

# **INTERNETI VÕIMALIKKUS SAARE MAAKONNAS 2015-2020**

**Priit Pihel**  
**AS Eltel Networks**  
**[priit.pihel@eltelnetworks.com](mailto:priit.pihel@eltelnetworks.com)**

**30. Jaanuar 2015**

## **Enese lühitutvustus**

### **Haridus:**

- Kuressaare Ametikool (Elektroonik- monteeriija, Arvutiteenindus)
- Mainori Kõrgkool ( ITK Haldamine ja administreerimine)

### **Töökogemus:**

- Elion Ettevõtted AS - praktika (4 k.)
- Incap Electronics estonia OÜ- Elektroonik (0,5 a.)
- Tieto Estonia Services OÜ- Süsteemispetsialist (4 a.)
- Eltel Networks AS - Projektijuht/Grupijuht (4 a.)

# Eltel Networks AS-i kompetentsid



Telekommunikatsiooni  
fiksvõrgud



Mobiilivõrgud



Raudtee



Teed



Lennundus



Jaotusvõrk



Põhivõrk



Riigikaitse

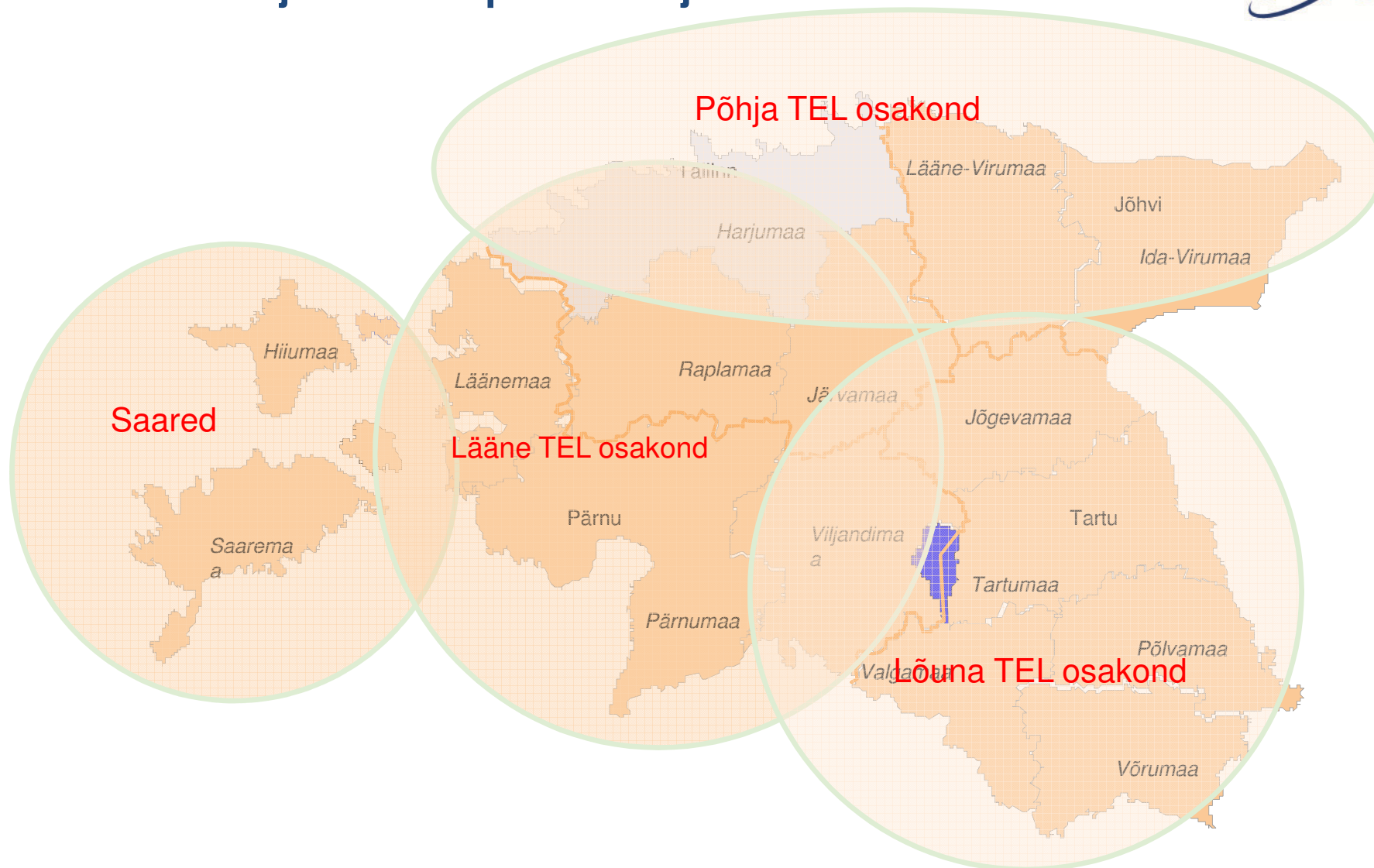


