

**SEURAAMUSLUOKKA:** CC2  
**KORKEUSJÄRJESTELMÄ:** N2000  
**KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ:** ETRS GK26

**BETONIPINTOJEN ERISTYS:** Siipimuurien sisäpintaan ja puskupalkkien penkereen puoleisiin maanvastaisiin pintoihin kaksinkertainen kumibitumisively InfraRYL 42130 mukaisesti.

**TÖHERRYSTEN ESTOPINNOITUS:** Pilareiden, päätypalkkien ja siipimuurien näkyviin jäävät pinnat ja kannen ala- ja sivupinnat 4 m etäisyydeltä sillan päädyistä käsitellään antigrafiti suoja-aineella.

**BETONIPINTOJEN LAATULUOKAT:** InfraRYL 2019/1, 42210.4.4 mukaisesti.

**BETONITERÄS:** B500B (SFS 1268) tai A500HW (SFS 1215)

**PAALUT:** Lyötävät teräsbetonitöyhtiset teräsputkipaalut. Varustetaan rakenne-teräksisillä kalliokärjillä. Paalujen teräskuoren oletetaan syöpyvän kokonaan.

**KAIDE:** 1. Vaihe: Molemmiin puoliin sillasta korkean reunapalkin harva H2 sillankaide, 2-putkijohde, korkea suojaverkko. Sillankaiteen siirtymärakenne LO 25/2012 ja LO 16/2014 mukaisesti. 2. Vaihe: Levennettävälle reunalle korkean reunapalkin harva H2 sillankaide, 2-putkijohde, korkea suojaverkko. Sillankaiteen siirtymärakenne LO 25/2012 ja LO 16/2014 mukaisesti.

**SIIRTYMÄLAATAT:** 5,0 m tyyppiirustuksen R15/DL TIE-2 mukaisesti. InfraRYL 2019/1, 42020.05 mukaan.

**KONTAKTITAPIT:** Sillan alapuolisissa luiskissa betonikiviverhous. Betonikiviverhous jatkuttava yhtenäisenä viereisen sillan kiveyksestä. Muualla nurmiverhous.

**LUISKAVEROILUT:** Sillan molemmille reunoille 2 M110 varauspalkkia (yht. 4 kpl), jotka taitetaan luiskaan. Reunapalkkeihin JM50 varauspalket. Valaistus erillisen valaistussuunnitelman mukaan.

**VARAUSPUTKET:** 2 panoskiinnikettä/pilari (yht. 16 kpl).

**VALAISTUS:** Reunapalkin ja asfalttipäällysteen välisessä saumassa käytetään SILKO-tuotevaatimukset-ohjeen liitteen 8 mukaista massatyypin N2.

**PÄÄLLYSTEEN SAUMAT:** Sillan päällysteen ja penkereen välisessä saumassa käytetään SILKO 3.731 mukaista massatyypin N1.

**VIIVAKUVA:** Sillan asennetaan tyyppiir. R15/DM 4-2 mukainen vuosilaatta, joka kiinnitetään kaiteisiin soveltaen tyyppiir. R15/DM 4-7, -9, -13.

**VIIVAKUVA:** Sillan kannelle tukien T2 ja T3 kohdille asennetaan syöksytorvet tyyppiir. R15/DS TIE-1 mukaan. Syöksytorvet jatketaan pilarin kylkeen asennettavalla jatkoputkella SILKO 2.632 mukaisesti. Jatkoputket johdetaan pilarien vieriin tehtäviin kaivoihin.

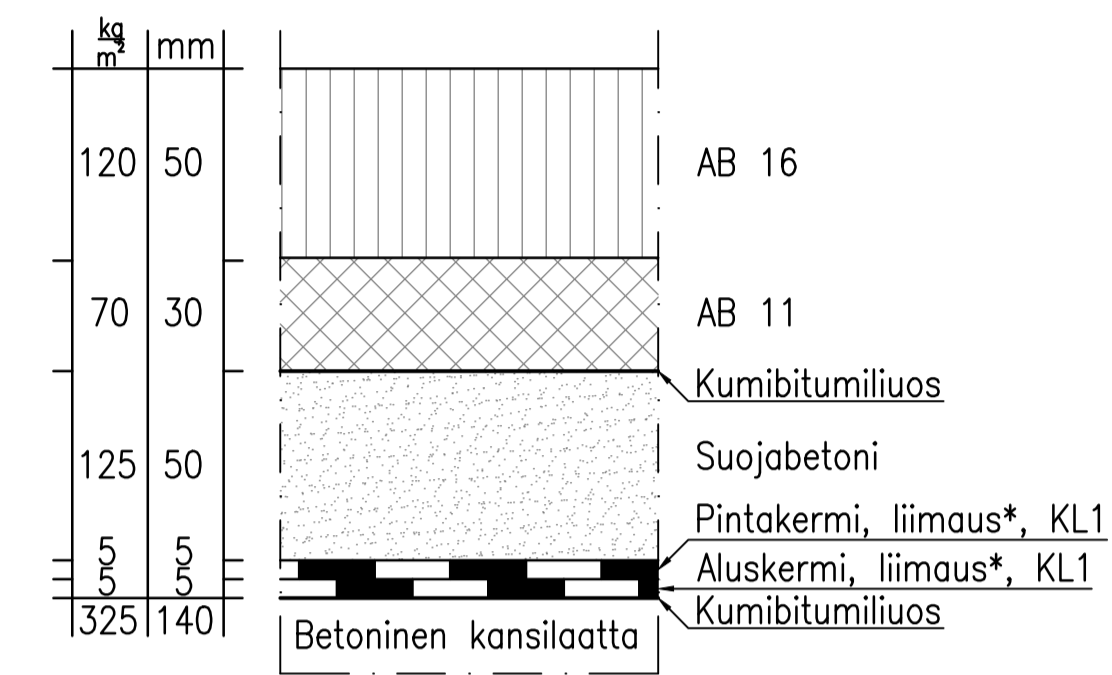
**VIIVAKUVA:** Sillan molempiin päihin länsireunalle asennetaan hulevesikaivot kuivatus-suunnitelman mukaan. Muuten sovelletaan tyyppiirustuksesta R15/DS TIE-3.

