

Talo A 1. KRS



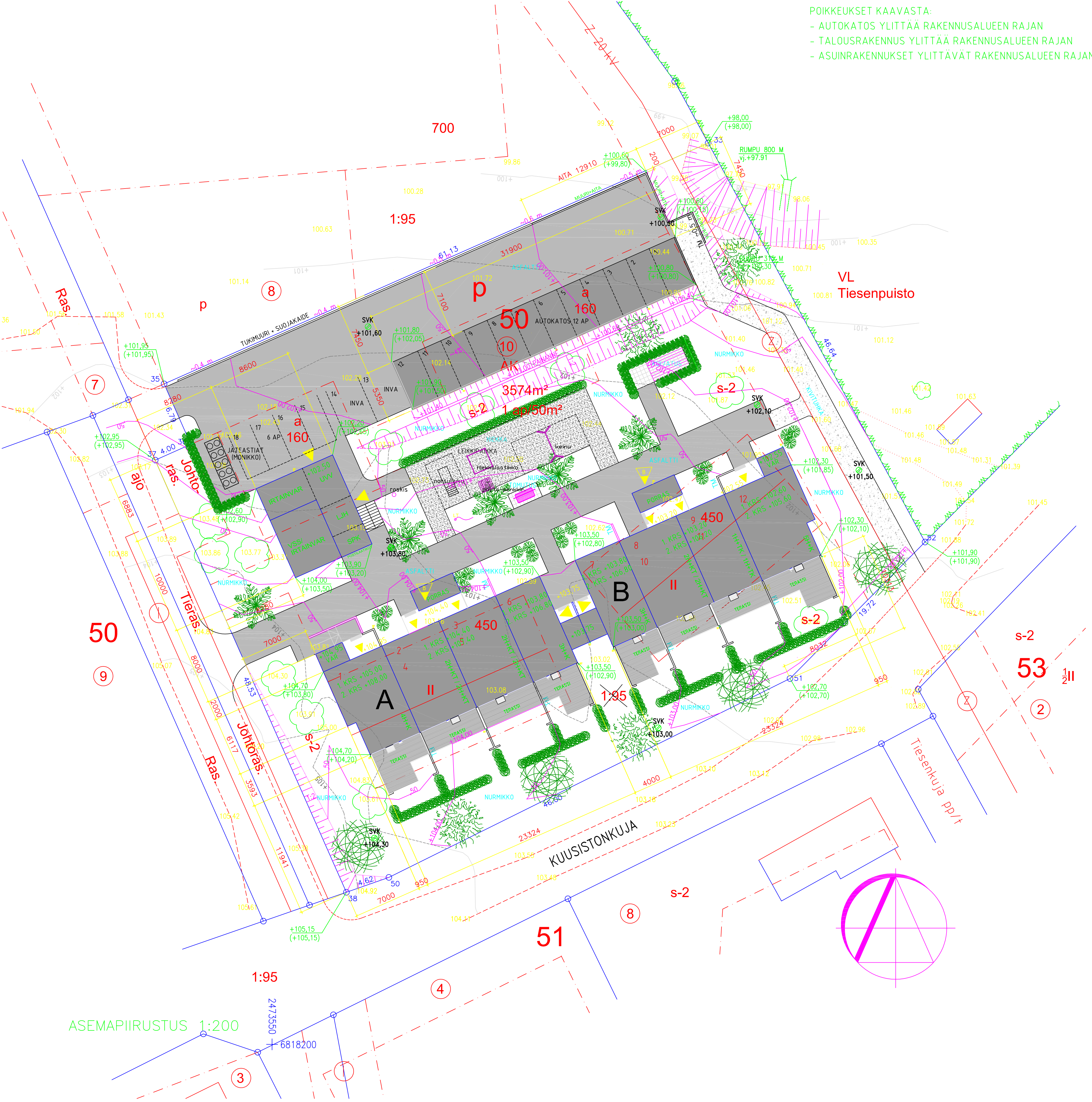
Talo A 2. KRS

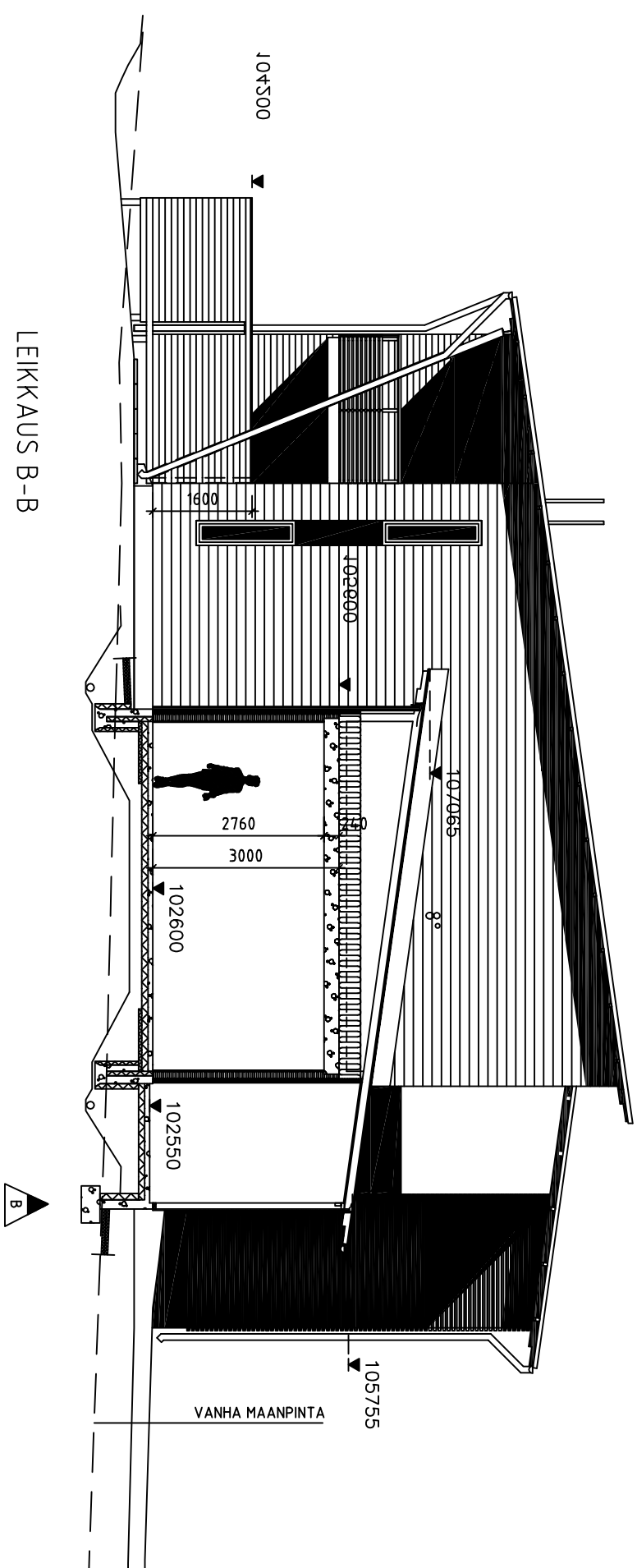
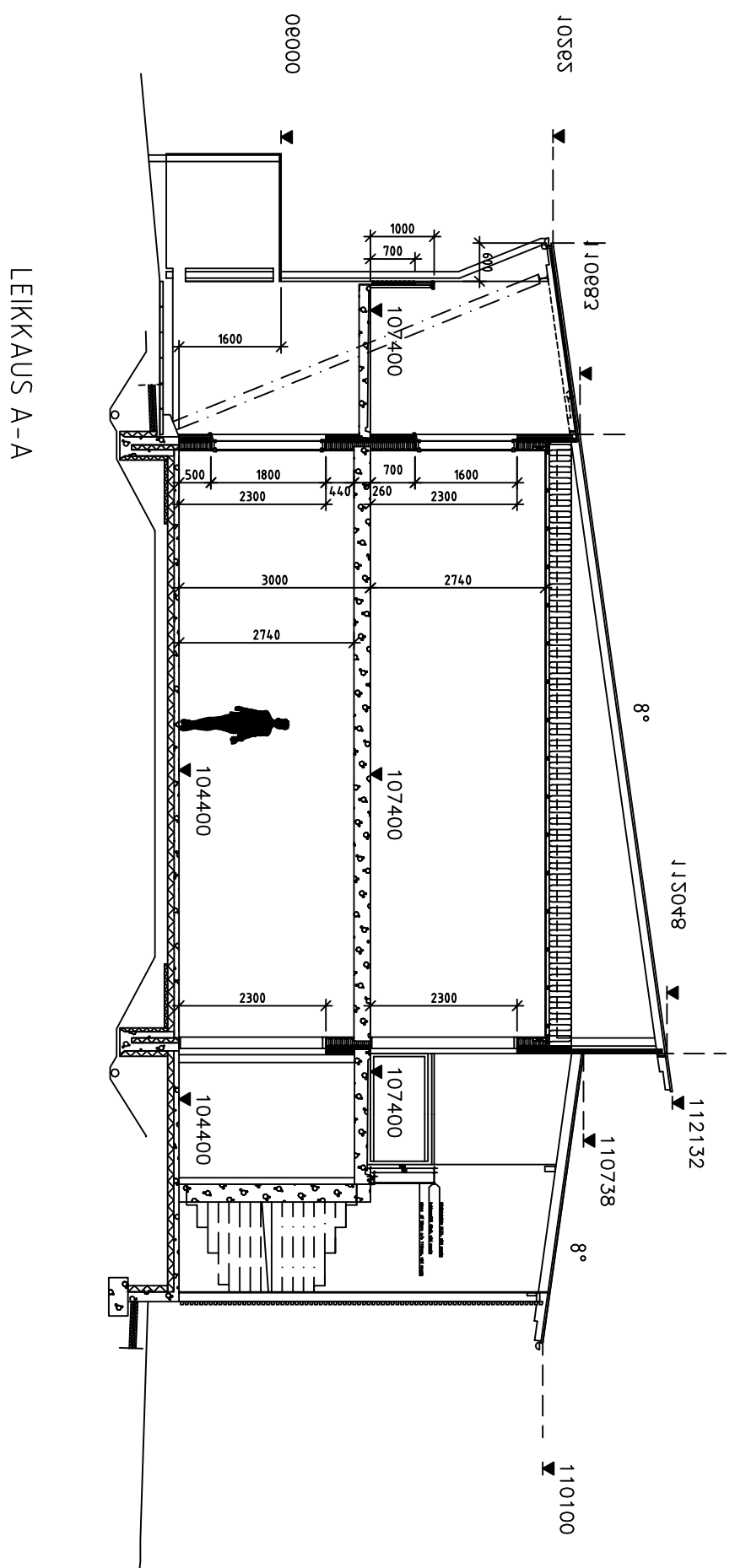


Talo B, 2. kerros kerrosala ulkoseinäninjan mukaar
220.0 m2

Talo A, 2. kerros
220.0 m2
kerrosala ulkoseinälinjan mukaan

- POIKKEUKSET KAAVASTA:
- AUTOKATOS YLITTÄÄ RAKENNUSALUEEN RAJAN
 - TALOUSRAKENNUS YLITTÄÄ RAKENNUSALUEEN RAJAN
 - ASUINRAKENNUKSET YLITTÄVÄT RAKENNUSALUEEN RAJAN





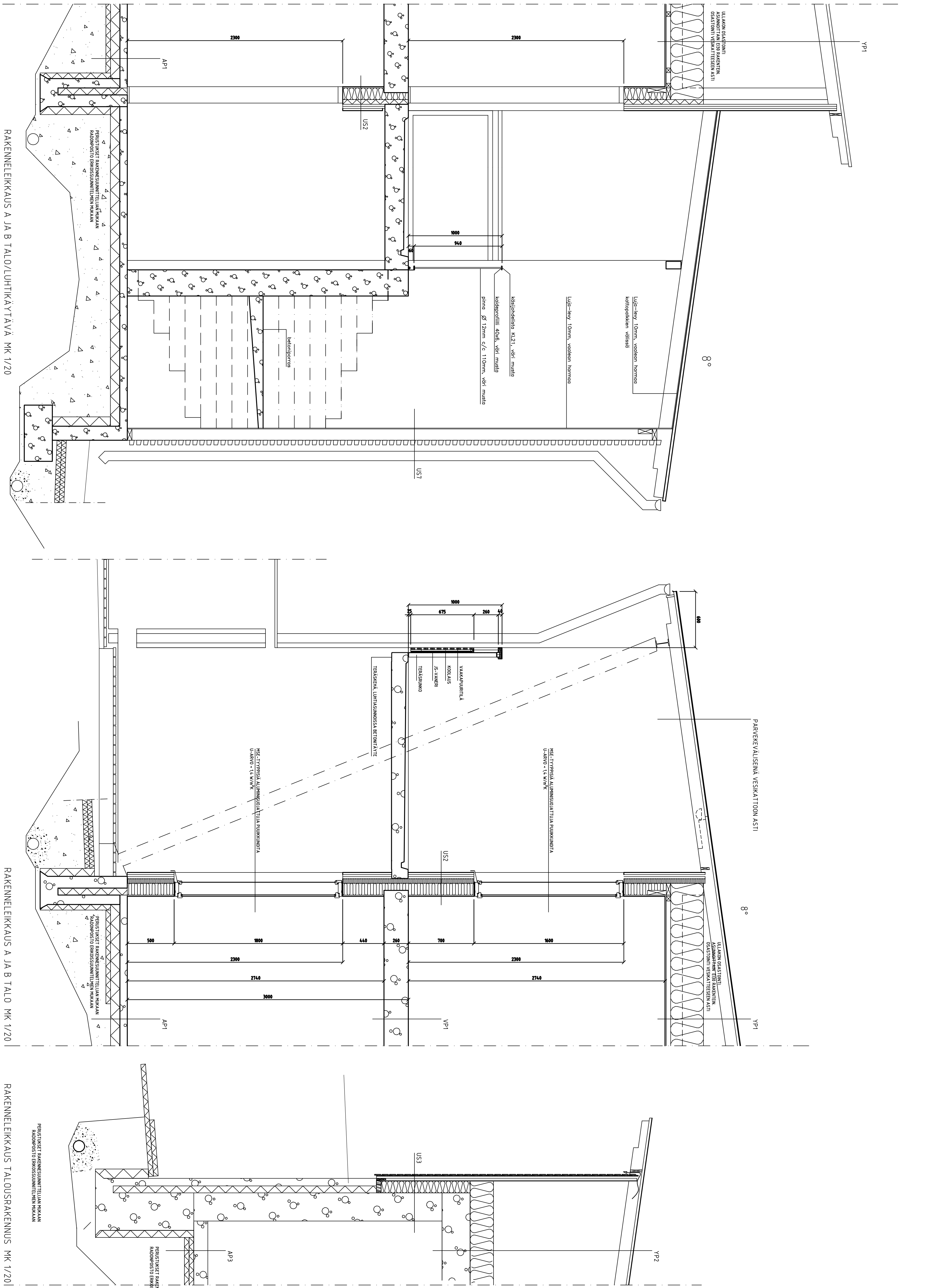
Phenols	Turnus	Mutuos	

Keuhkoputken infektio	Korona tila	Tionit RNO	Vierottimen merk.
5	50	10	
JUUDISAENENNIS			
Terveystieteiden tutkimuskeskus		PAPAIRINUSTUS	
Joukkoterveystieteiden tutkimuskeskus		Jokaisen rokotuksen merk.	
Asunto- ja Terveystieteiden tutkimuskeskus		Leikkauksen A-A, B-B	
Kaukustienkatu 10		Tatui A ja B	
37120 NOKIA		1:100	

Arkkihuutoimisto Teuvo Vastamäki Oy
 Hämeenkatu 29 A 33200 Tampere puh(020) 7288 330
 Ismo Reilman ismo.reilman@vastamaki.fi
 puh(fax) 020 7288 337

Paratyp	Altiopius	File	Males	Työn / Prokusion
21.09.2006	<i>Picus Dendragapus</i>			687/111

RAKENNETYYPIT MK 1/20



YÄLIPORAKARHENNE.
PAKALLAVALUTTU TERÄSBETONILAATTA N=260 mm, ELET TOSIN MAINTA
TERÄSBETONILAATAN REUNOLLA 21W12 YMPÄRI

KUORBITUKSEI

OLKESKELUKORONA

KEVETI VALISENAT + TASOITE

PORRAUSHONEET

PÄRKEKEET:

VÄÄKORUPA KAITEEN VERESSÄ

KÄYDÄNHOIDEN SIVUAT

MIUT KUORPAT ON ESITETTY PIAANSSA

MATERIAALITIEDOT:

BETONI:

K20-2

K30

PAKALLA VALUTTU RAKENTEET

KUOSTUJATON

TERÄS:

A500HW

S235JRQ2 (F+370)

PYÖRÖTERÄS

SFS 725 (AISI 304)

RUOSTUTATTUVA TERÄSOSAT

S235JRQ2

KUOSTUTETTU

TERÄSOSAT KUORMASINKITYT SFS-EN ISO 661 TAI PALAALATAAN SFS 4362 A802 J-4542

KÄYTÖLÖSUIHKEET:

PAIKOKESTOLUOKKA

P3

SUUNNITELUKÄYTTÖKÄ 50 VUOTTA

-SISÄRAKENTEET: XCI BETONIPITTEEN NIHELISARVO 20 mm

-ULKORAKENTEET: XCI X33 BETONIPITTEEN NIHELISARVO 35mm

-ELEMENTTIRAKENTEET: ELEMENTTISUUNNITELUN MUKAAN

TYÖLUOKITUKSEI JA -OHJEET:

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

YÄLIPORAKARHENNE.
PAKALLAVALUTTU TERÄSBETONILAATTA N=260 mm, ELET TOSIN MAINTA
TERÄSBETONILAATAN REUNOLLA 21W12 YMPÄRI

KUORBITUKSEI

OLKESKELUKORONA

KEVETI VALISENAT + TASOITE

PORRAUSHONEET

PÄRKEKEET:

VÄÄKORUPA KAITEEN VERESSÄ

KÄYDÄNHOIDEN SIVUAT

MIUT KUORPAT ON ESITETTY PIAANSSA

MATERIAALITIEDOT:

BETONI:

K20-2

K30

PAKALLA VALUTTU RAKENTEET

KUOSTUJATON

TERÄS:

A500HW

S235JRQ2 (F+370)

PYÖRÖTERÄS

SFS 725 (AISI 304)

RUOSTUTATTUVA TERÄSOSAT

S235JRQ2

KUOSTUTETTU

TERÄSOSAT KUORMASINKITYT SFS-EN ISO 661 TAI PALAALATAAN SFS 4362 A802 J-4542

KÄYTÖLÖSUIHKEET:

PAIKOKESTOLUOKKA

P3

SUUNNITELUKÄYTTÖKÄ 50 VUOTTA

-SISÄRAKENTEET: XCI BETONIPITTEEN NIHELISARVO 20 mm

-ULKORAKENTEET: XCI X33 BETONIPITTEEN NIHELISARVO 35mm

-ELEMENTTIRAKENTEET: ELEMENTTISUUNNITELUN MUKAAN

TYÖLUOKITUKSEI JA -OHJEET:

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

YÄLIPORAKARHENNE.
PAKALLAVALUTTU TERÄSBETONILAATTA N=260 mm, ELET TOSIN MAINTA
TERÄSBETONILAATAN REUNOLLA 21W12 YMPÄRI

KUORBITUKSEI

OLKESKELUKORONA

KEVETI VALISENAT + TASOITE

PORRAUSHONEET

PÄRKEKEET:

VÄÄKORUPA KAITEEN VERESSÄ

KÄYDÄNHOIDEN SIVUAT

MIUT KUORPAT ON ESITETTY PIAANSSA

MATERIAALITIEDOT:

BETONI:

K20-2

K30

PAKALLA VALUTTU RAKENTEET

KUOSTUJATON

TERÄS:

A500HW

S235JRQ2 (F+370)

PYÖRÖTERÄS

SFS 725 (AISI 304)

RUOSTUTATTUVA TERÄSOSAT

S235JRQ2

KUOSTUTETTU

TERÄSOSAT KUORMASINKITYT SFS-EN ISO 661 TAI PALAALATAAN SFS 4362 A802 J-4542

KÄYTÖLÖSUIHKEET:

PAIKOKESTOLUOKKA

P3

SUUNNITELUKÄYTTÖKÄ 50 VUOTTA

-SISÄRAKENTEET: XCI BETONIPITTEEN NIHELISARVO 20 mm

-ULKORAKENTEET: XCI X33 BETONIPITTEEN NIHELISARVO 35mm

-ELEMENTTIRAKENTEET: ELEMENTTISUUNNITELUN MUKAAN

TYÖLUOKITUKSEI JA -OHJEET:

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

HAUSKUSLUOKKA

YÄLIPORAKARHENNE.
PAKALLAVALUTTU TERÄSBETONILAATTA N=260 mm, ELET TOSIN MAINTA
TERÄSBETONILAATAN REUNOLLA 21W12 YMPÄRI

KUORBITUKSEI

OLKESKELUKORONA

KEVETI VALISENAT + TASOITE

PORRAUSHONEET

PÄRKEKEET:

VÄÄKORUPA KAITEEN VERESSÄ

KÄYDÄNHOIDEN SIVUAT

MIUT KUORPAT ON ESITETTY PIAANSSA

MATERIAALITIEDOT:

BETONI:

