

KOKONAISVASTUURAKENTAMINEN SÄHKÖVERKKOLIIKETOIMINNASSA

Markus Rajala

Insinöörityö
Huhtikuu 2012
Sähkötekniikan koulutusohjelma
Sähkövoimatekniikka
Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ



Tampereen ammattikorkeakoulu
Sähkötekniikan koulutusohjelma
Sähkövoimatekniikka

Työn tekijä: Markus Rajala
Työn nimi: Kokonaisvastuurakentaminen sähköverkkoliiketoiminnassa
Sivumäärä: 111 sivua, 6 liitettä (6 sivua)
Valmistumisaika: Huhtikuu 2012
Työn ohjaaja: Seppo Janhonen
Työn tilaaja: Vattenfall Verkko Oy
Valvoja: Rakennuttaja, Harri Salomäki (DI)

Tämä insinöörityö on tehty Vattenfall Verkko Oy:lle, joka vastaa Vattenfallin sähköverkkoliiketoiminnasta Suomessa. Tärkeimpänä tehtävänä se toimittaa asiakkailleen sähköä kaikkina vuorokauden aikoina.

Insinöörityön aiheena on kokonaisvastuurakentaminen eli KVR. Tutkintotyö käsittelee kokonaisvastuurakentamisen toteutusmuotoa Vattenfall Verkko Oy:n toimintaympäristössä. Työ tutkii KVR- toteutusmuodon soveltuvuutta Vattenfall Verkko Oy:n vuosisopimusympäristöön sekä yksittäisiin rakennuttamiskohteisiin. Tutkintotyön pääpaino on kuitenkin asetettu vuosisopimusympäristön tutkimiseen uudella KVR toteutusmuodolla. Kokonaisvastuurakentamisen kokonaistaloudellisuuteen on myös tutkintotyössä annettu suuri painoarvo.

Tutkintotyössä tutkitaan myös eri toteutusmuotojen ominaisuuksia sekä vertaillaan niitä toisiinsa. Allianssi tyyppinen toteutusmuoto on myös pyritty työssä tuomaan esille. Työssä käsitellään myös jonkin verran aikaisempaa kokonaisurakka toteutusmuotoa, jotta voidaan paremmin tuoda esille uuden toteutusmuodon edut, haitat ja haasteet. Myös kustannustehokkuus ja sen saavuttaminen KVR:n myötä on yksi työn sisällöstä ja sen tavoitteista. Tutkintotyön tarkoitus on kartoittaa ja kehittää uutta KVR toteutusmuotoa Vattenfall Verkko Oy:llä.

Avainsanat: kokonaisvastuurakentaminen, verkstourakointi, vuosisopimusympäristö
KVR-urakoitsija, kustannustehokkuus, kokonaistaloudellisuus

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Electrical Engineering
Electrical Power Engineering

Writer: Markus Rajala

Thesis: Turn-key construction in electricity distribution business

Pages: 111 pages, 6 appendices (6 pages)

Graduation time: April 2012

Thesis supervisor: Seppo Janhonen

Co-operating Company: Vattenfall Distribution Network Finland

Supervisor: Specialist Harri Salomäki (M.Sc.)

This final thesis is made for the Vattenfall Distribution Network Finland, which is responsible for the electrical network business of Vattenfall in Finland. Its main task is to deliver electricity to its consumers around the clock.

The subjects of this thesis are the turnkey construction or design and build contracting. This thesis handles implementation method of the turn-key construction in the Vattenfall distribution operating environment. The work examines suitability of the overall responsibility of construction method in the Vattenfall distribution annual contracting and single construction sites.

However the work emphasis is in the annual contracting on the new design and build method. Cost efficiency in the turnkey construction has a high priority in this work. The work handles also different implementation of the methods properties and also compares them to each other. The alliance model is also taken under consideration. There is also something about the previous total contract implementation method, so it would be easier to understand the benefits, cons and challenges of the new methods. Also the cost efficiency and achieving it with overall responsibility of construction method is one of the work's objectives. The main goal is to explore and develop the new turnkey construction method for Vattenfall distribution.

Keywords: turnkey construction, network contractor, annual contractor, design-build contractor, cost efficiency, economical

ALKUSANAT

Tämä insinööri työ on tehty Vattenfall Verkko Oy:lle kesän ja syksyn 2011 aikana. Tehtävän toteutus oli luonteeltaan melko haastava, se vaati aktiivista kiinnostusta ja perehtymistä aiheeseen, sillä aihe ei ollut ennalta tuttu.

Työskentelin Vattenfall Verkko Oy:llä kesällä 2011. Tämä auttoi minua myös opinnäytetyöni laatimisessa. Toimin harjoittelijana Rakennuttaminen ja materiaalit -tiimissä, työilmapiiri oli hyvä ja apua sai aina kun sitä tarvitsi. Suurin osa insinööri työhön käytetystä materiaalista ja tiedoista on kerätty harjoitteluni aikana. Kirjoittamisprosessia on siis huomattavasti helpottanut työskentelyni Vattenfallilla.

Työn ohjasi Vattenfall Verkko Oy:ltä rakennuttaja Harri Salomäki. Materiaalin osalta työn toteutusta tukivat rakennuttajat Jaana Ojares sekä Kimmo Järvinen. Työn toteutuksen kannalta suuri kiitos kuuluu myös verkonjohtaja Jarkko Kohtalalle sekä rakennuspäällikkö Martti Mäkirannalle.

Suuri kiitos Vattenfall Verkko Oy:lle, joka mahdollisti insinööri työni. Erityiset kiitokset kuitenkin rakennuttaminen ja materiaalit -tiimille lukuisista hyvistä neuvoista. Suuri kiitos kuuluu myös työni ohjaajille sekä muille yhteistyökumppaneille. Insinööri työ sai alkunsa Maaliskuussa 2011

Tampereella 27.4.2012

Markus Rajala

LYHENTEIDEN JA MERKKIEN SELITYKSET

KVR	Kokonaisvastuurakentaminen
SR	Suunnittele ja rakenna
KJ	Keskijännite
PJ	Pienjännite
KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö
YSE	Yleiset sopimusehdot
RT	Rakennustieto
VFV	Vattenfall Verkko Oy

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
ALKUSANAT	4
LYHENTEIDEN JA MERKKIEN SELITYKSET	5
1. JOHDANTO	9
2. SÄHKÖVERKKOYHTIÖ RAKENNUTTAJANA	11
2.1 Investoinneista	13
2.2 Maakaapeliverkon rakentamisesta	13
2.3 Vattenfall ja YSE	14
3. URAKKAMUODOT	16
3.1 Urakkamuodon vaikutus tarjouspyyntöön	17
3.2 Urakkamuodon vaikutus tarjoukseen	18
3.3 Hankkeen aloittaminen	19
3.4 Kokonaisurakka	21
3.5 Jaettu urakka/sivu-urakat	23
3.6 Projektinjohtourakka	24
3.7 KVR- urakka	26
3.7.1 KVR urakka yksikköhinnoin	28
3.8 Yksikköhintaurakka	29
3.9 Tavoitehintaurakka	29
3.10 Toteutusmuotojen ominaisuudet	30
3.11 Kokonaistaloudellinen urakoitsijavalinta	38
4. SÄHKÖVERKKOURAKOINNIN KILPAILU JA KILPAILUTTAMINEN	46
5. KEHITYSTYÖKALUT OSANA LIIKETOIMINTAA	49
5.1 Allianssi-malli	49
6. KVR VUOSISOPIMUSYMPÄRISTÖSSÄ, CASE VATTENFALL	54
6.1 Yleistä	54
6.2 Vuosisopimusympäristö	55
6.3 Urakoitsijaympäristö	55
6.4 KVR urakan suunnittelu	56
6.4.1 Sähköinen suunnittelu	58
6.4.2 Toteutussuunnittelu	59
6.5 KVR-vuosiurakan kilpailuttaminen ja sen asettamat haasteet	59
6.6 Eteneminen urakkasopimukseen	60
6.6.1 Urakkaohjelma	62

6.6.2 Hankekuvaus	62
6.6.3 Kustannustehokas tarjouspyyntö	63
6.7 Urakkaneuvottelut ja niiden merkitys	63
6.8 KVR- urakkasopimus vuosisopimusympäristössä	65
6.9 KVR urakan eteneminen	66
6.10 KVR-urakan materiaalihankinnat	67
6.11 Vianhoito ja varallaolo vuosisopimusympäristössä	67
6.12 Kokonaistaloudellinen urakka-aika	68
6.13 Urakoitsijan vastuut ja velvoitteet	70
6.14 Tilaajan vastuut ja velvoitteet	70
6.15 Laadunvarmistus ja valvonta Vattenfallin KVR ympäristössä	71
6.16 Projektinhoito	72
6.17 Organisaatio ja sen asettamat haasteet	73
7. KVR PROJEKTIURAKOINNISSA	75
7.1 Vähemmän kilpailutetut urakat	75
7.2 KVR- mallin hyödyntäminen urakoinnissa	75
8. KVR-URAKKAMALLIN EDUT	77
8.1 Vuosisopimusympäristössä	77
8.2 Projektuurakoinnissa	78
9. KVR-URAKKAMALLIN HAITAT	79
9.1 Vuosisopimusympäristössä	79
9.2 Projektuurakoinnissa	80
10. KVR-MALLIN RISKIT JA TAVOITTEET	81
10.1. Tavoitteet	81
10.2 KVR tavoitteiden ennakoitu toteutuminen käytännössä	82
10.2.1 Aikataulu	82
10.2.2 Aikataulun varmuus	82
10.2.3 Kustannusten taso	83
10.2.4 Kustannusten varmuus	83
10.2.5 Suunnitteluratkaisujen laatu	84
10.2.6 Suunnitteluratkaisujen toteuttamisen varmuus	85
10.2.7 Hankkeen joustavuus ja ohjattavuus	86
10.2.8 Tilaajan työmäärä ja vastuut	86
10.3 Riskit	87
11. KUSTANNUSTEHOKKUUDEN SAAVUTTAMINEN	90
11.1 Tilaajan kustannustehokkuuteen vaikuttavat tekijät	91
11.2 Urakoitsijan kustannustehokkuuteen vaikuttavat tekijät	93

12. KOKONAISTALOUDELLISUDEN VARMENTAMNEN.....	94
12.1 Elementit	95
12.2 Mittarit.....	95
12.3 Seuranta ja merkitys	96
13. URAKOINNIN KEHITTÄMINEN KVR-MALLIN MYÖTÄ	97
13.1 Urakoitsijoiden kehitysnäkökulmia.....	97
13.2 Muita kehitysnäkökulmia	98
14. KVR-MALLI URAKOITSIJAN ARKIPÄIVÄSSÄ.....	100
15. KVR-MALLI VERKKOYHTIÖN ARKIPÄIVÄSSÄ.....	101
16. KVR OSANA TULEVAISUUTTA	102
16.1 Haasteet	103
16.2 Ulkoistamisen lisääminen	104
16.3 Ulkoistamisen vähentäminen	104
17. YHTEENVETO.....	105
LÄHTEET	108
LIITTEET	111

1. JOHDANTO

Ennen Vattenfall Verkko Oy:llä oli oma asennus ja huolto organisaatio. Nykyään vastaavat resurssitarpeet ovat ulkoistettu lähes kokonaan urakoitsijoille. Tällä toimivaksi osoittautuneella toimintatavalla tavoitellaan mm. kustannustehokkuutta. Koska urakoitsijoille on ulkoistettu paljon resurssitarpeita, asettaa se kokonaistaloudellisuuden sekä muut tärkeät tekijät haasteellisiksi. Tämän takia on tutkittava erilaisia toimintamalleja sekä toteutusmuotoja, millä saavutettaisiin kustannustehokas, että myös kokonaistaloudellinen toimintatapa. Uuden toteutusmuodon (KVR) myötä olisi tarkoitus, että vain yksi urakoitsija vastaa täysin sille annetusta urakastaan. KVR urakoitsija siis vastaa koko toteutuksesta ja suunnittelusta. Vanhaa toteutusmuotoa käyttäessä kaikki tämä ei ollut täysin mahdollista.

KVR-urakointi, Kokonaisvastuurakentaminen, Design & Build, Avaimet Käteen, ST (suunnittele ja toteuta), Turn-key, ovat samaa tarkoittavia, suunnittelun sisältäviä rakentamisen toteutusmuotoja. Toteutusmuoto on kansainvälisesti käytetty toimintamalli ja sillä on saavutettu korkea asiakastyytyväisyys, sekä nopeat ja kustannustehokkaat ratkaisut (Infrarakentaja 5/2010). Suomessa KVR-urakkaa kutsutaan myös ST- urakoinniksi, eli suunnittele ja toteuta.

Tämän insinööriyön tavoitteena on tutkia KVR- toimintamallia Vattenfall Verkko Oy:n toimintaympäristössä. Työssä pyritään keskittymään täysin kokonaisvastuurakentamiseen ja sen sisältämiin asioihin ja haasteisiin. Työ käsittelee kokonaisvastuurakentamista pääosin Vattenfall Verkko Oy:n vuosisopimusympäristössä, joka on esitelty luvussa 6. Työ käsittää myös yleisesti KVR-rakennuttamisen sekä eri toteutusmuotojen edut, haitat ja vertailut vastaaviin hankkeisiin.

Tavoite on käsitellä KVR-toimintamallia niin, että sitä voisi parantaa verkkoyhtiössä tulevaisuutta ajatellen rakennuttajan, että miksei myös KVR-urakoitsijan näkökulmasta. Työn on tarkoitus olla askel kohti parempaa kustannustehokkuutta,

kokonaistaloudellisuutta ja kustannusten hallintaa KVR:n myötä. Tavoitteena on myös tutkia eri urakkamuotojen etuja ja haittoja kokonaisvastuurakentamiseen verrattuna.

Työssä on myös pyritty tuomaan tehokkaasti esille KVR:n kehitysnäkökulmia verkkoyhtiön ja urakoitsijan näkökulmasta. Myös omasta näkökulmasta on asiaa pohdittu, siten että kokonaisuus olisi mahdollisimman toimiva.

Tavoitteena on myös kartoittaa lisä- ja muutostöiden osuutta ja sen vaikutusta kokonaisvastuurakentamisessa. Tarkoitus olisi kuvata myös sitä, miten KVR-toimintamalli vaikuttaa kokonaiskustannuksiin ja sitä kautta kustannustehokkuuteen. Yksi oleellinen tutkittava asia on myös suunnittelun osuus ja sen laajuus KVR-urakoitsijalla, sillä kaikkea suunnittelua ei voi välttämättä ulkoistaa urakoitsijalle verkkoyhtiön ympäristössä. Tästä syystä toteutusmuoto onkin hieman ”epätavallinen” tavalliseen KVR malliin verrattuna. Tämä asia tulee kuitenkin ilmi paremmin seuraavissa luvuissa. Kokonaistaloudellisuuden tuominen kokonaisvastuurakentamisen toiminta ympäristöön on yksi työn tärkeimmistä sisällöistä ja sen tavoitteista.

2. SÄHKÖVERKKOYHTIÖ RAKENNUTTAJANA

Tulevaisuudessa sähköverkkoyhtiöt alkavat olla yhä enemmän vain rakennuttajia eli tilaajia, jotka ostavat verkkotoimintaan kohdistuvan asennus ja huoltotoiminnan ulkopuolisilta urakoitsijoilta. Tässä Vattenfall on selvästi edelläkävijä. Tämä toimintatapa pätee myös muuhun liiketoimintaan, joilla on jokin vastaavanlainen omistusoikeus kuin verkkoyhtiöillä. Verkkoyhtiöt yleensä omistavat oman alueensa sähköverkon. Tähän kuuluu tyypillisesti keski- ja pienjänniteverkkoa, pitäen sisällään erilaisia sähköasemia ja muuntamoita. Vattenfall Verkkoyhtiön sähköjakeluverkko osuus on Suomessa noin 14 % koko maan sähköjakeluverkosta. Ympäristö on laaja ja suurin osa on ilmajohtoverkkoa. Kesän kovat ukkosmyrskyt ja talven lumikuormat aiheuttavat vuosittain vahinkoa ja vikatilanteita sähköverkkoon. Normaalien rakennuttamistöiden lisäksi nämä aiheuttavat suuria resurssitarpeita. Jotta verkkoyhtiön toiminta olisi selkeää ja kustannustehokasta täytyy ajatella kehittämisen mahdollisuuksia. Näistä yksi on ulkoistaminen. (Palveluiden ostaminen ulkopuolisilta palveluntuottajilta)

Tiettyjen resurssien ulkoistaminen on usein tarpeellista. Mikäli ajatellaan asiaa sähköverkkoyhtiön kannalta, ulkoistetuilla urakoitsijoilla saavutetaan kustannustehokkuutta. Toiminta ei välttämättä olisi yhtä kustannustehokasta, jos sähköverkkoyhtiö olisi tässä tapauksessa omavarainen ulkoistetun urakoinnin sijasta. Verkon tarpeisiin tarvittava resurssimäärä (asentajat, kalusto jne.) pysyvät samalla myös suhteellisen samana. Ulkoistetulla urakoitsija organisaatiolla saavutetaan siis sopivat resurssitarpeet, aina tilanteesta ja tarpeesta riippuen, tosin suurissa vikatilanteissa voi olla resurssi pulaa urakoitsijan tavoitellessa omaa kustannustehokkuutta. Ulkoistaessa resursseja on yleensä tavoiteltava kokonaistaloudellisia ja kustannustehokkaita ratkaisuja.

Rakennuttajana oleva sähköverkkoyhtiö, tässä tapauksessa Vattenfall Verkkoyhtiö tyypillisesti tilaa, pääosin kaikki sähköverkkoonsa liittyvät kenttätyöt urakointina kumppaniurakoitsijoiltaan. Näitä töitä yksinkertaistettuna on mm. verkon kunnossapito, vianhoito ja rakentaminen sekä toteutuksiin liittyvä suunnittelu mukaan lukien. Lisäksi kuuluu myös sähköinen suunnittelu.

Vattenfall Verkko Oy kilpailuttaa tietylle alueellensa (liite 3) yleensä vuosisopimusurakoitsijan. Tämä huolehtii alueensa kunnossapidosta, pienrakentamisesta ja mahdollisista vikatilanteista verkossa. Alueita on yhteensä runsaat kaksikymmentä ja jokaiselle alueelle Vattenfall kilpailuttaa oman urakoitsijan. Vuosisopimusurakoitsijoiden lisäksi on myös yksittäisiä urakoitsijoita (projektiurakoitsijoita) eri rakennuttamiskohteisiin esim. sähköverkon saneeraukseen, jotka kilpailutetaan erikseen. Vuosisopimusympäristö on siis huomattavasti laajempi projektiurakointiin verrattuna. Volyymien ja resurssitarpeiden ollessa suuria, antaa se paremmat mahdollisuudet niiden ulkoistamiseen.



KUVIO 1. Vattenfall Verkko Oy:n sähköverkkoa (Vattenfall Verkko Oy).

Rakennuttajana oleva verkkoyhtiö huolehtii yksinkertaisesti siitä, että sähköjakelu toimii ja että sähköjakelu on laadultaan katkotonta, turvallista ja edullista. Vattenfallilla on paljon sähköverkkoa maaseudulla, tämä on myös erityinen piirre, millä se poikkeaa muista tyypillisistä verkkoyhtiöistä. Vaikka Vattenfallilla on paljon vika-altista ilmajohtoa, on se silti Suomen johtavimpia sähköverkkoyhtiöitä. Panostus

sähköverkon toimivuuteen, varmuuteen sekä kokonaistaloudellisiin toiminta tapoihin tekevät siitä luotettavan ja varman sähköntoimittajan.

2.1 Investoinneista

Vattenfall tekee vuosittain investointeja, liittyen sähköverkon eri osiin. Investoinnit tyypillisesti korvaavat, jotakin vanhaa verkkoa (saneeraus). Investoinneilla pyritään myös kehittämään verkkoa nykyaikaisemmaksi (älykäs verkko). Näillä investoinneilla Vattenfall pyrkii laadukkaaseen ja luotettavaan sähkönjakeluun. Investoinneille on tyypillisesti määritelty jokin pitoaika, esim. normaali pylväsmuuntamon taloudellinen pitoaika on keskimäärin noin kolmekymmentä vuotta, tämä tarkoittaa sitä että laadukkaan sähkönjakelun kannalta on verkkoon tehtävä investointeja kolmenkymmen vuoden jälkeen. Verkkoyhtiö tekee normaalisti vuosittain investointeja, riippuen sille vuodelle lasketusta budjetista ja investoinnin tarpeesta. Investoinnit pyritään kohdistamaan tyypillisesti kriittisimpään paikkaan, eli sinne missä investointi on tarpeen toimitusvarmuuden ja taloudellisuuden näkökulmasta. Vattenfallin vuosittaiset investoinnit ovat normaalisti miljoonia euroja. Suurin osa investoinneista kohdistuu maakaapeliverkon rakentamiseen, korvaten vanhaa ilmajohtoverkkoa taloudelliset pitoajat huomioiden.

Investoinnin tarpeet, kohdistuen verkkoon tuovat luonnollisesti projektiurakoita, jotka Vattenfall normaalisti kilpailuttaa parhaan mahdollisen tarjouksen toivossa. Verkkoyhtiö pyrkii tällöin kustannustehokkaaseen ja kokonaistaloudelliseen ratkaisuun, eli hinnan ja mm. laadun pitää olla tasapainossa toisiinsa nähden. Yleensä tarjoukset näkyvät vain niin sanottuna hintana. Kokonaistaloudellisuus tuodaan siis mukaan eri mittareiden avulla, joita on esitelty tarkemmin mm. liitteissä sekä luvussa 6.

2.2 Maakaapeliverkon rakentamisesta

Nykypäivänä verkkoyhtiöt pyrkivät rakentamaan yhä enemmän maakaapeliverkkoa, ilmajohtoverkon sijasta. Maakaapeliverkon rakentaminen on useasti hieman kalliimpaa kuin ilmajohtoverkon rakentaminen, tämä riippuu kuitenkin myös hyvin paljon

maastosta sekä muista, hankkeen eri tekijöistä. Vattenfallilla pyritään rakentamaan nykypäivänä ainoastaan maakaapeliverkkoa. Maakaapeloinnilla saavutetaan tulevaisuutta ajatellen monia hyötyjä, ainakin verkkoyhtiön kannalta ajateltuna. Urakointiin liittyen tämä voi asettaakin hieman haasteita, esimerkiksi maakaapelin paikannus ja mittaus voi olla haasteellisempaa ja tarvittava kalusto voi muuttua sovellusten myötä, ajan saatossa. Näin ollen, urakointiin liittyen tämä asettaakin jonkinlaisia resurssitarpeita, kuten mittalaitteet ja niiden käyttö maakaapelintisovellukseen. Myös maarakennuskoneiden tarve on suuressa painoarvossa, nykyisten nosturiautojen sijaan. Urakoitsijan kaluston pitää olla nykypäivänä myös monipuolinen, kun verkko sisältää sekä ilmajohtoverkkoa, että myös maakaapeliverkkoa.

Verkkoyhtiön kannalta maakaapelointi on siis hyvä asia, vikatilanteet pienenevät, sillä kaapeli kulkee maan alla suojassa, toisin kuin ilmajohtoratkaisuissa. Tosin vikojen aiheuttamien keskeytyksien kestot maakaapeliratkaisuissa voivat mahdollisesti pidentyä, mikäli jokin vika ilmenee maakaapelissa, mutta tämä on vielä harvinaista.

Vaikka maakaapeliverkon rakentaminen pienentää mm. vikatilanteita tuo se myös haasteita, kuten maan routiminen ja kaapeliverkon rakentamiseen liittyvä kalusto. Usein kalustoa pitäisi olla sekä maakaapelirakentamiseen, että myös ilmajohtoverkkoon viankorjaukseen. Polttoaine hintojen kallistuessa nousee myös maarakentamisen hinnat.

Se, että onko maakaapelirakentamisesta syntyvät kustannukset kokonaiskustannuksiltaan samaa suuruusluokkaa ilmajohtoverkon kanssa, jää nähtäväksi. On kuitenkin arveltu, että maakaapeliverkon rakentamisella saavutetaan tulevaisuudessa huomattavia etuja verrattuna ilmajohtoverkon rakentamiseen.

2.3 Vattenfall ja YSE

Vattenfallilla hyödynnetään rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998 sekä muita YSE 1998 asiakirjoja. Näitä sovelletaan sekä yksittäisissä urakka kilpailuttamisen kohteissa, että myös vuosisopimusympäristössä. Rakennuttamisurakoissa on tyypillisesti käytetty yleisiä sopimusehtoja jo 1950-luvulta lähtien. Tosin niitä on kyllä paranneltu ajan saatossa. YSE 1998 on julkaistu vuonna 1998, aikaisemmin YSE 1998

ehdot korvasivat 1983 vuoden YSE-ehdot. Suurin osa rakennusurakoista rakennusalalla toteutetaan YSE 1998 sopimusehdoilla, kyseiset sopimusehdot soveltuvat kaikkiin urakkamuotoihin, erityispiirteet tosin täytyy huomioida. Uutta KVR toteutusmuotoa ajateltaessa, soveltaminen on tärkeää, sillä kaikki vastuut ja velvoitteet pyrkivät olemaan kokonaisvaltaisen toteuttajan puolella (Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS 2000).

3. URAKKAMUODOT

Eri urakkamuotoja voidaan tarkastella sekä urakoitsijan suoritusvelvollisuuden että myös vastikkeen määräytymisperusteen kannalta. Verkstourakoinnissa urakkamuodon valinta on hyvin tärkeää, jotta saadaan juuri oikeanlainen ja toimiva toteutustapa. Suurin osa verkonrakennusurakoitsijoista suosii KVR-tyyppisiä toteutusmuotoja, osa suosii myös muita toteutusmuotoja. Urakoitsijoiden suosimat urakkamuodot ovat hyvin pitkälti kiinni yrityksen koosta ja toimintatavasta. Pienet yritykset eivät välttämättä pysty toteuttamaan, kuin pieniä aliurakoita. Suuret taas pystyvät, hieman laajempiin kokonaisuuksiin. Sopivalla urakkamuodolla säästetään luonnollisesti kustannuksia ja toteutuksesta saadaan mahdollisimman kokonaistaloudellinen. Verkstourakoinnissa urakkamuodon valinta vaikuttaa hyvin keskeisesti myös verkstourakoitsijan vastuisiin ja velvoitteisiin. Verkkoyhtiön näkökulmasta katsottuna, oikealla urakkamuodolla saadaan siis *vastuita ja velvoitteita siirrettyä toiselle osapuolelle*, näin ollen riskitkin pienenevät. Yleisesti ottaen sopimuskuviot ja vastuut ovat melko hankalia, mikäli samalla kohteella on useita pää- ja aliurakoitsijoita. Oikealla toteutusmuodolla tältäkin asialta vältytään. Toteutusmuotoa valittaessa on huomiotava myös urakan laajuus ja vaativuus (Rakennustieto) (Junnonen Juha-Matti & Lindholm Mika).

Rakennusprojektin osapuolten valta- ja vastuusuhteet vaihtelevat huomattavasti käytetyn urakkamuodon ja -sopimuksen mukaan. Urakkamuodot ja -sopimukset voidaan kuitenkin ryhmitellä kustannus- ja aikariskin sekä työn- ja vastuun jakautumisen perusteella (Rakennustieto).

Kustannusriskin jakautumisen mukaan sopimukset voidaan jakaa (Rakennustieto):

- kokonaishintasopimukseen, urakalle on tällöin sovittu kiinteä kokonaishinta
- tavoitehintasopimukseen, joissa kustannusriski on jaettu sopimalla urakalle tavoitehinta. Useasti on myös sovittu kattohinta. Urakoitsija saa tietyn hyvityksen tavoitehinnan alittamisesta.
- yksikköhintasopimukseen, joissa rakennuttaja maksaa urakoitsijalle suoritteiden määrän yksikköhintojen perusteella. Tämä on käytetty muoto Vattenfall Verkkoyhtiön toimintaympäristössä. Tämä toimii tällä hetkellä melko hyvin vuosisopimusympäristössä.

- työnjohtosopimukseen, joissa johtaminen on urakka- ja muu laskutyötä. Projektijohtourakoinnissa suunnittelun ja rakentamisen osasuoritukset toteutetaan tyypillisesti erilaisin sopimuksin.
- laskutyöhön, jossa rakennuttaja vastaa suunnittelusta ja ns. tuotantotehtävien määrittelystä. Urakoitsija laskuttaa välittömät kustannukset sekä laskutyöpalkkion.

Työ- ja vastuujaon mukaiset urakkatyytit (Rakennustieto):

- rakennuttajan oma työ
- projektinjohtourakka
- kokonaisurakka, jossa koko hankkeen niin sanottu toteutus vastuu siirretään yhdelle rakentajalle eli pääurakoitsijalle, pääurakoitsija voi puolestaan käyttää osatehtävien suorittamiseen aliurakoitsijoita.
- jaettu urakka, jossa rakennuttaja valitsee urakan eri tehtäviin niistä vastaavat urakoitsijat
- KVR- eli kokonaisvastuurakentamisurakka, jossa pääurakoitsija vastaa toteutuksen lisäksi myös suunnittelusta.

3.1 Urakkamuodon vaikutus tarjouspyyntöön

Hyvät suunnitelmat ja selkeä, rajattu tarjouspyyntö ovat edellytyksenä onnistuneen kaupan solmimiseen. Tarjouspyyntöasiakirjoissa on esitettävä selkeästi tarjottava työ (suunnittelu, toteutus, dokumentointi jne.), sekä tarvike- ja materiaali menettely. Eri urakkamuodoilla ja sopimusmenettelyillä tämä käytäntö kuitenkin vaihtelee (Kankainen Jouko, Junnonen Juha-Matti).

Vattenfall Verkko Oy:n nykypäivän toteutuksissa on luontaista, että kaikki esim. asennustarvikkeet (suojaus-, kiinnitys- ja merkintä- materiaalit) tulevat suoraan urakoitsijalta. Aikaisemmissa tarjouspyynnöissä tämä on ollut siten, että ne tulevat muiden materiaalien yhteydessä tilaajan eli rakennuttajan puolelta. Tarjouspyynnössä on siis hyvä korostaa materiaalien ja tarvikkeiden osuutta, eli ”mitä tulee keneltäkin”. Kaikkia toteutusmuotoja ajateltaessa, KVR-toteutusmuoto kattaa parhaiten myös materiaalit ja tarvikkeet, työn toteutuksen ja suunnittelun lisäksi, ellei toisin ole erikseen

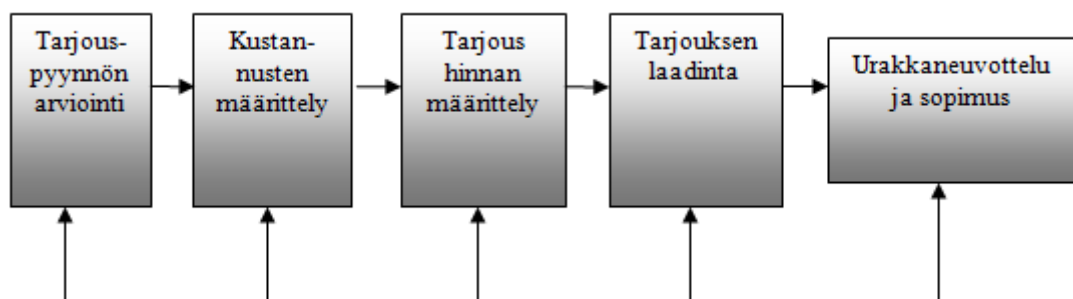
sovittu. Tarjouspyyntöä laatiessa on siis hyvä miettiä, mitä kaikkea materiaalia voisi viedä urakoitsijan hankittavaksi.

Urakkamuoto vaikuttaa oleellisesti tarjouspyynnön sisältöön. Tarjouspyyntöön kuuluvat normaalisti kaupalliset sekä tekniset asiakirjat. Pienissä urakoissa tarjouspyyntö voi mennä kaavamaisesti, mutta suuremmissa urakoissa tai hankinnoissa tarjouspyyntö aineisto voi olla laaja ja ehtoja voi olla paljon.

Urakkarajojen määrittely unohtuu usein tarjouspyynnöistä. Urakkarajoilla ilmaistaan sitä, mikä työsuoritus kuuluu millekin urakoitsijalle, silloin kun työsuoritukset limittyvät toisiinsa. KVR- urakoinnissa tämä ei kuitenkaan ole ongelma, sillä tilaajalla on sopimus työn toteutuksesta vain KVR- urakoitsijan kanssa ja urakoitsija vastaa näin ollen koko toteutuksesta (Junnonen Juha-Matti).

3.2 Urakkamuodon vaikutus tarjoukseen

Tarjousta tehtäessä kustannusarvioon normaalisti sisällytetään yrityksen katetavoite, kustannustason muutosvaraus sekä kohteen ominaisuuksien perusteella määräytyvä riskivaraus. Riskien määrä on riippuvainen käytetystä urakkamuodosta, joka sisältää maksuperusteet, suunnitelmien laadun ja mahdollisen urakkajaon. Nämä on kuitenkin urakoitsijan omia kustannusarvioita, joita ei varsinaisesti esitetä virallisessa tarjouksessa (Luhtaa Jari) (Lindholm Mika).



KUVIO 2. Tarjouspyynnöstä sopimukseen (RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

Urakkatarjouksen laadinta prosessina sisältää aina samat toimenpiteet. Prosessi alkaa tarjouspyynnön arvioinnilla, eli mitä tarjouksen jättäminen urakoitsijalle merkitsee ja mitä toimia tarjouksen laatiminen vaatii. Arvioinnin perusteella tarjouslaskijalla on edellytykset kustannusten määrittelyyn. Kun tiedossa on hankinnasta ja asennuksesta aiheutuvat kohdekohtaiset kustannukset, voidaan laskea tarjoushinta ja antaa urakasta tarjous. Tähän päättyy varsinainen tarjouksen laadintaprosessi. Sitten se muuttuu panokseksi urakkaneuvotteluihin ja edelleen mahdollisesti alkavalle toteutusprosessille. Verkostourakointi ympäristössä urakoitsijoiden on hyvä tilastoida syntyviä kustannuksiaan edellisiltä vuosilta, nämä auttavat tulevaisuudessa mm. tarjousten laadinnassa (Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry & Rakennustieto).

