

Valokuitu Pohjoismaissa -selvityksen tiivistelmä



Arthur D. Littlen (ADL) tekemä selvitys tarkastelee valokuituverkkojen infrastruktuuria sekä avoimen valokuidun asemaa Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. Selvitys kuvaa, miten valokuituverkot rakentuvat eri Pohjoismaissa, ja analysoi avoimen valokuituverkon merkitystä, eroja ja hyötyjä. Työn tilaajana on Valokuitunen Oy.

Mikä on avoin valokuituverkko?

Avoin valokuituverkko mahdollistaa sen, että useat internet-palveluntarjoajat (ISP) voivat tarjota palveluita samalle kotitaloudelle yhteisen, saman valokuidun kautta. Mallia voi verrata lentokenttään: useat lentoyhtiöt kilpailevat matkustajista yhteisesti käytössä olevilla lentokentillä sen sijaan, että yhtiöt rakentaisivat omat kenttensä. Avoimessa verkkomallissa kaikille palveluntarjoajille tarjotaan tasapuolinen pääsy valokuituverkon tukkutuotteeseen.

Avoin verkko eroaa suljetusta verkosta, jossa verkon omistaja ei tarjoa pääsyä muille palveluntarjoajille, jolloin kuluttaja voi ostaa internetpalveluita vain yhdeltä toimijalta. Avoin verkko eroaa myös säädelystä tukkumarkkinamallista, joka perustuu usein kansallisen viranomaisen määräämään fyysisten kuituyhteyksien avaamiseen, mikä ei välttämättä takaa samankaltaista avoimuutta.

Valokuituverkko rakentuu kolmesta kerroksesta:

- 1. Passiivi-infrastruktuuri (kerros 1):**
Maahan asennetut fyysiset kaapelit ja putkitus (passiivi-infrastruktuuri).
- 2. Aktiivinen infrastruktuuri (kerros 2):**
Verkkoa aktivoivat ja sitä ohjaavat aktiivilaitteet, kuten kytkimet ja muut verkon laitteet, jotka välittävät dataa (aktiivinen infrastruktuuri).
- 3. Palvelutarjontakerros (kerros 3):**
Varsinainen palvelutarjontakerros, eli se, jossa laajakaistapalvelu toimitetaan, kun data kulkee kaapeleissa aktiivilaitteiden läpi. Tässä kerroksessa palveluntarjoajat toimittavat internetin kuluttajille.

Avoimessa mallissa nämä kolme kerrosta voivat olla eri toimijoiden omistuksessa ja/tai hallinnassa. Suljetussa verkossa yksi yritys tyypillisesti omistaa ja hallitsee kaikkia kolmea kerrosta ja myy palvelut suoraan loppuasiakkaille tai vuokraa verkon muut kerrokset yhdelle toimijalle yksinoikeudella.

Avoimen verkon hyödyt

Avoin verkko tarjoaa etuja useille sidosryhmille.

Kuluttajille avoin verkko luo markkinan, jossa yritykset kilpailevat keskenään internetliittymien hinnoilla, palveluilla ja uusilla ratkaisuilla.

- Enemmän valinnanvaraa ja edullisemmat hinnat: Useat palveluntarjoajat tarjoavat palveluja saman kuituyhteyden kautta, minkä vuoksi palveluntarjoajien on panostettava asiakaskokemukseen sekä tuotteiden kilpailukykyisiin hintoihin. Palveluntarjoajan vaihtaminen on helppoa.
- Parempi palvelu: Esimerkiksi Ruotsissa avoimissa valokuituverkoissa toimivat palveluntarjoajat ovat menestyneet parhaiten laajakaistan laatumittausindeksissä (SKI).

Internet-palveluntarjoajille avoin verkko helpottaa markkinoille tuloa.

- Laajempi asiakastavoittavuus: Uusi palveluntarjoaja voi liittyä olemassa olevaan verkkoon tasapuolisin ehdoin ja päästä kilpailemaan kotitalouksien asiakkuuksista nopeasti.
- Kilpailu arvoilla ja laadulla: Yritykset kilpailevat tarjoamiensa palveluiden laadulla, hinnalla ja asiakaskokemuksella sen sijaan, että investoisivat omien kuitukaapelien kaivamiseen.

Verkon omistajille avoin malli tarkoittaa pienempää investointiriskiä.

- Korkeampi käyttöaste: Verkon käyttöaste nousee, kun useat palveluntarjoajat tuovat asiakkaita verkkoon. Hajauttaminen useiden palveluntarjoajien kesken tekee tulovirroista ennustettavampia ja vähentää riskejä. Esimerkiksi Tanskassa paikallisen verkon siirtyminen avoimeen malliin kasvatti myyntiä viikossa 410 %.
- Pääsy julkiseen rahoitukseen: Avoimet verkot täyttävät usein julkisen tuen ehdot, mikä pienentää verkon omistajan omaa alkuinvestointia.

Yhteiskunnalle avoin verkkomalli tuottaa enemmän arvoa.

- Julkisten varojen tehokas käyttö: EU-sääntöjen mukaisesti julkisilla varoilla rakennetut verkot on avattava muiden toimijoiden käyttöön, mikä estää markkinoiden vääristymisen.
- Pienempi ympäristökuorma: Päällekkäisten verkkojen rakentamisen välttäminen vähentää häiriöitä aiheuttavia kaivuutöitä.
- Digitaalisen kuilun kaventaminen: Avoin verkko voi tehdä verkon rakentamisen taloudellisesti kannattavammaksi myös syrjäisemmillä seuduilla, joilla suljetut verkot voivat jäädä rakentamatta.

