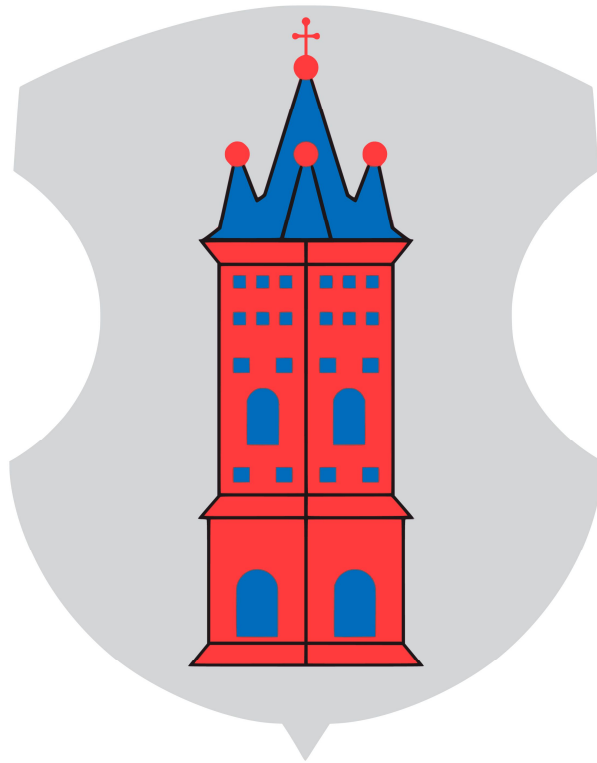


TORNION VALOKUITUSELVITYS



Kaakamon tietoverkko-osuuskunta
Jarmo Ruohola, DI
17.6.2019

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto ja raportin koostumus.....	3
2. Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan valokuituverkko.....	4
3. Nykyisen valokuituverkon laajennus ja uusien alueiden rakentaminen.....	5
4. Tornion kyläverkkorakentamisen yhteiselvitys.....	14
5. Valokuituverkon rakentaminen Tornion kaupungin yhteisrakentamisessa.....	18
6. Kaupungin omat tietoliikennetarpeet.....	18
7. Yhteenveto ja loppusanat.....	19

1. Johdanto ja raportin koostumus

1.1. Johdanto

Tämän selvityksen lähtökohtana oli saada tilannekatsaus tietoliikenneyhteyksien tilanteesta Tornion kaupungin alueella, etenkin valokuitutekniikkaan perustuvien nopeiden yhteyksien osalta.

Tornion kaupunkistrategia 2017-2021 (Maailman toimivin rajakaupunki 2027) hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 26.2.2018 § 18. Toimivat ja uudistuvat palvelut –strategisen päämäärän alla on yhtenä valtuustokauden tavoitteena sähköisen asioinnin ja itsepalvelun lisääminen ja toimenpiteinä valokuidun saatavuuden parantaminen.

Toimenpiteen toteuttamiseksi Tornion kaupunki ja Kaakamon Tietoverkko-Osuuskunta neuvottelivat syksyn 2018 aikana selvitystyöstä, jonka yhteydessä kartoitettaisiin valokuituverkon laajentamismahdollisuuksia Tornion taajama-alueella sekä osin koko kaupungin alueella.

Tornion kaupunginhallitus päätti 3.9.2018 teettää valokuituselvityksen Kaakamon Tietoverkko-Osuuskunnalla, joka nimesi työn tekijäksi Jarmo Ruoholan. Selvitystyön määräaika oli 31.5.2019 mennessä.

Tornion kaupungin edustajina ovat toimineet tietohallintopäällikkö Kari Amonsén ja kehitysjohtaja Sampo Kangastalo. Selvitystyön aikaisesta viestinnästä on vastannut pitkälti kaupungin viestintäsuunnittelija Anna-Erika Heikkilä.

1.2. Raportin koostumus

Raportti on jaettu kuituselvityssopimuksen mukaisiin osiin, verkon laajennus, uusien alueiden rakentaminen, kylien verkkohankkeet, yhteisrakentaminen kaupungin kanssa ja kaupungin omat tietoliikennetarpeet.

Verkon laajennuksen ja uusien alueiden rakentamisessa on raportissa erikseen kohdittain; alueen nykytila, selvityksessä tehdyt toimenpiteet, niistä saadut tulokset, tehdyt verkkosuunnitelmat ja toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Kylien verkkohankkeissa on käyty läpi aktiiviset kylät ja niihin tulevat hankkeet, sekä mahdollisuudet saada uusia kyliä aktivoitua.

Yhteisrakentamisessa on selvitetty kaupungin kanssa alueita, joilla on potentiaali yhteisrakentamisen toteuttamiseen.

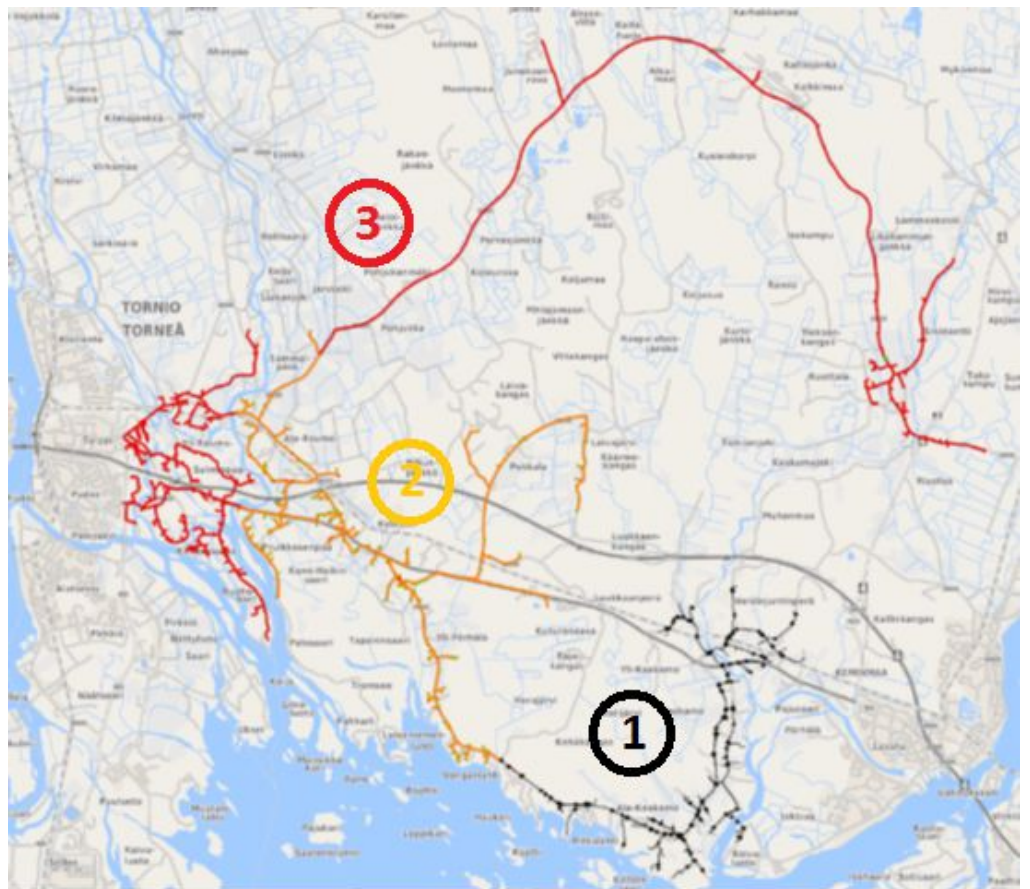
Kaupungin omien tietoliikennetarpeiden osalta on käyty läpi kaupungin nykyinen kuituverkko.

2. Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan valokuituverkko

Kaakamon tietoverkko-osuuskunta on vuonna 2013 valokuituverkkorakentamiseen ja -operointiin perustettu osuuskunta.

Kaakamon tietoverkko-osuuskunta on rakentanut valokuituverkkoa Tornion kaupungin eteläisiin osiin. Valokuituverkon rakentaminen aloitettiin vuonna 2014 Kaakamon kylästä, jolloin verkkoon liittyi 212 kiinteistöä ja verkkoa rakennettiin reilu 33 km. Vuonna 2016 rakennettiin verkon ensimmäinen laajennus, hanke II, Kyläjoen, Laivaniemen ja Laivajärven alueelle. Liittyjiä saatiin 165 ja rakennettua verkkoa 30 kilometriä. Vuoden 2018 aikana rakennettiin kolmas hanke, eli verkon laajennus Ruohokari, Ruottala, Kirkkokari ja Pihlajasaari. Liittyjiä tuli mukaan 205 kiinteistöä ja rakennettua verkkoa 78 km. Lisäksi tehtiin yhdessä Tornion energian kanssa kuituvalmius Färimäen uudelle alueelle 13 kiinteistölle liittyä valokuituverkkoon.

Yhteensä Kaakamon tietoverkko-osuuskunta on rakentanut Lapin ELY-keskuksen tukemana Tornion kaupungin alueelle valokuituverkkoa reilut 141 km ja tällä hetkellä kuituverkkoon on liittyneenä 583 kiinteistöä. Nykyisen kuituverkon rakentamiseen osuuskunta on käyttänyt lähes 1 600 000 euroa (alv0%).



Kuva 1, Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan nykyinen verkko

Kuvassa mustalla on Kaakamon kyläverkko (1), keltaisena Kyläjoen laajennus (2) ja punaisella Ruohokari-Ruottala -laajennus (3).

Vuodelle 2019 Osuuskunta on saanut Lapin ELY-keskuksen tukirahoituksen sekä Lautamaa, Kantojärvi ja Arpela -alueen verkon rakentamiseksi, että Liakka – Yli-Liakka -alueen verkon rakentamiseen.

Rakennettavaa verkkoa Tornion alueelle tulee noin 80 km ja liittymässä on noin 120 kiinteistöä. Edellä mainitut hankkeet ovat kokonaiskustannuksiltaan reilut 640 000 euroa (alv0).

3. Nykyisen valokuituverkon laajennus ja uusien alueiden rakentaminen

3.1. Valokuituverkon rakentaminen Pudas - Luotomäki -alueelle

3.1.1. Alueen nykytila

Alueella on reilut 540 kiinteistöä, jotka ovat pääsääntöisesti rakennettu 1960- ja 1970 -luvuilla. Kiinteistöjen asukkaat ovat usein jo pitkään alueella asuneita, osa on talot alun perin rakentaneitakin. Alueella on toimiva kaapeli-TV -verkko, puhelinjohtojen kautta adsl-tekniikkaan perustuvia tietoliikenneyhteyksiä ja matkapuhelinverkon, 3G- ja 4G-tekniikkaan perustuvia, laajakaistayhteyksiä. Lähin matkapuhelinmasto sijaitsee hyvällä paikalla alueen sisällä, osoitteessa Putaankatu 52, joten etenkin ruuhkattomana aikana matkapuhelimen kautta saatava laajakaistayhteys on vielä melko hyvä. Suhteellisen hyvä matkapuhelin kuuluvuus saattaa olla osittainen syy heikkoon innostukseen valokuituliittymiä kohtaan. Odotettavissa on kuitenkin liikennemäärien kasvaessa matkapuhelinverkon todennäköinen ruuhkautuminen ja yhteyksien heikkeneminen etenkin käytön ruuhka-aikoina, iltapäivisin ja iltaisin. Alueen pinta-ala on noin 1,35 km².

Tornion kaupungin kiinteistöistä kyseisellä alueella kuituyhteys puuttuu Kallioputaan ja Putaan päiväkodeista. Lisäksi alueella on suurin osa Tornion vuokra-asuntojen kiinteistöistä, joissa toimii myös Tornion kaupungin palveluyksiköitä ja joihin ei ole nykyisin valokuituyhteyttä.

3.1.2. Selvityksessä tehdyt toimenpiteet

Selvityksessä kartoitettiin alueen kiinteistöjen omistajien kiinnostusta valokuituliittymän hankintaan. Tornion kaupungin nettisivuille oli laitettu valokuitukyselylomake, johon vastaamalla voi ilmoittaa kiinnostuksestaan valokuituliittymän hankintaan. Putaan kyselyyn vastasi yhteensä 143 henkeä, joista Putaan alueella asuvia kiinnostuneita oli 108 kpl. Kyselystä tiedotettiin usealla lehti-ilmoituksella paikallisessa lehdessä ja linkki kyselyyn oli kaupungin verkkosivujen etusivulla pitkän aikaa.

