



Sähkönjakeluverkon kehittämissuunnitelma

Muonion Sähköosuuskunta

Torniontie 146 99300 Muonio

www.muonionsahkoosuuskunta.fi



Sisältö

- Kehityssuunnitelma tausta
- Strateginen ennuste toimintaympäristön kehittymisestä
- Kehittämissuunnitelman lähtökohdat
- Kehittämisvyöhykkeet
- Sähkönjakeluverkon kehittämisstrategia
- Kehittämisvyöhykkeillä käytettävien ratkaisujen kustannusvertailu
- Pitkän tähtäimen suunnitelma
- Kahden edellisen vuoden kehittämistoimenpiteet
- Kuluvan ja seuraavan vuoden kehittämistoimenpiteet
- Kehittämissuunnitelman kuuleminen
- Kuulemisen tulokset



Kehittämissuunnitelman tausta

Sähkömarkkinalain mukaan sähkönjakeluverkonhaltijalla on sähköverkonkehittämisvelvollisuus, jolla turvataan asiakkaille riittävän hyvälaatuisen sähkön saanti. Lain täyttämiseksi tulee verkonhaltijan laatia ja ylläpitää toimitusvarmuuden ja laadunkehittämisen suunnitelmaa. Energiavirasto valvoo näitä suunnitelmia ja niiden toteuttamista.

Sähkönjakeluverkon rakentaminen ja ylläpitäminen on pitkäjänteistä hommaa ja nyt suunniteltava ja rakennettava sähköverkko palvelee verkon käyttäjiä seuraavat 40 - 50 vuotta. Tulevaisuuden tarpeiden arvioiminen ja huomioiminen investointien toteuttamisessa on ensiarvoisen tärkeää. Kehittämissuunnitelma elää koko ajan ja sitä päivitetään ja se hyväksytetään Energiavirastolla kahdenvuoden välein. Näin ollen suunnitelmaan voidaan myös tehdä perusteltuja muutoksia, mikäli jokin asia muuttuu merkittävästi.

Strateginen ennuste toimintaympäristön kehittymisestä seuraavan 10 vuoden aikana.

Ennuste toimintaympäristön muutoksista on laadittu vertaamalla kehitystä lähihistorian ajalta ja peilaten sitä tällä hetkellä voimassa oleviin trendeihin ja tulevaisuuden näkyymiin. Ennusteissa väestönkasvu tuleville vuosille on negatiivinen, toisaalta vapaa-ajan asuntojen kysyntä ja rakentaminen on kasvussa. Myöskin matkailu ja matkailurakentaminen on kasvussa. Toiminta-alueellamme on kasvavia ja hiipuvia alueita. 10 Vuoden tarkastelujaksolla voidaan kasvaville alueille kohdistaa enemmän toimia, kuin hiipuville alueille. Näin voidaan myös seurata hiipuvien alueiden tilanteen kehittymistä ja toteuttaa harkittuja ja oikean suuntaisia toimenpiteitä.



Tyypillisesti uusien vapaa-ajan asuntojen sähkökäyttö on ympärivuotista ja näin ollen vaikuttaa myös sähkönjakeluverkosta varattavaan kapasiteettiin.

Sähkön käyttöön vaikuttaa sähköautojen lataus, joka näkyy etenkin hetkellistehojen nousuna jakeluverkossa. Yhä yleistyvä pientuotanto toisaalta tasaa sähkökäyttöä muulloin, paitsi marras- helmikuun välisenä kylmänä ja pimeänä aikana. Tällöin tehon tarve on suurimmillaan ja tuotanto hieman vähäisempää.

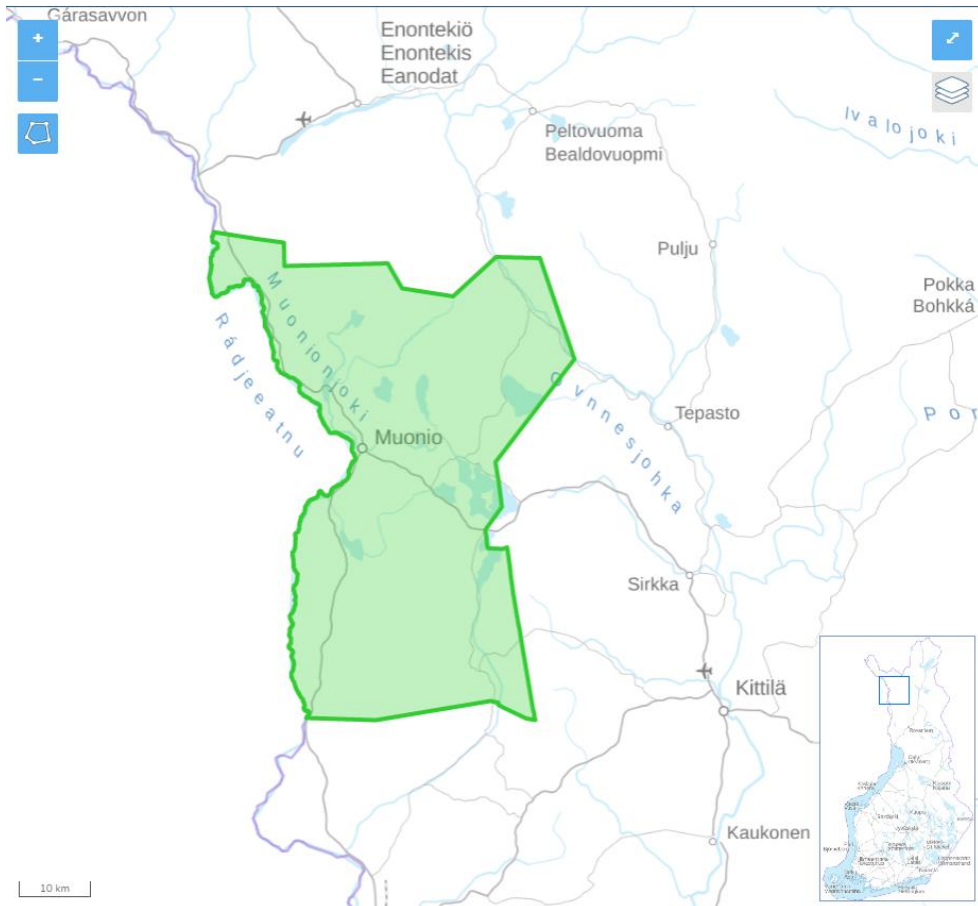
Muonion Sähköosuuskunnan toimintaympäristössä mahdolliset teollisuusinvestoinnit, tai datakeskukset eivät ole kovin todennäköisiä tulevaisuudessakaan. Näin ollen tulevaisuuden suurimpia sähkökäyttäjiä tulevat olemaan matkailualan toimijat ja keskukset. Matkailualan hankkeita on odotettavissa toteutuvaksi useampia.

