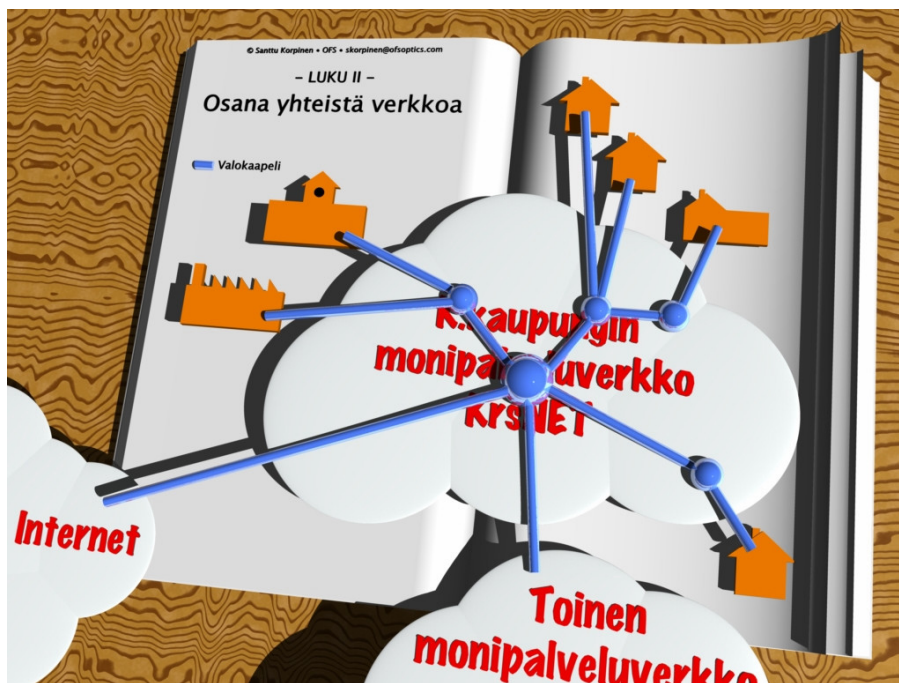
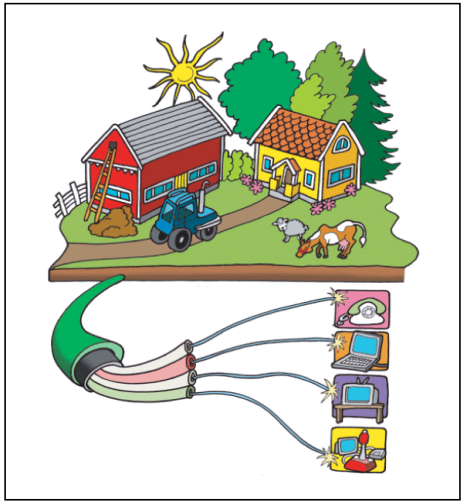


# Kuitu kotoa -verkko Kristiinankaupungissa (KrsNET) tarjoaa rajattomat mahdollisuudet



Laajakaista Kristiinankaupunkiin yhteistoiminnalla  
Ulf Grindgårds  
Marraskuu 2006



## **Paikallinen digitaalinen verkosto**

KrsNET viestinverkko on optista kuitua ja yhteys vedetään taloihin saakka. Siirtokapasiteetti on rajaton ja siirtonopeus sama molempiin suuntiin TV:lle, puhelinliikenteelle sekä tietokoneyhteyksille. KrsNET merkitsee suurta kapasiteettia toteuttaa erilaisia digitaalisia palveluita. Samalla tavoin kuin paikallinen tieverkosto kaupungissamme käsittää sisääntulo- ja ulosmenoväyliä, krsNet liitetään Internetiin, yleiseen valtakunnalliseen ja kansainväliseen puhelinverkkoon sekä suoraan muihin vastaaviin verkkoihin (DynamoNet, Suupohjan seutuverkko, Kuuskaista y.m.) samalla korkealla nopeudella ja laadulla.

