

Katja Torniainen

# Hankintapakettien ohjeistus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikka

Insinöörityö

23.3.2015

Tekijä Otsikko	Katja Torniainen Hankintapakettien ohjeistus
Sivumäärä Aika	40 sivua + 12 liitettä 23.3.2015
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennustekniikan koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennustuotantotekniikka
Ohjaajat	Lehtori, Niilo Kemppainen, Metropolia AMK Hankintapäällikkö, Markku Toppari, NCC Rakennus Oy
<p>Opinnäytetyö tehtiin NCC Rakennus Oy:lle, sillä NCC on ottanut käyttöönsä muutamia vuosia sitten keskitetyn hankinnan organisaation. Opinnäytetyön tarkoituksena oli keskittyä keskitettyihin sortimentteihin pääkaupunkiseudulla ja luoda näihin sortimentteihin yksityiskohtaiset ohjeet. Ohjeisiin koottiin huomioitavia asioita suunnitelmista, urakoiden sisällöistä, aikatauluista ja laadullisista vaatimuksista sortimenttikohtaisesti. Lisäksi luotiin NCC:n työmaan toimihenkilöiden käyttöön yleinen ohje hankintojen valmisteluun ja tässä ohjeessa käytiin läpi työmaan ja hankintaorganisaation väliset vastuut aina hankintojen valmistelusta hankintojen päättäviin toimenpiteisiin saakka.</p> <p>Opinnäytetyössä teoriaosuutta käsitellään luvuissa 1-4, joissa käytettiin pääosin kirjallisia lähteitä kuin internet-lähteitäkin. Yhtenä suurimpana lähteenä toimi NCC:n sisäinen tietokanta Starnet-sivusto.</p> <p>Työn viides luku käsittelee hankintojen yleistä ohjetta hankintojen valmistelusta aina hankintojen viimeisteleviin toimenpiteisiin saakka. Tässä luvussa tärkeimpänä lähteenä oli NCC:n käyttämä hankintajärjestelmä Hansu, jossa lähes kaikki hankintojen vaiheet suoritetaan tai vähintään tallennetaan niistä syntyvä dokumentaatio. Tähän lukuun hyödynnettiin NCC:n kohteiden työmaainsinöörien haastatteluita hyväksi käsitellessä erilaisia toimenpiteitä hankintoja valmistellessa.</p> <p>Työn kuudes luku taas käsittelee sortimenttikohtaisia ohjeita, joiden tärkeimpänä tietolähteenä olivat sortimenttihankkijoiden haastattelut sekä menneiden kohteiden suunnitelma-asiakirjat liitteineen. Ohjeet räätälöitiin sortimenttikohtaisiksi lukemalla lävitse asiakirjoja ja keräten arvokasta tietoa haastatteluiden pohjalta.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena luotiin luottamukselliset liitteet yrityksen käyttöön sortimenttikohtaisista ohjeista sekä yleisestä ohjeesta hankintojen valmistelua varten. Nämä ohjeet tulevat opinnäytetyön valmistuttua työmaatoimihenkilöiden käyttöön toimialoissa. Ohjeet luodaan selventämään työmaiden ja hankintaosaston välisiä vastuualueita sekä hankintoja varten tehtäviä toimenpiteitä.</p>	
Avainsanat	hankinta, hankintapaketit, sortimentit

Author Title	Katja Tornainen Instruction for purchasing packages
Number of Pages Date	40 pages + 12 appendices 23 March 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Construction and Site Management
Instructors	Niilo Kemppainen, Lecturer Metropolia AMK Markku Toppari, Purchasing Manager, NCC Rakennus Oy
<p>The thesis was made for NCC Construction LTD, because a few of years ago NCC launched a centralized purchasing organization. The purpose of the thesis was to focus on the centralized assortments in the metropolitan area and to create detailed specifications for each assortment.</p> <p>The detailed instructions were compiled from the main points of layouts, the main contents of contracts and the main points of the qualitative demands of the contracts. In addition, a general instruction of the preparation part of the purchase was created for the employees of construction sites. The general instruction gives the information on the responsibilities of construction site employees and purchasing organization from the preparation phase to the completion of purchasing.</p> <p>The theoretical contribution is included in chapter's 1-4 for which literature and the internet were used as sources. The main source of the theory was NCC's own database called Starnet sites.</p> <p>The fifth chapter of the study covers the instruction of the whole preparation parts from the primary data of purchasing until the contract is made. The main source of this chapter was NCC's own purchasing system called Hansu. For this chapter also the interviews of purchasing organization employees were used as sources.</p> <p>The sixth chapter covers the assortment-specific instructions and the main source were interviews of assortments procurement engineers and the old contract documents.</p> <p>As a result of the thesis, confidential assortment-specific instructions and instruction for the whole preparation part for company's use were created. These instructions will be available to the construction sites organizations. The purpose of these instructions is to clarify the division of responsibilities between the construction sites organization and the purchasing organization.</p>	
Keywords	purchasing, assortments

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tausta ja rajaus	1
1.2	Opinnäytetyön tavoite	1
1.3	Opinnäytetyön menetelmät	2
2	Hankinnat yritystason näkökulmasta	4
2.1	Hankintastrategia	4
2.2	Hankintojen organisointi	5
2.3	Hankintojen jaottelu yritystasolla	6
2.4	Hankintapolitiikka NCC:llä	8
2.4.1	Keskitetty hankinta TR- ja KR-toimialoissa	9
2.4.2	Kansainvälinen hankinta	10
2.4.3	Työmaan hankintahenkilöt	11
2.5	Hankintojen jakautuminen alueyksiköittäin	11
3	Hankinnat kokonaisuutena	13
3.1	Hankintasuunnitelman laadinta	13
3.2	Hankinnan aloituspalaveri	14
3.3	Hankintaprosessin kulku	14
3.3.1	Hankinta-aloitteen valmistelu lähtötietoineen	15
3.3.2	Tarjouspyyntö	17
3.3.3	Tarjousvertailu	18
3.3.4	Sopimusneuvottelu ja hankintasopimus	19
3.3.5	Hankinnan viimeistely	20
4	Hankintapakettien yleinen ohjeistus	22
4.1	Hankinnan laadullisen ohjauksen toimintatavat sekä vastuut	22
4.2	Toimittajan maksukyvyyn sekä rakennusosien laadun todentaminen	23
4.3	Työvaiheen ohjaus työturvallisuuden näkökulmasta	24
5	Sortimenttihankintojen erityispiirteet	26
5.1	Kiirehankinnat	26
5.1.1	Aikataulun vaikutukset sortimenttien hankintaan	27
5.1.2	Suunnitelmien vaikutukset hankintoihin	28

5.1.3	Urakan sisältöjen rajausten vaikutukset hankintapakettiin	30
5.2	Runkovaihe	31
5.2.1	Erytisvaatimukset teräs- ja metallirakenteille	32
5.2.2	Määrälaskennan ja urakan rajauksien tärkeys	32
5.2.3	Logistiikan vaikutus runkovaiheeseen	33
5.2.4	Hankintasisältöön perehtyminen	33
5.3	Sisävaihe ja viimeistelyt	34
5.3.1	Hankintapaketin valmistelun alkutiedot	34
5.3.2	Sisävaiheen sortimenttien sisällölliset eroavaisuudet	34
5.3.3	Urakkarajojen selkeyden tärkeys	35
6	Johtopäätökset	36
7	Yhteenveto	39
	Lähteet	40
	Liitteet	
	Liite 1. Haastattelupohja 1, sortimenttihankkijoiden haastatteluita varten	
	Liite 2. Haastattelupohja 2, työmaainsinöörien haastatteluita varten	
	Luottamukselliset liitteet, jotka jäävät vain yrityksen sisäiseen käyttöön	
	Liite 3. Yleinen ohje hankintojen valmisteluun	
	Liite 4. Ohje maanrakennus- ja paalutus sortimentin valmisteluun	
	Liite 5. Ohje elementit ja elementtiasennus sortimenttien valmisteluun	
	Liite 6. Ohje purkutyöt sortimentin valmisteluun	
	Liite 7. Ohje teräsrungot sortimentin valmisteluun	
	Liite 8. Ohje täydentävät teräsrakenteet sortimentin valmisteluun	
	Liite 9. Ohje metalliovet ja ikkunat sortimentin valmisteluun	
	Liite 10. Ohje kalusteet sortimentin valmisteluun	
	Liite 11. Ohje alakatot sortimentin valmisteluun	
	Liite 12. Ohje kivityöt sortimentin valmisteluun	

## Sanasto

Hankintainsinööri	Henkilö, joka on vastuussa tietyn, erikseen määritellyn, projektin hankinnoista hankintaosastolla. [9.]
Hankinta-aloite	Hankinta-aloitteessa käydään läpi hankintaa varten tarvittavat tiedot. Nämä tiedot täytetään NCC:n sisäiseen hankintajärjestelmään Hansuun. [9.]
Hankintapaketti	Kaikista urakkahankinnoista tai suurista materiaalihankinnoista tehdään hankintapaketti, joka sisältää tarvittavat tiedot esimerkiksi suunnitelmat, jotta hankintainsinööri voi tehdä hankinnan. Hankintapaketti sisältää hankinta-aloitteen lisäksi suunnitelmat yms. urakka-asiakirjat.[9.]
Hansu-hankintajärjestelmä	NCC Rakennus Oy:n käyttämä järjestelmä projektien hankintoihin ja laskuntarkastukseen liittyen. Sisäinen järjestelmä, jonne tallennetaan kaikki urakka-asiakirjat. [10.]
Hankintavolyymi	Hankinnan paljous määrällisesti määriteltynä jollain tietyllä alueella. Volyymi voidaan esittää esimerkiksi euroissa. [3.]
Harmonisoitu tuotestandardi hEn	On tuotestandardi, joka johtaa CE-merkintään ja sen on laatinut Eurooppalainen standardoimisjärjestö CEN. [18.]
Kiirehankinnat	Hankinnat, joiden aikataulu on kireä, koska hankinta sijoittuu esimerkiksi projektin alkuvaiheeseen. [9.]

NPG-organisaatio	NCC Purchasing Group-organisaatio keskittyy kansainvälisiin hankintoihin ja toimii työmaiden apuvälineenä kansainvälisten hankintojen toteutuksen osalta.[8.]
Sortimenttihankkija	Henkilö, joka vastaa tietyn hankintakokonaisuuden hankinnasta koko hankinta-alueella. [1.]
Sortimenttihankinta	Valitut ja nimetyt toistuvat hankintakokonaisuudet, esimerkiksi alakattotyöt, jotka hankkii sortimenttihankkija [1.]
Työmaan hankintahenkilö	Henkilö, joka vastaa hankintojen valmistelusta työmaan toimesta, esimerkiksi työmaainsinööri. [9.]

# 1 Johdanto

## 1.1 Opinnäytetyön tausta ja rajaus

Hankintojen osuus NCC:llä on enemmän kuin kaksi kolmasosaa koko konsernin kustannuksista. Hankintoihin liittyvien suurten kustannusten takia on tärkeää, että hankinnat ovat onnistuneesti suunniteltuja sekä hyvin organisoituja [1]. Tehokas hankinta vaatii ammattitaitoa sekä jatkuvaa tietojen päivittämistä, sillä hankinnat uudistuvat jatkuvasti esimerkiksi uusiutuvien tuotteiden, toimittajien tai vaatimusten osalta. Hankintojen haasteina ovat muuttuvien hankintakokonaisuuksien hallinta sekä jatkuvasti muuttuvat määräykset ja lait liittyen esimerkiksi harmaan talouden torjuntaan [2.]

Hankinnat ovat suuri osa yksittäisten projektien kustannuksista ja jo tämän takia hankintojen onnistuminen on tärkeää. Hankintoja on keskitetty alueittain sekä hankintakokonaisuuksittain, jotta osaaminen, ajankohtainen tieto kustannuksista sekä toimittajista saadaan kohdistettua näille henkilöille, jotka hankintoja tekevät. Hankintojen keskittämisellä on pyritty vähentämään työmaan työmäärää liittyen hankintoihin, koska tällöin keskitetyn hankinnan organisaation vastuulla on sopimustekniset asiat ja pääosin alirakennusurakkasopimusten laadinta [2.]

Opinnäytetyö keskittyy NCC Rakennus Oy:n Talonrakennuksen (TR) sekä Korjausrakentamisen (KR) toimialojen hankintojen vaiheisiin. Työssä käsitellään hankinnan eri vaiheet sen aloittavista toimenpiteistä hankintojen valmistelusta aina lopettaviin toimenpiteisiin, urakan taloudelliseen loppuselvitykseen asti ja perehdytään hankinta prosessin mahdollisiin ongelmakohtiin.

Opinnäytetyö toteutetaan pääosin työmaan näkökulmasta, jotta myöhemmin esiteltävät sortimenttiohjeet palvelisivat mahdollisimman onnistuneesti työmaan hankintoja valmistelevia henkilöitä.

## 1.2 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyö tavoitteena on luoda NCC:n Talonrakentamisen sekä Korjausrakentamisen toimialojen käyttöön yleinen ohjeistus hankintojen valmisteluun sekä yksityiskoh-



taisemmat ohjeet toimialojen keskitettyihin sortimentteihin. Näillä kahdella toimialalla on yhteisiä keskitettyjä sortimentteja ja näissä sortimenteissa yhteiset sortimenttihankkijat. Sortimenttikohtaiset ohjeet luodaan pääosin työmaiden toimihenkilöiden käyttöön, jotka valmistelevat projektien hankintapaketteja NCC:n keskitetyn hankinnan hankintainsinööreille. Ohjeet laaditaan niin, että niiden pohjalta hankintahenkilö on kykenevä kasaamaan tiedot hankintoja varten kysymättä lisätietoa hankintapakettia valmistevalta henkilöltä.

Sortimenttikohtaisiin ohjeisiin kootaan tietoja, joita on erityisesti huomioitava kyseisestä hankintakokonaisuudesta. Nämä ohjeet kasataan valituista sortimenteista ja niissä huomioidaan näiden kokonaisuuksien erityispiirteet. Ohjeet käsittelevät hankinnan valmistelun vaihetta. Sortimenttikohtaisissa ohjeissa käydään läpi aikataululliset, laadulliset ja hankinnan sisällölliset asiat. Sortimenttikohtaisissa ohjeissa keskitytään aina vain tämän yhden sortimentin erikoispiirteisiin ja siihen liittyviin asioihin. Sortimenttihankkijoita haastatellaan tässä yhteydessä näitä ohjeita varten.

