



ELENIA

Tietosanomastandardien (TIEKE) käyttöönotto verkkoyhtiössä, kokemukset kehitysprosessista

Juhani Sinivuori,
Verkonrakennuttaja- ja verkostourakointipäivät, 29.11.2016

Elenia Oy lyhyesti

Liikevaihto 2015

208,7 M€

Asiakkaat

417 200

Henkilöstö

177

Markkinaosuus

12 %

Kumppanuudet

- Sähköverkkopalvelut
- Sähkönkulutuksen mittaus
- Tiedonsiirtopalvelut
- Hallinnon palvelut
- 700 - 800 henkilötyövuotta
- Huipputilanteissa jopa 1000 htv

Laatu

- OmaisuuDENhallintajärjestelmät ISO 55001 ja PAS 55
- Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä OHSAS 18001
- Ympäristöjärjestelmä ISO 14001

- 160 metriä verkkoa/asiakas
- 67 600 km sähköverkkoa
1,5 kertaa maapallon ympäri
- Kaapelointiaste 34 %

Verkonraketamisen kumppanuudet

45 % palveluhankinnoista *)

- Aluekumppanuudet 2017→

1. Pohjolan Werkonrakennus Oy
2. Voiman Oy
3. Eltel Networks Oy
4. Empower PN Oy
5. Relacom Finland Oy
6. Elite Group Oy

25 % palveluhankinnoista *)

