

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Rakennustuotanto  
Pasi Pantzar

## **Opinnäytetyö**

Karjatalousrakennuksen rakennuttaminen

Työn ohjaaja lehtori Hannu Kauranen  
Työn tilaaja toimitusjohtaja Matti Kokko, Mestarifarmi Oy  
Tampere 6/2011

Tekijä	Pasi Pantzar
Työn nimi	Karjatalousrakennuksen rakennuttaminen
Sivumäärä	40
Valmistumisaika	Toukokuu 2011
Työn ohjaaja	lehtori Hannu Kauranen
Työn tilaaja	toimitusjohtaja Matti Kokko, Mestarifarmi Oy

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä oli kyse maatalouden tuotantorakennuksen rakennuttamisen ohjeistamisesta. Maatalousrakentaminen on EU:n tukemaa ja Maa- ja metsätalousministeriön ohjeistamaa. Nämä säännökset antavat rakennuttamiseen raamit hyväksytyihin kustannuksiin ja rahoitukseen.

Ohjeistuksessa käsitellään lähinnä rakennuttamiseen liittyviä perusasioita ja työturvallisuuden vastuujakoa eri rakennuttamistyyliissä. Tuotantorakennusten kokoluokan kasvaminen vaatii myös tarkempaa koko rakennusprojektin hallintaa. Samalla tulee mietittäväksi maatalousyrittäjän omien voimavarojen riittäminen sekä työmaan johtovelvollisuuden vastuun siirtäminen ammattimaiselle osapuolelle. Yleinen tapa tuotantolaitoksen rakentamisessa on, että maatalousyrittäjä toimii rakennuttajana ja vastaa myös suunnittelusta sekä työmaan johtovelvollisuudesta.

Tulevaisuudessa maatalousrakentamisessa on tarvetta kokonaisvastuulliseen rakentamiseen, jolloin työmaan johtovelvollisuudet voidaan jakaa tai siirtää pääurakoitsijoille. Niistä tulevat kustannukset on ymmärrettävä ja lisättävä kustannusarvioon. Maatalousyrittäjän pitää ottaa aiempaa tarkemmin huomioon rakennusprojektien työturvallisuus ja sekä niistä tiedottaminen työmaan urakoitsijoille.

Maatalousrakentaminen on sidoksissa EU:n ja kansallisen rahoituksen tukiratkaisuihin, jotka antavat normeja tuotantolaitoksen rahoitukseen. Suomessa tukirahoja ja kustannusarvioita valvovat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset). Rahoitussuunnittelussa on ymmärrettävä Maa- ja metsätalousministeriölle (MMM) yksikkökustannusten perusteella lasketun kustannusarvion ja rakennuttajalle sekä rahoituslaitoksille suunnitellun rakennuksen kustannusarvion ero.

Rahoituslaitoksille pitää olla realistinen kustannusarvio, jonka perusteella voidaan arvioida rahoituksen riittäminen rakennusprojektin läpiviemiseen. Jos rakentamisen kustannukset ylittävät 20 prosenttia, rakennuttajalle voi tulla rahoitusvaikeuksia rakentamisen loppuun viemiseksi. Jos rakennusta ei saada vietyä loppuun, se estää viimeisen 20 prosentin investointiavustuksen saamisen.

Avainsanat Rakennuttaminen maataloudessa, tuotantorakennuksen rakennuttaminen, maatalousrakentaminen

Writer	Pasi Pantzar
Thesis	Construction of the barn
Pages:	40 pages
Completion	June 2011
Thesis Supervisor	lehtori Hannu Kauranen
Co-operating Company	toimitusjohtaja Matti Kokko, Mestarifarmi Oy

---

## **ABSTRACT**

This thesis studies the case of agricultural production, focusing on building construction. Agriculture construction is affiliated with the EU and national funding support for solutions, which provide standards for the production financing. In Finland, the use of funds for investment monitoring cost estimates for Trade, Transport and Environment (EUA-central)

Guidance documents provide information on the construction of the basics of safety and health division of responsibilities among different parties. The production increase in size of buildings would require more detailed on the entire construction project management. Meanwhile, it should be taken into consideration, farmer's responsibility for management the construction project as well as site management duties. Commonly, when build a cow barn the farmer is also responsible for the design and safety requirements.

In the future, agricultural building includes overall responsibilities. However, the worksite management responsibilities can be shared or transferred to the prime contractor. Notably, the future costs must be understood and added to the cost estimation.

The farmer must take into account the better work safety and related issues to inform the work of contractors. Financial planning should be understood as instructed by Minister of Agriculture and Forestry (MAF) guidance of unit costs calculated estimate which the farmer receives an investment subsidy and the actual cost difference. Actual construction cost estimation affects the negotiated fund.

Financial institutions must have a realistic cost estimation, which can be assessed by adequacy of funding the construction project. If construction costs exceed 20%, then the developer may be in financial difficulties to complete the construction. If the building is unable to be completed, the last 20% of the investment subsidy would not be granted.

# Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto .....</b>	<b>5</b>
1.1. Tausta.....	5
1.2. Tavoitteet ja rajaukset .....	5
1.3. Työn suoritus .....	7
<b>2. Karjalousrakentamisen erikoispiirteet Suomessa .....</b>	<b>8</b>
2.1 Rakennemuutos .....	8
2.2 EU:n ja kansallisten tukien huomiointi .....	8
2.3 Hankintojen kilpailuttaminen .....	10
2.4 Investoinnin toteuttaminen .....	10
2.5 Tuen enimmäismäärä .....	10
2.6. Kustannusarvio .....	10
2.7 Hyväksyttävä kustannusarvio .....	11
2.8 Rakennuttajakustannukset .....	13
2.9 Suunnittelukustannukset .....	14
2.10 Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset .....	15
<b>3. Tuotantorakennuksen rakennusprojektin toteuttaminen .....</b>	<b>16</b>
3.1 Toteutusmuodot ja niiden valinta.....	17
3.1.1 Työmaan johtovelvollisuudet .....	18
3.1.2. Työturvallisuus.....	18
3.2 Rakennuttaminen .....	19
3.2.1 Maatalousyrittäjä rakennuttajana.....	19
3.2.2. Maatalousyrittäjä rakennuttajana konseptirakentamisessa .....	21
3.2.3 Kokonaisvaltainen eli KVR-urakka .....	22
<b>4. Tuotantorakennuksen rakennusprojektin ohjeistus .....</b>	<b>25</b>
4.1 Luvat ja rahoitus .....	25
4.1.1 Rakennuslupa .....	25
4.1.2 Ympäristölupa.....	25
4.1.3 Tuotantokiintiö .....	26
4.1.4 Rahoitus.....	26
4.2 Tuotantorakennuksen hakuprosessin perinteinen toimintamalli.....	28
4.3 Tuotantorakennuksen hakuprosessin tehokkaampi toimintamalli .....	29
4.4 Rakennuttamisessa huomioitavia asioita .....	31
4.5 Rahoituslaskelmat ja kustannusarviot .....	31
4.5.1 Avustuksen maksaminen ja lainan nostaminen .....	32
4.5.2 Kustannusarvio rahoitussuunnittelussa .....	33
<b>5. Yhteenveto.....</b>	<b>34</b>
<b>Lähdeluettelo.....</b>	<b>35</b>
<b>Liitteet .....</b>	<b>36</b>

## Erityissanasto

Eläinyksikkö	Eläintiheyttä laskettaessa eläinten määrä ilmaistaan eläinyksikköinä. Laskennallinen yksikkö, joka suhteuttaa eläimet toisiinsa niiden käyttämän rehun ja tuottaman lannan perusteella.
Hankesuunnitelma	Laaditaan tarveselvityksen ja hankeselvityksen pohjalta. Se tarkentaa aiempia vaiheita ja toimii niiden yhteenvetona. Toimii päätöksentekoasiakirjana ja seuraavan vaiheen suunnitteluohjeena.
Luonnossuunnitelma	Laaditaan hankesuunnitelman pohjalta, ennen kuin tehdään varsinaiset rakennussuunnitelmat.
Pohjatyöt	Maansiirtotyöt, jotka tehdään ennen perustuksen tekoa. Sisältää yleensä myös salaojien asennuksen.
Osaurakka	Koko rakennustyö on jaettu pieniin osiin ja jokaisella osurakoitsijalla on erillinen sopimus rakennuttajan kanssa.
Pääpiirustukset	Laaditaan rakennusluvan hakemista varten. Sisältää asemapiirroksen, pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset.
Pääsuunnittelija	Jokaisella rakennushankkeella on oltava pääsuunnittelija, joka koordinoi ja organisoii hankkeen eri suunnittelualueita.
Rakennepiirustus	Esitetään rakenteen kantavuuteen, lujuuteen liittyviä asioita mittoineen, esim. terästen koko ja pituus, raudoitussijoittelu, betonin ja puutavaran koot ja lujuudet sekä liittyminen ympäröiviin rakenteisiin.
Rakennusaikataulu	Suunnitelmien valmistuttua laaditaan hankkeelle rakennusaikataulu, johon on merkitty eri työvaiheiden kestot ja otettu huomioon niiden väliset riippuvuudet.
Tarveselvitys	Kuvataan hankkeelle asetettavat tarpeet ja tavoitteet, mm. tiloille asetettavat tavoitteet ja kannattavuustavoitteet.
Tilaohjelma	Ennen rakennushankkeen alkua määritellään rakennuksen tilojen tarpeet ja pinta-alat. Tämän pohjalta suunnittelija aloittaa hankkeen suunnittelun ja tekee kustannusarvion.
Toiminnallinen suunnittelu	Varmistetaan eläimille ohjeiden mukainen tilantarve ja työvaiheiden mahdollisimman helppo suorittaminen. Toiminnallinen suunnittelu sisällytetään arkkitehtisuunnitteluun.
Työselitys	Pääpiirustusten ja rakennepiirustuksien lisäksi laaditaan tietyistä työkokonaisuuksista työselitys, jossa käydään läpi työsuorituksen työvaiheet. Työselitystä ei tarvitse toimittaa rakennusvalvontaan.
Konsepti navetta	Valmiiksi suunniteltu navettarakennus, joka sisältää perustus-, runko- ja kattorakenteet, rakennepiirustukset sekä rakennuksen sisälle tulevat kalusteet.

# 1 Johdanto

## 1.1. Tausta

Maataloutta harjoitetaan Suomessa varsin erilaisissa olosuhteissa kuin useimmissa EU-maissa. Pohjoisen sijainnin, pienemmän tilakoon ja suomalaisen maatalouden erityispiirteiden vuoksi maataloustuotteiden tuotantokustannukset muodostuvat Suomessa korkeiksi. Markkinoilta saatavat maataloustuotteiden myyntitulot kattavat vain osan tuotantokustannuksista, siksi Suomeen on neuvoteltu EU:ssa omat tukiratkaisut.

