

Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu

Tapani Kivinen



MTT:n selvityksiä 87
67 s

Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu

Tapani Kivinen

ISBN 951-729-946-X (Painettu)
ISBN 951-729-947-8 (Verkkajulkaisu)
ISSN 1458-509X (Painettu)
ISSN 1458-5103 (Verkkajulkaisu)
www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts87.pdf

Copyright

MTT

Tapani Kivinen

Julkaisija ja kustantaja

MTT

Jakelu ja myynti

MTT maatalousteknologian tutkimus (Vakola), 03400 Vihti

Puhelin (09) 224 251, telekopio (09) 224 6210

sähköposti: julkaisut@mtt.fi

Julkaisuvuosi

2005

Kannen kuvat

Tapani Kivinen

Kuvat: Tapani Kivinen, paitsi kuvat nro 15, 16 ja 61, nimet mainittu kuvien yhteydessä

© Maanmittauslaitos, lupa nro 219/MYY/05

Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupanro 219/MYY/05

Painopaikka

Data Com Finland Oy

Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu

Tapani Kivinen

MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), maatalousteknologian tutkimus (Vakola), Vakolantie 55, 03400 Vihti, tapani.kivinen@mtt.fi

Tiivistelmä

Maatilojen rakennuksia on suunniteltu ja rakennettu vaiheittain tarpeen mukaan. Tämä on johtanut eri-ikäisten, muotoisten ja väristen rakennusryhmien muodostumiseen. Maatilojen talouskeskusten hahmosta välittyi sukupolvien työn tulos ajallisesti kerrostuneina rakennusmassoina. Siinä piilee niiden kansanomaisen viehätys.

Tila- ja yksikkökoon kasvun myötä tuotantoa jatkavilla maatiloilla on merkittäviä uudisrakennustarpeita. Uusien suurten tuotantorakennusten sijoittelu vanhaan pienimittakaavaisen tilakeskukseen luo uudenlaiset haasteet, joita ei ole käsitelty viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Maatilojen talouskeskuksia tulee suunnitella määrätietoisesti pitkän aikavälin projektina niin, että varaudutaan myös tulevaisuuden laajentumiselle. Samalla pitää huolehtia siitä, että uudisrakentaminen sopii ympäristöönsä.

Kasvava talouskeskus alkaa muistuttaa pientä yhdyskuntaa, jota pitää kehittää maatilamittakaavaan soveltuvalla ympäristösuunnittelulla. Tätä uutta suunnittelutyökalua voidaan kutsua maatilojen talouskeskusten maankäyttösuunnitteluksi tai kaavoittamiseksi. Se tarkoittaa uudisrakentamistarpeiden tunnistamista ja rakennusmassojen sijoittelun hahmottelemista pitkän aikavälin suunnitelmaksi. Yksikertaisimmillaan se voi olla asemapiirros tai havainnekuva talouskeskuksesta 10 tai 20 vuoden kuluttua. Suunnitelman keskeiset ainekset koostuvat tilan tuotannollisista tavoitteista, nykyisen tilakeskuksen toiminnallisista ominaisuuksista, uudisrakentamisen sijoittelumahdollisuuksista sekä uudisrakentamisen soveltuvuudesta lähi- ja kaukomaisemaan. Uudisrakentamisessa tulee mahdollisuuksien mukaan hyödyntää vanhan rakennusperinteen henki sekä hallita vanhan ja uuden välinen mittakaavaero. Rakennusten massoittelun ja mittakaavallisten kysymysten hallitsemiseksi tietokoneen avulla tapahtuva kuvallinen virtuaalimallinnus on helppo ja hyödyllinen työkalu suunnittelijan, tilaajan ja lupaviranomaisen välisessä keskustelussa, kun ympäristöön parhaiten sopivaa vaihtoehtoa arvioidaan.

Avainsanat: maatilan rakennukset, rakennussuunnittelu, maisema, virtuaalimallinnus

Farmstead planning as a functional and landscape challenge

Tapani Kivinen

MTT Agrifood Research Finland, Agricultural Engineering Research (Vakola), Vakolantie 55, FI-03400 Vihti, Finland, tapani.kivinen@mtt.fi

Abstract

Farm buildings have gradually been planned and built over decades according to the needs and demands of production. Farmsteads consequently have buildings of different ages, colours and appearances. The overall shape of a Finnish farmstead tells us of the work done by the past generations. The architecture of a farmstead comprises historical layers of different periods, styles and technologies, which is why they look picturesque and cosy.

The number of active farms is continuously declining and the unit size is growing. The growing farms have significant needs for larger production buildings. Farmstead planning faces great challenges in trying to set new large-scale buildings among the old small-scale production buildings and dwellings. However, these challenges have not been addressed during the last two decades. Those farms remaining in the farming business need a long-term land-use plan to develop the farmstead as a built environment.

A growing farmstead resembles a small community and needs to be designed as such with proper design practises and tools. One new tool is farmstead design using urban planning methods. This means that a farm must have a vision of future production and a strategy for survival in a national and global economy, which provides a basis for the needs of new buildings. Farmstead design is a combination of economic planning and building design with a long-term view. Farmstead design makes plans for the future – for the next 10 or 20 years – so that the next generation can expand.

The essential ingredients of a farmstead plan are functional characteristics together with environmental aspects and landscape architecture. The spirit of an old farmstead should be maintained, meaning the unity of the colour spectrum and material choices. The scale difference between the new and old buildings may be problematic and must be carefully considered. The greatest challenge is to ensure that new buildings blend and fit together with the old buildings.

A simple long-term farmstead plan is expected to be an unofficial and non-bureaucratic tool. In a simple form it can be an illustrative site plan or a map showing new buildings expected for the next 20 years. The documentation may vary but the goal is important: a farmstead with a clear vision of where future buildings and production yards will be situated, how the farm infrastructure will be developed, how the microclimate is to be utilized and how the farmstead façade will fit with the harmonious landscape architecture in close up and long distance views.

Virtual modelling is a new practical tool allowing building designers to illustrate new buildings in their actual environments. It is a photo montage technology using modern computer programmes and digital photographs and cad files. Together, they provide a simple and rapid method for planners, customers and authorities to decide between good and not so good site alternatives for new buildings.

Keywords: farmstead design, farmstead buildings, building design, virtual modelling

Alkusanat

Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu –tutkimus- ja kehityshanke on tehty MTT:n maatalousteknologian tutkimuksessa Vakolassa vuosina 2002 – 2004. Tutkimuksen rahoittajana on ollut Maatilatalouden kehittämisrahasto MAKERA.

Hankeen toteuttamista valvoi ohjausryhmä, johon kuuluivat puheenjohtajana Pertti Toivari Maa- ja metsätalousministeriöstä ja jäseninä Tarmo Luoma Työtehoseurasta sekä Simo Tiainen Maataloustuottajien keskusliitosta.

Tutkimukseen sopivien kohdetilojen valikoinnissa sekä piirustusmateriaalin hankinnassa olen saanut arvokasta apua seuraavilta yhteistyökumppaneilta: Seppo Jokiniemi Farma maaseutukeskus, Ville Keski-Mattinen Proagria Keski-Suomeen maaseutukeskus, Anssi Palmu ja Jouni Pitkäranta Seinäjoki, Markku Puumala LSO sekä Heikki Parviainen ja Urpo Manninen A-tuottajat.

Kiitän kaikkia hankkeeseen osallistuneita henkilöitä ja kohdetiloja innovatiivisesta yhteistyöstä. Samalla toivon, että tämä julkaisu antaa uusia ajatuksia ja työkaluja maatilarakentamiseen niin suunnittelijoille kuin rakennuttaville viljelijöille. Julkaisu sopii myös opiskelijoille ja kaikille, jotka haluavat vaikuttaa maaseutumaiseman sopusuhtaiseen kehittymiseen.

Vihdissä maaliskuussa 2005

Tapani Kivinen, arkkitehti SAFA

Sisällysluettelo

1	Johdanto	8
2	Selvityksen sisältö ja tavoitteet	11
2.1	Kirjallisuusselvitys.....	11
2.2	Kotimaiset tilakäynnit ja esimerkkisuunnitelmat	11
2.3	Maisemamallinnuksen ohjelmistokartoitus	11
2.4	Malli maatilan talouskeskuksen maankäyttösuunnitelmiksi.....	11
3	Maatilarakentamisen tutkimus ja ohjaus.....	12
3.1	Aikaisempi tutkimus	12
3.2	Maatilarakentamisen ohjaus	14
3.3	Maatilarakentamisen kehittäminen suunnittelukilpailuilla.....	17
3.4	Maatilarakentaminen ja rakennuslainsäädäntö	20
3.5	Kyläsuunnittelu, maisemasuunnittelu	21
4	Maatilakeskusten suunnittelu ulkomailla.....	22
4.1	Ruotsi	22
4.2	Tanska.....	23
4.3	USA ja Kanada	24
5	Maatilan talouskeskuksen suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä.....	25
5.1	Tilan ja kylän historiallinen tausta.....	25
5.2	Maatalouden tulevaisuusvisiot.....	26
5.3	Maatilojen tulevaisuusvisiot ja rakentaminen.....	27
5.4	Maaperäolosuhteet	29
5.5	Tilakeskuksen verkostot	29
5.6	Hygienia.....	31
5.7	Mikro- ja makroilmasto	32
5.8	Maisema-analyysi	33
5.9	Taloudellinen riskienhallinta	36
5.10	Sopivuus maisemaan.....	37
6	Maankäyttösuunnittelun työkalut.....	41
6.1	Maatilakaava.....	41
6.2	Toiminnallisesta analyysistä suunnitelmaksi.....	41
6.3	Vaihtoehtojen valintaa	44

6.4	Maankäyttösuunnitelman joustavuus ja kasvu.....	45
6.5	Maiseman visuaalinen simulointi.....	47
6.6	Maisemamallinnuksen tekniikat	47
7	Esimerkkejä laajentuvista maatiloista	49
7.1	Yleistä esimerkkikohteista	49
7.2	Maitotila, Varsinais-Suomi	49
7.3	Sikatila, Korpilahti	51
7.4	Sikatila, Soini	53
7.5	Maitotila, Muurame	54
7.6	Sikatila, Ilmajoki	56
7.7	Sikatila 1, Nurmes	58
7.8	Sikatila 2, Nurmes	60
7.9	Sikatila, Vampula.....	61
7.10	Maitotila, Luopioinen.....	63
8	Kirjallisuus	66

1 Johdanto

Maatiloja oli enimmillään noin 331 000 kpl 1950-luvun loppupuolella. Siitä lähtien niiden lukumäärä on tasaisesti laskenut. Suomen liittyttyä Euroopan unioniin 1995 aktiivituloja oli noin 110 000 kpl. Vuonna 2002 aktiivitulojen määrä oli noin 70 000 kpl ja ennusteiden mukaan 2010 maassamme on 50 000 aktiivitilaa. Maitotilan keskikoko on pitkään ollut noin 13 lehmää / tila. Nyt keskikoko on jo liki 20 ja tavoitteena on 50 lehmää. Maitotiloja oli noin 20 000 kpl vuonna 2002. Näköpiirissä on tilamäärän supistuminen 10 000:een ja hurjimmista skenaarioissa 5000:een. Maitomäärä ja lehmäluku eivät pienene. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että jokainen vuonna 2020 maidontuotantoa harjoittava tila tarvitsee uuden tuotantorakennuksen. Kun navetan perinteinen koko on ollut noin 300 m², uudet 50 lehmän pihatot ovat noin 1400 m² laajuisia. Sikataloudessa kehitys on kulkenut samoja polkuja. Takavuosina normaalissa perhekoon emakkosikalassa oli 10 – 30 emakkoa. Nykyään kannattavassa yksikössä on 100 – 200 emakkoa. Osakeyhtiömuotoisissa suursika-loissa on tyypillisesti 800 – 900 emakkoa. Vastaavasti lihasikojen kasvatuksessa on siirrytty noin 500 lihasian yksiköistä 1000 – 2000 yksikköihin. Siipikarjanlihan kulutus on ollut jatkuvassa kasvussa. Kasvu synnyttää uutta tuotantotilan rakennustarvetta nykyisille siipikarjatilaille tai sellaiseksi aikoville. Tyypillisellä siipikarjatilalla on 30 – 60 000 kasvupaikkaa.

Maaseudulle on syntynyt rakennettujen maatilaympäristöjen kahtiajakoinen tilanne, jossa toisaalla ovat yksikkökokoja ja tuotannon tehoa kasvattavat tilat ja toisaalta tuotannosta luopuneet tilat. Viime mainittu ryhmä näkyy ympäristössä pysähtyneinä tai autioituneina tiloina, joiden rakennuskanta saattaa jäädä asianmukaista hoitoa vaille. Laajentuvat tilat tarvitsevat uusia tuotantotiloja, joiden ehkä suurin rakennussuunnitteluun liittyvä haaste on mittakaavakysymysten hallinta uutta ja vanhaa liitettäessä toisiinsa.

Maataloustuotanto on voimakkaasti riippuvainen EU-maatalouden linjauksista, jossa tukipolitiikalla on merkittävä tuotantoa ohjaava vaikutus. Tästä johtuen tulevaisuuden maatiloilla nykyinen tuotantosuunta ei ole itsestäänselvyys vaan sitä voidaan joutua vaihtamaan tai rinnalle ottamaan uusia toiminnan muotoja, jotka ovat perinteisen maataloustuotannon ulkopuolelta. Uudisrakentamisen sijoittelussa pitäisikin pyrkiä toiminnalliseen joustavuuteen, joka rauhoittaa nykyisen pihapiirin toiminnat ja antaa uusille rakennuksille muunneltavuutta ja piha-alueille liikenteellistä tilaa ja selkeyttä.

Uudisrakentamisen sijoitteluun vaikuttavat maastomuodot ja ilmastollisesti edulliset vyöhykkeet. Suurten linjojen kysymyksiä onkin, otetaanko rakennusmaaksi nykyistä tuotannossa olevaa peltoa vai tilakeskuksen vieressä olevaa metsää. Uudet tuotantorakennukset ovat jo sen kokoisia, etteivät ne siedä suuria korkeusvaihteluita, muuten joudutaan merkittäviin maastoleikkauksiin tai täyttöihin. Molemmista tapauksissa rakennuskustannukset helposti nousevat, jos rakennuspaikka on huonosti valittu. Maaperän rakennettavuudella on kasvava merkitys, sillä suuret rakennukset painavat oleellisesti enemmän kuin aikaisemmin. Rakennuksia joudutaan yhä enemmän paaluttamaan, mikä seikka saattaa tulla yllätyk-

senä rakennushankkeeseen ryhtyvälle. Pohjarakennusolosuhteista voikin muodostua merkittävä maankäyttösuunnittelua ohjaava tekijä.

Nykyiset pihapiirit ovat usein liian pieniä uusille toiminnoille ja etenkin liikenteelle. Nykyistä pihapiiriä kannattaakin kehittää kohti parempaa asumisviihtyvyyttä, jolloin viljelijäperheen työ- ja kotipiiri hahmottuisivat itsenäisemmiksi. Asumisviihtyvyys kasvaa, kun pihaan voi perustaa kotipuutarhan, järjestää lasten leikkipaikat, hajuhaitat etääntyvät ja karpästen määrä vähenee. Uusien tuotantopihojen sijoittelussa voidaan ottaa huomioon vallitsevat tuulet. Näin voidaan vaikuttaa hajukysymykseen oman ja naapurien asumisviihtyvyyden näkökulmasta. Uudet tuotantorakennukset vaativat ympärilleen selkeitä liikennepihoja, joissa toiminnalliset ajolinjat ja riittävät kääntösäteet riittävät pitkillekin rekoille. Paloturvallisuus korostuu uusissa tuotantorakennuksissa, koska koon kasvu merkitsee samalla kasvavia taloudellisia ja tuotannollisia riskejä.

Kotieläintiloilla hygieniakysymykset ovat nousseet merkittäviksi tekijöiksi. Maankäyttösuunnittelussa ihmisten, kotieläinten, villieläinten tai lintujen ja rehujen mukana tulevien haitallisten tai saastuttavien aineiden kulkeutumista voidaan estää rakenteellisin keinoin. Rakenteellisuus on sekä rakennuksen sisäistä laatua, että rakennusten ja niiden pihojen avautumissuuntien valintaa. Samaan tavoitteeseen tähtää edellä kuvattu hajuhaitan minimointi maantieteellisellä ja meteorologisella valinnalla.

Maatilakeskuksen yhdyskuntahuollossa on otettava huomioon samat elementit kuin ”oikeissa isoissa yhdyskunnissa”. Kotieläintiloilla veden saannin turvaaminen on tärkeätä ja vettä kuluu suuria määriä laajentuvien karjojen juomavetenä ja lypsytekniikan pesuihin. Veden laadulla on oma merkityksensä. Runsaan vedenkulutuksen myötä myös jätevesien määrät ovat kasvaneet. Maatilat ovat merkittäviä energian kuluttajia. Sikatiloilla tuotantorakennuksia lämmitetään syksystä keväeseen, siipikarjatiloihin läpi vuoden. Energiana on yleisesti käytetty öljyä, mutta viime vuosina on ollut nähtävissä siirtymää kotimaiseen hakkeen polttoon. Maatilalla käytetään ja varastoidaan myös erilaisia torjunta-aineita, öljyä ja muita ongelmajätteitä. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan maatalouden tuotantorakennukset on vapautettu väestönsuojelua koskevilta rakenteellisilta investoinneilta. Kaikki edellä luetellut tekniset järjestelmät edellyttävät maatalouden rakennussuunnittelulta ennakkoivaa ongelmratkaisua, jotta investoinneissa otetaan tulevaisuuden tarpeet järkevästi huomioon. Maatilayhdyskunnan maankäytössä verkostojärjestelmän optimoinnilla voi olla rakennussijoittelua ohjaava merkitys.

Maatilojen tuotantoyksiköiden kasvu johtaa tilanteeseen, jossa tilakeskuksiin kasautuu merkittävä määrä rakennusinvestointeja, joiden tekninen käyttöikä on pidempi kuin näköpiirissä oleva tuotannollinen kuoletuusaika. Tilakeskusten jälkimarkkinat ovat huonot. Yleensä jälkimarkkinoina pidetään sukupolvenvaihdosta, mutta suurten tuotannollisten riskien vallitessa viljelijää voi kohdata vaikkapa tapaturma, ammattitauti, velkasaneeraus tai konkurssi. Tällöin alta menee viljelijän koti eli koko tila, vaikka kaupan tarvitsisi olla ehkä vain itse tuotanto tai tietyt tuotantorakennukset. Tuotantorakennusten vuokraus ulkopuoliselle toimijalle on myös yleistynyt pellonvuokrauksen tapaan. Nämä seikat vaikutta-

vat uusien tuotantorakennusten sijoitteluperiaatteisiin siten, että tuotantorakennus viedään tietoisesti kauemmas tilakeskuksesta. Tällöin maastolliseen ja maisemalliseen sijoitteluun saadaan suurempi pelivara ja samalla rakennuksen jälkimarkkinatilannetta voidaan oleellisesti parantaa. Tästä ovat esimerkkeinä uudet osakeyhtiömuotoiset sikalat ja pihatot.

Maatilan talouskeskuksen maankäyttösuunnittelulla tarkoitetaan rakennusten, liikenteen ja teknisen huollon yhteensovittamista suunnitelmalla, jonka aikajänne voi ulottua pitkällekin tulevaisuuteen. Suunnittelu on samalla tilan toiminnan visiointia kartalle tai asemapiirroksen ja ajatusten realisoimista aluevarauksina tulevaisuuden rakennusalueiksi. Talouskeskusten maankäyttösuunnittelu on ajatuksena uusi. Termin samansisältöisyydestä huolimatta tarkoituksena ei ole laatia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia virallisia asemakaavoja maataloille. Toimintatapa on kuitenkin sukua kaavoitusprosessille. Tavoitteena on luoda tarkoituksenmukaista ja tasapainoista ympäristöä. Maankäyttösuunnitelman sisältö ja muoto eivät ole sidottuja virallisten kaavojen sisältövaatimuksiin ja ne voidaan laatia tarkoituksenmukaisen yksityiskohtaiseksi tai väljäksi. Laajentumissuunnan valinta on aina tehtävä kunkin tilan omista fyysisistä ja maantieteellisistä lähtökohdista. Tapauskohtaisesti on selvitettävä, millainen on maaperän rakennettavuus, miten järjestetään tuotteiden, rehujen ja lannan liikenne, ja lopulta, miten aiottu uudisrakentaminen sopii vanhan tilakeskuksen miljööseen.

Maisemallinen sopivuus on tulkinnanvarainen ja hankalasti määriteltävä kysymys. Silti tiettyjä visuaalisia periaatteita voidaan tunnistaa ja hyödyntää uudisrakentamista suunniteltaessa. Kaukomaisema on tärkeä, koska rakennukset näkyvät avoimessa maastossa. Usein isot rakennukset näyttävät kaukaa katsottuna suuremmilta kuin vierestä tarkasteltuna. Kaukomaisemassa rakennusten mittakaavavaikutusta pitäisi pystyä pienentämään. Sijaintipaikan valinnalla rakennus ja sen laajennusosat voidaan kätkeä nykyisen metsän sisään. Jos rakennukset näkyvät kaukomaisemassa, niiden ilmeeseen voidaan vaikuttaa massoittelemalla, aukotuksen ja materiaalien sekä näiden värien vaihtelulla. Nämä keinot ovat rakennussuunnitteluun liittyviä arkkitehtonisia seikkoja. Tavoitteena on uuden ja vanhan rakennuskannan mittakaavaerojen häivyttäminen. Suuria vastakohtaisuuksia tulee välttää. Jos se ei ole mahdollista, iso rakennus kannattaa sijoittaa kauemmas vanhoista pienimittakaavaisista rakennuksista.

Kaukomaisemassa näkymisen lisäksi tärkeätä on huolehtia tilan oman pihapiirin maisemallisista laatutekijöistä. Työpaikan lisäksi maatilakeskus on viljelijän koti. Ei ole yhdentekevää, millaista maisemaa katsellaan keittiön tai olohuoneen ikkunasta. Työn kannalta tärkeät näkymät avautuvat mielellään tuotantopihalle ja tilan sisääntulotielle. Vapaa-ajan ja rauhoittumisen kannalta tärkeitä ovat näkymät peltovainioille, vesistöön tai ilta-aurinkoon. Uudisrakentamisella ei saa tukkia arvokkaita näkymiä tilalta ulospäin.

Maatalouden merkitystä ei enää arvioida pelkästään raaka-ainetuotannon perusteella, sillä maatalous tuottaa ja ylläpitää myös viihtyisää ympäristöä, kulttuurimaisemaa ja maaseudun elinvoimaisuutta. Näitä raaka-aineen yhteydessä tuotettavia julkishyödykkeitä ei hinnoitella markkinoilla.

2 Selvityksen sisältö ja tavoitteet

2.1 Kirjallisuusselvitys

Tutkimustyö on menetelmällisesti jakautunut erillisiin, mutta toisiaan täydentäviin osiin. Aluksi tutustuttiin kotimaiseen kirjallisuuteen, joka käsitteli maatilojen pihapiirejä ja maatilarakentamista. Kirjallisuuden pohjalta laadittiin uutta kirjallista ja kuvallista materiaalia, jolla uudisrakentamisen kysymyksiä voidaan esitellä mahdollisimman havainnollisesti

2.2 Kotimaiset tilakäynnit ja esimerkkisuunnitelmat

Uudisrakentamisen mallintamisen koekohteiksi valittiin joukko maatiloja eri puolilta Suomea. Tavoitteena oli löytää erilaisia maisematilanteita ja erilaisia rakentamistarpeita edustavia tiloja, joilla samalla voitiin monipuolisesti demonstroida tutkimustyössä tärkeiksi koettujen suunnittelunäkökulmien esiintuomista. Tilakäynneillä analysoitiin toiminnalliset ja maastolliset lähtökohdat. Osalla tiloista oli jo olemassa pitkälläkin olevia rakennussuunnitelmia. Uudisrakentamisen sijoittelua tarkasteltiin vaihtoehtojen avulla ja samalla kokeiltiin maisemamallinnuksen toimivuutta. Suunnitteluvaiheessa olleet vaihtoehtosuunnitelmat mallinnettiin ja niitä verrattiin tutkimuksen aikana tapahtuneen rakentamisen jälkeen valmiisiin rakennettuihin toteutuksiin.

2.3 Maisemamallinnuksen ohjelmistokartoitus

Uudisrakentamisen virtuaalimallinnus on menetelmä, jolla vaihtoehtoisten rakennussuunnitelmien visuaaliset vaikutukset maisemaan voidaan näyttää kuvana ennen varsinaista rakentamista. Menetelmän tavoitteena on tuottaa suunnittelijan, rakennuksen tilaajan ja viranomaisten käyttöön kuvamateriaalia, jolla voitaisiin välttää virheet ja saavuttaa mahdollisimman hyvä lopputulos ympäristön estetiikan näkökulmasta.

Virtuaalimallinnusta tehdään nykyään yleisesti tietokoneavusteisesti. Tarkoitukseen on olemassa erilaisia ohjelmistoja, jotka toimivat hieman eri periaatteella. Ohjelmistokartoituksen tarkoituksena oli selvittää, mitä ohjelmia on olemassa ja millä ohjelmilla maaseutusuunnittelijan kannattaa työskennellä.

2.4 Malli maatilan talouskeskuksen maankäyttösuunnitelmiksi

Maatilan talouskeskuksia on rakennettu rakennuslain ja rakennuslupien ohjauksella. Rakentaminen on ollut lähes poikkeuksetta ”kertarakentamista”, jolloin talouskeskuksen pidemmän aikavälin suunnitteluun ei ole ollut tarvetta. Nyt kun tuotantoon jäävien tilojen lukumäärä on supistumassa ja tilakeskuksiin odotettavissa oleva rakentaminen on mittavaa, on talouskeskusta syytä tarkastella kuten pientä yhdyskuntaa. Talouskeskusta ei pidä rakentaa ”rakennus kerrallaan” vaan suunnitella talouskeskuksen alue kaavoitukseen verrattavalla asiasisällöllä. Tutkimuksessa esitetään useampia malleja eli esitystapoja maatilan ”asemakaavasta”, jolla nykyisen ja tulevan sukupolven rakennustarpeet voidaan toteuttaa useamman kymmenen vuoden aikaperspektiivillä

3 Maatilarakentamisen tutkimus ja ohjaus

3.1 Aikaisempi tutkimus

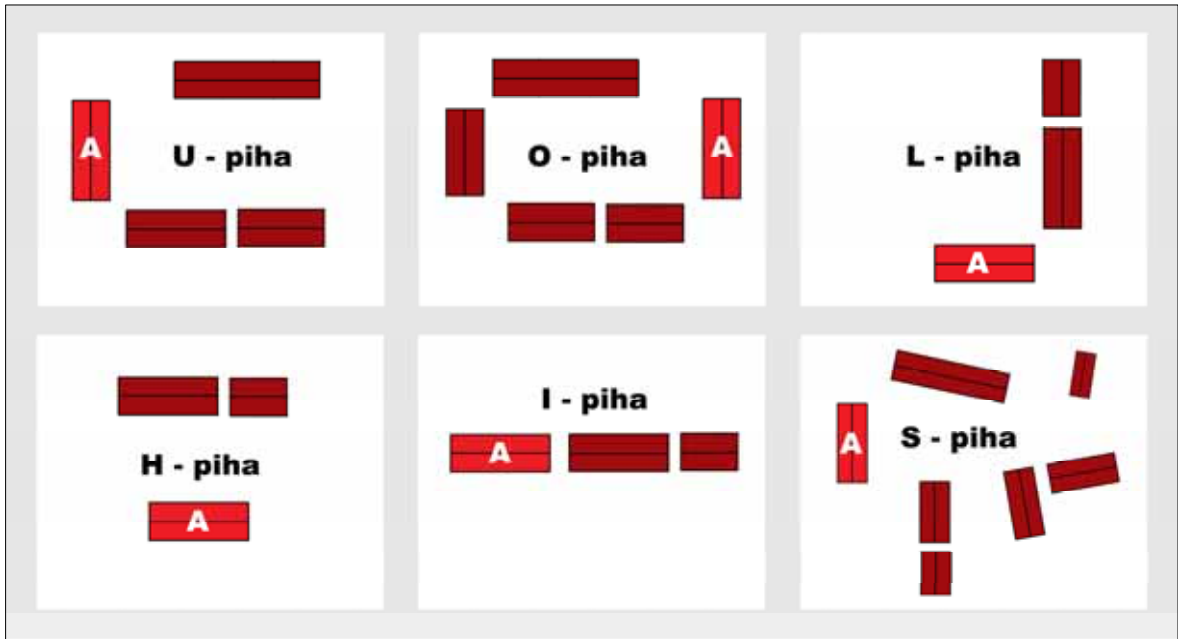
Maaseuturakentamisen ja maatilan talouskeskusten sijaintitekijöitä kulttuurimaisemassa on tutkittu asutus- ja kulttuurimaantieteen, historiatutkimuksen maisemasuunnittelun näkökulmista. Maatalouden rakennustutkimus on painottunut yhtäältä toiminnalliseen, rakennuksen sisällä tapahtuvien prosessien tarkasteluun ja toisaalta rakennustekniseen, elinikää ja kestävyyttä tarkastelemaan puoleen. Maatilan talouskeskus haja-asutusalueen pienenä yhdyskuntarakenteellisena kiteytymänä on jäänyt tutkimuksessa vähemmälle huomiolle. Tämä voi johtua tutkimuksen perinteestä, maatalousrakennuksia on käsitelty enemmän kansatieteeseen kuuluvina tai puhtaasti maataloustieteiden osana. Maatilarakennusten keskinäistä sijoitusta on sodanjälkeisinä vuosikymmeninä tutkinut arkkitehti (tekn.lis) Elmar Baadermann. Hänen diplomityönsä (1965) käsitteli suomalaisten kylien asemakaavallista kehitystä ja lisensiaattityönsä (1973) maatilan rakennusten keskinäisen sijainnin ja pihatilojen kehitystä ja se sisälsi myös ehdotuksen pihatyyppikoodijärjestelmäksi. Baadermann on lisäksi tehnyt Pihatutkimuksen (1968). Baadermann julkaisi yhdessä Seppo Laitakarin kanssa oppaan *Uudistuva talouskeskus* (1973), jossa käsiteltiin tilakeskuksen laajentumista suhteessa vanhaan rakennuskantaan ja laajempaan maisemakokonaisuuteen.

Teknillisen korkeakoulun sekä Oulun yliopiston arkkitehtiosastoilla on jossain määrin tehty maaseudun rakennustutkimusta maatilatoimintojen näkökulmasta, jolloin maatilojen talouskeskuksia on tyypitetty ja lisärakentamisen problematiikkaa tutkittu.

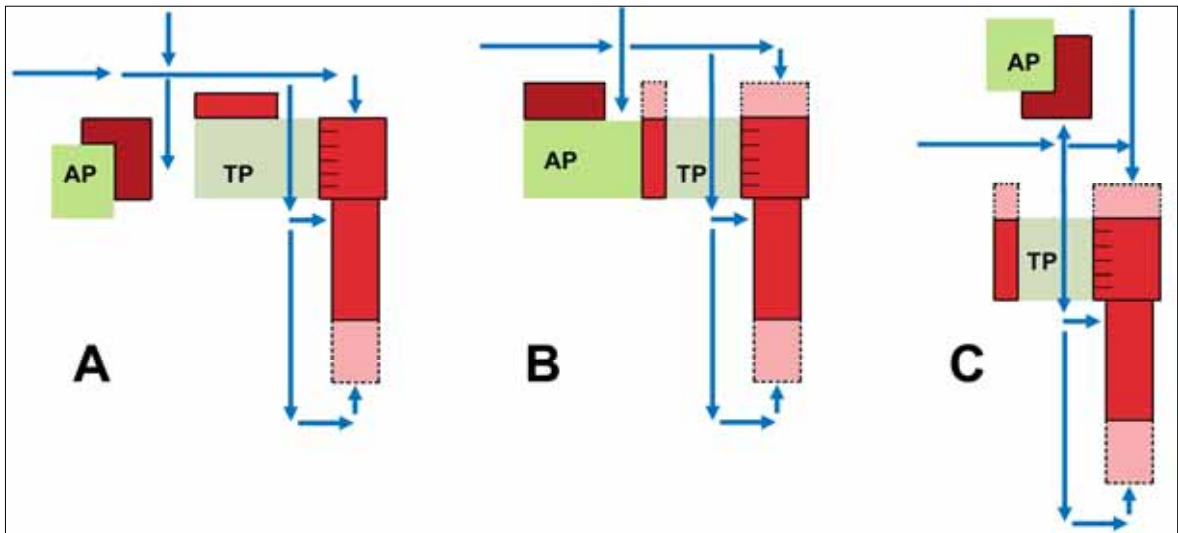
Baadermannin mukaan tilakeskusten varhaisimman tyypityksen on tehnyt Albert Hämäläinen (Keski-Suomen kansanrakennukset 1930). Hämäläinen jakaa pihatyyppit kolmeen kategoriaan pihojen lukumäärän mukaan: A-tyypissä on yksi piha, B-tyypissä kaksi ja C-tyypissä kolme pihaa tai enemmän. Baadermannin (1973) oman tyypityksen pohjana on puhtaasti pihojen muoto. Pihatyyppejä syntyy muotojen perusteella 6 kpl: U-, O-, L-, H-, ja I-piha sekä S- eli sekamuotoinen piha.

Baadermannin tutkimus käsitti kaksi aineistokokonaisuutta. Ensimmäinen sisälsi maanmittaushallituksen arkiston 1000 eri kyläkarttaa, joissa oli talouskeskuksia yhteensä n. 7 200 kpl. Toinen aineistokokonaisuus sisälsi eri maanviljelys- ja talousseurojen arkistoista valittujen, vuoden 1906 jälkeen tehtyjen 230 kohteen asemapiirroksat. Pihatyyppit ovat vaihdelleet ja muuntuneet vuosisatojen saatossa, mutta aineiston perusteella voidaan sanoa, että yleisin pihatyyppi on U-malli, toiseksi yleisin O-malli ja kolmanneksi yleisin L-malli.

