



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 2/2016

Maatilarakentamisen työturvallisuuden kohentaminen ammattimaisuutta edistämällä

Koulutus- ja tiedotushankkeen loppuraportti

Maarit Hellstedt, Tapani Kivinen, Tiina Mattila, Kim Kaustell ja
Timo Korpela

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 2/2016

Maatilarakentamisen työturvallisuuden kohentaminen ammattimaisuutta edistämällä

Koulutus- ja tiedotushankkeen loppuraportti

Maarit Hellstedt, Tapani Kivinen, Tiina Mattila, Kim Kaustell ja Timo Korpela

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2016



ISBN: 978-952-326-168-6 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-169-3 (Verkojulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-169-3>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Maarit Hellstedt, Tapani Kivinen, Tiina Mattila, Kim Kaustell, Timo Korpela

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2016

Julkaisuvuosi: 2016

Kannen kuva: Maarit Hellstedt

Painopaikka ja julkaisumyynti: Juvenes Print, <http://luke.juvenesprint.fi>

Tiivistelmä

Maarit Hellstedt¹⁾, Tapani Kivinen²⁾, Tiina Mattila³⁾, Kim Kaustell³⁾, Timo Korpela⁴⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus, Kampusranta 9C, 60320 Seinäjoki

²⁾ Luonnonvarakeskus, Koetilantie 5, 00790 Helsinki

²⁾ Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

⁴⁾ ProAgria Etelä-Pohjanmaa, Huhtalantie 2, 60220 Seinäjoki

Hankkeen päätavoitteena on ollut parantaa maatalojen uudis- ja korjausrakentamisen työturvallisuuden tasoa madaltamalla ammattimaisten rakentajien kynnystä siirtyä tälle toimialalle sekä varmistamalla pätevien rakennusammattilaisten (vastaava työmaamestari, turvallisuuskoordinaattori) saanti ko. rakennustyömaille. Hankkeen tulokset ovat sovellettavissa laajemminkin maaseudun pienten yrittäjien talonrakennuskohteiden työsuojelussa.

Hankkeessa toteutettujen kyselyjen perusteella maatalojen rakennusinvestoinnit toteutetaan pääosin palkatun työvoiman/urakoitsijoiden voimin. Työturvallisuusasioiden hoitoa ei työmaille ole organisoitu ja esim. koordinaattoria ei työmaille ole nimetty. Kuitenkin viljelijät toteavat kyselyissä tarvitsevänsä eniten tietoa juuri työturvallisuusvastuiden hoidossa.

Hankkeen tuloksena on laadittu oppaita ja opetusmateriaalia. Maatalan rakennustyömaalla työskentelevälle suunnatussa oppaassa keskitytään maatalan rakennustyömaiden erityispiirteisiin, joiden hallinta on edellytys turvalliseen työskentelyyn ko. olosuhteissa. Opas on laadittu suomen, viron, ruotsin ja englannin kielisenä. Viljelijärakennuttajalle suunnatussa oppaassa ja koulutusmateriaalissa keskitytään työturvallisuusvastuiden selkiyttämiseen ja niihin tapoihin, joilla erilaisissa hankkeen toteutusmuodoissa nämä voidaan asianmukaisesti hoitaa. Oppaaseen on sisällytetty myös esimerkkejä hyvistä työturvallisuustoimenpiteistä.

Hankkeen tuloksena maatalousyrittäjät saavat selkeän käsityksen rakentamiseen liittyvistä työturvallisuusvelvoitteistaan ja tavoista, joilla ne täytetään ja myös tavoista, miten ne voidaan erilaisissa rakennuttamissopimustilanteissa ottaa huomioon. Tuotetun materiaalin avulla maatalousyrittäjillä on paremmat edellytykset toimia hankkeensa turvallisuuskoordinaattorina tilanteessa, jossa muuta henkilöä ko. tehtävään ei löydy.

Hankkeen tuloksena rakennusammattilaisten tietämys maatalojen rakennustyömaiden erityispiirteistä lisääntyy, mikä edesauttaa sitä, että työmaille löytyy turvallisuuskoordinaattoreita ja vastaavia työnjohtajia, joilla osaaminen on riittävällä tasolla.

Asiasanat: Työturvallisuus, rakentaminen, maatalous, kotieläintuotanto

Sisällys

1. Hankkeen tavoitteet.....	6
2. Hankkeen eri osapuolet ja yhteistyö.....	7
3. Hankkeen tulokset	8
3.1. Menetelmät ja aineisto.....	8
3.2. Tulokset.....	8
3.3. Toteutusvaiheen arviointi	18
3.4. Julkaisut	19
4. Tulosten arviointi	20
4.1. Tulosten käytännön soveltamiskelpoisuus	20

Alkusanat

Suomen maataloudessa on EU-jäsenyyden aikana 15 vuodessa tapahtunut merkittävä rakennemuutos. Maatilojen lukumäärä on supistunut ja jäljelle jääneet maatilat ovat kasvaneet huomattavasti. Kasvu on merkinnyt myös isoja investointeja uusiin tuotantorakennuksiin. Tämä kehitys näyttää edelleen jatkuvan. Rakentamisessa on siirrytty pienimuotoisista omaa puutavaraa ja omaa työpanosta sisältäneistä hankkeista suuriin hallimaisiin projekteihin, joissa elementtitekniikka ja ammattimainen rakentamisen tarve ovat leimaa antavia. Vaikka maatalousrakennusten toteutustavat ovatkin vaativia ja vankkaa ammattiosaamista edellyttäviä, maatilojen rakennustyömailla toimii vain pieni joukko rakennusurakoitsijoita. Ammattimaisia muutaman henkilön kirvesmiesyrittäjiäkin löytyy rakentamisen volyyymiin nähden vähän.

Töiden ulkoistaminen on laajenevilla maatiloilla kuitenkin ainoa tapa selvittää työmäärästä, joka tilastojen mukaan on maatiloilla ilman rakennusinvestointejakin selvästi suurempi kuin palkansaajilla keskimäärin vuodessa. Ammattirakentajat törmäävät maatilojen rakennushankkeissa olosuhteista johtuviin ongelmiin ja turvallisuuspuutteisiin, joten tarve näiden maatilojen erityisolosuhteiden selvittämiseen muuttuvassa tilanteessa ja erityisesti turvallisuusasioissa on heidän näkökulmastaan ilmeinen. Myös viljelijärakennuttajat tarvitsevat tietoa rakentamiseen liittyvistä työturvallisuusvelvoitteistaan ja – vastuistaan, jotta he pystyvät toteuttamaan investointinsa myös tätä kautta aiheutuvat riskit minimoiden.

Tätä hanketta ovat rahoittaneet Työsuojelurahasto ja Maatilatalouden kehittämisrahasto. Hankkeen tutkijat kiittävät rahoittajia taloudellisesta tuesta, jota ilman tätä hanketta ei olisi voitu toteuttaa. Hanketta on valvonut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet puheenjohtajana yliarkkitehti Raija Seppänen MMM:stä ja jäsenenä ylitarkastaja Hannu Tapola STM:stä, erityisasiantuntija Seija Oikarinen Maaseutuvirastosta, työturvallisuusagronomi Erik Lindroos Maatalousyrittäjien eläkelaitoksesta, riskipäällikkö Juhani Savolainen LähiTapiolasta, toimitusjohtaja Ari Toivonen ProAgria Etelä-Suomesta ja työturvallisuusasiantuntija Kyösti Pitkänen. Hankkeen tutkijat kiittävät ohjausryhmää asiaan paneutumisesta sekä rakentavista huomioista ja kommentteista työn edetessä.

1. Hankkeen tavoitteet

Hankkeen päätavoitteena oli parantaa maatalojen uudis- ja korjausrakentamisen työturvallisuuden tasoa kohentamalla maatilayrittäjien tietämystä heidän työturvallisuusvelvoitteistaan ja –vastuistaan. Tällöin he valitsevat työmailleen päteviä turvallisuuskoordinaattoreita ja vastaavia työnjohtajia ja toisaalta osaavat vaatia urakoitsijoita täyttämään tämän velvoitteen omalta osaltaan. Tavoitteena oli myös varmistaa pätevien toimijoiden saanti ko. rakennustyömaille, parantamalla alalla jo toimivien rakennusammattilaisten tietämystä ja madaltamalla uusien ammattimaisten toimijoiden kynnystä siirtyä tälle toimialalle tuottamalla opas- ja koulutusmateriaalia, jolla konkreettisesti kuvataan maatalosuhteiden erityisvaatimukset ja annetaan toimintaesimerkkejä erilaisiin ongelmatilanteisiin.

Tavoitteena oli

- maatilayrittäjien perehdyttäminen rakennustyöturvallisuuslainsäädäntöön perustuviin velvoitteisiin ja vastuihin
- maatilayrittäjien perehdyttäminen erilaisiin rakentamisen urakkamuotoihin ja niiden vaikutuksiin työturvallisuusvastuihin sekä urakkamuotoihin liittyviin sopimusmuotoihin ja -tekniikoihin
- soveltaa aikaisemman rakennustyöturvallisuuteen kohdistuneen kehitys- ja tutkimustyön tuloksia maatalousrakentamisen tarpeisiin ja maatilamittakaavaan sekä muihin maatarakentamisen erityispiirteisiin
- maatalousrakentamisen erityispiirteiden ja –olosuhteiden tuntemuksen lisääminen ammattirakentajien ja työmaan turvallisuus- ja työnjohtotehtävissä toimivien henkilöiden keskuudessa
- turvallisuuskoordinaattoreina ja vastaavina työnjohtajina toimivien henkilöiden/ryhmien tunnistaminen, jotta opas-/koulutusmateriaalit voidaan räätälöidä mahdollisimman hyvin kohderyhmille sopiviksi
- toimivien mallien luominen maatalouden erityisolosuhteissa toimimisesta

Maatalousyrittäjien on syytä tuntea erilaiset rakentamisen sopimusmuodot ja käytänteet, jotta he tietävät miten vastuut, mukaan lukien työturvallisuusvastuu jakaantuu niissä. Sopimusmuotojen tuntemus paitsi madaltaa kynnystä ulkoistaa rakennuttaminen/rakentaminen ammattimaisille toimijoille, antaa maatalousyrittäjälle paremmat mahdollisuudet vaatia työturvallisuustoimenpiteiden asianmukaista toteuttamista ja tarvittaessa vaatia korjaustoimenpiteitä.