Muonio Sähköosuuskunnan toiminta-alueella odotetaan sademäärien hieman kasvavan, vuoden keskilämpötilan nousevan ja maan roudassa olo ajan hieman lyhentyvän ilmastonmuutoksen seurauksena. Talviaikana tykkylumi on asettanut haasteita sähkönjakelulle tähänkin asti ja tulee tekemään sitä jatkossakin. Tämä asia on huomioitu uusia linjoja rakennettaessa, sekä vanhoja linjoja saneerattaessa. Viimeisinä vuosina tapahtuneet muutokset lainsäädännössä mahdollistavat nykyisin sähkölinjojen rakentamisen tiealueen reunaan ja tämä parantaa sähkönjakelun varmuutta. Tuleviin mahdollisiin haasteisiin voidaan vastata jo olemassa olevilla lääkkeillä mm. tehokkaalla vierimetsän hoidolla, ennakoivalla kunnossapidolla ja verkostoautomaatiikalla.

Mahdollisia muita tulevaisuuden muutoksia ovat selvästi työvoiman vaikeampi satavuus, muutokset ja kasvavat haasteet kyberturvallisuus ympäristössä. Jakeluverkko tulee muuttumaan enemmän siirtoverkoksi, sähkö kulkee enemmän molempiin suuntiin. Luultavasti pientuotannon yleistyessä verkon tehon tarpeen erot vuoden aikojen mukaan tasaantuvat aikaisempaan verrattuna.



Kehittämissuunnitelman lähtökohdat



Muonion Sähköosuuskunta on Luoteis-lappilainen sähköverkkoyhtiö, jakelualueemme käsittää pääsääntöisesti Muonion kunnan alueen, sekä osia Kittilän ja Enontekiön kunnista. Varsinaisia kyläkeskuksia alueellamme on Muonion kirkonkylä, lisäksi on pienempiä kyliä eripuolella jakelualueetta, nämä ovat kuitenkin varsi harvaan asuttuja, eivätkä ole asemakaava-alueita. Verkon käyttäjät ovat maantieteellisesti laajasti levittäytyneet ja verkkoa käyttäjää kohti on huomattavan paljon. Jakeluverkkomme koostuu useasta säteittäisestä johtolähdöstä haja-asutus alueella. Pääosa verkosta on ilmajohtoverkkoa. Myöskin pienjänniteverkossa ilmajohto on vallitseva, asemakaava-alueilla on kaapeloitua verkkoa.



Kehittämisvyöhykkeet

Muonion Sähköosuuskunta jaottelee vastuualueensa kolmeen kehittämisvyöhykkeeseen. Nämä ovat sähkömarkkinalain 51 §:n mukaiset laatuvaatimustasot 6h / 36 h / muut 120h.

Kehittämisvyöhykkeiden jaottelu perustuu pitkälti olemassa olevan sähköverkkoon ja sen piirteisiin. Suurin osa sähköverkosta on haja-asutusalueella olevaa säteittäisiä johtolähtöjä, jotka on rakennettu aikansa mukaisesti suorinta mahdollista reittiä pitkin läpi metsien. Asemakaava-alueet sijaitsevat pääsääntöisesti lähellä sähköasemaa ja näiden ympärillä on rengasyhteyksiä.

Eri kehittämisvyöhykkeiden piirteet on kuvattu alla.

Kehittämisvyöhyke 1 laatuvaatimustaso 6h.

Tällä kehittämisvyöhykkeellä on lyhyitä haarajohtoja, lisäksi rengassyöttöyhteyksiä. Asemakaava-alueiden johtolähdöt ovat lyhyitä ja niihin on olemassa varasyöttö mahdollisuus. Jatkossakin näillä alueilla toteutetaan tehostettua vierimetsien hoitoa, mahdollisten muutostöiden, sekä saneerausten yhteydessä kartoitetaan kaapelointi mahdollisuutta.

Kehittämisvyöhyke 2 vaatimustaso 36 h.

Tällä kehittämisvyöhykkeellä haja-asutusalueen johtolähdöt ovat pitkiä ja niissä on useita haarajohtoja. Paikoitellen on rengas- ja varasyöttömahdollisuuksia. Näillä alueilla panostetaan vierimetsänhoitoon ja lisätään verkostoautomaatiikkaa. Muutos- ja saneeraustöiden yhteydessä pyritään suosimaan ilmajohdon tienviereen rakentamista.



Kehittämisyöhyke 3. Vaatimustaso 120 h.