Siselahendused



Automaat arvestid

# TEL Haldus- ja hoolduspersonali jaotus 2014



# Millised on tänapäevased kaablite paigaldamise tehnoloogiad?

- **Maapinda ehk pinnasesse**

*Meetodid:*

- puurimine (kõige vähem pinnast ja haljastust kahjustav, kuid hind suhteliselt kallis).
- kündmine/sahkamine (veidi vähem pinnast ja haljastust kahjustav ja hind on kõige odavam).
- kraavkaeviku kaevamine (kõige rohkem pinnast ja haljastust kahjustav ning hind on väga kõikuv).

*Paigaldatavad materjalid:*

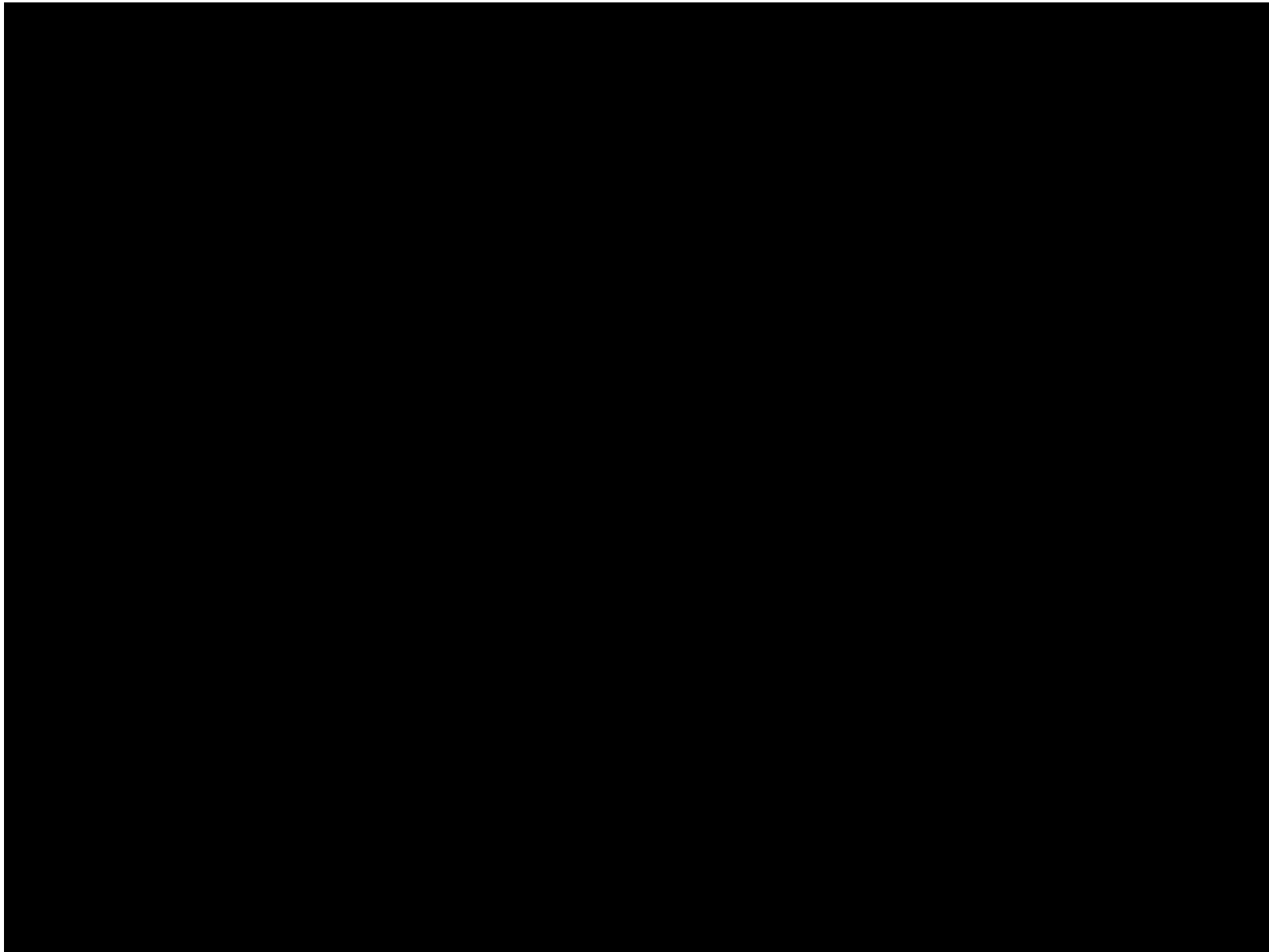
- kaabel (*miinuseks on keeruline hilisem vahetamise võimalus ► võrdub uue trassi ehitusega*).
- puhumistoru ► *tänapäevane sidekanalisatsioon (eeliseks on hilisem kaabli vahetamise võimalus või juurde lisamine)*.

