



Sikaselvitys

**Vertailuselvitys sikalarakentamisesta
Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa**

04.03.2010

Maa- ja metsätalousministeriö

Valokuvat: Sikalaselvitystyöryhmän jäsenet (ellei muuta mainita)
Kannen ylin kuva: AgroArkitekturPrisen 2006, Tanska
Keskimmäinen kuva: Ruotsalainen porsituskarsina (ei porsitushäkkiä)
Alin kuva: Suomalaisia emakoita olkipohjalla

SIKALASELVITYS

Vertailuselvitys sikalarakentamisesta Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa

SISÄLTÖ

1. Johdanto	4
2. Sikalarakentaminen tarkastelumaissa	5
3. Sikalarakentamisinvestointien tuki	12
4. Eläinten hyvinvoinnin tuki	12
5. Sikalarakentamista ohjaavat säädökset	14
6. Neuvonta ja suunnittelu	28
7. Sikalatyypit ja toiminnalliset perusratkaisut	34
8. Rakennejärjestelmät ja rakennusmateriaalit	53
9. Rakennuskustannukset	60
10. Tutkimus- ja kehittämistoiminta	66
11. Sikalarakentamisen haasteita nyt ja tulevaisuudessa	67
12. Sikalarakentamisen kehittämis ehdotuksia	75
13. Säädosmuutosehdotuksia	78
14. Liitteet	80

Liite	1: Luettelo selvitykseen tietoja antaneista asiantuntijoista
	2: Toimijatahoja (yhteystiedot)
	3: Hyvinvointiohjelmia
	4: Tutkimusta
	5: Kirjallisuutta
	6: Tuotantoeläinten hyvinvointistrategia, MMM 2006 (sikoja koskeva osa)
	7: Tuotantoeläinten hyvinvointituki eräissä Euroopan maissa
	8: Sikaloita koskevia säädöksiä

1. JOHDANTO

Sikalarakentamisen selvitykseen on kerätty tietoa ja vertailuaineistoa nykyisestä sikalarakentamisesta Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa. Sikalarakentamisesta on selvitetty vertailumaiden rakentamista ohjaavia säädöksiä, rakennusratkaisuja ja kustannuksia sekä sikalarakentamista eläinten hyvinvoinnin kannalta. Kerätyn aineiston pohjalta on tehty ehdotuksia säädösuudistuksiksi ja sikalarakentamisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan edistämiseksi. Luomutuotantoon liittyvää sikalarakentamista ei selvityksessä ole käsitelty.

Työssä on hyödynnetty maa- ja metsätalousministeriössä keväällä 2009 laadittua selvitystä "Eläinten hyvinvointisäädökset tuotantorakentamisessa", jossa vertailtiin Suomen ja eräiden muiden EU-maiden eläinten hyvinvointiin liittyviä, rakentamistratkaisuihin vaikuttavia säädöksiä.

Sikalarakentamisselvityksessä asiat on esitetty yhteenvedonomaaisesti. Tietoa ovat kerätty useista lähteistä. Sitä ovat tuottaneet työryhmän jäsenet, ja osa vertailumaita koskevista tiedoista hankittu ko. maiden asiantuntijoilta sähköpostikyselyillä ja henkilökohtaisilla haastatteluilla. Vertailumaiden sikalarakentamiseen olennaisesti liittyvistä organisaatioista on saatu tietoa pääosin niiden www-sivuilta. Raportin liitteinä ovat luettelot asiantuntijatietolähteistä, henkilökontakteista ja asian kannalta tarpeellisten toimijoiden yhteystiedoista sekä kirjallisuusluettelo. Lisäksi liitteissä on ja yhteenveto sikalarakentamista koskevista tai siihen vaikuttavista viimeisimmistä julkaisuista, oppaista ja tutkimusraporteista sekä vertailumaiden sikalarakentamiseen vaikuttavia eläinsuojelu- ja rakentamissäädöksiä.

Selvityksen teettäjä on *maa- ja metsätalousministeriö*. Selvitystyön rakentamisen ja rakennustekniikan asiantuntijaosuudesta on vastannut arkkitehti *Pertti Toivari* /Arkkitehtuuri-toimisto Pertti Toivari. Selvitystyön eläinten hyvinvoinnin asiantuntijaosuudesta on vastannut *ELT Mari Heinonen* Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisestä tiedekunnasta.

Selvitystyötä on ohjannut yliarkkitehti *Raija Seppänen* maa- ja metsätalousministeriöstä, joka on ollut myös työryhmän puheenjohtajana. Työryhmään ovat kuuluneet lisäksi eläinlääkintö-ylitarkastaja *Susanna Ahlström*, suunnittelija *Kjell Brännäs* ja ylitarkastaja *Antero Nikander* maa- ja metsätalousministeriöstä, ylitarkastaja *Maija Kyrö* Maaseutuvirastosta, maanviljelijä ja sikatalousyrittäjä *Jari Ollikkala* sekä sika-asiantuntija, agrologi *Harri Äijö* ProAgria Lihaosaamiskeskuksesta. Työryhmän yhdessä kokouksessa ovat olleet kuultavana vt. johtaja *ELT Laura Hänninen* Eläinten Hyvinvointikeskuksesta, professori *Anna Valros* Helsingin yliopistosta, professori (ma.) *Olli Peltoniemi* Helsingin yliopistosta ja ylitarkastaja *Hannu Porkola* maa- ja metsätalousministeriöstä.

Helsinki 4.3.2010.

Raija Seppänen	Maa- ja metsätalousministeriö
Pertti Toivari	Arkkitehtuuri-toimisto Pertti Toivari
Mari Heinonen	Helsingin yliopisto, kliinisen tuotantoeläinlääketieteen laitos

2. SIKALARAKENTAMINEN TARKASTELUMAISIA

Taustaa

EU-direktiivit muodostavat yhteisen perustan EU-maiden kotieläintuotantoon liittyvälle rakentamiselle ja kaikkia yhteisömaille koskeville tuotantoeläinten hyvinvoinnin vähimmäisvaatimuksille. EU-säädökset koskevat mm. eläinten pitoa, elinolosuhteita ja tilamitoitusta. Yhteisellä säädöspohjalla pyritään estämään kilpailun vääristymistä jäsenmaiden välillä. Sikalarakentamista velvoittavien rakentamis- ja eläinsuojelusäädösten ohella sikojen pidolle on annettu monia suosituksia. Jäsenmaat voivat lisäksi antaa tiukempia ja tarkentavia omia säädöksiä ja suosituksia kansallista tuotantoa ja siihen liittyvää rakentamista varten. Säädöksissä ja suosituksissa on maakohtaisia vaihteluja.

Vertailumaiden tuotannossa ja sikalarakentamisratkaisuissa on keskinäisiä eroja. Tanskassa sianlihantuotannolla on maataloudessa ja kansantaloudessa erittäin merkittävä rooli. Tanska vie ulkomarkkinoille lihaa ja lihatuotteiden ohella sianlihan tuotantoon liittyvää osaamista. Tähän osaamiseen liittyy kiinteästi myös sikalarakentamiseen ja sikalalaitteisiin liittyvä osaaminen. Osaamista viedään erityisesti itäisen Euroopan kehittyville ja laajeneville markkinoille. Tanskassa strategiaksi on valittu tehokas tuotanto, eläinten hyvinvoinnista huolehtiminen ja tutkimukseen ja kehitystyöhön panostaminen.

Ruotsissa eläinten hyvinvointi on kansallisessa keskustelussa ja tuotannon markkinoinnissa tällä hetkellä näkyvästi esillä. Sen avulla pyritään ylläpitämään ja edistämään kotimaisen tuotannon kilpailukykyä. Eläinten hyvinvoinnista huolehtiminen ja hyvinvoinnin edistäminen on keskeisellä sijalla sikalasuunnittelussa ja -rakentamisessa, niitä ohjaavissa säädöksissä ja suosituksissa sekä alan tiedottamisessa.

Suomalaiset kuluttajat haluavat kotimaassa tuotettua sianlihaa. Tilanne voi kuitenkin olla vähitellen muuttumassa. EU-jäsenyys ja EU:n yhteiset laatustandardit saattavat vähentää ulkomaista lihaa kohtaan tunnettuja ennakkoluuloja. Kotimaisuus, elintarvikkeiden puhtaus ja mm. sikojen terveys ja hyvinvointi ovat kuitenkin nyt ja todennäköisesti myös tulevaisuudessa ne perusteet, jolla suomalaista sianlihaa kotimaassa tuotetaan, markkinoidaan ja ostetaan.

Suomessa tuotannonala kamppailee samojen kustannuspaineiden parissa kuin vertailumaat. Eläinten hyvinvointia ja sikalarakentamisen periaatteita koskevaa keskustelua Suomessa käydään etupäässä alan sisällä ja asiantuntijoiden kesken, lukuun ottamatta aika ajoin julkisuudessa käytävää yleisökeskustelua. Sikaloita koskeva keskustelu liittyy Suomessa useimmiten eläinten hyvinvoinnin lisäämiseen ja sen tuotannolle aiheuttamiin kustannuspaineisiin.

Suomessa mm. lihateollisuus kokee ongelmaksi muita pohjoismaita korkeammat tuotantokustannukset. Suomessa keskustelu keskittyykin pitkälle eläinten hyvinvointia koskevien säädösten vaikutukseen sikalarakentamisen kustannuksiin ja sitä kautta myös tuotannon kokonaiskustannusvaikutuksiin. Teollisuus kohdistaa kritiikkiä myös yhteiskunnan tuella tapahtuvan rakentamisen eli investointituetun rakentamisen kansallisia säädöksiä tiukempiin rakentamissäädöksiin.

Suomalaiset tuottajat hakevat Keski-Euroopasta malleja rakentamiseen, toimintaan ja tuotannonhallintaan. Erityisesti Hollannista käy neuvoja ja eläinlääkäreitä konsultoimassa suomalaisilla sikatiloilla. Tietoa haetaan myös mm. Tanskasta ja Ruotsista. Muualta tuoduissa toimintamalleissa voi olla myös riskejä. Ne voivat toimia erinomaisesti lähtötilan ympäristössä, tautitilanteessa ja eläinaineksella, mutta eivät välttämättä toimi suomalaisessa sikalassa.

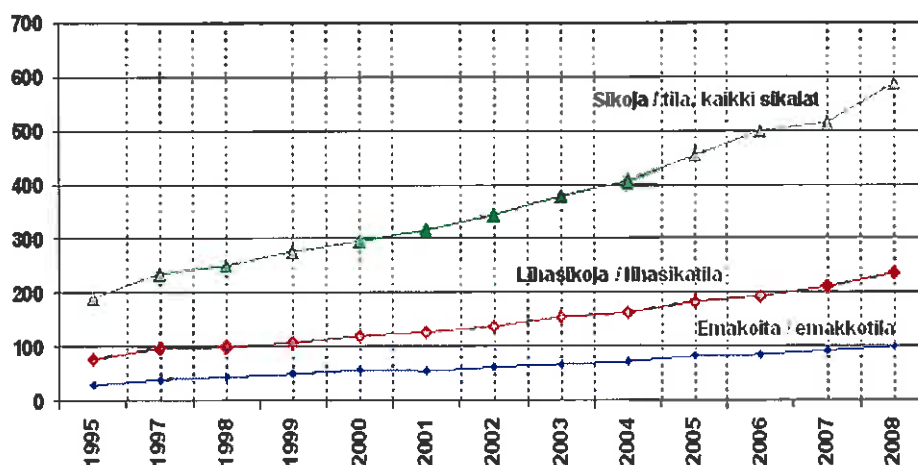
Tilastotietoa sikataloudesta Suomessa

Suomessa sianlihan tuotanto keskittyy pääosin länsirannikolle ja Pohjanmaalle. Vuonna 2009 Suomessa oli n. 2250 sikatilaa, joista emakkotiloja oli n. 1370. Emakkotilalukuun sisältyvät sekä porsastuotanto- että yhdistelmäsikaloita omaavat tilat. Lihasesikalojen määrä oli n. 890. Sikalojen määrä on ollut laskussa ja määrän ennustetaan laskevan edelleen. Keväällä 2010 sikatilojen määrän arvioidaan olevan vähän yli 2000 sikatilaa. Samaan aikaan sikalojen koko on kasvussa. Vuonna 2009 emakoista 37 % oli yli 300 emakon sikaloissa, joiden osuus oli 6 % kaikista emakkosikaloista. Emakkosikalojen keskikoko oli 108 emakkoa. Lihasioista lähes puolet oli yli 3000 sikapaikan yksiköissä, joita oli 15 % kaikista lihasikaloista.

Vuonna 2008 lihasikaloissa oli n. 530000 lihasikaa (> 50 kg). Alle 20 kg:n porsaita tiloilla oli noin 380 000 ja 20 – 50 kg:n porsaita noin 310000. Emakkosikaloissa oli tuolloin emakoita n. 180 000, keskikoon olleessa noin 100 emakkoa. Kaikkiaan Suomessa oli sikatiloilla vuonna 2008 noin 1,4 milj. sikapaikkaa.

Vuonna 2009 sianlihan tuotanto oli 205,6 milj. kg, jossa vähennystä edelliseen vuoteen oli vähän yli 5 %. Vuonna 2008 Suomessa kulutettiin sianlihaa n. 180 milj. kg eli n. 36 kg / henkilö. Vuonna 2006 sianlihan kulutus oli hieman vajaa puolet kaikesta lihan kulutuksesta. Sianlihan omavaraisuus Suomessa on edelleen 100 % ja tulee tehdyn ennusteen perusteella ilmeisesti sellaisena säilymään. Ennusteen mukaan sianlihan tuotanto tulee Suomessa tulevaisuudessa tasaisesti lisääntymään kasvun ollessa kuitenkin maltillista. V. 2020 kulutuksen ennustetaan olevan n. 200 milj. kg. (Lähde: Suomen Gallup Elintarviketieto)

Sikatilakohtaisen lihasika- ja emakkomäärän kehitys Suomessa vuosina 1995 - 2008

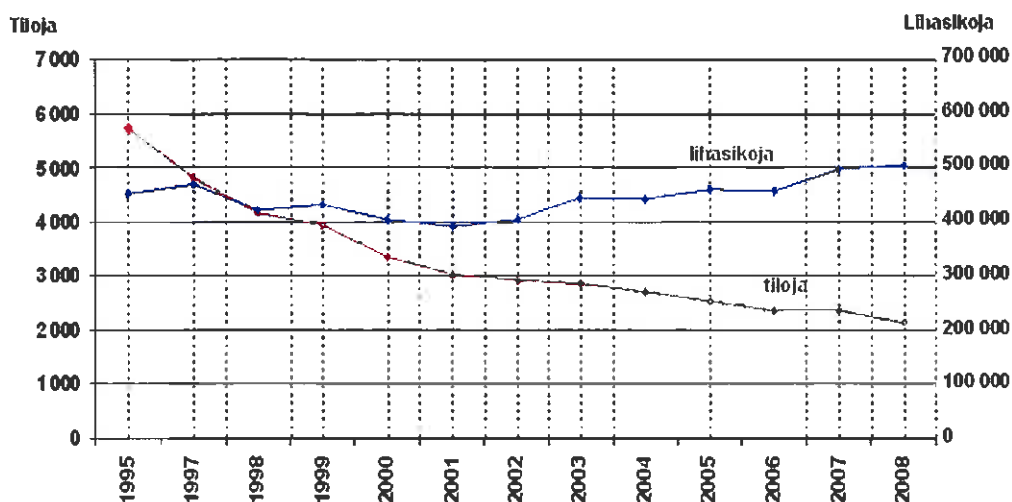


Lähde: Maa- ja
metsätalousministeriön
tietopalvelukeskus - KBX09

MMM:n keräämistä tiedoista käy ilmi sikojen ja sikatilojen määrän kehitys Suomessa. Kasvu on ollut tasaista.

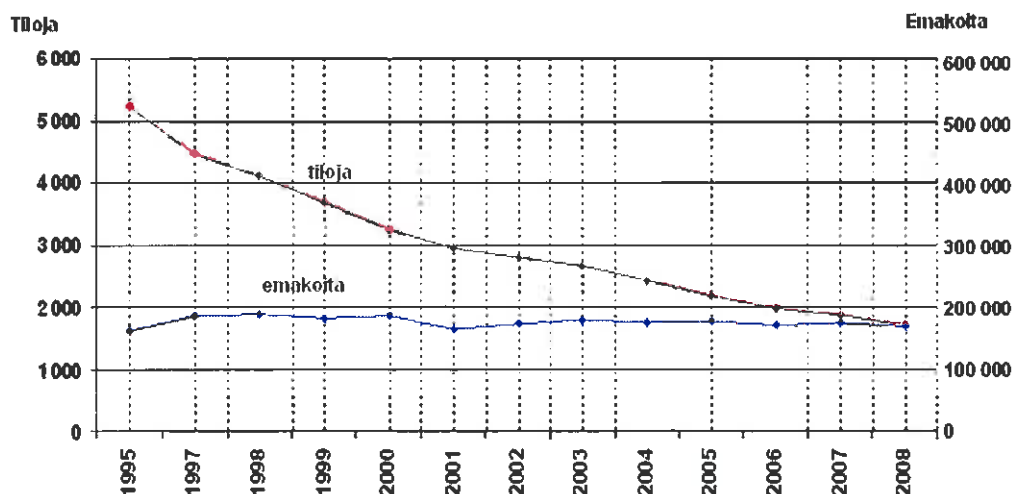
(Lähde: MMM / TIKE)

Lihasikatiilojen ja lihasikojen määrien kehitys Suomessa vuosina 1995 - 2008



Lähde: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus - KBX09

Emakkotilojen ja emakoiden määrien kehitys Suomessa vuosina 1995 - 2008



Lähde: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus - KBX09

Lihasikojen määrä Suomessa on kasvanut ja lihasikatiilojen määrä vähentynyt tasaisesti. Emakkosikatiilojen määrä on laskenut jyrkemmin, mutta emakoiden määrä on pysynyt samalla tasolla.

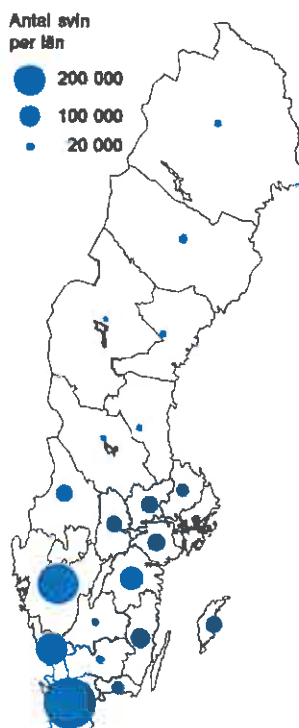
(Lähde: MMM / TIKE)

Tilastotietoa sikataloudesta Ruotsissa

Ruotsissa sianlihan tuotanto keskittyy maan eteläosiin. Skooneen sijoittuu noin kolmannes koko maan tuotannosta. Vuonna 2008 sikoja oli hieman yli 1,6 miljoonaa, joista yli 20 kg painavia lihasikoja oli n. 975000, porsaita (alle 20 kg) n. 465000, siitosemakoita (yli 50 kg) hieman alle 170 000 ja siitoskarjuja (yli 50 kg) hieman alle 2500.

Ruotsissa sikojen määrä on vähentynyt 1980 -luvun alun maksimista 2,7 miljoonasta 40 % eli yli miljoonalla. Sikatilojen lukumäärä on vähentynyt samana aikana 90 %. Vuonna 2008 sikatiloja oli n. 2400, kun vuonna 1980 sikatilojen määrä oli vielä yli 26000. Samaan aikaan sikatilojen koko on kasvanut voimakkaasti. Vuonna 2008 porsitussikaloiden keskikoko oli n. 120 emakkoa ja lihasikaloiden keskikoko hieman alle 500 sikaa. Vastaavat tunnusluvut 1980 -luvun alussa olivat vain 15 emakkoa ja 80 lihasikaa.

Figur 8D
Svinens geografiska fördelning 2008
Geographical distribution of pigs



Källa: Jordbruksverket och SCB,
Lantbruksregistret.

