

SILLANTARKASTUSLOMAKKEIDEN PARAMETRILISTAT 2010

1. Tarkastustyyppi		
11	Vastaanottotarkastus	VOT
12	Vuositarkastus	VT
13	Yleistarkastus	YT
14	Perustarkastus	PT
15	Erikoistarkastus	ET
16	Sukellustarkastus	ST
17	Tehostettu tarkkailu	TT

2. Historiallinen merkittävyys		
11	Ei merkittävä	
12	Merkittävä	
13	Museosilta	

3. Ympäristörasitus		
11	Maaseutu	
12	Kaupunki	
13	Teollisuus	
14	Meri	

4. Tarkastusvälineet		
11	Siltakurki	
12	Vene	
13	Tikkaat	
14	Kiikari	
15	Valaisin	
16	Vaaituskoje	
17	Kahluupuku	
18	Sukeltaja	
19	Henkilönostin	

11. Kiireellisyysluokka		
10	Korjataan heti	
11	Korjataan 2 vuoden kuluessa	
12	Korjataan 4 vuoden kuluessa	
13	Korjataan myöhemmin	
14	Ei korjata ollenkaan	

5. Käytöstäpoistamissyy		
8	Luokittelematon	
11	Käyttöikä saavutettu	
12	Päällysrakenne uusittu kunnon takia	
13	Päällysrakenne uusittu kantavuuden takia	
14	Päällysrakenne uusittu kapeuden takia	
15	Purettu, tilalle rakennettu uusi silta	
16	Purettu, tilalle rakennettu rumpu	
17	Purettu	
18	Tie lakkautettu yleisenä tienä	
19	Purettu, tilalle rakennettu uusi laituri	
22	Muu omistajanvaihdos	

7. Rakenneosan materiaali		
11	Betoni	B
12	Teräs	T
13	Puu	P
14	Kivi	K
15	Alumiini	AL
16	Bitumi	BI
17	Kumibitumi	KB
18	Kumi	KU
19	Muovi (PVC, PE)	MU
20	Polymeerisementtibetoni	PCC
21	Polymeerikomposiitti	PC
22	Muu polymeeri	PM
23	Asfalttibetoni	AB
24	Valuasfaltti	VA
25	Öljysora	ÖS
26	Turve	TV
27	Nurmi	NU
28	Sora	SR
29	Pehmeä asfalttibetoni	PAB
30	Soratien pintaus	SOP
31	Ruostumatonta teräs	RST
32	Hiilikuitu	HIK
33	Polymeerimodifioitu sementtilaasti	PMC
34	Kupari	CU
35	Murskattu kiviaines	MK

8. Vauriotyyppi		
11	Rapautuminen	m ²
12	Halkeilu	m
13	Ruostuminen	m ²
14	Vesivuoto	m ²
15	Verkkohalkeilu	m ²
16	Purkautuminen	m ²
17	Kuluma	m ²
18	Valuvika	m ²
19	Eroosioaurio	m ²
20	Deformaatio	m ²
21	Lahoaminen	m ²
22	Hilseily	m ²
23	Kupliminen	m ²
24	Taipuma	mm
25	Murtuma	kpl
26	Lohkeama	m ³
27	Painuma	mm
28	Siirtymä	mm
29	Sortuma	m ³
30	Löystymä	kpl
31	Irtoama	kpl
32	Tukos	kpl
33	Kiertymä	kpl
34	Kokoonpuristuma	mm
35	Puuttuminen	kpl
36	Lommahdus	mm
37	Töiherrys	m ²
38	Ulkonäkövirhe	kpl
39	Liian matala	mm
40	Liian lyhyt	m

14. Vaurioluokka		
1	Lievä	
2	Merkittävä	
3	Vakava	
4	Erittäin vakava	

9. Vaurion syy		
100	Ympäristö tai ikääntyminen	
101	Pakkasvaurio	
102	Kloridien vaikutus	
103	Karbonatisoituminen	
104	Ilmansaasteet	
200	Kuormitus	
201	Liikennekuorma	
202	Jääkuorma	
203	Virtauspaine	
204	Maanpaine	
205	Tukien liikkeit	
206	Lämpöliike	
207	Kutistuminen	
208	Viruminen	
300	Kuluminen	
301	Kuluminen / liikenne	
302	Kuluminen / jää	
303	Kuluminen / virtaus	
400	Eroosio	
500	Onnettomuus	
501	Törmäys	
502	Tulva	
503	Tulipalo	
600	Suunnitteluvirhe	
601	Perusratkaisuvirhe	
602	Detaljisuunnitteluvirhe	
603	Materiaalinvalintavirhe	
700	Rakennusvirhe	
701	Työvirhe	
702	Materiaalivirhe	
703	Elementin valmistusvirhe	
800	Kunnossapitovirhe	
801	Puhtaanapitovirhe	
802	Huoltovirhe	
803	Kp-kaluston törmäys	
900	Ilkivalta	

