

Siirtojenhallinta 2024

1 Yleistä siirto- ja markkinatilanteesta

Siirtojen hallinta 2024 raportti on yhteenveto Suomen kantaverkon ja rajajohtoyhteyksien tapahtumista ja toteumista vuodelta 2024. Raportissa käytetyt mittaustiedot ovat Fingridin käytönvalvontajärjestelmästä ja hintatiedot ovat sähköpörssi Nord Poolin historiatietokannasta.

1.1 Kulutus, tuotanto ja aluehinnat

Suomen vuoden 2024 sähkönkulutus ja tuotanto lukemat Fingridin mittausten mukaan olivat alla olevan taulukon mukaiset. Suomen kaikkien aikojen suurin sähkönkulutuslukema 15 105 MWh/h toteutui vuonna 2016.

Päivä	Tunti	Tapahtuma	2024	2023	2022
			Energia/h MWh/h	Energia/h MWh/h	Energia/h MWh/h
3.1.	19-20	Suurin sähkönkulutus	14993	13223	13767
23.6.	04-05	Pienin sähkönkulutus	5780	5762	6203
26.1.	18-19	Suurin sähköntuotanto	14246	14195	12532
3.5.	04-05	Pienin sähköntuotanto	5359	6068	4161

Vuoden 2024 sähkön kokonaiskulutus Suomessa oli yhteensä 82,7 TWh ja sähkön kokonaistuotanto oli 79,6 TWh.

Tapahtuma	2024	2023	2022
	Energia TWh	Energia TWh	Energia TWh
Sähkön kokonaiskulutus Suomessa/a	82,7	79,8	81,6
Sähkön kokonaistuotanto Suomessa/a	79,6	78,1	69,1

Sähkömarkkinoiden Suomen aluehinnan keskiarvo vuorokausimarkkinoilla vuonna 2024 oli 45,57 € ja Pohjoismaisen systeemihinnan keskiarvo oli 36,06 €. Vuoden korkein Suomen aluehinta oli 1896,00 € ja alhaisin -20,01 €.

Päivä	Tunti	Tapahtuma	2024	2023	2022
			Hinta €	Hinta €	Hinta €
		Suomen aluehinnan keskiarvo	45,57	56,6	154,0
		Pohjoismaisen systeemihinnan keskiarvo	36,06	56,4	135,9
5.1.	19-20	Suomen korkein aluehinta	1896,00	777,2	861,1
25.8.	14-15	Suomen alhaisin aluehinta	-20,01	-60,0	-2,1

2 Ruotsin ja Norjan yhteydet

2.1 Siirtokapasiteetit

Normaalitilanteen Suomen ja Ruotsin väliset kaupalliset siirtokapasiteetit olivat Pohjois-Ruotsin (FI-SE1) vaihtosähköyhteydellä vientisuuntaan 1 100 MW ja tuontisuuntaan 1 500 MW. Olkiluoto 3 voimalaitoksen ollessa yli 1 000 MW tuotantotehossa Pohjois-Ruotsin siirtokapasiteetti tuontisuuntaan oli 1 200 MW. Kaupalliset siirtokapasiteetit ovat sähköpörssien vuorokausimarkkinoille (Day-ahead) annettavia tarjousalueiden välisiä siirtokapasiteetteja. Pohjoismaissa otettiin käyttöön siirtoihin perustuva Flow-based

kapasiteetinlaskentamenetelmä 30.10 alkaen. Suomessa tämä menetelmä on käytössä Ruotsin ja Norjan siirtoyhteyksillä.

Pohjois-Ruotsin (FI-SE1) vaihtosähköyhteydellä siirtokapasiteettia oli vuorokausimarkkinoilla käytettävissä 1.1 - 29.10 aikana vientisuuntaan keskimäärin 800 MW ja tuontisuuntaan 1 079 MW. Ajanjaksolla 30.10 – 31.12 Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmän käyttöönoton jälkeen siirtokapasiteettia oli vuorokausimarkkinoilla käytettävissä vientisuuntaan keskimäärin 1 039 MW ja tuontisuuntaan 1 076 MW.

Keski-Ruotsin (FI-SE3) tasasähköyhteydellä vienti- ja tuontikapasiteetit olivat 1 200 MW. Siirtokapasiteettia oli vuorokausimarkkinoilla käytettävissä 1.1 - 29.10 aikana vientisuuntaan keskimäärin 308 MW ja tuontisuuntaan 995 MW. Ajanjaksolla 30.10 – 31.12 siirtokapasiteettia oli vuorokausimarkkinoilla käytettävissä vientisuuntaan keskimäärin 1 073 MW ja tuontisuuntaan 1 164 MW. Ruotsin kantaverkkoyhtiö rajoitti merkittävästi Keski-Ruotsin (FI-SE3) yhteyden vientikapasiteettia oman verkkonsa sisäisten siirtohaasteiden vuoksi ennen Flow-based menetelmän käyttöönottoa.

Norjan 220 kV yhteyden (FI-NO4) siirtokapasiteetti määräytyy Suomen ja Norjan pohjoisten verkkojen kytkentätilanteesta ja alueen voimalaitosten tuotantotilanteesta ollen maksimissaan noin 120 MW Norjasta Suomeen ja 100 MW Suomesta Norjaan. Nämä siirtokapasiteetit on aseteltu Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmään maksimi siirtokapasiteeteiksi Suomen ja Norjan välillä.

2.2 Siirrot Suomen ja Ruotsin yhteyksillä

Suomen ja Ruotsin välinen kaupallinen siirto Pohjois-Ruotsin FI-SE1 yhteydellä oli päiväaikaan edellisvuosien tapaan lähes täyttä tuontia Suomeen koko vuoden. Ilta- ja yöaikaan tuonti Ruotsista pieneni kääntyen yöaikaan usein vientisuuntaan. Tuontia Suomeen oli 77,2 % (84,6, suluissa v. 2023 arvo) koko vuoden tunneista. Vienti Ruotsiin lisääntyi edellisvuodesta merkittävästi ja vientiä oli yhteensä 16,1 % (8,7) koko vuoden tunneista. Pohjois-Ruotsin FI-SE1 yhteydellä kaupallinen siirto oli 0 MW 6,7 % vuoden tunneista. Vientiä esiintyi erityisesti tammi-helmikuussa, kesä-heinäkuussa ja joulukuussa yöaikaan. Pohjois-Ruotsin yhteyksillä ei ollut merkittäviä käyttöhäiriöitä vuonna 2024.

Keski-Ruotsin yhteydellä FI-SE3 kaupallinen siirto oli enimmäkseen tuontia Suomeen päin edellisvuoden tapaan. Tuontia Suomeen oli 56,4 % (56,8) koko vuoden tunneista. Erityisesti tammi-maaliskuussa, kesä-heinäkuussa ja Flow-based menetelmän käyttöönoton jälkeen marras-joulukuussa siirtoa oli myös Suomesta Ruotsiin päin. Yhteensä vientiä Ruotsiin oli 28,4 % (16,5) koko vuoden tunneista. Etelä-Ruotsin FI-SE3 yhteydellä kaupallinen siirto oli 0 MW 15,2 % vuoden tunneista. Fenno-Skan tasasähköyhteyksillä oli vuoden aikana 7 (9) käyttöhäiriötä ja näistä häiriöistä aiheutui 612 t€ (137 t€) vastakauppakustannukset Fingridille. Käyttöhäiriöiden määrä väheni ja vastaavasti vastakauppakustannukset nousivat edellisestä vuodesta.