Kartta: Sikojen alueellinen sijoittuminen Ruotsissa

Ruotsin tilastoista ja Tanskan vientitilastoista voi päätellä, että sianlihan kotimainen tuotanto Ruotsissa on menettänyt jossain määrin asemiaan tanskalaiselle tuontilihalle. Sikamäärien ja sikatilojen määrän muutokset johtuvat ruotsalaisten omien tilastotulkintojen mukaan 1990 -luvun voimakkaista rakenteellisista ja tuotannollisista muutoksista, mm. emakkorengassysteemin yleistymisestä satelliittisikaloihin, mikä vaikutti etenkin toimivien sikaloitten määrään.

(Lähde: Jordbruksstatistisk årsbok 2009)

Tilastotietoa sikataloudesta Tanskassa

Tanskassa oli v. 2008 n. 5800 sikatilaa, joilla oli yhteensä n. 13 milj. sikaa. Sikojen määrä on kasvanut viimeisen 10 vuoden aikana noin miljoonalla sialla. Tanskassa 75 % sianlihan tuotannosta keskittyy Jyllantiin, erityisesti Pohjois-Jyllantiin. Tanskassakin sikatalous keskittyy yhä suuremmille ja erikoistuneemmille sikatiloille. Vaikka enemmistö tiloista on edelleen keskikokoisia, suurin osa eläimistä sijoittuu kaikkein suurimpiin sikaloihin.

Sikaloiden koot ja jakautuma eläinmäärän mukaan Tanskassa v. 2008 (suluissa tilanne 2007)							
Lihasalat							
Eläinmäärä	< 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	> 5000	Yht. %
Määrä %	41,3 (46,5)	19,8 (19,2)	12,6 (12,7)	8,8 (7,6)	5,7 (5,3)	11,7 (8,6)	100
Eläinosuus	5,6 (8,1)	13,2 (14,6)	14,1 (16,3)	13,9 (13,8)	11,5 (12,5)	41,8 (34,6)	100
Emakkosikalat							
Eläinmäärä	< 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	>500	
Määrä %	28,4 (30,5)	12,0 (12,9)	11,7 (13,3)	11,1 (11,5)	10,5 (8,9)	26,2 (23,0)	100
Eläinosuus	1,6 (2,3)	4,9 (6,0)	8,2 (10,2)	10,7 (12,2)	13,0 (12,2)	61,6 (56,9)	100

Taulukko: Sikaloiden koot ja jakautuma eläinmäärän mukaan Tanskassa v. 2008(suluissa tilanne 2007). Tuotanto siirtyy yhä isommille tiloille.

Vuonna 2008 Tanskan sianlihan tuotanto oli n. kymmenkertainen (n. 2 milj. tonnia) verrattuna tuotantoon Suomessa v. 2006 (n. 208 milj. kg). Suurin osa eli lähes 95 % Tanskan sianlihan tuotannosta menee vientiin. Sianlihan tuotannon merkitystä kuvastaa se, että sen viennin arvo v. 2008 oli lähes 5 % Tanskan koko viennin arvosta.

(Lähde: Danmarks statistik)

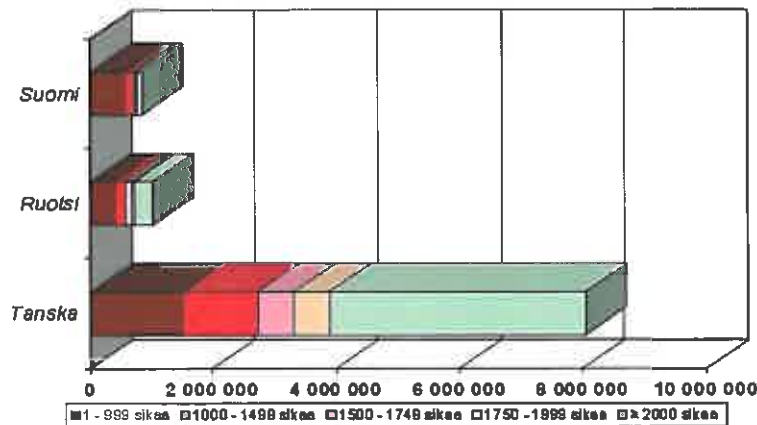


Tanskalainen sikala, yksityiskohta. Kuva AgroArkitekturPrisen 2006. Tanskassa neuvontajärjestö (Landcentret, Byggeri og Teknik) järjestää vuosittain kilpailun, jonka tarkoituksena on edistää hyvää maatala-arkkitehtuuria.

Sikojen määrät vertailumaissa

MMM on kerännyt tilastoa sikojen ja sikatilojen määristä eri EU-maista. Alla oleviin kaavioihin on kerätty tilastotietoa selvityksen vertailumaista. Kaavioista selviävät sikamäärien erot. Suomessa ja Ruotsissa ollaan sikojen lukumäärässä suhteellisen tasavertaisessa tilanteessa, mutta asukasmäärään suhteutettuna Suomi on sianlihan tuotannossa Ruotsia edellä. Tanska on vertailumaista selvästi suurin tuottajamaa.

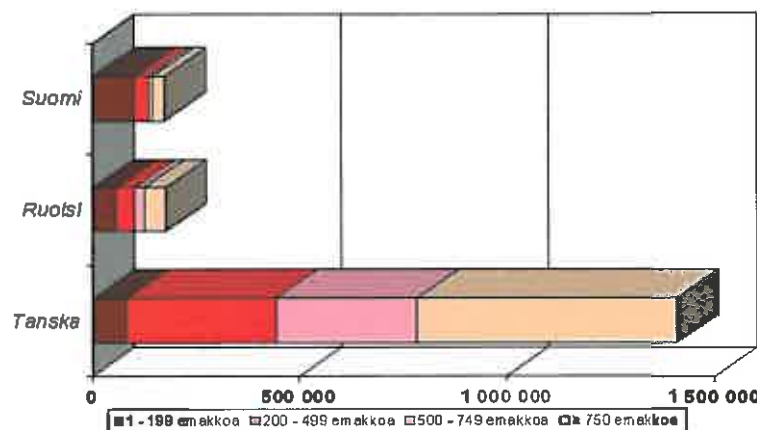
Sikojen kpl-määrä ja jakautuminen tilasuuruusluokkiin eräissä maissa



Lähde: Maa- ja metsätaloustilastilaston tilastopäälliköiden KB2009

Kaavio osoittaa Tanskan sikamäärien eron Ruotsiin ja Suomeen verrattuna. Tanskassa on myös suhteellisesti eniten isoja sikatiloja.

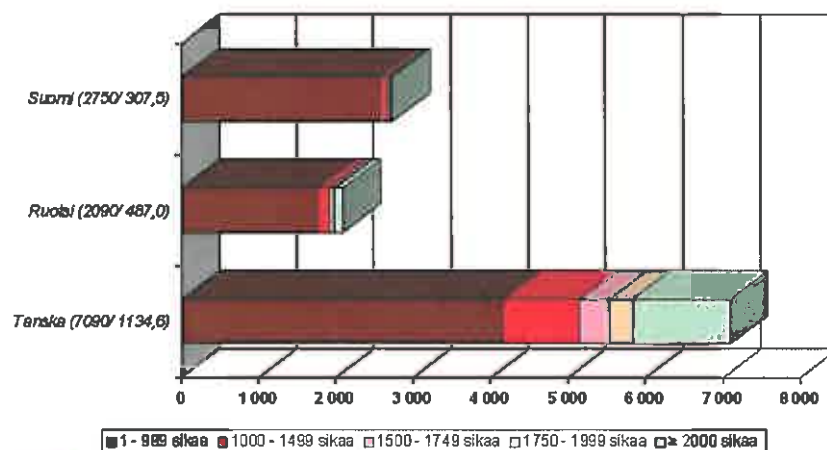
Yli 50 kg emakoiden kpl-määrä ja jakautuminen tilasuuruusluokkiin eräissä maissa



Lähde: Maa- ja metsätaloustilastilaston tilastopäälliköiden KB2009

Tanskassa sijoittuu emakoista vertailumaita selvästi suurempi osuus isoille sikatiloille.

**Lihasilkalojen määrä ja jakautuminen tilasuurus-luokkiin eräissä maissa
(suhassa kokonaistilamäärä / sikoja per tila)**

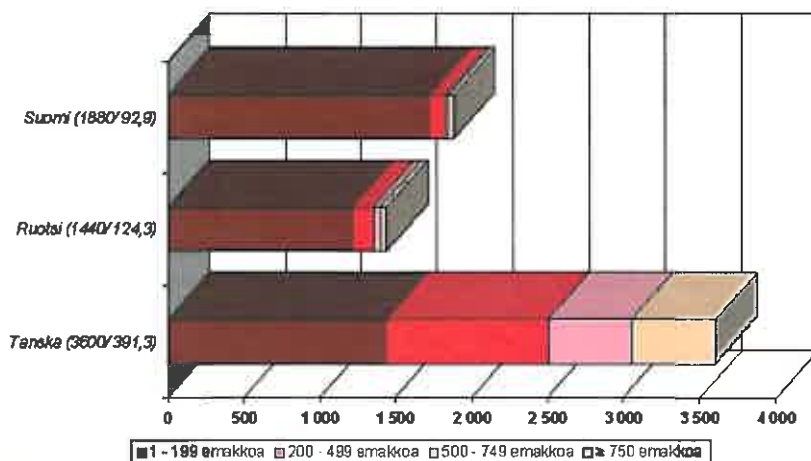


mmm.fi

Lähde: Maa- ja
metsätaloustieteiden
tietopalvelukeskus KB2009

Lihasilkalojen lukumäärä ja niissä olevien sikojen määrä. Tanskassa siat ovat suuremmissa sikaloissa kuin vertailumaissa. Suomessa sikaloita on enemmän kuin Ruotsissa, mutta sikoja on vähemmän. Ruotsalaiset sikalat ovat eläinmäärältään jonkun verran suomalaisia sikaloita suurempia.

**Emakotilojen määrä ja jakautuminen tilasuurusluokkiin eräissä maissa
(suhassa kokonaistilamäärä / emakkoja per tila)**



mmm.fi

Lähde: Maa- ja
metsätaloustieteiden
tietopalvelukeskus KB2009

3. SIKALARAKENTAMISINVESTOINTIEN TUKI

Vertailumaista Suomi ja Ruotsi tukevat sikalarakentamisinvestointeja. Tanskassa myönnetään nykyisin tukea vain erityisissä tapauksissa energiaa säästäviin ja ympäristöä parantaviin kohteisiin. Vertailumaista vain Suomessa on tuettavaa rakentamista koskevia erityissäädöksiä. Ne ovat monelta osin tiukemmat kuin kansalliset eläinsuojelusäädökset, ja osa tuetun rakentamisen sikalasäädöksistä vastaa Tanskan tai Ruotsin kansallisia eläinsuojelusäädöksiä.

Suomessa sikalarakentamisen investointeja on tuettu vertailumaita merkittävämmiin. Markkinatilanteen vuoksi Suomessa ei 2000-luvulla ole suunnattu tukea uudisrakentamisinvestointeihin, mutta tukea on voinut saada sikalarakennusten peruskorjaus-investointeihin ja 2008 lähtien hyvinvointi-investointiin. Maa- ja metsätalousministeriö valmistelee parhaillaan investointituen avaamista myös uudisrakentamisinvestointeihin.

Ruotsissa investointituet ovat määrältään pienehköjä. Pohjois-Ruotsissa tuotantorakennus-, myös sikalarakennusinvestointeja tuetaan 50 %:n avustuksella, mutta tuen enimmäismäärä on tavallisesti ainoastaan 600 000 kruunua (n. 60 000 €). Erityistapauksissa tuki voi olla suurempi. Pohjois-Ruotsissa sikalarakentamisen osuus ja merkitys on kuitenkin melko vähäinen. Etelä-Ruotsissa tuen määrä voi olla enintään 30 % ja avustuksen summa enintään 480 000 kruunua (n. 48 000 €). Sukupolvenvaihdosten ja useamman tuottajan yhteishankkeissa tuen määrä voi olla korkeampi, kuten Suomessakin. Aluehallinnolla (länstyrelse) on yhteistyössä keskushallinnon (Jordbruksverket) kanssa tietyssä määrin mahdollisuus vaikuttaa tukisummiin. Sekä Ruotsissa että Suomessa tukihakemukseen on liitettävä laaja, hankkeen taloudellisesti kannattavaksi osoittava elinkeinosuunnitelma.

4. ELÄINTEN HYVINVOINNIN TUKI

Eläinten hyvinvointia edistävät toimenpiteet tukimuotona ovat käytössä eräissä EU-maissa. Tuki voi kattaa kussakin EU-maassa ainoastaan kansallisen lainsäädännön vähimmäisvaatimusten yli menevistä toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ja tulonmenetykset sekä transaktiokustannukset. Tällä tuella ei voi korvata kiinteitä investointikustannuksia.

Suomessa eläinten hyvinvoinnin tuki on ollut käytössä vuodesta 2008 alkaen. Se on vapaaehtoinen tuki ja koskee nauta- ja sikatiloja. Tila sitoutuu tuen ehtojen noudattamiseen viideksi vuodeksi. Tuki maksetaan eläinyksikköä kohti. Aikaisempi tilakohtainen tukikatto on poistunut vuodesta 2010 alkaen.

Tilalla tulee olla sikoja ja/tai nautoja vähintään 10 tukikelpoista eläinyksikköä (ey) koko sitoumuskauden ajan. Tuen perusehdot muodostavat kokonaisuuden, joka koostuu sikojen terveydenhuoltoon, tautisuojaukseen sekä ruokintaan ja hoitoon liittyvistä toimenpiteistä. Lisäksi on varauduttava toimintahäiriöihin tilalla. Toimenpiteet on määritelty säädöksissä.

Perusehdoista maksettava tuki sioille on 5 €/ey. Halutessaan tila voi valita perusehtojen lisäksi enintään kaksi lisäehtoa. Niistä maksettava tuki sikatilalla vaihtelee 1,53 €/ey:stä 13,29 €/ey. Lisäehtomahdollisuuksina sikatiloilla ovat tilan palo- ja pelastussuunnitelma, joutilaiden emakoiden ja ensikoiden laidunnus tai jaloittelu, emakoiden ja ensikoiden tiineytyksen, tiineyden ja porsimisen aikaan liittyviä pito-olosuhdevaatimuksia, sikojen sairaskarsinoinhin ja koko sikalan karsinoinhin liittyviä ehtoja.

Eläinten hyvinvoinnin tuen edellytyksenä on mm. täydentävien ehtojen lakisääteisen hoitovaatimusten noudattaminen. Suomessa lakisääteisten hoitovaatimusten eläinten hyvinvoinnin osuus koskee myös sikoja. Tilan tulee noudattaa säädöksiä, joissa määrätään sikojen kytkemisestä, ryhmässä pitämisestä ja pitopaikoista sekä yli viikon ikäisten porsaiden kastroimisesta.

Ruotsi ei ole ottanut käyttöön eläinten hyvinvointitoimenpidettä. Siellä on katsottu, että kansallinen lainsäädäntö ylittää EU:n minimivaatimukset eläinten hyvinvoinnissa. Tanskassakaan ei makseta hyvinvointitukea.

Tuen tukitasot

<u>Noudatettavat ehdot</u>	<u>Tukitaso, € / ey</u>
<i>Perusehdot</i>	5,00
<i>Sikatilan lisäehdot</i>	
Sikatilan palontorjunta ja pelastussuunnitelma	1,53
Joutilaiden emakoiden ja ensikoiden laidunnus tai jaloittelu	11,03
Emakoiden ja ensikoiden tiineytys	6,69
Tiineytettyjen sikojen tila- ja makuupaikkavaatimukset	3,07
Emakoiden vapaa porsiminen	13,29
Sikojen sairaskarsinat	8,84
Sikojen karsinaolosuhteiden parantaminen	9,40
<u>Eläinyksiköiden laskenta</u>	
Emakot (joutilaat tai porsineet)	0,5 ey
Muut siat (mukaan lukien 0-3 kk porsaas, joista otetaan huomioon puolet)	0,3 ey

5. SIKALARAKENTAMISTA OHJAAVAT SÄÄDÖKSET

Hallinto

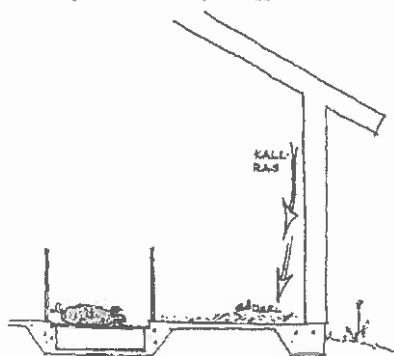
Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa sikalarakentamista ohjaava säädösvalmistelu, tuotannon ja siihen liittyvän rakentamisen valvonta ja muut tuotantoon liittyvät hallinto- ja ohjausjärjestelmät ovat varsin samankaltaiset. Myös eläinsuojelulainsäädäntö on rakenteeltaan samankaltainen. Ministeriöt valmistelevat ja voivat eräissä tapauksissa antaa EU-direktiivejä tarkentavia ja niitä täydentäviä kansallisia säädöksiä. Toiminnan yleiset pääperiaatteet on määriteltä lailla ja yksityiskohtaisempia säädöksiä annetaan ministeriön tai vastaavan tahon asetuksilla ja niitä vastaavilla päätöksillä. Säästösten toimeenpanoa ja paikallistason viranomaistoimintaa ohjaa ja valvoo joko ministeriö tai ministeriön alainen keskushallinto ja/ tai niiden alainen aluehallinto.

Suomessa maa- ja metsätalousministeriö valmistelee tai laatii eläinten hyvinvointisäädökset. Säästösten noudattamista valvoo *Elintarviketurvallisuusvirasto EVIRA*. Ministeriö vastaa myös rakentamismääräysten laatimisesta, joita on noudatettava tuetussa rakentamisessa. Aluehallintoviranomaisena toimivissa *elinkeino* -, *liikenne- ja ympäristökeskuksissa (ELY-keskus)* käsitellään tuettavaa rakentamista koskevat hakemukset ja tarkastetaan tuen ehtojen toteutuminen myös rakentamissäädösten osalta. *Ympäristöministeriö* vastaa kansallisten rakentamisen yleisten säästösten valmistelusta, ja paikallinen rakentamisen lupakäsittely, valvonta ja tarkastus kuuluu *kunnan rakennusvalvontaviranomaiselle*.

Ruotsissa maatalousministeriö (*Jordbruksdepartementet*) vastaa eläinsuojelulainsäädännön valmistelusta. Sen alaisuudessa toimii *Jordbruksverket*, jolle kuuluvat toimeenpanotehtävät. Virasto on tuottanut useita maatalousrakentamista käsitteleviä oppaita. Eläinten hyvinvoinnin valvonnasta aluetasolla vastaavat lääninhallitukset (*Länstyrelse*). Niissä tehdään myös tukipäätökset maatalousrakentamisen investointitukihakemuksista.

Tanskassa maatalousministeriöön (*Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri*) kuuluu maantieteellisesti kolmeen alueeseen jakautuva *Fødevarestyrelsen*. Yksi Fødevarestyrelsenin tehtäväalueista on *eläinten hyvinvointi*, joka puolestaan jakautuu tehtäväalueittain kolmeen valvonta-alueeseen, joista yksi on *Tuotantoeläinten hoito (Beskyttelse af dyr til landbrugsformål)*. Ministeriö vastaa eläinsuojelulainsäädännön valmistelusta.

□ Liggylor bör inte placeras närmast ytterväggar.



Figur 9.2. Kallras från ytterväggar kan orsaka att djuren väljer gödselgången som liggylor och haxen som gödselbädd.

Kuva ruotsalaisesta suunnitteluoppaasta *Planhandledning för svinstallar*.

Sikalarakentamiseen vaikuttavia säädöksiä

Tuotantoeläinten hyvinvointia turvataan muun muassa eläinten pitoa ja pitopaikkaa koskevilla säädöksillä. EU-tason säädökset ovat minimisäädöksiä jäsenmaille.

Kaikki selvityksen vertailumaat ovat antaneet EU-säädöksiä tarkempia ja niitä täydentäviä omia kansallisia eläinsuojelusäädöksiä koskien sikojen pito-olosuhteita ja muita sikalarakentamiseen vaikuttavia seikkoja. Vertailumaiden säädöksissä on useita eroavaisuuksia. Säädöksiä on voitu kohdentaa eri asioihin, ja samoista seikoista on voitu säätää eri tavalla. Säästösten keskinäinen vertailu on tästä syystä jossain määrin hankalaa.