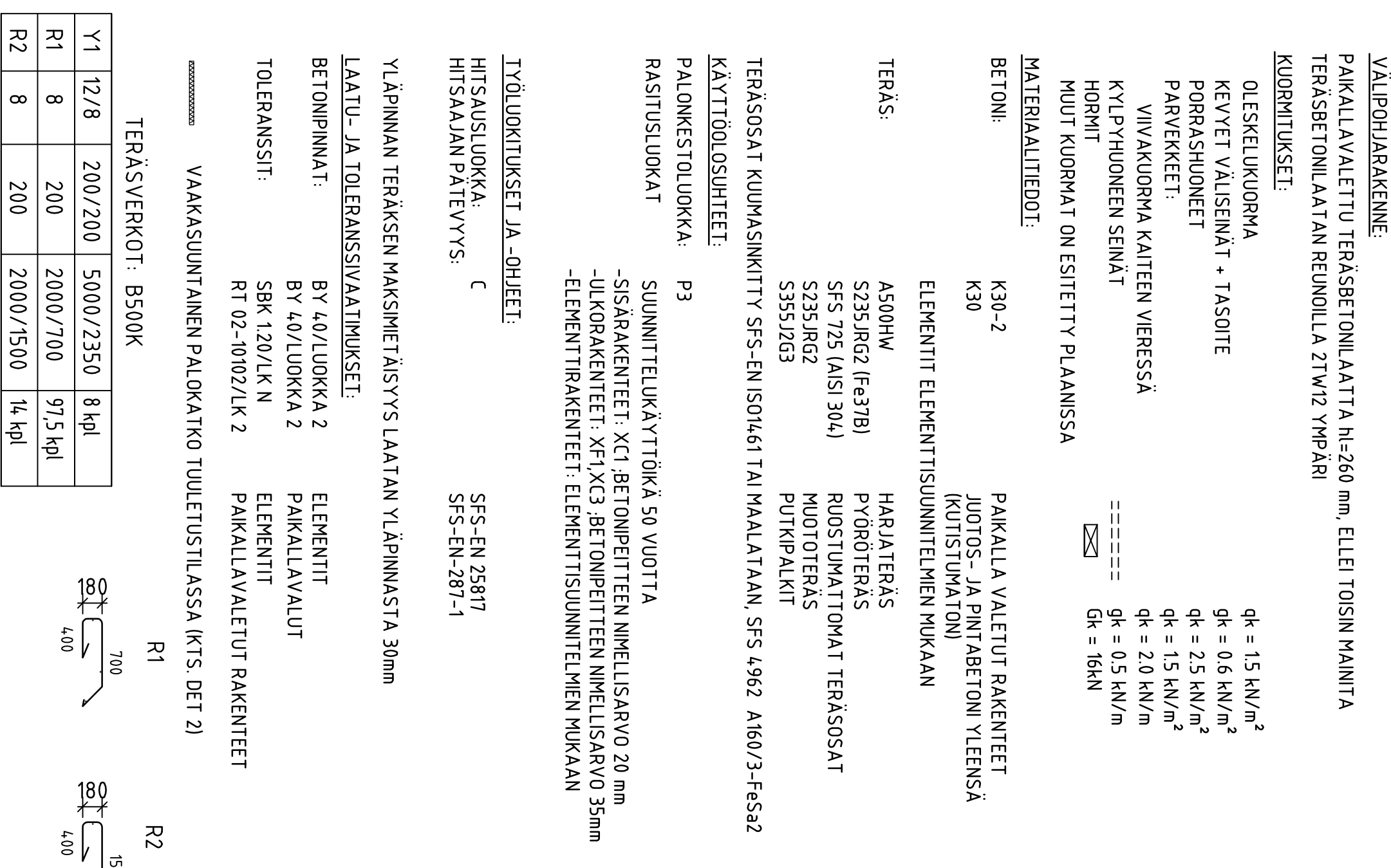
K20-2

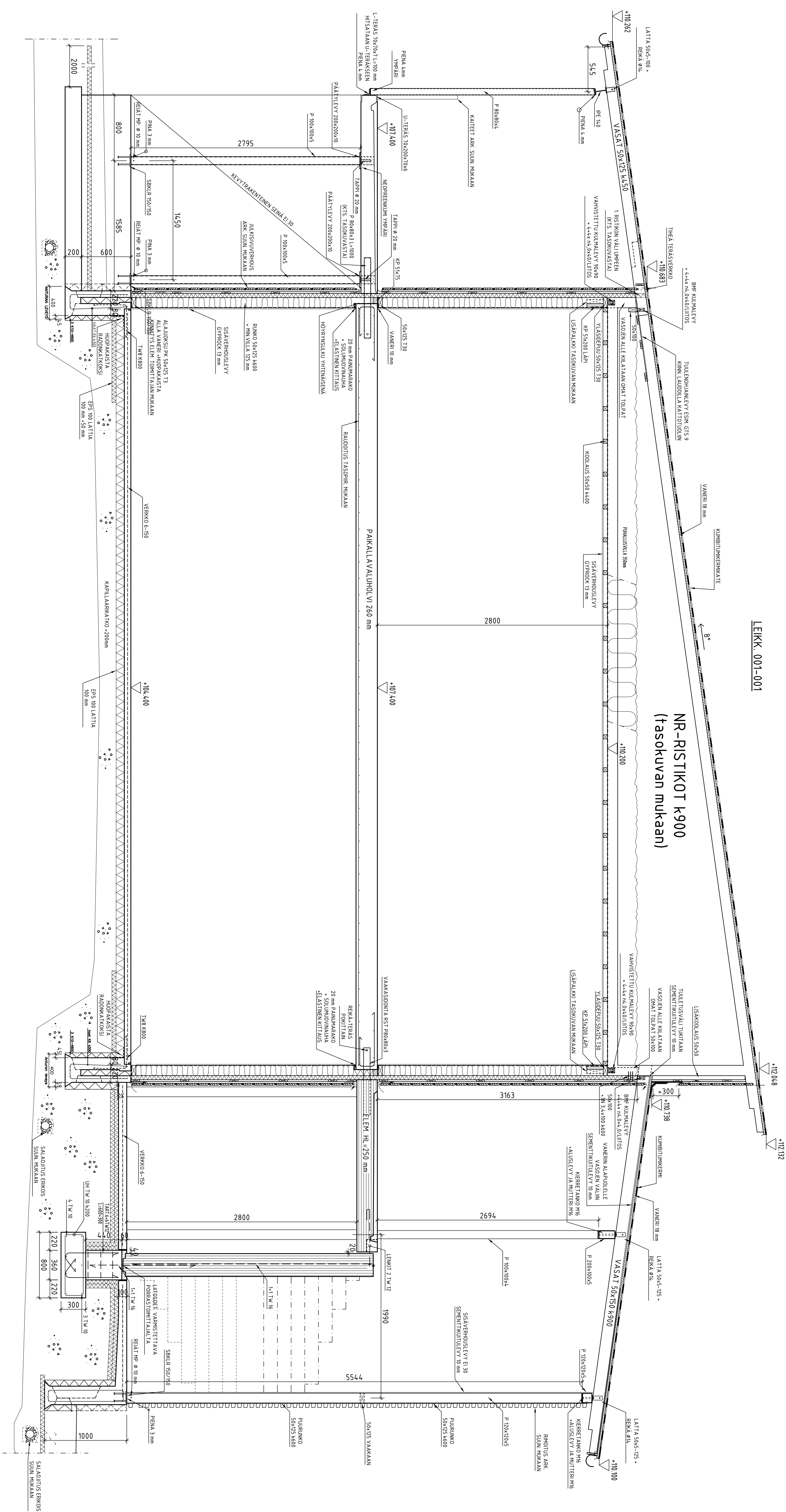
K30

PAKALLA VALUTTU RAKENTEET

KUOSTUJATON

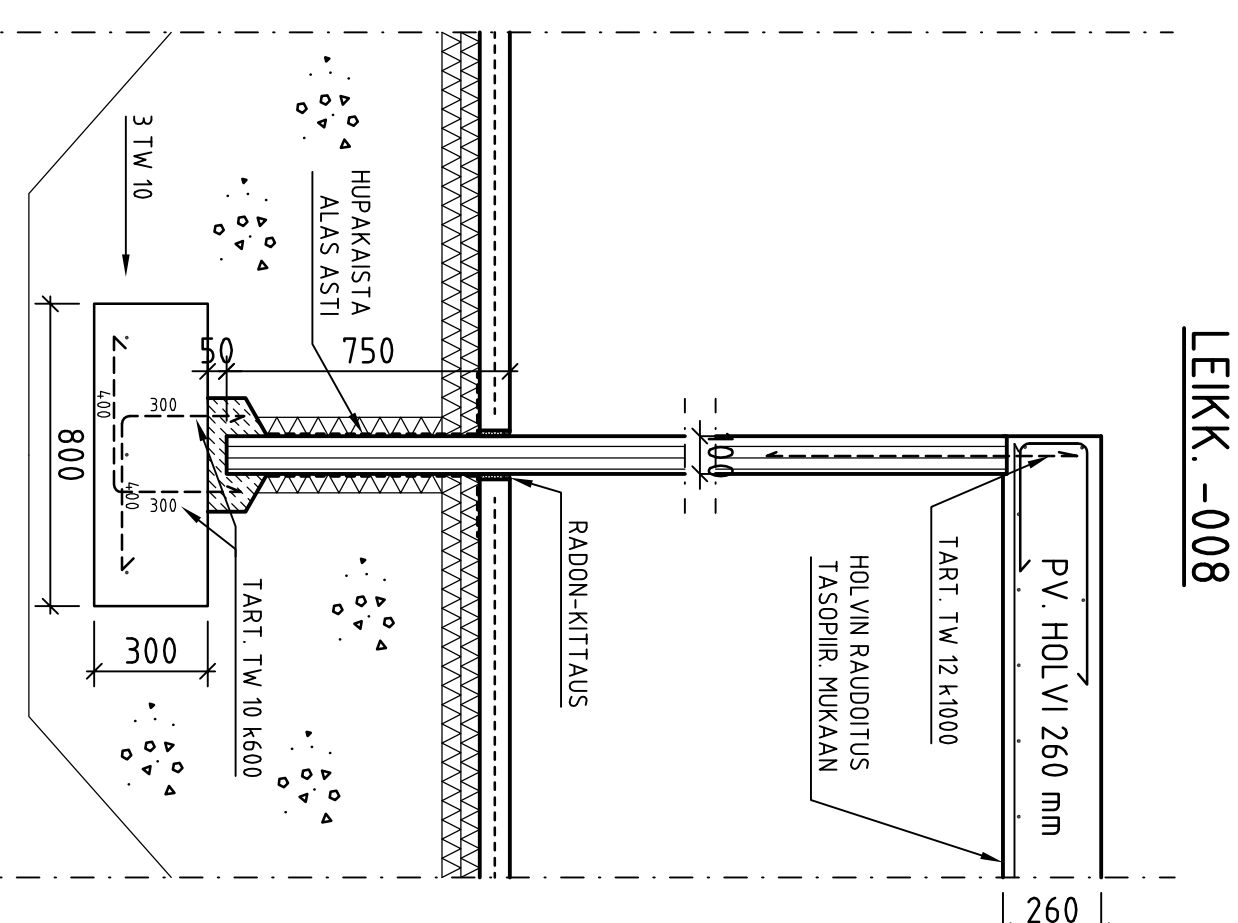
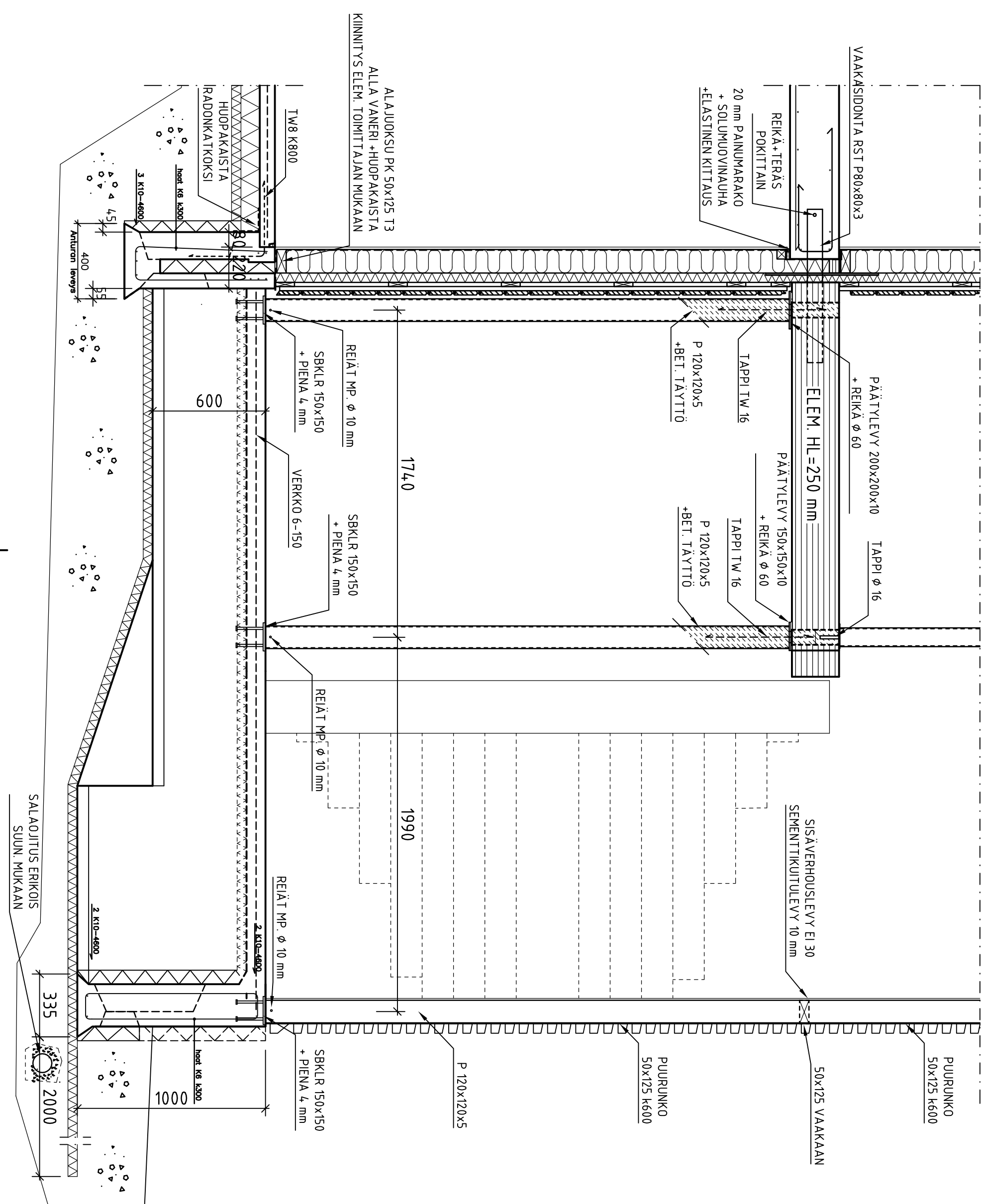
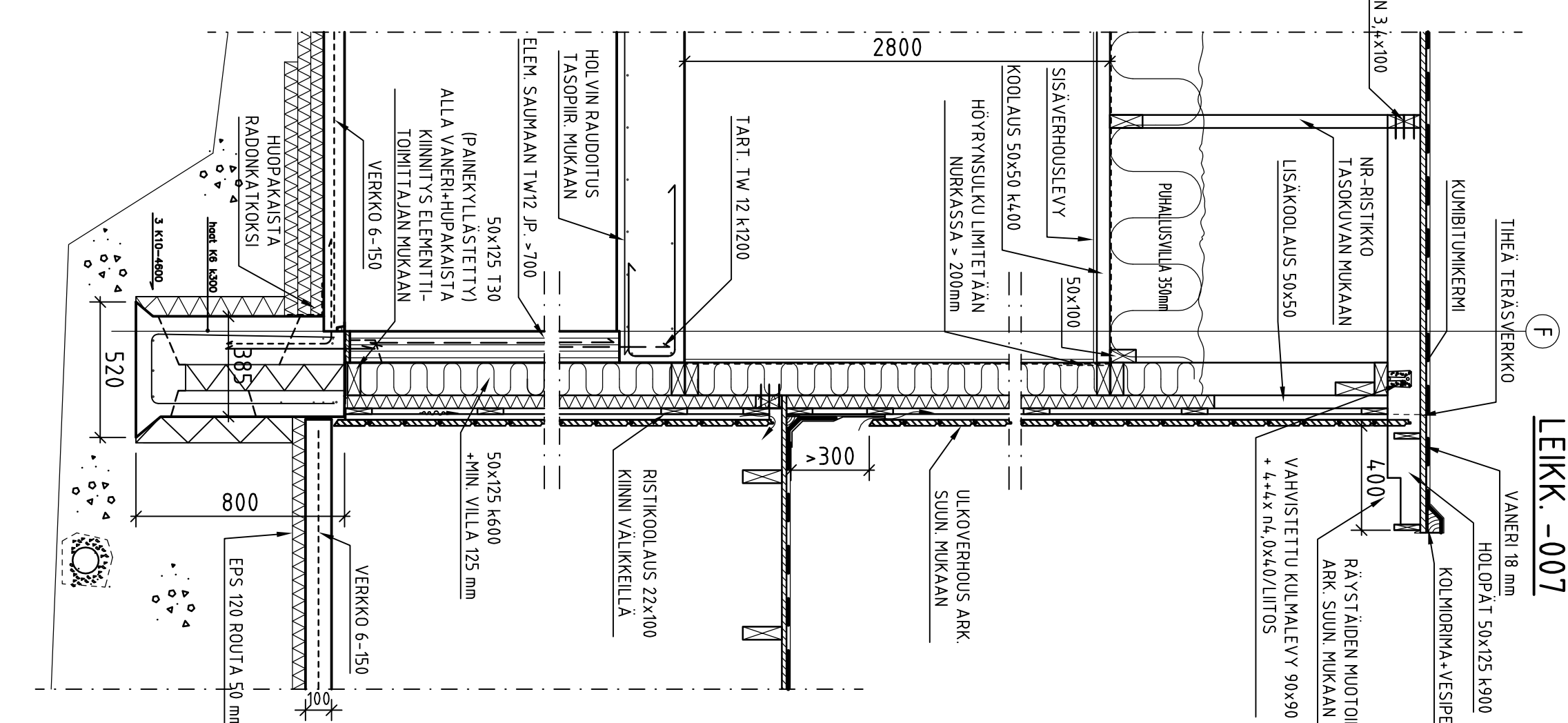
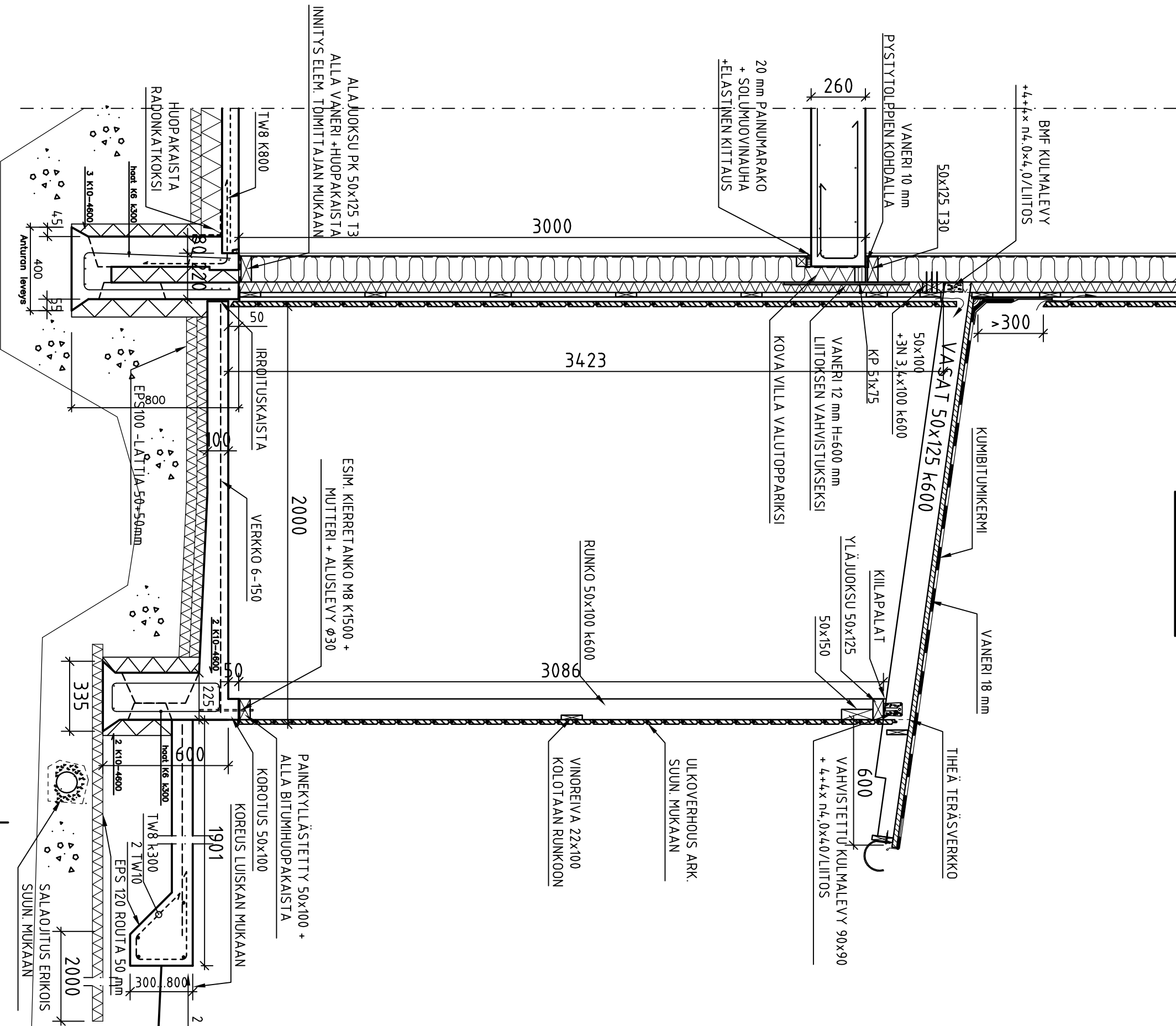
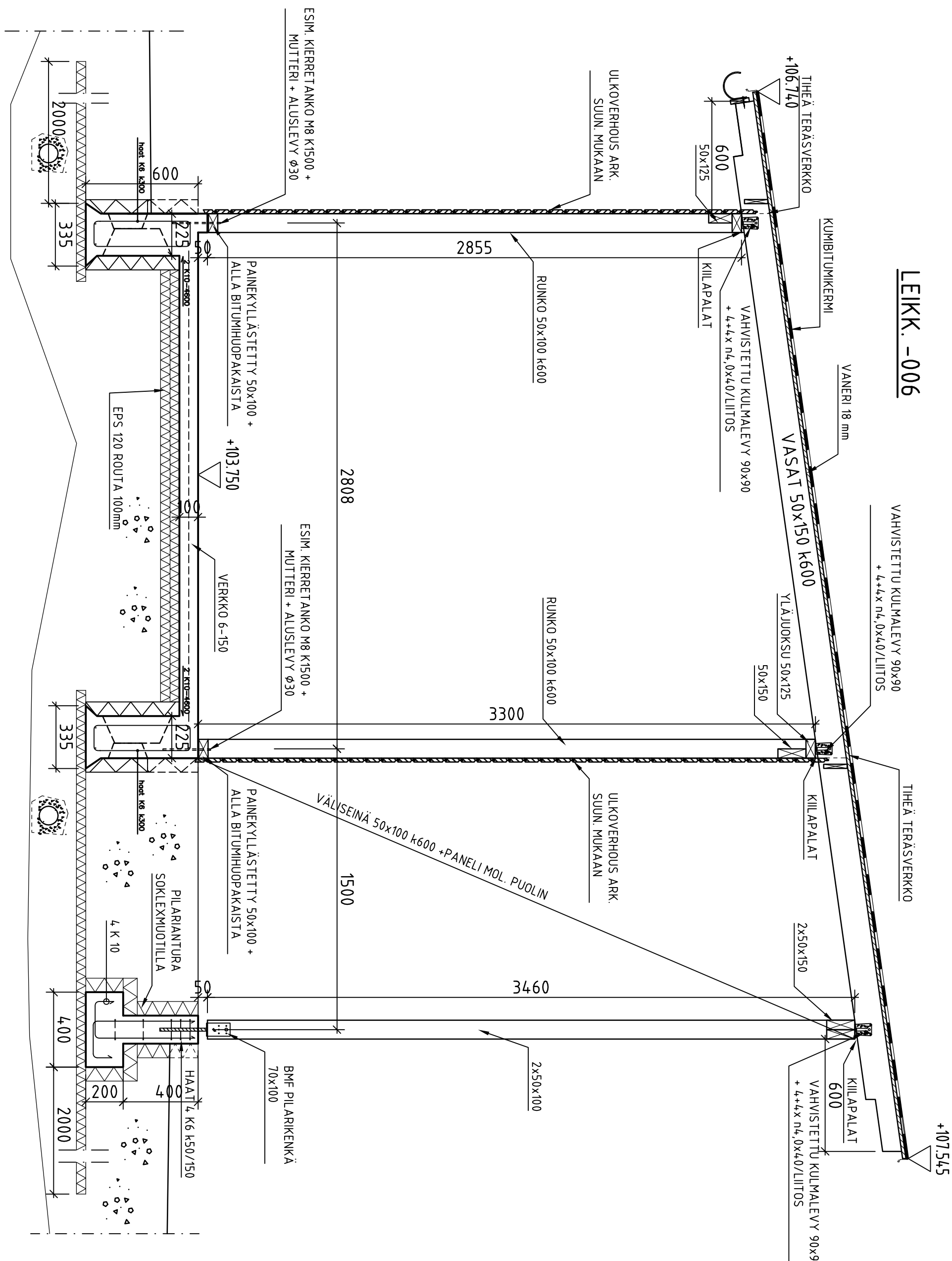
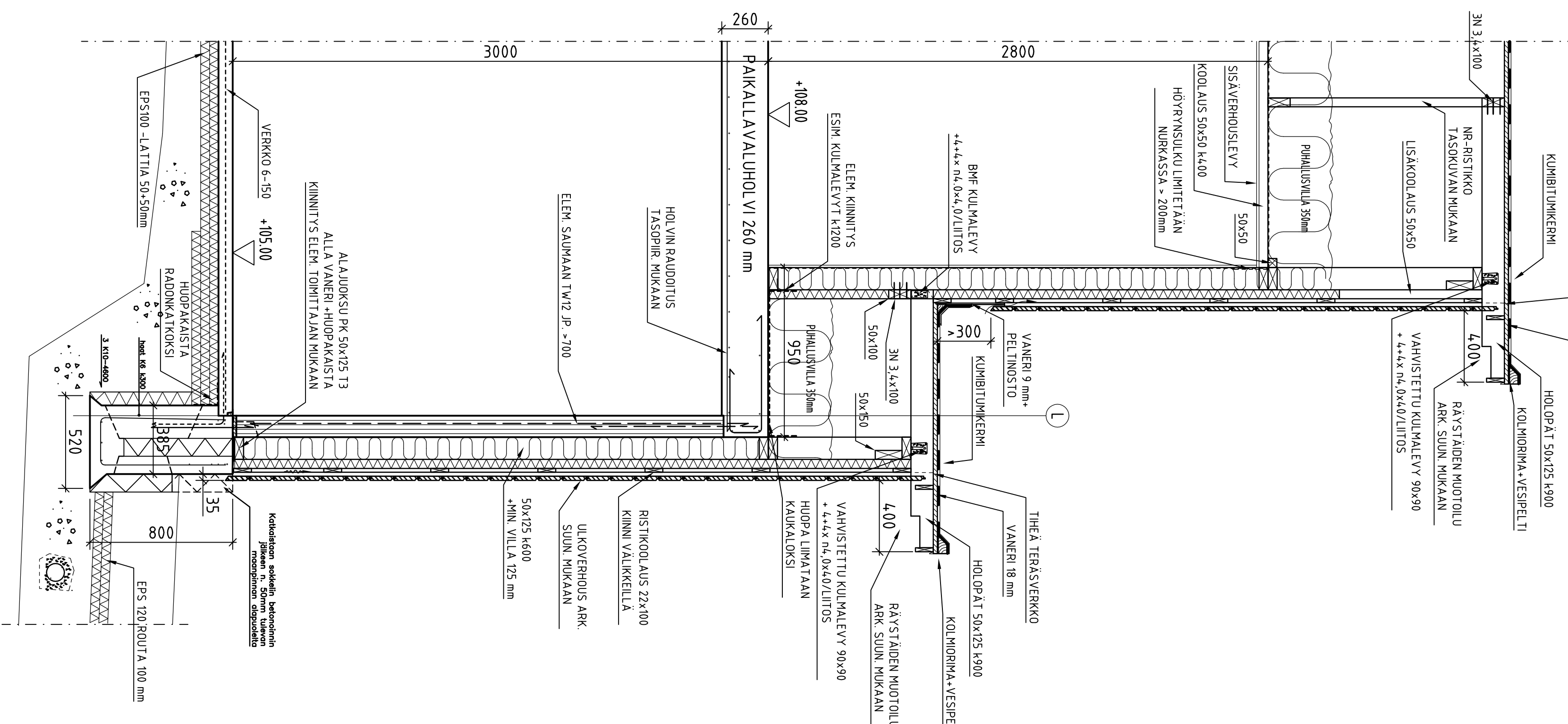
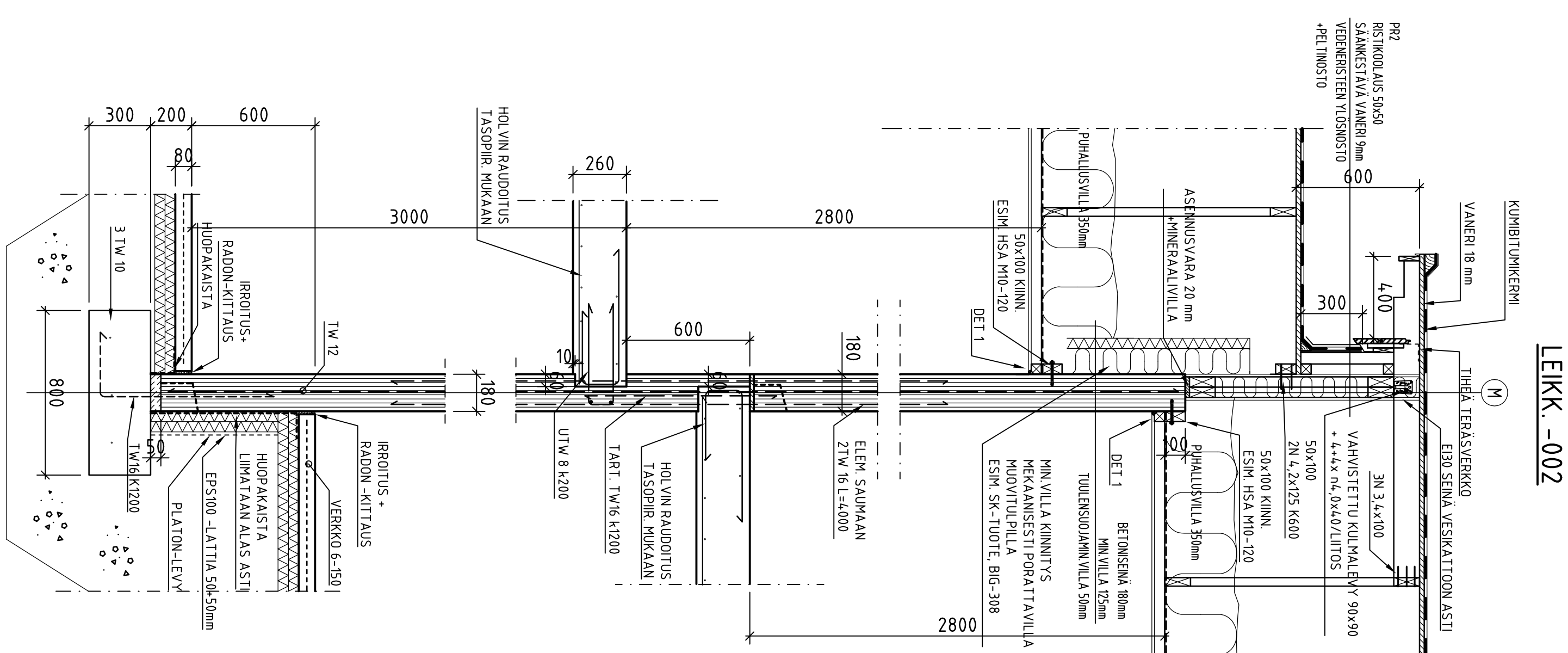
TERÄS:



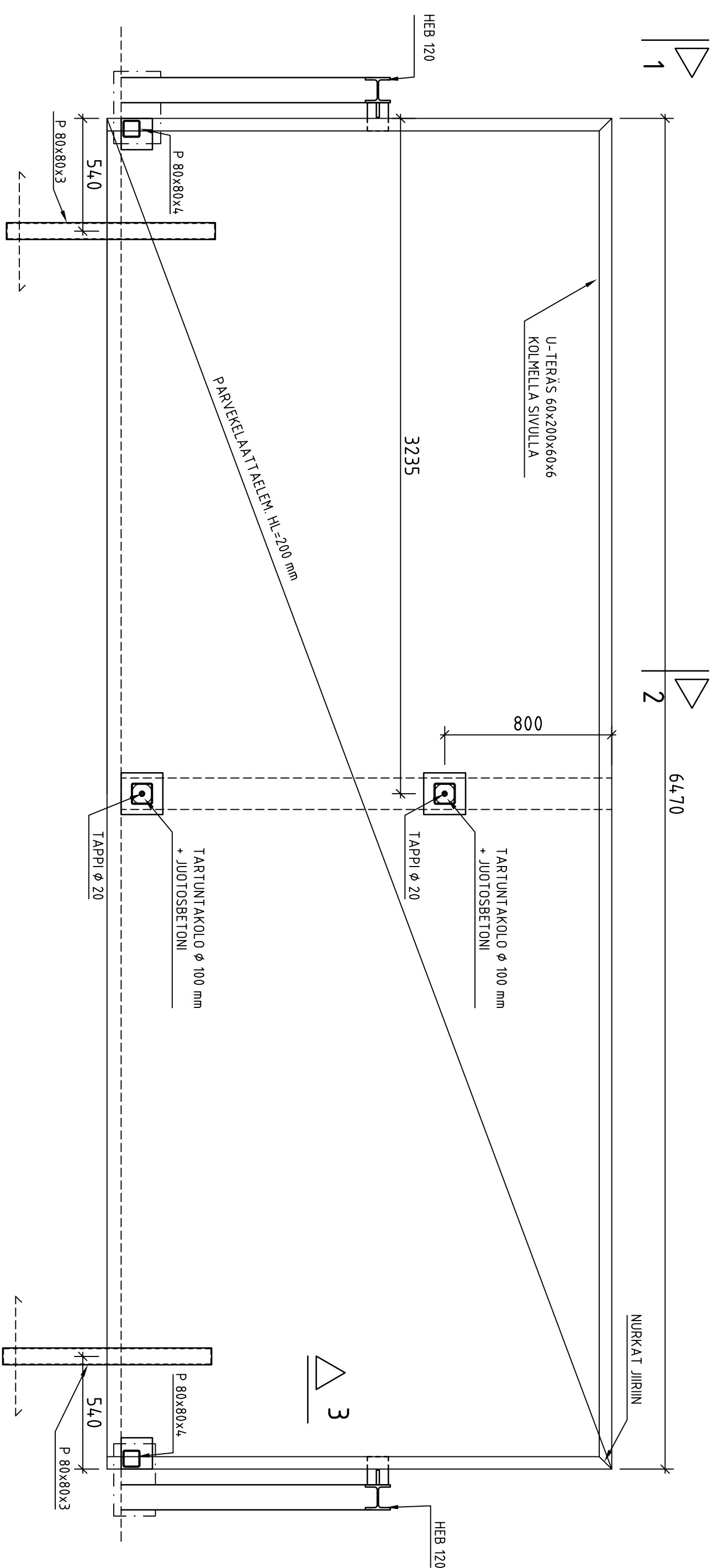
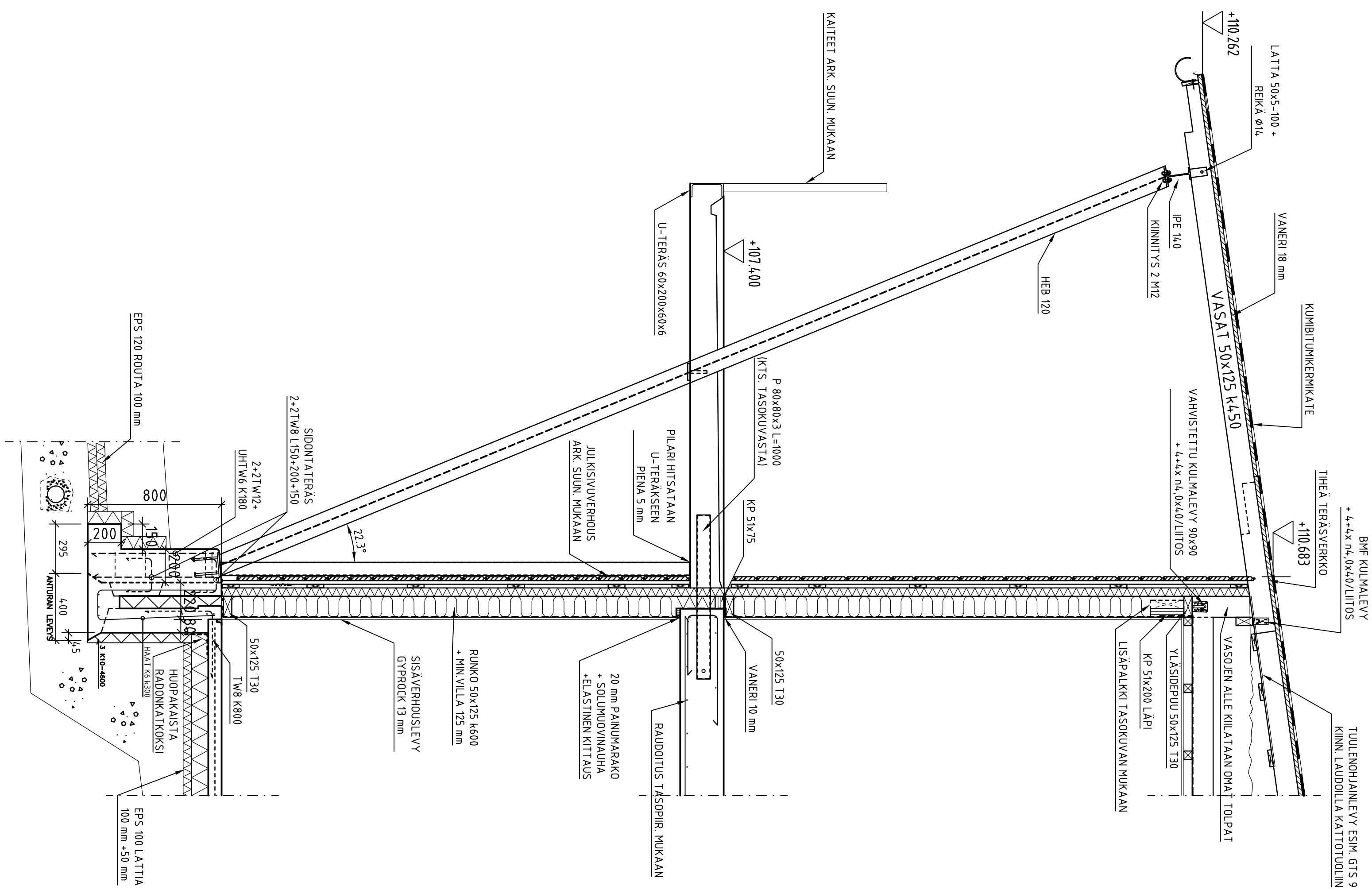
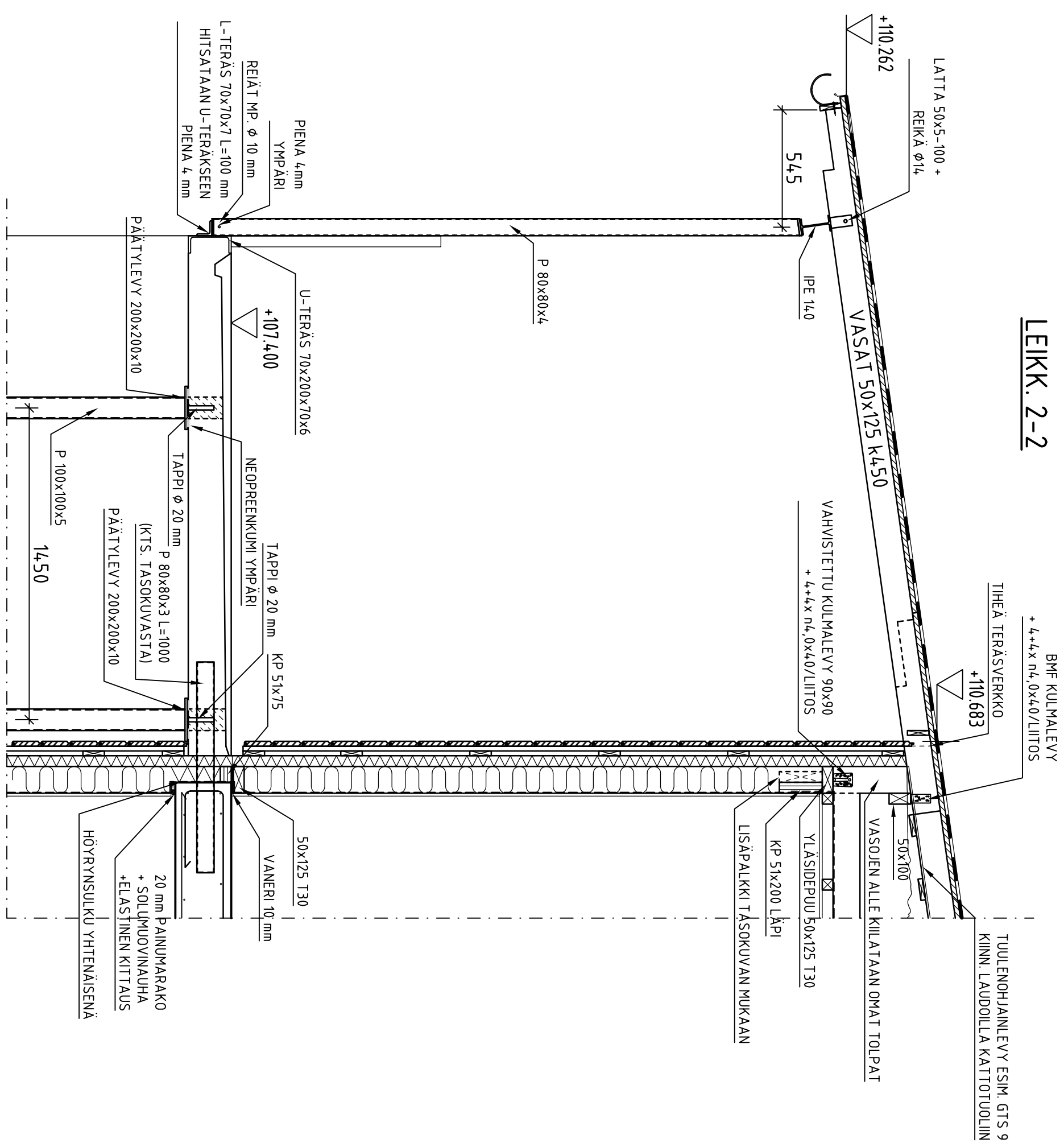
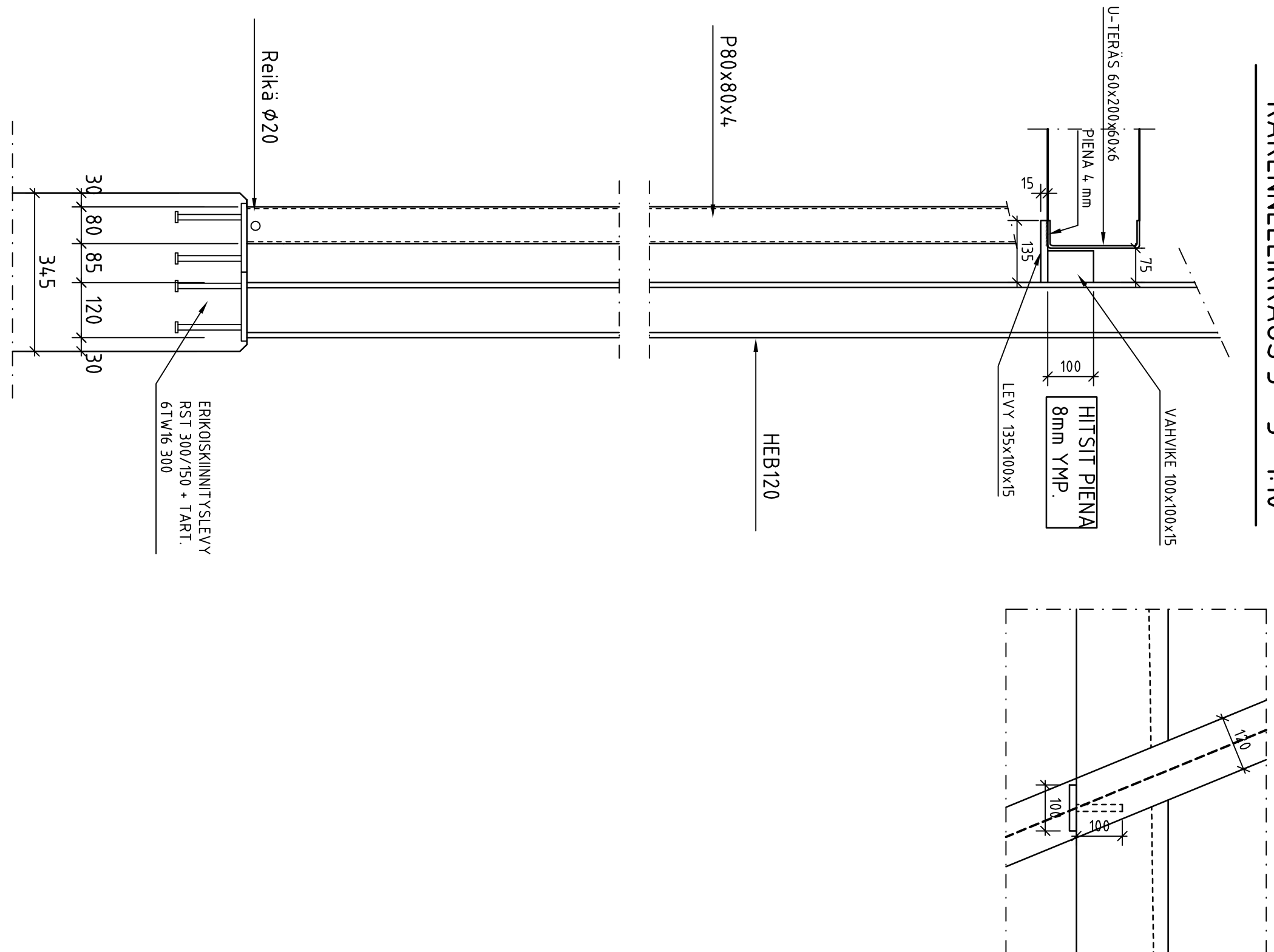



NR-RISTIKOT k900
(tasokuvan mukaan)