- **Õhku (õhuliin)**

- **Hoonetele (fassaadidele, ruumidesse ja seintesse)**



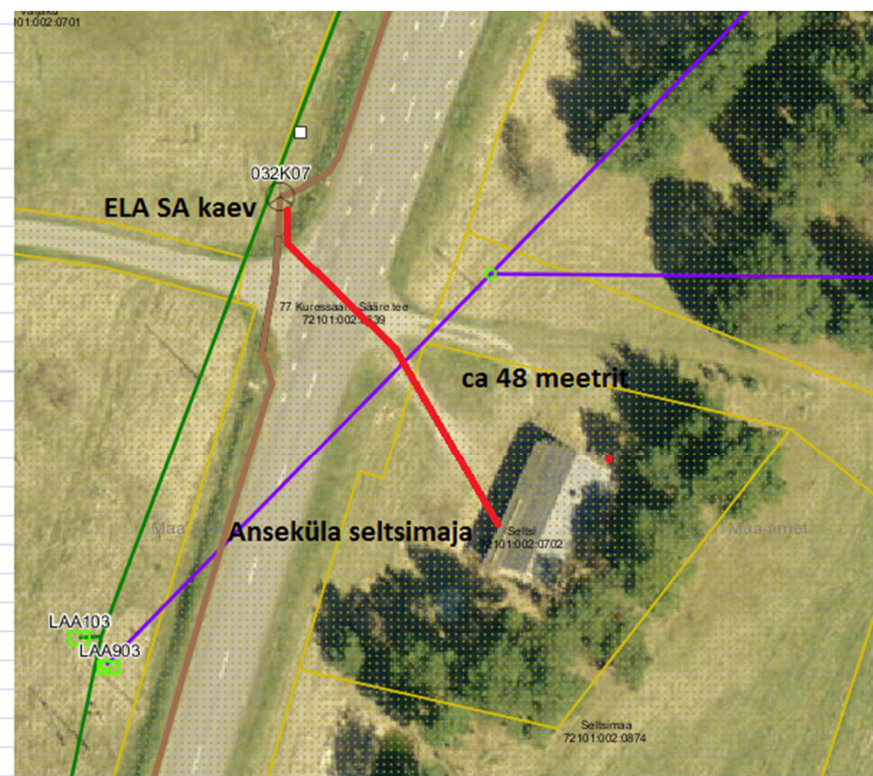
## Näidis sahkamisest





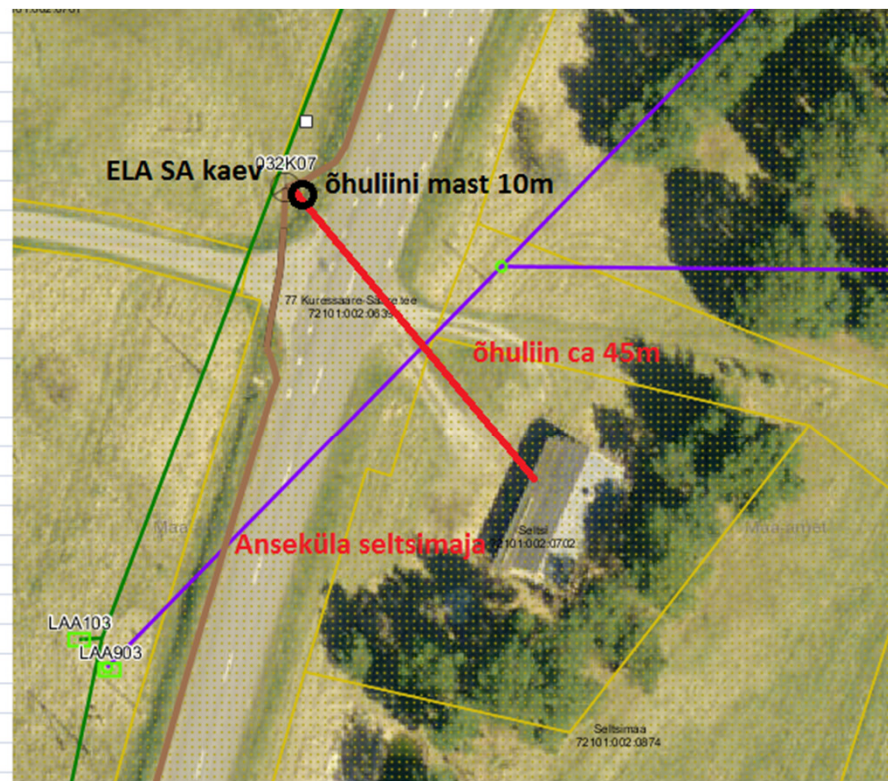
# Kui palju 1m andmesidekaablit keskmiselt maksab? Mis suurusjärgudest jutt käib?

| Anseküla seltsimaja                                            |        |      |           |         |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|-----------|---------|
| Materjal                                                       | kogus  | ühik | tüki hind | kokku   |
| kaabel 24 kiudu                                                | 65     | jm   | 0,6       | 39      |
| puhumistoru 1x(10/14)                                          | 48     | jm   | 0,4       | 19,2    |
| otsastusbox ja kaabliotsastus materjalid                       | 1      | tk   | 16        | 16      |
| puurimistoru 50mm                                              | 18     | jm   | 1,8       | 32,4    |
| abimaterjalid                                                  | 1      | tk   | 10        | 10      |
| <b>Töö</b>                                                     |        |      |           |         |
| puurimine maantee alt                                          | 18     | jm   | 30        | 540     |
| toru paigaldus kaabli adraga                                   | 22     | jm   | 3         | 66      |
| kaablikraavi kaevamine                                         | 8      | jm   | 15        | 120     |
| projekt koos ehitusloa ,geodeesia ja notariaalsete lepingutega | 1      | tk   | 1400      | 1400    |
| kasutusluba                                                    | 1      | tk   | 63,96     | 63,96   |
| kaabli puhumine toruse                                         | 48     | jm   | 0,5       | 24      |
| kaabli montaaž ja keevitamine hoones                           | 1      | tk   | 64        | 64      |
| kaabli monataaz ELA SA kaablijätkus                            | 1      | tk   | 110       | 110     |
| Teostusjoonis                                                  | 1      | tk   | 150       | 150     |
|                                                                |        |      | materjal  | 116,6   |
|                                                                |        |      | töö       | 2537,96 |
|                                                                |        |      | kokku     | 2654,56 |
|                                                                |        |      | plus KM   |         |
| meetri hind                                                    | 55,303 |      |           |         |
| Mis teeb asja kalliks?                                         |        |      |           |         |
| projekti hind                                                  |        |      |           |         |
| puurimine tee alt                                              |        |      |           |         |