Yleiseen ohjeeseen tullaan kokoamaan tietoja, jotka toistuvat kaikissa hankittavissa kokonaisuuksissa. Tämä ohje tulee sisältämään tarkennettua tietoa koko hankintaprosessin kulusta sekä prosessin eri henkilöiden vastualueista. Ohje luodaan työmaan toimihenkilöiden käyttöön selkeyttämään hankintaosaston sekä työmaiden toimihenkilöiden vastuita. Ohjeessa tullaan käymään läpi hankinnan eteneminen vaihe vaiheelta ja tehtävät toimenpiteet, jotta hankinnan valmistelu onnistuisi mahdollisimman hyvin ja NCC:n toimintaperiaatteiden mukaisesti.

### 1.3 Opinnäytetyön menetelmät

Tämän opinnäytetyöhön käytettävät materiaalit tullaan keräämään kirjallisista lähteistä, NCC:n sisäisiltä sivuilta sekä haastatteleamalla hankintaprosessiin osallistuvia henkilöitä. Opinnäytetyöhön käytetään myös jo olemassa olevia urakka-asiakirjoja sekä niiden liitteitä.

Haastattelupohjat hyväksytetään opinnäytetyön ohjaajilla etukäteen ja ne tullaan liittämään opinnäytetyön liite-osioon. Haastattelupohjat tehdään erikseen eri haastateltaville ryhmille, joita ovat sortimenttihankkijat, työmaan hankintahenkilöt, kansainvälisen hankinnan henkilöt sekä NCC:n käyttämät toimittajat.

Opinnäytetyö perustuu pitkälti sortimenttihankkijoiden haastatteluihin, koska heiltä saadaan yksityiskohtaisinta tietoa näiden hankintakokonaisuuksien sisällöistä ja ongelmakohdista. Sortimenttihankkijat työskentelevät omien sortimenttiensa kanssa päivittäin, joten heillä on ajantasaisin tieto näiden sortimenttien erityispiirteistä ja huomioitavista asioista.

## 2 Hankinnat yritystason näkökulmasta

Hankintojen merkitys rakennushankkeiden kokonaiskustannuksista on jatkuvasti kasvanut, sillä hankinnat ovat laajentuneet pelkästä palveluiden sekä materiaalien ostamisesta aliurakoitsijoiden kanssa tehtävään yhteistyöhön. Hankkeita toteutetaan yhä enemmän aliurakointina kuin omana työnä, jolloin materiaalihankintojen sekä aliurakoiden osuudet hankkeiden kokonaiskustannuksista ovat myös kasvaneet. Näiden osuudet hankkeiden kokonaiskustannuksista ovat keskimääräisesti noin 60 – 80 %. Aliurakoiden määrän kasvaessa myös hankintoihin kohdistuvat vaatimukset sekä niiden merkitys projekteissa ovat kasvaneet. [3, s.5.]

Hankintojen merkitykset rakennusyrittelyksissä on tiedostettu, joten useat yritykset ovatkin panostaneet hankintojen sekä yritysten omien hankintaorganisaatioiden kehittämiseen. Yritystasolla vaikuttaa hankintojen suunnitteluun, ohjaukseen sekä kehittämiseen hankintojen organisoinnin sekä hankintastrategian määrittämisen avulla. [3, s.5, 14.]

### 2.1 Hankintastrategia

Yrityksen tulokseen vaikuttavat suuresti hankinnat, sillä niiden merkitys koko yrityksen liiketoimintaan on huomattava. Hankinnoilla on suuri vaikutus yrityksen kassavirtaan sekä pääomaan, jotka taas vaikuttavat organisaation tulokseen. [4.] Organisaation hankintapäätöksiä sekä hankintaan liittyviä valintoja ohjaa yrityksen itselleen luoma hankintastrategia. Yrityksen tavoitteiden sekä hankintatoimen tavoitteiden välillä on oltava yhteys, jotta yrityksen toimintaa voidaan tehokkaasti tukea hankintojen avulla. Hankintastrategia voidaan jakaa hierarkkisesti kolmeen tasoon:

1. Kilpailukykyyn perustuvat hankintastrategiat (ylin taso)
2. Hankintamenettelyihin liittyvät hankintastrategiat (keskitaso)
3. Suoritusperusteiset hankintastrategiat (alin taso) [3, s.14]

Ylimmällä hankintastrategian tasolla tehdään tavallisesti yrityksen kilpailukykyyn ja asemaan vaikuttavat hankintapäätökset. Näiden tarkoituksena on parantaa yrityksen

kilpailuasemaa suhteessa kilpailijoihin ja luoda kustannussäästöjä, etenkin pitkällä aikavälillä. Tällä hierarkian tasolla tehdään koko yritystä koskevat linjaukset hankintojen toiminnoista. [3, s.14–15].

Hankintamenettelyihin liittyvien hankintastrategioiden tehtävänä on ohjata organisaation sisäisiä yksiköitä sekä luoda organisaatiolle toimittajaverkosto. Tällä tasolla keskitytään hankintojen keskittämiseen tai hajauttamiseen, jotta yrityksen hankinta olisi mahdollisimman tehokasta. Hankintojen keskittämisen tai hajauttamisen ansiosta saadaan myös tärkeää tietoa esimerkiksi toisten organisaation yksiköiden potentiaalisista toimittajista ja näiden maksukyvyistä, koska toimintoja on jaettu laajemmalle alueelle. Toimittajien valintaan, sopimusten pituuteen sekä hankintatoimen todellisiin kustannuksiin keskitytään myös tällä hierarkian tasolla, jotta ne olisivat yritykselle mahdollisimman onnistuneita. Näin saadaan huomioitua yrityksen hankintapäätökset yhtenäisenä toimintona laajemmalta alueelta sekä yhdistämään keskeiset hankintapäätökset osaksi yrityksen strategista päätöksentekoprosessia. [3, s.14–15.]

Organisaatiohierarkian alimmalla tasolla, suoritukseen liittyvät hankintastrategiat, keskittään suoritukseen liittyviin toimintoihin, jotka ovat esimerkiksi hankintaresurssien johtaminen, hankintakustannusten valvonta sekä asiakkaan tarpeiden täyttäminen. Tämän strategian toteutumista voidaan arvioida hankintayksikön saavuttamien tavoitteiden kautta, esimerkiksi hankintatoimelle asetetuilla tuloksellisilla tavoitteilla tai yksikköön kohdistetuilla tulostavoitteilla. [3, s.14–15.]

## 2.2 Hankintojen organisointi

Hankintojen toimintojen suoritusvastuut voidaan organisoida eri tavoin. Yrityksellä voi olla erillinen hankintaosasto, jonka vastuulla on hoitaa keskitetysti kaikkien työmaiden hankinnat suuremmalla alueella. Keskitetyllä mallilla saadaan laaja-alaista tietoa markkinoiden kustannustilanteesta sekä toimittajista. Keskitetyssä mallissa yrityksen hankintaosastolla henkilöt hoitavat pääosin projektien hankintoja, mutta ei muita projektiin liittyviä tehtäviä. Keskitetyssä mallissa hankintaosasto saa tiedot hankintoja varten työmaaorganisaatiolta. Hankintaorganisaation vastuulla on sopimustekniset asiat, joihin liittyy esimerkiksi tarjouspyyntöaineiston kokoaminen, tarjousten vertailut, urakkaneuvotteluiden pöytäkirjojen laatiminen sekä itse aliurakkasopimuksen laadinta. [3, s.14–15].

Hajautetussa mallissa työmaaorganisaation vastuulla on kaikkien hankintojen vaiheiden hoitaminen, niiden valmistelusta aliurakan hankinnan loppuun saattamiseen asti. Hankinnat voidaan myös toteuttaa niin, että tehtävät on jaettu hankintaosaston sekä työmaan kesken. Tällöin tuotannosta vastaavan organisaation eli työmaaorganisaation vastuulla on valmistella hankintojen tarjouspyynnöt, toimittaa lähtötiedot hankintaosastolle ja tehdä toimittajavalinnat. Hankintaosaston vastuulla on toimittajarekisterin ylläpito, sopimusasiakirjojen luonti ja arkistointi sekä tarjouspyyntöjen toimittaminen sekä vastaanottaminen työmaaorganisaatiolta saatujen tietojen pohjalta. [3, s.14–15.]

Keskitetyllä hankintaorganisaatiolla yritys saavuttaa laajemman näkökulman edun, sillä hankintojen hajauttamisen johdosta yrityksellä on hankintahenkilöitä ympäri Suomea ja he saavat laajemman käsityksen toimittajien tilanteesta tai esimerkiksi tuotteiden saatavuudesta. Kun taas hankinnat on hajautettu laajemmalle alueelle, hankintahenkilöiden resurssit eivät riitä laajempaan työkohteen tutustumiseen, vaan kohteen tuntemus jää vähäisemmäksi kuin hajauttamattomassa hankinnassa, johon osallistuvat myös työmaan toimihenkilöt. Kun hankinnat on jaettu työmaan ja hankintaosaston kesken, niin työmaan toimihenkilöiltä saadaan ajankohtaisin tieto työmaan tilanteesta ja hankintojen yksittäisistä tavoitteista. Isoissa projekteissa taas muodostuu ongelmaksi työmaiden toimihenkilöiden resurssit perehtyä hankittaviin kokonaisuuksiin projektin muiden tehtävien lisäksi. [3, s.14–15.]

### 2.3 Hankintojen jaottelu yritystasolla

Hankinnalla tarkoitetaan rakennustuotannossa käytettävien materiaali-, työ- ja palvelupanosten määrittelyä sekä ostamista, joten se on organisaation ulkoisten resurssien hallintaa. Hankintoja voidaan luokitella usealla eri tavalla ja tässä insinööriyössä keskitytään aliurakkasopimukseen sekä hankintasopimukseen, sillä NCC Rakennus Oy:ssä projektien työvaiheet suoritetaan pääosin aliurakoina. Alla olevassa taulukossa selvennetään hankintojen luokittelua:

Hankintatyyppi		
Vakio	Kohdekohtainen	Sopimustyyppi
Pienhankinta / vakio rakennustuote	Kohdekohtainen rakennustuote	Hankintasopimus
Vakio aliurakka	Kohdekohtainen aliurakka	Aliurakka-sopimus
Vakio palvelu	Kohdekohtainen palvelu	Vuokrasopimus, konsulttisopimus, suunnittelusopimus, kuljetussopimus

Kuva 1: Hankintojen luokittelu hankintasisällön ja hankinnan vaatiman suunnittelutarpeen mukaisesti [3,s.6]

Hankinnat voidaan ryhmitellä rakennustuotteen, aliurakan tai palvelun hankintaan. Näiden erottavan tekijänä on materiaalin osuus koko hankinnasta, esimerkiksi rakennustuotteen hankinnassa on kyse pelkästä materiaalin hankinnasta. Tällöin siis materiaalin osuus koko hankinnasta on kaikkein suurin. Palveluhankintaan ei pääosin sisälly lainkaan materiaalia. [3,s.7.]

Aliurakassa on yhdistettynä materiaalia ja näiden asennustyöt, jotka ostetaan samalta toimittajalta. Aliurakoissa materiaalien ja työn osuudet vaihtelevat huomattavasti. Aliurakka voi olla myös niin sanotusti työurakka, jolloin aliurakkaan ei sisälly lainkaan materiaaleja, vaan tilaaja vastaa materiaalien toimittamisesta ja tilaamisesta. Aliurakka voi sisältää myös suunnittelua, jolloin tuoteosakaupassa kokonaisuuteen kuuluvat suunnittelupalvelut, tuoteosien valmistus työmaan ulkopuolella sekä tuotteiden asennus työmaalla. [3, s.7.]

Aliurakka eroaa rakennustuotehankinnasta sopimusoikeudellisesti, sillä tuotehankinnat tehdään kauppasopimuksella, kun taas aliurakat tehdään urakkasopimuksella ja käytetään Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998. Aliurakoissa on myös ohjau-

tarpeita ja mahdollisuuksia, kun taas rakennustuotehankinnasta näitä ei ole. Aliurakoihin ei sovelleta yleistä kauppalakia, sillä kyseessä on työsuoritus ja siihen liittyvät tarvikesopimukset. [3, s.7.]

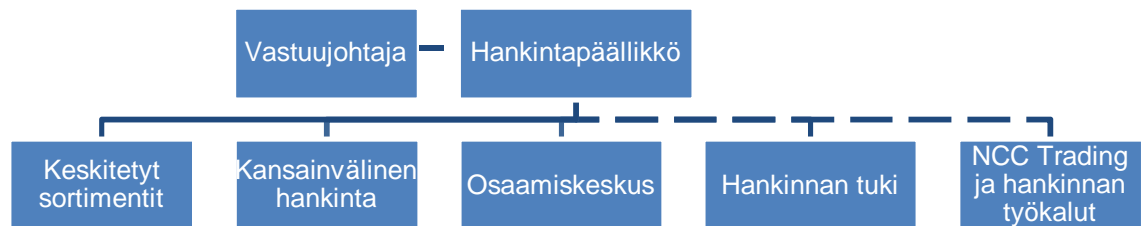
Tuotteiden kauppasopimuksissa on kyseessä esineen omistusoikeuden siirto myyjältä ostajalle, joten tällöin käytetään kauppalakia. Aliurakoitsijan aloitettua työt kohteessa, työn tulosta ei voida enää palauttaa eikä aliurakoitsijaa pakottaa työsuoritukseen. Tämä eroaa kauppasopimuksesta siinä suhteessa, että rakennustuote voidaan palauttaa sen myyjälle niin kauan, kunnes se on kiinnitetty rakennukseen. [3, s.7.]

Aliurakoissa hankintojen vaatimuksiin vaikuttavat rakennustuotteiden vaatimusten lisäksi työn suorituksen vaatimukset, etenkin ajalliset tai laadulliset tekijät. Oleellista aliurakoiden tekemisessä on varmistaa häiriötön eteneminen, virheettömyys sekä valmiin tuotteen laatu. [3, s.7.]

