

7.2.2012

Liikenne- ja viestintäministeriö
viestintäverkot2mintc.fi
kirjaamo@mintc.fi

Lausuntopyyntönnö LVM159/05/2012

SÄHKÖISEN MEDIAN VIESTINTÄPOLIITTINEN OHJELMA

Sisältö

1. Johdanto	1
2. Tavoitetila	2
3. Ei huutokauppoja eikä lisää taajuusmaksuja	2
4. Mahdollisimman monta kanavanippua	3
5. Ohjelmistoluvat	4
6. Must carry	6
7. Kuluttajasäännösten soveltaminen televisiopalveluihin	6
8. Verkkotallennus	7
9. Määrittelyjä	7
10. Taajuuksien käyttö eri liiketoimintoihin	7
9.1. 800 MHz taajuudet	8
9.2. White Space taajuudet	8
9.3. 700 MHz taajuudet	9
11. Lisätietoja	10

1. Johdanto

Anvia Oyj ja Anvia TV Oy (myöhemmin Anvia) kiittää liikenne- ja viestintäministeriötä mahdollisuudesta esittää näkemyksensä Sähköisen median viestintäpoliittiseen ohjelmaan.



7.2.2012

2. Tavoitetila

Tavoitteena on saada aikaan sähköisen median viestintäpoliittinen ohjelma, jossa yhdistyvät

- kulttuuripolitiikka
- TV-toimialan tärkeys kuluttajille, mutta kuitenkin huomioiden tv-toimialan suhteellisen pienet taloudelliset resurssit
- eri tv-jakeluverkkojen tuki toisilleen sekä toimialan yhteistyö

Eri tv-jakeluverkkojen tuki toisilleen kattaa mm. päätelaitteiden ns. hybridiratkaisun. Suurimmalle osalle kuluttajista parhaan lopputuloksen tv-palveluissa voi aikaansaada yhdistelemällä palveluita useammasta tv-jakeluverkosta. Esimerkiksi antenni- tai kaapeli-tv-verkosta vastaanotetaan ne kanavat, jotka siellä on saatavilla ja laajakaistaverkosta vastaanotetaan mm. VOD eli tilausvideopalvelut ja mahdollisesti tarvittavat erikois-kanavat ja palvelut.

Yhdistämällä eri verkkojen parhaat puolet päästään kuluttajille parhaimpaan palvelutasoon, laajakaistaverkkojen runkoverkkojen kapasiteettia säästyy muuhun liiketoimintaan ja ratkaisu on kustannustehokkain. Esimerkiksi harvaan asutuilla seuduilla antenni-tv on kustannustehokkain ratkaisu:

- DVB-T verkossa yhden perus-tv-kanavan jakelukustannus 99,98 %:n väestöalueella on vain 2€/antenniTV-kotitalous/vuosi (0,5 cent/päivä)
- internet-televisio on vähintään 120 €/vuosi (10€/kk)

3. Ei huutokauppoja eikä lisää taajuusmaksuja

Esitämme, että verkkotoimilupaa ja sen taajuuksia ei huutokaupattaisi, vaan verkkotoimiluvat myönnetään edelleen kauneuskilpailuilla. Myöskään taajuusmaksujen korotukset eivät ole perusteltuja.

Taajuushuutokaupoista seuraa helposti tilanne, että verkko-operaattorin ja palvelu-operaattorin on tehtävä yhteistyösopimus ennen kuin verkko-operaattori uskaltaa tarjota verkkotoimiluvasta huutokilpailussa. Tämä rajoittaa mielestämme kilpailua. Joustavampi tilanne kilpailun kannalta on se, että palvelu-operaattorit voivat helposti ostaa kapasiteettia tai kanavan osien kapasiteettia useammalta eri verkko-operaattorilta. Näin kilpailussa voisi olla useampia kerroksia, mm.: site-vuokraus (mm. mastopaikkojen vuokraus), verkkoihin kohdistuva työ (mm. asennus- ja ylläpito), kilpailu verkkotoimiluvista, palveluoperaattori ja kanavat voivat kilpailuttaa verkko-operaattoreita, kanavat voivat kilpailuttaa palveluoperaattoreita ja kuluttajat valitsevat yhden tai useamman palveluoperaattorin.