## **Kaikille avoin**

KrsNET on kaikille avoin –yksityishenkilöille, yrityksille, kunnalle, kouluille ym. KrsNET on lisäksi kilpailullisesti neutraali. Tämä merkitsee, että kaikki yritykset jotka haluavat ja noudattavat sovittuja vaatimuksia laadun, toimitusvarmuuden ja palveluiden suhteen, voivat tarjota palveluitaan verkossa. Mitä enemmän palveluntarjoajia on, sitä suurempi valinnan vapaus krsNET:n käyttäjillä on. Valinnanvapautta lisää myös mahdollisuus yksinkertaisesti ja nopeasti vaihtaa palveluntarjoajaa – esimerkiksi paremman tarjouksen sattuessa voit helposti nappia painamalla vaihtaa toiseen tarjoajaan joko TV:n tai tietokoneen kautta.

## **Vahvistaa Kristiinankaupungin kilpailukykyä**

KrsNET perustetaan vastaamaan yksityishenkilöiden, yritysten ja muiden yhteiskunnan toimijoiden tarpeeseen saada erilaisia digitaalisia palveluita käyttöönsä nopeasti, yksinkertaisesti ja varmasti. Tehokas digitaalinen viestintä tulee yhä tärkeämmäksi sekä ammatillisissa että yksityisissä yhteyksissä. Juuri tällä hetkellä naapurialueidemme kilpailukyky vahvistuu, kun siellä rakennetaan vastaavaa verkkoa. Samalla tavalla KrsNET osaltaan vahvistaa koko Kristiinankaupunkia. KrsNET:n ansiosta Kristiinankaupungista tulee vetovoimaisempi sekä asuinpaikkana että yritysten toimipaikkana.

## **Suuri ero Internetiin verrattuna**

KrsNET tulee olemaan Kristiinankaupungin oma paikallinen digitaaliverkko. Internet on maailmanlaajuinen. KrsNET on nopea, varma ja luotettava –käyttäjä saa laatu palvelua. Tämä merkitsee, että KrsNET takaa oikean palvelun oikeaan aikaan ja laadukkaasti –tämä voidaan taata koska palvelujen jakelu tapahtuu KrsNET -verkossa. Internet (ADSL) ei pysty takaamaan mitään, nopeus riippuu sen hetken kuormituksesta, operaattorin kapasiteetista ym. Lisäksi useimmat tällä hetkellä tarjottavat Internet-liittymät ovat hitaampia tietoja lähetettäessä kuin vastaanotettaessa. KrsNET takaa käyttäjälle korkean kapasiteetin molempiin suuntiin. Tämän ansiosta KrsNET sopii erittäin hyvin esimerkiksi suoratoistomediaan, toisin sanoen liikkuvien kuvien ja äänen siirtoon. KrsNET :n tarjoama TV-kuva täyttää korkeimmatkin vaatimukset. Teoriassa voimme halutessamme lähettää samanaikaisesti satoja ja tuhansia TV-kanavia KrsNET:n kautta. TV-kanavien jakelu langattomien verkkojen kautta EI ole mahdollista. TV-jakelu satelliitin kautta on langatonta paraboliiin saakka, mutta sitä tekniikkaa ei pidä sotkea meidän digitaaliseen kuituverkkoomme. KrsNET:n avulla voimme vastaanottaa TV-kanavia satelliiteista YHTEEN paikkaan, josta signaalien jakelu tapahtuu kaikkiin talouksiin oman kuituverkon kautta - kustannustehokkaasti. Sen vuoksi meidän EI PIDÄ liittää Kristiinankaupungin talouksia verkkoon langattomin yhteyksin - tämä on poissuljettua koska se