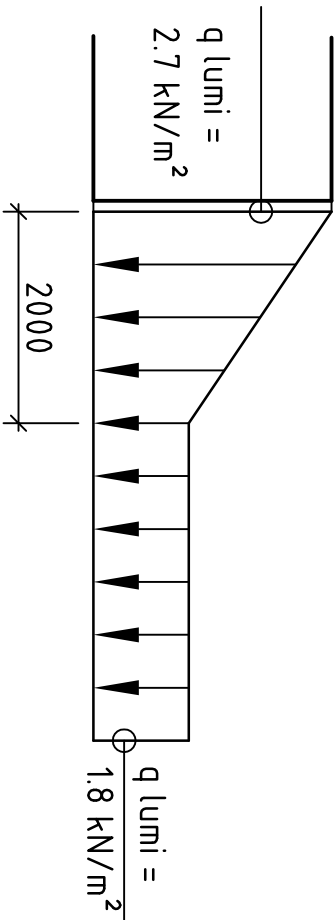
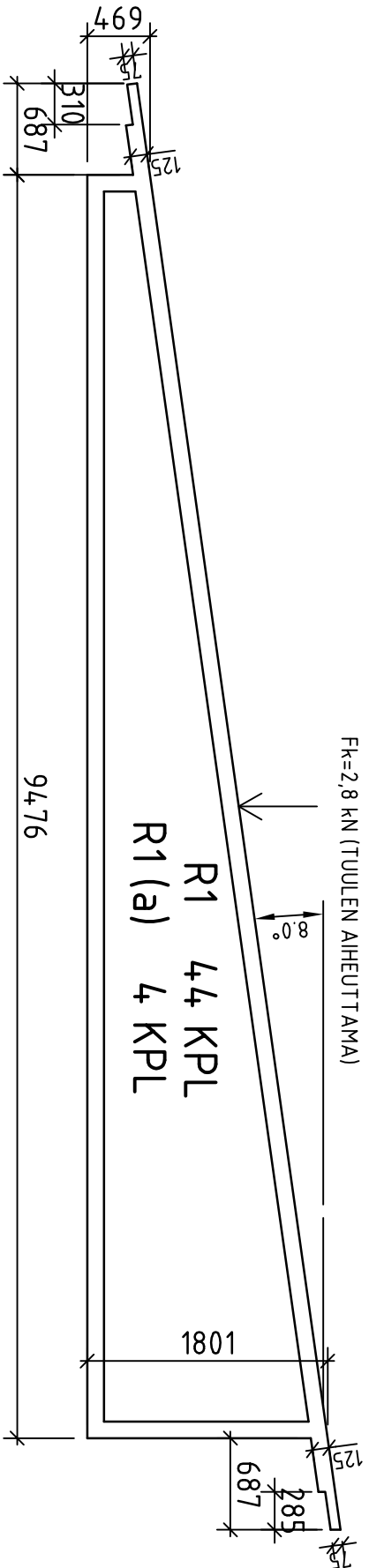
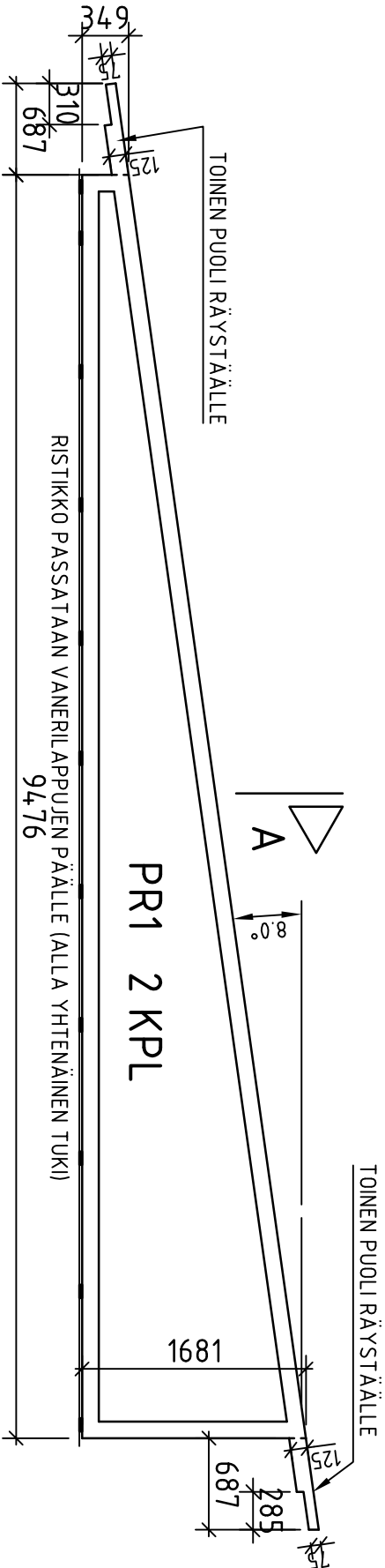
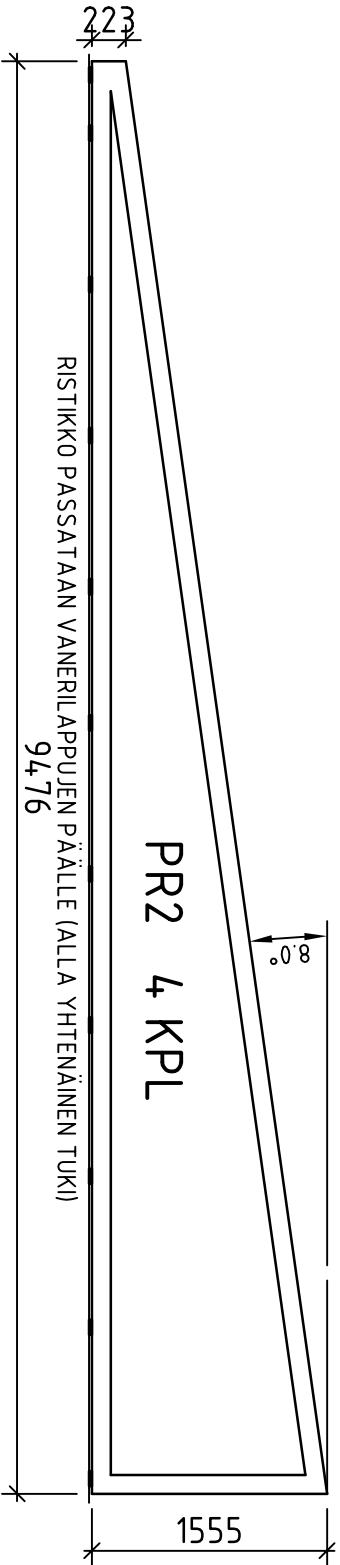
country	india	year	1979/80	month	20/10/80
2. name of the organization	RAJASTHAN STATE UNIVERSITY	year	50	month	10
3. name of the person	Dr. J. K. SHARMA	year		month	
4. name of the person	Prakash Chandra Mishra	year		month	
5. name of the person	LEKHADEVI 001-001	year		month	
6. name of the person		year		month	
7. name of the person		year		month	
8. name of the person		year		month	
9. name of the person		year		month	
10. name of the person		year		month	
11. name of the person		year		month	
12. name of the person		year		month	
13. name of the person		year		month	
14. name of the person		year		month	
15. name of the person		year		month	
16. name of the person		year		month	
17. name of the person		year		month	
18. name of the person		year		month	
19. name of the person		year		month	
20. name of the person		year		month	
21. name of the person		year		month	
22. name of the person		year		month	
23. name of the person		year		month	
24. name of the person		year		month	
25. name of the person		year		month	
26. name of the person		year		month	
27. name of the person		year		month	
28. name of the person		year		month	
29. name of the person		year		month	
30. name of the person		year		month	
31. name of the person		year		month	
32. name of the person		year		month	
33. name of the person		year		month	
34. name of the person		year		month	
35. name of the person		year		month	
36. name of the person		year		month	
37. name of the person		year		month	
38. name of the person		year		month	
39. name of the person		year		month	
40. name of the person		year		month	
41. name of the person		year		month	
42. name of the person		year		month	
43. name of the person		year		month	
44. name of the person		year		month	
45. name of the person		year		month	
46. name of the person		year		month	
47. name of the person		year		month	
48. name of the person		year		month	
49. name of the person		year		month	
50. name of the person		year		month	
51. name of the person		year		month	
52. name of the person		year		month	
53. name of the person		year		month	
54. name of the person		year		month	
55. name of the person		year		month	
56. name of the person		year		month	
57.		year		month	

[illegible]

RAKENNELIKAUS 3 - 3 1:10



TUNNUS		Riikikood		nimik		Pääkood	
5	Arvutusvahend	50	10	Arvutusvahendite kasutamiseks	0000000000	0000000000	0000000000
LÜHISKESENNIS				LÜP ANDERO			
Lühikesennise kasutamiseks				Pikakesennise kasutamiseks			
ASUSTO OF TIESENPUSI TO NOKIA				RAKENNENPILVUSIUS			
KÜLASTOKUJA TO				Pikakesennise kasutamiseks			
3720 NOKIA				BE TONIA ARVETE			
				120			
				110			
 A-A-INSNÖÖRIT SA Rahumäe aia 23 Puh. 007 911 777 00203 Tallinn, Eesti Faks 007 911 788				ÜLLEPÄRAKASENDE TO RAK			
Arvutusvahend		19	12007	Arvutusvahend	0000000000	0000000000	0000000000
NOKIA PÄÄKOD				RAK			
				122343			
				216			



RAKENNESAHATAVARA : RISTIKOSUUNNITTELUAN MUKAAN

KUORMITUS :

- Lumikuorma q = 1,8 kN/m²
- lumi katvealueella q = 1,8...2,7 kN/m²
- Tuuli q = 0,6 kN/m²
- Yläparre g = 0,5 kN/m²

RISTIKKOJAKO : k900, TASOPUURUSTUKSEN MUKAAN
KINOSTUVA LUMIKUORMA HUOMIOITU RISTIKKOJAOSSA

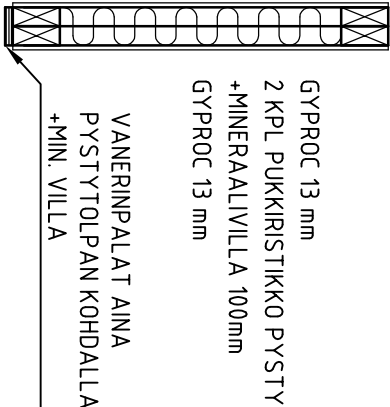
YKSITTÄISTEN SAUVOJEN NURJAHDUSTUET RISTIKKOTOIMITTAJAN OHJEEN MUKAAN

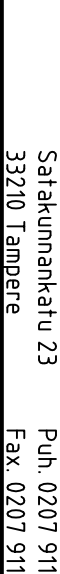
RISTIKOT ASENNETAAN KANTAVIEN PUUELEMENTTIEN PÄÄLLE

PALORISTIKOT ASENNETAAN BETONIVÄLISEINIEN PÄÄLLE SEINIEN SUUNTAISESTI

R1 (a) RISTIKON KESKELLE PISTEKUORMA YLÄPARTEESSA Fk=2,8 kN (TUULESTA)


A-A
PR 1:20

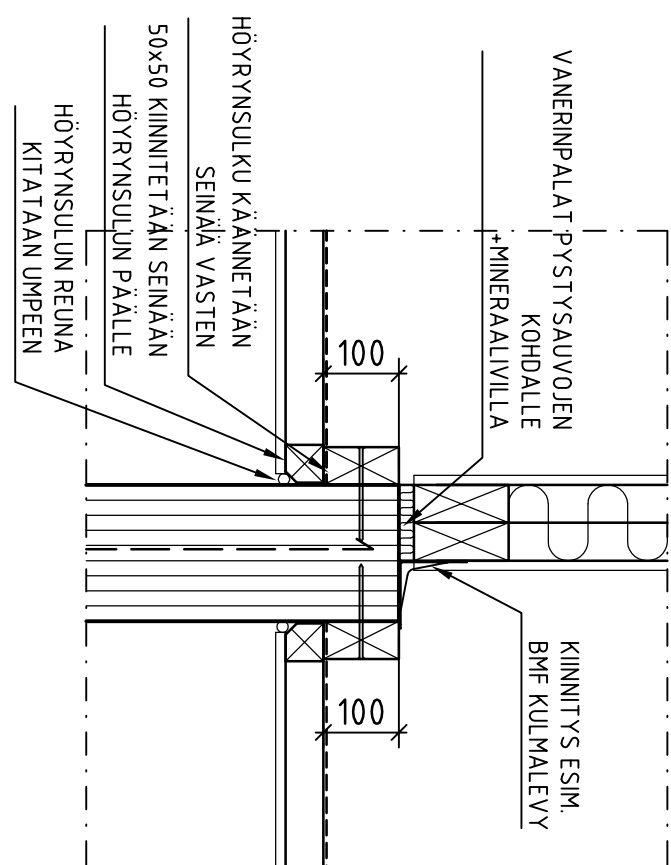



Kaupungissa		kuutioll.	toim./kso	Varausten arvioinninohje ja luvot		
5	Rakennusluokanope	50	10	LUPANUMERO		
UUDISRAKENNUS				RAKENNEPIIRUSTUS		
Rakennusluokan nro ja sarak				perustusten sarak		
ASUNTO OY TIESENPUSTO NOKIA				RISTIKKOAAVIO	150	
KUUSISTONKUIJA 10						
37120 NOKIA						
						
Sähkömatkailu 23						
37210 Tampere						
Puh. 0207 911 777						
Fak. 0207 911 778						
päiväys		prti.	vak.	lähijä jllisluksien no	työn no	prti no
19.1.2007						
suunnittelija		tyy.		suoritus		muutos
RAK				122343		220

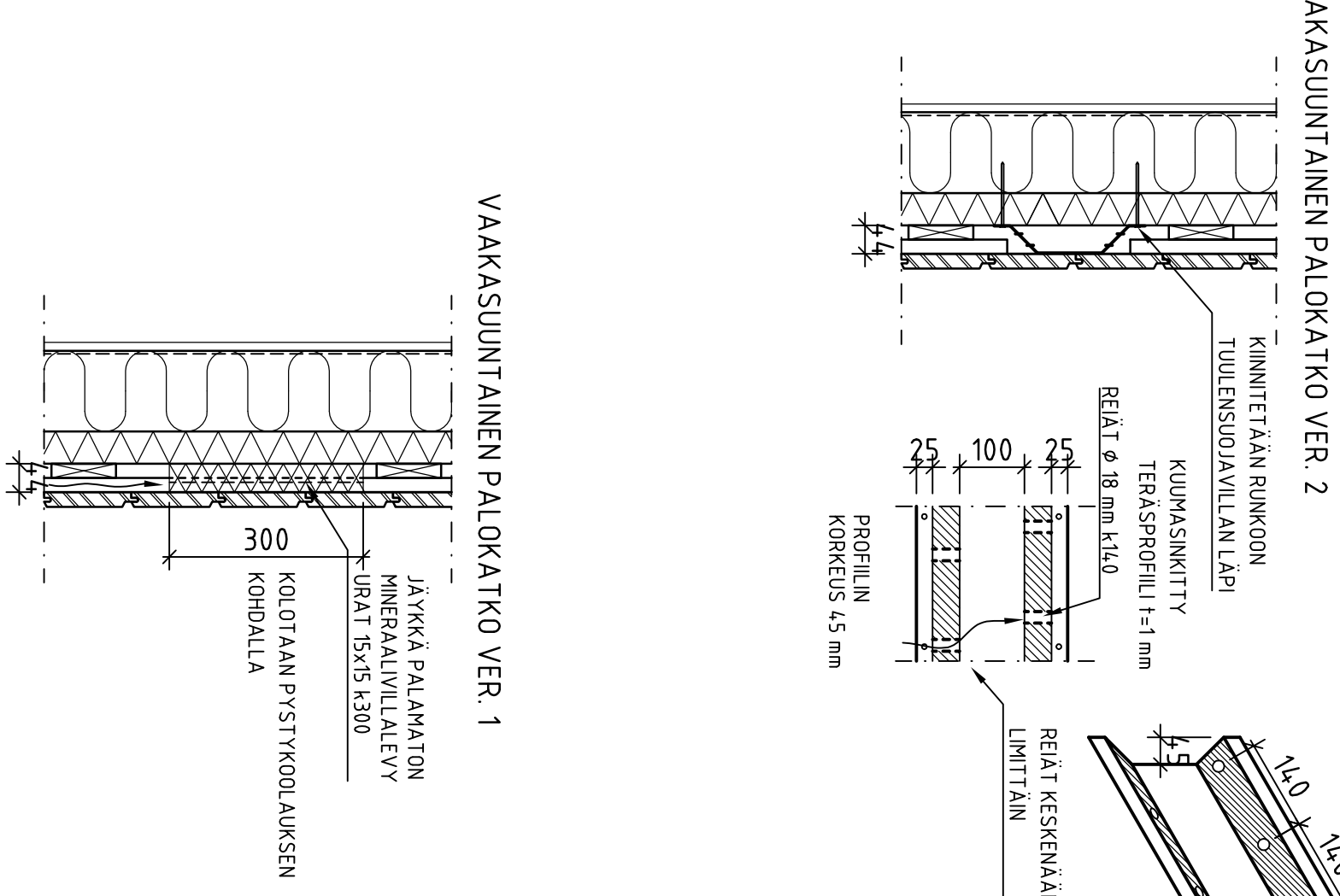
Terveys		Rokkotus		mikä		päätyös	
1	Terveydentila	2	Terveydentila	3	Uusi tai vanha rokotustilanne	4	Uusi tai vanha päätyö
5	Terveydentila	6	Terveydentila	7	Uusi tai vanha rokotustilanne	8	Uusi tai vanha päätyö
9	Terveydentila	10	Terveydentila	11	Uusi tai vanha rokotustilanne	12	Uusi tai vanha päätyö
13	Terveydentila	14	Terveydentila	15	Uusi tai vanha rokotustilanne	16	Uusi tai vanha päätyö
17	Terveydentila	18	Terveydentila	19	Uusi tai vanha rokotustilanne	20	Uusi tai vanha päätyö
21	Terveydentila	22	Terveydentila	23	Uusi tai vanha rokotustilanne	24	Uusi tai vanha päätyö
25	Terveydentila	26	Terveydentila	27	Uusi tai vanha rokotustilanne	28	Uusi tai vanha päätyö
29	Terveydentila	30	Terveydentila	31	Uusi tai vanha rokotustilanne	32	Uusi tai vanha päätyö
33	Terveydentila	34	Terveydentila	35	Uusi tai vanha rokotustilanne	36	Uusi tai vanha päätyö
37	Terveydentila	38	Terveydentila	39	Uusi tai vanha rokotustilanne	40	Uusi tai vanha päätyö
41	Terveydentila	42	Terveydentila	43	Uusi tai vanha rokotustilanne	44	Uusi tai vanha päätyö
45	Terveydentila	46	Terveydentila	47	Uusi tai vanha rokotustilanne	48	Uusi tai vanha päätyö
49	Terveydentila	50	Terveydentila	51	Uusi tai vanha rokotustilanne	52	Uusi tai vanha päätyö
53	Terveydentila	54	Terveydentila	55	Uusi tai vanha rokotustilanne	56	Uusi tai vanha päätyö
57	Terveydentila	58	Terveydentila	59	Uusi tai vanha rokotustilanne	60	Uusi tai vanha päätyö
61	Terveydentila	62	Terveydentila	63	Uusi tai vanha rokotustilanne	64	Uusi tai vanha päätyö
65	Terveydentila	66	Terveydentila	67	Uusi tai vanha rokotustilanne	68	Uusi tai vanha päätyö
69	Terveydentila	70	Terveydentila	71	Uusi tai vanha rokotustilanne	72	Uusi tai vanha päätyö
73	Terveydentila	74	Terveydentila	75	Uusi tai vanha rokotustilanne	76	Uusi tai vanha päätyö
77	Terveydentila	78	Terveydentila	79	Uusi tai vanha rokotustilanne	80	Uusi tai vanha päätyö
81	Terveydentila	82	Terveydentila	83	Uusi tai vanha rokotustilanne	84	Uusi tai vanha päätyö
85	Terveydentila	86	Terveydentila	87	Uusi tai vanha rokotustilanne	88	Uusi tai vanha päätyö
89	Terveydentila	90	Terveydentila	91	Uusi tai vanha rokotustilanne	92	Uusi tai vanha päätyö
93	Terveydentila	94	Terveydentila	95	Uusi tai vanha rokotustilanne	96	Uusi tai vanha päätyö
97	Terveydentila	98	Terveydentila	99	Uusi tai vanha rokotustilanne	100	Uusi tai vanha päätyö

[illegible]

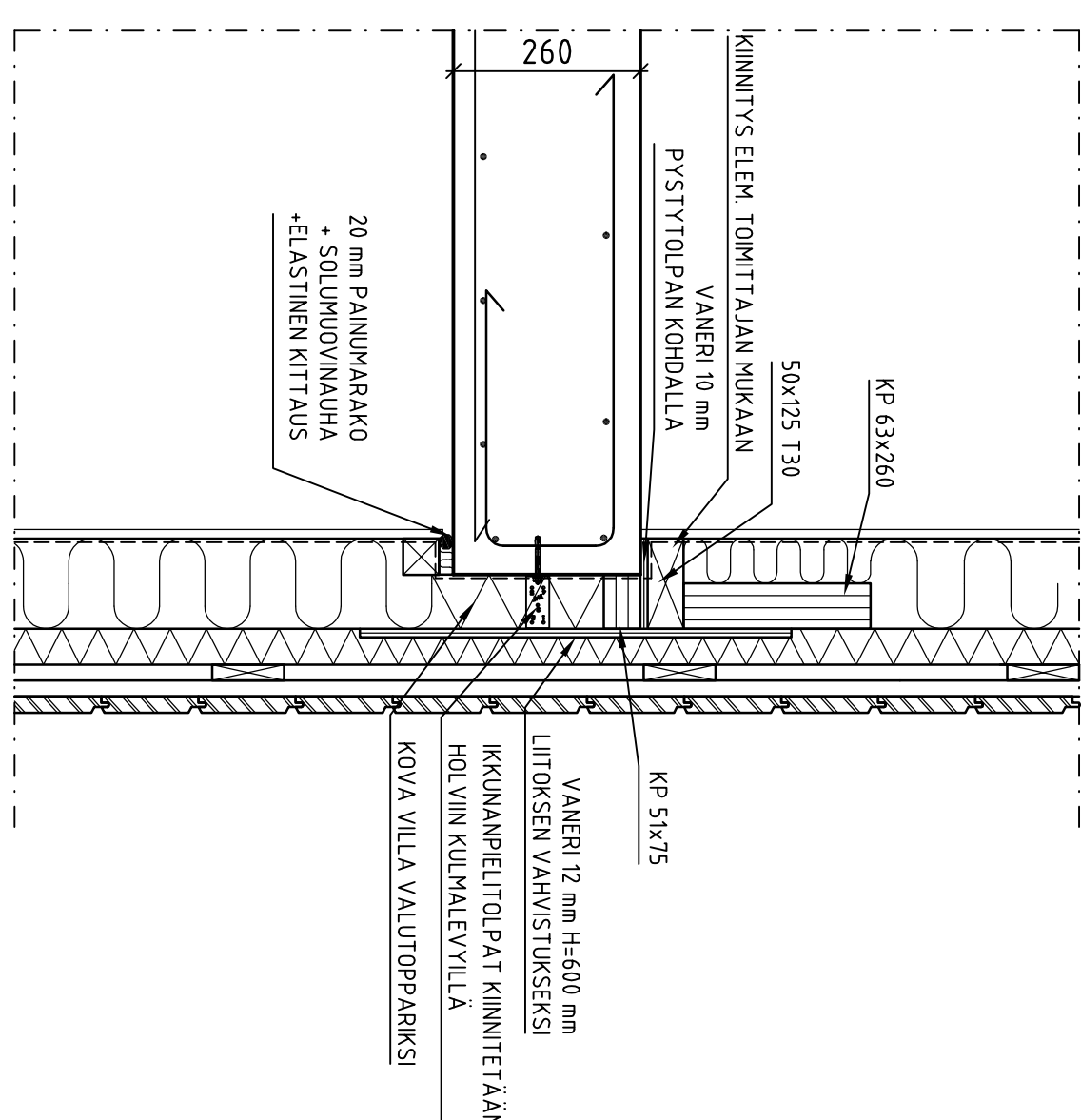
TIIESENPUSTO	HÖYRYNSULUN TIIVISTÄMINEN	1:10
 A-INSIINÖÖRIT	<small>Paras</small> 	DET 1



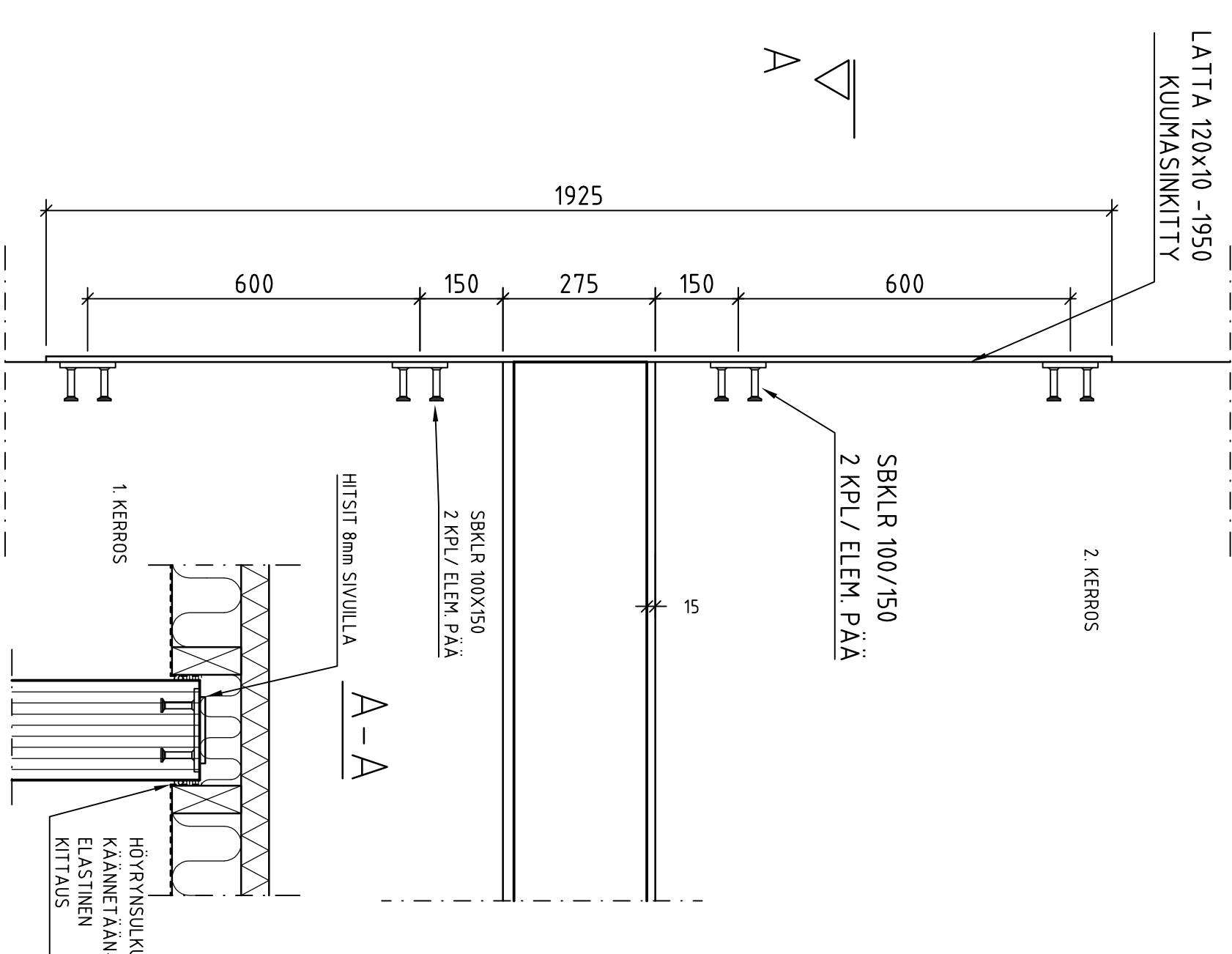
TIESENPUISTO	PALOKATKO TUULETUSTILAAIN	1:10
 A-INSIINÖÖRIT	<small>Palokitys</small>	DET 2




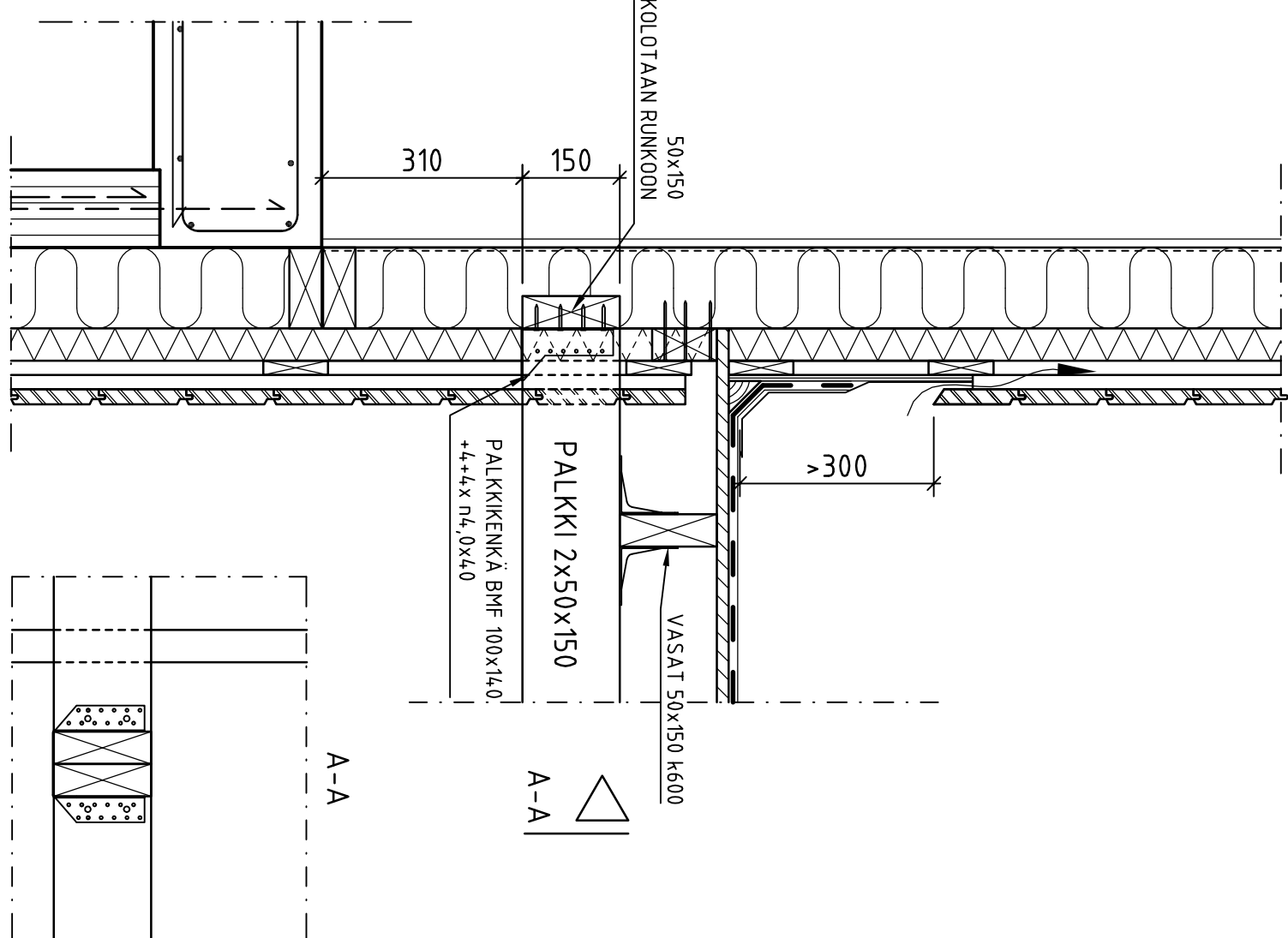
TIESENPUISTO	ALAKERRAN ISON IKKUNAN AUKKOPALKKI	1:10
A-A-INSINÖÖRIT	Päätyrs	
		DET 3





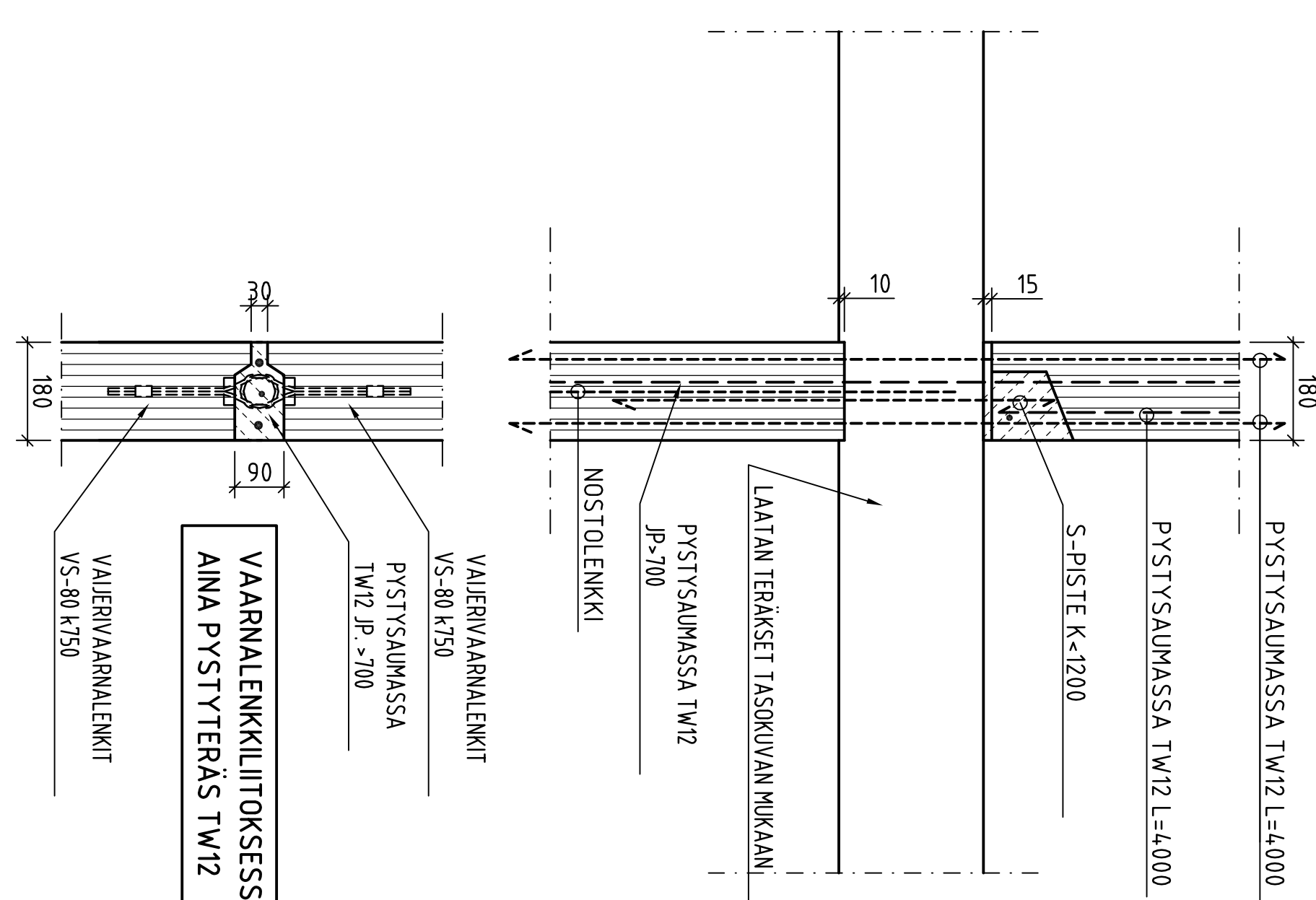
TIESSENPUISTO	YLÄKERRAN VALAISIMEN PAIDEN KIINNITYS	1:10
A-A-INSINÖÖRIT	Päätyrs	
	DET 4	





