

Vastaanottaja

Suur-Savon Sähkö Oy

Asiakirjatyyppi

Pylväiden kreosoottikyllästeen valumatarkkailuraportti 2022

Päivämäärä

25.10.2022

SUUR-SAVON SÄHKÖ OY

ISKOLA-KULENNOINEN

SÄHKÖLINJA

KREOSOOTTIKYLLÄSTEEN

VALUMAN TARKKAILURAPORTTI

2022

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	2

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 alkaen. 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 keväällä 2022 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 aistivaraisesti 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-Kulennoinen 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
- Vuonna 2020 tehdyllä velvoitetarkkailulla
- Vuonna 2022 tehdyllä velvoitetarkkailulla

3.3 Havainnot vuoden 2022 tarkkailuista

Vuoden 2022 tarkkailu tehtiin 25.5. Tarkkailun aikaan sää oli aurinkoinen ja lämpötila oli +19°C. Lämpimän sään vaikutuksesta kyllästeen valuminen oli mahdollista. Kreosootin hajua oli havaittavissa yhteensä 48 pylvään läheisyydessä. Kyllästeen tihkumista oli havaittavissa 42 pylvässä. Kyllästeen valuminen pylväiden pinnoilla oli kuitenkin hyvin vähäistä. Vuonna 2020 valumista maahan asti todettiin yhteensä 32 pylvässä tai pylväsparissa. Vuoden 2022 tarkkailussa havaittiin uutta valumaa maahan yhteensä 15 pylvästä (6, 19, 20, 21, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 42, 55, 57, 60a ja 60b). Valuman määrä oli kuitenkin hyvin pieni ja etäisyys pylvään tyvestä oli korkeintaan 0,25 m.

Liitteessä 1 on esitetty sähkölinjan ja pylväiden sijainnit ja liitteessä 2 yhteenvedotaulukko tarkkailujen havainnoista. Liitteessä 3 on valokuvia vuoden 2022 tarkkailusta.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TARKKAILUN JATKO

Suur-Savon Sähkö Oy:n Iskola-Kulennoinen sähkölinjalla pylväiden kreosoottikyllästeen valumista on tarkkailtu linjan historian aikana yhteensä kuusi kertaa. Vuoden 2022 tarkkailussa havaittiin, että 15 pylvästä kyllästeen tihkuminen jatkunut siten, että vuoden 2020 tarkkailun jälkeen on tullut uutta kyllästeen valumaa maahan asti. Määrä oli kuitenkin pääosin hyvin vähäistä, valuma oli edennyt maaperän pinnalla vain muutamia senttejä lisää aikaisemmasta.

Koska kyllästeen valumista edelleen tapahtuu, esitetään seuraava tarkkailu tehtävän 2 vuoden kuluttua vuonna 2024 Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/108/07.00/2013-kohdan 15 mukaisesti.