Mahdolliset huutokauppahinnat käytännössä valuisivat kuitenkin kuluttajien maksettavaksi. Taajuuksilla harjoitetaan kuitenkin kansalaisten kannalta

7.2.2012

välttämätöntä yhteiskunnallista toimintaa, jolloin sen tulee olla kansalaisille mahdollisimman edullista.

Lisäksi todennäköisesti kotimaisen sisällön määrä vähenisi entisestään, sillä kotimaisella sisällöllä on pieni katsojakunta kun verrataan ulkomaisiin sisältöihin ja siksi kotimaisen sisällön kustannukset suhteessa katselumäärään ovat moninkertaiset.

Näkemyksemme mukaan antenni-tv-toimialalla on suhteellisen pienet taloudelliset resurssit. Jos verkko-operaattoreiden kyseisen toiminnan liikevaihtoa verrataan esimerkiksi matkapuhelinverkkojen operoijien verkko-operaattoritoimintaan, on tv toiminta vain 3 % matkapuhelinverkkojen markkinasta. Lisäksi toimialalla on jo nyt usean yrityksen tulos tappiollinen.

Tv-toimialalla investoidaan merkittävästi teräväpiirtoon. Lisäksi uuden jakelustandardin (MPEG-4/DVB-T2) mukaiset lähetykset yleistyvät. Siirtymäajan toimialaa rasittaa osittain päällekkäiset jakeluverkot, jotka ovat tärkeitä kuluttajien siirtymän helpottamiseksi.

Jo tällä hetkellä tv-toimialan taajuusmaksut ovat nousussa. Esitämme, etteivät taajuusmaksuja nostettaisi sen enempää kuin mitä Viestintävirasto on jo nyt ilmoittanut korotuksia. AIP-maksuja ei tule soveltaa tv-lähetyksien taajuuksiin ja tv-taajuuksista tulee periä Viestintävirastolle ainoastaan näiden taajuuksien aiheuttaman hallinnollisen työmäärän kattava korvaus.

Markkina-arvoa heijastavien maksujen soveltaminen tv-taajuuksiin johtaisi kotimaisen sisällön supistumisen lisäksi myös tv-tarjonnan alueellisen epätasapuolisuuden lisääntymiseen, kun maanpäällisen tv-verkon kautta lähetettävä tv-tarjonta supistuisi hajaasutusalueilla huomattavasti taaja-asutusalueilla saatavilla olevaan kaapeliv- ja IPTV-tarjontaan verrattuna.

4. Mahdollisimman monta kanavanippua

Kapasiteetin tarve kasvaa, sillä esimerkiksi moni perinteinen kanava tulee mitä todennäköisemmin haluamaan teräväpiirtokapasiteettia ja 3D -ulotteinen sisältö vie jopa enemmän kapasiteettia kuin teräväpiirtotelevisio. Siksi taajuuksista kannattaa muodostaa mahdollisimman monta kanavanippua.

Kuitenkin tulisi huomioida seuraavat asiat:

- DVB-T kanavanippujen määrän tarve
Tämän pystynee parhaiten kertomaan Broadcasterit (sisältötoimijat) kuten YLE ja muut ohjelmistotoimilupien haltijat.
- DVB-T verkot tulisi voida muuntaa DVB-T2 verkoiksi Broadcastereiden toimomalla aikataululla.



7.2.2012

- DVB-T2 verkkojen alueellisuuden tarve. Esitämme, että UHF-verkoissa vain yhdessä (1) kanavanipussa varauduttaisiin alueellisuuteen. Kyseiseen kanavanippuun voisivat halutessaan sijoittua ainakin ne kolme Broadcasteria, jotka jo tällä hetkellä lähettävät alueellista ohjelmistoa. Tämän kanavanipun taajuudet tulee olla alueellisuuden takia ns. MFN (Multi Frequency Network = monitaajuusverkko) taajuuksia
- Loput DVB-T2 verkot muodostettaisiin ns. SFN (Single Frequency Network eli yhden taajuuden verkko) verkoiksi, jolloin maksimoidaan kanavanippujen määrä.

Mielestämme verkkotoimiluvat tulisi myöntää 20 vuodeksi, jotta saavutettaisiin mahdollisimman hyvä kustannutehokkuus. Viranomaisilla tulee kuitenkin tarvittaessa olla mahdollisuus tehdä tarvittavia taajuusmuutoksia. Esim. kun DVB-T kanavanippu muuttuu DVB-T2 kanavanipuksi, kannattaisi tarkastella, voiko taajuusmuutoksia tekemällä saavuttaa enemmänkin SFN kanavanippuja.