Avoin verkko Pohjoismaissa

Pohjoismaista Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa on nähtävissä avoimuuteen neljä erilaista lähestymistapaa, joita ovat muokanneet kansallinen konteksti ja markkinaolosuhteet.

Suomi: Sijoittajavetoinen malli

Suomi lähti valokuiturakentamisessa liikkeelle melko myöhään muihin Pohjoismaihin verrattuna, mutta kuroo nyt eroa kiinni. Suomessa valokuituverkko oli saatavilla 68 %:iin kotitalouksista vuonna 2024. Verkkojen kattavuuden alueella 66 % kotitalouksista oli kytketty verkkoon. Traficomin tietojen mukaan vuoden 2025 syyskuussa verkot kattoivat jo 80 % maan kotitalouksista. Verkoista noin 30 % on avoimia.

- Markkinatilanne: Suomen markkina on esimerkki sijoittajavetoisesta logiikasta, jossa sijoittajataustaiset yritykset tuovat avoimia verkkoja uusille alueille.
- Avoimen verkon toimijat: Valokuitunen (noin 25 % markkinaosuus) on Suomen johtava avoimen kuituverkon rakentaja, ja sen verkossa on valittavissa noin 15 internetpalveluntarjoajaa. Myös GlobalConnectin verkko on avoin.
- Haasteet: Suomi on avoimessa kuidussa Ruotsia ja Tanskaa jäljessä, sillä suljetut verkot hallitsevat edelleen suurta osaa markkinasta. Kuituverkkojen kattavuus ei todennäköisesti saavuta koko maan kattavuutta ilman lisärahoitusta.

Ruotsi: Kunnallisvetoinen malli

Ruotsi on ollut avoimien kuituverkkojen edelläkävijä. Maassa on yksi maailman avoimimmista kuitumarkkinoista, joka perustuu suurelta osin kuntien omistamiin paikallisverkkoihin, ns. kaupunkiverkkoihin. Ruotsissa valokuituverkoista avoimia on noin 90 %. Valokuidun kattavuus on noin 87 %, verkkoon kytkettyjä kotitalouksia oli 82 % vuonna 2024.

- Toimintamalli: Ruotsissa toimii noin 170 kuntien omistamaa verkkoa, jotka kattavat noin puolet kuituyhteyksistä. Tunnetuin esimerkki on Tukholman kaupungin omistama Stokab, joka vuokraa ”mustaa

kuitua” (passiivi-infrastruktuuri) neutraliteetti-periaatteella.

- Vaikutus: Julkisesti omistettu avoin infrastruktuuri on edistänyt laajamittaista kilpailua, madaltaen uusien toimijoiden kynnystä tulla markkinoille. Myös suuret yksityiset toimijat, kuten Telian Öppen Fiber, ovat omaksuneet avoimuuden mallin.

Norja: Sääntelyohjattu malli

Kuitukattavuus Norjassa oli yli 90 % vuonna 2024, kattavuus-alueen kotitalouksista 75 % oli kytketty verkkoon. Maan kuitumarkkinat koostuvat alueellisista yrityksistä, jotka ovat usein syntyneet paikallisista energiayhtiöistä, ja jotka ovat perinteisesti käyttäneet pääosin suljettuja verkkoja. Norjassa arvioiden mukaan noin 30 % verkoista on avoimia.

- Sääntelyn rooli: Kun Norjassa havaittiin, että kuluttajat maksoivat internetistä n. 25-60 €/kk enemmän kuin muissa Pohjoismaissa, sääntelyviranomainen Nkom puuttui tilanteeseen. Viranomainen ilmoitti keskeiseksi syyksi avoimien kuituverkkojen puutteen.
- Markkinan reagointi: Sääntelyn paineen alla suuret verkkojen omistajat, kuten Altibox-kumppanit, perustivat vuonna 2026 toimintansa aloittavan Fiberhubin, neutraalin alustan verkkojen avaamiseksi. Tämä osoittaa, että markkina voi reagoida ennakoivasti sääntelyyn luomalla omia avoimuutta edistäviä ratkaisujaan.

Tanska: Aggregaattorialustojen malli

Tanska siirtyi kuitumarkkinoille myöhemmin, mutta saavutti muiden Pohjoismaiden tason nopeasti. Kuitukattavuus oli noin 87 % kotitalouksista vuonna 2024, kotitalouksista 57 % oli kytketty verkkoon. Arvioiden mukaan kaikki verkot ovat avoimia.

- Toimintamalli: Tanskan markkinat ovat omaksuneet avoimen verkkomallin, jota vauhdittavat neutraalit aggregaattorialustat. Nämä alustat, kuten OpenNet, TDC NET ja Fiberportal, toimivat välittäjinä verkon omistajien ja palveluntarjoajien välillä.
- Vaikutus: Aggregaattorimalli yhdistää useita alueellisia verkkoja, mikä mahdollistaa palveluntarjoajien nopean pääsyn uusiin asiakkuuksiin ja tarjoaa kuluttajille laajan valikoiman. Esimerkiksi Tanskan markkinoille tullessaan ulkomainen palveluntarjoaja Bahnhof sai OpenNetin kautta pääsyn yli miljoonaan asiakkaaseen vain yhdessä yössä.

Yhteenveto: Avoin verkkomalli vastaa useisiin markkinoiden haasteisiin. Se tuo kilpailua ja valinnanvaraa kuluttajille, tehostaa olemassa olevien verkkojen käyttöä ja tekee investoituista euroista arvokkaampia. Avoimilla verkoilla vältetään turhaa katujen avaamista ja säästetään ympäristöä. Vaikka Pohjoismaat ovat valinneet erilaisia polkuja avoimuuteen, peruselementit eli neutraali infrastruktuuri, helppo liittyminen ja tasapuoliset säännöt ovat yhdistäviä tekijöitä.