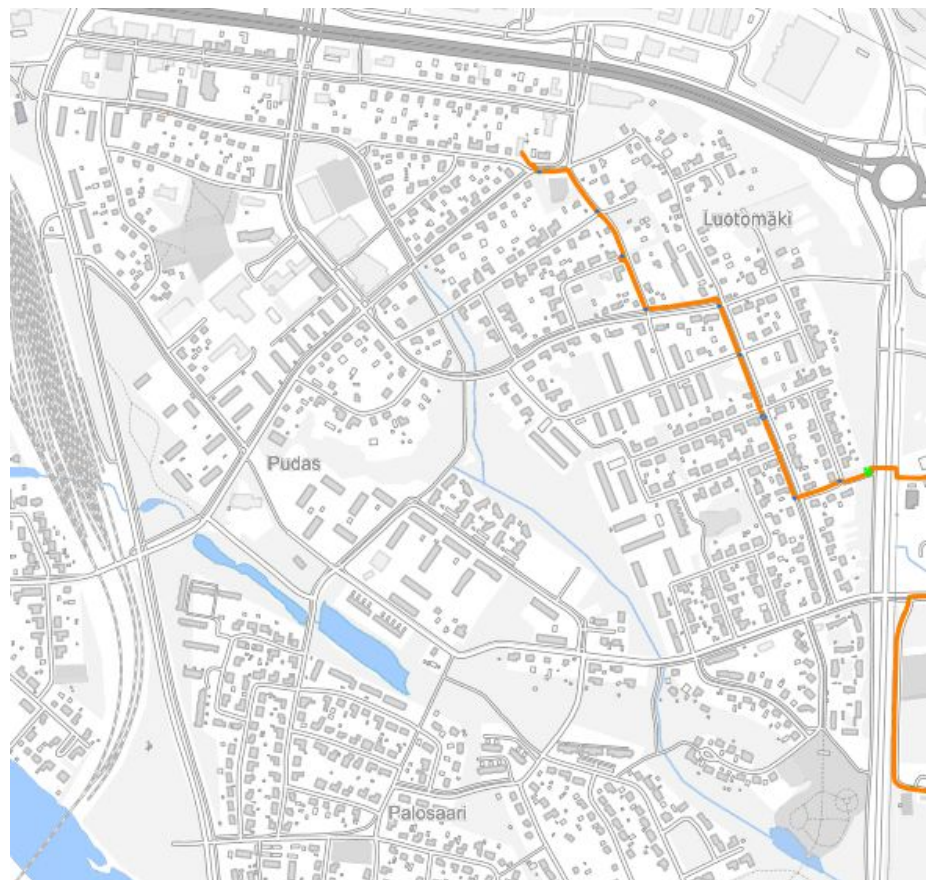
Alueen koululla pidettiin lisäksi kaksi erillistä tiedotustilaisuutta 24.10.2018 ja 14.11.2018, joista tiedotettiin jakamalla alueen postilaatikoihin tiedote. Tiedotustilaisuuksien osallistujamäärä oli vähäinen (13 + 13 henkilöä), joista osa oli kiinnostunut hankkimaan valokuituliittymän.

3.1.3. Selvityksen tulokset

Kuitukyselyyn vastasi alueen 543 kiinteistöstä vain 108 kiinteistön edustajaa, mikä tekee vastausprosentiksi alle 20%. Saatujen vastausten vähäisen määrän perusteella ei voi tehdä arviota alueen kiinnostuksesta valokuituliittymän hankintaan. Myönteisiä vastauksia oli 92 kpl, joten ainakin vastanneiden osalta prosenttiosuus on selkeästi valokuitua puoltava. Markkinaehtoisen rakentamisen kannalta riittävänä määränä voitaisiin pitää 65 - 70% alueen kiinteistöistä, tuetun rakentamisen kannalta prosentit olisivat 40 - 50% paikkeilla saatavan tuen määrästä riippuen.

3.1.4. Tehdyt verkkosuunnitelmat

Osana selvitystä ja rakentamisen kustannuslaskentaa varten alueelle tehtiin valokuituverkon suunnitelma. Tätä tehtyä suunnitelmaa voidaan hyödyntää jatkossa, mikäli alueella sijaitsevien kiinteistöjen asukkaat haluavat valokuituverkon liittymän ja alueen rakentaminen toteutuu.



Kuva 2, Alueen jo rakennettu verkko

Putaan alueen läpi on rakennettu kuituyhteys, osana Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan Hanke III -laajennusta, Putaankatu 52:sen Telian teletilan ja Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan Pihlajasaaren jakamon PIH-000 välille.



Kuva 3, Alueelle suunniteltu verkko

3.1.5. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Alueen kiinteistöistä kyselyyn vastanneista suurin osa oli kiinnostunut valokuituliittymän hankkimisesta, kyseessä on kuitenkin vain alle 20% otos. Kyselyn ongelmana on sen kattavuus, ei tiedetä mitä mieltä suurin osa alueen asukkaista on?

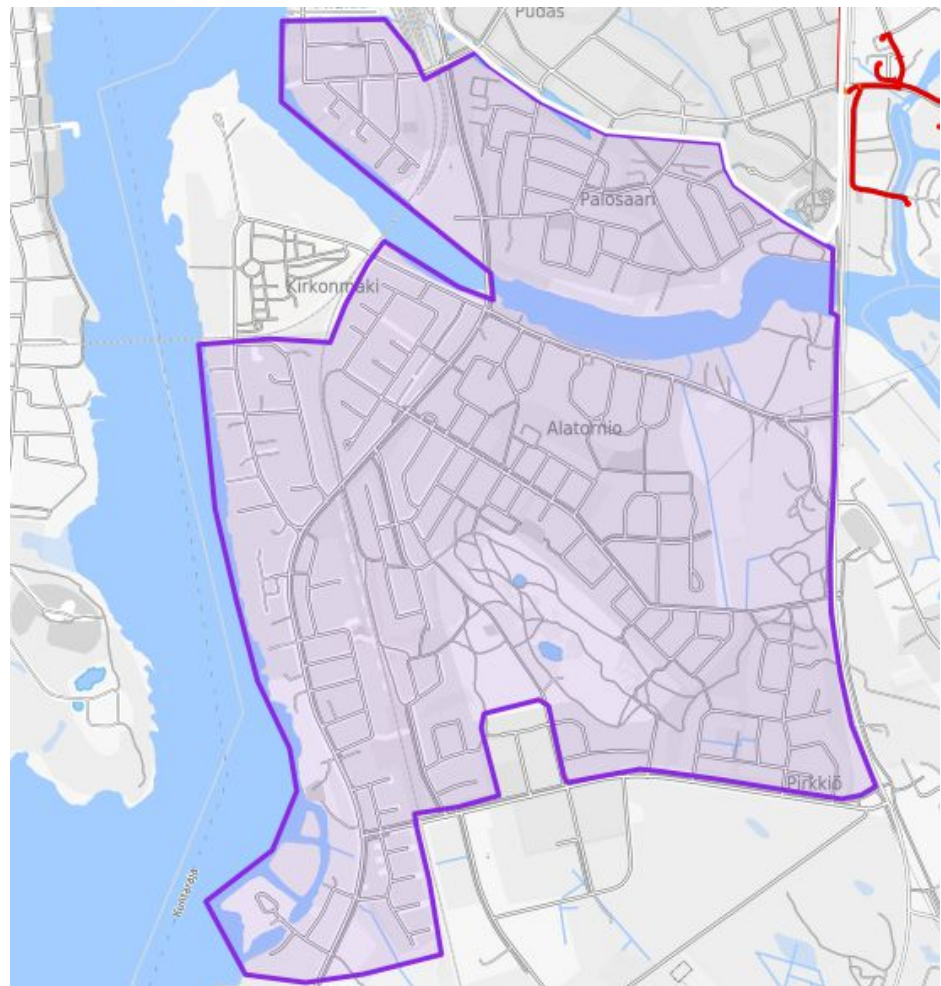
Usein uuden alueen/kylän/tms. asukkaista 10 - 15% on hyvinkin kiinnostuneita ottamaan valokuitua ja vastaavasti 10 - 15% ei ole kiinnostunut lähes missään olosuhteissa. Haasteena valokuituhankkeissa/rakentamisessa on aina selvittää suuren massan eli sen väliin jäävän 70 - 80% osuuden kiinnostuneisuus.

Miten kaikki alueen asukkaan saataisiin tavoitettua ja kertomaan kiinnostuksesta tai ei-kiinnostuksesta valokuituun?