SILLANTARKASTUSLOMAKKEIDEN PARAMETRILISTAT 2010

6. Rakenneosa

100	ALUSRAKENNE	300	MUU PÄÄLLYSRAKENNE	700	LIIKUNTASAUMALAITTEET	841	Pesuvesien keräilyallas
101	Peruslaatta	301	Kansilaatta	701	Liikuntasaumalaite	842	Ovi tai luukku
102	Arkku	302	Pääkannattaja, palkki	702	Massaliikuntasauma	843	Sulkupuomi
103	Antura	303	Pääkannattaja, kaari	703	Tukikaista	844	Paloposti
104	Kantamuuri	304	Pääkannattaja, holvi	704	Ponttoniliitos	845	Sadevesikaivo, -viemäri tunnelissa
105	Sivumuuri	305	Pääkannattaja, kotelo	705	Ponttonin liitoskenkä	846	Jätevesikaivo, -viemäri tunnelissa
106	Etumuuri	306	Pääkannattaja, ristikko			847	Tarkastuskaivo tunnelissa
107	Tukiseinä	307	Pääkannattaja, putki	800	MUUT VARUSTEET JA LAITTEET	848	Laiturin alatasanne
108	Siipimuuri	308	Sekundäärinen pituuskannattaja	803	Laakeri	849	Laituriportaat
109	Otsamuuri	309	Poikkikannattaja	804	Nivel	850	Hengenpelastusvälinesarja
110	Laakeritaso	310	Poikkiside	805	Syöksytörvi	851	Pollari
111	Laakeripalkki	311	Vinoside	806	Tippuputki, tippureikä	852	Fenderi
112	Niska	312	Pyloni	807	Salaoja	853	Reunateräs
113	Alusrakenteen reunapalkki	313	Riippuköysi	808	Kosketussuoja, meluseinä	854	Puusuojalaite
114	Ukkopylväs	314	Pidätinköysi	809	Reunus sillalla	855	Nosturi
115	Pilarituki	315	Riipputanko	810	Valaisin	856	Tasonvaihtolaite
116	Paalutuki	316	Vinoköysi	811	Kaapelihyly	857	Rengasfenderi
117	Seinämainen tuki	317	Päällysrakenteen sauma	812	Suojaputki	858	Pelastusrengas
118	Vinotuki	318	Ruikubetonoitu kallioseinä	813	Liikennemerkki	859	Heittoliina
119	Ankkurointi	319	Ruiskubetonoitu kalliokatto	814	Hoitosilta	860	Puosuhaka
120	Alusrakenteen reunakaista	320	Ruiskubetonoitu erillisverhous	815	Hoitosillake	861	Pelastustikkaat
121	Alusrakenteen sauma	321	Ruiskubetonoitu erillisverhous	816	Tikkaat	862	Paalun suojakuori
122	Hirsiarina	322	Asennettu erillisverhousrakenne	817	Kulkuaukon ovi		
123	Kynnysparru	323	Asennettu erillisverhousrakenne	818	Panostila		
124	Tunnelin suuaukko. seinä			819	Panoskoukku		
125	Tunnelin suuaukko. Katto	400	PÄÄLLYSTEET	820	Vedenpoistoputki		
126	Kasuuni	401	Päällyste	821	Tarkkailupiste		
127	Kulmatukimuuri	402	Päällysteen sauma	822	Kontaktitappi		
128	Ponttiseinä			823	Tippulista		
129	Ponttoni	500	MUU PINTARAKENNE	824	Laivajohde		
130	Settiparru	501	Suojakerros	825	Uittojohde		
131	Ankkurointikettinki	502	Vedeneristys	826	Kiinnike		
132	Ankkurointikumikaapeli	503	Kansilaatan yläpinta	827	ajoneuvoyhdystunneli		
133	Ankkuripaino	504	Pintarakenteen sauma	828	Henkilöyhdystunneli		
134	Ankkurointikuilu			829	Työ- tai huoltotunneli		
		600	KAITEET	830	Muu tunneli, kuilu, tekninen tila		
200	REUNAPALKKIRAKENTEET	601	Kaidepylväs	831	Poistumistie		
201	Reunapalkki	602	Siltakaiteen johde ja säleet	832	Poistumistien valo		
202	Reunakaista	603	Tiekaiteen johde	833	Hätävalaistus		
203	Reunapalkin liikuntasauma	604	Suojaverkko tai suojalevy	834	Alkusammutuslaite		
204	Juurikoro	605	Tuiskukaide	835	Hätäpuhelin		
205	Reunamuuri	606	Melukaide	836	Valvontakamera		
		607	Yläjohteen liikuntajatkos	837	Ilmanvaihto- ja savunpoistopuhallin		
		608	Matala sillankaide	838	Ilmanvaihtokanava		
		609	Törmäyssuoja	839	Generaattori		
		610	Betonikaide	840	Pumppaamo		

