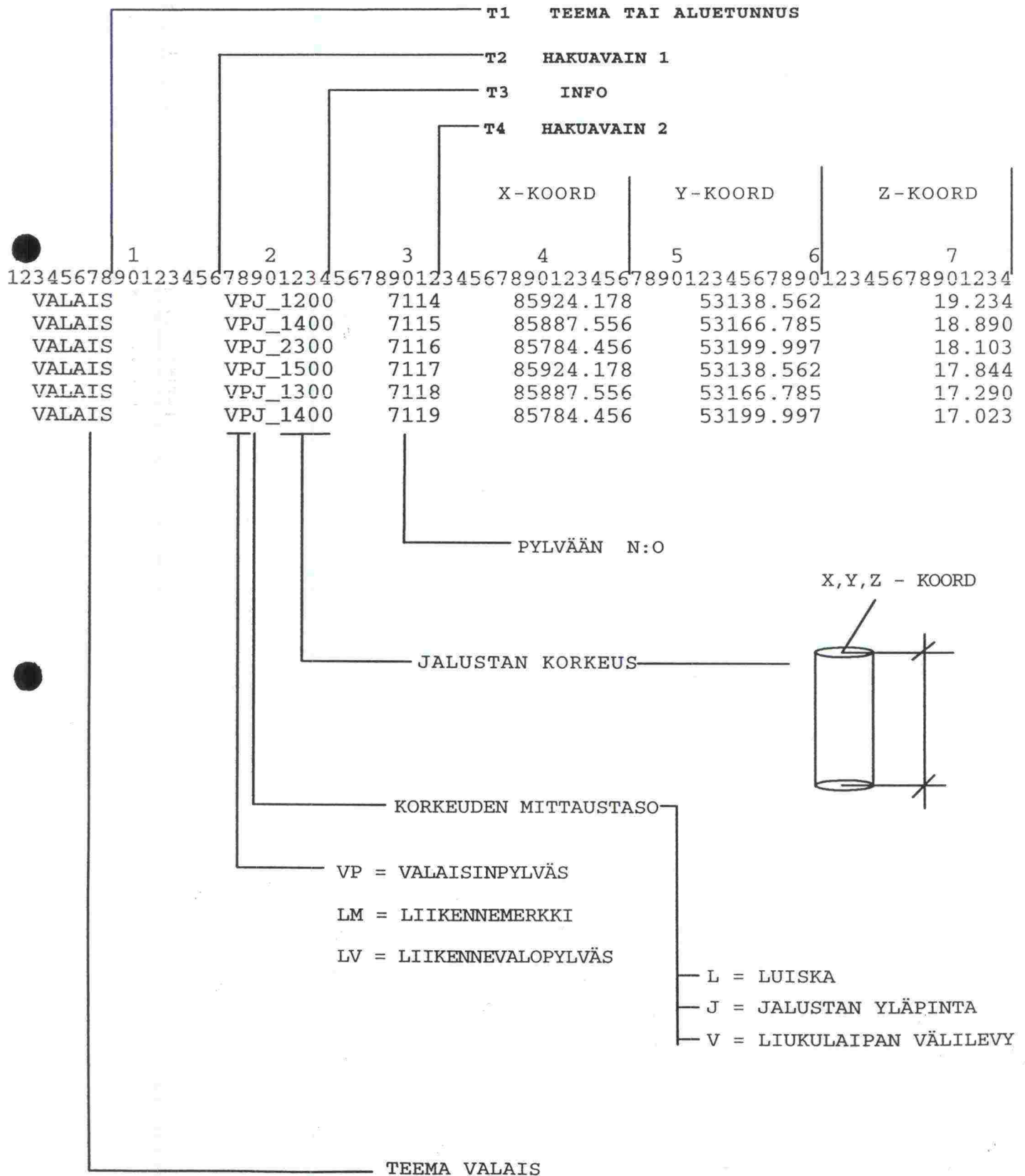
RUMMUN NUMERO

TIETUNNUS + PAALULUKU

PORTAALIEN JA OPASTUSTAULUJEN MITTAUSAINEISTOT



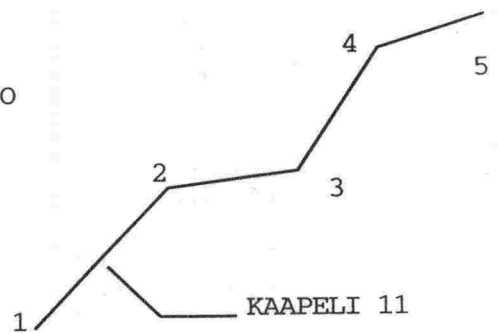
VALAISINPYLVÄIDEN JA LIIKENNEMERKKIEN MITTAUSAINEISTOT



KAAPLEIDEN MITTAUSAINEISTOT

		T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS				
		T2	HAKUAVAIN 1				
		T3	INFO				
		T4	HAKUAVAIN 2				
			X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD		
1	2	3	4	5	6	7	
1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234

KAAPEL	11KATIEL02	1	85924.178	53138.562	19.234
KAAPEL	11KATIEL02	2	85887.556	53166.785	18.890
KAAPEL	11KATIEL02	3	85784.456	53199.997	18.103
KAAPEL	11KATIEL02	4	85924.178	53138.562	17.844
KAAPEL	11KATIEL02	5	85887.556	53166.785	17.290
KAAPEL	11KATIEL02	6	85784.456	53199.997	17.023



