

Vastaanottaja

Suur-Savon Sähkö Oy

Asiakirjatyyppi

Pylväiden kreosoottikyllästeen valumatarkkailuraportti 2020

Päivämäärä

12.6.2020

SUUR-SAVON SÄHKÖ OY

ISKOLA-KULENNOINEN

SÄHKÖLINJA

KREOSOOTTIKYLLÄSTEEN

VALUMAN TARKKAILURAPORTTI

2020

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Tarkkailuun liittyvät määräykset	1
3.	Pylväiden kreosoottikyllästeen tarkkailu ja havainnot	1
3.1	Menetelmä	1
3.2	Aiemmat tarkkailut	2
3.3	Havainnot vuosien 2018 ja 2020 tarkkailuista	2
4.	Johtopäätökset ja tarkkailun jatko	3

LIITTEET

Liite 1	Linjan sijainti ja tarkkailtavat pylväät
Liite 2	Yhteenvetotaulukko tarkkailun tuloksista
Liite 3	Valokuvia

1. JOHDANTO

Savonlinnassa, kaupungin itäpuolella sijaitsevan Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinjan pylväiden kreosoottikyllästeen valumista on tarkkailtu vuodesta 2011 asti. Lisäksi linjan alueella on puhdistettu kreosoottikyllästeellä pilaantunutta maata pylväiden tyvien läheisyydessä vuosina 2015, 2016 ja 2018. Työt on toteutettu Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/108/07.00/2013 (4.6.2013) ja lausunnon ESAELY/710/2016 (5.4.2018) mukaisesti.

Sähkölinjalla (9,3 km) on 60 pylvästä tai pylväsparia. Pylväistä viisi on metallipylväitä. Puiset pylväävät ovat perustettu joko suoraan maahan tai betoniselle jalustalle.

Tässä tarkkailuraportissa esitetään syksyllä 2018 ja keväällä 2020 tehtyjen kreosoottikyllästeen valumatarkkailujen havainnot. Tarkkailun suoritti Suur-Savon Sähkön toimeksiannosta Ramboll Finland Oy.

2. TARKKAILUUN LIITTYVÄT MÄÄRÄYKSET

Sähkölinjan pylväiden kreosoottikyllästeen mahdollisen valuman tarkkailusta on määrätty Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/108/07.00/2013—kohdassa 15. *"Kreosoottikyllästeen mahdollista valumista pylväistä tulee seurata tarkastuksin, vähintään joka toinen vuosi. Tarkastuksesta tulee laatia raportti, joka tulee pitää saatavilla toiminnanharjoittajan Internet - sivuilla sekä toimittaa Etelä-Savon ELY -keskukselle sekä Savonlinnan kaupungin ympäristön- ja terveysuojeluviranomaiselle. (YSL 5 §)"*

3. PYLVÄIDEN KREOSOOTTIKYLLÄSTEEN TARKKAILU JA HAVAINNOT

3.1 Menetelmä

Sähkölinjan pylväiden kreosoottikyllästeen tarkkailussa havainnoidaan pylväskohtaisesti mahdollista kyllästeen valumista pylvästä. Tarkkailuissa kirjattiin seuraavat tiedot:

- Pylvälle saavuttaessa aistivaraaisesti havaittavaa hajua asteikolla 0 – 3 (ei hajua – voimakas haju)
- Pylvään pinnalla olevan kreosoottikyllästeen valuman määrää asteikolla 0 – 3 (ei havaittavissa – havaittiin runsaasti)
- Maahan asti valuneen kreosoottikyllästeen määrää mittaamalla valuman etäisyys maanpinnalla pylvään tyvestä

3.2 Aiemmat tarkkailut

Suur-Savon Sähkö Oy:n Iskola-Kulenainen sähkölinjalla pylväiden kreosoottikyllästeen valumista on tarkkailtu linjan historian aikana seuraavasti:

- Vuonna 2011 tehtyjen tutkimusten yhteydessä
- Vuosina 2015 – 2016 pilaantuneen maan kunnostuksen aikana
- Vuonna 2017 tehdyllä velvoitetarkkailulla
- Vuonna 2018 kunnostustoimenpiteiden yhteydessä

3.3 Havainnot vuosien 2018 ja 2020 tarkkailuista

2018

Vuoden 2018 marraskuussa (26.11.2018) sähkölinjan alueella tehtyjen maaperän kunnostustoimenpiteiden yhteydessä tarkkailtiin jokaisen pylvään kreosoottikyllästeen valumista. Tarkkailusta on laadittu lausunto 2.3.2020 (Iskola-Kulenainen sähkölinja, Pylväiden kreosoottikyllästeen valumatarkkailu 2018). Koska tarkkailu tehtiin viileään aikaan, pylväiden kylläste ei ollut tuolloin kosteaa ja mahdollista valumista ei ollut havaittavissa pylväiden pinnalla. Myöskään hajua ei juurikaan havaittu pylväiden läheisyydessä.