6. Rakenneosa	
900	SILTAPAIKAN RAKENTEET
901	Etuluiska
902	Keila
903	Tie siltapaikalle
904	Tieluiska
905	Reunus tiellä
906	Pintavesikaivo
907	Pintavesiputki
908	Pintavesikouru
909	Oja
910	Pengerkaide
911	Portaat
912	Saumaus
913	Välituen eroosiosuojaus
914	Kivisilmä
915	Portaali
916	Korkeusrajoitin
917	Häikäisysoja
918	Liikennevalo
919	Kaistaopaste
920	Informaatiotaulu
921	Tekninen rakennus
922	Kallioleikkaus
923	Arkkutihtaali
924	Kasuunitihtaali
925	Pilari-/paalutihtaali
926	Veneluiska
927	Köysivinssi
928	Pengeraallonmurtaja
929	Aallonmurtajaponttoni
930	Jäteastia
931	Maatuen eroosiosuojaus
932	Tausta-alueen eroosiosuojaus
933	Laiturin edustan eroosiosuojaus
934	Laiturikyltti
935	Vesiliikennemerkki

13. Kuntoluokka	
0	Uuden veroinen
1	Hyvä
2	Välttävä
3	Huono
4	Erittäin huono

12. Tarkastuskommentti; x = kirjattava vauriona	
Hoitoon liittyvät kommentit	
11	Sillan kannella on hiekkaa
12	Reunapalkkien päällä on hiekkaa
13	Liikuntasaumoissa on hiekkaa
14	Syöksytorvien ritilät ovat tukossa
15	Laakeritasoilla on epäpuhtauksia
x	16 Avonaisia halkeamia päällysteessä
x	17 Purkautumia tai reikiä päällysteessä
x	18 Kaiteissa on naarmuja
x	19 Tippuputket ovat tukossa
x	20 Tippureiät ovat tukossa
21	Luiskan pintavesikouru on tukossa
22	Vesi ei ohjaudu pintavesikouruun
23	Pengerkaiteen alla on vettä pidättävä maavalli
24	Keilaverhouksen päällä on hiekkaa
x	25 Kynnys sillan ja penkereen rajakohdassa
26	Kasvillisuus rajoittaa näkemää
27	Keiloissa kasvaa vesakkoa
28	Siltapaikka on siistittävä
Ylläpitoon liittyvät kommentit	
31	Sillalla on liikaa päällystekerroksia
32	Päällystemateriaali on väärä
x	33 Päällyste puuttuu tulopenkereiltä
x	41 Tippureiät puuttuvat - ovat tarpeen
42	Laakerien vierintäpinnat on rasvattava
51	Sumupaalut puuttuvat
x	52 Pengerkaiteet ovat liian lyhyet
x	53 Pengerkaiteet ovat liian matalat
54	Pengerkaiteen päästä puuttuu viiste
x	55 Pengerkaiteet puuttuvat
x	56 Johteiden epäjatkuvuuskohta ukkopylvään kohdalla
57	Tiekaiteen johde on liian alhaalla
x	58 Korkean sillankaiteen päästä puuttuu viiste
x	59 Väärä kaidetyyppi (kirjataan puutteena)
60	Kulmateräskaitteet
x	71 Pintavesikourut puuttuvat - ovat tarpeen
x	72 Luiskaan on rakennettava portaat
73	Kuivatus ei toimi sillan alla
81	Uomassa on puutavarajätteitä
82	Uoman perkaus on tarpeen
Investointeihin liittyvät kommentit	
91	Silta on liian kapea
92	Kevyen liikenteen kaistan tarve on ilmeinen
93	Tien geometria rajoittaa näkymää