Verkkotoimiluvat tulisi myöntää pääosin teknologianeutraaleiksi, kuitenkin siten, että tarjottavat palvelut ovat tv- ja radiopalveluita sekä ns. datapalveluita.

Teknologianeutraalisuuden myötä verkko voisi tarvittaessa päivittyä uuteen teknologiaan, esim. DVB-NGH verkoksi (NGH = Next Generation Handheld). Teknologiamuutos tulee luonnollisesti toteuttaa yhteistyössä verkko-operaattorin asiakkaiden kanssa.

Verkkotoimilupakierrokset tulisi toteuttaa viimeistään alkuvuodesta 2014, jotta mahdolliset tekniset, kuten esim. uusien kanavanippujen rakentaminen voidaan tehdä hyvissä ajoin ennen 1.1.2017.

5. Ohjelmistoluvat

Tv-toiminnan ohjelmistotoimiluvista on käyty keskustelua, voitaisiinko niistä käytännöstä luopua 1.1.2017 alkaen. Meidän näkökulmastamme katsottuna ohjelmistotoimiluvat voidaan poistaa.

Mikäli kuitenkin esim. kulttuuripoliittisesti on tärkeää säilyttää esim. osa ohjelmistoluvista, toivomme, että seuraavat asiat huomioitaisiin:

- Ohjelmistotoimiluvat laitettaisiin hakuun samanaikaisesti kuin kyseinen verkkotoimilupa
- Mikäli verkko-operaattori kertoo, että kanavanipussa on vapaata kapasiteettia, aloitettaisiin ohjelmistotoimilupakierros mahdollisimman nopeasti
- Ohjelmistotoimilupien myöntämiselle voidaan harkita kevyempää menettelyä, esim. Viestintävirasto myöntäisi luvat vastaavasti kuin nykyiset ns. lyhytaikaiset ohjelmistotoimiluvat



7.2.2012

- Mikäli maksu-tv-kanaville myönnetään ohjelmistotoimilupia, tulee hakijalla olla esim. aiesopimus kanavan jakamisesta palveluoperaattorin kanssa, jotta ohjelmistotoimilupa voidaan myöntää
- Ohjelmistotoimilupien myöntämiselle tulisi aikarajoite. Viestintäviraston myöntämällä luvillahan se jo onkin
- Ohjelmistotoimilupiin ei ole nimetty tiettyä kanavanippua tai, että ohjelmistotoimiluvan haltija saa helposti vaihtaa kanavanipusta toiseen. Esim. ilmoittamalla vaihdosta Viestintävirastolle, joka varmistaa, että vastaanottavassa kanavanipussa on riittävästi kapasiteettia (mikäli verkko-operaattorilla tulee olla vastaava kapasiteettimäärä vapaana)
- Alueellisille ohjelmistotoimiluvuille tulisi saada vähintään yhtä kevyt menettely kuin mitä on mobiili-tv:ssäkin
- Mobiili-tv:stä ja vastaavista kannattaisi ottaa pois rajoite, jonka mukaan yksi asiakas voi ostaa verkon kapasiteetista korkeintaan 1/3, koska kapasiteetin myyntilogiikka on osittain muuttunut. Nyt verkko-operaattorin asiakkaana on yhä useammin palveluoperaattoreita, jotka eivät välttämättä osta kapasiteettia vaan asiakkaana voi olla useampi palveluoperaattori jakamassa yhden kanavan kapasiteettia. Mikäli yksi palveluoperaattori aloittaisi ensimmäisenä toiminnan, se ei voi aloittaa kuin korkeintaan 1/3 osalla kanavanipun kapasiteetista ja voi lisätä kapasiteettiaan vasta kun joku muukin palveluoperaattori on aloittanut kyseisten kanavien jakamisen.
- Lyhytaikaisissa ohjelmistotoimiluvissa 3 kk:n lähetyksen jälkeen riittäisi korkeintaan viikon tauko, jotta voi aloittaa lähetykset uudelleen.
- Uusista ja voimassaolevista ohjelmistotoimiluvista tulee olla ajantasainen internet -sivusto, josta esim. kaapeli-tv- ja iptv -operaattorit voivat seurata antenni-tv:n ohjelmistotoimilupien myöntämistä ja ottaa RSS-syötteen itselleen.