Suomessa EU-tason direktiivit on useimmissa tapauksissa saatettu sellaisenaan voimaan kansallisissa eläinsuojelusäädöksissä. Sikaloiden mitoittamiseen tai muuhun rakentamiseen vaikuttavat kansalliset säädökset noudattelevat EU-minimitasoa. Suomen kansallinen eläinten pitoa koskeva säädös on tiukempi kuin EU-säädös ainoastaan sian hännäntypistuksen osalta. Suomessa ei hännäntypistys ole sallittua.

Suomessa maa- ja metsätalousministeriön asetuksilla annetut, investointituetta tuotantorakentamista koskevat rakentamissäädökset ovat monelta osin EU-direktiivejä ja niiden pohjalta laadittuja kansallisia eläinsuojelusäädöksiä tiukemmat. Sikalarakentamisessa mm. eläinten vähimmäistilavaatimukset ovat EU-säädöksissä määritettyjä vähimmäisaloja väljemmät.

Ruotsissa eläinten pitoa koskevat säädökset ovat pääosin EU-säädöksiä tiukemmat. Näistä eläinten hyvinvointia keskeisimmin edistäviä ovat suuremmat tilavaatimukset ja tiettyjen pitotapojen kielto. Tämä on tutkitun tiedon valossa perusteltua, sillä lihaeläinten tilanahtaus on yleinen hyvinvointia heikentävä tekijä.

Tanskassa tilamitoitus noudattaa pääosin EU-säädöksiä, mutta tietyissä seikoissa on EU-tasoa tiukempia säädöksiä. Tanskassa on EU-säädökset ylittäviä tilavaatimuksia annettu lihasioille sekä emakoille, kun ryhmäkoot ovat pieniä.

Tarkastelumaiden eräistä mitoitusäädöksistä on tehty vertailutaulukot, jotka on esitetty sivuilla 17 – 20. Sivujen 21 – 29 taulukot ovat selvityksestä *Eläinten hyvinvointisäädökset tuotantorakentamisessa*, Maa- ja metsätalousministeriö, selvitys 13.5.2009.

Vertailumaiden säädöksissä olevia yhtäläisyyksiä ja eroja

Suomi ja Ruotsi ovat antaneet säädökset ruokintakaukalon mitoista, mitä Tanska ei ole. Yleistyvistä ruokinta-automaateista ei ole annettu säädöksiä. Automaatti antaa ruokaa ohjelmoidusti, jolloin ohjelmointi vastaa mitoittamista. Vain Tanskan kansallisissa säädöksissä vaaditaan sikasuihkut emakoille ja lihasioille.

Kaikissa vertailumaissa on kiinteän lattian osuudesta annettu kansallisia määräyksiä. Lihasikakarsinoiden kiinteän lattiapinta-alan minimivaatimuksia on asetettu Ruotsin ja Tanskan lainsäädännössä, mutta ei Suomen yleisissä säädöksissä. Suomessa kiinteän lattian minimivaatimuksia on asetettu vain tuetulle rakentamiselle. Kiinteää lattiaa on Tanskassa oltava lihasikaloissa kolmasosa ja porsailla puolet koko lattia-alasta, Ruotsissa kiinteää lattiaa tulee olla noin kolme neljänestä. Kiinteät lattiat mahdollistavat monin tavoin tärkeän kuivikkeiden käytön. Kiinteät lattiat lisäävät makuukavuutta ja pienentävät ilmanlaatu-ongelmia.

EU-säästösten mukaan kiinteän lattian viemäroityä osuutta saa olla enintään 15 %, mikä määrä on myös Suomen kansallisissa säädöksissä. Kiinteän lattian viemäroityä osuutta saa Tanskan sikaloissa olla enintään 10 % karsinapinta-alasta. Sama rajoitus koskee Suomessa tuettua rakentamista. Viemäroity lattia tarkoittaa yleensä harvaa rakolattiaa, joka on eräänlainen kiinteän lattian ja täysritilälattian välimuoto.

Kaikkien vertailumaiden sikaloissa edellytetään tonkimisaineiden käyttöä. Samoin edellytetään porsiville emakoille pesäntekomateriaalia, joka on olkea tai muuta vastaavaa. Vertailumaista vain Suomi sallii lievennyssäädöksen, jonka mukaan pesäntekomateriaalia ei tarvitse käyttää, mikäli se voi tukkia lannanpoistojärjestelmän. Suomessa yleisimmin käytetty lannanpoisto-menetelmä on lietelantajärjestelmä. Tällaisissa sikaloissa pesäntekomateriaalia ei aina käytetä, koska pesäntekomateriaalin pelätään aiheuttavan järjestelmän tukkeutumisen.

Ruotsi on antanut muita vertailumaita tarkempia säädöksiä koskien ilmanvaihdon, ilman-kosteuden ja lämpötilan yhteisvaikutusta.

Lihasaloiden karsina-alan mitoitus vertailumaiden säädöksissä

EU-säädöksissä on annettu minimipinta-alat lihasikojen karsina-alalle / eläin, kts. taulukko. Suomen ja Tanskan kansallisissa eläinsuojelusäädöksissä noudatetaan näitä minimipinta-aloja. Suomessa MMM:n tuettua rakentamista koskevassa asetuksessa minimipinta-alavaatimukset ovat huomattavasti EU-säädösten minimipinta-aloja suuremmat. Ruotsissa kansallisten eläinsuojelusäädösten pinta-alavaatimukset ovat suunnilleen samat, mitä Suomessa edellytetään MMM:n tuettua sikalarakentamista koskevassa asetuksessa.

Esimerkkinä säädöseroista on 100 kg lihasikojen karsina-alan minimipinta-ala. EU:n minimi 0,65 m² on myös Suomen kansallisen säädöksen minimi. Ruotsissa 100 kg lihasian karsinan minimipinta-ala on 0,94 m². Suomessa tuetussa rakentamisessa 100 kg lihasikojen karsinan minimipinta-alaksi vaaditaan 0,9 m².

Tanskassa ja Suomessa kansalliset eläinsuojelusäädökset sisältävät suosituksia lihasikojen karsinoiden minimipinta-aloista, mutta suosituksia ei ole pakko noudattaa. Suomessa kansallisen eläinsuojelusäädöksen suositukset ovat lähes vastaavat kuin tuettavan rakentamisen säädöksissä vaaditut tilamitoitukset. Ruotsin kansallisten eläinsuojelusäädösten minimimitoitukset ovat samat tai suuremmat kuin Suomen suositukset ja tuetun rakentamisen vaatimukset. Suomessa lihasikojen karsina-alan mitoituksessa noudatetaan nykyisin kuitenkin melko yleisesti kansallista minimimitoitusta väljempää mitoitus.

Lihasaloiden karsinamitoitus, vertailutaulukko

Maa	Pinta-ala-vertailu	Karsina-ala m ² / eläin < 10 kg	Karsina-ala / eläin 10 - 20 kg	Karsina-ala / eläin 20 - 30 kg	Karsina-ala / eläin 30 - 50 kg	Karsina-ala / eläin 50 - 85 kg	Karsina-ala / eläin 85 - 110 kg	Karsina-ala / eläin > 110 kg	Huomautuksia
EU		0,15 m ²	0,2	0,3	0,4	0,55	0,65	1,0 m ²	Eläimen koko
Suomi	=	=	=	=	=	=	=	=	Suosituksia suurempia
Suomi T	+	< 25			25 - 40	41 - 110 kg			Erilainen painojako
		0,4 / 0,6 ¹⁾			0,5 / 0,75 ¹⁾	0,9 / 1,5 ¹⁾	1,2 / 1,6 ¹⁾		
Ruotsi	+	Laskentakaava = (0,17 + elopaino-kg / 130) m ² , josta (0,10 + elopaino-kg / 167) m ² makuualaa; Kiinteälattiaisissa laskentakaava = (0,20 + elopaino-kg / 84) m ²							
		10 = 0,25 m ²	20 = 0,32	30 = 0,4	50 = 0,55	85 = 0,82	110 = 1,02		Esimerkilaskelma
		10 = 0,32 m ²	20 = 0,44	30 = 0,56	50 = 0,80	85 = 1,21	110 = 1,51		Esimerkil., kiinteä lattia
Tanska	=	=	=	=	=	=	=	=	Suosituksia suurempia

= Vaatimus sama kuin EU-säädös

+ Vaaditaan enemmän kuin EU

¹⁾ Karsina jossa täyskuivikepohja

Tanskassa ja Suomessa noudatetaan säädösten tasolla lihasikaloiden karsinoiden mitoituksessa EU:n minimisäädöksiä. Ruotsissa noudatetaan väljempää minimimitoitusta, jota varten on annettu omat laskentakaavansa. Myös Suomen tuetussa rakentamisessa (Suomi T) noudatetaan EU:n minimialoja väljempää mitoitus. Ruotsin kiinteälattiaisten karsinoiden mitoitus on hyvin lähellä Suomen tuetun rakentamisen karsinamitoitusta. Suomen tuettua rakentamista koskevat säädökset ja Ruotsin minimisäädökset ovat selkeästi väljemmät kuin EU:n ja Tanskan ja Suomen minimisäädökset. Toisaalta on huomattava että Tanskassa ja Suomessa käytännön suositukset ovat huomattavasti minimivaatimuksia väljemmät. Ruotsin kaksi alinta riviä ovat esimerkkejä laskentakaavasta.

Porsastuotantosikalat

Verrattuna toiminnallisesti yksinkertaisiin ja yleensä samankaltaisella perusmallilla toteutettuihin lihasikaloihin porsastuotantosikalat ovat toiminnallisilta ratkaisuiltaan vaihtelevia, ja niissä käytetään erilaisia karsina- ja häkkimalleja. Etenkin joutilaiden emakoiden erilaiset pihattoratkaisut ovat yleistyneet. Tätä kehitystä on jouduttanut lainsäädännöllinen velvoite siirtyä 1.1. 2013 mennessä pitämään emakot ryhmissä. Näistä syistä porsitussikaloiden keskinäinen vertailu on hieman vaikeaa sekä toiminnallisten ratkaisujen että säädösten osalta.

Porsitushäkki

EU-säädöksissä ei säädellä porsituskarsinan tai porsitushäkin kokoa tai käyttöä. Suomessa porsitushäkillä ja porsituskarsinalle on määritelty minimimitat vain tuetussa rakentamisessa. Tanskassa porsitushäkillä ja -karsinalle on annettu mittasuositukset, samoin kuin Suomessa porsitushäkillä kansallisissa säädöksissä. Ruotsissa emakoiden pitäminen porsitushäkissä on kielletty.

Porsituskarsina, emakko porsitushäkissä, tila- ym. vaatimukset

	Karsina, yleiset ja erityisvaatimukset (vertailu)	Pinta-ala-vaatimus, m ²	Kiinteä osuus pohja-alasta, m ²	Pesäntekoaineet	Porsaiden ala: Kiinteä pohja	Porsaiden lämmitin	Huom.
EU	Tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen	-	-	Pesäntekoaineet ellei rakent. estettä	Tukeva, puhdas, kuiva ala kaikille porsaille	Tarvittaessa	
Suomi	=	-	Kiinteä pohja, kuivitetu	= (kts. huom.)	= Kiinteä / matotettu / kuivikeinen ala kaikille porsaille	=	Pesäntekoaineita ei ole pakko käyttää esim. lietelantasikalassa
Suomi T	+ Pinta-ala + Kiinteä pohja + Pesäntekoaine + Lämmitin	4,5	vähintään 1/2	-	=	+ Aina	
Ruotsi	+ Ei sallita	-	-	-	-	-	Porsitushäkki ei sallittu
Tanska	+ Lämmitin	1,8 x 2,7 = 4,86	-	Pesäntekoaineet ellei rak. estettä	= Katettu, 0,8 m ²	+ Aina	

= Vaatimus sama kuin EU

+ Vaatimus enemmän kuin EU

- Ei annettu vaatimusta

Suosituksat kursivoilla

Porsitushäkki, tila- ym. vaatimukset

Maa	Yleiset vaatimukset	Pituus, m	Leveys, m	Korkeus, m	Porsitus-tila, m	Huom.
EU	Tila vaivattomaan imetykseen	-	-	-	-	
Suomi	(+ Mitat)	2,4	0,85	0,9	0,3*	Häkki helposti avattava Häkin mitat suosituksia
Suomi T	+ Mitat	2,4	0,85	0,9	0,3 *	Leveys mitataan 100 mm lattiatasolta
Ruotsi	+ Ei sallita	-	-	-	-	Porsitushäkki ei sallittu Ruotsissa
Tanska	(+ Mitat)	2,1	0,9	-	-	

= Vaatimus sama kuin EU

+ Vaatimus enemmän kuin EU

- Ei annettu vaatimusta

Suosituksat kursivoilla

* = Porsituskarsinassa vapaata tilaa häkin takana

Porsituskarsina

Tutkimustulokset osoittavat, että porsiminen nopeutuu, mikäli emakoilla on mahdollisuus tyydyttää hormonaalisesti laukeava pesänrakennustarve porsimisen yhteydessä. EU-säädökset edellyttävät pesänrakennusmateriaalia järjestettäväksi porsituskarsinaan, mikäli siihen ei ole rakenteellista estettä. Tätä noudattaa myös Suomen kansallinen säädös. Käytännössä lannanpoiston järjestämisen etenkin lietelantajärjestelmässä katsotaan estävän kuivikkeiden käytön. Ruotsissa hyvinvointisäädökset ohittavat rakenteelliset ja toiminnalliset vaatimukset.

Ruotsissa emakoille on aina järjestettävä porsituskarsinaan pesänrakennusmateriaalia lantajärjestelmästä riippumatta.

Suomessa porsituskarsinan rakolattiaa saa olla enintään puolet karsinan lattia-alasta tuetussa rakentamisessa.

Porsituskarsinan lämmittimistä ei ole EU-tasolla säädetty. Suomessa ja Tanskassa on porsituskarsinassa oltava porsaille lämmitin, mutta Ruotsissa vastaavaa vaatimusta ei ole. Toisaalta Ruotsissa on annettu lämpötilasta ja kosteudesta jo aikaisemmin mainittuja Tanskan ja Suomen säädöksiä tarkempia vaatimuksia. Ruotsissa lämpötilaa ja kosteutta tarkastellaan samanaikaisesti vaikuttavina tekijöinä, joiden yhteisvaikutuksella on merkitystä etenkin kasvuvaiheensa alussa olevien pienten porsaiden hyvinvointiin. Oletettavasti lämmittimellä saadaan haluttu hyvinvointivaikutus kohdennettua tehokkaammin ja hallitummin haluttuun kohteeseen.

Porsituskarsina, emakko vapaana, tila- ym. vaatimukset

	Karsina, yleiset vaatimukset / Vertailu (+/-)	Pinta-ala-vaatimus, m ²	Kiinteä osuus pohja-alasta, m ²	Pesäntekoaineet	Porsaiden ala: Kiinteä pohja, suojakaide	Porsaiden lämmitin	Huom.
EU	Tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen	-	-	Pesäntekoaineet ellei rakent. estettä	Suojakaide tai vastaava: Tukeva, puhdas, kuiva ala kaikille porsaille	Tarvittaessa	
Suomi	-	Emakko voi kääntyä esteettä ympäri	Kiinteä pohja, kuivitettu	- (kts. huom.)	Kiinteä ja kuiva makuualue kaikille porsaille	-	Pesäntekoaineita ei ole pakko käyttää esim. lietelantasikalassa
Suomi T	+ Pinta-ala + Kiinteä pohja + Pesäntekoaine + Lämmitin	6,0	vähintään 1/2	+	Pikkuporsaiden pääsy suojaan	+ Aina	Pinta-ala vaatimus koskee myös ryhmäporsituskarsinaa (= tila pahuutta kohti)
Ruotsi	+ Pinta-ala + Kiinteä pohja + Pesäntekoaine - Lämmitin	6 (5)	4 (= makuualue), josta 3 kiinteää pohjaa	+ Pesänteko-mahdollisuus	-	- Ei vaadita	5 = vain alle 2 vko porsaille Kuvitettava karsina Karsinan sivu vähintään 2 m
		7	Kokonaan	+ Olkipohja	+ Olkipohja	- Ei vaadita	Olkipohjakarsina Karsinan sivu vähintään 2 m
Tanska	+ Lämmitin	1,8 x 2,7 = 4,86	-	Pesäntekoaineet ellei rak. estettä	- Kalettu, 0,8 m ²	- Aina	Karsina-ala suositus

= Vaatimus sama kuin EU

+ Vaatimus enemmän kuin EU

- Ei annettu vaatimusta

Suosituksot kursivilla

Joutilashäkit, ryhmäkarsinat ja emakkopihatot

Joutilashäkeistä ei ole säädöksiä EU-tasolla. Kaikissa vertailumaissa emakon saa laittaa neljäksi viikoksi vieroituksen jälkeen joutilashäkkiin ja tarvittaessa pidempäänkin, ellei emakko tule tiineeksi ensi yrittämällä.

Ryhmäkarsinoista ja joutilaspihatoista on annettu säädöksiä EU-tasolla. Kaikki vertailumaat ovat antaneet niistä omia, EU- säädöksiä pääpiirteissään noudattavia tilavaatimuksia, joissa on kuitenkin myös pieniä eroja.

Ruokintahäkkien minimileveyksistä ei ole säädöksiä Suomen yleisissä säädöksissä, vaikka ne olisivat eläinten hyvinvointia edistäviä. Suomeen on rakennettu sellaisia pihattoja, joissa ruokintahäkit ovat leveydeltään jopa vain 45 cm, eivätkä ne riitä isoille emakoille. Tuotussa rakentamisessa säädetään ruokintahäkin minimileveydeksi 50 cm. Tanskassa ruokintahäkin leveyden ollessa vähintään 60 cm sen ala voidaan laskea mukaan vaadittuun vapaaseen lattia-alaan. Ruokintahäkkien kiinteän lattian osuuden laskemisesta mukaan vaadittuun kiinteään lattia-alaan on käyty Tanskassa paljon keskustelua.

Emakoiden ja ensikoiden ryhmäkarsinoiden ja emakkopihaton tilamitoitus

Maa	Yleiset vaatimukset	Pinta-ala (m ²) emakkoa / ensikkoa kohti vähintään	Klinterä osuus pohja-alasta vähintään, m ²	Klinterä lattian viemäroily osuus	Jaloittelutilan / karsinan vapaa leveys (tyhjin slyu) vähint., m	Huom.
EU	Alle 6 sikaa tilaa · 10 % Yli 40 sikaa = tilaa · 10 %	Emakot 2,25 m ² Ensikot 1,64 m ²	Emakot 1,3 Ensikot 0,95	max 15 %	-	
Suomi					2,8 2,4	2,4 jos alle 6 el. ryhmässä Jos ruokintahäkit, eläimillä oltava erillinen kiint.pohj makuualue, jossa kaikki eläimet mahtuvat makaamaan yhtä aikaa
Suomi T		Emakot · 6 kpl = 2,50 6 - 40 kpl = 2,25 · 40 kpl = 1,48 Ensikot · 6 kpl = 1,80 6 - 40 kpl = 1,64 · 40 kpl = 1,48	1,45 1,30 1,17 1,05 0,95 0,86	· max 10 %	2,4 2,8 2,8 2,4 2,8 2,8	Esteettömään lattia-alaa ei lasketa mukaan ruokinta- kaukalo- astioiden tai vastaavien alla olevaa lattia- alaa eikä yksilökohtaista ruokinta- tai makuuhäkkiä. Ruokinta- ja makuuhäkin alla olevaa lattiaa ei lasketa kiinteäpohjaiseen lattia-alaa
Ruotsi		Enintään 5 emakkoa = 2,48 Vähint. 6 emakkoa = 2,25 Enintään 5 ensikkoa = 1,81 Vähint. 6 ensikkoa = 1,64	1,1 1,1 0,9 0,9	· ·	2,4 2,8 2,4 2,8	Olkipohjalla mitoitus = 2,5 m ² emakko Olkipohjalla mitoitus kuten kasvavilla porsailla (kts. s.16)
Tanska		1) 1 - 17 emakkoa: Ensimm. 4 emakkoa = 2,8 m ² em. Seur. 6 emakkoa = 2,2 m ² em. Viim. 7 emakkoa = 2 m ² em. 2) 18 - 39 emakkoa: = 2,25 m ² em. 3) 40 tai enemmän: = 2,025 m ² em. Ensikot: Ensimm. 10 vähintään 1,9 m ² ens. Seuraavat 10 vähintään 1,7 m ² ens. Jokainen seur. ens. vähintään 1,5 m ²		· max 10 %	Vähintään 3	

* Alaan ei voida sisällyttää kiinteän lattian viemäroilyä osuutta . Vastaa 1,3 / 0,95 m²:n lattiaa 15%:n viemäroilyllä osuudella.