RAMBOLL FINLAND OY
Savonlinnassa 25.10.2022



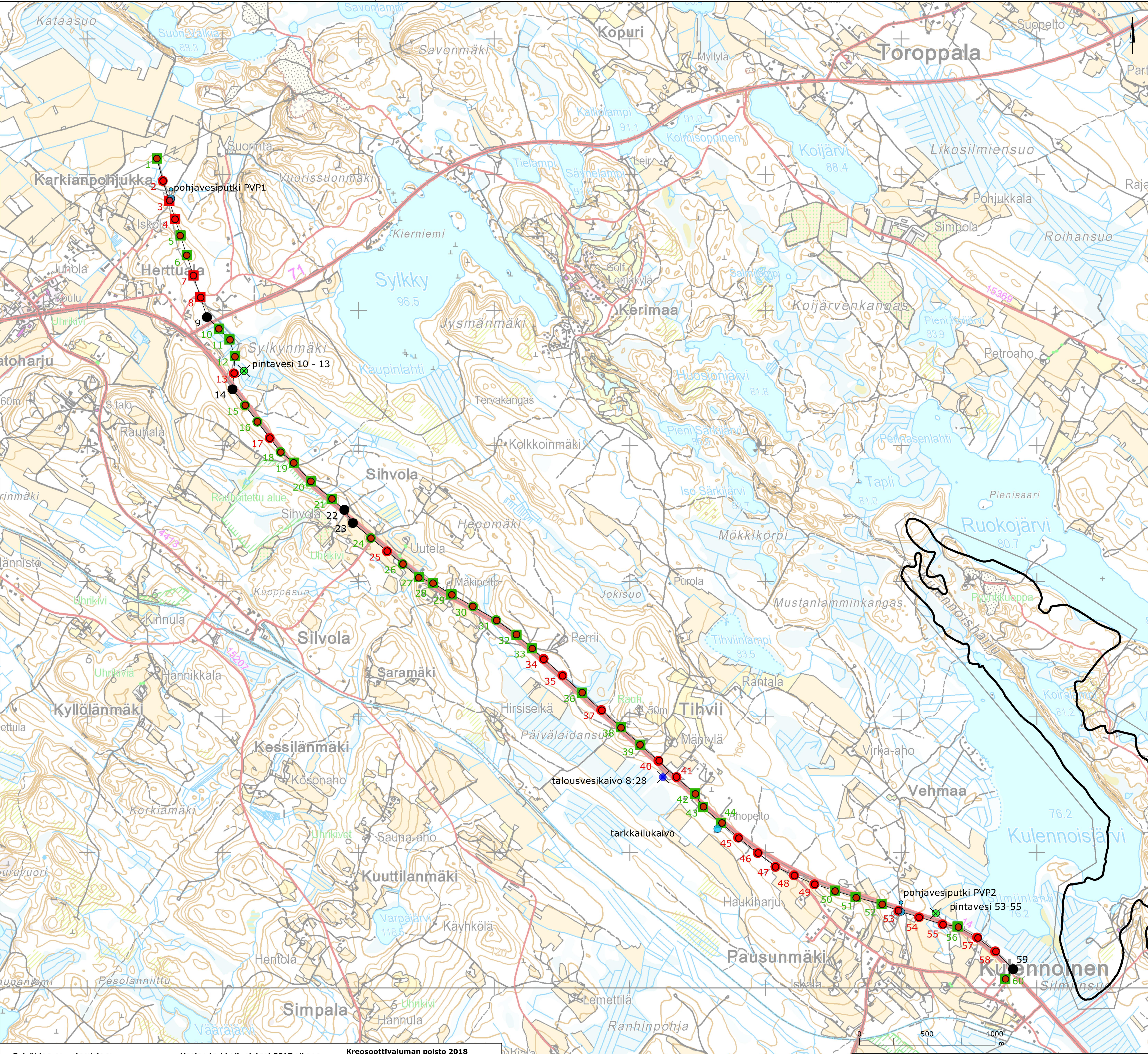
Anna Naukkarinen
Projektipäällikkö



Erno Kokkonen
Suunnittelija

LIITE 1

Linjan sijainti ja tarkkailtavat pylvää



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		korttelit/ tila		Tontit/ Rento		Viranomaisen merkintä	
Rakennusmenopide						Piirustaja	Julkaisija nro
Sähkölinjalla tehdyt toimenpiteet						Ympäristötekniinen	
Rakennuskohteen nimi ja osoite						Piirustuksen sisältö	Mittakaava
Suu-Savon Sähkö Oy						Toimenpidekartta	1 : 15000
Iskola - Kulennoinen 110 kV						Näytteenottopisteet	
Punkaharjuntie						Vesientarkkailupisteet	
Punkaharju							
RAMBOLL						Suunn. ala	Työno
Ramboll						YMP 1510021287	Tiedosto
Kiertotietu 4						Piirustaja	Piirustus
70100 Kuopio							Muutos
puh. 020 755 7240							3.20.2019
fax. 020 755 7241							
www.ramboll.fi						suunn.	piir.
OKo						ANa	ATu
							pvm
							1.4.2016

LIITE 2

Yhteenvetotaulukko tarkkailun tuloksista

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		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
25.5.2022		1	1	1	0
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
25.5.2022		2	1	1	0
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
25.5.2022		1	0	0...1	0,02
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
25.5.2022	Valumaa tyvellä	2	1	1	0,05
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
25.5.2022	Valumaa tyvellä	1	1	1	0,05

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 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
25.5.2022		1	1	2	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
25.5.2022	Tuoretta valumaa tyvellä	1	2	1	0,07
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	1	1...2	0,15
25.5.2022	Valumaa n. 3 m matkalla, pääosin vanhaa				
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
25.5.2022		2	1	1	0,05
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
25.5.2022		1	0...1	0...1	0,02

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU	ULKONÄKÖ		
		0...3	0...3	0...3	m
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
25.5.2022	Valumaa n. 3 m matkalla	2	2	1	0,05
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
25.5.2022	Valumaa tyveltä ja pohjasta, kuivunutta ylen	1	2	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
25.5.2022		1	0	0	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
25.5.2022	Valumat vanhoja/kuivuneita	1	0	0	0
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
25.5.2022	Kuiva	0...1	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
25.5.2022	Kuiva	1	0	0	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
P 18					
Maahan					
25.9.2015		0	0	1	
26.11.2018					0,1
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
25.5.2022	Kuiva	0...1	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
25.5.2022	Valumaa n. 3 m matkalla, osin vanhaa	1	1...2	0...1	0,1
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
25.5.2022		2	1	1	0,05
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
25.5.2022	Melko voimakasta valumaa tyvellä/jalustalla	2	2	2...3	0,25
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
25.5.2022	Kuiva	0	0	0	0
P 25					
Maahan					
26.11.2018					0,1
26.5.2020		1	1	1	0,05
25.5.2022		1	2...3	1	0,02