3.2. Valokuituverkon rakentaminen Palosaari - Pirkkiö -alueelle

3.2.1. Alueen nykytila

Alue Pirkkiö, Hellälä, Miukka, Palosaari, Kokkokangas ja osa Kirkonmäkeä sijaitsee Putaan eteläpuolella, rajoittuen pohjoisessa Pudas-Luotomäki alueeseen, idässä Kromitiehen, lännessä Tornionjokeen ja alueen etelärajana on Kerankatu, joka kuuluu alueeseen. Alueella on merkittävässä määrin uutta asutusta, sekä palvelurakenteita. Alueen tietoliikenneyhteydet ovat adsl-liittymien ja mobiiliyhteyksien varassa. Osaan alueen kiinteistöistä Ainolanvainiolla on rakennettu valokuituliittymä osana alueelle jo aikaisemmin rakennettua valokuituverkkoa. Kuituliittymiä ei ole kuitenkaan otettu käyttöön.



Kuva 4, Palosaari -Pirkkiö -alue

Alueen pinta-ala on noin 4 km² ja alueella sijaitsee yli 1200 omakotikiinteistöä, yli 100 rivitaloa ja alueella asuu yli neljä tuhatta asukasta.

Tornion kaupungilla on kyseisellä alueella kaksi päiväkotia (Kokkokangas, Pirkkiö) ja alakoulu (Näätsaari), joihin ei ole tällä hetkellä valokuituyhteyttä.

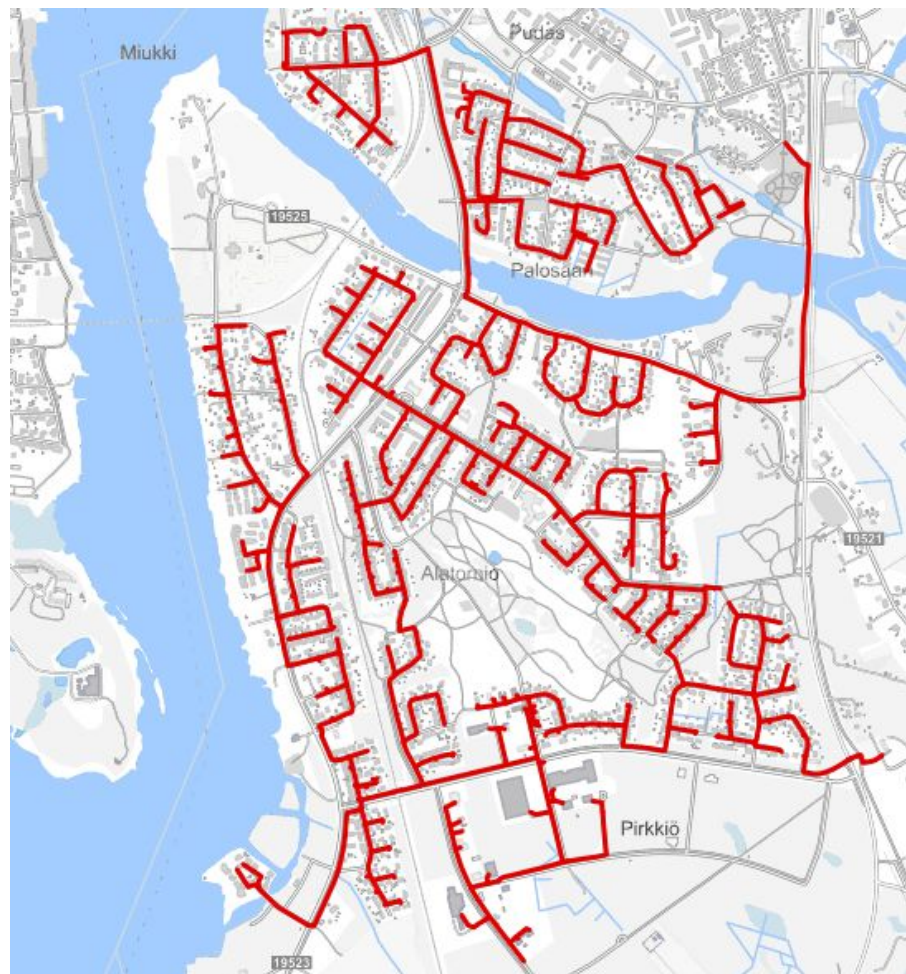
3.2.2. Selvityksessä tehdyt toimenpiteet,

Alueen valokuitukiinnostuneille järjestettiin tiedotustilaisuus 30.1.2019 Kokkokankaan koululla, jossa oli paikalla noin 40 valokuituliittymästä kiinnostunutta.

3.2.3. Selvityksen tulokset

Alueelta kyselyyn vastasi 242 kiinteistön edustajaa, näistä kaikki oli valokuituun myönteisesti suhtautuvia. Koska alue ei 3.12.2018 Lapin ELY-keskuksen edustajien kanssa Rovaniemellä käydyn palaverin perusteella olisi kyläverkkohankkeena toteutettavissa eli rakentaminen pitäisi tehdä markkinaehtoisesti. Koska alueella on useita kiinteistöjä, pitäisi verkon liittyjä määrän olla merkittävä eli huomattavasti nyt kyselyyn vastannutta määrää suurempi, jotta markkinaehtoinen valokuiturakentaminen olisi mahdollista toteuttaa.

3.2.4. Tehdyt verkkosuunnitelmat



Kuva 5, Palosaari-Pirkkiö ym. alueen alustava suunnitelma

3.2.5. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Usein uuden alueen/kylän/tms. asukkaista 10 - 15% on hyvinkin kiinnostuneita ottamaan valokuitua ja vastaavasti 10 - 15% ei ole kiinnostunut lähes missään olosuhteissa. Haasteena valokuituhankkeissa/rakentamisessa on aina selvittää suuren massan elisen väliin jäävän 70 - 80% osuuden kiinnostuneisuus.

Miten tavoitetaan alueen suuri massa ja saadaan syntymään valokuituliittymiselle myönteinen ilmapiiri?