Emakkopihaton ruokintahäkin, makuuhäkin ja jaloittelutilan mitoitus

Maa	Yleiset vaatimukset	Ruokintahäkki, pituus Mitat m, vähintään	Ruokintahäkki, leveys	Makuuhäkki Pituus	Makuu-häkki Leveys	Jaloittelutilan vapaa leveys	Huom.
EU	-	-	-	-	-		
Suomi	(· Mitat)	2,3 / 2,1	0,6	-	-		2,1 jos ruokintakaukalo on häkin ulkopuolella
Suomi T	· Mitat	2,0 (Joutilaat)	0,5 (Joutilaat)	2,1 (2,3)	0,65	2,4 - 2,8	Ruokintakaukaloa ei lasketa pituuteen. (2,3) = pituus, jos ruokintakaukalo on nostettu lattiasta ylös, pituus = ruokintakaukalo mukaan lukien Ruokintahäkin oltava sulkeutuva takaportti
Ruotsi	· Mitat	2,0	0,45 (ensikot) 0,5 (emakot)	2,0	0,6 (ensikot) 0,7 (emakot)	2,4 - 2,8	2,0 sis. ruokintatilan (kaukalo). Kaukalo saa viedä tilaa enintään 0,3 m.
Tanska	(· Mitat)	2,1 1,9 (cafeteria)	0,6 0,5 (cafeteria)	2,1	0,6	Vähintään 3	

= Vaatimus sama kuin EU

+ Vaatimus enemmän kuin EU

- Ei annettu vaatimusta

Suosituksat kursivilla

Vertailu rakentamiseen vaikuttavista säädöksistä

MMM:n teettämässä säädösvertailussa (Eläinten hyvinvointisäädökset tuotanto-rakentamisessa. Maa- ja metsätalousministeriön selvitys 13.5.2009) on selvitetty Suomen, Ruotsin ja Tanskan lisäksi eräiden muiden EU-maiden eläinten pitoa koskevia säädöksiä ja vertailtu niitä EU:n perussäädöksiin. Säädöksistä on tehty vertailutaulukot, joiden sikaloita koskeva osuus on esitelty seuraavilla sivuilla.

Säädösten vaikutusta suunnitteluun ja rakentamiseen on selostettu käytännön esimerkein kuvatekstien yhteydessä luvussa 7, Sikalatyyppit ja toiminnalliset perusratkaisut.

Eläinten hyvinvointisäädökset tuotantorakentamisessa

Maa- ja metsätalousministeriön selvitys 13.5.2009

Liite 1

Tuotantoeläinten hyvinvointisäädökset

EU-direktiivit ja kommentit

Kansallinen eläinsuojelulaki

Valtioneuvoston asetus

Ministeriön asetus

Suomi tuettua tuotantorakentamista koskevat säädökset

Ei velvoittavat suositukset

viite asianomaiseen säädöskohtaan

musta väri

punainen väri

vihreä väri

violetti väri

tummansininen väri

kursivoitu teksti

[hakasulut]

Huom. tässä vain sikojen pitoa koskevat kohdat

Asia		Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
Eläinsuojelu-säädökset		laki 247/96 eli http://www.finlex.fi/fi/aki/ajantasa/1996/19960247_asetukset 396/1996 eli http://www.finlex.fi/fi/aki/aiakup/1996/19960396_ja_910/2002_ja_ministerion_asetus_42/2005	MMM:n asetus 42/2005 ja 76/2005 sekä 657/08 +100/01	laki SFS: 1988:534 eli http://www.notisum.se/emp/sls/lag/19880534.htm ; asetus 539 eli http://www.notisum.se/emp/sls/lag/19880539.htm ; ministeriön asetus OFS: 2007:5	laki https://www.retsinfor.mation.dk/Forms/R0710.aspx?id=59433 ja http://www.infoswv.dk/Haandbog/Staldsystemer/Stalde_dyregrupper/Dragtighedsstatid/Dragtighedsstatid_generel.html ja asetus https://www.retsinfor.mation.dk/Forms/R0710.aspx?id=1571	laki http://www.opsi.gov.uk/acts/acts2006/pdf/ukpga_20060045_en.pdf ; asetus http://www.opsi.gov.uk/si/si2007/ukSI_2007_2078_en_1	laki http://www.bmelv.de/eln_045/nm_753136/SharedDocs/Gesetze/stexte/T/Tierschutzgesetz.html__nnn=true ; asetus http://bundesrecht.juris.de/tierschutzv/	laki http://www.rechtsfreund.at/tierschutzrecht.htm ; asetus http://www.vu-wien.ac.at/vetrecht/
2.1. Sikalat	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0630:FI:HTML direktiivi 91/630/ETY (yli 6 sikaa)	ministeriön asetus 14/EOO/2002 eli www.mmm.fi/eli/fi/fi19.pdf	MMM:n asetus 42/2005 ja 76/2006, 25/04 ja 85/05, 657/08 +100/01		BEK nr 323 af 06/05/2003 ja nr 1735 af 22/12/2006 ja nr 1120 af 19/11/2004			BGBl. II Nr. 485/2004 idF BGBl. II Nr. 530/2006, Anlage 5 eli http://www.vu-wien.ac.at/vetrecht/1.%20TierhallungsV_kons_1_2008.pdf
sikalan lämpötila	ei liiallista kylmyyttä tai lämpöä [l.3]	ei liiallista kylmyyttä tai lämpöä [§4]: sopiva [1.3.1]. suosituskosteus 50-80%, suositusvirtaus <0.2 m/s	Ohje: MMM:n asetus 657/08 +100/01- MMM-RMO C2.2 - Porsiva emakko: alempi 5.. 20oC, ylempi 27.. 32oC, optimi 10.. 28oC. Pikkuporsas: 25;34;30. 32; lhasika: 7.. 15; 25.. 27; 15.. 22. Suht.kosteus >50% ja < 85%.	ei liiallista kylmyyttä tai lämpöä §2; kosteus vain hetkellisesti yli 80%, koskaan ei kosteus(%) + lämpötila (oC) >90 [1§20]	sopiva [§12]; kaikille paitsi <20 kg porsaille pihalossa pakollinen suihku tms. lämmönsäätelyjärjestelmä [404§8, 104§4]	ei liiallista kylmyyttä tai lämpöä, ei "hikikaappia" §8.16	porsalla (...10../20/20.. kg) 16/14/12 oC (jos pahnat) tai 20/18/16 oC (ei pahnoja): alle 1 pv 30 oC [§22]	ei liiallista kylmyyttä tai lämpöä [§5.10]

Asia	EU	Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
sikalan valaistus	luonnonvalo l. keinovalo joka kesäloitaan vastaa klo 9-17 luonnonvaloa, väh. 40 lx x 8 h [1.5]	luonnonvalo l. keinovalo joka tyydyttää eläimen tarpeet ja tarkastustarpeen[S2]: väh. 40 lx 8 h [1.3.3]	Ohje: MMM-RMO C3: Yleisvalaistus 40.. 60 lx; Lihasilat 40.. 60 lx; porsituskarsinat: 60.. 100 lx; makuupaikka 20.. 30 lx	ikkunat § 2: luonnonvalo ja keinovalo, tyydyttää eläimen tarpeet ja tarkastustarpeen [1§24-26]	24 h rytmi, väh. 8 tunnin jaksot valoisaa ja pimeää, väh. 40 lx[1735 §8]	luonnonvalo l. keinovalo, väh. 40 lx x 8 h, oltava myös lepopimeää [§1.14-16, §8.7]	luonnon- t. keinovalo väh. 80 lx, päivärhythmi, tasa-arvoisesti; luonnonvalo väh. 3% pinta-alasta (4.8. 2006 jälkeen); lepopimeälläkin valoa orientoitumiseen [§21]	luonnon- t. keinovalo väh. 40 lx; luonnonvalo väh. 3%:ile pinta-alasta, tasa-arvoisesti [2.5]
sikalan melutaso	max. 85 dB	ei jatkuvaa häiritsevää tai häiritsevää melua[S2]; vain heikellest yli 65 dB [1.3.4]	MMM-RMO C2.2 äänitaso < 65 dB	vähäinen §2: vain heikellest yli 65 dB, alle 75 dB [1§27]	vältettävä yli 85 dB, vältettävä jatkuvaa tai äkillistä melua [§7]	vältettävä yli 85 dB, ei jatkuvaa tai äkillistä melua [§8.18]	max. 85 dB [§21]	ei yli 85 dB, ei jatkuvaa tai äkillistä melua [2.6]
sikalan ilmanlaatu	ei haitallinen eläimille [1.3]	ei haitallinen eläimille [S2]: suositus: cm3/m3 NH3 10/CO2 3000/CO 10/H2S 0.5; org.pöly 10 mg/m3 [1.3.4]	MMM 657/08-MMM-RMO C2.2 cm3/m3 NH3 10/CO2 3000/CO 5/H2S 0.5; org.pöly 10 mg/m3	max. pitoisuus cm3/m3 NH3 10/CO2 3000/H2S 0.5; org.pöly 10 mg/m3 [1§21]	ei haitallinen eläimille	ei haitallinen eläimille [§1.13]	max. pitoisuus cm3/m3 NH3 20/CO2 3000/H2S 0.5 [§21]	ei haitallinen eläimille
rakolattiämitoitus (porsaat/vieroliusporsaat/ tuotanto-siat/emakot)	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm [1.2.4]	MMM 42/05, aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm [§10, §23]	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm [§5]	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm [§8.12]	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm, verkkolattia väh. 9 mm paksuisesta langasta [§17]	aukot 11/14/18/20 mm, palkit 50/50/80/80 mm; muovivai melalliaukot 10/12/14- [2.2.2]
kansallisia yleismääräyksiä karsinasta				ei umpiseinää, sähkö- ja piikkilangan väli ainakin 15 cm [1§32]	kaikilla yhtä aikaa kuiva ja puhdas makuutila ja näköyhteys [§12]	liikkumalla, lepopaikka, näköyhteys, pinta-ala väh. sian pituuden nelio, kukin sivu väh. 75% sian pituudesta [§8.6]		

Asia	EU	Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
2.2. Lihasiat								
minisiat	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	karsina 2 m2 ja ulkoilutila 10 m2 per eläin, ruokintapiste [7]
tilaa per eläin pihatossa (..10/..20/..30/..50/..85/..110/.. kg)	0,15/0,2/0,3/0,4/0,55/0,65/1 m2 [Art3.1]	0,15/0,2/0,3/0,4/0,55/0,65/1 m2 [1.5]	MMMa 42/05: Väh. 2/3 osaa kiint.pohjainen <25kg 0,4/0,6; 25-40kg 0,5/0,75; 41-110kg 0,9/1,5; >110kg 1,2/1,6	kaavalla (0,17 + kg/130)m2 josta (0,10 + kg/167)m2 makuualaa; kiinteälattiasessa (0,20 + kg/84)m2 [S21]	0,15/0,2/0,3/0,4/0,55/0,65/1 m2; alkuisilla 1/3 kiinteää tai kuivikkeista, porsaila 1/2 [323\$4]	0,15/0,2/0,3/0,4/0,55/0,65/1 m2 [S24]	-1-1/0,5/0,75/0,75/1 m2, kiinteää 1/2 [S24]	- 1/0,2/0,3/0,4/0,55/0,7/1 m2, riittävästi kiinteää tai kuivikkeista [5.2]
kytkeminen	ei vaatimusta	ei sallita [S17]		ei sallita [S14,S15]	ei sallita [S6]	ei sallita paitsi väliaikaisesti eläinlääkkeitä tarkoituksiin [S8.3]	ei sallita [S25]	ei sallita [2.3]
muuta				max. 200 sikaa yhdessä tilassa jos jatkuva ruokinta, 400 jos vuororuokinta [S17]				
tilaa per eläin pihatossa	2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi [1.7.1]	2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi [1.7.1]	MMMa 42/05: 2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi. Ei lasketa ruokintakaukalon alla olevaa lattia-alaa eikä ruokinta- tai makuuhäkkiä.	2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; penin mitta 2,8 m [S19]	(..4/..10/..17/..39/40.. emakkoo) 2,8/2,2/2,25/2,025 m2; (..10/..20/21.. joutilasta) 1,9/1,7/1,5 m2 [404\$6]; kaikkien pihattojen penin mitta 3 m 2014 alkaen tai uudisrakennuksissa 1999 alkaen [404\$6]	2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi [S8.30]	2,25 m2, joutilaat 1,65 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi [S25]	2,25 m2, joutilaat 1,65 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi [3.1.2]

Asia	EU	Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
2.3. Emakot								
lattiasta kiinteää alaa per eläin	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 15% viemäröinnille	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 15% viemäröinnille [1.7.1]	MMMa 42/05: emakot <6/6,40>40: 1,45/1,3/1,17: ensikot <6/6,40>40: 1,05/0,95/0,86. Tästä max 10% viemäröinnille	1,1 m2, joutilaat 0,9 m2 [§ 19]	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 10% viemäröinnille (jonka oltava yhtenäisiä alaa uudisrakennuksissa 2003 alkaen, kaikissa 2013 alkaen) [295, 404§7]	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 15% viemäröinnille [§8.30]	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 15% viemäröinnille [§25]	1,3 m2, joutilaat 0,95 m2; tästä max. 15% viemäröinnille [3.1.2]
ryhmäkarsina	4 vk astutuksesta .. 1 vk ennen poikimista; 2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) (jos alle 10 sikaa tilalla, ei tarvita)	4 vk astutuksesta .. 1 vk ennen poikimista; 2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) (jos alle 10 sikaa tilalla, ei tarvita) [1.7.2]; suositus: väh. 2,3x0,6 m (sisäkaukalo) t. 2,1x0,6 m (ulkokaukalo) [1.7]	MMMa 42/05: 2,25 m2, joutilaat 1,64 m2; alle 6 sikaa, 10% isompi; yli 40, 10% pienempi. Ei lasketa mukaan makuuhäkkiä (210x65 cm, sisäkaukalo 230cm)	4 vk astutuksesta .. 1 vk ennen poikimista; 2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) [§19]; ruokintakarsina 2x0,5/2x0,45 m [§20]	4 vk astutuksesta .. 1 vk ennen poikimista; 2,8 m2 per emakko, kuitenkin väh. 3,5 m2/120 §11a.2][295, 404§5]; korkeintaan 3 emakkoa	vierotuksen jälkeen .. 1 vk ennen poikimista; 2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) (jos alle 10 sikaa tilalla, ei tarvita) [§8.27-29]	2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) [§19]; viemäröinti väh. 1 m kaukalosta; karsinoiden takana kulkutilaa väh. 1,6 m yksirivisessä, 2,0 m kaksirivisessä järjestyksessä [§19]	4 vk astutuksesta .. 1 vk ennen poikimista; 2,8x2,8 m (alle 6 sikaa 2,4x2,4 m) (jos alle 10 sikaa tilalla, ei tarvita) [3.1.1, 3.1.3]
porsituskarsina	tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava; kiinteä/matotettu/kuiva ala kaikille porsaille; tarvittaessa lämmitin [II.1.1-4]	tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava; kiinteä/matotettu/kuiva ala kaikille porsaille; lämmitin [1.6]	MMMa 42/05: Porsituskarsina >4,5m2 50% kiint.lattia - jos vapaa porsim. >6m2 50% kiint.lattia. Porsituskarsinan on oltava sellainen, että pikkuporsaat pääsevät suojaan emakolta.	tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekomahdollisuus; suojakaide tai vastaava; tukeva/puhdas/kuiva ala kaikille porsaille [§11-13]	puhdas tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava; kiinteä/matotettu/kuiva ikkainen ala kaikille porsaille; lämmitin [§26-28, §30, 30.1]	puhdas tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava; kiinteä/matotettu/kuiva ikkainen ala kaikille porsalle [§8.23-26]	puhdas tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava; kiinteä/matotettu/kuiva ikkainen ala kaikille porsalle	puhdas tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; pinta-ala (>.10/10.: kg) 4/5 m2; pesäntekoaineet ellei rakenteellista estettä; suojakaide tai vastaava [3.3]; kiinteä/matotettu/kuiva ikkainen ala kaikille porsalle; lämmitin[4.1]; max. 5% viemäröinti [3.3]

Asia	EU	Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
porsitushäkki	tila vaivattomaan imetykseen	emakko kääntymisen estävässä häkissä max. 8 vk poikimisen jälkeen [§17]; suositus 240x85x90 cm ja 30 cm häkin takana [1.6]	MMMa 42/05: Porsitushäkki väh. 240x85x90 cm + vapaa tilaa 30 cm häkin takana	ei sallita	emakko kääntymisen estävässä häkissä kunhan tila vaivattomaan imetykseen [§31]	puhdas tila vaivattomaan poikimiseen ja imetykseen; kiinteä/malotettu/kuivakkeinen ala kaikille porsalle [§8.34-36]	ei vaatimusta	ei vaatimusta
kytkeminen	ei sallita (paitsi jos tila rakennettu ennen 2003, poikkeus 2013 asti) [Art3.2]	ei sallita [§17]		ei sallita [§14, §15]	ei sallita [§6]	välilläkäesij eläinlääketiet. tarkoituksiin [§8.3]	ei sallita [§25]	ei sallita [2.3]
joulilashäkki	ei vaatimusta	ei vaatimusta	makuhäkki väh. 210x85 cm ilman ruokintakaukaloa, muutoin 230 cm.	(emakot/joulilaat) 200x70 / 200x60 cm [§20]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vienäröintiä §19	(emakot/joulilaat) 190x65 / 170x60 cm [3.2]
2.4. Ruokinta								
ruokintakouru / silka	ei vaatimusta	(..25../50/50.. kg) 17/25/30 cm [2.2.4]	<25kg 18 cm; 25-40kg 25 cm; 41-110kg 32 cm; >110kg 35 cm	joulilas 45 cm, emakko 50 cm; linasiat 130 kg asti kaavalla (0.164 + kg/538) m [§22]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	jos säännöstelty, kaikki vieroitusporsaat yhtä aikaa syömään; jos päiväannos, 2 yhtä aikaa; jos vapaa ruokinta, 4 yhtä aikaa; max. 12 per juottopiste [§23]	(15../30../40../50../60../85../110.. kg) 12/18/21/24/27/30/33 cm, emakot 40 cm, karjut 40 cm [2.8]
ruokinta	kerran päivässä [1.13]	riittävästi; kerran päivässä [2.2.1]	Ryhmäporsituskarsin an imevillä porsilla ollava yksi juomalaite tai -astia per 20 porsasta. Jos autom. ruokinta on ollava häilytys	kerran päivässä [1 §28]	kerran päivässä, tasa-arvoisesti [§18]	kerran päivässä, tasa-arvoisesti [§8.13]	kerran päivässä [§4]	kerran päivässä [2.8]; kuivarehu- automaattien yhtiä aikaa 4, muihin 8
Juottaminen	yli 2 vk ikäisille jatkuva raikas vesi tai vastaava [1.14]	riittävästi; yli 2 vk ikäisille jatkuva raikas vesi tai vastaava [2.2.6]	Yksi juomapaikka per 10 sikaa. Jos autom. ruokinta on ollava häilytys	kahdesti päivässä [1 §29]	jatkuva raikas vesi tai vastaava [§19]	yli 2 vk ikäisille jatkuva raikas vesi tai vastaava [§8.13]	yli 2 vk ikäisille jatkuva raikas vesi tai vastaava [§4]	jatkuva raikas vesi tai vastaava [2.8]