# Kui palju 1m andmesidekaablit keskmiselt maksab? Mis suurusjärgudest jutt käib?

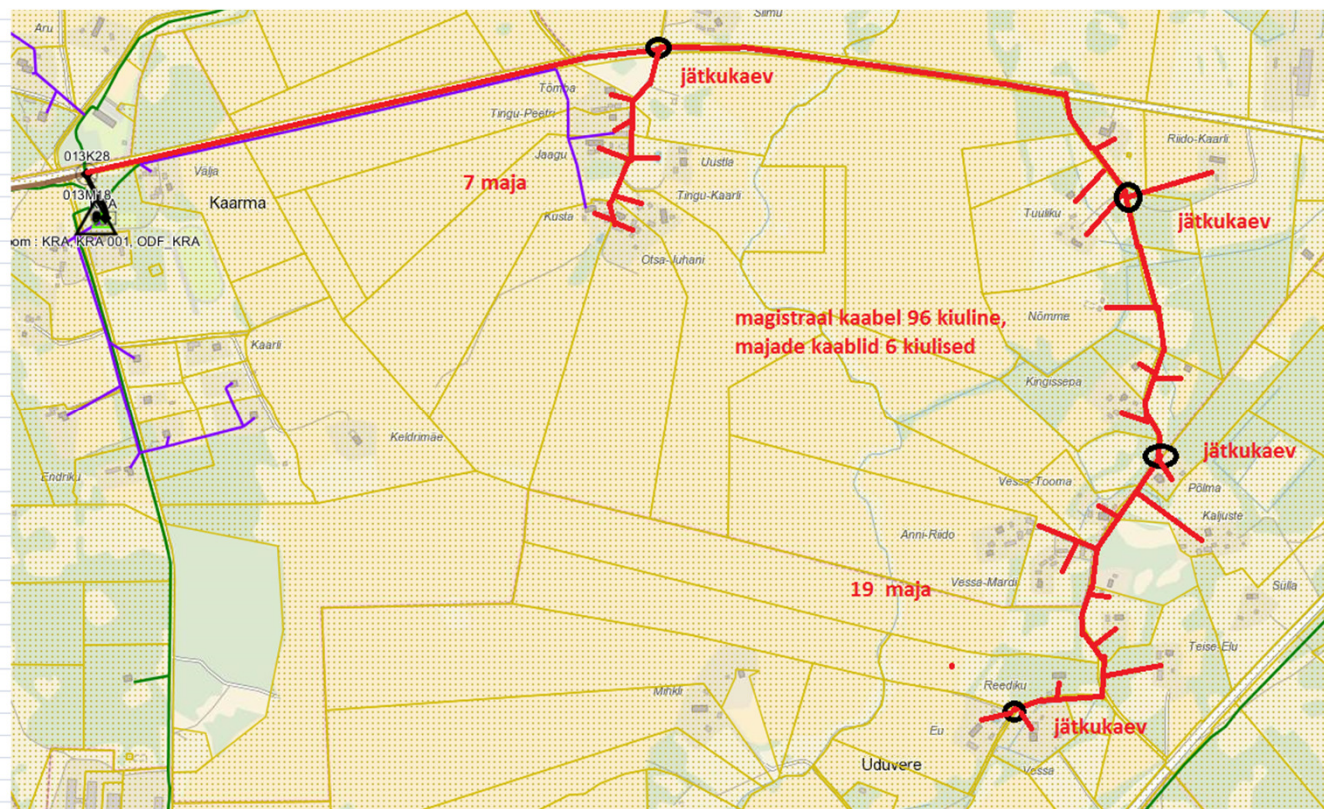
| Anseküla seltsimaja                                            |          |      |           |         |
|----------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|---------|
| Materjal                                                       | kogus    | ühik | tüki hind | kokku   |
| kaabel 4 kiudu ADSS                                            | 65       | jm   | 0,4       | 26      |
| õhuliini mast 10m                                              | 1        | jm   | 90        | 90      |
| otsastusbox ja kaabliotsastus materjalid                       | 1        | tk   | 16        | 16      |
| abimaterjalid                                                  | 1        | tk   | 20        | 20      |
| <b>Töö</b>                                                     |          |      |           |         |
| õhuliini masti paigaldus                                       | 1        | tk   | 64        | 64      |
| õhukaabli paigaldus                                            | 65       | jm   | 1,12      | 72,8    |
| projekt koos ehitusloa ,geodeesia ja notariaalsete lepingutega | 1        | tk   | 1400      | 1400    |
| Teostusjoonis                                                  | 1        | tk   | 150       | 150     |
| kasutusluba                                                    | 1        | tk   | 63,96     | 63,96   |
| kaabli montaaž ja keevitamine hoones                           | 1        | tk   | 64        | 64      |
| kaabli monataaz ELA SA kaablijätkus                            | 1        | tk   | 110       | 110     |
|                                                                |          |      | materjal  | 152     |
|                                                                |          |      | töö       | 1924,76 |
|                                                                |          |      | kokku     | 2076,76 |
|                                                                |          |      | plus KM   |         |
| meetri hind                                                    | 31,95015 |      |           |         |
| mis teeb kalliks projekt                                       |          |      |           |         |