Ammattimaisen maatalousrakentamisen puute näkyy selvästi maatarakentamisen laatutasossa ja kustannuksissa. Maatilaympäristöön sijoittuvan rakennustyömaan erityispiirteiden kuvaamisella tuodaan alalla jo toimiville heidän tarvitsemaansa tietoa niistä erityispiirteistä, jotka tulee työturvallisuustoimenpiteitä suunnitellessa huomioida. Erityispiirteiden kuvaaminen tuo toimintaympäristön tutuksi myös uusille rakennusalan ammattilaisille, jotka eivät ole aiemmin toimineet maatalousrakentamisen parissa, ja madaltavat siten kynnystä toimia maataloilla toteutettavien hankkeiden työsuojelu- ja johtotehtävissä.

Hankkeen tulokset ovat sovellettavissa laajemminkin maaseudun pienten yrittäjien talonrakennuskohteiden työsuojelussa.

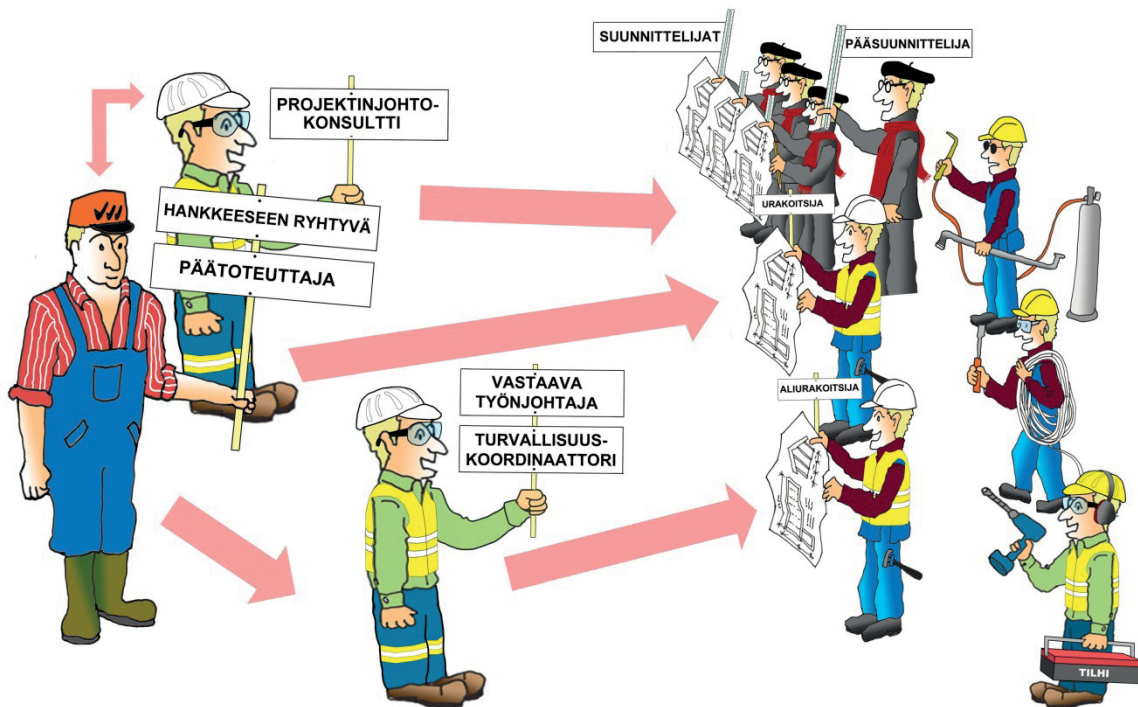
2. Hankkeen eri osapuolet ja yhteistyö

Hankkeen menestyksellinen toteuttaminen edellytti maatalouden toimintaympäristön, maatalousrakentamisen erityispiirteiden ja maatalouden riskienhallinnan tuntemusta. Siksi hanke toteutettiin Luonnonvarakeskuksen (Luke) eri yksiköiden ja ProAgria Etelä-Pohjanmaan yhteistyönä.

Luonnonvarakeskus (Luke) on maamme johtava maatalous- ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristöntutkimusta tekevä laitos. Myös maatalouden rakennustutkimus kuuluu laitoksen tehtäväkenttään. Tärkeitä kumppaneitamme ovat maatalous- ja elintarvikealan yritykset, järjestöt ja oppilaitokset sekä viranomaiset.

ProAgria Etelä-Pohjanmaa ry on jäsentensä hallitsema, viljelijöitä ja muita maaseudun yrittäjiä palveleva neuvontaorganisaatio, jossa työskentelee noin 80 eri alojen asiantuntijaa. ProAgrian rakennus-, salaoja- ja mittauspalveluryhmässä työskentelee 11 henkilöä, jotka ovat erityisesti perehtyneet maatalouden ja maaseutuyritysten rakentamisen tarpeisiin ja haasteisiin. Rakennuspalvelujen ydinalueita ovat rakennuttaminen, rakennushankkeiden johtaminen, työmaavalvonta ja turvallisuuskoordinointi sekä rakennus- ja pääsuunnittelu. ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti.

Lukessa hankkeen käytännön toteutuksesta vastasivat maatilarakentamiseen ja rakentamisen työturvallisuuteen perehtyneet erikoistutkijat. Hankkeen vastuullisena johtajana toimi vanhempi tutkija, DI Maarit Hellstedt. Hänen lisäksi Luken tutkijoina toimivat arkkitehti Tapani Kivinen, tutkija, MMM Kim Kaustell, tutkija, MMM Tiina Mattila, sekä asiantuntijoina, erikoistutkija, MMT Juha Suutarinen ja apulaisprofessori Risto Rautiainen (University of Nebraska Medical Center, Department of Environmental, Agricultural & Occupational Health). ProAgria Etelä-Pohjanmaalta hankkeen toteutuksesta vastasi pitkän kokemuksen maatilarakennusten suunnittelusta ja rakennuttamisesta omaava RI Timo Korpela.



Kuva 1. Rakennusprojektissa on useita eri toimijoita. Piirros: Tapani Kivinen

3. Hankkeen tulokset

3.1. Menetelmät ja aineisto

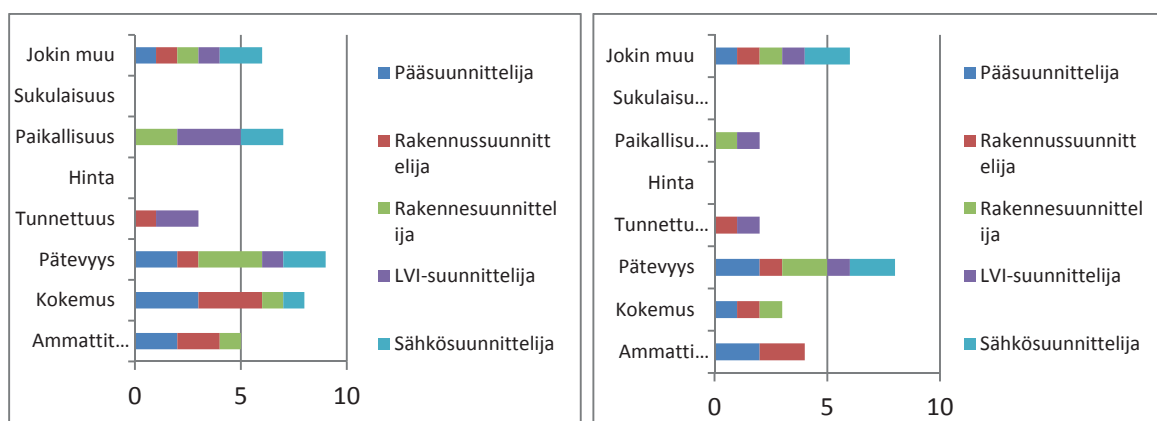
Koska kyseessä on koulutus- ja tiedotushanke, hanke keskittyi olemassa olevan työturvallisuuteen liittyvän tutkimustiedon, kirjallisuuden ja muun materiaalin keräämiseen ja sen työstämiseen opasmuotoon. Kohderyhmän ja tietotarpeiden täsmentämiseksi toteutettiin kaksi webropol-kyselyä ja teemahaastattelu. Kohderyhmän täsmentämisessä ja oppaiden laadinnassa käytettiin apuna myös työpajatyöskentelyä, jossa asiantuntijat kommentoivat tuotettuja aihekokonaisuuksia ja esittivät niihin täydennyksiä. Tietopuutteita ja tiedonetsintäkanavia selvitettiin myös kahdessa näyttelyssä toteutetuilla pienimuotoisilla kyselyillä.