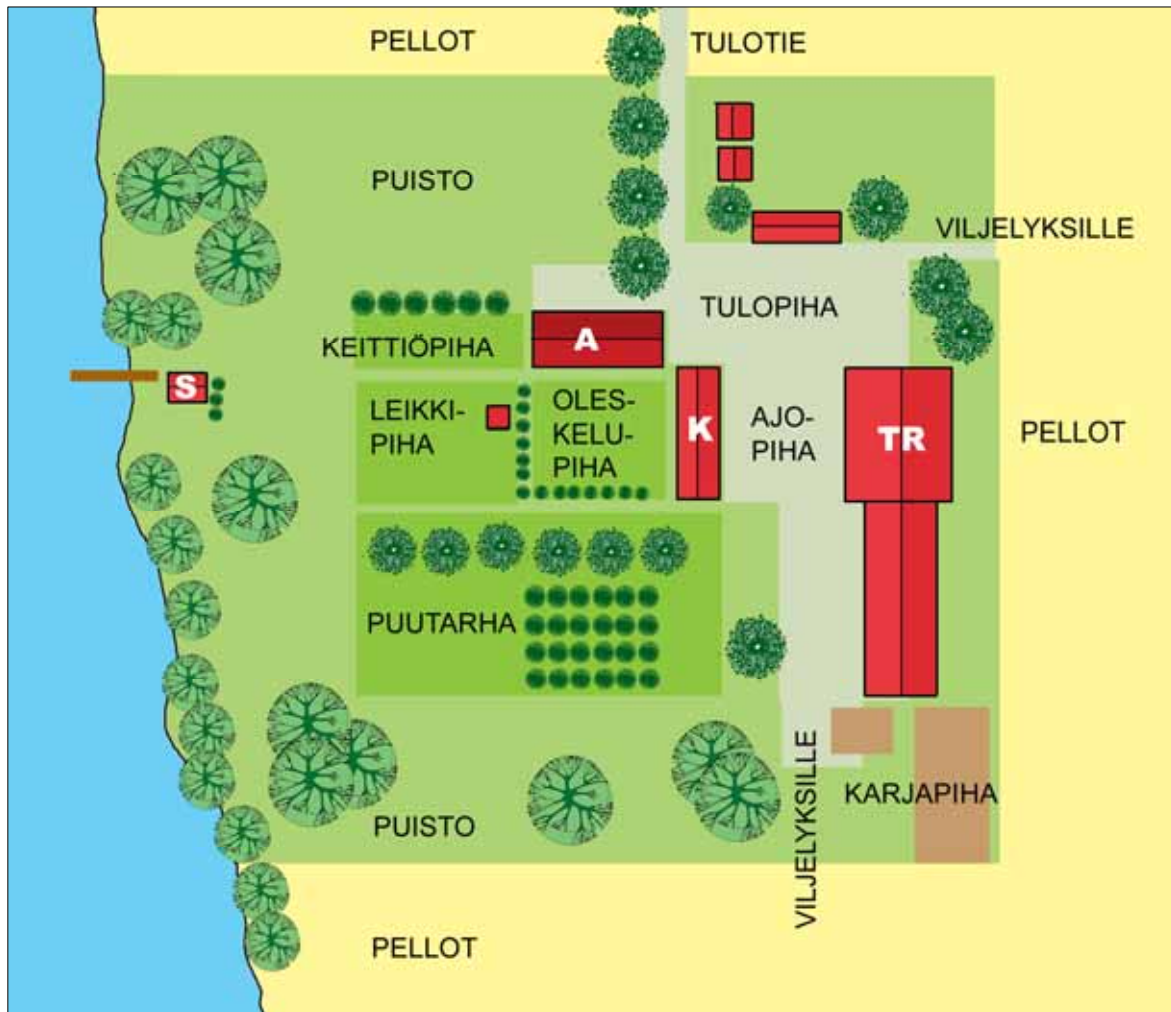
Asuinrakennus sijaitsee yleisimmin rakennusryhmän läntisimpänä osana, toiseksi yleisimmin idässä ja kolmanneksi yleisimmin etelässä. Näkymät asuinrakennuksesta aukeavat eniten juuri länteen tai etelään. Vanhimmat tilakeskukset ovat perinteisesti sijoittuneet jokien ja järvien tuntumaan. Baadermannin aineistossa liki 39 % talouskeskuksista sijaitsi joen ja 36 % järven rannalla. Näkymä vesistöön korostuu tärkeänä osana suomalaista maaseutu- ja maatilamaisemaa.



Kuva 1. Suomalaisen maatilojen historialliset pihatyytit Baadermannin mukaan. A= maatalon asuinrakennus, muut ovat tuotantorakennuksia, varastoja, aittoja ja saunoja. Näistä U-piha on yleisin, O-piha toiseksi ja L-piha kolmanneksi yleisin pihatyyppi Suomessa.



Kuva 2. Baadermannin pihatutkimuksen kolme ideaalipihaa Niissä korostui rakennusryhmän kompakti muoto, mutta pihat oli selkeästi eroteltu asuin- ja talouspihaan. Tulotie tilalle oli yksi ja yhteinen, mutta liikenne jakautui erikseen asuin- ja talouspihaan. Ideaalipihaassa oli varattu tilaa myös tuotantorakennusten laajentamiselle, joskin nykymittapuun mukaan varsin maltilliselle laajennukselle.



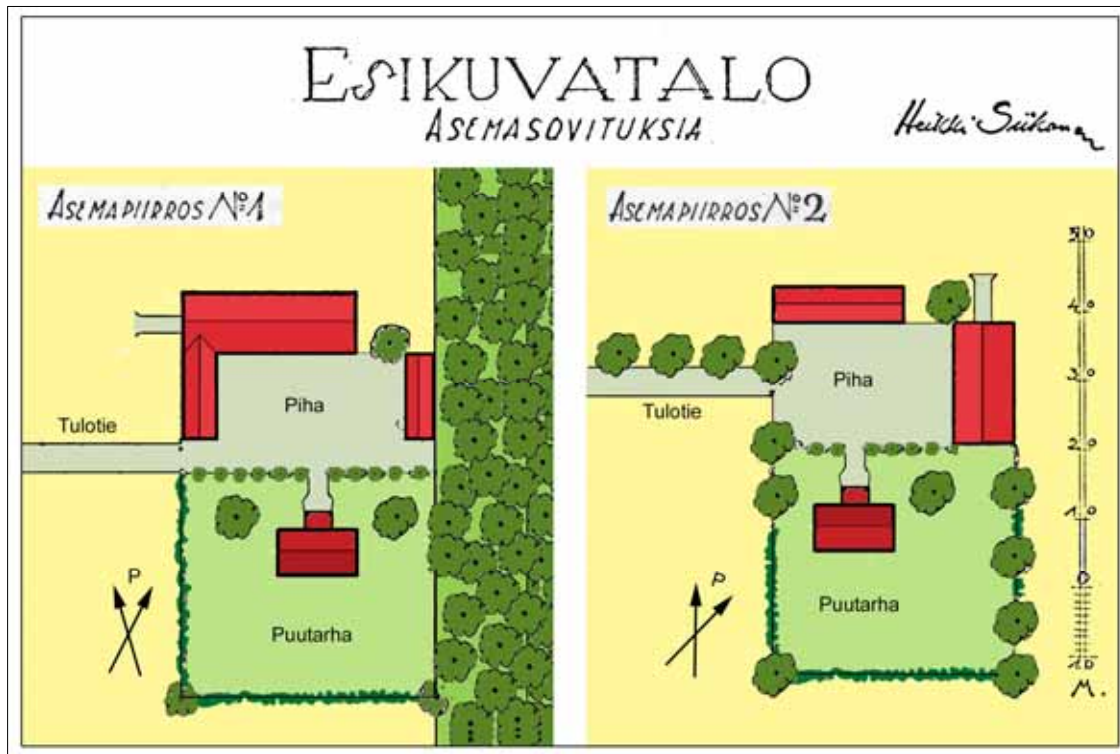
Kuva 3. Baadermannin sovellusesimerkki talouskeskuksen ideaalijärjestelyksi. A = asuinrakennus, K = konevarasto ja TR = tuotantorakennus, lisäksi tilalla voi olla vanhoja aittoja ja esimerkiksi rantasauna. Merkille pantavaa on eri asumistoiminnoille osoitettujen piha-alueiden määrä ja sektorointi. Oleskelupiha liittyy suoraan asunnon olohuoneeseen ja korostaa vapaa-ajan merkitystä. Keittiöpiha on tarkoitettu pyykkihuoltoon, leikkipiha pikkulapsille. Puutarha on varattu omenapuulle, marjapensaille ja juurespenkeille. Tilakeskuksen kokoaa puistoalue, jonka nurmialueet hoidetaan ja leikataan ja samalla se puskuroid pellon ja pihan toisistaan. Rantasauna ja näkymät etelään ja järvelle viimeistelevät 70-lukulaisen maatilain ideaalipiha.

3.2 Maatilarakentamisen ohjaus

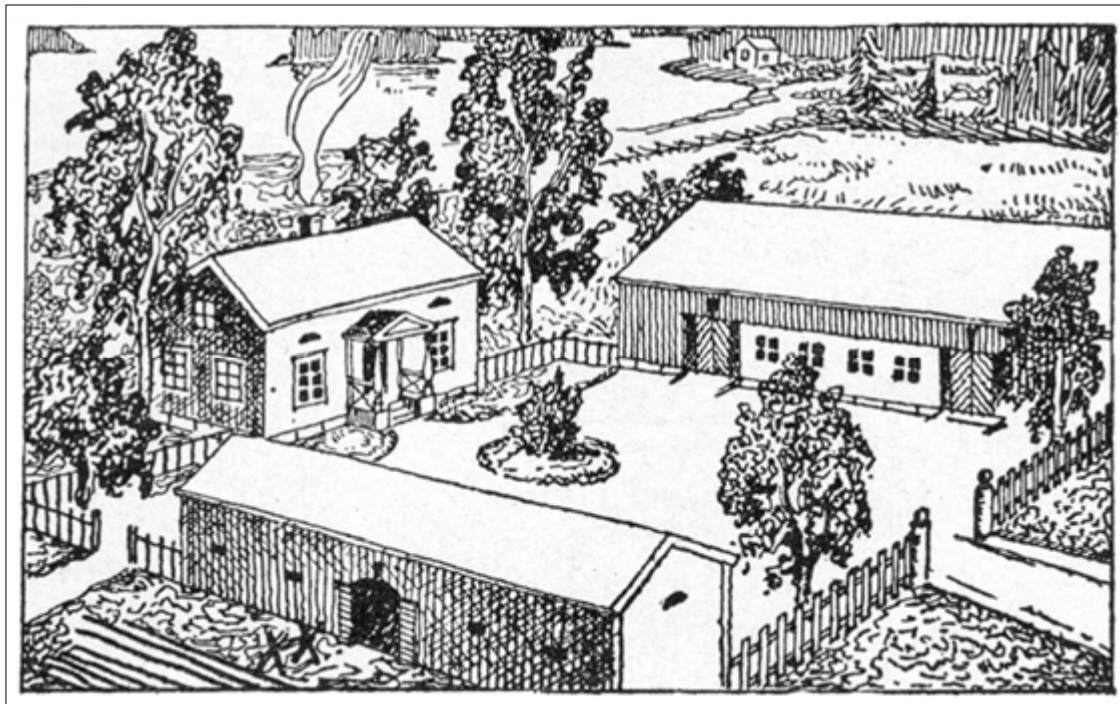
Maatilarakentamiseen kohdistuvan yhteiskunnan ohjauksen voidaan katsoa alkaneen jo 1681 talonrakennussäännössä, jossa edellytettiin, että siinä määrätty rakennukset oli ryhmiteltävä kahden pihan, miespihan ja karjapihan ympärille. 1734 laissa tästä periaatteesta oli nimenomainen säännös. Lisäksi edellytettiin, että sauna ja riihi oli palonarkuutensa vuoksi sijoitettava pihan ulkopuolelle.

Tarve kehittää maataloutta tehokkaammaksi nähtiin tärkeäksi 1800-luvun lopulla suurten nälkävuosien koeteltua maata. Maatalouden neuvontajärjestöjen toiminta vakiintui 1890-luvulla. Maanviljelijöiden rakennusneuvonta alkoi 1900-luvun alussa, kun maanviljelysseuroihin palkattiin kiertäviä neuvoja. Uusien ja parempien rakennustapojen kehitystyöhön saatiin apua mallipiirustuksista ja rakentamisoppaista. Kuopion lääninagronomi Alfred Sjöström julkaisi vuonna 1890 perusteellisen rakennusoppaan Landtmanna-Byggnader -

Maatalous-Rakennuksia. 1920- ja 30-luvuilla julkaistiin useita maanviljelijöille tarkoitettuja rakennusoppaita. Rakennusmestari Heikki Siikonen (1941) kiinnitti erityistä huomiota tilakeskuksen paikan valintaan, koska ajalle tyypillisesti uusia tilakeskuksia rakennettiin uusiin, täysin rakentamattomiin maastokohtiin.



Kuva 4. Esimerkki rakennusmestari Heikki Siikosen tilakeskuksista metsän reunavyöhykkeessä vasemmalla sekä vapaasti peltomaisemassa oikealla. (kuva kirjasta Pienviljelijän rakennusoppi v. 1941)



Kuva 5. Perspektiivikuva H. Siikosen ideaalimaatilasta, jossa rakennukset sijoittuvat asuinrakennuksen muodostaman akselin ympärille U-tyyppin pihaksi. (kuva kirjasta Pienviljelijän rakennusoppi v. 1941)

Sodanjälkeinen asutustoiminta merkitsi yli 100 000 uuden pienviljelmän perustamista siirtoväelle ja rintamamiehille. Se vaati useiden maatilojen koko rakennuskannan uudelleen rakentamista viljelystiloille. Eri organisaatiot, kuten maa- ja metsätalousministeriön asutussasiainosasto ja Maanviljelysseurojen Keskusliitto jäsenjärjestöineen, laativat tyyppipiirustuksia asutustiloille. Lähes kaikki uudisrakentaminen toteutettiin suunnitelmien mukaan, mikä oli uutta maaseudun rakentamisessa. Tuotantorakennusten ja muussakin rakentamisessa pyrittiin äärimmäiseen taloudellisuuteen mm. rakennustarvikepulasta johtuen. Vuonna 1946 annettiin laki maaseudun rakentamisesta, jolla pyrittiin saamaan osa maaseudun rakentamisesta luvanvaraiseksi.

Sodan jälkeen alkoi maatalouden koneellistuminen hitaasti kasvaa. Traktorien määrä vuonna 1950 oli noin 14 500, ja saman vuosikymmenen lopulla se oli jo 75 000, ja 1970 jo 150 000. Leikkuupuimurit yleistyivät hitaammin. Myös lypsykoneet alkoivat tulla yleisemmin käyttöön. 1950-luvulla rehu-ullakon suosio alkoi vähetä, ja rehu- ja varastotiloja alettiin sijoittaa samaan tasoon navetan viereen. Maatalouden koneellistuminen alkoi 1960-luvulla vaikuttaa jo rakennusten sisämitoitukseen. Tuotantorakennuksen ihanteeksi muodostui hallimainen rakennus. Tuotantorakennuksilta edellytettiin myös enemmän yleispätevyyttä ts. saman rakennustyyppin soveltumista erilaisiin käyttötarkoituksiin. Myös moduulimitoitusta alettiin soveltaa suunnitteluun. Samaan aikaan asuinrakennusten suunnittelussa valtasi alaa yksikerroksinen rakennustyyppi. Asutushallituksen laatimia maatilojen tyyppi- ja piirustussarjoja uudistettiin jatkuvasti sodan jälkeen. Esimerkiksi vuonna 1960 kokoelmaan sisältyi 19 asuinrakennusta ja 13 kotieläinrakennusta.

Navetan rinnalla alkoi esiintyä muita kookkaita erillisiä tuotantorakennuksia kuten lämminilmakuivuri ja erilliset sikala- ja kanalarakennukset. Navettatyyppiä oli vakiintunut 70-luvun alkua lähestyttäessä hallinavetta, jonka päädyssä oli rehulato. Rakennusten kattokaltevuus oli loiventunut 1950-luvulla käytetystä huomattavasti seuraavien vuosikymmenien aikana. Uusien rakennustapojen ja tyylien yleistymisen herätti myös huolestumista maaseutumaiseman muuttumisesta. Professori O-I Meurman kirjoitti 1960-luvun lopussa: ”Väärin sijoitettu, muotoiltu tai väritetty rakennus saattaa pahasti tärvellä kokonaisnäkyvän laajaltakin alueelta. Jyrkkä poikkeaminen naapurien rakennusmuodoista on vaarallista ja edellyttää ainakin taitavaa ja kouluttua silmää.”

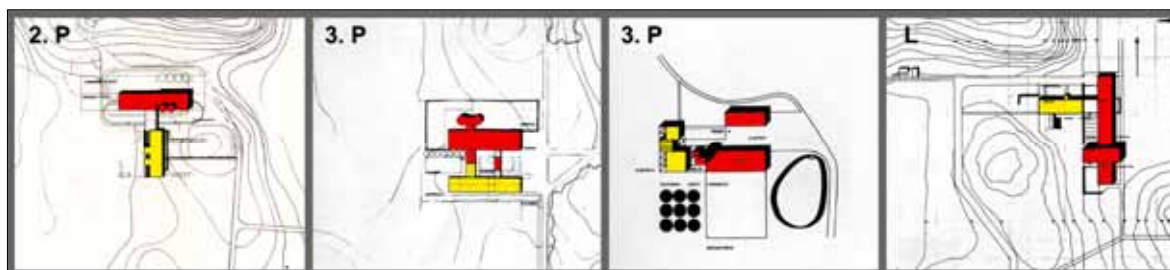
Maatilan rakentamista säädeltiin rakennuslain ohella maatilalailla, mikäli rakennusten rakentamiseen haettiin em. lain mukaista lainoitusta. Vuonna 1977 uusittuun lakiin liittyi vuonna 1978 vahvistettuja rakentamisohjeita, joilla pyrittiin edistämään maaseudulle sopivaa rakentamistapaa. Vuonna 1990 tuli voimaan vuoden 1977 maatilalain korvaava maaseutuelinkeinolaki, joka käsitti maatilojen ohella myös maaseudun pienimuotoisen elinkeinotoiminnan edistämisen.

Varsinaisten piirustusmallistojen jälkeen Maa- ja metsätalousministeriö on 1980-luvulta lähtien pyrkinyt edistämään hyvää maatalo-arkkitehtuuria julkaisemalla mallikirjoja hyvistä maatalokohteista. Ensimmäinen kirja *Maatilarakennusten valiot* julkaistiin 1986. Sitä seurasi *Pihapiirien parhaat* vuonna 1988, *Kotikontu kuntoon* vuonna 1992 ja *Maatalo* vuonna 1996. Viimeisin *Maatalojen valiot* julkaistiin 2001.

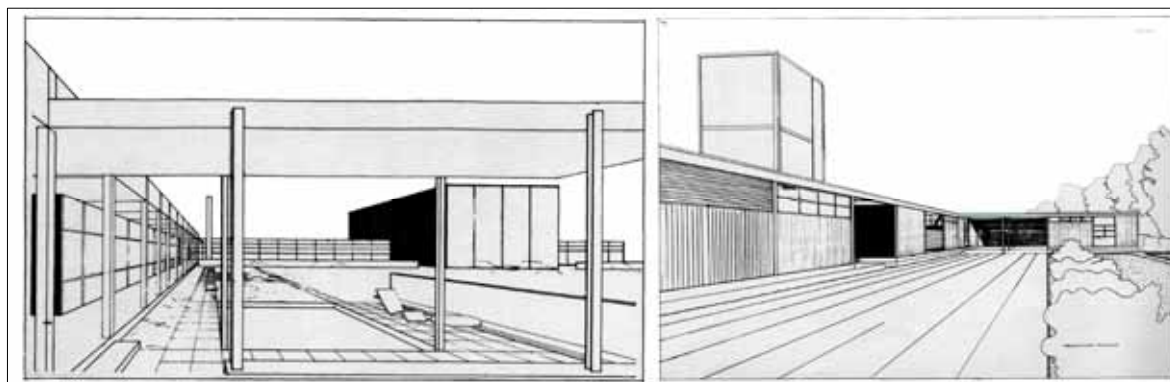
3.3 Maatilarakentamisen kehittäminen suunnittelukilpailuilla

Arkkitehtuurikilpailujen avulla on merkittävästi vaikutettu kaupunkien kehittymiseen niin asemakaavojen kuin yksittäisten rakennusten osalta. Maaseudun ja maatalouden rakentamisesta on kilpailtu harvakseltaan, mutta kuitenkin jo lähes 100 vuotta. Uusia ratkaisuja haettiin erityisesti pienille ja keskisuurille tiloille 1900 –luvun alussa. Suunnittelukilpailujen järjestäjinä toimivat mm. Suomen Teollisuuslehti ja Rakennustaito-lehti.

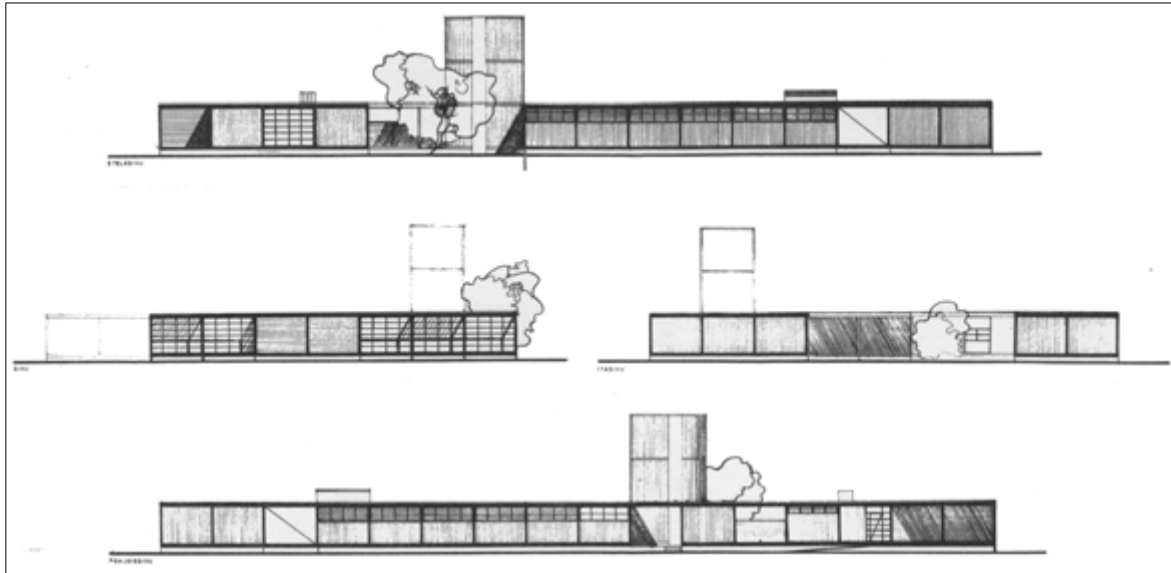
Sodan jälkeisinä vuosikymmeninä maatilakilpailuja on ollut tasaisesti 1950-luvulta lähtien. Vuonna 1957 Maatalousseurojen keskusliitto järjesti maatalan talouskeskuksen suunnittelukilpailun, ja 1961 oli SOK:n järjestämä maatilakeskuskilpailu. Jo tuolloin suunnittelutapaan alkoi vaikuttaa vaatimus toimintojen tehostamisesta ja keskittämisestä. Vuonna 1968 Suomen valtio järjesti maatalan talouskeskuksen pohjoismaisen aatekilpailun, jonka tuloksissa korostui ajalle tyypillinen moduuliajattelu, tasakattoisuus sekä asemakaavallinen kompaktius.



Kuva 6. 1968 maatalan talouskeskuksen aatekilpailun palkittujen ehdotusten asemapiirroksia (keltainen = asunto, punainen = tuotantorakennus). Pihamuodostus perustuu tiukkaan suorakulmaisuteen ja toiminnot ovat lähellä toisiaan. Tuotantorakennusten laajentumisvaraukset on jo tässä vaiheessa otettu huomioon (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 12/1968).



Kuva 7. Kolmannen palkinnon (arkkit. Raimo Savolainen) ja lunastuspalkinnon (arkkit. Erkki Kuoppamäki) saaneiden ehdotusten perspektiivikuvat, jotka kertovat voimakkaasti ajan hengestä (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 12/1968).

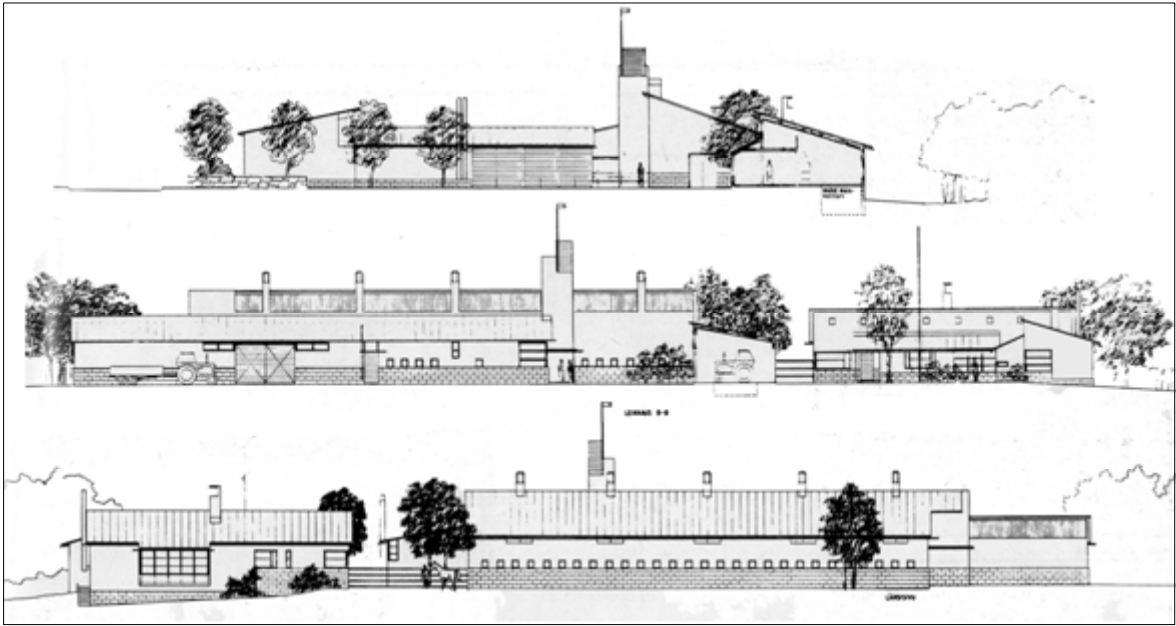


Kuva 8. Arkkitehti Raimo Savolaisen ehdotuksen julkisivut, jotka toteutuessaan olisivat suuresti muuttaneet perinteistä käsitystä maatalon arkkitehtuurista. Ehdotettu rakennuskompleksi olisi voinut omalla aikanaan olla vaikkapa seurakuntakeskus, pieni kunnantalo tai liikekeskus (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 12/1968).

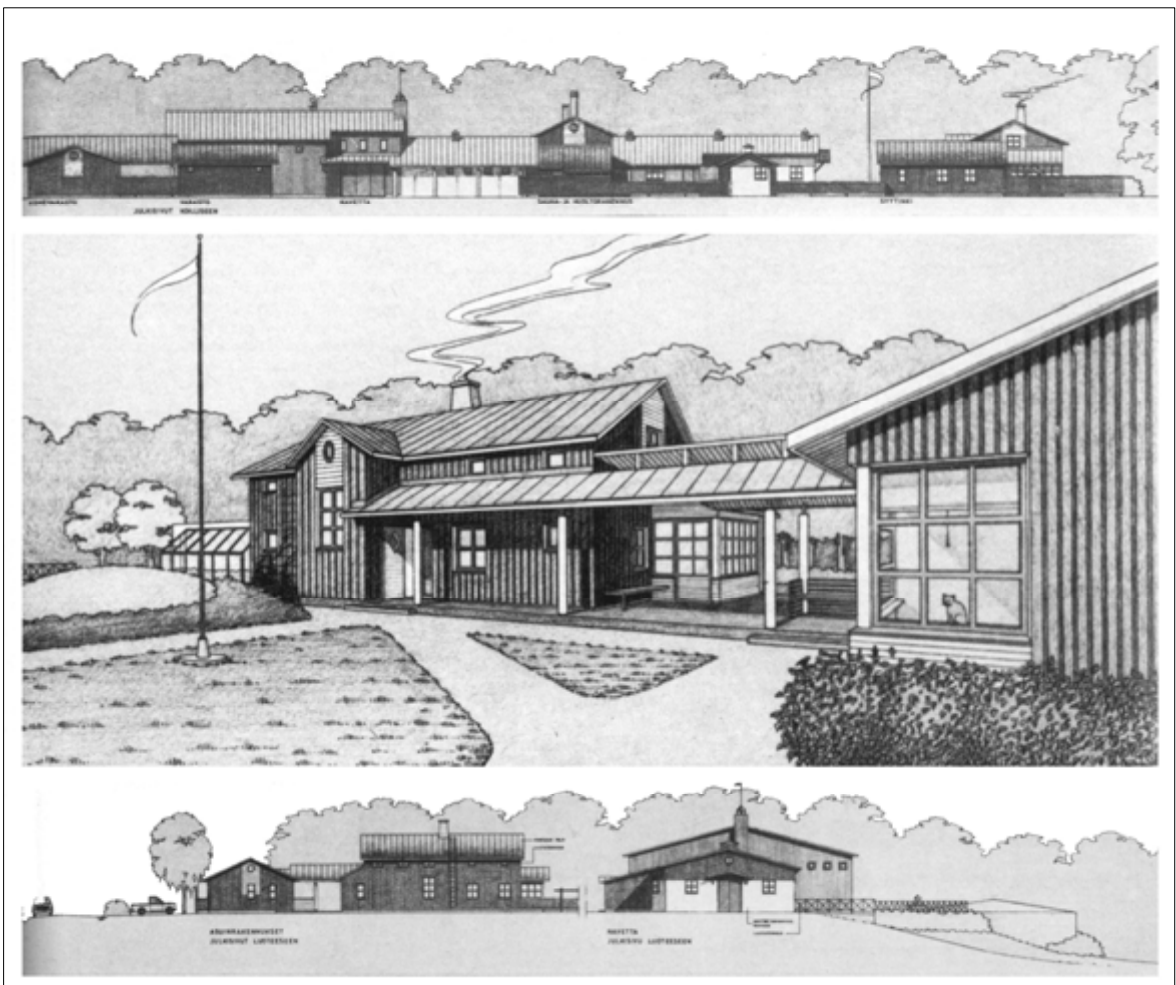
Vuonna 1980 Hankkija järjesti 75-vuotisjuhlakilpailun, ja Vasabladet yhdessä Svenska Österbottens Landskapsförbundetin kanssa järjesti Uusi pohjalaistalo -kilpailun. Hankkijan kilpailun palkituissa ehdotuksissa korostui edelleen maatalotoimintojen kompakti sijoittelu, toisin sanoen asuminen ja tuotanto lähekkäin tai jopa saman vesikatton alle. 1985 Lohja Oy järjesti maatalo-arkkitehtuurin kehittämiskilpailun ja 1986 maatalohallitus järjesti maatalon tuotantokeskuksen suunnittelukilpailun. Viime mainittu oli sikäli harvinainen, että suunnittelukohteena oli uusi talouskeskus täysin neitseelliseen maastoon, mikä suunnittelu- ja rakennustehtävänä on perin harvinaista nykyoloissa.



Kuva 9. Vuoden 1986 maatalon talouskeskuksen suunnittelukilpailun palkittujen ehdotusten asemapiirroksia (keltainen = asunto, punainen = tuotantorakennus). Rakennusten sijoittelussa on vielä tavoiteltu perinteistä umpipihaa joko yhden tai kahden pihan periaatteella. Yksi lunastetuista ehdotuksista on sijoittanut tuotantorakennukset selkeästi erilleen varsinaisesta asuinpihasta (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 7/1986).



Kuva 10. Vuoden 1986 kilpailussa 1. jaetun palkinnon saaneen arkkitehti Taru Pessin julkisivuehdotus. 1960-luvun tasakatot ovat vaihtuneet pulpettikattoon ja kokonaisuutta leimaa rohkea julkisen rakennuksen ilme (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 7/1986).



Kuva 11. Vuoden 1986 kilpailussa lunastuspalkinnon saaneen arkkitehti Pirjo Pekkarinen-Kanervan perspektiivikuvasta huokuu lämmin maalaistunnelma ja julkisivuissa on yhtä aikaa perinnettä ja uutta tehokkuutta puurakentamisen keinoin (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä 7/1986).

Maa- ja metsätalousministeriö järjesti yhdessä Oulun Maaseutukeskus ry:n kanssa Maatila 2000 kilpailun vuonna 1998. Kilpailulla haettiin ratkaisuja kolmelle eri tuotantosuuntaa edustavalle tilalle. Kilpailun kärki oli uusimuotoisten puurakenteisten tuotantorakennusten suunnittelussa. Kilpailun suosituin kohde oli Iso-Junnon tila Pulkkilassa. Palkituista ehdotuksista saattoi lukea, että rakennusten koko oli jo kasvanut ja luonteva sijoittelu vanhaan pihapiiriin oli tullut entistä vaikeammaksi. Palkituissa ehdotuksissa uudisrakennukset pyrittiin ryhmittelemään vanhan rakennuskannan kanssa. Yksi lunastetuista ehdotuksista sijoitti uuden tuotantopihan selkeästi erilleen ja etäämmälle vanhasta asuinpihasta.



Kuva 12. Maatila 2000 kilpailun palkittujen ehdotusten asemapiirroksia (kuva Arkkitehti-lehden kilpailuliitteestä vuodelta 6/1999).