Toivomme, että edellä mainituista kevennyksistä mahdollisuuksien mukaan osa voitaisiin toteuttaa jo ennen vuotta 2017. Esimerkiksi seuraavat kevennykset eivät vaadi lainsäädäntömuutosta:

- Ohjelmistotoimiluvat laitettaisiin hakuun samanaikaisesti kuin kyseinen verkko-toimilupa (näinhän on jo usein viime aikoina meneteltykin)
- Mikäli verkko-operaattori kertoo, että kanavanipussa on vapaata kapasiteettia, aloitettaisiin ohjelmistotoimilupakerros mahdollisimman nopeasti (tähän on jo nytkin usein pyritty)
- Mikäli maksu-tv-kanaville myönnetään ohjelmistotoimilupia, tulee hakijalla olla esim. aiesopimus kanavan jakamisesta palveluoperaattorin kanssa, jotta ohjelmistotoimilupa voidaan myöntää (käytännössä jo nyt liikenne- ja viestintäministeriö voi pyytää ohjelmistoluvan hakijalta tätä lisäselvityksenä)
- Ohjelmistotoimilupiin ei ole nimetty tiettyä kanavanippua (näin oli tilanne joitakin vuosia sitten)



7.2.2012

- tai, että ohjelmistotoimiluvan haltija saa helposti vaihtaa kanavanipusta toiseen (Vaatii Valtioneuvoston hyväksynnän, mutta aikaisemmin tätä on tehty useinkin, esim. A, B ja C kanavanippujen välillä)
- Lyhytaikaisissa ohjelmistotoimiluvissa 3 kk:n lähetyksen jälkeen riittäisi korkeintaan viikon tauko, jotta voi aloittaa lähetykset uudelleen.
- Uusista ja voimassaolevista ohjelmistotoimiluvista tulee olla ajantasainen internet -sivusto, josta esim. kaapeli-tv- ja iptv -operaattorit voivat seurata antenni-tv:n ohjelmistotoimilupien myöntämistä ja ottaa RSS-syötteen itselleen.

Mikäli tv-toiminnan ohjelmistotoimiluvista luovutaan kokonaan, on silti kuluttajien edun mukaista, että valtakunnallisilta antenni-tv:n palveluoperaattorit velvoitetaan yhden kordin järjestelmään.

6. Must carry

Must carry eli jakeluelvoite koskee nykyisin kaapeli-tv- ja IPTV-verkkoja (suljettu laajakaistaverkko). Must carry on mielestämme toimiva, hyvä käytäntö ja mikäli EU:n lainsäädäntö mahdollistaa niin must carryn tulisi jatkua myös tulevaisuudessa.

Must carryn toivotaan myös laajentuvan uusiin jakelukanaviin, -verkkoihin ja –muotoihin, kuten esim. internet ja web-tv:hen (ns. OTT eli Over The Top jakelu) täten sallien kehittyneen tekniikan hyväksikäytön esim. kapasiteetin säästämiseksi signaalin muuntamisen pakkaustekniikkaa hyväksi käyttäen MPEG2:sta MPEG4:ksi.

Must carry koskisi internet-verkoissa vain sitä tilannetta, että palveluoperaattori jakaa internetissä tv-kanavia.

Must carry olisi edelleenkin vapautettu tekijänoikeusmaksuista.

7. Kuluttajasäännösten soveltaminen televisiopalveluihin

Tietoyhteiskuntakaarella on hyvä täsmentää, mikä televisioverkossa tapahtuvaa televisiolähetystä koskien on sisältöpalvelua ja mikä on viestintäpalvelua. Viestintävirasto on tehnyt asiaa koskevan muistion nimeltään ”Viestintämarkkinalain uusien kuluttajasäännösten soveltaminen televisiopalveluihin”, jossa television sisältöpalvelu on rinnastettu viestintämarkkinalain tarkoittamaan viestintäpalveluun. Tällöin on vaara, että televisiotoiminnan katkeaminen joutuisi viestintämarkkinalain mukaisen virhemäärityksen alle sitä koskevine korvausvelvollisuuksineen.