#### 2.4 Hankintapolitiikka NCC:llä

NCC:n hankintapolitiikan tarkoituksena on haastaa jatkuvasti yrityksen toimintatapoja, jotta yhtenäisellä, tehokkaalla ja vastuullisella hankinnalla saadaan luotua lisäarvoa NCC:lle, sen asiakkaille sekä tuettua kestäväää kehitystä. Yhtenäinen hankinta luo yhtenäiset toimintatavat yritykselle, jonka avulla yritys saa hyödynnettyä osaamistaan, työkalujaan, prosessejaan sekä varmistaa, että NCC:llä noudatetaan yhtenäisiä päätöksiä sekä määräyksiä liittyen hankintoihin ja niiden toteutukseen. Tehokas hankinta tuntee tuotteet sekä palvelut, joten näiden avulla saadaan vähennettyä kustannuksia hallitsemalla koko arvoketjua sortimenttityön avulla sekä koordinoimalla koko NCC:n ostamaa hankintavolyymia. [5.]

NCC Rakennus Oy:n hankinta perustuu keskitettyyn hankintamalliin, jossa hankintatyöt projekteissa tehdään alueyksiköiden hankintaosastoilla, alueyksiköiden muodostamilla hankinta-alueilla sekä keskitetyssä hankintaosastossa. Alla olevassa kaaviossa on esitetty kuinka keskitetty hankinta on jaettu useampaan toimintoon Suomessa. Nämä toiminnot ovat keskitetyt sortimentit, kansainvälinen hankinta, osaamiskeskus, hankinnan tuki sekä pohjoismainen yhteistyö. [6.]



Kuva 2: NCC:n keskitetyn hankinnan jaottelu yritystasolla [2]

NCC:llä on toimipisteitä ympäri Suomea. Tämän takia hankinnat on jaettu neljään eri hankinta-alueeseen, jotka ovat seuraavat: pääkaupunkiseutu, Turku, Tampere sekä muu Suomi. Näillä alueilla merkityksellisimpien sortimenttien hankinnasta vastaavat sortimenttihankkijat, jotka ovat erikoistuneet kyseisen sortimentin erikoispiirteisiin. He hankkivat koko hankinta-alueen kyseisen sortimentin urakat, joten he pystyvät hyödyntämään koko alueen projektien volyyymia. [6.]

Pääkaupunkiseudun sekä muun Suomen hankinta-alueisiin kuuluvat useammat alueyksiköt. Esimerkiksi pääkaupunkiseudun alueyksikköön kuuluvat Helsinki, Lahti sekä Hämeenlinna. Kaikissa alueyksikössä toimii oma hankintaosasto, joka vastaa hankintapäällikön johdolla alueen hankinnoista. Kaikissa projekteissa on oma, nimetty hankintainsinööri, joka vastaa kohteen sopimushankinnoista sortimenttihankkijoiden ohessa. [2.]

#### 2.4.1 Keskitetty hankinta TR- ja KR-toimialoissa

NCC:n hankintaorganisaation sisällä on keskitetty tiettyjä, monissa projekteissa toistuvia hankintoja keskitetyiksi sortimenteiksi. Näissä sortimenteissa on nimetty hankintainsinööri, joka hankkii koko alueen projektien hankinnat nimetystä sortimentista. Esimerkiksi alakatot -sortimenttiin on nimetty hankkija, jolle on aina projekteissa toimitettava alakattojen hankinta-aloitteet. [7.]

Keskitetyillä sortimenteilla pyritään parantamaan yrityksen kilpailukykyä, esimerkiksi kustannussäästöjä saavutetaan hyödyntämällä koko alueen hankintavolyymia. Sorti-



menttien avulla saadaan myös tehostettua yrityksen hankintatoimintaa, parannetaan alueen markkinatuntemusta sekä hallitaan tuotteiden ja palveluiden oikeaa laatua. [7].

Sortimenttihankkijat ovat perehtyneet nimettyihin sortimentteihinsa, jolloin he tuntevat parhaiten kyseisten sortimenttien kustannusrakenteen, saatavuuden, hankintakanavat, toimittajat sekä hintatason koko valtakunnan tasolla. Sortimenttihankkijoilla on käytössä laajin ja ajankohtaisin tieto hankittavan sortimentin yksityiskohdista, vaikkakin hankinnan sisältö on vaihtelevaa projektien välillä. Projekteissa toistuvat kuitenkin samankaltaisuudet, jolloin hankkija osaa ottaa huomioon myös asioita, jotka ovat saattaneet jäädä työmaan puolesta huomioimatta. [7.]

#### 2.4.2 Kansainvälinen hankinta

Kansainvälinen hankintaosasto keskittyy ulkomailta tehtävien hankintojen toteutukseen. Kansainvälisen hankinnan avulla NCC pyrkii saamaan kilpailuetua muihin rakennusliikkeisiin nähden. Yrityksellä on käytössä NCC Purchasing Group (NPG) -organisaatio kansainvälisiä hankintoja varten. NPG toimii konsernitasolla ja sen tehtävänä on edesauttaa kansainvälisten hankintojen suorittamista. [8.]

Kansainvälinen hankinta etenee kohteen hankintainsinööriin kautta niin, että hän toimittaa tarjouspyyntöaineiston kansainväliselle hankinnalle, joka käännettää materiaalin ja vastaa tarjouspyynnön etenemisestä ulkomaille. NPG sekä Suomen kansainvälinen hankinta vastaavat yhdessä toimitusten tarkastuksista.

Projektien hankintainsinöörit voivat kysyä myös suoraan Virosta tarjouksia, samalla toimintatavalla kuin Suomesta tehtävissä hankinnoissa. Näistä on kuitenkin lähetettävä tieto kansainväliseen hankintaan jo kyselyvaiheessa, koska virolaisten toimijoiden kanssa on otettava huomioon erilaisia vaatimuksia ja selvityksiä kuin suomalaisilta toimijoilta. Tämän takia on tärkeää, että Suomen kansainvälinen hankinta on tietoinen kyselyistä jo hankintavaiheessa.[8.]

Kansainvälinen hankinta on yhteydessä tarjouspyynnöt saatuaan hankintainsinööriin, joka on lähettänyt vastaavan tarjouspyynnön suomalaisille toimittajille. Tämän jälkeen edetään hankinnassa normaalin toimintatavan mukaan, mutta tarjousvertailuvaiheessa otetaan huomioon myös ulkomailta saadut tarjoukset. [8.]

### 2.4.3 Työmaan hankintahenkilöt

Työmaan hankintahenkilöillä tarkoitetaan hankintaa valmistelevia henkilöitä, yleensä työmaainsinöörejä, jotka kokoavat hankintapaketin valmiiksi työmaan puolesta sortimenttihankkijalle tai kohteen hankintainsinöörille. Hankintapaketien kokoamiseen osallistuvat myös työmaan vastaava työnjohtaja sekä työnjohtaja, joka tulee johtamaan kyseessä olevaa työtä. [2.]

Työmaan hankintahenkilöt käyttävät Web-Hansua pienhankinnoissa. Näistä hankinnoista on tehty NCC:llä kausisopimus toimittajan kanssa, joten työmaat voivat ostaa sieltä suoraan toimittajan tuotevalikoimasta tuotteita. Kausisopimuksissa hinnat ovat jo valmiiksi sovitut ja näin ne voidaan hankkia edullisemmin yhdeltä toimittajalta niin, että työmaa tekee tilauksen suoraan järjestelmässä. [9.]

Sortimenttikohtaisissa hankinnoissa työmaan hankintahenkilö kokoaa tarvittavat tiedot hankintaa varten, joko NCC:n Hansu-järjestelmään tai erilliselle hankinta-aloite lomakkeelle. Näistä kahdesta eri vaihtoehdosta, oletuksena on, että hankinta-aloite kirjataan suoraan Hansussa olevaan tarjouspyyntö-välilehteen. Hankinta-aloite lomake on ollut käytössä, mikäli tarjouspyyntöä ei ole osattu kirjata vielä suoraan Hansu-järjestelmään. NCC:n hankintastrategian mukaan, kaikki hankinnat tulee kuitenkin kirjata järjestelmään, jolloin kirjauksen hoitaa sortimenttihankkija mikäli sitä ei kirjata suoraan järjestelmään. [2.]

Hankinnan aloitteeseen kootaan hankinnan kannalta tarvittavat tiedot, jotta hankintainsinööri on kykenevä tekemään hankinnan työmaan antamien tietojen pohjalta. Hankinta-aloitteeseen on kirjattava työn sisällön kannalta oleellisia asioita, esimerkiksi mitkä ovat urakkarajat. Näissä käydään läpi mitä odotetaan urakoitsijan tekevän. [2.]

### 2.5 Hankintojen jakautuminen alueyksiköittäin

Tässä luvussa on siis esitelty alueyksikön alle jakautuvia keskitetyn hankinnan toimenpiteitä. Seuraavan kuvan tarkoituksena on selventää vielä tarkemmin, kuinka hankinnat siis jakautuvat alueyksiköiden alla. Hankintoihin alueyksiköissä osallistuu monta toimijaa, minkä takia erityisen tärkeää on tiedon kulku hankintaosastojen välillä sisäisesti sekä hankintaosastojen ja työmaiden välillä.



Kuva 3: Alueyksikön hankinnan jakautuminen hankintaorganisaation välillä [2.]

Hankintoihin liittyy siis kausisopimuksia, joita käyttävät sortimenttihankkijat, projektien hankintainsinöörit ja työmaainsinöörit hyväksi. Valtakunnallisia, hankinta-alueen sekä alueellisia sortimenteja hankkivat nämä hankintainsinöörit. Kaikkia sortimenteja ei ole NCC:llä otettu vielä valtakunnallisiksi sortimenteiksi.

Materiaaliostoihin taas liittyvät työmaan pienhankinnat, joista ei välttämättä tarvita hankinta-aloitetta. Tällöin esimerkiksi työmaainsinööri voi hankkia suoraan Web-Hansua toimintoa hyväksi käyttäen.

### 3 Hankinnat kokonaisuutena

#### 3.1 Hankintasuunnitelman laadinta

Uuden rakennusprojektin varmistumisen jälkeen projektille nimetään hankintainsinööri hankinta-alueen hankintaosastosta. Hankintainsinööri toimii kyseisen projektin vastuuhenkilönä NCC:n hankintaosastolla ja hän vastaa projektin sopimushankinnoista, mikäli poikkeavuuksia ei ole erikseen sovittu. Hankintainsinööri vie projektin hankittavia kokonaisuuksia eteenpäin, työmaalta lähtötiedot saatuaan, aina aliurakkasopimukseen saakka.[9.]

Projekteille laaditaan yksityiskohtainen hankintasuunnitelma Hansuun, joka on NCC:n sisäinen järjestelmä. Hansu-järjestelmä on projektin hankintojen suunnittelun ja ohjauksen yksi tärkeimmistä välineistä. Hankintasuunnitelman ja sen alustavan version laatii kohteen hankintainsinööri yhdessä työmaainsinöörin kanssa. Hankintasuunnitelma laaditaan ennen projektin alkua ja sitä päivitetään työn edetessä. Hankintasuunnitelmaan kirjataan hankintatehtävät päälitteran mukaisessa järjestyksessä ja hankintasuunnitelmassa luodaan jo alustavat urakkarajaukset tuleville hankinnoille ja näiden sisältöihin. [10.]

Hankintasuunnitelma on mahdollisimman yksityiskohtainen luettelo projektin hankintatehtävistä vastuuhenkilöineen. Sortimenttihankinnoista vastaavat kuitenkin hankinta-alueen sortimenttihankkijat. Hankintasuunnitelmassa ilmenee myös kaikkien tehtävien hankintatapa, onko se sopimushankintaa vai esimerkiksi pelkkä materiaaliosto. [9.]

Hankintasuunnitelma sisältää aikataulullisen osion, josta ilmenee hankinnan etenemisen kannalta olennaiset päivämäärät. Päivämäärät on jaoteltu neljään eri tavoitteeseen, jotka ovat lähtötiedot, tarjouspyyntö, tarjoukset sekä sopimus. Näille päivämääri-  
le on järjestelmässä valvontapisteet, jotka tulee kuitata, kun hankinnan vaihe on suoritettu. Hankintasuunnitelma toimii aikatauluna projektin hankinnoille ja siitä saadaan olennaiset tiedot hankintojen ajoittumisesta työmaan sekä hankintaosaston tietoon. Hankintasuunnitelmaan lisätään puuttuvat hankintakokonaisuudet, mikäli huomataan, että tulevaa hankintaa ei ole kirjattu hankintasuunnitelmaan sen luonti vaiheessa. [9.]

### 3.2 Hankinnan aloituspalaveri

Alustavan hankintasuunnitelman valmistuttua työpäällikön tehtävänä on kutsua projektin hankintaorganisaation aloituspalaveri koolle. Tähän palaveriin osallistuvat työpäällikkö, kohteen vastaava työnjohtaja, työmaan hankintahenkilö eli työmaainsinööri, hankintapäällikkö sekä hankintainsinööri. Aloituspalaveriin voidaan kutsua myös esimerkiksi kansainvälisen hankinnan edustaja, mikäli hankkeessa on sortimentteja, joita voidaan hankkia myös ulkomailta. [1.]