3.2. Tulokset

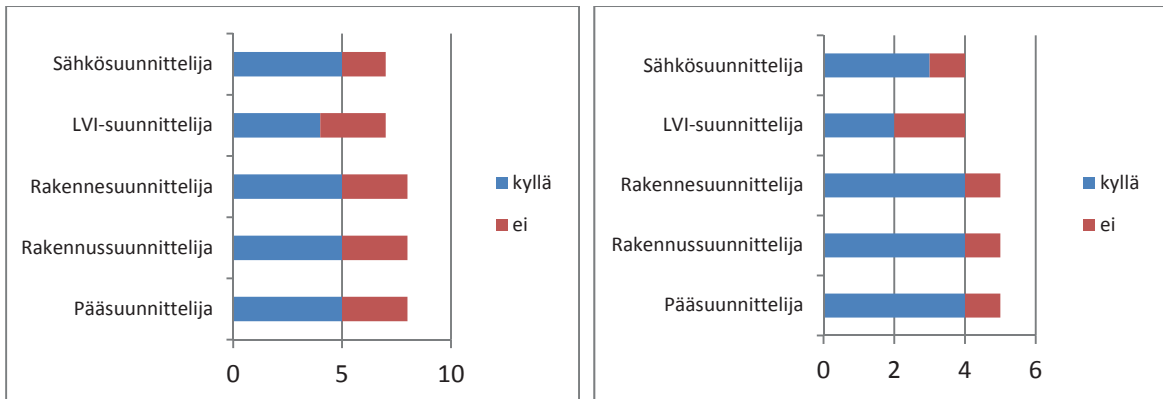
Viljelijöille, jotka olivat toteuttaneet rakennusprojektin viimeisen 5 vuoden aikana, ja rakennustarkastajille suunnatut kyselyt toteutettiin touko-kesäkuussa 2013.

Viljelijä-rakennuttajille suunnattu kysely lähetettiin 50 viljelijälle. Kyselyyn vastasi 8 henkilö, eli vastausprosentti oli 16. Vastaajista 1 oli rakentanut varastohallin, 1 tehnyt nautakarjarakennuksen laajennuksen, 1 peruskorjannut nautakarjarakennusta ja 5 rakentanut uuden nautakarjarakennuksen. Varastorakennus oli kooltaan 150 m² ja uudet nautakarjarakennukset olivat kooltaan 1000 - 1750 m².

Suunnittelijoiden valinta perustui pää- ja rakennussuunnittelijoilla ko. henkilön ammattitaitoon, pätevyyteen tai kokemukseen, rakenne- ja LVIS-suunnittelijoilla valintakriteerinä oli myös paikallisuus. Kukaan ei maininnut valintaperusteeksi sukulaisuutta tai hintaa. Peruskorjauskohteessa viljelijä oli tehnyt rakennussuunnittelun itse ja yhdessä kohteessa oli pääsuunnittelija vastannut kaikesta suunnittelusta mukaan lukien myös LVIS-suunnitteluun. Hän oli myös käynyt työmaalla säännöllisesti ja tehnyt tarvittavia muutospirustuksia. Neljällä muulla työmaalla suunnittelijat olivat käyneet jonkin verran joihinkin työvaiheisiin, suunnitelmiin tai muutoksiin liittyen. Kolmella työmaalla suunnittelijat eivät olleet käyneet lainkaan, näistä yksi oli uusi nautakarjarakennus.

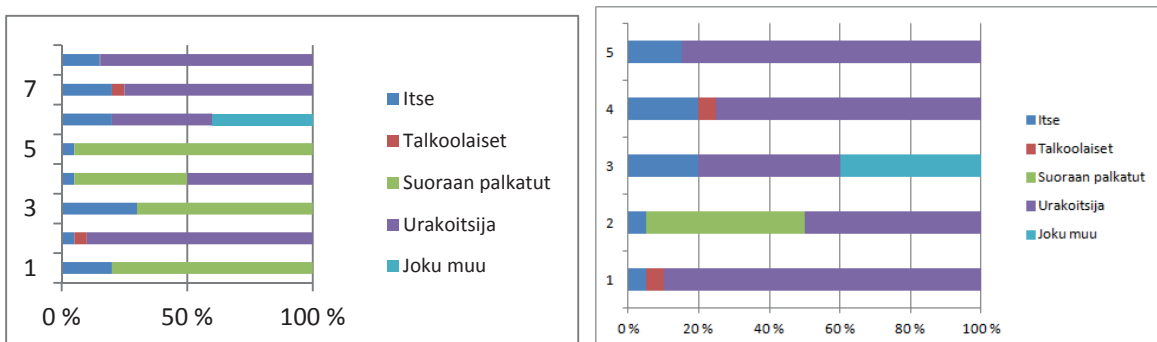


Kuvio 1. Suunnittelijan valintaan vaikuttaneet tekijät, kpl vastauksista, kaikki vastanneet (vas), uudet nautakarjarakennukset (oik)



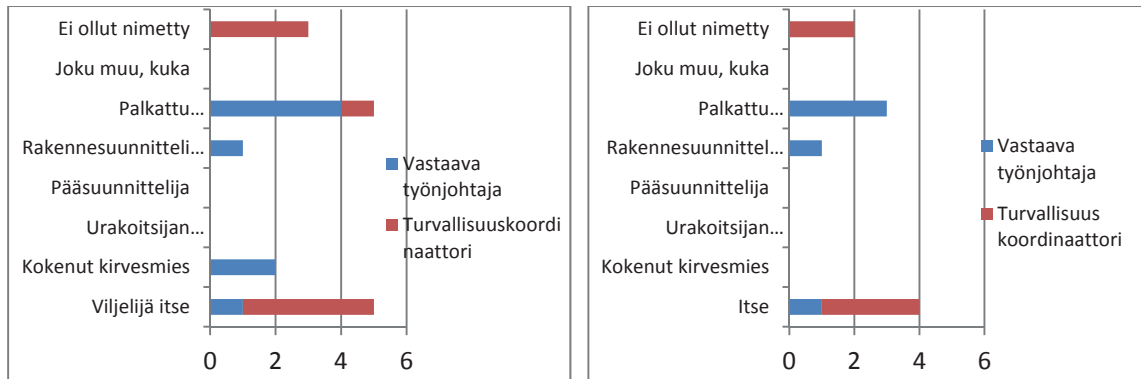
Kuvio 2. Suunnittelijoiden käynnit työmaalla, kpl vastauksista, kaikki vastaajat (vas), uudet nautakarjarakennukset (oik).

Kaikki vastanneet olivat itse osallistuneet rakentamiseen, työpanos vaihteli 5 % ja 20 % välillä. Varastorakentamisessa sekä peruskorjaus- ja laajennustyömaalla (kuvio 3 (vas), kohteet 1, 3 ja 5) oli käytetty suoraan palkattuja työntekijöitä, kun nautakarjarakennusten uudisrakennuskohteista pääosa oli toteutettu urakoitsijoiden toimesta, kuvio 3. Kohteessa, jossa oli käytetty sekä urakoitsijaa että suoraan palkattua työvoimaa, peruste valinnalle oli: ” pakon sanelema ratkaisu, pääurakoitsija jätti homman kesken aliurakoitsijan osaamattomuuden takia”. Talkoolaiset olivat osallistuneet rakentamiseen vain kahdessa kohteessa. Yhdessä uudisrakennuskohteessa olivat lapset osallistuneet rakennustyöhön merkittäväällä osuudella. Tämä johtui työvoiman saatavuudesta, lisäksi tämä kohde oli ainoa, joka kertoi käyttäneensä virolaista urakoitsijaa.



Kuvio 3. Rakentamiseen osallistuneet, kaikki vastanneet (vas), uudet nautakarjarakennukset (oik)

Rakennustyömaiden vastaavana työnjohtajana toimi ulkopuolinen ammattilainen, vain yhden uuden nautakarjarakennuksen osalta isäntä itse toimi työnjohtajana. Sen sijaan työturvallisuuskoordinaattorina toimi ulkopuolinen henkilö vain yhdellä työmaalla, muutoin tehtävän hoiti isäntä itse tai turvallisuuskordinaattoria ei oltu lainkaan nimetty.



Kuvio 4. Kuka työmaalla on toiminut vastaavana työnjohtajana/turvallisuuskoordinaattorina, kpl vastauksista, kaikki vastanneet (vas), uudet nautakarjarakennukset (oik),

Kaikilla työmailla käytettiin vuokrakoneita, mutta niiden käytössä ei nähty juurikaan olevan ongelmaa. Ainoa asia, josta eräs vastaaja mainitsi, oli saksilavan ajo epätasaisella alustalla. Samoin kaikilla työmailla käytettiin tilan omia laitteita ja koneita. Myöskään niiden käytössä ei nähty ongelmaa, koska isäntäväki itse käytti niitä suurimmaksi osaksi tai sitten työmiehet olivat ko. laitteiden käyttöön tottuneita. Perehdytystä laitteiden käyttöön saatiin 6 työmaalla, yhdellä työmaalla työntekijöiden katsottiin olevan riittävän perehtyneitä ilman lisäperehdytystä ja yhdellä työmaalla perehdyttämättömyys johtui isännän mielestä urakoitsijan välinpitämättömyydestä (sama työmaa, jossa isäntä oli joutunut vaihtamaan urakoitsijan suoraan palkattuun työvoimaan).

