



# Verkkotietopisteen sähköisen rajapinnan käyttöönotto

21.3.2022

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Asiakastuki</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Käyttäjätunnuksen ja RSA-avaimen hankkiminen</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Suunnitelma- tai verkkoalueen lähettäminen, päivittäminen, poistaminen ja hakeminen rajapinnan kautta</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Tuetut geometriatyypit</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Suunnitelmien identifiointi</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Esimerkkisanomat ja http-statuskoodit</b> .....	<b>6</b>
7.1	Rajapinnan osoite .....	6
7.2	Rajapintakutsun osoite .....	6
<b>8</b>	<b>Maksuttoman palvelun laajuus</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Aineistopäivityksen tuki</b> .....	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Autentikaatioavaimen hankinta</b> .....	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Verkkoalueen lisääminen ja päivittäminen</b> .....	<b>9</b>
11.1	Verkkoalueen lisääminen .....	9
11.2	Verkkoalueen päivittäminen .....	10
<b>12</b>	<b>Rakennussuunnitelman lisääminen ja päivittäminen</b> .....	<b>11</b>
12.1	Suunnitelman lisääminen .....	11
12.2	Suunnitelman muokkaaminen .....	13
<b>13</b>	<b>Vanhentuneiden suunnitelmien päivittäminen</b> .....	<b>14</b>
<b>14</b>	<b>Omien verkkojen haku</b> .....	<b>15</b>
14.1	Rajoitettu lukumäärä.....	15
14.2	Yksittäisen kohteen tiedot .....	16
<b>15</b>	<b>Verkkojen ja suunnitelmien haku paikkatiedon perusteella</b> .....	<b>17</b>
<b>16</b>	<b>Verkon ja suunnitelman poistaminen rajapinnan kautta</b> .....	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>Sähköjakeluverkon vastualueet</b> .....	<b>20</b>
17.1	Vastuualueen lisääminen .....	20
17.2	Vastuualueen päivittäminen .....	21
17.3	Vastuualueen poistaminen .....	22
17.4	Omien vastualueiden haku .....	22
17.5	Vastualueiden haku .....	23
17.6	Vastuualueen ominaisuustietojen päivittäminen .....	24

<b>18</b>	<b>Sijoituspaikat ja tukiasemat .....</b>	<b>24</b>
18.1	Sijoituspaikan lisääminen .....	24
18.2	Tukiaseman lisääminen.....	26
<b>19</b>	<b>Liityntäpisteet .....</b>	<b>29</b>
19.1	Liityntäpisteiden kentät .....	29
19.2	Liityntäpisteen lisäys rajapinnan kautta .....	30
19.3	Oman organisaation liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta .....	31
19.3.1	<b>Kaikkien oman organisaation liityntäpisteiden hakeminen rajapinnan kautta .....</b>	<b>31</b>
19.3.2	<b>Liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta id:n perusteella</b>	<b>32</b>
19.3.3	<b>Liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta ulkoisen id:n (externalId) perusteella .....</b>	<b>32</b>
19.4	Oman organisaation liityntäpisteen poistaminen rajapinnan kautta .....	33
19.5	Oman organisaation liityntäpisteen muokkaaminen rajapinnan kautta ...	33
19.5.1	<b>Oman organisaation liityntäpisteen päivittäminen id:n perusteella .....</b>	<b>34</b>
19.5.2	<b>Oman organisaation liityntäpisteen päivittäminen ulkoisen id:n (externalId) perusteella .....</b>	<b>35</b>
<b>20</b>	<b>Kenttien määritelmät.....</b>	<b>36</b>
<b>21</b>	<b>Rajapinnan virheilmoitukset.....</b>	<b>38</b>
<b>22</b>	<b>Rajapintojen testaus.....</b>	<b>38</b>

## 1 Johdanto

Verkkotietopisteen sähköinen rajapinta on tarkoitettu verkkotoimijoille verkkoalueiden ja rakentamissuunnitelmien tietojen toimittamiseksi Verkkotietopisteeseen sekä hakujen tekemiseen. Rajapinnan kautta verkonomistaja voi toimittaa palveluun uusia kohteita sekä hakea, päivittää tai poistaa palvelussa jo olevia kohteita.

Sähköisen rajapinnan käyttöä varten verkkotoimija tarvitsee organisaatiokohtaisen systeemi-tasoisin käyttäjätunnuksen, RSA-autentikointiavaimen ja JSON Web Tokenin. Verkkotoimija voi hankkia tunnuksen ja avaimen kirjautumalla <https://verkkotietopiste.fi/> -palveluun ja tekemällä siellä pyynnön tunnusten luonnista palvelun Ylläpito-välilehdellä.

08/2018 ja 10/2018 Verkkotietopisteen versiopäivityksen myötä verkkojen ominaisuuksia on laajennettu ja mikäli haluaa käyttää uusia ominaisuuksia, tulee ottaa käyttöön uudet rajapinnan osoitteet. Päivitetyt osoitteet esitellään tässä käyttöohjeessa, mutta aiemmat osoitteet toimivat kuten tähän asti. Tarvittaessa ohjeistusta vanhemman version käyttöön voi pyytää esimerkiksi asiakastuesta.

Tämän ohjeen [luvuissa 10-19](#) annetaan tekninen kuvaus Verkkotietopisteen sähköisestä rajapinnasta, rajapintaan lähetettävistä sanomista ja esimerkivastauksista.

## 2 Asiakastuki

Verkkotietopisteen asiakastuki palvelee arkisin klo 8-17 puhelimitse 010-3474935 ja sähköpostitse [verkkotietopiste@johtotieto.fi](mailto:verkkotietopiste@johtotieto.fi).

## 3 Käyttäjätunnuksen ja RSA-avaimen hankkiminen

Alla on kuvattu se, miten verkkotoimija saa tilattua sähköisen rajapinnan käytössä tarvittavan verkkotoimijakohtaisen käyttäjätunnuksen ja RSA-avaimen. Verkkotoimija tunnistetaan tunnuksilla, joita on syytä käsitellä huolellisesti niin, että tieto ei päädy asiattomien käsiin.

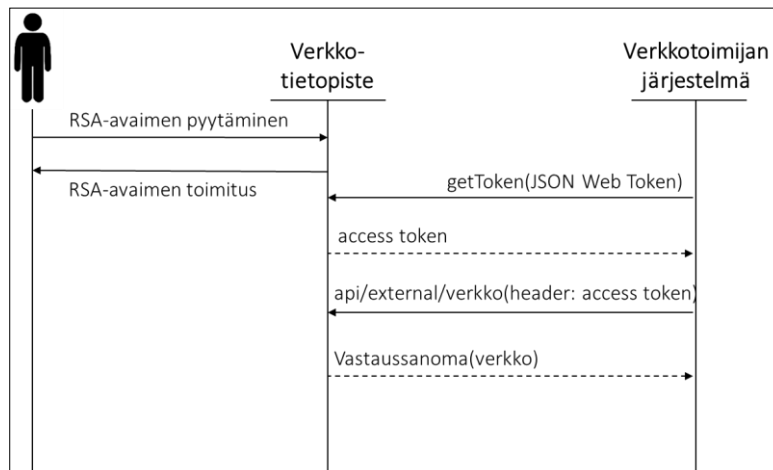
1. Ennen rajapinnan käyttöönottoa, käyttäjän tulee tunnistautua Verkkotietopisteeseen (<https://verkkotietopiste.fi/> -palveluun) Katso-tunnisteella.
2. Käyttäjä menee Verkkotietopisteen Ylläpito-välilehdelle ja lähettää pyynnön RSA-avaimen ja systeemi-tasoisin käyttäjätunnuksen luomiseksi.
3. Verkkotietopisteen asiakaspalvelu lähettää RSA-avaimen ja systeemi-tason tunnuksen salattuna sähköpostiviestinä pyydettyyn sähköpostiosoitteeseen. Verkkotoimija saa tässä yhteydessä tunnuksen ja avaimen sekä palvelun tuotanto- että testirajapintoihin.

#### 4 Suunnitelma- tai verkkoalueen lähettäminen, päivittäminen, poistaminen ja hakeminen rajapinnan kautta

Seuraavissa vaiheissa kuvataan suunnitelma- tai verkkoaineiston lähettäminen Verkkotietopisteen rajapintaan. Lähettämistä varten tarvitaan JSON Web Token, joka pyydetään rajapinnasta.

1. Käyttäjä lähettää rajapinnalle RSA-avaimella salatun JSON Web Tokenin.
2. Vastauksena saadaan 60 minuuttia voimassa oleva access token.
3. Verkonomistaja lähettää verkkoalueet / rakentamissuunnitelmat yksitellen https-pyyntöinä rajapintaan.
4. Verkonomistaja vastaanottaa vastausanoman.

Prosessi on kuvattu seuraavassa kaaviossa:



Päivitetäessä jo olemassa olevan rakentamissuunnitelman tai verkkoalueen tietoja, pyynnöt rajapintaan lähetetään samalla tavoin, kuin kohdissa 1-4 on kuvattu, mutta pyynnössä käytetään olemassa olevan rakentamissuunnitelman tai verkkoalueen ID:tä.

Rajapinnan tekninen kuvaus on esitetty [luvussa 18](#) ja esimerkkisanomat on esitetty [luvussa 10-17](#). Esimerkkitoteutuksesta kuvataan yksityiskohtaisemmin [luvussa 20](#).