Tarkastuksessa havaittiin kyllästeen valuneen maahan asti lähes jokaisesta pylväästä. Valumaa oli havaittavissa maan pinnassa noin 0,2 – 0,5 m etäisyydelle pylvään tyveltä. Ainoastaan pylvään nro 56 tyvellä ei ollut havaittavissa valumaa maahan asti. Tehdyn tarkkailun jälkeen pintamaat vaihdettiin pylväiden tyviltä. Tehdyistä toimenpiteistä Ramboll Finland Oy on laatinut toimenpideraportin 8.4.2019 "Iskola-Kulenainen sähkölinja, kreosoottivalumien poistaminen".

2020

Vuoden 2020 tarkkailu tehtiin 26.5. Tarkkailun aikaan sää oli aurinkoinen ja lämpötila oli +21°C. Lämpimän sään vaikutuksesta kyllästeen valuminen oli mahdollista. Kreosootin hajua oli havaittavissa yhteensä 41 pylvään läheisyydessä. Myös kyllästeen tihkumista oli havaittavissa usean pylvään pinnassa. Kyllästeen valuminen pylväiden pinnoilla oli kuitenkin melko vähäistä ja valumista oli havaittavissa pääosin pylväiden tyvillä. Maahan asti kyllästettä oli valunut yhteensä 32 pylväässä tai pylväsparissa. Valumaa oli korkeintaan 0,15 m etäisyydelle pylvään tyvestä. Kymmenen pylvään (16, 18, 24, 26, 27, 31, 41, 48, 50 ja 55) pinnalla ei havaittu kyllästeen tihkumista.

Liitteessä 1 on esitetty sähkölinjan ja pylväiden sijainnit ja liitteessä 2 yhteenvetotaulukko tarkkailujen havainnoista. Liitteessä 3 on valokuvia vuoden 2020 tarkkailusta.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TARKKAILUN JATKO

Suur-Savon Sähkö Oy:n Iskola-Kulennoinen sähkölinjalla pylväiden kreosoottikyllästeen valumista on tarkkailtu linjan historian aikana yhteensä viisi kertaa. Vuonna 2018 pylväiden kyllästeen valumista tarkkailtiin ennen linjalla toteutettuja kunnostustoimenpiteitä. Kunnostustoimenpiteiden yhteydessä poistettiin pintamaata jokaisen puupylvään läheisyydestä. Vuoden 2020 tarkkailussa saatiin arvioitua, miten kyllästeen valuminen pylväistä on kehittynyt viimeisen 1,5 vuoden aikana.

Vuoden 2020 tarkkailussa havaittiin kyllästeen valumista edelleen yhteensä 45 pylvästä tai pylväs parista. Maahan asti valumaa oli päätynyt 32 pylvästä. Määrä oli kuitenkin vähäisempää kuin aiemmin ja valtaosin valumaa oli edennyt maaperän pinnalla alle 10 cm etäisyydelle pylvään tyveltä.

Koska kyllästeen valumista edelleen tapahtuu, esitetään seuraava tarkkailu tehtävän 2 vuoden kuluttua vuonna 2022 Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/108/07.00/2013-kohdan 15 mukaisesti.