PISTEEN N:O

KAPPALEMÄÄRÄ

KAAPELIN OMISTAJA TAI KÄYTTÖTARKOITUS

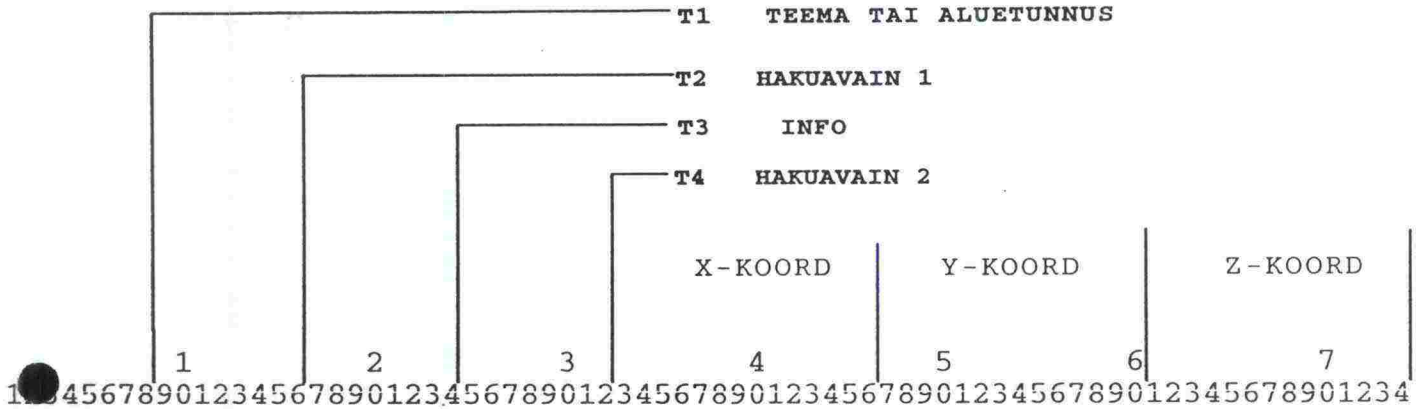
KA = KAAPELI

KAAPELIN NUMERO

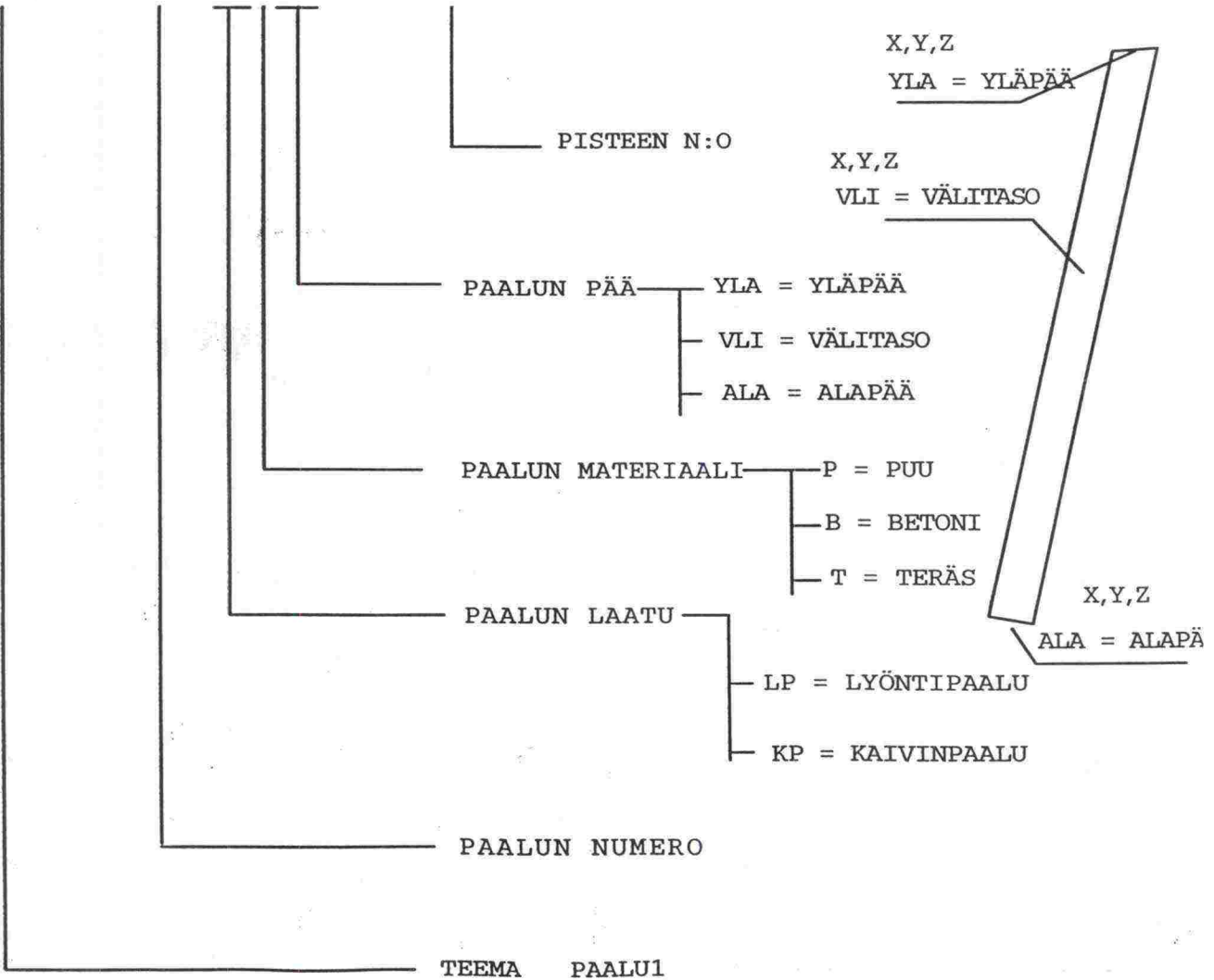
TEEMA KAAPEL

- TIEV = TIEVALAISTUS
- LIVA = LIIKENNEVALOT
- PUH_ =PUHELIN
- SK__ = SÄHKÖKAAPELI

PAALUKENTTIEN MITTAUSAINEISTOT



PAALU1	11	LPPYLA	1	85924.178	53138.562	19.234
PAALU1	11	LPPALA	2	85887.556	53166.785	18.890
PAALU1	12	LPBYLA	1	85784.456	53199.997	18.103
PAALU1	12	LPBVLI	2	85924.178	53138.562	17.844
PAALU1	13	KPBYLA	1	85887.556	53166.785	17.290
PAALU1	13	KPBYLA	2	85784.456	53199.997	17.023



TEEMA PAALU1

PAALULAATTOJEN MITTAUSAINEISTOT

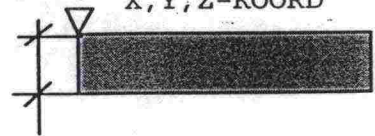
			T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS		
			T2	HAKUAVAIN 1		
			T3	INFO		
			T4	HAKUAVAIN 2		
				X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
1	2	3	4	5	6	7
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234						