Sähkönsiirron mitattu kokonaistuonti Ruotsista Suomeen oli 9,7 TWh (10,7) ja vienti 3,0 TWh (2,2).

Vuoden 2024 suurimmat syyt, jotka aiheuttivat kapasiteetin rajoittamista Suomen ja Ruotsin välisillä yhteyksillä on esitetty liitteessä 1.

Ruotsin yhteyksien siirtokapasiteetti ja toteutuneet siirrot on esitetty kuvissa 1 ja 2 raportin lopussa. Ruotsin yhteyksillä kuvissa on käytetty ajanjaksolla 30.10 – 31.12 Flow-based laskennan Max Border Flow arvoja Day-ahead kapasiteettien aikasarjoissa.

Kuvissa oleva kaupallinen siirto on toteutunut vuorokausi- ja päivän sisäisen markkinan summa arvo. Day-ahead kapasiteetti on sähköpörssien vuorokausimarkkinoille annettava tarjousalueiden välinen siirtokapasiteetti. Mitattu siirto on Fingridin käytönvalvontajärjestelmän reaaliaikainen mittaustieto ja leikkausten (P0 ja P1) kapasiteetti on Fingridin käyttövarmuustarkastelu prosessin laskema leikkauksen käyttövarma siirtokapasiteetti.

2.3 Siirrot Suomen ja Norjan yhteydellä

Norjan yhteys FI-NO4 käsiteltiin kaupallisesti osana Pohjois-Ruotsin yhteyttä ennen Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmän käyttöönottoa 30.10. Käyttöönoton myötä Norjan yhteydestä tuli oma markkinaraja Pohjoismaiseen sähköjärjestelmään. Varsinaista kaupallista siirtoa ei Suomen ja Norjan välillä Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmän käyttöönoton jälkeen tapahtunut laskenta-algorytmin Norjan siirtoverkon optimoinnista johtuen. Norjan siirto määräytyy Pohjois-Norjan käyttötilanteen mukaan ja mitattu sähkö siirto Norjasta Suomeen pieneni edellisvuodesta 25 % ja kasvoi Suomesta Norjaan 200 %. Suomen ja Pohjois-Norjan 220 kV:n välisellä yhteydellä siirtoa Suomeen oli 0,3 TWh (0,4) ja Norjaan 0,04 TWh (0,02).

Norjan yhteyden toteutunut siirto on kuvassa 3.

3 Viron yhteydet

3.1 Siirtokapasiteetit

Normaalitilanteen Viron yhteyksien FI-EE kokonaissiirtokapasiteetti oli vienti- ja tuontisuuntaan 1 016 MW. Estlink 2 tasasähköyhteydellä oli kaksi merikaapelin vikaantumista 26.1 – 4.9.2024 ja 25.12.2024 - 19.6.2025 jolloin Estlink 2 ei ollut operatiivisessa käytössä. Siirtokapasiteettia oli vuorokausimarkkinoilla käytettävissä vuoden aikana vientisuuntaan keskimäärin 723 MW (977) ja tuontisuuntaan 724 MW (975).

3.2 Siirrot

Siirtorajoituksia Viron yhteyksillä oli yhteensä 5 731 (2 978) tunnilla, jolloin kaupallinen siirtokapasiteetti Suomesta Viroon oli rajoitettu maksimitaan. Virosta Suomen suuntaan yhteyksillä oli siirtorajoituksia koko vuonna yhteensä 5 666 (3 062) tunnilla.

Viron tasasähköyhteyksien käyttöhäiriöiden määrä 10 kpl (9) oli edellisvuoden tasolla. Käyttöhäiriöistä aiheutuneet vastakauppakustannukset 5 463 t€ (706 t€) kasvoivat edellisestä vuodesta merkittävästi Estlink 2 merikaapelin vikaantumisten takia. Vastaava määrä vastakauppakustannuksia käyttöhäiriöistä tuli myös Viron kantaverkkoyhtiö Eleringille.

Suomen ja Viron (FI-EE) välinen kaupallinen siirto oli Suomesta Viroon päin lähes koko vuoden edellisvuosien tapaan. Hetkittäin Suomessa olevien korkeiden sähkönhintojen seurauksena Virosta tuotiin sähköä myös Suomeen päin. Sähkö vieti Viroon oli edellisvuotta alhaisempi Estlink 2 merikaapelin vikaantumista johtuen. Vientitunteja Suomesta Viroon oli 89,2 % (97,8) koko vuoden tunneista ja tuontitunteja Virosta

Suomeen oli 9,6 % (1,7) vuoden tunneista. Viron yhteydellä kaupallinen siirto oli 0 MW 1,2 % vuoden tunneista. Koko vuoden keskimääräinen kaupallinen tuntisiirto oli Suomesta Viroon 447 MWh/h (813) ja sähkönsiirron mitattu kokonaistuonti Virosta Suomeen oli 0,3 TWh (0,1) ja vienti 3,9 TWh (7,0). Estlink 2 kaapelivika 26.1. - 4.9.2024 ja kaapelivika 25.12.2024 alkaen pienensivät Viron vientiä merkittävästi.

Suurin sähkön vuorokausimarkkinoiden hintaero 533,3 € (621,4 €) Suomen ja Viron välillä oli 12.12 klo 08-09. Vuonna 2024 Viron vuorokausimarkkinoiden keskiarvohinta oli 41,7 euroa (34,3) Suomen hintaa korkeampi. Suomen ja Viron vuorokausimarkkinoiden hintaero kasvoi edellisestä vuodesta Estlink 2 kaapelivikojen seurauksena.

Vuoden 2024 suurimmat syyt, jotka aiheuttivat kapasiteetin rajoittamista Suomen ja Viron välisellä yhteydellä on esitetty liitteessä 1.

Viron yhteyden fyysinen siirtoteho ja siirtokapasiteetit vuonna 2024 on esitetty kuvassa 4.

4 Sisäinen siirtoverkko

Kantaverkon sisäinen pohjois-etelä siirto Kemi-Oulujoen eli P0 ja Keski-Suomen eli P1 poikkileikkauksissa on ollut suuresta tuontitilanteesta johtuen myös vuonna 2024 pääosin pohjoisesta etelään. Yöaikaan P1-poikkileikkauksessa on ollut hieman siirtoa myös etelästä pohjoiseen yhteensä 621 (588) tunnilla ja P0-poikkileikkauksessa 1 497 (1 276) tunnilla. Siirtokapasiteettia rajoittavia rajoitustunteja P1-poikkileikkauksessa oli yhteensä 772 (8 115) kpl ja P0-poikkileikkauksessa yhteensä 258 (642) kpl.

Suomen pohjois-etelä P1-siirtokapasiteetti normaalin ehjän verkon tilanteessa oli etelään 4 000–4 200 MW välillä ja pohjoiseen 3 800 MW. P0-siirtokapasiteetti etelään ja pohjoiseen määräytyy DLR (Dynamic Line Rating) laskennan perusteella. P0 leikkauksen siirtokapasiteetti lisääntyi n. 2 000 MW pohjoisen ja etelän suuntiin Viitajärvi-Simojoki 400 kV voimajohdon käyttöönotosta 10.12.2024 alkaen.

