

Taitorakenteiden monitorointidatan tuominen Taitorakennerekisteriin



Arttu Ollikkala
Tekninen asiantuntija
Rakenteiden monitorointi

Radan kunnossapidon
tiedontuotannon kokeilut
5.9.2018

Kiwa
Asset
Health



Sisältö

- Kokeilun lähtökohta: mihin ongelmaan ehdotuksella haettiin ratkaisua?
- Kokeilun menetelmät: mitä tehtiin?
- Kokeilun tulokset: mitä saatiin aikaan, kuinka tuloksia hyödynnetään?
- Jatkotoimenpide-ehdotukset

Kokeilun lähtökohta

- Taitorakennerekisteri ei ”tunnista” määritettä monitorointi
- Antureiden sijainnille ja mittaustuloksien kirjaamiselle ei ole paikkaa
- Monitoroinnin mittaustuloksia ei arvioida samalla tavalla kuin muita vaurioita

Ka5-766 Keltin silta

Lisää rakennejoukkoon

Perustiedot
Teräksinen jatkuva paikkosilta, teräsbetonikantinen
Kouvola, 00006 129 00543 / HELSINKI-JOENSUU-KAJAANI, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
KVL 10810/1485, Vesistösilta
Hlmin: 12,5 m
Aki,Ek1

Kunto ja tapahtumat

Rakennetiedot

Kuvat (77)

Dokumentit (62)

Korjaustyöselitys	3.3.2017
Korjauksen määrittely	6.3.2017
Korjauspiirustus (Maatuet)	9.6.2017

Kantavuustarkastelut (18)

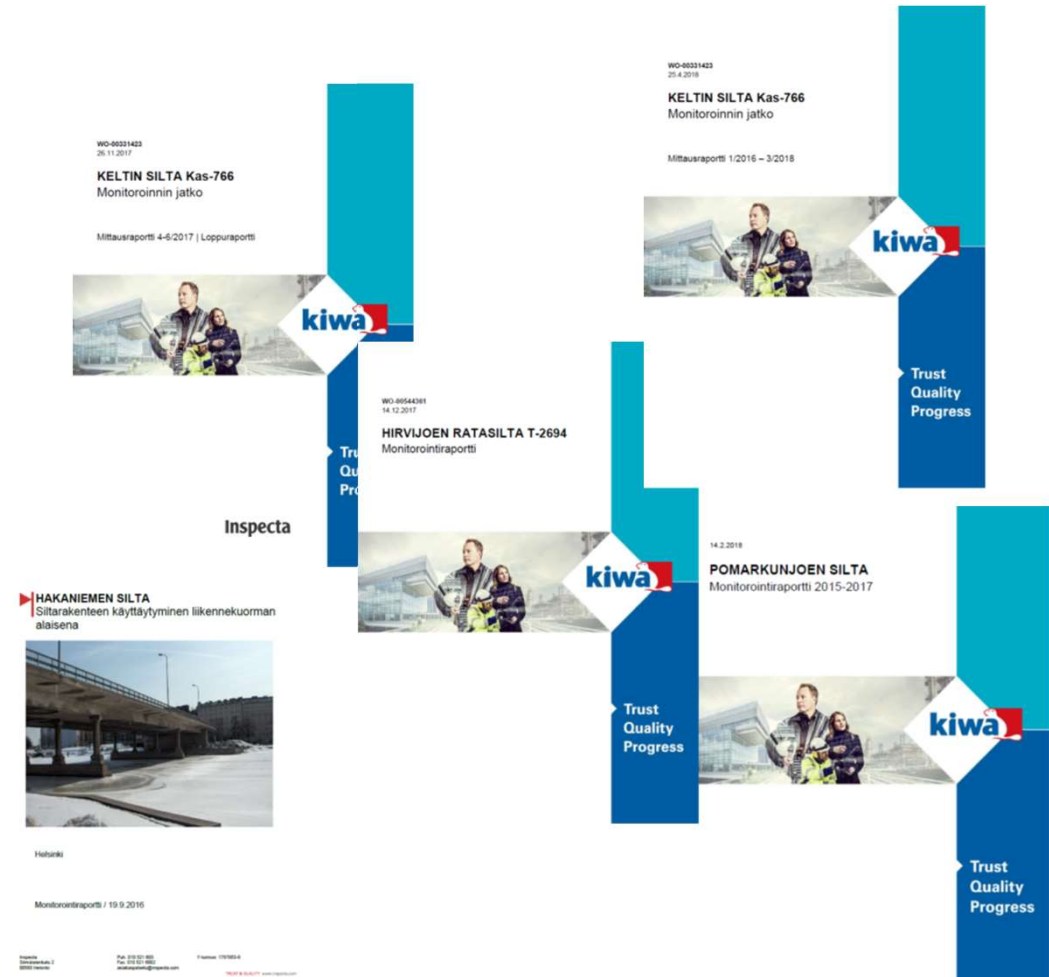
Kuvaaja	Koekuormitukset
Kuvaaja 7	29.6.2016 / 56 kt
Kuvaaja 6	29.6.2016 / 49 kt
Kuvaaja 3	29.6.2016 / 57 kt
Kuvaaja 15	30.6.2016 / 53 kt