Lisäksi palvelun kautta voi hakea olemassa olevia verkkoja tai rakennussuunnitelmia, jotka risteävät kartalle haetun alueen kanssa. Rakennussuunnitelmia haettaessa voidaan käyttää lisäksi päivämäärärajausta.

Suunnitelmien ja verkkoalueiden päivittämistä rajapinnan kautta voi testata ensin testirajapinnassa. Testirajapinnan toiminnallisuudet ja autentikointi ovat samat, kuin tuotantopuolella.

## 5 Tuetut geometriatyypit

Verkkoalueen tai suunnitelman geometria toimitetaan rajapintaan geoJSON-muodossa. Sallittuja geometriatyyppejä ovat Point, LineString, Polygon, MultiPoint, MultiLineString, MultiPolygon sekä GeometryCollectionit (yhdistelmiä edellisistä geometriatyypeistä). Itseen leikkaavia Polygon -tyypin geometrioita ei sallita. Viiva saa leikata viivan tai alueen ja alueessa voi olla reikiä.

Verkkotietopisteen koordinaatisto on ETRS-TM35. Muille koordinaatistoille ei ole tällä hetkellä tukea.

Tällä hetkellä Verkkotietopisteeseen ei tallenneta z-koordinaattia.

Verkkotietopisteeseen voi tallentaa dataa ainoastaan Suomen alueelta. Puolustusvoimien alueet eivät rajoita verkkojen tai suunnitelmien lisäämistä, mutta Puolustusvoimien alueelle tehtävässä haussa ei palauteta hakutuloksia. Osin puolustusvoimien alueelle osuvassa haussa palautetaan ne verkot, jotka osuvat hakualueelle Puolustusvoimien alueen ulkopuolella. Mikäli hakutuloksiin kuuluu osin Puolustusvoimien alueella olevia rakennussuunnitelmia, niitä ei palauteta hakutuloksena.

## 6 Suunnitelmien identifiointi

Verkonomistaja voi käyttää suunnitelman tai verkkoalueen identifiointiin joko omaa ID:tä (externalId) tai Verkkotietopisteen luomaa ID:tä. ID:tä käytetään, kun tietoja päivitetään ja poistetaan. Mikäli verkonomistaja käyttää kohteen tunnistamiseen Verkkotietopisteen ID:tä, verkonomistajan tulee tallentaa ID vastaussanomasta. Verkonomistaja vastaa ID:iden hallinnasta.

Jos verkonomistaja käyttää omaa ID:tä, ja se halutaan vaihtaa, aikaisempi verkkoalue tai rakentamissuunnitelma pitää ensin poistaa ja sen jälkeen käyttäjän pitää luoda uusi kohde poistetun tilalle.

## 7 Esimerkkisanomat ja http-statuskoodit

Rajapinta palauttaa pyynnön jälkeen vastaussanomana ja http-statuskoodin, joka kertoo tiedonsiirron onnistumisesta.

Tarkempi rajapinnan tekninen kuvaus sekä esimerkkisanomat esitellään [luvuissa 10-19](#).

### 7.1 Rajapinnan osoite

Rajapinnan osoite on [api.verkkotietopiste.fi](https://api.verkkotietopiste.fi).

Testirajapinnan osoite on [testapi.verkkotietopiste.fi](https://testapi.verkkotietopiste.fi).

### 7.2 Rajapintakutsun osoite

Käyttäjä voi tarkistaa, onko sovelluksen sähköinen rajapinta päällä tekemällä rajapintakutsun.

Rajapintakutsu <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/ping>

Testirajapintakutsu <https://testapi.verkkotietopiste.fi/api/external/ping>

## 8 Maksuttoman palvelun laajuus

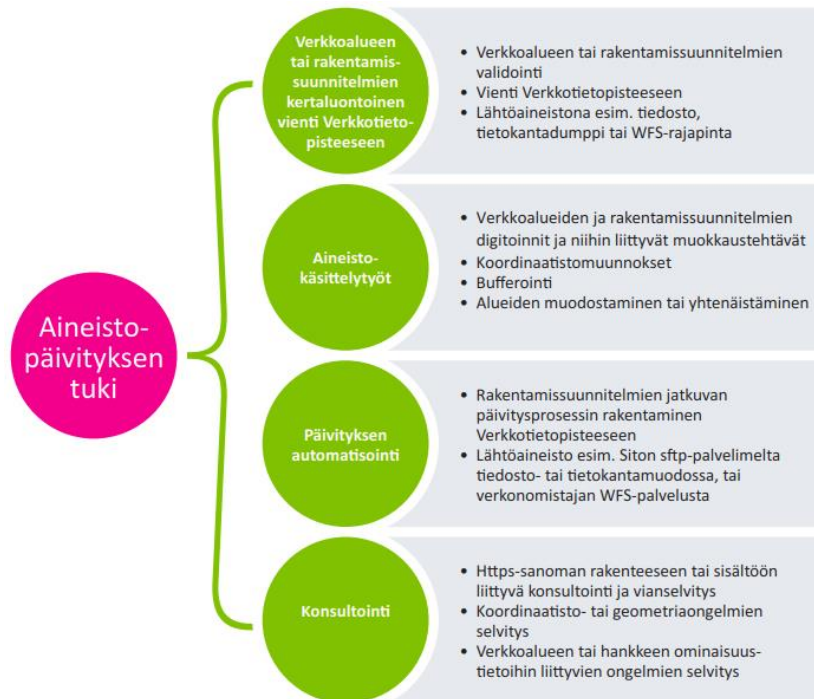
Verkonomistaja saa maksutta käyttöönsä rajapintapalvelun, testirajapinnan ja rajapintaan liittyvän dokumentaation. Rajapintapalveluun kuuluu autentikointipalvelu, jolla käyttäjän organisaatio tunnistetaan.

Dokumentaatio sisältää tämän rajapinnan käyttöönotto-ohjeen, teknisen kuvauksen ja esimerkkisanomat, joiden avulla verkkonomistaja voi tarvittaessa selvittää virhetilanteita.

## 9 Aineistopäivityksen tuki

Tarvittaessa verkkonomistaja voi pyytää tukea aineistopäivitykseen Verkkotietopisteen palveluntarjoajalta. Tarjottava tuki voi olla rajapinnan käyttöön liittyvää konsultointia ja ohjeistusta tai tiedonsiirron toteuttamista verkkonomistajan puolesta kertaluonteisesti tai jatkuvana palveluna esim. WFS-rajapinnan kautta. Lisäksi palveluntoimittaja voi erikseen tilattaessa tehdä koordinaatistomuunnoksia, suunnitelma-alueiden bufferointia tai digitointia.

Aineistopäivityksen tukeen liittyvät palvelut on kuvattu alla olevassa taulukossa esimerkin omaisesti. Kun otat yhteyttä palveluntarjoajaan, voidaan koota yrityksesi tarpeita parhaiten vastaava kokonaisuus.



Aineistopäivityksen tukeen liittyvissä tiedusteluissa voi ottaa yhteyttä: Sanna Mäyrä, Sitowise Oy, p. 040-581 2915, [sanna.mayra@sitowise.com](mailto:sanna.mayra@sitowise.com).

Lisätietoa aineistopäivityksen tuesta saat myös [Siton www-sivuilta](http://www.siton.fi) .

## 10 Autentikaatioavaimen hankinta

Sähköisen rajapinnan käyttöön tarvitaan salainen RSA-avain sekä erillinen systeemikäyttäjätili, jonka hankkiminen on kuvattu [luvussa 3](#). Rajapintaan tunnistaudutaan näillä tiedoilla lähettämällä pyyntö osoitteeseen: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/getToken>.

Pyyntö tehdään autentikaatiopalvelun ja käyttäjän yhteisellä salaisella RSA-avaimella allekirjoitetulla JSON Web Tokenilla. Esitetyt JSON Web Tokeniin kuuluu kolme kenttää, *iss* (*issuer*), *sub* (*subject*) ja *aud* (*audience*). *iss* & *sub* täytetään systeemitilin käyttäjätunnuksella. *aud* on Verkkotietopisteen autentikaatiopalvelussa määritelty testi- ja tuotantopalvelulle erillinen tunniste. Tämä tunniste toimitetaan verkkotoimijoille salaisen RSA-avaimen yhteydessä, valmiiksi esitetyt JWT-tiedoston sisällä.

### Esimerkki JSON Web Tokenin sisällöstä:

```
{ "iss": "veli.verkko",  
  "sub": "veli.verkko",  
  "aud": "aa521daa-c812-412a-9ba6-d59fb46ad8c8",  
  "iat": 1503495733,  
  "exp": 1503499333 }
```

RSA-avaimella allekirjoittaminen tehdään RS256-salausmenetelmää käyttäen, ja JSON Web Tokeniin tarvitaan siinä yhteydessä lisättävän attribuutit *iat* (issued at, allekirjoitusaika) & *exp* (expiration time, viimeinen elinaika). Nämä voi lisätä JWT:hen manuaalisesti (kts. yllä) tai koneellisesti työkalusta riippuen. Aikamääreet ilmoitetaan sekunteina UNIX-ajassa. Access token on voimassa tunnin tunnistaumisesta.