Asia	EU	Suomi	Suomi - Tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
2.5. Muu kohtelu								
liikunta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ulkoliikunta kesäisin jos mahdollista [§12]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta
vieroitus	ei ennen 3 vk paltsi eläinlääket. systä [I.III.5]	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk) [2.4.1]	ei vaatimusta	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk)	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk) [§33]	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk) [§8.37-38]	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk), keskim. 5 kg [§23]	ei ennen 4 vk (paltsi eläinlääket. systä, neitseellisen puhtaaseen karsinaan 3 vk) [4.2]
kastrointi	yli 28 pv vain eläinlääkäri nukuksessa [I.III.3]	yli 7 pv vain eläinlääkäri [910§23.5] suositus: vältetään [2.5]	ei vaatimusta	sallittu myös eläinlääketieteellisiä systä, puudutus yli 7 pv vanhoille [§25]	sallittu myös eläinlääketieteellisiä systä, puudutus ja kipulääkitys yli 7 pv vanhoille [324§7]	ei vaatimusta	eläinsuojelullisista systä: puudutus yli 8 pv vanhoille [§5]	eläinsuojelullisista systä: puudutus ja kipulääkitys yli 7 pv vanhoille [2.10.4]
hännän leikkaus	ositain, vain haavojen ilmetessä [II.III.4]	ei sallita	ei vaatimusta	ei vaatimusta	sallittu	eläinlääkinn. systä jollei kansall. viranomainen toisin sääädä [§5]	eläinsuojelullisista systä: puuduttamatta vain ennen 4 pv ikää [§5. §6]	§24/1/1: eläinsuojelullisista systä eläinlääkäri puudutettuna vain puoli häntää ennen 7 pv ikää [2.10.3]
hampaiden leikkaus	tarvittaessa kulmahampaat ennen 7 pv ikää [II.III.4]	vain nisävauroiden ilmetessä kulmahampaat ennen 7 pv ikää; kariulta tarvittaessa [910§23.8]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	alle 4 pv porsailta jos todistetta vammoista ja muut keinot käytetty. kariulla: eläinlääkäri tai vastaava; villalen, leikkaaminen kielletty [§22. 32]	ei vaatimusta	eläinsuojelullisista systä kulmahampaat ennen 8 pv ikää [§5]	kariulla: muilla vain terveilleiset kulmahampaat ennen 7 pv ikää eikä rutiininaisesti [2.10.1-2]
nenärengas	vain pihatoissa	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei sallita [§16]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta
valvonta-velvollisuus, eläimet	ryhmässä l. karsinassa kasvavat kerran päivässä [I.6]	kerran päivässä; suositus: kahdesti päivässä [2.1]	ei vaatimusta	kerran päivässä	kerran päivässä [§9]	kerran päivässä [§8.2]	kerran päivässä [§4]	kerran päivässä
valvonta-velvollisuus, lallit	kerran päivässä [I.4]	kerran päivässä	ei vaatimusta	kerran päivässä	säännöllisesti [§15]	kerran päivässä [§8.2]	kerran päivässä [§4]	kerran päivässä
vinikkeet	kaikilla olki tai vastaava [I.16]	kaikilla olki tai vastaava [2.1.3]	ei vaatimusta	kaikilla olki tai vastaava [§16]	kaikilla olki tai vastaava [§20]	kaikilla olki tai vastaava [§8.15]	kaikilla olki tai vastaava	kaikilla olki tai vastaava [2.7]

sia	EU	Suomi	Suomi - tuettu rakentaminen	Ruotsi	Tanska	UK	Saksa	Itävalta
2.6. Muuta								
karanteenikarsina	kääntymistila	i vaatimusta	ei suoraan yhteydessä varsinaisiin eläintiloihin; karsinat varusteineen mitoitettava sikojen koon vaatimusten mukaan; sisäpintojen oltava helposti desinfiioitavissa; muista tiloista erillinen ilmanvaihto ja lannanpoisto; merkittävä piirustuksiin	ei vaatimusta	Karanteeniryhmäkarsinat (7..15/..30/..60/..100/..130/..150 kg) 0,36/0,58/0,91/1,29/1,53/1,69 m ² per sika, kuitenkin väh. 0,41/0,69/1,14/1,7/2,05/2,28 m ² ; ilmastointi ja lämmitys; 2/3 alasta kiinteää, oikea tai kumimattoa [120 §1a.3-5]	ei vaatimusta	ei vaatimusta	ei vaatimusta
karjun karsina	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin [II.I]	6 m ² [1.8]	vähintään 6 m ² , josta vähintään 4 m ² on oltava kiinteäpohjaisia lattioita	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin [§19]	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin [§22]	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin [§8.19-21]	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin (karju >24 kk) [§19]	6 m ² , kääntymistila, yhteys muihin sikoihin [6]
astutuskarsina	Yll 6 m ² [I.I]; 10 m ²	10 m ² [1.8]	vähintään 10 m ² , ja sen on oltava kuivitettavaa umpilattiaa	10 m ² [§19]	10 m ² [§22.2]	10 m ² [§8.21]	10 m ² , emakon voitava väistää ja kääntyä [§20]	10 m ² [6]

6. NEUVONTA JA SUUNNITTELU

Tuotanto- ja rakennusneuvonta

Kaikissa kolmessa tarkastelumaassa sikaloiden suunnittelussa on yhteisiä piirteitä. Myös kansallisia eroja on havaittavissa. Erityisesti Tanskassa, osin Ruotsissa ja myös Suomessa maatalouden neuvontajärjestöillä on edelleen perinteinen, vahva rooli tuotannon neuvonnassa, sikalarakentamisen toiminnallisessa ja taloudellisessa esisuunnittelussa ja myös varsinaisessa rakennussuunnittelussa.

Kaikissa maissa lihateollisuus ja teurastamoketjut ovat nykyisin kuitenkin kasvattaneet osuuttaan rakennusten esisuunnittelu- ja suunnitteluprosessissa. Vaikka rakennussuunnittelijat tekevät varsinaista rakennussuunnittelua, lihateollisuus ja teurastamoketjut ovat kehittäneet ja määritelleet suunnittelua ohjaavat toiminnalliset perusratkaisut. Suomessa teurastamoketjut ovat ohjanneet sikalarakentamisen suunnittelua ja luoneet omia toiminnallisia malleja sikalarakennusten suunnittelun pohjaksi.

Erityisesti Tanskassa on yksityisiä, sikalarakentamiseen keskittyneitä konsulttitoimistoja, jotka tarjoavat myös suunnitteluun ja rakennuttamiseen liittyviä asiantuntijapalveluita.

Ruotsissa tuottajien omistama yhtiö toimii sikalarakentamisen suunnittelun, neuvonnan ja myös kaupan sektorilla.

Rakennussuunnittelu ja suunnittelijat

Suomi

Sikatilojen talousneuvontaa tekevät pääasiassa maatalouden neuvontajärjestöt. Yksityiset sikaloiden rakennussuunnittelijat toimivat kiinteässä yhteistyössä teurastamo- ja lihanhankintaketjujen kanssa. Rakennussuunnittelun toiminnallisissa ratkaisuissa lihateollisuudella onkin vahva tai määräävä osa. Suurimmat lihanhankintaketjut ovat HK Ruokatalo / LSO Foods ja Atria / A-tuottajat. LSO:n toiminta painottuu etupäässä Varsinais-Suomeen ja A-tuottajien Pohjanmaalle, vaikka tiukkoja maantieteellisiä toimintarajoja ei olekaan.

Teurastamot ovat kehittäneet sikalarakentamiseen valmiita malliratkaisuja, joita voidaan soveltaa erilaisiin tilanteisiin. Teurastamot suunnittelevat lähes poikkeuksetta sikaloiden toiminnallisen ratkaisun ja karsinatilamitoituksen. Lihateollisuus käyttää yleensä omia, kyseiset järjestelmät tuntevia sopimussuunnittelijoita, jotka tekevät varsinaisen rakennussuunnittelun ja rakennuslupa-asiakirjat valmiin toiminnallisen ratkaisun ympärille. (Lähde: Haapanen, Koskinen, Palmu)

Suomessa maatalousrakennusten suunnittelu on ollut valtaosin maatalouden neuvontajärjestöjen rakennussuunnittelijoiden toiminta-aluetta. Sikalarakennussuunnittelussa on mukana myös pieni joukko yksittäisiä konsultteja. Tanskan kaltaisia sikalasuunnitteluun erikoistuneita suunnittelutoimistoja ei Suomessa ole.

Vuonna 2009 neuvontaorganisaatioon on perustettu ProAgria Lihaosaamiskeskus, jonka tarkoituksena on mm. tuoda lisää sikaloiden toiminnallista ja taloudellista erikoisosaamista ProAgria Keskuksien rakennussuunnittelun tiimeihin.

Ruotsi

Ruotsissa maatalouden tuotantorakennusten ja myös sikaloiden suunnittelua tekevät edelleen merkittävältä osin maatalousseurojen rakennussuunnittelijat. Sikalasuunnittelijat ovat erikoistuneita ja voivat olla asiantuntijana mukana hankkeessa sen alkuvaiheesta esisuunnittelusta toteutukseen saakka, mukaan lukien rakentamisen valvonta. Tämä koskee etenkin pienempiä rakennushankkeita, joissa myös rakentamisen lainsäädäntö antaa mahdollisuuden tämänkaltaiseen toimintaan. Suuremmissa hankkeissa vastuita ja tehtäviä jaetaan. Siten esim. urakoitsija voi ottaa vastatakseen hankkeen rakennesuunnittelusta ja soveltaa rakenteet omaan toteutustapaansa sopiviksi. Myös yksityisiä suunnittelutoimistoja ja suunnittelijoita toimii alalla. Suunnittelua tapahtuu jonkin verran myös teollisuuden (laiteteollisuus, teurastamot) toimesta. Maatalousseuroista löytyy myös sikatalouden talousneuvoja ja toiminnallisuuden asiantuntijoita, jotka ovat hankkeissa mukana etenkin niiden alkuvaiheessa. (Lähde: Anders Olsson)

Sikalarakentamisen tutkimus, neuvonta ja suunnittelu on keskittynyt maan eteläosiin, johon sianlihan tuotantokin valtaosin sijoittuu.

Tanska

Tanskassa maatalouden neuvontaorganisaatiolla on edelleen vahva asema suunnittelussa ja neuvonnassa, ja sillä on kattava maanlaajuinen verkosto. Neuvontajärjestöt ovat näkyvästi sikalarakentamisen suunnittelussa, mutta alalle on tullut myös kilpailevia konsulttiyrityksiä. Tanskassa sikaloihin liittyvä rakennus- ja laitateollisuus ovat myös vahvoja toimijoita, ja niillä on omaa suunnittelutoimintaa tai ne muodostavat yhteistyörenkaita muiden asiantuntijoiden kanssa.

Tanskalaiset markkinoivat sikalarakentamisen osaamistaan myös ulkomaille ja omaavat siinä merkittävän markkinaosuuden. Kohdealueita ovat etenkin itäisen Euroopan kehittyvät maatalousmarkkinat kuten Puola, Ukraina, Baltian maat, Valko-Venäjä ja Venäjä. (Lähde: Joachim Glerup Andersen, alan järjestöjen ja yritysten www-sivut)

Lupamenettelyt sekä suunnittelu- ja suunnittelijavaatimukset

EU:ssa ei ole yhteisiä rakentamisen suunnittelua tai valvontaa koskevia säädöksiä. Rakennustuotedirektiivin mukainen järjestelmä koskee hyväksyttävien rakennustuotteiden tunnistamista jäsenmaissa, ja sen keskeisenä osana ovat eurooppalaiset tuotestandardit (CE-merkinnät) ja tekniset hyväksynnät.

Vertailumaiden kansalliset rakentamissäädökset ovat melko samankaltaiset. Pohjoismaiden rakennuslainsäädännön yleisenä suuntauksena on siirtää rakentamisen vastuita yhä enenevässä määrin viranomaisten tarkistusten sijasta rakennushankkeeseen ryhtyvän ja rakennuttajan ja sitä kautta prosessissa mukana olevien suunnittelijoiden ja muiden toimijoiden vastuulle.

Rakennuslupa ja suunnitelmien tarkastus

Suomen ja Tanskan rakennuslainsäädäntö edellyttää käytännössä kaikilta rakennuksilta, myös maatalouden tuotantorakennuksilta kunnan rakennusvalvontaviranomaisen myöntämän rakennuslupan. Tanskassa menettely koskee kaikkea maatalouden tuotantorakentamista vuodesta 2009 alkaen.

Ruotsissa tuotantorakennuksilta vaaditaan kunnallinen rakennuslupa, kun rakennus sijaitsee kaava-alueella, lähellä asutuskeskusta tai sellaisella alueella, johon kunta on osoittanut vaatimuksia rakentamiselle. Myös rakennuksen ominaisuudet tai käyttö vaikuttavat lupavaatimuksiin, kuten ympäristöön vaikuttavat ominaisuudet tai maneesien kaltaisten

rakennusten yleiskäyttö. Käytännössä rakennuslupa tarvitaankin nykyisin kaikkiin kotieläinrakennuksiin sijainnista riippumatta. Kansalliset rakentamisen säädökset koskevat kaikkea rakentamista, ja rakennuttaja ja suunnittelijat ovat vastuussa rakentamisen suunnittelu- ja toteutusvirheistä. Vastuu rakenteiden vaatimustenmukaisuudesta on siis ensisijaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvällä eli rakennuttajalla, lisäksi suunnittelijoilla ja rakennusurakoitsijalla vastaten Suomen rakentamislainsäädäntöä.

Ruotsissa kotieläintuotantorakennusten suunnitelmat on lähetettävä tarkastettavaksi lääninhallitukseen. Viranomaiset tarkastavat suunnitelmien eläintilojen mitoituksen ja muut eläinten hyvinvoinnin kannalta oleelliset seikat.

Pääpiirteissään kaikkien vertailumaiden rakennuslupa-asiakirjavaatimukset myös tuotantorakennusten osalta ovat varsin samansisältöiset.

Ruotsissa suunnitteluasiakirjoille ei ole erityisiä vaatimuksia, jos rakennuslupaa ei tarvita. Suunnitelmat tehdään rakentamista varten, mutta niistä tulee selvitä mm. eläinten hyvinvointisäädösten toteutuminen.

Paloturvallisuus

Suomessa on voimassa maatalouden tuetussa rakentamisessa kansallisia palosäädöksiä tiukemmat vaatimukset, missä on säädetty mm. palo-osastoinnista. Palo-osastointi on ratkaiseva tuotantorakennusten paloturvallisuutta parannettaessa. Sikaloissa sikojen jako tuotannollisista syistä osastoihin ja mm. tautien leviämisen ehkäisemiseksi palvelee usein tarpeellista palo-osastointia. Sikaloissa yleisesti käytettävät betonirakenteet, kuten lattiat ja ulko- ja väliseinät edistävät osaltaan paloturvallisuutta. Sen sijaan vesikattorakenteina yleisesti käytettävät puiset ristikkorakenteet muodostavat helposti paloturvallisuusriskin, ellei riskiä oteta suunnittelussa ja rakentamisessa riittävällä tavalla huomioon. Säädösten mukaan myös ullakko tulee jakaa palo-osastoihin. Tärkeää on savunpoiston hallinta, johon auttaa mm. rakennuksen ikkunavaatimus. Suomessa on tapahtunut tuotantorakennusten suurpaloja, joissa rakennusten tuhoutumisen ohella on menetetty suuria määriä tuotantoeläimiä.

Ruotsissa maatalousrakennusten paloturvallisuutta edistää erityinen komitea Lantbrukets Brandskyddskomittén. Komiteaan kuuluu edustajia Jordbruksverketistä ja lääninhallituksista, maatalousyliopiston maataloustutkimuksesta, vakuutusyhtiöistä, paloviranomaisista ja vastaavista tahoista. Komitea antaa paloturvallisuutta koskevia ohjeita, joiden noudattamista lääninhallitukset edellyttävät tarkastaessaan maatalousrakennusten suunnitelmia.

Tanskassa paloturvallisuusvaatimukset ovat esim. palo-osastojen enimmäispinta-alojen ja rakennusten keskinäisten etäisyyksien osalta tiukemmat kuin Ruotsissa ja Suomessa.

Suunnittelijavaatimukset

Suomessa maankäyttö- ja rakennuslaissa ja sen nojalla annetussa rakentamismääräyskokoelmassa (RakMK) säädetään rakennuksen suunnittelijoiden pätevyyksistä. Pätevyys määrittyy koulutuksen ja kokemuksen mukaan ja lisäksi hankkeen vaativuuden mukaan rakennuksen käyttötarkoituksesta riippumatta. Rakennuksen pääsuunnittelua, rakennussuunnittelua ja rakennesuunnittelua koskevat pätevyysvaatimukset kasvavat hankkeen koon ja vaativuusasteen kasvaessa.

Ruotsissa ja Tanskassa on vastaavanlaisia mm. rakennuksen ominaisuuksista johtuvia suunnittelijavaatimuksia. Sikaloissa on vaativat tuotanto-olosuhteet, ja suunnittelijoiden on tunnettava tuotannon erikoispiirteet. Suomessa sikalarakennuksissa todettujen rakenteellisten virheiden ja riskien poistaminen edellyttää pätevien suunnittelijoiden käyttöä.

Esimerkkejä vertailumaiden laatuohjelmista

Eläinsuojelusäädösten lisäksi eläinten hyvinvointia edistetään vertailumaissa erilaisten vapaaehtoisten laatuohjelmien avulla, joihin sopimustuottajat ovat halutessaan voineet sitoutua. Nämä eläinten hyvinvointiohjelmat (laatuohjelmat) saattavat koskea joko yhtä yksittäistä tuotteen tuotantotapaa tai olla koko ketjun kattava ohjelma.

Hyvinvointiohjelmilla voi olla suora tai ainakin välillinen vaikutus rakentamiseen, sillä niihin voi sisältyä tilamitoitussuosituksia tai sellaisia eläinten pitoa koskevia suosituksia, jotka suunnittelija joutuu ottamaan rakennusten ja rakenteiden suunnittelussa huomioon.

Merkittävä osuus hyvinvointiasioiden läpimenolle on niistä tiedottaminen. Yleisenä havaintona voi todeta, että Tanska ja Ruotsi ovat tässä suhteessa selvästi Suomea edellä.

Suomi

Suomessa on pitkään panostettu sikojen terveyteen. Hyvä terveydentila on ollut tärkeä osa eläinten hyvinvointia. Jo 1970-luvulta alkaen sikaloista on aktiivisesti saneerattu pois tärkeitä sikojen sairauksia. Teurastamot aloittivat sikaloitten terveystarkoituksen 1990-luvulla jakamalla sikalat eri luokkiin niiden terveydentilan perusteella. Tautien saneeraustoimenpiteet ovat kehittyneet ja tehostuneet niiden tarpeen kasvaessa. Elinkeinon hallinnoima sikalaluokitus tunnetaan nykyisin nimellä *Sikava*, johon lähes kaikki sikalat ovat liittyneet. Sikavassa perusluokan ja kansallisen luokan sikaloilla ei ole rakentamisratkaisuihin liittyviä vaatimuksia, vaan vaatimukset koskevat sikojen terveydentilaa ja toimintaa. Erityistasolla vaaditaan rakennukselta hieman enemmän kuin edellä mainituilta. Tällöin pitää olla käytössä tautisulku ihmisliikenteelle, lastaustila lähteville ja eristystila ostettaville sioille.

Suomessa *Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusjärjestö MTK*:lla on oma sikatalousjaosto, joka ottaa kantaa mm. säädösuudistuksiin ja muihin tuotannon edellytyksiin. MTK:n nettisivuilla on tuottajien oma sikojen hyvinvointiohjelma. Ohjelma keskittyy ennen kaikkea sikojen hyvään hoitoon, mutta rakentamisratkaisuihin ei ota kantaa.

Sianlihantuottajilla on yhdistys *Suomen Sikayrittäjät ry.* Yhdistyksen www-sivut eivät sisällöltään ole niin laajat kuin Tanskan ja Ruotsin vastaavien järjestöjen sivut. Suomessa luotetaan mahdollisesti sähköistä tiedonvälitystä enemmän perinteisiin tiedonvälitysmuotoihin kuten ammattilehtiin, ammattiseminaareihin ja suoraan keskinäiseen tiedonvälitykseen omassa ammattiryhmässä.