Lisääntynyt tuulivoiman tuotanto Suomessa maksimissaan noin 8 200 (7 000) MW asennettuna kapasiteettina vuoden lopussa ei aiheuttanut merkittäviä siirto-ongelmia kantaverkossa. Länsirannikolla siirtokeskeytysten aikana touko-lokakuussa tuotannolle asetettiin tehorojoituksia, jotta käyttövarmuus kantaverkossa voitiin säilyttää kaikissa tilanteissa.

Vuoden 2024 merkittävimmät siirtokeskeytykset, jotka aiheuttivat siirtokapasiteetin rajoittamista P0- ja P1-poikkileikkausten siirroissa on esitetty liitteessä 1.

P0- ja P1-poikkileikkausten toteutuneet siirrot ja siirtokapasiteetit on esitetty kuvassa 5 ja 6.

5 Hinta-alueennust, käytettävyys ja pullonkaulatutot

Sähkömarkkinoiden Suomen aluehinta FI poikkesi Pohjois-Ruotsin SE1 aluehinnasta vuoden 2024 aikana yhteensä 49,4 % (33,9) koko vuoden tunneista. Vientisuuntaan hintaerotunteja oli 9,0 % (2,2) ja tuontisuuntaan 40,4 % (31,6). Suomen aluehinta poikkesi Keski-Ruotsin SE3 aluehinnasta vuoden aikana yhteensä 49,0 % (24,4) koko vuoden tunneista. Vientisuuntaan hintaerotunteja oli 19,8 % (8,0) ja tuontisuuntaan 29,2 % (16,4).

Viron yhteydellä Suomen aluehinta FI on poikennut Viron EE aluehinnasta yhteensä 68,0 % (53,6) koko vuoden tunneista, joista 65,2 % (53,5) toteutui vientisuunnassa ja 2,8 %

(0,02) tuontisuunnassa. Merkittävin syy hintaerojen lisääntymiseen Viron yhteydellä olleet Estlink 2 kaapeliviat.

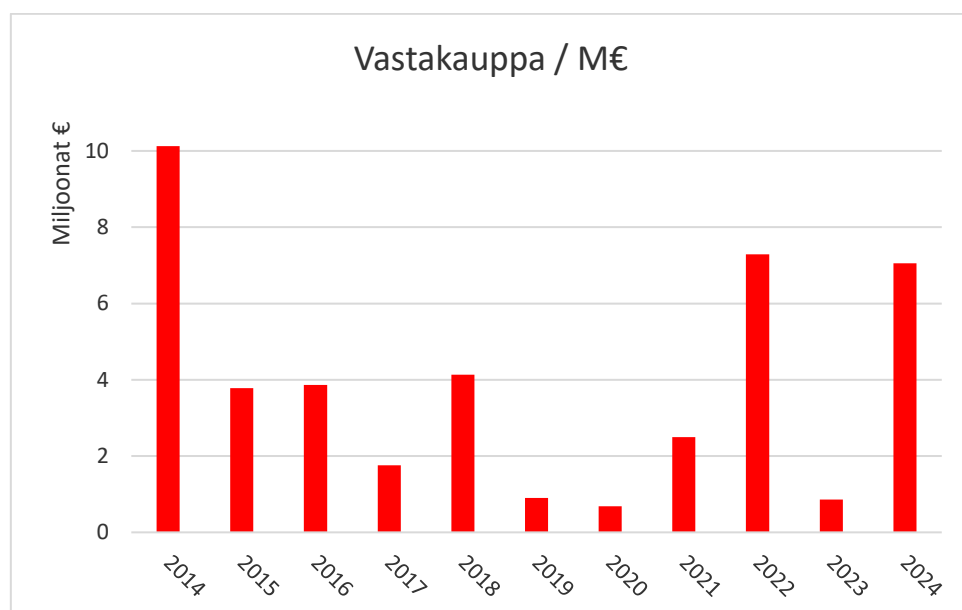
Rajajohtoyhteyksien kokonaiskäytettävyys vuoden aikana eri yhteyksillä on esitetty alla olevassa taulukossa. Taulukon käytettävyysarvot esittävät sähkömarkkinoille annetun siirtokapasiteetin koko vuoden prosentuaalista osuutta yhteyden maksimi siirtokapasiteetista. Yhteyden kokonaiskäytettyä pienentävät yhteydellä olleet siirtorajoitukset.

Rajajohtoyhteys	Hintaerotunnit kpl/a		Käytettävyys %	
	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti
Suomi - Pohjois-Ruotsi (FI-SE1)	3547 (2773)	791 (195)	80,2 (90,7)	85,4 (88,0)
Suomi - Keski-Ruotsi (FI-SE3)	2565 (1434)	1742 (702)	85,4 (93,4)	36,7 (23,5)
Suomi - Viro (FI-EE)	239 (2)	5731 (4696)	58,8 (96,0)	58,6 (96,2)

Pullonkaulatuottoja Fingridille tuli vuonna 2024 Suomen ja Ruotsin rajalla 164,5 M€ (114,9) sekä Viron rajalla 100,7 M€ (145,1) eli yhteensä 265,2 M€ (220,9). Fingridin osuus pullonkaulatuotoista oli puolet ja toisen puolen pullonkaulatuotoista kyseisillä yhteyksillä kirjasivat Ruotsin tai Viron kantaverkkoyhtiö.

6 Vastakaupat

Vuonna 2024 vastakaupoista Fingridille aiheutui yhteensä 7,1 M€ (0,9) kustannukset (ilman arvonlisäveroa). Kustannusten merkittävän kasvun edellisestä vuodesta aiheuttivat kaksi Estlink 2 tasasähköyhteydellä tapahtunutta merikaapelin vikaantumista, joista vastakauppakustannuksia tuli yhteensä 5,2 M€. Kustannuksista kohdistui Suomen ja Ruotsin välille 0,9 M€ (0,1), Suomen ja Viron välille 5,2 M€ (0,7) sekä Suomen sisäisille yhteyksille ajojärjestyksen uudelleen määrittelyistä 1,0 M€ (0,1).



Kuva 6. Vastakaupan kustannukset vuosina 2014-2024.

7 Yhteenveto vuoden 2024 siirtojenhallinnasta

- Pohjoismaissa otettiin käyttöön Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmä 30.10 alkaen.
- Flow-based kapasiteetinlaskentamenetelmä antoi sähkömarkkinoille siirtokapasiteettia lisää erityisesti Ruotsin suuntaan FI-SE3 yhteydellä.
- Estlink 2 yhteydellä oli vuoden aikana kaksi kaapelivikaa.
- Kantaverkossa ei esiintynyt merkittäviä sisäisiä siirto-ongelmia.

Liite 1.