3.3 Hankkeen aloittaminen

Normaalisti tilaajan toiminnalliset ja taloudelliset tarpeet ovat lähtökohtana rakennushankkeen suunnittelulle ja toteutukselle. Ennen hankkeen aloitusvaihetta tilaajaorganisaation pitää päättää tarpeet ja siihen liittyvät asiat. Lyhyesti sanottuna, tämä on niin sanottua tarvesuunnittelua. Vattenfallilla tämä on lähinnä strategista suunnittelua eli pitkántähtäimen suunnittelua. Sähköverkkoyhtiö organisaatiossa tarvesuunnittelulla tarkoitetaan lähinnä siis investointien, huolto tai urakointitarpeiden määrittämistä tai kohdistamista tietyille sähköverkkalueelle. Tarvesuunnittelun jälkeen tulee hankesuunnittelu. Hankesuunnittelussa tilaaja määrittää mm. aikatauluun, urakkamuotoon sekä kustannuksiin liittyvät seikat. Nämä suunnitteluvaiheet ovat tärkeitä osa-alueita onnistuneen hankkeen aloittamiseksi. Vaikka hankkeen aloittaminen tuntuukin joskus työläältä, antaa se paremman lopputuloksen hankkeen lopussa (Rakennustieto).

Keskeisimpiä tekijöitä suunnitteluratkaisuille ovat:

- toiminnan luonne sekä sen asettamat vaatimukset
- volyymi
- laatuvaatimukset
- kustannustavoitteet
- muutosjoustavuus, suunnitelmiin voidaan siis tehdä muutoksia tarvittaessa
- tilaajan asiakkaiden vaatimukset

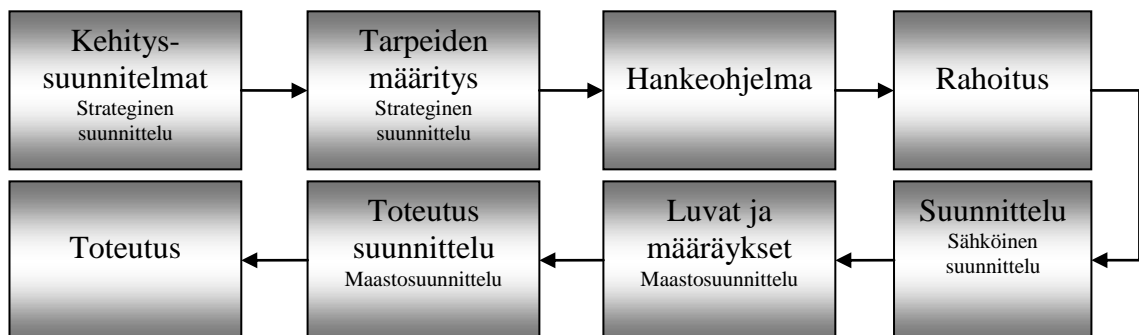
- yhteistyö muiden osapuolten kanssa (esim. yhteisrakentaminen televerkkojen kanssa tai kunnallistekniikan kanssa).

Toteutuksen kannalta tilaajan vaatimukset ja päätöksenteko liittyvät yleisesti seuraaviin tekijöihin:

- tilaajan osallistuminen hankkeen toteutukseen
- hankkeen käynnistys sekä aikataulu
- hankkeen toteutusmuoto
- riskit ja haasteet
- urakoitsijoiden valintatapa sekä vaatimukset urakoitsijoille
- tilaajan asiakkaiden vaatimukset

Tilaajan ja käyttäjien tarpeita määrittäessä on myös paljon ulkoisia tekijöitä, jotka on huomioitava suunnittelun eri vaiheissa:

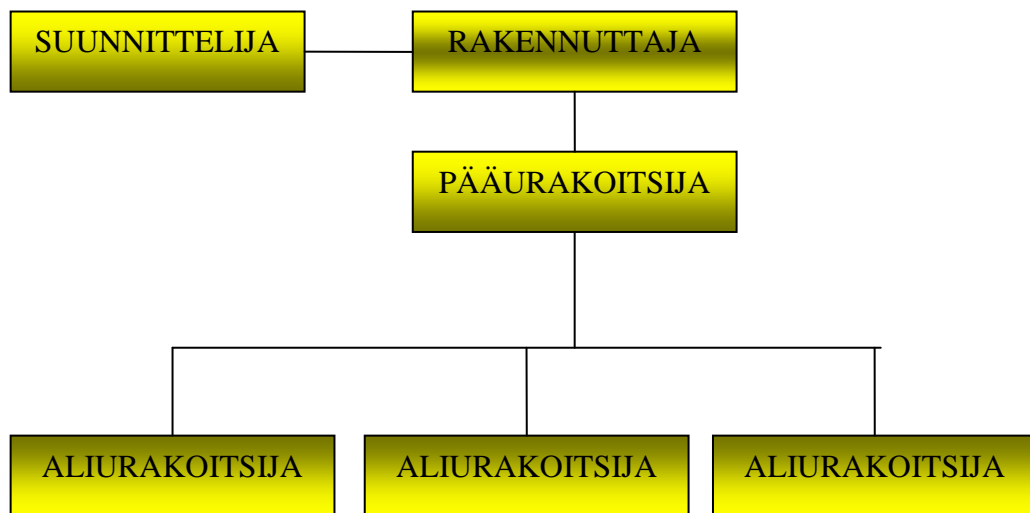
- ympäristölliset seikat
- lait, asetukset ja rakentamismääräykset
- kunta- ja kaupunki kohtaiset määräykset
- tiehallinto



KUVIO 3. Hankkeen aloittamisesta toteutukseen (RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

3.4 Kokonaisurakka

Kokonaisurakka on urakoinnin periteisin muoto. Kokonaisurakassa rakennuttajalla on sopimus koko työstä yhden urakoitsijan kanssa. Pääurakoitsija teettää tarvittavat erikoistyöt aliurakointina (Veijo Nykänen, Toteutusmuodot rakennushankkeessa). Vattenfallilla pääurakoitsijana toimivat yleensä sähköverkkourakoitsija tai maarakennusurakoitsija. Yleisempää on että sähköverkkourakoitsija toimii pääurakoitsijana ja maarakennustyöt ostetaan aliurakointina. Pääurakoitsija on suhteessa rakennuttajaan, vastuussa aliurakoitsijoiden töistä.

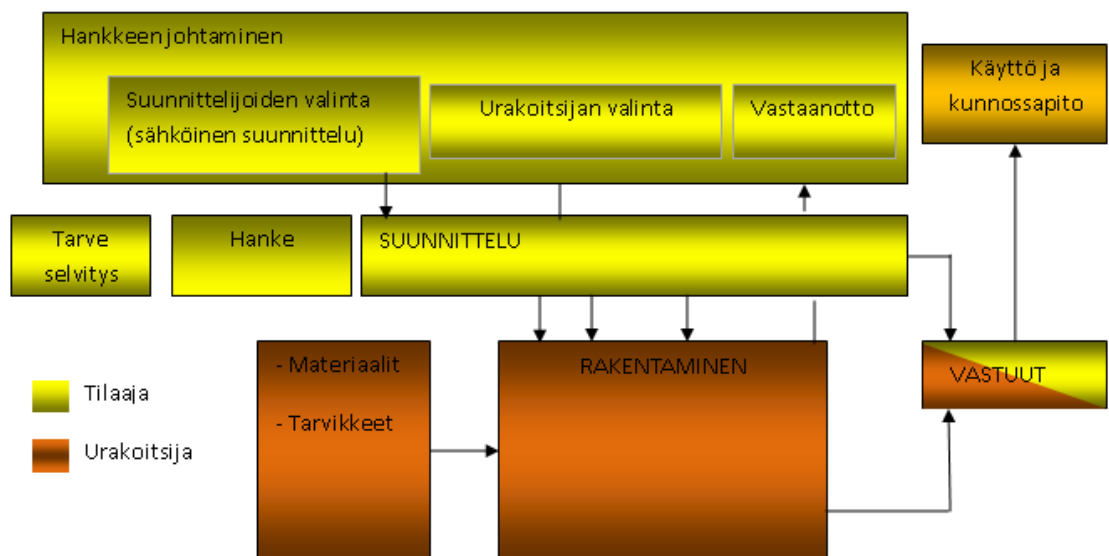


KUVIO 4. Kokonaisurakka (Veijo Nykänen, Toteutusmuodot rakennushankkeessa)

Vattenfallin aikaisemmissa sopimuksissa tätä toteutusmuotoa käyttäessä, osa suunnittelusta (sähköinen suunnittelu) on kuulunut lähes kokonaan rakennuttajalle. Tämä on myös antanut tälle toteutusmuodolle niin sanotun huonon puolen. Aikaisemmissa sopimuksissa on siis ollut se huono puoli, että suunnittelua on jouduttu tekemään itse, ilman että se niin sanotusti kuuluisi ”itsestään selvästi” toteutukseen. Tähän on lähinnä ollut osasyynä se, että ei ole ollut markkinoita mistä ostaa kyseistä suunnittelua (sähköinen suunnittelu). Yksi osasyynä on myös ollut luottamus.

Kokonaisurakka malli on aina sovellettavissa, työtä voidaan kyllä siirtää mutta vastuuta ei, tiettyyn rajaan asti. Kaiken tämän takia, verkostourakoinnissa urakkamalli kallistuukin enemmän KVR-urakan puolelle.

Vattenfallilla kokonaisurakka malli on ollut tähän asti käytetty, tulevaisuuden kannalta tämä tulee kuitenkin muuttumaan, sillä kustannustehokkuutta ja toiminnan tehokkuutta pyritään hakemaan KVR:stä. Kokonaisurakkamalli soveltuu hyvin selkeille verkostourakka kokonaisuuksille, joissa ei ole paljoakaan suunnittelua ja tausta selvitystä.



KUVIO 5. Perinteisen kokonaisurakka mallin vastuunjako (Veijo Nykänen, VTT)

Kokonaishintaurakka:

Kokonaishintaurakassa urakoitsija laskee hinnan, jolla hän suostuu toteuttamaan hankkeen. Kokonaishintaurakkatarjoukseen on sisällytetty kaikki hankkeeseen liittyvät kulut ja kate. Mahdolliset lisä- ja muutuskulut laskutetaan kokonaishintaurakasta erillään. Kokonaishintaurakka on yleisimmin käytössä oleva urakamuoto.

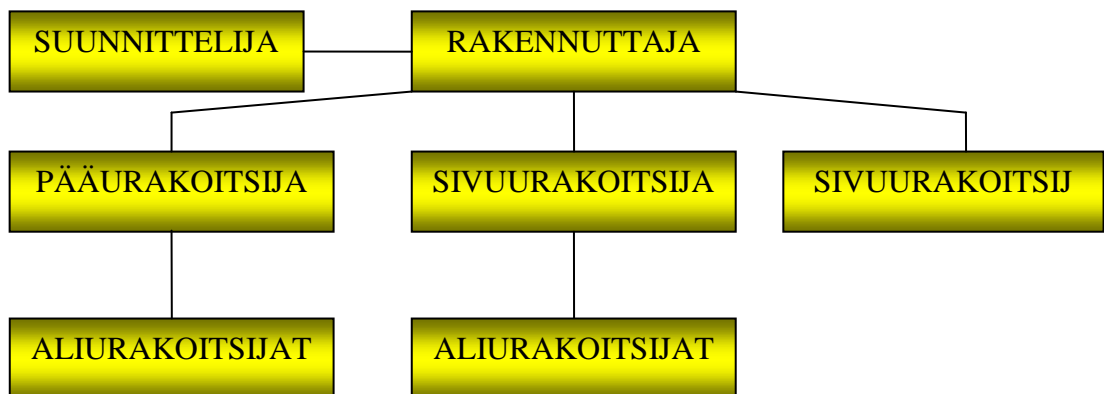
Kokonaisurakka yksikköhinnoin:

Yksikköhintaisessa kokonaisurakassa rakennuttaja jakaa työn mahdollisimman tarkoin määritettyihin, helposti mitattaviin osiin, joille urakoitsija antaa osahinnat. Tämä yksikköhintainen urakka toimii kokonaisurakan tavoin.

3.5 Jaettu urakka/sivu-urakat

Jaetussa urakassa rakennuttaja tekee erilliseksi osiksi jaetuista urakoista erilliset urakkasopimukset. Jaetuissa urakoissa eri urakoitsijoiden välillä ei ole ollenkaan sopimussuhdetta. Verkostourakoitsija ja muut urakoitsijat ovat ainoastaan sopimussuhteessa rakennuttajaan. Tässä urakkamuodossa rakennuttajalle aiheutuu huomattavasti velvollisuuksia eri urakoitsijoiden töiden yhteensovittamiseksi. Sivuurakka voi olla myös alistettu pääurakkaan. (Veijo Nykänen, Toteutusmuodot rakennushankkeessa)

Tämä urakkamuoto on ehkä vähiten käytetty toteutusmuoto, lähinnä sen sopimusrakenteen takia. Vastuunjaon osaltakin se on ehkä hieman sekava, suuria hankkeita ajatellen. Urakkamuoto sopii kuitenkin hyvin sellaisiin pienurakoihin, missä urakan luonne on jotakin erikoisosaamista vaativa. Näitä on harvoin, mutta ei ole kuitenkaan pois suljettu vaihtoehto. Urakkamuoto on erittäin riskialtis verkostourakointiin, sillä hankeaikataulut ovat usein kireitä ja mahdollisia riitatilanteita voisi ilmetä sopimus erimielisyyksien syntyessä. Kustannustasot ovat myös yleensä vaihtelevia.



KUVIO 6. Jaettu urakka (Veijo Nykänen, Toteutusmuodot rakennushankkeessa)

3.6 Projektinjohtourakka

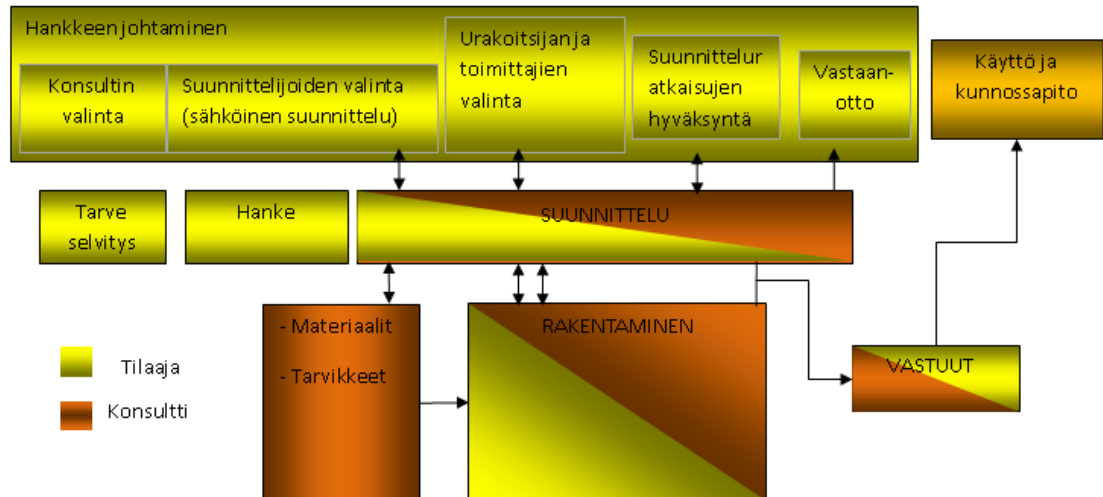
Projektinjohtourakoinnin perusidea on se että projektinjohtourakoitsija hoitaa perinteiset pääurakoitsijan työt, että myös rakennuttajatehtävät ja tuottaa siten kokonaispalveluja rakennushankkeen toteuttamiseen. (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat). Projektinjohtourakan tavoitteena on yleensä hankkeen läpivientiajan lyhentäminen ja kustannustehokkuus. Vattenfallilla täysi projektinjohtourakkamalli ei välttämättä kuitenkaan toimisi, sillä organisaatiosta tulisi tällöin erittäin suppea ja lähes kaikki olisi projektinjohtourakoitsijan varassa tai hallinnassa. Erilaiset riskit ja vastuut myös korostuu. Esimerkiksi pitkän tähtäimen suunnittelukin olisi toisen luottamuksen varassa, tätä on vaikea kuvitella. Projektinjohtourakka voi kuitenkin toimia, mikäli sen rajaa sopivasti tietylle osaluueelle.

Konsulttityyppisessä projektinjohtourakoinnissa projektijohtourakoitsija myy projektijohtopalvelut rakennuttajalle, esimerkiksi kiinteällä kokonaishinnalla. Rakennuttaja tekee kuitenkin itse urakkasopimukset osurakoitsijoiden kanssa sekä toimii töiden koordinoijana, projektinjohtourakoitsijan avustuksella (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat).

Niin sanotussa ”tuotantopainotteisessa” projektinjohtourakoinnissa tilaaja tekee sopimuksen itse projektinjohtourakoitsijan kanssa. Projektinjohtourakoitsija tekee aliurakkasopimukset että suunnittelusopimukset omiin nimiinsä ja vastaa myös suunnittelun toteutuksesta. Taloudellinen vastuu jaetaan usein rakennuttajan sekä projektinjohtourakoitsijan kesken (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat).

Suunnittelutyypisessä projektinjohtourakoinnissa tilaaja tekee ikään kuin urakkasopimuksen projektinjohtourakoitsijan kanssa. Projektinjohtourakoitsija tekee sekä aliurakkasopimukset että suunnittelusopimukset omiin nimiinsä ja vastaa myös suunnittelun hoitamisesta (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat).

Yleensä verkostourakoitsija joutuu tämän tyyppisiin urakkamalleihin tekemisiin sivu- tai aliurakoitsijan ominaisuudessa. Projektinjohto urakointi on kuitenkin alalla vähän käytetty toteutusmuoto.



KUVIO 7. Projektinjohtourakoinnin vastuunjako käytännössä (Veijo Nykänen, VTT)

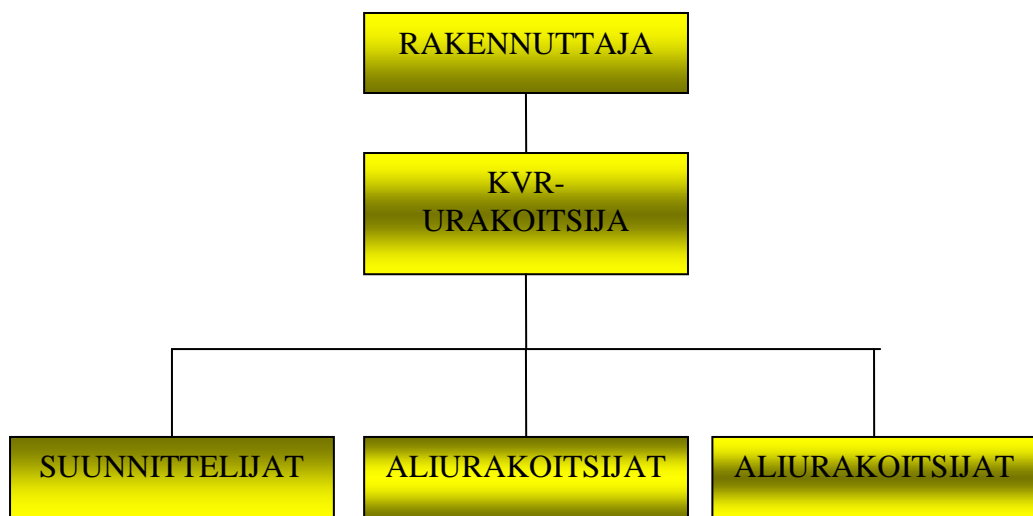
Lyhyesti sanottuna tällä toteutusmuodolla tilaajan projektiorganisaation tilalla tai apuna toimii projektinjohtoyritys. Projektinjohtoyritykselle maksetaan kiinteä tai prosentti muotoinen palkkio hankkeen johtamisesta. Joskus käytetään myös erilaisia tulospalkkiomuotoja hankkeen onnistumisen mukaan. Rakentaminen tyypillisesti toteutetaan osaurakoina ja toimituksina.

Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen (VTT) tekemän tutkimuksen mukaan projektinjohtourakoitsijan keskeisimmät tehtävät ovat:

- avustaa tilaajaa hankkeen johtamisessa
- avustaa tilaajaa suunnitteluratkaisujen arvioinnissa ja kehittämisessä
- laatia ja päivittää hanke- ja työmaa-aikataulut
- arvioida kustannuksia ja tarkkailla budjetin toteutumista
- johtaa toteutusta
- valmistella osaurakka- toimitussopimukset tilaajan lukuun
- suorittaa laadun ohjausta ja valvontaa
- osallistua töiden vastaanottoon

3.7 KVR- urakka

KVR-urakassa urakoitsija huolehtii kokonaisuudessaan rakennuskohteen toteuttamisesta, myös suunnittelusta ja hankkeen kokonaiskoordinoinnista. Urakoitsija toimittaa rakennuttajalle/tilaajalle työkohteen ”avaimet käteen periaatteella”. KVR-urakassa sopijapuolia on vain kaksi, rakennuttaja ja KVR-urakoitsija. KVR urakoitsija tekee omia suunnittelu ja aliurakkasopimuksia. KVR-urakalla tarkoitetaan rakennusurakoitsijan ja rakennuttajan kesken solmittua sopimusta (Veijo Nykänen, Toteutusmuodot rakennushankkeessa).



KUVIO 8. Kokonaisvastuurakentaminen (Mikko Leppänen)

Yleisesti ottaen KVR- tyyppiset muodot sopivat mainiosti kaikkeen verkostourakointiin liittyvään urakointiin, pois lukien jotkut erikoistyöt. KVR-tyyppinen ratkaisu sopii parhaiten uuden rakentamiseen, joissa on tiukka aikataulu. KVR tyyppisellä toteutusmuodolla saavutetaan myös etuja vastuisiin ja velvollisuuksiin liittyen. Useimpien urakoitsijoiden näkökulmasta tämä on myös etu, vaikka vastuut ja velvollisuudet lisääntyvät, samalla on myös mahdollisuus vaikuttaa hankkeeseen ja suunnitella paras mahdollinen toteutuspa. Katteet ja liikevaihto myös kasvaa, jos onnistuu (Männistö Juha & Takala Risto & Siltala Kalle).

Tilaajan ohjausmahdollisuuskin säilyy tai jopa paranee. KVR on joustava urakkamuoto, mikäli suunnittelu on luonnollisesti KVR- urakoitsija vastuulla. KVR- tekniikkaa on

sovellettu hyvinkin paljon lähivuosina. KVR-tyyppiseen rakentamiseen törmää nykypäivänä jo talotekniikka urakoinnissa, normaalin rakentamisen lisäksi.

Hyvin sovellettuna KVR:stä voidaan saada toimiva kokonaisuus. Usein alasta ja kohteesta riippuen, on hyvä räätälöidä oma KVR-malli. Tämä tarkoittaa sitä, että tilaaja voi halutessaan hoitaa esimerkiksi osan suunnittelusta tai jotain joistain yleisistä asioista, kuten vaikkapa lupa asiat. Halutessaan tilaaja voi delegoida koko hankkeen läpiviennin urakoitsijalle tai toiselle osapuolelle, mikäli ei itse halua osallistua hankkeeseen.

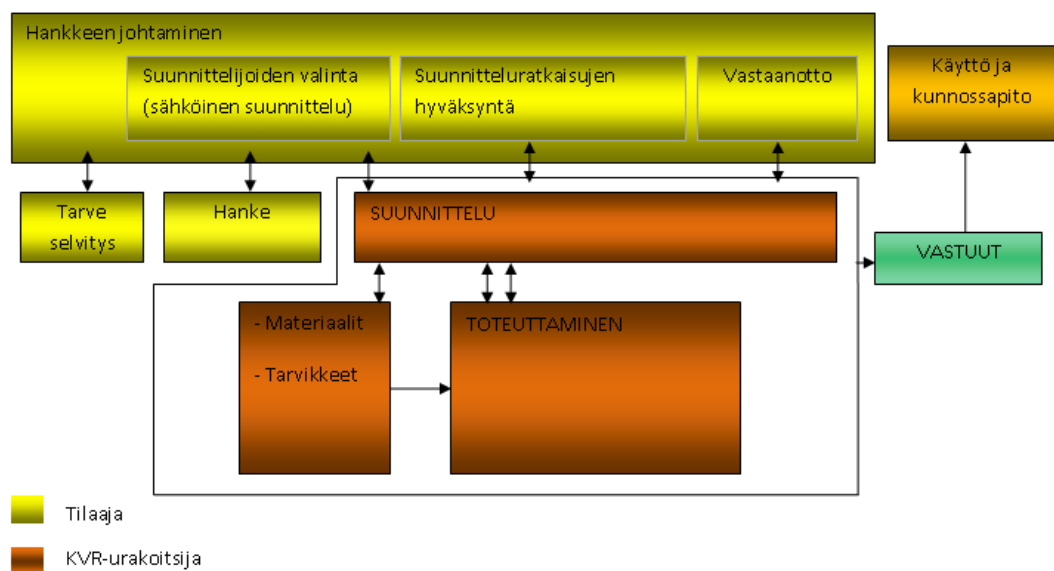
KVR-malli sopii toteutusmuodoksi jos:

- 1) Vaativa tarjouspyyntö
 - Korkeat vaatimukset
 - Paljon yksityiskohtia
- 2) Laaja suunnittelutyö
 - Korkeat tarjouskustannukset
 - Paljon yksityiskohtia
- 3) Vertailu vaikeaa
 - Hinta ja kokonaistaloudellisuus
 - Laatu
- 4) Sopimuksessa ongelmia
 - Laatuksymykset
 - Vastuut ja velvoitteet
- 5) Suunnittelun valvonta
 - Suunnittelusta pyritään pääsemään eroon

KVR-toimintamalli on reaaliaikainen kumppanuusprosessi KVR-urakoitsijan ja rakennuttajan kesken, yleensä koko rakennusprojektin ajan. KVR-rakentaja toteuttaa hankkeen omin resurssein ja mahdollisesti myös kumppanuusverkostoaan hyödyntäen. KVR-hankkeissa asiakkaan kannalta laadukkain ja edullisin osapuoli toteuttaa eri rakennusvaiheet tai sen osat. KVR-toimintamallissa tyypillisintä on se, että KVR-rakentaja vastaa koko hankkeen sopimuksen mukaisesta toteutuksesta, ilman mitään monimutkaisia sopimusrajoituksia. Projektin läpiviejänä KVR-rakentaja ottaa siis kokonaisvastuun kaikista suunnittelun, toteutuksen ja järjestelyjen osista.

Kokonaisvastuurakentamisen toimintaperiaate on se, että jo sopimuskauden alussa tiedetään syntyvät kustannukset, rakennusaika ja laajuus. Nämä ovat niin sanotusti määrääviä elementtejä koko työn kulussa. Niiden tarkka määrittely takaa luonnollisesti tehokkaan projektin läpiviennin. KVR-kumppanuudessa rakennuttaja saa normaalisti sitovat kustannus- ja aika selvitykset, hyvissä ajoin jo ennen projektia. (Rakennustieto & Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry)

KVR:ssa edullinen lopputulos saavutetaan suunnittelu- ja toteutusosaamisen sekä urakoitsijan kumppanuusverkoston avulla. KVR ei sido tilaajan resursseja ja antaa myös mahdollisuuden hankkeen nopeaan läpivientiin. KVR:ssa luodaan usein vaihtoehtoisia ratkaisuja ja muutokset ovat usein joustavia koko projektin ajan. Uusien innovaatioiden hyödyntäminenkin on yleensä myös helppoa. (Rakennusteollisuus RT ry)



KUVIO 9. Kokonaisvastuurakentamisen vastuunjako (Veijo Nykänen, VTT)

3.7.1 KVR urakka yksikköhinnoin

KVR-urakka voidaan toteuttaa myös yksikköhinnoin samalla tavoin kun kokonaisurakka menettelyssä. KVR-malli pysyy samana, ainoastaan hinnoitteluperiaate muuttuu vain määritettyihin, helposti mitattaviin osiin, joille urakoitsija antaa osahinnat.

Tällä periaatteella haetaan kustannustehokkuutta kun ei tiedetä varsinaisen työn määrää tarkasti. Tällainen toimintatapa on tyypillistä verkostourakoinnin vuosisopimusympäristössä, missä ei varsinaisesti tiedetä liittymärakentamisen, vika tai kunnossapito tarpeiden määrää tarkasti. Vattenfallilla myös yksittäiset urakat hinnoitellaan yksikköhinta periaatetta käyttäen, vaikka urakka suoritetaankin ns. kokonaishinta periaatteella. Tässä tapauksessa yksikköhintoja käytetään kustannus seurantaan ja kilpailukyvyn tehostamiseen eri urakoitsijoiden kesken. Yksikköhinnat pienentävät periaatteessa myös urakoitsijan riskejä.

3.8 Yksikköhintaurakka

Yksikköhinta urakassa rakennuttaja jakaa työn mahdollisimman tarkoin määriteltyihin, helposti mitattaviin osiin, joille urakoitsija antaa osahinnat. Jotta urakoitsija voisi hinnoitella työn hyvin, tarvitsisi rakennuttajan ilmoittaa yksikköjen määrä. Työn suuruusluokka olisi tällöin helpompi arvioida. Yksikköhintaurakassa riski yksikköjen lopullisesta määrästä jää rakennuttajalle. Urakoitsijan riskinä taas on arvioida yksikköhintansa niin, että hinta kattaa myös yrittäjän voiton. Urakoitsijan intressissä on määritellä sopimuksessa mahdollisimman tarkoin, mitä yksikköhinta pitää sisällään. Tilaaja voi myös antaa valmiit massamäärät, joiden perusteella urakoitsija laskee ns. kiinteähintaisen osan ja antaa yksikköhinnat urakan laajuuden muutoksien laskemiseksi (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat).

3.9 Tavoitehintaurakka

Tavoitehintaurakassa luonnollisesti hinta pyritään muodostamaan vain syntyvien, todellisten kustannusten perusteella. Tavoitehintaurakassa hankkeelle määritellään tavoitehintaa ja kattohinta, millä urakka mahdollisesti toteutetaan. Tavoitehintaa koostuu syntyvistä kustannuksista ja urakoitsijalle maksettavasta palkkiosta. Tavoitehinnan alittamisesta urakoitsijan palkkio normaalisti lisääntyy ja ylityksestä pienenee. Tätä urakoitsija voi itse säädellä, riippuen siitä mistä kustannukset syntyvät. Sopijapuolet voivat toisaalta tehdä sopimuksenkin, missä esimerkiksi tavoitehinnan ylitys jaetaan rakennuttajan ja urakoitsijan välillä. Kattohinnan ylittävät kustannukset jäävät yleensä

aina urakoitsijan maksettavaksi. Tavoitehintaurakan sopimusasiakirjoissa on aina määriteltävä luotettavat ja selvät toimintatavat kustannustavoitteiden seuraamiseksi. Sopimuksessa on myös hyvä määritellä lisä- ja muutos töiden vaikutukset urakoitsijan katteeseen ja hintaan tämän takia rakennuttajan vaatimuksena tulisi aina olla että mahdolliset lisä- ja muutos työt vaikuttaisivat tavoitehintaan (Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia, Verkostourakan sopimusasiat) (Kolhonen Riku & Toikkanen Sakari & Kankainen Jouko).

3.10 Toteutusmuotojen ominaisuudet

Kokonaisurakka on yleinen toteutustapa lähes kaikissa rakennuttamistyyppisissä urakoissa. Monet tilaajat niin rakennusalalla, että myös sähköverkkoyhtiö puolella ovat huomanneet että lopputulos ei välttämättä ole sitä mitä haetaan. Hankeprosessin aikana esiintyy aina yleensä samoja ongelmia. Seuraavien taulukoiden (taulukot 1-11) tarkoitus on havainnoida toteutusmuotojen ominaisuuksia sähköverkkoyhtiön hankkeiden toteutuksen kannalta. Taulukoiden tarkoitus on tarkastella toteutusmuotojen vahvuuksia, heikkouksia ja kehittymistarpeita tilaajan, että myös urakoitsijan näkökulmasta (Kiviniemi Markku) (Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry).