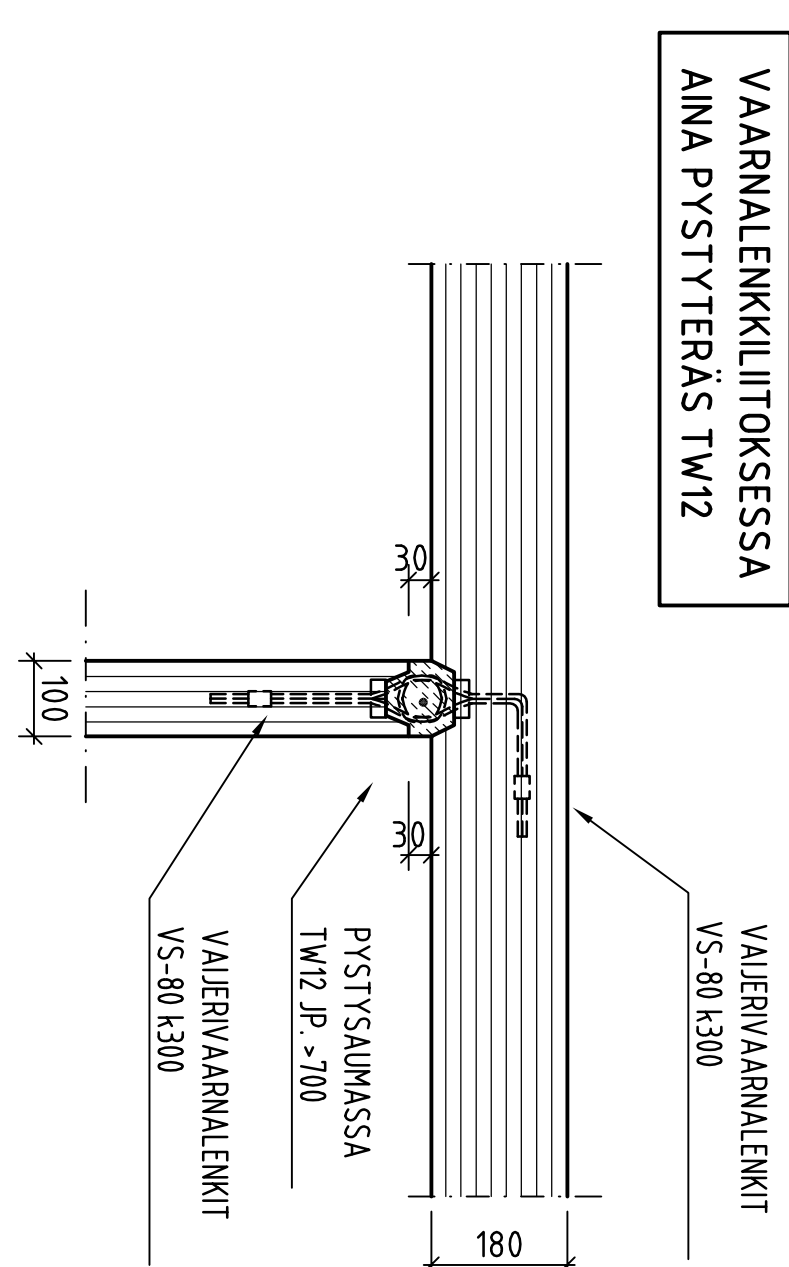
TIESENPUSTO	VARASTON PALKIN KIINNITYS SEMÄÄN	1:10
 A-INSIINÖÖRIT	Päätyrs	DET 5




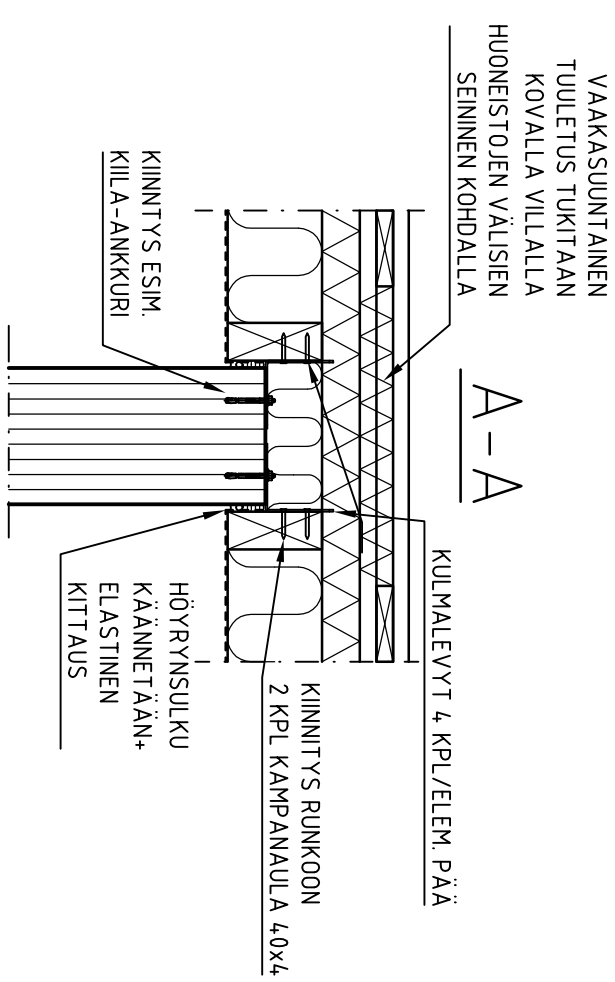
TIESENPUISTO	VÄLISEINÄ JA JÄYKISTYKSEINÄN LIITOS	1:10
		




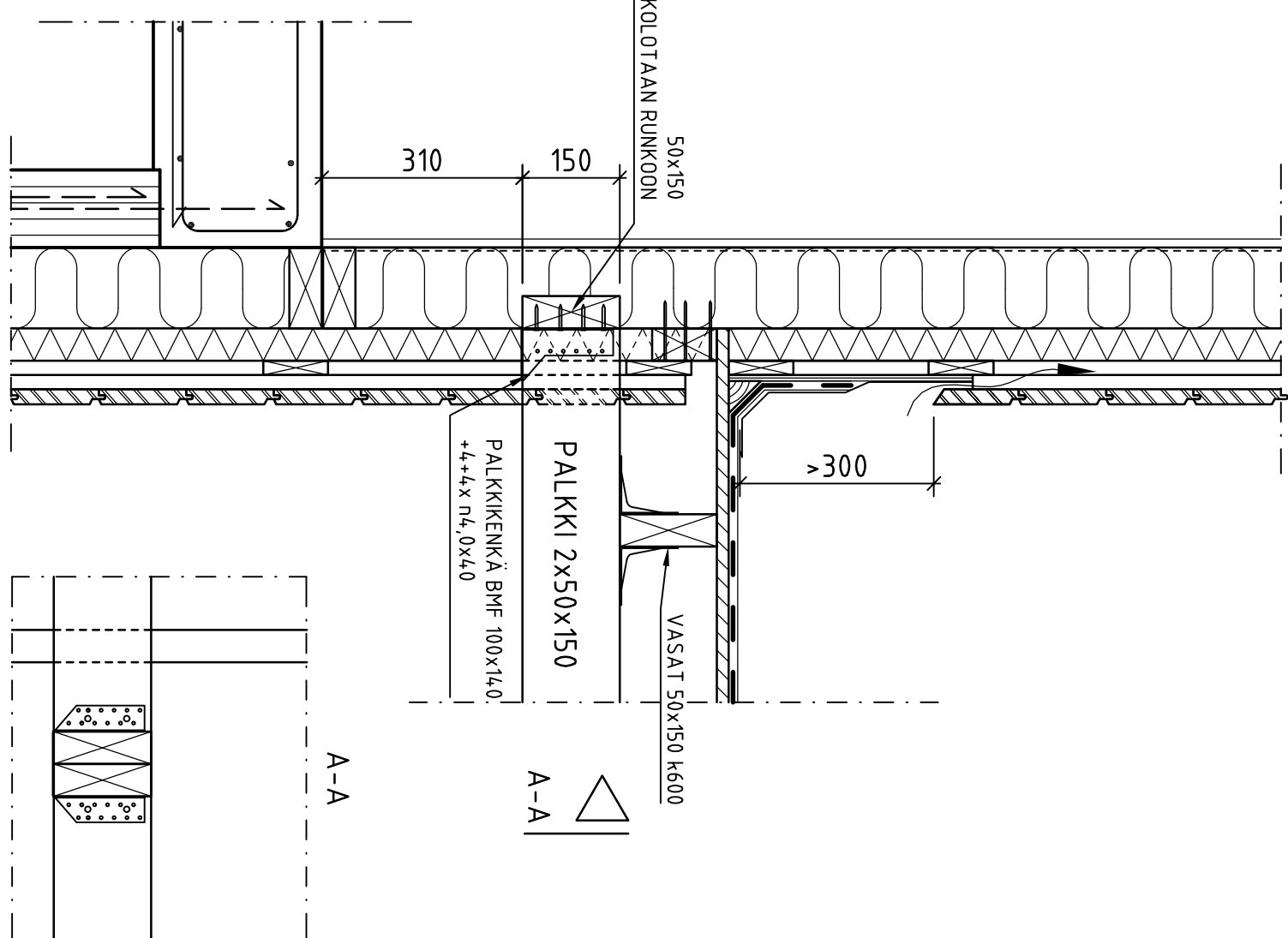
TIESENPUISTO	VÄLISEINÄN JA JÄYKISTYSSSEINÄN LIITOS	1:10
 A-INSINÖÖRIT		
	DET 2	



TIENSENPUISTO	VALISEINIEN LIITTOJ ULKOSEINÄÄN	1:10
		DET 3



TIESENPUISTO	VARASTON PALKIN KIINNITYS SEMÄÄN	1:10
 A-INSINÖÖRIT	Pääty	DET 5

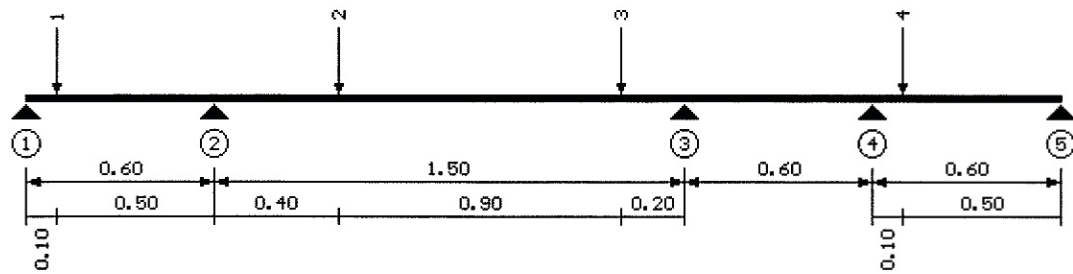


19.1.2007

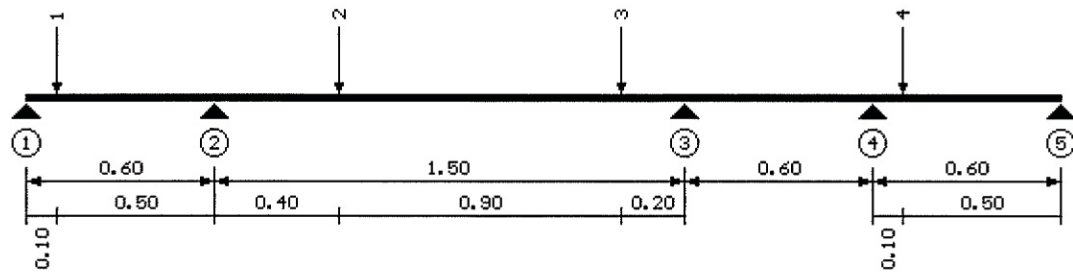
E:\Inssityö\liitteitä\Rak
kirjaan\Piirustusluettelo.
doc**As Oy Tiesenpuisto****Kunta/kortteli/Kaupunginosa/tontti: Nokia/50/5/10:****Työnro 122343****Rakennepiirustukset**

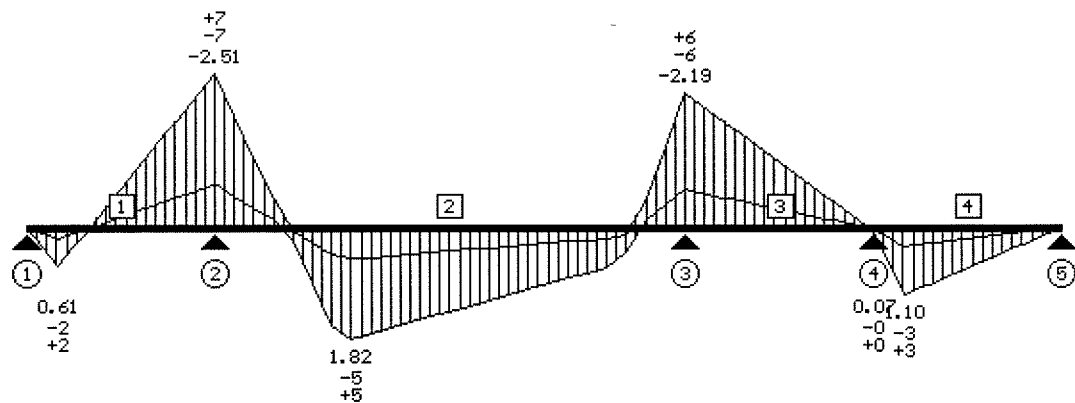
Piir.	Sisältö	Pvm.	Muutos
000	Rakennetyypit	19.01.2007	
001	Perustukset Talo A ja B	19.01.2007	
101	1. krs:n pystyrakenteet ja katto, alapinnan raudoitus, Talo A ja B	19.01.2007	
102	1. krs:n pystyrakenteet ja katto, yläpinnan raudoitus, Talo A ja B	19.01.2007	
201	2. krs:n pystyrakenteet ja vesikatto, Talo A ja B	19.01.2007	
210	Rakenneleikkaus 001-001	19.01.2007	
211	Rakenneleikkaukset 002-008	19.01.2007	
215	Kevyrakenteinen parveke	19.01.2007	
216	Betoniparveke	19.01.2007	
220	ristikkokaavio	19.01.2007	
221	Detaljit 1-5	19.01.2007	
222	Liitosdetaljit 1-3	19.01.2007	
223	Radondetaljit	19.01.2007	
224	Raudoitusohje	19.01.2007	

PYSYVÄ
4kpl 3.50
R=14.00

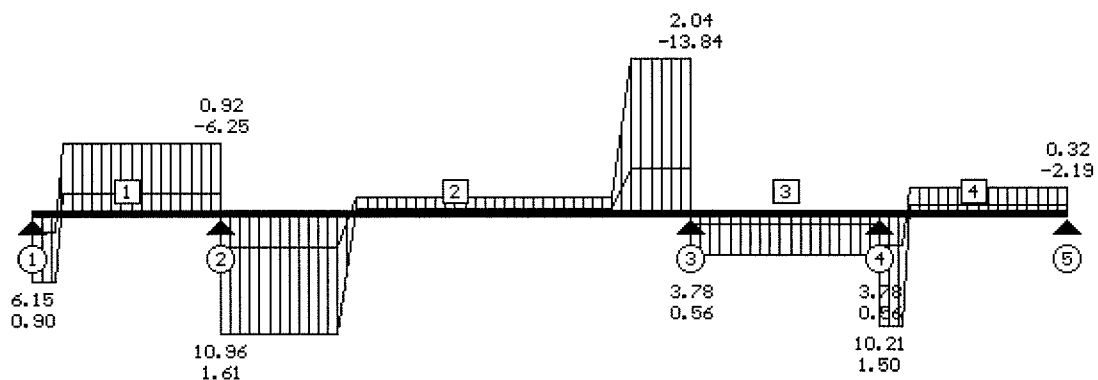


MUUTTUVAA
4kpl 8.90
R=35.60



Taivutusmomentti [kNm]

Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=51*200
-Pysyvä 1.00	-yläreunan σ_t N/mm ²	σ_{bsall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52
-Muuttuva 1.00	-alareunan σ_t N/mm ²	τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c sall}$: 3.62
Muuttuva kuorma:	Geometria 1	(k=1.08)
-Yhtäkaa	OMA (I)	

Leikkausvoima [kN]

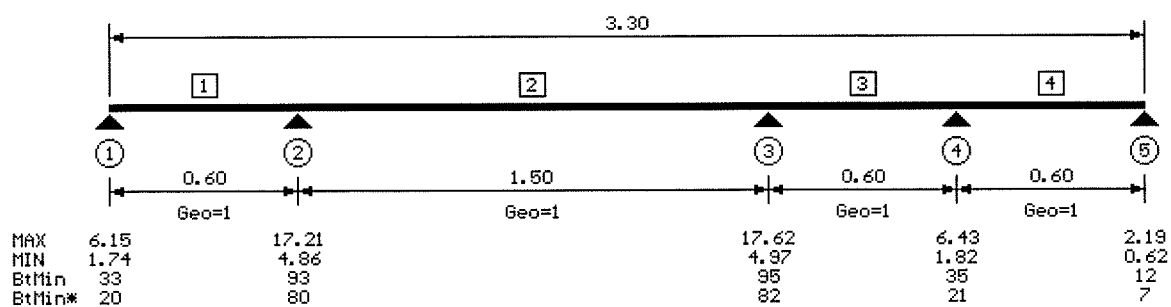
Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=51*200
-Pysyvä 1.00	τ_{max} N/mm ²	σ_{bsall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52
-Muuttuva 1.00	Geometria 1	τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c sall}$: 3.62
Muuttuva kuorma:	OMA (I)	(k=1.08)
-Yhtäkaa		

*20.10.2006 14:12

Tukivoimat [kN]

Palkiston mitat

Tukitiedot

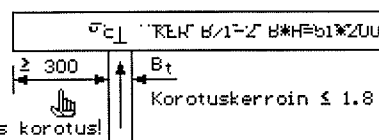


*16B

σ_{sall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52

τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: 3.62

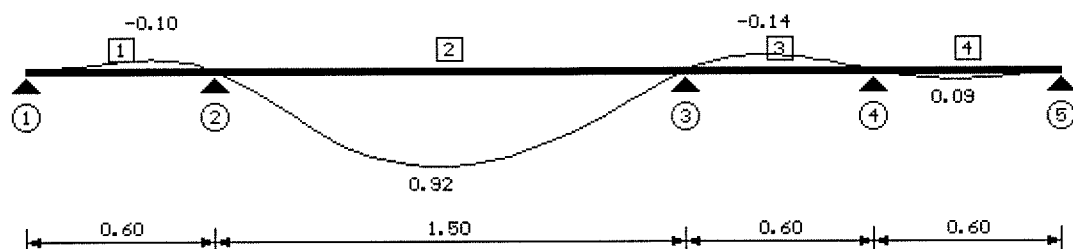
$$\sqrt[4]{\frac{150}{B_t}} = 3.62 \dots 6.52$$



45 => k=1.35
50 => k=1.32
63 => k=1.24
75 => k=1.19
90 => k=1.14
100 => k=1.11
115 => k=1.07
125 => k=1.05
150 => k=1.00

BtMin* on minimi tukileveys, jos sormen osoittama ehto on voimassa (korotus).

Absoluuttinen taipuma [mm]



*17B

Varmistuskertoimet:

-Pysyvä 1.0

-Muuttuva 1.0

Muuttuva kuorma:

-Ei liiku

Kinmokerroin:

10000 MN/m²

Huom! Ohjeimeri laskee taipumallien määrän.

Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-tapaukset, joilla tutkit taipumia.

20.10.2006 14:12

KER B/1-2 B*H=51*200

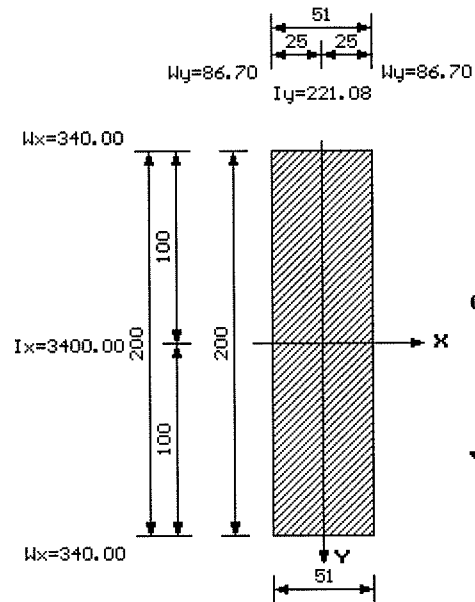
σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42

τ_{sall} : 1.68 σ_{cjsall} : 3.37

Korotuskerroin (1...1.33):

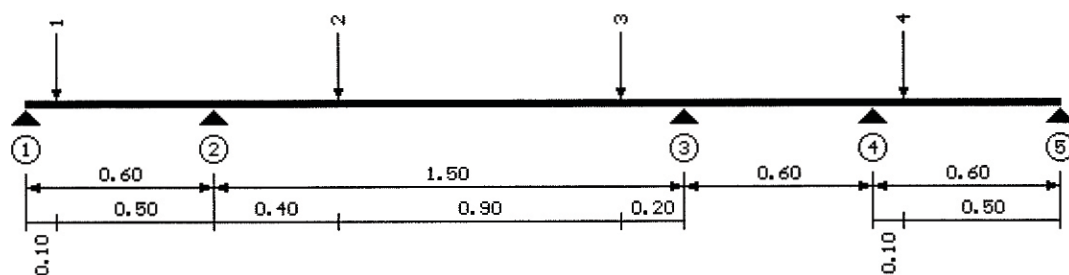
$$k = \frac{4}{4 - \frac{6}{G+Q}} \quad \begin{array}{l} G=\text{pysyvä kuorma} \\ Q=\text{muuttuva kuorma} \end{array}$$

i_x : 57.7 mm
 i_y : 14.7 mm

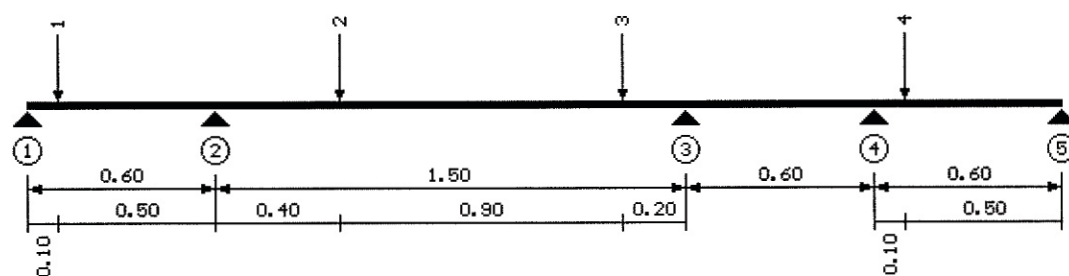


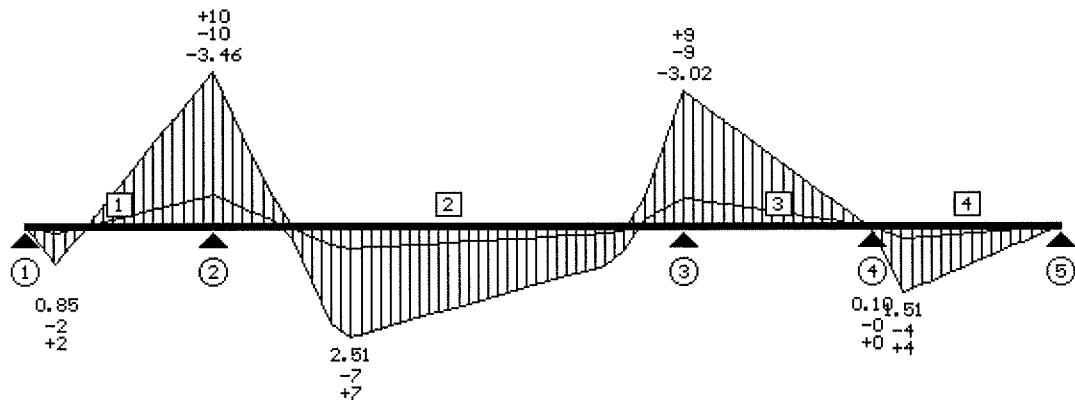
GEOMETRIA Nro 1
VAPAAMUOTOINEN
102.00 cm²
5.10 kg/m
(Kertopuu)
[mm, cm³, cm⁴]
↓ TAIVUTUSSUUNTA

PYSYVÄ
4kpl 3,50
R=14,00

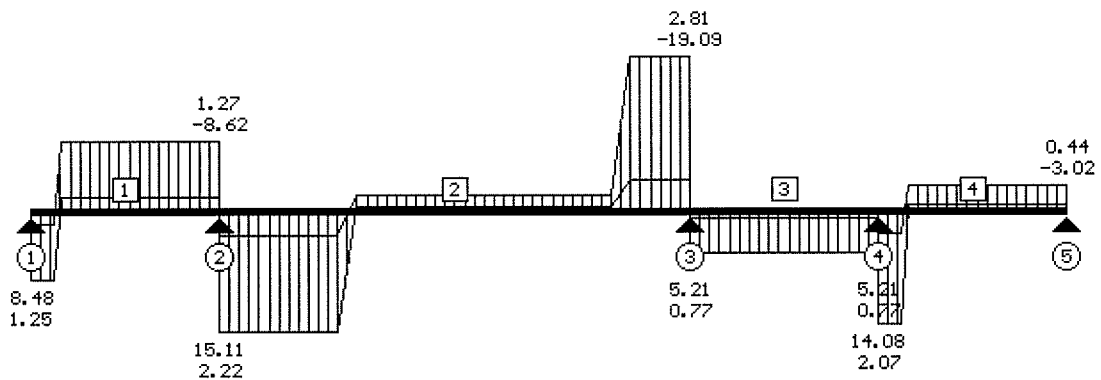


MUUTTUVAA
4kpl 13,60
R=54,40

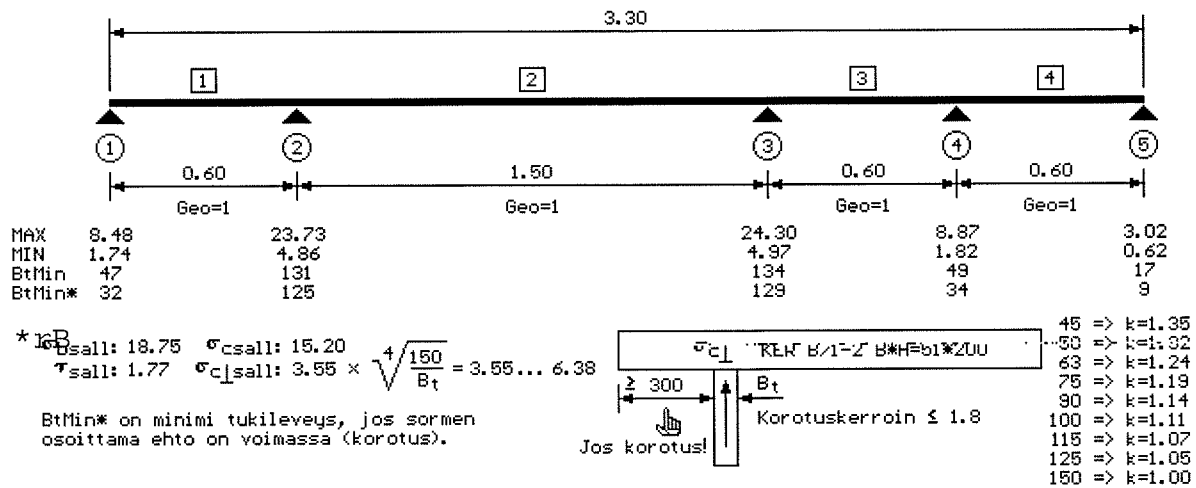
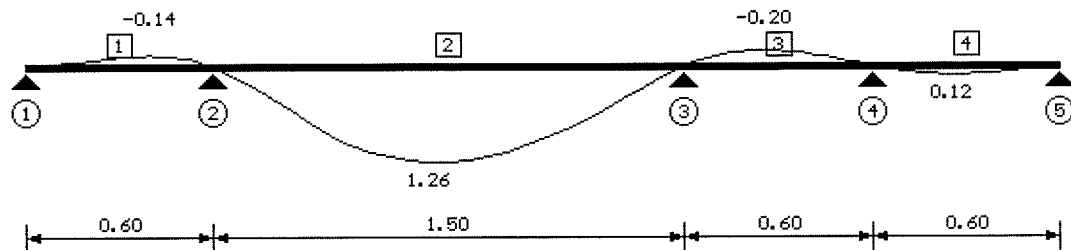


Taivutusmomentti [kNm]

Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=51*200
 -Pysyvä 1.00 σ_t N/mm² σ_{bsall} : 18.75 σ_{csall} : 15.20
 -Muuttuva 1.00 σ_t N/mm² τ_{sall} : 1.77 σ_{c_sall} : 3.55
 Muuttuva kuorma: Geometria 1 (k=1.05)
 -Yhtäkaa OMA (I)

Leikkausvoima [kN]

Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=51*200
 -Pysyvä 1.00 τ_{max} N/mm² σ_{bsall} : 18.75 σ_{csall} : 15.20
 -Muuttuva 1.00 τ_{sall} : 1.77 σ_{c_sall} : 3.55
 Muuttuva kuorma: Geometria 1 (k=1.05)
 -Yhtäkaa OMA (I)

Tukivoimat [kN]Palkiston mitatTukitiedotAbsoluuttinen taipuma [mm]

Varmuuskertoimet: Kimmokerroin: Huom! Oikein ei taker taipumalien määrityksiä.
 -Pysyvä 1.0 10000 MN/m² Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva
 -Muuttuva 1.0 kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-
 -Muuttuva kuorma: tapaukset, joilla tutkit taipumia.
 -Ei liiku

20.10.2006 13:59

KER B/1-2 B*H=51*200

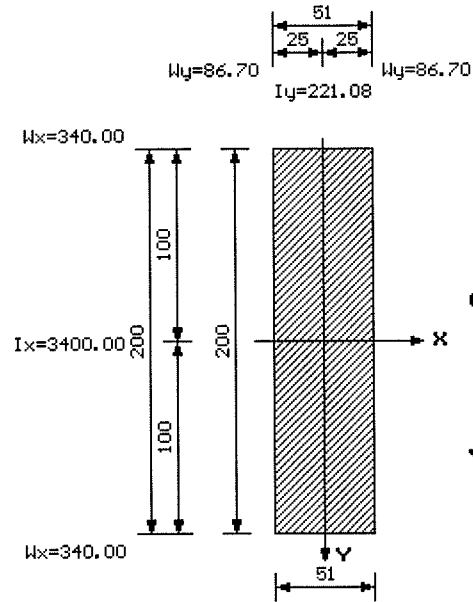
σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42

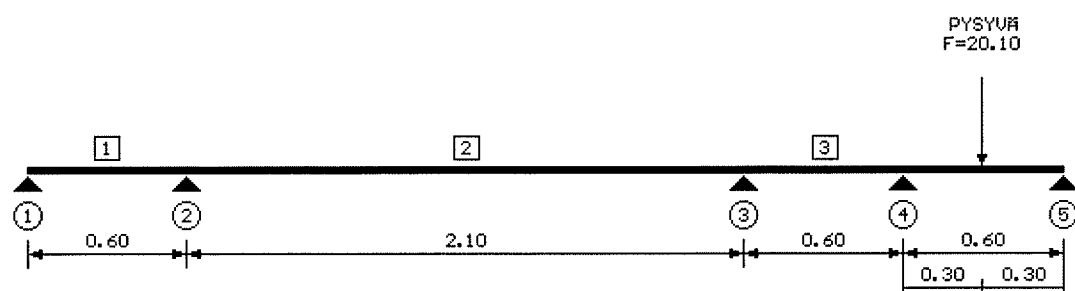
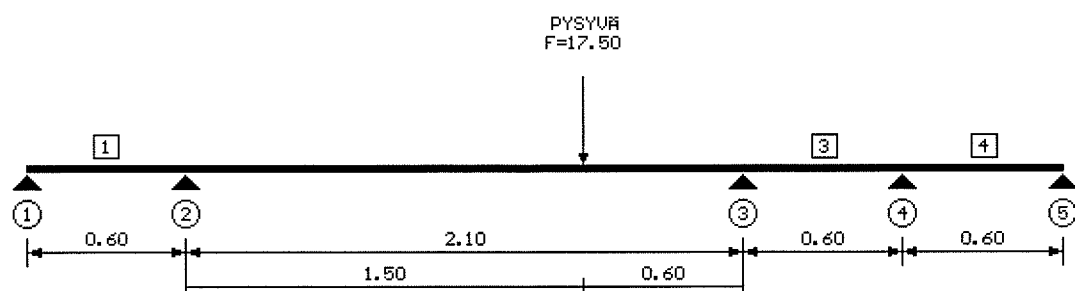
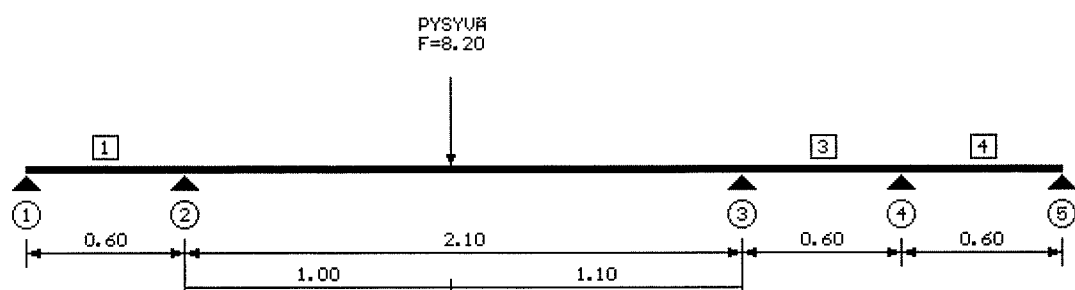
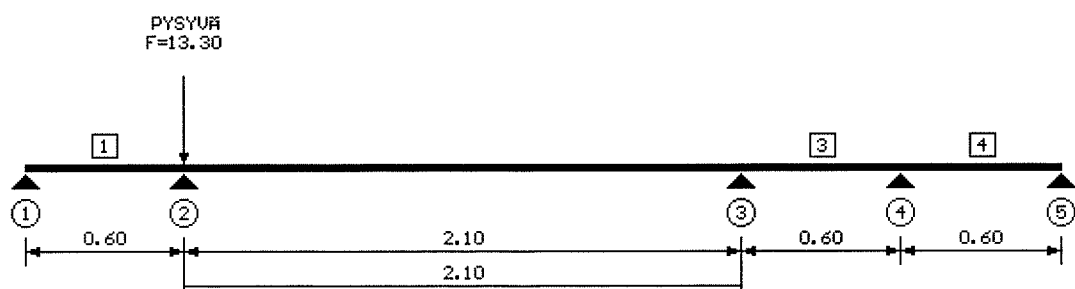
τ_{sall} : 1.68 σ_{cjsall} : 3.37

Korotuskertoin (1...1.33):

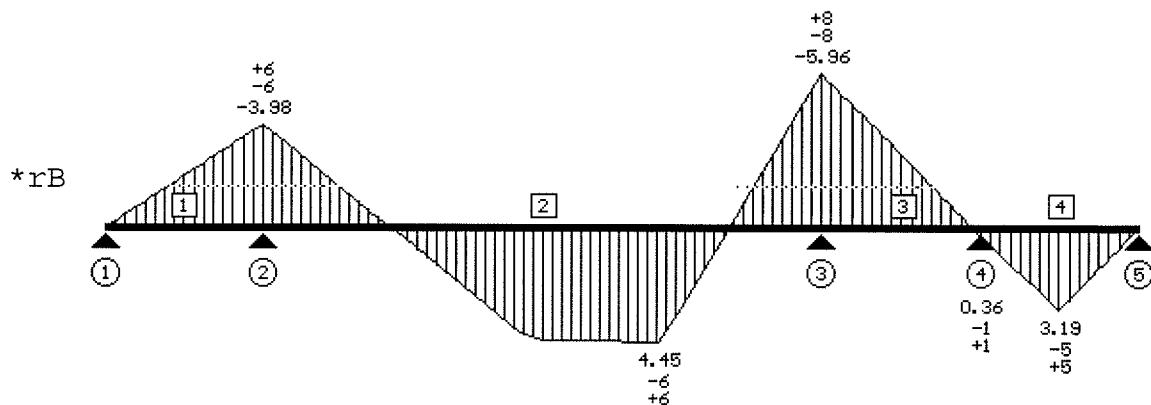
$$k = \frac{4}{4 - \frac{6}{G+Q}} \quad \begin{array}{l} G=\text{pysyvä kuorma} \\ Q=\text{muuttuva kuorma} \end{array}$$

i_x : 57.7 mm
 i_y : 14.7 mm



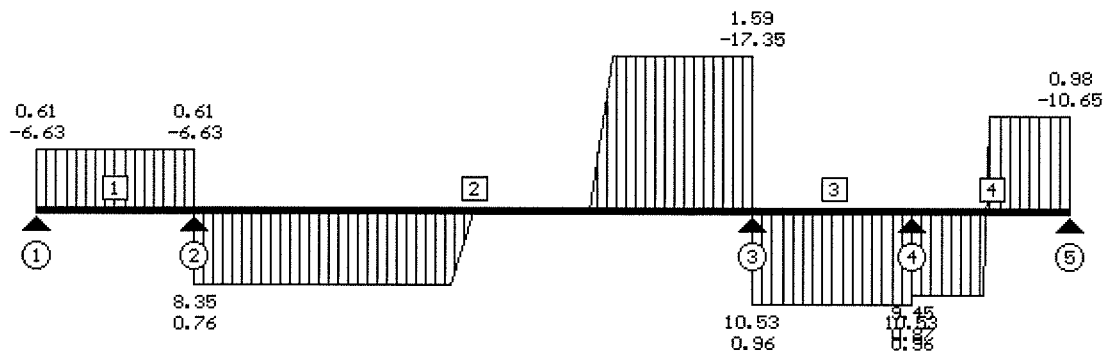


Taivutusmomentti [kNm]



Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=63*260
-Pysyvä 1.00	-yläreunan σ_t N/mm ²	σ_{bsall} : 23.72 σ_{csall} : 19.23
-Muuttuva 1.00	-alareunan σ_t N/mm ²	τ_{sall} : 2.24 $\sigma_{c sall}$: 4.49
Muuttuva kuorma:	Geometria 1	(k=1.33)
-Yhtaikaa	OMA (I)	

Leikkausvoima [kN]

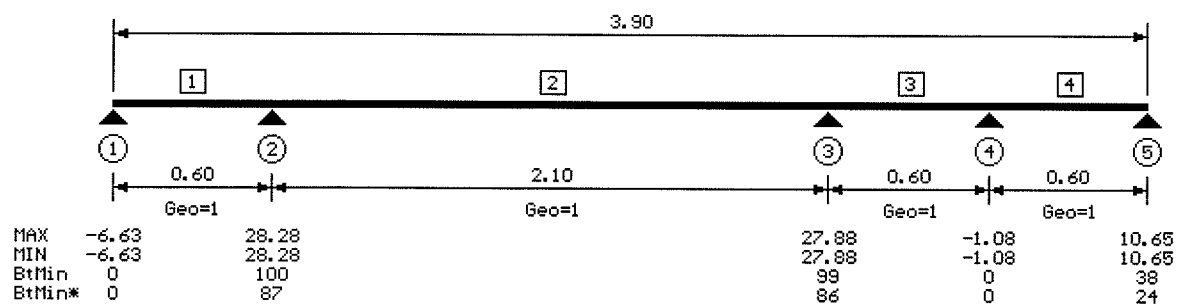


Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=63*260
-Pysyvä 1.00	τ_{max} N/mm ²	σ_{bsall} : 23.72 σ_{csall} : 19.23
-Muuttuva 1.00	Geometria 1	τ_{sall} : 2.24 $\sigma_{c sall}$: 4.49
Muuttuva kuorma:	OMA (I)	(k=1.33)
-Yhtaikaa		

Tukivoimat [kN]

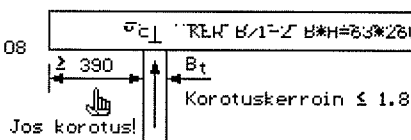
Palkiston mitat

Tukitiedot



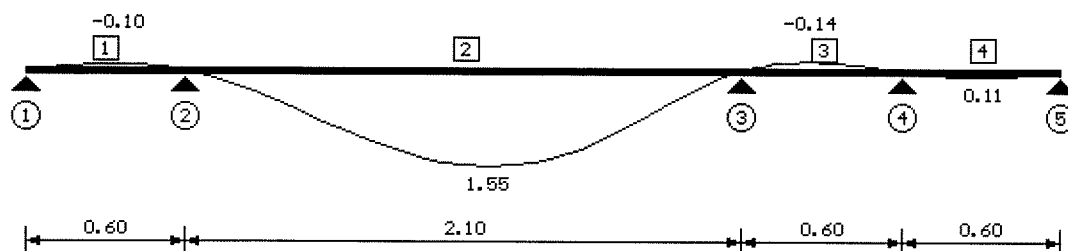
* k_B
 $\sigma_{sall}: 23.72$ $\sigma_{csall}: 19.23$
 $\tau_{sall}: 2.24$ $\sigma_{c|sall}: 4.49 \times \sqrt{\frac{150}{B_t}} = 4.49 \dots 8.08$

BtMin* on minimi tukileveys, jos sormen osoittama ehto on voimassa (korotus).