Kapasiteetin rajoituksia ulkomaan yhteyksillä vuonna 2024 aiheutui seuraavasti:

Pohjois-Ruotsin yhteys:

Rajasiirtoihin FI-SE1 vaikuttavien keskeytystuntien määrä 2024					
Alkamispvm	Loppumispvm	Kohde	Keskeytystuntien lkm	Aihe	Hinta-alue
27.2.2024	27.2.2024	Svartbyn-Djuptjärn	13	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE1
26.4.2024	26.4.2024	Djuptjärn-Keminmaa	4	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE1
13.5.2024	19.5.2024	Harsprånget-Letsi	155	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE1
29.5.2024	29.5.2024	Djuptjärn-Keminmaa	14	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE1
29.5.2024	23.6.2024	Svartbyn-Djuptjärn	611	Svk:n voimajohdon mittaus ja kunnossapitotyöt	SE1
24.6.2024	7.7.2024	Svartbyn-Råbäcken	323	Svk:n voimajohdon mittaukset	SE1
8.7.2024	11.7.2024	Letsi	83	Svk:n sähköaseman kunnossapitotyöt	SE1
15.7.2024	4.8.2024	Letsi-Petäjäskoski	491	Svk:n Aurora projektin työt	SE1
15.7.2024	4.8.2024	Harsprånget-Ligga	489	Svk:n projektin työt	SE1
2.9.2024	26.9.2024	Isovaara	585	Svk:n projektin työt	SE1
4.9.2024	27.9.2024	Messaure-Svartbyn	563	Svk:n projektin työt	SE1
4.9.2024	5.9.2024	Messaure	35	Svk:n projektin työt	SE1
26.9.2024	27.9.2024	Messaure	35	Svk:n projektin työt	SE1
30.9.2024	17.10.2024	Letsi-Trolltjärn	419	Svk:n projektin työt	SE1
30.9.2024	18.10.2024	Ligga-Messaure	445	Svk:n projektin työt	SE1
18.10.2024	18.10.2024	Ligga ja Ligga Messaure	13	Svk:n sähköaseman kunnossapitotyöt	SE1
21.10.2024	22.10.2024	Ligga-Messaure	35	Svk:n voimajohdon mittaukset	SE1
24.10.2024	25.10.2024	Svartbyn-Djuptjärn	35	Svk:n projektin työt	SE1
5.11.2024	5.11.2024	Harsprånget-Ligga	11	Svk:n projektin työt	SE1
	Svk:n keskeytys	Yhteensä:	4359		

Etelä-Ruotsin yhteys:

Rajasiirtoihin FI-SE3 vaikuttavien keskeytystuntien määrä 2024					
Alkamispvm	Loppumispvm	Kohde	Keskeytystuntien lkm	Aihe	Hinta-alue
13.1.2024	13.1.2024	Fenno-Skan 1 ja 2	8	Viankorjaus neutraalipiirissä	SE3
26.2.2024	29.2.2024	Rauma PK1	81	Sähköasema projektin työt	SE3
4.3.2024	7.3.2024	Rauma PK2	82	Sähköasema projektin työt	SE3
11.3.2024	24.3.2024	Hallsberg-Timmersdala ja Timmersdala-Stenkullen	324	Svk:n projektin työt	SE3
18.3.2024	18.3.2024	Rauma PK1	8	Sähköasema projektin töitä	SE3
27.3.2024	29.3.2024	Bänsa-Hallsberg	59	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
2.4.2024	9.5.2024	Forsmark	902	Svk:n projektin työt	SE3
2.4.2024	5.4.2024	Glan-Ekhyddan	83	Svk:n sähköaseman kunnossapitotyöt	SE3
3.4.2024	3.4.2024	Rauma PK1	8	Sähköasema projektin työt	SE3
8.4.2024	12.4.2024	Betäsen-Bänsa ja Trolltjärn-Betäsen	108	Svk:n projektin työt	SE3
8.4.2024	8.4.2024	Rauma PK1	9	Sähköasema projektin työt	SE3
15.4.2024	19.4.2024	Olingan-Borgvik	109	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
22.4.2024	21.5.2024	Odensala-Forsmark	709	Svk:n projektin työt	SE3
22.4.2024	26.4.2024	Rauma PK1	104	Sähköasema projektin työt	SE3
29.4.2024	5.5.2024	Midskog-Rätan	155	Svk:n voimajohtoprosjektin työt	SE3
29.4.2024	29.4.2024	Rauma PK2	8	Sähköasema projektin työt	SE3
6.5.2024	12.5.2024	Åker-Hedenlunda	155	Svk:n voimajohdon mittaustyöt	SE3
6.5.2024	10.5.2024	Rauma PK2	104	Sähköasema projektin työt	SE3
13.5.2024	14.5.2024	Hamra-Åker	35	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
23.5.2024	23.5.2024	Rauma PK2	8	Sähköasema projektin työt	SE3
10.6.2024	11.7.2024	Glan-Kolstad	745	Svk:n projektin työt	SE3
15.6.2024	15.6.2024	Rauma PK1	8	Sähköasema projektin työt	SE3
30.6.2024	4.7.2024	Nysäter-Ångsberg	97	Svk:n voimajohdon mittaustyöt	SE3
1.7.2024	3.7.2024	Rauma PK1	56	Sähköasema projektin työt	SE3
5.7.2024	6.7.2024	Hjälta-Nysäter	38	Svk:n voimajohdon mittaustyöt	SE3
8.7.2024	8.7.2024	Rauma PK2	8	Sähköasema projektin työt	SE3
9.7.2024	24.7.2024	Olingan-Borgvik	370	Svk:n voimajohdon mittaustyöt	SE3
10.7.2024	12.7.2024	Glan-Kolstad ja Hedenlunda-Kolstad	59	Svk:n projektin työt	SE3
22.7.2024	22.7.2024	Rauma PK2	8	Sähköasema projektin työt	SE3
29.7.2024	2.8.2024	Storfinnforsen-Torpberget	107	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
2.8.2024	9.8.2024	Odensala-Forsmark	179	Svk:n projektin työt	SE3
5.8.2024	9.8.2024	Midskog-Borgvik	107	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
5.8.2024	11.8.2024	Högnäs-Stornorrfors	156	Svk:n voimajohdon mittaus ja kunnossapitotyöt	SE3
14.8.2024	29.9.2024	Forsmark	1119	Svk:n projektin työt	
21.8.2024	21.8.2024	Timmersdala-Stenkullen	6	Svk:n projektin työt	SE3
21.8.2024	21.8.2024	Hallsberg-Timmersdala	4	Svk:n projektin työt	SE3
1.9.2024	8.9.2024	Hall-Hedenlunda	178	Svk:n voimajohdon mittaustyöt	SE3
3.9.2024	7.9.2024	Rauma PK1	104	Sähköasema projektin työt	SE3
5.9.2024	27.9.2024	Odensala-Forsmark ja Ångsberg-Forsmark	539	Svk:n projektin työt	SE3
9.9.2024	11.10.2024	Laforss-Finnslätten	779	Svk:n projektin työt	SE3
17.9.2024	17.9.2024	Hallsberg-Timmersdala ja Timmersdala-Stenkullen	16	Svk:n projektin työt	SE3
17.9.2024	20.9.2024	Timmersdala-Stenkullen	67	Svk:n projektin työt	SE3
21.9.2024	22.9.2024	Hedenlunda-Glan ja Hedenlunda-Kolstad	35	Svk:n projektin työt	SE3
23.9.2024	25.9.2024	Rauma PK2	56	Sähköasema projektin työt	SE3
28.9.2024	15.10.2024	Fenno-Skan 2	423	Vuoshuolto	SE3
30.9.2024	3.10.2024	Rauma PK1	80	Sähköasema projektin työt	SE3
9.10.2024	9.10.2024	Rauma PK2	7	Sähköasema projektin työt	SE3
3.10.2024	3.10.2024	Midskog-Borgvik	11	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
2.11.2024	2.11.2024	Glan-Kolstad ja Hedenlunda-Glan	11	Svk:n projektin työt	SE3
12.11.2024	12.11.2024	Åker-Hedenlunda	11	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	
12.11.2024	14.11.2024	Rauma PK1	56	Sähköasema projektin työt	SE3
19.11.2024	21.11.2024	Rauma PK1	56	Sähköasema projektin työt	SE3
26.11.2024	28.11.2024	Rauma PK1	56	Sähköasema projektin työt	SE3
27.11.2024	29.11.2024	Fenno-Skan 1 ja 2	60	Neutraalipiirin kunnossapitotyöt	SE3
30.11.2024	30.11.2024	Fenno-Skan 1 ja 2	17	Neutraalipiirin kunnossapitotyöt	SE3
2.12.2024	4.12.2024	Rauma PK2	54	Sähköasema projektin työt	SE3
4.12.2024	6.12.2024	Fenno-Skan 1 ja 2	60	Neutraalipiirin kunnossapitotyöt	SE3
9.12.2024	9.12.2024	Fenno-Skan 1 ja 2	8	Neutraalipiirin kunnossapitotyöt	SE3
9.12.2024	11.12.2024	Rauma PK2	54	Sähköasema projektin työt	SE3
10.12.2024	10.12.2024	Midskog-Borgvik	11	Svk:n voimajohdon kunnossapitotyöt	SE3
16.12.2024	18.12.2024	Rauma PK2	54	Sähköasema projektin työt	SE3
	Svk:n keskeytys	Yhteensä:	8929		