on sekä kallis ratkaisu ja ratkaisu, joka ei pysty toteuttamaan kaikkea digitaalista liikennettä. ADSL EI myöskään ole tarpeeksi hyvä TV-kanavien jakelua ajatellen. Digitaalisen TV-maston (@450) kautta mahdollistuva langaton yhteys Suomessa on ADSL:n vaihtoehto - ei vaihtoehto meidän verkollemme. Langattoman liittymän kapasiteetti on 1 megabitin luokkaa. Se soveltuu siis vaatimattomampaan tavalliseen Internet -liikenteeseen ja e-postiin. Digitaalisen @450-tuotteet ovat hyvä täydennys esim. kesämökeille, jotka sijaitsevat kaukana kuituverkosta. Mutta on muistettava, että sitä kautta emme me eikä kukaan muukaan voi jaella TV-palveluja tai muita suurempaa kapasiteettia vaativia datapalveluja.

## **100 kertaa nopeampi kuin tavallinen ADSL**

Tiedonsiirtonopeus KrsNET -verkossa on verkkoon liittyneellä talolla tai huoneistolla vähintään 100 Mbps molempiin suuntiin – mikä on n. 1 500 kertaa nopeampi kuin modeemi ja enemmän kuin sata kertaa nopeampi kuin tavallinen ADSL. KrsNET -verkossa nopeus tulee aluksi olemaan 1 Gbps.

Kolmen vuoden kuluessa tiedonsiirtonopeus verkossa olevalle talolle on oletettavasti 1 Gbps ja koko verkossa 10 Gbps.

## **Tällä hetkellä vastaavia verkkoja on käytössä tai suunnitteilla monella taholla naapurustossa**

KrsNET tekee jo yhteistyötä Närpiön ja Suupohjan naapuriverkkojen kanssa. Kun KrsNET on rakennettu valmiiksi, se on mahdollista liittää näihin naapuriverkkoihin. Tämä merkitsee, että voimme lähettää ja vastaanottaa digitaalista liikennettä yhtä nopeasti näiden alueiden välillä kuin niiden sisällä. Usean verkon yhteen liittäminen luo hetkessä yhden ainoan suuren digitaalisen markkinapaikan, jossa on paljon kuluttajia – joihin palveluntarjoajien on helppo saada yhteys. Kaikki tämä luo mahdollisuuden laajaan palveluiden tarjontaan ja edullisiin hintoihin.

Pidemmän aikavälin visiona on luonnollisestikin liittää yhteen kaikki saman tyyppiset verkot yhdeksi ainoaksi suureksi digitaaliseksi verkostoksi. Pohjanmaan ja Ruotsin Västerbottenin yhteistyön kautta muodostetaan digitaalinen silta (BotniaDigitalBridge) yli Merenkurkun, mikä mahdollistaa liittymisen Ruotsin vastaaviin verkkoihin Tukholmaan saakka etelässä sekä Norrbottenin kautta Pohjois-Norjaan!

## Tämä on KrsNET

KrsNET käsittää kolme osaa:

1. Kuituverkko. (Kuitu kylien välille ja kylissä kuitu koteihin saakka)
2. Aktiivinen ”älykäs” varustus, joka liittää yhteen kuidut ja ohjaa liikennettä.
3. Palvelutarjonta.

### 1. Kuitu ilman rajoituksia

Kuiduissa ei ole ”älyä”. Nämä kuidut ovat hiuksen ohuita ja niillä on vain yksi tehtävä –siirtää valon avulla suuria määriä tietoa.

Suuren kapasiteetin havainnollistamiseksi voidaan mainita, että jokainen kuitupari pystyy siirtämään enemmän kuin 50 000 TV-kanavaa samanaikaisesti.

KrsNET perustuu runkoverkkoon, josta lähtee haaroja kunnan eri osiin, joissa taas rakennetaan paikallisia jakeluverkkoja. Jakeluverkosta vedetään kuitupari jokaiseen kiinteistöön ja taloon.