TAULUKKO 1. Organisoinnin ja vastuunjaon vahvuudet kokonaisurakan ja KVR-urakan välillä, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Organisointi ja vastuunjako	Organisointi ja vastuunjako
Toteutustapa on yleisesti ottaen käytetty	Suunnittelijat ja urakoitsijat työskentelevät samassa tiimissä tilaajan hyväksi
Mahdollistaa tilaajan vahvan osallistumisen hankkeen läpivientiin	Tilaajalla on vain yksi sopimusosapuoli, vastuut ovat selkeät
Suunnittelutyö on mahdollisesti kokonaan tilaajan puolelta	Tilaaja ei tarvitse isoa projektiorganisaatiota
Tilaaja voi itse valita suunnittelijansa	Vähentää päätoteuttajan riskejä, koska epäselviin asioihin on aikaa hakea ratkaisuja
Yhteiset pelisäännöt ja asiakirjat ovat jo olemassa	Parantaa koko hankkeen hallittavuutta

TAULUKKO 2. Kustannusten vahvuudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Kustannukset	Kustannukset
Hinta on tiedossa ennen rakentamista	Kustannustehokkaat ratkaisut voidaan etsiä
Kaikki tarjoukset ovat lähes samanlaisia	Vähentää tilaajan projektinhallinta kustannuksia
Kustannusten nousuriski on minimaalinen	Vähentää urakoitsijan lisätyötuloja
-	Mahdollistaa niiden suunnittelu- ja materiaali- ratkaisujen käytön, joihin yrityksillä on osaamista

TAULUKKO 3. Urakoitsijan valinnan vahvuudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Urakoitsijoiden valinta	Urakoitsijoiden valinta
Urakoitsija on helppo valita	Tarjoajien esivalinnalla voidaan varmistaa, että tarjouskilpailun taso on korkea
Tarjouksia voi tehdä pienemmätkin yritykset	Tilaaaja voi valita useista ratkaisuista parhaan (tarjouskilpailu)
Hakee parasta osaamista markkinoilta	Kilpailussa korostuu laatu ja erityisosaaminen

TAULUKKO 4. Aikataulun vahvuudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Aikataulu	Aikataulu
Tilaaaja voi edetä suunnittelullaan haluamallaan nopeudella	Hankeaikataulun lyhentymisen
-	Pienentää aikatauluviiiveiden riskejä
-	Hankkeen aikataulu voidaan tasapainottaa suunnittelun ja toteutuksen kannalta
-	Hankintojen valmistelulle on riittävästi aikaa

TAULUKKO 5. Ratkaisujen vahvuudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Ratkaisut	Ratkaisut
Tilaaja vaikutus suunnitteluratkaisuihin merkittävä	Toteuttajilla on selkeä vastuu laadusta
Valvonta helppoa	Toteuttajilla on hyvä mahdollisuus vaikuttaa suunnitteluratkaisuihin
-	Vähentää erimielisyyksiä
-	Suunnitteluratkaisujen toteutettavuus on mahdollista varmistaa aikaisin
-	Vähentää suunnittelumuutoksia
-	Suunnittelijat ja tuotantohenkilöstö voivat yhdessä selvittää soveliaimmat ratkaisut ja niiden hinnat tilaajan päätöksentekoa varten

TAULUKKO 6. Tilaajan ja urakoitsijan kehittymisen vahvuudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN VAHVUUDET	KVR-URAKAN VAHVUUDET
Tilaajan ja urakoitsijoiden kehittyminen	Tilaajan ja urakoitsijoiden kehittyminen
Ei edellytä suuria kehityspanostuksia tilaajalta	Mahdollisuus kehittää monipuolisesti yrityksen suorituskykyä
Valvonta on tilaajan puolesta helppoa	Yrityksen kannattaa verkostoitua hyvien suunnittelijoiden kanssa
-	Kannustaa yrityksiä pitkäjänteiseen kehitystyöhön ja innovatiivisiin ratkaisuihin
-	Mahdollisuus kannattavampaan toimintaan

Työmaata johtavan urakoitsijan tehtävä on toteuttaa rakentaminen tilaajan toimittamien suunnitelmien perusteella. Tilaajan haluamat muutokset sopimussuunnitelmiin, urakoitsija laskuttaa tarjoustensa perusteella tilaajalta. Tämä sääntö on periaatteessa yksinkertainen ja yleisissä sopimusehdoissa on tämä selkeästi mainittu. Tämä aiheuttaa kuitenkin osassa hankkeita erimielisyyksiä tilaajan ja urakoitsijan kesken.

Merkittäviä erimielisyyksiä monissa hankkeissa aiheuttava tekijä on suunnitelmien valmius ja toteutettavuus. Vaikka urakkasopimuksessa sovitaan, että tilaaja toimittaa suunnitelmat ja vastaa niiden kelpoisuudesta, voivat suunnitelmat olla silti rakentamistyön pullonkaula monissa hankkeissa. Jos tilaaja ei ole varannut riittävästi resursseja suunnittelun ohjaukseen ja suunnitelmien tarkastamiseen, voidaan ajautua tilanteeseen, missä urakoitsijoiden saamat suunnitelmat ovat ristiriidassa keskenään ja oleellisia suunnitelmia puuttuu. Urakoitsija havaitsee usein suunnitelmien puutteet vasta siinä vaiheessa kun hankinnoista keskustellaan toimittajien kanssa. Osan tästä voisimme välttää käyttäessä KVR toteutusmuotoa (Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS 2000).

TAULUKKO 7. Organisoinnin ja vastuunjaon heikkoudet kokonaisurakan ja KVR-urakan välillä, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN HEIKKOUEDET	KVR-URAKAN HEIKKOUEDET
Organisointi ja vastuunjako	Organisointi ja vastuunjako
Tilajalla on oltava oma projekti-organisaatio tai palkattu projektijohtokonsultti	Tilajalla ei ole suoraa päätösvaltaa toteutussuunnitteluun
Tilajalla enemmän vastuuta, verrattuna KVR toteutukseen	Toteutustapaa ei tunneta kovin hyvin
Suunnittelun johtaminen asettaa omat haasteensa	Suunnittelijat eivät ole suoraan tilaajan neuvonantajia
Valvontatyö tilaajan puolesta syö resursseja	Urakkasopimuksen jälkeiset suunnitelma-muutokset voivat aiheuttaa kiinteä-hintaisessa sopimuksessa erimielisyyksiä
Urakoitsijoiden toimintaedellytykset riippuvat tilaajan projektiosaamisesta	-

TAULUKKO 8. Kustannusten heikkoudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN HEIKKOUEDET	KVR-URAKAN HEIKKOUEDET
Kustannukset	Kustannukset
Rakennuskustannusten tieto joskus myöhäistä ja kustannuskarsinnat ovat yleisiä	Neuvottelumenettelyssä epätietoisuus kohtuullisesta hintatasosta
Urakoitsijoilla kustannusten minimointi on etusijalla tilaajan hyödyn sijasta	-
Haastavissa hankkeissa tilaaja maksaa suuresta urakoitsijan riskistä	-
Suunnittelun viivästyminen saattaa viivästyttää urakoitsijan kustannuksia	-

TAULUKKO 9. Urakoitsijan valinnan heikkoudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN HEIKKOUEDET	KVR-URAKAN HEIKKOUEDET
Urakoitsijoiden valinta	Urakoitsijoiden valinta
Osalla urakoitsijoista voi olla puutteita suorituskyvyssä	Parhaan urakoitsijan valinta teettää työtä
Urakoitsijan tarjouslaskenta edellyttää tarkkaa suunnittelua varsinkin vuosisopimusympäristössä	KVR menettelyn osaavia yrityksiä on vielä vähän
Kokonaistaloudellisuus	Jotta kaikki tarjoajat panostaisivat riittävästi suunnitteluun, tulisi maksaa tarjouspalkkio
-	Yrityksille kallis tarjota ellei tarjouspalkkiota makseta
-	Pienet yritykset eivät pysty tarjoaman laajoja hankkeita

TAULUKKO 10. Aikataulun heikkoudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN HEIKKOUEDET	KVR-URAKAN HEIKKOUEDET
Aikataulu	
Hankeaikataulut yleensä pitkiä	-
Esivalmistetuissa hankkeissa suunnittelun ajoitus ja valmistuminen on usein ongelma aikataulun kannalta	-

TAULUKKO 11. Ratkaisujen heikkoudet, (Veijo Nykänen, VTT)

KOKONAISURAKAN HEIKKOUEDET	KVR-URAKAN HEIKKOUEDET
Ratkaisut	Ratkaisut
Vastuu laadusta hajaantuu tilaajan, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kesken	Tilaajan on kyettävä määrittelemään aikaisin omat todelliset tarpeensa hankkeessa
Tarjouslaskentavaiheen suunnitelmamuutokset voivat aiheuttaa yllätyksiä rakentamisen aikana	Suunnitteluratkaisujen ja materiaalien valinta edellyttää tilaajan aktiivisuutta
Urakoitsijoiden perehtymisaika suunnitelmiin on melko lyhyt ennen työmaan käynnistymistä	Vaativissa hankkeissa edellyttää omaa valvontahenkilöstöä
-	Laaturiski olemassa elleivät suunnitteluvaatimukset ole täsmällisiä

Kokonaisurakan kehittämistarpeet ja mahdollisuudet (Veijo Nykänen, VTT):

- Urakoitsijoiden ja toimittajien esivalinta suorituskyvyn perusteella, mikä kannustaa myös urakoitsijoita kehitystyöhön
- Pelivaran varaaminen hankeaikatauluun pääurakoitsijalle tuotannon valmistelua varten ennen rakentamista
- Laatujärjestelmien edellyttäminen urakoitsijoita, toimittajilta ja suunnittelijoilta
- Urakoitsijoille ja toimittajille mahdollisuus ehdottaa vaihtoehtoja yksityiskohtaisiksi toteutusratkaisuiksi
- Varataan suunnittelijoiden kapasiteettia riittävästi työmaavaiheen detaljien käsittelyyn ja tiedonsiirtoon
- Suunnittelukatselmuksen pito tilaajan, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kesken
- Tilaajien projektiorganisaation kohottaminen
- Tilaajien panostusta enemmän työmaavalvonnasta projektin suunnitteluun ongelmien ennalta ehkäisevään toimintaan
- Käytetään toteutusmuotoa vain sille soveltuvissa hankkeissa, ei suunnittelua ym. sisältävissä hankkeissa.

KVR- toteutusmuotojen suurimpina etuina pidetään sitä, että suunnittelija ja urakoitsijat tekevät samanaikaisesti yhdessä työtä tilaajan hyväksi. Suunnitteluratkaisujen rakennettavuutta ja kustannustehokkuutta on mahdollista kehittää paremmaksi, kun suunnitteluvaiheessa on myös tietoa käytännöstä (Pankakoski Juha) (Veijo Nykänen).

KVR kilpailun vahvuudet:

- Mahdollisuus hankeaikataulun lyhentämiseen
- Mahdollisuus valita useista hyvistä suunnitteluratkaisuista sopivin
- Tilaaja voi käyttää myös apunaan omia suunnittelijoita mm. sähköinen ja strateginen suunnittelu.

KVR kilpailun heikkoudet:

- Edellyttää työtä urakkakilpailun järjestämisessä
- Tarjousten vertailu on vaativa tehtävä kokonaistaloudellisuus huomioon ottaen
- Edellyttää kohtuullisen kokoista hankeorganisaatiota.

3.11 Toteutusmuodon vaikutus hankeaikatauluun

Hankeaikatauluun pituuteen vaikuttavat eniten hankkeen laajuus ja monimutkaisuus. Toteutusmuodon valinnalla voidaan myös vaikuttaa hankeaikataulun pituuteen ja pitävyyteen. Ajateltuna tätä sähköverkkoyhtiön näkökulmasta, voidaan ajatella että hankkeiden läpimenoajan lyhentämisellä on useita tilaajasta johtuvia tarpeita:

- toimitusvarmuus
- vikatiheys
- asiakastarpeet
- yhteisrakentaminen

Pisin hankeaikataulu tyypillisesti tarvitaan perinteisissä kokonaisurakkamuodoissa. Rakentamista ei voida suorittaa erityisen nopeasti, sillä urakoitsijoiden ja toimittajien valmistelu vievät aikaa. Perinteisessä kokonaisurakassa on paljon peräkkäisiä hankevaiheita, jotka hidastavat hankkeen läpimenoaikaa. Rakentamisaikataulu suunnitellaan usein melko kireäksi, millä on vaikutusta työn laatuun. Monissa hankkeissa puutteelliset ja vaikeasti toteutettavat suunnitelmat sekä rakentamisen

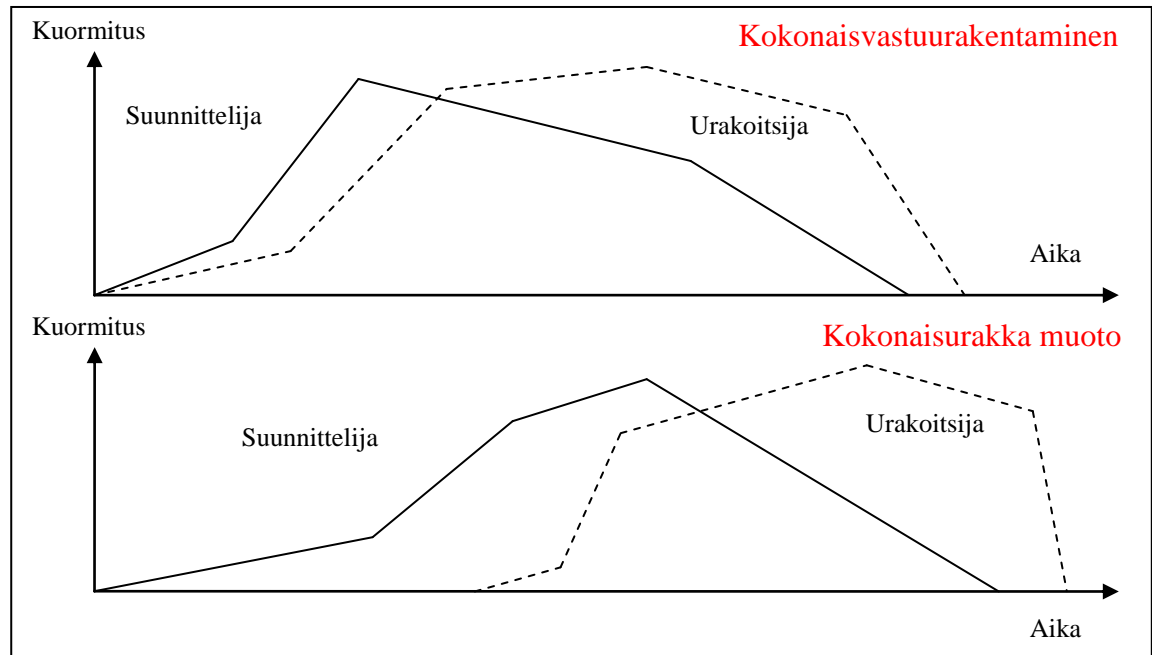
aikaiset runsaat muutokset vaikeuttavat aikataulussa pysymistä ja lisäävät täten urakoitsijan kustannuksia (Peltonen Tommi & Kiiras Juhani, Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa).

Hankkeet, joissa käytetään sivu-urakoita, ovat kokonaisurakkahankkeiden kaltaisia. Sivu-urakoiden käytön heikkous on työmaan johtamisessa. Pääurakoitsija pääsee tutustumaan sivu-urakoitsijoihin vasta ensimmäisessä työmaakokouksessa, eikä aina silloinkaan. Pääurakoitsijan velvollisuuksiin ei kuulu vastuu sivu-urakoitsijoiden työsuoritusten laadusta. Tämä alentaa motivaatiota koko työmaaohjauksen kannalta. Eräissä hankkeissa tilaajat pyrkivät nopeuttamaan hankkeen etenemistä teettämällä maarakennus hankkeet omana työnä. Vattenfallilla tämä liittyy enemmänkin yhteisrakentamiseen.

Yksinkertaisesti sanottuna KVR-urakkamuoto ja projektinjohtourakka toteutukset mahdollistavat nopeimmat läpimenomahdollisuudet. Tämä johtuu ensisijaisesti siitä, että hankkeen suunnittelua ja toteutuksen valmistelua voidaan limittää huomattavasti yhteen. Koska urakoitsijat pääsevät aikaisemmin tutustumaan ja vaikuttamaan suunnitteluratkaisuihin, ovat valmistuvat suunnitteluratkaisut nopeammin toteutettavissa ja ne sisältävät vähemmän myöhään havaittuja ongelmia (Peltonen Tommi, Rakennushankkeen muutosjoustavat toteutusmuodot).

KVR soveltuu myös erityisesti tuoteosatoimituksiin. Mitä laajempi tuoteosatoimitus on, sitä aikaisemmin sen valmistelu tulisi käynnistää toimittajien kanssa. Kaikki toteutustavat joissa päätoteuttaja johtaa suunnittelua ja toteutusta tarjoavat pitkän tuotantovaiheen valmisteluajan ja samalla mahdollisuuden lyhentää hankeaikataulua. Hankeaikataulun lyhentäminen liittyy nimenomaan suunnittelun ja toteutuksen valmistelun limittymiseen. Oleellinen vähälle huomiolle jäänyt seikka on se, että perinteisessä kokonaisurakassa suunnittelijat ja urakoitsijat sekä toimittajat tekevät keskeisimmän osan suunnittelutyöstään ajallisesti etäällä toisistaan. Kun suunnittelijoilla on jo loppusuora näköpiirissä, eivät urakoitsijat ja toimittajat osaa vielä kysyä oleellisia asioita suunnitelmista. Vasta kun hankinnat käynnistyvät ja niin sanotut tuotantosuunnitelmat on suurimmalta osin laadittu, syntyy konkreettinen valmius esittää kysymyksiä. Yhteistoiminnan kannalta suunnittelun ja tuotannon valmistelun aikaeron pienentämisellä on ratkaiseva merkitys. KVR-muodossa suunnittelijat ja urakoitsijat

pääsevät tekemään työtä rinnakkain. Sekä suunnittelijat ja urakoitsijat ovat avoimin mielin liikkeellä ja voivat auttaa toisiaan tilaajan että toteutuksen kannalta hyvien ratkaisujen kehittäessä. Kuvio 10 voimme todeta että perinteisessä toteutusmuodossa suunnittelu ja itse toteutus sijoittuu melko etäälle toisistaan. KVR:ssä taas suunnittelija ja urakoitsijat työskentelevät rinnakkain yhdessä (Peltonen Tommi & Kiiras Juhani, Rakennuttajan työpanos eri urakkamuodoissa)



KUVIO 10. Suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden työpanokset perinteisessä kokonaisurakkamallissa sekä KVR urakka mallissa (Veijo Nykänen, VTT)

Kokonaistaloudelliseen edullisuuteen pyrkiminen tulisi nähdä hieman laajemmin, kuin vain pelkästään hetkellisenä hintatarkasteluna urakoitsijavalintaa tehdessä. Kokonaistaloudellista urakoitsijaa valittaessa tarjousten perusteella, pitää kiinnittää huomiota myös muihin asioihin kun itse kustannuksiin.

Suoritusominaisuudet (Kankainen Jouko, Junnonen Juha-Matti, Rakennuttaminen):

- Laadun varmistaminen

Tavoitteena on tietenkin varmistaa urakoitsijan työsuorituksen laatu ja virheettömyys, käytettyjen materiaalien korkealaatuisuus (mikäli jotain tulee urakoitsijalta, esim. kiinnitys, suojaus ja merkintä) ja hankintatoimen laatu sekä

kiinnittää huomiota laadun jatkuvaan parantamiseen ja laatuongelmien minimointiin.

- Ympäristö ja työturvallisuus

Tavoitteena on varmistaa työmaan yleisturvallisuus, työmaan ympäristö turvallisuus, yleinen ympäristöturvallisuus ja käyttöturvallisuus sekä myös terveellisyys

- Kustannusten edullisuus

Tavoitteena ovat tietenkin myös edulliset kustannukset

- Suoritusajan pituus ja aikataulun pitävyys

Tavoitteena on varmistaa toteutusaikataulun pitävyys, mahdollisesti tarjotun toteutusaikataulun realistisuus sekä varmistaa käytettyjen työaikojen sopivuus ja joustavuus erikoisprojekteissa

- Yhteistyökyky ja jatkuvuus

Tavoitteena on varmistaa kaikkien hankeosapuolien yhteistyökyky, urakoitsijan sitoutuminen hankkeen tavoitteisiin, ongelmien käsittelyn joustavuus sekä pitkäjänteisen yhteistyön mahdollisuus tarvittaessa.

- Toteutuksen riskittömyys

Tavoitteena on varmistaa urakoitsijan taloudellisen aseman vakaus, yrityskoon riittävyys hankkeen toteuttamiseksi, urakoitsijan kilpailukyky ja käytössä olevat resurssit sekä urakoitsijan kokemus vastaavanlaisista hankkeista. Riskikartoituksella pyritään estämään tarve vaihtaa urakoitsijaa kesken hankkeen sekä minimoimaan mahdollisuus hankkeen epäonnistumiseen.

- Toteutuksen laillisuus

Tavoitteena on varmistaa urakkasuorituksen viranomais määräysten mukaisuus ja työnantajavelvoitteiden sekä henkilökunnan pätevyysvaatimusten täyttyminen

- Hankekohtaiset tuoteratkaisut

Tavoitteena on selvittää erillishintoina annettujen tuoteratkaisujen kokonaisedullisuus vertailemalla teknisiä ominaisuuksia (laatuominaisuudet) ja tuoteosaratkaisujen kustannuksia toisiinsa. Tuoteosaratkaisujen suunnittelu ja toteutus sisältyy urakoitsijan urakkasuoritukseen. Erillisiä tuoteosaratkaisuja voivat olla esimerkiksi betonointi tai jokin muu kaapelin suojaus menetelmä

Kokonaistaloudellisen esivalinnan tarkoitus on selvittää urakoitsijan edellytykset hankkeen toteuttajaksi asetettujen päätavoitteiden pohjalta, karsia hankkeeseen

soveltumattomat urakoitsijat pois tarjouskilpailusta ja vähentää tarjouskustannuksia sekä rakennuttajan että urakoitsijan osalta. Tärkeänä asiana täytyy pitää hankkeen tyyppiä ja sen laajuutta. Sen mukaan voi suhteuttaa esivalinta kriteerit tärkeysjärjestykseen. Pienissä hankkeissa voidaan varmistaa vain tiettyjen reunaehtojen toteutuminen, esimerkiksi taloudellinen asema ja referenssit. Taulukoissa 12–21 on esitetty esivalintakriteerejä KVR urakoitsijalle. Liitteessä 1 ja 2 on esitetty kokonaistaloudelliseen urakoitsija valintaan liittyviä tekijöitä. Liitteissä on käytetty taustatietona Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n ja Rakennustieto Oy:n tekemiä julkaisuja.

TAULUKKO 12. Esivalintakriteerit KVR urakoitsijalle (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

Kriteeri	Painotus
Laadun varmistaminen	Tärkeä / Ei tärkeä
Ympäristö- ja työturvallisuus	Tärkeä / Ei tärkeä
Kustannusten edullisuus	Tärkeä / Ei tärkeä
Suoritusajan pituus ja aikataulun pitävyys	Tärkeä / Ei tärkeä
Yhteistyökyky ja jatkuvuus	Tärkeä / Ei tärkeä
Toteutuksen riskittömyys	Tärkeä / Ei tärkeä
Toteutuksen laillisuus	Tärkeä / Ei tärkeä
Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen	Tärkeä / Ei tärkeä

TAULUKKO 13. Laadun varmistaminen urakoitsija valintaa tehtäessä, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

LAADUN VARMISTAMINEN
Kriteeri 1
Vastaako urakoitsijan aiemmin toteuttamien kohteiden laatutaso hankkeelle asetettuja laatuvaatimuksia?
Mittari
Oma arvio laatutasosta/muiden tilaajien haastattelu.
Arvioidaan asteikolla 1-5.
Laatutason arvioimiseksi olisi hyvä olla yleinen palautejärjestelmä
Kriteeri 2
Onko urakoitsijalla käytössä riittävät laadunvarmistusjärjestelmät hankkeeseen nähden
Mittari
Arvioidaan!
Kriteeri 3
Pätevyudet ?

Mittari
Kyllä / Ei “Arviointi”

TAULUKKO 14. Ympäristö- ja työturvallisuus KVR- urakoitsija valintaa tehtäessä,
(Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

YMPÄRISTÖ- JA TYÖTURVALLISUUS
Kriteeri 1
Onko urakoitsijalla tarvittavat luvat erikoistöihin?
Mittari
Kyllä/Ei
Kriteeri 2
Miten ympäristöturvallisuus on otettu huomioon toteutetuissa hankkeissa?
Mittari
Rakennuttajan arvio
Kriteeri 3
Onko urakoitsijalla toistuvia ongelmia liittyen työ- tai ympäristöturvallisuuteen?
Mittari
Kyllä/Ei
Kriteeri 4
Käyttääkö urakoitsija turvallisuuden liittyvää mittaus- ja seurantajärjestelmää?
Mittari
Kyllä/Ei

TAULUKKO 15. Kustannusten edullisuus KVR- urakoitsija valintaa tehtäessä,
(Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

KUSTANNUSTEN EDULLISUUS
Kriteeri 1
Onko urakoitsijalla aiemmin osoitettua kilpailukykyä
Mittari
Vertaillaan aiempia tarjoushintoja
Kriteeri 2
Onko urakoitsija toteuttanut aiemmat hankkeet kustannusarvion puitteissa?
Mittari
Yleinen katsaus!

TAULUKKO 16. Suoritusajan pituus ja aikataulun pitävyys, KVR-urakoitsija valintaa tehtäessä, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

SUORITUSAJAN PITUUS JA AIKATAULUN PITÄVYYS
Kriteeri
Onko urakoitsija pysynyt asetetuissa aikatauluissa, aiemmissa hankkeissa?
Mittari
Järjestelmä tai rakennuttajan arvio

Kriteeri
Onko urakoitsijalla riittävät resurssit käytössään hankkeiden toteuttamiseksi?
Mittari
Käytössä olevat resurssit, sekä samanaikaisesti käynnissä olevat verkostourakat?

TAULUKKO 17. Yhteistyökyky ja jatkuvuus, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

YHTEISTYÖKYKY JA JATKUVUUS
Kriteeri 1
Onko urakoitsija toiminut vilpillisesti aiemmissa hankkeissa yleensä?
Mittari
Kiinnijäämiset.
Kriteeri 2
Onko urakoitsija osoittanut yhteistyökykynsä aikaisemmissa hankkeissa?
Mittari
Rakennuttajien ja toteuttajien haastattelu.
Kriteeri 3
Onko urakoitsija valmis tekemään pitkäaikaisia sopimuksia ?
Mittari
Kyllä on / Ei ole!

TAULUKKO 18. Toteutuksen riskittömyys, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

TOTEUTUKSEN RISKITTÖMYYS
Taloudellinen riskittömyys
Kriteeri 1
Onko urakoitsija konkurssissa tai keskeyttänyt liiketoimintansa tai onko urakoitsijalle vahvistettu akordi tai velkajärjestely- tai velkasaneerausohjelma?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 2
Onko urakoitsijalla koskeva konkurssi,- akordi-, velkajärjestely tai velkasaneeraus hakemus tai hakemus yhtiön purkamiseksi
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 3
Onko urakoitsija päätetty asettaa selvitystilaan?
Mittari
Kyllä on / Ei ole
Kriteeri 4
Täyttääkö urakoitsijan vakavaraisuus ja liiketoiminnan kannattavuus asetetut ehdot?

Mittari
Omavaraisuusaste, Maksuvalmius ja tilinpäätös
Kriteeri 5
Onko urakoitsijalla todettu maksuhäiriöitä?
Mittari
Luottorekisteri
Kriteeri 6
Onko urakoitsijan yrityskoko riittävä toteuttavaan hankkeeseen nähden?
Mittari
Liikevaihto sekä muut vaikuttavat tekijät
Kriteeri 7
Onko yritys toiminut samalla nimellä tai y-tunnuksella markkinolla vähintään viisi vuotta?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 8
Onko urakoitsijalla riittävät vakuutukset toteutettavaan hankkeeseen nähden?
Mittari
Oma arvio
Kriteeri 9
Meneillään olevien urakoiden arvo suhteessa liikevaihtoon?
Mittari
Meneillään olevien hankkeiden arvo (arvio)

TAULUKKO 19. Toteutuksen tekninen riskittömyys, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

Tekninen riskittömyys
Kriteeri 1
Onko urakoitsijalla osoittaa samankaltaisia referenssikohteita?
Mittari
Urakoitsijalla on aikaisempia, vastaavia referenssikohteita tai sitten ei!
Kriteeri 2
Onko urakoitsijalla käytössään tarpeeksi pätevää ja kokemusta omaavaa henkilökuntaa?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 3
Onko urakoitsijalla tarvittavaa erityisosaamista ja kokemusta vastaavista kohteista?
Mittari
Kyllä/ Ei

TAULUKKO 20. Toteutuksen laillisuus, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto
RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

TOTEUTUKSEN LAILLISUUS
Kriteeri 1
Onko urakoitsija tuomittu lainvoimaisella päätöksellä ammattinsa harjoittamiseen liittyvästä lainvastaisesta teosta?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 2
Onko urakoitsija ammattinsa harjoittamisessa syyllistynyt vakavaan virheeseen, joka voidaan tarvittaessa näyttää toteen?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 3
Onko urakoitsija täyttänyt työnantajavelvoitteensa?
Mittari
Kyllä/ Ei
Kriteeri 4
Onko urakoitsija syyllistynyt olennaisesti väärin tietojen antamiseen tietoja ilmoittaessaan?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 5
Onko todettu toistuvaa viranomaismääräysten laiminlyöntiä aiemmissa hankkeissa?
Mittari
Kyllä / Ei
Onko urakoitsijalla käytössään pätevyysvaatimukset täyttävää henkilökuntaa?
Mittari
Kyllä / Ei

TAULUKKO 21. Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen, (Suomen toimitila- ja rakennuttaja liitto RAKLI ry ja Rakennustieto Oy)

TOIMINNAN SUUNNITTELU JA KEHITTÄMINEN
Kriteeri 1
Onko urakoitsija osoittanut hyvää toiminnan suunnittelukykyä ja ongelman ratkaisutaitoa aiemmissa hankkeissa?
Mittari
Kyllä / Ei
Kriteeri 2
Kehittääkö urakoitsija jatkuvasti liiketoimintaansa ja onko urakoitsijalla selkeä liiketoimintasuunitelma ja mikä on yrityksen tulevaisuus?
Mittari
Arvio
Kriteeri 3
Onko urakoitsijalla mahdollisuuksia ja kokemuksia hoitaa ylläpitoa hankkeen valmistuttua?
Mittari
Kyllä / Ei

Varsinainen urakoitsija valinta:

- 1) Valitaan suoritusominaisuuksiltaan paras urakoitsija
- 2) Valitaan kustannusominaisuuksiltaan hyväksyttävistä paras
- 3) Suoritus ja kustannusominaisuudet painotetaan keskenään

4. SÄHKÖVERKKOURAKOINNIN KILPAILU JA KILPAILUTTAMINEN

Kilpailutuksen lähtökohtana on yleisesti se, että saadaan kilpailutettava työ tai hankinta mahdollisimman edullisesti ja mielellään myös mahdollisimman laadukkaasti. Tämä pätee yleisesti ottaen kaikkeen liiketoimintaan. Vattenfallilla näiden lisäksi on myös muut kokonaistaloudellisen ajattelutavan elementit otettu huomioon. Liitteissä 1 ja 2 on esitetty mm. kokonaistaloudellisen urakoitsijan valintaan ja karsintaan liittyviä elementtejä. Vattenfallilla uusia ratkaisuja ja uusien toimijoiden mahdollisuuksia ei ole myöskään jätetty huomioimatta.

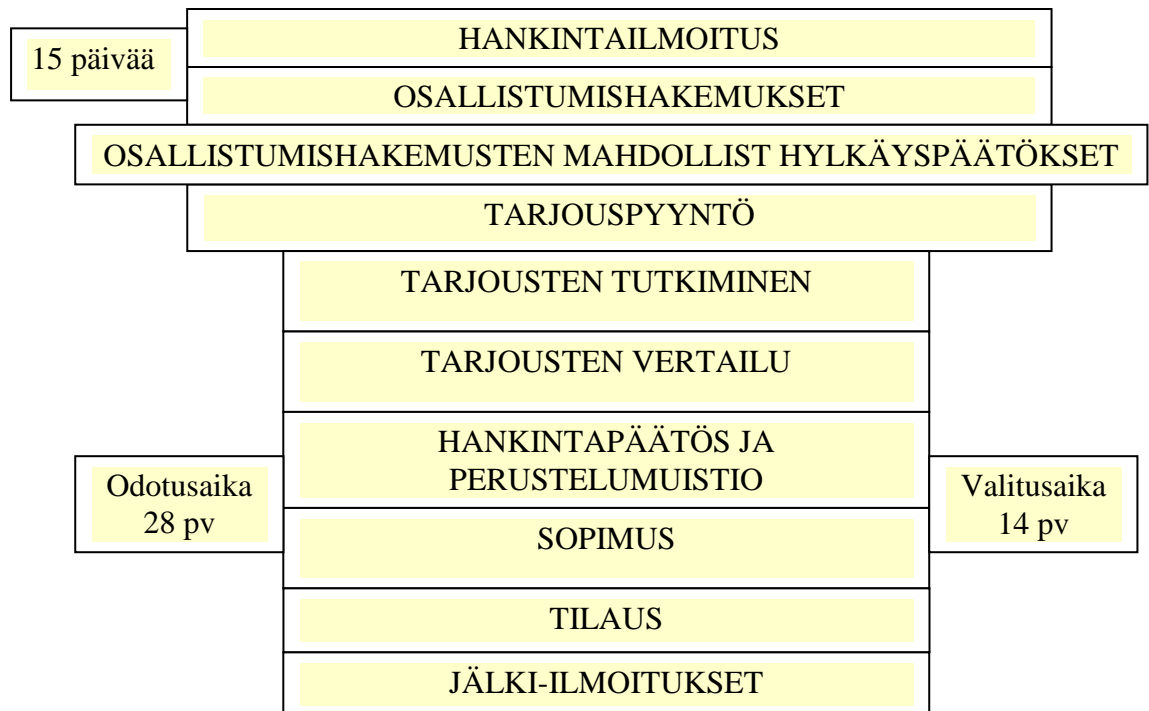
Verkostourakoinnissa, KVR-tyyppisissä urakoissa kilpailuttaminen on melko selkeää. Tämä menee yleensä tilaajan menettelemällä tavalla, kaikki kilpailuttamiseen liittyvät lainsäädännöt huomioon ottaen. Kilpailuttaminen tapahtuu aina yleensä siten että kaikilla halukkailla on mahdollisuus osallistua tarjouskilpailuun.

Hankintalakia sovelletaan tavara- ja palveluhankintoihin, joiden ennakoitu kokonaisarvo on 30 000 euroa tai enemmän, ja rakennusurakoihin, joiden ennakoitu kokonaisarvo on 150 000 euroa tai enemmän. Samaa hankintalakia sovelletaan myös Vattenfallin projektiluontoisissa urakoissa. Erityisalojen hankintalakia sovelletaan ainoastaan EU-kynnysarvon ylittäviin hankintoihin, joka on tavara- ja palveluhankinnoissa 387 000 euroa sekä rakennusurakoissa 4 845 000 euroa (Pohjoinen Mika, Julkisten rakennushankintojen kilpailuttamisopas). Vattenfallin vuosisopimusympäristö kuuluu tämän viimeksi mainitun piiriin (EU:n kynnysarvon ylittävä hankinta).

Aina kun kyseessä on julkinen hankinta tai vastaava on siitä usein ilmoitettava julkisesti. ”HILMA” on eräs käytetty työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämä sähköinen ilmoituskanava, jossa hankintayksiköt ilmoittavat julkisista hankinnoistaan. Projekti luontoisissa urakoissa ”HILMA” menettelyä ei käytetä mutta vuosisopimusympäristössä kyllä, syynä siihen on hankintalaki.