BETONIRAKENTEET:		SUUNNITTELUKÄYTTÖIKÄ 100 VUOTTA				
RAKENNEOSA	TUNNUS	RASITUSL. RYHMÄ	BETONIN LUJUUS	P-LUKU	BETONIPEITE Cnom [mm]	BETONIN SUOJAUS
Paalut (IT-betoni)	Ro02	R4	C40/50-3*	P20	50**	-
Manttelit (IT-betoni)	Ro10	R1	C40/50-3	P30	45	-
Siipimuurit	Ro11	R1	C35/45-3	P50	45	Ulkop. impr.
Päätypoikkipalkit	Ro10	R1	C35/45-3	P30	45	-
Kansi	Ro20	R1	C35/45-3	P30	40	-
Reunapalkit	Ro22	R1	C35/45-3	P50	45	Muottik.+impr.
Siirtymälaatat	Ro23	R1	C30/37-3	P50	50	-

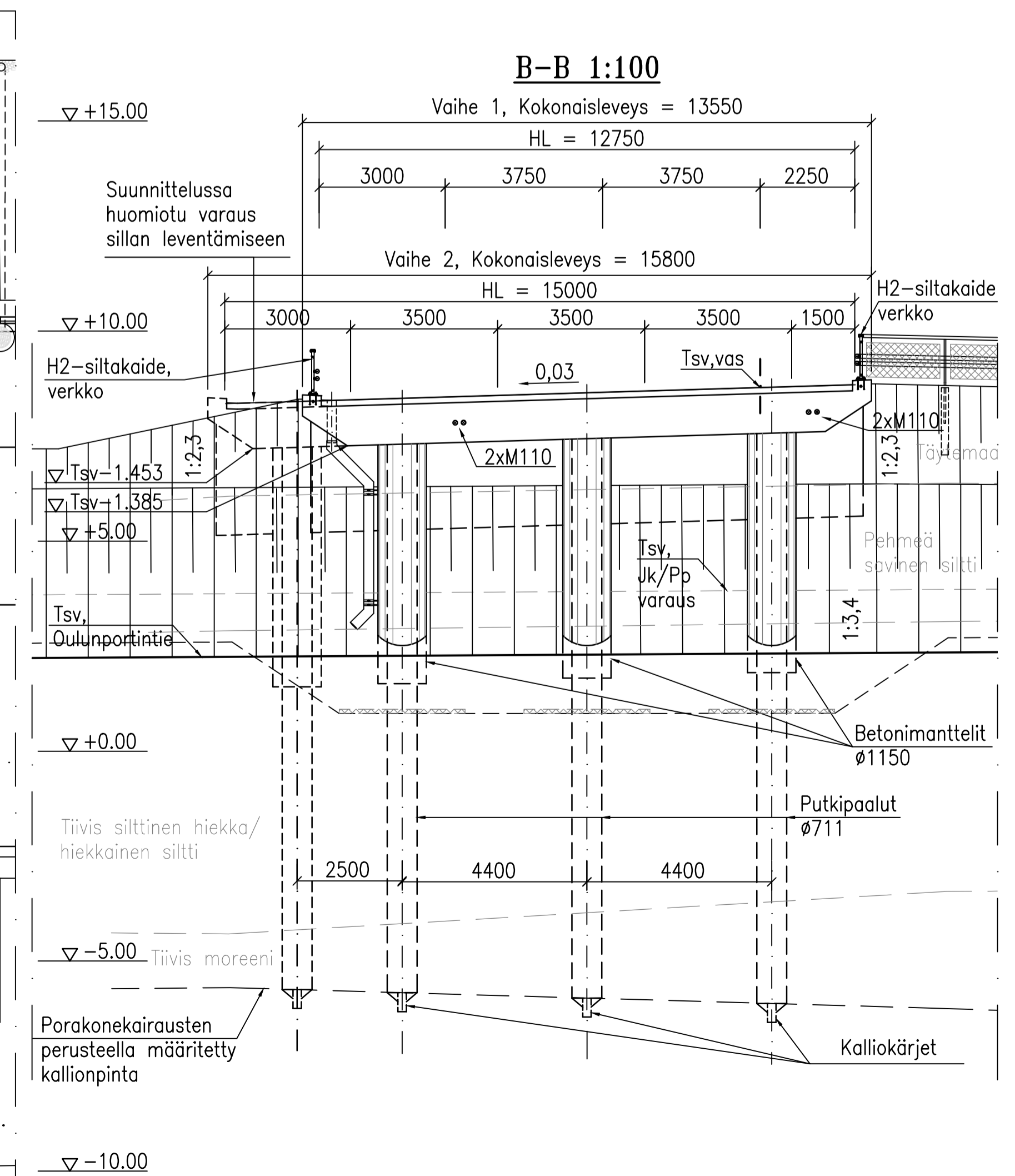
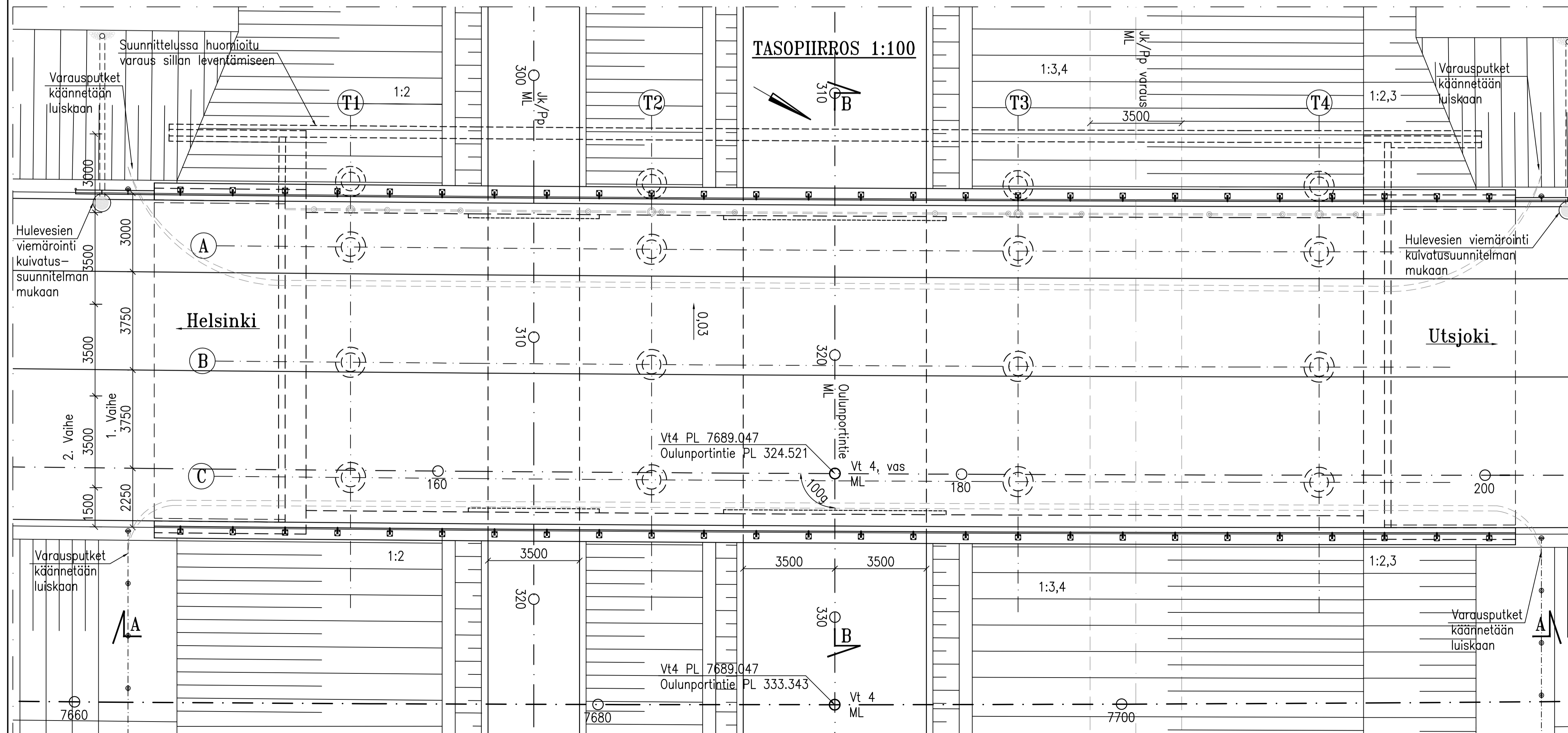
**\*)** Vedenalaisessa valussa betonilujuutta nostetaan 5 MPa suunnittelulujuudesta.  
**\*\*)** Vedenalaisessa valussa huuhtoutumisen estävä lisäaine.