Usean asunnon kiinteistön (rivitalo, kerrostalo) liittämiseksi täytyy talossa olla kiinteistöverkko kuitutai kuparikaapelilla, joka vedetään jokaiseen asuntoon. Joillakin kiinteistöillä on sellaiset verkot jo nyt. Toisiin kiinteistöihin ne on asennettava. Kiinteistöverkon rakentaminen taloon on kiinteistönomistajan vastuulla.

Kaikilla verkkoon liittyneillä asiakkailla on jakorasiasia, joka muuttaa kuidun valosignaalin sähkösignaaleiksi. Sähkösignaalit jatkavat sitten eteenpäin ja muuttuvat informaatioksi TV:n, puhelimen, tietokoneen ja muiden sovellutusten muodossa kuten hälytykset ym.

Tavoitteena on, että KrsNET kattaisi maantieteellisesti koko Kristiinankaupungin, MUTTA tämä edellyttää, että alueella on aktiivisesti toimiva ryhmä. Kuitu kotoa -verkon rakentamiseen vaaditaan, että vähintään 40 % alueen kiinteistönomistajista allekirjoittaa esisopimuksen. KrsNET toimii siten, että ensin asennetaan tyhjä putkijärjestelmä, johon kuitu puhalletaan liittämisyvaiheessa. Tämä rakennustapa on erittäin joustava ja merkitsee, että kaivutyö tehdään vain kerran. Verkon kasvaessa tarvitaan enää hyvin vähän kaivamista.

Sitä kuulee, että kuitu on vanhanaikaista –langaton yhteys on tätä aikaa, tai sitten joku sanoo, että kuparikaapelit kyllä riittävät.

*–Pöytä. Optinen kuitu on AINOA tiedonsiirtojärjestelmä, jonka kapasiteetti on rajaton. Kaikkia langattomia tekniikoita ja pylväissä roikkuvia kuparikaapeleita käyttäviä tekniikoita (ADSL) on täysin mahdotonta käyttää digitaalisten palveluiden, kuten korkealaatuisen TV:n toteuttamiseen. TV-kuvan tulee olla muuttumaton saapuessaan TV-vastaanottimesi.*

*Tavallinen surffaaminen Internetissä ei loppujen lopuksi vaadi erityisen suurta kapasiteettia. Silloin selaillet enimmäkseen vain staattisia sivuja, joissa on tekstiä ja kuvia. Kuvittelen TV-kuvaa samalla viiveellä. TV-lähetys Internetin kautta on mahdotonta, koska Internet ei sinällään koskaan pysty takaamaan määrättyä siirtolaatua. Kaikki YLE:n kaltaiset TV-yhtiöt vaativat, että TV-signaali välittyy muuttumattomana ja VIIVYTYKSITTÄ. Joillekin kotisivuille alkaa jo ilmaantua TV-tyyppisiä palveluita, tätä WEBB-TV:tä ei saa kuitenkaan sekoittaa tavalliseen TV-hen.*

## 2. Aktiivinen varustus, jossa sisäänrakennettu äly

Laitteiden "äly" sijaitsee verkon nk. aktiivisessa varustuksessa ja sen ansiosta verkon liikenne toimii. Aktiivisen varustuksen avulla verkkoa koskevien sääntöjen noudattamista voidaan valvoa.



Tähän sisältyy myös turvallisuusosa, joka estää laittomat verkkoon tunkeutumiset. Aktiivisen varustuksen avulla huolehditaan siitä, että palvelujen virta kuluttajien ja palveluntarjoajien välillä toimii –että oikea palvelu toimitetaan oikealle vastaanottajalle oikeaan aikaan ja oikean laatuksena. Aktiivista varustusta käytetään myös laskutuksen pohjana ja paikallisten palvelujen mahdollistamiseksi KrsNET:n pääjakokaapissa. Aktiivista varustusta tulee olemaan n. 20 eri pisteessä (jakokaapit) eri puolilla Kristiinankaupunkia liikenteen käsittelemiseksi paikallisesti (yllä olevan kuvan mukaisia rasioita). Jokaiseen kotiin tulee jakorasias (alla olevassa kuvassa) johon yhdistät tietokoneet, puhelimen ja TV:n. Yrityksissä ja kunnallisissa kiinteistöissä alla oleva jakorasias korvataan suuremmalla ja vahvemalla rasiolla.