Suomessa *ETU Sikaryhmä 2005* on määritellyt sikojen pitoon liittyvät kansalliset tavoitteet, mutta niissä ei oteta varsinaisesti kantaa rakentamiseen tai tilamitoituskysymyksiin.

Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan yhteyteen on vastikään perustettu *Eläinten hyvinvointikeskus (EHK)*. Se on kansallinen asiantuntijaverkosto, joka edistää eläinten hyvinvointia koskevan tutkimustiedon levittämistä ja tunnistaa omalta osaltaan kansallisia tutkimustarpeita.

Maa- ja metsätalousministeriö on laatinut tuotantoeläinten hyvinvointistrategian vuonna 2006 (työryhmämuistio MMM 2006:20).

Valtioneuvoston marraskuussa 2009 asettama tuotantoeläinten hyvinvoinnin neuvottelukunta toimii maa- ja metsätalousministeriön apuna tuotantoeläinten hyvinvointia koskevissa kysymyksissä ja linjauksissa. Neuvottelukunta seuraa ja arvioi tuotantoeläinten hyvinvoinnin tasoa, tekee ehdotuksia ministeriölle hyvinvoinnin kehittämiseksi ja antaa lausuntoja tuotantoeläinten hyvinvointia koskevista hankkeista ja esityksistä.

Ruotsi

Ruotsissa sianlihan tuotannon turvaamiseksi ja kehittämiseksi on luotu yhteistyöorganisaatio *Svenska Pig AB*, joka toimii tiedon välittäjänä ja tarjoaa asiantuntijapalveluja. Organisaatiolla on kattavat ja monipuoliset www-sivut, jotka tietyiltä osin ovat täydentymisvaiheessa.

Ruotsissa sianlihan tuottajilla on omat sivunsa, jossa mm. korostetaan, että Ruotsissa sioilla on saparo, ja että ruotsalaiset siat todella elävät paremmin kuin siat muualla.

Tanska

Tanskan maataloustuottajajärjestön (*Jordbruksraadet*) www-sivuilla tuodaan esiin eläinten hyvinvointikysymyksiä yleisellä tasolla. Eräiltä osin hyvinvointi sivuaa ainakin jossain määrin rakentamista. Sivulla on myös joitakin yleisiä periaatteita koskien eläinten pitoa. Sivujen mukaan tavoitteena on, että 75 % emakoista on pihatoissa (lösdrift) vuoteen 2009 mennessä.

Tavoitteeksi on asetettu, että kaikki emakot ovat pihatoissa vuoteen 2013 mennessä, jolloin sitä koskeva lupavaatimus astuu voimaan. Tärkeäksi nähdään kehittää pihattorakennuksia, joiden tulee olla toimintavarmoja ja kilpailukykyisiä. Niiden tulee turvata eläinten hyvinvointi ja korkea elintarviketurvallisuus. Tähän kehitystyöhön panostetaan parhaillaan monin tavoin. Sivulla todetaan, että 80-85 % porsaista elää karsinoissa, jotka on varustettu kaksi- ilmasto-periaatteella, joka varmistaa porsaille hyvän kasvuympäristön. Aikaisemmin ei tällaista mahdollisuutta ole porsaille ollut. Sivujen mukaan porsaille tulee olla kiinteää tai kuivitettavaa lattiaa puolet karsinan pinta-alasta ja lihasioilla kolmasosa, mikä ylittää selkeästi EU-vaatimukset.

Landbruksraadet on julkaissut eräänlaisen periaateohjelman *Landbrug og dyrevelfærd*, jossa eläinten hyvinvointikysymyksiä käsitellään laajemmin ja seikkaperäisemmin, vaikkakin yleisellä tasolla. Varsinaisia mitoitusvaatimuksia tai suosituksia ei siinä esitetä.

Tanskassa maataloutta ja myös sikataloutta koskeva tiedottaminen on keskitetty www-sivuille *Landbrug & Fødevarer*. Eläinten hyvinvoinnista esitetään paljolti samoja asioita kuin em. tuottajajärjestön sivuilla, mutta lisäksi sivuilta löytyy paljon muutakin aineistoa, kuten tilastoja ja linkkejä muiden organisaatioiden sivuille.

Tanskassa sianlihan tuotanto on sen valtakunnallisesta merkityksestä johtuen vahvasti organisoitunut. Tuottajien järjestön aikaisempi nimi oli *Dansk Svineproduktion* (*Danish Pig Organization*). Nykyisen nimi on *Danish Pig Research Centre*, ja molemmat nimet esiintyvät vielä esim. www-sivuilla. Järjestö on vahva vaikuttaja, ja sillä on erittäin monipuolista omaa toimintaa. Sikalarakentamista hoitava osasto on nimeltään *Produktionssystemer og Miljøteknologi*. Järjestön toiminta käy ilmi hyvin www-sivuilla ja tiedottaminen on muutenkin näkyvää. Nettisivujen mukaan järjestöllä on voimakasta projektitoimintaa kulloinkin ajankohtaisista kysymyksistä. Järjestö harjoittaa myös jatkuvaa koetoimintaa ja kokeilua (afprøvning), joka on eräänlaista koerakentamistoimintaa. www-sivuilla on listattu yhteensä n. 60 kpl porsitus- että lihasikaloita koskevaa projektia.

Järjestöllä on vuonna 2002 alkanut oma *hyvinvointiohjelma*, jolla on välillistä vaikutusta myös rakentamiseen. Ohjelmassa annetaan mm. ohjeita tonkimis- ja virikemateriaalien (*rooting and enrichment*) käytöstä. Sen mukaan kaikilla vieroitettavilla, lihasioilla, emakoilla ja karjuilla pitää olla saatavilla riittävä määrä tarkoituksenmukaista tonkimis- ja virikemateriaalia. Tällaiseksi katsotaan esim. olki ja muut vastaavat luontoperäiset materiaalit. Myös esim. kasvikuuduista tehty naru sopivasti pätkittynä ja lattialle levitettynä hyväksytään virikemateriaaliksi. Ohje koskee 15.5.2003 jälkeen käyttöön otettuja sikaloita. Ohjelmassa tehdään selkeä ero tonkimis- ja virikemateriaalien välillä, joita kumpaakin pitää olla saatavilla.

Tanskassa sikojen hiertymävaivat ovat tällä hetkellä yksi tärkeimmistä eläinten hyvinvointikeskustelun aiheista. Hiertymiä aiheuttavat mm. kovat ja karheat betonilattiat. Kuivikkeiden käytöllä pyritään tätä ongelmaa vähentämään.

Hyvinvointiohjelmassa annetaan joitakin ohjeita myös emakoiden tiloista. Ohjeen mukaan mm. kiinteää ja kuivitettua lattiaa pitää olla vähintään puolet karsinasta. Lattian pitää olla puhdas ja ei-liukas, ja sontima-alueen yläpuolella tulee olla vesisuihku. Sioilla pitää olla pysyvä pääsy tonkimis- ja virikemateriaalille. Lisäksi ohjelman mukaan ensikot tulee sekoittaa vanhempien emakoiden joukkoon kasvatuksen aikana, jotta ne oppivat tulemaan toimeen muiden eläinten kanssa. Lisäksi ohjelmassa korostetaan hoitajan päivittäistä kävelyä ensikoiden joukossa. Ohjelmassa korostetaan ihmiskontaktin ja säännöllisen kosketuksen tärkeyttä ensikoihin. Suomalaisen asiantuntijan mukaan tämä johtuu siitä, että emakkoa on myöhemmin helpompi käsitellä (mm. siemennyksessä), kun se on ensikkona jo valmiiksi tutustunut ihmiseen.

Housing

- Solid or drained floor in min. half of the pen.
- Clean and non-skid flooring with sprinkling above the dunging area.
- Permanent access to rooting and enrichment material.
- Gilts should be mixed with older gilts during growth so they learn to socialise with other animals.
- Walk daily among the gilts.

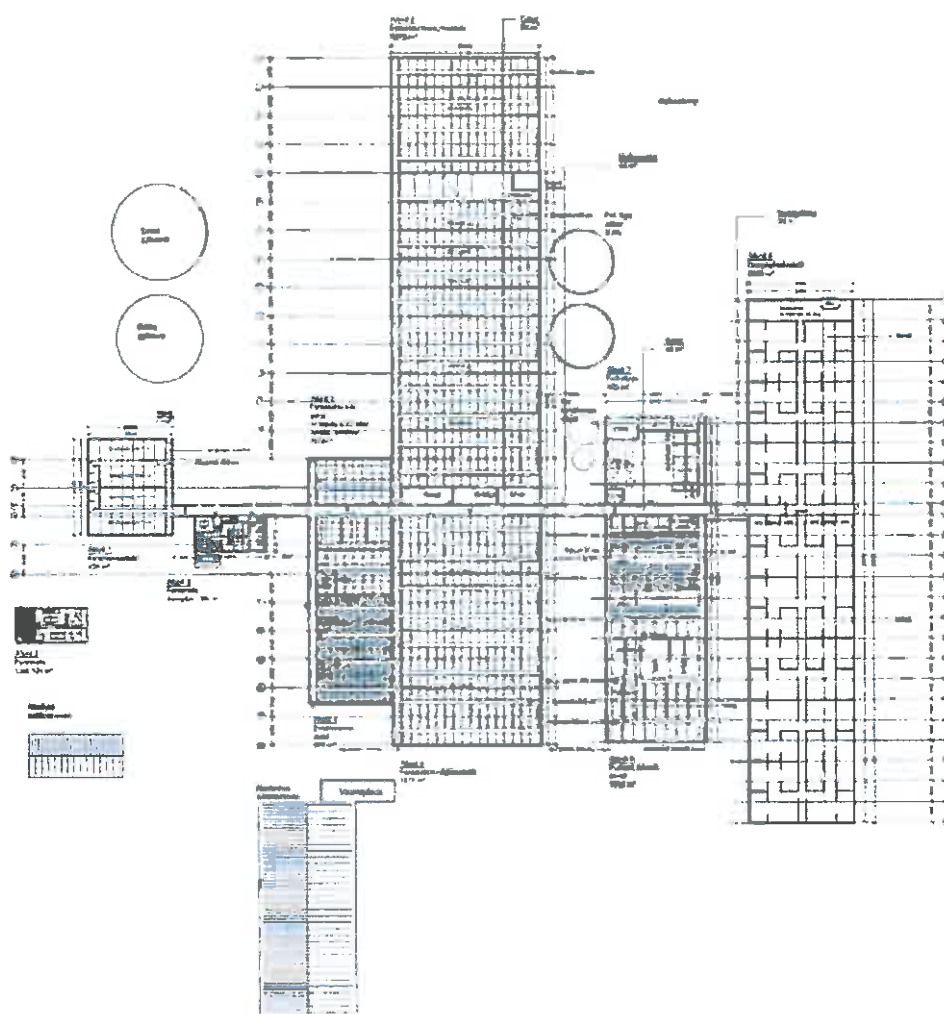


Human contact and regular touching of the gilt is important.

Kuva tanskalaisen hyvinvointiohjelman ohjeista, Gilts: Selection and housing

Sikalatyypit

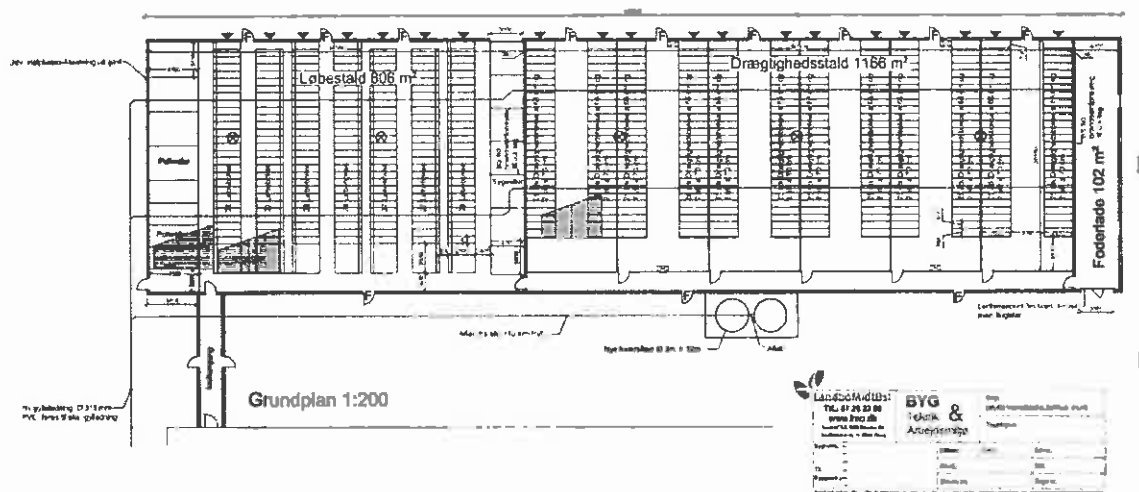
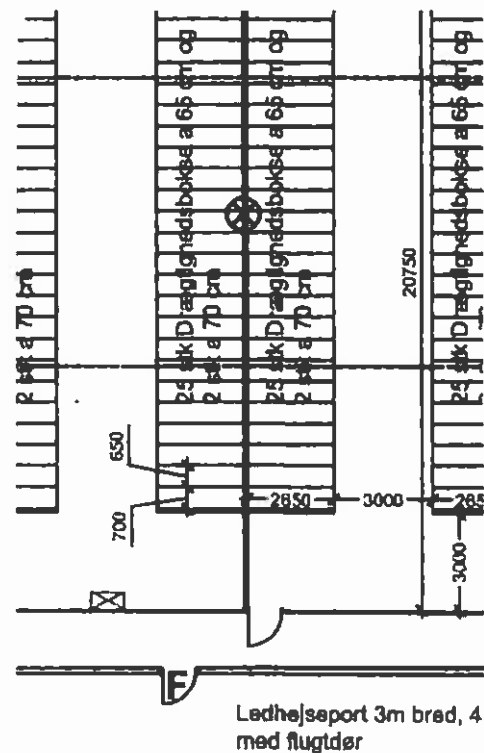
Nykyaikaisessa sianlihan tuotannossa tuotantoa harjoittavat tilat erikoistuvat useimmiten tietylle tuotannon osa-alueelle. Tästä syystä on olemassa myös erityyppisiä sikaloita. Sikalat jakaantuvat erilaisiin toiminnallisiin osastoihin, jotka usein sijaitsevat omia rakennuksiaan tai rakennusosiaan, joita käyttävät yhdistävät. Kukin tuotanto- tai kasvatuserä on yleensä omana osastonaan. Tämä on hyödyllistä tuotannon rationalisoimiseksi, mutta myös tautien leviämisen ehkäisemiseksi. Se myös helpottaa suurten sikalakompleksien suunnittelua ja tekee niiden myöhemmät laajentamiset mahdolliseksi.



Nykyaikainen yhdistelmäsikalan suunnitelma. Jokainen toiminnallinen osasto muodostaa oman rakennusosansa, joita käyttävät yhdistävät. Suunnitelma on tanskalaisessa suunnittelukilpailussa palkittu ehdotus.

Pihatto on sikalatyyppi, jossa sikoja ei pidetä häkeissä tai karsinoissa, vaan isompina ryhminä, jolloin siat voivat liikkua vapaammin. Pihatossakin sioilla voi olla erilliset ruokinta- ja makuuhäkit.

Tuotannon perusteella sikalat jaetaan kolmeen pääluokkaan, porsastuotantosikaloihin, lihasikaloihin ja yhdistelmäsisikaloihin.

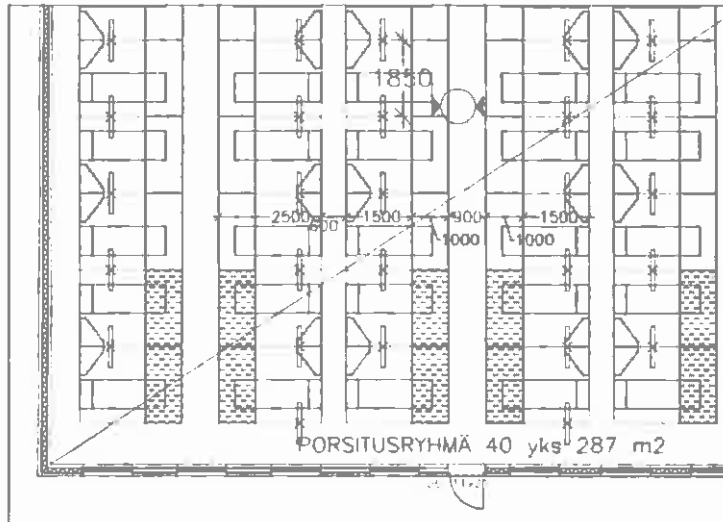


Esimerkki tanskalaisesta emakkopihatosta. Tiineytysosastolla 193 häkkipaikkaa ja joutilasosastolla 324 häkkipaikkaa. Rakennus on kapea ja pitkänomainen, kuten tanskalaiset sikalat usein. Käytävien yhdistämiä rakennuksia voi olla useita rinnakkain. Suunnittelija Joachim Glerup Andersen / LandboMidtØst.

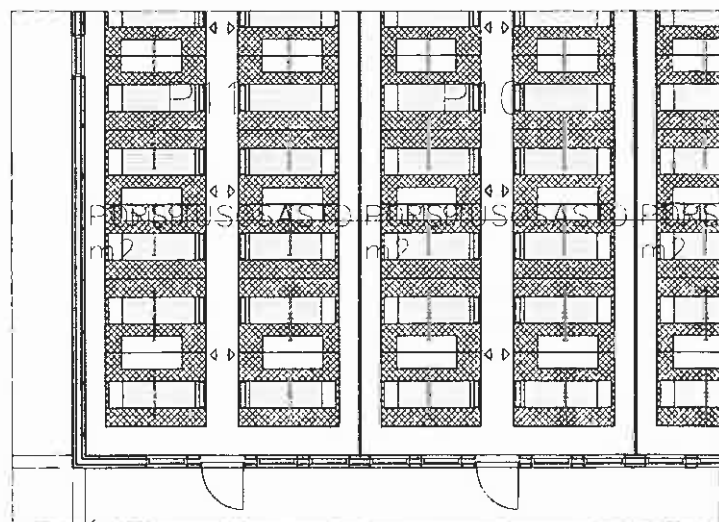
Porsastuotantosikala

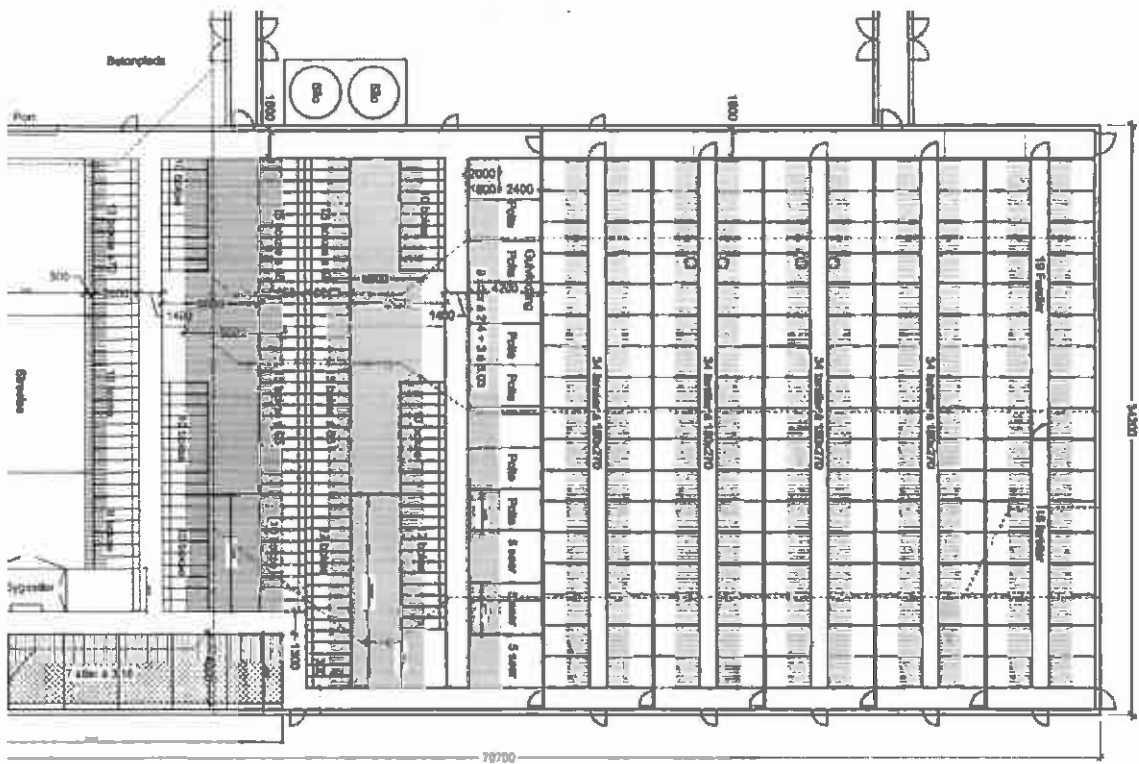
Porsastuotantosikala on sikala, jossa emakot tuottavat porsaita ja omistaja saa tulonsa porsaiden myymisestä. Porsastuotantosikalasta saatetaan käyttää myös nimeä emakkosikala. Useimmiten porsaat myydään teurastamon ylläpitämään porsasvälitykseen. Emakot porsivat porsitusosastoissa, joissa niitä pidetään porsituskarsinoissa, yhdessä karsinassa aina yksi emakko porsaineen.