Ka5-766 Keltin silta

Teräksinen jatkuva paikkosilta, teräsbetonikantinen
Kouvola, 00006 129 00543 / HELSINKI-JOENSUU-KAJAANI, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
KVL 10810/1485, Vesistösilta
Hlmin: 12,5 m
Aki,Ek1

Kokeilun lähtökohta

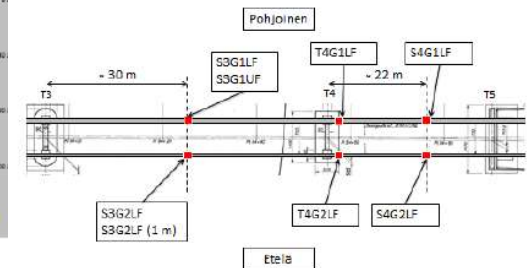
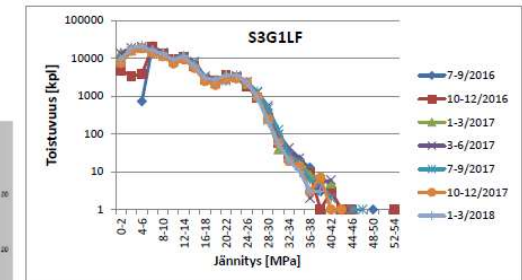
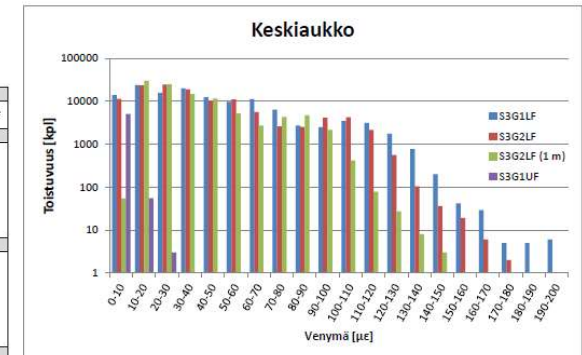
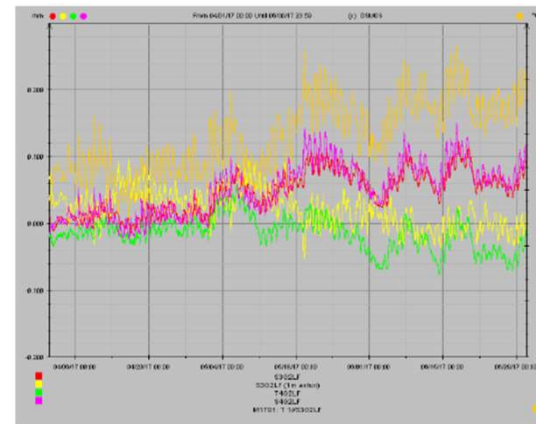
- Monitorointikohteita on paljon
- Mittausraportteja tehdään vuosittain tai jopa tiheämmällä tahdilla
- Mittausraportteja ei ole tallennettu mihinkään järjestelmään
- Vastuuhenkilöt voivat vaihtua, jolloin tieto voi kadota mukana



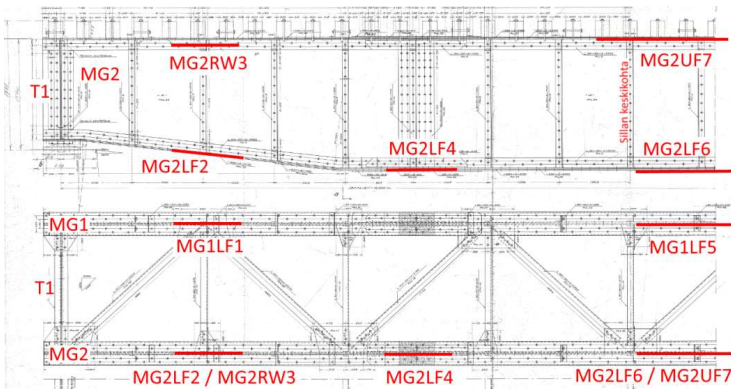
Kokeilun lähtökohta

- Mittaustietoa syntyy suuri määrä
- Usean raportin mittaustulosten avainparametrien vertailu on hankalaa, koska tieto ei löydy samasta paikasta helposti → rakenteen kunnon kehitystä vaikea arvioida