## 3. Suuri palvelutarjonta

Suurin KrsNET:n etu on tarjottavien palvelujen runsaus kaikille verkkoon liittyneille. Palvelutarjonta merkitsee kuluttajalle suurta valinnan vapautta verkon vapaan kilpailun ansiosta. KrsNET:n perusajatuksena on, että verkossa tulee olla sekä maksullisia että maksuttomia palveluja. Maksuttomiin palveluihin voi sisältyä sellaista, mikä koskee kunnallista toimintaa, kouluja, päiväkoteja, vanhusten asuntoloita, sairaalaa, terveyskeskusta, yhdistystoimintaa ym. Paikallistelevisiolla (KRS TV) tulee olemaan täysin uusia ja mahtavia mahdollisuuksia uudessa verkossa.

### Esimerkkejä palveluista, joita KrsNET:n kautta voidaan tarjota

#### Yksityisiä:

TV (IP TV)

Huippunopea Internetliittymä

Elokuvan vuokraus (tilausvideo)

Puhelinliikenne

Paikallistelevision lähetykset (KRS TV)

Hälytys ja videovalvonta

Etätyö

Verkostopelit

Chattailu liikkuvalla kuvalla

Virheilmoitukset

Varausjärjestelmä (esim. pesutupa)

Tietokoneohjelmien vuokraus

Yritykset:

Nopea Internetyhteys

IP-puhelinliikenne

Kotona työskentely

Maksukorttien nopeampi käsittely kaupassa

Yritysportaali

Liikejärjestelmien vuokraus

PC-tuki

Videokonferenssi

Hälytys ja videovalvonta

Tietokoneohjelmien vuokraus

Kulunvalvontajärjestelmät

Kiinteistöt:

Energiavalvonta

Hallinto

Hälytys ja videovalvonta

Kulunvalvontajärjestelmä

**Näin kertoo verkostamme yksi suurimmista palveluiden välittäjistä:**

*Sonera (TeliaSonera Finland) on kiinnostunut Kristiinanseudun valokuituverkkohankkeesta, koska onnistuessaan se mahdollistaa myös Soneralle uusien palvelujen toimittamisen seudun kyliin samassa aikataulussa kuin niitä tullaan toteuttamaan suurissa kaupungeissa.*

*Palveluvalikoimasta ja hinnoittelusta voimme kertoa vasta sen jälkeen, kun kuituverkko on valmistumassa ja tarvittavat sopimukset Soneran ja kuituverkon omistajan välillä on allekirjoitettu.*

Harri Suokko

johtaja

Tietoyhteiskunnan rakenteet ja palvelut

TeliaSonera Finland Oyj

## Suurempi ja vapaampi TV-tarjonta

TV on hyvä esimerkki palvelusta, joka tuo mukanaan monia uusia mahdollisuuksia KrsNET-verkon myötä.

KrsNET:n erittäin korkea kapasiteetti ja nykyaikainen tekniikka merkitsevät, että TV-jakelu voidaan Kristiinankaupungissa hoitaa paremmalla tavalla – ja antaa kuluttajalle suurempi valinnanvapaus. Lisäksi KrsNET merkitsee, että Kristiinankaupunki on valmistautunut toteuttamaan seuraavan sukupolven TV-formaatin (HDTV, HighDefinitionTelevision).