Rakentamiseen myönnettävää tuet tulevat osin EU:sta ja osin kansallisista säädöksistä. Rakentamisessa tulee noudattaa kansallisia rakentamisen säädöksiä, kuten eläinten hyvinvointiin, rakenteiden mitoitukseen, suunnittelijoiden pätevyyteen, ympäristön suojeluun, työsuojeluun ja paloturvallisuuteen liittyviä määräyksiä. Tuetun rakentamisen voidaan lisäksi edellyttää noudattavan erityisiä määräyksiä. Tuettua rakentamista ohjaavat Valtioneuvoston (VN) sekä maa- ja metsätalousministeriön (MMM) laatimat asetukset.

## 1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena on selventää toimintatapaa, jolla yllä mainitut säädökset saadaan käytäntöön kustannustehokkaasti ja aikataulullisesti joustavasti. Ohjeistus vaatii ennen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) investointilupapäätöksen tekoa, ympäristöluvan, rakennusluvan ja rahoituspäätöksen, joka sisältää maatilán tarveselvityksen. Edellä mainittujen lupien hakuprosessi kestää yleisesti 6–15 kk, jonka jälkeen voidaan aloittaa tuotteiden kilpailuttaminen ja tuotteiden hankinta. Kun tuki rakentamisinvestointiin myönnetään, tuen saaja sitoutuu noudattamaan tukipäätöksen mukaisia ehtoja. Myöntöpäätöksessä hyväksytyt asiakirjat ovat dokumentteja siitä, mihin tuki on myönnetty, miten hanke on toteutettava ja millaiseen kohteeseen tuki maksetaan. ELY-keskuksilla on yleensä vuodessa neljä aikajaksoa, joiden aikana hakemukset otetaan vastaan ja käsitellään määrättyyn päivämäärän mennessä. Tällä on selkeytetty järjestelmää siten, että hakemusten käsittelymäärää voidaan seurata ja samalla tarkkailla käytettävissä olevien investointivarojen riittävyyttä. (Valtioneuvoston asetus vuonna 2010 myönnetyn maatilán investointituen kohdentamisesta VNA 234/20.)

Lupaprosessin aikana viljelijät tutustuvat käytännössä erilaisiin rakenne- ja rakennusratkaisuihin sekä valmiisiin ”navettakonsepteihin” ja vertaavat niiden kustannusvaikutuksia. Tämän vuoksi rakennuksen rakentamistyyli muuttuu usein ennen lupapäätöstä. Siitä seuraa uusien rakennepiirustusten ja jopa pääpiirustusten teko varsin nopealla aikataululla, jotta rakentaminen päästään aloittamaan aikataulun mukaisesti.

Tavoitteena on selventää ohjeistusta ja luoda malli prosessin läpivientiin. Ohjeistusta tarvitaan, koska päätöksiä hankinnoista ei saa tehdä ennen lupapäätöstä.

Nykyaikaisen 70–150 lypsylehmäpihatton rakentaminen puolessa vuodessa vaatii rakennusprojektin hallintaa ja siihen riittävää ajankäyttöä.

### 1.3 Työn suoritus

Työhön on kerätty materiaalia pääsääntöisesti Maa- ja metsätalousministeriön (MMM), Maaseutuviraston (Mavi) ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ohjeista ja asetuksista.

## 2 Karjatalousrakentamisen erikoispiirteet Suomessa

### 2.1 Rakennemuutos

EU-jäsenyyden aikana maatalojen, jotka ovat pääasiassa perheviljelmää, määrä on vähentynyt usealla tuhannella vuosittain. Tilamäärän vähentyessä on tilojen keskikoko suurentunut. Tilojen kilpailukyvyn kasvattamiseksi tarvitaan edelleen erilaisia rakennepoliittisia toimia, jotta kehitys olisi kestäväällä pohjalla ja viljelijöiden ylivelkaantuminen voidaan estää.

Rakennepoliittisia toimia kohdistetaan maatalouden tuotantoon, ympäristöinvestointeihin, nuorten viljelijöiden tilanpidon aloittamiseen, maataloudesta luopumiseen ja näihin liittyviin suunnitelmiin. Maaseudun ja maatalojen kehittämiseen voi saada avustusta EU-osarahoitteisena tai kokonaan kansallisista varoista.

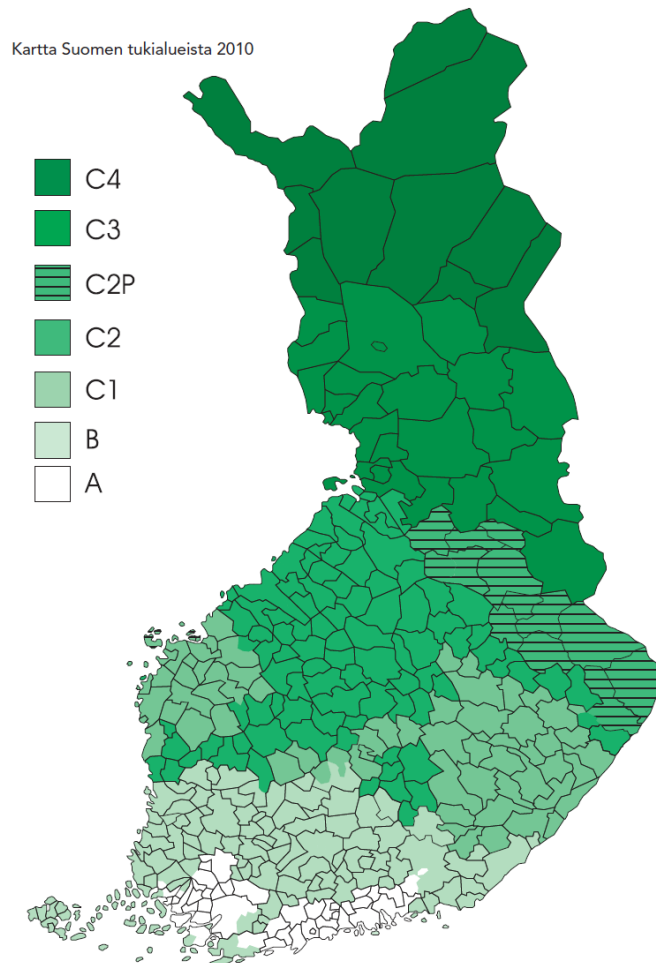
### 2.2 EU:n ja kansallisten tukien huomiointi

Tuotannon kannattavuuden turvaamiseksi maataloutta tuetaan kaikissa EU-maissa budjettivaroin. Tuet voivat olla EU:n kokonaan rahoittamia, EU:n ja jäsenmaan yhteisesti rahoittamia tai kokonaan kansallisista varoista rahoitettuja.

Euroopan unionin maatalouspolitiikka kuuluu EU:n yksinomaiseen toimivaltaan, eikä yksittäisellä jäsenmaalla voi olla yhteisen maatalouspolitiikan tavoitteista poikkeavia tukijärjestelmiä.

Suomen liittymisneuvotteluiden yhteydessä sovittiin kansallisen tukijärjestelmän perusrakenteesta, jota on täydennetty myöhemmin käytyjen neuvotteluiden perusteella. Kansallisen tukijärjestelmän osat ovat Etelä-Suomen kansallinen tuki, pohjoinen tuki sekä luonnonhaittakorvauksen ja maatalouden ympäristötuen kansalliset lisäosat. Tukien alueelliseksi porrastamiseksi Suomi on jaettu seitsemään päätuki-alueeseen, jotka ovat etelästä pohjoiseen A, B, C1, C2, C2p, C3 ja C4. Ne on kuvattu tarkemmin kuvassa 1. (Valtioneuvoston asetus maatalouden investointituesta ja nuoren viljelijän aloitustuesta VNA 299/2008.)





Kuva 1: Kartta suomen tukialueista 2010 (Mavi, viljelijätuet 2010)

Tuotantorakennuksiin tukia saa uudisrakentamiseen, laajentamiseen ja peruskorjaukseen (tuotantorakennukset, jaloittelutarhoineen, kaasutiiviit ja muut rehuvarastot, rehunkäsittelytilat, lantalat ja vain tuotantoa palvelevat lämpökeskukset) sekä kiinteisiin ruokintajärjestelmiin.

Rakennusinvestointien tuet on määritelty kahteen eri tukiryhmään, mutta eri tukialueilla on lisäksi muita tukiratkaisuja, jotka on sidottu tuotantoon ja pinta-aloihin. Alueista on tarkka kuntaluettelo (kuva 1). Taulukossa 1. on lueteltu tuet tukialueittain. Lisäksi tilalla on huomioitava investoinnin kokoluokkaan vaadittava maitokiintiö, joka on 8100 l/lehmäpaikka, mutta kiintiölle on viiden vuoden pituinen hankinta-aika. Jos kiintiötä ei hanki, tuki myönnetään hallinnassa olevan osuuden mukaisessa suhteessa.

Taulukko 1: Tuet tukialueittain (Mavi, investointituet, 2011)

Alue	Korkotuki	Avustus	Nuoret viljelijät
A ja B tukialue	60 %	40 %	+ 10 %
C tukialue	75 %	25 %	+ 10 %

### 2.3 Hankintojen kilpailuttaminen

Tuen saajan on kilpailutettava hankintansa julkisista hankinnoista annetun lain mukaisesti, kun rakennusurakkaa koskeva hankinnan arvo on vähintään 150 000 € tai laitehankinnan arvo vähintään 30 000 €, jos tukitaso ylittää 50 prosenttia, tuen saajan on kilpailutettava hankintansa siten kuin julkisista hankinnoista annetussa laissa (Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348) säädetään.

### 2.4 Investoinnin toteuttaminen

Investointi on toteutettava kahden vuoden kuluessa tukipäätöksestä.

ELY-keskus voi myöntää jatkoaikaa kaksi kertaa enintään vuodeksi kerrallaan.

Jatkoajan edellytyksenä on, että investointi on aloitettu määräajassa ja määräajan pidentämiseen on hyväksyttävä syy. (Laki maatalouden rakennetuista L 1476/2007.)

### 2.5 Tuen enimmäismäärä

Tukea voidaan kolmen vuoden aikana myöntää enintään 500 000 € maatilaa kohti.

Kahden maatalousyrittäjän yhteishankkeelle voi tukea saada 750 000 € ja useamman osakkaan yhteishankkeelle voi tukea saada enintään 1 000 000 €. Avio- ja avopuolisointa ei näissä tapauksissa lasketa eri henkilöiksi. (Mavi, investointituet, 2011.)

### 2.6. Kustannusarvio

Tuotantorakennukselle tehdään kaksi erillistä kustannusarviota: ohjekustannusarvio ja todellinen kustannusarvio, joista tärkein on tuotantorakennuksen todellinen kustannusarvio. Ohjekustannusarviolla rakennuttaja järjestää rahoituksen hankkeeseen.

Kustannusarvio on laskelma rakenneselostekohtaisesti kustannuksista. Tämän vuoksi rakenneratkaisut ja laitehankinnat pitäisi olla tiedossa jo kustannusarviota tehtäessä.