RAMBOLL FINLAND OY
Savonlinnassa 12.6.2020



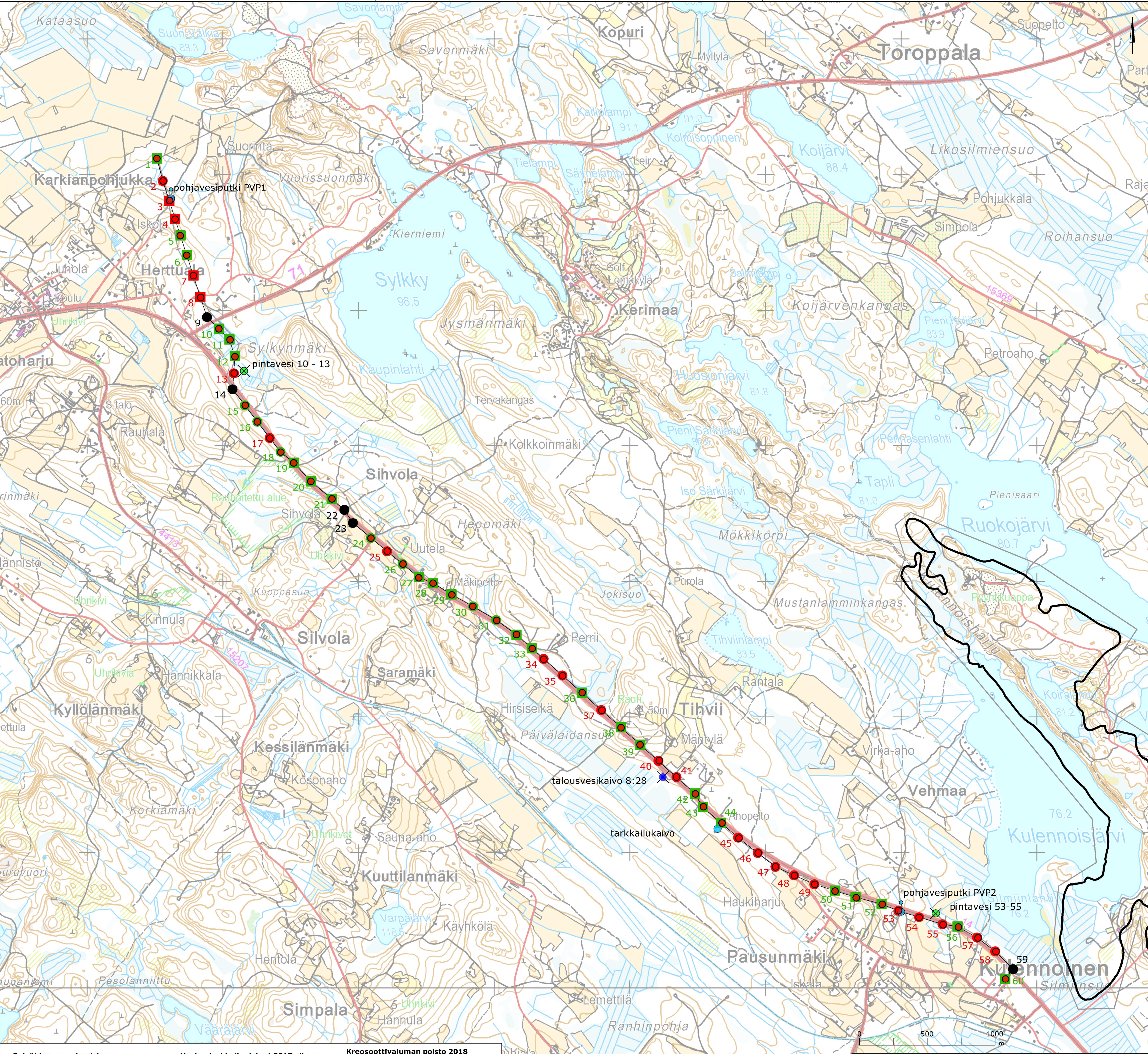
Anna Naukkarinen
Ympäristöasiantuntija



Olli Kolari
Ryhmäpäällikkö

LIITE 1

Linjan sijainti ja tarkkailtavat pylväät



Pylväiden perustamistapa

- maahan (31)
- jälusta (29)
- metallipylväs (5)

Vesien tarkkailupisteet 2017 alkaen

- vesinäyte talousvesikaivosta (1)
- pintavesinäyte ojasta (2)
- veden tarkkailukaivo (1)
- pohjavesiputki (2)

Kreosoottivaluman poisto 2018
(tavoitetaso VNA 214/2007 alemmat ohjearvot, päätös 4.6.2013 ESAELY/108/07.00/2013)

- numeerista tavoitetasoa ei saavutettu (55)

Pylväiden tyvien pilaantuneen maaperän kunnostus 2015-2016
(tavoitetaso VNA 214/2007 alemmat ohjearvot, päätös 4.6.2013 ESAELY/108/07.00/2013)