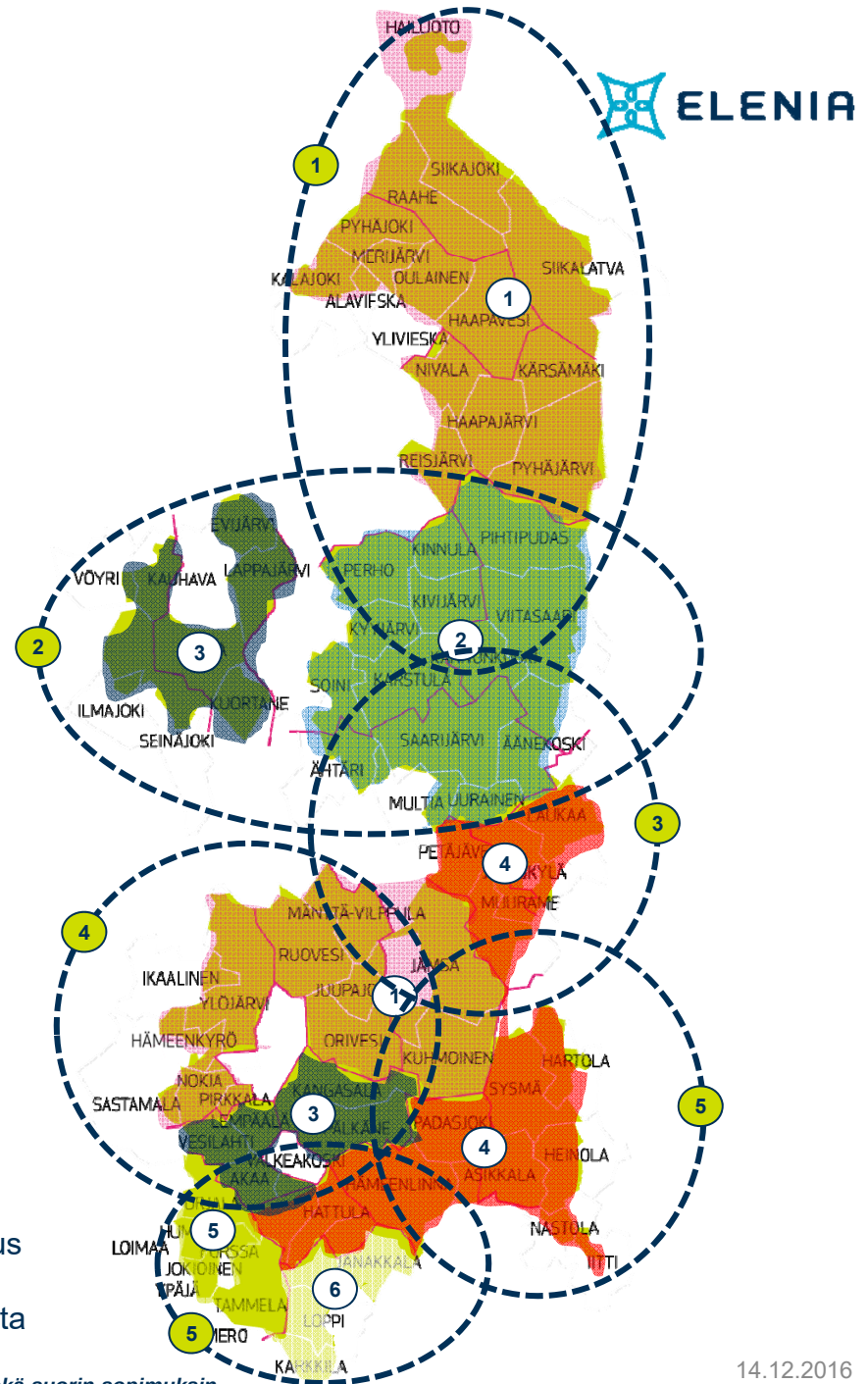
- Raamisopimusurakoitsijat → 2017

1. HSK Sähkö Oy
2. Veljekset Hemming Oy
3. JyNet Urakointi Oy
4. Eltel Networks Oy
5. Verkonrakentaja Wire Oy

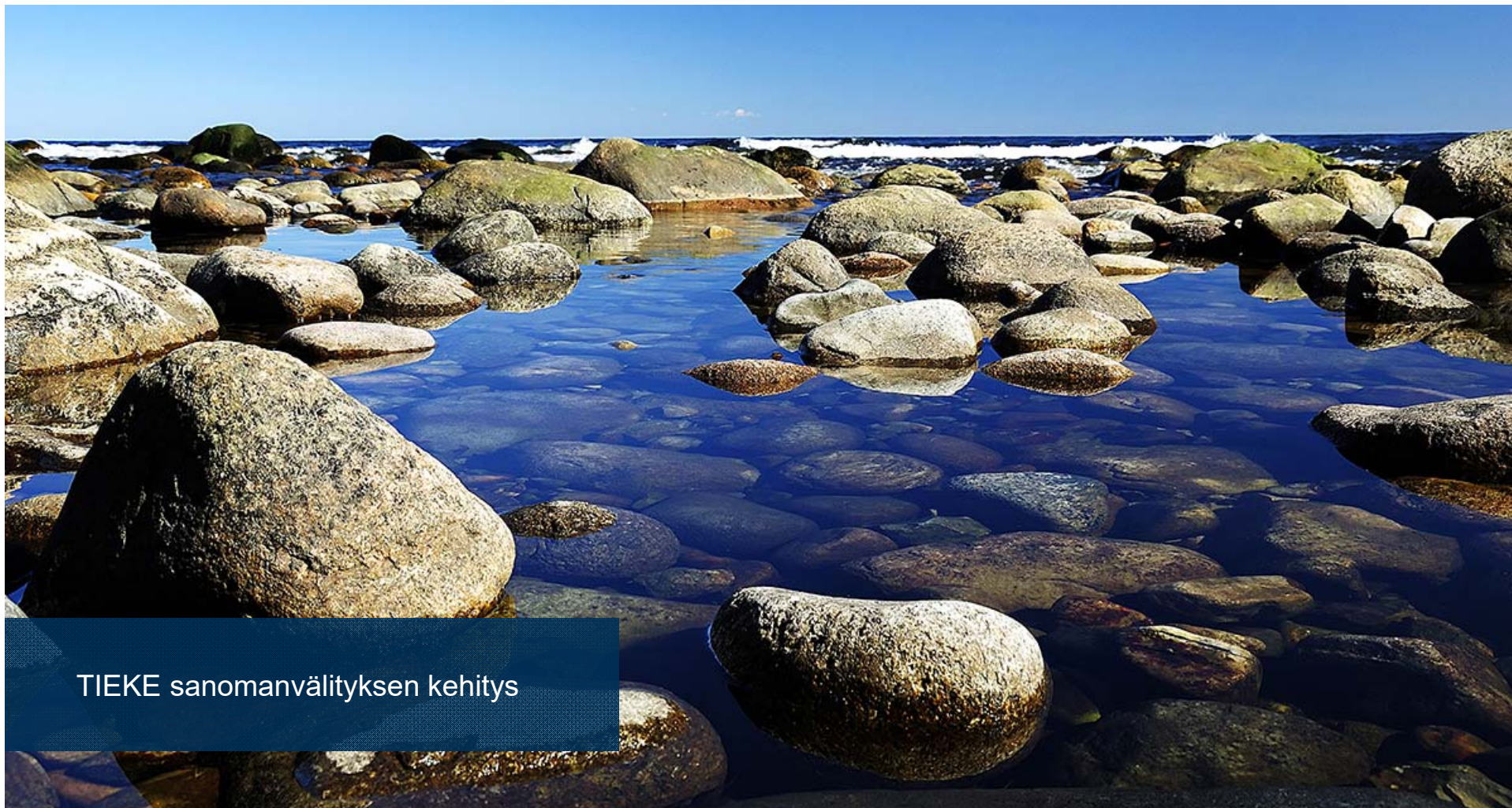
30% palveluhankinnoista *)