SILLANTARKASTUSLOMAKKEIDEN PARAMETRILISTAT 2010

10. Korjaustoimenpide ALV = 0 %									
<i>Hinnat ilman yhteiskustannuksia</i>				<i>euroa / yksikkö</i>			<i>euroa / yksikkö</i>		
		<i>Yksikkö</i>		<i>min</i>	<i>max</i>	Kaiteiden maalauspinnoitukset (m²/m):		<i>Yksikkö</i>	
						harva 0,64 tiheä 1,12 sälekaide 1,32			
11 Seuranta									
100 Betonirakenteet									
101 Reunapalkin uusiminen	m			400	600	209 Laakerin huoltokäsittely	kpl	120	150
102 Rakenteen korjaaminen valamalla	m ³			700	900	210 Laakerin uusiminen	kpl	400	4000
103 Teräs- tai hiilikuitulevyjen liimaaminen	m ²			750	1500	211 Kuuma- tai ruiskusinkitys	m ²	50	85
104 Raudoituksen lisääminen	kg			6	10	212 Teräsputken katodinen suojaus	kpl	12000	17000
105 Paikkaus ilman muotteja	m ²			350	450	213 Laakerin asennon korjaaminen	kpl	300	500
106 Paikkaus muottien avulla	m ²			350	450	214 Kosketussuojaseinämän teko	m	600	700
107 Ejektointi	m ²			60	80	215 Johteen uusiminen	m	30	40
108 Betonipinnan ruiskubetonointi	m ²			60	85	216 Kaiteen oikominen	m	50	70
109 Betonirakenteen ruiskubetonointi	m ²			75	100	217 Teräsosan oikominen	m	50	70
110 Halkeaman injektointi epoksilla	m			80	120	218 Pengerkaiteen teko tai uusiminen	m	35	45
111 Sementti-injektointi	m			50	70	219 Teräsputken lisäsuojaus	m ²	60	100
112 Injektointibetonointi	m ³			300	400	220 Teräsputkisillan korjaaminen	m ²	800	1200
113 Halkeaman sulkeminen imeyttämällä	m			12	18	300 Puurakenteet			
114 Betonipinnan puhdistus	m ²			8	10	301 Puurakenteen vahventaminen,			
115 Betonipinnan pinnoitus	m ²			40	60	tukeminen tai kunnostus	m ³	450	550
116 Betonipinnan impregnointi	m ²			17	25	302 Puukannen uusiminen	m ²	300	370
117 Tartuntaterästen ankkurointi	kpl			20	35	303 Puukannen vahventaminen teräslevyllä	m ²	140	170
118 Betonirakenteen katodinen suojaus	m ²			200	300	304 Halkeaman injektointi epoksilla	m	70	110
119 Betonin uudelleenalkalointi	m ²			60	80	305 Liimapuupalkin pinnoitus	m ²	30	40
120 Inhibointi	m ²			30	40	306 Puukaiteen korjaaminen	m	25	35
200 Teräsrakenteet						400 Kivirakenteet			
201 Kaiteen uusiminen	m			140	165	401 Betonin verhoaminen kivellä	m ²	160	200
202 Teräsosan uusiminen	kg			10	15	402 Halkeaman injektointi	m	70	110
203 Teräsputkisillan uusiminen	kg			10	15	403 Kivipinnan puhdistus	m ²	12	15
204 Teräsosien vahventaminen	m ²			200	250	404 Kivirakenteen manttelointi	m ³	400	600
205 Kaidepylvään juuren kunnostus	kpl			40	65	405 Kivirakenteen uusiminen	m ³	600	900
206 Teräspalkin ylälaipan kunnostus	m			60	80	406 Pulttaus	kpl	30	40
207 Paikkausmaalaus	m ²			80	120	407 Kivirakenteen saumaus	m	12	16
208 Uusintamaalaus	m ²			45	75				