45 =>	k=1.35
50 =>	k=1.32
63 =>	k=1.24
75 =>	k=1.19
90 =>	k=1.14
100 =>	k=1.11
115 =>	k=1.07
125 =>	k=1.05
150 =>	k=1.00

Absoluuttinen taipuma [mm]



* k_B
 Varmuskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

Kimmokerroin:
 10000 MN/m²

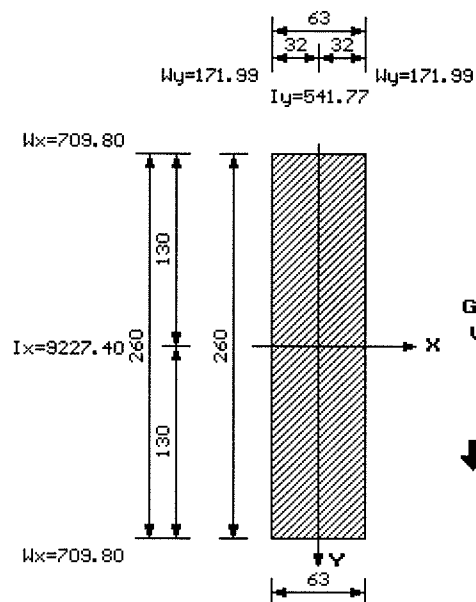
Huom! Ohjelma ei laske taipumia ei sormen voimia.
 Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-tapaukset, joilla tutkit taipumia.

19.10.2006 10:21
ALAKERRAN ISO IKK
UNA

KER B/1-2 B*H=63*260
 σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42
 τ_{sall} : 1.68 $\sigma_{c|sall}$: 3.37

Korotuskerroin (1...1.33):
 $k = \frac{4}{4 - \frac{6}{G+Q}}$ G=pysyvä kuorma
Q=muuttuva kuorma

i_x : 75.1 mm
 i_y : 18.2 mm

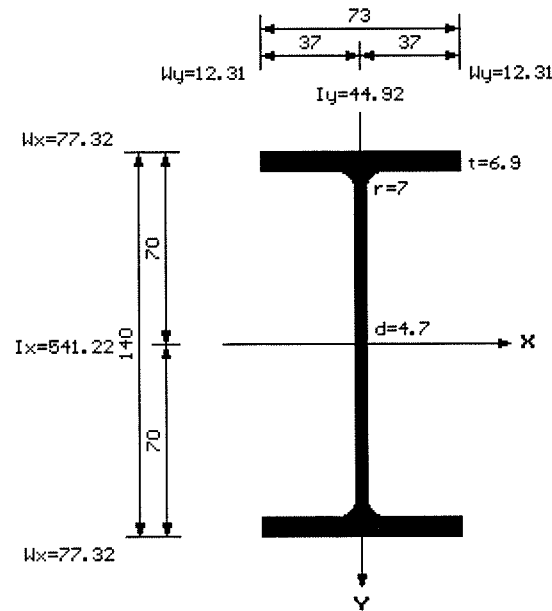


GEOMETRIA Nro 1
VAPAA MUOTOINEN
163.80 cm²
8.19 kg/m
(Kertopuu)
[mm, cm³, cm⁴]
↓ TAIVUTUSSUUNTA

13.11.2006 09:14
 ISON PARVEKKEEN
 TERÄSPALKKI

σ_{sall}			Lommahdus		$\tau_{sall}/Lommahdus$		$\sigma_{vertSall}$	
Fe52			+Mk	-Mk	Uuma:	136	Uuma:	249
Ylälaippa:	227	-227	227					
Uuma:	227	-227	-227					
Alalaippa:	227	227	-227					
					$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$		$\sigma > 0.6 \tau_{sall}$	
							$\tau = Q/A_{uuma}$	

$i_x : 57.4 \text{ mm}$
 $i_y : 16.5 \text{ mm}$



GEOMETRIA Nro 1
 IPE 140
 16.43 cm²
 12.89 kg/m
 [mm, cm³, cm⁴]
 ↓ TAIVUTUSSUUNTA

$$\phi_2 = \sqrt{\frac{I_y}{I_w}} \frac{GI_w}{W_x} = 388 \text{ N/mm}^2$$

$$OK \quad \begin{cases} L(+M_k) \leq 658 \text{ mm} \\ L(-M_k) \leq 658 \text{ mm} \end{cases}$$

Kiepahdusparametrit:

$$\frac{I_y}{I_w} = 2.457E+04 \text{ mm}^4 \quad C = 1.990E+09 \text{ Nmm}^2$$

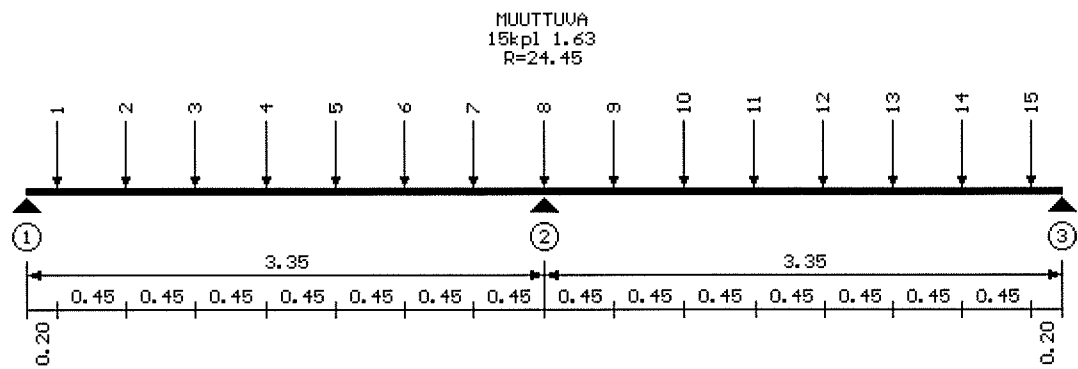
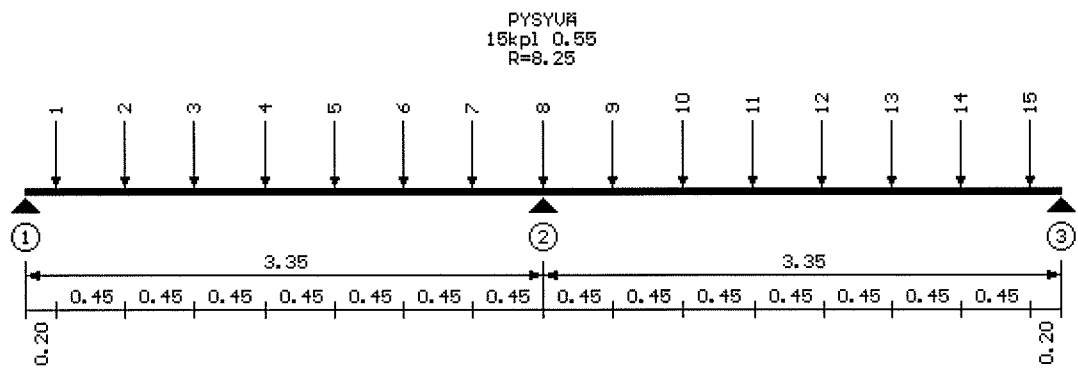
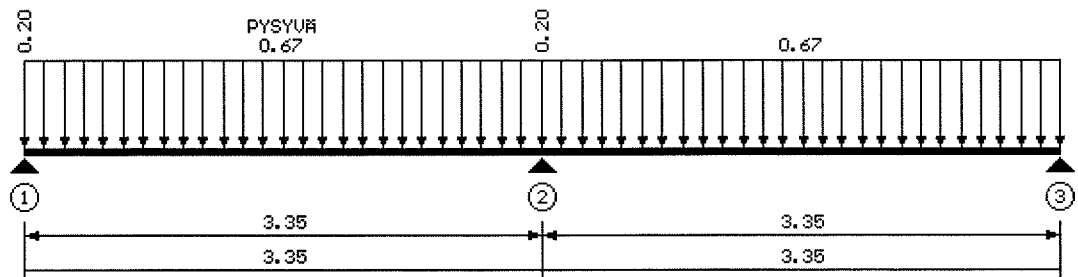
$$\frac{I_x}{I_w} = 1.981E+09 \text{ mm}^6 \quad C_w = 4.161E+14 \text{ Nmm}^4$$

$$k = \sqrt{\frac{C}{C_w}} = 2.187E-03 \text{ mm}^{-1}$$

$$B_y = 9.433E+10 \text{ Nmm}^2$$

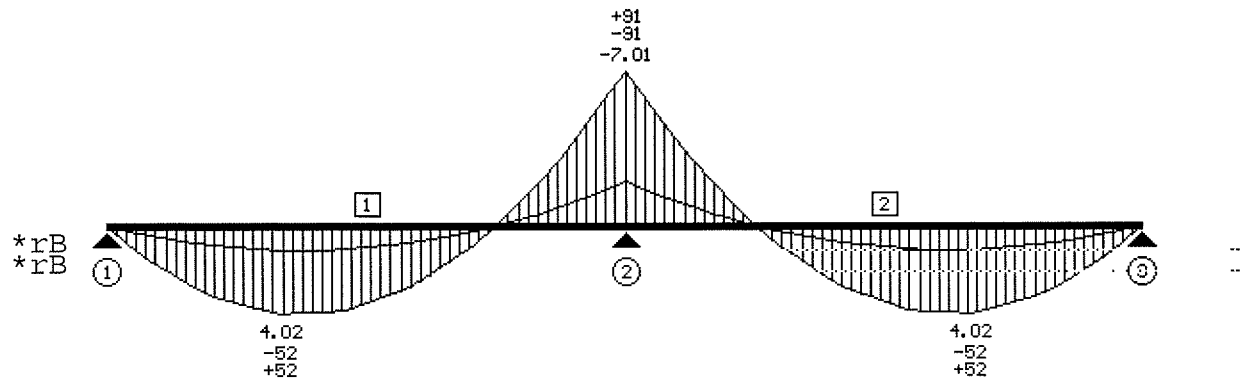
$$t_y = 0.000E+00 \text{ mm}$$

$$\beta = \frac{t_y}{2} \sqrt{\frac{B_y}{C_w}} = 0.000 \quad ..$$



13.11.2006 09:14
 ISON PARVEKKEEN
 TERÄSPALKKI

Taivutusmomentti [kNm]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
 -Pysyvä 1.00
 -Muuttuva 1.00
 Muuttuva kuorma:
 -Yhtäikaa

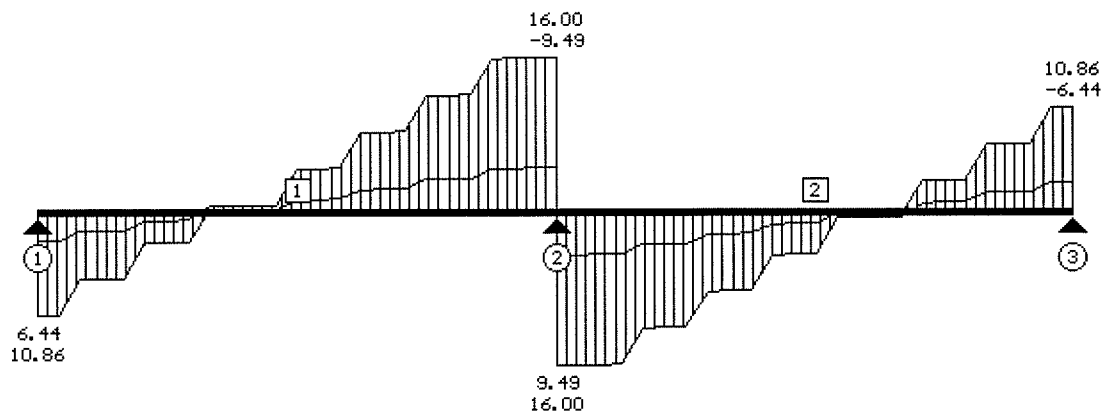
Jännitysarvot kuvassa:
 -yläreunan σ_t N/mm²
 -alareunan σ_t N/mm²
 Geometria 1
 IPE 140

Fe52	σ_{sall}	Lommahdus	
		+Mk	-Mk
Ylälaippa:	227	-227	227
Uuma:	227	-227	-227
Alalaippa:	227	227	-227

$\tau_{sall}/Lommahdus$	
Uuma: 136	136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	

$\sigma_{vertSall}$	
Uuma: 249	
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$	
$\tau = Q/A_{uuma}$	

Leikkausvoima [kN]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
 -Pysyvä 1.00
 -Muuttuva 1.00
 Muuttuva kuorma:
 -Yhtäikaa

Jännitysarvot kuvassa:
 τ_{max} N/mm²
 Geometria 1
 IPE 140

Fe52	σ_{sall}	Lommahdus	
		+Mk	-Mk
Ylälaippa:	227	-227	227
Uuma:	227	-227	-227
Alalaippa:	227	227	-227

$\tau_{sall}/Lommahdus$	
Uuma: 136	136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	

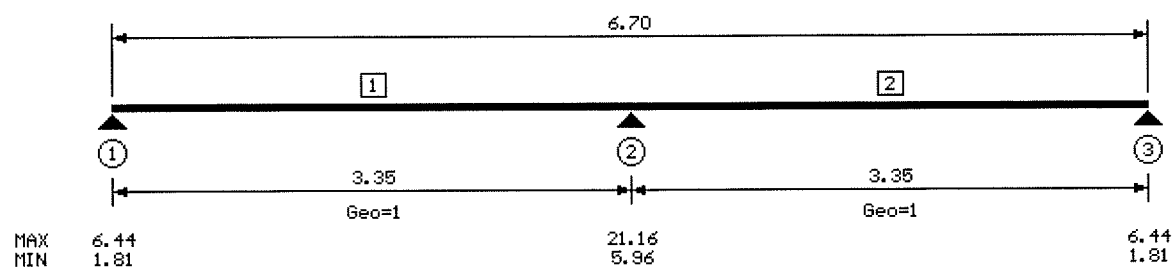
$\sigma_{vertSall}$	
Uuma: 249	
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$	
$\tau = Q/A_{uuma}$	

*13.11.2006 09:14
 ISON PARVEKKEEN
 TERÄSPALKKI

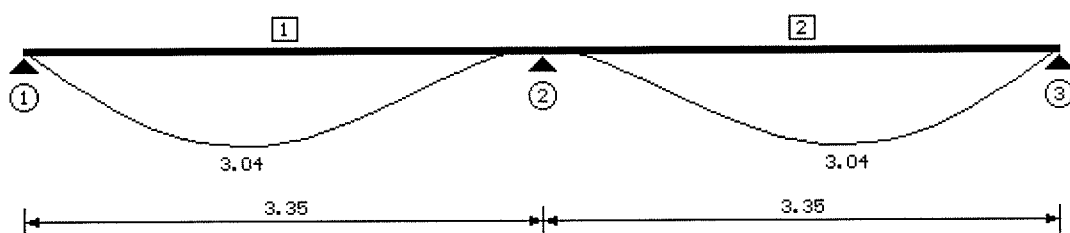
Tukivoimat [kN]

Palkiston mitat

Tukitiedot



Absoluuttinen taipuma [mm]



*T-B
 Varmuuskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

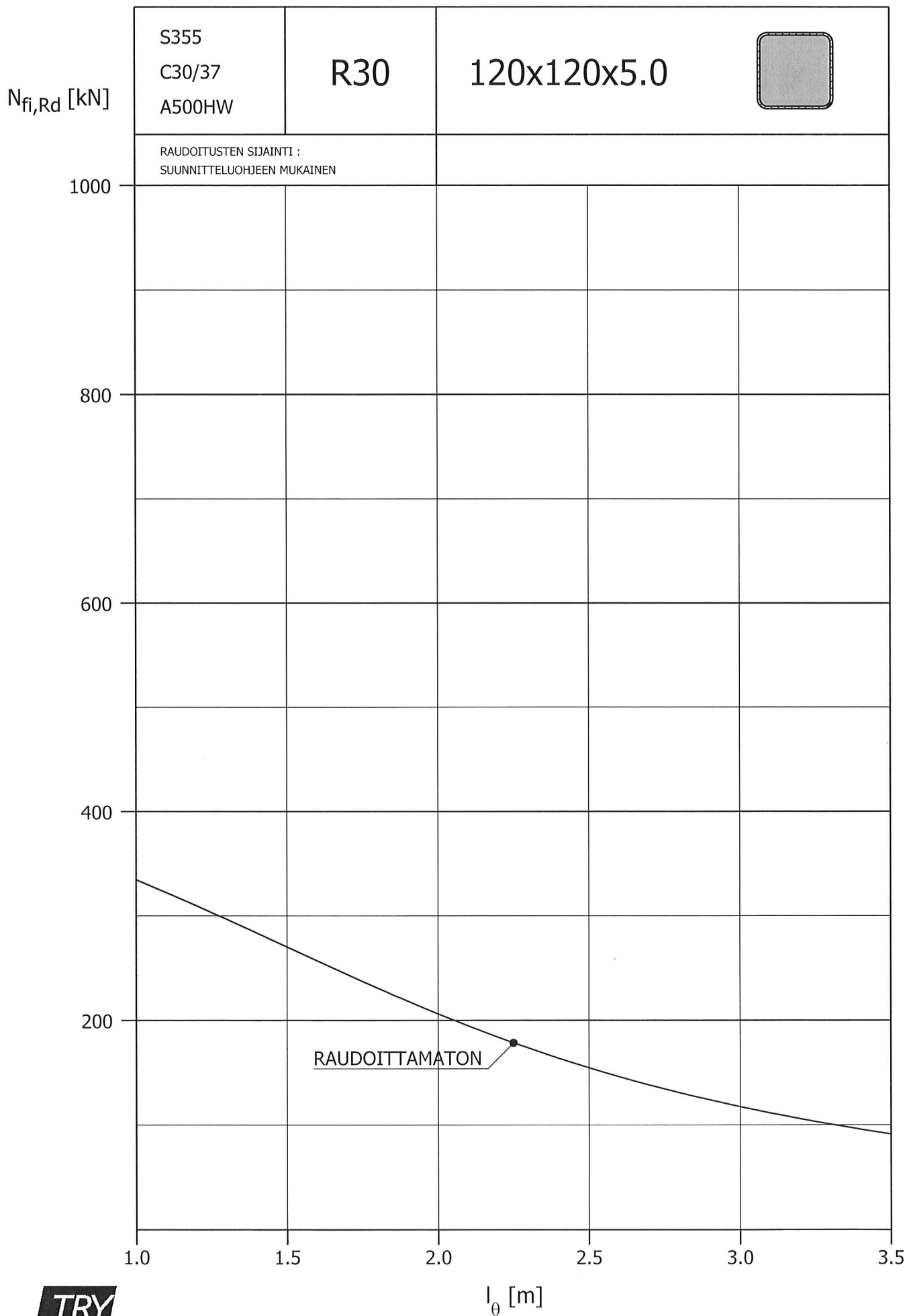
Kimmokerroin:
 210000 MN/m²

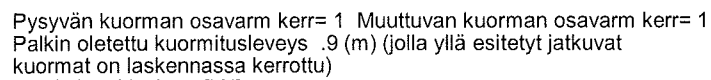
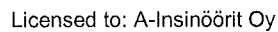
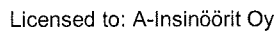
*Huomi: Ohjelma ei laske taipumalierakkeita.
 Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva
 kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-
 tapaukset, joilla tutkit taipumia.

Laatan momenttikapasiteetti erilaisilla raudoituksilla
(ULTIMATE LIMIT STATE, DESIGN MOMENT)

Laatan paksuus [mm]	260	Betoni fcd [N/mm ²]	14
Suojabetoni [mm]	30	Teräs fyd [N/mm ²]	417

ϕ [mm]	Jako [mm]	As [mm ² /m]	d [mm]	ω	μ	md [kNm/m]
6	300	94	227	0,012367	0,01229	8,87
6	250	113	227	0,01484	0,01473	10,63
6	200	141	227	0,01855	0,018378	13,26
6	150	188	227	0,024733	0,024427	17,62
6	100	283	227	0,0371	0,036412	26,27
8	300	168	226	0,022082	0,021839	15,62
8	250	201	226	0,026499	0,026148	18,70
8	200	251	226	0,033124	0,032575	23,29
8	150	335	226	0,044165	0,04319	30,88
8	100	503	226	0,066247	0,064053	45,80
10	300	262	225	0,034657	0,034057	24,14
10	250	314	225	0,041589	0,040724	28,86
10	200	393	225	0,051986	0,050635	35,89
10	150	524	225	0,069314	0,066912	47,42
10	100	785	225	0,103972	0,098567	69,86
12	300	377	224	0,050129	0,048873	34,33
12	250	452	224	0,060155	0,058346	40,99
12	200	565	224	0,075194	0,072367	50,84
12	150	754	224	0,100258	0,095233	66,90
12	100	1131	224	0,150388	0,139079	97,70
16	300	670	222	0,089921	0,085879	59,25
16	250	804	222	0,107906	0,102084	70,44
16	200	1005	222	0,134882	0,125786	86,79
16	150	1340	222	0,179843	0,163671	112,93
16	100	2011	222	0,269764	0,233378	161,03
20	300	1047	220	0,14178	0,131729	89,26
20	250	1257	220	0,170135	0,155662	105,48
20	200	1571	220	0,212669	0,190055	128,78
20	150	2094	220	0,283559	0,243356	164,90
20	100	3142	220	0,425339	0,334882	226,92
25	300	1636	217,5	0,224077	0,198972	131,78
25	250	1963	217,5	0,268892	0,232741	154,14
25	200	2454	217,5	0,336115	0,279629	185,19
25	150	3272	217,5	0,448154	0,347733	230,30
25	100	4909	217,5	0,672231	0,446284	295,57





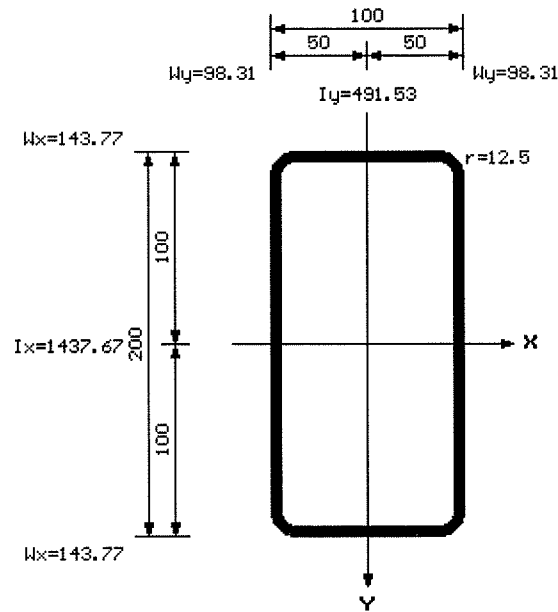
Vmit/leikk kestävyys [kN] 3,731 5,025 74 %

5,2 mm (65 %) 3,0 mm (37 %) 4,1 mm (73 %)

13.11.2006 08:52
LUHTIKÄYTÄVÄN
TERÄSPALKKI

σ_{sall}	Lommahdus		$\tau_{sall}/Lommahdus$	$\sigma_{vertSall}$
Fe52	+Mk	-Mk	Uuma: 136	Uuma: 249
Ylälaippa:	227	-227	227	
Uuma:	227	-227	-227	
Alalaippa:	227	227	-227	
			$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	$\sigma > 0.6 \tau_{sall}$
				$\tau = Q/A_{uuma}$

$i_x : 71.5 \text{ mm}$
 $i_y : 41.8 \text{ mm}$



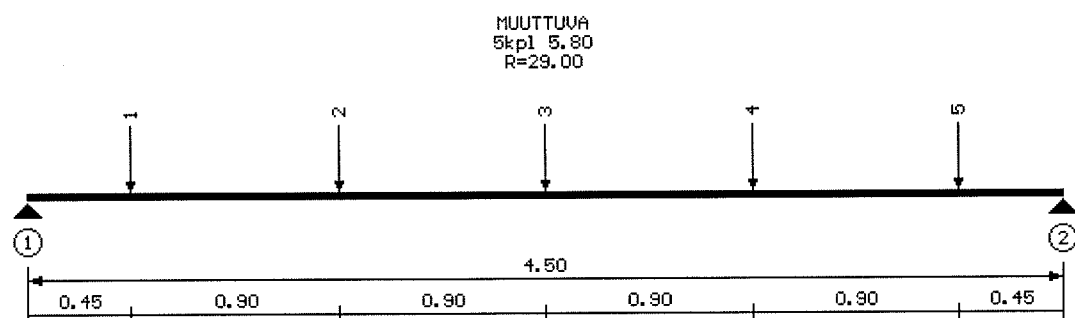
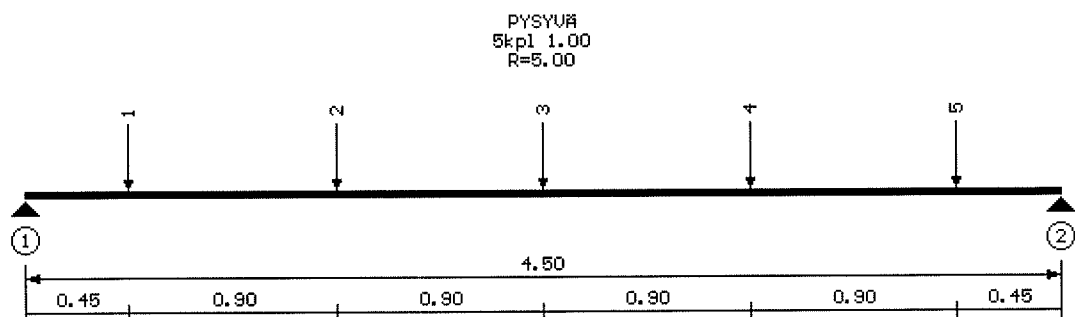
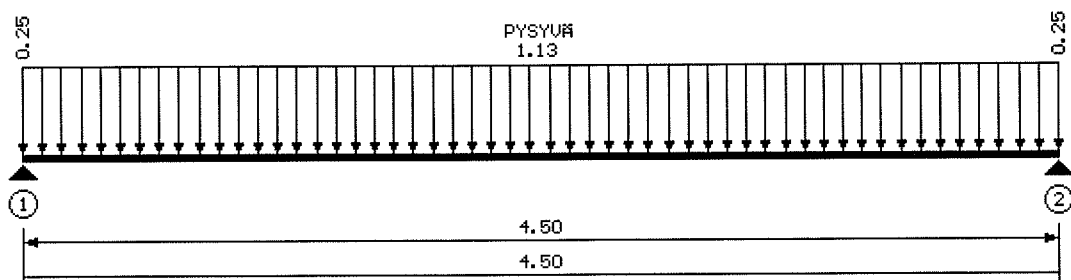
GEOMETRIA Nro 1
200 · 100 · 5.0
28.14 cm²
22.09 kg/m
[mm, cm³, cm⁴]

↓ TAIVUTUSSUUNTA

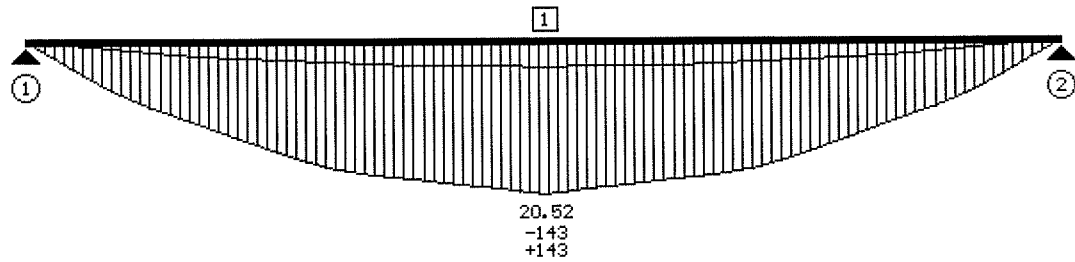


KYLMÄMUOVATTU
Fe52D SFS 200

Kuormat [kN,m]



Taivutusmomentti [kNm]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
-Pysyvä 1.00
-Muuttuva 1.00
Muuttuva kuorma:
-Yhtäikaa

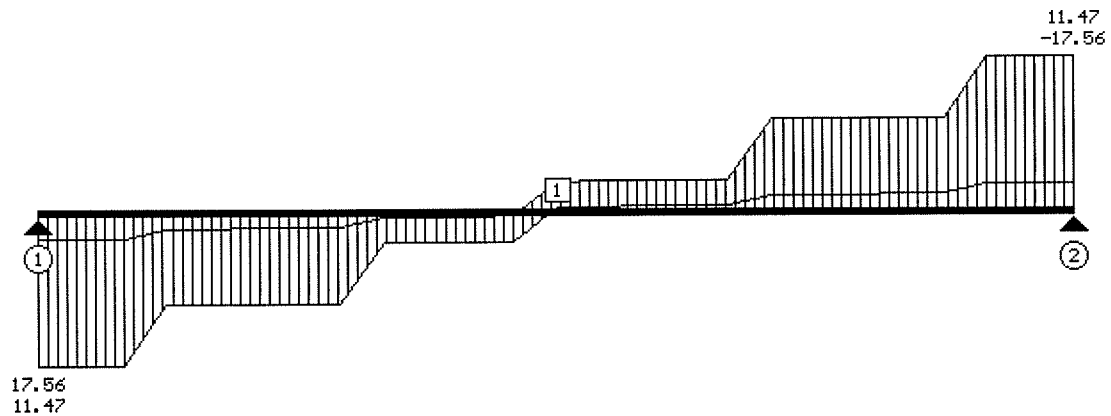
-yläreunan σ_t N/mm²
-alareunan σ_t N/mm²
Geometria 1
200*100*5.0

	σ_{sall}	Lommahdus	
Fe52		+Mk	-Mk
Ylälaippa:	227	-227	227
Uuma:	227	-227	-227
Alalaippa:	227	227	-227

$\tau_{sall}/Lommahdus$	
Uuma:	136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	

$\sigma_{vertSall}$
Uuma: 249
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$
$\tau = Q/A_{uuma}$

Leikkausvoima [kN]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
-Pysyvä 1.00
-Muuttuva 1.00
Muuttuva kuorma:
-Yhtäikaa

τ_{max} N/mm²
Geometria 1
200*100*5.0

	σ_{sall}	Lommahdus	
Fe52		+Mk	-Mk
Ylälaippa:	227	-227	227
Uuma:	227	-227	-227
Alalaippa:	227	227	-227

$\tau_{sall}/Lommahdus$	
Uuma:	136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	

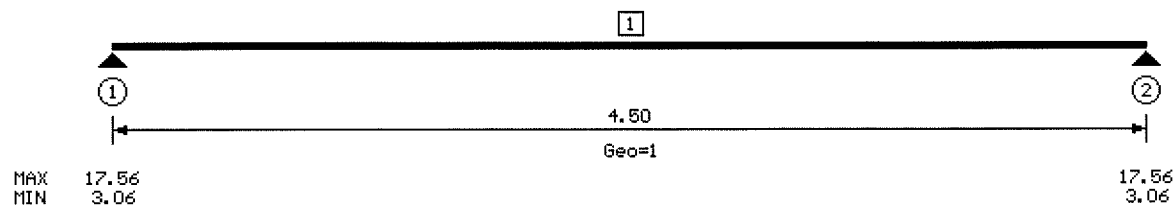
$\sigma_{vertSall}$
Uuma: 249
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$
$\tau = Q/A_{uuma}$

*13.11.2006 08:52
 LUHTIKÄYTÄVÄN
 TERÄSPALKKI

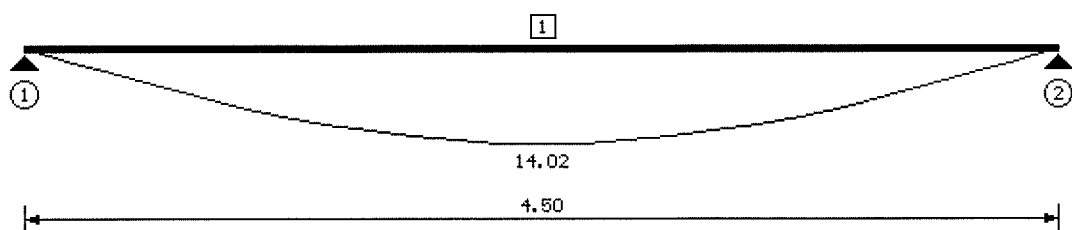
Tukivoimat [kN]

Palkiston mitat

Tukitiedot



Absoluuttinen taipuma [mm]

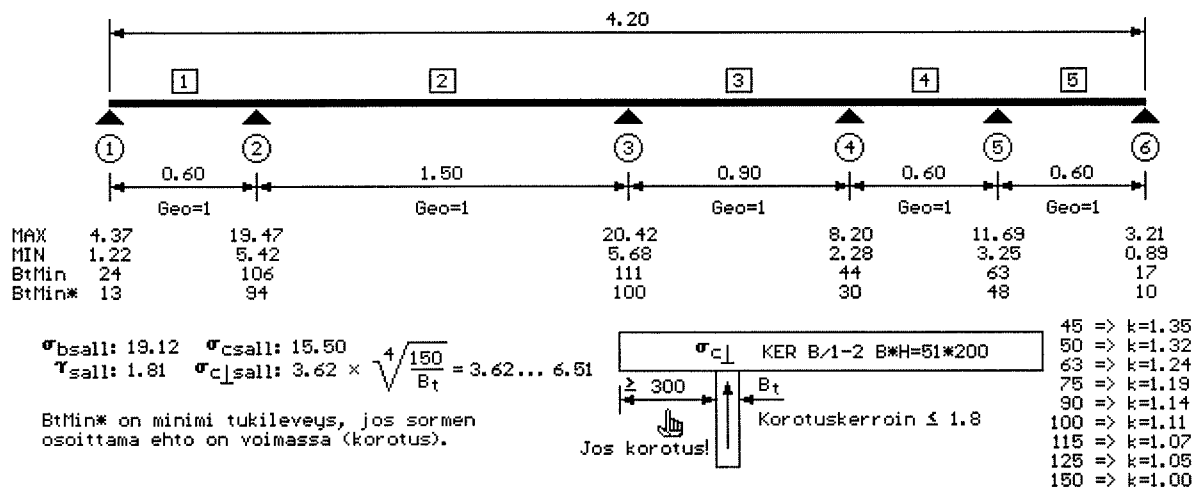


*T.B.
 Varhaiskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

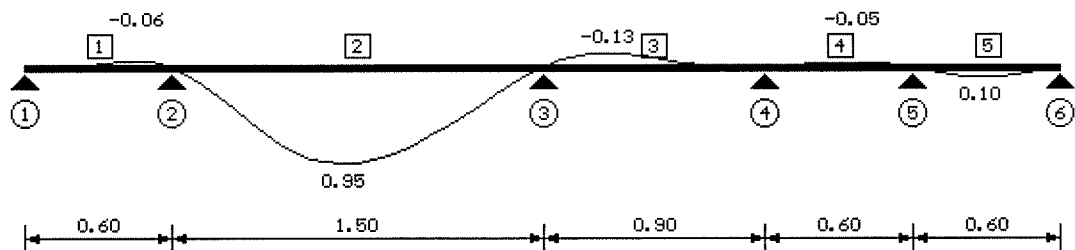
Kimmokerroin:
 210000 MN/m²

Huomi: Ohjeimeri laskee taipumalier 33: arvoja.
 Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva
 kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-
 tapaukset, joilla tutkit taipumia.