3.4 Maatilarakentaminen ja rakennuslainsäädäntö

Vuoden 1957 rakennuslaki vakiinnutti käytäntöön käsitteet taaja-asutus ja haja-asutus. Haja-asutusalueita on perinteisesti ollut kaikki se luonnontilainen tai osaksi rakennettu maa, joka ei täyttänyt taaja-asutuksen merkkejä. Vuoden 2000 maankäyttö- ja rakennuslaki pitää sisällään ajatuksen haja- ja taaja-asutuksesta, mutta terminologiaa on muutettu. Taaja-asutetuille alueille on yksi kaavamuoto, asemakaava. Asemakaavoitettujen yhdyskuntien lievealueisiin usein kohdistuu rakentamispaineita ennen kuin kaavoitus on saatu valmiiksi. Tällöin alue voidaan kunnan tai kaupungin omalla päätöksellä määritellä suunnittelutarvealueeksi. Kaikilla muilla alueilla rakentaminen perustuu suoraan rakennuslupamenettelyyn. Maatilarakentaminen on sekä 1957 RKL:n että 2000 MRL:n hengen mukaisesti kuulunut perinteiseen haja-asutusalueeseen. Vaikka maatilan talouskeskuksessa rakentaminen saattaa olla hyvinkin intensiivistä, se on perustunut suoriin rakennuslupiin. Kuntien ja kaupunkien yleiskaavoissa maatiloja on käsitelty tuotannollisina kokonaisuuksina, jossa alkutuotannon edellyttämään rakentamisen säätelyyn ei ole ollut tarvetta. Sama koskee maatilaa asumista, jolloin tilalle on sallittu useampi kuin yksi asunto.

Alkutuotannon näkökulmasta maatilarakentaminen voi vastaisuudessa tapahtua omiin tarpeisiinsa perustuvasta laajentumisesta ja rakentamisen sijoittelun suunnittelusta. Julkisen vallan näkökulmasta tilanne muuttuu silloin kun alkutuotannon intensiteetti ylittää ympäristöluville määritellyt rajoja tai kun käyttötarkoitus muuttuu osin tai kokonaan alkutuotannosta palvelu- tai teollisen jalostuksen puolelle. Tällöin voidaan ajautua suunnittelutarveratkaisun harkintaan, jonka prosessi ja lopputulos ovat aina tapauskohtaisia.

3.5 Kyläsuunnittelu, maisemasuunnittelu

Kyläsuunnittelu on perinteisesti tapahtunut kunnan yleiskaavan ja kuntasuunnittelun keinoin. Kyläsuunnittelun sisältöä ei ole tarkasti määritelty. Vuoden 1957 rakennuslain vallitessa kyläsuunnittelu miellettiin paljolti maankäytönsuunnitteluna, joka sai ilmiänsä rakentamista tavanomaista tarkemmin ohjaavana osayleiskaavana koko kylän alueella. Osayleiskaavojen oleellinen sisältö kohdistuikin lähinnä nk. haja-asutusrakentamisen ohjaamiseen maisemallisesti hyväksyttäviin maastokohtiin. Maatalouden rakennustarpeisiin kylien osayleiskaavat eivät juuri ottaneet kantaa. Kylien osayleiskaavoilla pyrittiin tukemaan asuinrakentamisen ja siten asutusrakenteen suotuisaa kehitystä, joka edelleen olisi ylläpitänyt kylien peruspalveluja koulua, kauppaa ja postia. Kylien vähenevästä väestökehityksestä ja kaupan rakenteesta johtuen nämä palvelut ovat jatkuvasti vähentyneet ja kylien elinvoimaisuus on kaventunut.

Kyläsuunnittelu elää tällä hetkellä uutta tulemistä. Taustalla on aito huoli kylien tulevaisuudesta. Kyse ei ole pelkästään maankäytöstä vaan tarkasteluun on otettu palvelut ja toiminnot sekä maisemakysymykset kokonaisvaltaisesti. Vuoden 2000 maankäyttö- ja rakennuslain yhtenä peruspilarina on osallistumisen ja osallisuuden ajatus. Kylässä tapahtuvat ympäristömuutokset ja niihin vaikuttaminen eivät ole pelkästään maanomistaja-asioita vaan kaikkien kyläläisten yhteisiä. Kyläsuunnittelulla voidaan puuttua monitasoisiiin, pieniin tai isoihin seikkoihin yli kunnallisten hallintorajojen taikka maastossa olevien maanomistusrajojen. Tässä kohden maisemasuunnittelu asettuu luontevaksi osaksi uutta kyläsuunnittelun toimintaympäristöä. Maanviljelijöiden osallisuus kyläsuunnittelussa muodostuu keskeiseksi, koska he omistavat laajoja alueita kylämaisemassa ja voivat valinnoillaan ja ympäristön muokkaustoimenpiteillään vaikuttaa sen kehitykseen. Kyse on viljelijöiden ja kylän muiden asukkaiden välisen yhteistoiminnan positiivisesta suuntaamisesta yhteisen tavoitteeseen.

Maisemasuunnittelu on kokonaisvaltainen prosessi, joka tarkastelee maaperän, maisemarakenteen, biologisten prosessien, ilman, veden ja ihmisen toiminnan vaikutuksia ekologiseen järjestelmään ja silmin havaittavan maiseman visuaaliseen ilmeeseen. Viime mainitun tekijän näkökulmasta maatalojen talouskeskusten rakennustoiminta – purkaminen, korjaaminen, uudisrakentaminen – vaikuttaa kylän suurmaisemaan ja tästä syystä maatalojen maankäyttöä rakennustarpeisiin tulee suunnitella vuorovaikutteisesti osana koko kylämaisemaa. Kysymys on siitä, miten esimerkiksi uusi suursikala tai pihatto sopii visuaalisesti kylämaisemaan, miltä se näyttää kyläraitilta tilalle päin ja päinvastoin.



Kuva 13. Esimerkki avoimeen peltomaisemaan vaiheittain laajentuneesta tilakeskuksesta, joka hallitsee ympäristöään suvereenisti. Tilan pää- eli asuinrakennus näkyy oikeassa reunassa. Tuotantorakennukset ovat pääasiassa ikkunattomia betonielementtirakennuksia, joiden yleisilme on yksitoinen. Muutamien puuryhmien tai -rivin istuttaminen rakennuksen pitkälle sivulle voisi mukavasti katkaista rakennusten pitkänomaista mittakaavaa ja parantaa maisemaan sopeutumista.



Kuva 14. Esimerkki vaiheittain rakentuneesta suuresta maatilatalouskeskuksesta, joka istuu maisemassa tasapainoisesti. Keltainen päärakennus erottuu selkeästi aluetta hallitsevaksi. Tuotantorakennukset on toteutettu yhdenmukaisella arkkitehtuurilla, jossa on riittävästi materiaali- ja väri- vaihtelua sekä harkittuja detaljeja. Rehusiilot rytmittävät rakennusryhmää ja luovat pienmittakaavan tuntua.

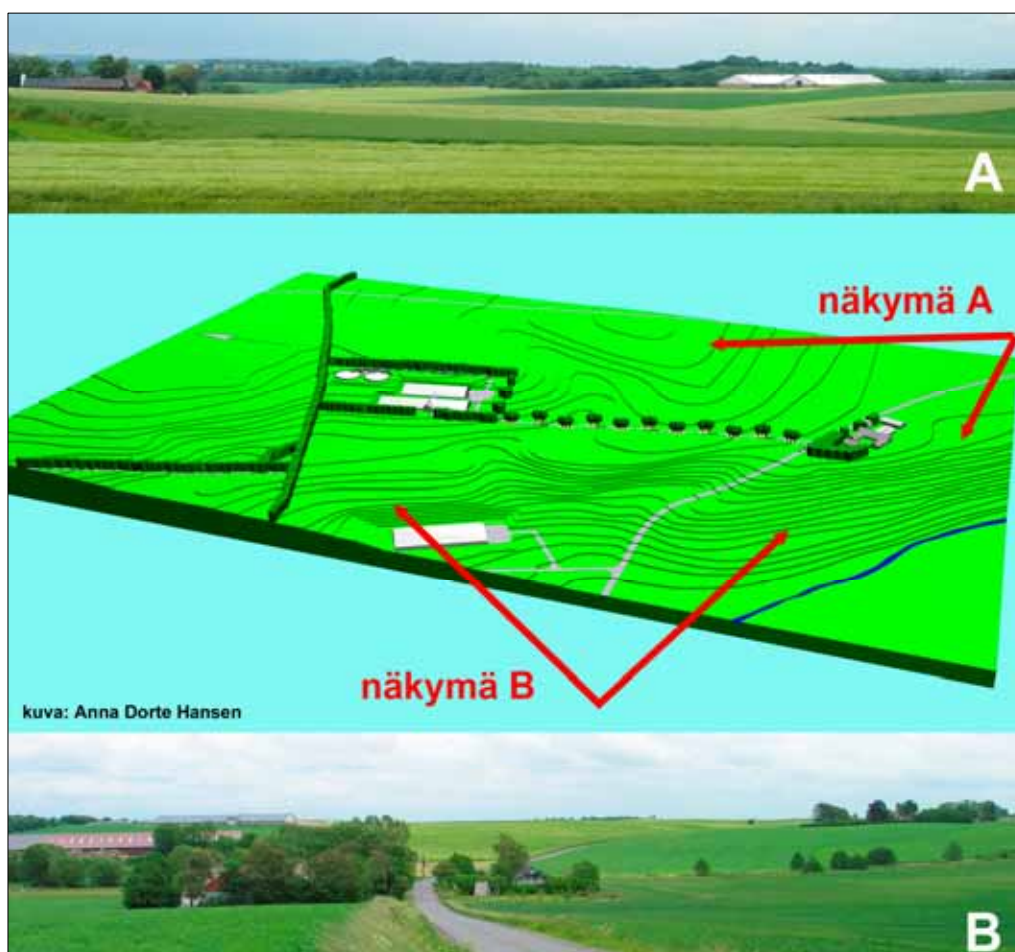
4 Maatilakeskusten suunnittelu ulkomailla

4.1 Ruotsi

Suomen ja Ruotsin maatilarakentamisessa on paljon yhteisiä elementtejä, mikä johtuu pitkästä yhteisestä historiasta. Keskiaikaiset kylät olivat tiheään rakennettuja, talot olivat yksi- tai kaksipihaisia ja umpikortteliperiaatteella rakennettuja. Iso- ja uusjaot ovat kohdelleen kyliä samoin kuin Suomessa. Ruotsi jakautuu kahdeksaan maisemamaakuntaan. Maa-seudun ja kaupungin vuorovaikutus on maisemasuunnittelussa tasa-arvoisesti esillä. Maisemasuunnittelun opetus ja tutkimus on keskitetty maatalousyliopistoon. Tällaisessa tilanteessa myös maatalouden rakentamiseen osana maalasimaisemaa on kiinnitetty huomiota. Ruotsin maatalousyliopisto on julkaissut Systemlösningar –sarjassa rakennusoppaan Lantbrukets bebyggelsemiljö jo vuonna 1987. Kirja käsittelee paljon samoja teemoja, kuin nyt käsillä olevalle Suomen oloihin tarkoitettulle opaskirja. SLU:n maisemasuunnitteluosastossa on myös tutkittu tietotekniikan hyödyntämistä maisemasuunnittelussa.

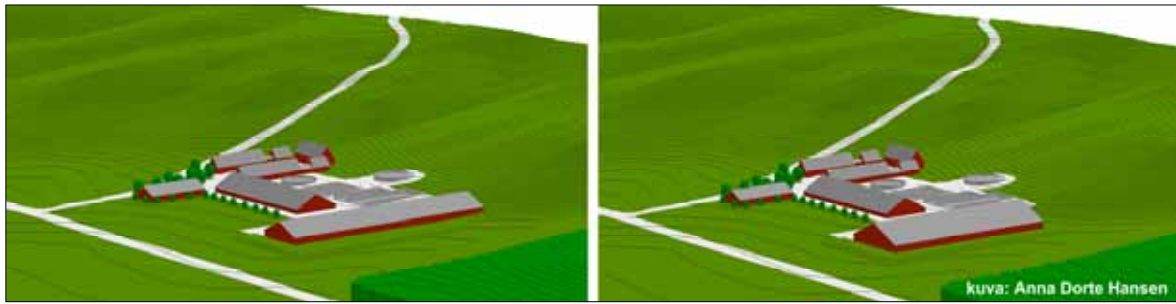
4.2 Tanska

Tanskalainen maaseutu on lähes 90 %:sti avointa peltomaisemaa, jota rytmittävät pienehköt lehtipuumetsiköt ja peltolohkojen rajoille istutetut puurivit. Avoimen ja sulkeutuneen maisematilan suhde on lähes käänteinen Suomeen verrattuna. Tästä huolimatta tanskalainen maaseutumaisema vaikuttaa osin sulkeutuneelta, mikä johtuu peltolohkojen reunoille istutetuista tuulijarruina toimivista puurivistöistä. Tanskassa uusien suurten maatalousrakennusten sijoittelu tapahtuu avoimessa maastossa ja maisemassa. Vanhoissa tilakeskuksissa ei välttämättä ole enää tilaa rakentamiseen. Uudisrakennus on jouduttu usein viemään etäämmälle vanhasta keskuksesta, joskus rohkeastikin avoimeen puuttomaan peltomaisemaan.



Kuva 15. Tanskalainen esimerkki 1100-paikkaisen emakkosikalan sijoituksesta tietokoneen maastomallinnuksella. Sikalaa ei ole voitu sijoittaa tilakeskuksen viereen vaan hieman etäämmälle. Rakennusta on myös jouduttu "upottamaan" rinteeseen, jotta harjalinjat eivät kohoaisi liian hallitseviksi kaukomaisemassa. Näkymät pisteistä A ja B osoittavat, miten lopputuloksessa on onnistuttu.

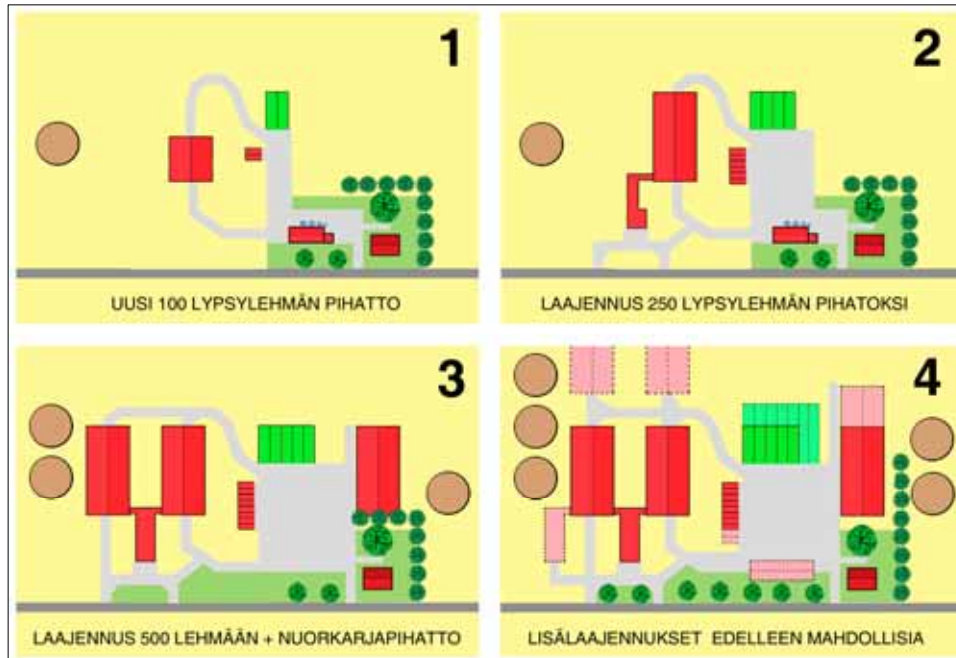
Tanskassa suurten tuotantorakennusten maisemasijoitteluun on kiinnitetty huomiota. Neuvontajärjestö Landscentret tuottaa suunnittelupalvelua, jossa sijoitusta mallinnetaan virtuaalisesti ja lopullinen sijaintivalinta tehdään yhteistyössä viljelijän eli rakennuttajan kanssa. Mallintaminen tapahtuu uusimmalla tietotekniikalla ja ohjelmilla. Se ei rajoitu sijaintisuunnitteluun, vaan mukana on myös puuston ja kasvillisuuden istutussuunnittelu, jolla lopputulos pyritään sopeuttamaan suurmaisemaan.



Kuva 16. Toinen tanskalainen esimerkki uuden lypsykarjapihaton (kuvassa etualalla) sovittamisesta vanhaan tilakeskukseen. Rakennukset on sijoitettu maastomalliin, jossa voidaan liikkua ja katsella rakennuksen massavaikutelmia halutuista pisteistä käsin. Oheisissa vaihtoehdoissa on tutkittu kahden eri runkoleveyden, pituuden sekä kattokulman vaikutusta kokonaisuuteen.

4.3 USA ja Kanada

USA:n ja Kanadan maidontuotantoalueita leimaa avoin maisematila ja usein suorakulmaiseen verkkoon perustuva tiestö, jonka varteen maatalojen talouskeskukset ovat sijoittuneet. Uusien tuotantorakennusten sijoittaminen vanhaan tilakeskukseen ei niinkään ole maisemallinen ongelma, sillä uudet isot rakennukset näkyvät avoimessa maastossa joka tapauksessa. Haaste liittyykin tilakeskuksen toiminnallisuuteen. Kun talouskeskus yleensä on väljä eikä naapurin raja ole lähellä, uudet ajoväylät ja piha-alueet voidaan valita ja sijoittaa reilusti. Kuva 17 osoittaa, miten tonttialuetta otetaan rohkeasti käyttöön laajastikin, kun halutaan määrätietoisesti varautua laajentumiseen ilman, että piha-alueet rakennettaisiin ensimmäisen projektin vaikutuksesta tukkoon.



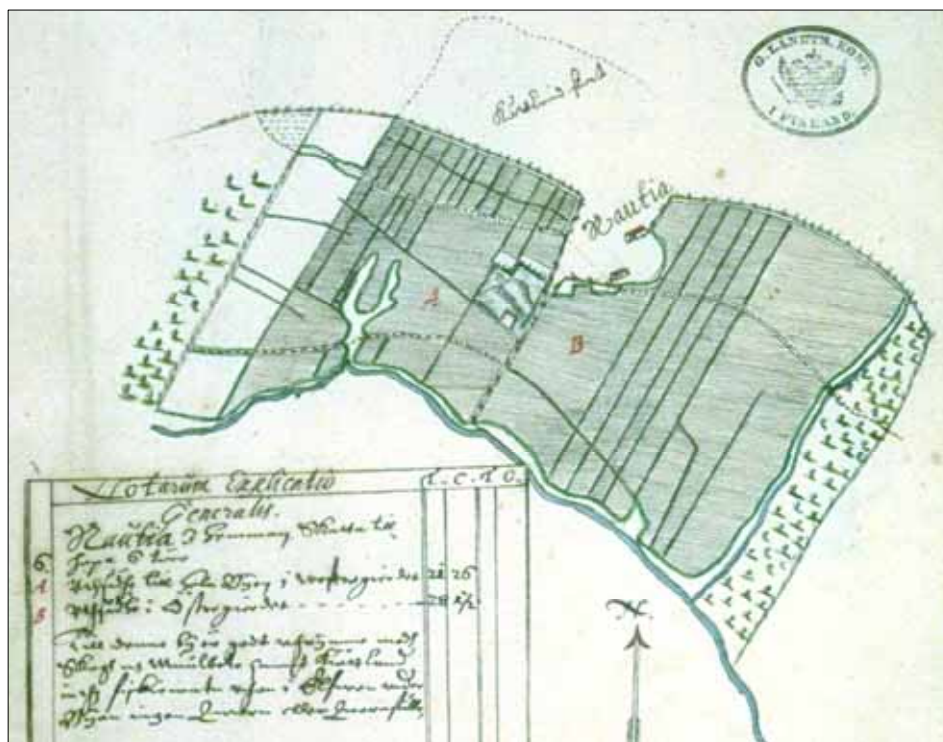
Kuva 17. Esimerkki amerikkalaisesta lypsykarjatilan laajentamissuunnitelmasta, joka osoittaa rohkeaa varautumista vaiheittaiseen laajentumiseen pitkällä aikavälillä. Kaaviossa 1. on lähtökohtatilanne: asuinrakennus, ja vanha navetta, jossa parikymmentä lehmää. Sijoitussuunnittelussa on tehty tärkeä valinta: uusi 100-paikkainen pihatto ja säilörehun laakasiilot on viety riittävän kauaksi vanhasta tilakeskuksesta. Kaaviossa 2 pihattoa on laajennettu 250-paikkaiseksi ja on rakennettu erillinen lypsykeskus sekä laakasiiloja lisätty. Kaaviossa 3 lypsylehmille on rakennettu uusi 250-paikkainen lisärakennus sekä nuorkarjalle kokonaan oma erillISRakennus. Vanha navetta on purettu pois. Kaavio 5 osoittaa, että tilan toimintoja voidaan edelleen laajentaa, tulevaisuuden mahdollisuuksia ei ole tukittu.

5 Maatilan talouskeskuksen suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä

5.1 Tilan ja kylän historiallinen tausta

Maaseutu ja kylät ovat kehittyneet maan eri osissa eriaikaisesti ja eri tavoin. Erot alueiden välillä selittyvät asutuksen leviämisen ja viljelytapojen kehittymisen kautta. Varsinais-Suomesta löytyvät vanhimmat pysyvät asutukset. Savon ja Pohjois-Karjalan asutus on nuorempaa, niissä kaskiviljely on ollut yleisempää ja se on vaikuttanut siten, että kylämuodostus on hajanaisempaa. Pohjanmaalla asutus seurailee jokivarsia, mikä yhdessä maanomistuksen ja tilusrajojen kanssa muodostaa alueelle tyypillisen nauhamaisen kylä- ja tilarakenteen.

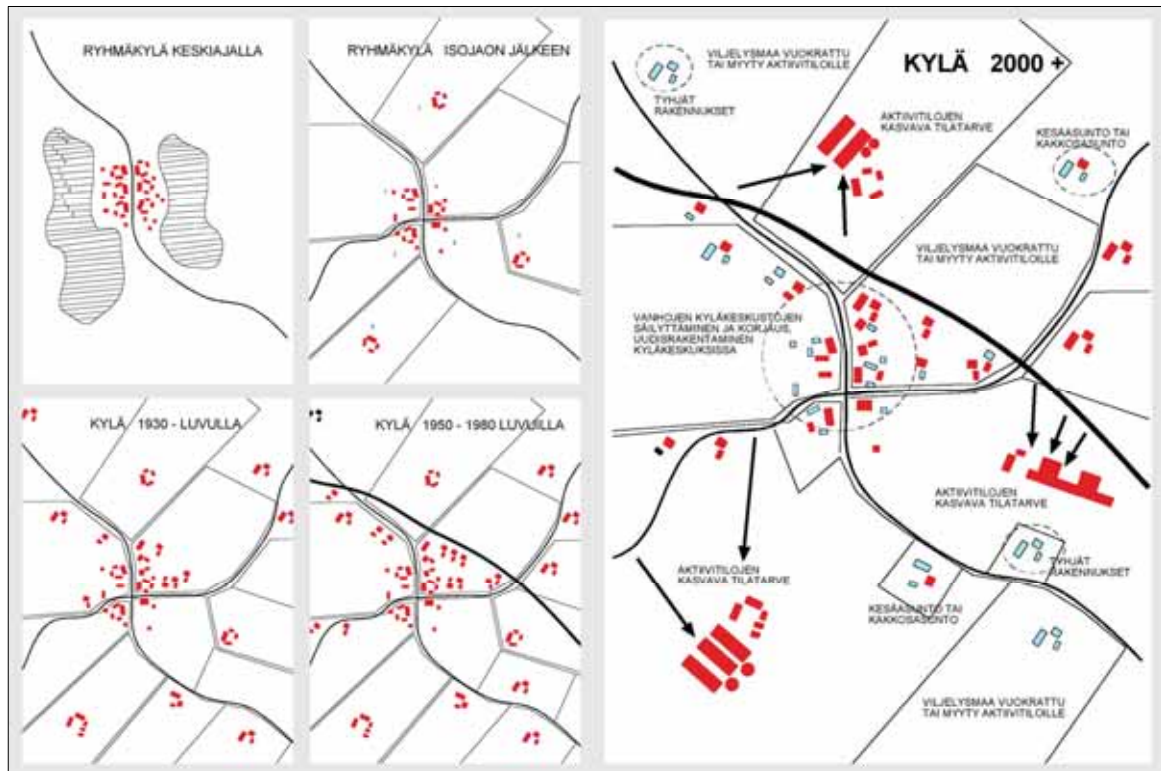
Kun tilan uudisrakentamista ryhdytään suunnittelemaan, on hyödyllistä ja mielenkiintoista selvittää asutushistoriallisia taustoja. Onhan niin, että nyt suunniteltava rakennustoimenpide asettuu tulevaisuudessa yhdeksi osaksi alueen pitkää historiallista kehityskaarta. Uudisrakentamisen suunnittelussa ja sijoittelussa on suotavaa ottaa historialliset arvot huomioon.



Kuva 18. Esimerkki Someron Rautelan kylän ensimmäisestä kyläkartasta vuodelta 1647 (kuvalähde <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/maakirjakartat/info/info.html>)

Vanha talonpoikaisen rakentamisen dokumentoinnin voidaan katsoa alkaneen Kustaa Vaasan määräämistä maakirjoista 1540-luvulla. Ensimmäiset kyläkartat laadittiin 1640-luvulla. Kyläkartat palvelivat ensisijaisesti viljelysten järjestelyä ja kylätontin rakennusten sijoittelu oli usein esitetty ylimalkaisesti. 1700-luvun lopun isojakokartoissa rakennuskanta oli vielä epätarkasti dokumentoitu. 1800-luvun lopun uusjakokartoissa sekä 1900-luvun alussa yleistyneissä pitäjäkartoissa kylien ja tilakeskusten rakennuksista saa jo hyvän yleiskuvan.

Tuotantoa jatkavien maatilojen lukumäärän ennustetaan edelleen vähenevän. Maaseudulle on jo nyt syntynyt tilanne, jossa aikoinaan yli 300 000 aktiivisen maatalan rakennuksista enemmistö on vajaakäytöllä tai kokonaan tyhjänä. Tuotantoa jatkavilla tiloilla on tuotannon tehostamisen kierre, joka edellyttää entistä isompia tuotantoyksiköitä ja niille yhä suurempia tuotantorakennuksia. Nämä rakennukset ovat mittakaavaltaan oleellisesti vanhan tilakeskuksen rakennuksia suurempia. Vanhoissa kyläkeskuksissa toimivien aktiivitulojen voi olla vaikeaa laajentua vanhalla kylätontilla. Kauempana olevat tilakeskukset ovat paremmassa asemassa, mutta haasteena on uusien suurien tuotantorakennusten sijoittelu osaksi vanhaa rakennuskantaa



Kuva 19. (Länsi-)Suomalaisen kylän historialliset kehitysvaiheet: ensi tiivis ryhmäkylä, jossa sarkajaetut pellot. Isojaon vaikutuksesta ryhmäkylät alkoivat hajota, ja suuntaus voimistui 1920- 30-luvuilla. Sodan jälkeen siirtokarjalaisten asuttaminen huipensi maatilojen lukumäärään. Nyt maaseudulla on laajenevien ja tyhjiilleen jäävien tilakeskusten polarisoitunut rakenne.

5.2 Maatalouden tulevaisuusvisiot

Maataloustuotanto on voimakkaasti riippuvainen EU-maatalouden linjauksista, jossa tukipolitiikalla on merkittävä tuotantoa ohjaava vaikutus. Suomalaisen maatalouden peruskysymys on, tuotetaanko maassa suomalaista raaka-ainetta suomalaisen elintarviketeollisuuden ja edelleen kuluttajan tarpeisiin. Tämä voidaan saavuttaa useammalla tavalla. Tavanomainen maatalous painottuu kustannustehokkuuteen tuotantoteknologian avulla, ja nojaa bioteknologiin innovaatioihin, sopimustoimituksiin ja merkituotteisiin. Yhdistelmämaatalous tuottaa paikallisia tuotteita, ja yhdistelee erilaisia tuotannonaloja maatilamatkailusta luonnonhoitoon tilayhteistyön ja verkottumisen avulla. Luomutuotanto korostaa ihmisen ja luonnon yhteistoimintaa ja monimuotoisuutta, mikä myös rajoittaa luomun määrällistä laajentumista. Yhtenä ääripäänä voidaan nähdä elämysmaatalous, jossa korostuvat lähinnä viljelyn harrastus, kasvatuksellisuus, estetiikka ja kokeiluhalu (Laurila 2002).

Maataloustuotanto on tuettu yhteiskunnan sektori ja siinä mielessä ”yhteiskunnallisen päätöksenteon armoilla”. Samalla maataloustuotantoa arvioidaan ja ohjataan ekologisen, sosiaalisen, kulttuurisen ja taloudellisen kestävyuden näkökulmasta. Maatalous tuottaa yhä enemmän nk. julkishyödykkeitä, joita ei hinnoitella markkinoilla. Kyseessä on maaseutumaiseman peruskysymykset: perinnemaiseman säilyminen tai menettäminen, biodiversiteetti, maaperän ja vesistöjen kunto ja kestävyys. Julkishyödykkeitä jatkuu maisemakysymyksistä toiminnallisiin seikkoihin kuten ruokaturvallisuus, elintarvikeomavaraisuus, elintarvikeketjun laatu, tuotantoeläinten hyvinvointi, maaseudun elinvoimaisuus ja asuttuina pysyminen

5.3 Maatilojen tulevaisuusvisiot ja rakentaminen

Maatilojen rakennuskannan ja talouskeskusten kehittymisestä eri aikoina tehdyt tutkimukset vahvistavat sitä näkemystä, että asuin- ja tuotantorakennuksia on rakennettu kulloisenkin ajankohdan tarpeisiin. Rakennusten pohjaratkaisut sekä mitat ja muodot on sovitettu aikansa tuotantoteknologiaan. Toiminnallisesti vanhanaikaisia tai teknisesti loppuun kuluneita rakennuksia on purettu, siirretty tai ne ovat voineet palaa. Maaseudun rakennettu maisema on ollut jatkuvassa mutta hitaassa muutoksessa.

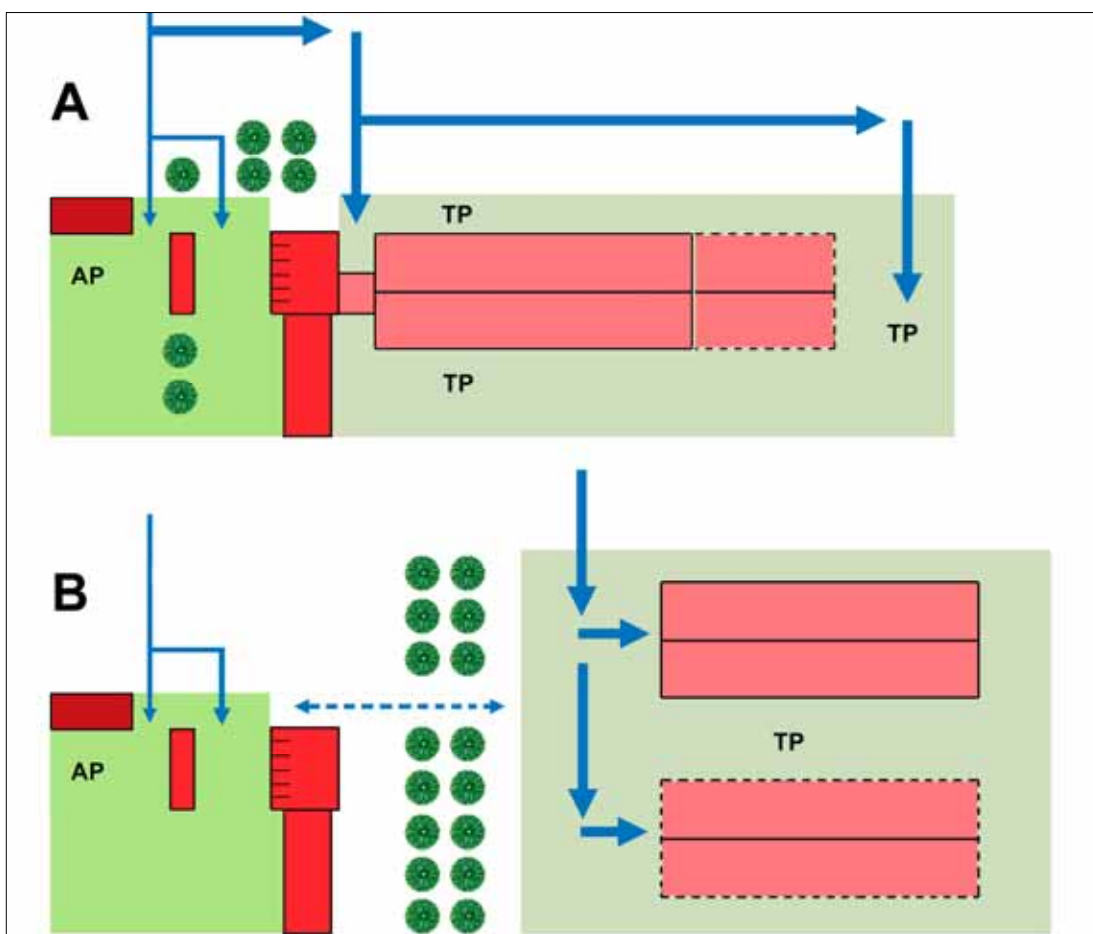
Kun maatilalla kasvavan talouskeskuksen lisärakentamista ryhdytään suunnittelemaan, on ensin pohdittava, mitä yksittäinen tila aikoo tulevaisuudessa tuottaa. Tilalla on oltava tulevaisuusvisio, jonka on ulotuttava nykyisen tuottajasukupolven yli vielä seuraavallekin sukupolvelle. Tulevaisuudessa maatilojen nykyinen tuotantosuunta ei ole itsestäänselvyys vaan sitä voidaan joutua vaihtamaan tai rinnalle ottamaan uusia toiminnan muotoja, jotka ovat perinteisen maataloustuotannon ulkopuolelta.

Maatilan tulevaisuusvisiossa talouskeskuksen rakentamishaasteet eivät ole ainoita pohditavia kysymyksiä. Merkittävästi laajenevat maatilat eivät välttämättä mahdu omiin tilarajoihinsa, vaan laajentuminen tapahtuu maata ostamalla tai vuokraamalla. Tällöin kaupan oleva pelto ei välttämättä sijaitse optimaalisesti talouskeskuksen lähellä. Tuotannon yhdeksi vaikuttajaksi tulee tilusrakenne, ja edelleen logistiikasta aiheutuvat etäisyys- ja aikatekijät. Tilayhteistyöstä ja osakeyhtiömuotoisesta tuotantomallista johtuen lisärakentaminen voikin tapahtua perinteisten talouskeskusten ulkopuolella. Osa laajenevasta tuotannosta voi aluksi hakeutua lopettaneiden maatilojen tyhjiilleen jääneisiin vanhoihin tuotantorakennuksiin. Ratkaisumalleja on useita ja ne ovat aina tilakohtaisia.