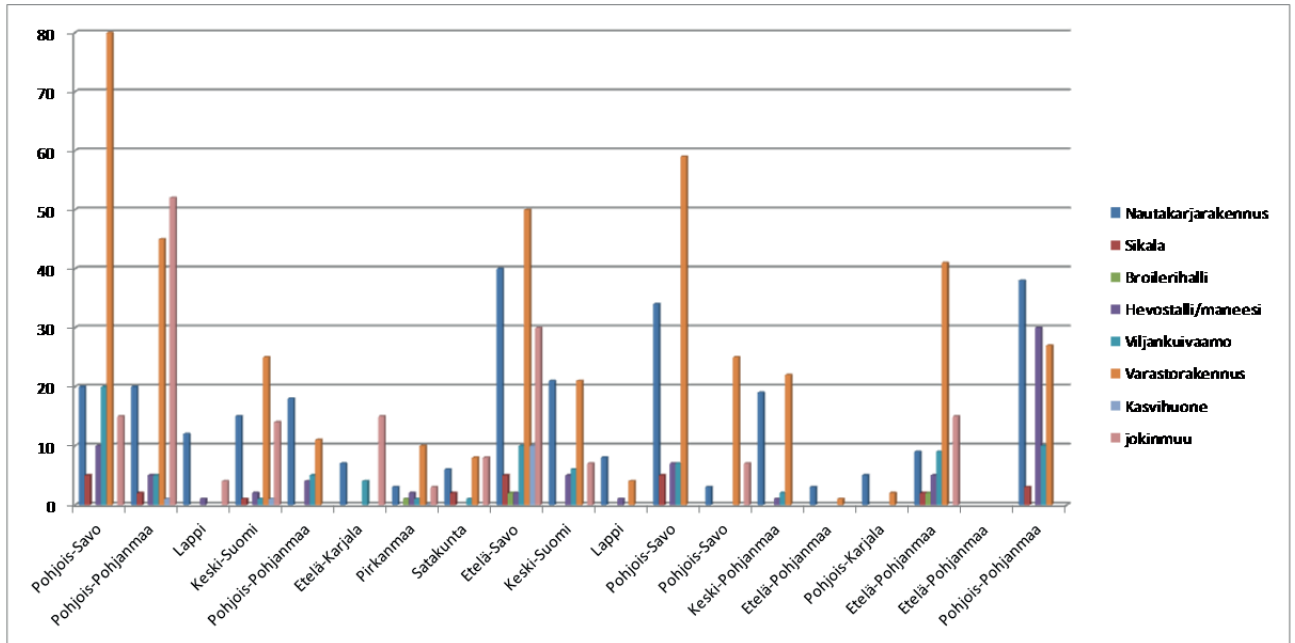
Rakennustarkastajille suunnatun kyselyn tulokset

Kyselyn linkki lähetettiin noin 100 rakennustarkastajalle sellaisiin kuntiin, jotka ovat maidontuotanto-tilastojen kärkipäässä. Tutkijat olettivat, että juuri näissä kunnissa maatalousrakentaminen on ollut aktiivista ja että rakennustarkastajat ovat joutuneet käsittelemään kysymyspatteristossa esiintyviä tilanteita. Vastauksia tuli 19 kpl eli vastausprosentti oli noin 20 %. Tulosta voidaan pitää kohtuullisena.

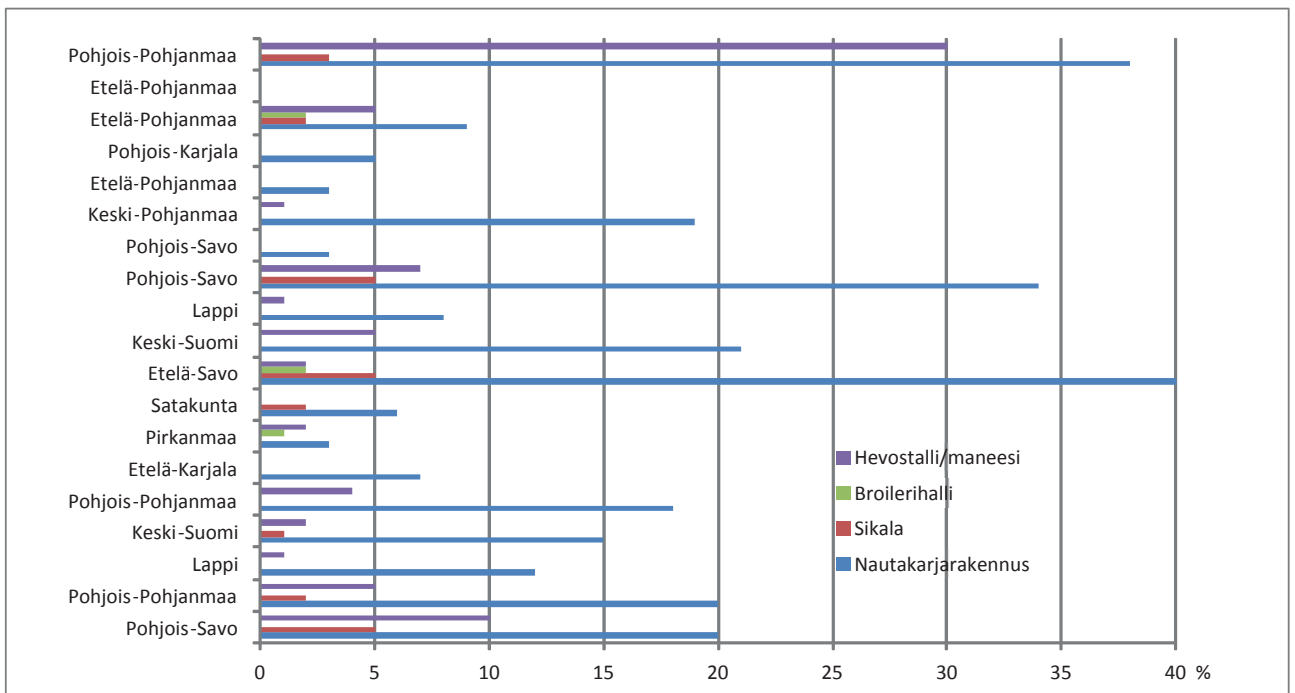
Maakunnittain vastaajat olivat pääasiassa sieltä, missä maidontuotannon painopiste on. 3 vastausta tuli Pohjois-Pohjanmaalta, Etelä-Pohjanmaalta ja Pohjois-Savosta. 2 vastausta tuli Lapista ja Keski-Suomesta. Loput vastaukset jakautuivat Pirkanmaan, Satakunnan, Etelä-Savon, Keski-Pohjanmaan ja Etelä-Karjalan kesken. Kahden suuremman kaupunkialueen rakennustarkastaja hoiti kolmen eri kunnan rakennustarkastusta, loput olivat vain yhden kunnan alueella toimivia.

Rakennustarkastajilta kysyttiin kunnassa tapahtuneen maatalusrakentamisen määrää rakennustyypeittäin viimeisen 5 vuoden aikana. Vastauksissa korostui erilaisten varastorakennusten suuri määrä suhteessa kotieläinrakennuksiin. Kun luvuista puhdistettiin muut kuin kotieläinrakennukset, nousi navettojen osuus merkittävimmäksi ja alueittain etenkin Pohjois-Pohjanmaalla sekä Pohjois- ja Etelä-Savossa.

Seuraavissa kuvioissa kuntien nimiä ei ole ilmaistu, vaan ainoastaan maakunta, jossa kunta/kaupunki sijaitsee.

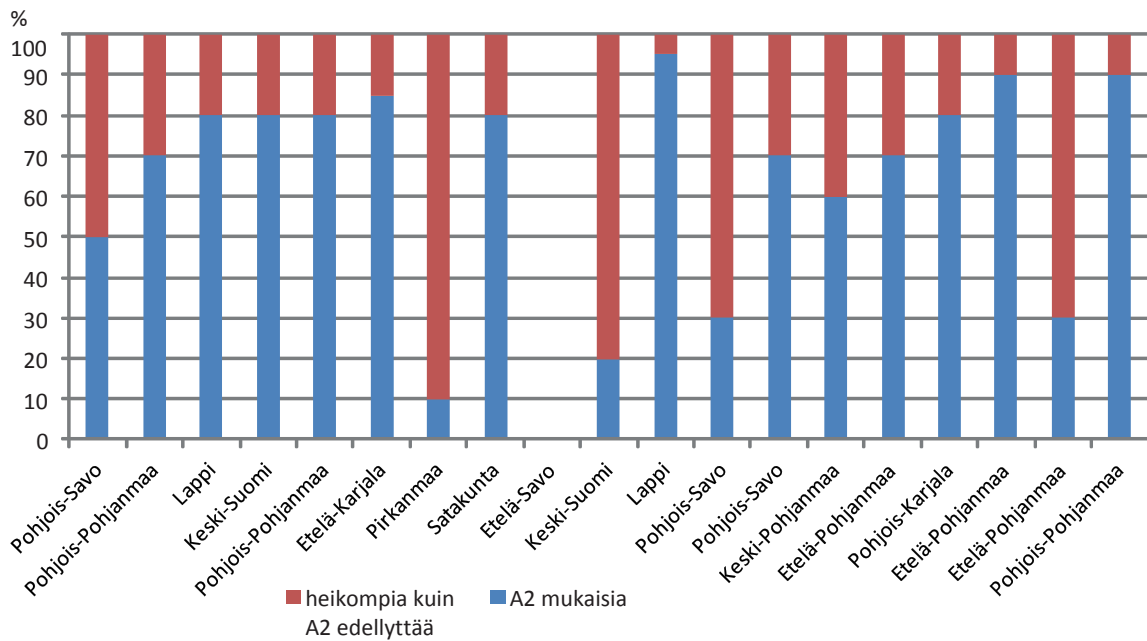


Kuvio 5. astajakuntien (vain maakunnan nimi esillä) maatarakentamisen määrä (kpl) rakennustyy-
peittäin.



Kuvio 6. Kotieläinrakennusten osuus (%) kuntien rakennusluvista viimeisen 5 vuoden aikana.