Tarkka kustannusarvion on tärkeää rahoitustarpeen määrittämiseksi. Yli 20:n % kustannusylitykset voivat aiheuttaa rahoitusvaikeuksia rakentamisen loppuvaiheessa.

Laitehankinnoissa kustannuksia nostavat lähinnä lisävarusteet, jotka eivät kuulu MMM:n määrittelemien tuettujen kustannusten piiriin. Tuotantorakennuksessa niitä

ovat automaattiset erotteluportit, ajolaite sekä sen tarvitsema kokoomatila, ruostumatomasta teräksestä valmistetut paneelit lypsyasemalle sekä täysautomaattiset seosrehuruokintajärjestelmät. Ne ovat tarpeellisia hankintoja isommissa tuotantolaitoksissa työnsäästämiseksi, mutta ne pitää ottaa huomioon jo kustannusarviossa. Suunnitelmissa on otettava huomioon myös mahdolliset rakennuksen laajennukset erityisesti lypsy- ja hoitotiloissa, koska niitä on vaikea laajentaa jälkikäteen.

## 2.7 Hyväksyttävä kustannusarvio

Hyväksyttävällä kustannusarviolla määritellään kohteen investointiavustukset.

Hyväksyttävän kustannusarvion määrittelee Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (MMMA 242/2010). Asetuksella määritellään mm. investointitukien tuettavat rakennusneliöt, jotka on lueteltu taulukossa 2 ja enimmäiskustannus, jotka lueteltu taulukossa 3.

Taulukko 2. Lypsykarjapihatotorakennuksesta on määritelty seuraavat tuettavat eläintilat. (MMMA, rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista 242/2010.)

Eläintila	Yksikkö/ m <sup>2</sup>	Lisätietoa
Lypsykarjaosasto	10,5 m <sup>2</sup> /eläin	Sisältää sairas-, hoito- ja poikimiskarsinat, ruokintapöydän ja käytävät.
Lypsyosasto	0,5 m <sup>2</sup> /eläin	Sisältää odotustilan
Maituhuone	0,4 m <sup>2</sup> /eläin	Enintään 35 m <sup>2</sup>
Nuorkarjaosasto	5 m <sup>2</sup> /eläin	≥ 8 kk ikäinen, sis. karsinat, ruokintapöydän ja käytävät.
Nuorkarjaosasto	3 m <sup>2</sup> /eläin	< 8 kk ikäinen, sis. karsinat, ruokintapöydän ja käytävät
Rehun käsittelytilat	nettoala, m <sup>2</sup> . Max 10 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 100 m <sup>2</sup>
Yhteistoiminnot	nettoala, m <sup>2</sup> , 5 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 30 m <sup>2</sup> .

Taulukko 3. Lypsykarjapihatotorakennuksesta on määritelty seuraavat tuettavat yksikkökustannukset. (MMMA, rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista 242/2010.)

Eläintila	Yksikkökustannus	Lisätietoa
Lypsykarjaosasto	400 €/m <sup>2</sup>	Eläinkohtainen kustannus enintään 4 200 €/lypsylehmä.
Lypsyosasto	880 €/m <sup>2</sup>	Eläinkohtainen kustannus enintään 440 €/lypsylehmä.
Maituhuone	900 €/m <sup>2</sup>	Eläinkohtainen kustannus enintään 360 €/lypsylehmä.
Nuorkarjaosasto ≥ 8 kk	370 €/m <sup>2</sup>	Eläinkohtainen kustannus enintään 1 850 €/hieho.
Nuorkarjaosasto < 8 kk	370 €/m <sup>2</sup>	Eläinkohtainen kustannus enintään 1 100 €/hieho.
Lietelantala, avoin	17 €/m <sup>3</sup>	Varastointitilavuuden mukaan.
Lietelantalan kiinteä vesikate	50 €/m <sup>2</sup>	Katteen pinta-ala vaakaprojektion mukaan.
Lietelantala, avoin, vaijeripuristettu tai vastaava	23 €/m <sup>3</sup>	Varastointitilavuuden mukaan.
Kuivalantala, avoin	23 €/m <sup>3</sup>	Varastointitilavuuden mukaan.
Kuivalantalan kiinteä vesikate ja seinät	60 €/m <sup>2</sup>	Vesikatteen pinta-ala vaakaprojektion mukaan.
Laakasiilo, avoin	45 €/m <sup>2</sup>	sisältää puristenestekeräysjärjestelmän.
Pihaton laitteet	2 000 €/lypsylehmä	Sisältää lypsy- ja ruokintajärjestelmät sekä tilasäiliön.
Parsimatot ja -pedit	100 €/lypsylehmä	Erillisenä hyvinvointi tukena.

EU:n myöntämät maatalouden rakennekehitystä tukevat investointiavustukset lasketaan edellä mainituilla yksikkökustannuksilla ja niiden mukaan määritellään avustuksen suuruus. Hyväksyttävä kustannusarvio määrittelee tilankäytön ja vaikuttaa suurelta osin

myös kustannusarvioon. ELY-keskukset seuraavat rakennustyömaan etenemistä ja maksavat kuittien perusteella investointituet ja myöntävät korkotukilainan noston.

Edellä mainittujen yksikköhintojen lisäksi kustannusarvioihin lisätään rakennuttaja- ja suunnittelukustannukset sekä työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset. Niiden kustannusvaikutus johtuu siitä, miten rakennusprojekti on suunniteltu. Siksi tuotantorakennuksen rakentamisen kokonaisuuden hahmottaminen olisi tärkeää ennen piirustusten ja kustannusarvion tilaamista.

## 2.8 Rakennuttajakustannukset

Rakennuttajakustannukset muodostuvat rakennuttamisesta sekä valvonnasta (mm. työnjohto ja rakennuslupa). Rakennuttajakustannuksen suuruus kustannusarvioissa on käytännössä ollut 1,5–2 %, joka riittää rakennuslupa- ja valvontakustannuksiin. Kustannukset kasvavat vielä 2–4 %, jos rakennuttamisen hoitaa ulkopuolinen konsultti.

Kiinteä rakennuttajakustannus on rakennuslupa, jonka hinta on kuntakohtainen. Alla on esimerkki rakennusluvun hinnan muodostumisesta Tampereella.

### 1. Rakennuksen rakentaminen tai laajentaminen

rakennusta kohti	300 €
sekä lisäksi rakennuksen/laajennuksen kokonaisalan mukaan	3,80 €/m <sup>2</sup>

### 2. Rakenteiltaan ja varusteiltaan yksinkertaisen tai vähäisen

rakennuksen rakentaminen taikka rakennuksen vähäinen laajentaminen rakennusta kohti	150 €
sekä lisäksi rakennuksen kokonaisalan mukaan	2,00 €/m

### 3. Rakennuksen paikan ja korkeusaseman maalle merkitseminen sekä

sijaintikatselmuksen toimittaminen asuinrakennus	660 €
muu rakennus	1320 €

Taulukossa 4 on esimerkkilaskelma rakennusluvasta.

Taulukko 4. Kustannus 2000 m<sup>2</sup> tuotantorakennuksen ja 300 m<sup>2</sup> rehuvaraston rakennusluvasta

Määrä	Hinta	Yhteensä
1	300 €	300 €
2000	3,80 €/m <sup>2</sup>	7600 €
1	150 €	150 €
300	2,00 €/m <sup>2</sup>	600 €
1	1320 €	1320 €
Yhteensä		9 770 €

Hinta sisältää pelkän rakennusluvan, mutta ei siihen päälle tulevia tarkastusmaksuja. Kun kyseisen rakennuksen ohjekustannusarvio on noin 1 000 000 euroa, rakennuslupa on jo noin 1 % kustannuksista.

Käytettäessä ulkopuolista konsulttia hänen kustannukset muodostuu kuukausipalkasta ja käyntikerroista. Usein tätä lisäkustannusta ei ole huomattu ottaa mukaan alkuvaiheen kustannusarviossa. Jos kustannusarviossa olisi alusta lähtien laskettu mukaan konsulttikustannukset, niihin voisi saada investointiavustusta.

Jos konsulttia ei käytetä, maatalousyrittäjän on helpointa ostaa konseptinavetta. Silloin toimitukseen sisältyvät urakkasuunnitelma sekä valmiit mitoitus- ja rakenne- sekä laiteratkaisut.

## 2.9 Suunnittelukustannukset

Suunnittelukustannukset pitävät sisällään pää-, rakenne-, sähkö- ja lvi-suunnitelmien lisäksi kokoukset, neuvottelut, tarjouspyynnöt, urakkaohjelman, työturvallisuusasiakirjan sekä työselitykset. Suunnittelukustannuksista noin puolet muodostuu luonnossuunnittelusta, suunnittelupalavereista, tarjouspyynnöstä, urakkaohjelmasta, työturvallisuusasiakirjasta ja pääsuunnittelusta. Toinen puoli muodostuu rakenne-, sähkö- ja lvi-suunnittelusta, joista rakennesuunnittelu on noin 60 %.

Suunnittelukustannuksia voi hyväksyttävään kustannusarvioon lisätä 3–6 %.

Suunnittelun hintaan vaikuttavat suunnittelun laatu ja kattavuus. Esimerkiksi halvemmasta suunnittelusta puuttuvat yleensä urakkaohjelma ja työturvallisuusasiakirjat.

Konseptirakennuksessa tulee suoranaisia suunnittelusäästöjä jopa 50 %, verrattuna perinteiseen kokonaissuunnitteluun, koska luonnos- ja rakennesuunnittelu sisältyy konseptirakennuksessa kauppasopimukseen. Konseptirakennuksissa käytetään valmiiksi suunniteltuja rakenneratkaisuja, joissa on valmiiksi yhteen sovitettu esimerkiksi kalusteiden, lieteuilujen, ritilöiden sekä lypsytekniikan mitoitukset.

## 2.10 Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset

Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset kuuluvat joko rakennuttajalle tai pääurakoitsijalle. Näitä kuluja ovat mm. työnjohto, vakuutukset, suojapeitteet, työkoneet, käyttötarvikkeet ja työturvallisuustoimenpiteet.

Kun rakennuttaja vastaa rakennuttajakustannuksista, suunnittelukustannuksista ja työmaan käyttö- ja yhteiskustannuksista, on niiden kustannusosuus määriteltävä maksimiarvoihin, jotta työn voi viedä laadukkaasti eteenpäin. Konseptirakentamisessa rakennuttaja- ja suunnittelukustannukset puolittuvat, koska ne sisältyvät toimituksiin.