Lähes jokaisella maatilalla on asuinrakennuksen lisäksi ainakin navetta ja talli. Niitä on laajennettu vähäeleisesti kerrallaan ja yleensä ajatuksella, että viimeksi tehty on myös viimeinen laajennus. Tästä syystä perinteiset maatilat ovat säilyttäneetkin pienimittakaavaisen ja kodikkaan hahmon sekä arkkitehtonisen tunnelman. Uudisrakentamistilanteet vaihtelevat tuotantosuunnittain. Viljatilalla tarpeet painottuvat viljan kuivauksen ja varastoinnin rakennuksiin sekä konehalleihin. Vanhan rakennuskannan käyttö voi olla hankalaa. Maito- ja sikatiloilla uusi tuotantoyksikkökoko ei mahdu vanhoihin rakennuksiin. Siipikarjatuotannossa kyseeseen tulee lähes poikkeuksetta vain uudisrakennus. Turkistuotannossa on

meneillään kehitys kohti hallirakennuksia samalla kun halleja kerätään suuremmiksi tuotantokyliksi pois yksittäisten maatilojen pihapiireistä. Hevosharrastus on kasvussa, ja alalla tarvitaan uusia hevostalleja ja maneesirakennuksia.

Uudisrakentamisen sijoittelussa pitäisikin pyrkiä toiminnalliseen joustavuuteen, joka rauhoittaa nykyisen pihapiirin toiminnat ja antaa uusille rakennuksille muunneltavuutta ja piha-alueille liikenteellistä tilaa ja selkeyttä. Nykyistä pihapiiriä kannattaa kehittää kohti parempaa asumisviihtyvyyttä, jolloin viljelijäperheen työ- ja kotipiiri hahmottuisivat itenäisemmiksi. Asumisviihtyvyys kasvaa, kun pihaan voi perustaa kotipuutarhan, järjestää lasten leikkipaikat, hajuhaitat etääntyvät ja karpästen määrä vähenee. Uusien tuotantopihojen sijoittelussa voidaan ottaa huomioon vallitsevat tuulet, jolloin voidaan vaikuttaa hajukysymykseen sekä oman ja naapurien asumisviihtyvyyden näkökulmasta. Uudet tuotantorakennukset vaativat ympärilleen selkeitä liikennepihoja, joissa toiminnalliset ajolinjat ja riittävät kääntösäteet riittävät pitkillekin rekoille. Paloturvallisuus korostuu uusissa tuotantorakennuksissa, koska koon kasvu merkitsee samalla kasvavia taloudellisia ja tuotannollisia riskejä. Rakennusten palotekniset ratkaisut on määritelty Suomen rakentamismääräyskokoelmassa, mutta tämän lisäksi koko tilakeskuksen turvallisuutta voidaan lisätä rakennusten sijoittelun suunnittelulla. Selkeiden ja väljien liikennealueiden järjestelyt rakennusten ympärillä helpottavat palokunnan toimintaa sammutustilanteessa.

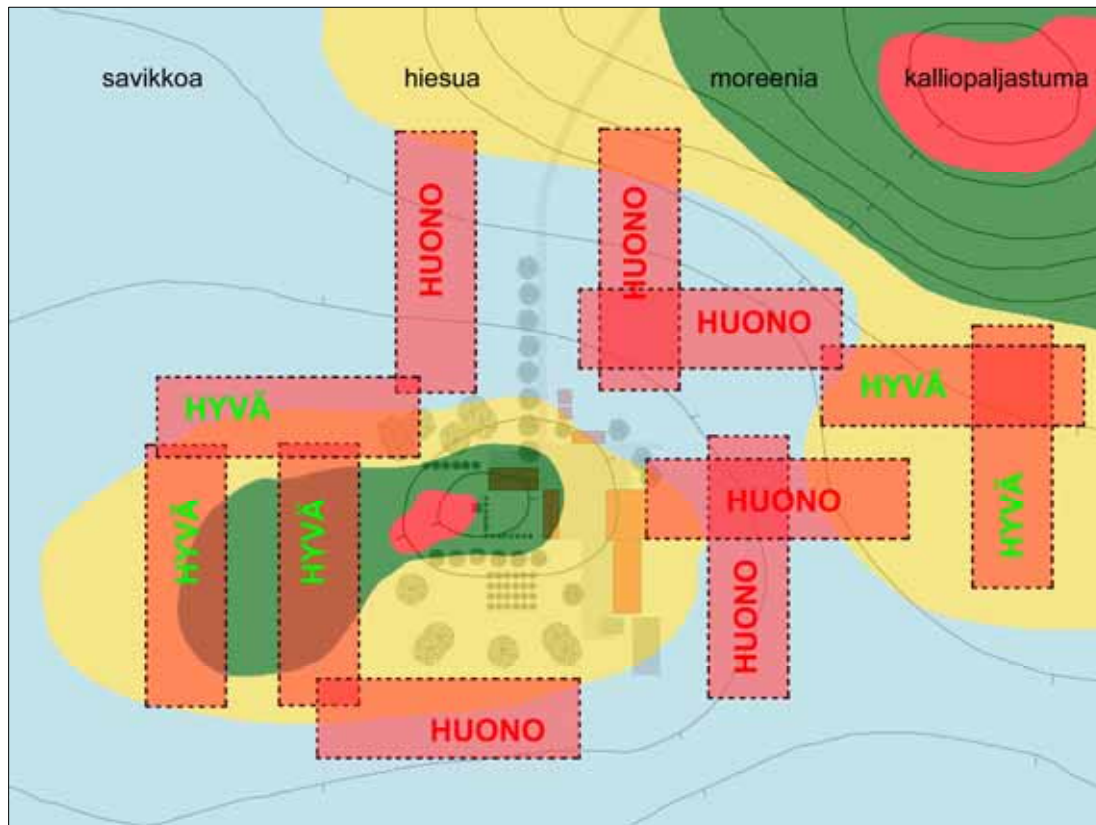


Kuva 20. Uusi sijoittelufilosofia, jossa vanha tilakeskus muuttuu pelkäksi asuinpihaksi ja uusi tuotantopiha sijoitetaan vanhan viereen tai hieman siitä erilleen. Merkittävää on tuotantopihan liikenteen erottaminen asuinpihasta. Kolmantena mahdollisuutena on uuden tuotantotilan rakentaminen selkeästi vanhasta tilakeskuksesta erilleen ja etäämmälle (ks. kuva 30).

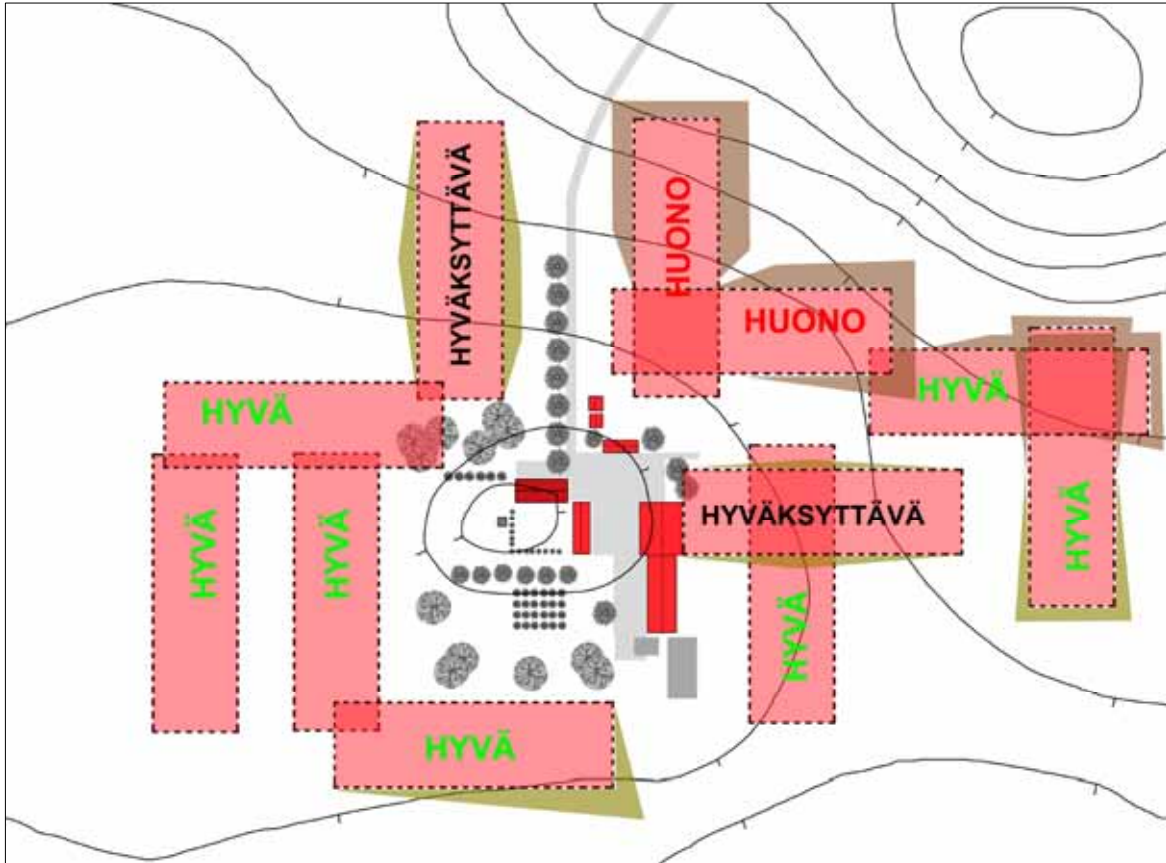
5.4 Maaperäolosuhteet

Maaperän rakennettavuudesta on tullut suunnitteluratkaisuja ohjaava tekijä. Uudet rakennukset ovat suuria ja painavia. Jos maaperä on huonosti kantavaa savea, tilanne johtaa yleisesti paalutukseen ja sen aiheuttama lisäkustannus voi yllättää rakentajan, jos siihen ei ole varauduttu. Tästä syystä maaperätutkimuksen tulisi jo kuulua normaalin ison tuotantorakennuksen suunnitteluprosessiin. Pitkän aikavälin suunnittelussa uudisrakentaminen kannattaa ohjata geoteknisesti hyvin kantavalle maapohjalle, jos se talouskeskuksessa ja sen lähiympäristössä on mahdollista. Maaperätutkimus voi olla perusteltua myös maankäyttösuunnittelussa, koska silloin rakentamiseen hyvin soveltuvat alueet tunnistetaan ja huonot alueet voidaan pois sulkea mahdollisista laajentumissuuntien vaihtoehdoista. Maaperän laatua voidaan arvioida myös maanmittauslaitoksen julkaisemista maaperäkartoista.

Maaperän rakennettavuus on myös kytköksissä maastomuotoihin, pintavesien kulkusuuntiin ja pohjavesien korkeuksiin. Uudet rakennukset ja pihat edellyttävät laajoja tasaisia alueita. Voimakkaasti polveilevassa maisemassa tämä voi johtaa merkittäviin maastoleikkauksiin tai täyttöihin, jotka jälleen aiheuttavat lisäkustannuksia. Maankäytön suunnittelulla tasaiset ja yhtenäiset maastokohdat voidaan valita rakentamisen painopistealueiksi. Maaperän korkeuskäyristä voidaan päätellä rakennusten sijoittelun aiheuttamat maansiirtotarpeet. Huono sijoittelu tarkoittaa mittavia maatäyttöjä, joilla vaikutetaan maan kuormittumiseen ja pitkäaikaispainaumiin. Leikkaukset vaikuttavat haitallisesti pohjaveden kulkuun sekä puiden kasvuolosuhteisiin.



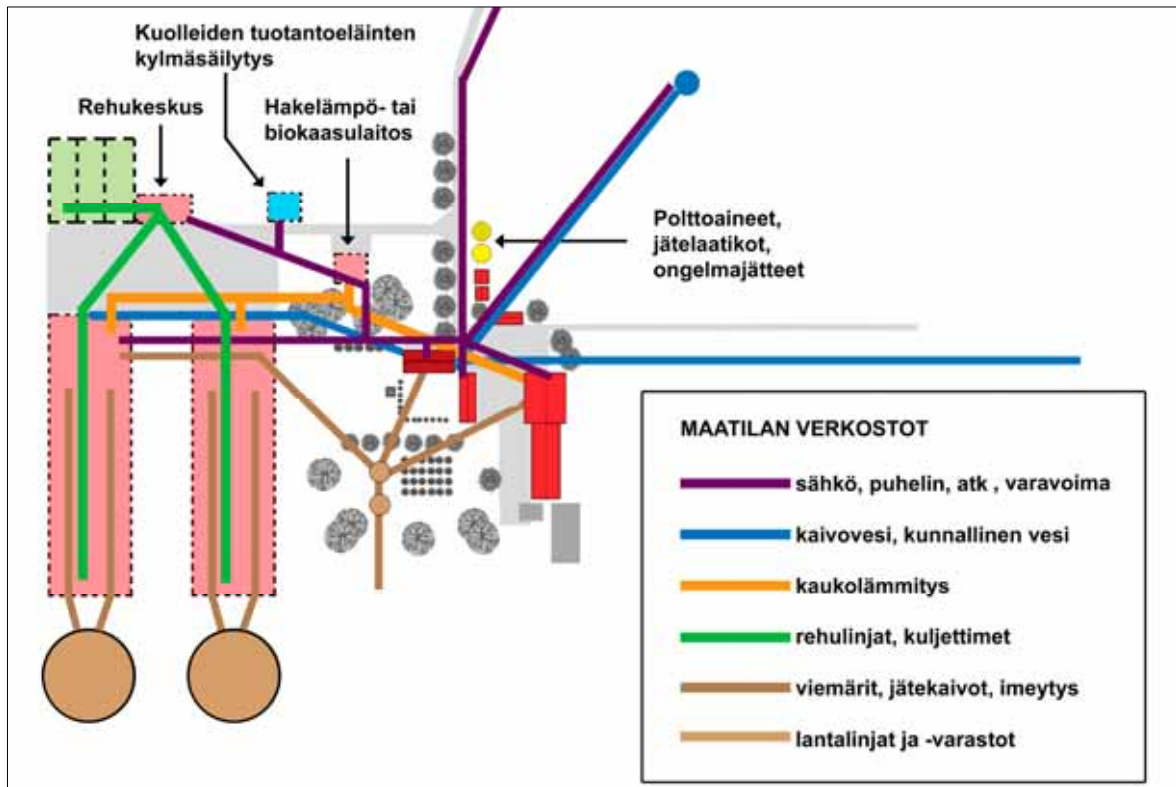
Kuva 21. Vanha ideaalipiha sijoittuneena kuvitteelliseen maastoon loivalle mäen töyräälle hyvälle rakennusmaalle. Vanhan pihapiirin ympärillä maalajit ja siten maaperän rakennettavuus voi vaihdella melkoisesti, ja se saattaa vaikuttaa rakennuksen sijoittelua ohjaavasti.



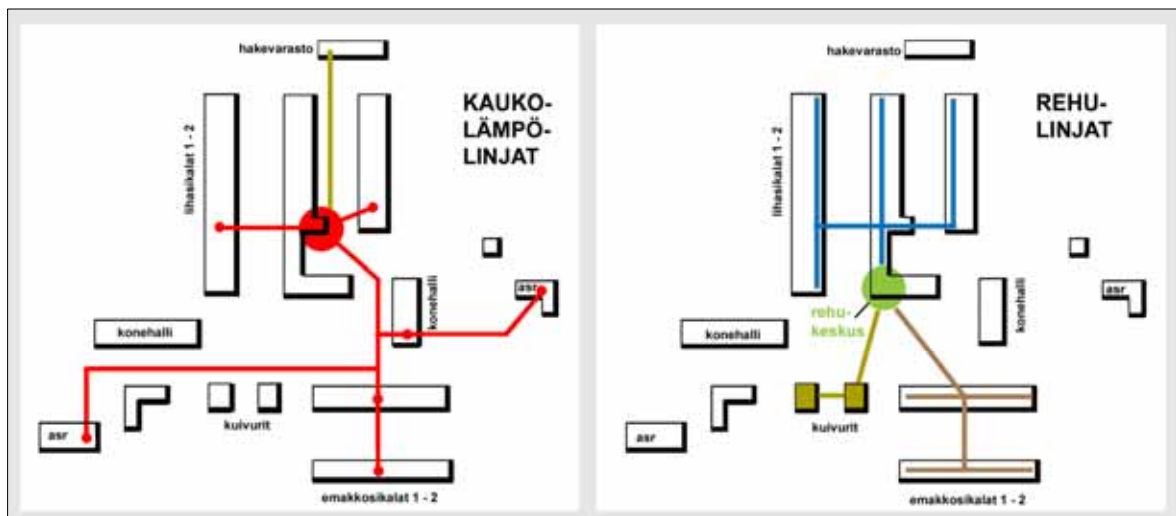
Kuva 22. Esimerkki kaivua tai täyttöä edellyttävistä sijoitusvaihtoehdoista.

5.5 Tilakeskuksen verkostot

Laajentuva maatilakeskus alkaa muistuttaa fyysisiltä mitoiltaan ”pienää kyläyhdyskuntaa”. Maatilakeskuksen yhdyskuntahuollossa on otettava huomioon samat elementit kuin ”oikeissa isoissa yhdyskunnissa”. Kotieläintiloilla veden saannin turvaaminen on tärkeitä ja vettä kuluu suuria määriä laajentuvien karjojen juomavetenä ja lypsytekniikan pesuihin. Veden laadulla on oma merkityksensä. Osa maataloista, erityisesti savikkoisilla alueilla, on liittynyt kunnallisiin vesihuoltojärjestelmiin. Runsaan vedenkulutuksen myötä myös jätevesien määrät ovat kasvaneet. Maatilat ovat merkittäviä energian kuluttajia. Viljatilalla jokasyksyinen viljankuivaus muodostaa suuren energiankulutuspiikin. Sikatiloilla tuotantorakennuksia lämmitetään syksystä kevääseen, siipikarjatilalla läpi vuoden. Energiana on yleisesti käytetty öljyä, mutta viime vuosina on ollut nähtävissä siirtymää kotimaiseen hakkeen polttoon. Maatilalla käytetään ja varastoidaan myös erilaisia torjunta-aineita, öljyä ja muita ongelmajätteitä. Uusin tulokas jätekysymyksissä on vaatimus kuolleiden eläinruhojen säilytyksestä hävityslaitokseen kuljetusta varten. Se vaatii kylmäsäilytystilojen järjestämistä niin, että sijoituksesta on vähiten hygieenistä riskiä ja haittaa. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan maatalouden tuotantorakennukset on vapautettu väestönsuojelua koskevilta rakenteellisilta investoinneilta. Kaikki edellä luetellut tekniset järjestelmät edellyttävät maatalon rakennussuunnittelulta ennakoivaa ongelmaratkaisua, jotta investoinneissa otetaan tulevaisuuden tarpeet järkevästi huomioon. Maatilayhdyskunnan maankäytössä verkostojärjestelmän optimoinnilla voi olla rakennussijoittelua ohjaava merkitys.



Kuva 23. Esimerkki tilanteesta, jossa tilakeskuksen lisärakentaminen on päätetty sijoittaa ideaalipiiriin länsipuolelle maaperäolosuhteiden perusteella. Keskitetyn lämpölaitoksen sijainti valitaan ennakoivasti siten, että se sijaitsee vaiheittain rakennettavien uudisrakennusten ja vanhojen lämmitystä tarvitsevien rakennusten suhteen keskeisesti.

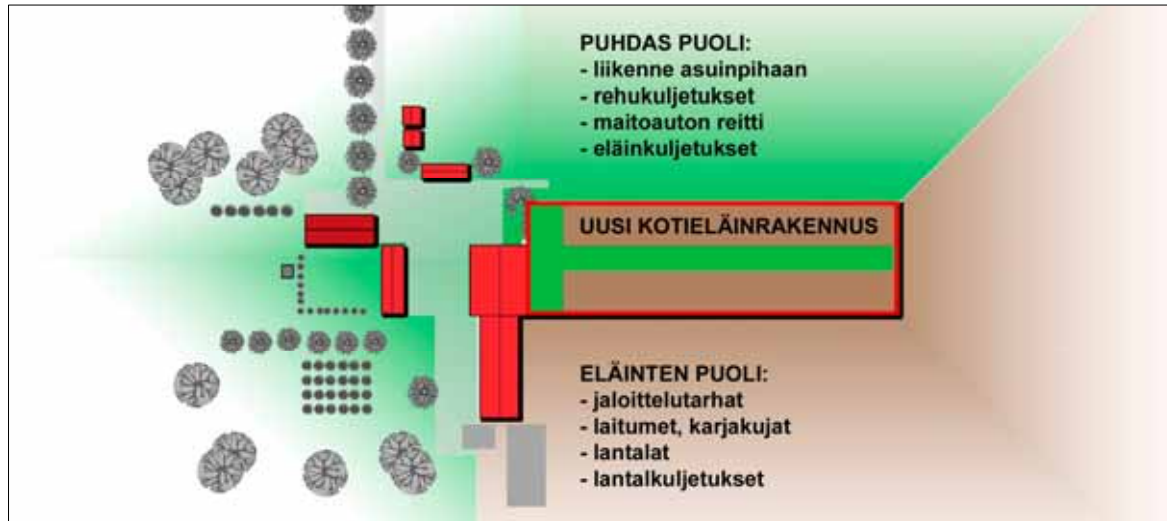


Kuva 24. Esimerkki erään yhdistelmäsiatilan verkostoista. Hakelämmityslaitoksen sijainti on valittu siten, että se on keskeinen lämmitettävien tilojen suhteen. Rehukeskuksen sijainti on valittu kuivurien ja kotieläinrakennusten perusteella siten, että se palvelee keskeisesti emakkosikaloiden kuivaruokkijoita ja lihasikaloiden liemiruokkijoita optimaalisin verkostopituuksin.

5.6 Hygienia

Hygieniasta ja tarttuvien tautien torjunnasta on tullut tärkeä periaate etenkin kotieläinrakennusten suunnittelussa. Rakennuksen toiminnallisessa pohjaratkaisussa tulee ottaa huomioon puhtaiden ja likaisten vyöhykkeiden sijainti toisiinsa nähden, ja miten hoitajien ja eläinten liikenne hallitaan eri vyöhykkeiden risteävissä osissa. Hygieenisten vyöhykkeiden

voidaan katsoa ulottuvan kauas itse rakennuksen ulkopuolelle. Maankäytön suunnittelussa ja uudisrakennusten sijoittelussa tämä vyöhykejako on mietittävä niin, että puhtausta edellyttävät kulkureitit eivät risteidy eläin- tai lantaliikenteen reittien kanssa. Tätä ei käytännössä kuitenkaan voida välttää. Tavoitteena tulee olla se, että risteävät kohdat sijoittuvat karjarakennuksesta nähdessä etäälle, missä traktorien ja kuorma-autojen pyörien mukanaan kuljettama likainen aine on sekoittunut ja miedontunut.



Kuva 25. Esimerkki kotieläinrakennuksen sisältä ulos laajemmalle alueelle ulottuva hygienia-sektorijajattelu.

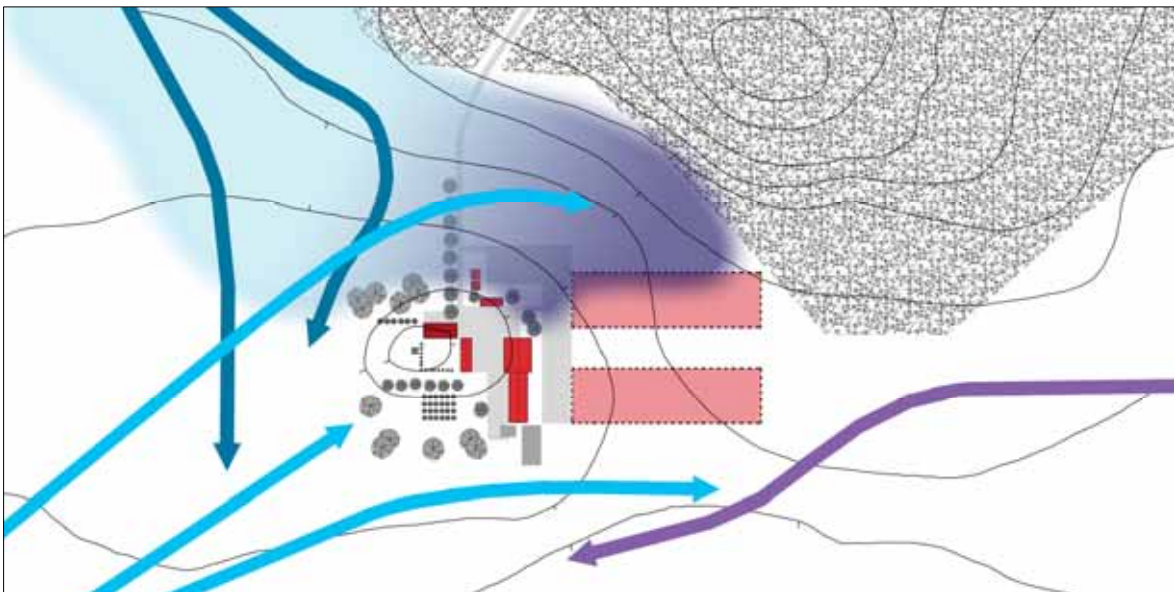
5.7 Mikro- ja makroilmasto

Mikroilmasto tarkoittaa tilakeskuksessa ja sen välittömässä ympäristössä esiintyvien ilmastollisten olosuhteiden kirjoa. Siihen vaikuttavat tilakeskuksen sijainti ilmansuuntiin nähden, maastomuodot ja suojaavan puuston sijainti, määrä ja korkeus. Tilakeskusten perinteisestä sijainnista, avautumisesta ja rakenteesta johtuen mikroilmasto voi olla hieman lämpimämpi ja suojaisampi ympäröivään suurmaisemaan verrattuna. Maisemasuunnittelussa tällaista tilannetta kutsutaan inhimilliseksi vyöhykkeeksi. Makroilmastolla tarkoitetaan tilakeskusta osana suurmaisemassa, johon vaikuttavat kunnan tai maakunnan pinnanmuodostus ja puusto, vesistöt, meren läheisyys sekä laajat peltoaukeat.

Rakentaminen ja rakennusalueen puuston poisto vaikuttavat alueen mikro- ja makroilmastoon tavalla tai toisella. Uudisrakentaminen vaikuttaa mikroilmaston muutokseen ohjaamalla tuulten käyttäytymistä ja luomalla uusia inhimillisiä vyöhykkeitä. Rakentamisen sijoittelulla voidaan siten lisätä tai vaimentaa tuulisuutta tai lumen kinostumispaikkoja. Uudisrakentamisen sijoittelu vaikuttaa myös mahdollisten hajujen leviämisseurantaan. Rakennusten suuntauksella ja pohjaratkaisuilla voidaan valita kotieläinten jaloittelutarhojen sijainti niin, että niitä on helppo pitää puhtaana ja että ne kuivuvat nopeasti sateen tai lumen jäljiltä.



Kuva 26. Uudisrakennusten sijoitus ideaalipihaan länsipuolelle (tässä esimerkissä) vaikuttaa vallitsevien tuulten käyttäytymiseen sekä uudessa että vanhassa pihassa. Lumen kertyminen ja kinos tuminen ja edelleen auraamisen tarve on tiedostettava rakennuspaikan valintaa tehtäessä. Samalla tavoin sijoitusvalinta vaikuttaa karjan jaloittelualueiden lumitilanteeseen, puhtaanapitoon ja sulamisvesien määrään.

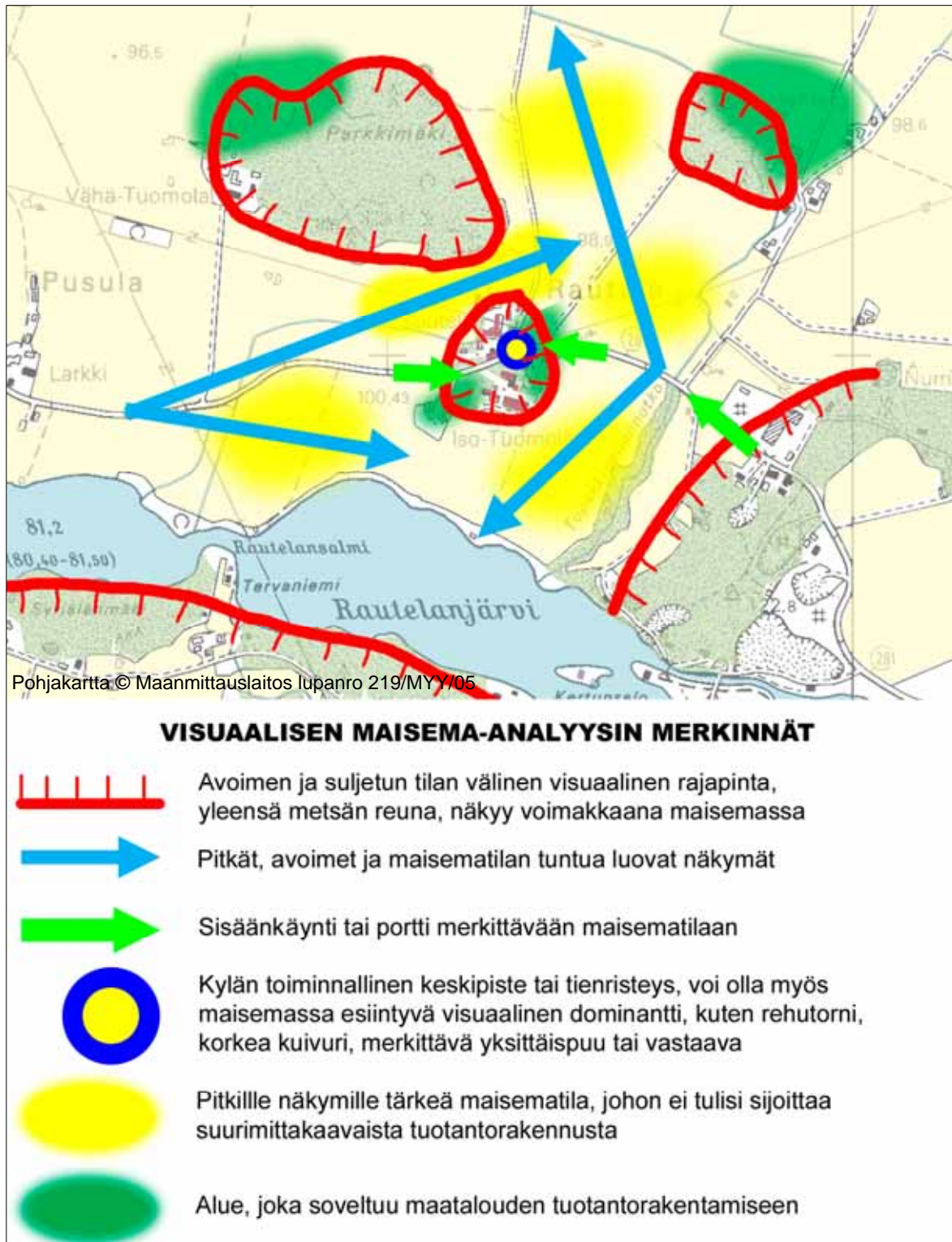


Kuva 27. Uudisrakennuksen sijoittaminen ideaalipihaan itäpuolelle (tässä esimerkissä) kuvan esittämään maastopainanteeseen nähden poikittain vaikuttaa tuuliin ja lumen kasautumiseen edellisestä esimerkistä poikkeavalla tavalla. Poikittainen sijoitus voi samalla muodostaa pienilmastollisen "kylmätaskun", johon muodostuu hallaa kun ilma ei pääse vapaasti virtaamaan painanteessa kohti alavia alueita. Tällä seikka voi lisätä jaloittelupihojen liukkautta keväisin ja syksyisin

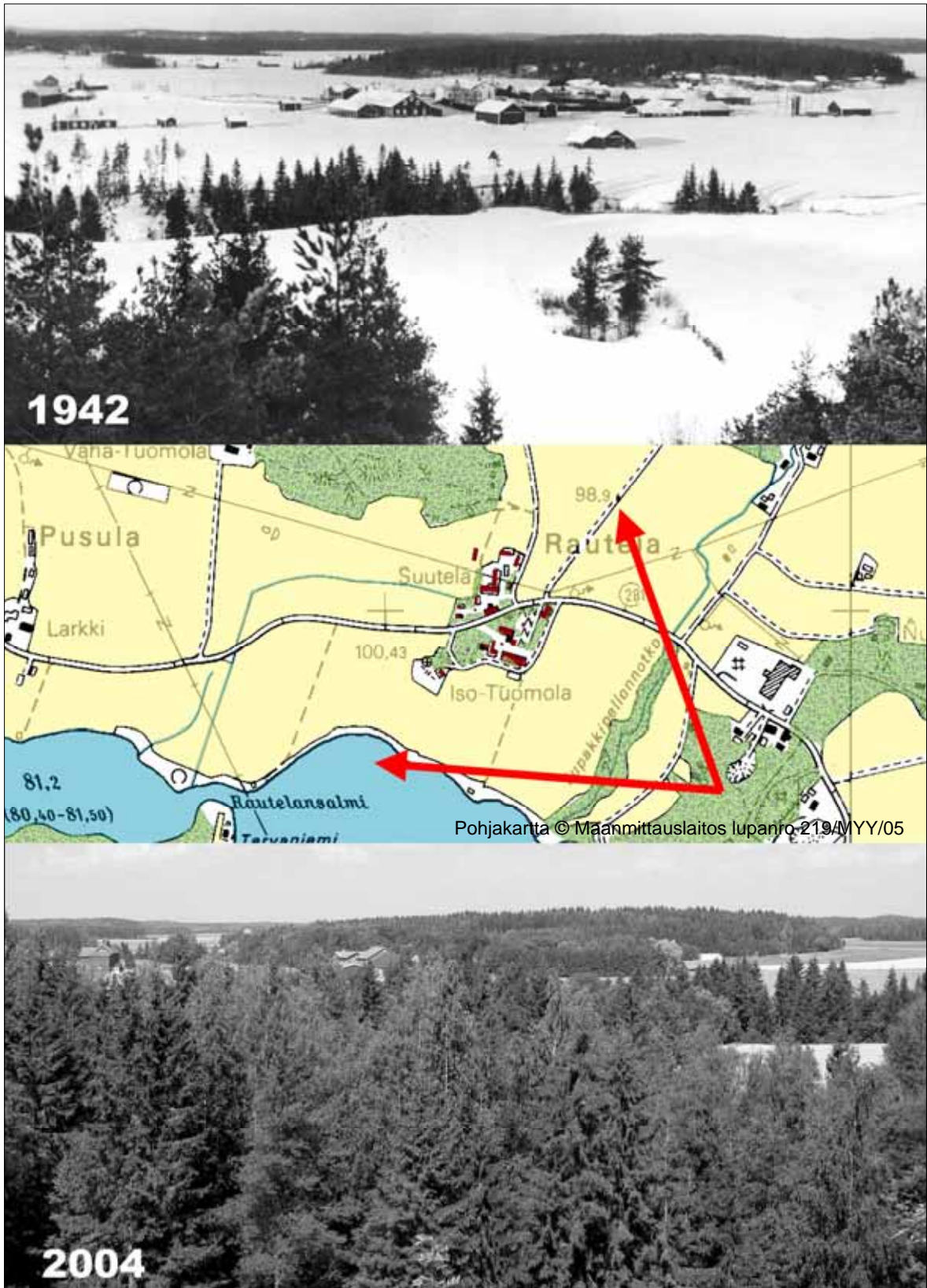
5.8 Maisema-analyysi

Maisemasuunnittelun toimiala voidaan jakaa laaja-alaiseen maisemasuunnitteluun ja kohdesuunnitteluun. Taajamien ulkopuolella laaja-alainen maisemasuunnittelu voidaan edelleen jakaa yleiskaavatasoiseen suunnitteluun, virkistys- ja vapaa-ajanalueiden sekä perustuotantoalueiden suunnitteluun. Suunnittelun kohteena ovat niin kylätaajamat, perustuotantoalueet ja luonnonalueet. Suunnitteluprosessi sisältää kohteen inventoinnin, kerätyn tiedon analyysin, sietoanalyysin ja itse suunnitelman. Aikaisemmin on todettu, että maisemasuun-

nittelussa maisema käsitetään laajemmin kuin pelkästään visuaalisena näkymänä. Edelläkuvatut maaperään ja ilmastoon liittyvät tarkastelut ovat jo sinänsä osa maisemasuunnittelun sisältöä.