Verkostourakoinnissa on myös paljon sellaisia työkohteita, joiden suuruusluokka ei vaadi hankintalain mukaista kilpailuttamista. Nämä työkohteet ovat pääosin

pienimuotoisia taloudellisesta näkökulmasta. Pienimuotoisiin urakoihin tyypillisesti otetaan sellainen urakoitsija joka hoitaa vuosisopimusaluetta, joskus on poikkeustapauksia esim. resurssien suhteen, tällöin urakoitsijana toimii kustannustehokkain toimija tilaajan näkökulmasta. Tällaisia tapauksia on kuitenkin harvoin ja kaikki pyritään ainakin verkostotyö kohteissa kilpailuttamaan reilusti hankintalain mukaan.



KUVIO 11. Julkisen kilpailuttamisen periaate, (Pohjoinen Mika, Julkisten rakennushankintojen kilpailuttamisopas)

Vattenfallilla sähköverkkourakoinnin kilpailu ei ole juuri niin kovaa, kun verrataan esimerkiksi tavalliseen sähkö ja talotekniikka urakointiin. Sähköverkkourakoinnissa ei yleisesti muutenkaan ole niin kova kilpailu suhteessa muihin aloihin. Vattenfallilla vuosisopimusurakoinnin piirissä pyörii lähes samat yritykset joka vuosi. Joitakin uusia vuosisopimusurakoitsijoita voi tulla, mutta se on hyvin harvinaista. Ajan saatossa tämä voi tulla kuitenkin muuttumaan.

Kilpailu projektiurakointiin liittyen on hieman kovempaa. Tämä johtuu varmasti urakoitsijoiden resursseista, sillä vuosisopimusten hoitamiseen vaaditaan luonnollisesti enemmän resursseja, kuin joidenkin yksittäisten työkohteiden urakointiin. Vattenfallille

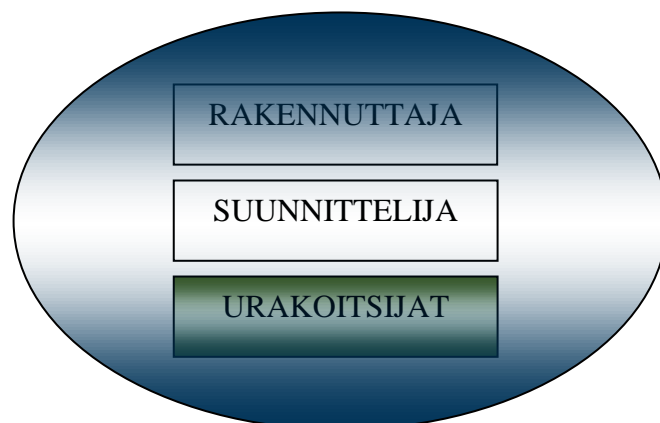
projektityyppisiä urakoita tekee lähemmäs kaksikymmentä sähköverkkourakoitsijaa. Tämän päälle tulee vielä raivausurakoitsijat sekä maanrakennusurakoitsijat (Pohjoinen Mika, Julkisten rakennushankintojen kilpailuttamisopas).

5. KEHITYSTYÖKALUT OSANA LIKETOIMINTAA

5.1 Allianssi-malli

Allianssi-malli on luotu kehittämään kumppanuutta. Käytännössä kyse on niin sanotusta allianssiurakasta ja tavoiteltuna sovelluskohteena ovat erilaiset väylähankkeet, lähinnä tie- ja rataprojektit, mutta allianssia voi soveltaa myös muille aloille, kuten sähköverkkojen rakentamiseen. Allianssi-malli ei varsinaisesti kerro kuulijalle vielä yhtään mitään, sillä se ei ole Suomessa kovin käytetty ajattelutapa urakointimaailmassa. Allianssi-malli sopii erityisesti mutkikkaisiin ja riskialttiisiin hankkeisiin. Allianssi-malli vaatii erityisesti ”me henkistä asennetta” eli tiivistä yhteistyöhenkeä. Allianssissa on yksinkertaisesti kyse laajoista työyhteisöliittymistä. Allianssin voisi kiteyttää yksinkertaisesti niin, että osapuolet muodostavat tilaajan johdolla kaikkia osapuolia koskevan työyhteisöliittymän. (Infrarakentaja 5/2010)

Käsite ”allianssi” viittaa yleisesti toimijoiden väliseen liittoon ja sopimukseen, jonka kohteena on tavoitteiden ja toimintojen yhdistäminen. Tiettyä projektia varten sovitusta vastaavasta järjestelystä käytetään nimitystä projektiallianssi tai allianssiurakka. Allianssiurakka on hankkeen keskeisten toimijoiden väliseen, kaikille yhteiseen sopimukseen perustuva hankkeen toteutusmuoto, jossa osapuolet vastaavat toteutettavan projektin suunnittelusta ja rakentamisesta yhdessä yhteisellä organisaatiolla, ja jossa toimijat jakavat projektiin liittyviä sekä positiivisia että negatiivisia riskejä sekä noudattavat tiedon avoimuuden periaatteita kiinteää yhteistyötä tavoitellen (Pertti Lahdenperä, VTT) (Tuominen Kari)



KUVIO 12. Allianssin pääperiaate, toteuttajaorganisaatio on tiiviisti yhdessä

Allianssiurakka on luonteeltaan yhteistoiminnallinen projektin toteutustapa, jossa yhteistoiminnallisuuden toteutuminen on pyritty varmistamaan käytettävillä sopimusrakenteilla, kuten esimerkiksi KVR-malli. Näin ollen allianssiurakkaa voidaan ensisijaisesti kuvata rakenteellisten ja yhteistoiminnallisten tyyppipiirteiden kautta (Pertti Lahdenperä, VTT).

Rakenteellisiin järjestelyihin liittyvät tyyppipiirteet (Pertti Lahdenperä, VTT):

- Yhteinen sopimus

Allianssin tehtävät kattavat projektin suunnittelu- ja toteutustehtävät sekä mahdollisesti niihin ja hankkeen edistämiseen liittyviä perinteisesti tilaajan toteuttamia tehtäviä, joista kyseiset toimijat vastaavat nyt yhteisesti. Osapuolet laativat toteutuksesta monen toimijan välisen, yhden yhteisen sopimuksen sijaan, että sopimukset laadittaisiin useina (erihenkisinä) kahdenvälisinä sopimuksina.

- Yhteinen organisaatio

Allianssiorganisaatio sisältää henkilöitä kaikista sopimusosapuolten organisaatioista, myös tilaajalta. Osapuolet tekevät kaikki hankkeeseen liittyvät päätökset yhdessä. Kustannusarvio kattaa kaikki nämä vastaavat tehtävät ja henkilöt. Hankkeen tavoitekustannus määritetään vastaavasti sisältäen eri osapuolten erät. Tästä muodostuu sitten koko hankkeen kattava summaluku.

- Riskien jakaminen

Allianssiosapuolet kantavat hankkeen toteutukseen liittyvää riskiä yhteisesti ja tämä menettely koskee pääosaa sekä positiivista että negatiivista riskeistä. Näin myös palveluntuottajien korvaus perustuu siihen, miten koko hankkeen toteutuksessa onnistutaan, eikä siihen, miten palveluntuottajat omissa töissään onnistuvat. Käytäntö edellyttää kaikille osapuolille avointa kustannusseurantaa.

Allianssiurakka korostaa osapuolten välistä luottamusta, tavoitteisiin sitoutumista ja yhteistyötä. Toimivassa allianssissa osapuolet huolehtivat tiimihengen ylläpidosta sekä ennakoivasta ja aktiivisesta tiedonvaihdosta. Toimijat kunnioittavat myös toistensa mielipiteitä ja ottavat nämä huomioon omassa toiminnassaan. Näin on luonnollista, että projektiallianssista keskusteltaessa nousee usein esiin toinen vastaavia asioita korostava toimintamalli, ns. partnering-menettely (kumppanuus) joka periaatteessa jo luokitellaan osaksi Vattenfallin KVR-toimintamallia. Siinä korostuvat aina osapuolten välinen luottamus ja keskinäinen ymmärrys. (Pertti Lahdenperä, VTT ja Infrarakentaja 5/2010)

Yhteistoiminnan luonteeseen liittyvät tyyppipiirteet (Pertti Lahdenperä, VTT):

- Luottamus.

Toimijoiden välinen keskinäinen luottamus on keskeinen allianssiurakan tavoite. Ilman sitä yhteiseen riskin kantamiseen ja avoimuuteen perustuvaa mallia on vaikea hyödyntää. Luottamuksen syntymisessä on kyse tunneperäisestä ja inhimillisestä käyttäytymisestä ja se vaatii aikaa: näin ollen toimijoiden raskas valintavaihe ja sen tietointensiivisyys ja työpajat ovat luontainen osa allianssia.

- Sitoutuminen.

Allianssin yhteisten tavoitteiden sisäistäminen, vastaan tulevien ongelmien ratkaiseminen ja jatkuva parantaminen tulevat mahdollisiksi vain toimijoiden sitouduttua hankkeeseen. Sitoutuminen on tahtotila, jonka syntymistä yritetään edistää kannustin järjestelmillä ja yhteisellä päätöksenteolla sekä tarkoituksenmukaisilla organisaatorakenteilla, jotka samalla edistävät luottamuksen ilmapiiriä.

- Yhteistyö

Allianssiurakka kokoaa hankkeen keskeiset toimijat yhteisvastuullisen sopimuksen piiriin tarkoituksenaan parantaa ja lisätä osapuolten keskinäistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta. Nämä ovat avaintekijöitä allianssin toimivuudelle. Tehokkaan toiminnan ja tiedonvaihdon edellytyksiä voidaan pyrkiä parantamaan yhteisillä tilaratkaisuilla ja tietojärjestelmillä sekä sovitulla päätöksentekoperiaatteilla.

Nämä tekijät ovat myös todennäköisiä allianssiurakan ratkaisuja, joskin käytännön järjestelyissä voi olla eroavaisuuksia. Silti projektiallianssin ja partnering-mallin (kumppanuuden) välillä on selvä ero (Pertti Lahdenperä, VTT ja Infrarakentaja 5/2010).

Partnering-hankkeeseen liittyy paljon seuraavia asioita:

- Laatuperustainen toteuttajavalinta
- Tiimihengen kohottamisen aktiviteetit
- Toistuvat yhteistyö- ja palautenavigoinnit
- Tiedonvaihdon avoimuus
- Taloudellisten kannustimien käyttö.

Partnering- eli kumppanuusmalli keskittyy pääosin yhteistyön tehostamiseen mutta perustuu kuitenkin perinteisiin sopimusrakenteisiin, kuten tässä tapauksessa KVR-malliin. Projektiallianssi on sen sijaan perinteisistä riskit allokoivista sopimusrakenteista poikkeava menettely, jossa yhteistyöhön kannustavia toimintatapoja edistetään myös varsinaisin sopimuksellisin ratkaisuin. Näin ollen partnering on vain yhteistyömenettely, mutta ei varsinainen rakennushankkeen toteutusmuoto. Projektiallianssi on sen sijaan sekä yhteistyömenettely että rakennushankkeen toteutusmuoto (Pertti Lahdenperä, VTT) (Kurkela Matti S.).

Allianssi- ja partnering-menettelyjen erona on myös usein esitetty että partnering-hankkeessa kunkin toimittajan saama rahallinen korvaus voi vaihdella suorituksen mukaan, mutta vain kyseisen toimijan oman osasuorituksen perusteella ja jopa siten, että tulos paranee toisten kustannuksella, kun taas allianssihankkeessa kaikkien kumppaneiden taloudellinen tulos linkittyy kyseisen projektin onnistumiseen kokonaisuutena. Erään määritelmän mukaan kyse on allianssista, kun riskinjako tapahtuu vähintään kolmen osapuolen kesken. Tämän kehitystyön näkemyksen mukaan kyseinen tekijä ei ole vielä täysin kiistaton tekemään allianssista omaa toteutusmuotoa. Kannustavia maksuperusteita voidaan käyttää monin tavoin eri toteutusmuodoissa. Esimerkiksi KVR-muodossa voi sekä urakoitsijan että suunnittelijan tulos olla sidoksissa hankkeen onnistumiseen kokonaisuutena (Pertti Lahdenperä, VTT).

Allianssiurakasta viestityt kokemukset ovat toistaiseksi olleet lähes yksinomaan positiivisia. On raportoitu, että toteutusmuodolla saavutetaan säästöjä projektien kustannuksissa. Hankkeen toteutusta on saatu nopeutettua huomattavasti. Laadullisten tavoitteiden toteutumaa on myös saatu parannettua. Harkittaessa toteutusmuodon käyttöä uusissa kohteissa ja olosuhteissa on aiemmat kokemukset silti nähtävä ainoastaan mahdollisuuksina eikä varmuutta onnistumisesta ole. Tilaajan ja osallistujien on siksi pohdittava hyötypotentialiaalia rinnan epäonnistumismahdollisuuksien kanssa aina tapauskohtaisesti uusiin hankkeisiin lähdetessä. Tätä pohdintaa helpottamaan esitetään seuraavalla sivulla kooste allianssin potentiaalisista hyödyistä ja heikkouksista yleisellä tasolla (Pertti Lahdenperä, VTT).

Allianssin hyötyjä sekä mahdollisuuksia (Pertti Lahdenperä, VTT) (Lakka Antti):

- Urakoitsijoiden yhteistyö mahdollistaa hankkeen nopean läpiviennin
- Kannustimet edistävät kokonaistaloudellisuuden toteutumista
- Yhteistyöjärjestely tukee osaamisen siirtymistä ja oppimista sekä osallistuvan henkilöstön ammatillista kehittymistä, tämä on tärkeää ajatellen tulevaisuutta
- Työnaikaiset muutokset ja erilaisista tulkinnat saadaan minimoitua
- Hankeriskit ymmärretään paremmin
- Päätöksenteko perustuu kattavaan osaamiseen.
- Elinkaaritaloudellisuus paranee vastuullisuuden myötä
- Innovaatiomahdollisuudet paranevat yhteistoiminnallisen menettelyn ansiosta toimiva toteutustapa tuo vertailumahdollisuuden ja kehityshyötyä välillisesti myös muille hankkeille ja niiden kehittämiseksi
- Urakoitsijoilla on mahdollisuus päästä erinomaisella suorituksella hyvin palkkioihin (suhteessa kannettuun riskiin)

Allianssin heikkouksia ja uhkia (Pertti lahdenperä, VTT) (Lakka Antti):

- Toimintamalli vaatii kumppanuusosapuolten ylemmän johdon sitoutumista
- Yhteistoimintakulttuuriin siirtyminen vanhoista opituista asetelmista on vaativaa
- Uusi toimintatapa asettaa suuren epäonnistumisen mahdollisuuden
- Yhteistoimintakulttuurin luominen ja allianssin perustaminen ja ylläpitäminen vaativat paljon energiaa ja resursseja
- Luottamuksen on oltava vahva
- Yhteisorganisaation ja yhteisen päätöksenteon myötä tilaaja luopuu osasta määräysvallastaan projektissa
- Laatuperustaisessa valinnassa voittaneen yritysr ryhmän henkilöt voivat vaihtua prosessin edetessä muihin henkilöihin
- Toteutuneisiin kustannuksiin perustuva maksatus lisää riskiä tarkoitushakuiseen ja vinoutuneeseen kustannusallokointiin
- Malli edellyttää tilaajaorganisaation aktiivista osallistumista
- Hintakilpailun korostumattomuus vaikeuttaa taloudellisen nuhteettomuuden osoittamista julkista tilaajaa valvovalle taholle
- Osapuolet kantavat riskiä koko hankkeesta ja sellaisesta muiden toiminnasta, joihin he voivat vaikuttaa vain rajallisesti.
- Laadun ja onnistumisen mittarointi asettaa haasteita

6. KVR VUOSISOPIMUSYMPÄRISTÖSSÄ, CASE VATTENFALL

6.1 Yleistä

Vattenfallin verkkoalue on jaettu reiluun kahteenkymmeneen eri urakointialueeseen. Jokaiselle alueelle kilpailutetaan vuosisopimusurakoitsija. Liitteessä 3 on esitetty koko Vattenfallin verkkoalue sekä vuosisopimusalueet. Urakka-aika on kolme vuotta ja optiona on mahdollisuus sopimusta jatkaa kahdelle vuodelle urakka-ajan päätyttyä. Uuden sopimuksen 2012 urakka-aika on siis ”3 vuotta + 1 vuoden optio + 1 vuoden optio”. Aikaisemmissa sopimuksissa urakka-aika oli lähes sama. Optioista tyypillisesti neuvotellaan normaalin urakka-ajan päätyttyä.

Vuosi vuodelta Vattenfallin sähköverkkourakointi on mennyt yhä enemmän KVR-tyyppisemmäksi urakkamuodoksi. Tyypillisesti vuosisopimusurakoitsijat vastaavat oman alueensa pienrakentamisesta, kunnossapidosta, verkkopalveluista ja vianhoidosta. Urakoitsija tekee tarjouksen tilaajan määrittämistä tuote/palvelu kokonaisuuksista, jotka kuuluvat vuosisopimuksen sisälle. Tuote/palvelu kokonaisuudet sisältävät työt, joita rakennuttaja tilaa vuoden saatossa. Tuotteet tai palvelut sisältävät tyypillisesti kokonaisuuden koko työstä, ilman mitään turhia tai pieniä erikseen tilattavia asioita. KVR-urakoinnissa tähän tulisi uutena mukaan myös kaikki toteutukseen liittyvä suunnittelu. Se miksi urakkamuotona on KVR, syy on siinä että vuosi vuodelta vastuuta ja velvollisuuksia siirtyy yhä enemmän itse urakoitsijalle. Tarkoitus on yksinkertaisesti tavoitella tätä kautta kustannustehokkuutta ja tehokkaampaa toimintatapaa. Vuosisopimusurakointia toteutetaan yksikköhinta hinnoittelu periaatteella.

Verkonrakennuspalvelua tilataan myös näiden vuosisopimusten sisällä tai erikseen kilpailuttamalla, riippuen lähinnä urakkakoosta. Luontaista tälle on myös se että pienimuotoinenkin verkostourakointi menisi KVR-tyyppiseksi, mutta erona vuosisopimukseen, että se toteutettaisiin kokonaishinnoin kuitenkin yksikköhintaperiaatetta hyväksikäyttäen.

Pienrakentamiseen kuuluu lähinnä uudet liittymät ja mahdolliset muutostyöt. Kunnossapidon osalta vuosisopimusurakoitsija lähinnä tekee verkonlaitteistoille tarvittavat tarkastukset ja pienet verkkoon kohdistuvat huoltotyöt.

6.2 Vuosisopimusympäristö

Vattenfallin vuosisopimusympäristö on käytännössä melko laaja. Se sisältää paljon erilaisia yksikköhinnoiteltuja töitä joita tehdään tilaajan tarpeen mukaan. Vattenfallin vuosisopimusympäristössä toimivat urakoitsijat muodostavat niin sanotun kumppanuuden yhdessä tilaajan kanssa sekä myös yksittäisten urakoitsijoiden ja ulkopuolisten toimijoiden kanssa.

Vuosisopimukseen kuuluvat palvelut/työt yleisesti:

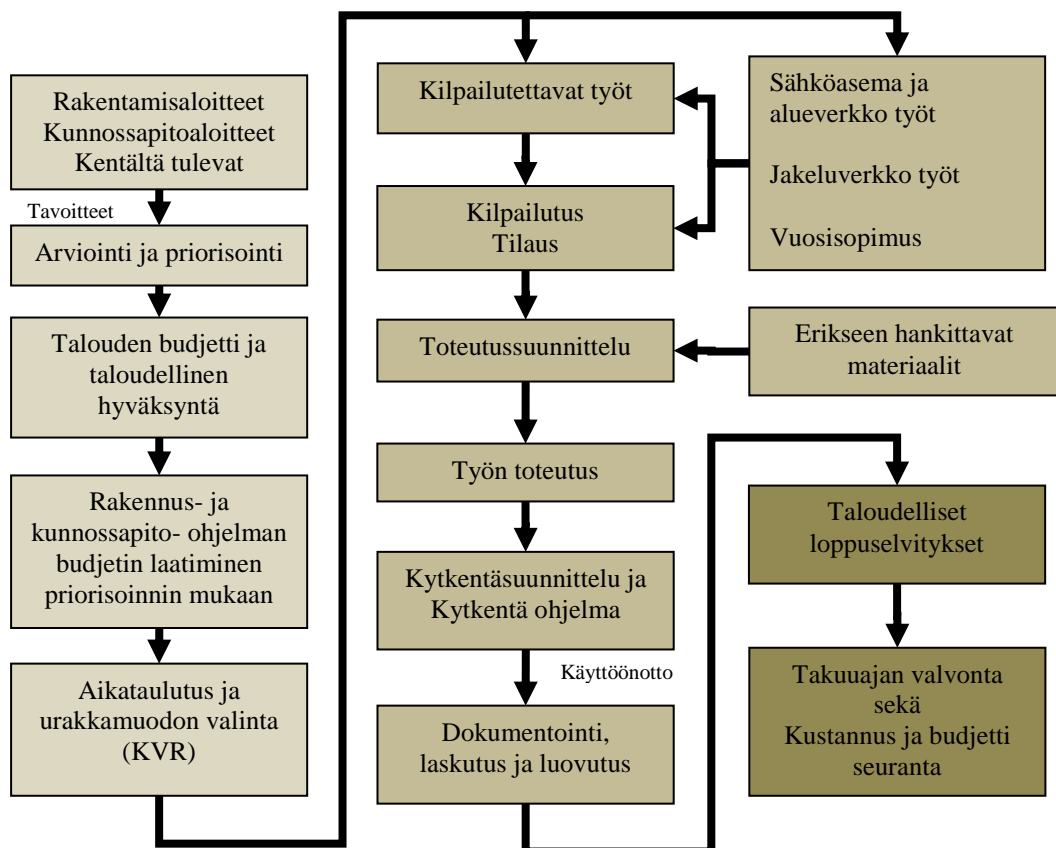
- Rakentaminen/Pienrakentaminen
- Suunnittelu
- Kunnossapito
- Vianhoito
- Asiakkaille tarjottavat palvelut sekä mittarointi työt

6.3 Urakoitsijaympäristö

Kun tarkastellaan vuosisopimusympäristöä, urakoitsijaympäristö on melko suppea. Urakoitsijoita on, mutta kaikilla ei yksinään riitä resurssit vuosisopimusympäristöön. Verkostoituminen siis on tärkeää urakoitsijan kannalta. Osa urakoitsijoista tekee ainoastaan yksittäisiä kohteita tai niin sanottuja pienempiä projektiurakoita. Vuosisopimusympäristössä toimivat urakoitsijat ovat täysin sidoksissa tilaajaan sekä tilaajan asettamiin tavoitteisiin. KVR:ssä tämä korostuu entisestään vanhaan toimintamalliin verrattuna. Vattenfallin vuosisopimusympäristössä eri alueilla toimii tällä hetkellä noin kymmenen vuosisopimusurakoitsijaa.

6.4 KVR urakan suunnittelu

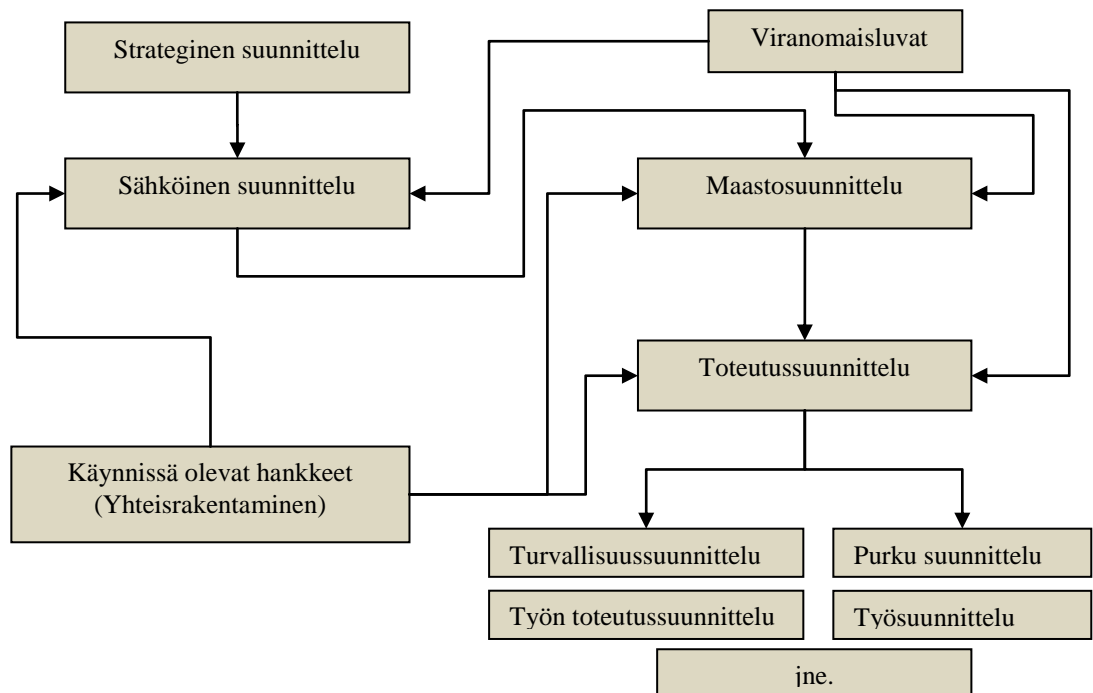
Hankesuunnittelu on rakennushankkeen onnistumisen kannalta tärkeä vaihe. KVR-urakoinnilla toteuttaessa, hankesuunnittelun määrä vaihtelee paljon tilaajaorganisaatiosta riippuen. Hankesuunnitteluksi kutsutaan yleensä tilaajan tekemää suunnittelua tarjouspyynnön tueksi. Vattenfallilla hankesuunnittelu lähtee rakentamis- ja kunnossapito aloitteista, että myös kentältä tulevista aloitteista. Sähköinen sekä strateginen suunnittelu arvio ja priorisoi aloitteita ja tarpeita. Mukana ovat myös kentällä toimivat elimet. Näiden pohjalta muodostuu budjetti. Taloudelta tulee myös budjetti ohjeita ja investointikomitealta tähän hyväksyntä. Aikatauluihin ja urakkamuotoon liittyvät asiat käydään myös läpi laatiessa rakennus- ja kunnossapito ohjelmia. Nämä kaikki ovat suurimmaksi osaksi hankesuunnittelun tavoin pohjana kilpailutettaville töille (Merikallio Lauri & Yliherva Jukka)



KUVIO 13. Vattenfallin prosessikaavio lyhyesti (Jarkko Kohtala)

Varsinaiseen vuosisopimusympäristöön ei periaatteessa kuulu tilaajan puolelta muuta kuin hankesuunnittelu ja pitkän tähtäimen suunnittelu. Vuosisopimusympäristössä kilpailutetulta sopimuskumppanilta tilataan töitä tarpeen tullen yksikköhintaluettelon mukaisesti. Urakoitsija tekee myös pääosin kaiken suunnittelun, sillä varsinaisen suunnittelun osuus on niin pieni. Vuosisopimusympäristössä siis tulee parhaiten esiin kokonaisvastuurakentamisen piirteet.

Rakentamisurakkakohteissa tai projekteissa suunnittelun osuus onkin hieman erilaista. Tilaajalle kuuluu hankesuunnittelun lisäksi strateginen suunnittelu ja osittainen myös sähköinen suunnittelu. Puhtaassa KVR:ssä sähköinen suunnittelukin kuuluu urakoitsijalle. Kuviossa 16 on esitetty suunnittelun eteneminen karkeasti.



KUVIO 14. Suunnittelun vaiheet karkeasti (Vattenfall Verkko Oy)

Vattenfallilla haasteena on jo pitkään ollut se, teetetäänkö niin sanottu sähköinen suunnittelu tilaajalla vai urakoitsijalla. Tilaaja suunnittelee tietenkin itseään ajatellen suunnitelmat hyvin ja kokonaistaloudellisesti, mutta urakoitsijalla tämä voi olla toista. Urakoitsija siis voi tehdä hankkeeseen liittyvät valinnat kokonaistaloudellisesta toimintatavasta poiketen, parempaa omaa taloudellista hyötyä tavoitellen.

Yksi vaihtoehto sähköisen suunnittelun toteuttamiseen urakoitsijalla on, että tilaaja teettää vain osan sähköisestä suunnittelusta urakoitsijalla. Täten tilaaja pystyy valvomaan tilannetta parhaiten, jotta suunnittelun laatu olisi paras mahdollinen. Urakoitsijan hyväksyttävällä suunnitelmat tilaajalla voidaan todeta kustannusten muodostuminen. Ajan saatossa kustannusten muodostumista seuraamalla pystytään sähköinen suunnittelu siirtämään hiljalleen urakoitsijalle. Kustannus seurannasta tulisi näin ollen työkalu, jolla sähköisen suunnittelun kokonaistaloudellisuutta voisi osaksi pystyä seuraamaan.

6.4.1 Sähköinen suunnittelu

Sähköisen suunnittelun vaihe KVR–urakoinnissa kiteytyy usein tarjouslaskennan yhteyteen, luotettavan ja kilpailukykyisen tarjouksen saavuttamiseksi.

Sähköinen suunnittelu pitää käytännössä sisällään erilaisia tapoja toteuttaa kohteeseen halutut toiminnot (mitoitusta ja laskemista). Vaihtoehtojen pohjalta määritellään tulevat tekniset ja toiminnalliset perusratkaisut, joita tullaan käyttämään. Vaikka sähköinen suunnittelu perustuu sähköverkon kokonaistaloudelliseen elinkaari suunnitteluun ja ajatteluun, pyrkii se tavalla tai toisella myös kustannustehokkaaseen ratkaisuun.

Sähköiseen suunnitteluun kuuluu mm.:

- Laskennallinen suunnittelu
- Kaapelivalinnat sekä ratkaisut
- Muuntajat
- Tarvikevalinnat
- Teho kompensointi ja suodatus tarpeet
- Varavoiman tarve
- Sähköjakelun periaatteellinen rakenne
- Maadoitukset
- Ohjaustarpeet

6.4.2 Toteutussuunnittelu

KVR-urakkamallin toteutussuunnittelulla tarkoitetaan suunnitelmien tekemistä kohteen toteuttamista varten. Toteutussuunnittelu perustuu kohteen urakkasopimuksen yhteydessä hyväksytyihin niin sanottuihin luonnossuunnitelmiin ja periaateratkaisuihin.

Vattenfallilla koko toteutusta ajatellen, kaikki lähtee sähköisestä suunnittelusta (pitkän tähtäimen suunnittelua lukuun ottamatta), kun sähköiset tehot sekä muut laskelmat ja mitoitusluvut ovat selvillä, voidaan siirtyä maastosuunnitteluun (reitit ym.). Tämän jälkeen tai suunnittelun edetessä hankitaan mahdolliset viranomaisluvut sekä tehdään tarvittavat tausta selvitykset. Muut käynnissä olevat hankkeet myös huomioidaan, mistä voi olla etua toteutusta ajatellen. Kaiken tämän jälkeen saadaan siis varsinainen toteutussuunnittelu alkuun ja saadaan niin sanottu varsinainen työ käyntiin.

KVR pitää siis sisällään paljon muutakin kuin pelkästään tilaajan tekemän hankesuunnittelun, urakoitsijan sähköisen- ja maastosuunnittelun sekä toteutussuunnittelun. Osan voi limittää osaksi toteutussuunnittelua ja osa kelluu vain osana KVR:n vastuita ja velvoitteita.

6.5 KVR-vuosiurakan kilpailuttaminen ja sen asettamat haasteet

Vuosiurakan kilpailuttaminen lähtee liikkeelle tilaajan osalta lähinnä urakkaohjelmasta, hankekuvauksesta ja tarjouspyynnöstä. Tarjouspyyntö lähetetään tyypillisesti mahdollisimman aikaisin, jotta urakoitsijalla olisi tarpeeksi aikaa tehdä kokonaistaloudellinen ja kustannustehokas tarjous. On siis tärkeää että urakoitsija saa tehdä rauhassa tarjousta. Varsinaiseen tarjouspyyntöön sidotaan luonnollisesti rakennusurakan yleiset sopimusehdot sekä muut kaupalliset asiakirjat joilla on merkitystä kokonaisuuden kannalta.

KVR, toteutusmuoto jossa suunnittelu ja toteutus limittyvät toisiinsa. Vuosisopimusympäristössä ei välttämättä korostu suunnittelun merkittävyys, sillä uuden toteutusmuodon myötä tuleva käytäntö on melko uusi ja urakoitsijat voivat vähätellä suunnittelun merkitystä kilpailukykyä parantamiseksi.

Kilpailuttamisen haasteena on tyypillisesti tarjouspyyntö ja sen selkeys. Tarjouspyynnössä voi olla tulkinnan varaa mm. tuotteiden/palveluiden osalta ja tämän takia se voi asettaa suurempia hintoja ja hinnoittelu heittoja tarjouksia tehtäessä. Urakoitsijan näkökulmasta vuosisopimuksen haasteena on tyypillisesti yksikköhinnoittelu sillä, tuotteet ja palvelut ovat sisällöltään melko laajoja ja kaikkia osia on vaikea hinnoitella mahdollisimman tarkkaan. Suunnittelun tuomat paineetkin nostavat jonkin verran hinnoittelu rajapintaa.

6.6 Eteneminen urakkasopimukseen

Rakennuttajan tekninen ammattitaito tällä alalla on tyypillisesti yhtä hyvä kuin urakoitsijan, tulevaisuudessa se tällä näkymin menee siten että Vattenfall on vain rakennuttaja, ei tekninen asiantuntija.