# Kui palju 1m andmesidekaablit keskmiselt maksab? Mis suurusjärgudest jutt käib?

| Kaarma ja Uduvere küla optika                                  |        |      |           |          |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|-----------|----------|
| Materjal                                                       | kogus  | ühik | tüki hind | kokku    |
| maakaabel 96 kiudu                                             | 3160   | jm   | 1,8       | 5688     |
| maakaabel 6 kiudu                                              | 4800   | jm   | 0,8       | 3840     |
| jätkukaev plastist                                             | 4      | tk   | 96        | 384      |
| otsastusbox ja kaabliotsastus materjalid                       | 26     | tk   | 16        | 416      |
| puurimistoru 50mm                                              | 75     | jm   | 1,8       | 135      |
| kaablijätk                                                     | 4      | tk   | 160       | 640      |
| kaablikaitseline lint                                          | 5000   | jm   | 0,04      | 200      |
| abimaterjalid                                                  | 1      | tk   | 250       | 250      |
| optiline jagaja 1:32                                           | 1      | tk   | 180       | 180      |
| <b>Töö</b>                                                     |        |      |           |          |
| puurimine maantee alt                                          | 75     | jm   | 30        | 2250     |
| kaabli paigaldus kaabli adraga+taastamine                      | 4700   | jm   | 3         | 14100    |
| kaablikaavi kaevamine                                          | 300    | jm   | 9         | 2700     |
| projekt koos ehitusloa, geodeesia ja notariaalsete lepingutega | 1      | tk   | 5900      | 5900     |
| kaevude paigaldus+maandus                                      | 4      | tk   | 75        | 300      |
| kasutusluba                                                    | 1      | tk   | 63,96     | 63,96    |
| kaablijätku montaaž                                            | 4      | tk   | 110       | 440      |
| kaabli montaaž ja keevitamine hoones                           | 26     | tk   | 64        | 1664     |
| kaabli montaaž ELA SA kaablijätkus                             | 1      | tk   | 110       | 110      |
| piiritlusaktide sõlmimine                                      | 26     | tk   | 20        | 520      |
| Teostusjoonis                                                  | 5000   | jm   | 0,7       | 3500     |
|                                                                |        |      | materjal  | 11733    |
|                                                                |        |      | töö       | 31547,96 |
|                                                                |        |      | kokku     | 43280,96 |
|                                                                |        |      | plus KM   |          |
| meetri hind                                                    | 8,6562 |      |           |          |