Porsitusosasto

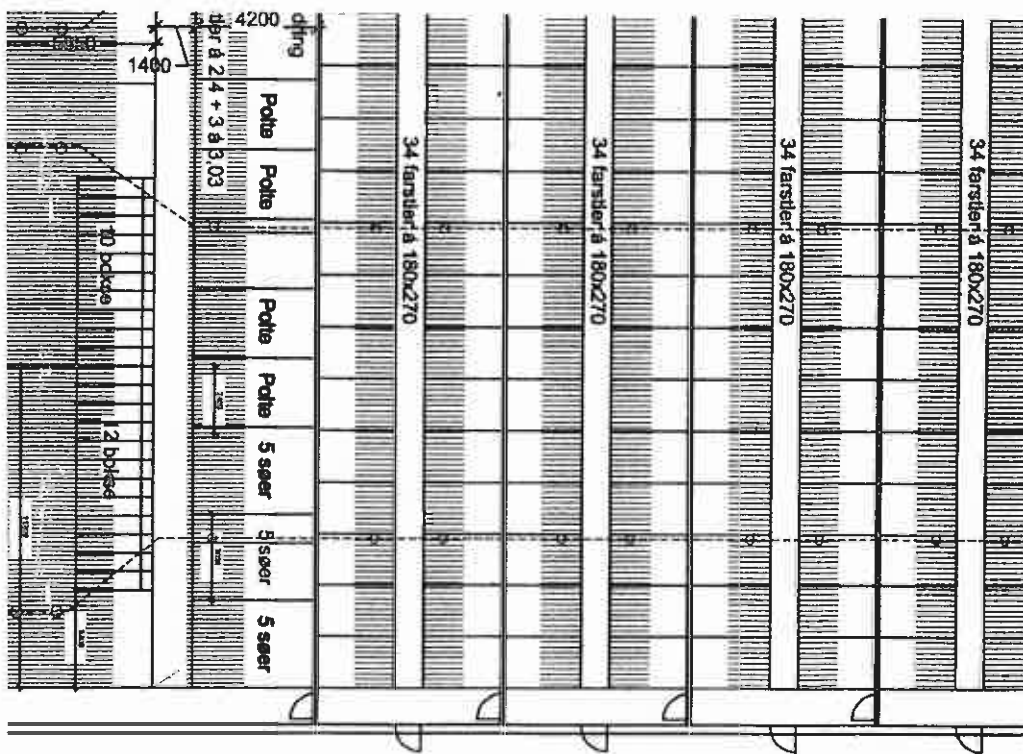


Esimerkkejä suomalaisista porsituskarsinaratkaisuista, joissa emakko pidetään häkissä suljettuna. Ylemmässä karsinan koko on $1,85 \times 2,5 = 4,625 \text{ m}^2$. Minimiala tuetussa rakentamisessa on $4,5 \text{ m}^2$. Kiinteän lattian osuus on 60 %, kun minimivaatimus tuetussa rakentamisessa on 50 %. Yläkuvan osaritiläkarsinassa porsaille yleensä rakennetaan porsaspesä. Hoitokäytävä karsinarivin molemmin puolin helpottaa hoitoa ja valvontaa. Suunnittelija Erkki Isotalo. Alemmassa kuvassa on muuten vastaavanlainen pohjaratkaisu, mutta siinä kokoritilän päälle on sijoitettu kiinteä porsaiden makuualue. Kokoritilällä pesänrakennusainetta ja kuivikkeita ei yleensä voida käyttää. Suunnittelija Pekka Koskinen / Satakunnan M-Rakennustoimisto.





Tanskalainen porsitussikala. Porsitusosastot oikealla, vasemmalla joutilasosastot. Osastot ovat läpikuljettavia, pääkäytävät ulkoseinällä. Porsituskarsinan koko on $1,8 \times 2,7 = 4,86 \text{ m}^2$. Kiinteän lattian osuus on noin puolet karsinan lattia-alasta. Porsitushäkkejä ei ole merkitty. Ritolälattia käytävän puolella helpottaa karsinoiden puhdistusta. Hoitokäytävää ei ole emakon kaukaloseinällä, mikä hankaloittaa emakoiden hoitoa ja valvontaa. Suunnittelija Joachim Gleerup Andersen / LandboMidtØst.

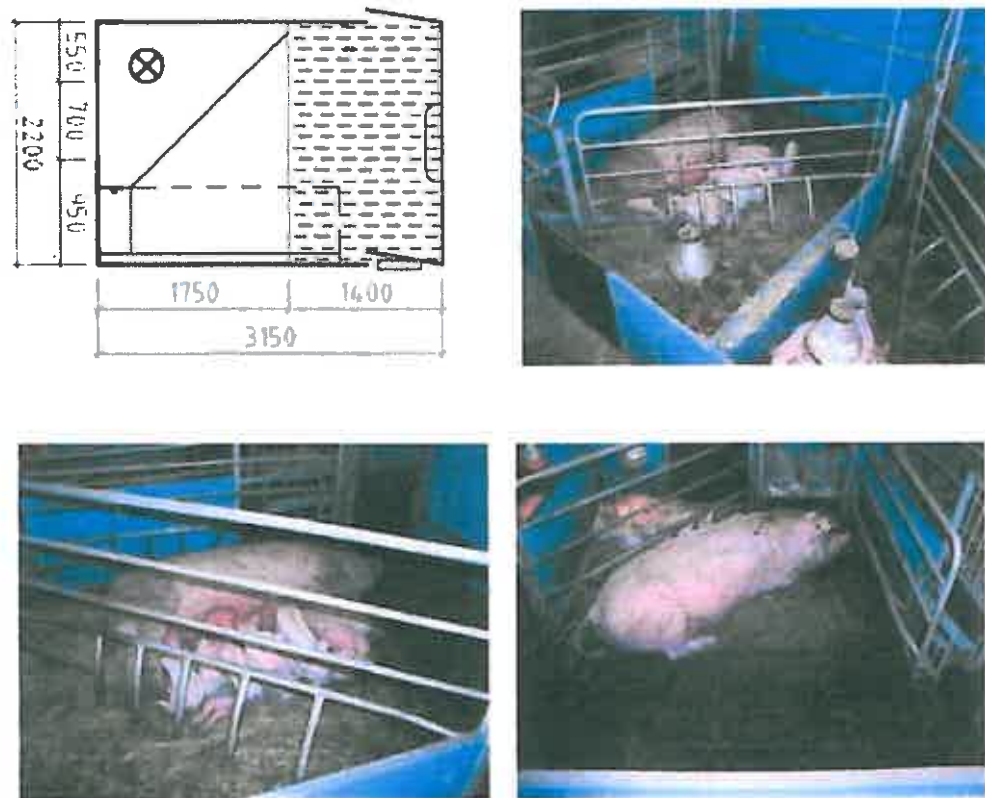


Porsitushäkki- ja porsituskarsina

Porsaskuolleisuutta on yritetty vähentää rajoittamalla emakon liikkumista ensimmäisten vuorokausien ajan porsimisen jälkeen. Käytännössä tämä tapahtuu porsitushäkin avulla. Häkin käyttö 3-4 päivää porsimisen jälkeen ei ole enää perusteltua, sillä yleensä porsaat tässä vaiheessa pystyvät väistämään emakkoa sen käydessä makuulle. Olennaista on porsituskarsinan suunnittelu eli miten porsaat ohjataan lämmön avulla makaamaan muualla kuin emakon vieressä.

Uusimpien tutkimusten mukaan porsiminen nopeutuu huomattavasti, jos emakko on vapaana ja sille annetaan samanaikaisesti pesänrakennusmateriaalia. Osa tuottajista on kiinnostunut panostamaan vapaana porsimiseen tämänkin takia.

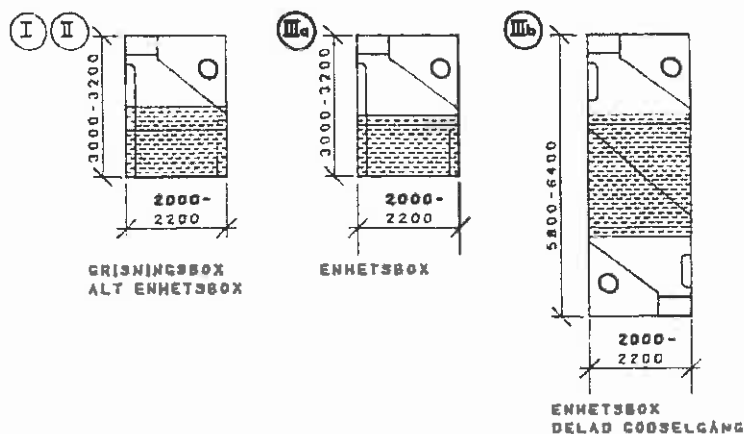
Ruotsissa emakoiden pitäminen porsitushäkissä on kielletty. Hyviin tuloksiin voidaan päästä myös ilman porsimishäkkejä hyvän rakennussuunnittelun ja taitavan hoidon avulla.



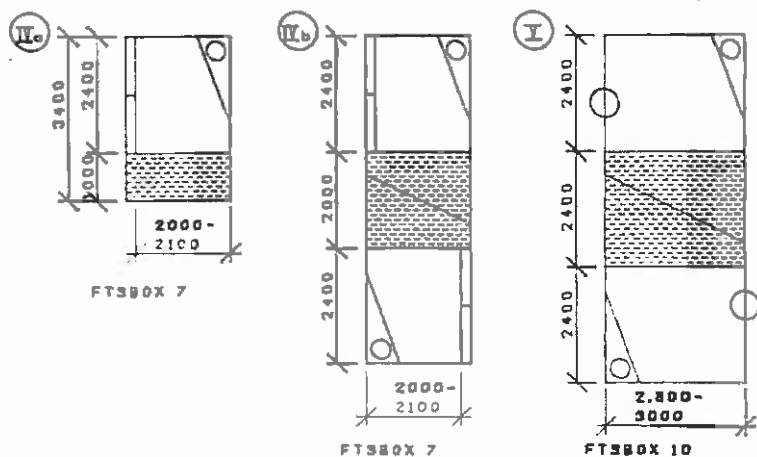
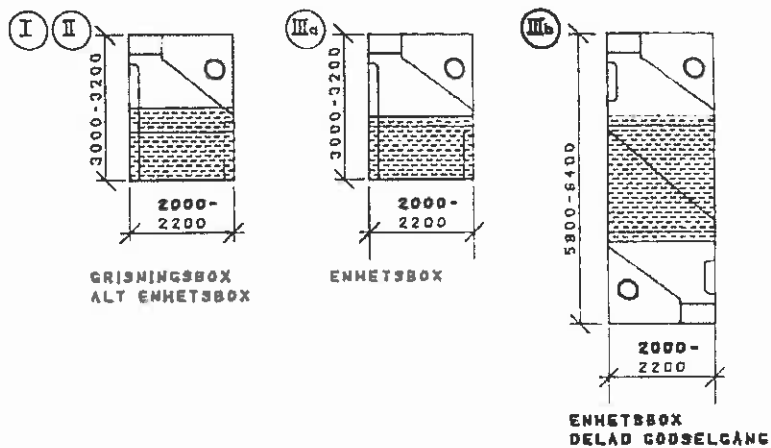
Figur 14. Arbetseffektiva grisningsboxar. Grisningsboxens utformning i besättning 14.

Eräs ruotsalainen porsituskarsinamalli. Karsinan koko on $2,2 \times 3,15 = 6,93 \text{ m}^2$. Ruotsissa karsinan kokonaispinta-alavaatimus on 6 m^2 , josta makuualaa tulee olla vähintään 4 m^2 . Kiinteän lattian osuus esimerkissä on 55,6 %. Karsinassa on käytetty reilusti kuivikkeita. Kuva tutkimusraportista Arbetseffektiva grisningsboxar, jossa on vertailtu 16 erilaista porsituskarsinaa lähinnä niiden työmenekin kannalta.

I figur 8:1 visas en sammanställning av principiellt olika grisningsboxar och i tabell 8:7 anges erforderliga minimiutor för boxarna



I figur 8:1 visas en sammanställning av principiellt olika grisningsboxar och i tabell 8:7 anges erforderliga minimiutor för boxarna.



Figur 8.1 Sammanställning av grisningsboxar.

Tiineytysosasto

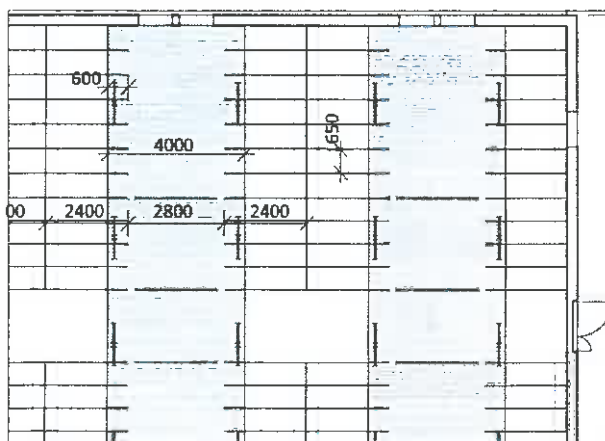
Emakot vierotetaan porsaistaan noin kuukauden kuluttua porsimisesta. Tyypillisesti emakot viedään tiineytysosastolle ja porsaas vierotusosastoon. Tiineytysosastoa voidaan kutsua myös nimillä astutusosasto tai siemennysosasto. Porsaas ovat noin 7-kiloisia vierotushetkellä ja ne ovat vierotusosastossa noin 25-kiloisiksi, jolloin ne lähtevät välitykseen. Ne ovat tällöin 8-12 viikkoa vanhoja.

Emakko tulee kiimaan viikon kuluessa vierotuksesta, se tiineytetään (siemennys tai astutus) ja pidetään usein tiineytysosastossa noin 4 viikkoa tiineytyksestä, jolloin se voidaan todeta tiineeksi ja siirtää tiineysosastolle. Tiineysosastolla emakot ovat lopun tiineysajan (vajaa 3 kk), minkä jälkeen ne siirretään porsitusosastolle. Koko tiineys kestää 115 vrk.

Tiineytys- ja tiineysosastoja on erilaisia. Osassa emakot seisovat häkeissä ja osassa ne ovat vapaana pihatossa tai karsinassa. Häkissä pitäminen on sallittua porsituskarsinoissa ja neljä viikkoa tiineytyksen jälkeen. Kaikissa porsastuotantosikaloissa ei ole erillistä tiineytysosastoa, vaan emakot ovat samassa tiineysosastossa vierotuksesta seuraavaan porsimiseen.

Joutilaaksi emakoksi kutsutaan yleisesti emakkoa, joka ei imetä, eli tyhjä emakko vierotuksen jälkeen tai tiine emakko. Joutilasosasto-nimitystä voidaan joissakin yhteyksissä käyttää synonyyminä tiineysosastolle.

Perinteisessä pienessä porsastuotantosikalassa oli tyypillisesti porsitusosasto ja joutilasosasto. Emakot siirrettiin vierotuksen jälkeen joutilasosastoon, missä ne seisoivat häkeissä vierotuksen jälkeisen ajan ja koko tiineyden, kunnes ne siirrettiin takaisin porsituskarsinaan. Siirtymäaika joutilashäkeistä pihatoihin loppuu vuonna 2013. Kunnon pihatossa emakot voivat liikkua vapaasti ryhmän osana.

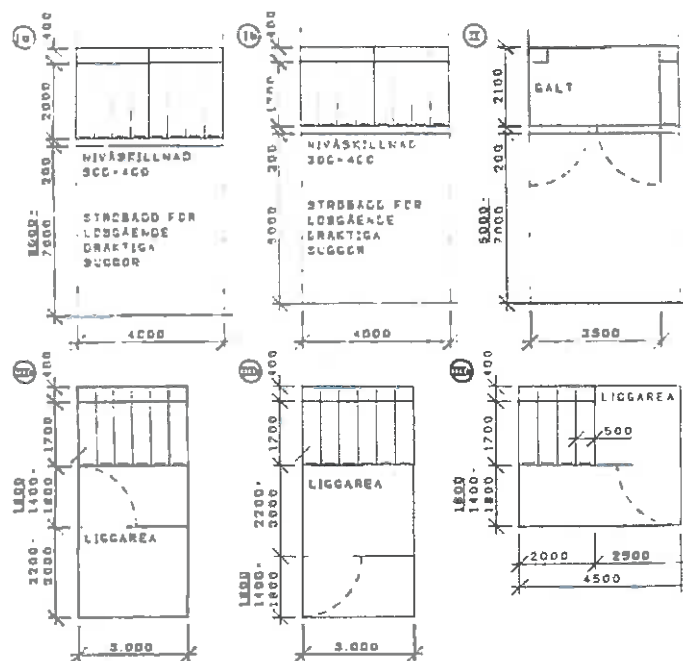


Esimerkki Suomalaisesta joutilasosastosta. Ruokinta- ja makuuhäkin koko on 2,4 m x 65 cm. Häkkien kohdalla on kiinteää lattiaa 1,8 m eli 65 cm leveässä häkissä yhteensä 1,17 neliötä, mikä on alle eläinsuojelulain vaatimusten (1,3 m² / emakko). Oleskelualueella on ritilälattiaa 2,8 m:n leveydeltä, mikä on EU:n yleissäädösten mukainen minimileveys. Häkin ulkopuolista ritilätilaa on 0,91 neliötä emakkoa kohden ja häkin ja ritiläalueen yhteensä laskettu tila on 2,47 neliötä, joka on juuri hieman yli EU:n minimivaatimusten. Tällainen malli johtaa siihen, että emakot viettävät suurimman osan ajastaan häkissä, koska ne eivät uskalla tulla häkistä ulos. Häkin ulkopuolinen alue on pieni ja lisäksi emakon on vaikea kävellä ritilällä. Tällaisessa systeemissä ongelmiksi nousevat jalkavaivat, emakon lyhyt ikä suuren poistotarpeen vuoksi, huono yleiskunto ja porsimisvaikeudet.

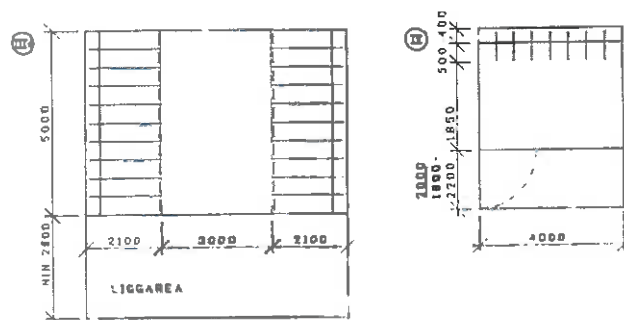


Suomalainen kiinteälattiainen ja olkipohjainen joutilasosasto. Oikealla ruokintahäkit, joihin emakot voidaan sulkea olkipohjan tyhjentämisen ajaksi. Olkipohja vaatii tarpeeksi kuivikkeita. Tämän tyyppisissä pihatoissa emakot ovat hyväkuntoisia ja -jalkaisia, yleensä pitkäikäisiä ja niiden porsimiset sujuvat hyvin hyvän yleiskunnon takia.