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU	ULKONÄKÖ		
		0...3	0...3	0...3	m
P 26	Pellolla				
Maahan					
26.11.2018					0,1
26.5.2020	hyvin vähän valumaa pinnassa, ei maahan	0	0	0	0
25.5.2022	lähes kuiva	0	0..1	0	0
P 27					
Jalusta					
26.11.2018					0
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
25.5.2022	lähes kuiva	0	1	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
25.5.2022	Valumaa etenkin tyvellä	1	2..3	2	0,1
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
25.5.2022	Valuma vanhan näköistä	1	2	2	0,05
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
25.5.2022	Valuma vanhan oloista	1	2	0..1	0,03
P 31					
Maahan					
26.11.2018					0
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
25.5.2022	Valuma vanhaa/kuivaa	0..1	1	0..1	0,01
P 32					
Jalusta					
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Valumaa tyvestä, lähes kuiva	0	0...1	0...1	0
25.5.2022		2	1	1..2	0,05

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3	0...3	m
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
25.5.2022		1	3	2	0,15
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
25.5.2022		1	2	1	0,03
P 35					
Maahan					
28.9.2011				0	0,1
26.11.2018				-	0,2
26.5.2020		1	2	2	0,1
25.5.2022		1	3	2	0,08
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
25.5.2022		1	2	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
25.5.2022		0	2	0..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
25.5.2022		1	1	1	0,01

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3	0...3	m
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
25.5.2022		1	1	1	0,0
P 40					
Maahan					
28.9.2011					
26.11.2018					0,35
26.5.2020	valumaa tyvellä	1	0...1	0...1	0,01
25.5.2022	Valumaa tyvellä	1	0..1	0..1	0,02
P 41					
Maahan					
28.9.2011		1		1	0,4
26.11.2018					0,2
26.5.2020	kuivunutta valumaa	1	0	0	0
25.5.2022	Valuma vanhaa/kuivaa	1	1	0..1	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
25.5.2022		2...3	1	2	0,1
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
25.5.2022		1	1	2	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
25.5.2022		0	0	0	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3	0...3	m
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
25.5.2022		0	0	0	0
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
25.5.2022	valima pylvään "alle"	1	2	0..1	0
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
25.5.2022		1	1	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
25.5.2022	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
25.5.2022	valuma pylvään "alle"	2	1	0..1	0
P 50					
Jalusta					
28.9.2011		1		0	0
26.11.2018					0,3
26.5.2020	Kuiva	0	0	0	0
25.5.2022	Kuiva	0	0	0	0

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen	Pima Etäisyys pylvästä
		HAJU	ULKONÄKÖ		
		0...3	0...3	0...3	m
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
25.5.2022	Valuma pääosin pylvään alle	1	3	1..2	0,05
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
25.5.2022	Valuma anturalla	2	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
25.5.2022		1	0	1	0,03
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
25.5.2022	Lähes kuiva	1	0	0	0
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
25.5.2022	Valumaa etenkin tyvellä	2..3	3	1	0,03
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
25.5.2022	Valuma vanhaa/kuivaa	1	1	0	0,0
P 57					

Asiakas: Suur-Savon Sähkö Oy
 Kohde: Iskola-Kulennoinen 110 kV sähkölinja
 Projektinumero: 1510070946
 Valumatarkkailut 2011, 2015, 2017, 2018, 2020, 2022

		Valumatarkkailut			
Pylväsno. Pystytystapa	Lisätietoja havainnot	Aistihav. ¹⁵		Valuminen 0...3	Pima Etäisyys pylvästä m
		HAJU 0...3	ULKONÄKÖ 0...3		
Maahan					
28.9.2011		1		1	0,2
26.11.2018					0,2
26.5.2020	Valumaa koko matkalta	1	2	2	0,03
25.5.2022	Valumaa koko pylväessä	1	3	1..2	0,07
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
25.5.2022	Valumaa koko pylväessä	1	3	2	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
25.5.2022		2	2	2	0,05
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
25.5.2022		1..2	2	2	0,09

LIITE 3

Valokuvia



Kuva 1. Pylväässä nro. 6 oli uutta valumaa maaperään n. 7 cm etäisyydelle pylväästä.



Kuva 2. Pylväässä nro. 21 havaittiin eniten valumaa maaperään n. 25 cm etäisyydelle pylväästä.



Kuva 3. Pylväässä nro. 28 oli uutta valumaa maaperään n. 10 cm etäisyydelle pylväästä.



Kuva 4. Pylväältä nro. 32 oli uutta valumaa maaperään n. 5 cm etäisyydelle pylväästä.



Kuva 5. Pylvästä nro. 42 oli uutta valumaa maaperään n. 10 cm etäisyydelle pylvästä.



Kuva 6. Pylväässä nro. 44 ei havaittu enää kyllästeen tihkumista.



Kuva 7. Pylvästä nro 57 oli uutta valumaa maaperään n. 7 cm etäisyydelle pylvästä



Kuva 8. Pylväässä nro. 58 oli havaittavissa kyllästeen tihkumista pylvään pinnalla. Valumaa maahan asti ei ollut.