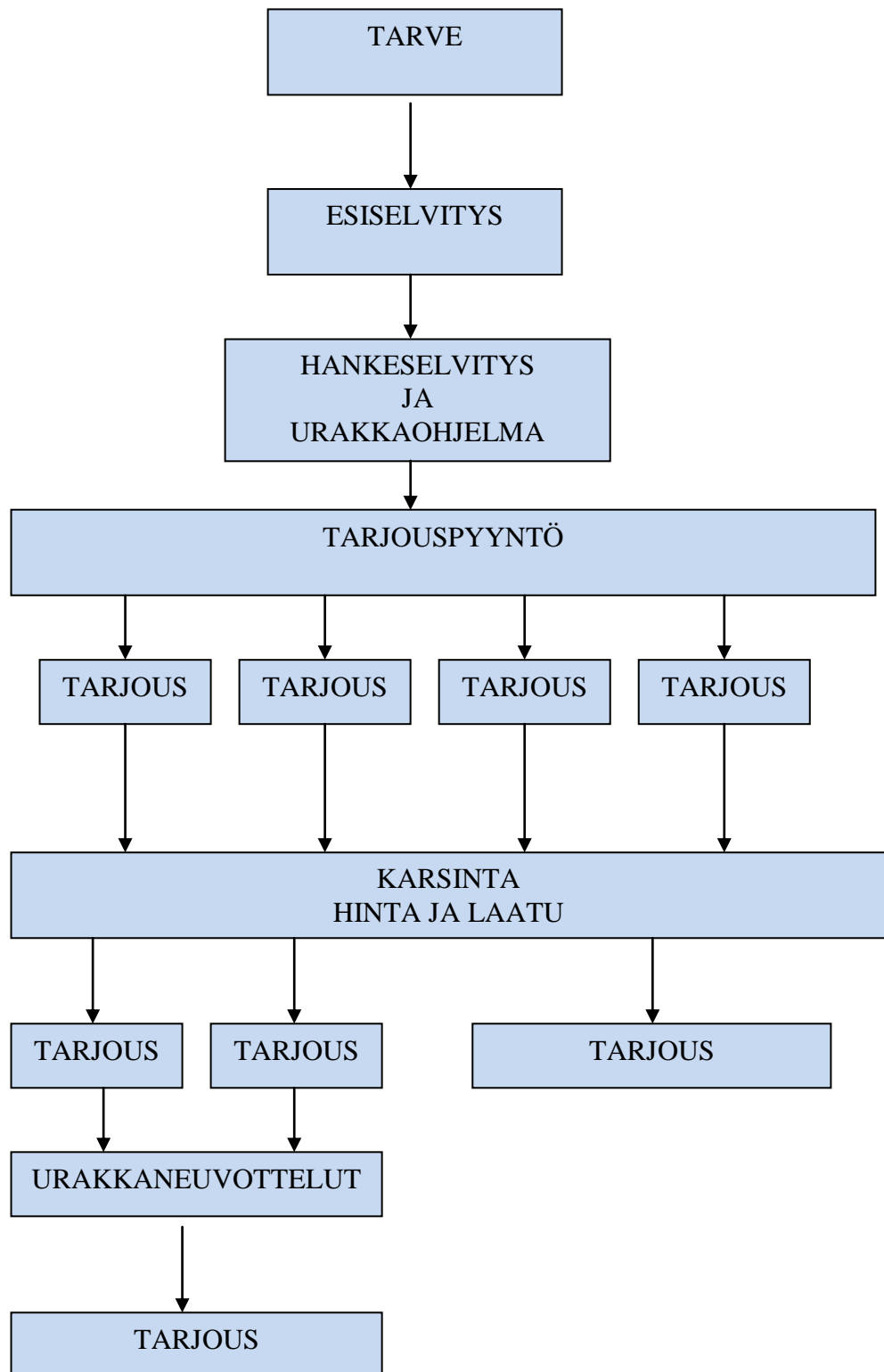
Urakkasopimus:

Vuosisopimusurakassa että myös muissa urakoissa eri osapuolten vastuut ja velvoitteet määräytyvät pääosin sopimusten perusteella. Sopimusvastuussa sopijapuolen on täytettävä ne velvoitteet, joihin tämä on sopimuksessa sitoutunut. On kuitenkin syytä muistaa, että sopimus aiheuttaa velvollisuuksia myös rakennuttajalle.

Sopimusvastuu syntyy sopimuksen aiheuttaman velvollisuuden laiminlyömisestä perusteella. Kaikki rakentamista koskevat ja siihen liittyvät sopimukset, kannattaa tehdä siis riittävän yksityiskohtaisesti.

Urakkasopimukseen on merkittävä:

- urakkasopimuksen sopijapuolet yhteystietoineen
- rakennuskohde
- urakan kohde
- tehtävät työt ja urakan sisältö (urakkaohjelma)
- lisä- ja muutostöistä sopiminen
- työturvallisuuden hallinnasta työmaalla sopiminen
- mahdollisten riitaisuuksien ratkaisusta sopiminen



KUVIO 15. Yksinkertainen eteneminen urakkasopimukseen

Vattenfallilla vuosisopimusurakkaan kuuluvat urakkaneuvottelut. Projekturakoissa, laatuvaikutus huomioiden edullisin tarjous voittaa.

6.6.1 Urakkaohjelma

Urakkaohjelma liitetään mukaan tarjouspyyntökirjeeseen ja se sisältää tilaajan ja urakoitsijan väliset hankekohtaiset tiedot ja kaupalliset ehdot. Urakkaohjelma on tilaajan tärkein tahdonilmaisu koska se kuvaa urakassa noudatettavat pelisäännöt sekä osoittaa tilaajalle tärkeät asiakohdat. Lisäksi se antaa tilaajalle keinot vaikuttaa urakoitsijan toimintaan ja torjuu ennalta urakkasuoritukseen liittyviä ongelmia. Urakkaohjelmasta tulee selvitä selkeästi sellaiset seikat jotka joko helpottavat tai vaikeuttavat urakoitsijan suoritusta normaalista poikkeavalla tavalla. Tällaisia ovat esimerkiksi tavanomaisiin urakkarajoihin tehdyt muutokset tai työsuorituksen laajentamiset. Urakkaohjelman tulee myös sisältää ne menettelytavat, joita noudatetaan, mikäli syntyy erimielisyyksiä tai muita häiriöitä. Urakkaohjelman avulla urakoitsija saa jo tarjousvaiheessa selkeän kuvan työmaaolosuhteista, rakennuttajan erityisvaatimuksista sekä muista tarjoushintaan vaikuttavista tekijöistä. Urakkaohjelmassa voidaan poiketa yleisistä sopimusehdoista. Mikäli yleisistä sopimusehdoista poiketaan, niin se tulee ilmaista selkeästi tarjouspyyntöasiakirjoissa (Rakennustieto).

6.6.2 Hankekuvaus

Hankekuvaus kuuluu tarjouspyyntöasiakirjoihin. Hankekuvauksessa tyypillisesti kuvataan hanke pääpiirtein, suurin piirtein ympäristö sekä työkohde. Hankekuvauksen tarkoitus Vattenfallilla on kuvata lähinnä tilaajan verkkoalueeseen kohdistuvia töitä koskevat toiminnalliset vaatimukset ja toimintaperiaatteet. Vaikka hankekuvaus kuvaa selvästi hanketta, ei se mene kuitenkaan urakkaohjelman edelle, missä kaikki on esitetty urakkaa koskevaksi (Rakennustieto).

6.6.3 Kustannustehokas tarjouspyyntö

Tilaaajan on tyypillisesti kiinnitettävä huomiota siihen, että tarjouspyynnön urakkaohjelma ja hankekuvaus vastaa hyvin konkreettisesti ja kattavasti hankkeen sisällöstä. Tilaaajan on annettava tarjouksen tekijälle kaikki ne tiedot, joilla on jonkinlaista merkitystä tarjouksen tekemiselle.

Tarjouspyynnön lakimääräiset tiedot (Rakennustieto):

- Hankinnan kohteenmäärittely
- Viittaus julkaistuun hankintailmoitukseen
- Määräaika tarjouksen tekemiselle
- Osoitetiedot, johon tarjoukset toimitetaan
- Kieli, jolla tarjous on laadittava
- Tarjousten voimassaoloaika
- Tarjoajien taloudellista tilannetta, teknistä kelpoisuutta ja ammatillista pätevyyttä koskevat vaatimukset.
- Tarjouksen valintaperusteet

Mikäli tilaajalta jää jotain puuttumaan tarjouspyynnöstä ja se huomataan vasta tarjouskilpailun aikana, voi tilaaja korjata havaitsemansa puutteet tarjouspyyntöön. Tällöin tilaaajan täytyy toimittaa korjaukset kaikille tarjouksen tekijöille. Tilaaajan tekemät tarjouspyyntöasiakirjat ovat yleensä maksuttomia, mutta maksullisiakin tarjouspyyntöjä on olemassa. Vattenfallilla kaikki tarjouspyynnöt ovat maksuttomia.

6.7 Urakkaneuvottelut ja niiden merkitys

Vuosisopimuksen kilpailutuskierröksellä urakkaneuvottelut ovat tärkeitä, näillä neuvotteluilla urakoitsijan on helpompi kartoittaa omaa asemansa urakkakilpailussa. Tätä kautta urakoitsijan on myös helpompi tehdä luotettava tarjous, tarjouspyynnön perusteella. Urakoitsija saa tällöin selvitettyä juuri hänelle tarpeelliset tiedot, mitkä koskevat vuosisopimusurakkaa. Vattenfallilla, tarkoitus urakkaneuvotteluissa on periaatteessa se, että urakoitsija ymmärtäisi tarjouspyynnön ja sitä koskevat asiakirjat

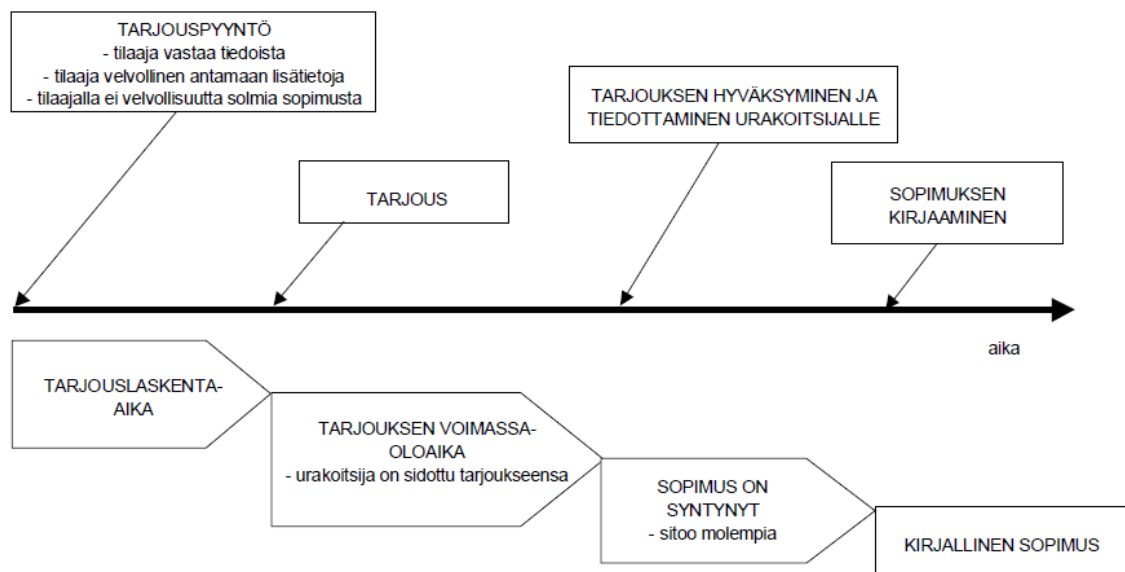
selvästi. Tällöin tilaajan hyöty on, kilpailukykyinen tarjous. Vattenfallilla virallisia urakkaneuvotteluja käydään pääosin vain vuosisopimuksen piirissä.

6.8 KVR- urakkasopimus vuosisopimusympäristössä

Kun urakkatarjous on hyväksytty ja urakkaneuvottelut on saatettu loppuun, edessä on tyypillisesti urakkasopimuksen täyttäminen. Tätä ennen on luonnollista tarkastaa kyseessä olevan urakoitsijan taustatiedot, ellei niitä jo tarjousvaiheessa ole vaadittu, mikä on luontaisempaa koko hankkeen kannalta.

KVR- tyyppisestä urakka sopimuksesta pitää tulla ilmi kaikki tilaajan ja urakoitsijan väliset velvoitteet ja vastuut. Urakkasopimus määrittelee siis sopimuspuolten urakkasuoritukseen liittyvät lopulliset oikeudet ja velvollisuudet.

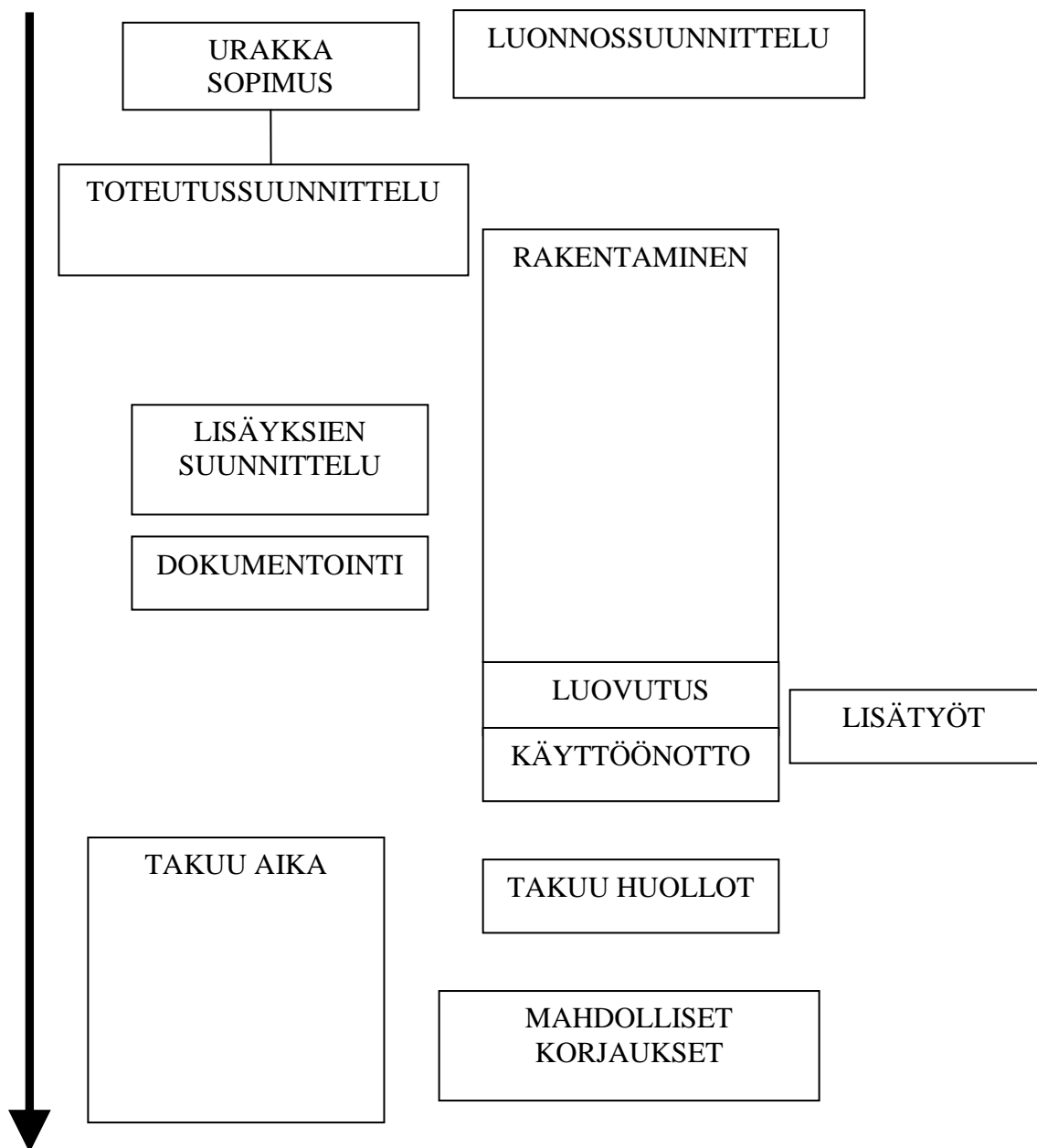
Urakkasopimus muodostuu varsinaisesta sopimuksesta sekä sitä täydentävistä sopimusasiakirjoista. Urakkasopimuksen yksi täydentävistä sopimusasiakirjoista on YSE ehdot, nämä ehdot pitää huomioida sopimusta laatiessa, myös ennen varsinaisen tarjouspyynnön lähettämistä.



KUVIO 16. Sopimuksen syntyminen (Rakennusteollisuuden keskusliitto)

6.9 KVR urakan eteneminen

Yksittäisissä rakentamisurakkakohteissa, urakoitsijan ensimmäinen tehtävä on laatia kohteelle aikataulu suunnittelusta ja toteutuksesta. Urakoitsijan on nimettävä jokaiselle kohteelle projektivastaava, sekä meneteltävä toteutuksen kulusta. Vuosisopimusympäristössä tämä menee myös samalla tavalla, jokaisella alueella on käytännössä vastaava joka hoitaa vuosiurakan etenemisestä vaaditulla tavalla. Kuviossa 19 on esitetty KVR-toteutuksen eteneminen pääpiirteittäin.



KUVIO 17. KVR-urakan eteneminen Vattenfallilla

6.10 KVR-urakan materiaalihankinnat

Puhtaassa KVR:ssä tyypillisesti urakoitsija hankkii kaikki tarvitsevansa materiaalit. Vattenfallilla tämä menee taas siten, että urakoitsija ei hanki materiaaleja vaan itse Vattenfall hankkii ne. Se miksi Vattenfall hankkii kaikki tarvitsevansa materiaalit, tavoitteena on pääosin kustannustehokkuuden tavoittelu. Urakoitsijalla olisi käytännössä melko suuri taloudellinen hyöty jos kaikki materiaali hankinnat menisi sen kautta. Tyypillisesti materiaalin kulku välikäsien kautta nostaa materiaali kustannuksia. Tämä pätee kaikilla aloilla.

Ihan kaikki ei kuitenkaan mene tilaajan kautta. Urakoitsijan hankintoja vuosisopimusympäristössä on esimerkiksi merkintämateriaalit, suojausmateriaalit, kiinnitystarvikkeet, kemikaalit, akkuvedet, öljyt jne. Tätä kautta haetaan ehdottomasti kustannustehokkuutta tilaajaa ajatellen, sillä hankinnat ovat pieniä. Nämä ovat käytännössä yhdistetty aina yksikköhinnoiteltuun tuotteeseen/palveluun.

Yksittäisissä KVR- projektiurakoissa, tämä voi mennä hieman toisin, sillä hankinnat ovat välillä eri suuruusluokkaa. Yksittäisissä projektikohteissa tavoitellaan tulevaisuudessa erityisesti kokonaisvaltaista rakentamista. Tilaaja hankkii normaalisti itse materiaalit, mutta tämä riippuu kuitenkin materiaalihankinnan kustannuksista ja sen suuruusluokasta. Peruslähtökohtana olisi kuitenkin se, että urakoitsija hankkisi osan materiaaleista, esimerkiksi kaapelit. Urakoitsijalle kuuluisi siis työ, suunnittelu ja osa materiaalin hankkimisesta.

Mikäli ajatellaan tällöin jonkun KVR urakan kilpailutusta, mihin kuuluu osa materiaalin hankkimisesta. Esimerkkinä, urakoitsijan kaapelin hankinta ja valinta olisi tällöin ratkaisevin tekijä koko hankkeen kilpailevaa tarjousta ajatellen, kustannus mielessä.

6.11 Vianhoito ja varallaolo vuosisopimusympäristössä

Vianhoidossa toiminta alueena on koko Vattenfallin verkkoalue. Vianhoitoa hoitaa alueen oma kilpailutettu urakoitsija. Vuosisopimuksien osalta Vattenfall määrittää

tyypillisesti vianhoitoresurssien tarpeen aina sopimusaluekohtaisesti, riippuen tietenkin alueitten laajuudesta ja teknisestä varmuudesta.

Vianhoito on ehkä vuosisopimusympäristön rasittavin ja tärkein kokonaisuus. KVR-urakointi tavalla saavutetaan vianhoidon osalta vastuun jako melko selkeästi. Vattenfall ilmoittaa viasta, jonka jälkeen vastuu vian korjaamisesta tietyn ajan puitteissa on vuosisopimusurakoitsijalla. Vianhoito on tärkeä asia verkostourakoinnissa ja se kantaa merkittävää roolia Vattenfallin vuosisopimusympäristössä.

Sähkönjakelun kannalta vikatilanteet pyritään siis tyypillisesti minimoimaan. Varallaololla pyritään ennalta ehkäisemään mahdolliset vikatilanteet. Urakoitsija osallistuu vuosisopimusympäristössä Vattenfall Verkkö Oy:n määrittelemään säännölliseen ja tarvittaessa tilapäiseen varallaoloon erikseen sovitun ohjelman ja aikataulun mukaisesti.

6.12 Kokonaistaloudellinen urakka-aika

Luvun 6.1 mukaan Vattenfallin vuosisopimuksien osalta urakka-aika on 3 vuotta + optiot. Vuosiurakassa on kuitenkin tuhansia pieniä kohteita, joilla on oma toteutusaika.

Uudessa KVR- vuosisopimusympäristössä urakoitsijan tulee huomioida vuosiurakan sisällä olevien työkohteiden aikatauluissa, kohteiden suunnittelu ja lupien hakeminen siten, että työkohtainen valmistumisaika saavutetaan. Urakoitsijan on myös kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että lupaprosessi aloitetaan riittävän ajoissa, työkohtainen valmistumisaika huomioiden.

Työkohtainen valmistumisaika mainitaan aina työkohtaisessa tilauksessa. Urakoitsijan tulee huolehtia siis KVR-vuosiurakan töiden aikatauluttamisesta siten, että kaikki työt valmistuvat tilauksen mukaisessa ajassa. KVR-urakkaa on hoidettava siten, että KVR-urakkaan sisältyvät työkohteet ovat valmiita ja luovutetaan tilaajalle työkohtaisesti sovittuina aikoina.

KVR-urakoitsijan on otettava huomioon myös työkohtaisia aikatauluja laatiessaan tilaajan eli Vattenfallin materiaali-sopimusten mukaiset toimitusaikataulut ja tilattava

materiaali sopimuksen mukaisissa aikataulujen puitteissa. Nämä tekijät ovat tärkeitä tekijöitä koko urakka-aikaa ajatellen. Urakka-aika suunnitellaan tyypillisesti siten, että se on asiakkaan, tässä tapauksessa tilaajan näkökulmasta paras mahdollinen.

Yhteisrakentamiskohteet sekä muut vaikuttavat tekijät myös huomioidaan, mikäli sillä on jotakin oleellista merkitystä hankkeen urakka-aikataulua ajatellen. Tämä korostuu usein kohteissa missä pyritään hyödyntämään samaa infra reittiä kahden tai useamman toimijan välillä.

Yksittäisissä rakentamiskohteissa eli ns. projektikohteissa yhteisrakentamiskohteilla saavutetaan huomattavaa kustannustehokkuutta. Vattenfall verkko Oy tekee yhteistyötä mm. kuntien ja kaupunkien kanssa, jotka tekevät aina silloin tällöin omia saneerauksiaan tai investointejaan omiin kohteisiinsa liittyen infra rakentamiseen.

Tavoitteena on aina saattaa ulkopuolisten toimijoiden kanssa työt yhteen, siten että kummankin osapuolen rakentamistavat saataisiin yhtenäistettyä yhdeksi kokonaisuudeksi. Esimerkiksi jos kunta kaivaa ensin vesijohto tai kaukolämpö verkkonsa maan alle omilla urakoitsijoillaan, tämän jälkeen verkkoyhtiö kaivaisi saman alueen uudelleen auki ja asentaisi oman vaikkapa 20 kV kaapelinsa. Toiminta tulisi melko kalliiksi kokonaisuutta ajatellen, kun hieman halvemmalla olisi mahdollisuus päästä yhteistyömielessä.

Mikäli urakka tehtäisiin kokonaisuudessaan yhteisrakentamisperiaatteella, säästetään pitkä penni kunnan että myös verkkoyhtiön puolelta. Päättävänä on yksinkertaisesti saman infra reitin hyödyntäminen ja tätä kautta kustannussäästö kummankin osapuolen näkökulmasta.

Vattenfall Verkko Oy:llä tekemieni tiedustelujen perusteella, joissain yhteisrakentamiskohteissa saavutettiin kustannussäästöjen lisäksi myös aikataulullisia sekä laadullisia etuja. Onnistunut yhteisrakentamiskohde riippuu kuitenkin hankkeen vaativuudesta sekä yhteistyön toimivuudesta tilaajien ja urakoitsijan välillä.

Yhteisrakentamiskohteen kuvaus KVR-projektiurakassa:

- Yhteinen tarjouspyyntö (Esim. kunta ja verkkoyhtiö)

- Sopimusympäristö on täysin yhteinen
- Päätilaajana kunta tai kaupunki, mutta kummaltakin osapuolelta on niin sanottu tilaaja / rakennuttaja
- Valvonta tapahtuu kummaltakin osapuolelta, liittyen vain omaan hankkeeseen
- Laskutus toteutuu vain tilaaja kohtaisesti, eli verkkoyhtiö laskuttaa omansa ja kunta omansa
- Yksi urakoitsija joka vastaa kaikesta, vastuu on selkeästi jaettu

6.13 Urakoitsijan vastuut ja velvoitteet

KVR-urakassa urakoitsijan vastuu lisääntyy perinteiseen urakkamuotoon verrattuna. KVR- toteutusmuodossa on tarkoitus, että vastuu toteutuksesta on täysin urakoitsijalla. Vuosisopimuksen osalta tämä tarkoittaa sitä, että kun tilaaja tilaa jonkin yksikköhintaisesta tuotteesta, niin vastuu siirtyy tilauksesta urakoitsijalle siten että koko työhön kohdistuva vastuu on käytännössä urakoitsijalla. Kun urakoitsija luovuttaa työn tilaajalle jää tilaajalle ainoastaan vain käyttövastuu.

Urakoitsijan vastuu pääpiirteittäin Vattenfallin uudessa KVR toteutus ympäristössä:

- Pääsuoritusvelvollisuus täysin urakoitsijalla (luvat, yhteydet, turvallisuusasiakirjat, kokeet, tarkastukset, testaukset, maankäyttösopimukset, ilmoitukset jne., täysin urakoitsijan toteutettavana)
- Toteutuksen lisäksi vastuu myös suunnittelusta sopimusten mukaisesti
- Urakoitsijalla on täysi vastuu teknisestä toiminnallisuudesta, huomioiden tilaajan tekemä strateginen ja sähköinen suunnittelu (suunnittelu korostuu).
- Urakoitsijalla on vastuu kokonaistaloudellisuudesta
- Tilauksella määritellään, kuka tekee sähköisen suunnittelun
- Urakoitsija tekee loppudokumentoinnin ja dokumentoi sopimusten mukaisesti kaiken tilaajan sähköiseen järjestelmään

6.14 Tilaajan vastuut ja velvoitteet

Kokonaisvastuurakentamisen tarkoitus on, että tilaajan vastuut ja velvoitteet olisivat mahdollisimman vähäisiä. Vattenfallin KVR-ympäristössä ei tilaajalla käytännössä ole

muita vastuuta, kuin osittainen suunnittelu ja sitä kautta tulevat vastuut, mikäli ajatellaan pelkkää hankkeen toteutusta.

Tilaaajan tärkeimpiä vastuuta on käytännössä tilaajavastuulain noudattaminen sekä kaikki sopimustekninen vastuu. Urakoitsijan näkökulmasta tärkein velvollisuus tilaajalla on tilaajan maksuvelvollisuus.

Tilaaajan viivästysvastuu:

Tilaaajan aiheuttaman viivästyksen korvaamisesta on YSE:ssä aivan oma säännöksensä. Tilaaaja on velvollinen korvaamaan urakoitsijan osoittamat lisäkustannukset tai suorittamaan ennalta sovitun sopimussakon. Ellei sopimussakosta ole sovittu, on tilaajan korvausvastuu täysimääräistä. YSE 35§:ssä käsitellään myös tilaajan vastuuta liittyen urakka aikatauluihin ja viivästyksiin, jotka ovat riippuvaisia tilaajasta.

Vuosisopimusympäristön tilauskohtaiset hyväksynät ja tarkastukset:

Kun tilaaja ilmoittaa urakoitsijalle, että tarkastettavaksi jätetyt suunnitelmat ovat hyväksytyt, tämä tarkoittaa sitä, että tilaaja hyväksyy suunnitelmien yleisratkaisut ja laatutason, mikäli ne ovat tilaajan mielestä kunnossa. Vastuu siitä että kyseessä olevat ratkaisut täyttävät niille sopimusasiakirjoissa määritellyt turvallisuus-, toiminnallisuus- ja laatuvaatimukset, on kuitenkin urakoitsijalla.

6.15 Laadunvarmistus ja valvonta Vattenfallin KVR ympäristössä

KVR-urakoitsijan puolelta laadunvarmistamisella lähinnä tarkoitetaan sitä että KVR-urakoitsija on varmistunut omista sekä myös aliurakoitsijoidensa tekemästä työn laadusta.

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa tämä määritellään siten että KVR-urakoitsijan ja tämän alihankkijoiden/aliurakoitsijoiden rakennustuotteet kestäisivät vähintäänkin takuuajan. Takuuajalla, tässä tapauksessa tarkoitetaan sitä että kuinka kauan urakoitsija vastaa työntuloksessa ilmenneiden virheiden korjauksesta. Tilaaajan osalta laadunvarmistus on tulkinnan varainen. Tämä riippuu lähinnä siitä, mitä kaupallisissa asiakirjoissa on määritetty. Lyhyesti sanottuna tilaajan laadunvarmistus on

sitä, että urakoitsija pystyy toteuttamaan suoritusvelvollisuutensa ilman minkäänlaisia esteitä.

Laadunvalvonnalla tarkoitetaan sitä, että urakoitsija tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Tilaaja tekee tyypillisesti urakan aikaista laadunvalvontaa koko urakka-ajan. Tilaajan tekemät mittaukset sekä erilliset kokeet eivät vähennä urakoitsijan vastuuta urakasta. Tilaajan tekemä laadunvalvonta ei tarkoita sitä että urakoitsija olisi vapautettu omasta laadunvalvonnasta. Urakoitsijan tulee tehdä omaa laadunvalvontaa. Urakoitsijan on tyypillisesti osoitettava tämä myös kirjallisissa dokumenteissaan.

Vattenfallilla laadunseuranta on merkittävässä asemassa. Sitä kautta voi kehittää omaa sekä urakoitsijoiden toimintaa. Laadunseurannan tavoite on parantaa mm. vikakeskeytysaikoja ja kokonaistaloudellisuutta. Laadunseurantaa ylläpidetään seuraamalla esimerkiksi urakoiden aikataulun pitävyyttä ja vika keskeytysaikoja.

Erilaisten työkohteiden vastaanottotarkastuksissa pyritään myös keräämään kaikki mahdollinen tieto laadunvarmistuksen ylläpitämiseksi. Tällä hetkellä näitä ovat mm. ympäristö, tekninen laatu, dokumentointi, merkinnät ja turvallisuus. Laadunvarmistamiseksi toteutetaan myös asiakastyytyväisyys kyselyä joka suhteutetaan osaksi laadunvarmistusjärjestelmää. Aikataulut ja vika keskeytysajat ovat kuitenkin suuressa roolissa koko laadunvarmistusjärjestelmää. Valvomalla ja keräämällä tietoa saadaan painostettua urakoitsijoiden toimintaa paremmaksi. Vattenfallin tekemä laadunseuranta vaikuttaa myös urakoitsijavalintaan, näin ollen urakoitsija saadaan riippuvaiseksi laadunseurannan parantamiseksi.

6.16 Projektinhoito

KVR-urakoinnissa projektinhoito on hyvin samanlaista kuin tavallisessa urakoinnissa. Erona on luonnollisesti kohteen nopeampi eteneminen. Vattenfall ympäristössä projektinhoito on hieman sovellettua. Tilaaja hoitaa normaalisti projektia valvomalla ja tarkastamalla, joko vuosisopimusalueeseen tai erillisiin työkohteisiin liittyen. KVR-urakoitsijan projektinhoito on ehkä hieman laajempaa, sillä kaikille kohteille valitaan

tyypillisesti projektipäällikkö tai työnjohtaja. Projektipäällikkö hoitaa oman kohteensa aikataulujen yhteensovittamisen ja vastaa pääpiirteittäin yhteistyössä muiden alojen projektinhoitajien kanssa kokonaisuudesta. Muita projektinhoitajia voi olla esimerkiksi maarakennusurakoitsija. Monet KVR- urakoitsijat teettävät osan töistä aliurakointina, mikä tuo työhön joustavuutta, venymiskykyä ja lisäosaamista.

KVR:lla pyritään täysin siihen että koko projektinhoito olisi KVR urakoitsijalla, siten että tilaajan ei tarvitsisi kuin hyväksyä suunnitelmat ja valvoa se että projekti vastaanotettaisiin aikataulun puitteissa. Tilaajalla hyväksyttävät suunnitelmat liittyvät pääasiallisesti sähköiseen suunnitteluun. Urakoitsijan tekemää maastosuunnittelua tilaajalla ei tarvitse hyväksyttää.

6.17 Organisaatio ja sen asettamat haasteet

Vattenfall organisaatio on muuttunut ajan saatossa. Nykyinen organisaatio on pieni aikaisempaan organisaatioon verrattuna, syynä tähän on urakoitsija ympäristö. Vaikka verkostourakointi on ulkoistettu, on Vattenfallilla silti oma kenttäorganisaatio, joka valvoo urakoitsijan töitä kentällä.