Kuva 28. Esimerkki visuaalisesta maisema-analysistä Someron Rautelan kylään ja sen vanhan historiallisen kylätontin lähialueelle. Analyysillä selvitetään maiseman fyysiset ominaisuudet. Niistä tärkeimpiä ovat avoimien ja sulkeutuneiden maisematilojen sijainti, tärkeät näkymät ja keskipisteet tai dominantit. Visuaalinen maisema-analyysi kohdistuu laajaan maisemakokonaisuuteen, jossa kiinteistö- tai omistusrajoilla ei ole merkitystä. Analyysin lopputuloksena suunnittelijalle pitää syntyä käsitys siitä, missä määrin maisema sietää uudisrakentamista tai minne sijoittamista ei voida suositella lainkaan.

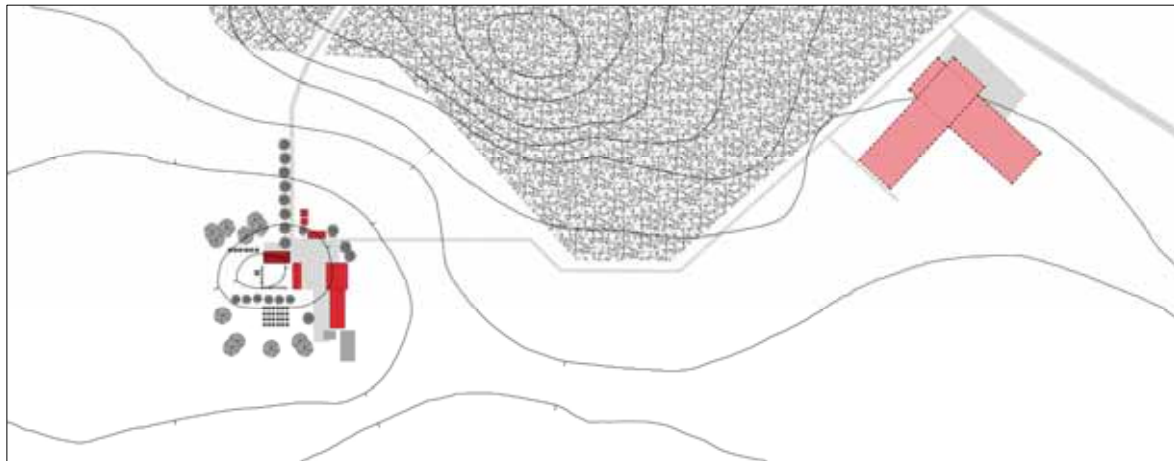


Kuva 29. Someron Rautelan kylä kuvattuna samasta pisteestä noin 60 vuoden välein. Rakennuskannassa on tapahtunut purkua ja uudisrakentamista, mutta merkittävin muutos näkyy puuston kasvuna. Vielä 60 vuotta sitten lähes puuton kylätontti on nykyisin puuston valtaama. Maisema on koko ajan hitaassa muutoksessa. Katso myös vanhaa kyläkarttaa, kuva nro 18.

Maatilan uusien rakennusten soveltuvuutta olemassa olevaan rakennuskantaan ja maisematailaan on perusteltua tarkastella myös painotetusti visuaaliselta kannalta. Tällöin tila- tai kyläkeskuksesta kannatta tehdä maisema-analyysi, jossa määritellään ne maiseman visuaaliset ominaisuudet, joiden ehdoin rakentaminen voi tapahtua. Tavoitteena on löytää maiseman visuaalinen sietokyky, jotta lisärakentaminen ei toisi häiritseviä, epätasapainoisia visuaalisia elementtejä.

5.9 Taloudellinen riskienhallinta

Taloudellisuus on perinteisesti mielletty niin, että tuotantopiha järjestetään yleisesti tarkoituksenmukaiseksi. Rakennukset tehdään resursseja haaskaamatta ja ylimitoitettua tekniikkaa välttämällä. Pihasuunnittelussa on vältetty kulkuteiden tai vesi- ja jätevesijohtolinjojen pituuden kasvattamista. Keskittämisen sijaan on syntynyt näkökulmia, joiden perusteella uudisrakentamisen hajauttaminen saattaakin olla tapauskohtaisesti harkittuna perusteltu ratkaisu.



Kuva 30. Esimerkki uuden tuotantoyksikön perustamisesta kauemmas vanhasta "ideaalipihan" tilakeskuksesta. Jos kyseessä on nautakarjarakennus, sijoitus pellon ja metsän reunavyöhykkeessä on perusteltu laidunyhteyden vuoksi. Sikaloiden ja siipikarjarakennusten suhteen metsäsijoitus on toimiva vaihtoehto, kun maaston tasaisuus ja maaperän rakennettavuus sen sallivat.

Maatilojen tuotantoyksiköiden kasvu on jo johtanut tilanteeseen, jossa tilakeskuksiin on kasautunut merkittävä määrä rakennusinvestointeja, joiden tekninen käyttöikä on pidempi kuin näköpiirissä oleva tuotannollinen käyttöaika. Tilakeskusten jälkimarkkinat ovat huonot. Yleensä jälkimarkkinoina pidetään sukupolvenvaihdosta, mutta suurten tuotannollisten riskien vallitessa viljelijää voi kohdata tapaturma, ammattitauti, velkasaneeraus tai konkurssi. Tällöin viljelijä voi menettää koko tilan eli kodin, vaikka kaupan tarvitsisi olla vain itse tuotanto tai tietyt tuotantorakennukset. Tuotantorakennusten vuokraus ulkopuoliselle toimijalle on myös yleistynyt pellonvuokrauksen tapaan. Nämä seikat voivat vaikuttaa uusien tuotantorakennusten sijoitteluperiaatteisiin siten, että tuotantorakennus viedäänkin tietoisesti kauemmas tilakeskuksesta. Tällöin rakennuksen jälkimarkkinatilannetta voidaan oleellisesti parantaa. Tästä ovat esimerkkeinä uudet osakeyhtiömuotoiset sikalat ja pihatot. Etäsijoitus antaa suuret maastolliset ja maisemalliset mahdollisuudet uudisrakennusten paikanvalintaan. Suuret tuotantorakennukset on suositeltavaa mittakaavasyistä sijoittaa metsän sisään näkösuojaan. Paikan valinnalla voidaan aktiivisesti vaikuttaa myös hajujen

esiintymiseen ja leviämiseen. Etäsijoitus voi olla perusteltua myös liikenteellisten liittymien tai vesijohtolinjan läheisyyden perusteella. Etäsijoituksen haittapuolena on valvontamahdollisuuden heikkeneminen, mutta nykyaikaisella kulunvalvonnalla ja videoseurannalla hoitaja saa tiedon häiriötilanteista voidakseen reagoida niihin nopeasti.

5.10 Sopivuus maisemaan

Isojaon ja sen jälkeisten asutustoimenpiteiden ansiosta maatilojen talouskeskusten perinteiset sijoituspaikat löytyvät yleensä viljelylohkojen keskeltä peltomaisemassa tai metsän reunavyöhykkeiltä. Talouskeskus sijaitsee tyypillisesti peltoalueesta kohoavassa maastokohdassa tai laakiolla, jossa maaperä on rakentamiseen soveliaista. Rakennukset ovat hie- man eri-ikäisiä, ja sijaitsevat suorakulmaiseen koordinaatistoon vapaasti sijoittuen. Rakennusryhmä muodostaa hallitun sommitelman, jossa vaihtelu syntyy päätyjen, pitkien sivujen ja kattolappeiden lomittuvasta rytmistä. Rakennusryhmää koossa pitävänä ”liimana” toimii puusto, joka pilkkoo ja osin kätkee rakennuksia visuaalisesti. Kaukomaisemassa tilakeskus näkyy lähes poikkeuksetta etäällä olevan metsän puurajaa vasten.



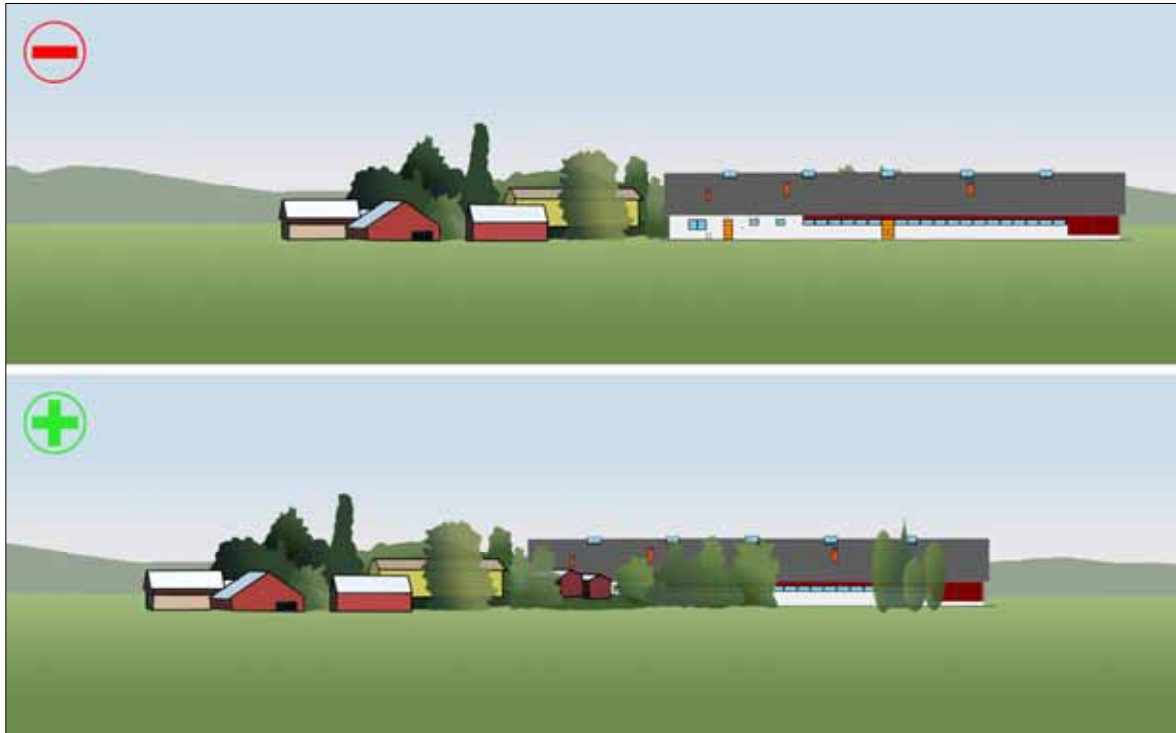
Kuva 31. Esimerkki tyypillisestä sodanjälkeisestä maatilatalouskeskuksesta. Rakennusten koko, muoto ja värit ovat keskenään sopusuhtaisia ja rakennusryhmää pehmentää tilakeskukseen joskus istutetut puut, jotka eivät peitä rakennuksia kokonaan. Taustalla metsä ja yhtenäinen puuraja.



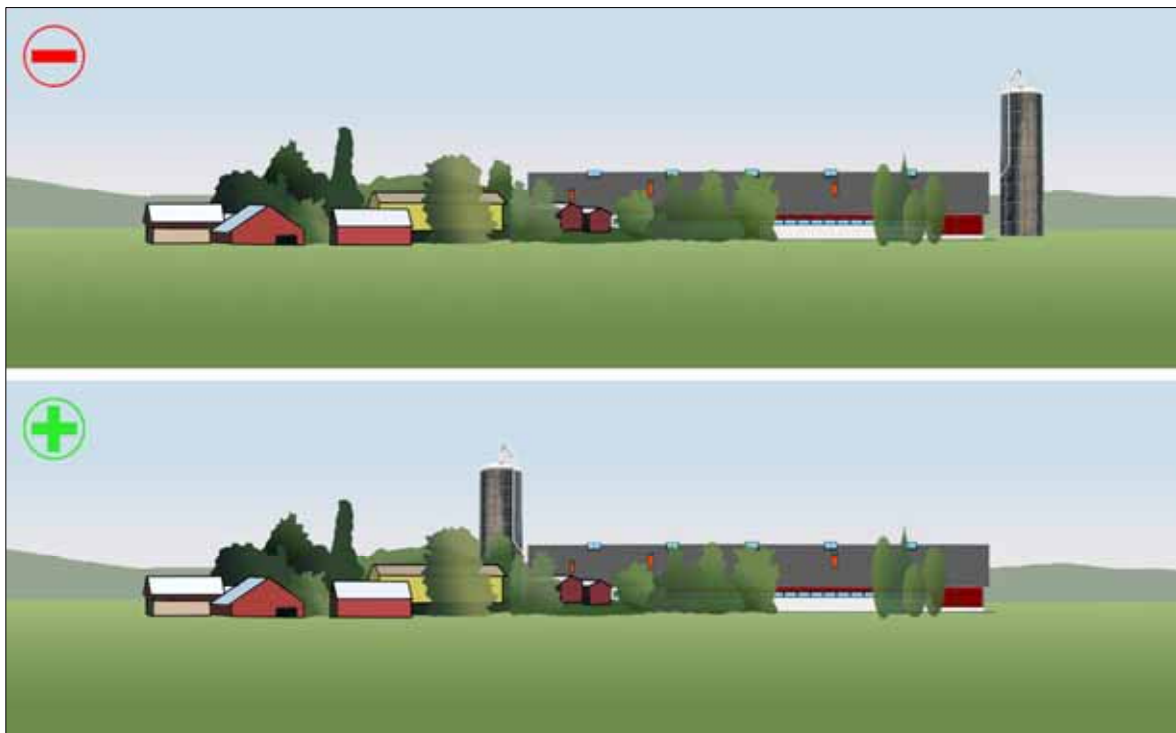
Kuva 32. Teoreettinen – mutta silti todellisuuspohjainen – malli peltoaukean keskellä olevasta vanhasta talouskeskuksesta.

Maisemallinen sopivuus on tulkinnanvarainen ja hankalasti määriteltävä kysymys. Silti tietyt visuaalisia periaatteita voidaan tunnistaa ja hyödyntää uudisrakentamista suunniteltaessa. Se on monitasoinen tehtävä, joka alkaa uudisrakentamisen sijoituksen toiminnallisella suunnittelulla. Toiminnalliset seikat pitää ensin olla kunnossa. Jos uudisrakentamisen sijainnillisia vaihtoehtoja on useita, maisemallinen sopivuus voidaan testata digitaaliku-

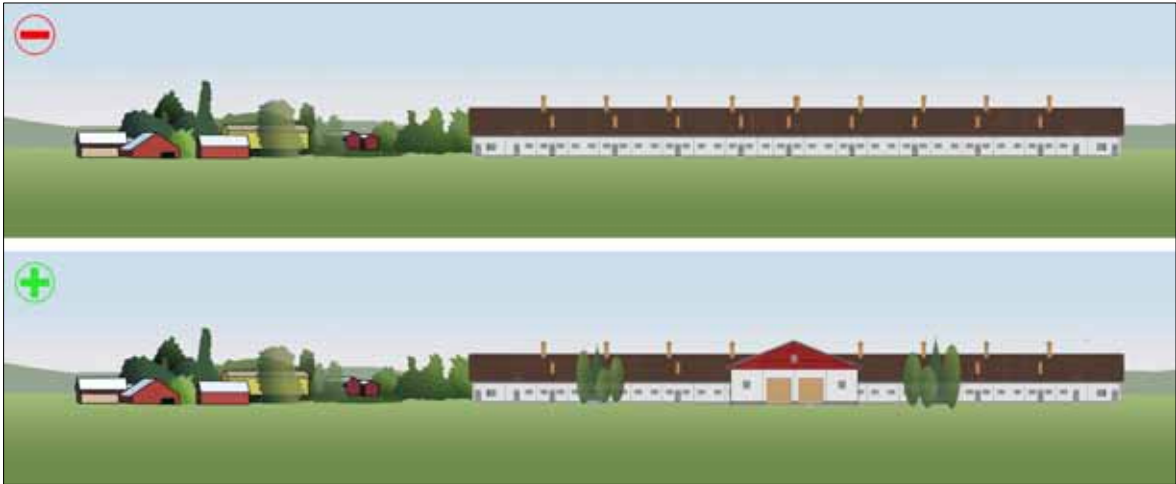
vaan tehtävillä uudisrakentamisen virtuaalimallinnuksilla. Yksityiskohtaiset periaatteet ovat aina tila- ja maisemakohtaisia. Yleispätevät periaatteet voidaan kiteyttää jäljempänä oleviin talouskeskuksen visuaalisiin sommittelusuosituksiin.



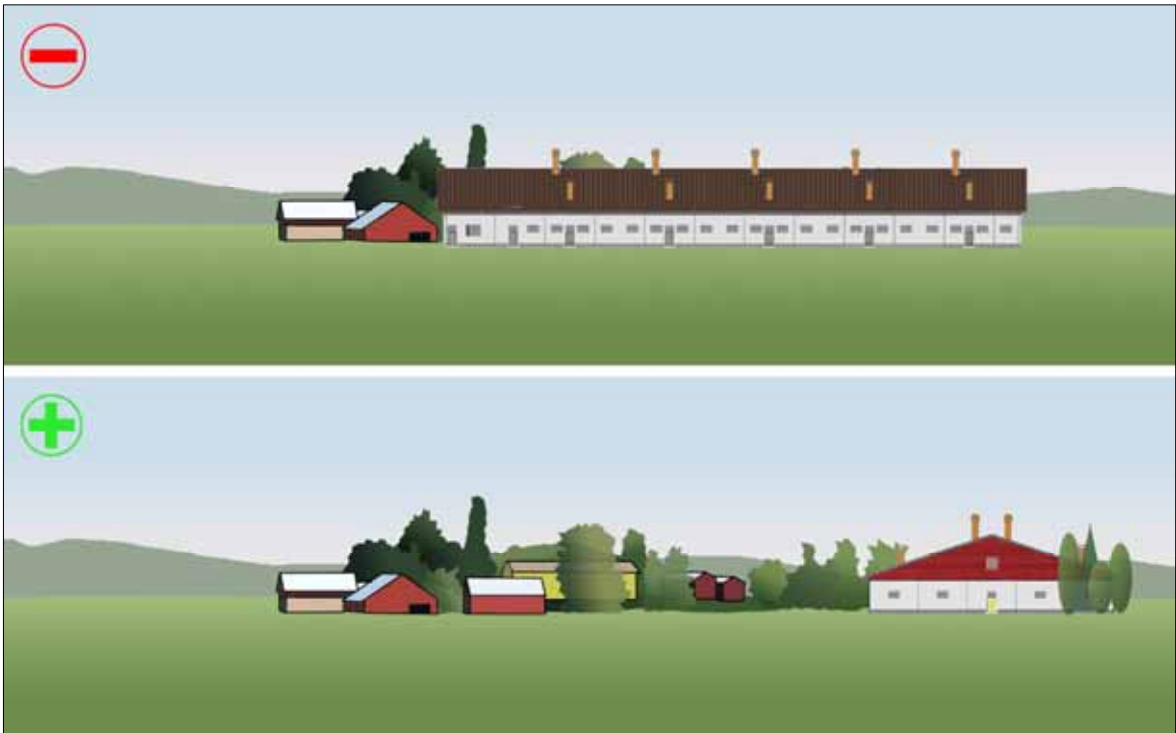
Kuvapari 33. Kun talouskeskukseen rakennetaan uusi tuotantorakennus, se pyritään sijoittamaan mieluummin tilakeskuksen taakse siten, että näkymä pääsuuntaan pysyy vapaana.



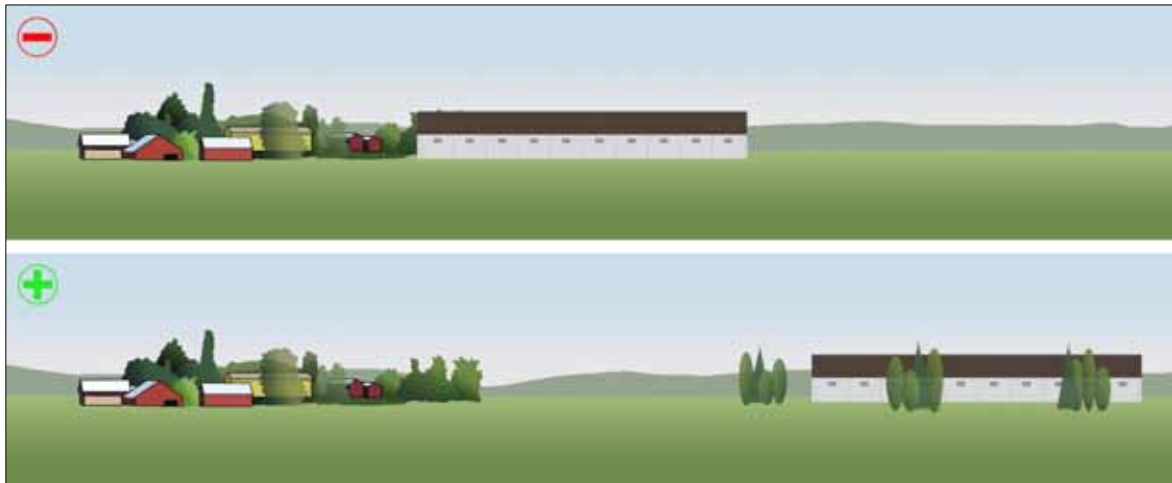
Kuvapari 34. Jos tuotantorakennuksen rehuratkaisu edellyttää tornisiiloa, sen sijoittelussa tarvitaan harkintaa. Ylemmässä kuvassa rehutorniin sijoitus luo epätasapainoisen vaikutelman. Jos sijainti on toiminnallisesti mahdollista alakuvan tapaan, rehutorni sijoitetaan talouskeskuksen visuaaliseen akseliin. Tilakeskuksen kokonaishahmo on tasapainoinen ja levollinen.



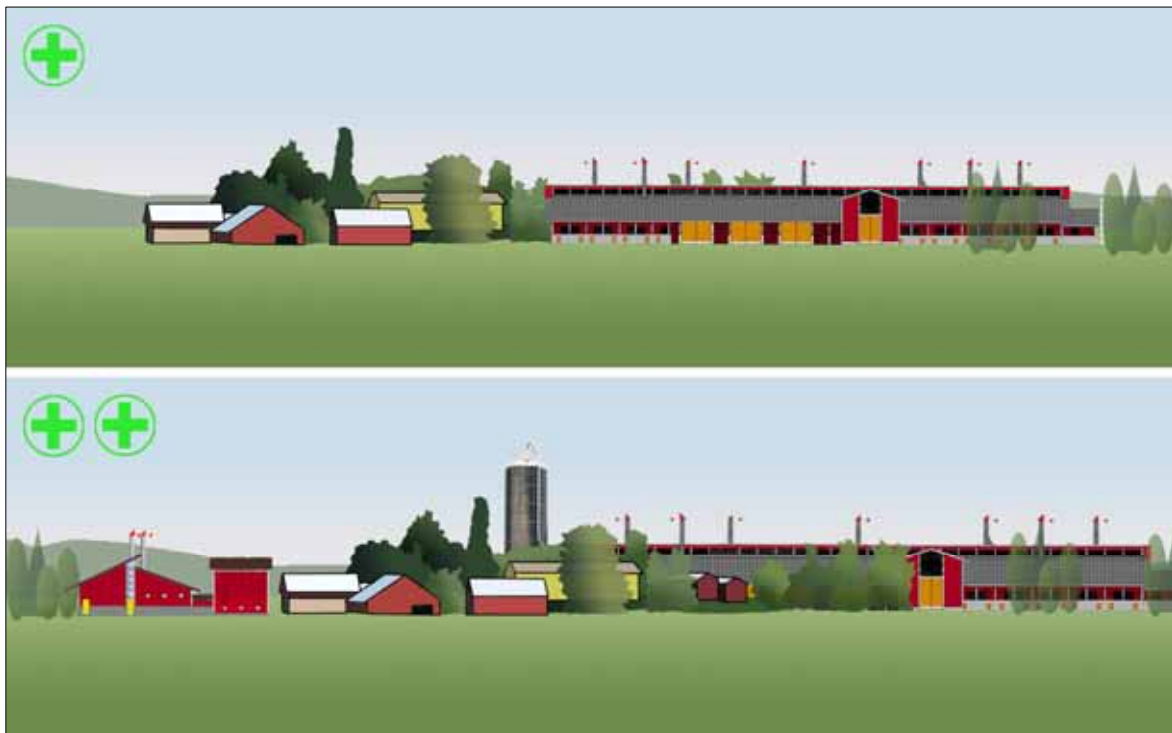
Kuvapari 35. Usein uusi tuotantorakennus on suuri tai ylipitkä vanhoihin rakennuksiin verrattuna. Pitkän rakennuksen massaa kannattaa rytmittää rehuladoilla tai muilla sivurakennuksilla taikka päätykolmioilla. Puuryhmien istuttaminen on edullinen ja toimiva tapa pitkänomaisen rakennusmassan pilkkomiseksi visuaalisesti pienempiin osiin.



Kuvapari 36. Jos uudisrakennusta ei toiminnallisista syistä voida sijoittaa päänäkymän suhteen vanhan talouskeskuksen taakse, olisi uudisrakennus pyrittävä suuntaamaan siten, että ison rakennuksen pienempimittakaavainen pääty näkyy pääsuuntaan. Tällöin mittakaavaero ei muodostu häiritsevän suureksi.



Kuvapari 37: Silloin kun uudisrakennus on mittakaavaltaan tuntuvasti suurempi kuin vanhat rakennukset, se alistaa ne visuaalisesti. Tällaisessa tilanteessa saattaa olla järkevää sijoittaa uudisrakennus vanhasta tilakeskuksesta hieman etäämmälle, jolloin mittakaavaeroa on vaikeampi havainnoida. Uudisrakennusta voidaan edelleen pienentää suojapuustoistutuksilla, joka jakaa uudisrakennuksen visuaalisesti pienempiin osiin.



Kuvapari 38. Teoreettinen ideaalimalli vanhan tilakeskuksen arkkitehtonisesti hallitusta laajentumisesta vaiheittain: isot rakennusmassat vanhan taakse, massojen jäsentely rehuvarastoin ja ilmanvaihtopiipuin, uudisrakennusten päädyt esiin, korkeat tornit rakennusmassojen painopisteeseen sekä harmonisoidut materiaalit ja värit.

Kaukomaisema on tärkeä, koska rakennukset näkyvät avoimessa maastossa. Usein isot rakennukset näyttävät kaukaa katsottuna suuremmilta kuin vierestä tarkasteluna. Kaukomaisemassa rakennusten mittakaavavaikutusta pitäisi pystyä pienentämään. Sijaintipaikan valinnalla rakennus ja sen laajennusosat voidaan kätkeä nykyisen puuston sisään. Jos rakennukset näkyvät kaukomaisemassa, niiden ilmeeseen voidaan vaikuttaa massoittelemalla, aukotuksen ja materiaalien sekä näiden värien vaihtelulla. Nämä keinot ovat rakennussuunnitteluun liittyviä arkkitehtonisia seikkoja. Tavoitteena on uuden ja vanhan rakennus-

kannan mittakaavaerojen häivyttäminen. Suuria vastakohtaisuuksia tulee välttää. Jos se ei ole mahdollista, iso rakennus kannattaa sijoittaa kauemmas vanhoista pienimittakaavaisista rakennuksista.

Kaukomaisemassa näkymisen lisäksi tärkeätä on huolehtia tilan oman pihapiirin maisemallisista laatutekijöistä. Työpaikan lisäksi maatilakeskus on viljelijän koti. Ei ole yhdentekevää, millaista maisemaa katsellaan keittiön tai olohuoneen ikkunasta. Työn kannalta tärkeät näkymät avautuvat mielellään tuotantopihalle ja tilan sisääntulotielle. Vapaa-ajan ja rauhoittumisen kannalta tärkeitä ovat näkymät peltovainioille, vesistöön tai ilta-aurinkoon. Uudisrakentamisella ei saa tukkia arvokkaita näkymiä tilalta ulospäin.

6 Maankäyttösuunnittelun työkalut

6.1 Maatilakaava

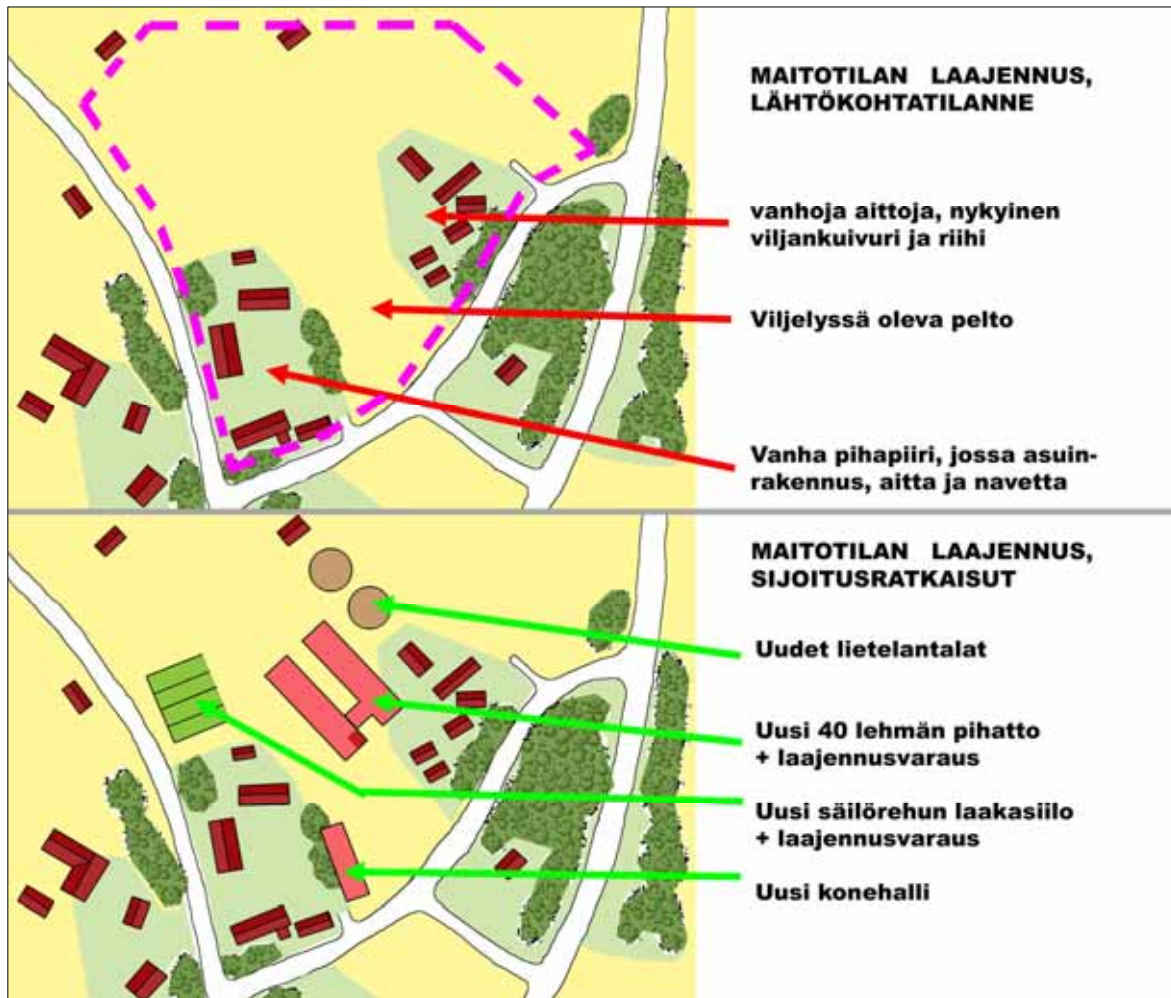
Maatilan talouskeskuksen maankäyttösuunnittelulla tai maatilakaavalla tarkoitetaan maatilakeskuksen rakennusten, liikenteen ja teknisen huollon yhteensovittamista suunnitelmalla, jonka aikajänne voi ulottua pitkällekin tulevaisuuteen. Suunnittelu on samalla tilan toiminnan visiointia ja niiden ajatusten realisoimista kartalle aluevarauksina tulevaisuuden rakennusalueiksi.