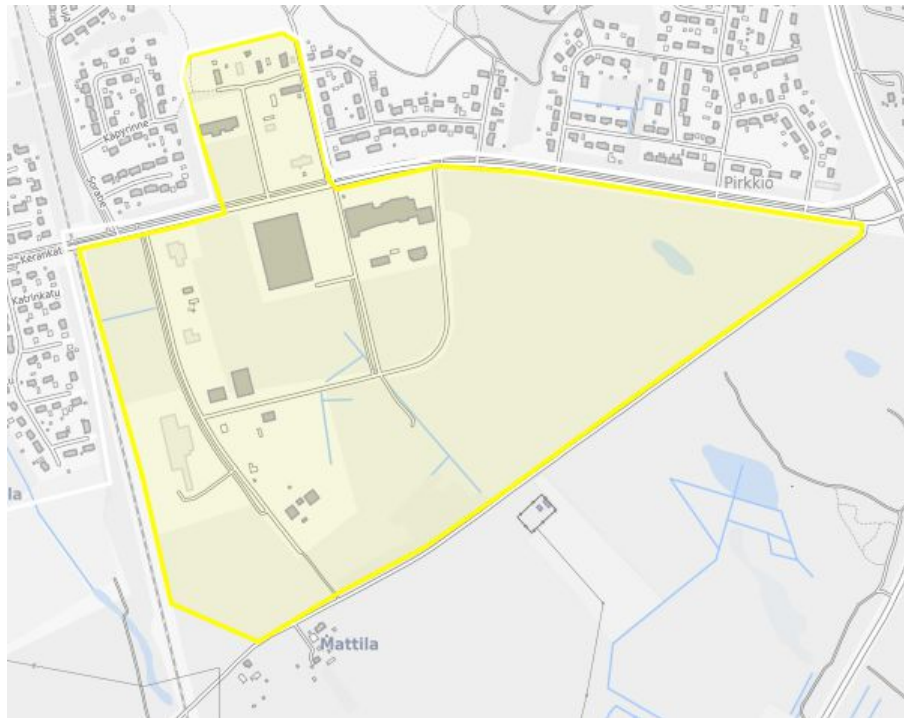
Koko alueen kattavan valokuituverkon rakentaminen maksaa kuitenkin arviolta miljoona euroa ja vaatii noin 650 – 750 kiinteistön liittymistä verkkoon, mikäli liittymismaksu halutaan pitää kohtuullisena. Jotta hanke menisi eteenpäin, olisi alueella oltava noin 400 kiinteistöä lisää, joihin haluttaisiin valokuituliittymä. Tällöin päästäisiin noin 650 liittymän kattavuuteen ja yksittäisen valokuituliittymän hinta jäisi kohtuulliseksi.

3.3. Yritysalueiden valokuituverkon rakentaminen Torppi ja Kromilaakso

3.3.1. Alueen nykytila



Kuva 6, Torpin yritysalue



Kuva 7, Kromilaakson alue

Torpin alueella on noin 100 yritystä, Kromilaakson alueella vajaa kymmenen. Torpin takana alueen länsiosassa on 40 asuinkiinteistöä, joilla olisi mahdollista liittyä valokuituverkkoon, mikäli Torpin alueen rakentaminen toteutuu ja suurella osalla asuinkiinteistöistä on kiinnostusta valokuituliittymän ottoon. Torpin alue sijaitsee lähellä Putaankadun teletilaa, ja siitä olisi mahdollista rakentaa kohtalaisen helposti (eli kohtuukustannuksin) yhteyskaapeli Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan nykyiseen verkkoon ja Pihlajasaaren jakamoon. Kriittisiin yritysliittymiin olisi mahdollista tehdä myös varayhteys Torpin alueen itäpuolelta, nykyisen valokuituverkon häntäpästä ja syöttöyhteytenä näillä olisi Kyläjoen jakamo.

3.3.2. Selvityksessä tehdyt toimenpiteet,

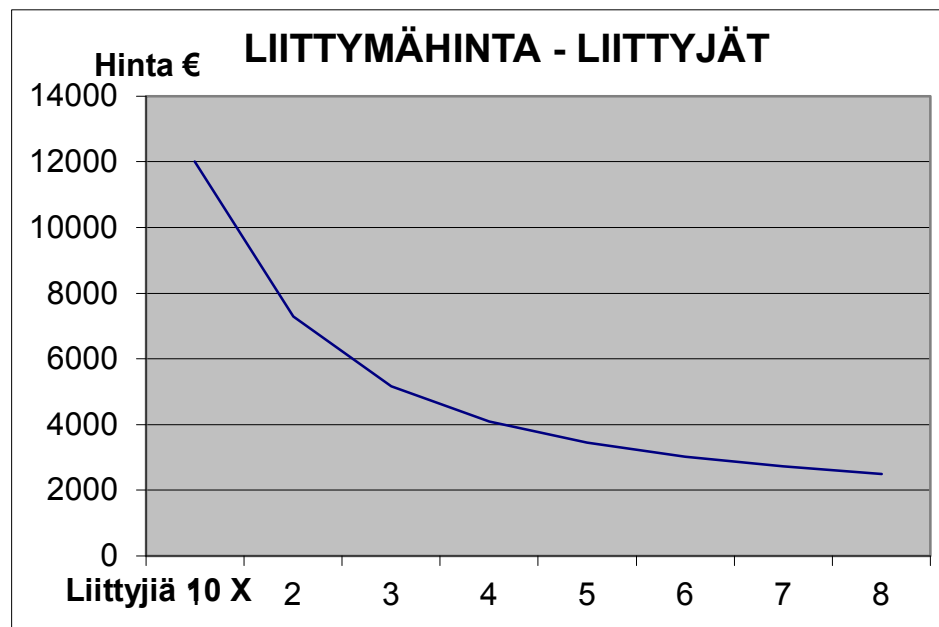
Torpin alueen yritysten kiinnostusta on selvitetty alueen yritysten toimesta kyselemällä yrittäjiltä suoraan ja lisäksi on järjestetty Team Botnian kanssa yhteistilaisuus Pakkahuoneenkadulla 11.3.2019 (läsnä 8 henkilöä). Tilaisuudessa oli paikalla kiinnostuneita yrityksiä ja tilaisuuden henki oli hyvin valokuitumyönteinen. Torpin alueelle on tehty alustava verkkosuunnitelma, mikä mahdollistaa alueen tarkemman liittyjä selvityksen.

3.3.3. Selvityksen tulokset,

Torpin alueelta kyselyyn vastasi 15 yritystä, valokuituliittymästä oli kiinnostunut 14 kyselyyn vastannutta yritystä. Kromilaakson alueelta saatiin 4 vastausta, myönteisiä 3. Eli alueen yritykset/yrittäjät, jotka ovat saatu tavoitettua, ovat olleet hyvin valokuitumyönteisiä. Nykypäivän yritystoiminnassa toimivat tietoliikenneyhteydet ovat yksi perusasioista,

joiden vaan pitää olla kunnossa. Osalle tavoitetuista yrityksistä liittymämaksun suuruus ei ole niin hankintaa ohjaava kuin kotitalouksilla on huomattu olevan. Alueelle olisi varmaankin mahdollista tuotteistaa eri hintaisia ja palvelutasoltaan eri tyyppisiä liittymiä eri yritysten tarpeiden mukaan – pienyrityksille lähelle nykyisiä kotitalousliittymiä olevia valokuituliittymää ja suuremmille yrityksille enempi räätälöityjä liittymävaihtoehtoja.