### 3 Tuotantorakennuksen rakennusprojektin toteuttaminen

Tuotantorakennus toteutetaan yleensä niin, että maatalousyrittäjä on rakennuttaja ja vastaa itsenäisesti suunnittelusta valmistumiseen asti. Yhä useammin työmäärän säästämiseksi rakennuttaja valitsee valmiiksi suunnittelun konseptiratkaisun. Uudeksi vaihtoehdoksi maatalousyrittäjille on tarjolla myös kokonaisvaltainen urakka (KVR-urakka), joka on yleisesti käytössä kerrostalo- ja toimitilarakentamisessa. Jotta maatalousyrittäjä voi päättää heidän tilanteeseensa sopivasta rakennuttamisratkaisusta, on hyvä käydä läpi seuraavia asioita ja miettiä tärkeät kohdat tilan kehittämisen kannalta.

#### Aikataulukus:

- Milloin uusi tuotantorakennus tarvitaan käyttöön?
- Miten uuteen eläinmäärän tarvittava eläinhankinta hoidetaan?
- Halutaanko eläimet laitumelta uuteen rakennukseen?
- Milloin lupapäätökset pitää olla valmiina?
- Milloin tarvittavat lisärehut huomioidaan rehunteossa?

#### Kustannukset:

- Onko rakennuksen oltava valmis tilantarpeen vuoksi esim. syksyllä?
- Onko suunniteltu rakennusaika 6, 12 vai 24 kuukautta?
- Ostetaanko tarvittava lisäkarja vai kasvatetaanko itse?
- Onko kasvava rehunkulutus suunniteltu?
- Mitä omia koneita maatalousyrittäjällä on mahdollista käyttää työmaalla?
- Onko maatalousyrittäjällä riittävä kokemus rakennuttamisesta?
- Kuka vastaa työmaan johtovelvollisuuksista?

#### Resurssit:

- Kuka hoitaa rakennuttamisen?
- Onko maatalousyrittäjällä rakennuttamisesta riittävästi aikaa ja pätevyyttä?
- Kuka hoitaa maatilaa normaaliin työrutiiniin ja lisäksi kesällä rehun korjuun, lietteen ajon, heinän teon ja peltotyöt?

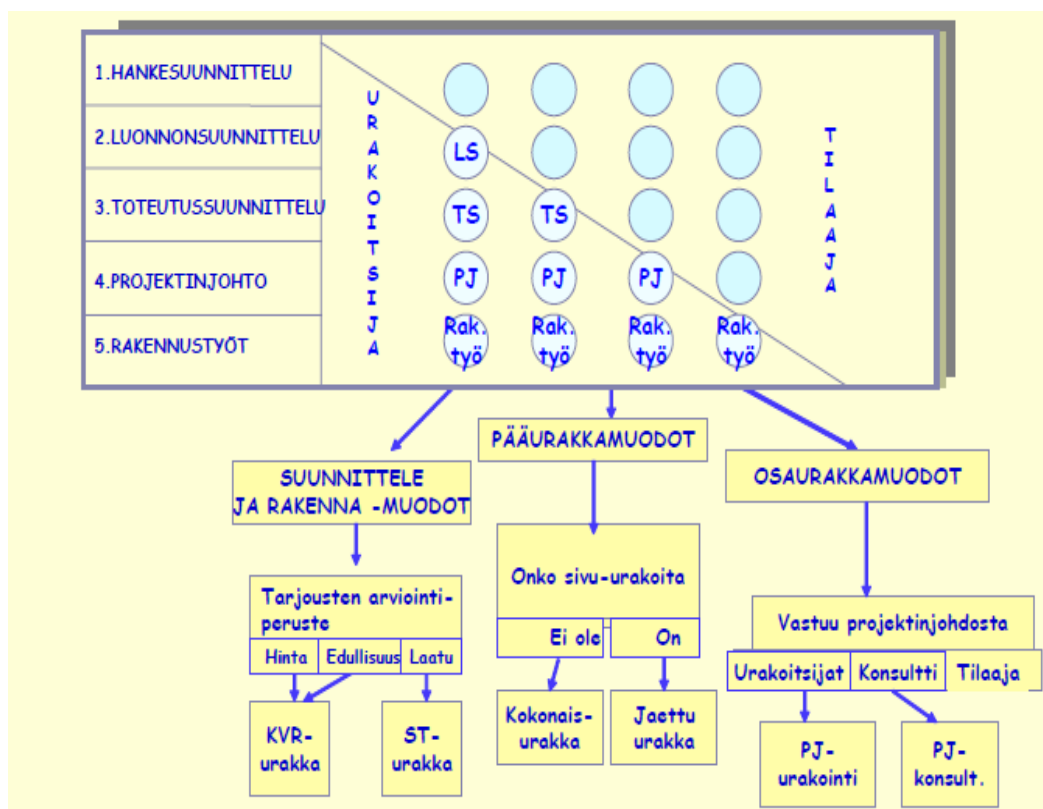


Kokonaiskuvan luominen ajankäytöstä, kustannuksista ja resursseista auttaa, kun suunnittelee organisaatiota rakentamisen ympärille. Rakennushankkeen kokoluokalla on selvä merkitys myös rakennuttamisen vaativuuteen.

### 3.1 Toteutusmuodot ja niiden valinta

Rakennuslupa edellyttää, että rakennuskohteeseen on nimetty pääsuunnittelija, vastaava työnjohtaja ja päärakennesuunnittelija. Pääsääntöisesti maatalousyrittäjät itse hoitavat varsinaisen rakennuttamisen ja tekevät tavarahankinta- ja aliurakkasopimukset.

Nykyään rakennuttamisen työmäärät ja vastuut ovat kasvaneet, koska tuotantorakennukset ovat yhä suurempia. Rakennusprojektin vastuunjako ja samalla työmäärä on selvennetty alla olevassa kuvassa 2.



Kuva 2: Vastuunjako eri urakkamuodoissa (Peltonen 1998).

Kaavion oikeassa reunassa on malli, missä maatalousyrittäjä on rakennuttajana. Konseptirakentamista vastaa kaksi keskimmäistä osaa, ja KVR-urakan vastuut ovat kaavion vasemmassa reunassa.

### 3.1.1 Työmaan johtovelvollisuudet

Rakennusurakan yleiset sopimusehdoissa (YSE 98) määritellään työmaan johtovelvollisuudet, jotka määrittävät pitkälti työmaan vastuu kysymykset. Jos niistä ei ole kirjallisesti erikseen sovittu on ne tilaajan vastuulla.

#### YSE 98 4 § Työmaan johtovelvollisuudet

1. Työmaan johtovelvollisuuksista vastaa pääurakoitsija. Nämä velvollisuudet koskevat kaupallisissa asiakirjoissa nimettyjä urakoita ja hankintoja. **Ellei pääurakoitsijaa tai muuta työmaan johtovelvollisuuksista vastaavaa ole kaupallisissa asiakirjoissa nimetty, näistä velvollisuuksista vastaa tilaaja.**

2. Mikäli kaupallisissa asiakirjoissa ei ole toisin sanottu, työmaan johtovelvollisuuksiin kuuluvat seuraavat velvollisuudet:

- a) työmaan hallinto, yleisjohto ja vastaavan työnjohtajan asettaminen;
- b) lainsäädännön tarkoittamat päätoteuttajan velvollisuudet kuten 57 § 1. momentin mukaisten työsuojeluväliteiden hoitaminen;
- c) työmaan työaikataulun laatiminen;
- d) työmaan töiden järjestely ja yhteensovitus;
- e) työmaan vakuuttaminen 38 §:n mukaisesti.

### 3.1.2. Työturvallisuus

Työturvallisuus pitää ottaa huomioon jo suunnittelussa valitsemalla työvaiheisiin turvalliset rakentamisratkaisut. Esimerkiksi työläät kattorakenteet ovat työturvallisuusriski. Oikeilla välineillä sekä koneilla rakentaminen yleensä nopeutuu ja työtapaturmia tulee vähemmän.

Rakennustyömaalla pitää olla laadittu Turvallisuus asiakirja. Turvallisuusasiakirja on rakennustyön turvallisuudesta annetun mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu asiakirja. Siinä annetaan ohjeet työmaan rakennusteknisiin ohjeisiin esim. varusteisiin, turvalajaiden sekä henkilönostimien käytöstä. Lisäksi siinä

määritellään työmaan työturvallisuus vastaava henkilö. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta VNA 2009/205.)

Nämä on rakennuttajan tärkeä käydä läpi kaikkien työmaalle tulevien urakkaporukoiden vastaavien kanssa ja merkitä tieto asiasta työmaapöytäkirjaan, koska tapaturman sattuessa rakennuttaja ei ole silloin suoraan vastuussa onnettomuudesta.

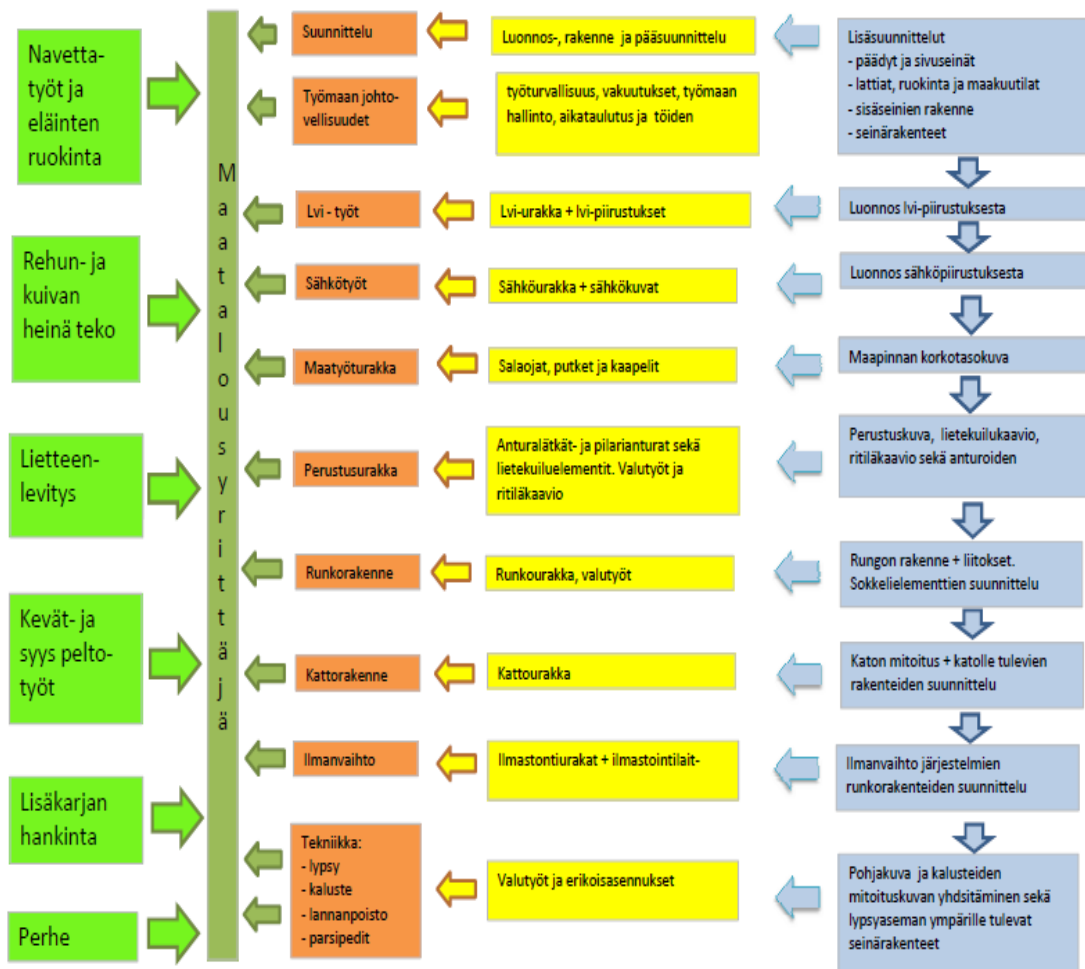
### 3.2 Rakennuttaminen

Tuotantorakennuksen valmistuminen riippuu paljolti siitä, miten paljon rakennuttajalla on aikaa rakennusprojektin läpiviemiseen. Seuraavissa projektinjohto ratkaisuisissa kahdessa ensimmäisessä maatalousyrittäjä toimii rakennuttajana. Kolmannessa mallissa kuvataan kokonaisvaltainen urakointi (KVR-urakka), jota Suomessa ei ole vielä paljoa käytetty maatalousrakentamisessa.