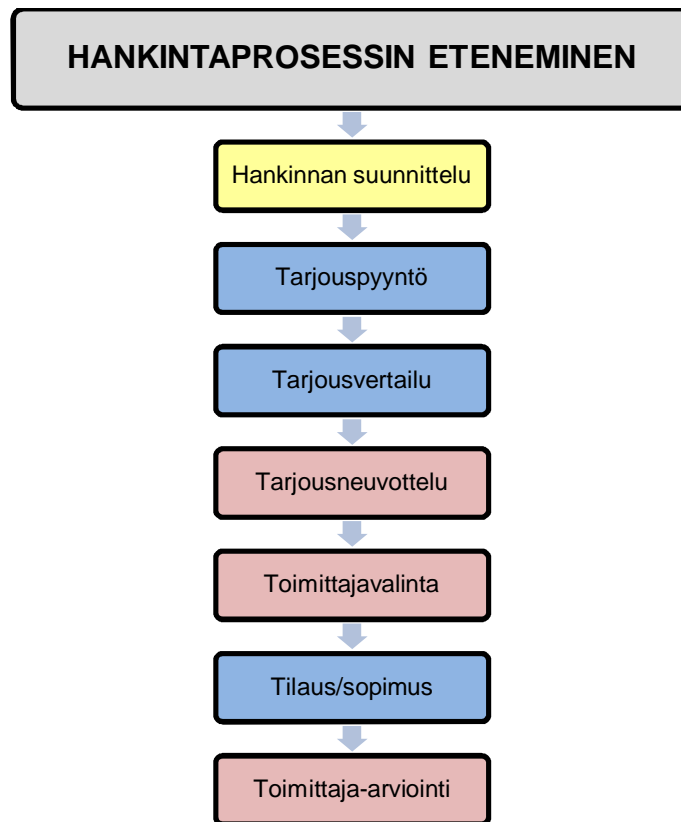
Hankinnan aloituspalaverin tarkoituksena on varmistaa projektin hankintatavaltaan vaativien tai muiden kriittisten hankintojen aloitus riittävän ajoissa. Hankinnan aloituspalaverissa käydään läpi hankintavastuut, suunnitelmien tilanne ja valmistumisaikataulu, projektin kustannusarvio ja kriittiset hankinnat sekä sovitaan jatkotoimenpiteistä. Hankintasuunnitelma pohjautuu pitkälti suunnitelma-aikatauluun, sillä hankintojen ajoitukseen vaikuttavat suuresti suunnitelmien valmistuminen. [11.]

Hankintakokonaisuuksia määriteltäessä on huomioitava hankintojen laajuus, onko kyseessä sopimushankinta, materiaalitilaus materiaaliostajalta vai työmaanhankintahenkilön tekemä suora hankinta toimittajalta. Sopimushankinta on näistä laajin ja siitä on tehtävä aina hankinta-aloite, joka lähetetään sortimenttihankkijalle ja hän vastaa hankinnan etenemisestä. Tällöin sopimushankintaan voi sisältyä sekä materiaalia, että työtä. Hankinta-aloite on tehtävä myös, mikäli tehdään materiaalitilaus materiaaliostajalta, jolloin hankinta-aloite kattaa vain tilattavat materiaalit, määrät sekä toimitusajankohdan. Pienin näistä hankinnoista on hankintahenkilön tekemä hankinta suoraan tavarantoimittajalta, jolloin kyseessä on vain pienimuotoinen hankinta esimerkiksi mineraalivilloista. Hankintahenkilön tekemissä hankinnoissa suoraan tavarantoimittajalta on kyseessä yleensä hankintasuunnitelman ulkopuolinen tilaus tai kiireellinen ja määrätään pieni hankinta. [1.]

### 3.3 Hankintaprosessin kulku

Tässä kappaleessa on kuvattu hankintaprosessin eteneminen aina hankinnan valmistelusta urakkasopimukseen saakka, alla olevan kuvan mukaisesti. Kuvassa keltaisella on merkitty vaiheet, jotka ovat työmaan vastuulla. Punaisella merkityt kohdat ovat työ-

maan ja hankinnan vastuulla yhteisesti, kun taas sinisellä on merkitty hankintaosastolle kuuluvia tehtäviä:



Kuva 4: Hankinnan eteneminen projekteissa sekä työmaan ja hankintaosaston välinen vastuunjako [9].

Vaikka yllä olevat tehtävien vastuut onkin jaettu työmaan ja hankintaosaston välille, niin silti on erittäin tärkeää hankintojen onnistumisen kannalta sujuva viestintä sekä tiedonanto kohteen hankintainsinöörin sekä työmaan välillä. Hankintainsinööri tarvitsee tietoja työmaalta, mutta myös työmaa tarvitsee tietoja hankintojen tilanteista jatkuvasti.

### 3.3.1 Hankinta-aloitteen valmistelu lähtötietoineen

Työmaan hankintahenkilö ryhtyy valmistelemaan hankintakokonaisuutta hankintasuunnitelman aikataulun mukaisesti. Hänen vastuullaan on koota tarvittavat lähtötiedot kyseisestä hankinnasta, jotta hankintainsinööri on kykenevä tekemään tarjouspyynnön tämän hankintapaketin pohjalta. Työmaan hankintahenkilöillä on varmasti yhtä monta erilaista tapaa toimia hankintojen valmisteluun, kuin on hankintahenkilöitäkin.

Ensisijainen toimintatapa NCC:llä on täyttää lähtötiedot suoraan Hansun tarjouspyyntö-osioon. Tarjouspyyntö-osioon kirjataan esimerkiksi tiedot kohteesta eli yleinen kuvaus siitä, millainen rakennus on kyseessä ja kohteen yhteyshenkilöt yhteystietoineen. Tähän on kirjattava henkilöt, jotka vastaavat mahdollisiin toimittajien tiedusteluihin tarjouspyynnön sisällöstä eli vähintään vastaava työnjohtaja sekä työmaainsinööri. Tarjouspyyntö-välilehdelle on myös kirjattava mitä toimituksen sisältöön kuuluu, esimerkiksi kohteen alakattotyöt materiaaleineen, toimitukseen liittyvät asiakirjat eli suunnitelmat, jotka liitetään tarjouspyynnön yhteyteen sekä tilaajan ja toimittajan velvoitteet.[12.] Alla olevassa kuvassa 5 on esitetty Hansu-järjestelmästä kyseinen tarjouspyyntö-välilehti.

Hansu Tuotanto 7.2 Tarjouspyyntö

Tiedosto Muokkaa Ikkuna Ohje

**Tarjouspyyntö - T403353**

Tarjouspyyntö Tarjouspyyntö 2 Dokumentit Rivit Tarjouspyynnön toimittajat Tarjousvertailu

Lisää Muokkaa Tallenna Peru Poista

Tarjouspyyntönumero: T403353 Tila: Avoin Tyyppi:

Pienalue: TRB NCC TRB Toimitilapartnering Tarjouspyyntöpvm: 19-08-14

Projekti: 12125 KOY ALBERGA, TALO D Verokoodi: 0 0,00 %

Työmaan osoite: 12125 KOY ALBERGA, TALO D  
Bertel Jungin aukio 3  
02600 ESPOO

Pyydämme tarjouta: Elastisista saumauksista

Kohde ja yhteyshenkilö:

Toim. sisältö ja laajuus:

Toim. liittyvät asiakirjat:

Til. ja Toim. velvoitteet:

Kuva 5: Hansu-järjestelmän tarjouspyyntö-välilehti, jonne hankinta-aloitteen tietoja täytetään. [9.]

Muille välilehdille on kirjattava toimitusaikaan, toimitusehtoihin, muihin ehtoihin sekä hinnoitteluun liittyviä tietoja. Dokumentit -välilehdelle tallennetaan tarjouspyynnön liitteiksi tulevat dokumentit. Näitä dokumentteja ovat esimerkiksi:

- Suunnitelmat päivämäärineen ja revisioineen
- Yleisaikataulu
- Urakkarajaliite
- Laadunvarmistusmatriisi
- Määräluettelo
- Muut tarvittavat dokumentit. [12.]

Kun työmaan hankintahenkilö on kasannut hankintapaketin valmiiksi, hän lähettää sähköpostilla tiedoksi hankintainsinöörille, että hankintapaketti on saatavilla Hansu-järjestelmästä. Tässä sähköpostissa on toimitettava myös aikataululliset välitavoitteet, joita ei liitetä tarjouspyynnön yhteyteen, sekä mahdolliset toimittajaehdokkaat. Mikäli työmaalla on siis tiedossa jo aiemmin hyväksi koettu toimittaja, työmaa voi ehdottaa kyseistä toimittajaa hankintainsinöörille, jolloin hän osaa toimittaa tarjouspyynnön kyseiselle aliurakoitsijalle. [9.]

Hankintapaketin koonnin jälkeen työmaan hankintahenkilö kuittaa Hansun valvontapisteen tiedot –kohdan suoritetuksi. Tällöin henkilöt, jotka seuraavat hankintojen tilannetta järjestelmän kautta näkevät suoraan, että hankinnan lähtötiedot on toimitettu hankintainsinöörille. [9.]

### 3.3.2 Tarjouspyyntö

Hankintapaketin saatuaan hankintainsinööri ryhtyy täydentämään Hansuun tehtyä tarjouspyyntöä kaupallisten ehtojen osalta sekä tarkistaa muilta osilta tarjouspyynnön sisällön. Mikäli tarjouspyynnön tiedot ovat puutteelliset, hankintainsinöörin on pyydetävä työmaalta lisätietoja, ennen tarjouspyynnön lähettämistä toimittajille. [9.]

Tarjouspyyntö liitteineen on asiakirjakokonaisuus, jonka perusteella toimittajalta tai aliurakoitsijalta pyydetään tarjousta aliurakasta tai materiaalin toimituksesta. Hansu-järjestelmästä saadaan vakiomuotoinen tuloste lähetettäväksi toimittajille. Hankintain-



sinöörin tarjouspyynnöstä tulee ilmetä toimituksen sisältö, siihen kohdistuvat tekniset vaatimukset ja muut ominaisuudet, tarjouksen hinnan esittämistapa, esimerkiksi kokonaishinta tai yksikköhinta, sekä noudatettavat sopimusehdot. [13.] Tarjouspyynnöstä on ilmettävä myös toimitusehdot ja ajat, sekä tarjouksen jättöajankohta, paikka ja sen voimassaolo. Mikäli tarjouspyyntö sisältää työtä, siitä on ilmettävä lisäksi urakkarajat ja työmaapalveluiden tuottamisvastuu, jotka on esitetty esimerkiksi Urakkarajat ja työmaapalvelut -hankintapaketin liitteessä. [9.]

Tarjousta pyydetään sellaisilta yrityksiltä, joilla on todennäköinen kyky suoriutua tarjouksen kohteena olevasta toimituksesta ja työstä, sekä hoitaa yritykseen kohdistuvat lakisääteiset velvoitteet. Hankintainsinöörillä onkin käytössään tarjoajien valinnassa Hansun toimittajarekisteri, josta on nähtävillä muissa kohteissa käytetyt aliurakoitsijat toimittaja-arviointineen. Hankintainsinööri on siis aiemmin saanut jo suullista tai kirjallista tietoa siitä urakoitsijasta, jonka työmaa ilmoitti hankinta-aloitteen yhteydessä. Urakoitsijan kykyä suoriutua materiaalityöstä tai työsuorituksesta tarkistetaan yrityksen käytössä olevien resurssien, teknisten edellytysten ja tarvittaessa luottotietojen perusteella. [13.]. Hankintainsinööri toimittaa valmiin tarjouspyyntöaineiston toimittajille sähköisesti liitteineen ja merkitsee tämän jälkeen Hansun valvontapisteen pyynnöt valmiiksi ja hän samalla varmistaa, että Hansun valvontapiste tarjoukset vastaavat tarjousten palautuspäivämäärää. [9.]

### 3.3.3 Tarjousvertailu

Tarjousajanpäätyttyä hankintainsinööri ryhtyy kokoamaan tarjousvertailua sekä kuittaa Hansun valvontapisteen tarjoukset valmiiksi. Hankintainsinööri toimittaa myös jo tässä vaiheessa saadut tarjoukset tiedoksi työmaaorganisaatiolle. Tarjousvertailun tarkoituksena on muokata saadut tarjoukset vertailukelpoisiksi laadun, toimitusehtojen ja hinnan suhteen. Tarjousvertailussa pyritään huomioimaan poikkeamat sekä toimituksen sisältöön mahdollisesti liittyvät epäselvyydet tarkastetaan toimittajalta. Hankintainsinöörin on hinnoiteltava itse mahdollisesti puuttuvat suoritteet esimerkiksi aputyöt, jotta löydetään kokonaisedullisin toimittaja. Tarjousvertailussa verrataan eri vaihtoehtojen vaikutuksia kokonaiskustannuksiin sekä tekniseen laatuun. Hankintainsinöörin on kuitenkin arvioita huomattavasti muita edullisempien tarjousten luotettavuus sekä lakisääteisten velvoitteiden hoito. [9.]

Hankintainsinööri kokoaa tarjousvertailuaineiston NCC:n Excel-pohjalle sekä tallentaa tarjousvertailun Hansun tilauksen dokumentteihin. Tarjousvertailu on toimitettava tiedoksi myös työmaaorganisaatiolle, jotta voidaan tehdä valinta yhdessä työmaan kanssa, mitkä urakoitsijat tai toimittajat valitaan urakkaneuvotteluihin. [13.] Hankintainsinööri tekee oman esityksensä niistä toimittajista, jotka kutsutaan urakkaneuvotteluihin tarjousvertailusta saatujen laskelmien perusteella ja työmaaorganisaation tehtävänä on ottaa kantaa näihin ehdotettuihin aliurakoitsijoihin tai toimittajiin. Hankintainsinööri kutsuu valitut toimittajat ja sovitut työmaan edustajat neuvotteluun, jotka pidetään pääsääntöisesti kohteen työmaatoimistossa. Tällöin aliurakoitsijat voivat samalla halutesaan tutustua työmaahan. [9.]

### 3.3.4 Sopimusneuvottelu ja hankintasopimus

Sopimusneuvottelun tarkoituksena on varmistaa, että osapuolilla on yhteinen käsitys urakan sisällön laajuudesta, urakkarajoista, laatuvaatimuksista, laadun ohjauksesta sekä aikataulusta. Neuvottelussa käsitellään tarjouksen sisältämät poikkeamat verrattuna tarjouspyyntöasiakirjassa mainittuihin vaatimuksiin tai ehtoihin. [13]. Sopimusneuvottelussa käydään läpi NCC:n käyttämän sopimuslomakkeen keskeiset asiat ja täsmennetään sopimuksen sisältö sekä poikkeamat. Neuvottelujen yhteydessä voidaan pitää suunnitelmakatselmus, jota varmistetaan suunnitelma-asiakirjojen valmius ja mahdolliset ongelmakohdat. [3.]

Kaikista sopimusneuvotteluista laaditaan neuvottelupöytäkirja, joka liitetään myöhemmin valittavan aliurakoitsijan sopimuksen liitteeksi. Neuvottelussa käydään läpi vähintään seuraavia asioita:

- tarjousaineisto ja sen täsmennykset
- urakkasisältö, urakkarajat sekä tilaajan velvoitteet
- aloitus- ja lopetusajankohdat sekä urakan välitavoitteet
- hinnoitteluperusteet sekä lisä- ja muutostöiden käytännöt
- laadunvarmistusmenettely
- työnturvallisuuteen liittyviä asioita [3, s.61].