Tukivoimat [kN]
Palkiston mitat
Tukitiedot



Absoluuttinen taipuma [mm]



Varmuuskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

Kimmokerroin:
 10000 MN/m²

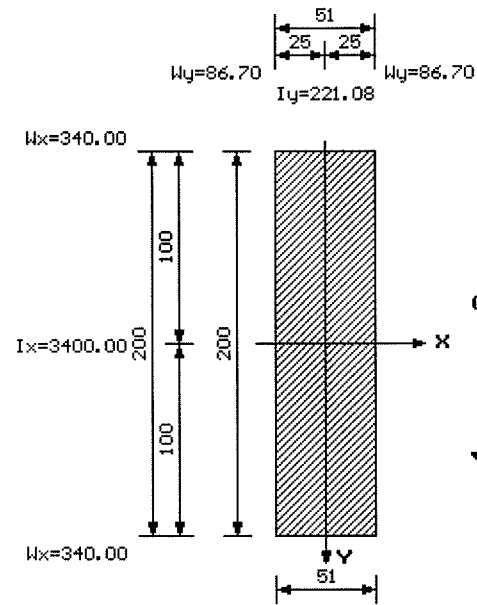
Huom! Ohjelma ei laske taipumalle säriarvoja. Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-tapaukset, joilla tutkit taipumia.

31.01.2007 18:12

KER B/1-2 B*H=51*200
 σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42
 τ_{sall} : 1.68 σ_{cjsall} : 3.37

Korotuskerroin (1...1.33):
 $k = \frac{4}{4 - \frac{G}{G+Q}}$ G=pysyvä kuorma
Q=muuttuva kuorma

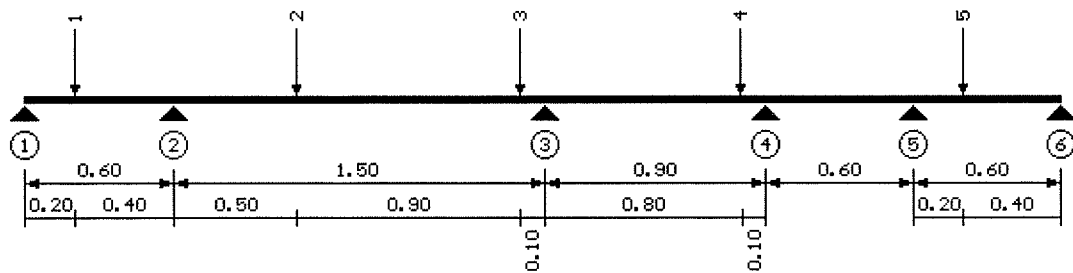
$i_x = 57.7 \text{ mm}$
 $i_y = 14.7 \text{ mm}$



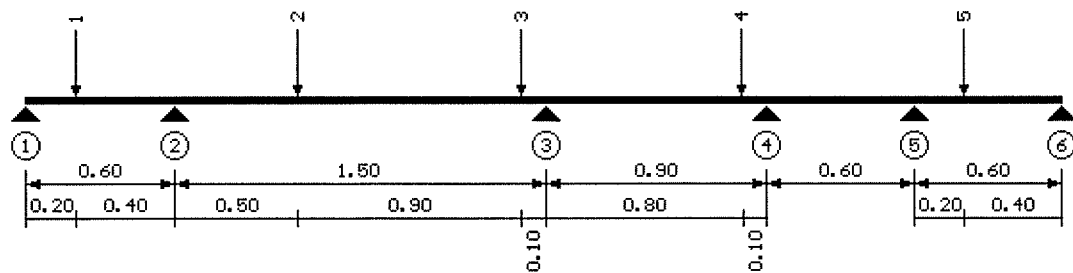
GEOMETRIA Nro 1
VAPAAMUOTOINEN
102.00 cm²
5.10 kg/m
(Kertopuu)
[mm, cm³, cm⁴]
↓ TAIVUTUSSUUNTA

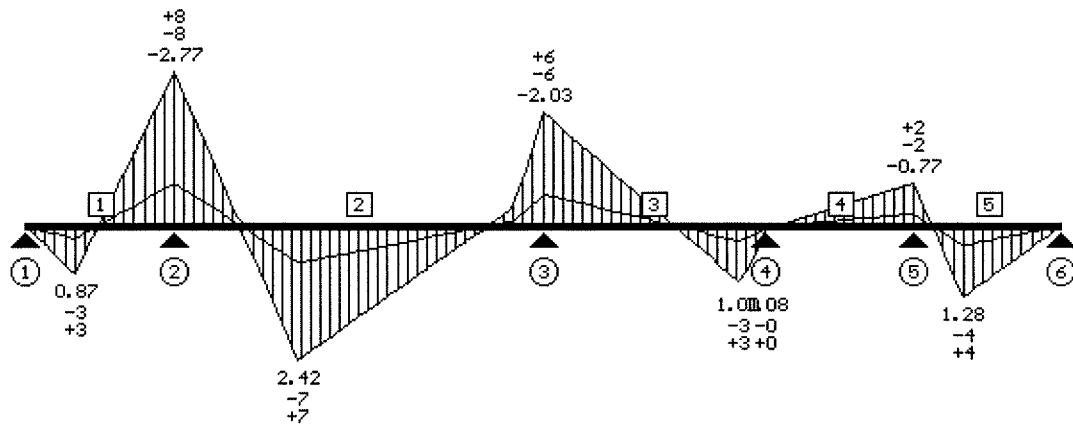
Kuormat [kN,m]

PYSYVÄ
5kpl 3,75
R=18,75

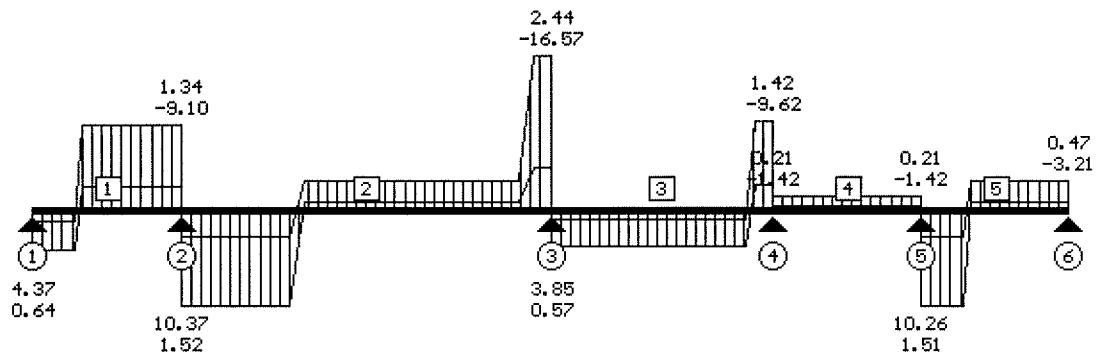


MUUTTUVA
5kpl 9,72
R=48,60



Taivutusmomentti [kNm]

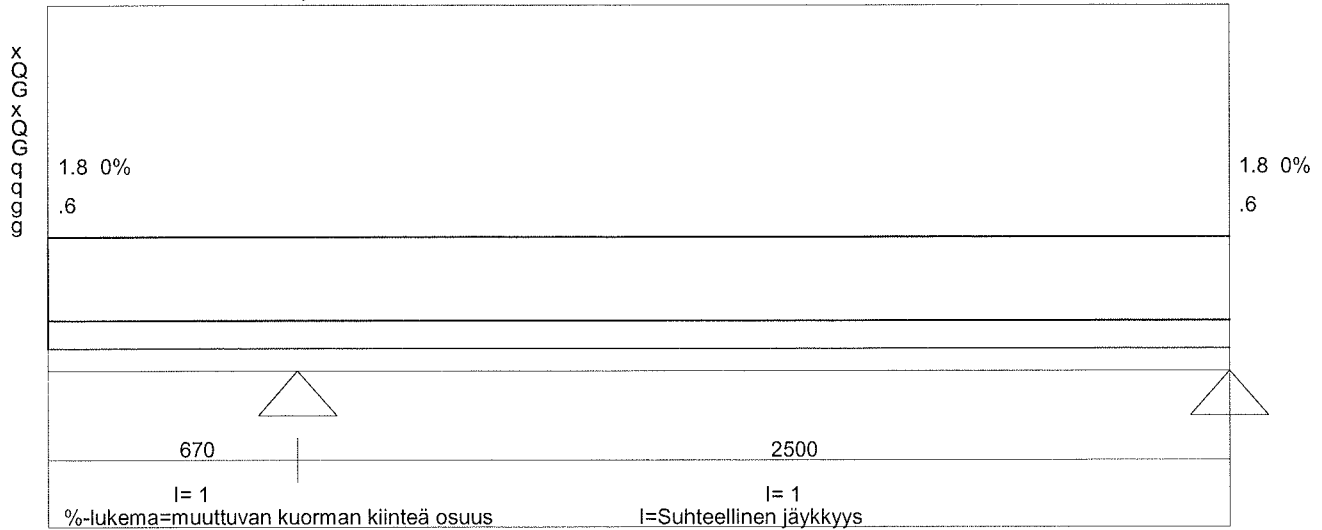
Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=51*200
 -Pysyvä 1.00 -yläreunan σ_t N/mm² σ_{bsall} : 19.12 σ_{csall} : 15.50
 -Muuttuva 1.00 -alareunan σ_t N/mm² γ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: 3.62
 Muuttuva kuorma: Geometria 1
 -Yhtaikaa OMA (I) (k=1.07)

Leikkausvoima [kN]

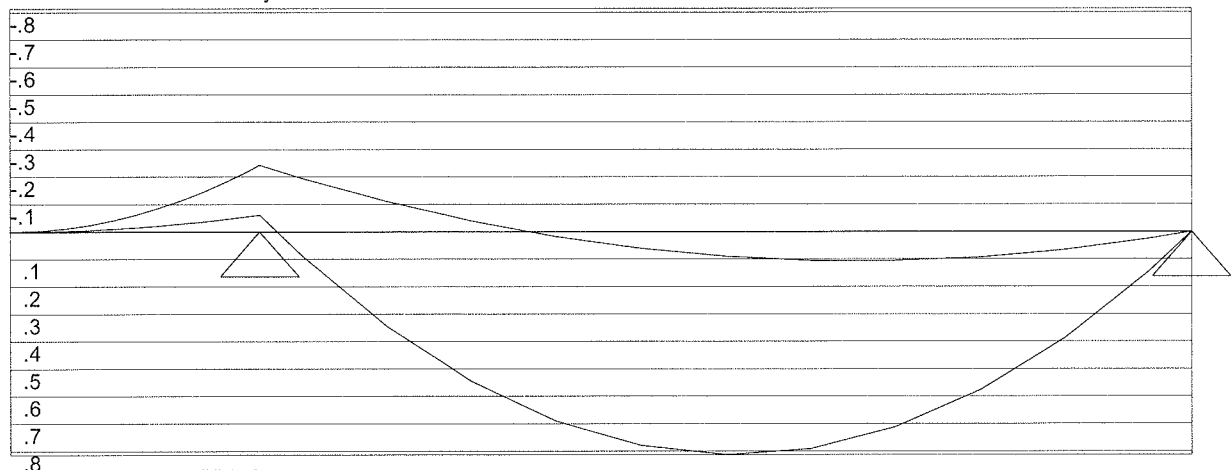
Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=51*200
 -Pysyvä 1.00 γ_{max} N/mm² σ_{bsall} : 19.12 σ_{csall} : 15.50
 -Muuttuva 1.00 γ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: 3.62
 Muuttuva kuorma: Geometria 1
 -Yhtaikaa OMA (I) (k=1.07)

Laskennan suoritti: JNp

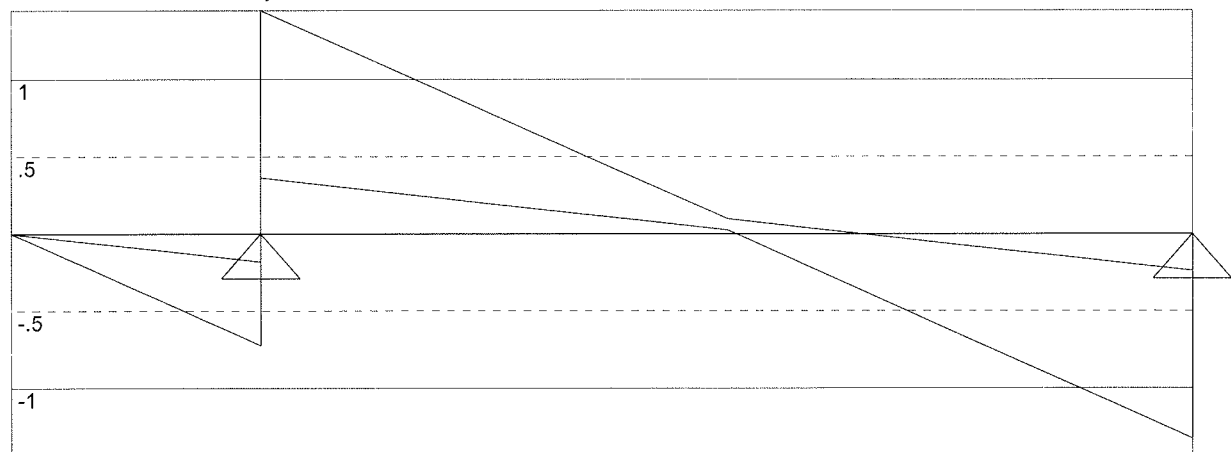
Licensed to: A-Insinöörit Oy



Licensed to: A-Insinöörit Oy



Licensed to: A-Insinöörit Oy



Pysyvän kuorman osavarm kerr= 1 Muuttuvan kuorman osavarm kerr= 1
 Palkin oletettu kuormitusleveys .45 (m) (jolla yllä esitetyt jatkuvat
 kuormat on laskennassa kerrottu)
 Max/min tukivoimat [kN]
 2,170 1,326
 0,543 0,241

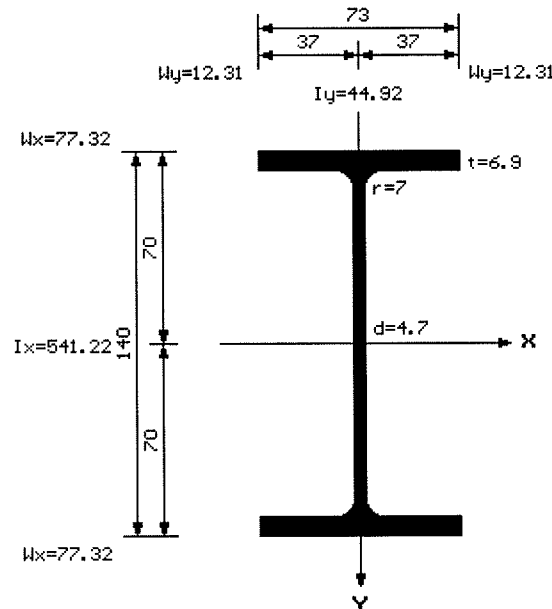
T24 50 x 125 B 2 Cf=1,00 Mit menet SALL
 Sall jänn kor kerroin 1,07
 Mmit/taiv kestävyys [kNm] 0,813 1,333 61 %
 Vmit/leikk kestävyys [kN] 1,447 4,267 34 %

Taipumat (Sall taip L/250)/L/125)!
 0,8 mm (16 %) 10,0 mm (100 %)

13.11.2006 09:10
PIENEN PARVEKKEEN
TERRÄSPALKKI

σ_{sall}	Lommahdus		$\tau_{sall}/Lommahdus$	$\sigma_{vertSall}$
Fe52	+Mk	-Mk	Uuma: 136	Uuma: 249
Ylälaippa:	227	-227		
Uuma:	227	-227		
Alalaippa:	227	-227		
			$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$	$\tau > 0.6 \tau_{sall}$
				$\tau = Q/A_{uma}$

$i_x : 57.4 \text{ mm}$
 $i_y : 16.5 \text{ mm}$



GEOMETRIA Nro 1

IPE 140
16.43 cm²
12.89 kg/m
[mm, cm³, cm⁴]

↓ TAIVUTUSSUUNTA

$$\psi_2 = \sqrt{\frac{I_y}{I_w}} \frac{GI_w}{W_x} = 388 \text{ N/mm}^2$$

OK $L(+M_k) \leq 658 \text{ mm}$
 $L(-M_k) \leq 658 \text{ mm}$

Kiepahdusparametrit:

$$\frac{I_y}{I_w} = 2.457E+04 \text{ mm}^4 \quad C = 1.990E+09 \text{ Nmm}^2$$

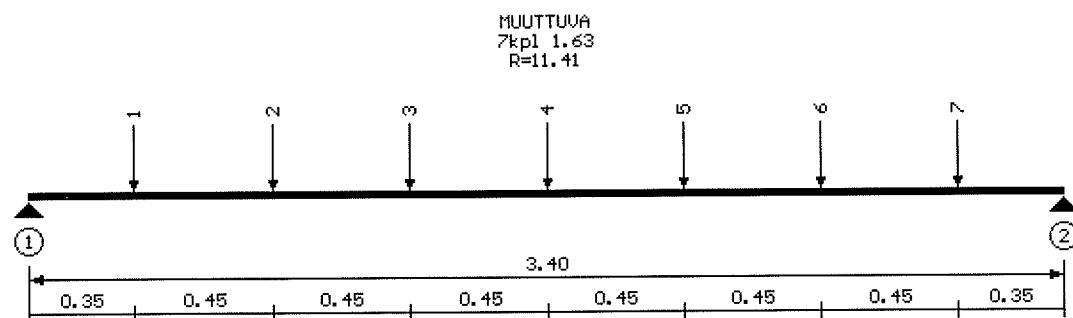
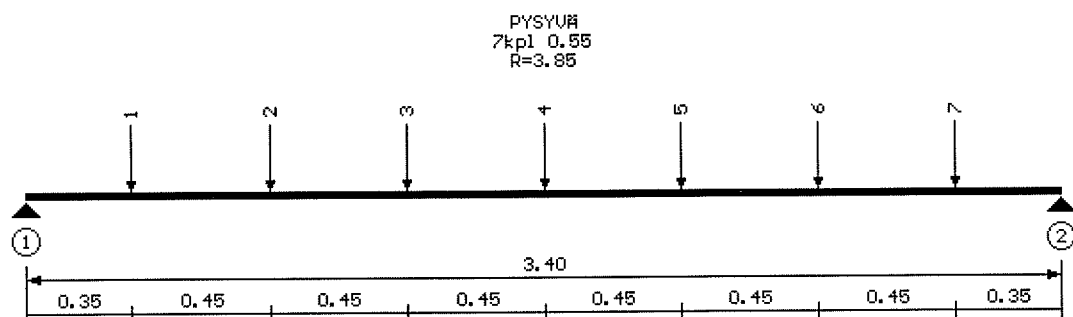
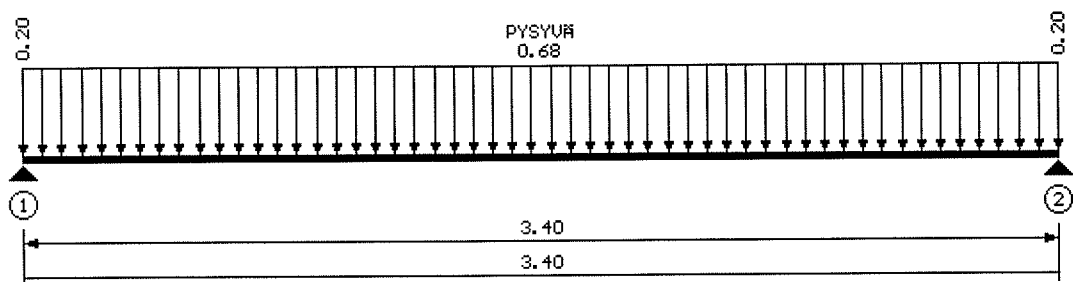
$$\frac{I_w}{I_y} = 1.981E+09 \text{ mm}^6 \quad C_w = 4.161E+14 \text{ Nmm}^4$$

$$k = \sqrt{\frac{C}{C_w}} = 2.187E-03 \text{ mm}^{-1}$$

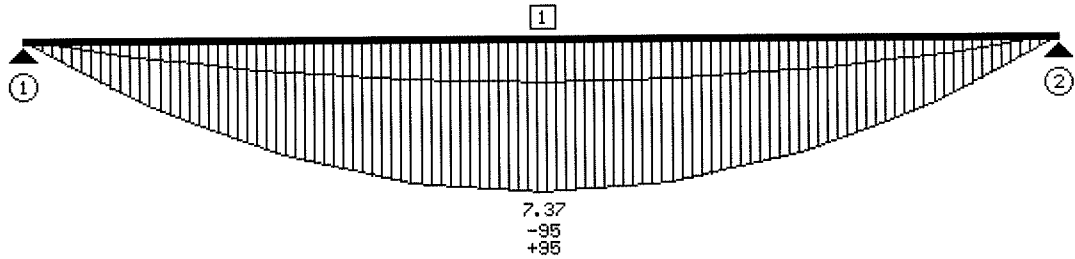
$$B_y = 9.433E+10 \text{ Nmm}^2$$

$$t_y = 0.000E+00 \text{ mm}$$

$$\beta = \frac{t_y}{2} \sqrt{\frac{B_y}{C_w}} = 0.000 \quad ..$$



Taivutusmomentti [kNm]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
-Pysyvä 1.00
-Muuttuva 1.00
Muuttuva kuorma:
-Yhtäikaa

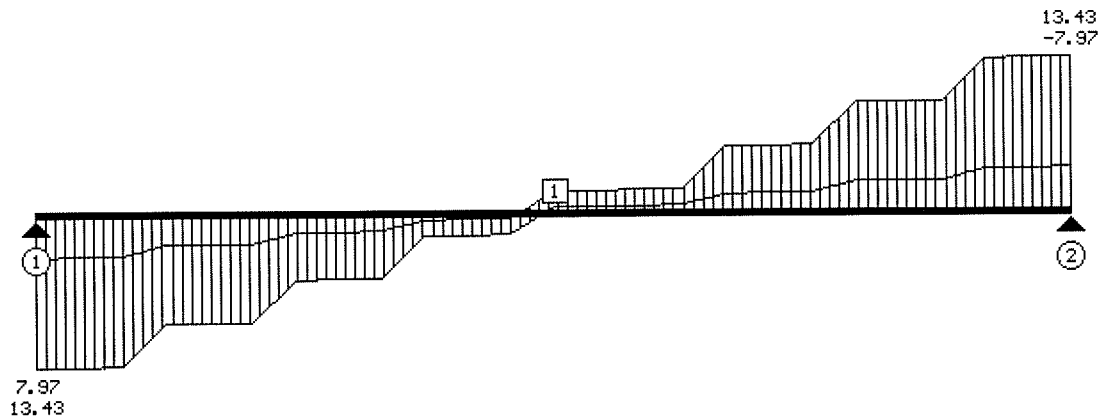
Jännitysarvot kuvassa:
-yläreunan σ N/mm²
-alareunan σ N/mm²
Geometria 1
IPE 140

	σ_{sall}	Lommahdus
Fe52		+Mk -Mk
Ylälaippa:	227	-227 227
Uuma:	227	-227 -227
Alalaippa:	227	227 -227

$\tau_{sall}/Lommahdus$
Uuma: 136 136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$

$\sigma_{vertSall}$
Uuma: 249
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$
$\tau = Q/A_{uuma}$

Leikkausvoima [kN]



Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa:
-Pysyvä 1.00
-Muuttuva 1.00
Muuttuva kuorma:
-Yhtäikaa

Jännitysarvot kuvassa:
 τ_{max} N/mm²
Geometria 1
IPE 140

	σ_{sall}	Lommahdus
Fe52		+Mk -Mk
Ylälaippa:	227	-227 227
Uuma:	227	-227 -227
Alalaippa:	227	227 -227

$\tau_{sall}/Lommahdus$
Uuma: 136 136
$\frac{\sigma}{\sigma_{sall}} + 0.63 \frac{\tau}{\tau_{sall}} \leq 1.38$

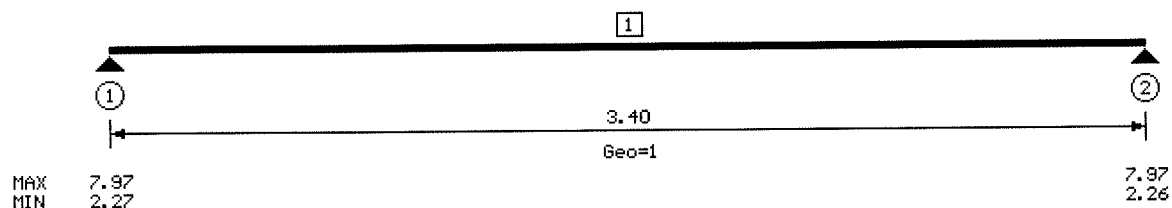
$\sigma_{vertSall}$
Uuma: 249
$\tau > 0.6 \tau_{sall}$
$\tau = Q/A_{uuma}$

*13.11.2006 09:10
 PIENEN PARVEKKEEN
 TERÄSPALKKI

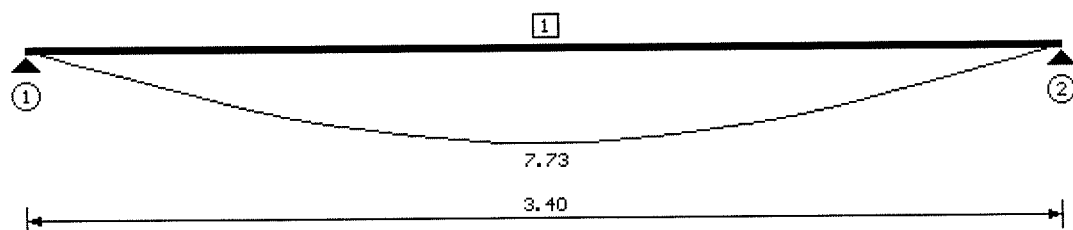
Tukivoimat [kN]

Palkiston mitat

Tukitiedot



Absoluuttinen taipuma [mm]



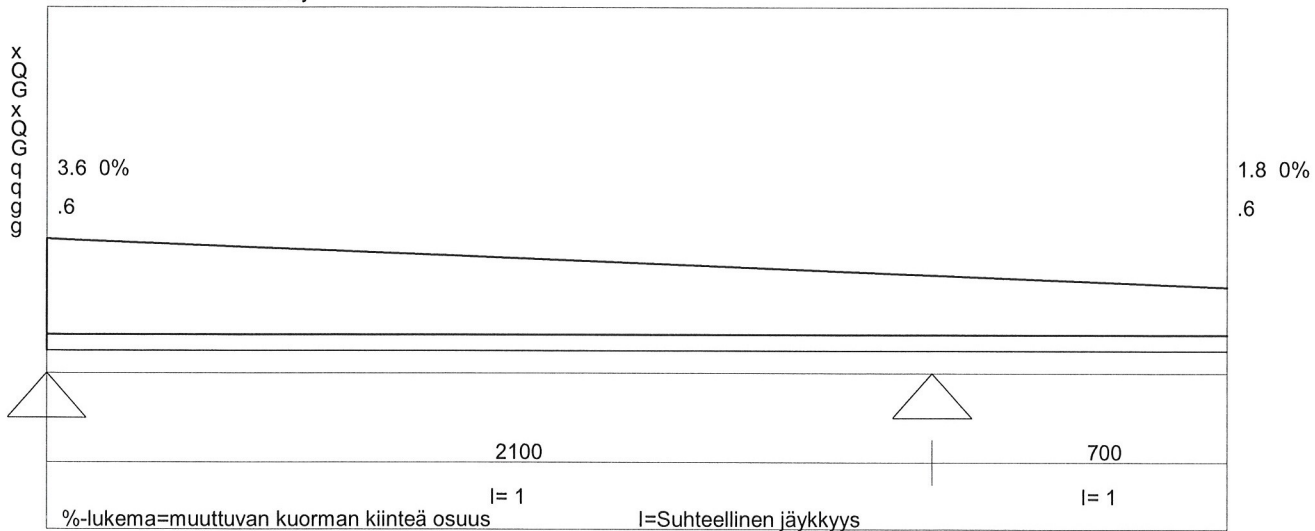
*T.B
 Varmuuskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

Kimmokerroin:
 210000 MN/m²

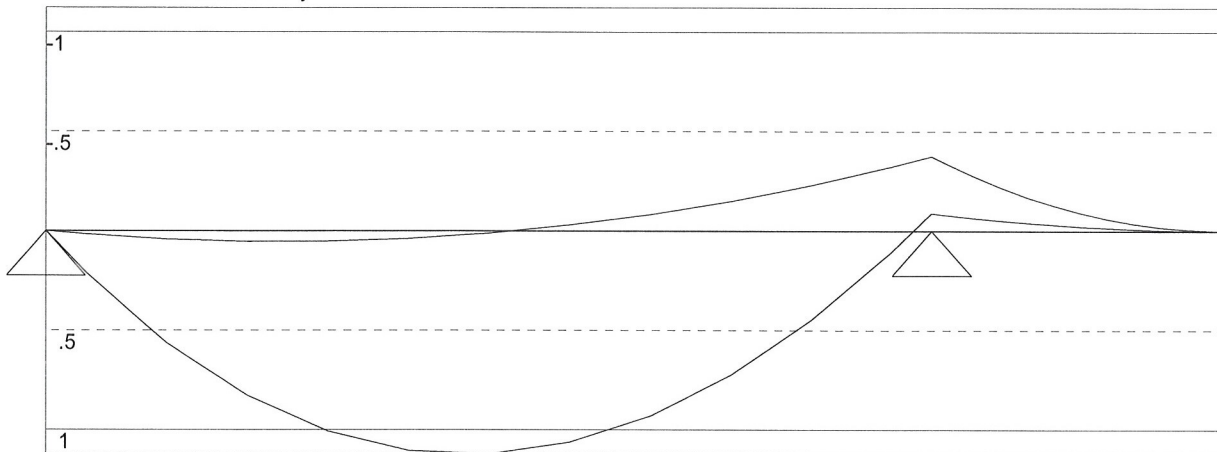
Huomi! Ohjelma ei laske taipumia ei vääristyksiä.
 Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva
 kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-
 tapaukset, joilla tutkit taipumia.