PAALUL	11	PLA0400	1	85924.178	53138.562	19.234
PAALUL	11	PLA0400	2	85887.556	53166.785	18.890
PAALUL	11	PLA0400	3	85784.456	53199.997	18.103
PAALUL	11	PLA0400	4	85924.178	53138.562	17.844
PAALUL	11	PLA0400	5	85887.556	53166.785	17.290
PAALUL	11	PLA0400	6	85784.456	53199.997	17.023

PISTEEN N:O

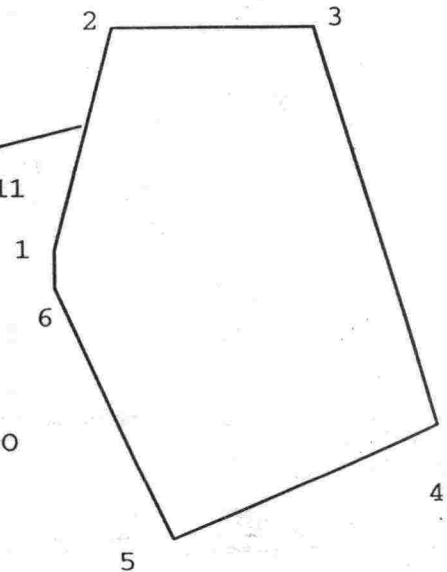
LAATAN PAKSUUS mm

X, Y, Z-KOORD



PLA = PAALULAATTA

PAALULAATTA N:O 11



PAALULAATAN NUMERO

TEEMA PAALUL

VIHERRAKENTEIDEN MITTAUSAINEISTOT

			T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS			
			T2	HAKUAVAIN 1			
			T3	INFO			
			T4	HAKUAVAIN 2			
				X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD	
1	2	3	4	5	6	7	
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	123456789012345678901234	

HANA_PO	3	PUU_Bp	1	73051.321	46936.294	0.000	
HANA_PO	3	PUU_Bp	2	73053.639	46939.288	0.000	
HANA_PO	3	PUU_Bp	3	73049.119	46942.290	0.000	
HANA_PO	12	PNS_Ame	1	73103.294	46798.332	0.000	
HANA_PO	12	PNS_Ame	2	73103.415	46806.627	0.000	
HANA_PO	12	PNS_Ame	3	73105.184	46814.808	0.000	