### Esimerkki getTokeniin lähetettävästä pyynnöstä (POST):

#### Header:

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

#### Body:

```
jwt=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJvbGxpLmtvbnRrY  
W5lbiIsInN1YiOi6Im9sbGkua29udGthbmVuiiwiaXVkiJoiYWE1MjFkYWEtYzgxM  
i00MTJhLTliYTZDU5ZmI0NmFkOGM4IiwiaWF0IjoxNTAxNjY2MzZm50DYwLC  
JleHAI0jE1MDE3NTI3Mzk4NjB9.WuBC-TLiVQKxp3igPL1kBA-  
HeqF6loZ1nqOD5s7AzTHcfoHrL7fMebOdoU7dxd_NqAp09PaapC4Am6tfWwc  
SDfulwTjSBjoO6NgD9PTqV7n5qgoHQIGvETaoNa7nrByv74G_qRyh6hKbhHW  
pT86Yu4ktchHMdm4ZBNnXI1U5YKc07_TuLviiq31nyFb-  
UFB1WaVIFPV2pW15DDOE3MwYLHjUQyGIq3AKQFo2ZkozlyByYJ6-  
NIJB3C6i8I2dBbkpYd71qtT2WIPvWjoSzXk8x5qey1kqNCZxUSyNXb1nLEqgO  
7d9V6E9cRcGfS0QSMMIkLnP-xvMqXpSltMatZfDQ
```

### Esimerkkivastaus (200 OK):

```
{  
  "access_token": "49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7"  
}
```



## 11 Verkkoalueen lisääminen ja päivittäminen

Verkonomistaja voi access tokenin saatuaan lähettää PUT- tai POST-pyyntöön palvelun osoitteeseen <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/network> luodakseen tai päivittääkseen sen kautta verkkoja. PUT-komento luo uuden ja POST päivittää vanhaa, mikäli vastaavuus löytyy. Verkon tunnistamiseen käytetään joko Verkkotietopisteen ID:tä (networkId) tai verkonomistajan omaa ID:tä (externalId). Mikäli kohteen ID:tä ei aikaisemmin ole ollut Verkkotietopisteessä, luodaan uusi kohde. Mikäli taas PUT-komennolla annetaan tunniste, joka jo löytyy palvelusta, vanha kohde ylikirjoitetaan uudella.

### 11.1 Verkkoalueen lisääminen

#### Esimerkkipyyntö (PUT):

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

#### Header:

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

#### Body:

```
{
  "emailList": [
    {
      "email": "foo@bar.com"
    },
    {
      "email": "bar@foo.com"
    }
  ],
  "externalId": "network001",
  "freeText": "Vapaa teksti",
  "geometry":
  "{ \"type\": \"LineString\", \"coordinates\": [[516719,6841155.3],[516819,6841155]] }",
  "name": "Verkko 1",
  "typeList": [
    {
      "additionalType": "Suurjänniteverkko",
      "type": "Sähkö"
    }
  ]
}
```

#### Esimerkkivastaus (201 CREATED):

```
{
  "id": 66,
  "plan": false,
  "externalId": "network001",
  "organizationName": "Sito Oy",
}
```

```
"businessId": "2335445-0",
"emailList": [
  {
    "email": "foo@bar.com"
  },
  {
    "email": "bar@foo.com"
  }
],
"name": "Verkko 1",
"freeText": "Vapaa teksti",
"networkCreationDate": "2018-08-14T08:27:27.068316Z",
"networkModifiedDate": null,
"typeList": [
  {
    "networkTypeId": 203,
    "type": "Sähkö",
    "additionalType": "Suurjänniteverkko"
  }
],
"geometry":
"{\"type\":\"LineString\",\"coordinates\":[[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]]} ",
"attachments": null
}
```

## 11.2 Verkkoalueen päivittäminen

Verkon seuraavat ominaisuudet ovat päivitettävissä (katso kenttien määritelmät [luvusta 18](#)):

- emailList
- freeText
- geometry
- name
- typeList

### Esimerkkipyynnö (POST):

Esimerkkipyynnössä päivitetään edellisessä kohdassa luodun verkon emailList ja freeText -ominaisuudet. **Huom!** emailList ja typeList -listoja muutettaessa koko lista korvataan uudella listalla.

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

### Header:

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "emailList": [
    {
      "email": "name@email.com"
    }
  ],
  "externalId": "network001",
  "freeText": "Muutettu teksti"
}
```

**Esimerkkivastaus (200 OK):**

```
{
  "id": 66,
  "plan": false,
  "externalId": "network001",
  "organizationName": "Sito Oy",
  "businessId": "2335445-0",
  "emailList": [
    {
      "email": "name@email.com"
    }
  ],
  "name": "Verkko 1",
  "freeText": "Vapaa teksti",
  "networkCreationDate": "2018-08-14T08:27:27.068316Z",
  "networkModifiedDate": null,
  "typeList": [
    {
      "networkTypeId": 203,
      "type": "Sähkö",
      "additionalType": "Suurjänniteverkko"
    }
  ],
  "geometry":
  "01050000000100000001020000000400000000000000BC891F41333333D
  3D0185A410000000BC891F41000000C0D0185A413333333BB891F4100
  000080D0185A4100000000BC891F413333333D3D0185A41",
  "attachments": []
}
```

## 12 Rakennussuunnitelman lisääminen ja päivittäminen

Verkonomistaja voi access tokenin saatuaan lähettää PUT- tai POST-pyyynnön palvelun osoitteeseen <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/plan> luodakseen tai päivittääkseen sen kautta rakennussuunnitelmia.

### 12.1 Suunnitelman lisääminen

**Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "buildingEndDate": "2020-08-14",
  "buildingStartDate": "2019-08-14",
  "coOperatedPlan": false,
  "emailList": [
    {
      "email": "foo@bar.com"
    }
  ],
  "externalId": "plan001",
  "freeText": "Vapaa teksti",
  "geometry":
  "{ \"type\": \"LineString\", \"coordinates\": [[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]] }",
  "name": "Suunnitelma 1",
  "planningEndDate": "2019-08-14",
  "planningStartDate": "2019-04-14",
  "readinessLevel": "Alustava",
  "typeList": [
    {
      "additionalType": "Suurjänniteverkko",
      "type": "Sähkö"
    }
  ]
}
```

**Esimerkkivastaus (201 CREATED):**

```
{
  "id": 67,
  "externalId": "plan001",
  "plan": true,
  "expiredPlan": false,
  "name": "Suunnitelma 1",
  "typeList": [
    {
      "networkTypeId": 203,
      "type": "Sähkö",
      "additionalType": "Suurjänniteverkko"
    }
  ],
  "geometry":
  "{ \"type\": \"MultiLineString\", \"coordinates\": [[[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]]] }",
  "buildingStartDate": "2019-08-14",
  "buildingEndDate": "2020-08-14",
  "planningStartDate": "2019-04-14",
  "planningEndDate": "2019-08-14",
  "freeText": "Vapaa teksti",
  "readinessLevel": "Alustava",
  "isAlarmEmailSent": false,
}
```

```
"organizationName": "Sito Oy",
"businessId": "2335445-0",
"emailList": [
  {
    "email": "foo@bar.com"
  }
],
"attachments": [],
"createdDate": null,
"modifiedDate": null,
"isCoOperatedPlan": false
}
```

## 12.2 Suunnitelman muokkaaminen

Suunnitelman tunnisteena voi käyttää järjestelmän sisäistä tunnistetta (planId) tai toimijakohtaista ulkoista tunnistetta (externalId). Suunnitelman seuraavat ominaisuudet ovat päivitettävissä (katso kenttien määritelmät [luvusta 18](#)):

- emailList
- freeText
- geometry
- name
- typeList
- buildingEndDate
- buildingStartDate
- planningEndDate
- planningStartDate
- coOperatedPlan
- readinessLevel

### Header:

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

### Body:

```
{
  "buildingEndDate": "2020-08-28",
  "externalId": "plan001"
}
```

### Esimerkkivastaus (200 OK):

```
{
  "id": 67,
  "externalId": "plan001",
  "plan": true,
  "expiredPlan": false,
  "name": "Suunnitelma 1",
  "typeList": [
    {
      "networkTypeId": 203,
      "type": "Sähkö",
    }
  ]
}
```

```
    "additionalType": "Suurjänniteverkko"
  }
],
"geometry":
"{\"type\": \"MultiLineString\", \"coordinates\": [[[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]]]}",
"buildingStartDate": "2019-08-14",
"buildingEndDate": "2020-08-28",
"planningStartDate": "2019-04-14",
"planningEndDate": "2019-08-14",
"freeText": "Vapaa teksti",
"readinessLevel": "Alustava",
"isAlarmEmailSent": false,
"organizationName": "Sito Oy",
"businessId": "2335445-0",
"emailList": [
  {
    "email": "foo@bar.com"
  }
],
"attachments": [],
"createdDate": null,
"modifiedDate": null,
"isCoOperatedPlan": false
}
```

### 13 Vanhentuneiden suunnitelmien päivittäminen

Verkonomistaja voi päivittää vanhentuneita rakennussuunnitelmiaan sähköisen rajapinnan kautta osoitteessa:  
<https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/expiredPlanToConstructionPlan>

**Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "buildingEndDate": "2020-12-12",
  "id": 436
}
```

**Esimerkkivastaus:**

```
{
  "id": 14790,
  "externalId": null,
  "plan": true,
  "expiredPlan": false,
  "name": "Useampi tyyppi",
  "coOperatedPlan": false,
  "typeList": [
    {
      "networkTypeId": 100,
      "type": "Viestintä",
    }
  ]
}
```