Viron yhteys:

Rajasiirtoihin FI - EE vaikuttavien keskeytystuntien lukumäärä 2024

Alkamispvm	Loppumispvm	Kohde	Keskeytystuntien lkm	Aihe
25.1.2024	4.9.2024	Estlink 2	5330	Kaapelivika
24.8.2024	24.8.2024	Estlink 1	10	Espoon aseman kunnossapitotyöt
4.9.2024	6.9.2024	Estlink 1 ja 2	65	Rauman projektin työt
11.10.2024	12.10.2024	Estlink 1	22	Estlink 1 black start testi
13.10.2024	13.10.2024	Estlink 1	8	Estlink 1 black start testi
3.11.2024	3.11.2024	Estlink 2	4	Estlink 2 black start testi
18.11.2024	22.11.2024	Estlink 1	112	Estlink 1 vuosihoito
23.11.2024	23.11.2024	Estlink 2	4	Estlink 2 black start testi
11.12.2024	14.12.2024	Estlink 1	66	Kaapelipäätteen kunnossapitotyöt
25.12.2024	19.6.2025	Estlink 2	4223	Kaapelivika
		Yhteensä:	9844	

Kantaverkon sisäinen Kemi-Oulujoki poikkileikkauksen (P0) siirto:

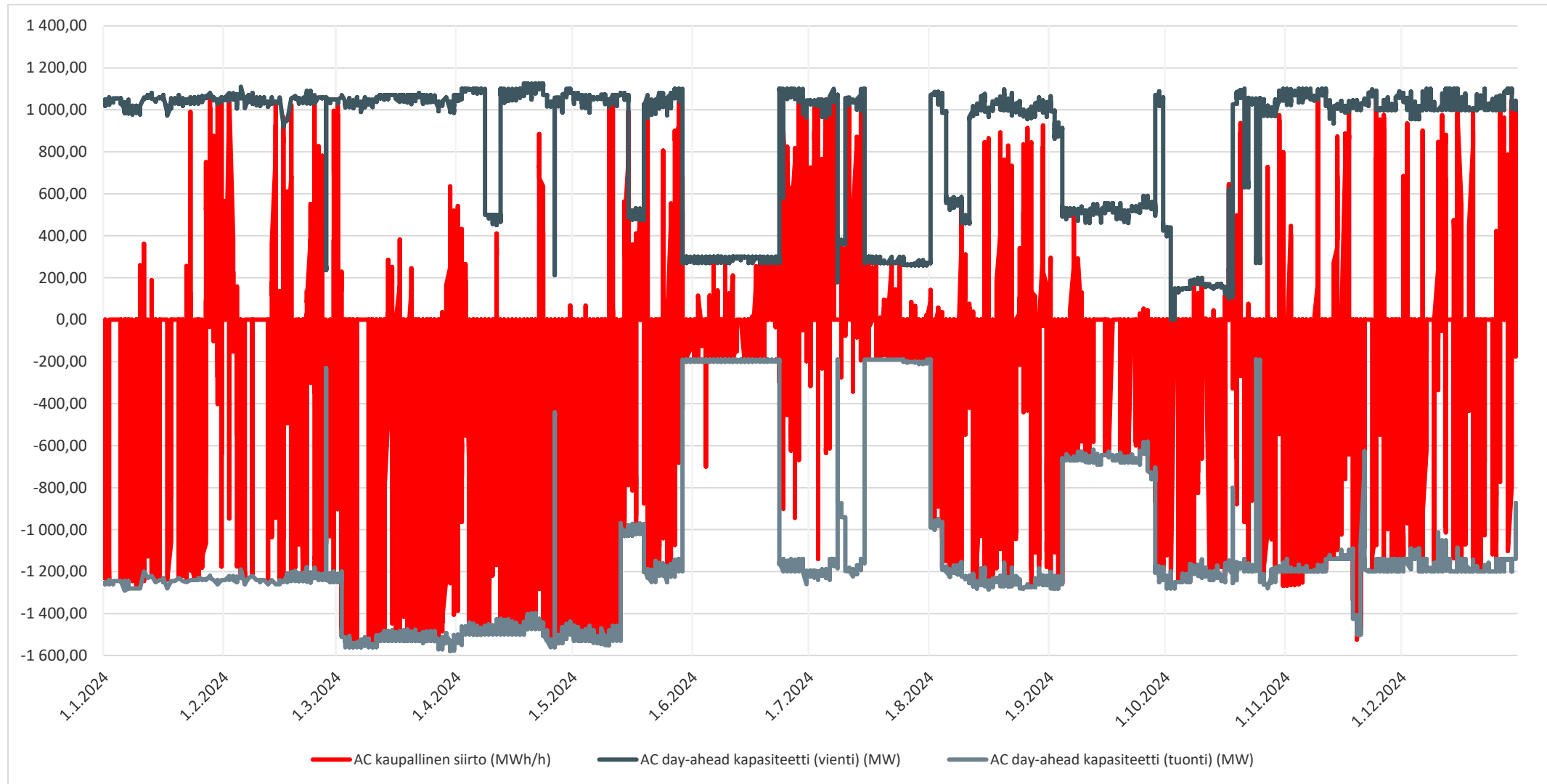
P0 rajoitus				
Alkamispvm	Loppumispvm	Kohde	Keskeytystuntien lkm	Aihe
30.9.2024	7.10.2024	Pikkarala pääkisko 1	177	Sähköaseman kunnossapitotyöt
8.10.2024	11.10.2024	Pikkarala pääkisko 2	81	Sähköaseman kunnossapitotyöt
		Yhteensä:	258	

Kantaverkon sisäinen Keski-Suomen poikkileikkauksen (P1) siirto:

P1 rajoitus				
Alkamispvm	Loppumispvm	Kohde	Keskeytystuntien lkm	Aihe
8.1.2024	9.1.2024	Kangasalan pääkisko 1 ja 2	18	Sähköasema projektin asennustyöt
17.1.2024	18.1.2024	Kangasalan pääkisko 1	35	Sähköasema projektin asennustyöt
5.2.2024	9.2.2024	Pikkarala-Alajärvi	109	Voimajohto projektin asennustyöt
15.2.2024	29.2.2024	Pirttikoski-Pikkarala	344	Aurora projektin voimajohtotyöt
14.5.2024	14.5.2024	Pikkarala-Alajärvi johto 2	4	Sähköaseman mittaustyöt
29.7.2024	30.7.2024	Petäjävesi pääkisko 1 ja 2	18	Sähköasema projektin asennustyöt
19.8.2024	20.8.2024	Huutokoski pääkisko 2	34	Voimajohdon muutostyöt
2.9.2024	6.9.2024	Hirvisuo sarjakondensaattori, Alajärvi-Seinäjoki ja Kristinestad-Kärppiö	73	Toisiojärjestelmän muutostyöt ja voimajohdon kunnossapitotyöt
7.10.2024	11.10.2024	Pikkarala pääkisko 2	81	Sähköaseman kunnossapitotyöt
28.10.2024	30.10.2024	Tuovila-Hirvisuo	56	Sähköaseman kunnossapitotyöt
		Yhteensä:	772	