Kristiinankaupungissa käytettävä TV-jakelutyyppi on ns. IP-TV. Tämä konsepti merkitsee suurta muutosta mitä tulee tarjontaan ja valinnanvapauteen. Pitkällä aikavälillä IP-TV voi merkitä, että kiinteät kaapeli-TV- tai satelliittipaketit katoavat. Sen sijaan kuluttaja voi koota oman TV-paketinsa valitsemalla vapaasti suuremmasta kanavien ja yksittäisten TV-ohjelmien valikoimasta. Jokaisella meistä tulee olemaan oma henkilökohtainen TV-kanava!

Se, että monet TV-asiakkaat kokoontuvat omaan verkkoon, takaa vahvemman aseman TV-palvelujen tarjoajien suhteen. Tämä vuorostaan antaa mahdollisuuden vaatia parempia tuotteita vetovoimaisempien, suurempien ja joustavampien TV-pakettien muodossa.

KrsNET toimii myös aivan erinomaisesti nk. demand -palvelujen jakelussa, mikä merkitsee, että kuluttaja voi ostaa yksittäisiä ohjelmia. Esimerkiksi jääkiekko-ottelu, jonka voi nähdä joko suorana lähetyksenä tai itse valitsemanaan ajankohtana.

KrsNET tuo paikallistelevisiollemme (KRS-TV) täysin uusia mahdollisuuksia ja ulottuvuuksia.



## Tulevaisuuden investointi

Aikamme nopeaa IT-alan kehitystä ajatellen KrsNET rakennetaan luonnollisestikin kattamaan myös tulevaisuuden palvelut, jotka varmasti vaativat enemmän kaistalaajuutta. KrsNET:n kuitujen kapasiteetti on periaatteessa rajaton. Rajat tulevat sen sijaan vastaan aktiivisessa varustuksessa –jota tullaan lisäämään sitä mukaa kuin kehittyneempiä ja kustannustehokkaampia ratkaisuja tulee markkinoille.

Panostus johon toivomme kiinteistönomistajien Kristiinankaupungissa ryhtyvän, on kuituverkon sekä kaikkia tulevaisuuden digitaalipalveluja (3 yllä) varten tarvittavan aktiivivarustuksen (1-2 yllä) rakentaminen yhteistoiminnalla. Ajatuksena on, että jaamme investoinnin kunnassa solidaarisesti alueittain. Investointisi tulee olemaan n. 11-15 euroa/kk. Lisäksi sinun on maksettava solidaarinen verkkomaksu, n. 10 euroa, käyttökulujen kattamiseksi ja tulevien kulujen kattamiseksi aktiivivarustusta lisättäessä, kun kaistaan tarvitaan enemmän laajuutta. Nämä summat ovat sitä matalammat mitä useampi Kristiinankaupungin asukas ottaa kuituliittymän taloonsa heti alusta.

Näitä summia sinun tulee verrata nykyisiin viestintäratkaisujesi perusmaksuihin (lankapuhelin, Kaapeli-TV, satelliitti-TV, Internet/ADSL ym.) Investointisi maksaa itsensä 3-6 vuodessa.

Ajattele seuraavia asioita: Jos sinulla on edelleen tavallinen lankapuhelinliittymä, se maksaa kuukausittaisen perusmaksun muodossa kokonaiset 16 euroa/kk –lisäksi tulevat puhelumaksut. Vertaa tätä summaa 11-15 euroon/kk, minkä tämä verkko maksaa sinulle pääomakustannuksena. Jos päätät maksaa investointiosuutesi käteisellä kertamaksuna (n.2000 euroa) heti hankkeen alussa, sinun tarvitsee sen jälkeen maksaa vain perusmaksu, n. 10 euroa/kk. Tulet luonnollisestikin käyttämään rahaa myös tämän jälkeen palvelujen ostamiseen, kuten Internet, TV jne., mutta tämän tekee jokainen oman tarpeensa mukaan.

Suunnitelmissa on rakentaa mahdollisimman laadukas verkko, kuitenkin omakustannushintaan siten, että me kaikki asukkaat osallistumme hankkeeseen ja hankkeessa käytetään paikallisia urakoitsijoita (pienyrittäjiä) ja valitaan urakoitsijoita ja toimittajia, jotka ovat valmiit työskentelemään yhteistoiminnassa meidän kristiinankaupunkilaistan kanssa.