Tilakeskusten maankäyttösuunnittelu on ajatuksena uusi. Termin samansisältöisyydestä huolimatta tarkoituksena ei ole laatia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia virallisia asemakaavoja tilakeskukseen. Toimintatapa on kuitenkin sukua kaavoitusprosessille ja tavoitteena on tietenkin luoda tarkoituksenmukaista ja tasapainoista ympäristöä. Suunnittelu on asemapiirrosta soista rakennusten sijoittelua pitkällä aikajänteellä. Maankäyttösuunnitelman sisältö ja muoto ei ole sidottu virallisten kaavojen sisältövaatimuksiin ja se voidaan laatia tarkoituksenmukaisen yksityiskohtaiseksi tai väljäksi. Parhaimmillaan maankäyttösuunnittelu on osa tilan taloudellista pitkän aikavälin suunnittelua. Tilakeskuksen maankäytön suunnittelu on työkalu, jolla viljelijä voi ammattilaisen avulla suunnitella tilansa tulevaisuutta taloudelliset toimintamahdollisuutensa säilyttäen ja samalla esteettisesti vastuuntuntoista ja sopusuhtaista maaseutumaisemaa luoden.

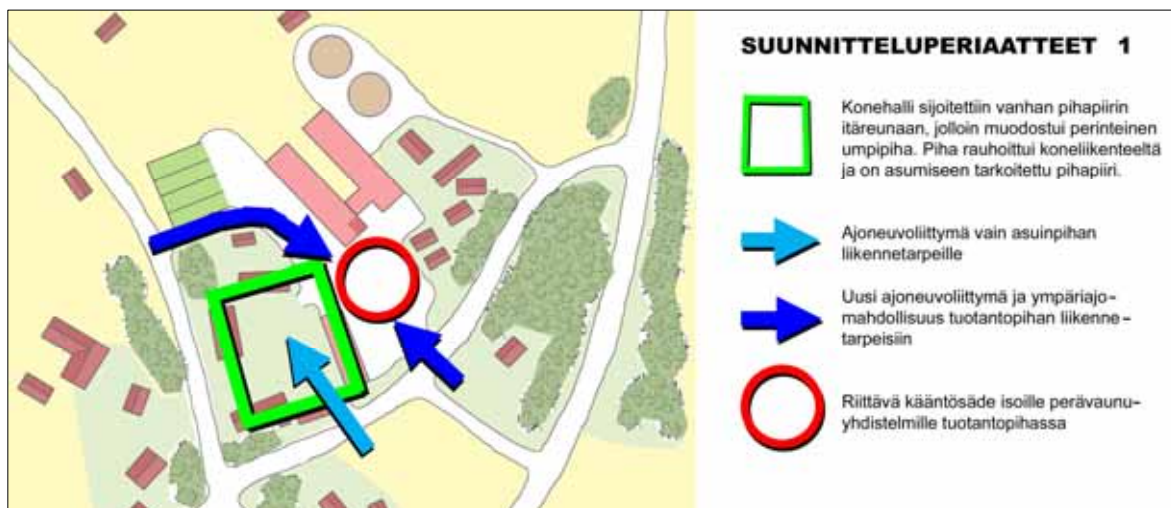
Seuraavassa esitellään esimerkkejä siitä, miten asemapiirrosta soisia suunnitelmia voidaan vapaamuotoisesti mutta luovasti laatia tilakeskuksiin.

6.2 Toiminnallisesta analyysistä suunnitelmaksi

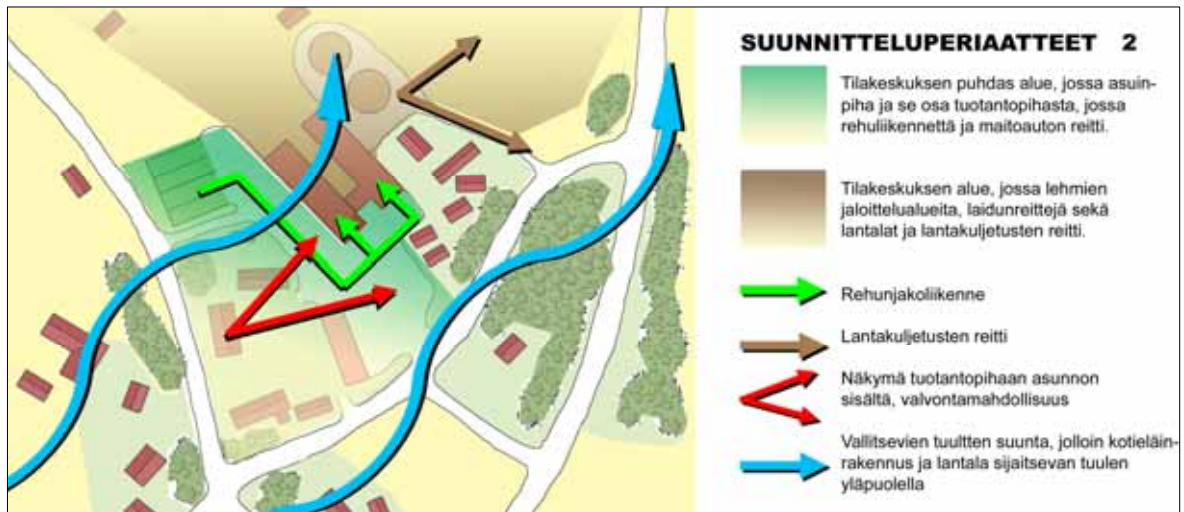
Oheisessa esimerkissä tila on keskittynyt maidontuotantoon ja se on edelleen tulevaisuuden tuotantosuunta. Tila sijaitsee kylärakenteessa ja käytettävissä olevat mahdollisuudet ja suunnitteluvapaudet ovat rajatut. Suunnittelutehtävässä tilalle on sijoitettava 40 lypsylehmän pihatto laajennusvarauksineen sekä uusi konehalli. Kuvat simuloivat suunnittelun kulua lähtökohtien analyysistä rakennussijoittelun toiminnallisiin perusteisiin ja lopulta maisemallisen sopivuuden testauksen kautta maatilakaavan laatimiseen.



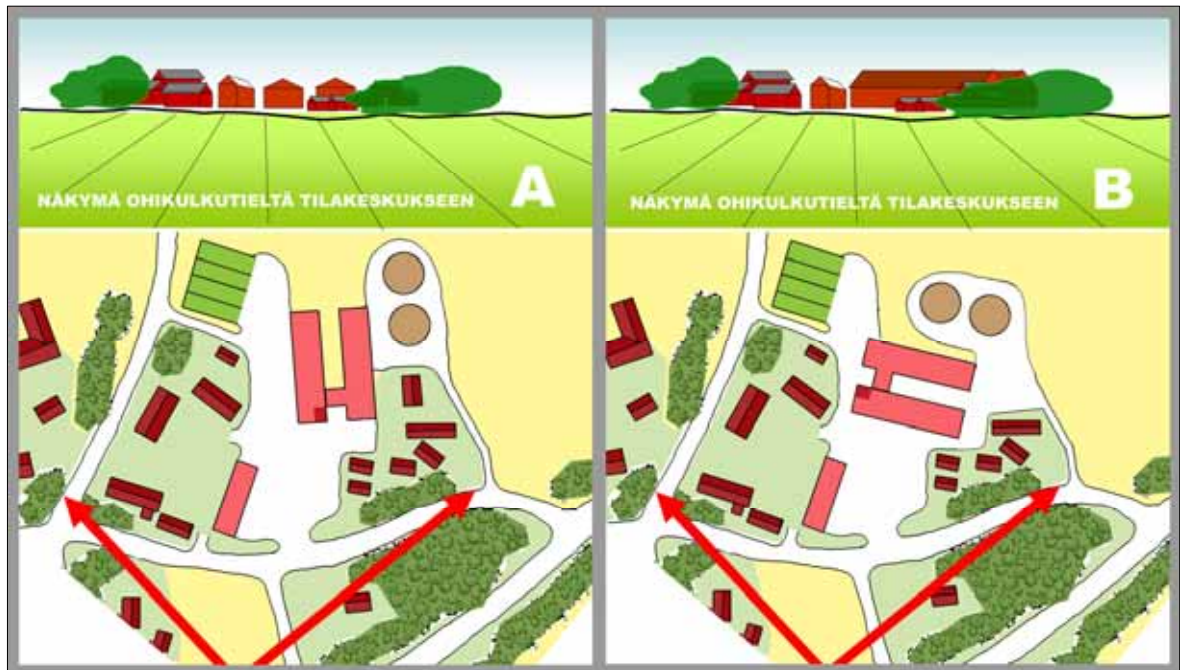
Kuva 39. Lähtökohtatilanteessa talouskeskuksen rakennuskanta analysoidaan ja inventoidaan. Vanhojen rakennusten käyttökelpoisuus uuteen käyttötarkoitukseen arvioidaan ja samalla ratkaistaan rakennusten säilyttämisen tai purkamisen tarpeet. Rakennusten, rehusiilojen ja lantaloitten sijainti alkaa hahmottua.



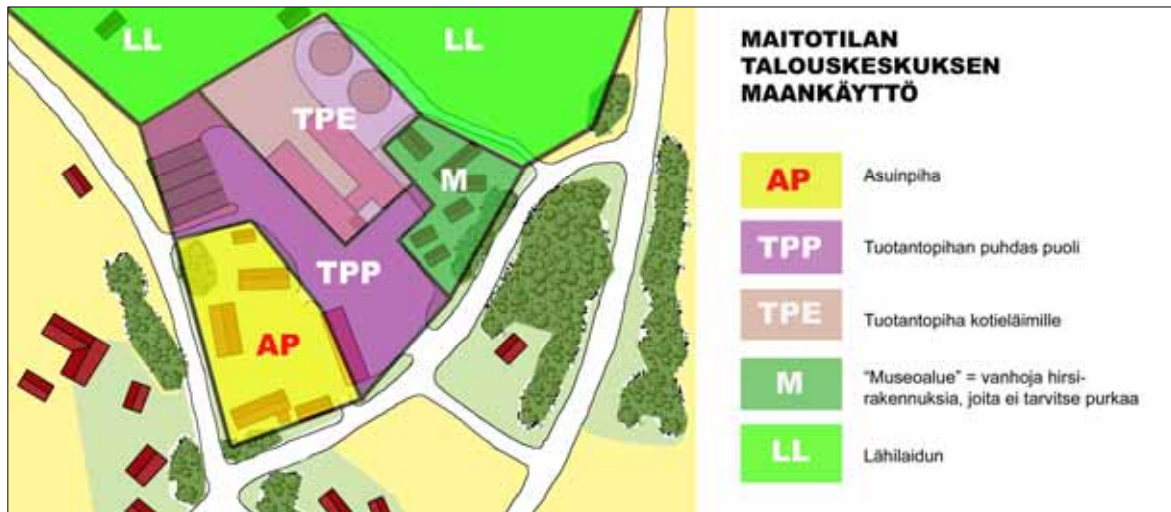
Kuva 40. Sijoitusratkaisun toiminnallisia perusteita: uuden konehallin sijoituksella on haluttu muodostaa rauhallinen perinteinen umpipiha asumista varten ja tilannetta korostetaan erillisillä ajoneuvoliittymillä. Uusi tuotantopiha perustetaan umpipihaan taakse jotta siellä on riittävästi tilaa isoille ajoneuvoille.



Kuva 41. Sijoitusratkaisun toiminnallisia perusteita: taluskeskus ajatellaan jakautuvan hygieeniseen puoleen ja eläinten sektoriin, josta on suorat yhteydet laitumelle sekä omat reitit lantaliikenteelle. Kotieläinrakennuksen ja lantaloitten sijoitus sopivat vallitseviin tuuliin niin, että hajut eivät jatkuvasti leviä asuntoon. Rehunjakoliikenne tapahtuu puhtaan pihan puolelta. Keittiön ikkunasta on näkymä tuotantopihaan, jolloin sen valvonta on luontevaa.



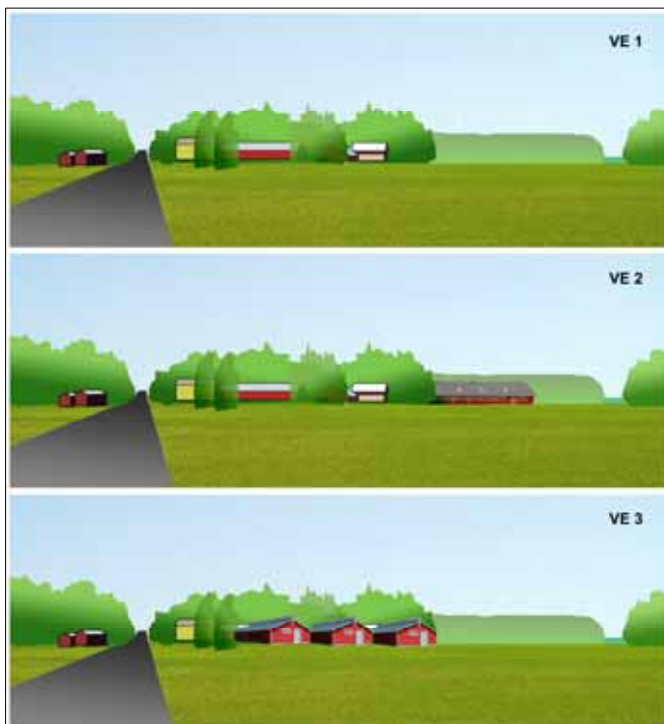
Kuva 42. Toiminnallisesti hyvän sijoitusratkaisun maisemallisen sopivuuden testaus. A-vaihtoehdossa päänäkymäsuuntaan ohikulkutielle näkyvät uudisrakennusten päädyt yhdessä vanhojen rakennusten kanssa. Rakennusten mittakaavallinen vaikutelma on sopusuhtainen. B-vaihtoehdossa poikittainen sijoitus olisi luonut isomittakaavaisen rakennusmassan vanhojen rakennusten viereen, ja lopputulos olisi ollut maisemallisesti A-vaihtoehtoa huonompi.



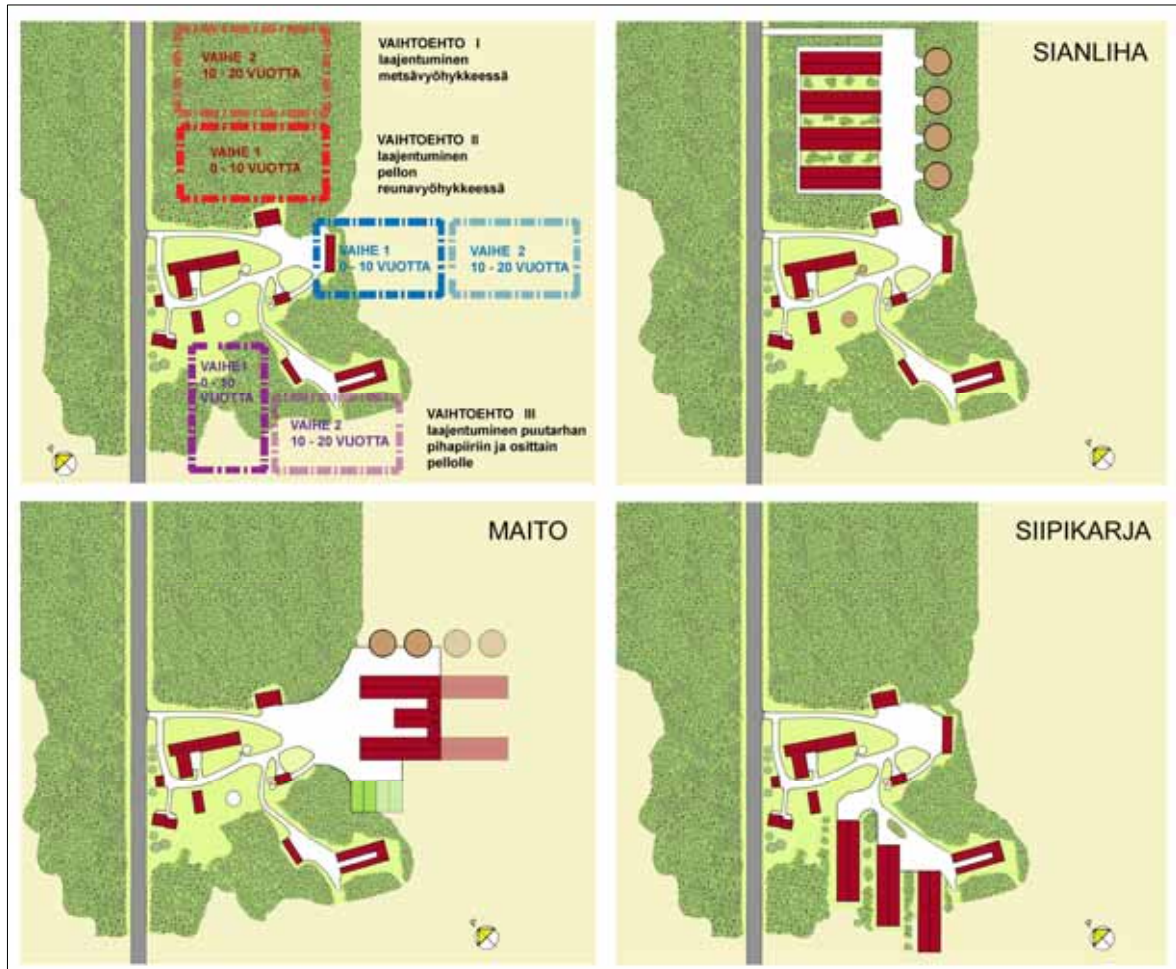
Kuva 43. Maisemallisen sopivuuden testauksen jälkeen eri suunnitteluperiaatteista on kiteytynyt pihapiiriin yleisratkaisu, joka on puettu maankäyttökartan tai maatilakaavan asuun. Se muistuttaa asemakaavan esitystapaa, mutta on ohjeellinen ja on enemmänkin työkalu viljelijän omaa ajattelua ja pihojen detaljitason kehittämistä varten.

6.3 Vaihtoehtojen valintaa

Seuraava esimerkki voi koskea maatilaa, jossa maantieteellinen ympäristö on vaihtelevaa eivätkä kiinteistörajat aseta esteitä tulevaisuuden uusien rakennusalueiden etsimiseen. Laajennusalueiden ominaisuudet – maaperän rakennettavuus, maanpinnan tasaisuus, alueen liikenteellinen saavutettavuus jne. – on tietenkin analysoitava ennen alueen valintaa. Kuva 45 on esimerkki maankäyttösuunnitelman yksinkertaisesta esitystavasta ilman kaavamaisista ulkoasua. Yksinkertaisimmillaan se voi olla aluevaraus kartalla, ja sitä täsmennetään tarpeen mukaan projektikohtaisesti havainnekuvalle, jossa tarkempi liikenteen ja pihojen rakentamistapa ja mitoitus käydään läpi. Kukin havainnekuva on nimikoitu tietylle tuotantosunnalle, mutta ne voitaisiin ratkaista toisinkin.



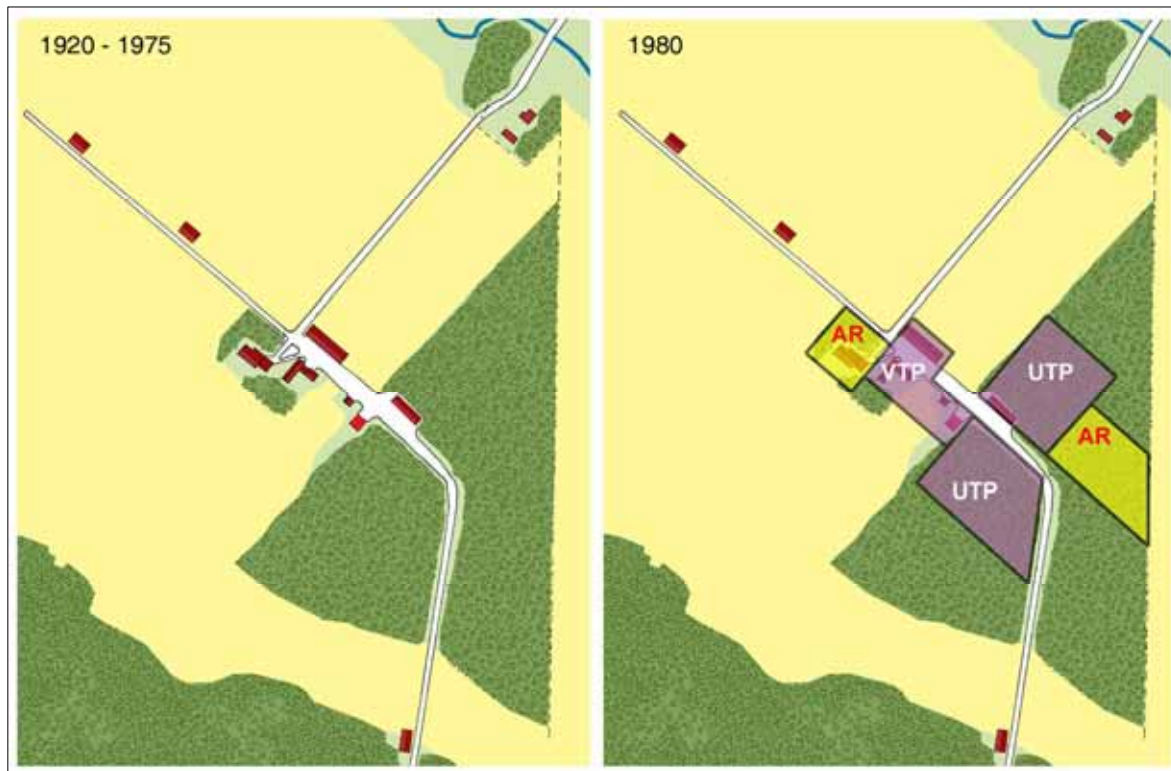
Kuva 44. Esimerkki kuvassa 45 olevien kolmen eri laajentumissuunnan vaikutuksista talouskeskuksen visuaaliseen ilmeeseen. Talouskeskusta tarkastellaan päänäkymäsuunnasta eli seudulliselta pääväylältä, muut näkymät ovat toissijaisia. Vaihtoehto 1:ssä uudet rakennukset sijaitsivat talouskeskuksen takana metsässä ja muutos ei juuri vaikuta päänäkymään. Vaihtoehto 2:ssa uusi pihatto työntyy voimakkaasti avoimeen pelto-alueeseen. Parempi vaihtoehto voisi olla se, että rakennuksen pituusakseli käännetään metsän reunan suuntaiseksi, jolloin metsävyöhykkeestä työntyisi ulos vain päätyosa. Vaihtoehto 3:ssa uusien rakennusten päädyt näyttäytyvät mittakaavallisesti hyväksyttävänä kokoisina vanhaan talouskeskukseen nähden. Näin kartalla tapahtuva suunnittelu testataan havaitsijan perspektiivistä ja rakentamisen sopivuudesta maiseen voidaan tehdä nopeita arvioita.



Kuva 45. Yläkuvassa vasemmalla esimerkki yksinkertaisista aluevarausten vaihtoehtomalleista. Uudisrakentamisen sijoittumiselle on ajateltu suunta ja ajallinen toteutus. Muissa asemapiirroksissa ovat aluevarauksia täsmentävät havainnekuvat, jotka selkeyttävät ajatuksia rakennusten suuntauksesta, mitoista ja muodoista, kulkuteistä ja pihosta kolmessa eri tuotantosuuntavaihtoehdossa.

6.4 Maankäyttösuunnitelman joustavuus ja kasvu

Kuvissa 45 on esitettyä todellisuuspohjaisen tapaus, jossa tilan tuotantosuunnaksi valittiin porsastuotanto 1980-luvun alussa. Samalla tilan talouskeskusta ryhdyttiin määrätietoisesti kehittämään ja uudisrakentamista varten laadittiin maatilakaava. Se määritteli uuden tuotantopihan suhteessa vanhaan tuotantopihaan sekä uuden asuinrakennuksen paikan. Rakennusten sijoittelua ”tuotantokortteleihin” luonnosteltiin karttapohjalla ja näin luotiin kuvan 44 tapaiset havainnekuvat uusista rakennuksista. Kuvassa 46 on tilanne 20 vuoden rakentamisen ja laajentumisen jälkeen. Porsastuotannon rinnalle on tullut yhdistelmäsiianlihatuotanto. 25 vuotta sitten laaditun maatilakaavan maankäyttö on laajentunut alkuperäisestä, mutta rakennukset muodostavat hallitun toiminnallisen kokonaisuuden. Tuotantorakennusten aluelämmityksen verkosto ja rehulogistiikan linjat on esitetty kaaviomaisesti kuvassa 24. Maatilakaava elää ja kasvaa toimintojen mukana ja nykytilanteessa on vielä varauduttu lisälaajennuksiin. Maatilan maankäyttösuunnitelma voidaan nähdä myös koko tilaa koskevana ”yleiskaavana”, jossa rakentamisen lisäksi on esitetty suojapuustoalueet, talousmetsät ja tuotannossa olevat pellot.



Kuva 46. Vasemmassa kuvassa tilan rakennuskanta 1920 – 1975. Vuonna 1980 tilakeskuksen laajentumista suunniteltiin sianlihatuotannon tarpeisiin. AR= asuinrakennuksen paikka, VTP = vanha tuotantopiha ja UTP = uusi tuotantopiha.



Kuva 47. Tilan rakentuminen 1980 – 2004 ja nykyinen maankäyttö: TP1-TP2 = tuotantopihat, joissa vielä laajennusvaraa, SM = suojametsä, TM = talousmetsää, P = peltoa ja samalla lannanlevityspinta-alaa. Suojametsän tarkoituksena on toimia visuaalisena suojaseinämänä idän suuntaan. Samalla se vaimentaa tuulia ja lumen kinostumista.

6.5 Maiseman visuaalinen simulointi

Nykykäsityksen mukaan visualisointi edustaa aina tekijänsä – siis arkkitehdin, rakennussuunnittelijan – subjektiivista näkemystä lopputuloksesta, joka voi olla hyvinkin fotorealistinen. Simulointi puolestaan on objektiivinen käsitys suunnitelmasta tai jostakin sen ominaisuudesta vaikkei ulkoasultaan olisikaan fotorealistinen (Lahti, 2004). Maisemamallinnuksen perimmäisenä tarkoituksena onkin tuottaa kuva tai näkymä rakentamishankkeesta sellaisena, miltä se todennäköisimmin näyttää ympäristössään rakentamisen jälkeen. Mallinnus on siis tulevaisuuden simulointia päätöksentekoa helpottamaan ja tukemaan.

Maisemallinen mallinnus on tilakeskuksen maankäyttösuunnitteluketjussa viimeinen lenkki. Uudisrakentamisen sijoittelun on pääsääntöisesti perustuttava rakennusten ja niitä ympäröivien pihojen keskinäiseen toiminnallisuuteen, edullisten pohjarakennusolosuhteiden huomioon ottamiseen ja pienilmaston muodostamiseen. Sen jälkeen kun nämä seikat ovat asettuneet kohdalleen, siirrytään rakennusten välisten suhteiden, tilanmuodostuksen, materiaalien ja värien muodostamiin arkkitehtuurikysymyksiin. Tässä vaiheessa uudisrakentamisen sopivuutta osaksi vanhaa rakennusryhmää tai suurempaa maisemakokonaisuutta tarkastellaan eri suunnista otetuilla valokuvilla, johon uudisrakentaminen on visualisoitu tilanteeseen parhaiten soveltuvalla tekniikalla.

6.6 Maisemamallinnuksen tekniikat

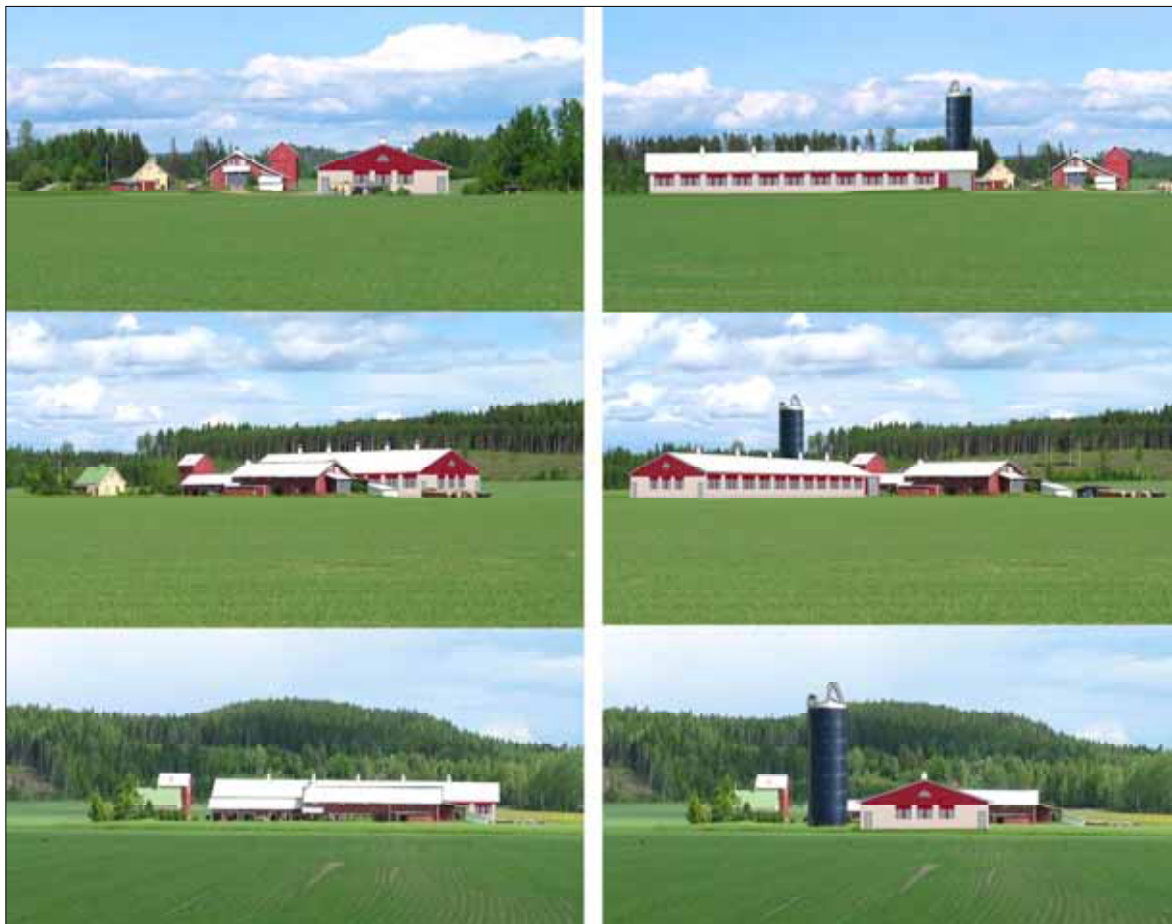
Mallinnus on perinteinen tapa esittää jokin suunnitelma. Ennen tietokonekautta mallinnus tehtiin piirtämällä kynällä ja väreillä paperille. Myös paperivalokuvaa ja siihen yhdistettyä piirrosta on menestyksekkäästi käytetty suunnittelun apuvälineenä. Termi fotomontaasi liittyykin juuri vedostetun valokuvan käyttöön. Valokuva auttaa perspektiivin hallinnassa ja samalla näyttää ympäristön mahdollisimman luonnollisena, fotorealistisena. Piirros- ja valokuvatekniikat ovat edelleenkin käyttökelpoisia tapoja, mutta tietokoneiden, digitaalkuvauksen, videokuvauksen ja kuvankäsittelyohjelmistojen kehittymisen myötä nk. virtuaalimallinnus – tietokoneen muistiavaruudessa tapahtuva mallinnus on tullut osaksi arkipäivää.

Tietokoneen avulla tapahtuva mallinnus voidaan karkeasti jakaa kahteen kategoriaan (Lahti, 2004):

1. Ennalta laskettu 3D-grafiikka, johon sisältyvät:
 - a. perinteiset still-kuvat,
 - b. kuvaupotukset tai
 - c. upotukset videokuvaan
2. Reaaliaikainen 3D-grafiikka, johon sisältyvä:
 - a. virtuaalimallit, joissa voidaan vapaasti liikkua tilassa ja havainnoida rakennuskohdetta
 - b. lisätyn todellisuuden tekniikat, joissa rakennuskohde reaaliaikaisesti upotetaan videokuvaan, kun kohdetta kuvataan vapaasti valittavista etäisyyksistä ja kuvakulmista.

Ennalta laskettua 3D-grafiikkaa on suhteellisen helppo ja nopea tehdä cad- ja kuvankäsittelyohjelmilla. Liikkuvan kuvan tai reaaliaikaisen 3D-grafiikan teko vaatii enemmän ohjelmisto-osaamista ja samalla edellyttää valmistelevia pohjatöitä ympäristömallin laatimiseksi.

Rakennussuunnittelu tehdään nykyään lähes kokonaan cad-ohjelmistojen avulla. Kehittyneillä ohjelmistoilla voidaan pohjaratkaisua laadittaessa tuottaa rakennuksesta myös kolmiulotteinen malli, johon saadaan halutut materiaalit ja väritykset. Kolmiulotteista rakennusta voidaan tarkastella halutulta korkeudelta, etäisyydeltä ja kulmasta ja edelleen halutussa valaistuksessa varjoiheen. Yleinen tapa on sijoittaa tai upottaa cad-ohjelman 3d-kuva kohdemaisemasta otettuun digitaalikuvaan, jolloin työstäminen jatkuu kuvankäsittelyohjelmassa. Tavanomaisimpia kuvankäsittelyohjelmia ovat mm. Photoshop, Paintshop Pro, ja Corel Paint. Kuvaupotus voidaan tehdä ilman cad-ohjelman 3d-ominaisuutta, jos sellaista ei ole käytettävissä. Julkisivut muotoillaan kuvankäsittelyohjelmassa silmämääräisesti maastosta otettuun digitaalikuvaan joko cad-ohjelman julkisivutiedostoista tai skannatuista paperijulkisivukuvista. Kaikki tämän kirjan kuvamanipulaatiot on tehty tällä menetelmällä.