#### 3.2.1 Maatalousyrittäjä rakennuttajana

Yleisin tapa hoitaa rakennusprojekti on se, että maatalousyrittäjä hoitaa rakennuttamisen alusta loppuun. Rakentaminen on maataloudessa varsin yleistä, joten perusrakentamisen osaaminen tiloilla on kyllä olemassa. Hyvänä puolena on, että se on kustannustehokasta, koska urakoitsijan kate jää silloin maatalousyrittäjälle. Ongelmana on maatalousyrittäjän ajanpuute rakennuttamiseen, koska samaan aikaan pitää hoitaa maatalon normaalit työrutiinit. Työmäärää on kuvattu kuvassa 3.

## Yleiskuva tuotantorakennuksen projektin kulusta



Kuva 3: Yleiskuva tuotantorakennuksen projektin kulusta

Kaaviosta näkee, että tässä rakennuttamisen mallissa maatalousyrittäjä vastaa kaikista suunnitelmista ja mittakuvien yhteensovittamisesta, työmaanjohtovelvollisuuksista sekä tavarahankintojen kilpailuttamisesta. Tällainen rakennuttaminen vaatii paneutumista ja aikaa projektin hoitoon, jotta työmaalla ei tule pysähdyksiä tavarahankintojen tai yhteensovittamisen vuoksi. Esimerkiksi pelkästään erilaisia mitoitus- ja asennuskuvia tarvitaan kymmenkunta kappaletta.

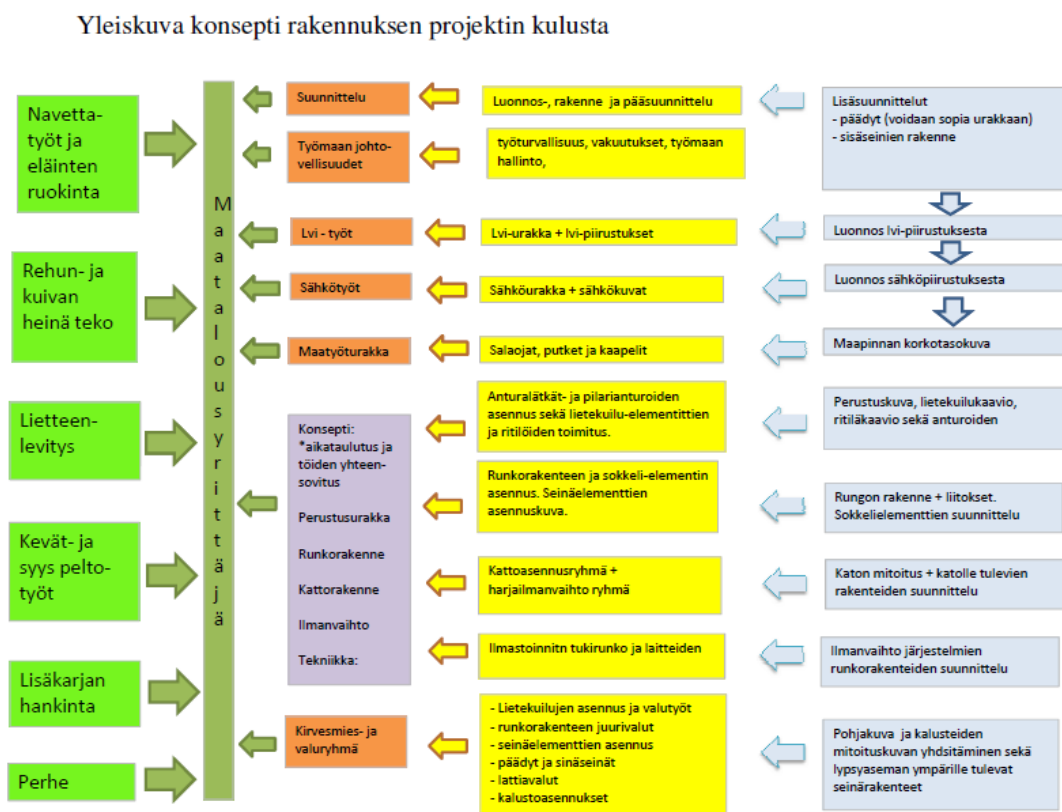
Taulukossa on myös mainittu maatalouden rutiinityöt, joihin käytettävä aika on myös järjestettävä rakentamisen aikana. Muuten rakennuksen valmistuminen voi viivästyä huomattavasti. Esimerkiksi lypsykarjan hoitoon on varattava noin 10–12 min/eläin/päivä. Aika sisältää myös nuorkarjalle sisältyvän hoidon. Tämä tarkoittaa 60

lypsylehmän tilalla jo 10 – 12 h henkilötyöpanosta/päivä. Lisäksi lannanlevitys, peltotyöt ja rehunteko vievät kesäkaudella työaikaa 2-3 kk.

### 3.2.2. Maatalousyrittäjä rakennuttajana konseptirakentamisessa

Konseptirakennus on kuten talopaketti, johon kuuluvat perustukset, runko- ja kattorakenteet, kalusteet, ilmastointi, lypsy- ja ruokintatekniikka, lietteenkäsittelyjärjestelmät sekä tarvikkeet (parsipedit, valot, karjarahjat yms.).

Konseptirunkorakennus puolestaan sisältää runkorakenteen, perustukset, katon ja ilmastoinnin. Konseptirunkorakennusta käytetään, kun rakennuttajalla on valmiina vain pääkuvat. Tällä ratkaisulla voidaan tehdä rakennesuunnitelmat varsin nopeasti ja edullisesti. Työmäärän jakautumista on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4: Yleiskuva konseptoidun tuotantorakennuksen projektin kulusta

Konseptirakennuksessa päärakennesuunnittelu kuuluu konseptirakenteen toimittajalle, joka toimittaa rakennekuvat myös pääsuunnittelijalle, rakennusvalvontaan ja ELY-

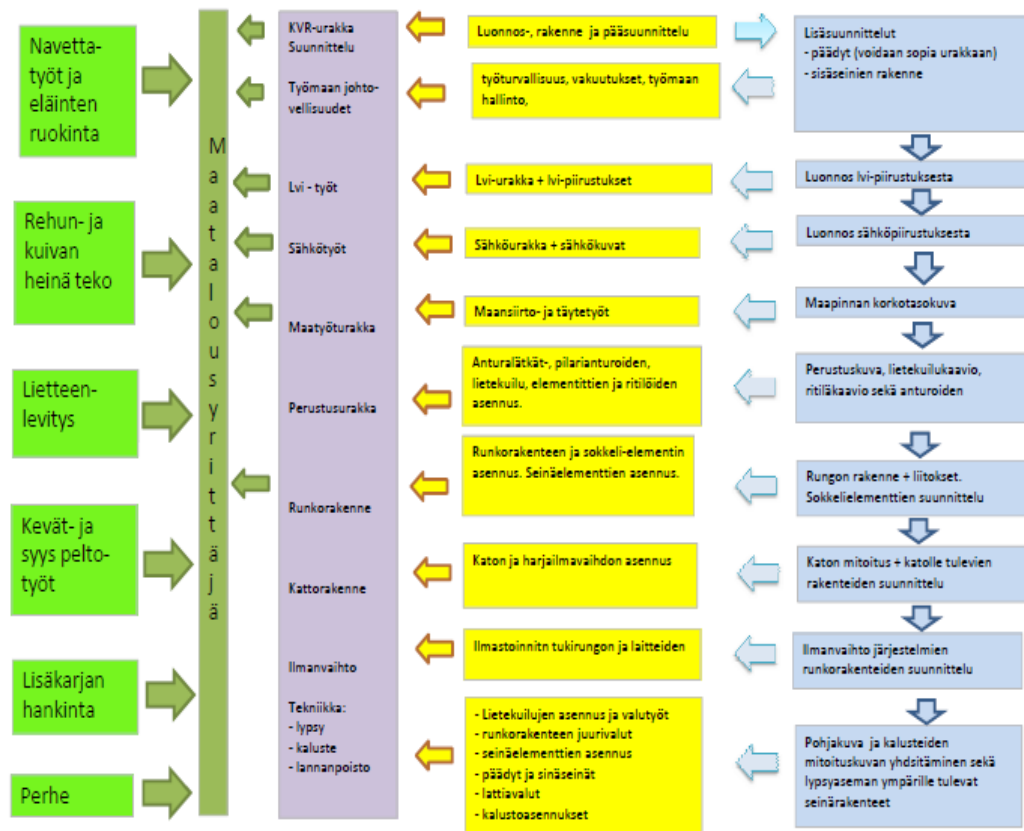
keskukseen. Rakennuttajan työtä helpottavat puolestaan valmiit mittakuvat ja työselosteet, jotka takaavat, että rakenteet ja kalusteet ovat yhteensopivia. Rakentamiseen tulee myös selkeä aikataulu. Rakennuttajalle jää siten enemmän aikaa työvaiheiden ohjaamiseen ja tulevien vaiheiden valmisteluun.

### 3.2.3 Kokonaisvaltainen eli KVR-urakka

Kokonaisvaltaisessa urakassa on kysymys ”avaimet käteen” –periaatteesta, jossa pääurakoitsija vastaa koko hankkeesta. Kokonaisurakointi tuotantorakentamisessa on vasta tulossa. Maatalousrakentamiseen erikoistuneita KVR-urakoitsijoita on vielä vähän ja Maa- ja metsätalousministeriön määrittelemät hyväksytyt ohjekustannushinnat eivät tue tätä rakennuttamistapaa.