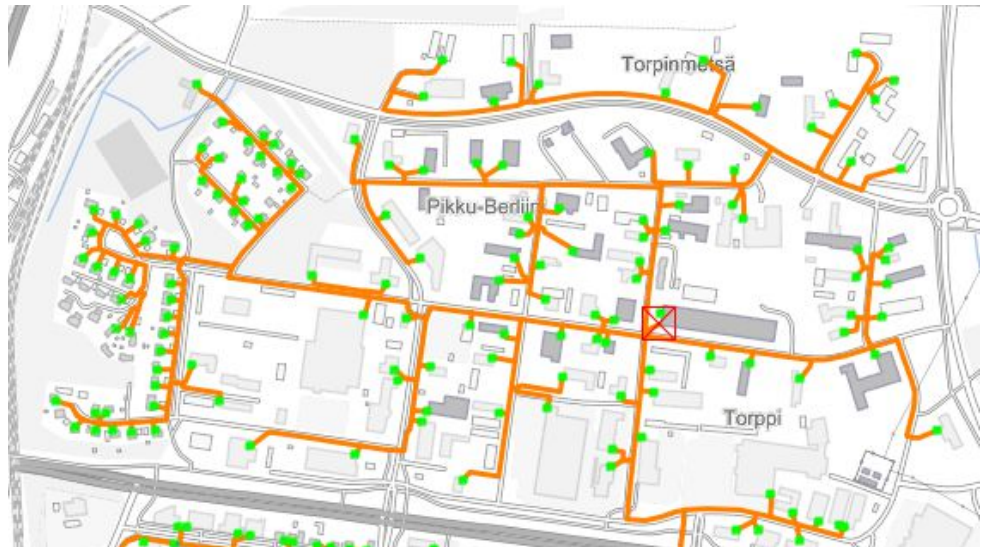
Osana selvitystä mallinnettiin KeyCom-suunnitteluohjelmiston avulla alueen liittymämäärän vaikutusta rakentamiskustannuksiin ja edelleen liittymismaksun suuruuteen eri liittymämäärillä. Kuten kuvasta näkyy, kriittinen liittymämäärä on 45 – 55 liittymän kohdalla, tällöin liittymishinnaksi tulee 3000 – 4000 euroa. Edullisin hinta liittymälle on laskelman mukaan 2500 euroa, kun valokuituverkkoon liittyyjinä on lähes kaikki alueen yritykset eli 80 yritystä.



Kuva 8, Torpin alueelta tehty laskelma

3.3.4. Tehdyt verkkosuunnitelmat

Torpin yritysalueelle on osana selvitystä tehty verkkosuunnitelma. Suunnitelma on tehty myös Torpin alueen länsipuolella olevalle asuinalueelle.



Kuva 9, Torpin suunnitelma

3.3.5. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Kaikki alueen yritykset pitää käydä yksitellen läpi. Yhdessä yrittäjien kanssa pitää selvittää nykyiset tietoliikenneyhteydet, niiden kustannukset ja pullonkaulat. Näin saadaan selvitettyä nykyisen ja tulevan liiketoiminnan vaatimat tietoliikenneyhteyden avainsuureet: nopeus(kapasiteetti), viive, lisäpalvelut ja SLA.

Koska alue on melko pieni ja tiivis, se on rakennettavissa jo melko kohtuullisella liittymämäärällä, varsinkin kun liittymismaksua ei ole yritysliittymissä lukittu nykyiseen kotitalousliittymän hinnoitteluun.

Alueen yrityksiä varten pitää tuotteistaa eri tyyppisiä ja eri tavalla hinnoiteltuja tietoliikennepalvelu -tuotteita, jotka sopivat toteutukseltaan ja hinnoittelultaan ko. yrityksille. Näin saadaan liittymiä riittävä määrä ja alueen rakentaminen on toteutettavissa markkinaehtoisesti esim. vuoden 2020 aikana.

Kromilaakson osalta ei ole tullut esille merkittävää kiinnostusta valokuituverkkoon liittymisen osalta. Kyselyyn vastasi vain 4 yritystä.

4. Tornion kyläverkkorakentamisen yhteisselvitys ja uudet alueet

4.1. Kylien verkkohankkeissa on käyty läpi aktiiviset kylät ja niihin tulevat hankkeet, sekä mahdollisuudet saada uusia kyliä aktivoitua.

Aktiiviset kylät ilmoittautuivat heti hankkeen alussa, osassa oli ”valokuitu-imua” ollut jo aikaisemminkin. Vuoden 2019 aikana Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan toteuttamia kyläverkkohankkeita ovat:

1. Lautamaa
2. Könölä
3. Kantojärvi
4. Arpela
5. Liakka
6. Yli-Liakka

Näistä neljään ensimmäiseen, Lautamaa, Könölä, Kantojärvi ja Arpela, valokuituverkon rakentamista varten em. kyliin on perustettu Hanke IV. Osuuskunnan hallitus on kokouksessaan 7.10.2018 päättänyt tehdä hankehakemuksen ko. alueen valokuituverkon rakentamiseksi. Hankehakemus on jätetty 31.10.2018 hankenumera 84608. Rakennettavan verkon kokonaiskustannus on arviolta 395369,00 euroa, josta tukikelpoisia kustannuksia on 349683,00 euroa. Hanke on saanut myönteisen rahoituspäätöksen 19.02.2019 ja myönnetty tuki on lähes hakemuksen mukaisesti eli 244778,10 euroa.



Kuva 10, Hanke IV:n alue, Arpela, Kantojärvi, Lautamaa ja Könölä

Liakan ja Yli-Liakan alueiden hankehakemus tehtiin helmikuun hakuun, hakemuksen jättöpäivä oli 25.2.2019, tämän hanke V:n hankenumeroiksi tuli 93396. Hankesuunnitelman mukaan hankkeet kustannukset ovat 266770,45, josta tukikelpoista kustannusta on 231325,05 ja tukipäätöksen mukaisesti tukea myönnettiin 70% tukikelpoisista kustannuksista eli 161927,53 euroa.



Kuva 11, Hanke V:n alue Liakka – Yli-Liakka

Hankealueet IV ja V yhdistyvät toisiinsa Liakan – Yli-Liakan pohjoisosan ja Hanke IV:n länsi-etelä -suunnan osalta.

4.2. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Tornion kaupungin alueen kylistä on edelleen iso osa rakentamatta, yksittäisiä kyselyitä valokuituverkon rakentamisesta ja siihen liittymisestä on tullut eri alueilta. Eniten aktiivisuutta on ollut keskeisellä kaupunkialueella, Kokkokankaan, Pirkkiön ja Kivirannan suunnilta. Valokuituverkon rakentaminen kyläverkkohankkeilla on hyvä tapa rakentaa valokuitua aktiivisiin kyliin, joista löytyy innostusta ja talkooväkeä.

Koko kaupungin kuiturakentamista ei kyläverkkorakentamisella kuitenkaan ratkaista – kyläverkko ratkaisuilla ei saada rakennettua suuria alueita, tuki on rajattu tietyn kokosiin hankkeisiin eikä lähiö/taajama - alueita katsota Lapin maakunnassa tukikelpoiseksi. Eikä lähiö/taajama - alueilta ole yleensä löytynyt kylillä olevaa talkoohenkeä.

Jo tiedossa oleville rakennusalueille on tehty kuituvarauksia rakentamisen yhteydessä, Färimäellä kuidut on vedetty kaikille tonteille sähköverkon rakentamisen yhteydessä.