PISTEEN N:O

YKSILÖITY LAJIKE

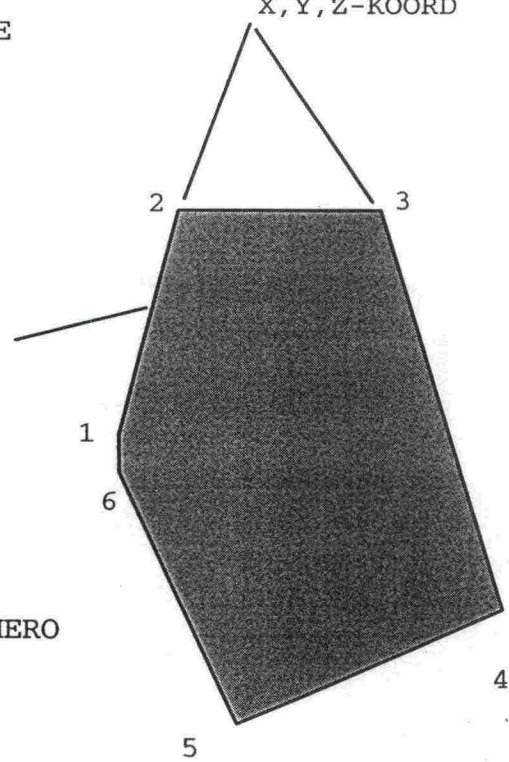
ISTUTUSALUE N:O 11

ISTUTUSLAJI

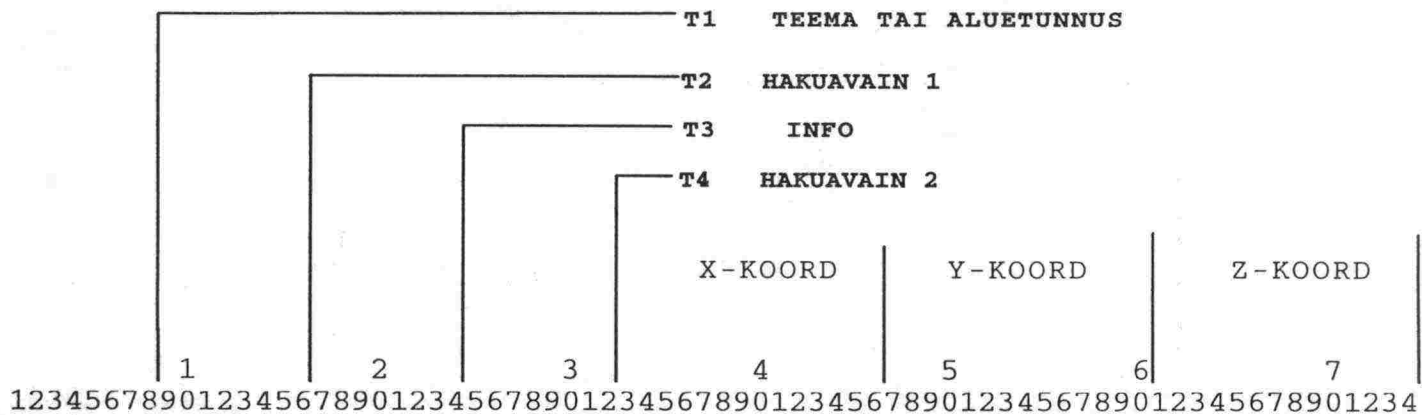
ISTUTUSALUEEN NUMERO

ALUETUNNUS

X, Y, Z-KOORD



SYVASTABILOINNIN MITTAUSAINEISTOT



	1	2	3	4	5	6	7
SYVAST	11	STS1200	1	85924.178	53138.562	19.234	
SYVAST	11	STS1200	2	85887.556	53166.785	18.890	
SYVAST	11	STS1200	3	85784.456	53199.997	18.103	
SYVAST	11	STS1200	4	85924.178	53138.562	17.844	
SYVAST	11	STS1200	5	85887.556	53166.785	17.290	
SYVAST	11	STS1200	6	85784.456	53199.997	17.023	

PISTEEN N:O

KESKELTÄ KESKELLE MITTA MM

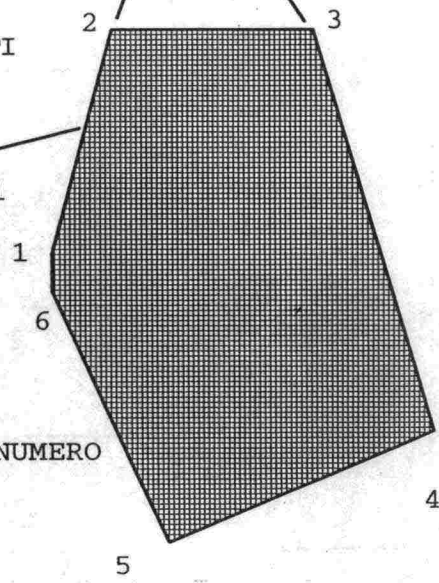
X, Y, Z-KOORD

STS = SYVÄSTABILOINTI

SYVÄSTABILOINTIALUE N:O 11

SYVÄSTABILOINTIALUEEN NUMERO

TEEMA SYVAST



PYSTYSALAOJITUKSEN MITTAUSAINEISTOT

			T1	TEEMA TAI ALUETUNNUS		
			T2	HAKUAVAIN 1		
			T3	INFO		
			T4	HAKUAVAIN 2		
				X-KOORD	Y-KOORD	Z-KOORD
1	2	3	4	5	6	7
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234	123456789012345678901234567890123456789012345678901234

PYSTYS	11	PSO1200	1	85924.178	53138.562	19.234
PYSTYS	11	PSO1200	2	85887.556	53166.785	18.890
PYSTYS	11	PSO1200	3	85784.456	53199.997	18.103
PYSTYS	11	PSO1200	4	85924.178	53138.562	17.844
PYSTYS	11	PSO1200	5	85887.556	53166.785	17.290
PYSTYS	11	PSO1200	6	85784.456	53199.997	17.023

PISTEEN N:O

KESKELTÄ KESKELLE MITTA MM X, Y, Z-KOORD

PSO = PYSTYSALAOJITUS

PYSTYSALAOJITUSALUE N:O 11

PYSTYSALAOJITUSALUEEN NUMERO

TEEMA PYSTYS