SILLANTARKASTUSLOMAKKEIDEN PARAMETRILISTAT 2010

10. Korjaustoimenpide				ALV = 0 %					
Hinnat ilman yhteiskustannuksia		euroa / yksikkö					euroa / yksikkö		
		Yksikkö	min	max			Yksikkö	min	max
500	Kuivatuslaitteet				700	Vedeneristykset ja päällysteet			
501	Tippuputken teko päällysrakenteeseen	kpl	80	120	701	Pintarakenteiden uusiminen	m ²	110	150
502	Tippureiän teko kaidepylvään juureen	kpl	12	15	702	Päällystekerrosten uusiminen	m ²	25	35
503	Sillan reunan varustaminen salaojalla	m	40	50	703	Kulutuskerroksen uusiminen	m ²	18	30
504	Sillan varustaminen poikittaisella salaojalla	m	40	50	704	Vedeneristyksen paikkaaminen	m ²	200	350
505	Liikuntasauvan ja laakeritason varustaminen vedenjohtolaitteilla	m	70	90	705	Päällysteen halkeaman sulkeminen	m	12	16
506	Tippuputken jatkaminen	kpl	60	80	706	Päällysteen paikkaaminen, myös urapaikkaus	m ²	40	50
507	Syöksytorven teko (yläosa)	kpl	200	250	707	Ohutkerrospäällystehalkeaman sulkeminen	m	15	20
508	Syöksytorven jatkaminen	m	80	130	708	Ohutkerrospäällysteen paikkaus	m ²	60	90
509	Pintavesien ohjauslaitteiden teko	m	25	35	709	Ohutkerrospäällysteen uusiminen	m ²	60	90
510	Luiskan pintavesiputken teko	m	60	70	710	Puukannen päällystäminen	m ²	60	80
511	Luiskan pintavesikourun teko	m	30	40	800	Siltaan liittyvät rakenteet			
512	Kivisillan teko	kpl	70	100	801	Verhouksen saumaaminen	m	7	10
513	Pengersalaojan teko	m	25	35	802	Kiviheitokeverhouksen teko	m ²	25	35
514	Tippuputken avaus	kpl	20	25	803	Kiviverhouksen teko	m ²	120	150
515	Tippuputken yläpään tiivistäminen	kpl	40	50	804	Betonilaattaverhouksen teko	m ²	50	60
516	Syöksytorven yläpään tiivistäminen	kpl	40	50	805	Betonikiviverhouksen teko	m ²	50	60
517	Varusteen korjaaminen	kpl	40	400	806	Turverhouksen teko	m ²	25	30
518	Varusteen uusiminen	kpl	60	600	807	Nurmiverhouksen teko	m ²	25	30
519	Tippulistan kiinnitys	m	8	10	808	Molskotti tai sepeliverhouksen teko	m ²	20	25
520	Maatuen vedenpoistoputken teko	kpl	300	350	809	Kenttäkiviverhouksen teko	m ²	30	40
521	Maatuen taustan kuivatuksen korjaaminen	m ³	80	120	810	Kivikorirakenteiden teko	m ²	100	160
					811	Kivikoripatjan teko	m ²	50	80
					812	Tukimuurin teko	m ²	100	160
600	Saumarakenteet				813	Tulopenkereen korjaaminen	m ²	50	150
601	Liikuntasauvalaitteen kunnostus	m	120	200	814	Eroosioaurion korjaaminen	m ²	25	50
602	Liikuntasauvalaitteen uusiminen	m	600	1200	815	Pengerrys- ja täyttötöyt	m ³	25	50
603	Liikuntasauvanauhan uusiminen	m	120	160	816	Uoman perkaus ja kaivutyöt	m ³	25	50
604	Massaliikuntasauvan teko	m	400	500	817	Luiskan portaan teko	m	100	150
605	Reunapalkin liikuntasauvan sulkeminen	kpl	400	500	818	Tulopenkereen päällystäminen	m ²	18	30
606	Reunapalkin liikuntasauvan tiivistäminen	kpl	100	150	819	Pensasverhouksen teko	m ²	40	80
607	Reunapalkin ja päällyst. väl. sauman tiivistäminen	m	17	20	900	Raskaat toimenpiteet			
608	Päällysrak.elementtien väl. sauman tiivistäminen	m	17	25	901	Sillan leventäminen	m ²	1200	1700
609	Sillan ja penkereen rajan tai muun päällysteen liikuntasauvan kunnostus	m	20	25	902	Kantavuuden parantaminen	m ²	200	300
610	Tukikaistan korjaaminen	m	150	200	903	Liikenneteknisen poikkileikkauksen muuttaminen	m ²	100	150
					904	Päällysrakenteen uusiminen	m ²	600	850
					905	Sillan uusiminen	m ²	1300	1600
					906	Laiturin uusiminen	m ²	500	1000