Tällä kehittämisyöhykkeellä kulutuspaikat sijaitsevat sellaisissa paikoissa, johon ei ole tietä ja kohteeseen kulkeminen edellyttää joen, tai järven ylittämistä. Näillä alueilla panostetaan vierimetsänhoitoon ja lisätään verkostoautomaatiikkaa. Muutos- ja saneeraustöiden yhteydessä pyritään suosimaan ilmajohdon tienviereen rakentamista.

Sähkönjakeluverkon kehittämisstrategia

Miten seuraavat erityispiirteet on huomioitu verkon suunnittelussa?

Yhteisrakentaminen ja yhteydet muihin verkonhaltijoiden verkkoihin

Yhteisrakentamismahdollisuuksia seurataan jatkuvasti mmm. verkkotietopiste palvelun avulla. Lisäksi kartoitetaan pienempien toimijoiden hankkeita esim. paikallisten vesilaitosten, tai kuituosuuskuntien. Naapuriverkkoyhtiöiden kanssa käydään säännöllisesti vuoropuhelua mahdollisten varasyöttöyhteyksien kartoittamisesta ja rakentamisesta. Meneillään on hankkeita olemassa olevien varasyöttöyhteyksien saneerauksesta ja kehittämisestä.

Joustopalvelut, erityisesti vaihtoehtona perinteisille investoinneille

Joustopalvelut ovat tulevaisuuden mielenkiintoinen mahdollisuus toteuttaa asioita toisella tavalla. Tämän päivän lainsäädäntö asettaa varsin tiukat reunaehdot eri toimijoiden mahdollisuuksille joustopalveluiden hyödyntämiseen. Muonion Sähköosuuskunnan maantieteellinen sijainti ja yhtiön kokoluokka asettavat myös omat haasteensa toteuttaa ja hyödyntää joustopalveluita kustannustehokkaasti näin em. palveluiden kehityksen alkumetreillä. Seuraamme tiiviisti asioiden kehitystä ja käymme vuoropuhelua eritoimijoiden kanssa.



Yhteiskunnan kannalta kriittiset kohteet

Yhteiskunnan kriittiset kohteet on huomioitu niin verkonkäytössä, kuin huolto- ja kunnossapito-ohjelmissa, sekä saneerausohjelmissa. Näiden kohteiden sähkönjakelu pyritään varmistamaan viimeiseen asti. Kriittisiä kohteita kartoitetaan määräväleihin yhteiskunnan muiden toimijoiden kanssa.

Kehittämisyöhykkeillä käytettävien ratkaisujen kustannusvertailu

Miten elinkaarikustannusten tekijät määritetään

Elinkaarikustannusten määrittelyssä otetaan huomioon Energiaviraston määräyksen mukaisesti seuraavien tekijöiden kustannukset: investoinnit, kertaluonteiset kustannukset, operatiiviset kustannukset ja KAH kustannukset.

Investointikustannuksissa otetaan huomioon verkon suunnittelu, dokumentointi-, rakentamis-, asennus- ja käyttöönottotöistä aiheutuvat kustannukset. Muita kertaluonteisia kustannuksia ovat esim. vanhanverkon purkukustannukset. Operatiivisiin kustannuksiin luetaan verkon kunnossapidon kustannukset mm. tarkastukset, mittaukset, huollot ja korjaukset. Keskeytyksestä asiakkaalle aiheutuvan haitan kustannukset määritetään valvontamenetelmien mukaisesti.



Miten yhteisrakentaminen ja yhteydet muihin verkonhaltijoiden verkkoihin huomioidaan elinkaarikustannusten laskennassa?

Yhteisrakentamista voidaan hyödyntää lähinnä taajama-alueiden kasvuinvestointien yhteydessä. Haja-asutusalueilla yhteisrakentamisen toteutuminen on hyvin tapauskohtaista ja satunnaista. Verkkoalueellamme on vain vähän taajama-alueita ja huomattavasti enemmän haja-asutusalueita, tästä syystä yhteisrakentamisen vaikutusta on todella vaikea arvioida luotettavasti mukaan elinkaarikustannuksiin. Tästä syystä jätämme sen huomioimatta.

Varayhteyksistä potentiaalisimmat kohteet ovat jo toteutettu. Uusia kohteita kartoitetaan ja niitä löydettyä arviointi tehdään teknistaloudellisin perustein tapauskohtaisesti. Näkemyksemme mukaan näillä ei ole merkitystä vyöhykkeiden elinkaarikustannuslaskelmien lopputulokseen.

Miten ajantasaisten kehittyneiden verkstoratkaisujen, kuten sähkövarastojen tai tasasähkötekniikan hyödyntäminen huomioidaan elinkaarikustannusten laskennassa?

Sähkövarastojen ja tasasähkötekniikan hyödyntämistä ei ole tässä vaiheessa huomioitu elinkaarikustannusten laskennassa. Tekniikat ovat vielä vahvasti kehitysvaiheessa, eikä vielä ole riittävästi luotettavia referenssikohteita, joissa tekniikat voitaisiin todeta elinkaarikustannuksiltaan kustannustehokkaiksi.

Miten elinkaarikustannusten toteumaa seurataan ja miten erityisesti kehittyvien verkstoratkaisujen kustannusten muutoksia hyödynnetään suunnitteluperiaatteiden kehittämisessä

Elinkaarikustannusten kehitystä seurataan ja mikäli muutostarpeita havaitaan, päivitetään laskennat tarvittaessa vuosittain. Uusien teknologioiden kustannukset voivat muuttua nopeastikin ja arviointia suhteessa muihin ratkaisuihin on tarkasteltava useammin. Verkstoinvestoinnit ovat pitkän aikavälin investointeja ja lyhyellä aikavälillä tapahtuvien kustannusvaihteluiden perusteella ei voi tehdä johtopäätöksiä, vaan arvioinnissa on syytä käyttää pidempää aikaperspektiiviä kustannuskehityksen ja trendien seuraamiseen.