Kokonaisurakat jaetaan kolmeen eri ryhmään. Ne ovat pääurakka, jaettu urakka ja suunnittelun sisältävä urakka. Laajimmassa näistä eli suunnittelun sisältävässä urakassa rakennuttaja on sopimussuhteessa vain yhden urakoitsijan kanssa. Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu työn tekeminen, aikataulut, ohjaus, töiden ajoittaminen, työmaan yleishallinto sekä työmaanjohtotehtävät, josta tosin pitää olla erillinen kirjallinen sopimus. Myös maksujen hoitaminen on urakoitsijan vastuulla, joten kokonaisurakka sitoo vähän rakennuttajan voimavaroja. Kuvassa 5 on esitelty vastuunjako suunnittelun sisältävästä kokonaisvaltaisesta KVR-urakkasta.

## Yleiskuva KVR-urakan tuotantorakennuksen projektin kulusta



Kuva 5: Yleiskuva KVR-urakan projektin kulusta

Maatalousyrittäjälle KVR-urakka on helpoin, koska silloin voi keskittyä tilan normaali rutiineihin. Urakkarakentaminen näyttää kustannuslaskelmassa kalliimmalta, mutta todellisuudessa se sisältää kaikki ne kulut, jotka pitäisi joka tapauksessa ottaa huomioon laskelmassa. KVR-urakka hinnoittelu sisältää työmaakustannukset, työmaan johtoveliisuudet, työmaan perustamis- ja purkamiskustannukset sekä työmaamestarin valvontakustannukset.

Lisäksi pääurakoitsijalle kuuluvat:

- urakoitsijan työsuorituksen liittyvien lupien hankkiminen,
- urakassa tarvittavien rakennusvälineiden hankkiminen,
- urakassa tarvittavien mittausten suoritus,
- omaa urakkaansa koskevan aikataulunlaadinta,

- E) omien tavaroidensa suojauksen lisäksi urakkaan kuulumattomien rakennusosien ja ympäristön suojaaminen työstä aiheutuvasta vahingoittumisesta ja tahriintumisesta,
- F) urakassa syntyvien jätteiden lajittelu ja poisto niille osoitettuihin paikkoihin ja urakka alueen puhtaanapito siten, että alue puhdistetaan töiden edistyessä ja luovutetaan urakkaan kuuluvien töiden jäljiltä puhdistettuna ja siistittynä seuraavan vaiheen urakoitsijalle tai tilaajalle,
- G) urakkaansa varten tarpeellisten teiden ja muiden rakenteiden tekeminen ja purkaminen,
- H) urakoitsijan hankittavaksi kuuluvien suunnitelmien ja piirustusten toimittaminen riittävän ajoissa tarkastettavaksi,
- I) käyttö ja huolto-ohjeiden toimittaminen,
- J) urakoitsijan työnantaja asemasta johtuvat velvollisuudet sekä hänen elinkeinotoiminnastaan aiheutuvat yhteiskunnalliset maksuvelvoitteet,
- K) urakoitsijan tätä kohdetta koskeviin muihin sopimuksiinsa perustuvat velvollisuudet.

Työmaan yleishallinnon ja johtovelvollisuuden kustannus on 8-12 % kokonaiskustannuksesta. Työmaan perustamis- ja purkamiskustannukset ovat noin 3000-7 000 euroa. Työmaamestarin valvontakustannukset ovat noin 2000-5 000 euroa kuukaudessa. Kokonaiskustannus 1 000 000 euron projektissa olisi keskiarvoilla laskettuna noin 125 000 euroa. Hyötyjä ovat turvallinen, ammattimainen ja nopea rakentaminen sekä maatalousyrittäjän ajansäästö. KVR-urakka on myös helpointa toteuttaa konseptirakentamisella.



## 4 Tuotantorakennuksen rakennusprojektin ohjeistus

### 4.1 Luvat ja rahoitus

Rakentamisen suunnittelua ohjaavat tuotantorakentamisen omat ohjeistukset sekä määräykset, joiden käsittelyaika vaikuttaa koko hankkeen aikatauluun ja rahoituksen suunnitteluun. Perusasioita ovat rakennuslupa, ympäristölupa, tuotantokiintiö, lannanlevitysala sekä rahoitusratkaisut. Lupien hakuprosessi kestää noin yleensä noin 6 – 12 kk, jos ei tule valituksia ympäristö- tai rakennusluvasta.

#### 4.1.1 Rakennuslupa

Maankäyttö ja rakennuslain mukaan (MRL 125 §) rakennuksen rakentamiseen on oltava rakennuslupa. Lupamenettelyllä varmistetaan, että hankkeissa noudatetaan lakeja ja määräyksiä, valvotaan kaavojen toteutumista ja huolehditaan hankkeen sopeutumisesta ympäristöön sekä huomioidaan naapurinäkökulma. Lupien hakemisen voi antaa ammattitaitoisen pääsuunnittelijan tehtäväksi. Hakijan tai hänen edustajansa hoitama naapurien informointi hankkeesta, ja täydelliset asiakirjat nopeuttavat lupien käsittelyä. Rakennuslupaa haetaan kunnan rakennustoimistosta. Aikaa hakemuksen käsittelyyn tarvitaan yleensä 1-3 kuukautta. Poikkeuslupa tarvitaan, jos alueen kaava estää suunnitellun rakennuksen rakentamisen. Lupaa hakee kirjallisesti tontin tai rakennuspaikan omistaja tai haltija.

#### 4.1.2 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain (YSL, 86/2000) mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan on oltava ympäristölupa. Kotieläinsuojien ympäristöluvan tarpeesta säädetään ympäristönsuojeluasetuksessa (YSA, 169/2000). Ympäristöluvan tarve perustuu lähinnä lannan fosforimäärään ja sen aiheuttamiin haitallisiin vesistövaikutuksiin.

Eri tuotantoeläimille lasketaan lannan fosforimäärän perusteella eläinyksikkökertoimet. Eläinyksikkökertoimia voidaan käyttää myös arvioitaessa kuuluuko ympäristöluvan käsittely kunnan vai alueellisen ympäristökeskuksen toimivaltaan. Alueellisessa

ympäristökeskuksessa käsitellään lupa-asiat eläinsuojien rakennushankkeissa, joissa on vähintään 75 lypsylehmää.

Ympäristölupahakemus on hyvä jättää, kun päätös rakentamisesta on tehty ja luonnos-suunnittelussa on selvillä kokotilan eläinmäärän vaatima lannanlevitysala. Ympäristölupaa varten ei tarvita pääpiirustuksia. Alueellisen ympäristökeskuksen lupakäsittelyyn kuluu aikaa yleensä 4-10 kuukautta. Alle 75 lehmän tuotantorakennuksiin ympäristöluvan saa kunnan ympäristökeskukselta ja käsittelyaika on silloin lyhyempi.

Tuotantorakennuksen ympäristöluvan hakuprosessissa voi tulla myös valituksia, joiden vaatimat lisäselvitykset pidentävät hakuprosessia. Ympäristöluvan hakuun on varattava aikaa, jotta viivästykset eivät siirrä suunniteltua aikataulua.

#### 4.1.3 Tuotantokiintiö

Kun maatilalla on tarkoitus rakentaa uusi lypsykarjanavetta, laajentaa tai peruskorjata vanhaa, investointituen saaminen edellyttää, että tilalla on investointitukihakemuksen käsittelyhetkellä riittävä (8 100 litraa vuonna 2006) maitokiintiö tilan lypsy-lehmäpaikkaa kohti. Jos viljelijä investoi navettaan, jossa lypsylehmäpaikkoja on enemmän kuin tilan maitokiintiö sallisi, investointitukea voidaan myöntää vain niiden lehmäpaikkojen osalle, joille on olemassa riittäväksi määritelty maitokiintiö. Maitokiintiön lisähankinta pitää suorittaa ennen tukipäätöksen tekoa.

Lisäkiintiön voi ostaa joko ELY-keskukselta (valtiolta) tai vapailta markkinoilta. Vapailta markkinoilta ostettaessa kiintiön kaupalle on haettava vahvistus ELY-keskukselta.

#### 4.1.4 Rahoitus

Maaseutuyrittäjän on mahdollista saada rahoitustukea tilansa investointeihin. Pääsääntöisesti investointituki myönnetään lainan korkoetuutena tai -tukena, jonka lisäksi voi saada myös avustusta. Tukityyppi ja tuen määrä vaihtelevat rakennuskohteen mukaan. Rahoituksen myöntämisen edellytyksenä on, että viljelijän ja hänen tilansa täyttävät tietyt tuen saamiselle asetetut ehdot. Yksityiskohtaiset tiedot säännöksestä on

määritelty Valtioneuvoston asetuksessa, maatalouden investointituet ja nuoren viljelijän aloitustuet (VNa 30.4.2008/299).

#### Tukimuodot

**Valtionlainojen** lainavarat ovat peräisin maatilatalouden kehittämisrahastosta ja lainat myönnetään pankkien toimesta viljelijöille. Valtionlainan kokonaiskorko on 6 kk tai 12 kk euribor korko lisättynä kahden prosentin marginaalilla. Valtion maksama korkoetuus on enintään viisi prosenttiyksikköä. Lainansaaja maksaa kuitenkin aina vähintään kahden prosentin korkoa.

**Korkotukilainat** myönnetään rahalaitosten varoista. Korkotukilainan kokonaiskorko ja laina-aika sovitaan pankin kanssa. Valtio maksaa korkotukea enintään neljä prosenttiyksikköä. Lainansaaja maksaa kuitenkin aina vähintään kahden prosentin korkoa. Rakentamisen hyväksyttävänä kustannuksina pidetään maa- ja metsätalousministeriön hyväksymiä yksikkökustannuksia.

Pankki myöntää lainan sen jälkeen, kun ELY-keskuksen maaseutuosasto on tehnyt siihen liittyvästä tuesta tukipäätöksen. Rakennushanke tulee saada valmiiksi kahden vuoden kuluessa tuen myöntämisestä. Työaikaan voidaan myöntää perustelluista syistä pidennystä vuosi kerrallaan yhteensä kaksi vuotta.

Pankki tekee ensin oman rahoituspäätöksen, jonka jälkeen ELY-keskus päättää tukien maksamisesta. Rakennusinvestointeihin tarvitaan myös yleensä maaseutukeskuksen tekemä maksuvalmiutta ja kannattavuutta osoittava laskelma. Valtionlainaa haettaessa tarvitaan pankin täyttämä vakuusarviolomake. Liitteeksi laaditaan myös elinkeino-suunnitelma, jossa kuvaus tilan toiminnasta ja kehittämisestä. Muina liitteinä tarvitaan jäljennös hakijan verolipusta ja verolomakkeesta 2 (maatalouden veroilmoitus) hakemuksen vireille tuloa edeltäneestä viimeksi toimitetusta verotuksesta. Rakennusluvan, ympäristöluvan sekä mahdollisten muiden tarvittavien viranomaislupien ei tarvitse olla myönnettyjä rahoitushakemusta jätettäessä.