Näemme parempana vaihtoehtona, että maksu-tv palveluiden tarjoamisesta olisi suositus. Suosituksessa voidaan esimerkiksi ehdottaa, että palveluoperaattori korvaa mahdollisen pitkän virheen korvaavalla maksu-tv palvelulla. Rahallinen korvaus on palveluoperaattorille kohtuuton, sillä palveluoperaattori joutuu kuitenkin

7.2.2012

maksamaan sisällöstä sisältötoimijoille, vaikka toiminnassa olisikin tapahtunut kuluttajan kannalta virhe.

8. Verkkotallennus

Verkkotallennus (nPVR= Network Personal Video Recorder) on tällä hetkellä yleisen keskustelun kohteena. Näkemyksemme mukaan se on kuluttajan suorittamaa yksityistä kopiointia. Koska yksityisestä kopioinnista maksetaan hyvitysmaksu esim. tallentavista digisovittimista, ymmärrämme, mikäli verkkotallennuksesta vaaditaan hyvitysmaksua.

Mikäli verkkotallennus taas halutaan lisenssioinnin piiriin, sen kuluttajaystävällisyys todennäköisesti laskee nykyisestä. Tällä hetkellä kuluttaja käyttää verkkotallennusta vastaavasti, kuin kotona olevaa tallentavaa digisovitinta, paitsi, että verkkotallennus voi tarjota esim. kauko-ohjauksen tallennukseen esim. matkapuhelimella. Tällöin tallennusta voi ohjata myös kodin ulkopuolelta.

Lisensiointimallissa todennäköisesti kaikkia ohjelmistoja ei käytännössä ole mahdollista saada mukaan verkkotallennuksen piiriin. Tällöin kuluttaja ei voisi käyttää verkkotallennusta yhtä laajasti kuin kotona olevaa tallentavaa digisovitinta.

9. Määrittelyjä

Palveluoperaattoreita ei mielestämme tarvitse säädellä normaalia yritystoimintaa enempää, mutta koska niiden rooli on kasvanut, on palveluoperaattori termi hyvä määrittellä.

10. Taajuuksien käyttö eri liiketoimintoihin

Tämä osuus ei välttämättä kuulu sähköisen median viestintäpoliittiseen ohjelmaan, jossa katsotaan asioita nimeenomaan television ja radion näkökulmasta. Olemme kuitenkin varmuuden vuoksi käsitelleet myös tätä aihetta.

Taajuuksien käytön teknologiat kehittyvät seuraavan vuosikymmenen aikana edelleen merkittävästi, jolloin taajuuksien käytössä on huomioitava myös uusien teknologioiden tuomat mahdollisuudet sekä taajuuksien käytön tehostamisessa että myös uusien laitteiden ja liiketoimintamallien tuomien taajuustarpeiden täyttämiseksi.

Näkemyksemme mukaan taajuuksia tarvitaan erityisesti mobiiliin datasiirtoon. Näin taajamien ulkopuolella voidaan hyödyntää 100 Mbit/s runkoverkkoja kun tarjotaan laajakaistaisempaa laajakaistaa loppuun saakka. Nopeiten hyödyt saataisiin, jos tähän osoitettaisiin taajuuksia ns. 800 MHz taajuusalueelta. Toinen vaihtoehto on

7.2.2012

ns. White Space taajuudet, mutta siinäkin todennäköisesti päätelaitteiden hidas saatavuus uusille taajuusalueille hidastuttaa asiaa kohtuuttomasti.

9.1. 800 MHz taajuudet

Toivomme taajuuspolitiikalla tuettavan kiinteän verkon operaattoreiden mahdollisuuksia käyttää verkoissaan myös radiotaajuuksilla toimivia yleisiä liityntäteknologioita ja tämä tulee ottaa huomioon myös tulevia taajuuspoliittisia päätöksiä tehtäessä.