Työturvallisuusosion käsittelyn yhteydessä urakoitsijalle annetaan täytettäväksi TTS-lomake eli työnturvallisuussuunnitelma, joka toimitetaan tilaajalle takaisin ennen työn aloitusta. Työnturvallisuussuunnitelman avulla urakoitsijoiden täytyy suunnitella omaa toimintaansa työturvallisuuden näkökulmasta etukäteen ja miettiä, mitä mahdollisia riskitekijöitä työhön liittyy ja kuinka nämä riskit saadaan minimoitua. Samalla urakoitsija suunnittelee jo ennakkoon mitä työturvallisuuteen liittyviä asioita on oltava kunnossa ennen töiden aloitusta. Aliurakoitsijan tekemän työturvallisuussuunnitelman tarkastaa NCC:n työnjohto, ennen kuin työ alkaa. [14.]

Tarjousvertailun, sopimusneuvottelujen ja aliurakoitsijasta muuten hankittujen tietojen perusteella tehdään lopullinen päätös urakoitsijavalinnasta. Hankintainsinööri tekee esityksen toimittajavalinnasta työmaaorganisaatiolle ja ensisijainen valintaperuste on hinta. Tilaajavastuulainmukaiset toimenpiteet täytyy tarkastaa viimeistään tässä vaiheessa, sekä NCC:n Luottotiedot-järjestelmästä, että Tilaajavastuu.fi-sivustolta, josta tulostetaan tilaajavastuuraportti. Työmaaorganisaatio sekä hankintainsinööri tekevät urakoitsijavalinnan ja tämän jälkeen. Hankintatehtävästä vastaava ilmoittaa siitä toimittajalle ja sopii jatkotoimenpiteistä sopimuksen tekemiseksi. Tarjouksen jättäneille toimittajille, jotka eivät tulleet valituiksi, ilmoitetaan asiasta hankintainsinöörin toimesta. [9.]

Yksiselitteinen, hyvin laadittu sopimuskokonaisuus luo edellytykset hankinnan onnistuneelle työmaa-aikaiselle ohjaukselle. Selkeä sopimus vähentää mahdollisten ristiriitailanteiden todennäköisyyttä ja pienentää sekä taloudellista, että laadullista riskiä. Hankintojen ohjauksen näkökohtia ovat kustannus, laatu, aikataulu, ympäristö ja turvallisuus. Hankintojen ohjauksessa hyödynnetään pääosin NCC:n toimintajärjestelmän mukaisia menettelyitä, joista keskeisimmät ovat tehtävän suunnittelun ja ohjauksen menettelyt [15.]. Hankintainsinööri laatii aliurakkasopimuksen NCC:n sopimuskaavakeeseen. Mikäli hankinnan suuruus on merkittävä, työpäällikkö tai vastaava työnjohtaja tarkastavat sopimuksen sisällön, ennen sen lähettämistä toimittajalle allekirjoitettavaksi. Allekirjoitettu aliurakkasopimus tallennetaan Hansu-järjestelmään ja kirjataan sopimus-valvontapiste valmiiksi. [9.]

### 3.3.5 Hankinnan viimeistely

Aliurakan taloudellinen loppuselvitys pidetään, kun aliurakkasuoritus on kokonaisuutena vastaanotettu ja sen tarkoituksena on saattaa tehty hankinta hallitusti päätökseen.

Aliurakan taloudelliseen loppuselvitykseen osallistuvat työmaaorganisaatio. Hankintainsinööri osallistuu tähän, mikäli toimitus poikkeaa suuresti sopimuksesta. Aliurakan taloudellisessa loppuselvityksessä käydään läpi keskeneräiset asiat sekä osapuolten väliset vaatimukset. Mikäli aliurakassa on vielä jäljellä tekemättömiä töitä tai muita puutteita, niiden valmiiksi saattaminen mahdollisine jälkitarkastuksineen kirjataan pöytäkirjaan. [16.]

Taloudellisessa loppuselvityksessä käydään läpi laskuttamattomat sekä maksamattomat kustannukset sekä sovitaan, kuinka ne saadaan laskuttaa. Kokouksessa käsitellään myös vakuudet sekä täsmennetään, mitä dokumentteja toimittaja on jo toimittanut ja mitä mahdollisesti pitää vielä toimittaa. Ellei urakkasuoritusta oteta vastaan taloudellisen loppuselvityksen jälkeen, niin tällöin sovitaan taloudelliselle loppuselvitykselle uusi ajankohta. [16.]

Taloudellisen loppuselvityksen jälkeen työmaaorganisaatio laatii toimituksesta palautteen hankintajärjestelmään. Toimittaja-arvioinnissa arvioidaan urakoitsijan suoriutumista aikataulullisesti, aliurakoitsijan yleistä toimintaa, sopimuksen tuntemista, työturvallisuusasioiden noudattamista, lopputulosta sekä lopputuotteen laatua. Toimittaja-arviointiin annetaan arvosanat 1–5, joista arvosana 1 on heikoin ja arvosana 5 on paras. Toimittaja-arviointiin on myös kirjoitettava sanallisia kommentteja kohdista, joissa arvosana on alle 2. Toimittaja-arviointeja käytetään hyödyksi tulevissa projekteissa, jotta nähdään kuinka aliurakoitsija on aiemmin suorittanut työtehtävänsä NCC:n muissa projekteissa. [17].

NCC on ottanut myös alkuvuodesta 2015 käyttöönsä Excel-pohjaisen toimittajapalautteen tämän lisäksi, jossa on kysymyksiä, joihin työmaan on vastattava ja arvioitava toimittajia. Näissä kysymyksissä käsitellään myös urakoitsijan toimintaa, etenkin työturvallisuuden näkökulmasta. Kysymykset riippuvat aliurakkasuorituksen sisällöstä, onko kyseessä vain tavaroiden toimitus vai sisältyykö urakkaan myös asennusta.

## 4 Hankintapakettien yleinen ohjeistus

Osana opinnäytetyötä luotiin NCC Rakennus Oy: käyttöön yleinen ohjeistus hankintojen valmisteluun ja tässä ohjeessa käytiin tarkemmin läpi hankintojen eteneminen projekteissa. Ohje alkaa hankintojen valmistelusta ja siinä käydään läpi kaikki vaiheet aina aliurakan taloudelliseen loppuselvitykseen saakka. Ohje on tarkoitettu selkeyttämään vastuualueita NCC:n työmaan toimihenkilöiden sekä kohteiden hankintainsinöörin kesken.

### 4.1 Hankinnan laadullisen ohjauksen toimintatavat sekä vastuut

Työmaan hankintahenkilön ryhdyttyä kasaamaan hankintapakettia, hänen on perehdyttävä kokonaisuuteen liittyviin suunnitteluasiakirjoihin, jotta hänelle selkeytyy se, mitä suunnitelmissa vaaditaan tulevalta aliurakalta. Suunnitelma-asiakirjat on hankintaa valmistelevan henkilön kirjattava suoraan tarjouspyyntöön tai erilliselle dokumentille, mikäli niitä on paljon. Suunnitelma-asiakirjoista on kirjattava myös päivämäärät ja revisiot, jotta myöhemmin tiedetään mitkä suunnitelma-asiakirjat ovat olleet tarjouspyynnössä liitteenä, mahdollisten lisä- ja muutostöiden varalta, jotta tiedetään mitä on kuulunut tarjouspyynnön suunnitelma-asiakirjojen sisältöön.

NCC:llä on käytössään Urakkarajat ja työmaapalvelut -dokumentti, johon hankintahenkilö ryhtyy kokoamaan tilaajan eli NCC:n ja toimittajan väliset vastuut sekä tehtävien jaot. Dokumentissa käydään yksityiskohtaisesti läpi, minkä velvoitteiden suoritusvastuu on tilaajalla ja mitä urakoitsijalta odotetaan. Tässä käydään läpi esimerkiksi turvallisuuksasioista telineiden toimittamisen ja tarkastuksen vastuut.

Työmaan hankintahenkilön on tarkastettava myös kohteen laadunvarmistusmatriisi, johon on kirjattu suurimpien työvaiheiden tarkastettavat asiat sekä suoritettavat toimenpiteet. Näitä on esimerkiksi aliurakan aloituspalaveri, työskentelykohteen vastaanotto sekä suoritettavat tarkastukset. Tämä liite voidaan lisätä suoraan tarjouspyyntöasiakirjoihin, mutta yleensä se käsitellään vasta urakkaneuvottelussa ja liitetään aliurakkasopimuksen liitteeksi. Tämä dokumentti on kuitenkin työmaan toimesta toimitettava hankintainsinöörille tiedoksi, jotta hän tietää mitä laadunvarmistusasioita on käytävä läpi tulevassa aliurakkaneuvottelussa ja sisällytettävä aliurakkasopimukseen.

#### 4.2 Toimittajan maksukyvyyn sekä rakennusosien laadun todentaminen

Hankintahenkilön saatua työmaalta tiedon tarjouspyyntöaineiston valmistumisesta hän ryhtyy läpikäymään Hansun tarjouspyyntöaineistoa läpi, jonka työmaa on tehnyt järjestelmään valmiiksi. Työmaa on saattanut antaa hankkijalle tiedoksi toimittajia, joille työmaa ehdottaa tarjouspyyntö aineistoa toimitettavaksi. Tarjouspyyntöä lähettäessä hankintahenkilö tarkastaa Hansun järjestelmästä tai NCC:n Tieto-järjestelmästä, mikä on toimittajien maksukyky. Tämän hän tarkistaa Tilaajavastuu.fi-järjestelmästä saatavilla tilaajavastuudokumentilla, josta on nähtävillä esimerkiksi onko toimittaja suorittanut kaikki eläkevakuutusmaksut sekä tapaturmavakuutukset. Tilaajavastuu.fi-sivustolta saatava dokumentti on tallennettava sähköisessä muodossa, sillä se liitetään tulevan aliurakkasopimuksen liitteeksi ja tallennetaan NCC:n järjestelmiin.

Rakennusosien, jotka jäävät osaksi rakennusta, laatu on todennettava kansallisten vaatimusten osalta. Tietyille rakennustuotteille on toimittajan haettava CE-merkintä, joka kertoo, että rakennustuote on todennettu täyttävän vaadittavat ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla. CE-merkintä on pakollinen kaikille rakennustuotteille, joilla on harmonisoitutuotestandardi hEn. [18.]

Hankintainsinöörin on kirjattava jo tarjouspyyntöaineistoon tiedoksi toimittajille, että mikäli toimittajan tuotteilla on CE-merkintä tai CE-merkintään liittyviä muita vapaaehtoisia dokumentteja, on nämä toimitettava hankintainsinöörille sähköisesti ennen töiden aloitusta. CE-merkintään liittyvät vaatimukset dokumenteista ja niihin liittyvistä toimenpiteistä käydään läpi viimeistään urakkaneuvottelussa. CE-merkintä voidaan rakennustuotteille todentaa pakkolisen CE-merkinnän, vapaaehtoisen CE-merkinnän eurooppalaisen tuotestandardin ETA:n avulla, tyyppihyväksynnällä, varmennustodistuksella, valmistuksen laadunvalvonnan dokumentilla tai rakennuspaikkakohtaisesti varmentamalla.

Työmaan vastuulla on ylläpitää tarkastusasiakirjaa näiden CE-merkintään ja siihen liittyvien vaatimusten osalta, johon kirjataan kaikki dokumentit liittyen tuotteiden kelpoisuuden toteamiseen. Tarkastusasiakirjaan kirjataan kaikki rakennusosat CE-merkintä dokumentteineen ja sitä ylläpidetään koko projektin rakentamisen ajan. Työmaa kokoaa hankintainsinööriltä tai toimittajalta saadut dokumentit CE-merkintä kansioon, joka on luovutettava kohteen valmistuttua tilaajalle arkistoitavaksi.

#### 4.3 Työvaiheen ohjaus työturvallisuuden näkökulmasta

Työturvallisuuden näkökulmasta työvaiheen ohjaus alkaa jo tarjouspyyntöaineistosta, sillä sen liitteeksi on toimitettava työmaan turvallisuussuunnitelma sekä rakennuttajan turvallisuusasiakirja. Työmaan hankintahenkilön on toimitettava nämä dokumentit hankintainsinöörille, jotta hän voi lisätä ne tarjouspyynnön liitteiksi.

NCC Rakennus Oy:llä on käytössään myös työn turvallisuussuunnitelma TTS, johon toimittaja suunnittelee oman työnsä työturvallisuuden näkökulmasta. Hankintainsinööri liittää myös tarjouspyyntöön kysymyksiä työturvallisuudesta, joihin toimittajan on vastattava, mikäli toimitus sisältää työmaalla tehtävää työtä. Kysymysten avulla NCC Rakennus Oy pyrkii esimerkiksi selvittämään mitkä ovat yrityksen tärkeimmät toimenpiteet työturvallisuuden tason parantamiseksi yritys- tai työmaatasolla.

Aliurakkaneuvottelussa on oma osionsa työturvallisuusasioista, jossa käydään läpi esimerkiksi työmaan toimenpiteet puuttua työturvallisuuden laiminlyönteihin ja mitkä henkilökohtaiset suojaimeet ovat pakollisia työmaalla työskenneltäessä. Alla oleva kuva 6 on poimittu NCC:n työmaavarusteohjeessa ja siinä on käyty läpi nämä käytettävät suojaruusteet. Työmaavarusteohje liitetään jokaisen sopimuksen liitteeksi.

NCC:n työmaalla työskentelevällä tulee olla jatkuvassa käytössään seuraavat varusteet:



Kuva 6: NCC:n työmaavarusteohjeessa esitetään työmaalla käytettävät suojaruusteet [7.]