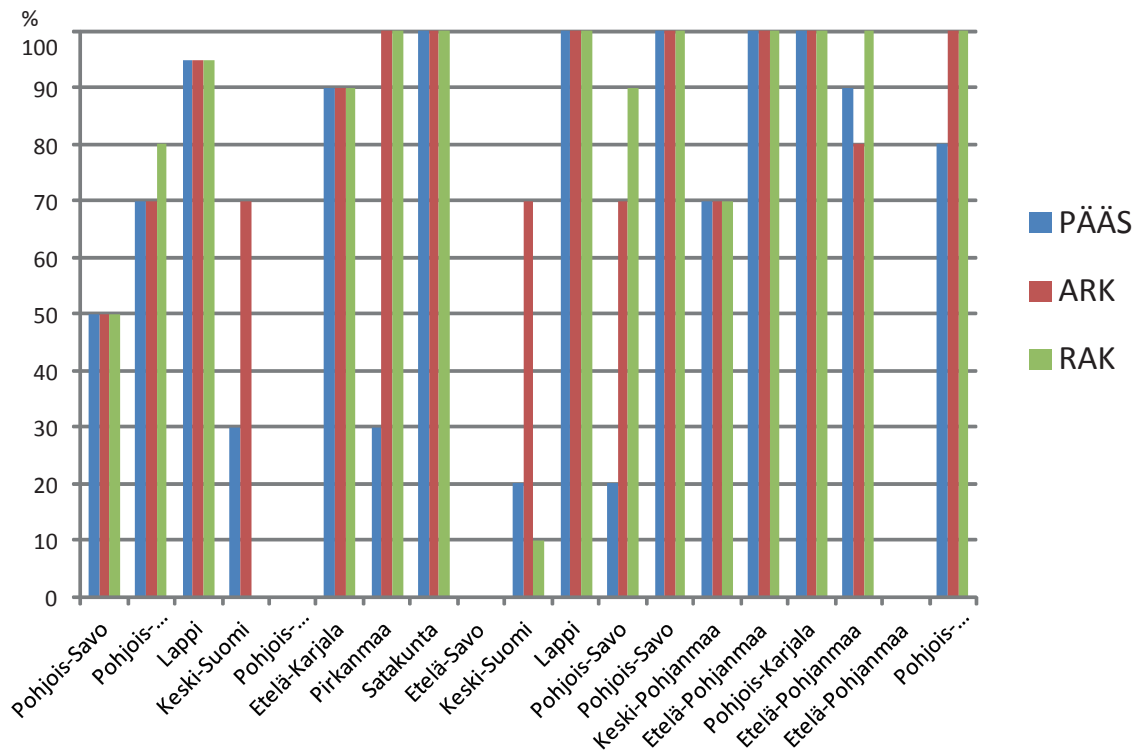
Rakennustarkastajilta pyydettiin arviota maatalokohteiden rakennuslupahakemusten laatutasosta. Verrokkina tässä oli asiakirjojen Rakentamismääräyskokoelman A2:n määräysten mukaisuus. Kysymyksen saattoi ymmärtää yhtäältä asiakirjojen ulkoasun vaatimustenmukaisuutena mutta toisaalta myös suunnitelmien toiminnallisena ja arkkitehtonisena laatuna.



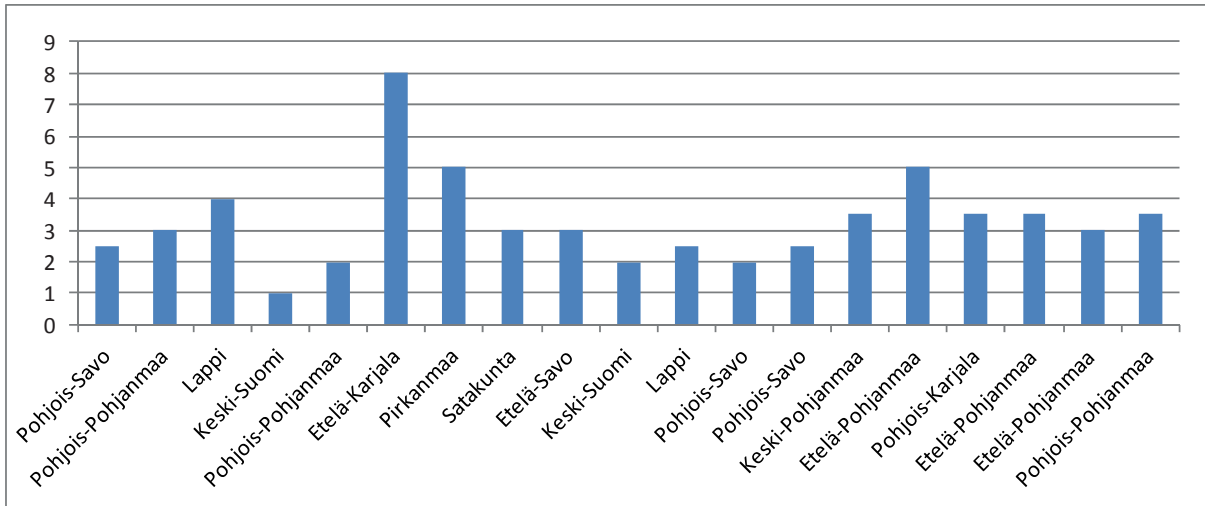
Kuvio 7. Rakennustarkastajien arviot suunnitelmien laadusta, % kaikista suunnitelmista.

Arvioiden mukaan keskimäärin 70 % suunnitelmista täyttää rakennusmääräyskokoelman A2 vaatimukset. Muutamissa kunnissa (3 kpl) laatu oli kehoa, koska vain 10-30 % suunnitelmista oli A2:n mukaisia. Suunnitelmien vaatimuksenmukaisuudella on suora linkki myös niiden sisällölliseen laatuun. Jos lupahakemus on huono, on oletettavaa, että itse suunnitelmakaan ei ole järin laadukas.

Seuraavaksi rakennustarkastajilta kysyttiin hankkeiden pääsuunnittelijan, arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan pätevyyttä A2:n vaatimustasoon nähden. Suunnittelijoiden pätevyyksissä oli huomattaviakin eroja.

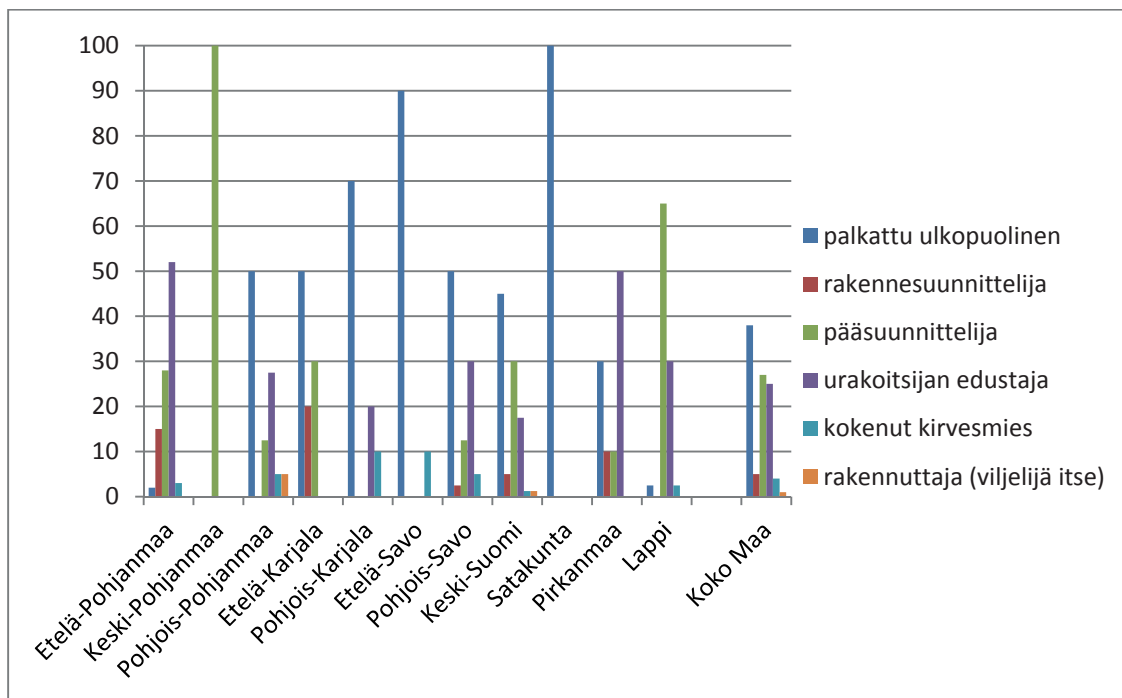


Kuvio 8. Suunnittelijoiden (pääsuunnittelija, arkkitehti, rakennesuunnittelija) pätevyys A2:n vaatimustasoon nähden, % kaikista suunnitelmista.



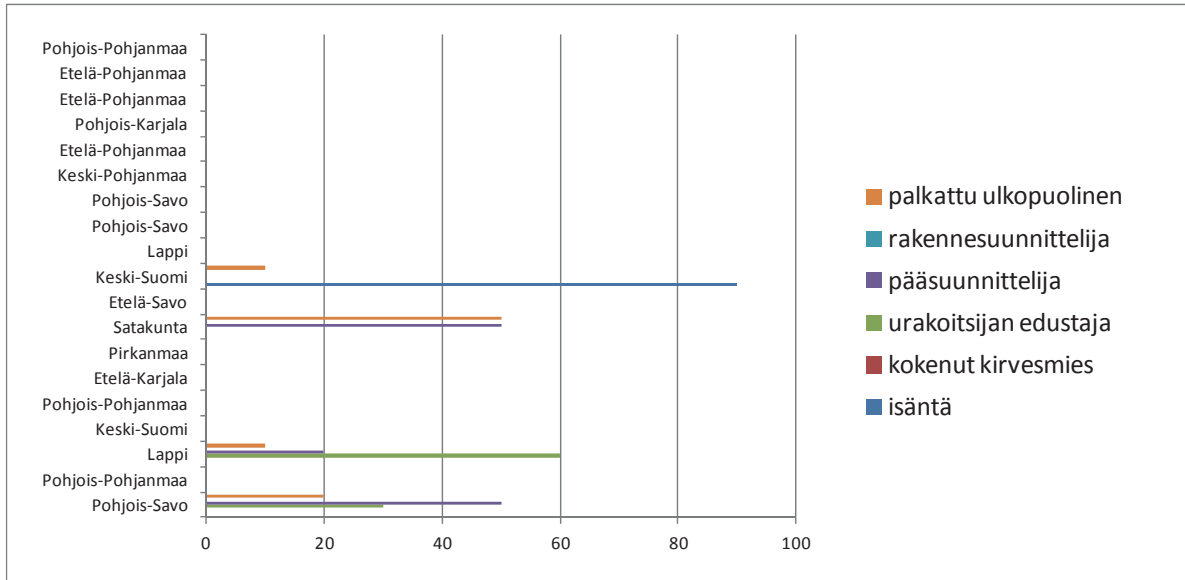
Kuvio 9. Rakennuslupien käsittelyaikoja (viikkoa) kohdekunnissa

Rakennuslupien läpimenoajoissa oli hajontaa 1 viikosta 9 viikkoon. Keskiarvo oli kuitenkin noin 3 viikkoa.