Laskennan suoritti: JNp

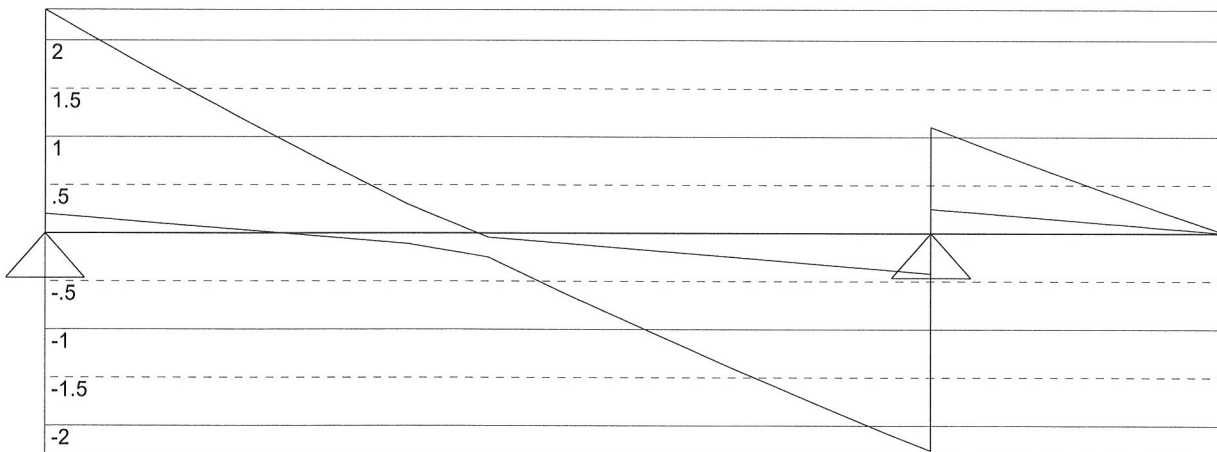
Licensed to: A-Insinöörit Oy



Licensed to: A-Insinöörit Oy



Licensed to: A-Insinöörit Oy



Pysyvän kuorman osavarm kerr=1 Muuttuvan kuorman osavarm kerr=1

Palkin oletettu kuormitusleveys .6 (m) (jolla yllä esitetyt jatkuvat kuormat on laskennassa kerrottu)

Max/min tukivoimat [kN]

2,320 3,360

0,199 0,672

T24 50 x 125 B 2 $C_f=1,00$ Mit menet SALL

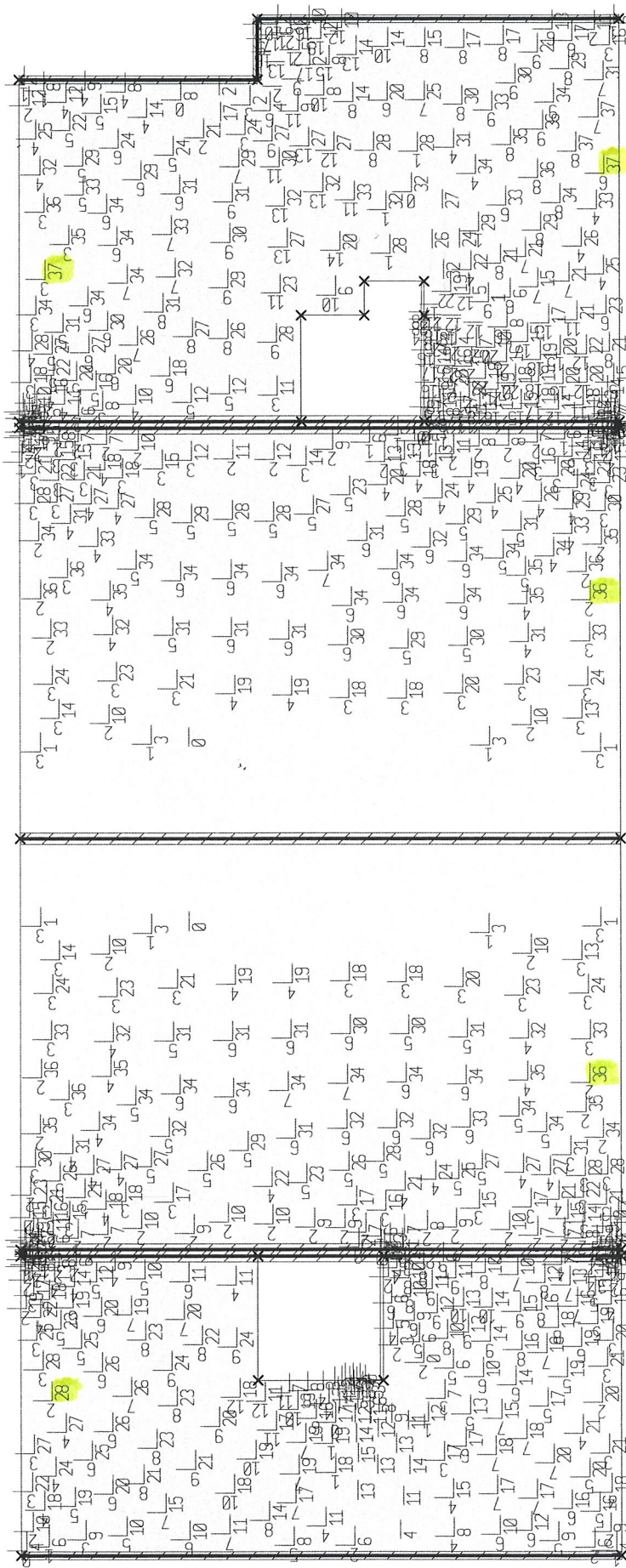
Sall jänn kor kerroin 1,04

Mmit/taiv kestävyys [kNm] 1,122 1,300 86 %

Vmit/leikk kestävyys [kN] 2,320 4,160 56 %

Taipumat (Sall taip L/250)/L/125!

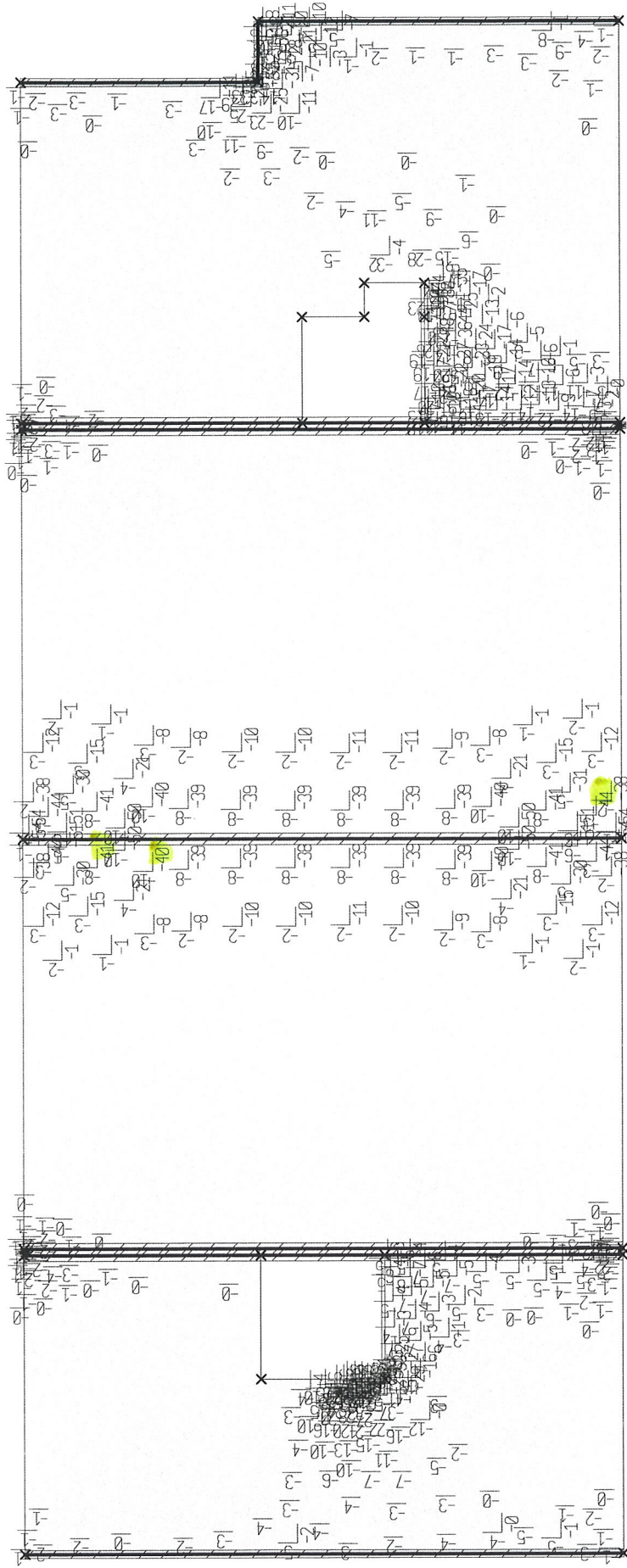
9,7 mm (115 %) 2,5 mm (44 %)



TALO A

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Väliopohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:03:05
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

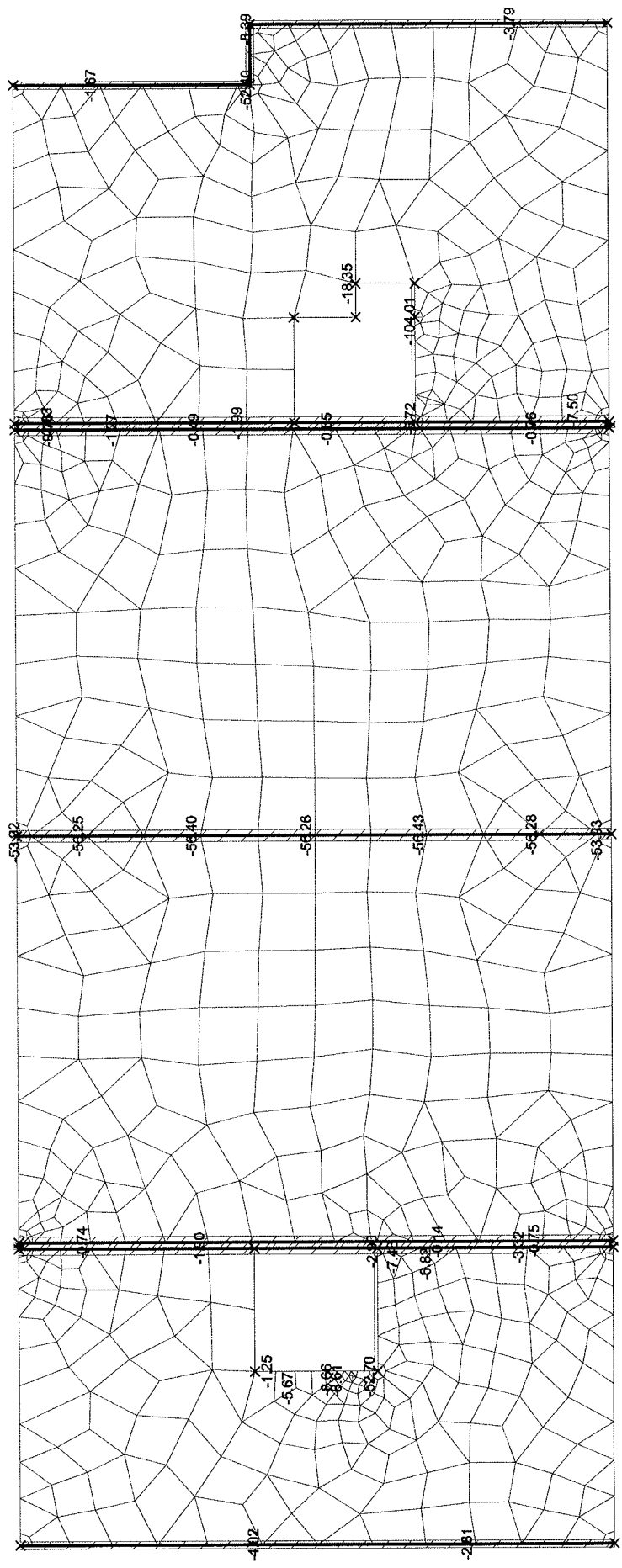
Max. of combinations - Design forces, top/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



TALO A

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:03:57
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1

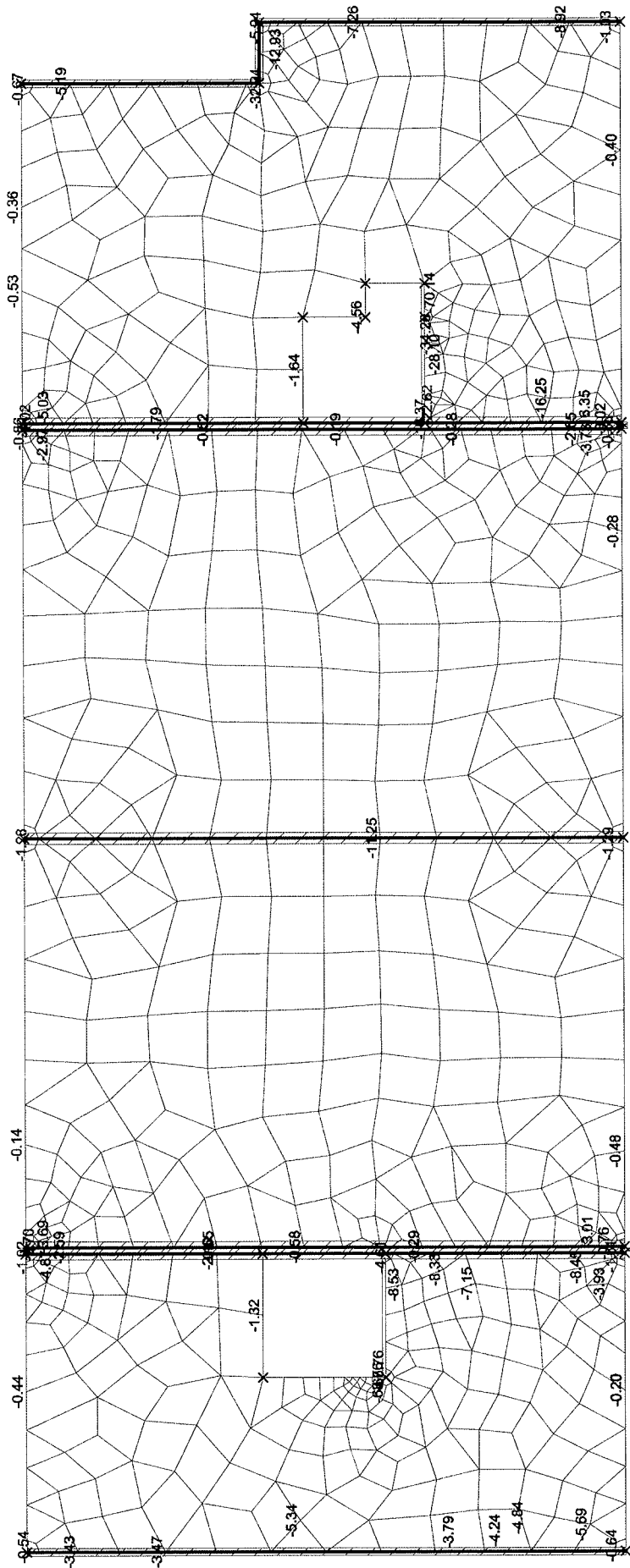
Max. of combinations - Design forces, top, Mx' - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



TALO A

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:04:22
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

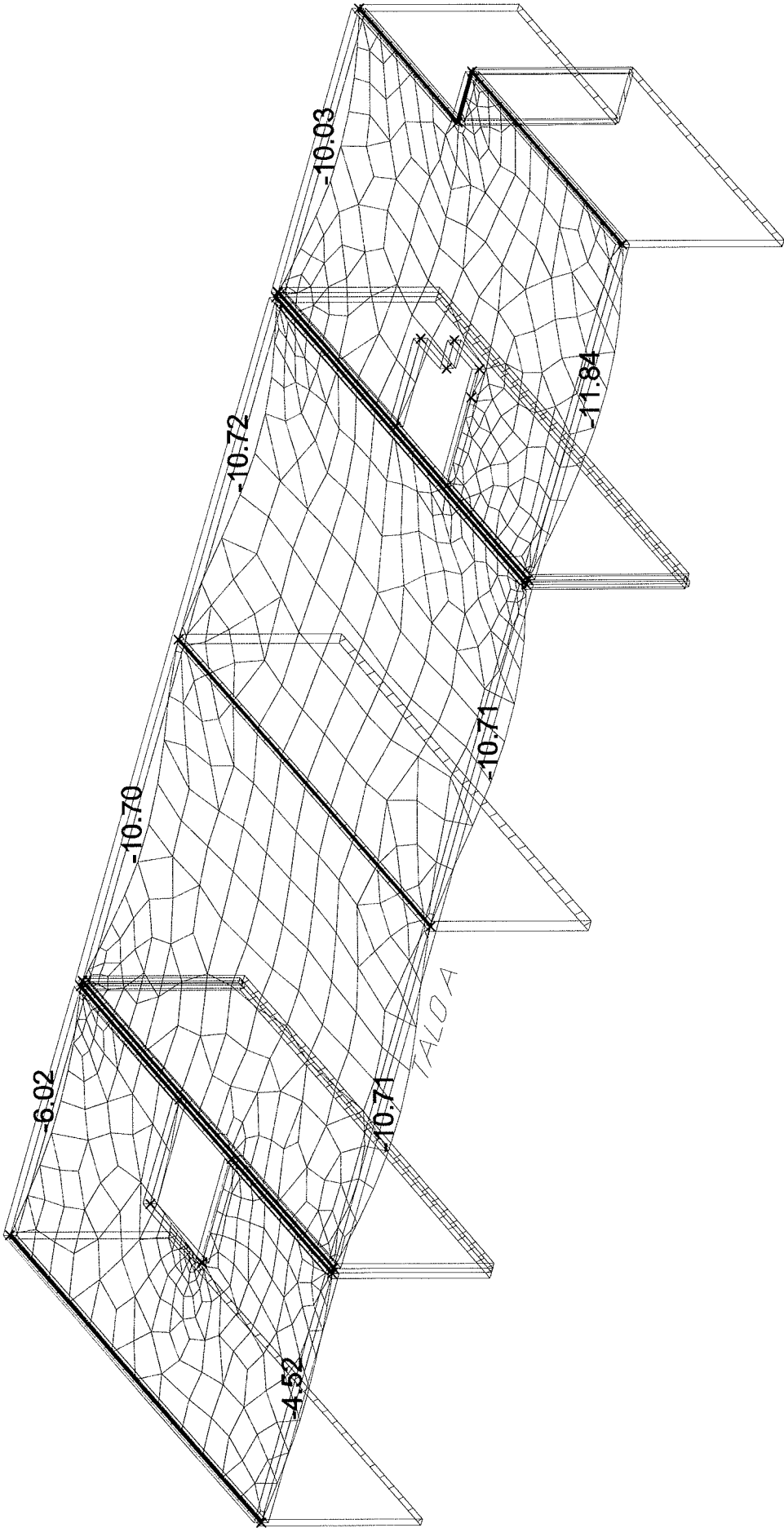
Max. of combinations - Design forces, top, My' - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



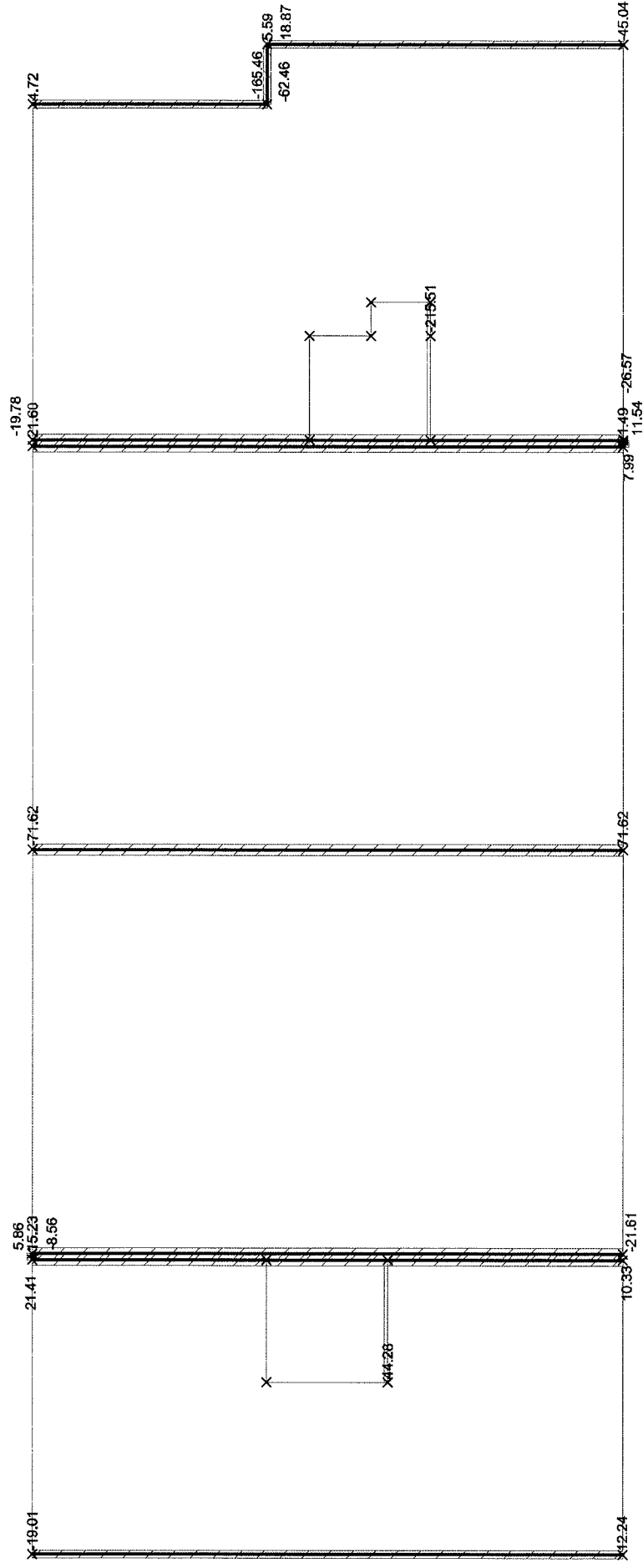
TALO A

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:04:46
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

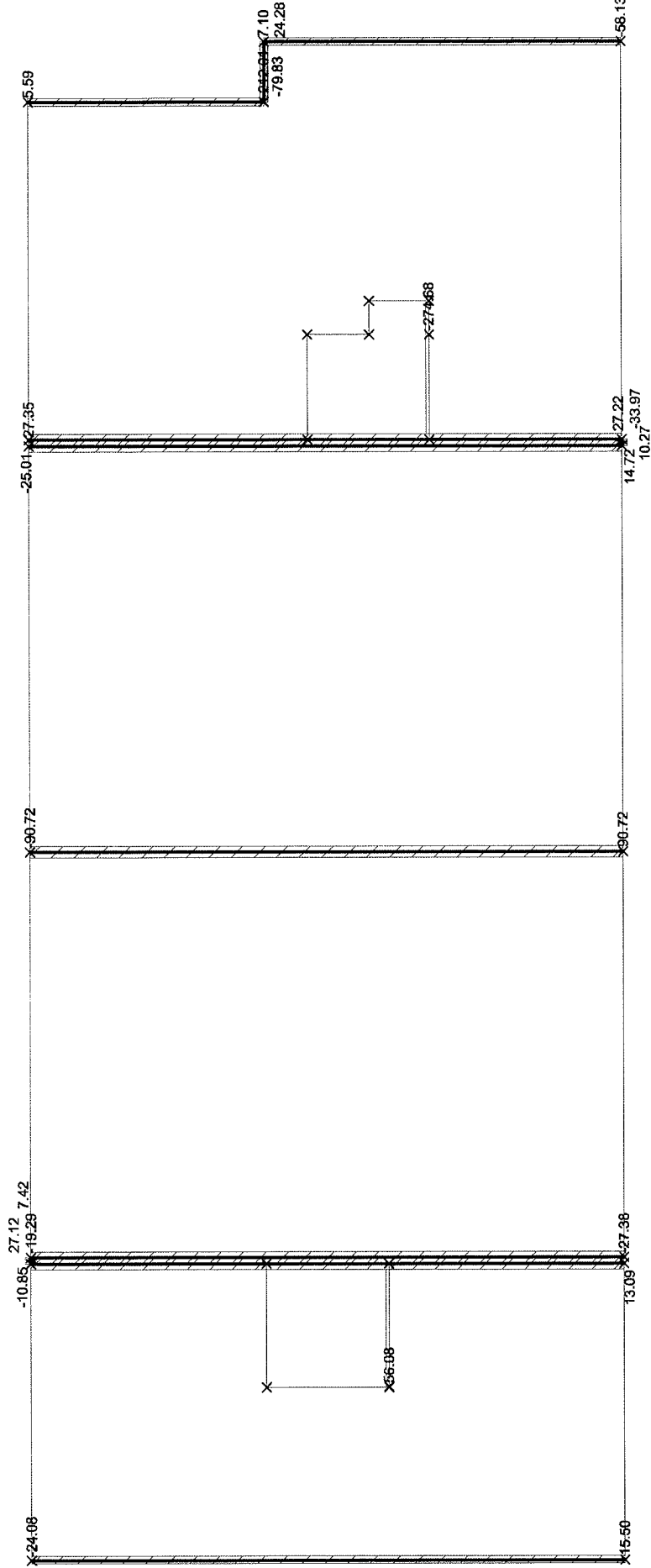
Comb. max. - Displacements, ez'(-) - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [mm]



Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:05:44
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1



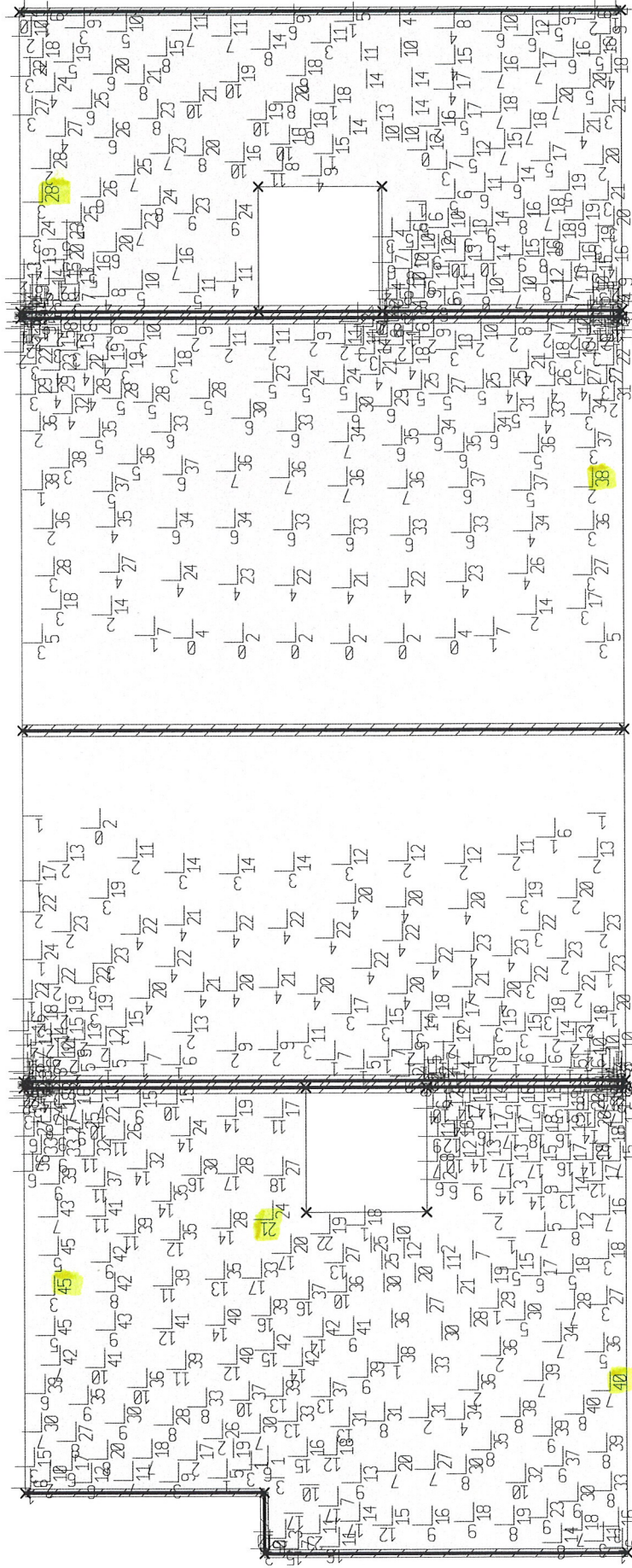
Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:09:01
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1



TALO A

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo A	Scale	1 : 100
Description	Välipohja 260 mm	File name	TALO A HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 10:11:38
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7,5kN/m2, hk1,5kN/m2, vk 5,35 kN/m2
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

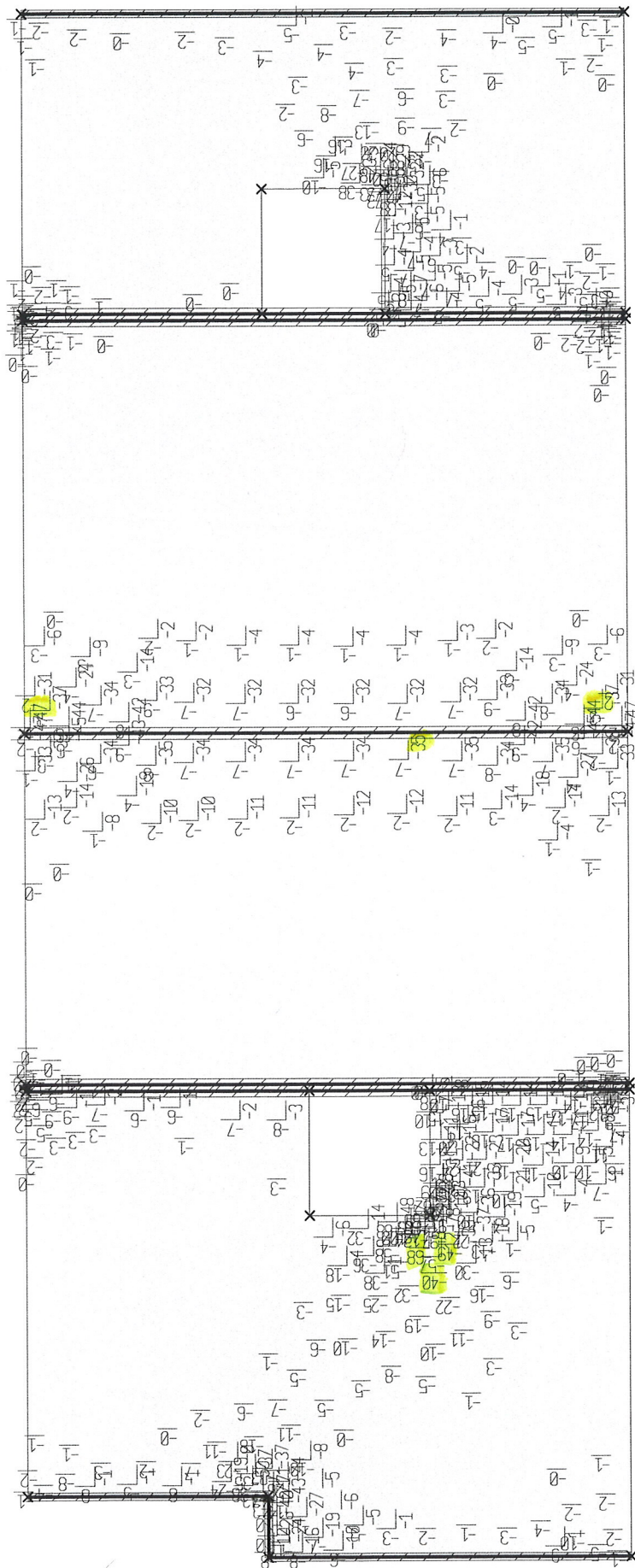
Max. of combinations - Design forces, bottom/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



TALO B

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:30:19
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

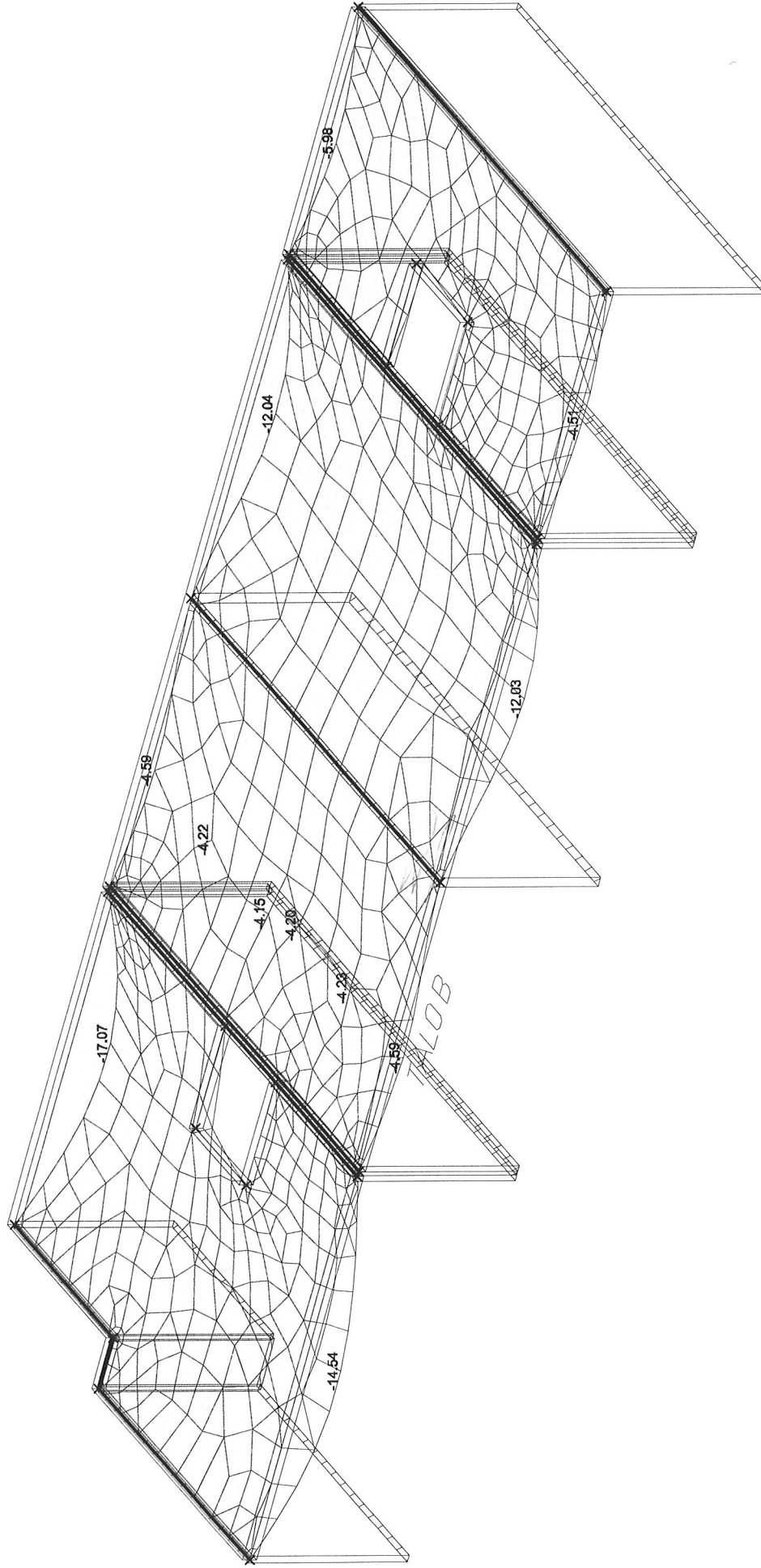
Max. of combinations - Design forces, top/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