Työturvallisuuteen liittyviä velvoitteita käydään työmaan toimesta läpi myös tulevassa työvaiheen aloituspalaverissa, jossa käydään tarkemmin läpi työvaiheen toteutusta. Tässä kohdassa käydään läpi toimittajan tekemä TTS ja muut tarvittavat toimenpiteet, jotta työvaihe suoritetaan mahdollisimman turvallisesti. Työturvallisuuteen liittyvistä ohjaustoimenpiteistä huolehtii siis pääosin työmaan toimihenkilöt. Tässä NCC:n työjohtajien toiminnan merkitys korostuu päivittäin työmaalla tehtävien töiden aikana.



## 5 Sortimenttihankintojen erityispiirteet

Aliurakoiden hankinnoissa käytetään yhtenevää toimintatapaa riippuen hankinnan sisällöstä. Hankintojen vaiheet ovat siis toistuvia, eroavaisuuksia on kuitenkin hankintojen sisällöissä ja niissä tarvittavissa suunnitelma-asiakirjoissa.

Tässä luvussa tullaan käsittelemään sortimenttihankintojen erityispiirteitä sortimenttikohtaisesti. Nämä tiedot on pääosin kerätty opinnäytetyötä varten suoritetuista sortimenttihankkijoiden haastatteluista sekä kyseisten hankintojen vanhoista sopimusasiakirjoista. Näistä kaikista sortimenteista on tehty sortimenttikohtaiset ohjeet hankintojen valmistelua varten. Nämä luottamukselliset ohjeet tulevat NCC Rakennus Oy:n TR- ja KR-toimialojen käyttöön, joten niitä ei tässä opinnäytetyön yhteydessä julkaista.

NCC:n TR- sekä KR-toimialoissa on useampia hankinta sortimentteja, mutta tämän opinnäytetyön käsittelyyn on valittu seuraavat 9 sortimenttia, jotka ovat jaoteltuina yleisaikataulun mukaisiin vaiheisiin:

1. Kiirehankinnat, sisältäen sortimentit: elementit ja elementtiasennus, maanrakennus- ja paalutus sekä purkutyöt
2. Runkovaihe, sisältäen sortimentit: metalliovet ja ikkunat, teräsrungot sekä täydentävät teräsrakenteet
3. Sisätyövaihe, sisältäen sortimentit: alakatot, kalusteet sekä kivityöt [2.]

NCC:llä on käytössään valtakunnallisesti ja alueyksikön hankintaosastoilla monia muitakin sortimentteja, mutta muita sortimentteja ei tässä opinnäytetyössä käsitelty.

### 5.1 Kiirehankinnat

Projektien kiirehankintoihin kuuluvat elementit ja elementtiasennus, maanrakennus ja paalutus sekä purkutyö -sortimentit, sillä nämä ovat kaikkein kriittisimmät projektien alkuvaiheissa. Nämä ajoittuvat projektin yleisaikataulussa sekä hankintasuunnitelmasa aivan projektin aikataulujen alkuun, sillä ne ovat ensimmäisiä hankintoja sekä työvaiheita, jotka projekteissa toteutuvat. Näiden sortimenttien hankinnassa korostui se,

että mikäli projektia ei ole vielä kunnolla käynnistetty, hankintainsinööreille saattaa tulla täytenä yllätyksenä hankintapaketti. Tällöin hankintainsinööri ei ole ehtinyt aikatauluttaa omaan aikatauluunsa kokonaisuuden hankintaa, vaan hänen otettava tämä kiireellinen hankinta käsittelyyn. [19, 20, 21, 22.]

#### 5.1.1 Aikataulun vaikutukset sortimenttien hankintaan

Näiden sortimenttien ongelmakohdiksi muodostuvat aikataulun aikainen vaihe, sillä projektiorganisaatio ei välttämättä ole vielä nimetty, kun hankintoja pitäisi jo ryhtyä tekemään. Esimerkiksi purkutyöt alkavat heti ensimmäisinä, mikäli kohteessa niitä on, ja tällöin sen hankintakin on aloitettava välittömästi. Mikäli esimerkiksi työmaainsinööriä ei ole vielä nimetty kohteeseen, niin hankinta-aloitteena saattaa olla tiedot projektin suuruudesta, sijainnista sekä alustava purkusuunnitelmat. Tällöin hankintaa on vaikeampi lähteä toteuttamaan hankintainsinöörin toimesta, kun tietoja hankinnan sisällöstä ei ole tarkasti määritelty. Hankintainsinöörin on luotava itse hankinnan urakkarajaliite, verrattuna vanhoihin projekteihin, sekä suunnitelmiin pohjautuva urakan sisällön määrittely tarjouspyyntöä varten. [23.]

Elementit ja elementtiasennus -sortimentti on siitä johtuen kiirehankinnoissa, että hankinnan kesto on hankinta-aloitteen saamisesta noin 6–8 viikkoa elementtien toimitukseen. Pitkähkö hankinta-aika johtuu siitä, että elementtisuunnitelmat on toimitettava noin kuusi viikkoa ennen ensimmäistä toimitusta tehtaalte, jotta elementit ehditään valmistaa riittävän aikaisin työmaan tarpeiden mukaisesti. Näiden ennakkosuunnitelmissa on toisinaan puutteita tai virheitä, jotka työmaa organisaation tulisi ehtiä tarkistamaan ennen hankinnan tekoa. Työmaainsinöörin tai esimerkiksi projekti-insinöörin olisi tutustuttava suunnitelmiin, ennen kuin hankinta voidaan suorittaa, jotta suunnitelmien virheet saataisiin minimoitua. Tämä taas pidentää elementtiasennuksen hankinta-aikataulua. [20, 21, 22].

Maanrakennus ja paalutustyöt alkavat myös ensimmäisinä vaiheina projekteissa riippuen siitä, onko kohteessa purkutöitä. Maanrakennuksen hankinnan suuruus vaihtelee projektikohtaisesti, mutta lähes kaikissa kohteissa on jossain määrin maanrakennus töitä. Nämä työt on aloitettava lähes heti projektin aloituksen jälkeen, joten näiden töiden osalta tulisi olla jo ennakkotarjouksia ennen projektin varmistumista. Tällöin heti projektin valmistuttua voitaisiin tehdä valitun urakoitsijan kanssa sopimus, jotta työt saataisiin käyntiin välittömästi. Tämä kuitenkin luo sen ongelman, että kohteeseen

myöhemmin kiinnitettävän työmaainsinöörin olisi tehtävä tästä hankintainsinöörille hankintapaketti, vaikka projekti ei välttämättä olisi vielä edes varmistunut. [19.]

### 5.1.2 Suunnitelmien vaikutukset hankintoihin

Suunnitelmien osalta ongelmaksi ovat muotoutuneet, joko niiden puutteellisuudet tai peräti se, että kyseiset suunnitelmat eivät ole vielä valmiina, kun hankintaa olisi hankintasuunnitelman mukaan ryhdyttävä tekemään. Tämän takia hankintasuunnitelman tulisi pohjautua suunnitelma-aikatauluun, jotta suunnitelmat olisivat valmiina toteutusta varten. Työmaan tulisi ehtiä perehtymään suunnitelmiin ja niiden sisältöön, jotta he voisivat kommentoida suunnittelijoille mahdollisia ristiriitaisuuksia tai epäselvyyksiä. Suunnitelmien sekä niiden valmiuden tärkeys onkin suuri, sillä suunnitelmien pohjalta on myös laskettava hankintaa varten määrät. NCC:llä on osassa kohteissa käytetty erillistä määrälaskentatoimistoa, jonka pohjalta määrät saadaan työmaan käyttöön. Jos erillistä määrälaskentatoimistoa ei ole käytetty on työmaan hankintaa valmistelevan henkilön laskettava kyseisten hankintojen määrät. [18.]

Elementeissä sekä elementtiasennuksessa määrälaskennan laskentatapa on merkittävä, esimerkiksi ovatko aukot jo vähennetty vai ei. Laskentatapa on kirjattava hankintainsinöörille tiedoksi kuinka se on toteutettu, jotta hän voi välittää tiedon eteenpäin elementtien toimittajalle. Elementeissä on hankintainsinööriltä saatavilla erillinen laskentaohje työmaita varten, että mitä kaikkea on huomioitava ja kuinka laskenta on toteutettava, jotta laskettuja määriä voitaisiin käyttää parhaiten hyödyksi. [20, 21, 22.]

Määrälaskentatoimistojen määrissä on maanrakennus-sortimentin kannalta ongelmallista se, että teoreettisilla määrillä ei välttämättä ole suoraa yhteyttä toteutuviin määriin, vaan tällöin ne on tarkistettava työmaan hankintahenkilön toimesta. Hankinta-aloitteeseen on kirjattava myös mitkä suunnitelmat on liitetty hankinta-aloitteen sekä tarjouspyynnön yhteyteen päivämäärineen ja revisioineen. Näiden kirjausten tärkeys on suuri, sillä mahdollisten erimielisyyksien takia on tärkeää tietää, mitkä suunnitelmat ovat olleet tarjouspyynnön mukana. Tällöin voidaan verrata mahdolliset muutokset verrattuna uudempiin suunnitelmiin, esimerkiksi hinnoiteltaessa lisä- ja muutostöitä. [19.]

Purkutöiden osalta suunnitelmien aikainen valmius on tärkeää, sillä purkutöistä on usein pyydyttävä ennakkotarjouksia jo ennen projektin varmistumista tai töiden aloitusta. Haitta-ainekartoitukset korjauskohteisiin tehdäänkin usein jo tilaajan hankesuunni-

telma vaiheessa, jotta saadaan hankesuunnitelmavaiheessa jo tietoon haitta-ainepurkutöiden mahdollinen laajuus. Tällöin alustavat purkusuunnitelmat ovatkin jo usein valmiina hankintoja varten, vaikka projektin aloitus ei olisi varmaa. [23.]

Hankintainsinöörit halusivat korostaa hankinta-aloitteen yhteyteen liitettävistä suunnitelmista, sillä he ovat huomanneet, että työmaan hankinta-aloitetta valmistelevat henkilöt eivät aina liitä aloitteeseen kaikki tarvittavia suunnitelmia. Tällöin nämä puuttuvat suunnitelmat on tiedusteltava jälkikäteen työmaalta. Sortimentikohtaisissa ohjeissa on lueteltu mitkä kaikki suunnitelmat on lisättävä hankinta-aloitteeseen eri sortimenteissa. Alla oleva kuva on poimittu maanrakennus ja paalutus–sortimentikohtaisesta ohjeesta. Siinä on esitetty suunnitelmat, jotka on lisättävä näiden hankintapakettien yhteyteen. [19, 20, 22, 23.]

	<b>Suunnitelma-asiakirjat</b>	<b>Maanrakennus</b>	<b>Paalutus</b>
ARK	Asemapiirros	X	X
	Pihasuunnitelmat	X	
	Rakennusselostus	X	X
	Työlajikohtaiset selostukset	X	X
RAK	Perustuspiirustukset leikkauksineen	X	
	Salaojasuunnitelma	X	
	Rakennetyypit	X	
	Pintavesisuunnitelma	X	
LVI	Asemapiirros	X	X
	Pohjaviemärit	X	
SAHKO	Asemapiirustus	X	
GEO	Pintatasaussuunnitelma	X	
	Louhintasuunnitelma	X	X
	Kaivusuunnitelma	X	X
	Tuentasuunnitelma	X	X
	Pohja- ja perustamisolosuhdeselvitys	X	X
MUUT	Pohjatutkimus ja leikkaukset	X	X
	Paalutuspiirustus		X
	Maaperätutkimus	X	X
	Lupa-asiakirjat	X	X
	Työmaan turvallisuussuunnitelma	X	X
	Rakennuttajan turvallisuusasiakirja	X	X

Kuva 7: Maanrakennus ja paalutus hankintapaketin yhteyteen liitettävät suunnitelma-asiakirjat [19.]

### 5.1.3 Urakan sisältöjen rajausten vaikutukset hankintapakettiin

Luottamuksellisiin sortimentti ohjeisiin on kirjattu sortimenttikohtaisesti esimerkkejä niistä töistä, joita voidaan sisällyttää kyseisiin urakoihin. Kirjatuissa urakkaan sisällytettävissä töissä on esimerkiksi urakkaa valmistelevat työt, rakennusvaiheen työt sekä urakkaa lopettavat työt.

Tärkeintä urakan rajauksissa kuitenkin on se, että ne on kirjattava hankinta-aloitteen yhteyteen selkeästi, jotta sekä hankkija että tarjouksen antava toimittaja tietävät, mitä kyseisen aliurakan sisältöön odotetaan kuuluvan. Työmaaorganisaation on suunniteltava tarkasti se, mitä urakan sisällöltä odotetaan. Sisällön rajaukset voidaan kirjoittaa erilliselle Word -dokumentille vapaamuotoisesti tai NCC:n Urakkarajat ja työmaapalvelut-dokumenttiin. Mikäli työmaan hankintahenkilö ei suunnittele urakan sisältöä kattavasti ja kirjaa näitä tietoja ylös, ei hankintainsinöörillä ole tarvittavia lähtötietoja liitettäväksi tarjouspyynnön sisältöön. Seuraavassa kuvassa on poimittu maanrakennus ja paalutus sortimentin ohjeesta esimerkkejä urakan sisältöön kuuluvista töistä. [19.]

**Maanrakennustyöt:**

- kaivutyöt (kanaalikaivut?) ja tarvittavat tuennat
- louhintatyöt
- vanhojen massojen poisvienti
- täytöt, kallistukset ja massat (kuuluuko sisäpuolisetkin?)
- tukimuurit
- eristeet (suodatinkankaat, villat, bitumikermyt)
- maalämpökaivojen poraukset (tuleeko toisessa urakassa?)
- talvella omissa töissään tarvittavat suojaukset
- maankaivutöiden sekä ylijäämämaiden poiskuljettaminen kaatopaikkamaksuineen

**Paalutus- ja pohjanvahvistustyöt:**

- paalut ja paalutus
- stabilointi
- tarvittavat naapurikiinteistöjen katselmukset
- urakoitsijan tarkemittaus paalujen sijainnissa
- teräspalkkipaalujen betonointi tarvittaessa
- paaluhattujen toimitus ja hitsaus tarvittaessa
- työn päätyttyä toimittaa tarkemittaus tiedot suoraan rakennesuunnittelijalle ja tilaajalle
- ennen paalutuskoneen poisvientiä selvitettävä mahdollisten paalumuutosten vaatimat toimenpiteet (esim. lisäpaalut)
- loppuselvityksessä paalutus pöytäkirjat luovutetaan tilaajalle
- stabiloinnin toteutumapiirustus

Kuva 8: Esimerkkejä maanrakennus ja paalutus sortimentin urakan sisältöön kuuluvista töistä [19.]