```

    "additionalType": null
  },
  {
    "networkTypeId": 202,
    "type": "Sähkö",
    "additionalType": "Keskijänniteverkko"
  }
],
"geometry":
"{\"type\":\"GeometryCollection\",\"geometries\":[{\"type\":\"MultiPolygon\",
\"coordinates\":[[[[[388999.34576532,6672081.4701694],[392893.6043
63342,6675456.49428769],[394748.013219543,6672118.55834653],[388
665.552171203,6671599.32386679],[388999.34576532,6672081.470169
4]]]]}]}",
"buildingStartDate": "2018-07-28",
"buildingEndDate": "2020-12-12",
"planningStartDate": null,
"planningEndDate": null,
"freeText": "",
"readinessLevel": "Toteutetaan",
"organizationName": "Sito Oy",
"businessId": "2335445-0",
"emailList": [
  {
    "email": "etunimi.sukunimi@sitowise.com"
  }
],
"attachments": [],
"createdDate": "2018-10-09T18:29:24.887366Z",
"modifiedDate": null,
"alarmEmailSent": true
}

```

## 14 Omien verkkojen haku

### 14.1 Rajoitettu lukumäärä

Palvelulla voidaan hakea oman organisaation verkkoja sekä rakennussuunnitelmia API kutsulla <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/network?limit=1> (verkko) tai <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/plan?limit=1> (suunnitelma) tai <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/expiredPlan?limit=1> (vanhentunut suunnitelma). Kutsussa voidaan antaa parametrinä haettavien verkkojen maksimimäärä. Haku tehdään GET -metodilla ja käyttäjän organisaatio tunnustetaan authorizaatio avaimen perusteella.

#### Esimerkkipyyntö (GET):

Koko pyyntö esitetään yllä kuvatussa API-kutsussa. Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

#### Header

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7

Content-Type: application/json

**Esimerkkivastaus (200 OK):**

```
[
  {
    "id": 66,
    "plan": false,
    "externalId": "network001",
    "organizationName": "Sito Oy",
    "businessId": "2335445-0",
    "emailList": [
      {
        "email": "name@email.com"
      }
    ],
    "name": "Verkko 1",
    "freeText": "Muutettu teksti",
    "networkCreationDate": "2018-08-14T08:27:27.068316Z",
    "networkModifiedDate": "2018-08-14T08:33:54.59132Z",
    "typeList": [
      {
        "networkTypeId": 203,
        "type": "Sähkö",
        "additionalType": "Suurjänniteverkko"
      }
    ],
    "geometry":
    "{\"type\":\"MultiLineString\",\"coordinates\":[[[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]]]}",
    "attachments": null
  }
]
```

## 14.2 Yksittäisen kohteen tiedot

Oman organisaation verkkoja tai rakennussuunnitelmia voi hakea myös id:n perusteella API kutsulla <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/network/{1}> (verkko) tai <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/plan/{1}> (suunnitelma). Kutsussa voidaan antaa parametrinä haettavan verkon tunniste (id). Haku tehdään GET -metodilla ja käyttäjän organisaatio tunnustetaan authorizaatio avaimen perusteella.

**Esimerkkipyyntö (GET):**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

**Header**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7

Content-Type: application/json



**Esimerkkivastaus (200 OK):**

```
[
  {
    "id":1767,
    "plan":false,
    "externalId":null,
    "organizationName": "Sito Oy",
    "businessId": "2335445-0",
    "emailList":[
      {
        "email":"asdas@asdas.fi"
      }
    ],
    "name":"testiverkot",
    "freeText":"",
    "networkCreationDate":null,
    "networkModifiedDate":"2018-06-20T12:48:48.367325Z",
    "typeList":{
      "networkTypeId":700,
      "type":"Kaasu",
      "additionalType":null
    },
    "geometry":{"type":"GeometryCollection","geometries":[
      {"type":"MultiLineString","coordinates":[[[280564.4,6967458.5],[280563.3,6967459.5],[[280564.4,6967458.5],[280565.6967458.1],[280566.2,6967457.2],[280566.8,6967456.7],[280568,6967455.8],[280568.6,6967455.3],[280569.8,6967454.4],[280570.4,6967453.9],[280571.6,6967453],[280572.2,6967452.6],[280573.3,6967451.6],[280573.9,6967451.2],[280575.1,6967450.3],[280575.7,6967449.8],[280576.9,6967448.9],[280577.5,.5],[290151.5,6968919],[290151.2,6968919.7],[290150.7,6968921.1],[290150.5,6968921.8],[290149.9,6968923.2],[290149.7,6968923.9],[280290,6968174.6],[280289.7,6968173.7],[280289.4,6968173],[280289,6968171.5],[280288.7,6968170.8]]]]}}",
    "attachments":null
  }
]
```

## 15 Verkkujen ja suunnitelmien haku paikkatiedon perusteella

Palvelulla haetaan olemassa olevia verkkoja tai rakennussuunnitelmia, jotka risteävät kartalle haetun alueen kanssa. Verkkoja ja rakennussuunnitelmia haetaan osoitteesta <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/find>.

Hakua voidaan rajata verkkotyyppiä ilmaisevalla typeList-tarkenteella (kts. vaihtoehdot [luvusta 18](#)). Rakennussuunnitelmia haettaessa voidaan käyttää lisäksi päivämäärärajausta. Haku tehdään POST -metodilla, sillä haussa tarvittava geometria välitetään JSON-muodossa.

Hakua voidaan rajata seuraavin parametrein (määritelmät [luvussa 18](#)):

- geometry (pakollinen)
- endDate (muodossa vvvv-mm-dd)
- networkType
- additionalType
- plan (suunnitelmat: true tai verkot: false)
- startDate (muodossa vvvv-mm-dd)

On huomionarvoista, että vastaus verkkoalueille sekä rakennussuunnitelmille tulee samassa muodossa, vaikka verkkoalueiden haku ei palauta kohteiden geometriaa tai aikataulutietoa.

### **Esimerkkipyyntö verkkoalueesta (POST):**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

#### **Header**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

#### **Body**

```
{
  "geometry":
  "{ \"type\": \"MultiLineString\", \"coordinates\": [[[ [516719, 6841155.3], [516719, 6841155], [516718.8, 6841154], [516719, 6841155.3] ] ] ] }",
  "plan": false
}
```

### **Esimerkkivastaus:**

```
[
  {
    "networkId": 66,
    "request": false,
    "organizationName": "Aten verkko",
    "networkName": "Verkko 1",
    "freeText": "Muutettu teksti",
    "startDate": null,
    "endDate": null,
    "networkType": "Sähkö",
    "additionalType": "Suurjänniteverkko",
    "readinessLevel": null,
    "geometry": null,
    "attachments": []
  }
]
```

### **Esimerkkipyyntö rakennussuunnitelmasta (POST):**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

#### **Header**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body**

```
{
  "geometry":
  "{ \"type\": \"MultiLineString\", \"coordinates\": [[[516719,6841155.3],[516719,6841155],[516718.8,6841154],[516719,6841155.3]]]}",
  "plan": true
}
```

**Esimerkkivastaus:**

```
[
  {
    "networkId": 83,
    "request": false,
    "organizationName": "Testiverkko",
    "networkName": "Suunnitelma 2",
    "freeText": "Suunnitelman lisätiedot",
    "startDate": "2018-07-28",
    "endDate": "2020-12-12",
    "networkType": "Sähkö",
    "additionalType": "Suurjänniteverkko",
    "readinessLevel": "Toteutetaan",
    "geometry":
    "{ \"type\": \"Polygon\", \"coordinates\": [[[516712,6841155.3],[516719,6841165],[516728.8,6841154],[516719,6841155.3],[516712,6841155.3]]]}",
    "attachments": []
  }
]
```

## 16 Verkon ja suunnitelman poistaminen rajapinnan kautta

Verkkotoimija voi poistaa lisäämiään verkkoja ja hankesuunnitelmia osoitteiden <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/network> (verkko), <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/plan> (suunnitelma) ja <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/expiredPlan> (vanhentunut suunnitelma) kautta. Poistaminen tehdään DELETE -metodilla. Poistettavan verkon tunnisteena voidaan käyttää joko externalId:tä tai networkId/planId:tä. Autentikointiin käytetään saman access tokenia kuin edeltävän kohdan pyynnössä.

**Esimerkkipyyntö:**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan [luvussa 10](#).

**Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "externalId": "Verkonomistajan sisäinen tunniste"
}
TAI (verkko)
{
  "networkId": 591
}
TAI (suunnitelma)
{
  "planId": 591
}
```

Onnistunut poistaminen kuitataan 204 NO\_CONTENT:lla.