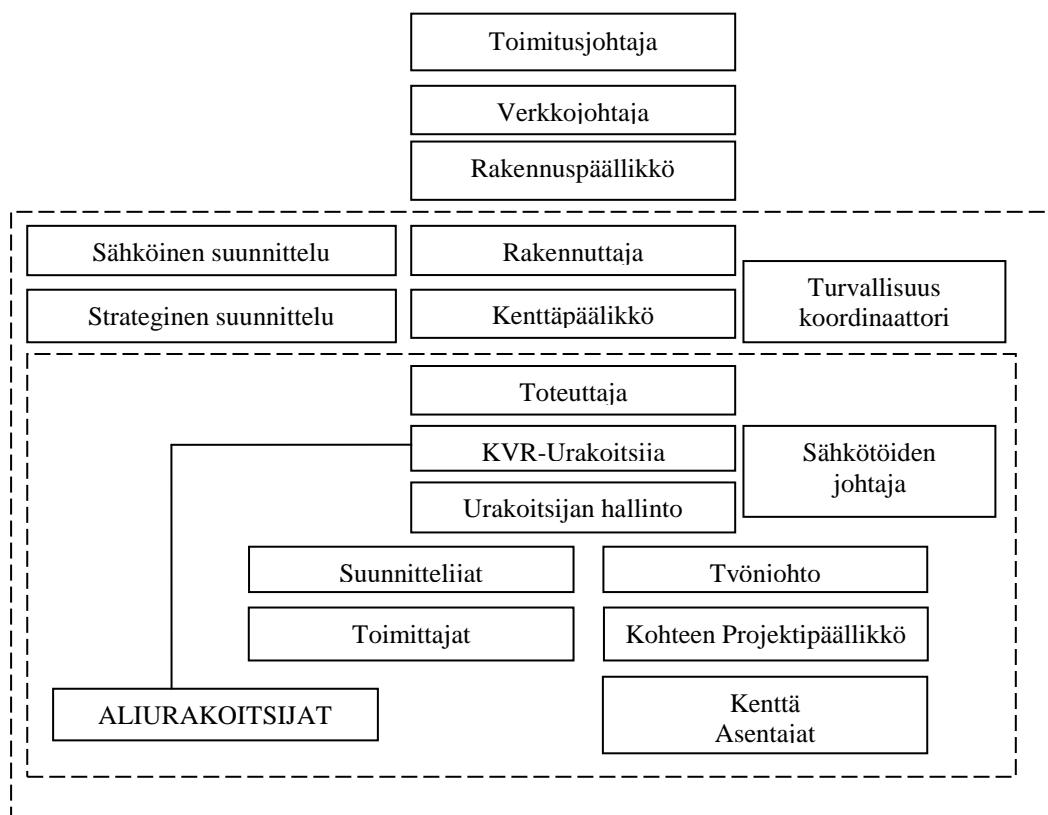
Useissa yrityksissä suuri organisaatio tuo yleisesti haasteita, esimerkiksi informaation kulun kanssa. Tämä on välillä helposti todettavissa Vattenfall organisaatiossa, jossa on suuria urakoitsija yhteistyökumppaneita projektiurakoinnin ja vuosisopimusten piirissä.

Mielestäni suuri kokoisesta urakoitsijasta on välillä haittaa ja se vaikuttaa monella tapaa esimerkiksi asiakasfokukseen ja laatuun. Laadun pitäisi vähintäänkin aina olla tasapainossa kustannusten kanssa. Suurella urakoitsijalla on huomattava ero pienempiin toimijoihin verrattuna yhteistyön toteutumiseen, laadun varmentamiseen, aikataulujen pitävyyteen, sekä muihin tärkeisiin kokonaistaloudellisiin asioihin. Suuren urakoitsijan hyvät puolet yleensä näkyy resurssitarpeissa.

Urakointi ympäristöä tarkemmin ajatellen, suuri urakoitsija yhteistyökumppani on laadultaan huonompi valinta kuin pienempi urakoitsija. Suuressa organisaatiossa aikataulujen venyminen on luonnollisempaa kuin pienemmillä. Yksinkertaisesti

sanottuna yhteistyö taloudellisesti sopivan kokoisen urakoitsijan kanssa on helpompaa kuin suuren urakoitsijan kanssa.

Mielestäni suuria urakoitsijaorganisaatioita on siis pyrittävä välttämään, mikäli halutaan saavuttaa tärkeimmät kokonaistaloudellisuuden reunaehdot. Vaikka suurissa organisaatioissa pystytään toteuttamaan urakoita suurella volyymilla, vaikuttaa se samalla muihin tärkeisiin tekijöihin. Kilpailuttaessa verkostourakoita on aina huomioitava urakoitsijaorganisaation tuomat haitat ja ongelmat, mikäli sillä on vaikutusta urakka kohteen kannalta.



KUVIO 18. Lyhyt kuvaus Vattenfallin rakennuttamisen organisaatiosta

7. KVR PROJEKTIURAKOINNISSA

Vaikka työn painopiste on tarkastella KVR-mallia vuosisopimukseen liittyen, antaa se hyvät lähtökohdat myös yksittäisille rakentamisurakka kohteille. Näin KVR tulee, ehkä perinteisemmin esille, kuin vuosisopimusympäristössä. Sillä urakoitsija pystyy toteuttamaan selkeästi osittaisen sähköisen suunnittelun sekä muun suunnittelun toteutuksen rinnalla.

7.1 Vähemmän kilpailutetut urakat

Kaikkia urakoita on turha lähteä kilpailuttamaan KVR-tyyppisesti. Tällöin säästetään henkilöstö resursseja ja turhaa ajan käyttöä sopimusmenettelyn aikaansaamiseksi. Kilpailutettavan työn raja Vattenfallilla menee noin kolmessakymmenessä tuhannessa eurossa (työn osuus), tietenkin tapauskohtaisesti. Joitakin urakoita kyllä voi kilpailuttaa nopeasti parilla urakoitsijalla, mutta pääpiirteittäin kaikkia pikku töitä on turha kilpailuttaa. Usein pikkutyöt sisällytetään vuosisopimukseen ja tilataan, kuten kaikki muutkin vuosisopimustyöt.

7.2 KVR- mallin hyödyntäminen urakoinnissa

KVR-mallin hyödyntäminen yleisesti ottaen saavuttaa monia tavoitteita. Hyvin sovellettuna ja räätälöitynä siitä saa toimivan urakkamuodon, myös muualle kuin pelkkiin rakentamishankkeisiin. Tämä toteutusmuoto sopii tavallaan myös suuriin toimitus/materiaali hankintoihinkin. Oikeastaan kaiken minkä voi ulkoisesti toteuttaa, voi toteuttaa KVR- piirteitä hyväksi käyttäen. Kaikkeen se ei välttämättä sovi, mutta riippuen hankkeesta kokonaisvastuurakentamisen räätälöidyt piirteet kannattaa tuoda aina kuitenkin esille. Kaikista tärkein tekijä on tietenkin kustannustehokkuuden saavuttaminen ja kokonaistaloudellisuus, laatua painottaen. Vaikka tarkoitus oli tutkia KVR toteutus muotoa vuosisopimusympäristöön liittyen, voidaan todeta että se sopii Vattenfallilla myös yksittäisrakentamis- kohteisiin erittäin hyvin. Yksittäisissä rakentamiskohteissa korostuu KVR:n erityispiirteet, juuri hankkeen luonteen takia.

Yksittäisissä rakentamiskohteissa tyypillisesti voidaan kilpailuttaa koko paketti täysin kokonaisvaltaisesti, suurimmaksi osaksi kaikki suunnittelu mukaan lukien, sähköinen suunnittelu tietenkin valvotusti. Yksittäisissä KVR urakoissa kuitenkin korostuu materiaalihankinnat enemmän kuin vuosisopimusympäristössä, ”suhteessa tietenkin urakan laajuuteen”.

8. KVR-URAKKAMALLIN EDUT

8.1 Vuosisopimusympäristössä

KVR tuo Vattenfallin sähköverkkoliiketoimintaan huomattavia etuja. Näistä tärkeimpiä on kuitenkin kustannustehokkuuden saavuttaminen, kaikki vaikuttavat tekijät huomioiden. Merkittävin Vattenfallin kustannustehokkuuteen vaikuttava tekijä on vaihteleva resurssitarve. Vaihtelevat resurssitarpeet saadaan siis jaettua urakoitsijoille, jolloin tulee kustannussäästöjä. KVR:n tuoma paras etu on kuitenkin se, että suunnittelu voidaan viedä urakoitsijalle. Liitteessä 4 on esitetty KVR- analyysi, joka kuvaa hyvin tulevaa toteutusmuotoa ja sillä saavutettavia hyötyjä.

Luvussa 3.9 käsitelimme toteutusmuotojen ominaisuuksia vahvuuksien ja heikkouksien osalta. Seuraavaksi on esitetty Vattenfallin tärkeimmät edut, mitä saavutetaan vuosisopimusympäristössä, käyttäessä KVR toteutusmuotoa.

Uuden toteutusmuodon kautta tulevat edut vuosisopimusympäristöön liittyen:

Tilaja:

- Tilajalla on erittäin hyvä ohjailtavuus koko hankkeessa
- Vastuut on selkeästi jaettu
- Hankkeiden läpivienti on nopeampaa
- Kustannusten hallinta on helppoa ja selkeämpää
- Toiminta on yleisesti joustavampaa
- Toiminta on kustannustehokkaampaa
- Suunnittelua saadaan vietyä urakoitsijalle
- Kustannusten varmuus paranee

Urakoitsija:

- Urakoitsijalla on enemmän tekemistä, joten liikevaihtoa on helpompi kerryttää
- Mahdollisuus laajentaa liiketoimintaa
- Pitkäaikaiset sopimukset turvaavat liiketoimintaa
- Urakoitsijalla on vapaammat kädet toimia
- Ei kyseenalaisteta sitä, kenelle mikäkin osa toteutuksesta kuuluu
- Muutos- ja lisätyö menettely on selkeämpää

Kun vuosisopimusympäristössä toteutetaan töitä urakoitsijoilla yksikköhinnoin, saavutetaan parempi kustannustehokkuus kuin normaalilla tuntityö laskutus menetelmällä tai vaihtoehtoisesti aikaisemmin käytössä olevalla yksikköhintaluettelolla.

Vattenfallilla uuden KVR-tyyppisen toteutustyyppin myötä myös tuotteet/palvelut vähentyvät yksikköhintaluettelossa vuosisopimuksen sisällä. Vattenfallin KVR-tyyppisessä urakkamuodossa pyritään määrältään pienempiin niin sanottuihin tuote ja palvelu kokonaisuuksiin ja suurempiin sisältöihin yksikköhintaisiin tuotekokonaisuuksiin.

Tämä on etu tilaajalle että myös urakoitsijalle. Tilaajan on helpompi sisällyttää eri toimintoja yksikköhintaluettelonsa ja tuotteet ovat selkeämpiä siten, että kaikki tiettyyn urakkaan kohdistuvat työt ovat selkeämmin rajattu. Urakoitsijalle tämä on hyöty kokonaisuutta ajatellen, laskutus mielessä sekä toteutus mielessä. Urakoitsijalle tämä kuitenkin asettaa haasteita hinnoittelun suhteen tarjoustä tehdessä.

8.2 Projektiurakoinnissa

Yksittäisissä rakennuttamishankkeissa on pääpiirteittäin samat edut kuin vuosisopimusympäristössä, mutta edut tulevat kuitenkin selkeämmin esille, sillä urakoitsija jo tarjoustä tehdessään perehtyy kohteeseen niinkin syvällisesti että tarjous on varmasti kilpailukykyinen. Tähän on syynä suunnittelu ja sen merkitys sekä laajuus, koko toteutuksen kannalta. Projektiurakoinnissa mahdollinen yhteisrakentaminen kuntien, kaupunkien tai teleoperaattoreiden kanssa on merkittävä etu, kustannustehokkuutta ajatellen.

Urakoitsijoiden merkittävä etu projektiurakoinnin parissa on ehkä kilpailu, kilpailu saisi olla tilaajan näkökulmasta ehkä hieman kovempaa. Alan urakoitsijoiden vähyys ja töiden kysyntä eivät välttämättä ole tasapainossa. Projektiluoneiset urakat Vattenfallille että myös muille verkkoyhtiöille on yksinkertaisesti hyvää ja tuottoisaa liiketoimintaa urakoitsijalle.

9. KVR-URAKKAMALLIN HAITAT

9.1 Vuosisopimusympäristössä

Uutta KVR- toteutusmuotoa käyttäessä, tarjouksen tekeminen urakoitsijan puolelta on melko työlästä, sillä suunnittelu kuuluu osaksi urakkaa ja taustaselvittelyt vie aikaa. Tarjouksen tekeminen asettaa haastetta muutenkin, sillä toteutustapaa ei ole Vattenfallilla aikaisemmin käytetty. Urakoitsijoilla on myös suurempi riski laskea väärin vuosisopimusympäristöön tai projektiurakoihin liittyviä hintoja, aikaisempiin käytäntöihin verrattuna.

KVR-toteutusmalli tuo myös tarjouspyynnön tekijöille melkoisen haasteen, sillä tarjouspyyntö prosessi on melko työläs ja raskas. Tarjousten arviointikin vaikeutuu kokonaistaloudellisuuden korostuessa. Seuraavaksi on esitetty joitakin Vattenfallin merkittävimpiä haittoja, käyttäessä KVR toteutusmuotoa vuosisopimusympäristössä.

Uuden toteutusmuodon kautta tulevat haitat vuosisopimusympäristöön liittyen:

Tilaja:

- Epäonnistumisen mahdollisuus on urakoitsijalla, joka asettaa riskin tilaajalle
- Tarjousten arviointi voi olla vaikeaa
- Uutta toteutusmuotoa ottaessa käyttöön voi tulla korkeita tarjouksia
- Urakoitsijoille viedyn suunnittelun riskit ja paineet tulevat esille

Urakoitsija:

- Kustannustehokkaan ja kilpailukykyisen tarjouksen tekeminen on vaikeaa ja työlästä
- Tarjousta ei pysty tekemään tarkasti, kaikki mahdolliset urakkaa koskevat asiat huomioiden haasteellista, riittävällä tarkkuudella
- KVR-urakan myötä riskit kasvavat urakoitsijan puolella
- Vuosisopimuksen sisällä olevien palveluiden ja tuotteiden tulkinta vaikeaa, nykyisellä tuote/palvelu menetelmällä, ainakin uusille urakoitsijoille.
- Kokonaisuuden hahmottaminen voi olla aluksi vaikeaa

Varsinaisen haasteen Vattenfallilla KVR-tyyppiseen toteutukseen tuo urakkahinnoittelu. Urakka hinnoittelu on tarjouksen tekijälle ainakin aluksi vaikeaa, sillä vuosisopimuksen sisälle on tuotteistettu tehtävät työt, niin että niitä on vaikea hinnoitella siten että riski olisi minimaalinen. Urakoitsija yleensä tekee tarjouksen siten että riski kuuluu tuotteeseen. Siis KVR- toteutusmuodon saavuttamat edut eivät välttämättä täyty ensimmäisinä vuosina sen käytöstä.

Liitteessä 5 on esitetty Vattenfall verkko Oy:n muutoksia ja vaikutuksia kokonaisvastuurakentamisen myötä vuosisopimusympäristössä.

9.2 Projektiurakoinnissa

Uuden toteutusmuodon kautta tulevat merkittävimmät haitat yksittäisissä rakennuttamiskohteissa:

Tilaaaja:

- Suunnittelu ei välttämättä aina vastaa odotuksia
- Sähköisen suunnittelun valvonta on vaikeaa ja työlästä
- Luottamuspula urakoitsijaan voi nousta pintaan
- Epäselvyys rooleissa, ajatellen ulkoisia yhteistyökumppaneita

Urakoitsija:

- Urakkatarjouksen tekeminen työlästä
- Urakkatarjouksessa voi korostua jokin osa mikä voi ratkaista urakan saannin (eli urakka kilpailun ratkaisee jokin tietty osa alue tarjouksessa)
- Riski on suurempi verrattuna aikaisempaan toimintamalliin
- Suunnittelun osalta ammattitaito vielä heikkoa, (sähköisen suunnittelun osaaminen on siis osalla heikkoa)
- Yhteistyöongelmat urakoitsijan ja tilaajan välillä voivat lisääntyä vapauksien myötä

10. KVR-MALLIN RISKIT JA TAVOITTEET

Tässä kappaleessa käsitellään KVR- mallin riskejä sekä tavoitteita. Kuviossa 19 on esitetty onnistuneesti urakkamuotojen riskitasapaino.

10.1. Tavoitteet

Tilaaaja asettaa rakennushankkeille useita tavoitteita, jotka on yleisesti ryhmitelty kustannuksia, aikaa ja laatua koskeviksi. Seuraavaksi on esitetty yleisesti joitakin tavoitetasoja.

Tavoitteen taso:

- Aikataulun kireys
- Aikataulun toteutumisen varmuus
- Kustannustaso
- Kustannustavoitteessa pysyminen
- Suunnitelmien laatutaso
- Laadun toteuttamisen varmuus
- Oman työmäärän ja vastuun suuruus
- Hankkeen joustavuus

Kun tilaaja asettaa hankkeelle tavoitteet, hän määrittelee samalla niin sanotun tavoitetason, joka halutaan saavuttaa kyseisen tavoitteen suhteen. Esimerkiksi aikataulu voi olla tasoltaan löysä, normaali tai kireä. Urakkamuodoilla on erilaiset ominaistasot tavoitteiden suhteen. Toiset toteutusmuodot soveltuvat paremmin aikataulultaan kireisiin hankkeisiin, toiset ehkä korkeaan laatu- tai matalaa kustannustasoa edellyttäviin hankkeisiin. Urakkamuodon valinta on siis keino tavoittaa haluttu tavoitetaso. Urakkamuodolla, jonka ominaistasolla saavutetaan tai ylitetään asetettu tavoitetaso, saadaan suurin hyöty asetettuun tavoitteeseen nähden. KVR:ssä kaikki nämä tavoite tasot saavutetaan sopivasti räätälöitynä.

10.2 KVR tavoitteiden ennakoitu toteutuminen käytännössä

10.2.1 Aikataulu

Kokonaisurakkamuodossa urakoitsijan on joskus vaikea antaa järkevää urakkatarjousta ilman mahdollisimman täydellisiä suunnitelmia. Rakennuttamistyö voidaan käynnistää siis vasta, kun tilaajan ohjaama suunnitteluvaihe on viety päätökseen. Vattenfallilla tämä ei yleensä ole ollut ongelma, mutta poikkeustapauksiakin aina on. Kokonaisurakalla toteutettujen hankkeiden aikataulu on luonnollisesti pisin. Aikasäästöjä voidaan käytännössä saavuttaa tekemällä jotain etukäteen (esim. maanrakennustyöt, lupien puitteissa).

Vattenfallilla KVR-urakkamuoto pitää sisällään sähköistä suunnittelua ja mastosuunnittelua, tämä toteutuu osittain urakoitsijoiden tai tarjousryhmien tekemillä tarjoussuunnitelmilla. Koska kilpailun voittanut urakoitsija vastaa sekä suunnitelmien loppuunsaattamisesta että rakentamisesta, voi se käynnistää rakennustyöt jo keskeneräisillä suunnitelmilla. Tilaaja joutuu kuitenkin KVR-muodoissa käyttämään paljon resursseja tarjouspyyntöasiakirjojen kriteerien määrittämiseen ja ratkaisuvaihtoehtojen valintaan.

10.2.2 Aikataulun varmuus

Kokonaisurakkamuodossa on mahdollista, että tilaajan ohjaama sähköinen suunnittelu, mastosuunnittelu ja ratkaisuvaihtoehtojen valinta pitkittyy. Tämä johtuu siitä, ettei hyväksyttävää yleisratkaisua voi heti saada toteutettavaksi asti.

KVR-urakkamuodossa aikataulunmukaista suorittamista voidaan pitää melko varmana, vastaanahan yksi urakoitsija kokonaisvaltaisesta rakentamisesta. KVR-muodon ajalliset epävarmuustekijät ovatkin hankkeen alkupään tehtävissä.

10.2.3 Kustannusten taso

Toteutuneiden rakentamishankkeiden kustannuksia vertailemalla on voitu osoittaa, että samalla paikkakunnalla rakennettujen käyttötarkoitukseltaan ja laajuudeltaan samanlaisten rakennushankkeiden kustannukset voivat vaihdella erittäin paljon. Kustannuserojen aiheutumissyitä on pääosin maasto / ympäristö olosuhteet, hankeohjelma, suunnitteluratkaisut ja vallitseva hintataso.

Kaikista muista toteutusmuodoista poiketen, KVR-muodossa voidaan kilpailuttaa myös suunnitteluratkaisun taloudellisuus. Näin saatava kustannushyöty tulee esille parhaiten hintakilpailussa. KVR- laatukilpailussa suunnittelupaine kohdistuu laadultaan hyviin ratkaisuihin, eikä tämän kustannustaso ole siksi alhainen. Vaikka kaikista laatukilpailun kriteerit täytyneistä tarjouksista maksettaisiin ”vähäinen palkkio”, ei tästä syntyneitä suunnittelukustannuksia voida pitää merkittävänä kun ajatellaan kokonaisuutta.

Edullisten ratkaisujen lisäksi suunnittelun ja rakentamisen yhdistämisellä voidaan lisätä urakoitsijan intressiä alhaisiin verkon ylläpitokustannuksiin antamalla tälle osavastuu niiden maksamisesta. KVR urakoinnissa ongelmana on tyypillisesti vähäinen hintakilpailu ja erikoisalana tämä vielä korostuu.

Kokonaisurakka toteutusmuodolla toteutettavan hankkeen kustannuksista, suurin osa määräytyy sen perusteella, kuinka hyvin rakennuttaja onnistuu vastaamaansa suunnittelun kustannusohjauksessa. Tässä epäonnistumista ei voida enää paikata pää ja sivu urakoitsijoiden kilpailuttamisella. Kun toteutusratkaisut on jo pääosin ratkaistu suunnitelmissa, joissa ei synny suurta eroa. Todellisia kustannuseroja syntyy vasta kun kilpailu kohteeksi otetaan lisäksi tekniset ratkaisut.

10.2.4 Kustannusten varmuus

KVR- toteutusmuodossa tilaaja tietää hankkeen kustannukset jo varhaisessa vaiheessa ja vastuu niiden pääasiallisesta toteutumisesta on urakoitsijalla. Laatukilpailussa maksimikustannukset määritellään jo tarjouspyynnössä. KVR- muodon kustannusvarmuus saattaa heiketä oleellisesti tilaajan huonon tavoitteen asettelun myötä. Tarjouspyyntöasiakirjoissa esitettyjen puutteiden ja epätasämallisyyksien

korjaaminen sekä siitä seuraavat lisä- ja muutos työt voivat tulla etenkin rakennuttamisvaiheessa melko kalliiksi.

Kokonaisurakka muodossa suunnittelu ratkaisujen pysyminen asetetuissa raameissaan on tilaajan vastuulla. Urakkahinnat saadaan kuitenkin tietää ennen rakentamista ja budjetin ylittäviin hintoihin voidaan reagoida muuttamalla suunnitelmia. Uusiin suunnitteluratkaisuihin ei kuitenkaan aina ole aikaa. Rakennusaikaista epävarmuutta kustannusten toteutumisesta kasvattavat lisä ja muutostyötä.

10.2.5 Suunnitteluratkaisujen laatu

KVR- toteutusmuodoissa tilaaja saa urakkakilpailun avulla vertailtavakseen vaihtoehtoisia yleisratkaisuja, joista se voi valita kilpailun tavoitteen parhaiten toteuttavan tarjouksen.

Koska KVR laatukilpailussa tavoitteena on löytää oleellisesti, toiminnallisesti ja teknisesti hyvä ratkaisu, useampien ratkaisuvaihtoehtojen vertailu on hyvä keino, laadullisesti korkeatasoisten suunnitteluratkaisujen löytämiseen.

Laatua korostaa mielestäni tyypillisesti myös arkkitehtikilpailua muistuttava kilpailuohjelma ja siihen liittyvät asiakirjat. Tarjousten arviointiin ja arviointiryhmän valintaan kiinnitetään keskeistä huomiota. Urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden merkitystä voidaan korostaa tarjousryhmien esivalinnalla, jossa tarjousten esivalinta kriteereinä ovat kokemus ja referenssit. Laatukilpailussa suunnittelijoilla on kuitenkin mielestäni suuret mahdollisuudet vaikuttaa kilpailun lopputulokseen.

Kokonaisurakkamuodoissa saavutettavaa suunnitelmien laatua on yleisesti pidetty rakennuttajapiireissä hyvänä. Tilaaja voi itse valita haluamansa suunnittelijat ja ohjata suunnittelua alusta loppuun. Suunnittelussa voidaan ottaa huomioon vaihtoehtoisia ratkaisuja, joita voidaan kehittää.

Urakoitsijat ovat valittaneet kokonaisurakkamuotoa siten, että kohteen toteuttaja valitaan projektiin vasta liian myöhään, jolloin suunnitelmat ovat pääosin valmiit, eikä

urakoitsijoiden asiantuntemusta ja mielipiteitä siksi oteta huomioon suunnittelussa. Suunnitelmat ovatkin usein virheellisiä tai epätasällisiä ja riitoja näistä aiheuttaa lisä- ja muutostyöt. Alkuperäisten ja toteutettavien suunnitelmien välille saattaa syntyä suuri laadullinen ero, jos urakkahinnat ylittävät budjetin ja suunnitelmat niin sanotusti riisutaan budjetin mukaiselle hinnan tasolle.

10.2.6 Suunnitteluratkaisujen toteuttamisen varmuus

KVR – muodoissa urakoitsija vastaa laatimiensa suunnitelmien toimivuudesta ja samalla niiden toteuttamisesta. Tämän pitäisi periaatteessa varmistaa ratkaisujen laadun säilymisen siirrettäessä ne suunnittelupöydältä konkreettisiksi detaljeiksi. Koska tarjottu toteutusratkaisu ja urakkasopimus eivät usein perustu täydellisiin suunnitelmiin, ovat tarjouspyyntöasiakirjoissa esitettyjen laatuvaatimusten ristiriitaiset tulkinnat mahdollisia vielä sopimuksen teon jälkeenkin.

Kiusaus suunnitteluratkaisujen, työsuorituksen ja materiaalien laadusta tinkimiseen saattaa olla urakoitsijalle suuri, jos siihen annetaan mahdollisuus. Tilaajan epäluuloa laadun toteuttamisen varmuudesta lisää usein se, ettei tilaaja voi itse vaikuttaa toimittajan tekemiin ratkaisuihin ja erikoistöiden valintaan, mikäli niitä on. Laatukilpailussa, suunnittelijoiden hintakilpailussa suurempi rooli voi tulla esille myös laadun toteutumisessa.

Kokonaisurakkamuodoissa sopimus solmitaan lähes täydellisillä suunnitelmilla ja vertailu suunnittelun ja toteutuksen laadun välillä on siksi helppoa. Rakentamistöiden koordinoinnista vastaa urakoitsija mutta tärkeimmät hankinnat voidaan tehdä halutessa itse. Tämän lisäksi tilaaja usko laadun toteuttamisen varmuudesta usein vahvistuu, kun se pääsee itse valitsemaan erikoistöiden tekijät sivu-urakoitsijaksi.

10.2.7 Hankkeen joustavuus ja ohjattavuus

KVR- muotoa pidetään yleisesti epäedullisena joustavuutta vaativissa hankkeissa, joissa täydellisiä tavoitteita ja vaatimuksia ei voida esittää heti hankesuunnittelun jälkeen. Urakoitsijan laatimien suunnitelmien muuttaminen on vaikeaa varsinkin rakentamisvaiheessa. Tämä asettaakin tilaajalle sen, että ne pitävät hyväksyttää tarkasti.

Voittaneen tarjoussuunnitelman ratkaisuja voidaan muokata jonkin verran ennen sopimusta. Myös tarjoussuunnittelua voidaan ohjata ns. kaksi vaiheisella suunnittelukilpailulla, jossa tarjousryhmien alustaville ratkaisuille annetaan kehitysehdotukset kesken tarjoussuunnittelun. Menetelmä on työläs ja aikaa vievä, eikä kehitysehdotusten antaminen ja suunnittelun jatkaminen ole järkevää niiden tarjousryhmien perusteella, joiden ratkaisuesityksistä voidaan jo heti nähdä, etteivät ne tule voittamaan kilpailua.

Kokonaisurakkamuodossa muutokset tilaajan ohjaamassa suunnitteluvaiheessa ovat täysin mahdollisia. Hankkeen aikataulullinen joustavuus on tällöin tosin heikko. Suunnitelmien valmistamista viivästyvää muutokset siirtävät urakkakyselyn ja samalla myös rakentamisen aloittamisen ajankohtaa.

10.2.8 Tilaajan työmäärä ja vastuut

KVR- toteutusmuodossa sopimussuhteet ja vastuut ovat selkeimmillään. Tilaaja on sopimussuhteessa vain yhteen urakoitsijaan, joka tekee sopimukset omiin nimiinsä, hoitaa töiden yhteensovittamisesta, sekä maksuliikenteen omille sopimuskumppaneilleen. Koska urakoitsija ohjaa nyt suunnittelua, jää tilaajan työmäärä normaalia pienemmäksi.

Kokonaisurakkamuoto on perinteisenä ja tuttuna urakointi tapana turvallinen vaihtoehto, useille tilaajille. Olemassa ovat valmiit malliasiakirjat. Tarjouksia on helppo vertailla ja valintojen perustelu tekevät vastuunkannon tilaajalle helpommaksi.

10.3 Riskit

Rakennus tyyppisissä urakoissa tilaaja usein antaa rakennustyön tehtäväksi jollekin urakoitsijalle vastiketta vastaan. Urakkasopimuksessa määritetään hankkeen osapuolten oikeudet, velvollisuudet, tehtävät ja vastuut. Vastuulla tarkoitetaan yleensä niiden seuraamusten alaiseksi joutumista, jotka aiheutuvat velvollisuuksien täyttämättä jäämisestä tai jostakin muusta velvollisuuden laiminlyömisestä. Velvoitesuhteissa esiintyvistä seuraamusten kantamiseen liittyvistä uhkista ja vaaroista kutsutaan nimellä riski. Riski on mahdollisuus, etteivät asetetut odotukset toteudu.

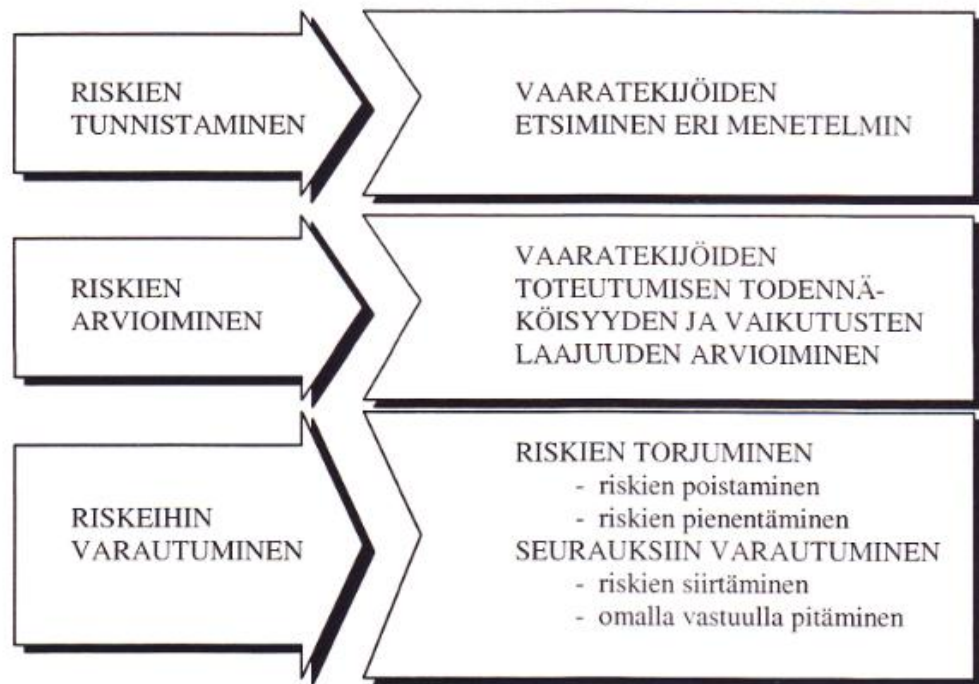
Urakkasopimus ja siihen liittyvät muut asiakirjat määrittävät solmittavan velvoitesuhteen riskit. Urakkasopimus onkin kauppa urakkasumman ja urakoitsijan vastaanottaman työn sekä siihen liittyvien riskien välillä.

URAKKAMUOTO	RISKIT	
	Tilaaaja	Urakoitsija
KVR		
Perinteinen kokonaisurakka (kokonaisurakkahintaan)		
Perinteinen kokonaisurakka (yksikköhintaan)		
Projektinjohtourakka		

KUVIO 19. Urakkamuodon riskitasapaino (Rakennustieto) (Lowe & Whithworth (1996) Risk Management and Major Construction Projects, s. 895)

Riskit yleisesti ottaen:

- Aikatauluriskit
- Kustannusriskit
- Laaturiskit
- Hallintoriskit



KUVIO 20. Riskienhallinta kartta

Vattenfallin näkökulmasta riskejä on melko paljon, vaikka urakoitsijoille on jaettu riskejä on tilaajalla silti omat riskinsä, esimerkiksi urakoitsijan onnistumisen riski toteutuksen läpiviennissä on myös olemassa. Urakoitsijan epäonnistuminen voi siis aiheuttaa omia haittoja. Suuri riski on käytännössä myös urakoitsijan taloudellinen tilanne. Jos johonkin tilaajan urakkaan otettaisiin tekijäksi sellainen yritys, joka on suurissa veloissa tai muuten taloudellisesti vaikeuksissa on tilaajan teettämä työ riskialtista kokonaistaloudellisesti ajateltuna. Nämä riskit voidaan käytännössä vain torjua oikealla urakoitsijavalinnalla.

Merkittävä riski on myös urakoitsijan resursseissa, jos tilaajalla ei olekaan sitä resurssi määrää, minkä urakoitsija on tilaajalle luvannut. Esimerkiksi vianhoidossa tämä olisi suuri riski, urakoitsijalla voi siis olla yhtä aikaa paljon tekemistä ja resurssit eivät sen takia riitä kaikkeen. Vattenfallia ajatellen vianhoito ja varallaolo korostavat resurssien tuomia riskejä. Urakoitsijoiden mahdollinen osaamisen ja ammattitaidon puuttuminenkin on yksi riskitekijöistä.

Tärkeimmäksi riskiksi luokitteisin ehkä laaturiskin, eli urakoitsijan tekemä työ ei aina välttämättä olekaan sitä mitä odotetaan. Urakoitsija voi siis yksinkertaistettuna toteuttaa urakoita oman etunsa mukaisesti ajattelematta tilaajaa. Tätä voisi torjua paremmalla tai tehostetulla standardisoinnilla.

Riskit eivät käytännössä juuri muutu, vaikka siirrytään perinteisestä urakkamuodosta KVR- toteutusmuotoon. Uuden toteutusmuodon myötä riskit ehkä kasvavat, mikäli ajatellaan suunnittelua joka siirtyisi hiljalleen urakoitsijoille ajan myötä. Laadulliset riskit voivat myös korostua uuden toteutusmuodon kautta sillä urakoitsijoilla on vapaammat kädet toimia.