- **Projektiurakoitsijoita**

- Mm. Oulun Energia Urakointi Oy, Efficient Network Partner Oy, KNK Networks, TLT Connection Oy, Voimatel Oy, JTT Power Oy, Sähkö Via Oy, Suomen Sähkönverkonrakennus Oy, Ristakallion Sähköasennus Oy, Elektron E Oy, Vertek Oy, Telog Oy, Pirkanmaan Verkostopalvelu Oy, raivaus- ja vierimetsäurakoitsijoita



Askelluksia tiedonvälityksen kehityksessä



TIEKE sanomanvälityksen kehitys

Askeleita kohti TIEKEä

- Tiedonvaihto verkkoyhtiöitten ja urakoitsijoiden välillä on/on ollut vaihtelevaa
 - Tilausten välitystä sähköpostilla, paperilla tai puhelimella (faxilla)
 - Urakoitsija käyttää verkkoyhtiön järjestelmää
 - HeadPower työnohjausjärjestelmän käyttö
 - Urakoitsijalla ja verkkoyhtiöllä erilliset omat tietojärjestelmät, mutta tiedonvälitys yhtiökohtaisesti räätälöidyn rajapinnan kautta
 - Urakoitsijalla ja verkkoyhtiöllä erilliset omat tietojärjestelmät, mutta tiedonvaihto hoidetaan rajapinnan kautta valtakunnallisesti määriteltyjen sanomien mukaisesti
- Järjestelmien integroinnin tavoitteina on ollut automatisoida tiedonvaihtoa ja työn seuranta verkko- ja rakennuttamistoissa, vähentää tallennustyötä, varmistaa tiedon oikeellisuus sekä saavuttaa puolin ja toisin kustannussäästöjä.
- Tältä pohjalta syyskuun 2009 alussa käynnistettiin TIEKE hanke ”Sähkönjakeluyhtiöiden ja palveluntuottajayhtiöiden tietojärjestelmien yhteensopivuus”
- Hankkeeseen osallistui verkko-, palveluntuotanto-, tietojärjestelmäyhtiöiden sekä TIEKE ry:n asiantuntijoita
- Hankkeen perustyö valmistui kesällä 2010 tuloksena TIEKE **Sanomasuositus ja sen yleinen soveltamisohje**, jotka ovat olleet vapaasti kaikkien käytettävissä.
- Aineisto löytyy Energiateollisuus ry:n nettisivuilta



Sanomasuositus ja
sen yleinen soveltamisohje
Pientyö- / Projekttilaus

FI1028, 2010-06-30, v. 1.00

Käyttö:
Sanasto:
Versio:
Sanoma:

Energiateollisuus
UBL
2.0
Order

TIEKE sanomanvälityksen kehitys



- Elenia otti TIEKE sanomanvälityksen käyttöön 2012 vuoden alusta
 - Tilaustietoihin liittyvä vuotuinen sanomamäärä Elenian ympäristössä
 - Elenialta urakoitsijoille 53 000 kpl
 - Urakoitsijoilta Elenialle 178 500 kpl
 - Elenian vastaanottaman sanomaliikenteen luotettavuus yli on **99 %** → alle 1 % sanomista on ollut virheellisiä (tuplalähetyksiä, vääriä yksiköitä, jne...)
 - Teknisiä kuittaussanomia puolin ja toisin liikkui vastaavasti yli 200 000 kpl
- TIEKE hankkeen seurantaryhmä on kokoontunut vuosittain tarkastelemaan aineiston käyttöönottoa
 - Keskusteluja muiden verkkoyhtiöiden osalta käyttöönotosta on käyty matkan varrella
 - Seurantakokouksessa 23.4.2015 todettiin, että palveluntuottajien TIEKEN käyttöönoton haasteena on asiakaskohtaisen räätälöinnin tarve rajapintatoteutukselle
 - Kokouksessa sovittiin, että Elenia, Caruna ja Savon Voima Verkko käyvät läpi omat tietotarpeensa ja listaavat tiedot, jotka puuttuvat nykyisistä soveltamisohjeista ja sanomien tietosisältöselvityksistä
 - Tämän pohjalta Elenia ja Caruna käynnistivät TIEKE soveltamisohjeen päivittämisen tavoitteena yhdenmukaistaa sanomien tietosisältökäsittelyä, jotta palveluntuottajien ei tarvitsisi rakentaa asiakaskohtaisia TIEKE –rajapintoja
 - Kehitystyön tulokset esiteltiin seurantaryhmän kokouksessa 31.5.2016

TIEKE Energia v2 soveltamisohje



TIEKE/ET Sähkönjakeluyhtiöiden ja
palveluntuottajayhtiöiden
tietojärjestelmien yhteensopivuus
seurantakokouksessa 31.5.2016
esitetty materiaali muokattuna