Siirrot ja kapasiteetit FI-SE1 2024

Kuva 1

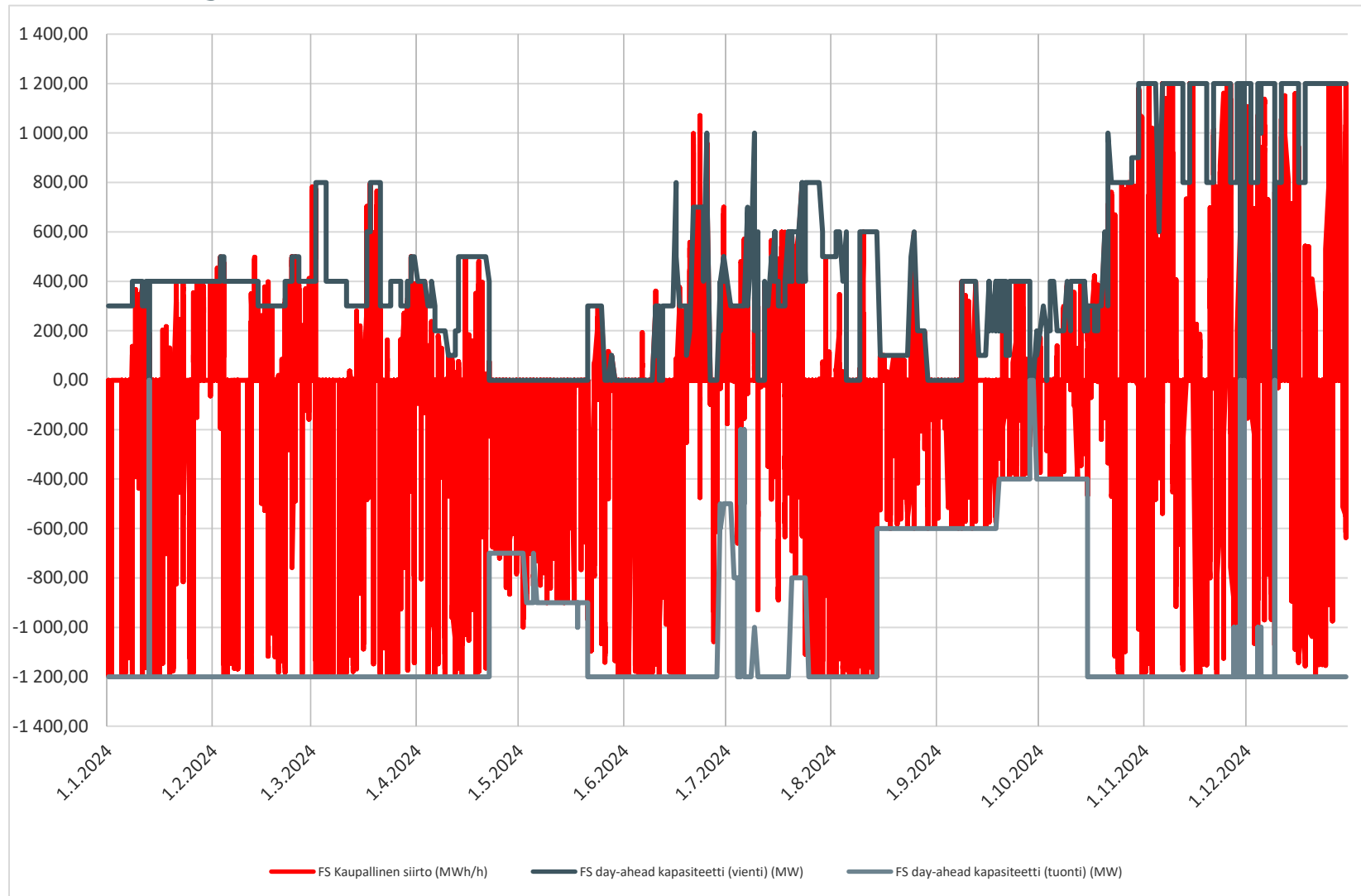


+ merkki: Siirto Suomesta Ruotsiin
- merkki: Siirto Ruotsista Suomeen

FINGRID

Siirrot ja kapasiteetit FI-SE3 2024

Kuva 2

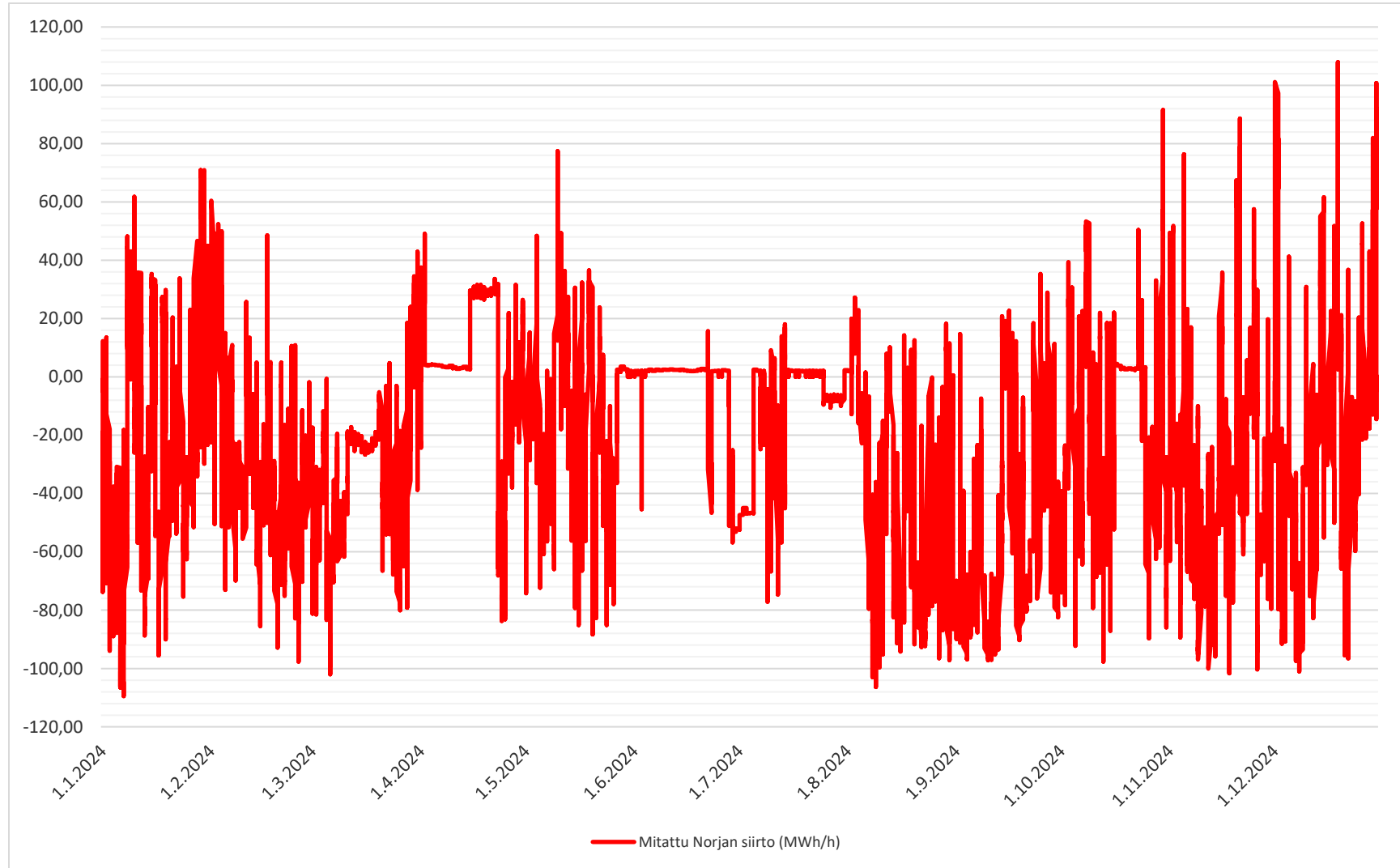


+ merkki: Siirto Suomesta Ruotsiin
- merkki: Siirto Ruotsista Suomeen

FINGRID

Siirrot FI-NO4 2024

Kuva 3

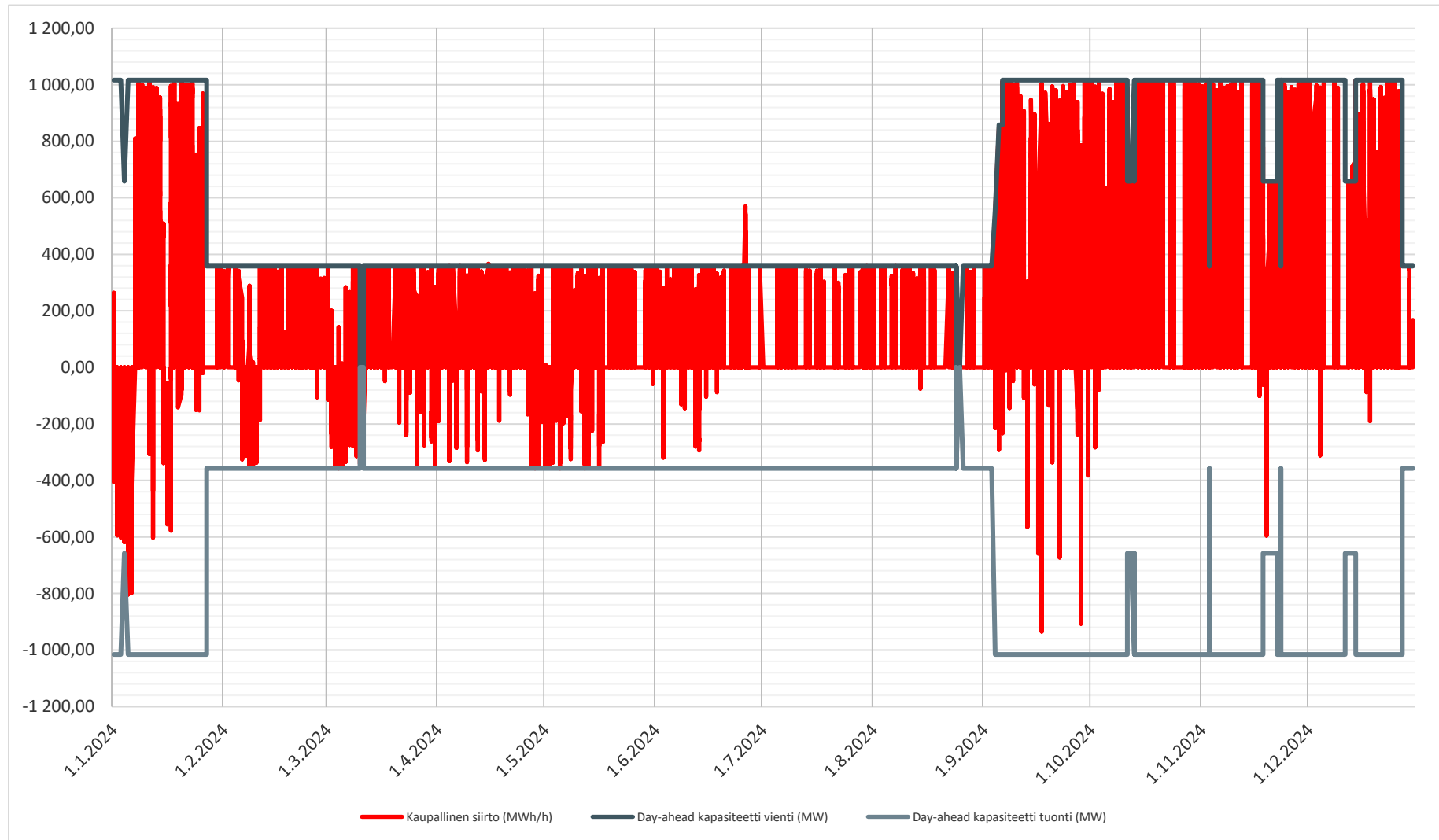


+ merkki: Siirto Suomesta Norjaan
- merkki: Siirto Norjasta Suomeen

FINGRID