Käytettävät ratkaisut kehittämisvyöhykkeellä

Kehittämisvyöhyke 1 laatuvaatimustaso 6h.

- Ilmajohto
- maakaapeli
- ilmakaapeli

Kehittämisvyöhyke 2 Vaatimustaso 36 h.

- avojohto
- maakaapeli
- ilmakaapeli
- vesistökaapeli

Kehittämisvyöhyke 3 Vaatimustaso 120 h.

- avojohto
- ilmakaapeli
- 1 kV verkko
- vesistökaapeli

Kehittämisvyöhyke 1 laatuvaatimustaso 6h.

Toimintaympäristö huomioiden maakaapelointi ei ole ainut ratkaisu. Asemakaava alue on vain osa taajama-alueesta ja tilaa mm. ilmajohtorakentamiselle löytyy. Kustannustehokkain verkko saavutetaan eri vaihtoehtojen yhdistelmänä. Osa verkosta kaapeloidaan ja mm. rengas ja varayhteyksiä voidaan rakentaa ilmajohtona, tai ilmakaapelina. Kaapeliverkon vikaantuminen tapahtuu yleensä muusta syystä kuin myrskyn, tai lumikuorman johdosta ja näissä tilanteissa korvauskytkennät voidaan toteuttaa sekaverkon kautta. Maakaapelointi aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia mm. maasulkuvirran sammutusratkaisujen osalta. Ilmajohtoja korvataan pitoaikojen puitteissa maa-, tai ilmakaapelilla. Mahdolliset



ilmakaapeli osuudet ovat suhteellisen lyhyitä lähinnä jonkin ahtaan paikan ylitys, tms.

Taajama-alueen tehot ovat sen verran korkeita, että 1kV järjestelmä ei ole teknistaloudellisesti tehokas ratkaisu ja on siksi jätetty tarkastelusta pois.

Kehittämisyöhyke 2 Vaatimustaso 36 h.

Tässä toimintaympäristössä tyypillistä on pitkät etäisyydet ja matala asiakastiheys. Lisäksi matalapuusto ja maan pitkä roudassa olo aika huomioiden

ilmajohto rakennettuna tienlaitaan lisättynä verkostoautomaatiikalla on elinkaarikustannuksiltaan edullisin ratkaisu. Kokemuksemme mukaan pylväiden pitoaika on 50 vuotta ja ennen aikaisia massavaihtoja ei tarvita. Säteittäisen verkkorakenteen maakaapelointi haja-asutusalueelle ei ole kustannustehokasta huomioiden toimitusvarmuuden takaamisen. 1 kV järjestelmän käyttö pienitehoisissa haaroissa ja johtolähtöjen häntäosissa on varteen otettava vaihtoehto. Nämä ovat kuitenkin niin pieniä kokonaisuuksia, että näiden osalta ei varsinaista kustannustarkastelu tehty. 1 kV verkon kustannustarkastelu on tehty kehittämisvyöhyke 3:lla.

Kehittämisvyöhyke 3 Vaatimustaso 120 h.

Tällä kehittämisvyöhykkeellä asiakastiheys on matala ja kohteet sijaitsevat erillään toisistaan. Osassa vesistöjen ylityksissä käytetään vesistökaapelia ja osa mennään ilmajohdolla yli. Yhdessä kohteessa olemassa oleva verkko voidaan saneerausnyhteydessä korvata 1 kV verkolla, mikä osoittautui elinkaarikustannuksiltaan edullisimmaksi ratkaisuksi tässä esimerkissä.



Kehittämisyöhykkeiden elinkaarikustannusten vertailu

Kehittämisyöhyke 1 laatuvaatimustaso 6h.

Esimerkki kohde elinkaarikustannusten vertailussa tällä kehittämisyöhykkeellä on taajama-alueen osan ilmajohtoverkon saneeraus. Keskiännitejohdon osuus 5 km, Pienjännitejohdon pituus 7,5 km, puistomuuntamoita 7 kpl. Kustannusvertailu on tehty ilmajohtoon ja maakaapelin välillä siten, että **ratkaisu 1.** on KJ-ilmajohto ja PJ-ilmajohto ja **ratkaisu 2.** on KJ-maakaapeli ja PJ maakaapeli. **Ratkaisu 3.** KJ-päällystetty ilmajohto, PJ-ilmajohto.

	Ratkaisu 1.	Ratkaisu 2.	Ratkaisu 3.
Investointikustannus	403 230 €	617 190 €	421 230 €
Muut kustannukset	28 226 €	43 202 €	29 483 €
Elinkaarikustannus	431 456 €	660 392 €	450 715 €

Kehittämisyöhyke 2 Vaatimustaso 36 h.

Tällä kehittämisyöhykkeellä esimerkki investointina on nykyisen haja-asutusalueen avojohdon saneeraus avojohtona tienvarteen, sekä maakaapelointi. **Ratkaisu 1.** sisältää 10 km KJ ilmajohtoa, 3 km PJ ilmajohtoa ja 7 kpl pylväsmuuntamoita. **Ratkaisu 2.** KJ- maakaapelia 10 km, PJ maakaapelia 3 km, puistomuuntamoita 7 kpl.

	Ratkaisu 1.	Ratkaisu 2.
Investointikustannus	317 600 €	418 000 €
Muut kustannukset	28 584 €	37 620 €
Elinkaarikustannus	346 184 €	455 620 €



Kehittämisvyöhyke 3 Vaatimustaso 120 h.