- tavoitetaso saavutettu (32)
- numeerista tavoitetasoa ei saavutettu (23)

k.osa/ kyla		Tontit/ Rento		Viranomaisen merkintä	
Rakennusluvanomistaja				Pintatutkija	Julkaisija: nro
Sähkölinjalla tehdyt toimenpiteet				Ympäristötekniikka	
Rakennusluvanomistajan nimi ja osoite				Pintatutkijan sisältö	Mittakaava
Suu-Savon Sähkö Oy				Toimenpidekartta	1 : 15000
Iskola - Kulennoinen 110 kV				Näytteenottopisteet	
Punkaharjun tie				Vesientarkkailupisteet	
Punkaharju					
RAMBOLL		Ramboll Kiertotie 4 70100 Kuopio puh. 020 755 7240 fax 020 755 7241	Suunnittelija YMP	1510021287	Tiedosto Muutos 3.4.2019
hyv. OKo		suunn. ANa	pirt. ATu		pvm 1.4.2016

LIITE 2

Yhteenvetotaulukko tarkkailun tuloksista

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 1a					
Jalusta					
28.9.2011				1	0,2
24.9.2015				2	0,2
13.11.2017		1		2	0,15
26.11.2018					0,25
26.5.2020	Pylvään pinnassa valumaa 1/2 matkalla	1	1	1	0,1
P 1b					
Jalusta					
28.9.2011				1	0,2
24.9.2015				2	0,2
13.11.2017		1		2	0,15
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyven tuntumassa	1	0...1	0...1	0,02
P 2					
Maahan					
28.9.2011				1	0,1
24.9.2015		2	2..3	2	
26.11.2018		-	-	0,15	0,15
26.5.2020	Valumaa tyvellä	1	0...1	0...1	0,05
P 3					
Jalusta					
28.9.2011				2	0,25
24.9.2015				3	0,3
13.11.2017		2		2	0,5
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa tyvellä	1	0...1	0...1	0,1
P 4				2	0,6
Jalusta					
28.9.2011				2	0,6
24.9.2015				3	0,6
13.11.2017		2		2	0,2
26.11.2018					0,15
26.5.2020	Valumaa noin 4 m matkalla tyvellä	1	1	1	0,1

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU	ULKONÄKÖ		
		0...3	0...3	0...3	m
P 5					
Jalusta					
28.9.2011				1...2	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		1		2	0,3
26.11.2018					0,45
26.5.2020	Valumaa n 3 m matkalla tyvellä	1	1	1	0,1
P 6					
Jalusta					
28.9.2011				2	0,4
24.9.2015				3	0,4
13.11.2017		1		2	0,15
26.11.2019					0,2
26.5.2020	Valumista ylhäältä asti, pieniä alueita	1	1	1	0,05
P 7					
Jalusta					
28.9.2011				0	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		2		2	0,2
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyveltä ja pohjasta	1	0...1	1	0,15
P 8					
Jalusta					
28.9.2011				2	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		2		2	0,15
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa n 3m matkalla	1	1	1	0,15
P 9					
Metallipylväs					
P 10					
Jalusta					
28.9.2011				2	0,5
24.9.2015		2		2	0,6
13.11.2017		1		1	0,1
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyveltä ja pohjasta	1	1	1	0,05
P 11					
Jalusta					
24.9.2015		0	0	1	0,05
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa n. 3m matkalla	1	1	1	0,1