Sortimenttikohtaisten ohjeiden urakan sisältöön kuuluvista töistä tehdyt listaukset ovat poimittu sortimenttihankkijoiden haastatteluista, vanhoista urakka-asiakirjoista sekä tarjouspyyntöaineistosta. Haastattelujen pohjalta niihin on lisätty sellaisia urakan sisältöön kuuluvia töitä, joita haastateltavat korostivat, että niitä välttämättä työmaaorganisaatio ei ole ajatellut, että voi sisällyttää tähän urakkaan.

## 5.2 Runkovaihe

Projektien runkovaiheen sortimentteihin kuuluvat metalliovet ja ikkunat, teräsrungot ja täydentävät teräsrakenteet sortimentit. Täydentävillä teräsrakenteilla tarkoitetaan päärunгон ulkopuolisia teräsrakenteita, esimerkiksi IV-konehuoneiden runkorakenteet.

### 5.2.1 Erityisvaatimukset teräs- ja metallirakenteille

Teräs- ja metallirakenteiden hankintapakettien ongelmina ovat esiintyneet erilaiset tarkentuneet vaatimukset näille rakenteille. Esimerkiksi täydentävien teräsrakenteiden osalta lähtötiedoista puuttuivat tiedot palonsuojamaalauksista ja niiden kriittisistä lämpötiloista. Nämä on kuitenkin hankinnan kannalta oleellista tietoa, joten ne olisi työmaan selvitettävä etukäteen rakennesuunnittelijalta. [20, 25, 25.]

Teräsrungoissa ja metalliovet ja -ikkunat rakenteissa taas hankintainsinööri on kyseltävä jälkeinpäin pintakäsittelystä eli toimitetaanko tuotteet pohja- vai pintamaalattuina. Tämän takia hankintainsinöörit korostivat ulkovärisuunnitelman tai muun suunnitteludokumentin tärkeyttä, mistä nähdään suoraan värisävyt kaikille eri rakenteille. Näitä tietoja hankintainsinöörit joutuvat kyselemään jälkeinpäin työmaaorganisaatiolta, sillä työmaalla hankintaa valmistelevat henkilöt eivät välttämättä edes tiedä, että tällainen asia on selvitettävä teräsrakenteita hankittaessa. [20, 24.]

### 5.2.2 Määrälaskennan ja urakan rajauksien tärkeys

Teräsrakenteita hankittaessa määrälaskennan tärkeys korostuu jälleen, sillä nämä hinnoitellaan myös kilomäärien mukaisesti. Sortimenttihankkija on tehnyt Word-pohjaisen taulukon hinnoittelusta, johon ensin työmaan hankintahenkilö täyttää kaikkien rakenteiden tarvittavat kilomäärät ja toimittaja taas täyttää myöhemmin näille samoille riveille omat yksikköhintansa. Tähän samaan pohjaan lisätään myös lisä- ja muutostöiden hinnat, jotta tarjoukset ovat eri toimittajien välillä vertailukelpoisia. Taulukko on tehty helpottamaan teräsrakenteiden vertailua, jotta tarjouksia saataisiin muokattua helpommin vertailtaviksi. Tämä taulukko on kuitenkin luottamuksellinen, joten sitä ei tässä opinnäytetyön yhteydessä esitetä. [20, 24.]

Metallirakenteisissa ikkunoissa ja ovissa sortimenttihankkija on huomannut, että ovien ja ikkunoiden pieliPELLITYSTEN urakkarajat ovat epäselvät tai niitä ei ole työmaan toimesta rajattu riittävän tarkasti, mitä urakan sisällöltä odotetaan. Näitä urakkarajojen kirjauksia voidaan selventää esimerkiksi ottamalla ote suunnitelmasta ja kirjaamalla siihen, mitkä rakenteet kuuluvat esimerkiksi purkajan, ikkunatoimittajan tai peltiurakoitsijan urakan sisältöön. Tällöin tästä samasta suunnitelmasta nämä kaikki kolme urakoitsijaa näkevät suoraan, mitkä rakenteet kuuluvat heille ja mitkä näille kahdelle muulle. [20, 24.]

### 5.2.3 Logistiikan vaikutus runkovaiheeseen

Runkovaiheen sortimenttien haastatteluissa korostettiin työmaan logistiikan tärkeyttä. Esimerkiksi teräsrakenteista IV-konehuoneiden runkorakenteet saatetaan asentaa jo olemassa olevien rakennusten katoille, joten kohteiden nostotöiden suunnittelun merkitys korostuu. Korjauskohteissa voi olla haastavia rakenteita, kun kaikkia rakenteita ei pureta, jolloin nostojakaan ei saada suoritettua ”puhtaalta pöydältä” verrattuna esimerkiksi asuntorakentamisen tuotantoon. Hankintapaketin yhteyteen tuleekin suunnitella, kuinka nostotyöt aiotaan tai ylipäättään pystytään suorittamaan kohteessa. Tällöin alue-suunnitelma on liitettävä hankinta-aloitteeseen, jotta toimittajat näkevät miten työmaaorganisaatio on suunnitellut hyödynnettäväksi työmaa-aluetta sekä nostoalueiden sijoituksen. [20, 24, 25.]

Runkovaiheessa toimitettavien tuotteiden toimitukset työmaalle on huomioitava, sillä etenkin elementeissä on tärkeää, että työmaa ja toimittaja ovat yhteistyössä tehneet selkeän suunnitelman elementtien toimituksesta ja aikataulutuksesta. Työmaan alue-suunnitelman ollessa lisättynä hankintapakettien yhteyteen elementtitoimittajat saavat kuvan työmaa-alueesta käymättä kohteessa. [24, 25.]

### 5.2.4 Hankintasisältöön perehtyminen

Runkovaiheen hankintainsinöörit halusivat haastatteluissaan korostaa sitä, että työmaaorganisaation tulee olla perehtynyt hankittavaan kokonaisuuteen paremmin kuin hankinnan suorittava henkilö eli hankintainsinööri. Aliurakoiden hankinnassa pitää työmaan olla perehtynyt mitä näiden hankintapakettien sisältöön kuuluu, jotta he osaavat ottaa liittyvät rakenteet huomioon ja muut työvaiheessa huomioitavat asiat. Hankintainsinöörit ovat hankintaa suorittaessaan vain suunnitelmien varassa, kun taas työmaaorganisaatiolla on nähtävinsä päivittäin minkälaiset ympäröivät rakenteet, esimerkiksi vanhat ulkoseinät, kohteessa on ja työmaa osaa ottaa nämä asiat huomioon hankintapaketteja kasatessaan. Urakkarajat ja työmaapalvelut -liitteen merkitystä korostettiin, sillä mikäli tämä liite on huolellisesti tehty, niin työmaa on tehnyt huolellisesti ennakkosuunnittelun kohteeseen ja huomioinut työmaan kokonaisuutena. [20, 24, 25.]



### 5.3 Sisävaihe ja viimeistelytyöt

Sisävaiheen sortimentteihin kuuluvat kivityöt, kalusteet sekä alakatto -sortimentit. Nämä hankinnat ajoittuvat yleisaikataulussa sisävaiheeseen tai sen jälkeiseen osioon ja näiden hankinta-aikataulu sijoittuu yleensä projektin hankinta-aikataulun keski- tai loppuvaiheeseen.

#### 5.3.1 Hankintapaketin valmistelun alkutiedot

Hankintainsinööri, joka hankkii sekä kivityöitä, että elementtiasennuksia on tehnyt Excel-pohjaisen liitteen hankintapaketin valmistelun avuksi, jossa kartoitetaan ovatko lähtötiedot valmiina hankinnan valmistelua varten. Liitteessä käydään esimerkiksi läpi, ovatko suunnitelmat valmiina toteutusta varten, mitkä ovat hankintojen kustannustavoitteet sekä yhteystiedot liittyen työmaaorganisaatioon. Liite on kuitenkin luottamuksellinen, joten sitä ei ole liitetty tämän opinnäytetyön liite-osioon. Nämä kaikki tiedot ovat olennaisia hankintojen kannalta ja siksi hän onkin nähnyt tarpeelliseksi koostaa erillisen tiedoston hankintaan tarvittavia alkutietoja varten. Tämä Excel-pohjainen liite jää yrityksen sisäiseen viestintään, sillä se sisältää myös kustannustiedot. Hankintainsinööri toimittaa tämän kyseisen liitteen työmaalle siinä vaiheessa, kun työmaalta hankintaa valmisteleva henkilö on ensimmäistä kertaa yhteydessä häneen. [22.]

#### 5.3.2 Sisävaiheen sortimenttien sisällölliset eroavaisuudet

Nämä kolme sisävaiheen sortimenttia ovat sisällöltään kovin vaihtelevia riippuen projekteista. Esimerkiksi kalusteet-sortimentin sisällöissä on suuria eroja kohteiden välillä, sillä esimerkiksi sairaalan ja peruskoulun kalusteet ovat varusteluiltaan täysin erilaisia. Tämän takia hankintainsinöörit korostivat sitä, että hankintapaketin tekijän on hyvä omata kokemusta kyseisistä hankinnoista, jotta hankinnan sisältö ei jäisi vajaaksi. [26, 27.]

Alakatot sortimentin hankintainsinöörin haastattelussa ilmeni, että työmaalla ei olla aivan täysin tietoisia, mitä kaikkea alakatot sortimentin hankintapakettiin voidaan sisällyttää. Esimerkiksi äänenvaimennusverhoukset voidaan hyvin kysyä kohteen alakattotoimittajalta, sillä liittymät ja muut rakenteet ovat vastaavanlaisia kuin alakattojen toteu-

tuksissa. Alakattourakoitsijat tarjoavat myös kohteisiin kiinnityspintoja, joten näitäkin voitaisiin hyödyntää alakattojen hankinta kokonaisuuteen. [26.]

### 5.3.3 Urakkarajojen selkeyden tärkeys

Kivityöt sortimentti limittyy paljolti mahdolliseen pihaurakkaan, joten tämän hankintapaketin urakkarajoja tehtäessä onkin kirjattava tarkasti ylös, mitä sisällytetään mihinkin urakkakokonaisuuteen. Kivitöihin voidaan sisällyttää myös asfaltointia, niin kuin pihaurakkaankin. Tämän takia onkin tärkeää, että työmaa itse koostaa Urakkarajat ja työmaapalvelut -dokumentin. Hankintainsinöörin on itse koottava kyseinen liite, mikäli sitä ei ole saatu työmaalta hankintapaketin yhteydessä ja hankintapaketti on lähetettävä kiireellisellä aikataululla toimittajille. Hankintainsinöörin tehdessä kyseisen liitteen hänellä ei välttämättä ole kaikkia tietoja työmaan toimintatavoista ja menettelyistä, joten dokumentista saattaa jäädä puuttumaan joitain oleellisia asioita [19, 22.]

Maanrakennus- ja paalutustöiden laajuus vaikuttaa myös suurelta osalta kivitöihin, sillä näiden pohjatöitä on jo mahdollisesti tehty maanrakennustöiden ohessa. Tämän takia dokumentoinnin tärkeys korostuu, koska vanhat urakka-asiakirjat urakkarajaliitteineen on hyvä käydä läpi kivitöiden hankintoja suunniteltaessa. Dokumentit tallennetaan sähköisesti Hansu -hankintajärjestelmään sekä työmaalla ne arkistoidaan urakkakohtaisesti kansioihin.

## 6 Johtopäätökset

NCC:n keskitetyn hankinnan organisaatio vastaa siis kaikista projektien suurimmista hankinnoista joko projektille nimetyh hankintainsinöörien tai sortimenttihankkijoiden avulla. Tällöin, kun projektin hankinnat suorittaa henkilö, joka ei ole työmaalla päivittäin kasvaa hankinta-aloitteen sisällön tärkeys. Hankinta-aloitteen tärkeyttä korostivat kaikki haastatellut niin työmaan organisaatiossa, kuin hankintainsinööritkin. Hankinta-aloite on keskitetyn hankinnan hankintainsinöörien tärkein työkalu, sillä se on työväline, jonka avulla työmaan tiedot valmisteltavista hankinnoista siirtyvät hankintainsinöörien tietoon. Työmaaorganisaation olisi siis saatava hankintaan lähetettäviin dokumentteihin kaikki ne tiedot, joita he käyvät työmaaorganisaation kesken läpi hankinnan valmistelun vaiheessa.

Keskitetty hankintaorganisaatio toimii pääosin NCC:n pääkonttorilla, mutta hankintainsinöörit käyvät esimerkiksi urakkaneuvottelujen yhteydessä työmailla. Tästä johtuen työmaainsinöörit halusivat korostaa jatkuvaa kommunikointia hankintaosaston sekä työmaan välillä. Työmaalla koettiin tärkeäksi saada vieläkin useammin tietoa esimerkiksi saapuneista tarjouksista. Tällä hetkellä työmaaorganisaatio pysyy ajan tasalla näistä tiedoista Hansun valvontapisteiden seurannan avulla sekä hankintainsinöörien lähettämien sähköpostien välityksellä. Heidän mielestään hankintainsinöörien tulisi kuitenkin olla jatkuvasti yhteydessä työmaahan hankintojen tilanteesta, jotta työmaalla olisi myös ajankohtainen tieto hankintojen tilanteesta. Hansun valvontapisteitä ei muisteta aina päivittää, jolloin hankintasuunnitelman aikataulu saattaa olla päivittämättä ajantasaisimpaan tietoon. Työmaaorganisaation puolesta ehdotettiin, että voisivatko hankintainsinöörit olla esimerkiksi yhden työpäivän viikossa kyseisessä kohteessa käymässä läpi hankintojen tilannetta ja muita hankintoihin liittyviä asioita. Tämä taas vaikeutuu sen osalta, että hankintainsinööreillä on useampia kohteita samaan aikaan käynnissä sekä omat sortimenttinsa hankittavinaan.