Tuleville alueille kuten esimerkiksi Pihlajasaaren uuden alueen osalle, on alueen kuiturakentamiseen varauduttu rakentamalla osana nykyistä Pihlajasaaren kuituverkkoa riittävän suuri syöttökaapeli ko. uuden alueen reunalle. Varsinaisen valokuituverkon rakentaminen on osana vesi- ja sähköliittymien rakentamista siten helppoa, kun kytkentäpiste on alueen reunalla.

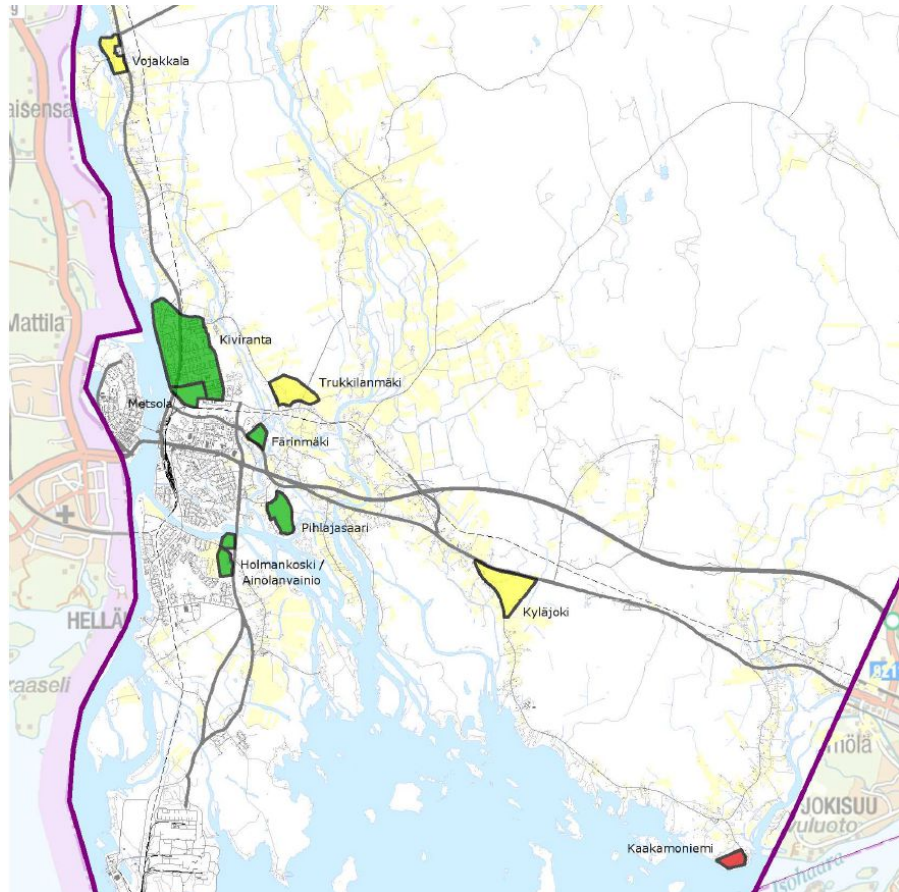
Valokuituverkon rakentamista kyläverkkohankkeilla kannattaa mahdollisuuksien mukaan jatkaa.

4.3. Kaupungin strategiassa olevat uudet asuinalueet

Tornion kaupungin maapoliittisen ohjelman mukaan uusia rakennettavia asuinalueita on keskeisellä kaupunkialueella ja tehdyn selvityksen mukaisilla ensisijaisesti toteutettavilla alueilla (kuva 12).

Koska Kaakamon tietoverkko-osuuskunta on rakentanut valokuituverkkoa Lapin ELY-keskuksen tuella, on rakentaminen kohdistunut kyliin ja näin ollen Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan valokuituverkkoa ei ole kaupungin keskustan alueella. Ydinkeskustan osalta verkon rakentaminen vaatisi erillisen selvityksen, koska keskustan alueella on monilla jo tehtyjä tietoverkkoratkaisuja; kaapeli-tv, adsl, morkkula jne.

Selvityksessä vertailtiin kahdeksan Tornion yleiskaava 2021:n kasvualueen käyttöönoton vaikutuksia kaupungin ja asukkaiden talouteen sekä liikkumisesta aiheutuviin kasvihuonepäästöihin. Vertailuun otettiin mukaan viisi jo etukäteen potentiaalisinta kasvualuetta keskeiseltä kaupunkialueelta (Metsola, Färinmäki, Trukkilanmäki, Pihlajasaari ja Holmankoski/Ainolanvainio) sekä kolme hiukan ulompaa (Kaakamoniemi, Vojakkala, Kyläjoki). Lisäksi selvitettiin vertailualueena olevan Kivirannan asuinalueen rakentamattomien tonttien käyttöönoton vastaavat vaikutukset. (Lähde: Tornion maapoliittinen ohjelma 2014-2021 - sivu 9)



Kuva 12, Ensisijaisesti toteutettavat alueet; (Lähde: Tornion maapoliittinen ohjelma 2014-2021 - sivu 10)

Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan valokuituverkko ylettyy jo ylläolevan kartan moniin osiin;

1. Kaakamoniemeen on Kaakamon kyläverkon yhteydessä vedetty syöttökuitu.
2. Kyläjoella on mahdollisuus vetää Kyläjoen jakamosta uusi syöttävä kuitu rakennettavalle alueelle, alue on jakamon välittömässä läheisyydessä.
3. Pihlajasaaren laajennusta varten on Pihlajasaaren rakentamisessa 2018 huomioitu mahdollinen laajentuminen
4. Färimäellä on asukkailla mahdollisuus liittyä kuituverkkoon (verkko on rakennettu (Färimäki I) tai rakennetaan parhaillaan (Färimäki II)
5. Ainolanvainion/Holmankosken osalta liityntäverkko kulkee ohi, jos/kun Puuluodon rakentaminen toteutuu, helppo mahdollisuus on jättää kieppi liityntäverkon rakentamista varten ko. kohtaan
6. Trukkilanmäki, Metsola ja Kiviranta vaativat vielä alueilla tehtävän lisäselvityksen ja siihen liittyvän kartoituksen

5. Valokuituverkon rakentaminen Tornion kaupungin yhteisrakentamisessa

5.1. Yhteisrakentamisessa (sähkö, kaukolämpö, vesi, viemäri, katu jne) on selvitetty kaupungin kanssa alueita, joilla on potentiaali yhteisrakentamisen toteuttamiseen.

Osana selvitystä on käyty yhdessä kaupungin energiayhtiön (Tornion Energia Oy) kanssa mahdollisia yhteisrakentamiseen soveltuvia alueita. Tällä hetkellä jo toteutuneena alueena on Färimäen alue 1. Alue on rakennettu ja kaikkiin kiinteistöihin on vedetty valokuitu sähkökaapeloinnin yhteydessä. Färimäen vaihe kaksi on tällä hetkellä aktiivisena, ja tarkoitus on kaapeloida kaikkiin asuntoihin valokuitu sähkökaapeloinnin yhteydessä.