Siirrot ja kapasiteetit FI-EE 2024

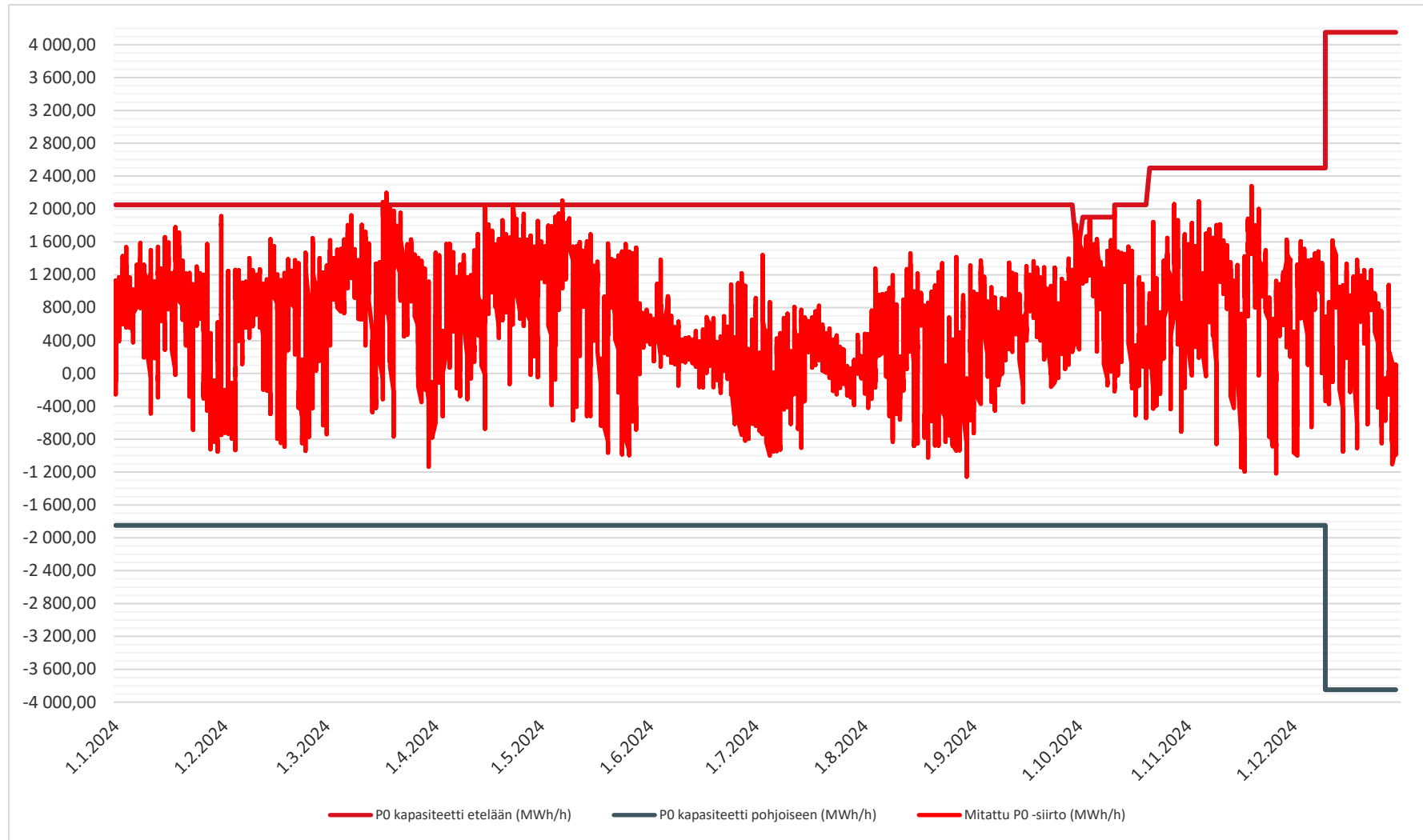
Kuva 4



+ merkki: Siirto Suomesta Viroon
- merkki: Siirto Virosta Suomeen

FINGRID

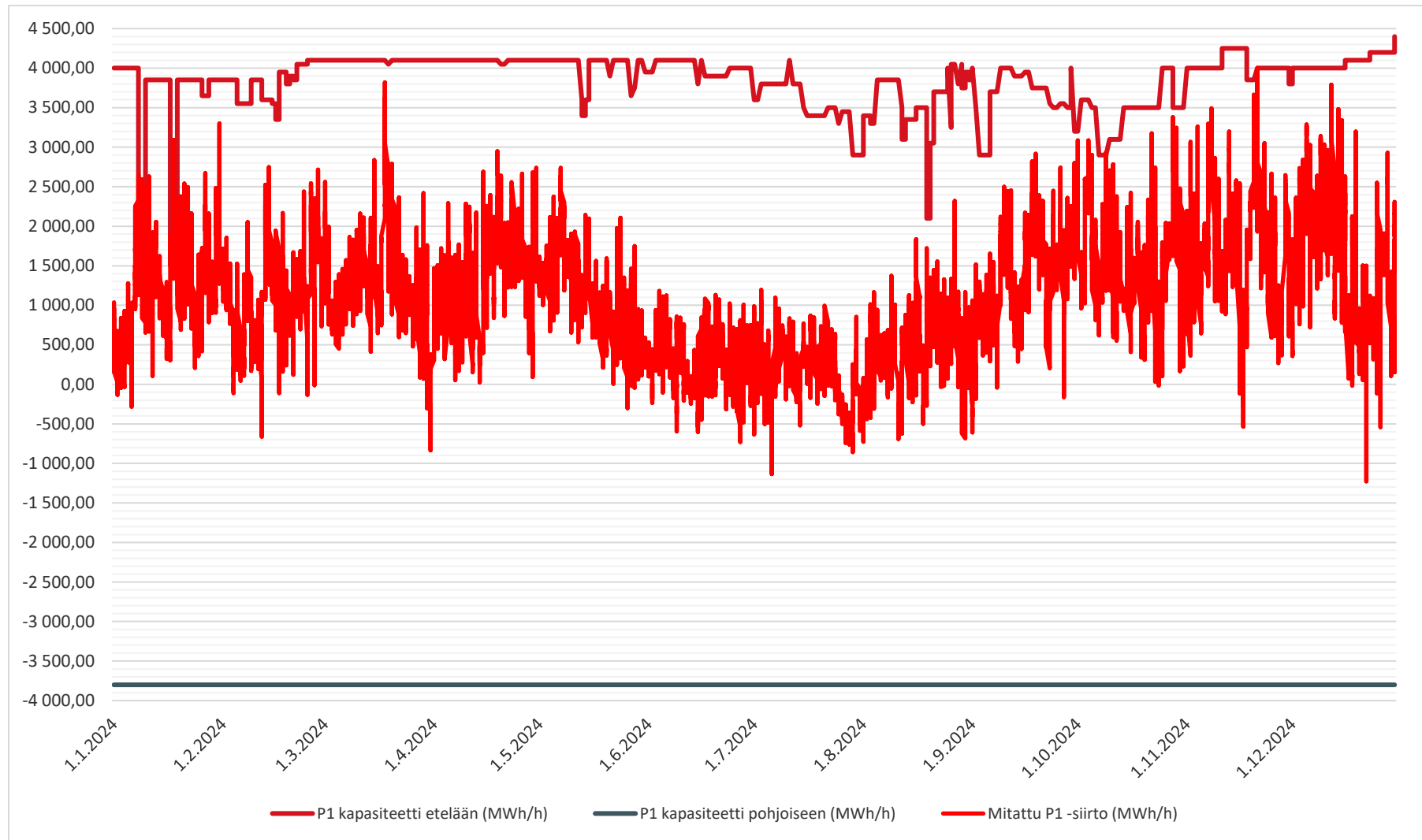
Suomen pohjois-eteläsuuntainen siirto (P0-leikkaus) 2024 Kuva 5



+ merkki: P0 siirto pohjoisesta etelään
- merkki: P0 siirto etelästä pohjoiseen

Suomen pohjois-eteläsuuntainen siirto (P1-leikkaus) 2024

Kuva 6



+ merkki: P1 siirto pohjoisesta etelään
- merkki: P1 siirto etelästä pohjoiseen

FINGRID