### PINTARAKENNE 1:2

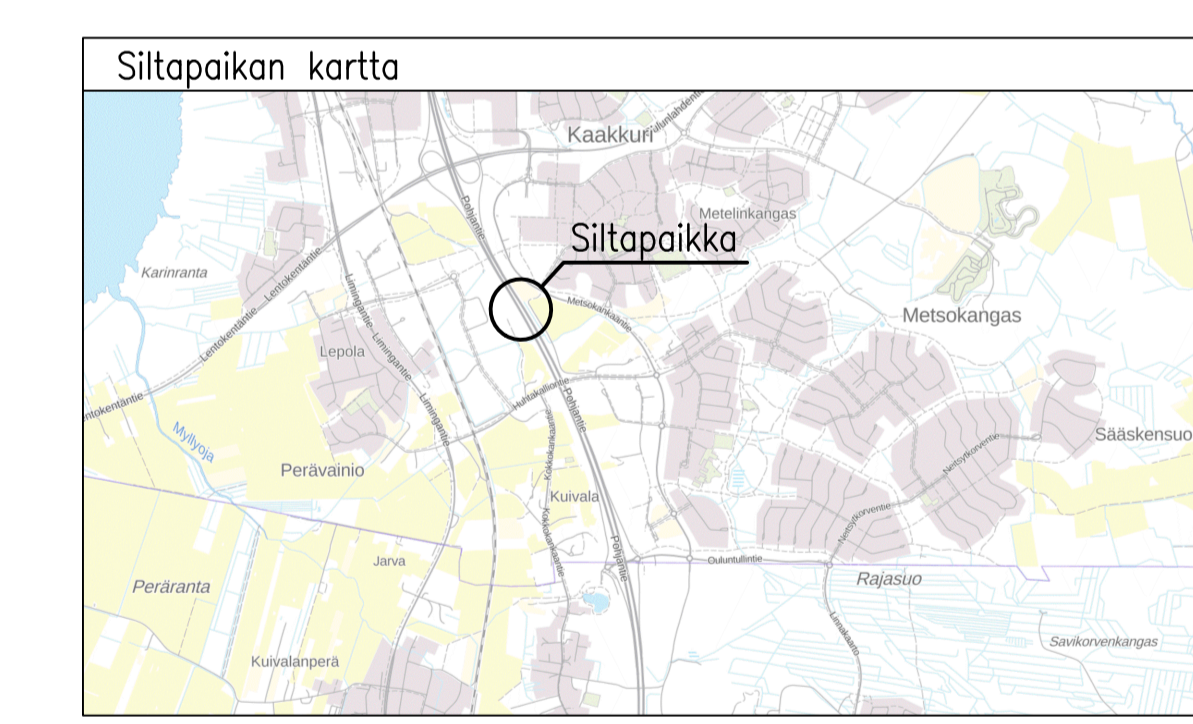
Väyläviraston ohjeita 4/2019 kuvan 17 kohdan A mukainen asfalttibetonipäällyste.



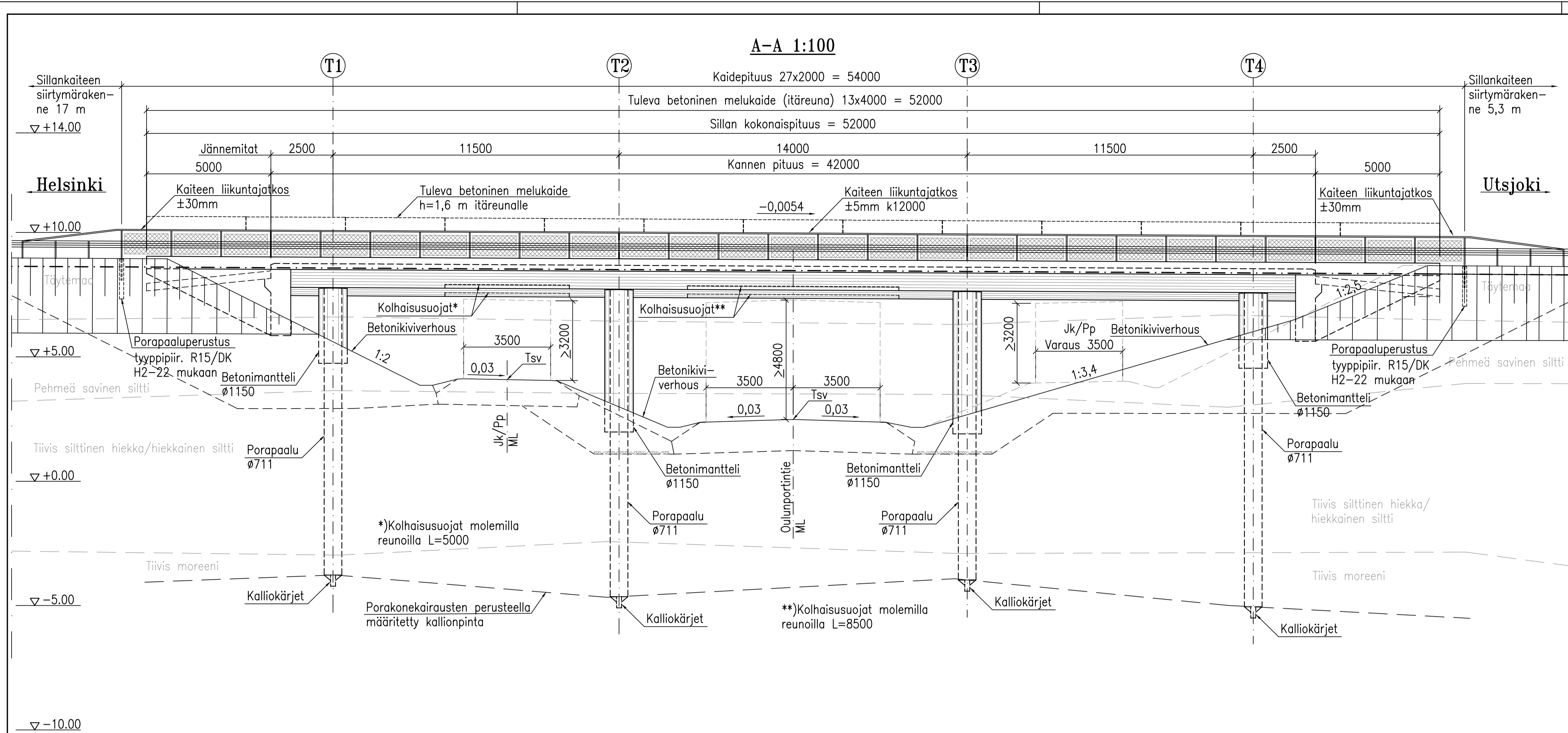
**\*)** Liimaamalla tai kuumentamalla kiinnitettävä kermi.