Tornion Energia Oy tekee sähköverkon maakaapeloinnin Puuluodon alueella.

5.2. Puuluodon kuitukaapelointi osana sähkökaapelointia

Osana selvitystä on tehdä alustavat suunnitelman Puuluodon kuituverkon rakentamiseksi, peruskaapelointi tehtäisiin yhteistyössä Tornion Energia Oy:n kanssa, liittytäkverkon yhteys pitää rakentaa erikseen (vaatii oman suunnittelun ja kustannuslaskennan). Tarkoitus on, että kaikkiin kiinteistöihin tai vähintään kiinteistön rajalle tuodaan valokuitukaapeli, liittymien markkinointi pitää käynnistää viimeistään kesällä 2019, liittymät saadaan käyttöön kun liittytäkverkon yhteys saadaan selvitettyä ja rakennettua.

5.3. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Hyvä ja toimiva keskusteluyhteys on hyvä säilyttää, vähintään puolivuositain tapahtuvalla epävirallisella tapaamisella, voitaisiin katsoa aktiiviset hankkeet ja tulevien rakentamisen yhteistyömahdollisuuksia.

Mikäli Röyttässä Outokummun läheisyyteen suunnitteilla oleva uusi yritysalue (Arctio) toteutuu, pitää se huomioida myös valokuituverkon rakentamisessa.

6. Kaupungin omat tietoliikennetarpeet

6.1. Kaupungin omien tietoliikennetarpeiden osalta on käyty läpi kaupungin nykyinen kuituverkko ja muut tietoliikenneyhteydet

Kaupungin kuitupohjaiset tietoliikenneyhteydet ovat joko kaupungin omia (33 kiinteistöön), Tornion energian (4 kiinteistöön), Ulkopuolisen operaattorin (4 kiinteistöön), Lappian (2 kiinteistöön) tai Kaakamon tietoverkko-osuuskunnan (2 kiinteistöön) omistamia kuituyhteyksiä. Kuituyhteyksien lisäksi kaupunki käyttää Broadway-tekniikkaan (BW) pohjautuvia yhteyksiä (20 kiinteistöön) ja modeemipohjaisia yhteyksiä

(7 kiinteistöön). Kuparipohjaisten BW yhteyksien ja modeemiyhteyksien heikkoutena on riittämätön siirtokapasiteetti tulevaisuutta ajatellen. Kaikkiaan kiinteät tietoliikenneyhteydet on yli 70 kiinteistöön etäisyyden ollessa sadoista metreistä yli 50 kilometrin.

Valokuituyhteyksiä Tornion kaupungin kiinteistöihin on rakennettu Kaakamon Tietoverkko-Osuuskunnan toimesta niillä kuiturakentamisen alueilla, jossa kaupungilla ei ennestään ole valmista kuitusaatavuutta ollut.

6.2. Toimenpide-ehdotukset/mahdollisuudet jatkotoimille.

Useimpien käytettävien ohjelmistojen tietoliikenteen nopeusvaatimus kasvaa lähes jokaisen versiopäivityksen yhteydessä. Osaa julkishallinnon perusohjelmistoistakaan ei enää pysty käyttämään adsl-yhteyden yli. Joten yhteysnopeuksia on pyrittävä kasvattamaan kaikin mahdollisin keinoin. BW ja modeemipohjaisten yhteyksien korvaaminen kuituyhteyksillä määrärahojen sallimissa puitteissa parantaa asiaa.

7. Yhteenveto ja loppusanat

7.1. Mitä selvityksessä selvisi mitä ei.

Selvitystä lähdettiin tekemään ajatuksella – saadaan kuituverkko tai kuituverkkoja kyläverkkotukia hyödyntäen esimerkiksi Putaalle ja/tai muille selvityksen alla oleville alueille. Riittää kunhan vaan saadaan alueen väki innostumaan asiasta ja osallistumaan tiedotustilaisuuksiin ja sitä kautta vastaamaan verkkokyselyyn. Verkkokyselystä saataisiin suoraan kiinnostuneiden nimet ja osoitteet kuituverkon suunnittelua ja rakentamista varten.

Putaan alueen kaikkiin postilaatikoihin jaettiin valokuitutiedote, lehdessä oli isot ilmoituksen tiedotustilaisuudesta, Putaalla järjestettiin kaksi erillistä tiedotustilaisuutta alueen koululla. Kaupungin nettisivuilla oli kysely alueittain valokuitukiinnostuneista auki.

Palosaari-Pirkiö ym. alueella järjestettiin yksi tiedotustilaisuus 30.1.2019 kello 18.00, väkeä oli hieman Putaan tilaisuutta enemmän, joskaan ei kauhean paljoa. Paikalla oleva väki oli hyvin valokuituliittymiskiinnostuneita.

Sekä Putaan että Palosaari-Pirkiö ym. alueilta ei saatu selville ns. suuren massa kiinnostusta valokuituliittymää kohtaan, tiedotustilaisuuksiin osallistui melko vähän väkeä, eikä valokuitukyselyynkään ole tullut kauhean paljon vastauksia.

Tornion Energia Oy rakentaa sähköverkkoa säältä suojaan, tämä antaa mahdollisuuden rakentaa kuituverkko samanaikaisesti, tänä kesänä

saadaan toteutumaan Puuluodon alueen yhteisrakentaminen, alueella 143 kiinteistöä eli huomattava mahdollisuus kuiturakentamiselle. Selvitettäväksi jää liityntäverkon rakentaminen alueelle. Lähin osuuskunnan oma verkkopiste on noin viiden kilometrin päässä Kromitien alituksen kohdalla Putaalla. Liityntäverkon rakentamisen aikataulu ja kustannukset pitää selvittää erikseen. Samalla pitää selvittää myös liityntäverkon ”matkan varrella” olevat alueet/liittyjät ja huomioida niitä varten kapasiteettia valitussa valokuidussa.

Osuuskunnan pitää satsata tuotteistukseen etenkin taloyhtiöliittymien osalta. Eri kokoisille taloyhtiöille olisi hyvä saada valmiit liityntäpaketit huoneistojen lukumäärän ja toteutettavan tekniikan, (kuitu, vdsl tai vdsl2), mukaan.

Kyläverkkohankkeissa kyläläiset keräävät liittyjät omatoimisesti kylistä, taajamassa ja kaupunkialueilla tarvitaan selkeää liittymämyyntiä. Liittymämyynti, toteutustavasta riippumatta, tarvitsee ja sitoo resursseja ja on myös kustannustekijä.

Kaikkia valokuituun liittyviä asioita ei saatu selville eikä kaikkia valokuituverkkoon haluavia tavoitettu. Vähimmälle huomioille jäi ja mahdollista lisäselvitystä tarvittaisiin Torniojoen pohjoisosissa, eli Kivirannasta pohjoiseen Ylitornion suuntaan oleva alue. Alue olisi ainakin osittain myös kyläverkkohankkeilla toteutettavissa.

Kaakamon Tietoverkko-osuuskunta

Jarmo Ruohola
Toimitusjohtaja, DI