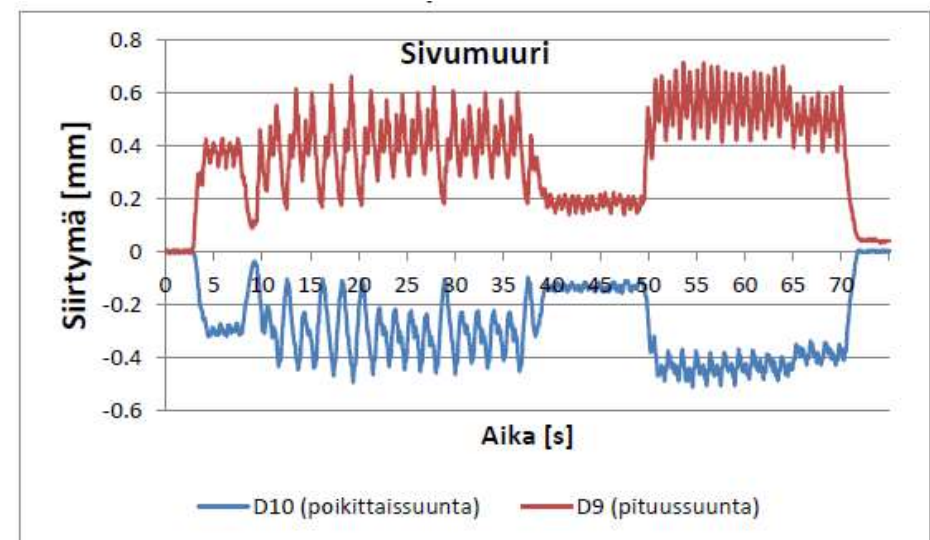
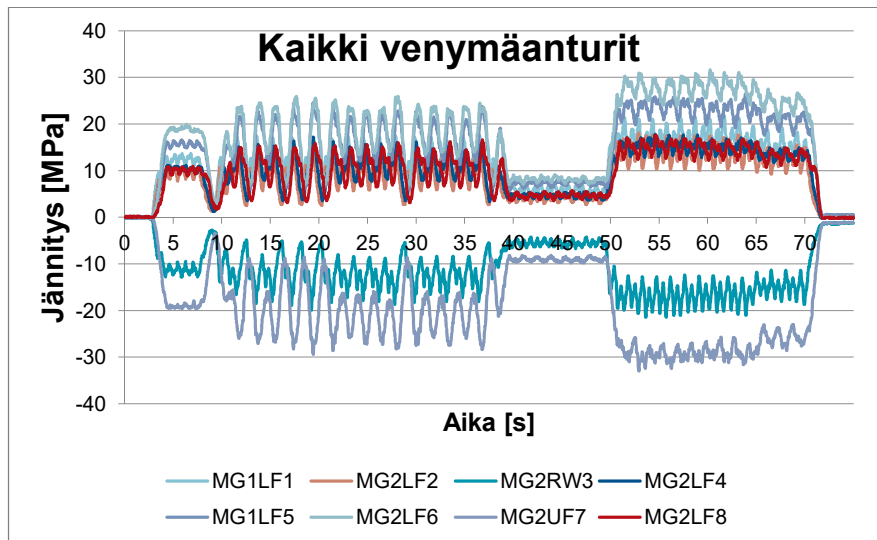
	Anturit							
	S3G1LF	S3G2LF	T4G2LF	S4G2LF	S3G2LF (1 m)	S3G1UF	T4G1LF	S4G1LF
	Maksimi [µs]							
7-9/2016	231,0	191,5	130,5	102,5	107,0			
10-12/2016	250,5	176,0	108,5	171,5	151,0			
1-3/2017	197,5	178,0	110,0	181,5	146,0	21,0	129,5	196,0
4-6/2017	199,5	174,0	113,5	190,5	146,0	22,5	120,5	196,0
7-9/2017	222,0	196,0	141,0	199,0	160,0	26,5	119,0	206,0
10-12/2017	203,5	167,5	100,5	183,0	140,0	20,5	119,0	194,5
1-3/2018	185,5	160,5	99,5	166,5	140,0	16,0	104,0	171,5
	Keskiarvo [µs]							
7-9/2016	57,0	56,5	44,5	57,0	79,0			
10-12/2016	52,0	49,5	35,5	51,0	56,0			
1-3/2017	41,5	38,0	24,5	39,5	34,0	8,0	24,5	42,0
4-6/2017	42,5	39,0	26,0	40,5	34,0	8,0	25,0	43,0
7-9/2017	41,5	37,5	25,5	39,5	32,0	8,0	24,5	41,0
10-12/2017	43,5	37,5	24,5	38,5	32,0	8,0	24,5	40,0
1-3/2018	43,0	37,5	24,5	38,5	33,0	8,0	25,0	39,5
	Keskihajonta [µs]							
7-9/2016	26,0	26,5	14,5	27,5	14,0			
10-12/2016	26,5	28,0	18,0	28,0	20,0			
1-3/2017	30,0	27,5	16,5	28,5	22,0	1,0	15,5	29,0
4-6/2017	30,0	28,0	17,0	29,0	23,0	1,0	15,5	29,0
7-9/2017	30	27	16,5	28	21	1	15,5	28,5
10-12/2017	30	25,5	15,5	26,5	21	1,5	15,5	27,0
1-3/2018	29,5	25	15,5	26,5	21	1,5	15	26,0