## 17 Sähköjakeluverkon vastualueet

Sähköjakeluvastualueet ovat verkkotietopisteen toiminnallisuus sähköverkon haltijoille, joille Energiavirasto on myöntänyt verkkoluvan. Ominaisuutta käytetään sähköjakeluverkon vastualueiden määrittelyyn ja vahvistamiseen. Sähköiseltä rajapinnan avulla sähköverkon haltija pystyy:

- Lisäämään vastuualueen
- Päivittämään omia vahvistamattomia vastuualueitaan
- Poistamaan omia vahvistamattomia vastuualueitaan
- Tulostamaan omat vastuualueensa
- Etsimään vastuualueita
- Päivittämään omien vastuualueiden ominaisuustietoja

### 17.1 Vastualueen lisääminen

Sähköverkon haltija voi lisätä palveluun vastualueen PUT-metodilla osoitteessa: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea>

**Header**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "email": "esim@esimerkki.fi",
  "geometry": "{\"type\":\"Polygon\",\"coordinates\": [[[373150.263711108,6675388.57105698],[389051.046965601,6663054.31862592],[394066.48093606,6681890.0595372],[383032.52620105,6685085.0767332],[373150.263711108,6675388.57105698]]]}",
```

```
"name": "Ext-api-test",
"phone": "12312312312321",
"state": "draft"
}
```

**Esimerkkivastaus:**

```
{
  "id": 1532,
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "state": "draft",
  "geometry":
    "{ \"type\": \"Polygon\", \"coordinates\": [[[373150.263711108,6
    675388.57105698],[389051.046965601,6663054.31862592],[
    394066.48093606,6681890.0595372],[383032.52620105,6685
    085.0767332],[373150.263711108,6675388.57105698]]]}",
  "createdAt": "2018-10-09T12:37:57.916544Z",
  "updatedAt": null,
  "phone": "12312312312321",
  "email": "esim@esimerkki.fi",
  "name": "Ext-api-test",
  "groupId": "38e3b510-2eac-40f2-b158-9f04c92d82e4"
}
```

**17.2 Vastualueen päivittäminen**

Sähköverkon haltija voi päivittää omaa vastuualueluonnostaan (vahvistamaton vastualue) POST-metodilla osoitteessa <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea>

**Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

**Body:**

```
{
  "id": 1532,
  "email": "esim@esimerkki.fi",

  "geometry": "{ \"type\": \"Polygon\", \"coordinates\": [[[373150.263711108,6
  675388.57105698],[389051.046965601,6663054.31862592],[394066.480
  93606,6681890.0595372],[383032.52620105,6685085.0767332],[373150
  .263711108,6675388.57105698]]]}",
  "name": "Ext-api-test",
  "phone": "12312312312321",
  "state": "pending"
}
```

**Esimerkkivastaus:**

```
{
  "id": 1532,
  "organizationId": 8,
```

```
"organizationName": "Sito Oy",
"state": "draft",
"geometry":
"{\"type\": \"Polygon\", \"coordinates\": [[[373150.263711108,6675388.571
05698],[389051.046965601,6663054.31862592],[394066.48093606,6681
890.0595372],[383032.52620105,6685085.0767332],[373150.263711108
,6675388.57105698]]]}",
"createdAt": "2018-10-09T12:37:57.916544Z",
"updatedAt": null,
"phone": "12312312312321",
"email": "esim@esimerkki.fi",
"name": "Ext-api-test",
"groupId": "38e3b510-2eac-40f2-b158-9f04c92d82e4"
}
```

### 17.3 Vastuualueen poistaminen

Sähköverkon haltija voi poistaa oman vastuualueuunnoksensa (vahvistamaton vastuualue) DELETE-metodilla osoitteessa <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea>

#### Header

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

```
{
  "actionAreaId": 1528
}
```

#### Esimerkki vastaus 202 Accepted:

"Poistettiin 1 vastuualue(tta)."

### 17.4 Omien vastuualueiden haku

Sähköverkon haltija voi hakea omia vastuualueitaan joko yksitellen id:n perusteella, limit url parametrilla tai kaikki kerrallaan GET-metodilla osoitteessa.

- <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea/{id}>
- <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea?limit=10>
- <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea>

#### Header

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

#### Esimerkkivastaus:

```
{
  "id": 43,
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "state": "pending",
}
```

```
    "geometry":  
    "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [ { \"type\": \"Polygon\", \"  
coordinates\": [ [ [380289.067111745,6673477.94796028],[380189.980042  
578,6672662.41886691],[380756.604719341,6672394.55955838],[38125  
1.114124942,6672786.04536943],[381477.764222015,6673218.7415237  
7],[381190.515924168,6673596.4240895],[380675.402195801,6673887.  
46329651],[380289.067111745,6673477.94796028]] ] } } }\",  
    \"createdAt\": \"2018-07-10T07:59:23.339926Z\",  
    \"updatedAt\": null,  
    \"phone\": \"123123123\",  
    \"email\": \"esim@esimerkki.fi\",  
    \"name\": \"Testialue\",  
    \"groupId\": \"e18a98ae-0976-40b0-a3cf-55023443d984\"  
  },
```

## 17.5 Vastuualueiden haku

Sähköverkon haltija voi hakea vastuualueita POST-metodilla osoitteessa <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea/find>

Vastuualueiden hakua voidaan rajata geometria-alueen perusteella. Lisäksi hakua voidaan rajata vastuualueen tilan mukaan (state). Tila tulee olla "draft", "pending" tai "confirmed". Vastuualueen tiloja voidaan myös erotella pilkulla, mikäli halutaan hakea vastuualueita useasta tilasta.

### Header:

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

### Body:

```
{  
  \"geometry\": { \"type\": \"Polygon\", \"coordinates\": [ [ [373150.263711108,6  
675388.57105698],[389051.046965601,6663054.31862592],[394066.480  
93606,6681890.0595372],[383032.52620105,6685085.0767332],[373150  
.263711108,6675388.57105698]] ] } },  
  \"state\": \"pending\"  
}
```

### Esimerkkivastaus (200 OK):

```
{  
  \"id\": 17,  
  \"organizationName\": \"Sito Oy\",  
  \"state\": \"pending\",  
  \"geometry\":  
  \"{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [ { \"type\": \"Polygon\", \"  
coordinates\": [ [ [381278.050890312,6676799.08675232],[381324.411111  
717,6676075.8672984],[382367.51609333,6676182.49580763],[382256.  
251561958,6677007.70774864],[381278.050890312,6676799.08675232]  
]] ] } }\",  
    \"createdAt\": \"2018-06-28T08:17:05.672981Z\",  
    \"updatedAt\": null,  
    \"phone\": \"0295390100\",
```

```
"email": "esim@testi.fi",  
"name": "Testialue"  
},
```

## 17.6 Vastualueen ominaisuustietojen päivittäminen

Sähköverkon haltija voi päivittää oman vastualueensa ominaisuustietoja: nimi, puhelinnumero ja sähköposti (kaikki pakollisia) POST-metodilla osoitteessa

<https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/actionArea/updateAttributes>

### Header:

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7  
Content-Type: application/json

### Body:

```
{  
  "phone": "1234567890"  
  "email": "uusi sähköpostiosoite"  
  "name": " uusi nimi "  
  "groupId": " e18a98ae-0976-40b0-a3cf-55023443d984"  
  "state": "pending"  
}
```

### Esimerkkivastaus (200 OK):

```
{  
  "phone": "1234567890"  
  "email": "uusi sähköpostiosoite"  
  "name": " uusi nimi "  
  "groupId": " e18a98ae-0976-40b0-a3cf-55023443d984"  
  "state": "pending"  
}
```

## 18 Sijoiuspaikat ja tukiasemat

Sijoiuspaikat-toiminnolla viranomaisen ja muut halukkaat voivat ilmoittaa Verkkotietopisteeseen alueen tai pisteen, joissa sillä on rakennuksia joihin on mahdollista sijoittaa tukiasemia ja niiden vaatimaa infraa.

### 18.1 Sijoiuspaikan lisääminen

Käyttäjä voi lisätä sijoiuspaikkoja PUT-metodilla osoitteessa <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/baseStationLocation>

#### **Kenttien määritelmät:**

**name:** Sijoiuspaikan järjestelmässä käyttämä nimi tai osoite. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 200 merkkiä.

**email:** Sähköpostiosoite, joka yhdistetään sijoiuspaikkaan. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 200 merkkiä.



**termsUrl**: Sijoiuspaikan ehtojen url-osoite. Pakollinen kenttä. Url-osoitteen tulee olla http tai https alkuinen esim. <https://www.osoitteesi.fi/ehdot>

**externalId**: Sijoiuspaikan omistajan vapaamuotoinen tekstitunniste sijoiuspaikalle. Kentän maksimipituus on 50 merkkiä.

**geometry**: GeoJSON-muotoinen geometria sijoiuspaikan alueesta. Tuetaan geometriatyyppejä Point, MultiPoint, Polygon & MultiPolygon sekä GeometryCollection -kokoelmia edeltävistä geometrioista. Arvon sisäiset lainausmerkit tulee alustaa \-koodinvaihtomerkillä (esim. "type": "Polygon", "coordinates": - > \"type\": \"Polygon\", \"coordinates\"): Geometria ei saa sisältää rivivaihtoja.

### **Esimerkkipyyntö (PUT):**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan luvussa 10.

### **Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7

Content-Type: application/jsonBody:

### **Body:**

{

"name": "Sijoiuspaikan nimi",

"email": "bar@foo.com",

"termsUrl": "https://www.testiehdot.fi/ehdot",

"externalId": "1234567890",

"geometry": {"type": "GeometryCollection", "geometries": [{"type": "Polygon", "coordinates": [[[384567.9266598281, 6681846.788866192], [380006.0808735732, 6681809.700689068], [377892.0547775039, 6677062.414017193], [379746.46363370505, 6674169.53620152], [385569.30744217674, 6674725.85885838], [389426.47786307515, 6676728.620423077], [389426.47786307515, 6681142.113500836], [392616.06109574117, 6683107.786888409], [387460.80447550194, 6682551.464231549], [386644.8645787734, 6683960.814962261], [384567.9266598281, 6681846.788866192]]]}}

}

**Esimerkkivastaus (201 CREATED):**