Vattenfallin merkittävimpiä riskejä KVR- toteuttamiseen liittyen:

- Urakoitsijan taloudellinen tilanne
- Urakoitsijoiden resurssit
- Osaamisen ja ammattitaidon tuomat riskit
- Suunnittelun tuomat riskit (sähköinen suunnittelu)
- Urakoitsijan onnistumisen riskit
- Laadulliset riskit, standardoinnilla laaturiskejä pystytään osittain torjumaan
- Aikataululliset riskit
- Urakoitsijan alihankinnan kautta tulevat riskit

Kaikkien näiden riskien lisäksi Vattenfallia korostaa ilmastollinen riski, joka liittyy parhaiten vianhoitoon. Ukkonen ja lumikuormat ovat verkkoyhtiön pahimmat riskit, sillä ne uhkaavat merkittävimmin luotettavaa sähkönjakelua. Tätä riskiä pyritäänkin Vattenfallilla torjumaan maakaapelointi ratkaisuille.

11. KUSTANNUSTEHOKKUUDEN SAAVUTTAMINEN

Se miten KVR-urakoinnilla päästään kustannustehokkaaseen toimintatapaan asettaa haasteen. Pääosin haaste tulee tarjouspyynnön ja siihen liittyvien asiakirjojen laatimisessa jotka vaikuttavat oleellisesti tarjoukseen. Tarjous tyypillisesti tehdään tarjouspyynnön perusteella. Mikäli tarjouspyynnössä on tulkinnan varaa ja asiakirjat sisältävät sellaisia kohtia mitkä ovat hieman epäselviä, on tarjouksen tekijän tehtävä tyypillisesti sellainen tarjous, ettei tarjouksen tekijä aseta itseään alttiiksi alihinnoittelulle. Kokonaistaloudellinen urakoitsija valinta on myös tärkeää kustannustehokkuutta tavoiteltaessa.

KVR- toteutusmuodon myötä on tullut myös niin sanotut laajemmat tuotteet/palvelu kokonaisuudet yksikköhinnoitteluun. Aikaisemmin käytetyssä toteutusmuodossa yksikköhinnoiteltavien tuotteiden määrä oli laajempi. Oikeankokoisella yksikköhinnoittelu periaatteella saavutetaan kustannustehokkuutta tulevaisuudessa.

Tuntityöllä veloitettavat työt pyritään minimoimaan, yleensä mielellään jopa poistamaan. Tätä kautta yleensä haetaan sitä, että urakoitsija tai tarjouksen tekijä ei hidastele työn kanssa, mikäli kyseessä on tuntityöveloitus periaate. Yksikköhinnoilla tämä on luonnollisesti selvää sillä urakoitsija on itse vastuussa työhön kuluvaan aikaan. Tästä voi hyvin päätellä kuinka yksikköhinnoilla saavutetaan hyöty ja kustannustehokkuus. Kaikkia töitä verkostourakoinnissa kuitenkin on vaikea teettää urakoitsijalla yksikköhinnoin. Ennemmin tai myöhemmin tulee poikkeustilanteita joita joutuu hoitamaan ns. tuntiveloitusperiaatteella. Tämä on sellainen asia mille ei juuri voi mitään ellei rakennuttajatiimi osaa sitä ennalta ehkäistä. Tuntiveloituskustannukset ovat kuitenkin niin pienet, ettei siihen kannata juuri puuttua ellei jokin asia rupea vuosi vuodelta yleistymään. Tällöin kyseinen työ kannattaa yksikkö hinnoitella erikseen tai sisällyttää se johonkin vastaavaan yksikköhintaan.

KVR- toteutusmuodolla on saavutettu yleisesti ottaen huomattavia kustannussäästöjä. Vaikuttavin tekijä kustannussäästöihin on yleisesti se, että suunnittelu kuuluu osaksi totetusta. Suunnittelun kautta siis saadaan yleisesti ottaen kustannussäästöjä ja tämä pätee myös Vattenfallilla, vaikka sähköisen suunnittelun ulkoistamisessa on vielä

haasteita kokonaistaloudellisuuden saavuttamiseksi. Tulevaisuudessa tämä tosin tulee varmasti muuttumaan. Niin kuin luvussa 2 on mainittu, resurssien ulkoistamisella saavutetaan huomattavia kustannussäästöjä. Resurssien tasapaino korostuu KVR-toteutusmuodossa, sillä KVR:ssä tekemistä siirtyy urakoitsijalle huomattavasti enemmän perinteiseen urakkamuotoon verrattuna.

11.1 Tilaajan kustannustehokkuuteen vaikuttavat tekijät

Äsken käsittelimme pääosin tärkeimpiä ja merkittävimpiä kustannustehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä KVR- toteutusmuotoa käyttäessä Vattenfallilla. Tilaajan, tässä tapauksessa Vattenfall Verkkö Oy:n kustannustehokkuuteen on myös monia muita vaikuttavia tekijöitä.

Organisaation sisällä voi vaikuttaa kustannustehokkuuteen yleisesti ottaen, mutta kun ajatellaan rakennuttajan roolissa vaikuttaa kustannustehokkuuteen vuosisopimuksen osalta joka toteutetaan KVR tyyppisesti kilpailuttamalla, asettaa se haasteita. Paras vaikutus kustannustehokkuuteen on ohjata urakoitsijaa tekemään kustannustehokas tarjous. Tarjouspyyntö asiakirjojen täydellisyys ja tätä kautta kustannustehokkuuden saavuttamien on ehkä paras ratkaisu. Urakoitsija haastattelujen perusteella tarjouspyyntövaihe ja tehostetumpi standardisointi voisi parantaa tilaajan kustannustehokkuutta. KVR- toteutusmuotoa käyttäessä Vattenfallilla kustannustehokkuus saavutetaan pääosin suunnittelun kautta aikaisempaan toimintatapaan verrattuna.

Tilaajan kustannustehokkuuteen ja sitä kautta kustannussäästöihin eniten vaikuttavat urakoitsijan vastuut ja velvoitteet. Vastuut ja velvoitteet pitäisi pystyä urakoitsijan hinnoittelemaan tarjoustähtäessä. Tämä tulee muuttumaan ajan saatossa, kilpailun ja rutiinin muodossa.

Kustannustehokkuutta voisi tulevaisuudessa ainakin parantaa kannustamalla lisää yrittäjiä alalle. Kovempi kilpailu tyyppillisesti parantaisi kustannussäästöjen saavuttamista. Yrittäjiä alalle kyllä mahtuisi.

Merkittävän kustannustehokkuuden Vattenfall saavuttaa myös materiaalihankinnoilla, sillä Vattenfall tekee pääosin suurimmat materiaali hankinnat itse. Tämä poikkeaa ehkä hieman normaalista KVR:stä. Mikäli urakoitsija tekisi materiaalihankinnat, olisivat materiaali kustannukset varmasti eri luokkaa. Urakoitsijan hankkimista materiaalien tai tarvikkeiden osalta kustannustehokkuutta saavutetaan ehkä pienemmistä materiaalihankinnoista. Sellaisista mitkä ovat urakoitsijoille lähes päivittäisiä.

Vattenfallin kustannustehokas toimintatapa KVR toteutusmuodolla:

- Selkeät tarjouspyynnöt ja kokonaistaloudellinen urakoitsijavalinta
- Yksikköhinnoittelu periaate sopivan kokoiseksi, siten että urakoitsijan on helppo yksikkö hinnoitella tuotteet/ palvelut.
- Kaikki toteutetaan yksikköhinnoin
- Tehostetaan standardisointia
- Yksilöidään kaikki mahdollisen tarkkaan
- Minimoidaan mahdolliset yllätykset
- Suunnittelu (sähköinen suunnittelu) toteutetaan hiljalleen lähes täysin urakoitsijoilla, huolellisella valvonnalla ja standardisoinnilla tämä on mahdollista. Tätä kautta KVR- toteutusmuodosta saadaan kaikki parhaiten irti
- Tarjousten tekijöille, kokonaistaloudellisten suunnitelmien ja ratkaisujen saavuttamiseksi voitaisiin ottaa joihinkin urakoihin käyttöön ”vähäinen suunnittelu palkkio”. Urakoitsija haastattelujen perusteella kustannukset olisi hyvä korvata, mitkä aiheutuvat tarjouta tehtäessä (tarjousten aikainen suunnittelu, kokonaistaloudelliset ratkaisut, sähköinen suunnittelu jne.)
- Kannustetaan lisää yrittäjiä alalle
- Ammattitaitoinen henkilökunta tilaajan puolella
- Kiinnitetään huomiota KVR- urakoitsijan aliurakoitsija ketjuun
- Tekninen kehitys mukaan parhaimmalla mahdollisella tavalla
- Urakoitsijoille asettamat aikataulut vaikuttavat urakoitsijahaastattelujen mukaan jossain määrin urakka hinnoitteluun. Kustannustehokkuutta voisi saavuttaa myös löystyttämällä hieman aikatauluja joiltain osa-alueilta.
- Allianssi toimintatavan tuominen tilaajan ja urakoitsijan keskuuteen

11.2 Urakoitsijan kustannustehokkuuteen vaikuttavat tekijät

Urakoitsijan kustannustehokkuuteen vaikuttavat tekijät ovat normaalisti hieman erilaisia kuin tilaaja organisaatiossa. Urakoitsijat pyrkivät kustannustehokkuuteen luonnollisesti materiaalien, tarvikkeiden, työntekijöidensä, aliurakoitsijoidensa ja kaluston kautta. Jotkut urakoitsijat pyrkivät kustannustehokkuuteen myös erilaisten toimintatapojen kautta. Useat urakoitsijat pyrkivät kustannustehokkuuteen löytämällä tehokkaimman toteutustavan yhdistelemällä eri tekemisiä ja kulkemisia eri puolelle. Merkittävä kustannustehokkuuteen liittyvä tekijä on myös käytettävät aliurakoitsijat (Enqvist Samuli, Tampereen Vera Oy) (Kankainen Jouko & Särkilahti Tuomas & Toikkanen Sakari).

Urakoitsija kitkee kustannustehokkuutta saavuteltaessa myös turhat kulut pois esim. ylimääräinen kalusto tai henkilöstö. Materiaali- ja tarvikekuluissa, jotka kohdistuvat ja sisältyvät urakkahintaan, pyritään myös säästöihin. Yleensä tilataan suuria tuote eriä ja / tai käytetään edullisia tuotteita. Tällä tekijällä voi olla mahdollisesti myös laatuun vaikuttavia tekijöitä. Tässä tilaajan tulisi kiinnittää huomiota, jotta laatu ei kärsisi materiaalien tai tarvikkeiden osalta.

Joidenkin urakoitsijoiden mielestä KVR- toteutusmuoto ei varsinaisesti edesauta urakoitsijan kustannustehokkuutta. Jotkut urakoitsijat ajattelevat asian kyllä erilalla, sillä vapaammat kädet toimia alusta loppuun huomioiden tehokkain toteutustapa tuo etuja kustannustehokkuuteen liittyen. Nämä on todettu urakoitsijahaastatteluissa.

12. KOKONAISTALOUEDELLISUDEN VARMENTAMNEN

Kokonaistaloudellisen edullisuuden saavuttamiseksi hankintalaissa luetellaan vertailu ja arviointiperusteita, joita voidaan käyttää kriteereinä valintaa tehtäessä. Laissa ei kuitenkaan oteta kantaa siihen, mitä kyseessä olevista vertailu- ja arviointiperusteista tulisi painottaa tai miten niitä tulisi painottaa. Tältä osin ei laissa ole myöskään otettu kantaa siihen, miten laatu pitäisi määrittää. Tämän vuoksi onkin osin syytä nostaa esille hankintaa suunnittelemassa olevien henkilöiden osalta sekä palvelujen sisältöihin liittyvän substanssiosaamisen että palvelutuotantoprosesseihin liittyvää tuntemusta, mutta myös korostaa palvelujen tuotteistamiseen liittyvän osaamisen merkitystä. Edellä mainituilla näkökohdilla on suuri merkitys kokonaistaloudellisen edullisuuden tavoitteen saavuttamisen onnistumista tarkasteltaessa.

Kokonaistaloudellinen edullisuus pääpiirteittäin:

- Laatu
- Turvallisuus
- Kustannukset
- Toimitusaika
- Yhteistyö
- Taloudellinen riskittömyys
- Tekninen riskittömyys
- Laillisuus
- Takuu
- Elinkaarikustannukset

Valinta on siis äsken esitetyn perusteella karkeasti ottaen jaettavissa kahtia. Tässä tilanteessa punninta tapahtuu joko halvimman hinnan tai kokonaistaloudellisen edullisuuden välillä.

12.1 Elementit

Kokonaistaloudellisuuden saavuttamiseksi määritetään tietyt elementit eli yksinkertaistettuna tavoitteet, mitä tarvitaan kokonaistaloudellisuuden saavuttamiseksi. Näitä ovat laadun ja kustannusten lisäksi esimerkiksi ympäristö- ja työturvallisuus, aikataululliset asiat, yhteistyöasiat sekä taloudelliset ja tekniset riskittömyydet. Liitteissä 1 ja 2 on esitetty yleisesti ottaen hyviä urakoitsijavalinnan elementtejä. Nämä samat elementit esiintyvät jossain määrin myös Vattenfallilla, hieman ehkä erilailla. Liitteessä 1 on kuitenkin esitetty vihreällä ne elementit ja mittarit jotka ovat jossain määrin käytössä Vattenfallilla. Seuraavaksi on esitetty merkittävimmät kokonaistaloudellisuuden elementit Vattenfallilla, jotka vaikuttavat kokonaistaloudellisuuden saavuttamiseen ja urakoitsijavalintoihin.

Tällä hetkellä merkittävimpiä elementtejä Vattenfallilla ovat:

- Referenssit
- Yhteistyö
- Toimitusajat
- Työn laatu
- Viankorjaus
- Asiakastyytyväisyys

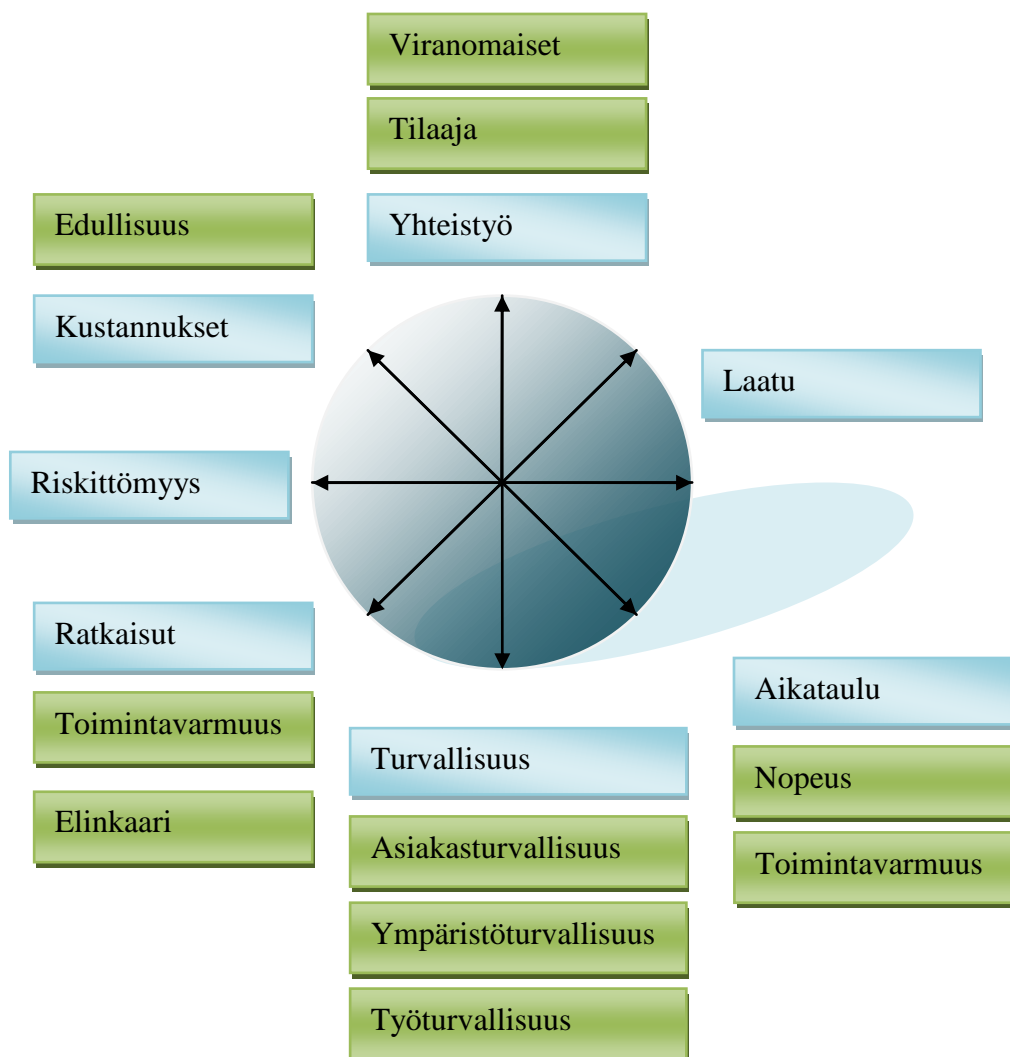
Vattenfallilla kehittäisin jatkossa kokonaistaloudellisesta näkökulmasta erityisesti työn laatua. Se on mielestäni tärkein elementti koko toiminnan kannalta ja se vielä korostuu KVR toteutusmuodossa.

12.2 Mittarit

Elementtejä eli tavoitteita pitää jollakin tavoin myös mitata, jotta voidaan todeta että kuinka asetetut kokonaistaloudelliset tavoitteet ovat saavutettu. Liitteissä 1 ja 2 on esitetty karkeasti sitä miten tiettyjä elementtejä voidaan mitata. Tyypillisiä mittareita normaalisti on tilaajan tai asiakkaan oma palaute tai arvio. Myös erilaiset järjestelmät ovat tyypillisiä mittareita, joihin kerätään kaikki palaute laadusta, yhteistyöstä ja aikataulusta jne. Vian korjausta ja vika aikoja Vattenfallilla tyypillisesti mitataan erillisellä seurantajärjestelmällä, tämä on myös hyvä mittari kyseiselle elementille.

12.3 Seuranta ja merkitys

Jotta kokonaistaloudellisuus tulee saavutettua tehokkaasti asetettujen elementtien ansiosta, on niitä tärkeä myös seurata. Seurannan pitää tapahtua käytännössä koko ajan. Vuosisopimusympäristöstä saadaan kerättyä mahdollisimman paljon seurantatietoa järjestelmiin, niin kuin esimerkiksi vian korjaus jne. Yksittäisillä urakoilla pystytään kerryttämään tietoa ajan saatossa, kun teetettyjä töitä kertyy. Yksittäisten rakentamiskohteiden tärkeimpiä seurantakohteita tulevaisuutta ja sen kehittämistä ajatellen ovat tietenkin aikataulu ja laatureuranta. Laatureuranta myös korostuu suunnittelun tuomien haasteiden myötä. Kustannuseurantakin samantyyppisissä hankkeissa on myös merkittävässä painoarvossa, tähän taas vaikuttaa uuteen toteutusmuotoon siirtyminen. Kuviossa 23 on esitetty kokonaistaloudellisuuden ruokaympyrä.



KUVIO 23. Kokonaistaloudellisuuden ruokaympyrä

13. URAKOINNIN KEHITTÄMINEN KVR-MALLIN MYÖTÄ

13.1 Urakoitsijoiden kehitysnäkökulmia

Urakoitsijan tehdessä kentällä mahdollista vianhoitoa tai kunnossapitoa voi urakoitsija havaita samalla lieviä puutteita, muualla kuin varsinaisessa työkohteessaan, minkä tilaaja on tilannut. Vaikka tilaajan toimesta ei ole tultu korjaamaan havaittua puutetta, voisi kyseessä oleva urakoitsija kuitenkin korjata puutteen varsinaisen työnsä ohella mikäli resurssit ovat riittävät. Tällaisissa tilanteissa urakoitsijan olisi hyvä ottaa havaitusta puutteesta vaikka valokuva, todisteeksi laskutusta varten. Tällöin havaitun puutteen korjaaminen on kustannustehokasta sekä urakoitsijan että myös rakennuttajan näkökulmasta, sillä mahdollinen puute korjattaisiin muun työn ohella ennakoivasti. Tällöin välttyttäisiin myös tarpeettomilta yksittäisiltä ja pieniltä töiltä. Tämä olisi myös osa kumppanuuden parantamista.

KVR-urakka menettelyssä urakoitsijalle syntyy suuria kustannuksia suunnittelu- ja tarjoustyöstä. Tämän takia esisopimus on tärkeä laatia, jossa pyritään turvaamaan urakoitsijan hukkaan menneet kustannukset, mikäli tilaaja päättää antaa työn jollekin toiselle urakoitsijalle. Vattenfall ympäristössä tällainen palkkio menettely ei kuitenkaan ole välttämätön mutta periaatteessa kyllä tarpeellinen kokonaistaloudellisuutta tavoitellessa. Esisopimuksessa kannattaa sopia siitä, kenelle kuuluvat siihen mennessä laaditut suunnitelmat, piirustukset ja tätä kautta tekijän oikeudet.

Tärkeä kehitysnäkökulma on myös tehostetumpi standardointitaso. Tällöin tilaaja voi paremmin varmistua siitä, että kokonaisvaltainen urakoitsija tekee työnsä ja materiaali valintansa parhain mahdollisin keinoin.

13.2 Muita kehitysnäkökulmia

Kokonaistaloudelliseen urakoitsija valintaan ja vertailuun on yleisesti panostettava enemmän. Kokonaistaloudellisuutta tavoitellessa, voisi laatu korostaa tarjouspyyntöasiakirjoja tehtäessä. Vaikka nykyään kiinnitetäänkin huomiota sopimuksen mukaisen työn laatuun, olisi hyvä kiinnittää myös KVR:n myötä hankittavien materiaalien ja tarvikkeiden laatuun. Urakoitsijoiden tällä hetkellä käytettävistä tarvikkeista ja materiaaleista voisi tehdä tehostetumman ns. oppaan eli esim. mitä käytetään missä, sekä mitkä ovat vaihtoehtoiset menetelmät. Tällöin kaikilla urakoitsijoilla olisi myös samat menetelmät ja poikkeavuudet eri toimijoiden välillä olisivat minimoitu. Lähtökohtaisestihan tätä ei haluta ohjata liikaa, sillä urakoitsija voi itse kehittää ja saavuttaa kilpailukykyä. Työn toteutukseen ja tapoihin voisi tehdä myös oppaita ja tarkempia ohjeita. Myös sähköisen suunnittelun sekä suunnittelun osalta yleisesti voisi tehdä käytännön läheisiä ohjeita ja oppaita. Nämä voisivat jossain määrin parantaa kokonaistaloudellisuuden saavuttamista, mutta erityisesti nämä panostaisivat ”yhteiseen ajattelutapaan”.

Kokonaistaloudelliseen urakoitsija vertailuun pitäisi ottaa mukaan myös kumppaneiden toiminnan kehittäminen ja liiketoimintasuunnitelmat, tämä kuitenkin lähinnä uusien yrittäjien osalta. Vattenfall voisi kannustaa siis entistä enemmän uusia toimijoita tai yrittäjiä alalle. Tämän voisi jopa yhdistää yhteistyöhalukkuudeksi.

KVR-tyyppisen urakkamuodon tuotekokonaisuuksille eli niin sanotulle yksikköhintaluettelolle, pitäisi ehkä tehdä jotain. Lyhyesti ja ytimekkäästi sanottuna tuotekokonaisuudet ovat nykyään liian suppeita sisällöltään. Eli tuotekokonaisuuksissa on tulkinnan varaa. Tulkinnan vara kohdistuu myös urakoitsijan tarjoukseen, että myös itse käytäntöön. Olisi hyvä jos jokainen tuote- tai palvelukokonaisuus pitäisi sisällään jonkinlaisen ”tuotedokumentin”. Tuotedokumentti malli ei tule poistamaan tulkinnan varaa, mutta se minimoisi sen. Aina kun tulee jotakin tulkinnan varaa, voisi niin sanottuun tuotedokumenttiin lisätä sen, mikä on ollut tulkinnan alla. Urakoitsijahaastattelujen mukaan yksikköhinnittelussa tulee esille aina jotakin tulkinnan varaa ja se hinnoitellaan sen mukaan.

Muutostöiden taloudellista ja laadullista merkitystä pitäisi myös korostaa uuden toteutusmuodon tullessa käyttöön. Uusi toteutusmuoto voi tuoda asian tiimoilta joitain haasteita.

Urakoitsijan tehdessä sopimuksia maanomistajien kanssa, syntyy usein maanomistajalla vääränlainen näkemys koko urakoinnin toteuttamiseen. Eli siis ”kuka vastaa mistäkin”. Maanomistajat ovat usein epätietoisia Vattenfallin ja urakoitsijoiden rooleista. Tähän toivon erityistä panostusta tulevaa KVR- ajattelua ajatellen. Maanomistajilla ja asiakkailta ei ylipäättänsä ole tietoa kuka verkkoa korjaa ja huoltaa, uudessa toteutusmuodossa nämä piirteet vielä korostuu, kun vastuuta siirtyy yhä enemmän urakoitsijalle. Ulkopuolisille olisi siis hyvä tehdä jossain määrin selväksi Vattenfallin ja urakoitsijoiden rooleja.

KVR:ssä pitäisi erityisesti painottaa nykyiseen kumppanuusmalliin. Vaihtoehtoisesti allianssi ajattelumallia voisi tuoda osaksi kokonaisvastuurakentamista sekä nykyistä kumppanuusmallia.

14. KVR-MALLI URAKOITSIJAN ARKIPÄIVÄSSÄ

Vattenfall Verkko Oy on urakoitsijaystävällinen kumppani. Edellisten vuosien perusteella on pyritty keräämään urakoitsijoilta tietoa urakoinnin parantamiseksi ja kehittämiseksi. Uuden toteutusmuodon tullessa käyttöön on joitakin asioita myös pyritty parantamaan.

Yksikköhinnoitteluun liittyen joidenkin urakoitsijoiden toive on ollut vähentää jossain määrin tuotteita, eli niputtaa erilaisia tekemisiä yhdeksi tuotteeksi hinnoitteluvaivan pienentämiseksi. Tuotteiden niputtaminen on selkeämmin sitä, että urakoitsijan ei tarvitsisi hinnoitella niin sanotusti turhia asioita, jotka kuuluvat tai liittyvät jotenkin toiseen tuotteeseen tai työhön. Aikaisemmin vuosisopimusympäristön yksikköhintaluettelossa oli paljon sellaisia tuotteita, jotka olivat taloudelliselta arvoltaan pienempiä kuin toiset, täten niiden hallittavuutta parannettiin liittämällä ne johonkin toiseen työhön tai ns. yksikköhinnoiteltuun tuotteeseen. Tuotekokonaisuuksien hallinnollinen määrä on siis pyritty Vattenfallilla saamaan tasapainoon. Tuotekokonaisuudet tulevat myös varmaan tulevaisuudessa muuttumaan pienemmiksi. Jotkut urakoitsijat ovat myös arvailleet että Vattenfallin vuosisopimusympäristö voisi tulevaisuudessa olla vain yksi tuote eri alueilla, siten että erillistä yksikköhintaluetteloa ei ole lainkaan.

Urakoitsijan talouden näkökulmasta katsottuna, KVR- ratkaisut ovat urakoitsijalle liikevaihtoa lisääviä tekijöitä, mutta jokseenkin myös riskialttiita. Tarjousten tekemiseen kuluu aikaa ja sen on välillä työlästä. Riskit, vastuut ja velvoitteet kasvavat ja ne asettavat lisää kustannuksia. Myös suunnittelun kustannukset voivat olla aluksi korkeita, kun rutiinia ei ole välttämättä syntynyt kaikille urakoitsijoilla. Seuraavina vuosina KVR- toteutusmuoto, varsinkin vuosisopimusympäristössä tulee näkymään selvempänä ”voittona” urakoitsijoilla kuin aikaisemmin. Urakoitsijoiden hinnoittelu periaate muuttuu siis sen verran selkeästi, että se nostaa hieman urakoitsijoiden tekemiä tarjouksia. Myös kokonaistaloudellinen toimintatapa aiheuttaa urakoitsijoilla paineita, sillä se on toteutusmuodon tuoma etu tilaajalle verrattuna muihin toteutusmuotoihin. Vaikka kokonaistaloudellinen toimintatapa tuo urakoitsijoille ”verta, hikeä ja kyyneleitä” on se silti myös urakoitsijan etu kokonaisuuden kannalta.

15. KVR-MALLI VERKKOYHTIÖN ARKIPÄIVÄSSÄ

Vattenfallilla näkökulmia KVR- tyyppiseen urakointiin on ollut monia. Keskustelua on käyty hyvin paljon siitä, miten hankkeisiin liittyvä suunnittelu saataisiin onnistuneesti limitettyä yhteen toteutuksen kanssa. KVR vuosisopimusympäristössä toimii hyvin, jos suunnittelu on räätälöity sille sopivaksi, tilaajan valvonnan alaisena ja urakoitsija huomioon ottaen.

Mahdollisia ongelmakohtia KVR- tyyppisessä vuosisopimusympäristössä:

- Laatu- ja toiminnallisten vaatimusten yksilöimiseen ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota, esimerkiksi niin sanotussa hankesuunnittelussa sekä sähköisessä suunnittelussa, mikäli urakoitsija toteuttaa kokonaisvaltaisesti hanketta. Tällöin lopputulos ei välttämättä vastaa tilaajan odotuksia.
- Jotkut asiat voivat olla vuosisopimuksen sisällä tulkinnanvaraisia.
- Mikäli sähköinen suunnittelu on siirretty kokonaan pois tilaajalta, tilaaja jättäytyy syrjään, eikä tuo välttämättä omia näkemyksiään niin esille kuin ennen.
- Tilaajan etäännyminen itse toteutuksista voi korostua
- Lupa-asioissa voi tulla yllätyksiä
- Kontrollointi

Verkkoyhtiön näkökulmasta katsottuna KVR vuosisopimusympäristössä tuottaa ensimmäisellä kertaa sen käyttöönotosta jonkin verran suurempia tarjous kustannuksia kuin aikaisemmin. Toteutusmuodon hyödyt Vattenfallilla pohjautuvat enemmänkin mielestäni tulevaisuuteen. Vastuut ja velvoitteet normaalisti nostavat jonkin verran kustannuksia. Uusi toteutusmuoto vaatii siis käytännössä rutiinin vastaaviin hankkeisiin. KVR toteutus muodon tuomat merkittävimmät hyödyt tulevat siis vasta ajan saatossa, kustannusmielessä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että uusi toteutus muoto ei toisi ensimmäisellä kertaa sen käyttöönotosta taloudellista hyötyä tilaajalle. Ajatukseni pohjautuu siis siihen, että tulevaisuudessa KVR toteutusmuodon tuomat edut kokonaistaloudellisuuden ja kustannustehokkuuden osalta tulevat parhaiten esille Vattenfall ympäristössä.

16. KVR OSANA TULEVAISUUTTA

Tulevaisuudessa on mahdollista, että vuosisopimusympäristössä on vain yksi tuote/palvelukokonaisuus ja urakointi muuttuu entistä enemmän KVR- tyyppisemmäksi. Eli kaikki vastuu olisi urakoitsijalla töiden ja suunnittelun osalta. Tämä tarkoittaa sitä että tilaaja tilaa urakoitsijalta vain yhden tuote/palvelu kokonaisuuden. Eli kaikki vuosisopimukseen sisältyvät työt on niputettu yhdeksi kokonaisuudeksi. On vain yksi alue tai nykyiset alueet sekä yksi tuote yhdellä yksikköhinnalla, jonka urakoitsijat hinnoittelevat.

Tällainen toimintatapa ei ole ainakaan aluksi olisi kovin kustannustehokas ratkaisu mutta kilpailun ja ajan myötä tilanne muuttuisi varmasti. Kun tilataan yksi tuote, eli kaikki mitä nykyiseen vuosisopimukseen sisältyy, säästytään esimerkiksi myös osittain tilaajan hallinnolliselta työltä. Tällainen toimintatapa karsisi myös jonkin verran urakoitsijoita vuosisopimuksen piiristä ja urakoitsija organisaatiot olisivat suuria, mistä tulisi taas omat ongelmansa. Pienemmille urakoitsijaorganisaatioille ei olisi tällöin töitä ja ne voisivat lopulta kadota kokonaan tai sitten ne tekisivät vain yksittäisiä projekturakoita tai aliurakointia vuosisopimuksen sisällä jollekin isommalle toimijalle.

Todennäköistä on myös se, että tulevaisuudessa KVR- urakoitsijoiden aliurakointiketju tulee laajenemaan. Tekemieni urakoitsija- haastattelujen perusteella, melko todennäköisenä pidetään myös tilaajan etäännyttämisestä toteutuksista lähitulevaisuudessa. Tämä ei välttämättä kuitenkaan ole huono asia, mutta voi aiheuttaa haasteita yhteistyön kanssa tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa luulen, että urakoinnin toteutusmuoto yleisesti muuttuu myös muualla kuin Vattenfallilla KVR- tyyppisiksi. Luulen siis että muut sähköverkkoyhtiöt rupeavat toimimaan entistä enemmän samoin tavoin kuin Vattenfall.

Tulevaisuuden arvailuja Vattenfallin KVR- urakointi ympäristöön:

- Tuote ja palvelukokonaisuudet yksikköhinta periaatteella tulevat supistumaan
- Ajan kuluessa ”suunnittelu ja toteutus” saadaan Vattenfallilla kokonaistaloudellisuuden nimissä kannattavaksi ja toimivaksi
- Tilaaja etäännyy toteutuksista
- Aliurakoitsija ketju tulee todennäköisesti myös laajenemaan

- KVR- urakoitsijan toimituksen sisällön osa-alueet tulevat laajenemaan
- Erikoisosaaminen tulee korostumaan
- Tekninen kehitys tuo haasteita

Tulevaisuutta ajatellen voi olla mahdollista myös että käytönvalvonta tulee osaksi Vattenfallin kokonaisvastuurakentamista ja se sisältyy ulkoistettuna jotenkin urakoitsijoiden toimintaan. Tällainen toimintatapa ei tule ainakaan lähivuosina esiintymään, mutta voi olla tulevaisuudessa itsestään selvää. Käytönvalvonta voi siis tulevaisuudessa yksinkertaisesti tulla olemaan ulkoistettu jollekin ulkopuoliselle toimijalle. Tähän voi vaikuttaa myös tekniikan kehittyminen.