Ei kannata odottaa –pääöstään lykkääville liittyminen ei tule sen halvemmaksi! Luultavasti se voi tulla kalliimmaksi niille, jotka tulevat mukaan myöhäisemmässä vaiheessa, –koska he eivät voi hyödyntää etuja, jotka saadaan kun rakennetaan suuressa mittakaavassa –USEITA samanaikaisesti.

Kristiinankaupungin kaupunki on päättänyt panostaa kuituun jokaiseen kouluun ja tavoitteena on, että myös kaikki muut kaupungin kiinteistöt liitetään omaan kuituverkkoon. Tämä tulee kaupungin osalta johtamaan kustannustehokkaampiin ratkaisuihin toimintojen yhdistämisen muodossa sekä kaupungin kaikkien, eri paikoissa sijaitsevien, tietokoneiden ja ohjelmistojen edullisempiin käyttö- ja huoltokustannuksiin.

Miksi rakennamme itse? Joku muu voi kyllä hoitaa rakentamisen, MUTTA siinä tapauksessa tässä tekstissä mainituin ehdoin.

- Että verkon on oltava neutraali ja annettava mahdollisuus kenelle tahansa tarjota palveluita samoin ehdoin. Lisäksi se ei saa tulla mainittua kalliimmaksi.

Tule mukaan tähän kansanliikkeeseen –älä jää ulkopuolelle!

# Andelslaget KrsNET Osuuskunta

## Toiminta-ajatus

- Liittää yhteen Kristiinankaupungin asukkaat ja palvelut!
- On avoin verkko Kristiinankaupungin kiinteistöjen välillä ja kaikki (taloudet, yritykset ja viranomaiset) voidaan liittää toisiinsa ja edelleen muuhun maailmaan
- On käyttäjäomisteinen avoin viestinverkko, joka liittää **KAIKKI KAIKKIIN** Kristiinankaupungissa ja joka vastaa reaaliajan, varmuuden, yksinkertaisuuden ja kestävyuden vaatimuksiin.
- Antaa kaikille palveluntarjoajille mahdollisuuden palvelujen jakeluun tasavertaisin ehdoin (avoin verkko)

## Kristiinankaupungin hanke

Tulevaisuuden laajakaista Kristiinankaupunkiin yhteistoiminnalla

### Yhteystiedot:

Projektinvetäjä Ulf Grindgårds

044-320 6566

[ulf.grindgards@osterbotten.fi](mailto:ulf.grindgards@osterbotten.fi)

### Yhteyshenkilöt alueittain:

#### Kantakaupunki

Stefan Skullbacka, 0400-369668, [sskullbacka@dynamohouse.fi](mailto:sskullbacka@dynamohouse.fi)

#### Lapväärtti/Perus

Hannu Stenbacka, 0400-559123, [hannu.stenbacka@pp.inet.fi](mailto:hannu.stenbacka@pp.inet.fi)

#### Tiukka

Kim Lillås, 0400-916232, [kim.lillas@pp.inet.fi](mailto:kim.lillas@pp.inet.fi)

#### Dagsmark/Korsbäck

Kurt Backlund, 0400-863042, [kurt.backlund@pp.inet.fi](mailto:kurt.backlund@pp.inet.fi)

#### Härkmeri-Skaftung-Henriksdal

Peder Sahl, 2229308, [sahl@pp.inet.fi](mailto:sahl@pp.inet.fi)

#### Siippy

Ulla Storsjö-Dunn, 040-7150337, [storsjo.dunn@pp.inet.fi](mailto:storsjo.dunn@pp.inet.fi)

#### Metsälä

Marita Storsjö, 040-8213256, [marita.storsjo@pp.inet.fi](mailto:marita.storsjo@pp.inet.fi)