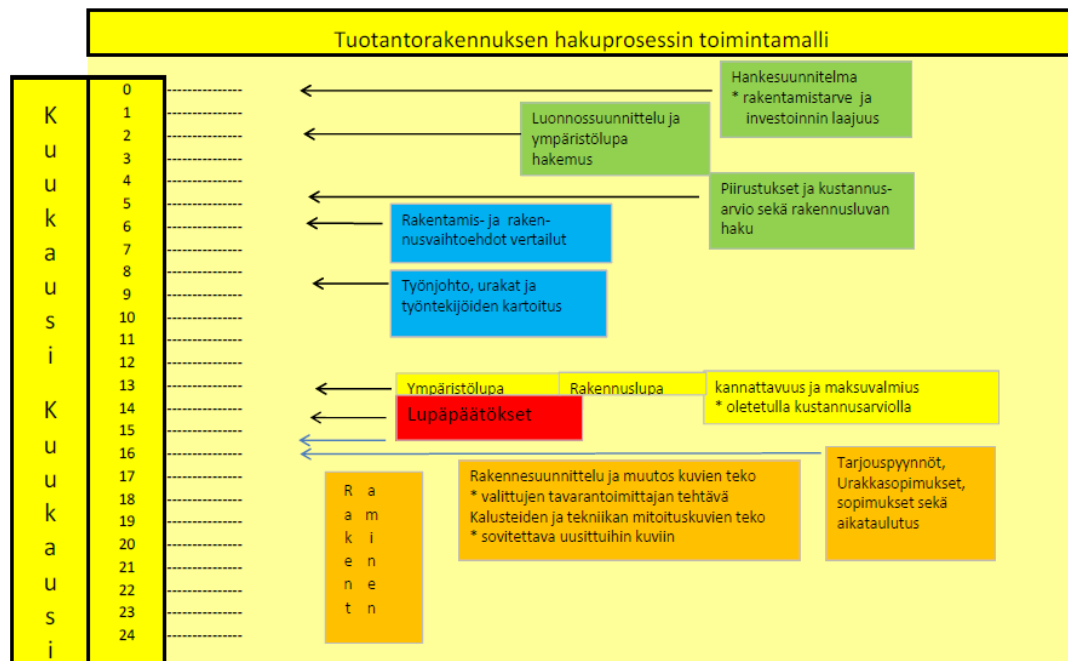
## 4.2 Tuotantorakennuksen hakuprosessin perinteinen toimintamalli

Hakuprosessista on tehty muistilistoja, joita voi seurata Maaseutuviraston (MaVi) sivuilla sekä Työtehoseuran (TTS) Virako – hankkeen yhteydessä.

Investointia suunnitellessa on hyvä käydä läpi seuraavat asiat:

- rakentamistarve ja investoinnin laajuus
- luvat
- rahoitusmahdollisuudet
- rakennusvaihtoehdot
- rakentamisvaihtoehdot
- vaihtoehtojen vertailu, päätös rakentamisesta
- piirustukset ja kustannusarvio
- kannattavuus ja maksuvalmius
- aikataulu
- työnjohto, urakat ja työntekijöiden palkkaaminen
- tarjouspyynnöt
- sopimukset
- kausialennukset, toimitusten ajoittaminen
- vakuutukset

Ohjeistus on käytännössä suunniteltu siten, että tuotantorakennus suunnitellaan täysin valmiiksi, jopa rakennekuvatasolle ja sen jälkeen varmistetaan ympäristö- ja rakennuslupa sekä rahoitus, sitten pyydetään kaluste- ja urakkatarjoukset ja aloitetaan rakentaminen. Kuvassa 6 on havainnollistettu toiminnallista järjestystä projektin kulusta.



Kuva 6: Yleiskuva tuotantorakennuksen hakuprosessin kulusta

Tässä toimintamallissa luonnossuunnittelu, ympäristölupa, pääkuvat sekä kustannusarvio tehdään rakentamishankkeen päätöksen jälkeen paikallisen suunnittelijan tai suunnittelutoimiston kanssa.

Tässä mallissa tarkempi tutustuminen hankkeen yksityiskohtiin alkaa kuitenkin vasta lupahakemuksen jättämisen jälkeen. Siksi alkuperäisiin suunnitelmiin tulee yleensä suuria muutoksia. Muutoskuvat joudutaan tekemään lupapäätöksen jälkeen, mikä puolestaan viivästyttää rakentamisen aloittamista. Rakennuttaja ei voi tehdä tilauksia ennen kuin lupapäätökset ovat tulleet ja kilpailuttaminen on suoritettu ohjeiden mukaan ja kun rakennuttaja tekee hankintapäätökset alkaa muutoskuvien sekä rakennekuvien teko käytännössä uudestaan. Tähän uusien suunnitelmien tekemiseen kuluu aikaa noin 2-4 kk. Työmaalla tämä johtaa helposti kiireeseen ja vaatii rakennuttajalta aikaa ja paneutumista. Tämä toimintamalli ei ole kustannustehokas, koska suunnitelmia tehdään kahteen kertaan.

#### 4.3 Tuotantorakennuksen hakuprosessin tehokkaampi toimintamalli

Tässä mallissa maatalousyrittäjä tutustuu rakenneratkaisuihin sekä valmiisiin konsepti vaihtoehtoihin jo ennen pääkuvien sekä kustannusarvioiden tekoa. Lupahakemuksen



valmistajilla, joten liian vähäiset mitat vaikeuttavat asentamista ja huonontavat niiden toimivuutta.

#### 4.4 Rakennuttamisessa huomioitavia asioita

Kun itse toimii rakennuttajana on vastuussa projektin etenemisestä ja aikataulusta. Konseptirakentamisessa aikataulu on tiedossa etukäteen ja kustannuksista tiedetään 60–70 prosenttia. Työkustannukset noin 2000 m<sup>2</sup> rakennuksessa ovat noin 130 000 – 170 000 euroa, jotka jakautuvat noin puoliksi rakennuksen ulkokuoren ja sisäpuolen rakenteiden kanssa. Konseptirakennuksessa ulkopuoliset työkustannukset ovat 50 000 – 70 000 euroa pienemmät, koska ne sisältyvät tavaratoimituksiin. KVR-urakoinnissa rakennuttaja maksaa vain pääurakoitsijalle maksusuunnitelman mukaisesti.

Kun rakennuttaja on päättänyt työmaan työryhmät maatöiden, runkoryhmän, kattoryhmän, valutöiden, sähkö- sekä lvi-töiden tekijät on tärkeä ottaa työryhmän edustajat aloituskokoukseen, jossa käydään läpi rakennusaikataulu, työmaata mitoittavien toimitusten ajankohdat, palaverikäytäntö sekä työturvallisuusasiat. Rakennusprojektin nopea liikkeellelähtö lupapäätöksen jälkeen vaatii siis paljon etukäteissuunnittelua ja nopeita päätöksiä tavarahankinnoista, mutta niihin on oltava tutustunut jo hyvin projektin alkuvaiheessa. Se mahdollistaa laadukkaan toiminnan.

#### 4.5 Rahoituslaskelmat ja kustannusarviot

Rahoitussuunnittelu on kiinteä osa koko projektia. ELY-keskuksilla on ohjeistus investointitukien ja korkotukilainojen maksuun. Kustannusarvioissa ja avustuksissa arvonlisävero on 0 prosenttia. Rahoituksen suunnittelussa pitää huomioida 23 prosentin (1.8.2010 lähtien) arvonlisävero, joka on maksettava tuotteiden ja rakennuspalvelujen oston yhteydessä. Maatalousyrittäjä saa rakentamiseen ostettujen tuotteiden tai palvelujen arvonlisäveron takaisin seuraavan vuoden maaliskuussa, jolloin selvitys edellisen vuoden arvonlisämaksuista valmistuu. Maatalousyrittäjillä on mahdollisuus siirtyä myös kuukausittaiseen arvonlisäveron maksamiseen, mutta se on kuitenkin käytännössä aika harvinaista.

Arvolisäverotukseen on tulossa muutoksia 1.4.2011, jolloin otetaan käyttöön käännetty arvolisävero. Siinä rakennuspalvelua tarjoavien yritysten ei tarvitse maksaa välillisesti arvolisäveroa. Moni maatalousyrittäjä kuuluu myös rakennuspalveluja tarjoaviin yrittäjiin, joten oikeanlainen arvolisäveron maksaminen tulee selvittää etukäteen verotoimistosta tai kirjanpitäjän kanssa.

Arvolisäveron osuus 1 000 000 euron projektissa on 230 000 euroa, joten siihen on varattava lyhytaikaisempi rahoitus, jollei ole kuukausittaisessa arvolisäverotuksessa tai ei voi hyödyntää käännettyä arvolisäveroa. Investointituet ja avustukset eivät huomioi arvolisäveron osuutta, joten sen rahoitus on maatalousyrittäjän järjestettävä itse. Rahoituksessa on varattava riittävä ”puskuriraha”, jo rakentamisen alkuvaiheeseen. Runkorakenteen pystytys ja katon asennus ovat suurimpia kulueriä ja ne tulevat rakentamisen alussa ja peräkkäin. Ohjeistuksessa on sääntö, että avustuksen ja lainojen nostojen edellytyksenä on maksukuittien esittäminen. Siksi on hyvä sopia etukäteen rakentamisen aikaisesta rahoituksesta pankin tai tavarantoimittajan kanssa.

#### 4.5.1 Avustuksen maksaminen ja lainan nostaminen

Avustus maksetaan ja lainan nostolupa myönnetään toteutuneiden tukikelpoisten kustannusten perusteella. EU-osarahoitteisissa tukikohteissa maksatushakemukseen tai lainan nostolupahakemukseen on liitettävä kuittijäljennökset ja kansallisesti rahoitetuissa kohteissa koontilistat. Koontilistat on myös oltava verrattavissa kirjanpidon tositteisiin.

Rakentamiseen myönnetty avustus voidaan maksaa ja korkotukilaina nostaa enintään viidessä erässä (1. ja viimeinen erä vähintään 20 %). Viimeisen erän nostamisen edellytyksenä, että rakentamisinvestointi on kokonaisuudessaan toteutunut tai toimenpide toteutettu tukipäätöksen mukaisesti.

Avustusten ja lainojen nostossa pitää huomioida myös heinäkuun kesäloma ajankohta sekä hakemusten käsittelyaika, jolloin rahaliikenne on ELY-keskuksissa kiinni 3 – 6 viikkoa. Rahoitussuunnittelusta on hyvä tehdä oma aikataulutusta, joka seuraa rakennusaikataulua. Siitä näkee rahoituksellisesti kriittiset paikat, koska riskinä on että



laskuja jää viivästyskorkojen varaan odottamaan lainapäätöksiä, koska se on kalliimpaa ja voi aiheuttaa yrityksiltä tavaraliikenteen pysähtymistä.