Kokeilun menetelmät: Hirvijoen ratasilta

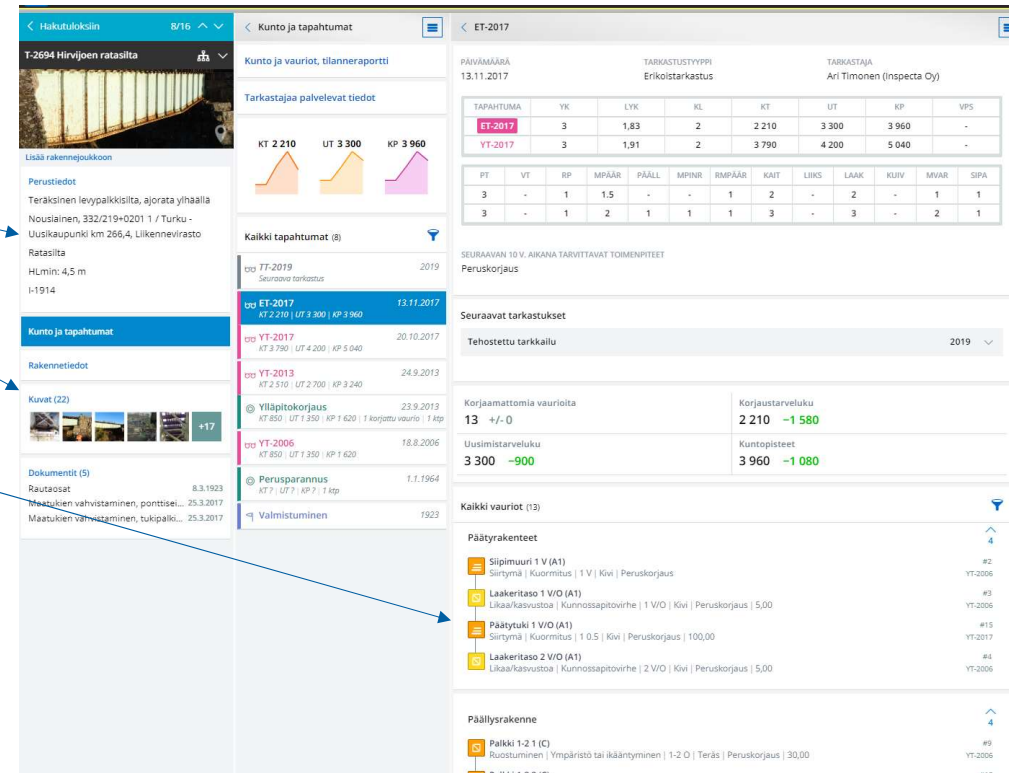


Kokeilun menetelmät: Hirvijoen ratasilta



Tulokset

- Käynnissä olevasta monitoroinnista kertova tieto sillan aloitusnäkymässä
- Monitoroinnille oma valikko (kuten Rakennetiedot, Kuvat, Dokumentit)
 - Antureiden sijainnit rakenneosittain
 - Mittaustulokset halutuun avainparametrein
 - Yhteys monitoroinnin tarjoajan palveluun
- Mittausraportit Dokumentit-valikkoon
- Jatko-toimenpiteenä ominaisuuksien implementointi rekisteriin



Kiitos!