Kuva 48. Esimerkki fotomontaasin käytöstä rakennusvaihtoehtojen esittelykuvien laidinnassa. Molemmissa kuvapareissa tilakeskus näkyy kolmesta eri suunnasta. Vasemmassa pystyrivissä uusi kotieläinrakennus on sijoitettu vanhan rakennusryhmän taakse. Oikeassa pystyrivissä sama rakennus on sijoitettu rakennusryhmän eteen ja kokeiltu säilörehutornin sijoittamista ja vaikutusta maisemaan. Kuvat on tehty Photoshop -ohjelmalla kohteesta otettuihin digitaalikuviin.

Fotomontaasien yksi ongelma on se, että ne näyttävät kohteen vain yhdestä, yleensä kuvaajan päättämästä kuvapistestä. Ympäristön todellinen kokeminen tapahtuu kuitenkin dynaamisesti joko kävellessä tai ajoneuvosta havainnoiden. Lopputuloksen monipuolisen arvioinnin näkökulmasta fotomontaaseja tulisikin laatia useista kuvakulmista. Maatilakoh-teissa tulisi valita tärkeimmät näkymät, tilakeskus suurmaisemassa ohikulkutieltä tai vesistöstä, saapuminen eli tulotie tilalle ja näkymä tilan asuinrakennuksesta tärkeimpään maisematilaan.

7 Esimerkkejä laajentuvista maataloista

7.1 Yleistä esimerkkikohteista

Edellä kuvailtuja maankäytön suunnitteluperiaatteita ja mallinnustekniikoita haluttiin kokeilla käytännön maataloilla. Kohteiksi valittiin tiloja, joissa laajennussuunnittelu oli alkamassa tai käynnissä. Kohteiden valinnassa pyrittiin löytämään maisemallisesti erityyppisiä tilanteita maamme eri maisemamaakunnista. Tilan tuotantosuunnalla ei ollut suurta merkitystä. Tärkeätä oli hankkeen koko ja näkyvyys maisemassa. Kohdetilat edustivat tavanomaisia, toimintaa laajentavia perhekoon maataloja. Tästä syystä perinteikkäitä kartanoita ei valittu esimerkkikohteeksi, vaikka niihin usein liittyy merkittävää rakennus- ja paikallishistoriaa sekä maisema- ja puutarhasuunnittelua.

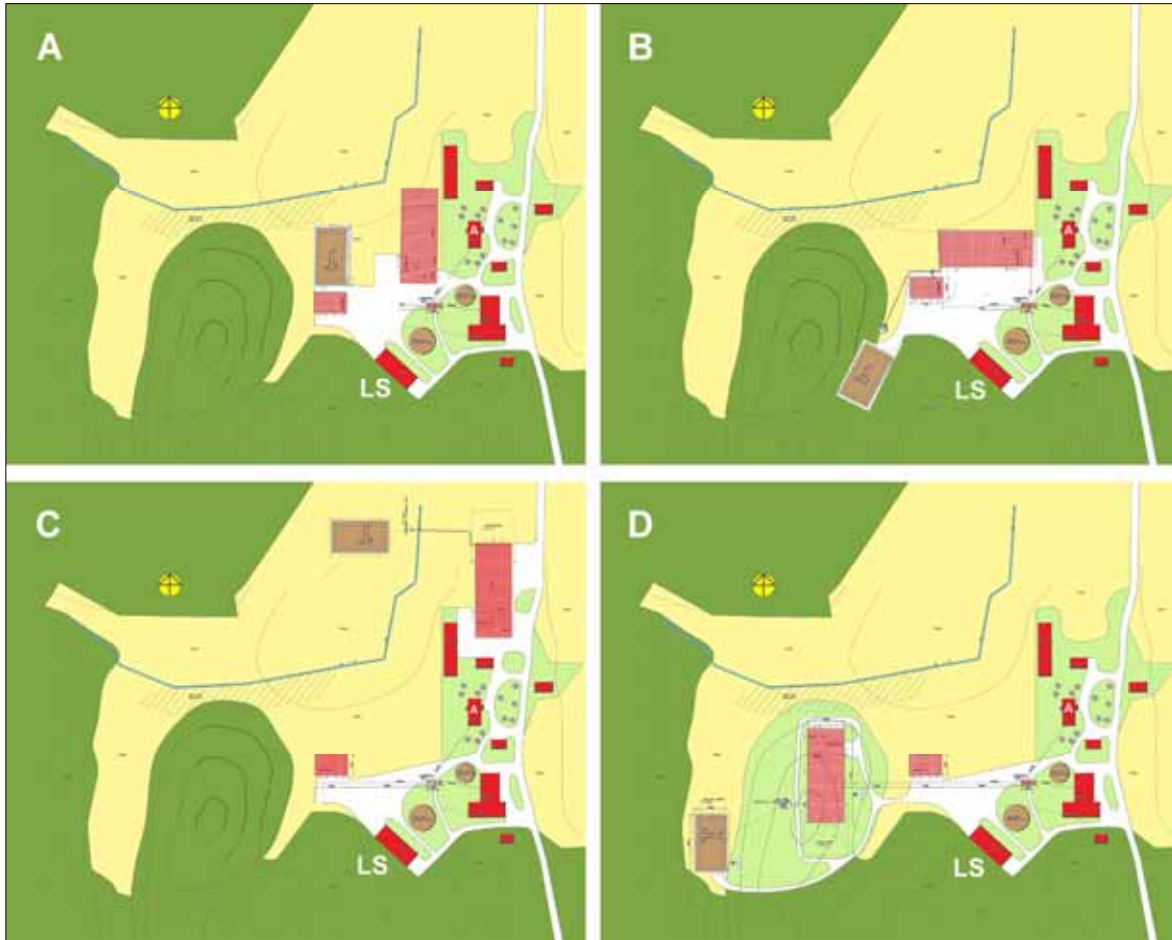
7.2 Maitotila, Somero

Varsinaissuomalainen maitotila sijaitse Someron kaupungissa. Maasto on vaihtelevaa ja kumpareista ylänköä, jonka alavat laaksopaikat ovat savikkoisia peltoja. Tilan nykyinen talouskeskus sijaitsee kovapohjaisella kumpareella. Tilan vanha navetta on rakennettu 1970-luvulla. Ennen kuin uuden lypsykarjarakennuksen hanke tuli ajankohtaiseksi, tilalle rakennettiin uusi laakasiilorakennus rakennusryhmän lounaisnurkkaan (kartassa rakennus LS). Uusi lypsykarjarakennus oli aluksi tarkoitus sijoittaa lähelle päärakennusta vaihtoehdon A mukaisesti. Sijoitus toteutui jo aikaisemmin rakennettuun laakasiiloon. Pian kävi kuitenkin ilmeiseksi, että sijoituspaikka oli pehmeätä savikkoa, joka edellytti rakennuksen paalutusta. Viljelijä halusi välttää paalutuskustannukset ja pääsuunnittelija haki rakennukselle uutta sijoitusta. Pehmeän savikkoalueen halki virtasi valtaoja, joka lisäksi hankaloitti rakennuksen sijoittelua. Vaihtoehto B ei muuttanut paalutustilannetta ja rakennus siirrettiin vaihtoehdon C mukaiseen paikkaan. Tämä vaihtoehto olisi kuitenkin hankaloittanut rehu-logistiikkaa laakasiilosta uuteen pihattoon.

Viljelijä päätyi lopulta ratkaisuun, jossa uusi pihatto sijoitettiin hieman etäämmälle tilakeskuksesta länteen alueelle, jossa sijaitsi metsäinen kallionyppylä. Rakentaminen ei vaatinut paalutusta, mutta kallionyppylä oli ensin louhittava pois.

Uudisrakennuksen sijoitteluprosessi on hyvä esimerkki tilanteesta, jossa aikaisemmin tehty laakasiilon sijoitus on jäädyttänyt toiminnallisen suunnittelun vapauden ja kahlinnut uuden pihatton sijoitussuunnittelun. Kun tähän lisätään tietoinen tarkoitus välttää pohjarakennus-

kustannuksia, on ajautunut toiminnalliseen kompromissiin. Tilakeskuksen lähimaisemaa on samalla muokattu merkittävästi ja tavalla, jota ei käytännössä voida perua tai ennallistaa tulevaisuudessa.

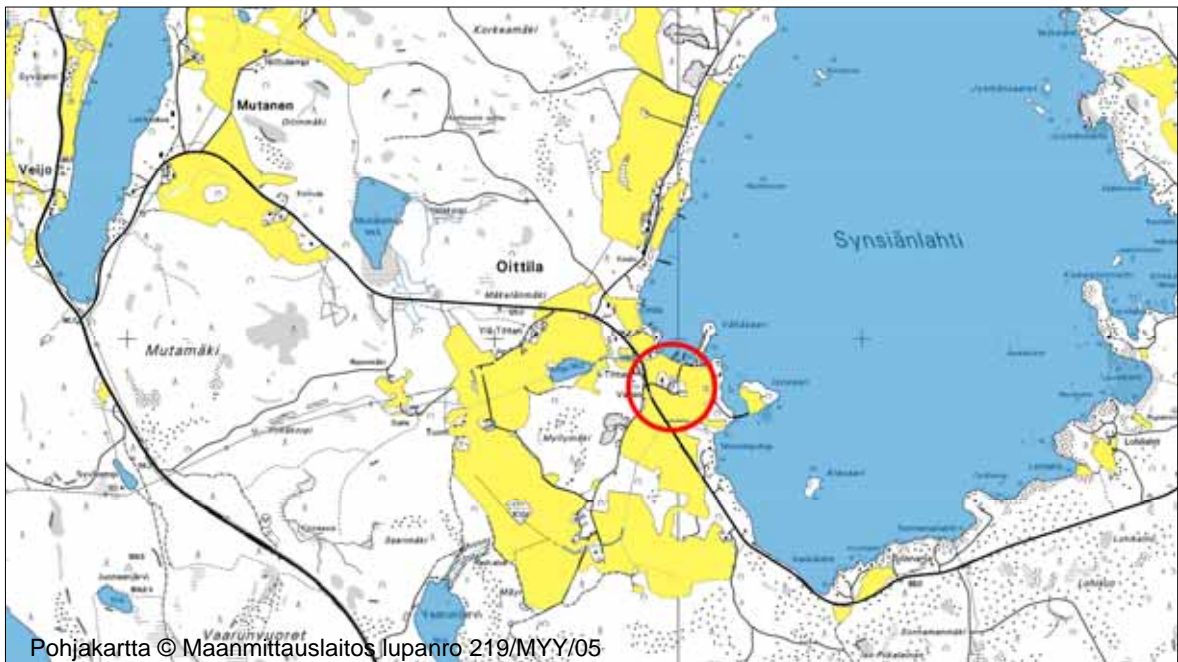


Kuva 49. Maitotilan uuden pihaton sijoitteluhistoria, jossa D tuli toteutuksen pohjaksi.



Kuva 50. Näkymä asuinrakennuksesta kohti uutta pihattoa kallion louhimisen jälkeen. Vasemmalla laakasiilorakennus, keskellä rehun väliavarastorakennus, ja sen takana näkyy laajahko louhintatyömaa. Lähimaisemaa on muutettu voimakkaasti ja peruuttamattomasti. Kaukomaisemaan toimenpiteellä ei ole ollut dramaattista vaikutusta.

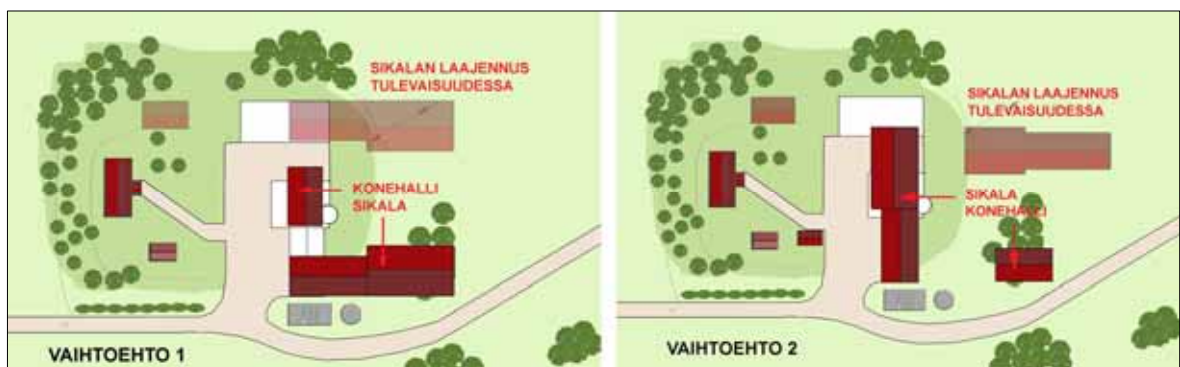
7.3 Sikatila, Korpilahti



Kuva 51. Kohdetilan sijainti kartalla.

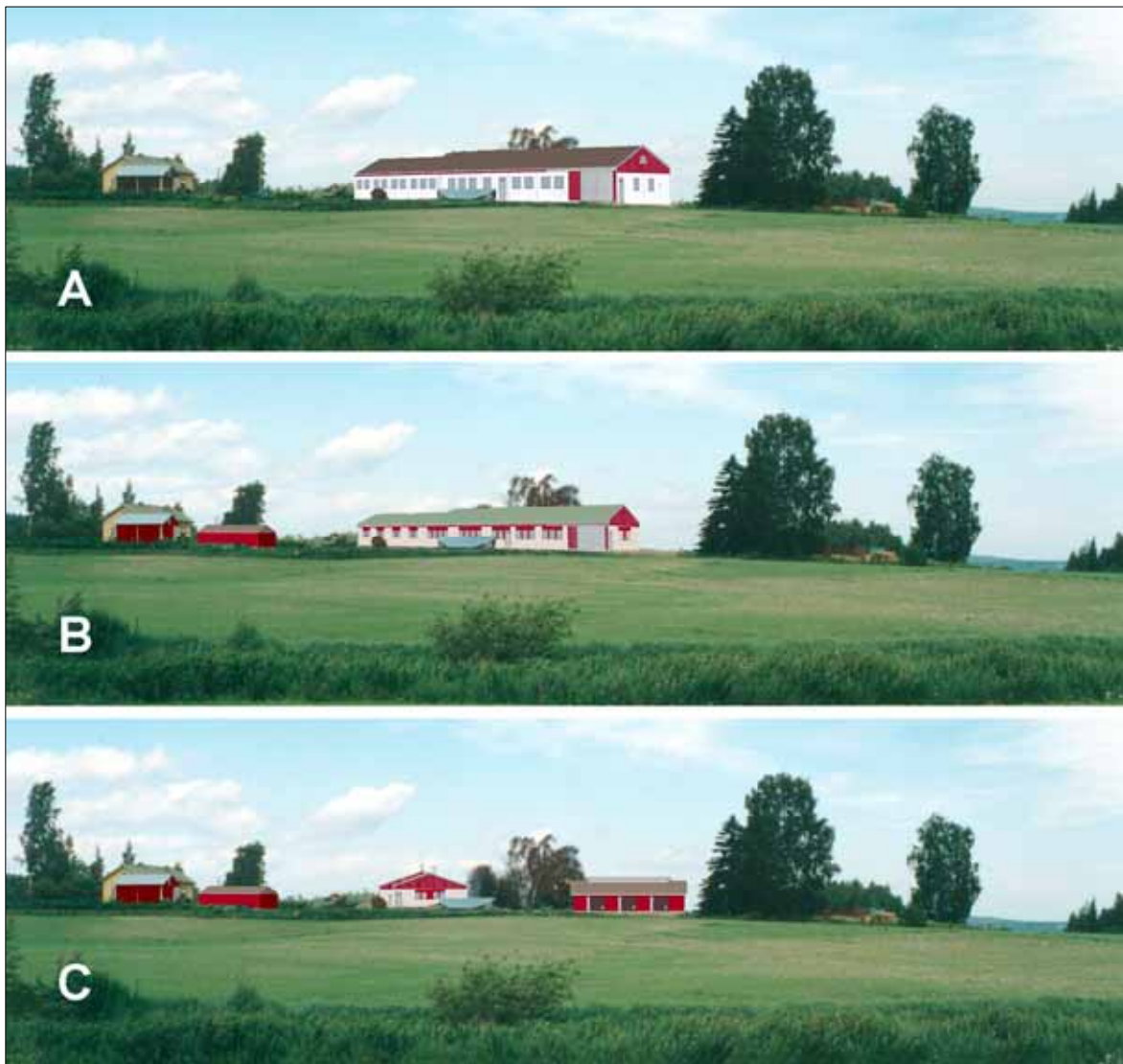
Korpilahtelainen sikatila sijaitsee Päijänteen rannalla Oittilan kylässä. Se on maisemallisesti edustavalla ja näkyvällä paikalla kylän pääraitin ja rannan välisessä peltomaisemassa. Tilan talouskeskus on maastollisella harjanteella, josta pellot laskevat itään järven rantaan ja länteen kohti kylätietä. Talouskeskus näkyy joka suuntaan ja on voimakkaasti läsnä laajemmassa kyläkuvassa. Tilan sikala ja konehalli olivat tuhoutuneet tulipalossa. Uuden sikalan suunnittelussa pohdittiin sijoittelua ja laajentumismahdollisuuksia kahden vaihtoehdoisen mallin avulla.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa uusittava sikala ja sen mahdollinen laajennus olivat itä-länsisuuntaisia rakennusmassoja, joiden väliin jäi uusi konehalli. Toisen vaihtoehdon mukaan sikala sijoitettiin etelä-pohjoissuuntaan lähes vanha sikalan paikalle. Uudelle konehallille osoitettiin paikka sikalan itäpuolelta, jonne tulevaisuudessa sikalalaajennuksen yhteydessä syntyisi uusi tuotantopiha.



Kuvapari 52. Uuden sikalan ja konehallin sekä niiden laajennusmahdollisuuksien vaihtoehtoisia sijoittelumalleja asemapiirrosesityksenä.

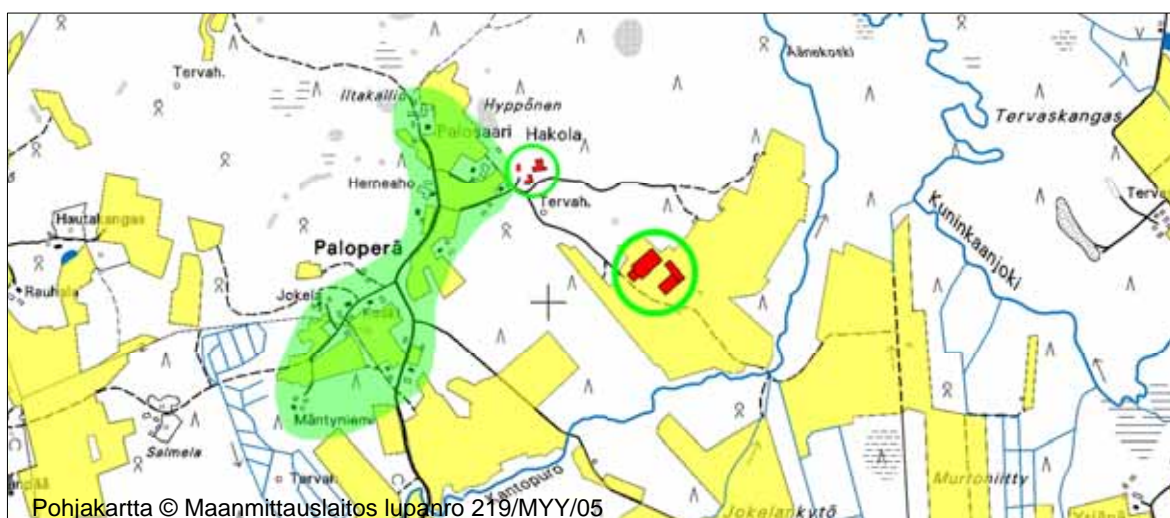
Sikalarakennusten suuntausvaihtoehtoja testattiin valokuvamalleilla. A- ja B-mallit vastaavat itä-länsisuuntaista sijoitteluvaihtoehtoa ja C-malli pohjois-eteläsuuntaista vaihtoehtoa. A-malliin on istutettu alkuperäinen harmaa betonielementtirakennus. B-mallissa betonielementin värejä ja ikkunajakoja on suunniteltu moni-ilmeisemmiksi. C-malli valittiin toteutuksen pohjaksi, koska se sopi parhaiten tilakeskuksen muiden rakennusten mittakaavaan kun tilaa tarkasteltiin ohikulkevalta maantieltä tai järveltä päin. Kumpikaan sijoitusratkaisu ei olisi vaikuttanut päärakennuksesta järvelle avautuviin näkymiin ja tulotieltä katsoen sikalan pitkä julkisivu jäi päärakennuksen ja aitan taakse hajautuen pienemmiksi visuaalisiksi osiksi.



Kuva 53. Uuden sikalarakennuksen sijoituksen, suuntauksen ja materiaalien mallinnusta fotomontaasin avulla. Valituksi tuli C-vaihtoehto.

7.4 Sikatila, Soini

Porsastuotantoa harjoittava tila sijaitsee Soinin kunnassa. Tilan talouskeskus sijoittuu harvakseltaan rakennetun kylärakenteen itälaitaan. Tilalla on tehty mittava porsitussikala, joka sijoitettiin vanhasta talouskeskuksesta n. 600 m etäisyyteen. Uudisrakennukset eivät olisi kiinteistörajojen sijainnin vuoksi mahtuneet vanhaan talouskeskukseen. Samalla sikala on hieman erillään kylärakenteesta, jolloin hajuhaitta vähenee. Liikenne uuteen sikalaan tapahtuu talouskeskuksen vieritse eikä lävitse.



Kuva 54. Talouskeskuksen sijainti kylärakenteessa. Vaalean vihreä alue osoittaa tiiviimmän kyläasutusvyöhykkeen.



Kuva 55. Porsitussikala on sijoitettu metsän ja pellon reunavyöhykkeeseen hieman etäämmällä vanhasta talouskeskuksesta.

Tilalla oli toteutetun sikalan lisäksi tulevaisuuden rakennushanke, joka liittyi asumiseen. Tilan nykyisessä asuinrakennuksessa oli alkujaan kaksi asuntoa, ja ne oli sittemmin yhdistetty yhdeksi isommaksi asunnoksi. Yhdistetyn asunnon pohjaratkaisu oli sokkeloinen ja epätarkoituksenmukainen. Lisäksi asunto edusti 1960-lukulaista tekniikkaa. Harjakatto oli suhteellisen loiva ja rakennus oli pihapiirin tuotantorakennuksiin verrattuna vaatimaton. Lämpöeristys oli 60-lukulainen ja lattiataso samassa tasossa maanpinnan kanssa, mikä oli

aiheuttanut kosteusongelmaa sokkelia vastaan kerääntyvästä sadevedestä ja lumien sulamisista. Tilan tulevana hankkeena on n. 40 vuotta palvelleen asuinrakennuksen purkaminen ja uuden 1,5 –kerroksisen asuinrakennuksen rakentaminen välittömästi vanhan rakennuksen viereen.

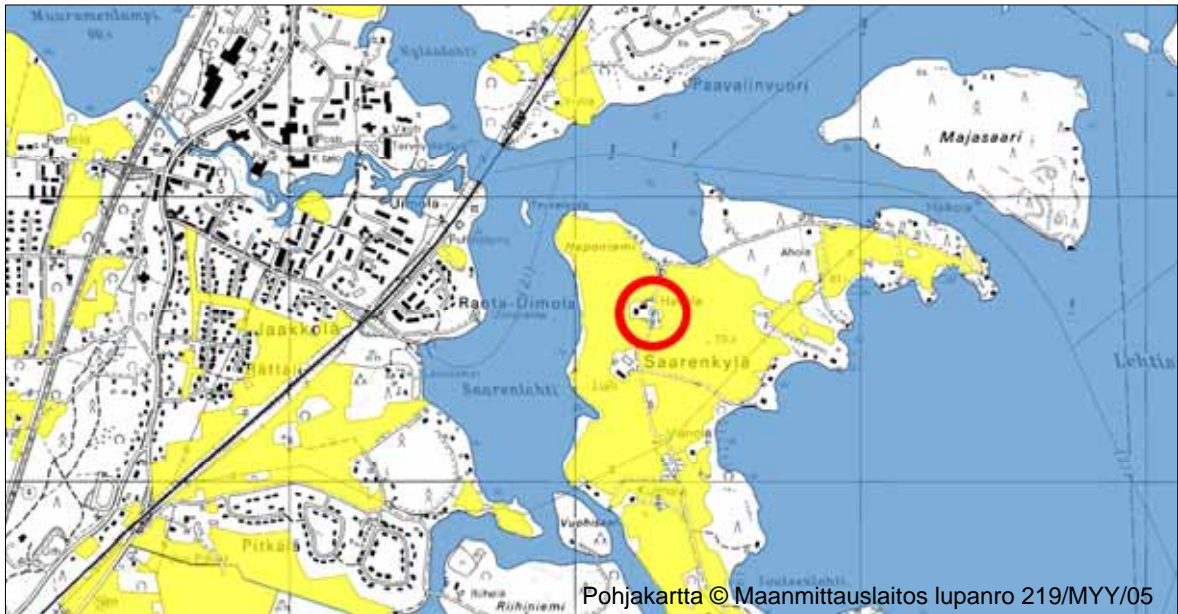


Kuva 56. Kuvasarja uuden asuinrakennuksen sijoittumisesta vanhan asuinrakennuksen tilalle.

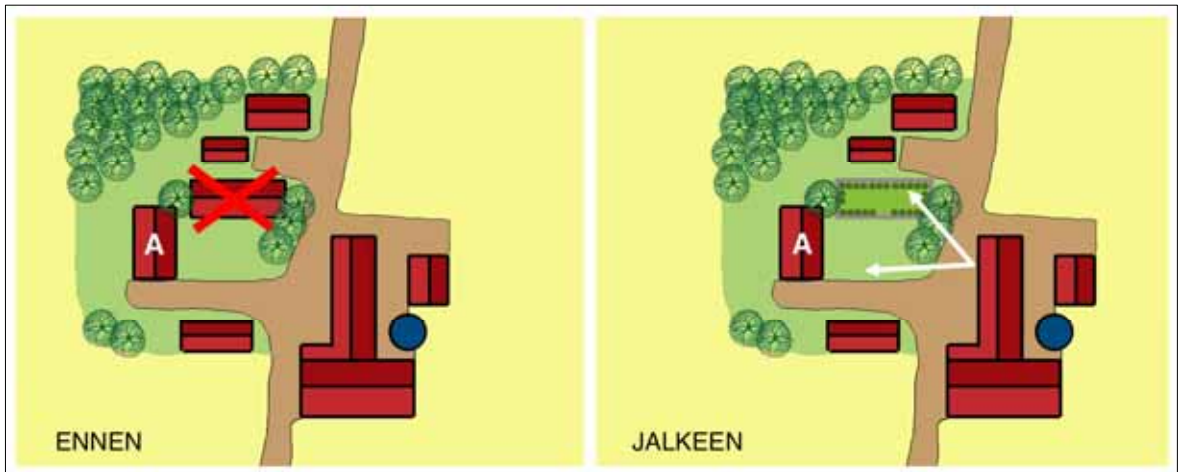
7.5 Maitotila, Muurame

Maitotila sijaitsee Muuramen kunnassa lähellä keskustaajamaa avoimessa pelto- ja järvi- maisemassa. Tilalla ei ole laajennussuunnitelmia tuotantorakentamisen suhteen, vaan päinvastoin tarve olemassa olevien rakennusten purkamiseen. Nykyinen toimiva päärakennus on rakennettu 1970-luvulla, ja samalla tilan vanha 170-vuotias hirsinen päärakennus oli jäänyt kokonaan tyhjilleen. Hoidon puutteessa sen kunto oli jo huono ja se haluttiin purkaa. Pihapiirin rakennukset muodostivat joka suunnalta sulkeutuvan perinteisen O-mallin ja vanhan päärakennuksen purku olisi muodostanut pihapiiriin visuaalisen aukon. Purku-uhan alla olevan päärakennuksen takana oli lämpökeskus, jonka ulkoasu ei kohentanut pihapiirin viihtyisyyttä. Purkamisen seurauksena visuaalisesti invalidisoituvan pihapiirin kohennukseksi kehiteltiin korjausidea, jonka mukaan vanhan päärakennuksen kivisokkeli säästetään muistona vanhasta rakennuksesta ja sokkelin sisäpuolelle istutetaan pensasaita.

Aitakasvin lajivalintaan on olemassa monia vaihtoehtoja, ja niillä voidaan aikaansaada erilaisia tunnelmia pihamiljööseen. Ajatuksena oli kasvuston avulla luoda viherseinämä, joka rajaa tilaa, niin kuin vanha päärakennus teki. Näin pihamiljöössä säilyisi vanhojen rakennusten rajaama mitoitus ja mittakaava. Suorakaiteen muotoiseen ”vihermajaan” voidaan sisustaa ulko-oleskelu tilaa, grillikatoksia yms.



Kuva 57. Maitotilan sijainti lähellä Muuramen keskustaa järven ympäröimässä maatalousmaise-massa.

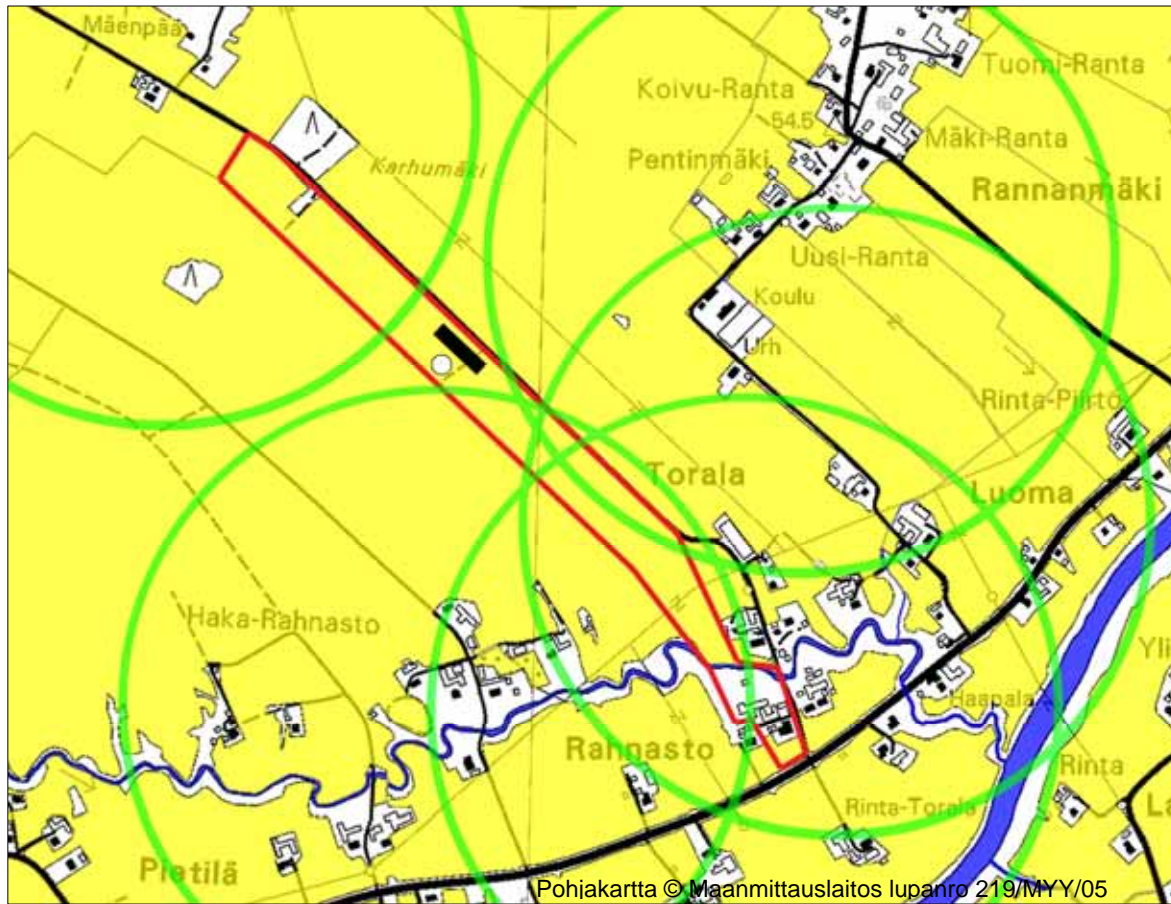


Kuva 58. Tilanne tilakeskuksen sisällä: vanha asuinrakennus purettiin, jolloin pihapiiriin syntyi visu-aalinen aukko, joka vaati hoitotoimenpiteitä.



Kuva 59. Tilanne ennen purkamista ja virtuaalimallinnus tuijaitutuksista.

7.6 Sikatila, Ilmajoki



Kuva 60. Kohdetilan sijainti kartalla. Tilusrakenne on Pohjanmaalle tyypillinen. Uuden sikalan sijoituksessa tavoiteltiin hajuhaitan minimointia suhteessa ympäröiviin naapureihin. Sijoitus mahdollistaa sikalan myöhemmän vuokrauksen tai myynnin helpommin kuin jos se olisi vanhassa talouskeskuksessa.

Ilmajokelainen tila sijaitsee Kyrönjoen sivu-uoman rantavallilla, johon asutus on aikoinaan muodostunut perinteiseksi nauhamaiseksi kylärakenteeksi. Alue on tehokkaassa viljelykäytössä. Maatilojen lisäksi kylärakenteessa on myös haja-asutustyyppisiä asuintontteja, joihin ei liity viljelyä. Kohdetilan kiinteistötekniinen muoto on taipuva suorakaide, joka työntyy kapeana kiilana asutusrakenteesta peltojen suuntaan.