Esimerkiksi, mikäli Finnet-yhtiöt saisivat käyttöönsä vähintään 2x10 MHz taajuusalueen 800 MHz:n alueelta, Finnet-yhtiöt rakentaisivat langatonta laajakaistaa kuituverkon jatkeeksi. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että suhteessa Finnet-yhtiöille asetettuun peittoaluevaatimukseen Finnet-yhtiöt hyödyntäisivät jo rakentamaansa kuituverkkoa siten, että alueet, joihin Finnet-yhtiöt eivät ole kyenneet tarjoamaan kuituverkkoa, peitettäisiin 800 MHz:n taajuuksia ja LTE-teknologiaa hyväksikäyttämällä. Radioverkon kuituverkkoa täydentävän roolin lisäksi Finnet-yhtiöt luonnollisesti rakentavat lisäksi jatkuvasti kuituverkkopeittoa sekä omin voimin, että hakemalla yhteistyökumppaneiksi muita kiinteän verkon toimijoita.

Finnet toisi edellä kuvatulla tavalla toimimalla markkinoille käytännössä täysin uuden ratkaisun, jonka tukisi viestintämarkkinalain 1 §:n mukaista tavoitetta edistää palvelujen tarjontaa ja käyttöä viestintäverkoissa sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien käyttäjien saatavilla. Finnetin tarjoama ratkaisu edelleen omalta osaltaan huolehtisi siitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään olisivat käyttäjien kohtuullisten tarpeiden mukaisia, kilpailevia, teknisesti kehittyneitä, laadultaan hyviä, toimintavarmoja ja turvallisia sekä hinnaltaan edullisia.

9.2. White Space taajuudet

Tärkeän alueellisen tv-toiminnan johdosta DVB-T2 verkoissa ei voida käyttää kaikissa kanavanipuissa SFN tekniikkaa. Alueellinen tv vaatii useita taajuuksia, jolloin rinnakkaisilla alueilla ei voida käyttää samaa taajuutta. Näin ollen tv-taajuuksien allokatioille jää vapaita taajuuksia, joita ei voida käyttää suurtehoiseen tv-toimintaan.

Näitä taajuuksia voidaan käyttää alueellisiin pienitehoisiin verkkoihin. Tällä hetkellä näyttäisi, ettei ainakaan kaikkialla Suomessa ole tarvetta alueellisiin tv-verkkoihin. Esimerkiksi pääkaupunkisudun G-kanavanippu on toistaiseksi tyhjillään, mutta



7.2.2012

siihen saattaa tulla lähiaikoina toimintaa. Toisaalta Seinäjoella on alueellinen kanavanippu ja Pohjanmaalla on alueellinen kanavanippu täydessä käytössä.

Mikäli tv-toimiala ei tarvitse näitä kaikkia White Space taajuuksia, niitä voidaan käyttää esimerkiksi LTE, kongnitiivisen radion tai wlan verkkoihin.

9.3. 700 MHz taajuudet

On esitetty myös näkemys, että 700 MHz taajuudet voisi siirtää jollain aikataululla tv-liiketoiminnasta matkapuhelin liiketoiminnan käyttöön. Kuitenkin 700 MHz taajuudet tarvitaan tv-liiketoiminnan DVB-T siirtymiseen DVB-T2 toimintaan ainakin niin kauan kuin DVB-T verkkoja on olemassa.

On mahdollista, että senkin jälkeen kyseisiä taajuuksia tarvitaan televisioitoimintaan, sillä mm. 3-ulotteinen televisio vaatii enemmän kapasiteettia kuin teräväpiirto ja kun tv:n mobiilisuuden tarve (sormitietokoneiden jne. yleistyminen) lisääntyy, tulee huomioida tarvittavat parametrimuutokset joiden johdosta kapasiteetti käytännössä vähenee. Kun tiedetään DVB-T verkkojen sammuttamisaikataulu, voidaan selvittää tv-liiketoiminnan tarpeet ja siihen liittyen kapasiteettitarpeiden muutokset. 700 MHz taajuuksia ei myöskään voida taajuuskoordinointiin liittyvistä rajoitteista johtuen osoittaa matkapuhelin liiketoiminnan käyttöön kuin aikaisintaan 2020-luvulla. Siksi mobiiliin datasiirtoon olisi parasta osoittaa taajuudet 800 MHz taajuusalueelta, jolta tv-toiminta on jo siirretty pois.



7.2.2012

11. Lisätietoja

Tarvittaessa lisätietoja aiheesta antavat:

- Marianne Hynninen, marianne.hynninen@anvia.fi, puh. 040 5486195.
- Harri Suokko, harri.suokko@anvia.fi, puh. 044 4113001

Seinäjoella 7.2.2012

Anvia Oyj



Matti Makkonen
Toimitusjohtaja