Tällä kehittämisvyöhykkeellä esimerkki investointina on yhden saaren olemassa olevan sähköverkon saneeraus. **Ratkaisussa 1.** rakennetaan KJ-avojohtoa 3,35 km, KJ-vesistökaapelia 0,65 km, PJ ilmajohtoa 3 km, pylväsmuuntoasemia 4 kpl.

Ratkaisussa 2. KJ maakaapelia 3,35 km, KJ-vesistökaapelia 0,65 km, PJ-maakaapelia

3 km, puistomuuntamoita 4 kpl. **Ratkaisussa 3.** rakennetaan 1 kV verkkoa. K-vesistökaapelia 0,65 km, KJ-maakaapelia 0,86 km, PJ ilmajohtoa 4 km, kolmikäämimuuntaja 1 kpl, 1 kV muuntajia 3 kpl.

	Ratkaisu 1.	Ratkaisu 2.	Ratkaisu 3.
Investointikustannus	176 665 €	194 670 €	127 178 €
Muut Kustannukset	15 910 €	17 519 €	12 328 €
Elinkaarikustannus	192 575 €	212 189 €	139 506 €



Pitkän tähtäimen suunnitelma

Kuinka paljon sähkönjakeluverkonhaltija investoi verkon laatuvaatimusten täyttämiseksi ja ylläpitämiseksi sekä kapasiteettitarpeiden ylläpitämiseksi?

Investoinnit

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2014-2021	0 €	19 500 €	581 000 €	293 300 €	104 800 €
2022-2028	20 000 €	1200 000 €	650 000 €	150 000 €	15 000 €
2029-2036	20 000 €	300 000 €	650 000 €	150 000 €	15 000 €

Investointitaso nykyisessä toimintaympäristössä mahdollistaa huomattavasti pienemmän määrän investointeja kilometreissä ja kappalemäärissä. Toteutamme kuitenkin kapasiteettitarpeisiin vastaavia investointeja, jotka kantavat pitkälle tulevaisuuteen. Toimintaympäristöä määrittää vahvasti globaali kustannusten nousu sekä yksikkökustannushintojen lasku. Investointisuunnittelulta vie pohjaa kesken suunnitellun aikavälin toteutettu valvontamallin radikaali muutos.

Kunnossapito

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2014-2021	65 200 €	39 900 €	108 900 €	3000 €	4300 €
2022-2028	48 000 €	40 000 €	90 000 €	3000 €	3500 €
2029-2036	56 000 €	35 000 €	105 000 €	3000 €	4000 €



Kuinka paljon sähköverkonhaltijalla tulee olemaan käyttöpaikkoja laatuvaatimusten piirissä sähkömarkkinalain 119§:n mukaisina ajankohtina?

Ajankohta	Asemakaava- alue	Asemakaava- alueen ulkopuolella	Paikallinen laatuvaatimustaso
31.12.2025	696	749	38
31.12.2028	720	1409	38
31.12.2036	760	1740	38

Kuinka suuri osa sähköjakeluverkosta täyttää laatuvaatimukset sähkömarkkinalain 119 §:n mukaisina ajankohtina?

Aikaväli	KJ [km]	PJ [km]
31.12.2025	172	115
31.12.2028	260	175
31.12.2036	375	207

Mikä on sähköjakeluverkon maakaapelointiaste eri jännitetasoilla toimenpiteiden jälkeen sähkömarkkinalain 119 §:n mukaisina ajankohtina?

Aikaväli	KJ [%]	PJ[%]
31.12.2025	1,6	5,9
31.12.2028	5,5	9
31.12.2036	6	11



Minkälaista uutta tuotantoa ja uusia kuormia on arvioitu liittyvän, jotka vaativat merkittäviä jakeluverkkoinvestointeja seuraavan kymmenen vuoden aikana, sanallinen kuvaus?

a. Seuraavan 0–5 vuoden aikana

Liikenteen sähköistyminen kasvattaa verkossa siirrettävän sähköenergian määrää ja tehohiippuja. Tehon tarpeeseen vaikuttaa sähköautojen latausjärjestelyt ja latauksen ajoittuminen. Pientuotanto voi osaltaan kompensoida sähkönsiirron määrää ja tehohiippuja. Pientuotannon ja akkuvarastojen kyselyt ovat lisääntymään päin, nämä aiheuttavat pieneltä osin verkon vahvistustarpeita.

b. Seuraavan 6–10 vuoden aikana.

Tiedossa ei ole suurempia tuotantolaitosten investointeja, joitakin kaavoituksia on vireillä alueelle. Pientuotanto kasvaa vuosi vuodelta. Sähköinen liikenne tulee kasvattamaan sähkönsiirtomääriä ja tehontarvetta. Sähköisen liikenteen tarpeet painottuvat pääliikenneväylien varrelle.

Kuinka paljon uuden tuotannon ja uusien kuormien liittämiseksi on tehtävä merkittäviä jakeluverkkoinvestointeja seuraavan kymmenen vuoden aikana, euroina?

Verkon vahvistus tapahtuu samaan aikaan tehtävien verkonkehittämisinvestointien kanssa. Kasvua odotetaan tapahtuvan koko jakelualueella, voimakkainta sen odotetaan olevan asemakaava-alueella.



Sähkönjakeluverkon kehittämistoimenpiteet kuluvan ja seuraavan vuoden aikana.