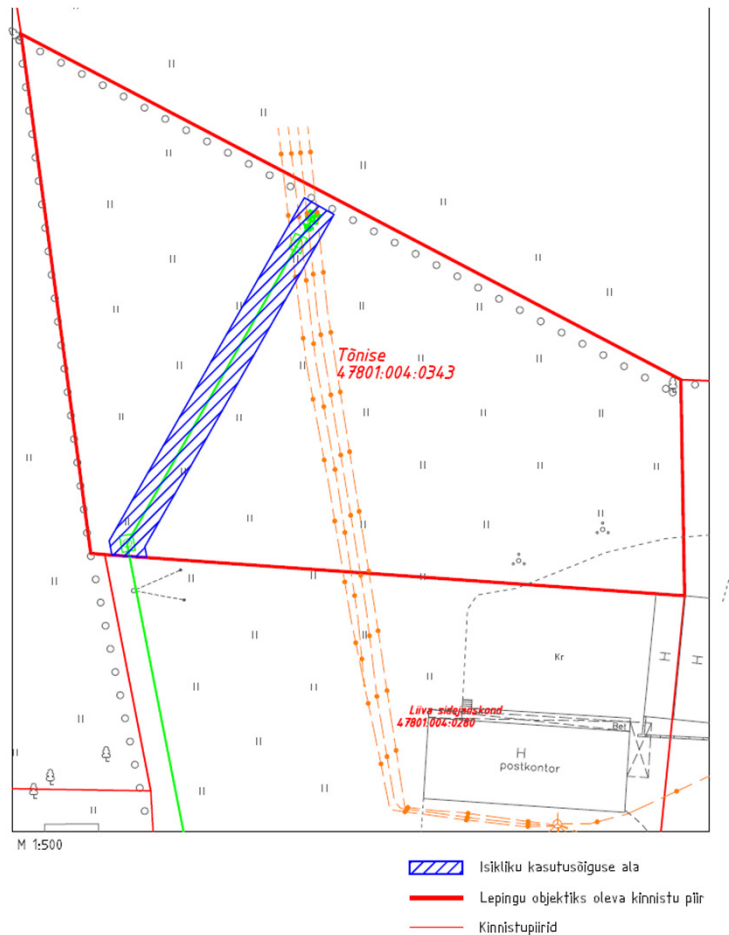
## Kas ISE (külaselts, eraisik) tohib kaableid paigaldada?



- Tohib küll, aga ainult enda kinnistule. Sel juhul jääb kaablilõiguga toimuv kinnistu valdaja enda vastutada (nt Pärna tänav).
- Külaselts saab abiks olla kooskõlastamisel ja projekti koostamisel.

# Millised on peamised maaomandi protseduurid ja tehnilised nõuded seoses kaablite paigaldamisega?

- Kaablivõrgul peab olema notariaalselt sõlmitud servituutleping ehk kaitsevööndi ja kitsenduste tekitamine.





## Kellele investeering paigaldatud kaablisse tavaliselt kuulub?

- Võrgu omanikule ( külaselts, vald, operaator, kinnistu omanik jne).



## Kas posti otsa võib ka kaablit paigaldada?

- Võib küll! (Saaremaal on veel tänagi 150 km side õhuliini).
- NB! Koostöökoht tänavavalgustuse ja sideõhuliini vahel/osas!  
Eriti tiheasustusega külades.
- Näitena võib tuua kohalikud sideoperaatorid, kelle optika paikneb Kuressaare linna tänavavalgustuse postide küljes.





## Kas Elektrileviga koostöö on võimalik andmeside paigaldamisel?



- Jah! Tänapäevane praktika on see, et võrguvaldajad (Elektrilevi, Elion) suhtlevad omavahel juba planeerimise faasis, et kuhu üks või teine võrguvaldaja võiks investeerida. Sageli leitakse nii-öelda suhtlemise käigus, et mõistlik oleks maandada ühises kaevikus nii elektrikaabel kui ka sidekaabel.
    - *Positiivne*: võrguvaldajate jaoks muutuvad investeeringud odavamaks ja inimese hoovi ei kaevata mitu korda üles.
    - *Probleem*: paljud elektri taristu paigaldajad ei ole huvitatud sidekaablite paigaldamisest (eelkõige pädevuse puudumise tõttu).
- Võrguvaldajatel jäävad tihtipeale investeeringud tegemata rahaliste ressursside vähesuse tõttu.

## Kas kaablite paigaldamine muutub lähiajal veel lihtsamaks- odavamaks?



- Pigem mitte! Põhjuseks on tööjõu kallinemine ja üha keerulisemate projektide koostamine (tiheasustuses on igasuguseid piiranguid).

**Tänan kuulamast !**