TIEKE Energia v2 – alan yleinen soveltamisohje

- Carunan ja Elenian yhteistyössä päivittämä TIEKE –sanomien soveltamisohje
 - Perustuu 2010 tehtyyn TIEKE sanomasuositukseen
 - Kehitystyön pohjana on ollut Elenian käytössä ollut TIEKE soveltamisohje
 - Yhdessä on sovittu tietosisällöt, uudet toiminnallisuudet ja sanomatyypit
 - Tavoitteena yhteistyölle oli julkaista alan yleinen TIEKE Energia v2 soveltamisohje, jonka kehitys on tarkoitus tehdä myös jatkossa tilaajien yhteistyönä.
- TIEKE Energia v2 on kuvattu seuraavissa dokumenteissa:
 1. **TIEKE-2-soveltamisohje**
 - Sisältää myös kuvauksia mallitapauksista (case esimerkit)
 2. **TIEKE-2-sanomat** (Excel-taulukko) ”Mäppäys –taulukko”
 - Määritelty sanomien varsinaiset kentät, niiden tyypit ja kenttien pakollisuudet
 3. **TIEKE-2-koodit** (Excel-taulukko)
 - Kuvataan käytettävä koodisto, joka tukee vakioarvojen käyttöä sanomilla
 4. **TIEKE-2- mallisanomat**
 - xml –muotoiset mallisanomat
- TIEKE Energia v2 aineisto tulee kaikkien saataville, aineisto sisältää myös sanomien skeemat.