Kuluvan vuoden aikana rakennetaan ilmajohtoa n. 18 km osittain tienvarteen, yhteisrakentamisen mahdollisuudet on kartoitettu, mutta niitä ei tässä kohteessa ollut. Seuraamme aktiivisesti mahdollisuuksia yhteisrakentamiselle tulevaisuuden hankkeissa. Investoinnit painottuvat haja-asutusalueen jakeluvarmuuden parantamiseen. Samalla uusitaan muuntoasemat ja PJ-verkot, jolloin pystytään vastaamaan tulevaisuuden tehon nousu haasteisiin.

Kuluvan ja seuraavan vuoden investoinnit

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2026-2027	0 €	0 €	600 000 €	80 000 €	30 000 €

Kuluvan ja seuraavan vuoden kunnossapito

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2026-2027	12 000 €	15 000 €	20 000 €	5 000 €	5 000 €



Kuinka paljon verkonhaltijalla on käyttöpaikkoja laatuvaatimusten piirissä, kun kuluvan ja seuraavan vuoden toimenpiteet on toteutettu?

Asemakaava-alueella: 1162 kpl

Asemakaava-alueen ulkopuolella: 1100 kpl

Alueilla, joihin sovelletaan paikallisiin olosuhteisiin perustuvaa laatuvaatimustasoa:
38 kpl

Kuinka suuri osa sähkönjakeluverkosta täyttää toiminnan laatuvaatimukset kuluvan ja seuraavan vuoden toimenpiteiden jälkeen?

KJ:182 km

PJ:118 km

Mikä on sähkönjakeluverkon maakaapelointiaste eri jännitetasoilla kuluvan ja seuraavan vuoden toimenpiteiden jälkeen?

KJ: 1,5 %

PJ: 6,0 %



Sähkönjakeluverkon kehittämistoimenpiteet kahden edellisen vuoden aikana

Kuinka paljon verkonhaltija investoi (käytti rahaa) verkon laatuvaatimusten täyttämiseksi ja ylläpitämiseksi sekä kapasiteettitarpeiden ylläpitämiseksi kahtena edellisenä vuotena?

Kahden edellisen vuoden investoinnit

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2024-2025	40 000 €	223 600 €	422 840 €	159 800 €	67 000 €

Kahden edellisenvuoden kunnossapito

Aikaväli	SJ-verkko	Sähköasemat	KJ-verkko	Muuntamot	PJ-verkko
2024-2025	12 300 €	26 700 €	66 200 €	2 000 €	2 000 €

Kahden edellisen vuoden aikana rakennettiin n. 10 km ilmajohtoa tienvarteen ja uusittiin muuntoasemia sekä taajamaan, että haja-asutusalueelle. Näiden edellä mainittujen työmaiden osalta ei löytynyt yhteisrakentamiskumppaneita.

Kunnossapito toimenpiteinä voidaan mainita mm. 20 kV verkoston helikopteritarkastukset, kunnossapito-ohjelman mukaiset muuntopiiri tarkastukset, sekä tarvittavat linjakatujen raivaukset ja pylväiden oikomiset, sekä lämpö- ja äänikamerakuvaukset.



Onko edellisen kahden vuoden toteuma edellisessä kehittämissuunnitelmassa esitetyn suunnitelman kanssa yhdenmukainen? Poikkeamat suunnitelman ja toteuman välillä on perusteltava.

Investoinneissa KJ-verkkojen ja muuntamoiden osalta investointi taso toteutui korkeampana, kuin oli suunniteltu. Muilla osa-alueilla investoinnit toteutuivat suunnitellun mukaisesti.

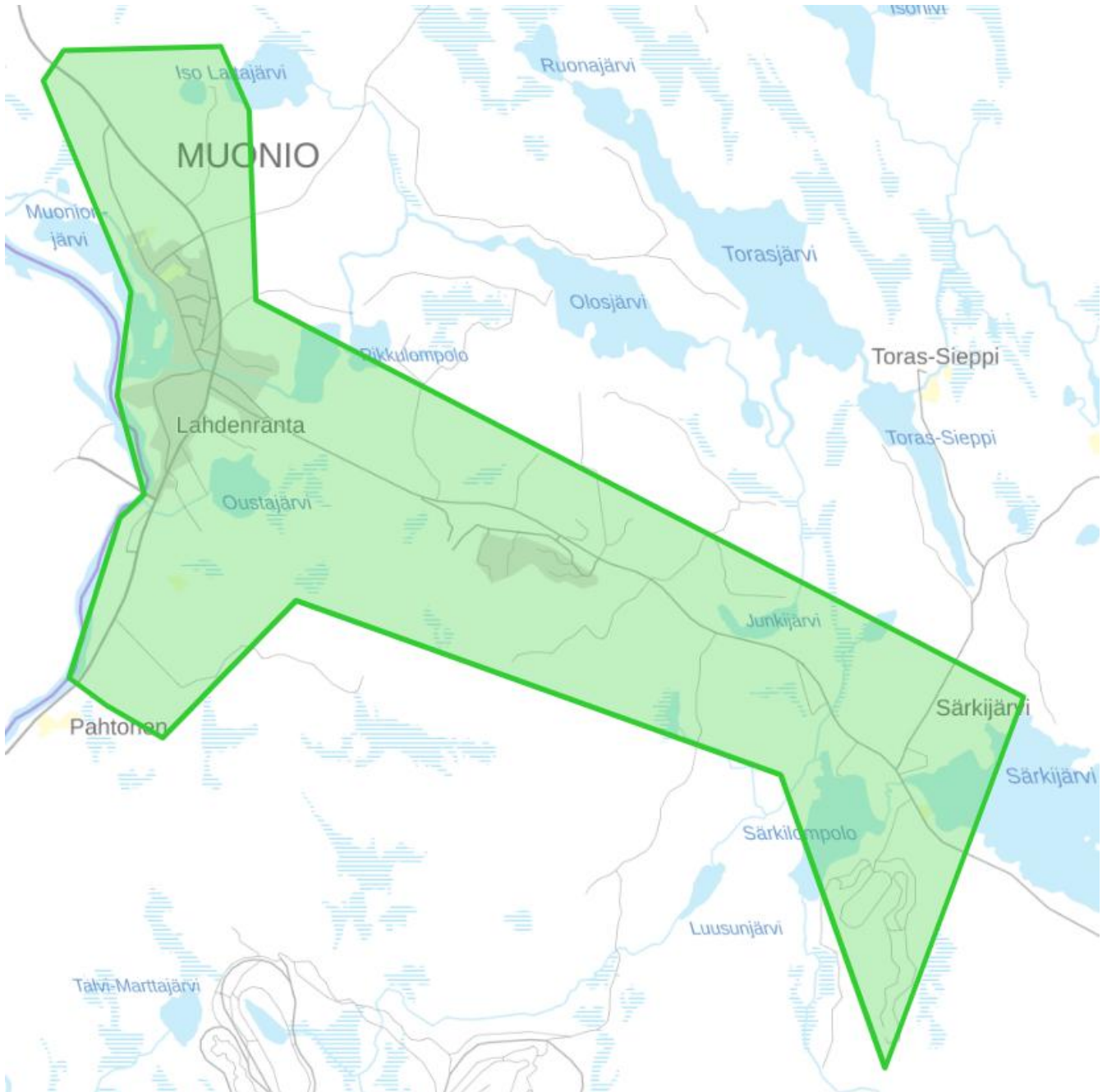
Kunnossapidon puolella toteuma oli hyvin pitkälle suunnitellun mukainen.