#### 4.5.2 Kustannusarvio rahoitussuunnittelussa

Kustannusarvioita rakennuskohteeseen tehtiin kaksi eli hyväksyttävä ja todellinen kustannusarvio. Hyväksyttävässä kustannusarviossa huomioitiin maa- ja metsätalousministeriön yksikkökustannushinnat, joilla laskettiin kustannusarvio investointiavustuksia varten.

Todellinen kustannusarvio on rakennuskohteen kustannusarvio. Siinä huomioidaan kohteen erikoistarpeet, kuten laajentaminen, maatöiden ominaispiirteet, tekniikan kustannus lisälaitteineen. Kun rakennus- ja rakennesuunnittelu on ajoissa päätetty, voi todellisessa kustannusarvioissa huomioida myös rakennuttamis- ja suunnittelu-kustannukset oikeilla summilla. Jos kustannusarvio on tehty liian tiukaksi tarvittaviin kustannuksiin nähden eli se on tehty hyvin lähelle hyväksyttävää kustannusarviota, voi lopussa tulla sellainen tilanne, että joutuu neuvottelemaan rahoituslaitoksien kanssa lisärahoituksesta. Kustannuksien mennessä yli 20 prosenttia voi lisärahoituksen hankinnassa tulla vaikeuksia. Se voi aiheuttaa tilanteen, ettei lopputarkastusta saada tehtyä, kun kaikkea ei ole voitu viimeistellä ja silloin ei saa ELY-keskukselta viimeistä 20 prosentin rahoitusta. Myös eläinten lisähankinta voi vaikeutua, tuotantorakennus pyörii vajaa täytöllä ja tulorahoitus kärsii.

Kun alun perin kustannusarvio tehdään rakennuttajan haluaman varustetason sekä rakennuttamistyylin mukaan, on pankin kanssa helpompi keskustella koko rahoitustarpeesta. Rahoitustarve sovitaan pääkuvilla ja kustannusarviolla, mitkä ovat mukana lupapäätöksessä. Jos piirustukset muuttuvat, myös pankki voi suhtautua varovaisemmin mahdollisiin lisärahoitus tarpeisiin.

## 5 Yhteenveto

Tuotantorakennuksia ja peruskorjauksia tullaan rakentamaan Suomessa noin 150–300 kappaaleen vuosivauhtia. Yleisin navettakoko on 70–150 lehmää. Hankkeiden kustannukset ovat 700 000 – 1 500 000 euron välillä. Myös yhteistilat ja osakeyhtiöt ovat yleistymässä koko ajan. Silloin tuotantorakennuksen kokoluokka nousee 300 – 500:n lypsylehmään. Suurempiakin kohteita on suunnitteilla, mutta maidontuotannon tilakohtaiset rajoitukset vaikeuttavat suuryksiköiden rakennekehitystä. Suomessa ohjeistukset on tehty perheviljelmään sopivaksi.

Lopputyössä mainitut yksikkökustannushinnat ja asetukset ovat voimassa vuosina 2008–2013. Rakennekehitystä tukevat investointitukiratkaisut neuvotellaan EU:n maatalouskomission kanssa yleensä viiden vuoden sopimuksella. EU:n maatalouskomission tavoite on myös poistaa maakohtaiset maitokiintiöt kaikista EU-maista vuonna 2015. Maidontuotannon vapautumisen takia Suomessa kasvatetaan Pohjoisen lisätuen avulla tilakokoa, jotta maatalousyrittäjät ovat kustannustehokkaita uudessa kilpailutilanteessa.

Nykyisten EU-ohjeiden käytännön toteuttaminen on vaihdellut hieman alueittain. Siksi käytännön ohjeiden sisäistäminen kokonaisvaltaisesti on tärkeää. Lopputyön tavoitteena on helpottaa vaativan tuotantorakennuksen rakennuttamista, siten että maatalousyrittäjä pystyy saamaan kokonaiskuvan ajankäytöstä, työmäärästä ja rahoituksen suunnittelusta, jotta maatila pystyy toimimaan tehokkaasti heti uuden tuotantorakennuksen valmistuttua.

Rakennusprojektiin alussa on muodostettava kokonaiskuva omista voimavaroista ja ajankäytön mahdollisuuksista sekä järjestettävä ympärilleen toimintamalliinsa sopiva rakennustiimi, jossa on mukana suunnittelijat, työnjohto, tavarantoimittajat sekä rahoitusliike, jotta työt hoituvat normaalien työpäivien merkeissä ja työturvallisesti.

## Lähdeluettelo

L 1476/2007 Laki maatalouden rakennetuista 28.12.2007

YSL, 86/2000 Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000

YSA, 169/2000 Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000

VNA 299/2008 Valtioneuvoston asetus maatalouden investointituesta ja nuoren viljelijän aloitustuesta 30.4.2008

MMMA 242/2010 Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista

VNA 735/2009 (muutos 234/2010) Valtioneuvoston asetus vuonna 2010 myönnetyn maatilainvestointituen kohdentamisesta

MMMA 763/2009 Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevien rakentamismääräysten ja suositusten soveltamisesta

Peltonen, T. Tilaajan riskit eri urakkamuodoissa. Espoo. Diplomityö, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan osasto, Rakentamistalous, 1998.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1983, RT 16-10193.2. korjattu painos. Helsinki. Rakennuskirja Oy, 1983.

## Liitteet

Liite 1. Maa- ja metsätalousministeriön kustannus ja rakenneselostus.

## Liite 1.


**MAA- ja METSÄTALOUSHALLITUS**  
**Maaseutu- ja luonnonvaraosasto**

 PL 30, 00023 VALTIONEUVOSTO  
 Puh. (09) 1601  
 Telefax (09) 160 2417

**KUSTANNUSARVIO JA RAKENNUSSELOSTUS**

 Liite maaseutuelinkeinolaan mukaisen rakennusinvestoinnin  
 rahoitushakemukseen

Viranomainen täyttää tummennetut kohdat

01 Hakija		07 Metsää, ha		
02 Henkilötunnus		08 Mets. tuot k.-m <sup>3</sup>		
03 Osoite		09 Peltoa, ha		
04 Puh.nro		10 Vuokr.pelt.ha		
05 Kunta ja kylä		11 Peltoa, yht.ha		13 P-koord.
06 Tilan nimi ja RN:o		12 Tilan kok.ala,ha		14 L-koord.
Rakennustoimenpide		Kantavat pysytrakenteet		Rakennusmuoto
15 Uusi	17 Peruskorjaus	25 Puu	27 Metall	35 1 kerros
16 Laajennus	18 Ymp.parant.ym	26 Kiviaine	28 Muu	37 2 kerrosta
				36 1 ½ kerros
				38 Kettanlinen
				47 Kaukolämpö
				54 Aurinkolämpö
Rakentamistapa		Alapohjarakenne		Rakennuksen yleisvarustelu
19 Paik.tehty	23 Oman puu-lavaran osuus suuri	29 Maanvarainen	30 Tuulettuva	39 Sähköistys
20 Elem.toim.		Julkisivumateriaali		43 Kunnall.vesi
21 Oma työpan.suuri	24 Oman puu-lavaran osuus pieni	31 Puu	33 Metall	44 Sauna
22 Oma työpan.pieni		32 Kiviaine	34 Muu	40 Vesijohto
				44 Sauna
				50 Suora sähköl.
				51 Varaava sähköl.
				55 Uusiutuv.
				57 Kiuas.sähkö
				58 Uusiutuv.
				53 Lämpöpumppu
				59 Uusiutumaton

**RAKENNUSUUNNITELMASSA TOTEUTETUT VOLYYMITIEDOT**

ASUINRAKENNUS	Vanhaa		Uutta		Yhteensä	
	asukasta		asukasta		asukasta	
60 Henkilömäärä						
61 1. huoneisto h+k/kk		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
62 2. huoneisto h+k/kk		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
63 Lämpökeskus kW		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
64 Muut huoneistoalaan kuulumattomat tilat		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
65 Huoneistoala RT 120.22 mukaan, yht.		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
66 Kerrosala		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
67 Rakennustilavuus		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>

MUUT RAKENNUKSET	Vanhaa		Uutta		Yhteensä	
	Määrä yks.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79 Hyötyala ja rakennustilavuus yht. hym <sup>2</sup> , m <sup>3</sup>						

**KUSTANNUSTEN PÄÄJAOITTELU, euro<sup>1)</sup>**

577600\_97 MMMM/MALO/Rakentamisyksikkö TIKE

KUSTANNUSTEN PÄÄJAOITTELU, euro <sup>1)</sup>	SUUNNITTELIJAT
80 0 Rakennuttajan kustannukset	<b>Pääsuunnittelija</b>
81 1A Tontin maa- ja pohjarakennus	Nimi ja ammatti
2B Rakennuksen maa- ja pohjarakenteet	
82 2 Perustukset ja alapohjarakenteet	Osoite
83 3 Runko ja vesikattorakenteet sekä vesikate	
84 4 Runkoa täydentävät rakenteet	<b>Kustannusarvion laatija</b>
85 5 Sisäpuoliset rakenteet	Nimi ja ammatti
86 6 Kalusteet, varusteet, laitteet	Osoite
87 7 Lämpö, vesi, ilmastointi ja sähkö	
88 8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset	Pvm
Allekirjoitus	
89 0...9 Rakennuskustannukset yhteensä	
90 Toimintainvestoinnit	TE-keskuksen hyväksymisleima
91 Kustannukset yhteensä	
92 OHJEKUSTANNUS	
93 Rakennuskustannusindeksi (pientalo/tuot.rak.)	

 1)  Kustannukset esitetty arvonlisäverottomin hinnoin

RAKENTAMISOSA JA SEN LYHYT SELOSTUS Rak.osat pääryhmissä 1...7 alaotsikoidaan ja numeroidaan MRO E2 rak.osahinnaston mukaan Materiaalit ja mitat, luettelomaisesti	Yks.	määrä	euro / yks.	Elementti- toimitus Peruskorjaus yht. euro	Uudisrakennus Laajennus yht. euro
<b>0 RAKENNUTTAJAN KUSTANNUKSET</b>					
02 Hankkeen rahoituskulut	erä				
03 Suunnittelu ja neuvonta	erä				
05 Rakennuttaminen ja valvonta (mm. työnjohto ja rakennuslupa)	erä				
0 Yhteensä					
<b>1A TONTIN MAA- JA POHJARAKENNUS</b> (Raivaus, maankaivu, tontin salaojat, tontin pintarakenteet jms.)					
1A Yhteensä					
<b>1B RAKENNUKSEN MAA- JA POHJARAKENTEET</b> (Maan kaivu, louhinta, salaojat, sora täyttö, jms.)					
1B Yhteensä					
1A ja 1B Yhteensä					
<b>2 PERUSTUKSET JA ALAPOHJARAKENTEET</b> (Anturat, perusmuurit ja pilarit, kantavat alapohjat, maanvaraiset alapohjat yms.)					
2 Yhteensä					
<b>27 ERITYISRAKENTEET (Lantakourut, lantavarastot yms.)</b>					
27 Yhteensä					
2 ja 27 Yhteensä					