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylväästä
		HAJU	ULKONÄKÖ		
		0...3	0...3	0...3	m
P 12					
Jalusta					
28.9.2011				0	0
25.9.2015				0...1	0
26.11.2018		-		-	0,15
26.5.2020	Valumaa tyveltä ja pohjasta, kuivunutta ylen	0	0...1	0...1	0,05
P 13					
Maahan					
28.9.2011				0	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		0		1	0,1
26.11.2018					0,25
26.5.2020	Valumista tyvellä, ei maahan asti	0	0	0..1	0
P 14					
Metallipylväs					
P 15					
Maahan					
28.9.2011				0	0
25.9.2015				1	0,02
26.11.2018					0,02
26.5.2020	Valumaa koko matkalla	1	1	1	0,01
P 16					
Maahan					
28.9.2011				0	0,05
25.9.2015		1	1	1	0,02
26.11.2018		0			0,4
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 17					
Maahan					
25.9.2015		2	2	2	0,2
26.11.2018					0,1
26.5.2020	Valumaa yveltä	1	0...1	0...1	0,01
P 18					
Maahan					
25.9.2015		0	0	1	
26.11.2018					0,1
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 19					
Jalusta					
28.9.2011				0	0
25.9.2015		0	0	2	0,01
26.11.2018					0,25
26.5.2020	Valumaa tyvellä, ei maahan	0	0	0...1	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinnumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylväästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 20					
Jalusta					
25.9.2015		0	0	1...2	0,1
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa jalustalle, ei maahan	1	1	1	0
P 21					
Jalusta					
28.9.2011				3	0,5
24.9.2015		0		3	0,4
13.11.2017		2		2	0,3
26.11.2020					0,4
26.5.2020	Valumaa tyvellä	1	1	2	0,15
P 22					
Metallipylväs					
P 23					
Metallipylväs					
P 24					
Maahan					
24.9.2015		0	0	1	0,02
26.11.2018					0,05
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 25					
Maahan					
26.11.2018					0,1
26.5.2020		1	1	1	0,05
P 26	Pellolla				
Maahan					
26.11.2018					0,1
26.5.2020	hyvin vähän valumaa pinnassa, ei maahan	0	0	0	0
P 27					
Jalusta					
26.11.2018					0
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 28					
Jalusta					
28.9.2011				2	0,4
24.9.2015				3	0,4
13.11.2017		1		2	0,02
26.11.2018					0,5
26.5.2020		2	2	2	0,05

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 29					
Jalusta					
28.9.2011				3	0,8
24.9.2015					0,8
13.11.2017		1		2	0,05
26.11.2018					0,45
26.5.2020	Valumaa tyveltä ja pohjasta	1	1	1	0,1
P 30					
Maahan					
28.9.2011				1	0,05
26.11.2018					0,15
26.5.2020	Pinnalla valumaa, ei maahan	1	1	0...1	0
P 31					
Maahan					
26.11.2018					0
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 32					
Jalusta					
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyvestä, lähes kuiva	0	0...1	0...1	0
P 33					
Jalusta					
28.9.2011				1	0
24.9.2015				2	0,15
13.11.2017		1		2	0,2
26.11.2018					0,45
26.5.2020	Valumista n 5 m matkalta	1	2	2	0,02
P 34					
Maahan					
28.9.2011				0	0,05
24.9.2015				3	0,3
13.11.2017		1		2	0,05
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Pieniä valumakohtia pinnalla, vanhaa kuivaa	1	0...1	0...1	0
P 35					
Maahan					
28.9.2011				0	0,1
26.11.2018				-	0,2
26.5.2020		1	2	2	0,1