Kuvio 10. Maatilakohteiden työnjohtajina toimineet, % kaikista maalarakentamiskohteista kyseisessä maakunnassa sekä koko maan keskiarvo.

Vastaaviksi työnjohtajiksi maatilatyömaille on kohdekunnissa nimetty useissa tapauksissa palkattu ulkopuolinen ammattilainen. Myös pääsuunnittelija ja urakoitsijan edustaja ovat toimineet vastaavana työnjohtajana. Joissain tapauksissa myös rakennuttaja (isäntä) ja työmaalle palkattu kokenut kirvesmies ovat toimineet vastaavina työnjohtajina.



Kuvio 11. Maatilakohteiden turvallisuuskoordinaattorin rooli

Turvallisuuskoordinaattorin nimeäminen on ollut niukkaa. Keski-Suomessa rakennuttajat itse ovat ottaneet tehtävän hoitaakseen. Muuten se on ollut palkattu ulkopuolinen, urakoitsijan edustaja tai pääsuunnittelija.

Lopuksi rakennustarkastajilta kysyttiin vapaamuotoisia kysymyksiä turvallisuusasioihin liittyen lupaprosessin, aloituskokouksen ja työmaakatselmusten yhteydessä. Kaikkiin kysymyksiin ei saatu vastausta kaikilta. Silti tendenssinä on tarve jatkuvalla lisäneuvonnalla ja koulutuksella suunnittelijoiden ja rakennuttajien tahoilla.

Seuraavaan on koottu avoimet kysymykset ja niihin saadut vastaukset:

Miten toimialueenne rakennustarkastus neuvoo ja ohjeistaa maatilayrittäjää työmaan työturvallisuusasioista lupaprosessin yhteydessä?

- Osana normaalia rakentamisen neuvontaa
- Neuvonta
- Opasmateriaalin antaminen (mikäli sitä on käytössä)
- Käsittelyn aikana
- Käydään lävitse perinteiset ja odotettavissa olevat riskit
- Kehotetaan palkkaamaan itselleen rakennusalanammattilaisen
- Vakuutuksista ja työturvallisuudesta mainitaan
- Pyydetään palo- ja pelastusviranomaisen lausunto

Miten toimialueenne rakennustarkastus neuvoo ja ohjeistaa maatilayrittäjää työmaan työturvallisuusasioista aloituskokouksessa?

- Asioita käydään läpi aloituskokouksessa
- Kirjataan ylös aloituskokoukspöytäkirjaan turvallisuuteen liittyvät asiat
- Kyllä joskus
- Käydään asioita läpi
- Vähäisessä määrin
- Käydään läpi ja kirjataan tarvittaessa pöytäkirjaan
- Aloituskokoukspöytäkirjaan merkitään työmaalla tehtävät työturvallisuuteen liittyvät tehtävät ja vastuu alueet

- Selvitetään vastuut, kuka vastaa mistäkin asiasta
- Vähän
- Käydään läpi vastuuhenkilöiden tehtävät, myös työturvallisuudesta vastaavat
- Roolit toimijoiden välillä tehdään selviksi
- Kirjataan kaikki toimijaosapuolet ja pääsuunnittelija esittelee hankkeen sekä kuka vastaa työturvallisuudesta

Miten toimialueenne rakennustarkastus neuvoo ja ohjeistaa maatilayrittäjää työmaan työturvallisuusasioista työmaatarkastusten yhteydessä?

- Puututaan epäkohtiin jos on aihetta
- Merkitään katselmuspöytäkirjaan
- Puututaan jos huomataan puutteita
- Pääosa työmaatarkastuksista tekee vast.tj.
- Puutteisiin pyritään vaikuttamaan
- Ei varsinaisia määrättyjä katselmuksia, vastaava työnjohtaja hoitaa
- Huomioidaan silmämääräisesti ohjeiden vaikutus, kysellään toimintatapoja
- Hyvin vähän
- Tarvittaessa huomautetaan esim. työmaan siisteydestä, vaaranpaikoista
- Havaittaessa mainitaan mm. telineistä, tikkailla työskentelystä, sähkökaapeleista(roikat), nostot
- Puututaan räikeisiin epäkohtiin
- Jos räikeitä puutteita ja piittaamattomuutta
- Vastuu on vastaavalla työnjohtajalla tai rakennuttajalla huomauttaa työturvallisuuden puutteista

Minkälaista apua maatilarakennuttajat mielestänne tarvitsisivat työturvallisuuden parantamiseksi rakennustyömailla?

- Isoissa kohteissa esim. AVI:n työsuojelun neuvontakäynti olisi hyvä tapa parantaa työturvallisuutta
- Pätevän vastaavan työnjohtajan ja asennetta työturvallisuus asioihin ja työturvallisuusvälineiden käyttöön
- Telineiden turvallisuus, maatilakoneiden käyttö henkilönostimina + telineinä ongelmallista
- Tarvitsisivat kaikenlaista. Vastuukysymyksistä ei ole tietoa ja luottamus siihen, ettei mitään meillä satu, on suuri
- Teline rakentamisessa
- Koulutusta vastuu kysymyksissä, koulutusta ylipäätään työturvallisuuteen
- Pätevän vastaavan työnjohtajan
- Hoksauttamista, että miksi kannattaa huolehtia mistäkin asiasta yleensä "huhumylly" auttaa, eli jollekin toiselle on jotakin sattunut
- Tiedotusta enemmän
- Ammattinsa osaava vastaavan työnjohtajan palkkaaminen
- Ulkopuolisen asiantuntijan/tarkastajan valvomaan työmaan työturvallisuusasioita
- Omatoimirakentamisessa työturvallisuus heikkoa joten vast.tj. tai jollekin muulle turvallisuudesta vastaavalle olisi opittavaa, mm. telineet huteria, lankun päällä kuljetaan, tikkailla työskennellään, sähköroikat ja -työvälineet sirkkeleinen vähän miten sattuu. Työmaan turvallisuuteen vaikutetaan ensisijaisesti siisteydellä, järjestelmällisyydellä ja työtavoilla sekä hyväkuntoisilla ja tarkoituksenmukaisilla työvälineillä. Sitä tulee tähden-tää.

Onko rakennustarkastuksen resursointi ja toimintaedellytykset maatalojen rakennussuunnitelmien käsittelyssä mielestänne riittävät vai onko niissä jotain kehitettävää?

- Täysin riittämättömät resurssit
- Koulutusta suunnittelijoille maatilarakentamisen osalta
- Pienessä kunnassa muuttuvat määräykset ja resurssipula suurin ongelma
- Ovat riittävät
- Ainahan kehitettävää riittää, lisäksi tahtoo olla aina kiire elyn rahojen jakojen takia, lisäksi hankkeet tahtovat olla tosi suuria, toimittajat kansainväliä yrityksiä ym. voi tulla esim. todistuksia puolan kielellä
- Resursointi millään osa-alueella ei rakennusvalvonnassa ole enää riittävää. Lainsäädännön kehittyminen tuovat uusia tehtäviä ja valvonnan tarve kasvaa. Itseluottamus työmailla on kovin suuri eikä toisaalta maatalojen rakentamisessa raaskita käyttää suunnittelussa päteviä henkilöitä. Rakentajienkin ammattitaito kehittyvillä markkinoilla on erityisen kovilla. Keskittyä pitäisi myös rakentajien kouluttamiseen ja opastamiseen. Suunnittelukustannuksetkin ovat pompsahaneet varsin korkeiksi. Ristiriidat ovat melkoisia.
- Melko riittävät
- Resurssi on ikuisuus- ja rahakysymys. Rakennuttajia tulisi entistä enemmän ohjata siihen suuntaan että käyttäisivät hyviä ja laadukkaita suunnittelijoita, vastaavia toteuttajia
- Yleensäkin rakennusvalvonnan resurssit ovat riittämättömät, jonka vuoksi on karsittu katselmuksia ja niistä tehdään vain lain määräämät. Aina on kehitettävää esim. yhteistyö urakoitsijoiden ja TE- sekä ELY-keskusten kanssa
- Kyllä jää hankkeeseen ryhtyvän hommaaman asiantuntijan varaan, mahdollisesti huomautetut epäkohdat pyydetään vtj:aa varmistamaan rakennesuunnittelijalta
- Alueellinen rakennusvalvonta olisi parempi, isommassa yksikössä olisi asiantuntijaosastamista enemmän
- Resurssija ei sen huonommin eikä paremmin kun muussakaan rakentamisessa. isommat rakennusvalvontaorganisaatiot olisivat tarpeen
- Eivät ole pienissä kunnissa välttämättä riittävät
- Aina on kehitettävää
- Resurssit eivät riitä muuta kuin muiden tarkastusten yhteydessä annettavaan ohjaukseen
- Kasvukunnissa rakennusvalvonnan resurssit jäävät usein riittämättömiksi. On pakko priorisoida työtehtäviä. Yleensä kyllä rakennussuunnitelmat pystytään riittävällä tasolla käsittelemään/tarkastamaan
- On riittävät
- Käsittelemme kaikki lupahakemussuunnitelmat vapaamuotoisessa lupakollegiossa, johon osallistuvat valvonnan, ympäristötoimen, kaavoituksen, palo- ja pelastustoimen sekä mittaus-toimen henkilöt. Tarvittaessa myös ympäristöterveydenhuollon edustaja. Lupakollegio kokoontuu viikoittain ma. iltapäivisin.