## ENNAKKOKOPIO 23.4.2020



MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARKASTANUT
2693, Oulunportin sillat.dwg				
HANKE	Oulunporttien rakentaminen, Oulu, rakennussuunnitelma			
SILLAN NIMI JA RAKENNE	OULUNPORTIN RISTEYSSILTA, LÄNTINEN, OULU			
TYYPPI	TERÄSBETONINEN JATKUVA ULOKELAATTASILTA (Bjui) YLEISPIIRUSTUS			
JM. VA.	2,5+11,5+14+11,5+2,5 m		HL	12,75 m
KUORMA	LM1, LM3/6.12.2017		VINOUS	0 gon
<b>INSINÖRITOIMISTO</b>		<b>—PONVIA—</b>		
OULU		YHDYSKUNTA- JA YMPÄRISTÖPALVELUT		
Oulunkatu 26   90100 OULU   P. 0207 419900   www.ponvia.fi				
Sillansuunnittelu	TARK./HYV.	27.4.2020	Vilho Vanhatalo	
PIIRT.	23.04.2020	Ilkka Mukka	LYK 2020_0014-12	
SUUNN.	23.04.2020	Ilkka Mukka	Väylävirasto, taitorakenneyksikkö	
TARK.	23.04.2020	Tuomo Järvenpää	TARK.	
Geotekninen suunnittelu	HYV.			
TARK.	GEOTARK.			
MITTAK.	1:100		PIIR. NRO R15/30000 a-1	



SEURAAMUSLUOKKA: CC2  
KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000  
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS GK26

**BETONIPINTOJEN ERISTYS:** Siipimuurin sisäpintaan ja puskupalkkien penkereen puoleisiin maanvastaisiin pintoihin kaksinkertainen kumibitumisively InfraRYL 42130 mukaisesti.

**TÖHERRYSTEN ESTOPINNOITUS:** Pilareiden, päätypalkkien ja siipimuurin näkyviin jäävät pinnat ja kannen ala- ja sivupinnat 4 m etäisyydellä sillan päädyistä käsitellään antigrafiti suoja-aineella.

**BETONIPINTOJEN LAATULUOKAT:** InfraRYL 2019/1, 42210.4.4 mukaisesti.  
B500B (SFS 1268) tai A500HW (SFS 1215)

**BETONITERÄS-PAALUT:** Lyötävät teräsbetonitetyt teräsputkipaalut. Varustetaan rakenne-teräksisillä kalliokärjillä. Paalujen teräskuoren oletetaan syöpyvän kokonaan.

**KAIDE:**  
1. Vaihe: Molemmiin puolin silttaa korkean reunapalkin harva H2 sillankaide, 2-putkijohde, korkea suojaverkko. Sillankaiteen siirtymäkäite LO 25/2012 ja LO 16/2014 mukaisesti.  
2. Vaihe: Levennettävälle reunalle korkean reunapalkin harva H2 sillankaide, 2-putkijohde, korkea suojaverkko. Sillankaiteen siirtymäkäite LO 25/2012 ja LO 16/2014 mukaisesti.

**SIIRYMÄLAATAT:** Sillan suunnittelussa on varauduttu myöhemmin asennettavaan 1,6 m korkeaan betoniseen melukaiteeseen sillan itäreunalle (oikea). Itäreunalla pulttiryhmissä käytetään M20 pultteja ja H2 kaiteen yhteydessä 5,0 m tyyppiirustuksen R15/DL TIE-2 mukaisesti. InfraRYL 2019/1, 42020.05 mukaan.

**VARAUSPUTKET:** Sillan alapuolisissa luiskissa betonikiviverhous. Betonikiviverhous jatkuttava yhtenäisenä viereisen sillan kiveyksestä. Muualla nurmiverhous. Sillan itäreunalle 5 M110 varausputkia, jotka päätetään kaapelikaivoihin. Sillan länsireunalle 2 M110 varausputkia, jotka käännetään luiskaan. Reunapalkkeihin JM50 varausputket.

**VALAISTUS:** Valaistus erillisen valaistus suunnitelman mukaan.  
**PANOSTILAT:** 2 panoskiinnikettä/pilari (yht. 16 kpl).