Soveltamisohjeen dokumentit



Contents

1	Johdanto	2
---	----------	---

TIEKE-2-soveltamisohje

2.3	Tilausmuutos (FI1035)	3
-----	-----------------------	---

2.4	Tilasperuutus (FI1029)	
-----	------------------------	--

2.5	Tekninen kuittaus (FI1030)	
-----	----------------------------	--

2.6	Tilauksen vastaanottoilmoitus (FI1031)	
-----	--	--

2.7	Tiedoksianto (FI1033)	
-----	-----------------------	--

2.8	Työn alla – Työ valmis (FI1032)	
-----	---------------------------------	--

2.9	Toimitusluettelo (FI1034)	
-----	---------------------------	--

2.10	Laskutuslupa (FI1034)	
------	-----------------------	--

3	Sanomien flow	
---	---------------	--

3.1	Minimi	
-----	--------	--

3.2	Mittarointityö	
-----	----------------	--

3.3	Mittarointityön muutos	
-----	------------------------	--

3.4	Mittarointityön toimitusluettelon korjaus	
-----	---	--

3.5	Liittymän rakentaminen	
-----	------------------------	--

3.6	Mittarointityö, jossa useita päivityssanomiam koskien mit	
-----	---	--

3.7	Mittarointi, jota ei voida suorittaa	
-----	--------------------------------------	--

3.8	Rakennusprojekti (maksupostitilaus)	
-----	-------------------------------------	--

3.9	Rakennusprojekti (työyksikkötilaus, määräluettelo)	
-----	--	--

3.10	Tilauksen peruutus	27
------	--------------------	----

4	Sanomien tekninen toteutus	29
---	----------------------------	----

5	Koodit	
---	--------	--

6	Yleistä	
---	---------	--

6.1	Tekniset kuittaukset	
-----	----------------------	--

6.2	Liitetiedostojen käsittely	
-----	----------------------------	--

6.3	Virhekäsittely	
-----	----------------	--

6.4	Päivämäärät	
-----	-------------	--

6.5	Koordinaatit	
-----	--------------	--

6.6	Nimeämiskäytännöt	33
-----	-------------------	----

Aggrega: Kentän nimi	Selite	Lkm	Aggr.Parent	Tietosisältö / Esimerkki
Order	Sisältää yhden tilauksen tiedot	1	root	
UBLVersionID	UBL-sanomaversio	0..1		2.0
CustomizationID	Sanoman soveltamistunnus	0..1		ET
ProfileID	Sanoman tunnistus, Attribute: schemeAgencyID	0..1		FI1028
ID	Tilausnumero	1		esim. ERP ostotilausnumero
IssueDate	Sanoman aikaleima (yyyy-mm-dd)	1		
IssueTime	Sanoman aikaleima (hh:mm:ss)	0..1		
Note	Tilauksen pitkä teksti, jossa selvitetään koko hanke tarvittaessa	0..n		
CustomerReference	Asiakkaan viite	0..1		esim. Projektinnumero, työmaa-avain;
OrderDocumentReference	Muut tilausviitteet	0..n	Order	
ID	Laskutusviite	1		Tilausnumero
DocumentTypeCode	Viitteen tyyppi, Attribute: listAgencyID, Attribute: listID	1		220 (tilaus)
AdditionalDocumentReference	Lisäviite, myös esim eri taustajärjestelmien ID:t tms.	0..n	Order	Välitetään avainarvopareja, esim. viitta
ID	Viitteen, LähdelID	1		Arvosisältö, välitettävä arvo /
DocumentTypeCode	Viittauksen kohteena olevan tilauksen tyyppi koodimuodossa	1		Välitettävän tiedon tyyppi koodina / 1
DocumentType	Viittauksen kohteena olevan tilauksen tyyppi tekstinä	1		Välitettävän tiedon tyyppi tekstinä:
Attachment		0..1	AdditionalDocumentReference	
EmbeddedDocumentBinaryObject		1		
ExternalReference		0..1	Attachment	
URI		1		
Contract	Viittaus sopimukseen tai esim ur			
ID				
ContractType	Sopimuksen tarkennus tekstimu			
BuyerCustomerParty	Tilaaajan tiedot (Verkkoyhtiö)			
Party	Osapuolen kuvaus			
PartyIdentification	Osapuolen tunnistetieto		Party	
ID	Tilaaajan CVT-tunnus	1		003719675439
PartyName	Osapuolen nimi	1	Party	
Name	Nimitieto	1		Ostaja Oy
PostalAddress		0..1	Party	

TIEKE-2-sanomat

TIEKE-2-koodit

Parametri:	MeterAccessparty	
Selite:	Sisään pääsy tieto mittarille	
Koodi	Selite	Esime
1	Verkkoyhtiö	esim. muuntamo (Verkkoyhtiön avain), kerrostalo/putkilukko
2	Asiakas	Asiakkaan tiloissa, joihin ei pääse ilman asiakasta tai asiakkaan avainta
3	Verkkoyhtiö ja asiakas	esim. pihakeskus

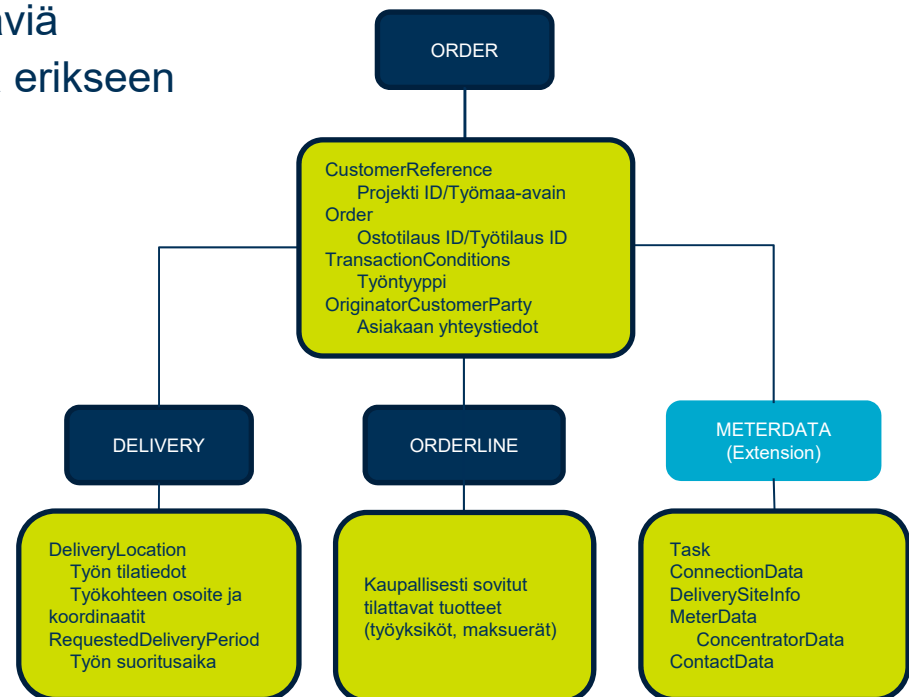
TIEKE Energia v2 – sanomarakenteen muutos

- Mittaritietojen välitystä varten on rakennettu oma laajennus sanomarakenteeseen (ET UBLExtension – MeterData)
- Laajennus on mukana tilaus- (FI1030), tilausmuutos- (FI1035) ja Työn alla – Työ valmis (FI1032) sanomissa
- Yksi tilaus voi sisältää useita mittareita
 - Jokaisella mittarilla yksilöity sijaintitieto (varauduttu myös mittarikohtaisiin koordinaatteihin)
 - Mittalaitteeseen voi kohdistua useita tehtäviä
 - Jokaisen mittarin kytkentä voidaan kuitata erikseen

Sininen; nykyisen skeeman mukaiset datarakenteet.

Turkoosi; meterdata-blokki sisältää mittarointitöihin liittyvän datan.

Keltainen; Datan jakautuminen sanoman eri rakenteisiin yleisellä tasolla.