16.1 Haasteet

Tulevaisuudessa haasteita voi tulla ympäristön ja toimintatavan muuttuessa. Tulevaisuuden haasteet ovat ehkä enemmänkin urakoitsijan puolella, kuin tilaajan puolella. Urakoitsijan toteutusta ajatellen haasteena tulee aina olemaan sähköverkon teknistaloudellinen mitoittaminen ja suunnittelu, tämä tuo myös omat riskinsä tilaajalle.

Yksinkertaisesti voisi sanoa että voimakkaimpana haasteena on luottamus tilaajan ja urakoitsijan välillä. Joissain tapauksissa pidetään haasteena myös aliurakoitsijoita, sillä on arveltu että aliurakoitsijaketju tulee jossain määrin tulevaisuudessa laajenemaan. Tilaajan näkökulmasta, tämä asettaa ehkä enemmänkin haasteita kokonaistaloudellisuuden kanssa.

Yksi tärkein haaste on se, että urakoitsijat rakentavat maakaapeliverkkoa, mutta viankorjaukseen tarvitaan ilmajohtoverkon korjaamisen kalustoa. Nykypäivänä voisi kuvata urakoitsijan puolelta kaluston olevan merkittävin haaste. Tilaajan puolelta se on ehkä enemmänkin ”kokonaistaloudellinen urakoitsija valinta”.

16.2 Ulkoistamisen lisääminen

KVR urakkamallin myötä, on herännyt paljon keskustelua pitäisikö sähköinen suunnittelu siirtää kokonaan urakoitsijalle. Tämä asettaa kuitenkin monta pulmaa ja haastetta. Miten valvotaan urakoitsijan tekemiä valintoja ja mikä hyöty siitä on todellisuudessa, taloudellisesta näkökulmasta.

Olisi hyvä jos sähköinen suunnittelu pysyisi kokonaan tilaajalla, laadun ja luotettavuuden kannalta. Laatu on Vattenfallille tärkeä asia ja laadusta kannattaa aina maksaa. Tämän ajattelutavan tai periaatteen takia KVR toteutusmuodosta ei saa välttämättä kaikkea irti, tulevaisuutta ajatellen. Kun kokonaisvaltainen rakentaminen muuttuu vuosi vuodelta rutiinimaisemmaksi, on myös niin sanottu sähköinen suunnittelukin rutiinimaisempaa, mikäli tämä suunnittelu olisi urakoitsijan toteutettavana. Aluksi sähköisen suunnittelun osuutta täytyisi vain valvoa, jotta se menisi oikein ja ongelmitta. Myöhemmin urakkasopimuksiin voisi lisätä joitakin kaupallisia ehtoja, jotta laatuvaatimus täytyisi tai varmistuisi. Liitteessä 6 on esitetty KVR urakoitsijan osuutta sähköiseen suunnitteluun. Liitteessä kuvataan mm. sen hyötyjä, haittoja ja mahdollisuuksia. Kyseinen asia tulee olemaan riski, mutta riskejä joutuu aina ottamaan.

16.3 Ulkoistamisen vähentäminen

Vuosisopimusympäristöä ajatellen ulkoistamisen vähentämisessä ei ole mitään järkeä, ellei ulkoistamisen kohde ja sen luonne saavuta kokonaistaloudellista ja kustannustehokasta ratkaisua. Näitä ei juuri ole, mikäli halutaan tulevaisuudessa toimiva ja rutiinimainen KVR- toteutusmuoto. Käytäntöä ajatellen on vain kaksi vaihtoehtoa toteuttaa verkostourakointi, joko oma urakointiyksikkö tai sitten täysin ulkoistettu. Mikäli urakoinnin toteuttaisi itse, tulee resurssi ongelmia, sillä resurssitarpeen ylläpitämiseksi pitäisi tehdä urakointia muuallekin kuin pelkästään itselle, Vattenfall Verkko Oy:lle. Tämä siitä syystä että kustannukset pysyisivät kurissa. Resurssitarpeet vaihtelevat vuodenaikojen ja tarpeiden mukaan, tällöin kokonaistaloudellinen ja kustannustehokas toimintatapa on kaukana. Mikäli taas Vattenfall Verkko Oy ostaisi, esimeikiksi suuren urakointi yrityksen voisi se lisätä omavaraisuutta konsernin kannalta.

17. YHTEENVETO

Kun kuulee ensimmäistä kertaa termin ”KVR”, termi ei varmaankaan kerro vielä yhtään mitään. Kun Vattenfall Verkko Oy:n rakennuttamistiimi aloitti KVR urakkamallin hyödyntämisen perinteisen urakkamallin sijaan, avasi se minulle mahdollisuuden tehdä insinöörityö jostakin haastavasta aiheesta. Insinöörityön tekeminen aiheesta, josta ei juuri ole aikaisemmin tehty töitä asetti haastetta ja mielenkiintoa.

Kokonaisvastuurakentaminen oli hyvä ja monipuolinen aihe ja siinä yhdistyivät yritysmaailman monet elementit, kuten tekninen, kaupallinen, verkostoituneisuuden, sopimusteknisen ja juridisen osaamisen alueet. Tavoitteenani oli käsitellä kokonaisvastuurakentamista laajalti, niin sanotusti teoriasta käytäntöön. Tavoitteenani oli käsitellä toteutusmuotoa siten että se avaisi uusia mahdollisuuksia ja uusia ulottuvuuksia. Tavoite oli että insinöörityöni olisi Vattenfall Verkko Oy:n työkalu KVR ympäristöön, siten että toteutusmuoto olisi kustannustehokas ja kokonaistaloudellinen.

Työssä pyrin painottamaan kustannustehokkuuteen ja kokonaistaloudellisuuteen sekä niiden kehittämiseen KVR:n myötä. Tarkoitus oli olla luova ja innovatiivinen sekä olla osa urakoinnin kehittämistä sähköverkkoyhtiössä. Insinöörityössäni pyrin tarkastelemaan KVR:n asettamia haasteita tilaajan, että myös urakoitsijan näkökulmasta. Toteutusmuodon hyödyt, haitat ja erot olivat myös oleellinen tutkimuksen kohde. Kysymyksiä KVR toteutusmuotoon oli paljon ja niihin pyrittiin tässä työssä vastaamaan jättämättä mitään tulkinnan varaan. Sopimusympäristön ja sopimusteknisen osa-alueen tutkiminen ja kehittäminen olivat myös tavoitteenani. Kokonaisvastuurakentamiseen liittyvä materiaali oli hyvin vähäistä, siitä oli hyvin vähän kirjallisuutta ja se asetti haastetta.

KVR eli kokonaisvastuurakentaminen on yksi parhaista sähköverkkoyhtiöiden liiketoimintaa parantavista ulkoistamismahdollisuuksista. Toteutusmuotoa sovellettaessa, siitä saa räätälöityä juuri oikeanlaisen ja sopivan toteutusmuodon. Toivon, että työni on hyödyksi KVR- urakkamalla hyödyntävälle verkkoyhtiölle ja että työni toimisi työkaluna ja materiaalina kustannustehokkaan ja kokonaistaloudellisen toimintatavan saavuttamiseksi. Työ on onnistunut ja siitä voi poimia omiin tarpeisiinsa

ajatusmaailmaa siitä, kuinka KVR-mallia voi hyödyntää myös muussakin liiketoiminnassa. Työ onnistui myös tavoitteiden osalta. Tärkeintä tavoitetta en ole kuitenkaan työni missään kohtaa maininnut, sillä se on ollut verkostoituminen ja kokonaiskuvan hahmottaminen kyseisestä alasta. Myös nämä seikat tuli työn myötä täyttymään.

Vattenfallilla tämän työn myötä tuli todettua, että KVR on hyvä ja toimiva ratkaisu sähköverkkourakoinnin toteutusmuodoksi. Tulevaisuutta ajatellen se tuottaa entistä enemmän arvoa. KVR toteutusmuodon tuomat edut ovat parempia verrattuna edelliseen, perinteiseen urakkamuotoon ja se antaa monia mahdollisuuksia kustannustehokkuuden saavuttamiseen. KVR toteutusmuoto asettaa kuitenkin joitakin haasteita kaiken tämän saavuttamiseksi.

Tämän työn myötä tuli myös selväksi nykyhetken ja tulevaisuuden haasteet sekä ongelmakohdat. Vattenfallilla sähköisen suunnittelun siirtäminen urakoitsijalle, puhtaana KVR:n saavuttamiseksi asettaa merkittäviä kompastuskiviä. Tämä kuitenkin voidaan välttää hallitulla kontrolloinnilla ajan myötä. Tilaajalle tästä asettuu pienimuotoinen riski, mutta mitään ei saavuta ilman riskejä.

Jotta KVR toteutusmuoto olisi kokonaistaloudellinen tilaajan näkökulmasta, on urakoitsijavalintaan kiinnitettävä enemmän huomiota. Kokonaistaloudellisuuden elementtejä on lisättävä tai jotenkin painotettava tehokkaammin. Työssä on myös pyritty tuomaan näitä esille.

Standardisoinnilla on myös suuri merkitys. Vattenfallilla uuden toteutusmuodon myötä, tehostaisin entistä enemmän standardisointiin ja ohjeistamiseen (esim. malliasennukset).

Ehdottaisin myös ns. tarjouspalkkio menettelyä joihinkin KVR- urakka kohteisiin. Vuosisopimusympäristö voisi olla toimiva kohde tarjouspalkkio menettelylle, mutta parhaimman hyödyn se saavuttaa puhtaassa KVR projektiurakassa. Tällaiseen urakkaan siis kuuluu paljon tarjous vaiheeseen sisältyvää suunnittelua.

Uuden toteutusmuodon ollessa käytössä ei kuitenkaan parane unohtaa yhteistyön merkitystä. Vaikka KVR- toteutusmuodon piirteet etäännyttävät tilaajaa itse

toteutuksesta, ei anneta tilaajan ammattitaidon ruostua. Tärkeää on, että alalla sekä tilaaja, että urakoitsija on ammattitaitoisia.

LÄHTEET

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS 2000. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998 asiakirja. Rakennustieto Oy

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS 2000. Sivuuran alistamissopimus, YSE 1998 asiakirja. Rakennustieto Oy

Enqvist Samuli, Tampereen Vera Oy. 2009. Pienimuotoinen TS-urakointi, Esitteludiat.

Hack Päivi & Klementjeff-Sarasma Pia. 2002. Verkstourakan sopimusasiat. Espoo: Sähkö ja teleurakoitsijaliitto ry. Sähköinfo Oy. ISBN 952-5382-22-2

Infrarakentaja. 5/2010. Lehtileikkele, Allianssi-ajattelulle on Suomen infra-alalla ´merkki päällä´. Luettu: 24.4.2011

Junnonen Juha-Matti & Lindholm Mika. 1998. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö: Yksityisrahoitusmalli julkisissa rakennusinvestoinneissa. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto.

Junnonen Juha-Matti. 2009. Sopimusten hallinta. Helsinki: Suomen rakennusmedia.

Kankainen Jouko & Särkilahti Tuomas & Toikkanen Sakari. 1997. Työmaan aliurakka menettely. Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalous. ISBN 952-9831-37-4

Kankainen Jouko, Junnonen Juha-Matti. 2001. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto.

Kankainen Jouko, Rytönen Janne. 1998. Rakennusurakoitsijan takuuajan jälkeinen rakennusvirhevastuu. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.

Kohtala Jarkko, Verkon johtaja. Vattenfall Verkko Oy. 2011. Verkonhalintaprosessin kuvaus.

Kurkela Matti S. 2003. Kumppanuussopimukset elinkaarimallissa: Rakentaminen, rahoittaminen ja palvelutuotanto. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK.

Kiviniemi Markku. 1997. Korjaushankkeen laatusuunnitelmat. Tampere: VTT Rakennustekniikka. ISBN 952-9831-45-5

Kolhonen Riku & Toikkanen Sakari & Kankainen Jouko. 1997. Hankinnat eri toteutusmuodoissa. Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalous. ISBN 952-9831-46-3

Lahdenperä Pertti. 2009. Allianssiurakka, Kilpailullinen yhden tavoitekustannuksen menettely. Espoo: VTT

Lakka Antti. 1996. Benchmarking rakennusyrityksen työkaluna: Kehittämiskohteena projektinorganisointi aliurakoitsijoiden ja toimittajien kanssa. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto.

Leppänen Mikko. 2009. Talotekniikan KVR-urakka. Tampere, AMK-opinnäytetyö: Tampereen ammattikorkeakoulu, Sähkötekniikan koulutusohjelma.

Lindholm Mika. 2009. Kustannushallinta rakennushankkeessa. Helsinki: Suomen rakennusmedia.

Merikallio Lauri & Yliherva Jukka. 2010. Julkisten hankintojen kehittämismalli: Tuottavuuden parantaminen TUKEFIN-menetelmällä. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto.

Männistö Juha & Takala Risto & Siltala Kalle. 2005. Hallin rakennuttaminen: Rakennushankkeen toteutus. Helsinki: Tampereen teknillinen yliopisto: Wood Focus.

Mäkiranta Martti & Ojares Jaana, Vattenfall Verkko Oy 2009. Liikenne- ja viestintäministeriö, Laajakaistahankkeet, Esittelydiat.

Nykänen Veijo. 1997. Toteutusmuodot rakennushankkeessa. Tampere: VTT, Rakennustekniikka. ISBN 952-9831-44-7

Ojares Jaana, Rakennuttaja, Vattenfall Verkko Oy. 2011. KVR-vuosisopimuksessa, Esittelydiat Ikaalinen.

Ojares Jaana, Rakennuttaja. 2011. Haastattelu 12.5.2011 ja 27.5.2011. Haastattelija Rajala Markus. Vattenfall Verkko Oy

Ojares Jaana, Rakennuttaja. Vattenfall Verkko Oy. 2010. Yhteisrakentaminen, Esittelydiat.

Pankakoski Juha. 1993. Hankintatoimen kehittäminen rakennusyrityksissä. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto.

Peltonen Tommi. 1999. Rakennushankkeen muutosjoustavat toteutusmuodot. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Peltonen Tommi & Kiiras Juhani. 1998. Rakennuttajan työpanos eri urakkamuodosissa. Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Peltonen Tommi & Kiiras Juhani. 1998. Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa. Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. Helsinki: Rakennustieto Oy. ISBN 951-682-512-5

Pohjoinen Mika. 2011. Julkisten rakennushankintojen kilpailuttamisopas. Helsinki: Suomen Rakennusmedia. ISBN 978-952-5785-76-0

Pohjoinen Mika. 2007. Julkisten rakennushankintojen kilpailuttamisopas. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus RTK, (Lahti: Esa Print).

Rakennusteollisuus RT ry. Internet sivut. Luettu 15.7.2011
http://www.aw-rakennus.fi/esitteet/AWR_KVR_esite.pdf

Rakennustieto. 2002. Urakkamuodon ja urakoitsijan valintaopas. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Saarivuo Johanna. Rakennuttaminen: Opas rakennuttamisesta vastaaville. Ympäristöministeriö, Suomen kiinteistöliitto, Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus.

Saarivuo Johanna. 1999. Ekologinen rakennuttaminen: Malli ja soveltaminen rakennushankkeissa. Helsinki: Rakennustieto.

Salomäki Harri, Rakennuttaja. Vattenfall Verkko Oy. 2011. Verkon rakennuspalveluiden hankinta kumppanuuksilla, Esittelydiat.

Salonen Kari. 2001. Rakennushankkeen suunnittelun yhteistyö- ja sopimusmenettelyt. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu.

Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. 2001. Kokonaistaloudellinen urakoitsijavalinta. Helsinki: Rakennustieto.

Tuominen Kari. Beachmarking, Prosessiopas, opi ja kehitä kilpailijoita nopeammin.

Urakoitsijahaastattelut. 2011. Haastattelija Rajala Markus.

Vattenfall Verkko Oy. Yrityksen internet sivut. Luettu 1.5.2011
<http://www.vattenfall.fi>

Vattenfall Verkko Oy. KVR- vuosiurakka yksikköhinnoin 2011, tarjouspyyntöasiakirjat.

LIITTEET

Liite 1 Tarjoajien valinta ja karsinta, kohti KVR:n kokonaistaloudellisuutta

Liite 2 Urakoitsijavalinta kokonaistaloudellisesti ajateltuna

Liite 3 Vattenfall Verkko Oy:n vuosisopimusalueet Suomessa

Liite 4 Vuosisopimuksen KVR- analyysi

Liite 5 Vattenfall verkko Oy:n muutokset kokonaisvastuurakentamisen myötä

Liite 6 Sähköiseen suunnittelun osuus KVR-urakoitsijalla

LIITE 1

Tarjoajien valinta ja karsinta, kohti KVR:n kokonaistaloudellisuutta:

TAVOITTEET	ELEMENTIT	MITTARIT
Laatu	Laadun varmistaminen - Toteutettujen aikaisempien kohteiden laatutaso - Laadunvarmistusjärjestelmät - Pätevyystodistukset ja sertifikaatit	Oma arvio tai palaute Käytössä/ Ei käytössä On/Ei
Turvallisuus	Ympäristö- ja työturvallisuus - Tarvittavat erikoisluvat - Ympäristöjärjestelmä tai vastaava - Ympäristö- tai työturvallisuus laiminlyönnit	Mahdolliset luvat (erikoistapaukset) Hyväksytyt / Ei hyväksytyt On/ Ei
Kustannukset	Kustannusten edullisuus - Kilpailukykyisyys aikaisemmissa hankkeissa - Kustannusten ylitys aikaisemmissa hankkeissa - Ylläpitovalmius	Aiemmat tarjoukset Rakennuttajan arvio / palaute On /Ei (Tarvittaessa)
Suoritusajan pitävyys ja aikataulujen pitävyys	Suoritusajan pitävyys ja aikataulujen pitävyys - Aikaisempien kohteiden aikataulun pitävyys - Resurssien riittävyys - Viankorjaus ja sen ripeys (Vuosisopimus) - Toimitusajat	Urakoitsijan aikataululivitykset Selvitys käynnissä olevista kohteista Järjestelmä Järjestelmä / palaute
Yhteistyökyky ja jatkuvuus	Yhteistyökyky ja jatkuvuus - Vilpallinen toiminta - Yhteistyökyky aiemmissa kohteissa - Taipumus jatkuviin sopimusriitoihin - Valmius pitkäaikaisiin sopimuksiin (Optio) - Suhtautuminen muutostöihin - Suhtautuminen lisätöihin - Urakoitsijan yhteistyökumppanit	Kiinnijäämiset Rakennuttajan arvio / palaute Rakennuttajan arvio / palaute On / Ei Rakennuttajan arvio Rakennuttajan arvio Erillinen selvitys
Taloudellinen riskittömyys	Toteutuksen riskittömyys - Urakoitsija konkurssissa tai velkajärjestelyissä - Urakoitsijan konkurssihakemus vireillä - Urakoitsija on selvitystilassa - Kannattavuus ja vakaavaraisuus - Maksuhäiriöt - Riittävä yrityskoko - Elinkelpoisuus markkinoilla (tulevaisuus) - Vakuutukset kunnossa - Meneillään olevat hankkeet ja niiden arvo	Rakennuttajan selvitys kaikista
Tekninen riskittömyys	Toteutuksen riskittömyys - Referenssikohteiden tyyppi ja laajuus - Ammattitaitoinen urakoitsija - Mahdollinen erityisosaaminen - Varallaolo	Rakennuttajan selvitys kaikista
Toteutuksen lailisuus	Toteutuksen lailisuus - Lainvastainen teko tai muu vastaava - Vakava virhe, puute tai huolimattomuus - Työnantajavelvoitteiden täyttäminen ja seuranta - Väärien tietojen antaminen ja raportointi - Viranomais määräysten laiminlyönti - Avainhenkilöiden pätevyydet	On/Ei On/Ei On/Ei On/Ei On/Ei Pätevyystodistukset
Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen	Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen - Aikaisemmat kohteet - Liiketoimintasuunnitelma/suunnitelmat	Palaute ja oma arvio Urakoitsijan selvitys

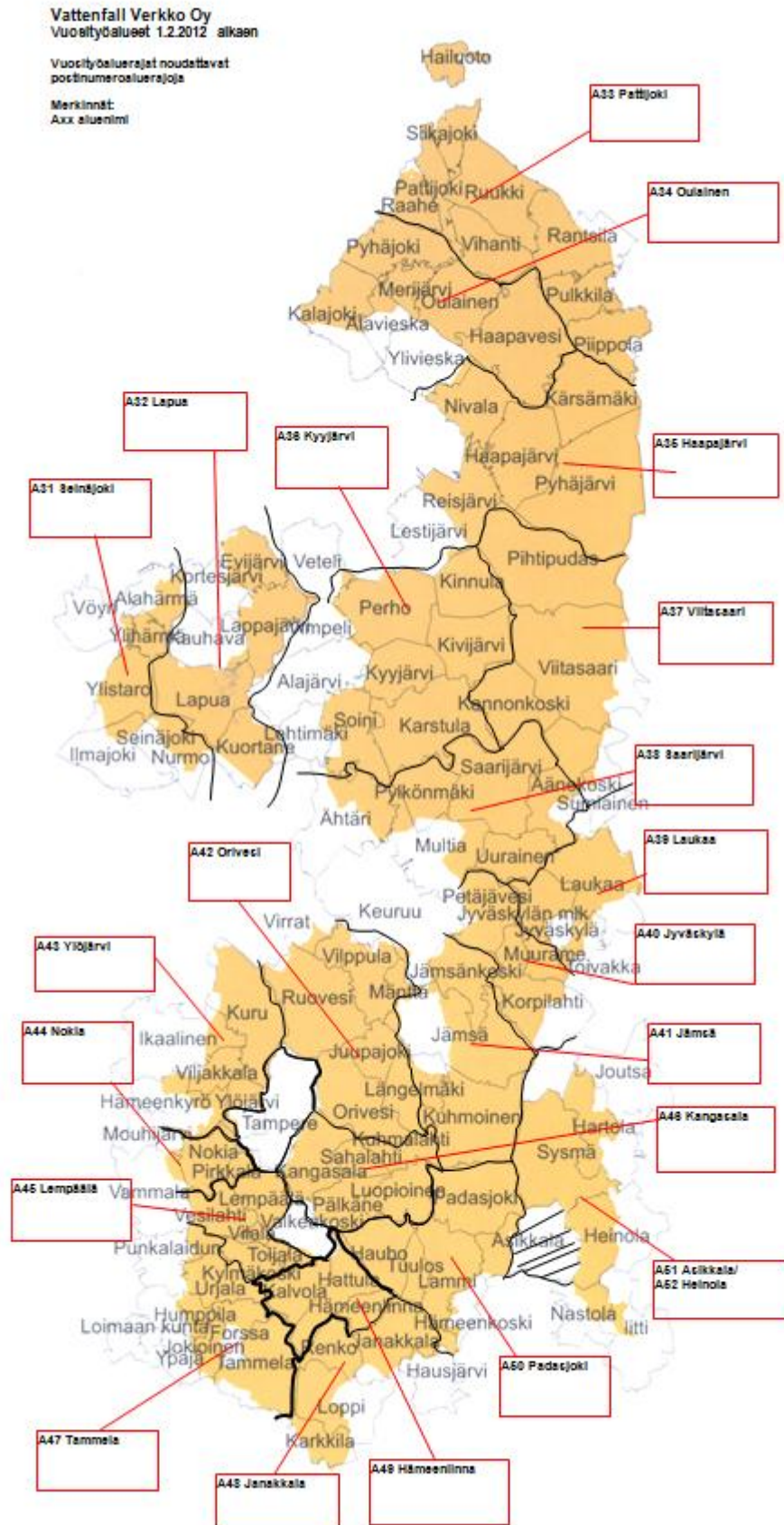
LIITE 2

Urakoitsijavalinta kokonaistaloudellisesti ajateltuna:

TAVOITTEET	ELEMENTIT	MITTARIT
Laatu	<ul style="list-style-type: none"> - Laadunvarmistusjärjestelmän taso - Kohteen laatusuunnitelma - Toteutettu laatu vastaavissa hankkeissa - Henkilökunnan ammattitaito ja kokemus - Alihankkija organisaatio - Työturvallisuuden toteuttaminen - Työmaan turvallisuussuunnittelu- ja toteutus 	<ul style="list-style-type: none"> - Toimivuus - Rakennuttajan arvio - Rakennuttajan arvio - Todistukset - Rakennuttajan arvio - Työturvallisuusjärjestelmä
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> - Työturvallisuuskoulutukset - Suunnitelmaratkaisut - Työmaan ympäristö suunnittelu 	<ul style="list-style-type: none"> - Toteutetut kohteet - Koulutussuunnitelmat - Toteutetut kohteet - Toteutetut kohteet
Kustannukset	<ul style="list-style-type: none"> - Edullinen tarjouspyynnön mukainen urakkahinta - Edulliset yksikköhinnat (vuosisopimus) - Materiaalien edullisuus suhteessa laatuun 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarjous - Tarjotut yksikköhinnat - Rakennuttajan arvio
Suoritusajan pitävyys ja aikataulujen pitävyys	<ul style="list-style-type: none"> - Urakoitsijan resurssit - Referenssit (myös avainhenkilöt) - Aikaisempien kohteiden aikataulupitävyys - Tarjottu toteutusaika - Henkilöstön sitoutuminen hankkeeseen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kalusto ja työvoima - Selvitys - Aikataululivitykset - Tarjottu toteutusaika - Palkitsemisjärjestelmä
Yhteistyökyky ja jatkuvuus	<ul style="list-style-type: none"> - Ongelmanratkaisukyky - Palvelukyky - Tilaajan tavoitteiden ymmärtäminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Aiemmat kohteet - Aiemmat kokemukset - Arvio
Taloudellinen riskittömyys	<ul style="list-style-type: none"> - Ylihinnoittelu / Alihinnoittelu - Aliurakointiaste - Kapasiteetin käyttöaste 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarjousvertailu - Urakoitsijan ilmoitus - Rakennuttajan arvio
Tekninen riskittömyys	<ul style="list-style-type: none"> - Toimiva laadunvarmistusjärjestelmä - Vastaavien aiempien kohteiden laatutaso - Ammattitaitoinen henkilöstö - Takuuajan velvoitteiden hoitaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennuttajan arvio - Aiemmat kohteet - Rakennuttajan arvio - Aiemmat kohteet
Ratkaisut	<ul style="list-style-type: none"> - Urakoitsijan toimittamat ratkaisut 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennuttajan arvio
Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> - Innovatiivisuus - Koulutus - Uusi tekniikka ja sen hyödyntäminen - Rakentamistyön valmistelut 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennuttajan arvio - Koulutussuunnitelmat - Rakennuttajan arvio - Suunnitelmat

LIITE 3

Vattenfall Verkko Oy:n vuosiosopimusalueet Suomessa



LIITE 4

Vuosisopimuksen KVR- analyysi:

Rakennuskohde:

❖ Vuosisopimusurakka yksikköhinnoin

- 1 M€/alue
- Yhteensä 22 aluetta, kustannukset ovat yhteensä noin 21–24 M€
- Yksikköhinnoittelu perustuu noin 200 tuotekokonaisuuteen, kaikki ns. tuotteet hinnoitellaan erikseen tarjouksessa jonka urakoitsija tekee
- Jokainen alue kilpailutetaan erikseen
- Erityisala, sähköverkkojen rakentaminen ja kunnossapito
- Urakka pitää sisällään työn toteutuksen, suunnittelun sekä kaiken muun mikä liittyy jollakin tavalla hankkeeseen.
- Ammattitaidon ja resurssien vaatimus on merkittävä
- Laadun merkitys on suuressa roolissa
- Suoritusajat ovat joillekin tilattavilla tuotekokonaisuuksilla kiireellisiä, esimerkiksi vianhoito on hyvä esimerkki
- Tavoitteena kokonaistaloudellisuus
- Tavoitteena kustannustehokkuus

Yksikköhinnoittelu on paras mahdollinen hinnoittelu periaate, sillä todellista työtarvetta ei tiedetä ja se voi vaihdella vuosittain. Tätä kautta saadaan myös kustannustehokkuutta tilaajalle. Kaikista toteutusmuodoista, KVR- sopii parhaiten vuosisopimuksen urakka muodoksi Tämä siitä syystä, että kaikki hankkeeseen liittyvä työ saadaan yhteen kokonaisuuteen. Syynä on myös sopimusasia, helpompaa on sopia urakasta vain yhden kanssa (KVR urakoitsija). Tällöin mahdolliset erimielisyydet tai riita tilanteet on helpompi selvittää, eikä muutenkaan tarvitse neuvotella kuin yhden osapuolen kanssa. Hankkeet ovat myös luonteeltaan sellaisia että ne vaativat niin sanottua kumppanuutta (partnering-ajattelua). Tämä on kaikista toteutusmuodoista paras vaihtoehto tällekin osa-alueelle. Hanke on myös laajuudeltaan juuri sopiva kokonaisvaltaista rakentamista ajatellen. Mikäli toteutusmuotona olisi kokonaisurakka, muuttuisi elementit täysin eikä toteutusmuoto kuvaisi parhaiten tarvetta. Kokonaisvaltaista rakentamista (KVR) kuvaa myös nopea ja joustava läpivientiaika.

LIITE 5**Vattenfall verkko Oy:n muutokset kokonaisvastuurakentamisen myötä vuosisopimusympäristössä:**

- ❖ Kaikki suunnittelu siirtyy pääosin urakoitsijalle
- ❖ Sähköisen suunnittelun merkitys urakoitsijalla tulee lisääntymään vaikka tilaaja onkin suuressa valvojan roolissa
- ❖ Viranomaisyhteydet ja ilmoitukset siirtyvät pääosin urakoitsijoille
- ❖ Lupa hankinnat täysin urakoitsijalle
- ❖ Maankäytösopimukset siirtyvät urakoitsijalle
- ❖ Materiaali ja tarvikehankinnat siirtyvät yhä enemmän urakoitsijalle, pois lukien isompia materiaalihankintoja kuten esimerkiksi muuntamot
- ❖ Yksikköhinnoittelu periaate muuttuu tuotemäärien muuttuessa pienemmäksi, tuotteistus muuttuu kohti suurempia kokonaisuuksia.

Vattenfall Verkko Oy:n muutoksien vaikutukset kokonaisvastuurakentamisen myötä vuosisopimusympäristössä:

- ❖ Kustannukset tulevat lisääntymään ensimmäisellä kerralla sen käyttöönotosta (urakoitsijoiden rutiini vaikuttaa asiaan)
- ❖ Yhteistyömalli tulee korostumaan uuden KVR-mallin myötä
- ❖ Sopimusasiakirjoihin ja niiden sisältöön pitää kiinnittää yhä enemmän huomiota
- ❖ Vastuut ja velvoitteet siirtyvät suuremmalta osin urakoitsijalle
- ❖ Tilaajan velvollisuudet siirtyvät urakoitsijalle
- ❖ Urakoitsijan riski kasvaa vastuiden ja velvoitteiden lisääntyessä
- ❖ Urakoitsijan tarjoukseen kuluva aika lisääntyy
- ❖ Laadunseuranta korostuu
- ❖ Urakoitsijat laajentavat liiketoimintaansa, myös maarakennusurakointi korostuu KVR- urakoitsijoiden liiketoiminnassa
- ❖ Aliurakointi lisääntyy
- ❖ Tuotemäärien yksikköhinnoittelu aluksi vaikeaa, rutiinin muutoksen vaikutuksesta
- ❖ Yhteisrakentamiskohteiden hyödyntäminen hankaloituu

LIITE 6

Sähköiseen suunnittelun osuus KVR-urakoitsijalla:

Tarkoitus olisi kartoittaa mikä hyöty KVR – urakassa todellisuudessa saataisiin, jos sähköinen suunnittelu olisi täysin KVR-urakoitsijalla.

Hyödyt:

- ❖ Kokonaisvaltaisesta rakentamisesta saataisiin kaikki irti
- ❖ Rutiinimaisemmalla toiminnalla saavutettaisiin kustannussäästöjä
- ❖ Sopimussuhde olisi yksinkertaisempi
- ❖ Hankkeiden läpivientiaika lyhentyisi entisestään

Haitat:

- ❖ Epäonnistumisen mahdollisuus asettaa riskejä tilaajalle
- ❖ Urakoitsijan valvonta sähköisen suunnittelun osalta asettuisi haasteeksi
- ❖ Tilaajan valvontaresursseja pitäisi lisätä, joka nostaisi kustannuksia
- ❖ Tarjousten arviointi saisi lisää haastetta yksittäisissä urakka kohteissa
- ❖ KVR-urakoitsija voisi tehdä sähköisen suunnittelun todellisuudessa itseään hyödyttävällä tavalla, ei niinkään tilaajaa ajatellen.
- ❖ Hankkeiden laatu ja toimivuus käytännön kannalta asettuisi kyseenalaiseksi

Mahdollisuudet:

- ❖ Laatu ja ratkaisujen kokonaistaloudellisuutta korostaen voidaan sähköinen suunnittelu teettää urakoitsijalla. Tämä vaatii selkeät ohjeet menettely tavoista sekä tiukkaa valvontaa toteutuksen alussa, mikäli rutiininomaista kokemusta ei aikaisemmin ole. Urakoitsijat pitäisi niin sanotusti opastaa alkuun ja tällöin kumppanuus korostuu entisestään.
- ❖ Kaupallisesti sopien voidaan urakoitsija asettaa tekemään hankkeet kustannustehokkaasti, ehdot ja korvausvelvollisuudet tällöin korostuisi.
- ❖ Luotaisiin vertailujärjestelmä, mistä voisi todeta että sähköinen suunnittelu toimii halutulla tavalla. Vertailujärjestelmä voisi perustua aikaisempiin toteutuksiin.
- ❖ Tehdään sähköinen suunnittelu itse, laatua korostaen