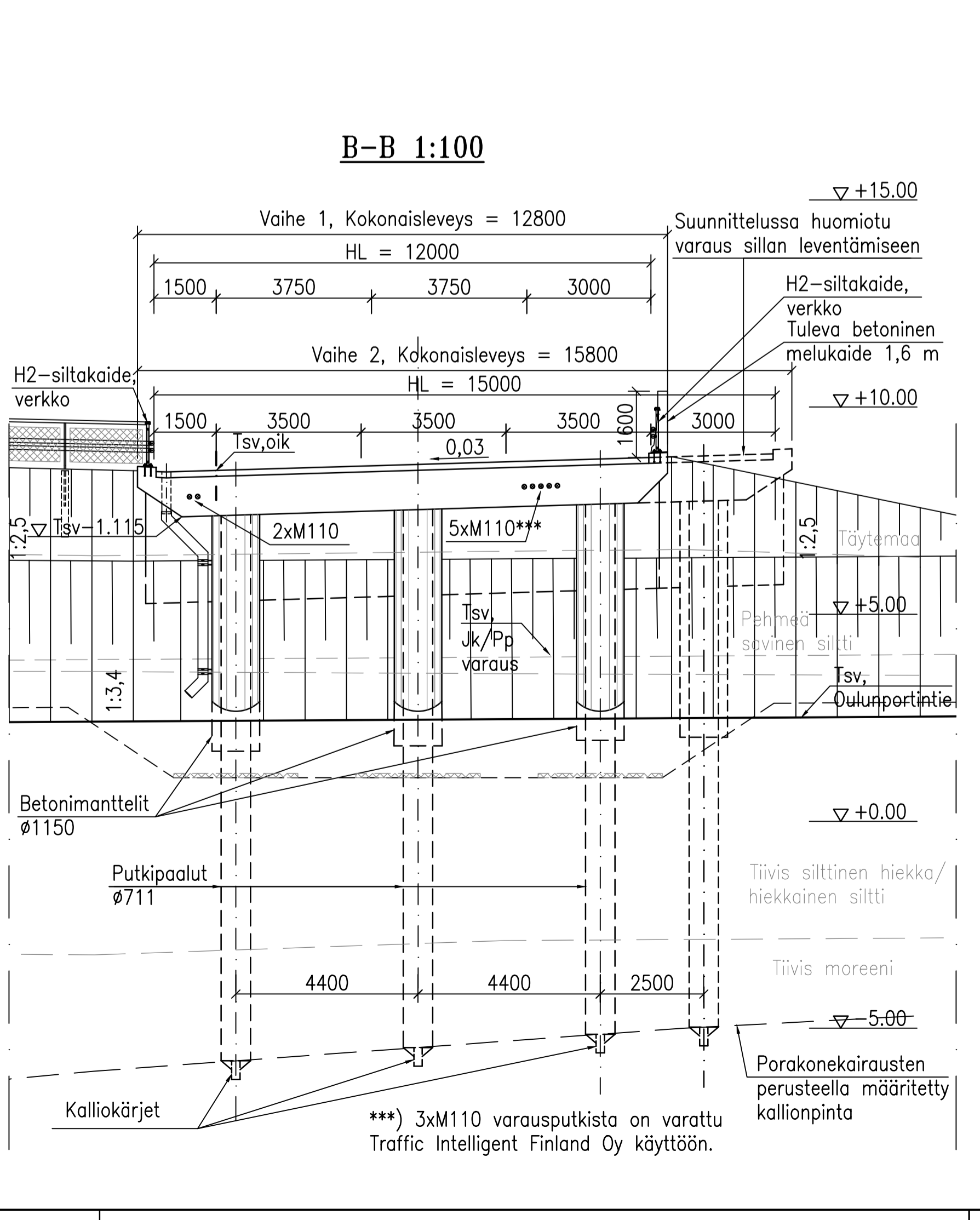
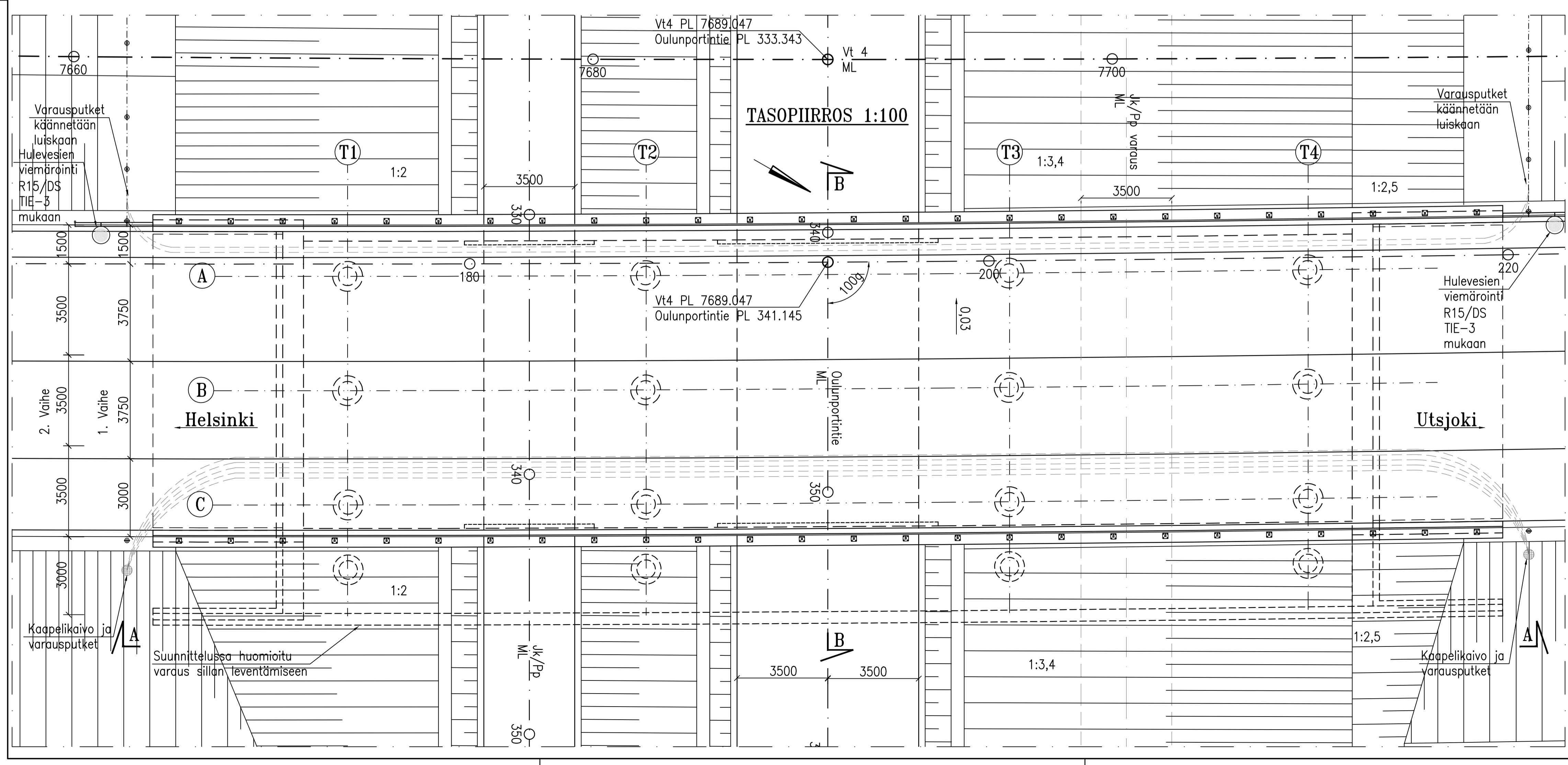
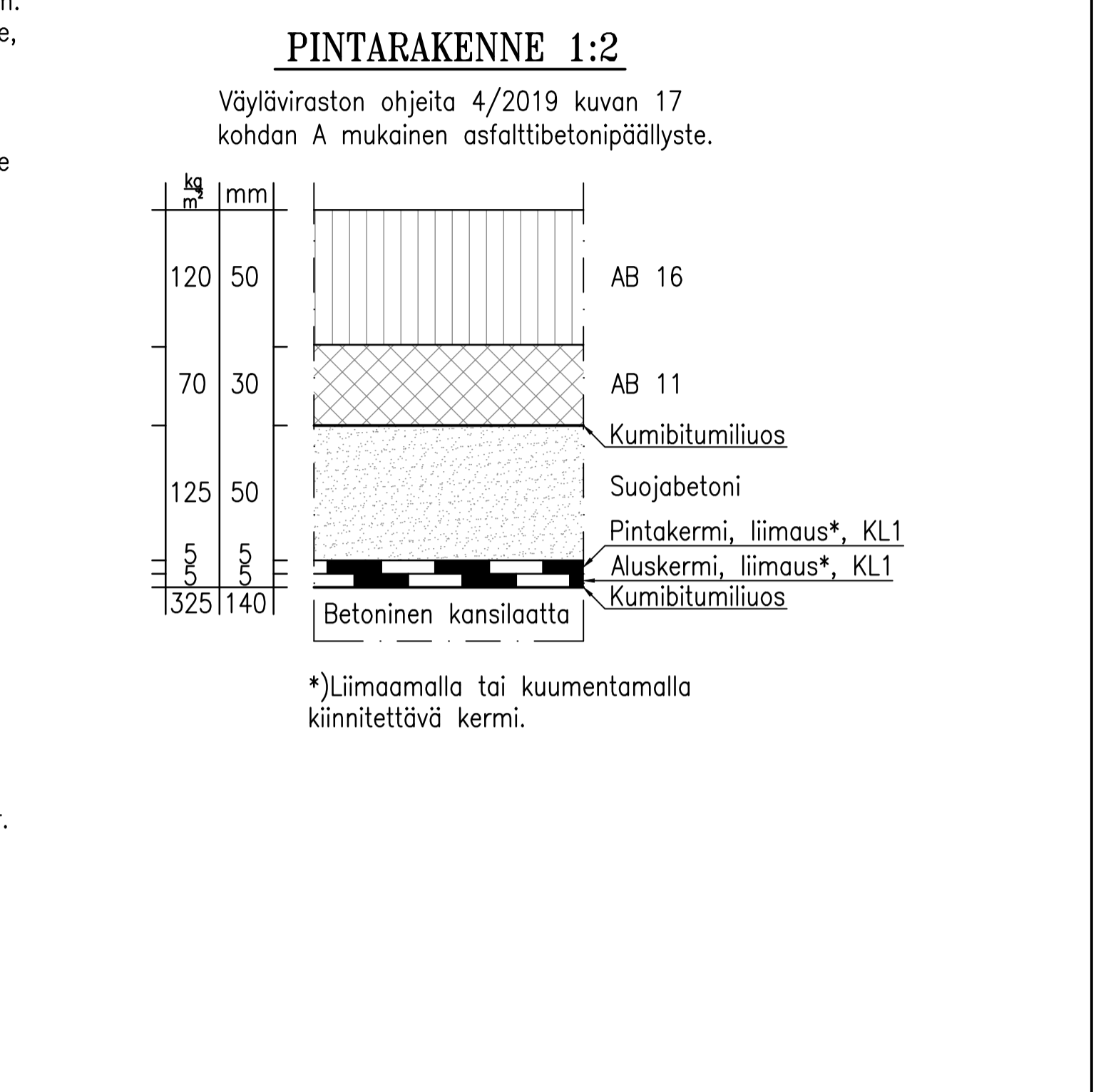
**PÄÄLLYSTEEN SAUMAT:** Reunapalkin ja asfalttipäällysteen välisessä saumassa käytetään SILKO-tuotevaatimukset-ohjeen liitteen 8 mukaista massatyypin N2. Sillan päällysteen ja penkereen välisessä saumassa käytetään SILKO 3.731 mukaista massatyypin N1.