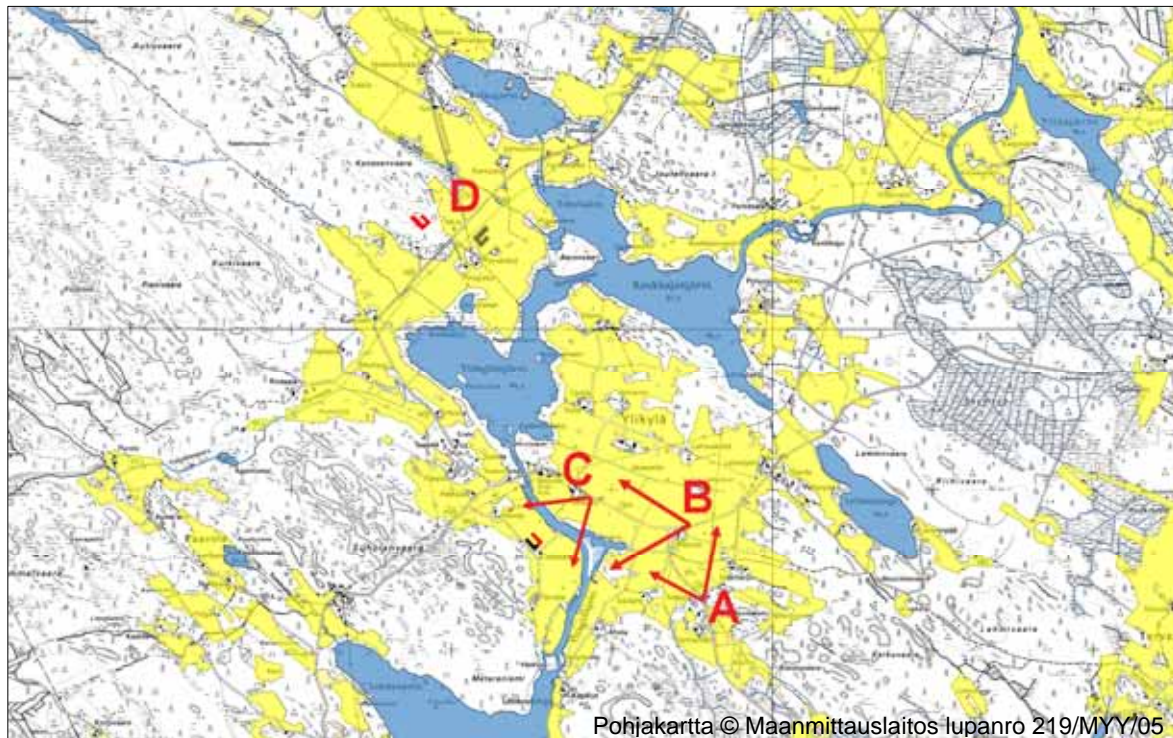
Tilan sikalarakennus oli palanut ja uuden sikalan sijoitus tuli pohdintaan. Vakuutusyhtiö edellytti sikalan rakentamista entiselle paikalleen. Naapurustosta oli odotettavissa vastustusta ja kunnan rakennusvalvonta edellytti suunnittelutarveratkaisua, jos sikala sijoitettaisiin entiselle paikalleen. Viljelijä päätti sijoittaa uuden lihasikalan keskelle avointa peltoa tasapuolisen etäälle naapureista. Sijoituksesta laadittiin kuvamallinnus, jossa suunniteltu sikala sovitettiin silmämääräisesti digitaalikuvaan. Kuvamanipulaatiota käytettiin hyväksi ympäristö- ja rakennuslupien arvioinnissa. Sikalan sijoitus on kuvattu uudelleen vähän ennen valmistumista, ja kuvaa on verrattu tehtyyn mallinnukseen. Todelliseen sijaintikuvaan on edelleen lisätty kasvillisuutta, joka ennustaa tilannetta arviolta 20 vuoden kuluttua, kun suojupeusto on kasvanut. Avoimeen maisemaan rakentaminen on visuaalisesti ongelmallista, koska rakennettujen ja avoimien vyöhykkeiden hierarkia näin pirstaloituu ja tilannetta korjaava suojupeusto kasvaa hitaasti.



Kuva 61. Yläkuvassa alkutilanne. A-kuvaan on lisätty suunniteltu lihasikala, joka B-kuvassa on lähes valmis. C-kuvaan on lisätty suojapuustoa. Tältä sikala voisi näyttää muutaman vuosikymmenen kuluttua.

7.7 Sikatila 1, Nurmes

Nurmeksen Ylikylä on määritelty valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemakokonaisuudeksi. Ylikylä sijaitsee vaihtelevassa rantamaisemassa Roukkalanjärven ja Ylikylänjärven kupeessa. Maisemakuva on pienimuotoista. Merkittävä osa tilojen päärakennuksista on 1800-luvun lopulta ja 1900-luvun alkupuolelta. Kylämaisema muistuttaa Hämeenkyröstä tuttua polveilevaa maisemaa, jossa vesistöön laskevat pellot muodostavat vaihtelevia näkymiä ja maisemallisia tilasarjoja. Avoin viljelymaisema on haavoittuvainen. Kylään haettujen maatalouden tuotantorakennusten rakennuslupein ehdoksi on asetettu visuaalisen suojapuuston istuttaminen päänäkymäsuuntiin.



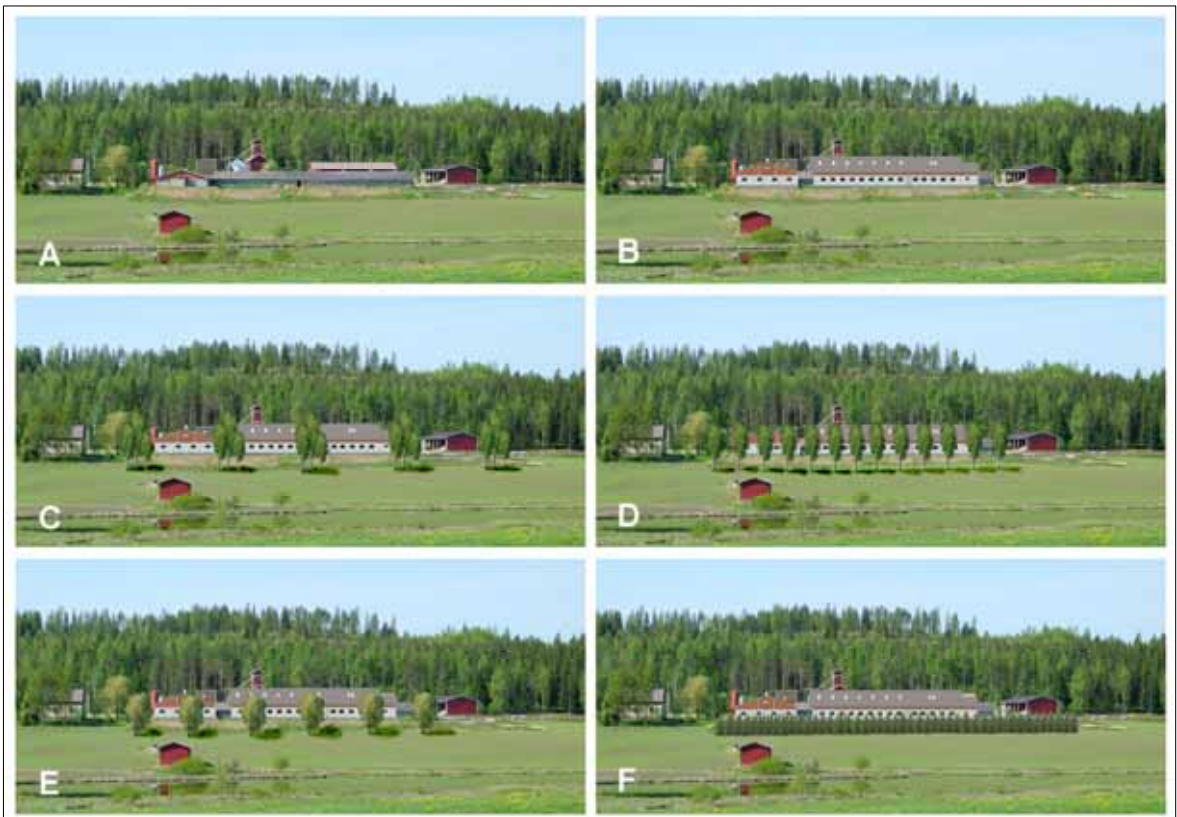
Kuva 62. Nurmeksen Ylikylän kartta, jossa sisääntulonäkymän A sijainti (kuva 62), näkymä kylän solmukohtasta B (kuva 63) sekä näkymä C ensimmäiselle kohdetilalle (kuva 64). Toinen kohdetila D on esitelty tarkemmin kuvissa 66-68.



Kuva 63. Näkymä pisteestä A muodostuu laajan ja yhtenäisen kylämaiseman sisääntuloportiksi, paikaksi, josta harjujen rajaama järvi- ja viljelylaakso on havainnoitavissa ensimmäistä kertaa ja otettavissa visuaalisesti katsojan haltuun.



Kuva 64. Näkymä B kyläteiden risteyksestä. Ensimmäinen kohdetila näkyy kuvan vasemmassa reunassa.



Kuvasarja 65. A-kuvassa kohdetila on nykyasussa. B-kuvassa suunniteltu sikalalajennus on sijoitettu virtuaalimallinnuksella digitaalikuvaan. C-kuvassa rakennusluvan edellyttämää suojaustoa on mallinnettu istutettavaksi koivuryhmillä. D-kuvassa koivuryhmien sijaan on kokeiltu koivurivin vaikutusta. E-kuvassa koivun sijaan on kokeiltu hopeapajuja väljästi istutettuna. F-kuvassa lehtipuiden sijaan on kokeiltu tiheää kuusiaitaa. Mallinnuksen jälkeen suunnittelijan ja rakennuttajan tehtäväksi jää maisemaan sopivan puulajin ja istutustavan valinta.

7.8 Sikatila 2, Nurmes

Toinen kohde Yliskylässä oli tila, johon suunniteltiin uutta lihasikalaa. Sijoitusvaihtoehtoina esiintyi talouskeskuksen vieressä oleva peltoaukea ja sitä vastapäätä oleva metsävyöhyke. Peltoaukeavaihtoehdosta luovuttiin ja sikala päätettiin sijoittaa metsävyöhykkeeseen. Tästä valinnasta oli ainakin kolme selkeätä etua. Ison rakennuksen näkyminen avoimessa peltomaisemassa vältettiin. Valittu rakennuspaikka oli rakennettavuudeltaan parempi kuin savipelto. Sikalan sijainti hieman erillään talouskeskuksesta mahdollistaa sen, että tuotantorakennus voidaan tarvittaessa myydä tai vuokrata ulkopuoliselle yrittäjälle.



Kuva 66. Yliskylän toinen kohdetila, jossa sikalan sijoitusta oli aluksi suunniteltu pellolle talouskeskuksen viereen.



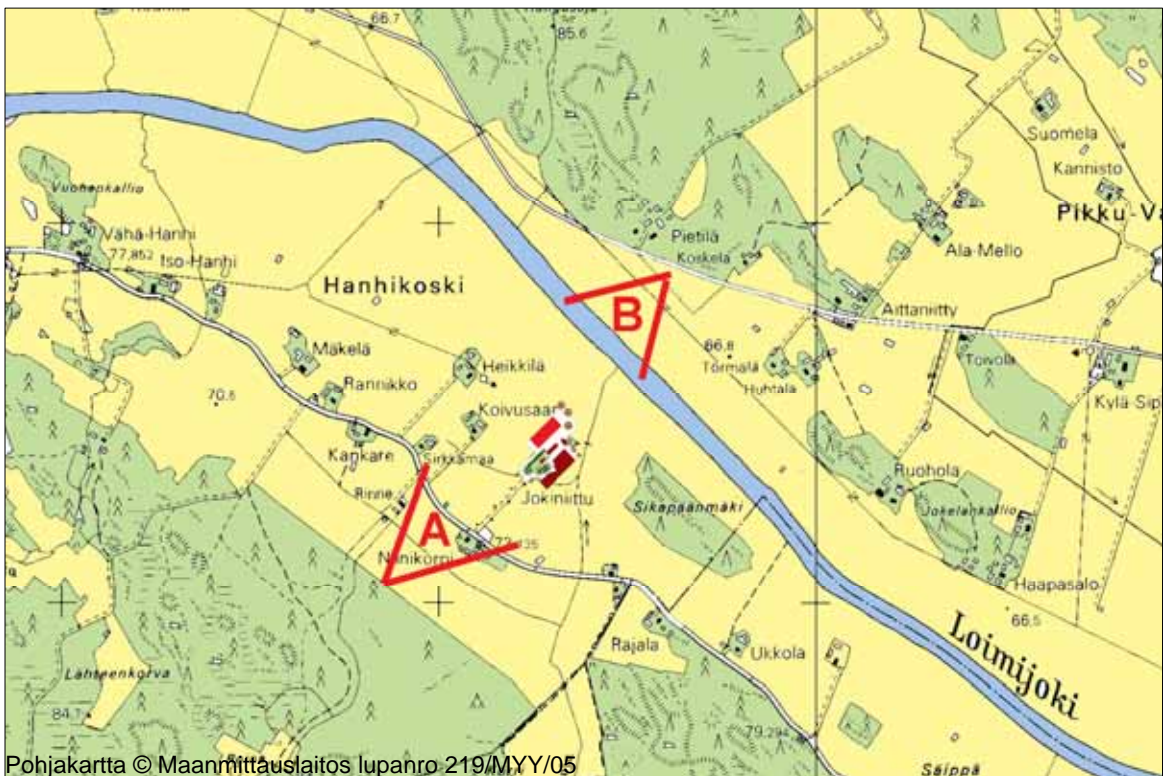
Kuva 67. Kuvamontaasi katselupisteestä A osoittaa, millaiselta lihasikala olisi voinut näyttää avoimessa peltomaisemassa.



Kuva 68. Näkymä rakennustyömaalta katselupisteestä B. Viljelijä päätyi lopulta sijoittamaan sikalarakennuksen metsään.

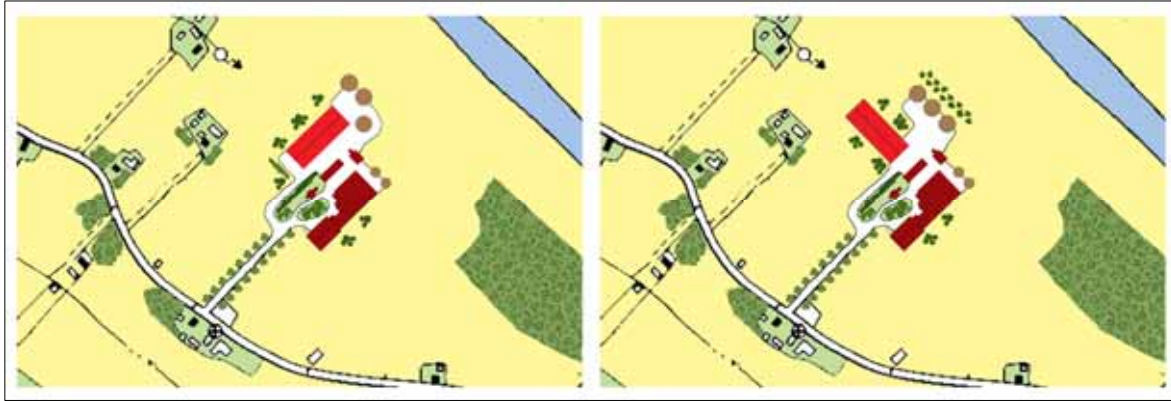
7.9 Sikatila, Vampula

Vampulalainen sikatila sijaitsee Loimijoen rantamaisemassa. Tilan vanha navetta on palanut 1970-luvun alussa, ja sen jälkeen tuotantosunnaksi on valittu sikatalous. Porsastuotannon rakennuksia on laajennettu ja lisätty useaan otteeseen 1980-luvulta lähtien. Tilan suunnitelmana oli rakentaa uusi 3000-paikkainen lihasikala talouskeskuksen länsipuolelle. Hanke oli niin iso, että siitä laadittiin ensimmäinen maatalousrakentamiseen kohdistunut ympäristövaikutusten arviointi maassamme. YVA:n yhtenä osatehtävänä oli hankkeen sijoitusratkaisun eri vaihtoehtojen maisemallisten vaikutusten arviointi.



Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupahro 219/MYY/05

Kuva 69. Talouskeskuksen sijainti Loimijokilaaksossa. Näkymiä talouskeskukseen on kuvattu pisteistä A = päälähestymissuunta tilalle sekä pisteestä B = näkymiä jokilaakson yli pohjoiselta ohikulkutieltä.



Kuva 70. Uuden lihasikalan sijoitukseen oli käytännössä kaksi vaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa rakennuksen pääty oli jokea kohti ja harja oli samansuuntainen tilan nykyisten tuotantorakennusten kanssa. Toisena vaihtoehtona oli sijoittaa harja joen suuntaiseksi kohtisuoraan tilan nykyisiä rakennuksia.



Kuva 71. Vasemmassa pystyrivissä näkymä pisteestä A ja oikeassa pystyrivissä näkymä pisteestä B Loimijoen toiselta puolelta. Ylimmässä vaakarivissä on nykytilanne. Keskirivissä tilanne, jossa uudisrakennus sijoitetaan joen suuntaisesti. Alarivissä tilanne, jossa uudisrakennuksen pääty on joelle päin. Jos toiminnallinen ratkaisu on molemmissa sijoitustavoissa samanarvoinen, voidaan ratkaisu tehdä tällöin painotetusti maisemallisin perustein. Alarivin sijoitusvaihtoehto on maisemallisesti parempi valinta ainakin kahdesta syystä. Joensuuntainen sijoitusvaihtoehto tuo maisemaan pitkänomaisen rakennuksen julkisivun, joka samalla katkaisee joen ylitse ulottuvia pitkiä näkymiä. Päädyn sijoittaminen jokea kohti noudattaa talouskeskuksen nykyisten rakennusten suuntaa. Samalla uusi pääty muodostaa tasapainottavan visuaalisen elementin talouskeskuksen keskiakselissa olevan kuivurirakennuksen suhteen. Talouskeskuksen yleisilme on rakennustoimenpiteen jälkeen valmis, eikä se visuaalisesti enää kestä suurimittakaavaista myöhempää lisärakentamista.

Mallinnuksen johtopäätöksenä saatiin todeta, että silloin kuin uudisrakennus sijoitetaan kuvan 71 alarivin osoittamalla tavalla, se muodostaa mittakaavallisesti tasapainoisen parin nykyisen emakkosikalan päädyille molemmista päänäkymäsuunnista katsoen. Näkymät tilakeskuksen ohi jokimaisemaan ja vastaavasti tien pohjoispuolelta päin eivät sulkeudu haitallisesti. Rakennuksen valittu sijoitus pitää nykyisen rakennusryhmän massavaikutelman koossa ja jopa täydentää sitä, koska uusi pääty muodostaa tasapainottavan visuaalisen

elementin talouskeskuksen keskiakselissa olevan kuivurirakennuksen suhteen. Uudisrakennuksen sijoittaminen joen suuntaisesti (kuvassa keskirivillä) olisi ollut selvästi huonompi maisemallinen ratkaisu. Näkymät jokilaaksoon tilakeskuksen ohi olisivat merkittävästi sulkeutuneempia ja mittakaavaero pitkän uudisjulkisivun ja vanhan sikalapäädyn välillä olisi häiritsevän suuri. Talouskeskuksen yleisilme on rakennustoimenpiteen jälkeen valmis, eikä se visuaalisesti enää kestä suurimittakaavaista myöhempää lisärakentamista.

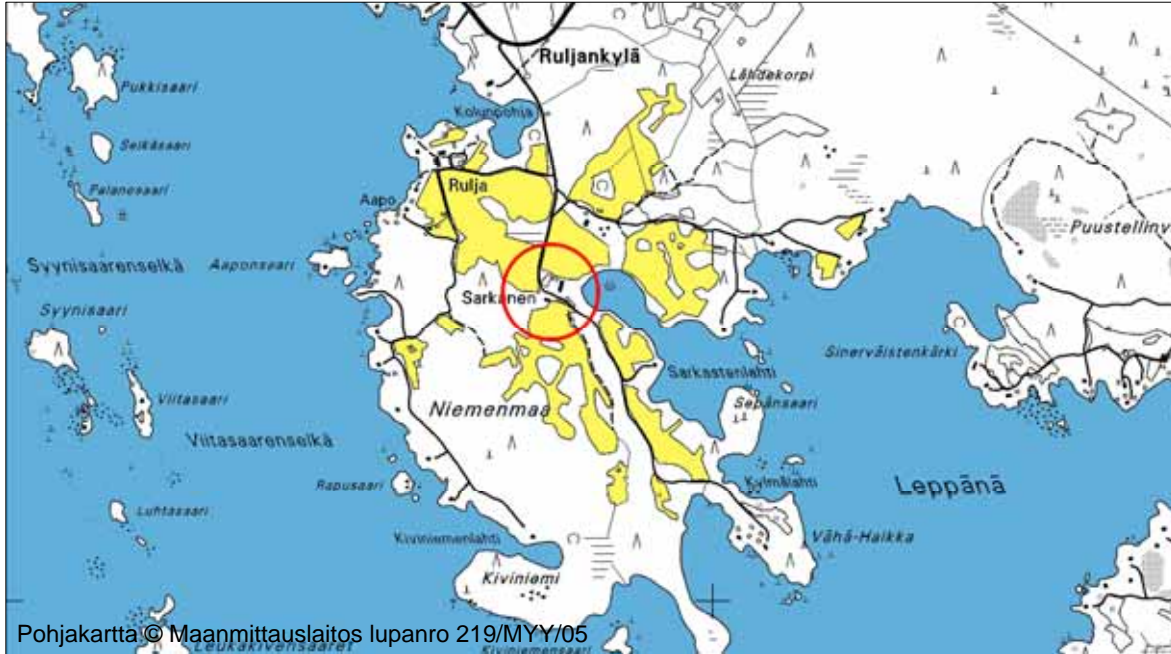


Kuva 72. Valittuun sijoitusvaihtoehtoon osoitettiin uusien puiden istutusryhmiä sekä uusi kuusiaita. Puuryhmien tarkoituksena on pienentää ja rytmittää ison rakennuksen pitkää julkisivua. Puuryhmiin suositeltiin sekä lehti- että havupuita, jolloin visuaalinen vaikutus toimii myös talviaikana.

7.10 Maitotila, Luopioinen

Luopioisissa, Kukkiajärven rantamaisemassa sijaitsee maitotila, jonka talouskeskus on vanha perinteinen O-piha. Vanhimmat rakennukset ovat 1800-luvulta ja navetan viimeisin laajennus on 1970-luvulta. Tilalle suunniteltiin uutta lypsykarjapihattoa, joka ei suoraan mahtunut vanhaan pihapiiriin, mutta voitiin liikenteellisesti kytkeä osaksi vanhan pihapiirin lähimaastoa. Pihatton sijoitukselle oli useita mahdollisuuksia ja niissä piti ottaa huomioon myös mahdollinen laajennus.

Jäljempänä esiteltävät sijoitteluvaihtoehtojen vaikutukset maisemaan edustavat tekniikkaa, jossa ei tukeuduta tarkkaan valokuvaan, vaan suunnittelijan alueesta muodostamaan näkömuistikuvaan, joka on piirretty kuvankäsittelyohjelmalla. Tekniikan tarkoituksena on osoittaa, että valokuvan detaljitarkkuus ei ole välttämätöntä, jos tavoitteena on suurten linjojen yleisvaikutelman kuvaaminen sijoitusratkaisun valinnan pohjaksi. Kaikissa sijoituskuviissa talouskeskusta tarkastellaan tärkeimmästä päänäkymäsuunnasta, joka on tilalle johtavan tien linja.



Kuva 73. Kohdetilan sijainti Kukkiajärven rantamaisemassa.



Kuva 74. Uuden pihaton sijoitus vanhan pihapiiriin ”eteen”. Maasto on vanhaan talouskeskukseen nähden alempana savipellolla, jonka rakennettavuus on huono. Lisäksi lietelantala sijoittuisi turhan lähelle järven rantaan ja lantalan pohja olisi järven pinnan alapuolella



Kuva 75. Uuden pihaton sijoitus vanhan pihapiirin ”viereen”. Maasto on rakennettavuudeltaan melko hyvää. Naapurin raja tulee vastaan ja laajennusvara on vain pellon suuntaan pohjoiseen, koska taustalla oleva metsävyöhykkeen rinne alkaa nousta jyrkemmin.



Kuva 76. Uuden pihaton sijoitus tulotien varteen. Maasto laskee pohjoiseen päin ja rakennettavuus vaihtelee. Rakennus pitäisi paaluttaa pohjoispäästä ja samalla syntyisi tarve rakennusalueen täyttölle.



Kuva 77. Uuden pihaton sijoitus vanhan pihapiirin ”taakse”. Maasto on rakennettavuudeltaan hyvää. Laajennusvara toteutuu tässä vaihtoehdossa parhaiten. Lantalat saadaan sijoitetuksi hieman laskevaan maastoon ja ne ovat etäällä järvestä. Pihatto avautuu päälaitumien suuntaan, jolloin eläinten laidunliikenne onnistuu parhaiten. Visuaalisesti uusi rakennus asettuu sopivasti vanhan talouskeskuksen osaksi tulotieltä nähtynä. Iso rakennus ja sen mahdollinen laajennus eivät dominoi vanhaa rakennuskantaa. Tarkastelun päätteeksi tätä sijoitusvaihtoehtoa suositeltiin rakennuksen jatkosuunnittelun pohjaksi.

8 Kirjallisuus

- Aarrevaara, E., 2002. Muuttuvat maatilat, Suomen maaseudun rakentaminen 1900-luvulla, Maa- ja metsätalousministeriö, 69 s. ISBN 952-453-074-0
- Aarrevaara, E., Kukkonen, H., 1993. Rakentamisen alueelliset ominaispiirteet ja niiden soveltaminen Keski-Hämeessä, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston tutkimuksia 1993/2, 145 s. ISBN 951-22-1677-9
- Aarrevaara, E., Kytä, M., Tommila, M., Välkepinta, N., Kukkonen, H., 1997. Liian tiivis asuttavaksi? Tutkimus tiiviisti rakennettujen perinteisten kylien rakenteesta ja asukkaiden kokemuksista, Teknillisen Korkeakoulun arkkitehtiosaston julkaisuja 1997/41, 167 s. ISBN 951-22-3591-9
- Ahonen, S., 2004. Muuttuva maaseutu, umpeutumisen vaikutus kulttuurimaisemien arvostukseen Vaara-Karjalassa, Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen monisteita 38, 60 s. ISBN 951-53-1597-2
- Ascard, K., 2000. Landsbygdsmiljöer, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi JBT, 38 s. Intern rapport
- Badermann, E., 1966. Piirteitä suomalaisten kylien asemakaavoista vuosilta 1634 – 1934 sekä ehdotus kylien tyypittämiseksi. Diplomityö Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosastolla
- Badermann, E., 1968. Pihatutkimus, Rakennusten keskinäinen sijainti ja pihatilojen tarve maatilan talouskeskuksessa, Maatalousseurojen Keskusliitto, 177 s.
- Badermann, E., Laitakari, S., 1973. Uudistuva talouskeskus, tutkimus maatilojen talouskeskusten saneerauksesta, Rakennusalan tutkimus ja tiedotustoimisto RTT, julkaisu 1973:1, 63 s.
- Badermann, E., 1973. Maatilan rakennusten keskinäisen sijainnin ja pihatilojen kehitys sekä ehdotus pihatyyppikoodiksi, lisensiaattityö Teknillisen Korkeakoulun arkkitehtiosastolla, TTK arkkitehtiosaston julkaisu a 10, 81 s. ISBN 951-750-035-1
- Bjirrkjaer, K. O., Hansen, A. D., 2003. Landbrugsbygninger og produktionsanlaeg i det åbne land, Dansk Landbrugsrådgivning Landscentret, Byggeri og Teknik, moniste, 16 s.
- Eckerberg, K., 1999. Information technology in landscape architecture, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för landskapsplanering, Samhälls- och landskapsplanering nr 6, 220 s. ISBN 91-576-5955-9
- Elfström, J., 1991. Landskapsbildsanalys, landskapets visuella identitet med exempel från Nyköpings kommun, Sveriges lantbruksuniversitet nr 97/1991, 60 s.
- Forsius-Nummela, J., 1994. Vihdin maisemahistoriallinen selvitys, moniste, 187 s.
- Industrisamhällets agrarlandskap: bevarande, vård och värde, 2002. Rapport från agrarhistoriska seminariets konferens i Lund 3-4 oktober 2000, Lunds universitet, institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, 83 s. ISBN 91-973856-4-6
- Kauniskangas, T., 1994. Maisemasuunnittelu, maisemasuunnittelun perustietoja yhdyskuntasuunnittelijalle, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston julkaisuja 1994/17, 124 s. ISBN 951-22-249
- Kirveennummi, A., Räsänen, R., 2000. Suomalainen kylä kuvattuna ja muisteltuna, Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia, 283 s. ISBN 951-746-159-3
- Komulainen, M., 1998. Kylämaisema eläväksi! –asukaskeskeinen suunnittelu maaseudun kehittäjänä, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 682, 128 s. ISBN 951-40-1620-3

- Kukkonen, H., Lievonen, M., 1986. Kansanomaista rakentamista koskevaa kirjallisuutta, Teknillinen Korkeakoulu, arkkitehtiosasto, Rakennetun ympäristön tutkimuslaitoksen moniste, 63 s.
- Kukkonen, H., Lievonen, M., Rautamäki, M., 1982. Näkökohtia maaseututaajamien suunnitteluun, maaseututaajamatutkimus, raportti 2, Teknillinen Korkeakoulu, arkkitehtiosasto, julkaisu B 47, ISBN 951-751-965-6
- Kukkonen, H., Polso, E., 1991. Kansanomaisen rakentamistiedon hyväksikäytöstä nykyaikana, Teknillinen Korkeakoulu, arkkitehtiosasto, julkaisu B 19, 111 s. ISBN 951-22-0808-3
- Lahti, J., 2004. esitelmä, Armi-päivät Helsinki.
- Lantbrukets framtida bebyggelse, kulturlandskap-byggnader-produktionsmiljö, 2001. Dokumentation av symposium 21 september 2001, Kungliga skogs- och lantbruksakademien, moniste, 51 s.
- Laurila, I. P., 2003. esitelmä, Kansainvälinen Pellon estetikka -konferenssi 5.- 8.8. Lepaa.
- Lång-Kivilinna, G., 2000. Pihapiiri, Rakennusperinne ja sen vaaliminen Pohjanmaalla, Pohjanmaan taidetoimikunta, 64 s. ISBN 951-53-2166-2
- Maatila 2000, maatilan pihapiiri ja tuotantorakennukset -suunnittelukilpailu, Arkkitehtilehden kilpailuliite, Suomen arkkitehtiliitto, Arkkitehtikilpailuja 6/1999, 19 s.
- Maatilan talouskeskuksen suunnittelukilpailu, Arkkitehtilehden kilpailuliite, Suomen arkkitehtiliitto, Arkkitehtikilpailuja 7/1986, 19 s.
- Maatilan talouskeskuksen suunnittelun pohjoismainen kilpailu, Arkkitehtilehden kilpailuliite, Suomen arkkitehtiliitto, Arkkitehtikilpailuja 12/1968, 19 s.
- Maisemanhoito, 1992. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, maisema-alue työryhmän mietintö osa 1, 199 s. ISBN 951-47-5194-9
- Maisematekijät ja perinne maalarakentamisessa, 1983. Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto ja Oulun maatalouskeskus, Arkkitehtuurin osaston julkaisuja A6, 301 s. ISBN 951-42-1642-5
- Molen, M., Bergsjö, A., 1989. Lantbrukets bebyggelsemiljö, landskap-gård-byggnad, Systemlösningar, Institutionen för lantbrukets byggnadsteknik LBT, Lund, 108 s.
- Rakennettu kulttuuriympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16, 278 s. ISBN 951-9075-63-1
- Siikonen, H., 1941. Pienviljelijän rakennusoppi, Maatalousseurojen keskusliiton julkaisuja N:o 236, 229 s.
- Siren, J.S., 1977. Muoto-oppi, Teknillinen Korkeakoulu, Rakennussuunnittelun laitos, julkaisu A 35, 125 s. ISBN 951-751-101-9

MTT:n selvityksiä sarjan Teknologia-teeman julkaisuja

- 87 Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu. *Tapani Kivinen*. 67 s. Hinta 20 €
- 85 Teknologialla tulosta! Toinen teknologiapäivä 11.1.2005. MTT maatalousteknologian tutkimus (Vakola), Vihti. *Kallioniemi (toim.)*. 102 s. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts85.pdf).
- 78 Benefits of agricultural and forestry machinery standardization in Finland. *Frederick Teye, Jukka Manni, Pekka Olkinuora*. 93 p., 5 appendices. Price 20 €
- 72 Jaloittelutarhat – rakenteet ja varusteet. *Puumala*. 17 s., 7 liitettä. Hinta 15 €
- 50 Maatalouden uusi teknologia – tarkkuutta ja tehokkuutta. Ensimmäiset teknologia-päivät 1.-2.10.2003. *Kallioniemi (toim.)*. 105 s. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts50.pdf).
- 35 Suurten maatalousrakennusten puurunkoratkaisut. Olosuhdemittaukset ja toiminnalliset mallit. *Kivinen*. 62 s. Hinta 20 €
- 23 Esiselvitys kotieläintalouden ympäristökuormitusta vähentävien menetelmien ja tekniikoiden kustannuksista ja tehokkuudesta. *Kallioniemi*. 51 s., 2 liitettä. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts23.pdf).
- 21 Suomalaisen maatalouskoneteollisuuden tulevaisuuden haasteet. *Manni & Riipinen*. 208 s., 9 liitettä. Hinta 25 €
- 18 Sata vuotta tutkittua maataloustekniikkaa. *Kallioniemi (toim.)*. 61 s. Hinta 20 €
- 17 Pihaton lypsyjärjestelmät. *Manninen ym.* 53 s., 2 liitettä. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts17.pdf).
- 16 Parsinavetan lypsykone: Hankitaanko uusi vai korjataan vanha? *Manninen & Nyman*. 10 s., 4 liitettä. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts16.pdf).
- 5 Riskienhallinnan menetelmät elintarvikeketjussa. *Suutarinen & Mattila*. 16 s. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts5.pdf).
- 4 Laatu ja riskit elintarviketaloudessa -menetelmät ja välineet: seminaari 29.11.2001, Olkkalan kartano, Vihti. *Mattila & Suutarinen (toim.)*. 21 s. (verkkojulkaisu osoitteessa: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts4.pdf).