Sekä Koneagria 2014 että Sarka 2015 -messujen yhteydessä toteutettiin osastolla vierailleille suunnattu pienimuotoinen kysely työturvallisuuden tietotarpeista ja lähteistä, joista tietoa yleisimmin etsitään. Tällä pyrittiin varmentamaan oppaissa käsiteltäviä aiheita sekä tiedon jakelukanavia. Vastauksia saatiin yhteensä 35 kpl, joista 29 oli viljelijöitä, yksi rakentamisen ammattilainen ja loput maaseudulla asuvia.

Viljelijöiden vastauksissa työturvallisuuteen liittyvistä tietotarpeista korostui erityisesti vastuukysymykset, palkatun työvoiman ohjeistus ja työmaaturvallisuuteen liittyvät asiat, taulukot 1, ja 2. Toisaalta vastaajat kokivat, että kaikissa kyselyssä esitetyissä työturvallisuus näkökohdissa heillä oli tietotarvetta.

Taulukko 1. KoneAgriassa saadut vastaukset kysymykseen: Minkälaista rakentamisen työturvallisuustietoa kaipaavat. Vastaajat ovat voineet valita annetuista vaihtoehdoista useamman.

	Vastauksia, kpl	% vastaajista	Kommentti
Vastuukysymykset	13	65	
Palkatun työvoiman ohjaus	9	45	
Työmaan sähköturvallisuus	7	35	
Työmaan paloturvallisuus	4	20	
Turvalliset rakennustelineet	1	5	
Kaivutöiden turvajärjestelyt	1	5	
Elementtirakentamisen turvallisuus	1	5	
Työmaalogistiikan suunnittelu	1	5	
Muu, mikä	1	5	Metsäala

Taulukko 2. Sarka- messuilla saadut vastaukset kysymykseen: Minkälaista rakentamisen työturvallisuustietoa kaipaavat.

	Vastauksia, kpl	% vastaajista	Kommentti
Turvalliset rakennustelineet	5	33	
Vastuukysymykset	4	27	Vakuutukset
Henkilökohtaiset suojaimet	4	27	
Putoamissuojaus	3	20	
Työmaan paloturvallisuus	3	20	
Elementtirakentamisen turvallisuus	3	20	
Kaivutöiden työturvallisuus	2	13	
Palkatun työvoiman ohjaus	2	13	
Nostimet	2	13	
Työmaan sähköturvallisuus	1	7	
Muu, mikä	0		

Työturvallisuustietoa etsittiin eniten neuvontajärjestön asiantuntijoilta, internetistä ja ammattilehdistä. Myös erilaiset koulutustilaisuudet koettiin kyselyn mukaan hyviksi tiedonsaantilähteiksi, taulukko 3. Vastauksissa avoimeen kysymykseen työturvallisuuden haasteista korostui henkilökohtaisten suojainten laiminlyönti sekä oikeiden toimintaohjeiden ja yhteisen työmaan toimintasääntöjen puuttuminen, Taulukko 4.

Taulukko 3. KoneAgriassa ja Sarka- messuilla saadut vastaukset kysymykseen: Mistä etsisit työturvallisuustietoa maatarakentamiseen liittyen?

	kpl, KoneAgria	kpl, Sarka- messut	kpl, yhteensä	% vastaajista
ProAgriasta	5	6	11	31
Internet/hakukoneet	7	4	11	31
Ammattilehdet	7	2	9	26
Kursseilta	6	1	7	20
Pääurakoitsijalta	6	1	7	20
Muut viljelijärakennuttajat	3	2	5	14
Internet/tiettyt sivut	3	0	3	9
AVI/Työsuojelutarkastajalta	1	1	2	6
Työturvallisuuskoordinaattorilta	0	1	1	3
Muualta	0	1	1	3

Taulukko 4. KoneAgriassa ja Sarka- messuilla saadut vastaukset kysymykseen: Minkälaisia työturvallisuushaasteita olet kohdannut maatilan rakennustyömailla?

Työturvallisuushaasteet
Kaivannon reuna sortui. Montussa oli 2 henkilöä, mutta syvyys onneksi tarpeeksi pieni
Monta ihmistä, miten heidät on huomioitu; eläimet karkaavat työmalle
Välinpitämättömyys muista työntekijöistä
Rakennusmiehet eivät suostu käyttämään esim. valjaita tai köysiä kattotöissä. Eikä myöskään kypärää tms. kokotyömalla. Miten työnantaja suhtautuu?
Tikkaiden ja nostimien turvallisuus
Putoamisvaara
Työaika yms.

3.3. Toteutusvaiheen arviointi

Hankkeessa toteutetuilla kyselyillä ja haastatteluilla saatiin lähtökohtaa tarkemmin kartoitettua alueita, joilla maatalouden ulkopuolelta tulevilla rakennustyöntekijöillä tietopuutteet olivat suurimmat. Työpajoilla pystyttiin vielä täsmentämään tietopuutteiden käytännön vaikutuksia. Puutteita nähtiin yleisessä rakentamisen työturvallisuustietämyksessä, mikä voidaan kattaa jo olemassa olevalla rakentamista yleisellä tasolla koskevalla ohjeistuksella. Erityispuutealaksi työpajassa täsmentyi maatalo-työmaiden erityispiirteet; työskentely toimivalla maatilalla, jolla on eläimiä ja tuotanto pyörii täysitehoisesti rakennustyön ohella. Tämän puutteen korjaamiseksi hankkeessa päädyttiin laatimaan maatarakentamisen erityispiirteitä kuvaava opas. Oppaan sisältö päätettiin työpajassa saatujen vinkkien perusteella jakaa maatilaympäristöä ja eläimiä, vaaratekijöitä sekä maataloilla edellytettävää tautisuojausta käsitteleviin osioihin.

Hankkeen työsuunnitelma toteutui suunnitellusti. Hanke pysyi suunnitellussa aikataulussa ja sen tuloksena tuotettiin suunnitelmassa esitetty materiaali; maatarakennuksilla työskenteleville raken-

nustyöntekijöille suunnattu opas sekä viljelijärakennuttajalle suunnattu opas ja siihen liittyvä koulutusmateriaali. Hankkeen ohjausryhmä on kokouksissaan käsitellyt ko. materiaalia ja pitänyt sitä asianmukaisena ja tunnistettuun tietotarpeeseen sopivana

3.4. Julkaisut

Hanketta on esitelty v. 2014 aikana Maataloustieteenpäivillä, Okra-messuilla sekä KoneAgriamessuilla postereilla. V. 2014 hankkeesta on lisäksi pidetty esitys Pohjoismaisten maataloustyöturvallisuustutkijoiden seminaarissa ja on kirjoitettu artikkeli Maaseudun tiede –julkaisuun. Hankkeesta on ollut juttu Maaseudun tulevaisuuden Rakennus-teemassa syyskuussa 2015. Lisäksi hankkeesta on tulossa juttu KM Rakennusmaailma –lehden numeroon 11/2015.

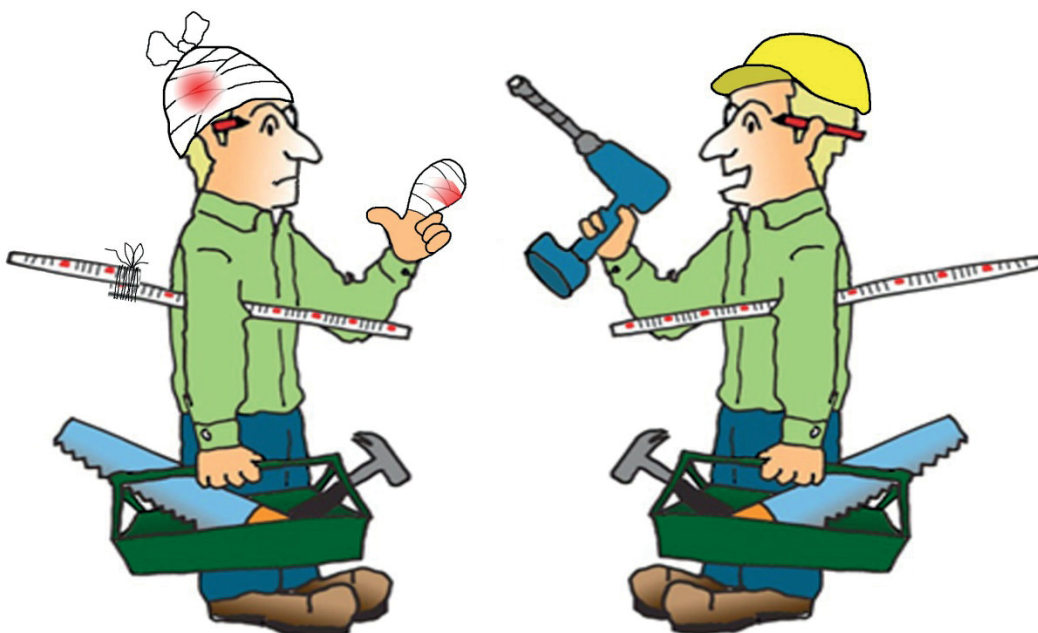
Hankkeen tuloksena on laadittu maatilarakentamisen erityispiirteisiin keskittyvä työsuojeluopas maatilan rakennustyömailla työskenteleville. Opas on käännetty ruotsiksi, viroksi ja englanniksi. Opasta on jaettu maatalousrakentamisen tapahtumassa (Sarka-messut) Seinäjoella 30.-31.1.2015, joilla järjestettiin myös maatilarakentamisen työturvallisuus -miniseminaari.