**VUOSILAATTA:** Siltaan asennetaan tyyppi R15/DM 4-2 mukainen vuosilaatta, joka kiinnitetään kaiteisiin soveltaen tyyppi R15/DM 4-7, -9, -13.

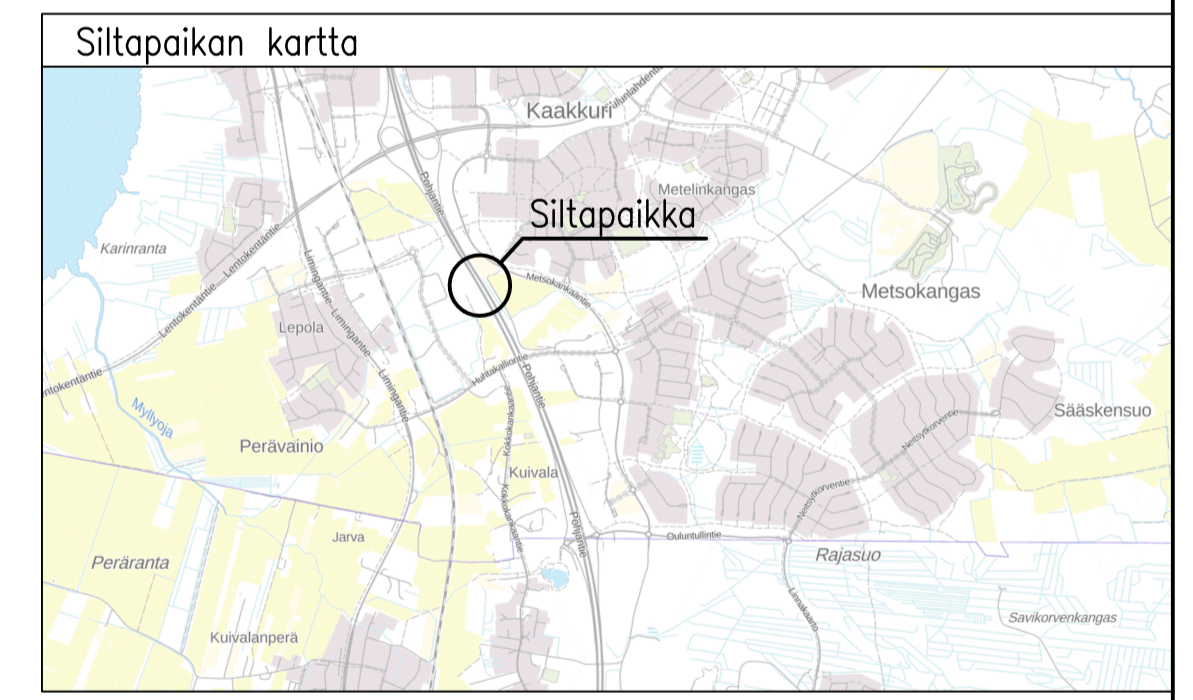
**KUIVATUS:** Sillan kannelle tukien T2 ja T3 kohdille asennetaan syöksytorvet tyyppi R15/DS TIE-1 mukaan. Syöksytorvet jatketaan pilarin kylkeen asennettavalla jatkoputkella SILKO 2.632 mukaisesti. Jatkoputket johdetaan pilarien viereen länsireunalle asennettua hulevesikaivoja ja sillankivet tyyppiirustuksen R15/DS TIE-3 mukaisesti.

BETONIRAKENTEET:		SUUNNITTELUKÄYTTÖIKÄ 100 VUOTTA				
RAKENNEOSA	TUNNUS	RASITUSL RYHMÄ	BETONIN LUJUUS	P-LUKU	BETONIPEITE Cnom [mm]	BETONIN SUOJAUS
Paalut (IT-betoni)	Ro02	R4	C40/50-3*	P20	50**	-
Manttelit (IT-betoni)	Ro10	R1	C40/50-3	P30	45	-
Siipimuurit	Ro11	R1	C35/45-3	P50	45	Ulkop. impr.
Päätypoikkipalkit	Ro10	R1	C35/45-3	P30	45	-
Kansi	Ro20	R1	C35/45-3	P30	40	-
Reunapalkit	Ro22	R1	C35/45-3	P50	45	Muottik.+impr.
Siirtymälaatat	Ro23	R1	C30/37-3	P50	50	-

\* Vedenalaisessa valussa betonilujuutta nostetaan 5 MPa suunnittelulujuudesta.  
\*\* Vedenalaisessa valussa huuhtoutumisen estävä liisäaine.



ENNAKKOKOPIO 23.4.2020



MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARKASTANUT
HANKE	Oulunporttien rakentaminen, Oulu, rakennussuunnitelma			
SILAN NIMI JA RAKENNE	OULUNPORTIN RISTEYSSILTA, ITÄINEN, OULU			
TYYPPI	TERÄSBETONINEN JATKUVA ULOKELAATTASILTA (Bjui) YLEISPIIRUSTUS			
JM. VA.	2,5+11,5+14+11,5+2,5 m		HL	12,0 m
KUORMA	LM1, LM3/6.12.2017		VINOUS	0 gon
INSINÖÖRITOIMISTO		OULU		
YLSKATU 26   90100 OULU   P. 0207 419900		YHDYSKUNTA- JA YMPÄRISTÖPALVELUT		
Silansuunnittelu		TARK./HYV.	27.4.2020	Vilho Vanhatalo
PIIRT.	23.04.2020	Ilkka Mukka	LYK 2020-0014-13	
SUUNN.	23.04.2020	Ilkka Mukka	Väylävirasto, taitorakenneyksikkö	
TARK.	23.04.2020	Tuomo Järvenpää	TARK.	
Geotekninen suunnittelu		HYV.		
TARK.		GEOTARK.		
MITAK.	1:100	PIIR. NRO	R15/30001 a-1	