```
{  
  "id": 1,  
  "organizationId": 8,  
  "organizationName": "Sito Oy",  
  "name": "Sijointupaikan nimi",  
  "email": "bar@foo.com",  
  "termsUrl": "https://www.osoitteesi.fi/ehdot",  
  "geometry":  
    "{\n\"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [\n\"type\": \"MultiPolygon\n\", \"coordinates\": [\n[[[384567.926659828,6681846.78886619],[380006.080873573,6681809.70068907],[377892.054777504,6677062.41401719],[379746.463633705,6674169.53620152],[385569.307442177,6674725.85885838],[389426.477863075,6676728.62042308],[389426.477863075,6681142.11350084],[392616.061095741,6683107.78688841],[387460.804475502,6682551.46423155],[386644.864578773,6683960.81496226],[384567.926659828,6681846.78886619]]]]]}}",  
  "createdAt": null,  
  "updatedAt": null,  
  "externalId": "1234567890"  
}
```

Formatted: English (United States)

## **18.2 Tukiaseman lisääminen**

Käyttäjä voi lisätä tukiasemia PUT-metodilla osoitteessa <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/baseStation>

### **Kenttien määritelmät:**

**name:** Tukiaseman järjestelmässä käyttämä nimi tai osoite. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 200 merkkiä.

**installationHeight:** Tukiaseman asennuskorkeus metreinä. Pakollinen kenttä.

**installationDate:** Tukiaseman asennuspäivämäärä. Pakollinen kenttä. Päivämäärän tulee olla formaatissa yyyy-MM-dd esim. "2021-01-13"

**meetsIntegratedRequirements:** Boolean, joka kertoo, onko pienalueen langaton liityntäpiste integroitu kokonaan ja turvallisesti tukirakenteeseensa, jolloin se on yleisön näkymättömissä. Pakollinen kenttä, true tai false.

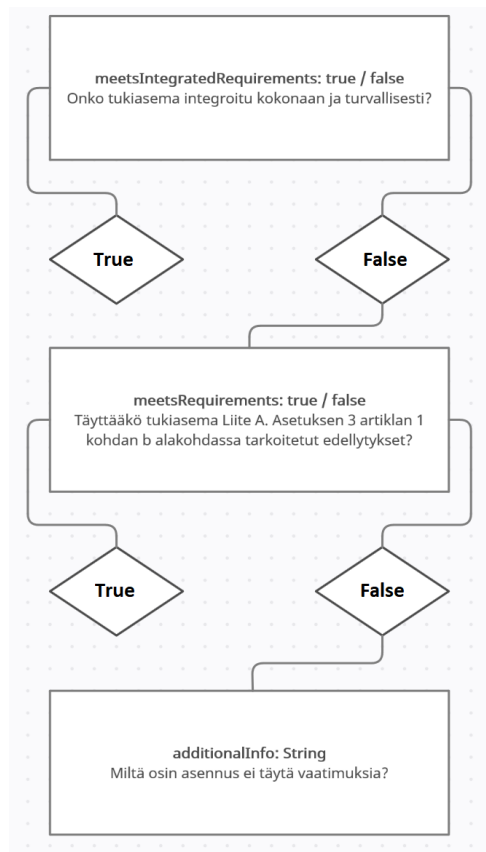
**meetsRequirements:** Boolean, joka kertoo täyttääkö tukiasema Liite A. Asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitetut edellytykset (Liite on luettavissa sovelluksessa).

**additionalInfo:** Lisätiedot siitä miltä osin asennus ei täytä vaatimuksia. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 2000 merkkiä.

**geometry:** GeoJSON-muotoinen geometria sijoituspaikan alueesta. Tuetaan ainoastaan geometriatyyppejä Point ja pisteitä saa olla vain yksi kappale.

**usedStandard:** Tukiasemassa käytetty standardi. Pakollinen kenttä. Yksittäinen String seuraavista: E0, E2 tai E10

**usedTechnology:** Tukiaseman tukemat teknologiat. Pakollinen kenttä. String muotoinen lista seuraavista ["2G", "3G", "4G", "5G", "WiFi", "Muu"]



Kuva 1Kaaviokuva *meetsIntegratedRequirements*, *meetsRequirements* ja *additionalInfo*n logiikasta

**Esimerkkipyntö (PUT):**

Autentikoinnissa käytettävän Authorization: Bearer -otsikkoon lisättävän access tokenin hankinta kuvataan luvussa 10.

**Header:**

Authorization: Bearer 49c0da49-8677-4bad-bea8-34cbb02e80f7

Content-Type: application/jsonBody:

```
{
  "name": "Esimerkkitukiasema",
  "installationHeight": "123",
  "installationDate": "2021-01-13",
  "meetsIntegratedRequirements": false,
  "meetsRequirements": false,
  "additionalInfo": "Lisätiedot tähän kenttään",
  "usedStandard": "E0",
  "usedTechnology": ["5G", "Muu"],
  "geometry":
  "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{ \"type\": \"Point\", \"coordinates\": [384770.67566326377, 6675552.924755509] } ] }"
```

**Esimerkkivastaus (201 CREATED) :**

```
{
  "id": 15,
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Esimerkkitukiasema",
  "installationDate": "13-01-2021",
  "installationHeight": 123.0,
  "meetsIntegratedRequirements": false,
  "meetsRequirements": false,
  "additionalInfo": "Lisätiedot tähän kenttään",
  "usedStandard": "E0",
  "usedTechnology": ["5G", "Muu"],
  "createdAt": "2021-01-13T13:57:27.359554Z",
  "geometry":
  "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{ \"type\": \"MultiPoint\", \"coordinates\": [[384770.675663264, 6675552.92475551]] } ] }"
```

## **1819** Liityntäpisteet

Traficom kerää laajakaistaverkkojen liityntäpistetietoja valtion laajakaistatukiohjelmassa tehtäviä markkina-analyysyä varten. Liityntäpiste-toiminnolla yritykset voivat ilmoittaa Traficomille liityntäpisteensä.

### **18.119.1** Liityntäpisteiden kentät

**name:** Kenttä liityntäpisteen nimelle, String-muotoinen pakollinen kenttä.

**externalId:** Vaihtoehtoinen kenttä toimijan ulkoiselle String-muotoiselle tunnisteelle.

**address:** String-kenttä osoitteelle, pakollinen.

**offersSpecifiedConnections:** Voiko liityntäpiste tarjota määritelmän mukaisia liittymiä, Boolean (true/false) pakollinen.

**downloadSpeed:** Liityntäpisteen latausnopeus mb/s, Integer-muotoinen pakollinen kenttä.

**uploadSpeed:** Liityntäpisteen lähetyksenopeus mb/s, Integer-muotoinen pakollinen kenttä.

**geometry:** GeoJSON-muotoinen geometria liityntäpisteen sijainnista, String-muotoinen pakollinen kenttä. **Liityntäpisteen tallennus hyväksyy vain yhden pistegeometrian.** Tuetaan geometriatyyppejä Point, MultiPoint sekä GeometryCollection -kokoelmia edeltävistä geometrioista. Arvon sisäiset lainausmerkit tulee alustaa \-koodinvaihtomerkillä (esim. "type": "Point", "coordinates": -> \"type\": \"Point\", \"coordinates\":) Geometria ei saa sisältää rivivaihtoja.

### 18.219.2 Liityntäpisteen lisäys rajapinnan kautta

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/>

Esimerkkikysely:

**POST:** <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/>

```
{
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "address": "Osoite 3a",
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "downloadSpeed": 200,
  "uploadSpeed": 200,
  "geometry":
  "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{ \"type\": \"MultiPoint\",
  \"coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]] } ] }"
```

Esimerkkivastaus 200:

```
{
  "id": 42,
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "address": "Osoite 3a",
  "municipalityFi": "Helsinki",
  "municipalitySv": "Helsingfors",
  "downloadSpeed": 200.0,
  "uploadSpeed": 200.0,
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "createdAt": "2021-03-22T12:43:29.45555Z",
  "updatedAt": null,
  "geometry":
  "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{ \"type\": \"MultiPoint\",
  \"coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]] } ] }"
```

### 18.319.3 Oman organisaation liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta

#### 18.3.119.3.1 Kaikkien oman organisaation liityntäpisteiden hakeminen rajapinnan kautta

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/>

Esimerkkikysely:

**GET:** <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/>

Organisaation liityntäpisteet palautetaan listana.

Esimerkkivastaus 200:

```
[
  {
    "id": 31,
    "externalId": "testiExtId123",
    "organizationId": 8,
    "organizationName": "Sito Oy",
    "name": "Esimerkkinimi",
    "address": "Esimerkkiosoite",
    "municipalityFi": "Helsinki",
    "municipalitySv": "Helsingfors",
    "downloadSpeed": 200.0,
    "uploadSpeed": 100.0,
    "offersSpecifiedConnections": true,
    "createdAt": "2021-03-19T12:25:24.397582Z",
    "updatedAt": null,
    "geometry":
      "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [ { \"type\": \"MultiPoint\",
        \"coordinates\": [[ [ 386319.724817197, 6675933.07736373 ] ] ] } }"
    },
    {
      Liityntäpiste 2
    },
    {
      Liityntäpiste 3
    },
    ...
  ]
```

### **18.3.219.3.2** Liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta id:n perusteella

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/{id}/>

**Esimerkkikysely:**

**GET:** <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/42/>

Esimerkkivastaus 200:

```
{
  "id": 42,
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "address": "Osoite 3a",
  "municipalityFi": "Helsinki",
  "municipalitySv": "Helsingfors",
  "downloadSpeed": 200.0,
  "uploadSpeed": 200.0,
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "createdAt": "2021-03-22T12:43:29.45555Z",
  "updatedAt": "2021-03-22T12:45:09.580717Z",
  "geometry":
  "{ \"type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [ { \"type\": \"MultiPoint\",
  \"coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]] } ] }"
```

### **18.3.319.3.3** Liityntäpisteen hakeminen rajapinnalta ulkoisen id:n (externalId) perusteella

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/ext/{extId}>

**Esimerkkikysely:**

**GET:** <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/ext/haluamaniUlkoinenId>

Esimerkkivastaus 200:

```
{
  "id": 42,
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "address": "Osoite 3a",
  "municipalityFi": "Helsinki",
  "municipalitySv": "Helsingfors",
  "downloadSpeed": 200.0,
  "uploadSpeed": 200.0,
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "createdAt": "2021-03-22T12:43:29.45555Z",
  "updatedAt": "2021-03-22T12:45:09.580717Z",
```



```
"geometry":  
"{\"type\":\"GeometryCollection\", \"geometries\": [{\"type\":\"MultiPoint\",  
\"coordinates\": [[386319.724817197, 6675933.07736373]]}]}"
```

#### **18.419.4 Oman organisaation liityntäpisteen poistaminen rajapinnan kautta**

Oman organisaation liityntäpisteitä voi poistaa rajapinnan kautta DELETE-kutsulla.

##### **Id:n perusteella tapahtuva poisto**

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/{id}>

Esimerkkikysely **DELETE**:

<https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/33>

Esimerkkivastaus 200: "OK"

##### **Itse asetetun ulkoisen id:n (externalId) perusteella tapahtuva poisto**

Osoite:

<https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/ext/{externalId}>

Esimerkkikysely **DELETE**:

<https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/ext/haluamaniUlkoisenIdPÄIVITETTY>

Esimerkkivastaus 200: "OK"

#### **18.519.5 Oman organisaation liityntäpisteen muokkaaminen rajapinnan kautta**

Liityntäpisteitä voi muokata rajapinnan kautta PUT-kutsulla.

Ulkoisen tunnisteen (externalId) päivittäminen onnistuu vain Id:n perusteella tapahtuvassa päivityksessä.

**HUOM!** Onnistunut päivitys antaa vastaukseksi liityntäpisteen vanhat arvot, joiden päälle päivitetään käyttäjän antamat uudet arvot.

**18.5.119.5.1 Oman organisaation liityntäpisteen päivittäminen id:n perusteella**

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/update/>

Esimerkkikysely **PUT**:

```
{
  "id": 42,
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste PÄIVITETTY",
  "externalId": "haluamaniUlkoinenIdPÄIVITETTY",
  "address": "Osoite 3a PÄIVITETTY",
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "downloadSpeed": 200,
  "uploadSpeed": 200,
  "geometry":
  "{\type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{\type\": \"MultiPoint\",
  \coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]]}]}"
}
```

Esimerkkivastaus 200:

```
{
  "id": 42,
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "address": "Osoite 3a",
  "municipalityFi": "Helsinki",
  "municipalitySv": "Helsingfors",
  "downloadSpeed": 200.0,
  "uploadSpeed": 200.0,
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "createdAt": "2021-03-22T12:43:29.45555Z",
  "updatedAt": null,
  "geometry":
  "{\type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{\type\": \"MultiPoint\",
  \coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]]}]}"
}
```

### **18.5.219.5.2 Oman organisaation liityntäpisteen päivittäminen ulkoisen id:n (externalId) perusteella**

Osoite: <https://api.verkkotietopiste.fi/api/external/accessPoint/update/>

Liityntäpisteen päivitys itse asetetun ulkoisen id:n perusteella tapahtuu samaan osoitteeseen, kuin id:n kanssa tapahtuva päivitys. Kyselyn bodystä Id-kenttä jätetään vain pois.

Ulkoista id:tä ei voida päivittää tämän kutsun kautta, jos haluat päivittää myös ulkoisen id:n niin käytä kohdan **19.5.1** päivitystä.

Esimerkkikysely **PUT**:

```
{
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "name": "Päivitetty nimi",
  "address": "Päivitetty Osoite 3a",
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "downloadSpeed": 200,
  "uploadSpeed": 200,
  "geometry":
  "{\type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{\type\": \"MultiPoint\",
  \coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]]}]}"
}
```

Esimerkkivastaus 200:

```
{
  "id": 45,
  "externalId": "haluamaniUlkoinenId",
  "organizationId": 8,
  "organizationName": "Sito Oy",
  "name": "Rajapinnalta lisätty liityntäpiste",
  "address": "Osoite 3a",
  "municipalityFi": "Helsinki",
  "municipalitySv": "Helsingfors",
  "downloadSpeed": 200.0,
  "uploadSpeed": 200.0,
  "offersSpecifiedConnections": true,
  "createdAt": "2021-03-23T08:42:49.914227Z",
  "updatedAt": null,
  "geometry":
  "{\type\": \"GeometryCollection\", \"geometries\": [{\type\": \"MultiPoint\",
  \coordinates\": [[386319.724817197,6675933.07736373]]}]}"
}
```

## 1920 Kenttien määritelmät

*id*: Palvelun sisäinen, numeromuotoinen tunniste verkolle ja suunnitelmalle. Verkon tunnistamiseen kutsuissa tarvitaan joko tämä tai *externalId*. Paikkatiedon perusteella haettaessa *id* palautuu ominaisuustiedossa *networkId* ja *planId* riippuen, onko kyse olemassa olevasta verkosta vai suunnitelmasta.

*externalId*: Verkonomistajan vapaamuotoinen tekstitunniste verkolle ja suunnitelmalle. Kentän maksimipituus on 50 merkkiä.

*name*: Verkon ja suunnitelman järjestelmässä käytämä nimi. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 200 merkkiä.

*type*: Verkkotyyppi. Sallitut vaihtoehdot: "Viestintä", "Sähkö", "Kaukolämpö", "Kaukojäähdytys", "Vesihuolto", "Liikenne", "Kaasu" ja "Muu". Pakollinen kenttä. Annetaan listamuotoisessa objektissa *typeList*. Yhdellä suunnitelmalla voi olla useampi verkkotyyppi (lisätään pilkulla eroteltuna), mutta verkoilla vain yksi.

*additionalType*: Verkon tarkentava lisätyppi. Sallitut vaihtoehdot verkkotyypeittäin ovat seuraavat

- Sähkö: "Pienjänniteverkko", "Keskijänniteverkko", "Suurjänniteverkko" ja "Pien- ja keskijänniteverkko",
- Vesihuolto: "Jätevesi", "Hulevesi" ja "Talousvesi",
- Liikenne: "Katuvalot" ja "Silta".

Pakollinen tieto sähköverkoille ja muille luetelluille päätyypeille valinnainen tieto. *additionalType* annetaan osana listamuotoista objektia *typeList*.

*coOperatedPlan*: Merkintä, joka määrittelee, onko lisättävä kohde yhteisrakentamiskohde. Validit arvot "true" ja "false". "true"-arvo tarkoittaa yhteisrakentamiskohdetta. Pakollinen kenttä suunnitelmalle.

*email*: Verkkoon tai rakennushankkeeseen liitettävä sähköpostiosoite, johon tiedon hakijan halutaan ottavan yhteyttä. Pakollinen kenttä. Kentän maksimipituus on 200 merkkiä. Tieto syötetään listamuotoisessa *emailList*-objektissa, joka mahdollistaa useamman sähköpostiosoitteen lisäämisen pilkulla eroteltuna.

*plan*: Merkintä, joka määrittelee, lisätäänkö palveluun olemassa olevaa verkkoa vai rakennussuunnitelmaa. Validit arvot "true" ja "false". "true"-arvo on rakennussuunnitelma ja "false"-arvo on olemassa oleva verkko. Pakollinen kenttä.

*planningStartDate*: Rakennushankkeen suunnittelun alkamispäivämäärä. Ilmoitetaan muodossa yyyy-mm-dd (esim. "2017-08-29"). Valinnainen ja sallittu kenttä vain suunnitelmille.

*planningEndDate*: Rakennushankkeen suunnittelun päättymispäivämäärä muodossa yyyy-mm-dd. Valinnainen ja sallittu kenttä vain suunnitelmille.

*buildingStartDate*: Rakennushankkeen alkamispäivämäärä. Ilmoitetaan muodossa yyyy-mm-dd (esim. "2017-08-29"). Pakollinen, mutta sallittu kenttä vain suunnitelmille.

*buildingEndDate*: Rakennushankkeen päättymispäivämäärä muodossa yyyy-mm-dd. Pakollinen, mutta sallittu kenttä vain suunnitelmille.

*readinessLevel*: Määrittelee rakennussuunnitelman valmiusasteen. Voi olla "Alustava" tai "Toteutetaan". Pakollinen, mutta sallittu kenttä vain suunnitelmille.

*freeText*: Vapaamuotoisen tekstisisällön kenttä verkon tai hankkeen mahdollisille lisätiedoille. Valinnainen kenttä. Kentän maksimipituus on 2000 merkkiä.

*geometry*: GeoJSON-muotoinen geometria verkon tai rakennussuunnitelman alueesta. Tuetaan geometriatyyppejä Point, MultiPoint, LineString, MultiLineString, Polygon & MultiPolygon sekä GeometryCollection -kokoelmia edeltävistä geometrioista. **Arvon sisäiset lainausmerkit tulee alustaa \ -koodinvaihtomerkillä** (esim. "type": "Polygon", "coordinates": -> \ "type\": \"Polygon\", \"coordinates\":) Geometria ei saa sisältää rivivaihtoja.

*attachments*: Verkon tai rakennushankkeen mukaan liitettävät liitetiedostot. Ulkoinen rajapinta ei tällä hetkellä ota vastaan liitetiedostoja missään muodossa, mutta niitä voi lisätä palvelun graafisen käyttöliittymän välityksellä. Tulevissa pyynnöissä liitteitä ei käsitellä ja saapuvissa vastauksissa niitä ei näy, vaikka hankkeella olisikin liitteitä. Hankkeen liitetiedostojen metatietoja voidaan tarvittaessa liittää osaksi järjestelmäkäyttäjien rajapintaa.

*organizationName*: Verkon tai rakennushankkeen omistavan organisaation nimi.

*businessId*: Verkon tai rakennushankkeen omistavan organisaation y-tunnus.

*isAlarmEmailSent*: Rakennussuunnitelmien herätteiden hallintaan käytettävä parametri. False oletuksena ja True, jos automaattinen viesti suunnitelman lähestyvistä vanhenemisesta on lähetetty.

*phone*: Vastuualueen yhteyshenkilön puhelinnumero.

*state*: Vastuualueen tila. Uutta vastuualuetta luotaessa vaihtoehtoina "draft" tai "pending". Energiaviraston vahvistamat vastualueet merkataan statella "confirmed". Näitä ei pysty suoraan luomaan, vaan energiavirasto hyväksyy tilassa "pending" olevat vastualueet, jotka tällöin siirtyvät tilaan "confirmed".

*groupId*: Tunnus joka yhdistää vastuualueen eri tilat yhdeksi kokonaisuudeksi. GroupIdn alla on draft, pending, confirmed sekä arkistoidut versiot vastuualueesta.

Kenttien järjestyksellä pyynnössä ei ole merkitystä.

## 2021 Rajapinnan virheilmoitukset

HTTP status 200: Onnistunut pyyntö mahdollisine lisätietoineen (access token, vahvistus toimenpiteen suorittamisesta)

HTTP status 201: Onnistunut pyyntö (vahvistus luodusta verkosta/hankkeesta)

HTTP status 400: Bad Request: Pyyntöön JSON on rakenteellisesti rikkiäinen, tai se yrittää tehdä kiellettyä operaatiota (esim. päivittää toisen organisaation verkkoa). Katso tarkempi virheviesti ja korjaa tarvittaessa JSONin rakenne vastaamaan esimerkkipyynnöä.

HTTP status 401: Unauthorized: getTokenille toimitetut tiedot eivät ole valideja, tai muihin rajapintakutsuihin käytetty access token on virheellinen/vanhentunut. getToken ei anna tämän tarkempia virheilmoituksia tietoturvasyistä.

HTTP status 406: Not Acceptable. Rajapinnalle annettu JSON ei vastaa sen validointitarpeita. Pyyntöön liittyvät puuttuvat tai sopimattomat tiedot ilmoitetaan JSON-muotoisena listana.

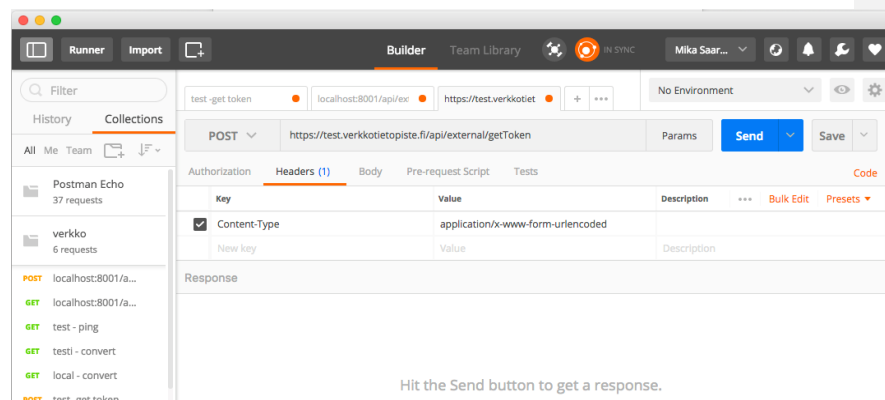
HTTP status 415: Unsupported Media Type: Toimitettu pyyntö ei vastaa palvelun odottamaa sisältötyyppiä. Tarkasta, että lähettämäsi JSON on määritelty pyyntöön oikeanmuotoisella application/json Content-Type -headerillä. Virheviesti ilmoittaa tulkatun Content-Typen.

HTTP status 502: Bad Gateway: Rajapinta on alhaalla tai päivitettävänä.

## 2122 Rajapintojen testaus

Lisäksi rajapintoja voidaan testata helposti Postman-sovelluksella (<https://www.getpostman.com/>). Sillä voi kokeilla eri rajapintakutsuja ja generoida koodi eri ohjelmointikielille varsinaista kutsua varten.

Esimerkiksi [luvun 10](#) autentikaatioavaimen hankinta, voidaan tehdä Postman -sovelluksella näin:



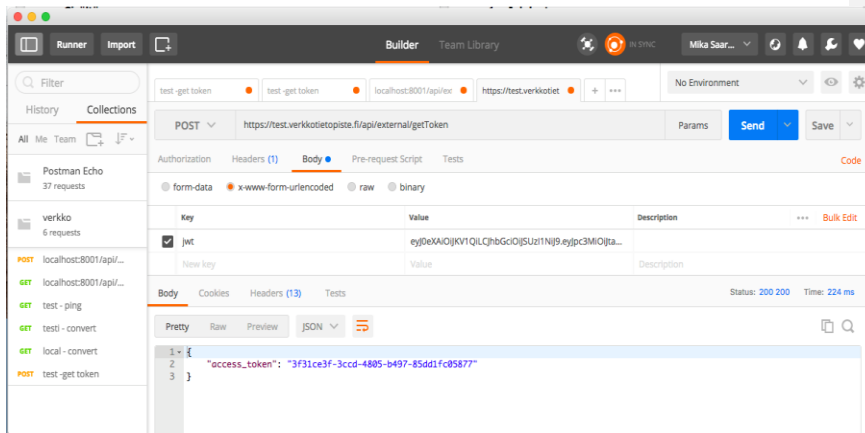
**Kuva 1:** Postman sovellus Headerin ja urlin määrittäminen

Määritä Apin tyypiksi **POST** ja anna Apin url.

1. Täytä headers lista

**Key:** Content-Type

**Value:** application/x-www-form-urlencoded



**Kuva 2:** Bodyn sisällön määrittäminen

1. Siirry **Body** välilehdelle ja täytä kentät

**Key:** jwt

**Value:** Allekirjoitettu JSON Web Token

2. Kokeile rajapintaa **Send** napilla.
3. **Code** painikkeella pääset näkemään, miten kutsu voidaan tehdä eri ohjelmointikielillä.

```
GENERATE CODE SNIPPETS
```

Java OK HTTP Copy to Clipboard

Language	Code Snippet
HTTP	<code>ent = new OkHttpClient();</code>
C (LibCurl)	<code>ype = MediaType.parse("application/x-www-form-urlencoded");</code>
cURL	<code>= RequestBody.create(mediaType, "jwt</code>
C# (RestSharp)	<code>&lt;V1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiJ9</code>
Go	<code>taWthLnNhYXJlbGEiLCJzdWIiOiJtaWthLnNhYXJlbGEiLCJhdWQiOiJhYTYyMWRhYS1j</code>
Java	<code>NJhNi1kNTlmYjQzYWQ4YzgiLCJpYXQiOiJlM0U4MDM4ODY4OTEsImV4cCI6MTUwNTg5MD</code>
JavaScript	<code>brHVIAEib0VRnw9WVboc0derZPIAZ_JYQ9g5rP6FL3L9NPy8XnrJdG8tIrn0EEkndyWPH</code>
NodeJS	<code>B1rqQoIpbveAEnla-1L9ZWLQ_Q88IeIgdPkz-dL-F7PkzBRNDcWQ_hfRAJW_8A7GGn</code>
Objective-C (NSURLSession)	<code>ij2zTEXVucTRRIuMBnYJ4a9sYJEtqcN26FFHBj8wclTqS1VeuvFGQazHTuAm2pKrBy0Yq</code>
OCaml (Cohttp)	<code>1LmDkCSSn-jwpB-lurMAPfe7XPc9Ebf0hgR0bByQ4J02eKw1BCagNGDBP_ls</code>
PHP	<code>6UAsNV-Da0SkN1kNVT1Wt_CQ");</code>
Python	<code>= new Request.Builder()</code>
Python (NET-Http)	<code>test.verkkotietopiste.fi/api/external/getToken");</code>

```
ntent-type", "application/x-www-form-urlencoded")  
che-control", "no-cache")  
stman-token", "3732a4d2-325b-3f18-b460-17f82d268a8a")  
  
e = client.newCall(request).execute();
```

**Kuva 3:** Kutsun esimerkkikoodit eri kielillä





**Yhteystiedot**  
PL 320  
00059 TRAFICOM  
puh: 029 534 5000  
[www.traficom.fi](http://www.traficom.fi)