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylväästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 36				1	0,1
Jalusta					
28.9.2011				1	0,1
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa valta osin tyveltä	1	1	0...1	0,02
P 37					
Maahan					
26.11.2018					0,02
26.5.2020	Vanhaa kuivunutta paljon, myös uutta valumaa, ei maahan asti	1	1	1	0
P 38					
Jalusta					
28.9.2011				3	0,6
24.9.2015				3	0,6
13.11.2017		1		2	0,1
26.11.2018					0,45
26.5.2020	Valumaa tyvellä	1	1	1	0,05
P 39					
Jalusta					
28.9.2011				2...3	0,05
24.9.2015				1	0,05
13.11.2017		0		1	0
26.11.2018					0
26.5.2020	Valumaa tyveltä, ei mahan asti	1	0...1	0...1	0
P 40					
Maahan					
28.9.2011					
26.11.2018					0,35
26.5.2020	valumaa tyvellä	1	0...1	0...1	0,01
P 41					
Maahan					
28.9.2011		1		1	0,4
26.11.2018					0,2
26.5.2020	kuivunutta valumaa	1	0	0	0
P 42					
Jalusta					
28.9.2011		3		3	0,5
24.9.2015		0		3	0,5
13.11.2017		1		1	0,02
26.11.2018					0,4
26.5.2020	Valuma tyveltä jalustalle	1	0...1	0...1	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 43					
Jalusta					
28.9.2011				3	0,8
24.9.2015				3	0,8
13.11.2017		2		2	0,15
26.11.2018					
26.5.2020	Valumaa tyvellä, melko kuiva	1	0...1	0...1	0,05
P 44					
Jalusta					
28.9.2011		2		2	0,4
26.11.2018					0,15
26.5.2020	Valumaa tyvellä, melko kuiva	1	0...1	0...1	0,02
P 45					
Maahan					
28.9.2011		2		2	0,4
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyvellä, melko kuiva	1	0...1	0...1	0,01
P 46					
Maahan					
28.9.2011		2		2	0,3
24.9.2015		3		3	0,3
13.11.2017		1		1	0,15
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa pinnalla ylhäällä ja tyvellä	1	1	1	0,02
P 47					
Maahan					
28.9.2011		0...1		1	0,05
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa pinnalla, ei maahan	1	1	0...1	0
P 48					
Maahan					
28.9.2011		0...1		0	0
26.11.2018					0,1
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 49					
Maahan					
28.9.2011		0		1	0,02
26.11.2018					0,15
26.5.2020	Valumaa pinnalla, ei maahan	1	1	0...1	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3	0...3	m
P 50					
Jalusta					
28.9.2011		1		0	0
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
P 51					
Jalusta					
28.9.2011		2		2	0,05
24.9.2015		0		3	0,05
13.11.2017		1		2	0,02
26.11.2018					0,3
26.6.2020	Koko matkalla valumia	1	2	1	0,01
P 52					
Jalusta					
28.9.2011		1		0...1	0
26.11.2018					0,45
26.5.2020	Yksittäisiä valumia pinnalla, ei maahan	1	1	0...1	0
P 53					
Maahan					
28.9.2011					
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyvellä, muuten kuiva	1	1	0...1	0,05
P 54					
Maahan					
28.9.2011		2		2	0,4
24.9.2015		2		2	0,4
13.11.2017		1		1	0,15
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyvellä muuten kuiva	1	0	0...1	0,02
P 55					
Maahan					
28.11.2011		1		1	0,05
26.11.2018					0,05
26.5.2020	Kuivunutta valumaa	0	0...1	0	0,01
P 56					
Jalusta					
28.9.2011		2		3	0,3
24.9.2015		0		1	0,3
13.11.2017		0		1	0,0
26.11.2018					0,0
26.5.2020	Valumaa tyvellä, ei maahan, muuten kuiva	0	0	0...1	0,0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510056534
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 57					
Maahan					
28.9.2011		1		1	0,2
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa koko matkalta	1	2	2	0,03
P 58					
Maahan					
28.9.2011		0...1		1	0,2
26.11.2018					0,1
26.5.2020	Valumaa koko matkalla	1	2	1	0,1
P 59					
Metallipylväs					
P 60a					
Jalusta					
28.9.2011		1		2	0,5
29.9.2011				2	
30.9.2011		0		1	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		0	0	1	0,05
26.11.2018					0,05
26.5.2020	Valumaa koko matkalla	1	1	1	0,01
P 60b					
Jalusta					
28.9.2011		2		2	0,5
24.9.2015				2	0,5
13.11.2017		0		1	0,1
26.11.2018					
26.5.2020	Valumaa tyvellä	1	1	1	0,05

LIITE 3

Valokuvia



Kuva 01. Pylväs nro. 4. Tyviosassa on havaittavissa kyllästeen tihkumista.



Kuva 02. Pylväs nro. 4. Maahan asti oli valunut kyllästettä.



Kuva 03. Maahan perustettu pylväs nro. 24 oli kuiva. Kyllästettä ei ole valunut maahan vuoden 2018 toimenpiteiden jälkeen.



Kuva 04. Jalustalle perustettu pylväs nro. 50 oli kuiva. Kyllästettä ei ole valunut maahan vuoden 2018 toimenpiteiden jälkeen.



Kuva 05. Maahan perutetun pylvään nro. 35 pinnalla kyllästeen tihkumista oli havaittavissa koko pylväässä.



Kuva 06. Pylväs nro. 35. Maaperään asti oli valunut kyllästettä.



Kuva 07. Tarkkailukaivon läheisestä pylväästä nro 44 havaittiin kyllästeen tihkumista pylväästä.



Kuva 08. Pylväs nro. 44. Kyllästettä oli valunut jalustalta maaperään asti. Osa tummasta valumasta jalustalla on aikaisempaa kuivunutta kyllästettä.