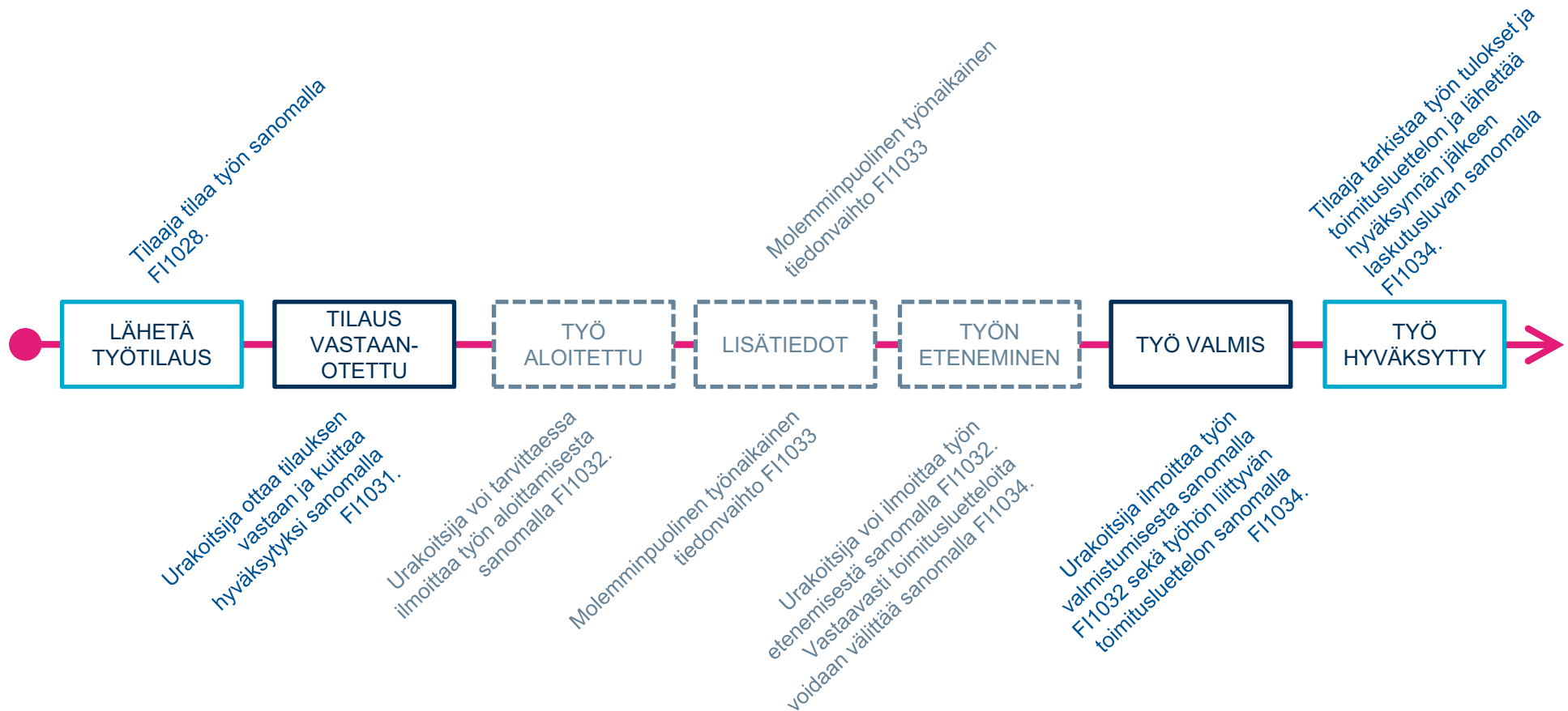
TIEKE Energia v2 sanomatyytit

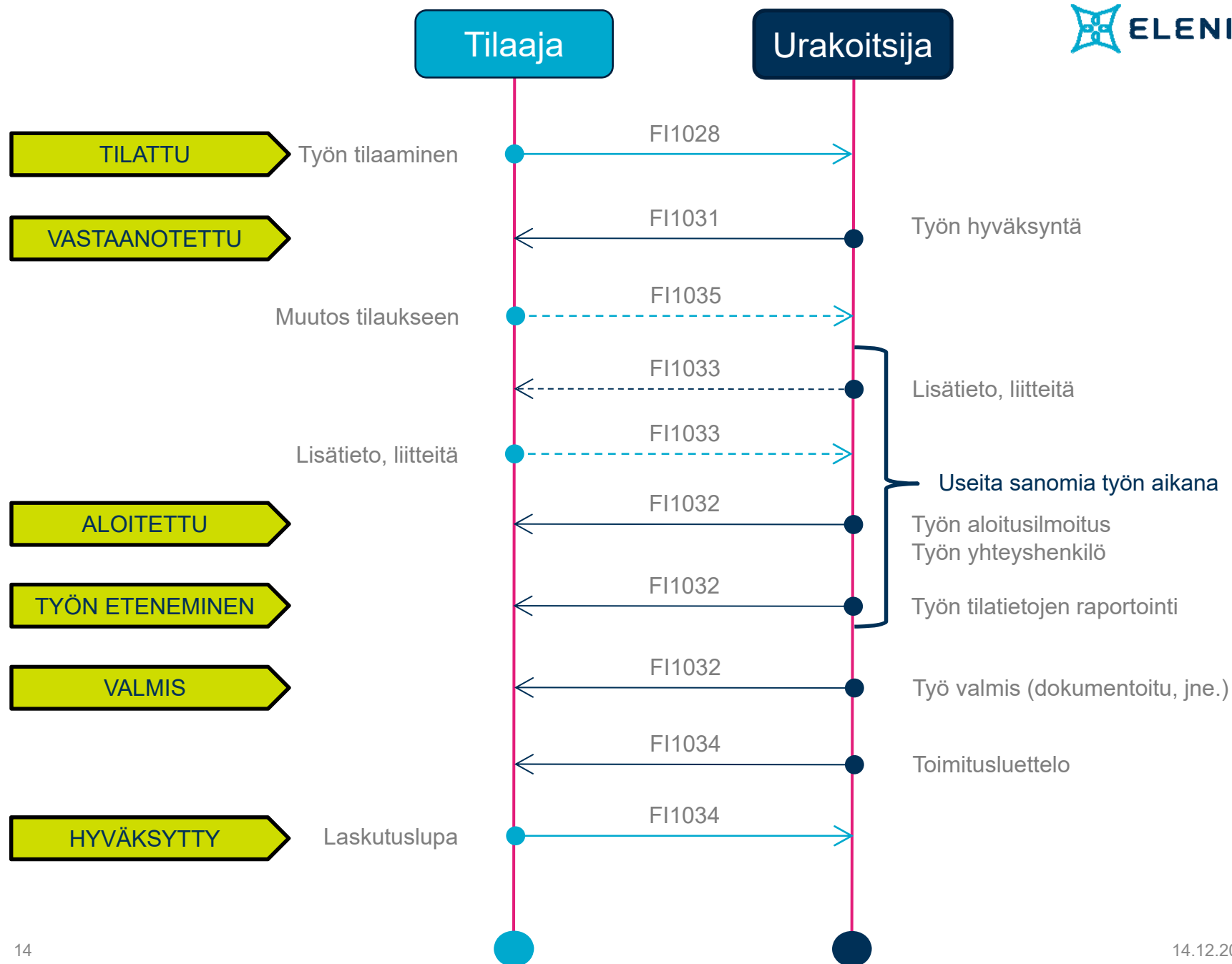


- Tilaajan lähettämiä sanomia ovat:
 - Tilaus (FI1028)
 - Tilausmuutos (FI1035)
 - Tilausperuutus (FI1029)
 - Tekninen kuittaus (FI1030)
 - Tiedoksianto (FI1033)
 - Laskutuslupa (FI1034) – **UUSI**

- Urakoitsijan lähettämiä sanomia ovat:
 - Tilauksen vastaanottoilmoitus (FI1031)
 - Tekninen kuittaus (FI1030)
 - Työn alla – Työ valmis (FI1032)
 - Toimitusluettelo (FI1034)
 - Tiedoksianto (FI1033)

TIEKE Sanomien minimi flow





Tavoitteita, mahdollisuuksia ja kokemuksia



Keskeisiä prosessitavoitteita
Paimintoja sanomasisällöstä
Kokemuksia kehitystyöstä
Missä nyt mennään?

Keskeisiä prosessitavoitteita



- Tehostaa palveluntarjoajan kaikkien asiakkaiden töiden työnohjausta ja mahdollistaa keskittymisen oman järjestelmän kehitykseen ja automaatiotason nostoon
- Yhtenäistää toimintaprosesseja ja tuottaa läpinäkyvyyttä tilaus-toimitusketjuun → Osapuolilla käytettävissä sama reaaliaikainen tieto töiden etenemisestä (mobiliteetin rooli kasvaa!)
- Virtaviivaistaa tiedonkulkua asiakkaan ja palveluntuottajan välillä mahdollistaen palveluiden nopeuden, varmuuden ja luotettavuuden
- Kustannustehokkuus sekä suorat säästöt
- Mahdollistaa osapuolten laskutuksen automaation kasvattamista (sähköinen laskutus)
 - Tilauksen ja toteutuksen hyväksytyt tiedot välittyvät suoraan laskutukseen
 - Automaattinen laskujen tarkastaminen ja hyväksyntä laskun kohdistuessa hyväksyttyyn tilaukseen
- Mitkä voisivat olla asioita, joiden takia kannatta siirtyä vakiomuotoiseen tiedonvälitykseen?
 - Oman toiminnan automatisointi
 - Yksittäisen tapahtuman käsittelykustannusten pienentäminen
 - Palvelun laadun parantaminen