Hankintainsinööritkin nostivat haastatteluissaan esille kommunikoinnin tärkeyden työmaan suunnalta, kun hankintoja lähdetään valmistelemaan. Hankintainsinöörit saavat toisinaan täysin yllätyksenä kiireellisen hankintapaketin ja tällöin he eivät ehdi aikatauluttaa kyseistä hankintaa muiden omien töidensä yhteyteen etukäteen. Hankintainsinöörit toivatkin esille sen, että työmaaorganisaation olisi hyvä toimittaa hankintasuunnitelma vastuuhenkilöineen jo projektin alussa kohteeseen osallistuville hankintainsinööreille, jotta he osaisivat varautua myöhemmin heille lähetettäviin hankintapaketteihin

etukäteen. Hankintapaketin valmistelua aloitettaessa he toivoivat myös työmaiden ottavan heihin yhteyttä, että kyseistä hankintaa on ryhdytty valmistelemaan ja hankintapaketti toimitetaan hankkijalle esimerkiksi viikon päästä. Tällöin hankintainsinööri osaa jo etukäteen varata aikatauluunsa aikaa perehtyä tähän hankintakokonaisuuteen ja sen hankinnan työstämiseen.

Sortimenttihankkijat, jotka eivät osallistu projektin hankintoihin muuten kuin omien sortimenttiensa osalta, joten ovat vielä enemmän hankintapakettien varassa. He eivät välttämättä ehdi edes tutustua fyysisesti työmaahan, vaan saattavat hoitaa hankinnan suorittamalla ainoastaan urakkaneuvottelun työmaalla. He halusivat korostaa hankintaloitteen sisällön tärkeyttä, koska näissä sortimenteissa hankinta-ajat ovat pitkiä ja olisi tärkeää, että hankinta-aloite olisi mahdollisimman onnistunut sisällöltään. Tällöin vältytään hankinnan venymiseltä, kun hankintainsinöörin ei tarvitse kysyä jälkepäin puuttuvia tietoja työmaan henkilöiltä.

Tällä hetkellä haastattelujen perusteella mielestäni työmaaorganisaatio kokee asian niin, että heidän tehtävänä on vain kasata lähtötiedot ja hankintainsinööri hoitaa hankinnan loppuun. Työmaaorganisaatiolla on kuitenkin hankintoihin liittyen yhtä tärkeä rooli, kuin hankintainsinöörillä, sillä työmaan tehtävänä on rajata ja miettiä urakan sisältö niin tarkaksi, että hankintainsinööri kykenee hankinnan tekemään. Mielestäni tällä hetkellä kuitenkin hankintainsinöörit ovat niitä, jotka ovat enemmän perehtyneitä hankintojen kokonaisuuteen kuin työmaan toimihenkilöt. Johtuuko tämä siitä, että työmaalla on muiden päivittäisten asioiden kanssa niin kiire etteivät he ehdi näihin perehtyä, en osaa sanoa. Mielestäni kuitenkin työmaiden tärkeyttä hankintojen suorittamisessa olisi korostettava, koska aliorakoitahan hankitaan palvelemaan työmaan tarpeita.

Suunnitelma-asiakirjojen valmiutta ja niiden tärkeyttä ei voi myöskään korostaa tarpeeksi, koska suunnitelmista kaikki hankinnat lähtevät liikkeelle. Suunnitelma-asiakirjoista saadaan lähtötiedot hankintoja varten, koska niissä määritellään mitä kohteessa on rakennettava ja kuinka työvaiheet ja rakenteet toteutetaan. Tästä johtuen onkin tärkeää, että suunnitelmat ovat valmiina ja katselmoitu ristiriitojen varalta, hankintoja varten. Näin ei kuitenkaan valitettavan usein haastatteluista saatujen tietojen pohjalta ole. Tässä olisi siis mielestäni myös parannettava jo suunnittelu-aikataulua tehdesä, että suunnitelmien luonnosversioiden valmistumisesta olisi riittävästi aikaa ennen hankintojen tekoa. Suunnittelunohjauksessa olisi otettava laajemmin huomioon se, että esimerkiksi projekti-insinööri tai muu suunnittelua ohjaava henkilö, ehtisi tarkastaa

suunnitelmien sisällöt ja ehdottaa korjattavat asiat ja toimenpiteet jo ennen kuin suunnitelmat menevät työmaan henkilöille.

## 7 Yhteenveto

Rakennusprojekti kokonaisuudessaan on oikeastaan jonkinasteista hankintaa. Kohteeseen valitut suunnittelijat on hankittu projektin alkutaipaleella, kohdetta rakentavat työmiehet on hankittu joko aliurakointina tai omilla työmiehillä tehtävillä aliurakoinneilla ja jopa itse rakennusprojektit on hankittu yritykselle tilaajalle toimittaman yrityksen tarjouksen perusteella. Hankintojen osuus kaikessa rakentamisessa on toisin sanoen erittäin suuri.

NCC:n keskitetyn hankinnan avulla onkin lähdetty parantamaan näiden kaikkien hankintojen onnistumista, jotta työmaa voisi resursoida osaamisensa ja keskittymisensä päivittäiseen rakentamiseen projekteissa. Hankintainsinöörit ovat taas keskittyneet itse hankintaan ja siihen tarvittaviin toimintoihin, jotta he ovat kykeneviä yhdessä työmaaorganisaation kanssa hankkimaan aliurakointia kohteiden omien tarpeiden mukaisiksi.

Työssä luodut sortimenttikohtaiset ohjeet ja yleinen ohjeistus hankintojen valmisteluun pyrkivätkin selventämään työmaille, kuinka valmistella nämä hankinnat vielä paremmin. Tällöin onnistuneella hankintojen valmistelulla parannetaan tehtäviä aliurakointisopimuksia ja niiden sisältöjä. Onnistuneilla aliurakoinneilla ja hankintojen valmisteluilla luodaan yritykselle kustannussäästöjä, kun tiedetään entistä tarkemmin mitä kaikkia työvaiheita ja toimintoja hankittuihin aliurakoihin sisältyy.

NCC:n keskitetyn hankinnan organisaatio on uudehko toimintatapa verrattuna aiemmin käytössä olleeseen malliin, jossa kaikki hankintatyöt hoidettiin työmaaorganisaation toimesta. Keskitetyllä hankinnalla on pyritty vähentämään työmaiden työtä liittyen hankintoihin, jotka vaikuttavat suuresti kaikkiin toimintoihin työmaalla. Tällöin keskitetyn hankinnan organisaatio keskittyy rakennusalan yleisesti muuttuviin lakeihin ja vaatimuksiin hankintojen ja rakennustuotteiden osalta.

## Lähteet

- 1 NCC:n sisäiset Starnet-sivut,  
<http://starnet.ncc.fi/templates/ContentPage.aspx?id=64641&epslanguage=fi&role=1>, luettu 11.10.2014,
- 2 Ojanperä Esa, Power-Point esitys, Hankintapäivät 14.2.2013
- 3 Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja, Junnonen Juha-Matti, Kankainen Jouko, Suomen Rakennusmedia Oy, 2 painos 2012
- 4 Hankintatoimen kehittämissivut, <http://www.hankintatoimi.fi>, luettu 15.1.2015
- 5 NCC:n sisäiset Starnet-sivut,  
<http://starnet.ncc.fi/templates/ContentPage.aspx?id=64641&epslanguage=fi&role=1>, luettu 16.2.2015
- 6 NCC:N sisäiset Starnet-sivut,  
<http://starnet.ncc.fi/templates/ContentPage.aspx?id=7954&epslanguage=fi&role=1>, luettu 5.9.2014,
- 7 NCC:n sisäiset Starnet-sivut,  
<http://starnet.ncc.fi/templates/ContentPage.aspx?id=97275&epslanguage=fi&role=1>, luettu 15.9.2014,
- 8 NCC:n sisäiset Starnet-sivut, Kansainväliset hankinnat-osio,  
<http://starnet.ncc.fi/templates/ContentPage.aspx?id=101949&epslanguage=fi&role=1>, luettu 3.9.2014
- 9 Toppari Markku, NCC Rakennus Oy:n hankintatapa, sähköinen aineisto, luettu 1.9.2014
- 10 Tokona-Tuohino Elina, Hankinta-aloite koulutusmateriaali, luettu 13.8.2014
- 11 NCC:n sisäiset Projectia 3-sivut,  
<http://pro3.ncc.fi/ur/projektit/sitepages/toimintajarjestelma.aspx?ProcessId=3&Phaseld=16&ParentPhaseld=0#activitysystem>, luettu 16.2.2015
- 12 Leino Mikko, NCC:n joukkuepäivät 2014 TRKR, Power-Point esitys, 13.6.2014
- 13 NCC: sisäiset Projectia 3-sivut,  
<http://pro3.ncc.fi/ur/projektit/sitepages/toimintajarjestelma.aspx?ProcessId=3&Phaseld=16&ParentPhaseld=0#activitysystem>, luettu 16.2.2015,

- 14 NCC:n sisäiset Projectia 3–sivut, työnturvallisuus suunnitelma – osio, <http://pro3.ncc.fi/ur/projektit/sitepages/toimintajarjestelma.aspx?ProcessId=3&Phaseld=17&ParentPhaseld=0#activitysystem>, luettu: 17.2.2015
- 15 NCC:n sisäiset Projectia 3–sivut, hankintasopimus – osio, <http://pro3.ncc.fi/ur/projektit/sitepages/toimintajarjestelma.aspx?ProcessId=3&Phaseld=17&ParentPhaseld=0#activitysystem>, luettu 17.2.2015
- 16 NCC:n sisäiset Projectia 3–sivut, aliurakan taloudellinen loppuselvitys osio, <http://pro3.ncc.fi/ur/projektit/sitepages/toimintajarjestelma.aspx?ProcessId=3&Phaseld=17&ParentPhaseld=0#activitysystem>, luettu 17.2.2015
- 17 NCC:n hankintajärjestelmän Hansun tukivideo, katsottu 1.12.2014
- 18 Ympäristöministeriön kotisivut, <http://www.ym.fi/ce-merkinta>, luettu 11.3.2015

## **Haastattelut**

- 19 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 1
- 20 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 2
- 21 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 3
- 22 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 4
- 23 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 5
- 24 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 6
- 25 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 7
- 26 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 8
- 27 NCC Rakennus Oy sortimenttihankkijat, haastattelu 9



## Haastattelupohja keskitetyn hankinnan sortimenttihankkijoille

Liite 1, jota käytettiin kaikkien sortimenttihankkijoiden haastatteluissa.

Insinööriyö K2015

Hankintapakettien ohjeistus

1 (1)  
Katja Torniainen

### Haastattelupohja keskitetyn hankinnan sortimenttihankkijoille

Nimi: \_\_\_\_\_

Vastuulliset sortimentit: \_\_\_\_\_

1. Oletko osallistunut työmaan hankintasuunnitelman tekoon ja koetko, että sortimenttihankkijoiden olisi oltava niissä mukana?
2. Pysyvätkö työmaat hankintasuunnitelmien aikataulutuksessa vai onko tietojen saamisessa ongelmia/puutteita?
3. Onko hankinnan määrät laskettu riittävän tarkasti jo tarjousvaiheessa tai työmaalla hankinta-aloitetta lähetettäessä?  
Tuleeko hankinnan edetessä lisää määriä verrattuna tarjouspyynnössä olleisiin määriin?
4. Toimitetaanko hankinta-aloitteet riittävän aikaisin ja jääkö hankinnan vaiheille riittävästi aikaa?
5. Suurimmat haasteet hankinta-aloitepaketissa tai mistä joudut kysymään lisätietoja?
6. Otetaanko hankinta-aloitteessa riittävästi huomioon työmaan erityispiirteet ja tarpeet?
7. Mitkä tiedot tulisi erityisesti säilyttää hankinta-aloitteessa tai lisätä?
8. Miten urakkarajat ja sisältö eritellään? Ja erittelee ne?
9. Ovatko projektipankkien tunnukset käytössäsi, kun saat hankinta-aloitteen vai lähetetäänkö kuvat sinulle erikseen?  
Kumpi näistä olisi mielestäsi parempi vaihtoehto?
10. Ovatko vastuualueiden jaot mielestäsi riittävän selkeitä työmaan hankinnoista vastaavien henkilöiden (työmaainsinöörit yms.) ja sortimenttihankkijoiden kesken?  
Missä kohdin näkemykset eroavat?
11. Muuta?

## Haastattelupohja työmaainsinöörien haastatteluille

Liite 2, jota käytettiin kaikkien työmaainsinöörien haastatteluissa.

Insinööri työ K2015

Hankintapakettien ohjeistus

1 (1)  
Katja Tornainen

### Haastattelupohja työmaan hankinta-aloitteita tekeville henkilöille

Nimi: \_\_\_\_\_

Toimenkuva: \_\_\_\_\_

Työmaa: \_\_\_\_\_

1. Oletko osallistunut kyseisen työmaan hankinnan aloituspalaveriin ja/tai hankintasuunnitelman tekoon?
2. Onko hankinnan aloituspalaverissa sovittu selkeät tehtävänjaot työmaan ja hankintaosaston kesken?  
Entä onko hankinnoille kirjattu vastuuhenkilöt?
3. Valmistellessasi hankinta-aloitetta missä vaiheessa olet ensimmäisen kerran yhteydessä kyseistä hankintaa hoitavaan henkilöön?
4. Millainen on oma toimintatapasi hankintapakettia koottaessa? Eli mistä lähdet liikkeelle ja kuinka kasaat tiedot?
5. Miten erittelet urakkarajat ja sisällöt?
6. Seuraatko säännöllisesti Hansun hankintasuunnitelmaa ja tulevia hankintoja?
7. Onko hankinnan määrät laskettu riittävän tarkasti määrälaskennassa vai lasketko hankittavat määrät itse?
8. Sisältääkö hankinta-aloite mielestäsi tarvittavat tiedot vai pitäisikö mielestäsi sinne lisätä jokin kohta?
9. Hankintapakettia lähettäessäsi lähetätkö suunnitelmat hankkijalle vai poimiiko hän ne itse projektipankista?  
Kumpi olisi mielestäsi parempi vaihtoehto?
10. Ovatko vastuualueiden jaot mielestäsi riittävän selkeitä työmaan hankinnoista vastaavien henkilöiden (työmaainsinöörit yms.) ja sortimenttihankkijoiden kesken?  
Missä kohdin näkemykset eroavat?
11. Muuta?