Verkonhaltijan on toimitettava määrämuotoinen kartta laatuvaatimukset täyttävistä alueista. Tarkempia ohjeita kartan teknisestä muodosta ja toimittamisesta voidaan antaa erillisessä ohjeessa.

Kartta laatuvaatimukset täyttävistä alueista on toimitettu Energiaviraston määräyksen mukaisesti verkkotietopiste.fi verkkopalveluun. Asemakaava-alueen käyttöpaikat täyttävät 6 h toimitusvarmuustason ja haja-asutusalueella 36 h toimitusvarmuustason. Saarella ja jokien takana sijaitseviin käyttöpaikkoihin sovelletaan 120 h toimitusvarmuustasoa, koska näihin kohteisiin ei ole siltaa tai vastaavaa muuta kiinteää kulkuyhteyttä taikka säännöllisesti liikennöivää maantielauttayhteyttä. Ohessa kartat em. järjestyksessä.

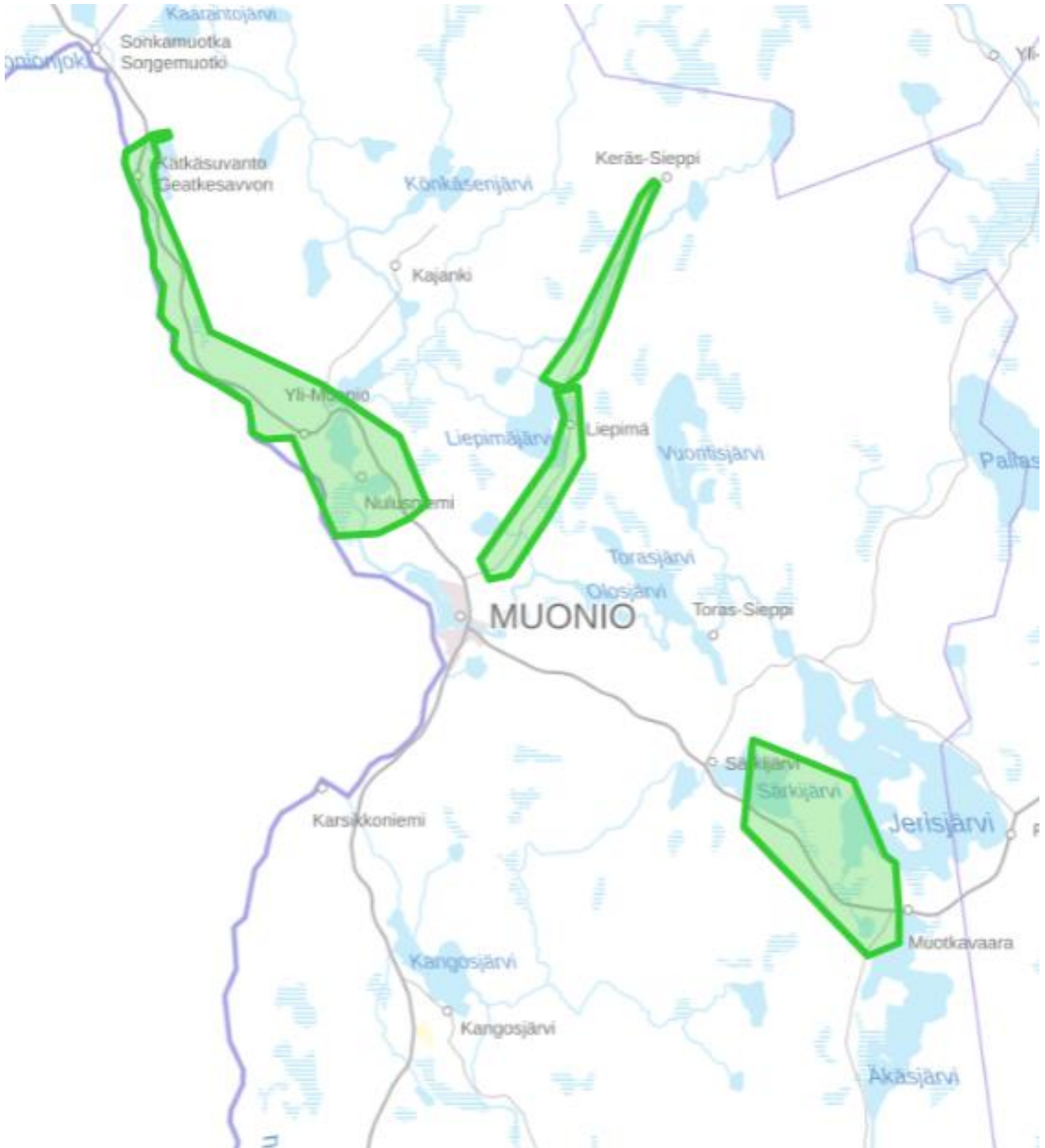


Kehittämisyöhyke 1 vaatimustaso 6 h.



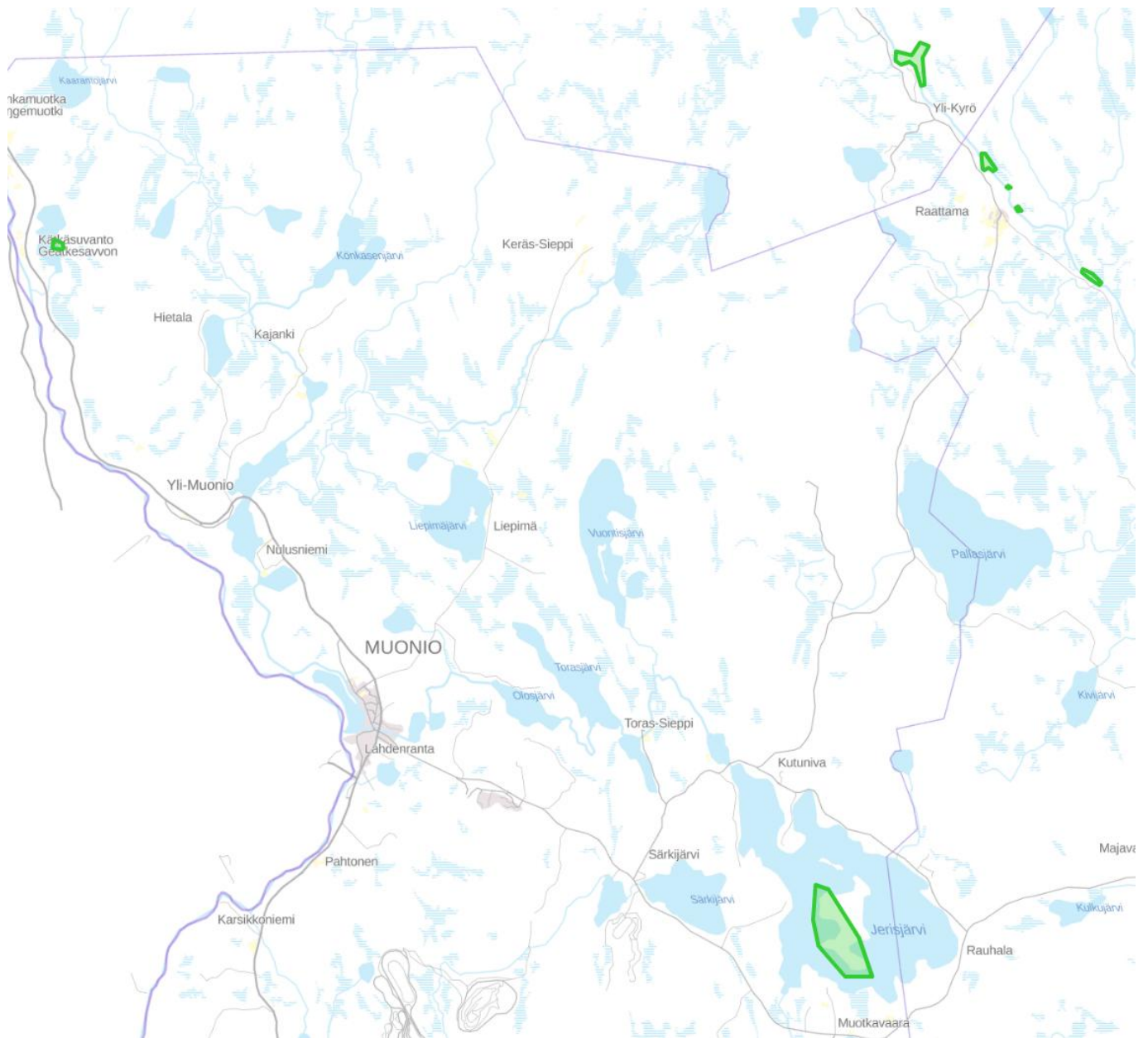


Kehittämisyöhyke 2 vaatimustaso 36 h





Kehittämisyöhyke 3. vaatimustaso 120 h





Kehittämissuunnitelmasta kuuleminen

Tutustu kehittämissuunnitelmaamme ja kerro mielipiteesi 6.5 - 6.6.2026 välisenä aikana. Palautetta keräämme kuukauden ajan asiakkailtamme ja sidosryhmiltämme.

Kehityssuunnitelmaan liittyvät palautteet pyydämme lähettämään sähköpostilla osoitteeseen arto.pekonen@muonionsahkoosuuskunta.fi

Kirjallisesti esitettävät palautteet pyydämme toimittamaan osoitteeseen:

Muonion Sähköosuuskunta

PL15

99301 Muonio

Lopullinen kehittämissuunnitelma julkaistaan kesäkuun 2026 loppuun mennessä.