Esimerkkejä työnohjausta tukevista sanomasisällöistä → automaatio ja mobiliteetti ↗



- Tilauksen luokittelu (*ActionCode*)
 - AOV = Pientyö
 - AME = Viankorjaus
 - AEP = Rakennusprojekti (työyksikkötilaus, määräluettelo)
 - AEK = Rakennusprojekti (maksupositilaus)
 - JB = Tehtävätilaus
 - ACT = Reklamaatio
 - AOS = Kunnossapitotyö
- Pientyötilauksen tarkenne [AOV –tilauksilla]
 - Mittarointityöt
 - Katkot ja kytkennät
 - Puunkaatoapu
 - Kaapelinnäyttö
- Urakointialue tai vastaava (*Region*)
- Sijaintitieto koordinaattimuodossa (WGS84 –muodossa)
- Tavoite: Mahdollistaa palveluntuottajan keskittymisen oman järjestelmän kehitykseen ja sen kautta saavutettaviin toiminnan hyötyihin



Kokemuksia kehitystyöstä



- Työ oli helpommin sanottu kuin tehty
 - Kahdenkeskisellä työskentelyllä aloitettiin kesällä 2015
 - Kumppanit mukaan keväällä 2016, heidän kanssa käsiteltiin soveltamisohjetta
 - Toukokuussa soveltamisohjeen rakenne oli valmis ja esiteltiin seurantaryhmälle
 - Ensimmäinen versio toimitettiin muille seurantatyöryhmän jäsenille kommenttikierrokselle 07/2016 saatesanoin:
 - *"Ohessa Carunan ja Elenian yhdessä työstämä TIEKE-laajennuksen sovellusohje sekä laajennuksen skeema. Laajennus pitää sisällään tietolohkot ja kentät, jotka mahdollistava myös mittaritöiden tilaamisen ja raportoinen TIEKE-sanomilla. TIEKE-sovellusohje sisältää word-sovellusohjeen, kenttäkohtaisen excel-tiedoston sanomista sekä koodisto-excelin tukemaan vakioarvojen käyttöä sanomilla."*
 - Tämän jälkeen sisällöt ovat vielä täsmentyneet Carunan ja Elenian järjestelmäkehityksen mukana
- Yhdenmukaistaminen siis on vaatinut keskustelua, keskustelua, haastamista ja osapuolilta avoimuutta sekä intoa asian eteenpäin viemiseksi.
- Soveltamisohjeen saattaminen julkaisukelpoiseksi on myös ollut odotettua työläämpää
- TIEKE Energia v2 Soveltamisohje tulee ET:n kautta jaettavaksi aivan lähiaikoina, viimeistään joulukuussa 2016.

TIEKE v2 - Missä nyt mennään?



- Sanomien käyttöympäristöt
 - Elenialla painopiste on aluekumppanuustoiminnassa, jossa on paljon tilauksia, myös projektitoiminnassa on mahdollista käyttää
 - Carunalla projektitoissa sanoman välitys pelkistetympää, mittarointitoissa käytetään TIEKE:ä koko laajuudessaan
- Työkohtainen dokumentaatio
 - Voidaan hoitaa joko sanomien sisällä menevillä liitteillä (Elenia) tai siten, että TIEKE-sanomilla välitetään linkki ulkoiseen järjestelmään, ei itse liitteitä (Caruna).
- Uusien sanomien testaukset
 - Carunalla on testaukset ovat jo uusien sanomien kanssa edenneet ja vastaan ei ole tullut mitään suurempia ongelmia tai epäselvyyksiä
 - Elenian osalta muutokset vaikuttivat käytössä oleviin sanomiin ja niiden testaukset vasta käynnistymässä
- Käyttöönotto
 - Käyttöönotto on suunniteltava huolellisesti, mm. siirtyminen vanhasta tilauskanavasta uuden tilauskanavan käyttöön ja miten käsitellään vanhasta kanavasta tilatut urakoitsijoilla kesken olevat tilaukset sen jälkeen, kun uusi kanava on otettu käyttöön.
 - Caruna käyttää urakoitsijoiden kanssa jonkin aikaa päällekkäin molempia kanavia
 - Elenialla siirrytään kerralla käyttämään päivitettyä TIEKE sanomaliikennettä

Kiitos mielenkiinnosta!



Juhani Sinivuori
IT-asiantuntija / IT Kehitys
Kumppaniympäristön järjestelmät

juhani.sinivuori@elenia.fi
+358 40 673 9570