TALO B

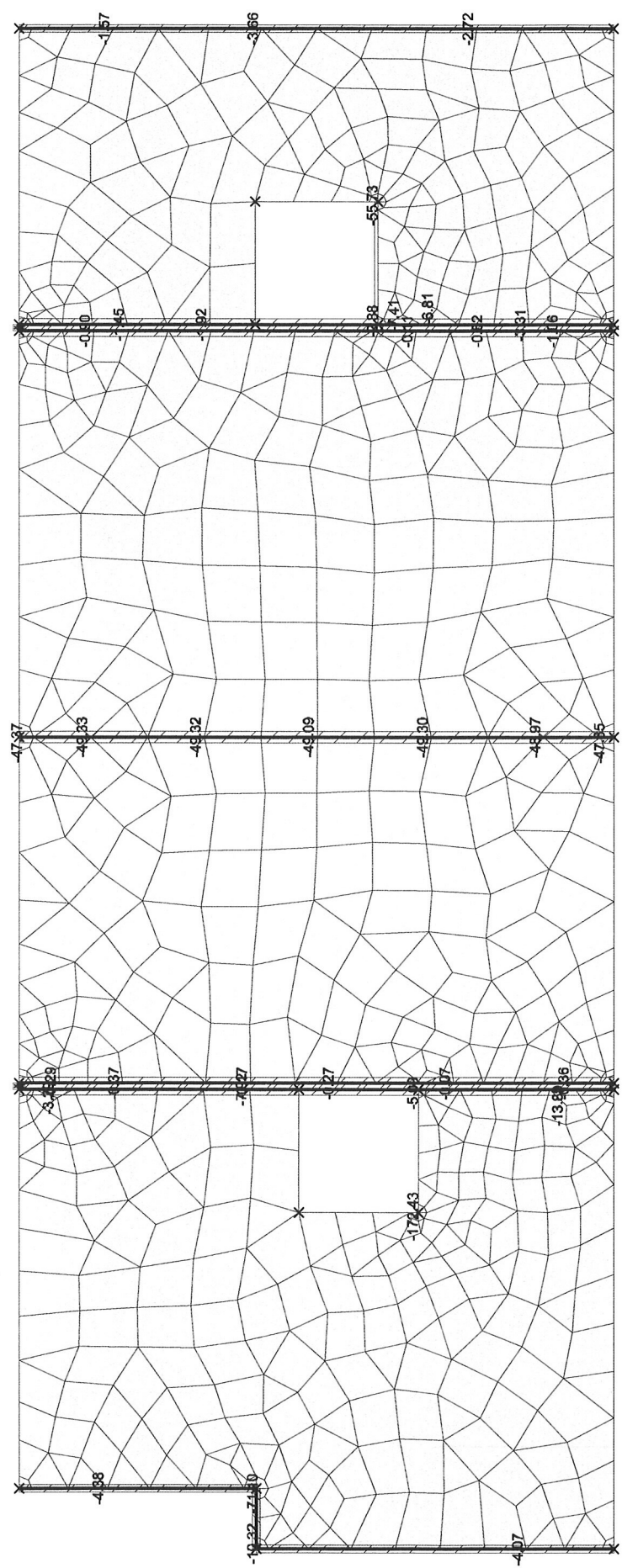
Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	väliopohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:30:39
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

Comb. max. - Displacements, ez'(-) - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [mm]



Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:29:13
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1

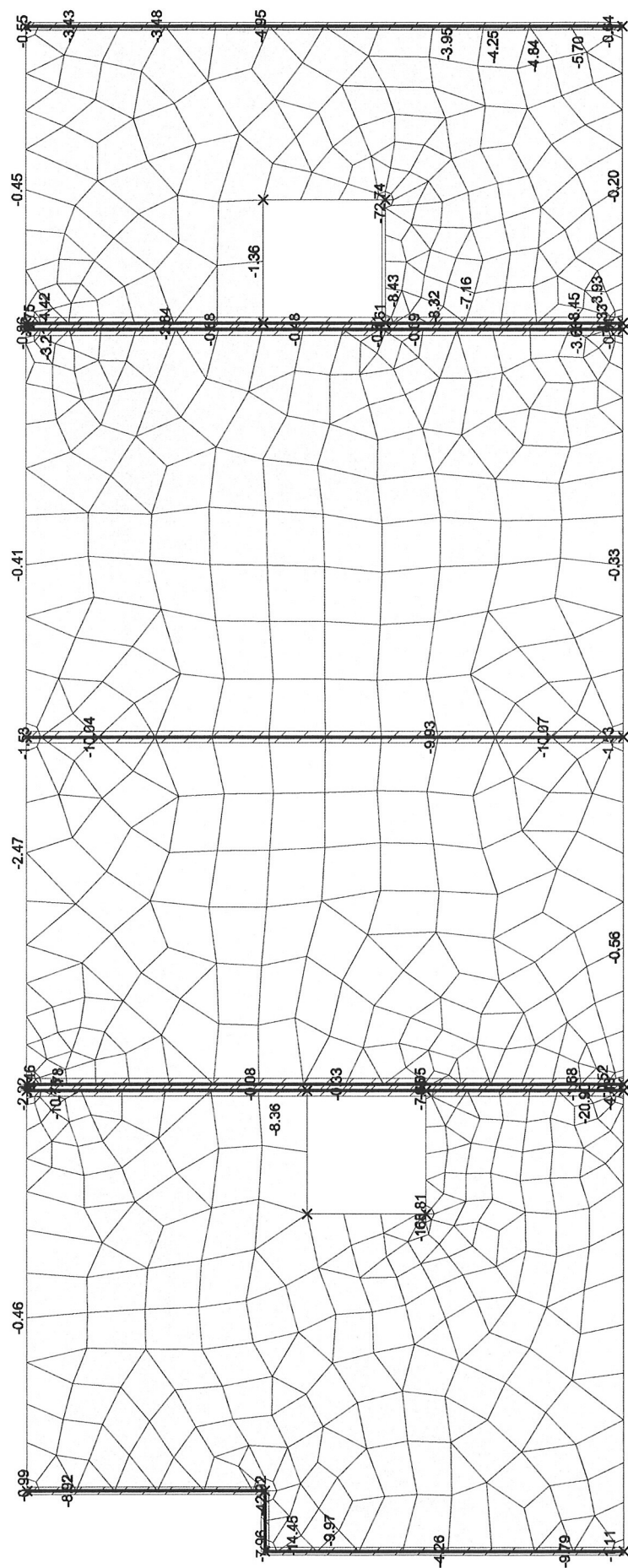
Max. of combinations - Design forces, top, Mx' - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



TALO B

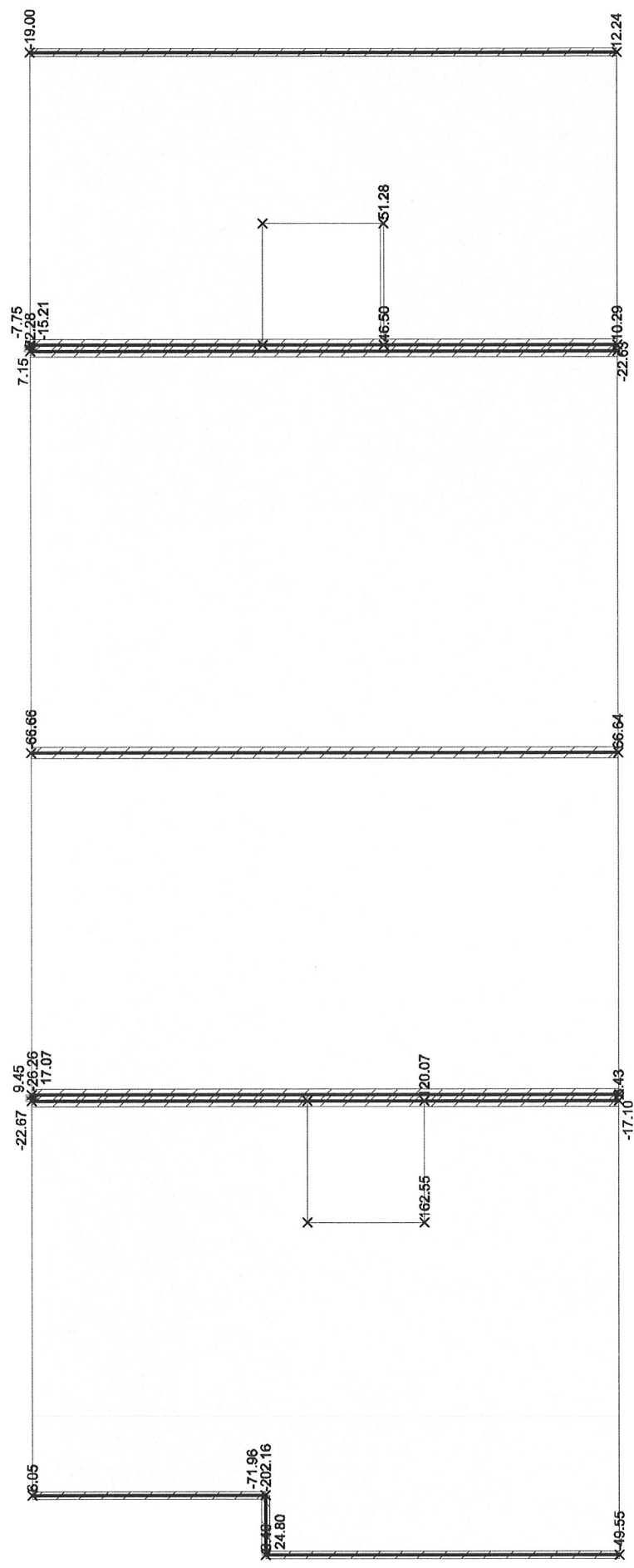
Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:31:11
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			page : 1

Max. of combinations - Design forces, top, My' - Graph/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kNm/m]



Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:31:35
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1

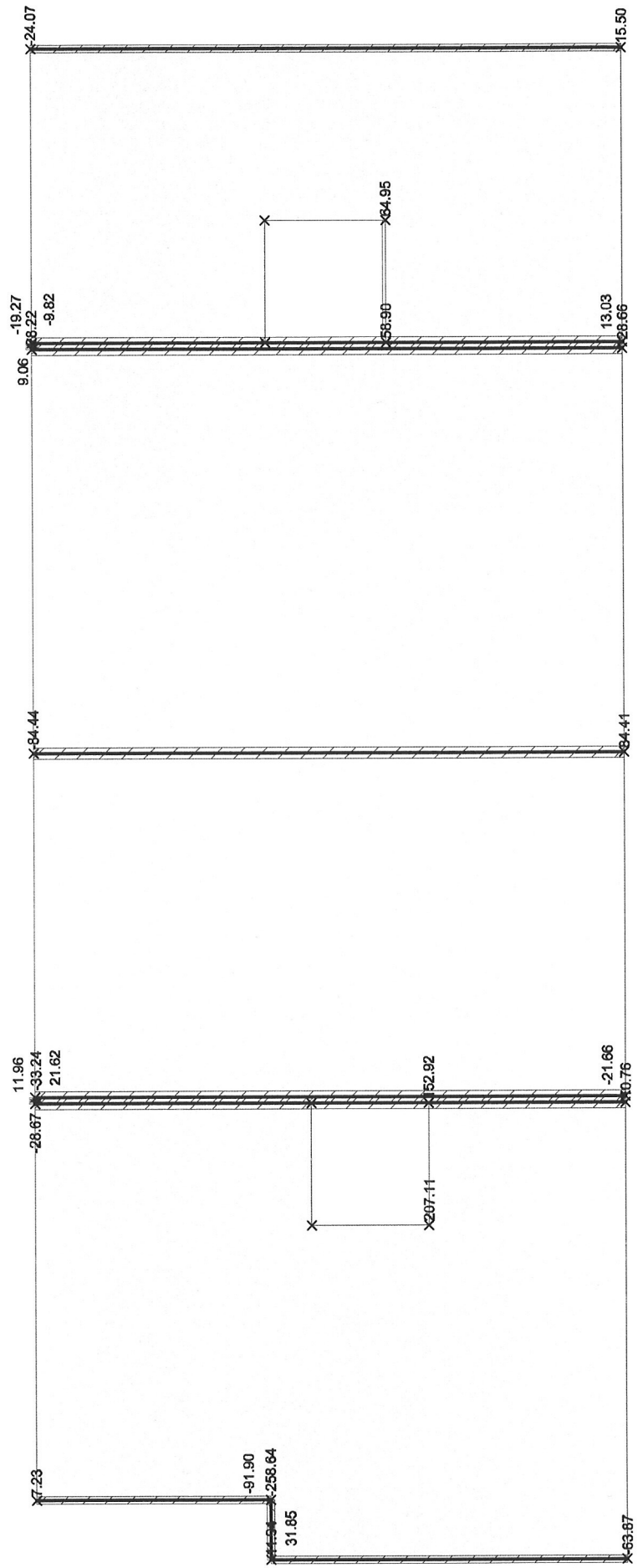
S KRT1 - Reaction/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kN, kNm, kN/m, kNm/m, kN/m2]



TALO B

Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:32:08
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1

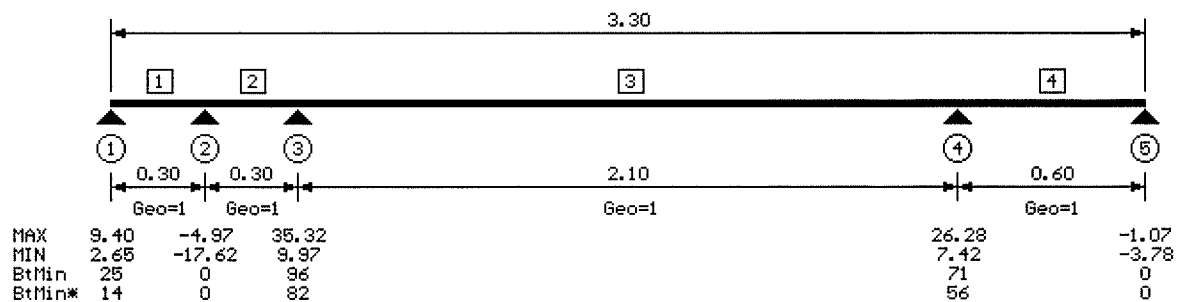
U MRT1 - Reaction/Code : Finnish (B4:2001)/Units : [kN, kNm, kN/m, kN/m, kNm/m, kN/m2]



TALOB

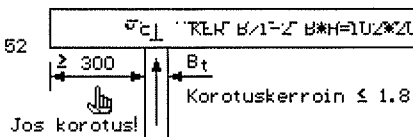
Project	122343, Tiesenpuisto, Talo B	Scale	1 : 100
Description	välipohja	File name	TALO B HOLVI.pla
Designer	JNp	Date/Time	10/30/06 08:32:35
Signature		Comments	holvi 260 mm, op 7.5kN, hk 1.5kN vk 5.35kN
FEM-Design 6.0 - © StruSoft			
			page : 1

Tukivoimat [kN]
Palkiston mitat
Tukitiedot



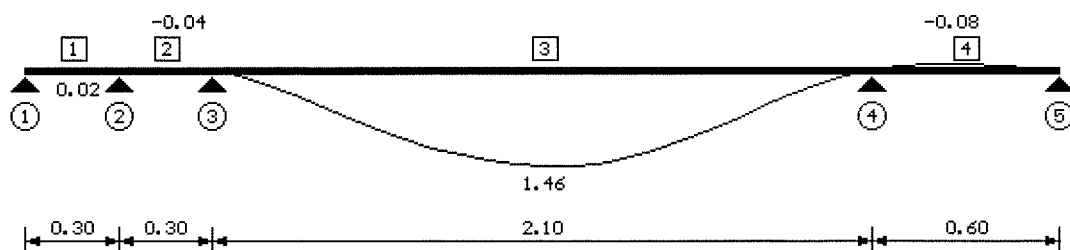
* σ_{sall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52
 τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: $3.62 \times \sqrt{\frac{150}{B_t}} = 3.62 \dots 6.52$

BtMin* on minimi tukileveys, jos sormen osoittama ehto on voimassa (korotus).



45 =>	k=1.35
50 =>	k=1.32
63 =>	k=1.24
75 =>	k=1.19
90 =>	k=1.14
100 =>	k=1.11
115 =>	k=1.07
125 =>	k=1.05
150 =>	k=1.00

Absoluuttinen taipuma [mm]



Varmuskertoimet:
 -Pysyvä 1.0
 -Muuttuva 1.0
 Muuttuva kuorma:
 -Ei liiku

Kinmokerroin:
 10000 MN/m²

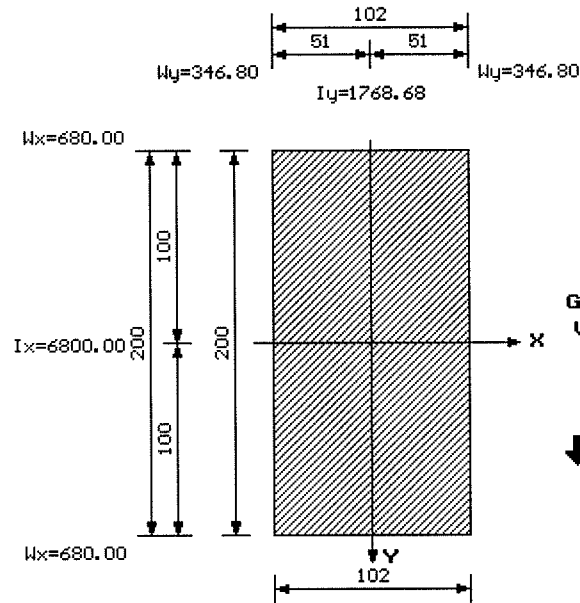
Huomi: Ohjelma ei laske taipumalien raja-arvoja.
 Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-tapaukset, joilla tutkit taipumia.

10.11.2006 14:46
YLÄKERRAN ISO IKK
UNA 2100

KER B/1-2 B*H=102*200
 σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42
 τ_{sall} : 1.68 $\sigma_{c|sall}$: 3.37

Korotuskerroin (1...1.33):
 $k = \frac{4}{4 - \frac{G}{G+Q}}$ G=pysyvä kuorma
Q=muuttuva kuorma

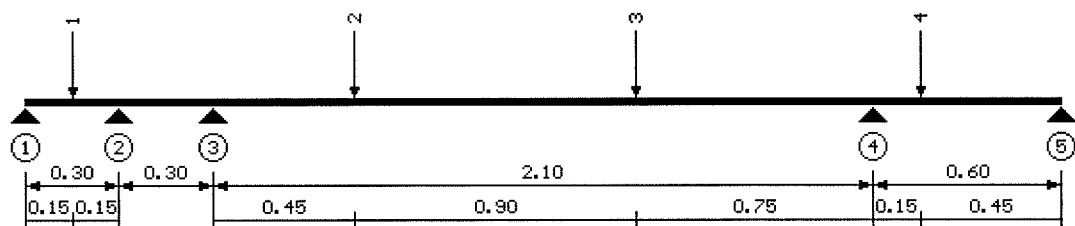
i_x : 57.7 mm
 i_y : 29.4 mm



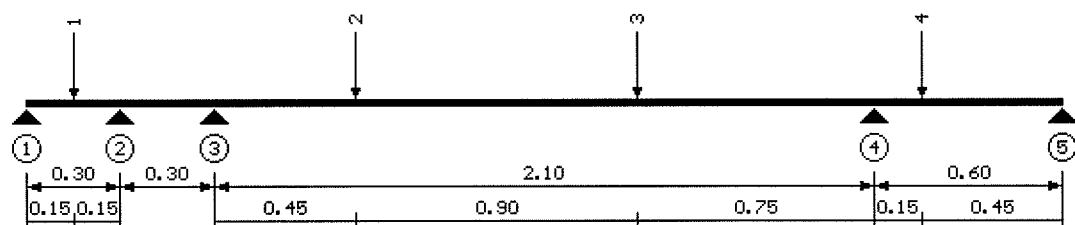
GEOMETRIA Nro 1
VAPAAMUOTOINEN
204.00 cm²
10.20 kg/m
(Kertopuu)
[mm, cm³, cm⁴]
↓ TAIVUTUSSUUNTA

Kuormat [kN,m]

PYSYVÄ
4kpl 3.50
R=14.00

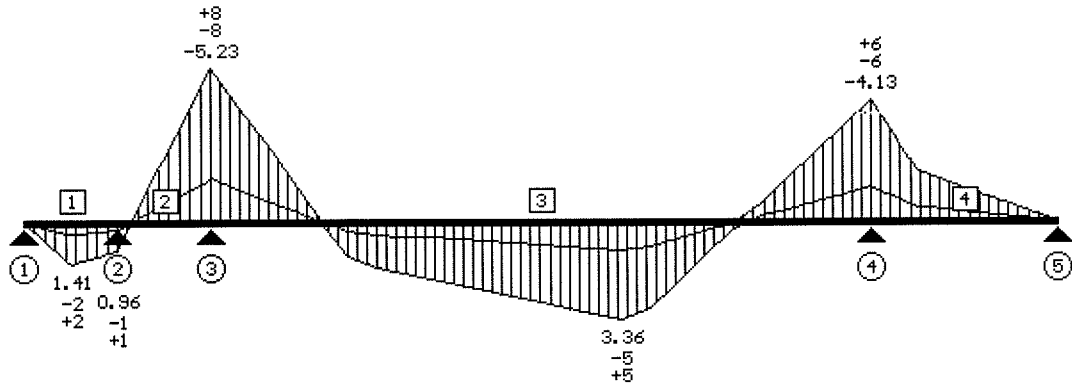


MUUTTUVÄ
4kpl 8.90
R=35.60



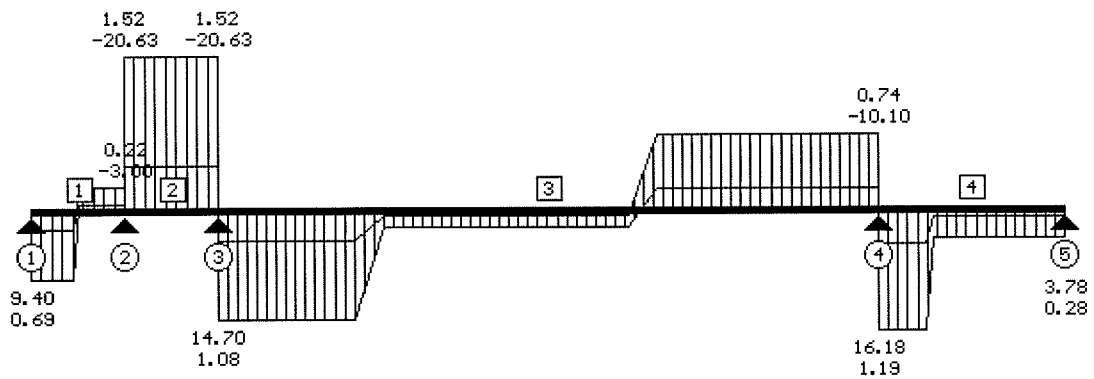
Taivutusmomentti [kNm]

*rB



Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=102*200
-Pysyvä 1.00	-yläreunan σ_t N/mm ²	σ_{bsall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52
-Muuttuva 1.00	-alareunan σ_t N/mm ²	τ_{sall} : 1.81 σ_{cjsall} : 3.62
Muuttuva kuorma:	Geometria 1	(k=1.08)
-Yhtäikää	OMA (I)	

Leikkausvoima [kN]



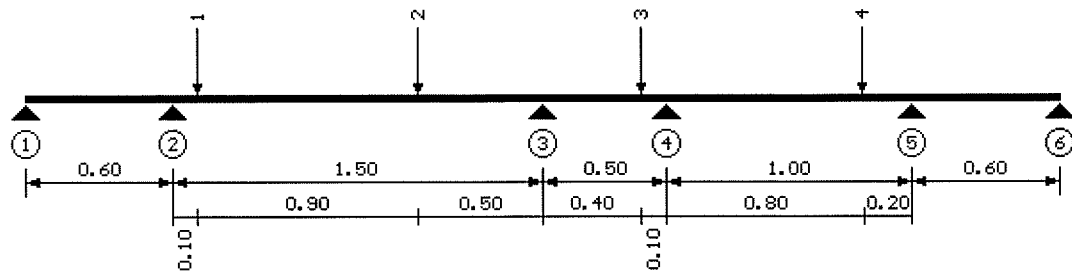
Varmuuskertoimet:	Jännitysarvot kuvassa:	KER B/1-2 B*H=102*200
-Pysyvä 1.00	τ_{max} N/mm ²	σ_{bsall} : 19.14 σ_{csall} : 15.52
-Muuttuva 1.00	Geometria 1	τ_{sall} : 1.81 σ_{cjsall} : 3.62
Muuttuva kuorma:	OMA (I)	(k=1.08)
-Yhtäikää		

yläkerran tukireaktiot olaterran ison ikkunan lehdelle

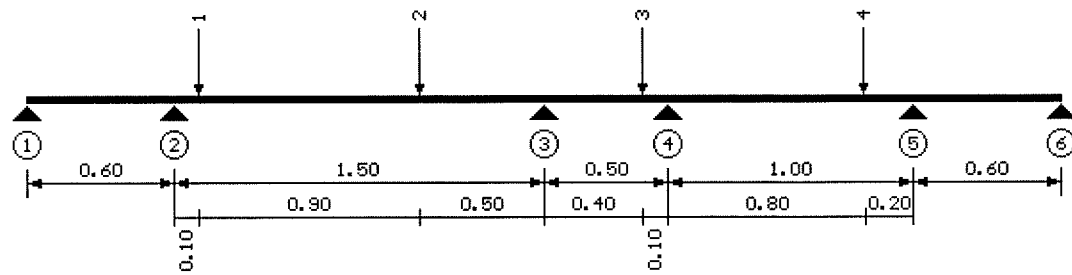
19.10.2006 10:24

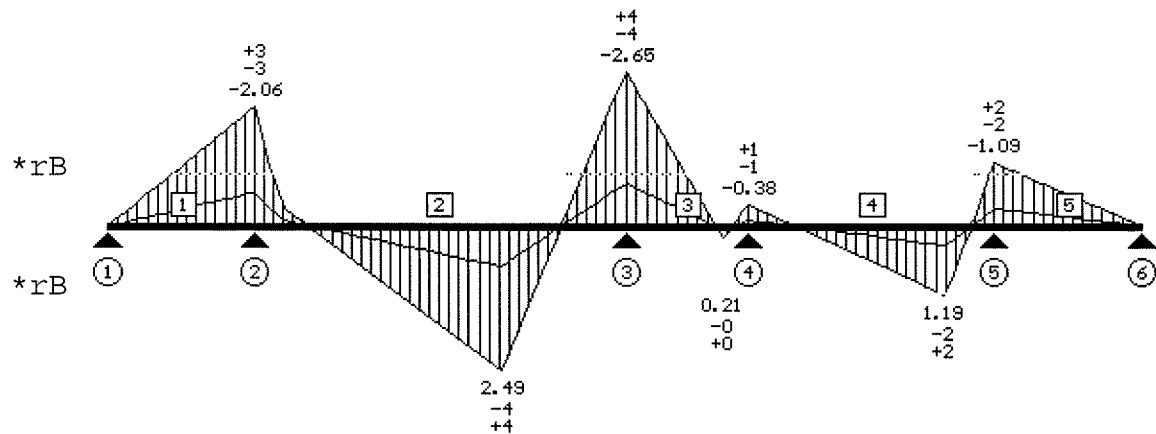
Kuormat [kN,m]

PYSYVÄ
4kpl 3,75
R=15,00



MUUTTUVAA
4kpl 9,72
R=38,88

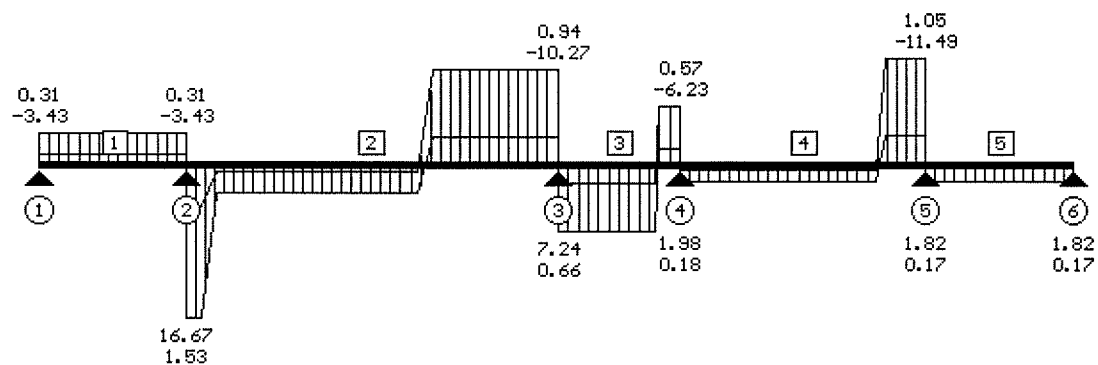


Taivutusmomentti [kNm]

Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=63*260
 -Pysyvä 1.00
 -Muuttuva 1.00
 Muuttuva kuorma:
 -Yhtäikaa

Jännitysarvot kuvassa:
 -yläreunan σ_t N/mm²
 -alareunan σ_t N/mm²
 Geometria 1
 OMA (I)

σ_{bsall} : 19.12 σ_{csall} : 15.50
 τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: 3.62
 (k=1.07)

Leikkausvoima [kN]

Varmuuskertoimet: Jännitysarvot kuvassa: KER B/1-2 B*H=63*260
 -Pysyvä 1.00
 -Muuttuva 1.00
 Muuttuva kuorma:
 -Yhtäikaa

Jännitysarvot kuvassa:
 τ_{max} N/mm²
 Geometria 1
 OMA (I)

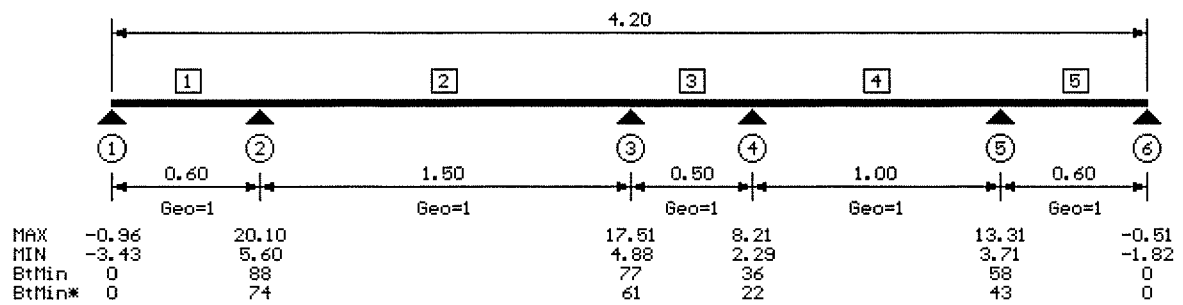
σ_{bsall} : 19.12 σ_{csall} : 15.50
 τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: 3.62
 (k=1.07)

*19.10.2006 10:24

Tukivoimat [kN]

Palkiston mitat

Tukitiedot



*19.10.2006 10:24

σ_{sall} : 19.12 σ_{csall} : 15.50

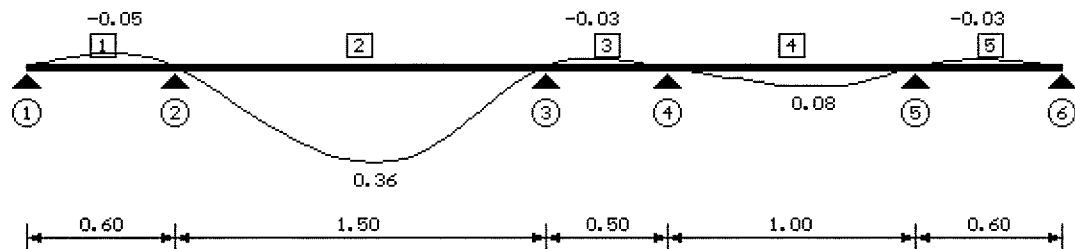
τ_{sall} : 1.81 $\sigma_{c|sall}$: $3.62 \times \sqrt{\frac{150}{B_t}} = 3.62 \dots 6.51$

BtMin* on minimi tukileveys, jos sormen osoittama ehto on voimassa (korotus).

$\sigma_{c|}$ "KEL" $B/1^2-2^2$ $B \cdot H = 33 \cdot 280$
 ≥ 390 B_t
 Jos korotus!
 Korotuskerroin ≤ 1.8

45	=>	k=1.35
50	=>	k=1.32
63	=>	k=1.24
75	=>	k=1.19
90	=>	k=1.14
100	=>	k=1.11
115	=>	k=1.07
125	=>	k=1.05
150	=>	k=1.00

Absoluuttinen taipuma [mm]



*19.10.2006 10:24

Varmuuskertoimet:

-Pysyvä 1.0

-Muuttuva 1.0

Muuttuva kuormat:

-Ei liiku

Kimmokerroin:

10000 MN/m²

Huom! Oikeinvalitut tukivoimat ja taipumat.

Taipuma on aina kokonaiskuormasta. Muuttuva kuorma ei liiku. Muodosta itse ne kuormitus-tapaukset, joilla tutkit taipumia.

19.10.2006 10:24

KER B/1-2 B*H=63*260

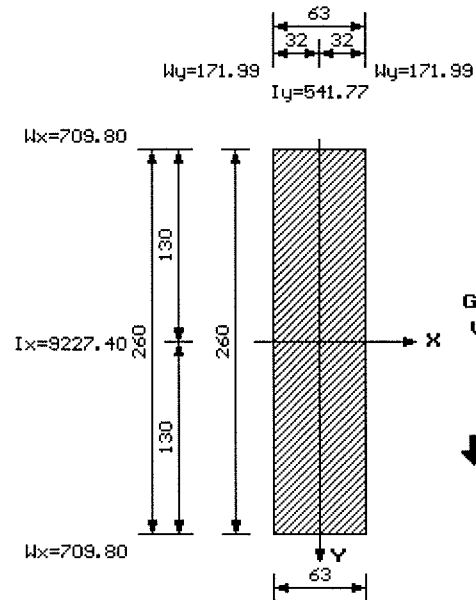
σ_{bsall} : 17.79 σ_{csall} : 14.42
 τ_{sall} : 1.68 $\sigma_{c[sall]}$: 3.37

Korotuskerroin (1...1.33):

$$k = \frac{4}{4 - \frac{6}{G+Q}}$$

G=pysyvä kuorma
Q=muuttuva kuorma

i_x : 75.1 mm
 i_y : 18.2 mm



GEOMETRIA Nro 1
VAPAAMUOTOINEN
163.80 cm²
8.19 kg/m
(Kertopuu)
[mm, cm³, cm⁴]
↓ TAIIVUTUSSUUNTA