Lisäksi hankkeessa on laadittu viljelijärakennuttajille suunnattu opas Maatilarakentamisen työturvallisuus sekä siihen liittyvä diasarja, jota voivat käyttää alkutuotannon ja neuvonnan organisaatiot koulutustilaisuuksissaan. Diasarja on toimitettu myös ammattikorkeakouluille rakennustekniikan opinto-ohjelmissa hyödynnettäväksi. Oppaita on toimitettu rakennussuunnittelijoille (ProAgrian + yksityiset suunnittelijat) sekä maatalouden vakuuttamiseen keskittyneille vakuutusyhtiöille jaettavaksi asiakkaille. Hankkeella on ollut kummityömaa, jolla Suupohjan ammatti-instituutin oppilaat rakensivat navettaa. Opasmateriaali toimitettiin myös ammattioppilaitoksen käyttöön.

Laaditut oppaat ja koulutusmateriaalit ovat sähköisenä ladattavissa Luonnonvarakeskuksen nettisivuilta osoitteista

<http://www.luke.fi/julkaisut/> ja <http://www.luke.fi/uutinen/maatilarakentaminen/>

Luettelo hankkeen julkaisuista on tämän raportin liitteenä.



Kuva 2. Kumpi heistä työskentelee sinun työmaallasi? Piirros: Tapani Kivinen.

4. Tulosten arviointi

4.1. Tulosten käytännön soveltamiskelpoisuus

Tuotetut oppaat ja koulutusmateriaali ovat julkisia ja esim. oppilaitosten ja neuvonnan käytettävissä.

Hankkeen tuloksena maatalousyrittäjät saavat selkeän käsityksen rakentamiseen liittyvistä työturvallisuusvelvoitteistaan ja tavoista, joilla ne täytetään ja myös tavoista, miten ne voidaan erilaisissa rakennuttamissopimustilanteissa ottaa huomioon. Tuotetun materiaalin avulla maatalousyrittäjillä on paremmat edellytykset toimia hankkeensa turvallisuuskoordinaattorina tilanteessa, jossa muuta henkilöä ko. tehtävään ei löydy.

Hankkeen tuloksena rakennusammattilaisten tietämys maatilojen rakennustyömaiden erityispiirteistä lisääntyy, mikä edesauttaa sitä, että työmaille löytyy turvallisuuskoordinaattoreita ja vastaavia työnjohtajia, joilla osaaminen on riittävällä tasolla. Maaseudulla toimiville rakennusalan osaajille syntyy työllistymismahdollisuuksia turvallisuuskoordinaattoreina, vastaavina työnjohtajina ja rakennusurakoitsijoina, kun maatalousyrittäjien kiinnostus tällaisia palveluja kohtaan kasvaa työturvallisuusvastuutietoisuuden lisääntyessä.

Hankkeen tulokset ovat sovellettavissa laajemminkin maaseudun pienten yrittäjien talonrakennuskohteiden työsuojelussa.



Kuva 3. Henkilökohtaiset suojaimet ovat tarpeen jokaisella rakennustyömaalla. Kuva Jouni Niemi.

HANKKEEN NIMI MAATILARAKENTAMISEN TYÖTURVALLISUUDEN KOHENTAMINEN AMMATTIMAISET EDISTÄMÄLLÄ
HANKKEEN NIMI ENGLANNIKSI Enhancing the Level of Occupational Safety on the Construction Sites of Agricultural Production Buildings

Vastuuorganisaatio Luonnonvarakeskus Luke
 Viikinkaari 4
 00790 Helsinki
 puh. 029 532 6000
 Maarit Hellstedt, maarit.hellstedt@luke.fi

Kesto 2013 – 2015, (Loppuraportti 31.10.2015)

Rahoitus	Kokonaiskustannukset	107 300 euroa
	MMM:lta saatu kokonaisrahoitus	40 000 euroa
	Tutkimuslaitoksen oma rahoitus	24 000 euroa
	Muista julkisista lähteistä saatu rahoitus	43 300 euroa

Avainsanat: Työturvallisuus, rakentaminen, maatalous, kotieläintuotanto

Tiivistelmä

TAVOITTEET

Hankkeen päätavoitteena on ollut parantaa maatilojen uudis- ja korjausrakentamisen työturvallisuuden tasoa madaltamalla ammattimaisten rakentajien kynnystä siirtyä tälle toimialalle sekä varmistamalla pätevien rakennusammattilaisten (vastaava työmaamestari, turvallisuuskoordinaattori) saanti ko. rakennustyömaille. Hankkeen tulokset ovat sovellettavissa laajemminkin maaseudun pienten yrittäjien talonrakennuskohteiden työsuojelussa.

TULOKSET

Hankkeessa toteutettujen kyselyjen perusteella maatilojen rakennusinvestoinnit toteutetaan pääosin vieraan työvoiman/urakoitsijoiden voimin. Työturvallisuusasioiden hoitoa ei työmaille ole organisoitu ja esim. koordinaattoria ei työmaille ole nimetty. Kuitenkin viljelijät toteavat kyselyissä tarvitsevansa eniten tietoa juuri työturvallisuusvastuiden hoidossa.

Hankkeen tuloksena on laadittu oppaita ja opetusmateriaalia. Maatilanrakennustyömaalla työskentelevälle suunnatussa oppaassa keskitytään maatilan rakennustyömaiden erityispiirteisiin, joiden hallinta on edellytys turvalliseen työskentelyyn ko. olosuhteissa. Opas on laadittu suomen, viron, ruotsin ja englannin kielisenä. Viljelijä- ja rakennuttajalle suunnatussa oppaassa ja koulutusmateriaalissa keskitytään työturvallisuusvastuiden selkiyttämiseen ja niihin tapoihin, joilla erilaisissa hankkeen toteutusmuodoissa nämä voidaan asianmukaisesti hoitaa. Oppaaseen on sisällytetty myös esimerkkejä hyvistä työturvallisuustoimenpiteistä.

TULOSTEN ARVIOINTI

Hankkeen tuloksena maatalousyrittäjät saavat selkeän käsityksen rakentamiseen liittyvistä työturvallisuusvelvoitteistaan ja tavoista, joilla ne täytetään ja myös tavoista, miten ne voidaan erilaisissa rakennuttamissopimustilanteissa ottaa huomioon. Tuotetun materiaalin avulla maatalousyrittäjillä on paremmat edellytykset toimia hankkeensa turvallisuuskoordinaattorina tilanteessa, jossa muuta henkilöä ko. tehtävään ei löydy.

Hankkeen tuloksena rakennusammattilaisten tietämys maatilojen rakennustyömaiden erityispiirteistä lisääntyy, mikä edesauttaa sitä, että työmaille löytyy turvallisuuskoordinaattoreita ja vastaavia työnjohtajia, joilla osaaminen on riittävällä tasolla.

Julkaisut Luettelo julkaisuista tämän raportin liitteenä

Liite: Hankkeen julkaisut

- HELLSTEDT, MAARIT, KAUSTELL, KIM O., KIVINEN, TAPANI. 2013. The occupational safety on the construction sites of the farm production buildings in Finland. In: Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering : Proceedings of the 10th conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Viterbo, Italy, September 8-12, 2013 / eds. D. Monarca and M. Cecchini. Journal of Agricultural Engineering 44 supplement 1: 655-657. [doi]
- HELLSTEDT, MAARIT, KAUSTELL, KIM O., KIVINEN, TAPANI. 2013. The occupational safety on the construction sites of the farm production buildings in Finland. In: Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering : Abstracts of the 10th conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Viterbo, Italy, September 8-12, 2013 / eds. D. Monarca and M. Cecchini. Journal of Agricultural Engineering 44 supplement 1: 58. [doi] [url]
- HELLSTEDT, MAARIT, KIVINEN, TAPANI, KAUSTELL, KIM, MATTILA, TIINA. 2014. Maatilarakentamisen työturvallisuuden kohentaminen. In: Maataloustieteen Päivät 2014, 8.-9.1.2014 Viikki, Helsinki : esitelmä- ja posteritiivistelmät / Toim. Risto Kuisma, Nina Schulman, Hanna-Riitta Kymäläinen ja Laura Alakukku. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote 31: p. 323.
- HELLSTEDT, MAARIT, MATTILA, TIINA, KIVINEN, TAPANI, KAUSTELL, KIM. 2014. Rakenna turvalisesti maatilallakin. Maaseudun tiede 71 4: 15. [url]
- HELLSTEDT, MAARIT, MATTILA, TIINA, KIVINEN, TAPANI, KAUSTELL, KIM O. 2014. Ways to promote occupational safety on the construction sites of the farm production buildings in Finland. Finnish Institute of Occupational Health [url]
- HELLSTEDT, MAARIT, MATTILA, TIINA, KIVINEN, TAPANI, KAUSTELL, KIM O. 2014. Ways to promote occupational safety on the construction sites of the farm production buildings in Finland. In: Nordic meeting on agricultural occupational health and safety (NMAOHS), 25-27 August 2014, Porvoo, Finland : abstracts by sessions. Finnish Institute of Occupational Health. p. 17. [url]
- HELLSTEDT, MAARIT, KIVINEN, TAPANI, KAUSTELL, KIM, MATTILA, TIINA. 2014. Maatilarakentamisen työturvallisuus. Poster. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
- HELLSTEDT, MAARIT, KIVINEN, TAPANI, MATTILA, TIINA, KAUSTELL, KIM. 2014. Ways to promote occupational safety on the construction sites of the farm production buildings in Finland. Ge-yseco [url]

Hankkeessa julkaistut oppaat, esitteet ja koulutusmateriaalit, jotka on ladattavissa osoitteesta <http://www.luke.fi/julkaisut/>:

[Maatilarakentamisen työturvallisuus -opas](#)

[Maatilarakentamisen erityispiirteitä](#)

[Särdrag i byggande på lantgårdar](#)

[What is special about farm construction?](#)

[Talus ehitamise eripärad](#)

[Maatilan rakennustyömaan turvallisuusjohtamisen tekijät – ppt esitys](#)

[Maatilatyoimaan turvallisuusesimerkkejä –ppt esitys](#)



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000