Alla ruotsalaisia joutilasosastomalleja julkaisusta *Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader; Planhandledning för svinstallar*.

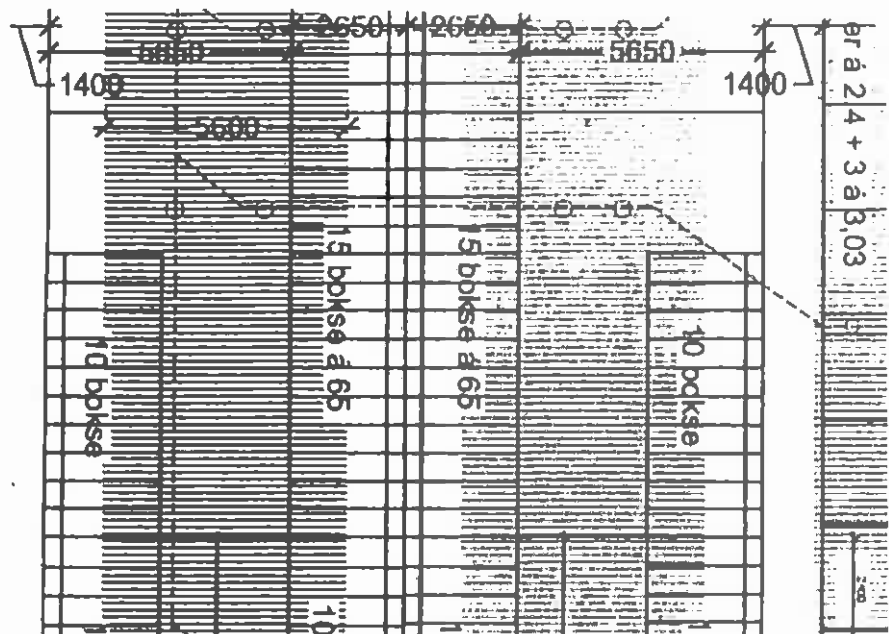


Figur 8-5. Sammanställning av betäcknings- och dräktighetsboxar





Kuvapari osoittaa emakoiden käyttäytymisen eroja erilaisissa joutilaspihatoissa. Ylemmässä kuvassa sioilla on riittävästi tilaa kiinteällä olkipohjalla, jolla emakot myös oleskelevat. Alempi kuva esittää ahtaammin mitoitettua rutiläpohjaista joutilaspihattoa. Emakot makaavat enimmäkseen ruokintahäkeissä.

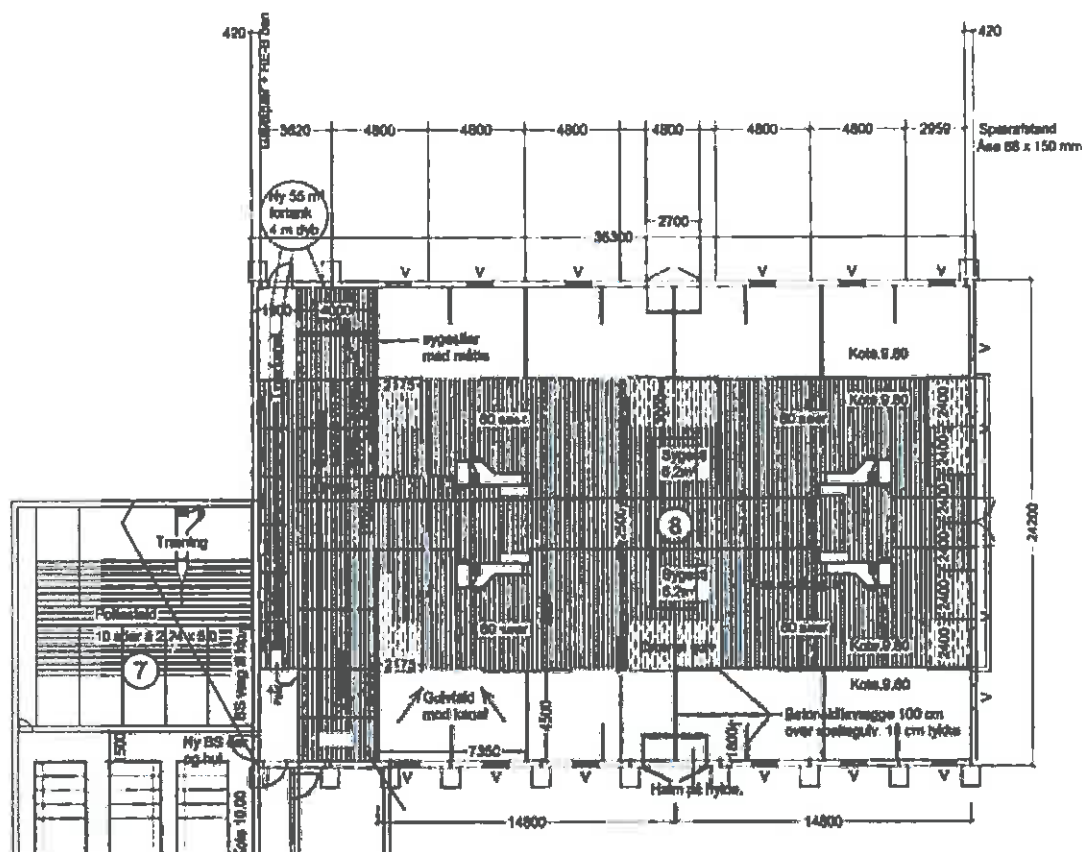


Tanskalainen joutilasosasto. Joutilashäkin pituus on 2,65 m (kaukalo sisältyy) ja leveys on 65 cm. Tanskassa ei häkille ole asetettu mittavaatimuksia, mutta vähintään 60 cm leveä häkki voidaan laskea mukaan emakkoa kohti vaadittuun vapaaseen liikunta-pinta-alaan. Tässä ratkaisussa emakoilla on tilaa noin 3,3 neliötä emakkoa kohden, josta noin 1,6 neliötä on häkin ulkopuolella. Emakot saattavat jäädä oleskelemaan häkkiin suurimmaksi osaksi aikaa, koska häkin ulkopuolinen tila on melko pieni ja ritilälattiainen. Kuivikkeiden jakelu ja käyttö saattaa lisäksi olla hankalaa. Viivoitettu alue on osittain normaalirakolattiaa ja osittain viemäröityä lattiaa, jossa reikien osuus saa olla enintään 10 %. Viemäröity lattia hyväksytään kiinteäksi lattiaksi, jonka osuus on oltava 1,3 m² emakkoa kohden. Suunnittelija Joachim Gleerup Andersen/ LandboMidtØst.



Kaaviokuva ruotsalaisesta joutilasosastosta. Oikealla on kiinteälattiainen kuivikepohjakarsina, josta kuivikkeet voidaan tyhjentää pariovien kautta suoraan ulos. Keskellä on siemennyskarsinarivi. Vasemmalla ovat "3-rummare"-mallia olevat 5 emakon joutilaskarsinat, joissa on ruokintahäkit 2,2 m x 45 cm, lantakäytävä 1,85 m ja kuivitettu makuualue 2,2 x 2,25 m. Tämä on osoittautunut toimivaksi ja tilatehokkaaksi malliksi, jossa silti on puhdas ja helppohoitoinen kuivikepohjainen makuutila. Äärimmäisenä vasemmalla porsituskarsinoita ilman porsitushäkkiä. Viivoitettu alue on ritiläpohjaa, muut alueet kiinteää lattiaa.

Pihatoissa voi nykyään olla ruokintahäkit, joissa emakot voivat syödä rauhassa. Vaihtoehtoisesti käytetään ruokintakioskeja, joihin aina yksi emakko kerrallaan pääsee syömään. Automatiikka ohjaa emakoiden ruokintaa.



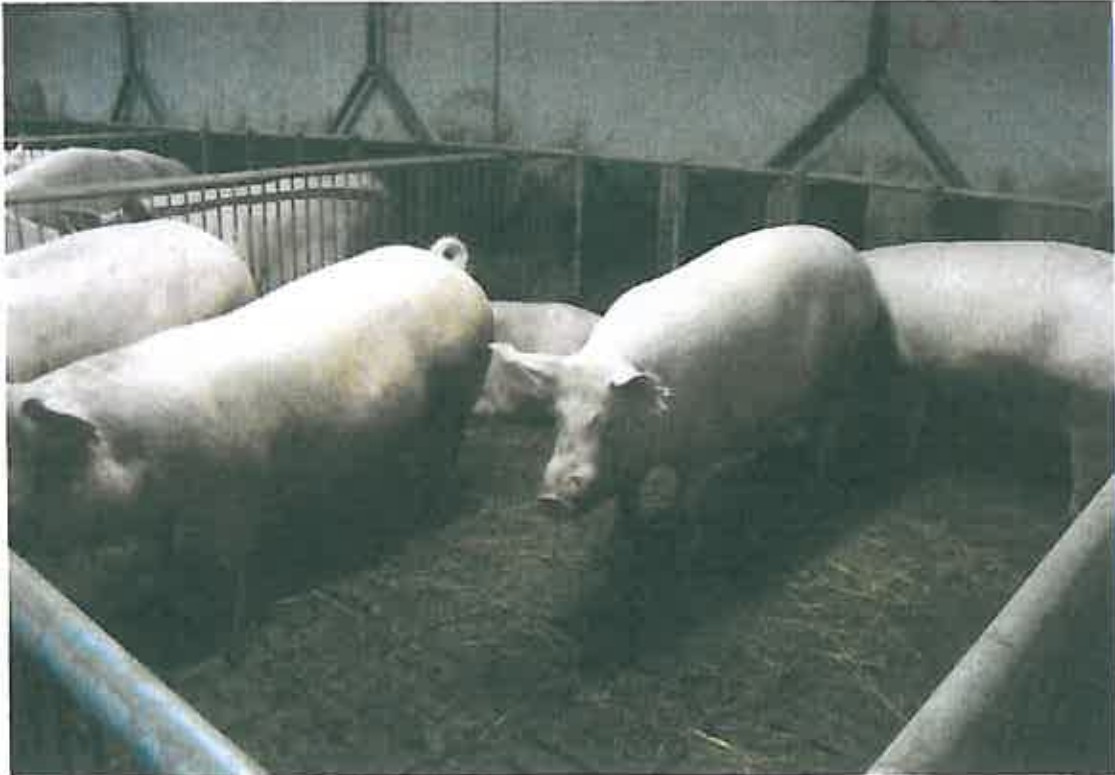
Tanskalainen ruokinta-automaateilla varustettu joutilassikala. Tanskassa sikalat tulevat kehittymään yhä pitemmälle automatisoiduiksi ja sitä koskevaa tutkimus- ja kehitystyötä on koko ajan käynnissä. Ruokinta-automaatilla varustettuja sikaloita on käytössä Suomessakin.

Hyvin suunnitellussa ja tarpeeksi tilavassa emakkopihatossa voidaan varmemmin tyydyttää emakon tarpeet kuin joutilashäkkejä käytettäessä. Olennaista on, että pihatossa on tarpeeksi tilaa (mielellään vähintään 2,5 m² ruokinta-/makuuhäkin ulkopuolista alaa) ja lattian pinta sellainen, että aratkin emakot uskaltavat tulla häkistä vapaalle alueella liikkumaan. Jos pihatto on ahdas, siinä on runsaasti ritilää kävelyalueella ja ruokintahäkeissä on kiinteää lattiaa, emakot päätyvät viettämään aikaa ruokintahäkeissä, joita ei ole suunniteltu tähän tarkoitukseen.

Emakoiden tiinehtyvyys on suomalaisissa tutkimuksissa edelleen parempi, mikäli ne erotetaan nykyisen tyyppisissä pihatoissa alkutiineyden eli ensimmäisen tiineyskuukauden ajaksi muista emakoista. Alkutiineys on aika, jolloin emakon stressi aiheuttaa helposti varhaisluomisia. Ryhmässä emakot tappelevat enemmän kuin häkissä ollessaan. Riittävä väistämistila ja rehusta kilpailun minimoiminen vähentävät emakkoryhmän sosiaalisia konflikteja ja mahdollistavat ryhmäkasvatuksen myös alkutiineyden keskenmenolle herkkänä aikana. Ensimmäisen tiineyskuukauden jälkeen tiineyden herkkä aika on ohi. Toisaalta pitkä emakoiden häkissä seisottaminen on myös stressaavaa ja lisää emakoiden passiivisuutta. Myös emakoiden yleiskunto ja erityisesti jalkaterveys kärsivät.

Ryhmäkarsina on vaihtoehto pihatolle. Siinä emakoita pidetään pieni ryhmä, yleensä 4-6 kpl karsinassa ilman ruokintahäkkejä. Useimmiten karsinan pohja on osaritulää. Tärkeätä on pitää suunnilleen samankokoisia emakoita aina samassa ryhmäkarsinassa, jotta mikään niistä ei jää alakynteen. Usein ruokintakaukalon päälle lisätään ruokintahäkkien tilalle lyhyet väliseinät vähentämään tappelua syömisen aikana. Tappelua voidaan vähentää myös kuivikkeiden käytöllä ja pitämällä ryhmä samana koko tiineyden ajan.

Emakot ryhmäkarsinassa

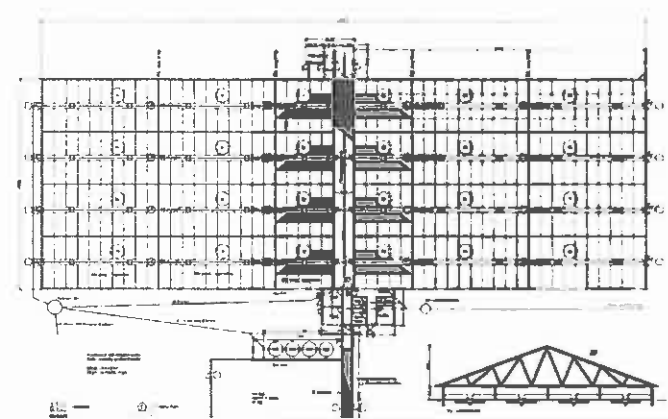


Vieroitus- ja välikasvatusosasto

Porsaas viedään porsitusosastolta vierotusosastoon vieroituksen jälkeen noin 7 – 8 -kiloisina. Niitä pidetään tässä osastossa 4 – 8 viikkoa, kunnes ne myydään välitykseen 25 -kiloisina tai siirretään lihasikalaan. Uusien vierotusosastojen karsinoissa on usein osaritulälattia, joten niissä voidaan käyttää kuivikkeita. Makuualueen päällä on katos, jonka alla lämpötila on korkeampi. Tällöin puhutaan kaksi-ilmastokarsinoista. Karsinoihin mahtuu muutama pahnue. Optimaalista on, jos pahnueita ei tarvitse sekoitella vieroituksen yhteydessä. Rehu jaetaan joko automaattista tai pitkästä kaukalosta ja vesipisteet ovat ritilän päällä.

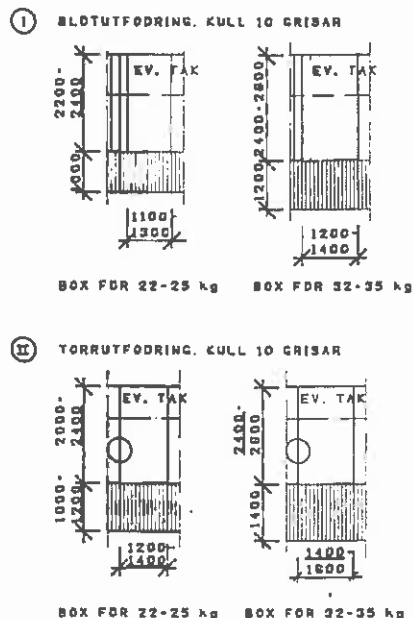
Välikasvatusosasto –termiä käytetään usein synonyyminä vierotusosastolle. Ehkä ainoa ero näillä osastoilla on se, että välikasvatusosastossa porsaas saatetaan kasvattaa isommiksi ennen siirtoa lihasikaosastoon nk. multi-site systeemeissä.

Suomessa ongelmana on se, että hyvin suuressa osassa sikaloista välikasvatustilaa on aivan liian niukasti eli porsaas joutuvat olemaan ahtaasti. Usein osastot eivät ole kertatäyttöisiä, mikä lisää sairastavuutta huomattavasti. Toinen ongelma on liian niukka ruokintatila. Rakentamisessa olisi tärkeää tehdä olemassa oleviin sikaloihin lisää välikasvatustilaa, jolla saataisiin nopeasti sikojen oloja ja tuotantoa parannettua.



Tanskalainen välikasvatusosasto

Ruotsalaisia välikasvatuskarsinamalleja (osa) julkaisusta Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader; Planhandledning för svinstallar. Pistekatkoviivalla merkitty ala on katosta.

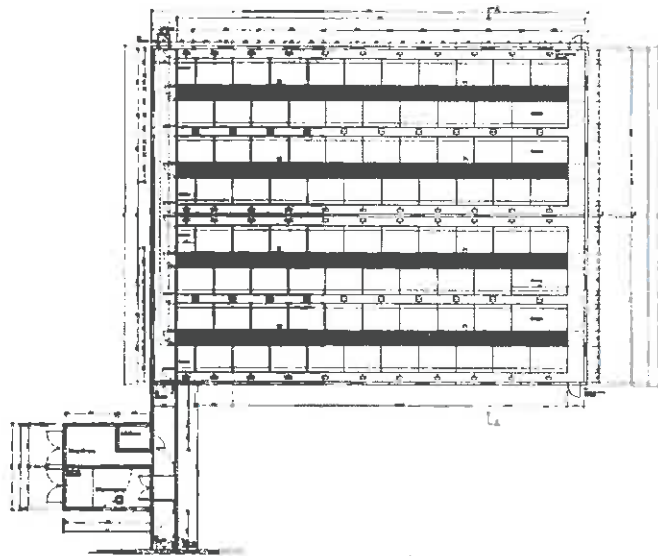


Lihasikala

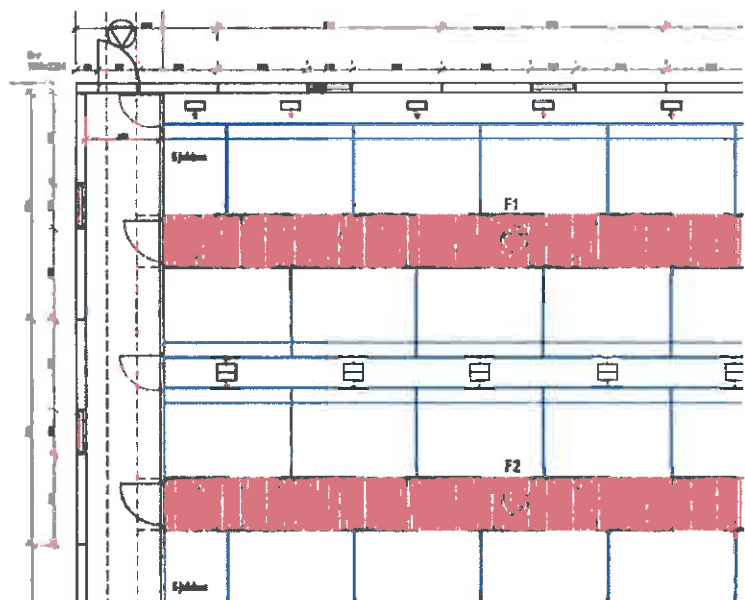
Lihasikalat ovat usein kohtuullisen yksinkertaisia rakennuksia. Tyypillinen lihasikala on suorakaiteen muotoinen rakennus, jossa on käytävä keskellä ja rivi karsinoita käytävän kummallakin puolella. Suurissa lihasikaloissa samanlaisia osastoja on useampia samassa rakennuksessa tai eri rakennuksissa.

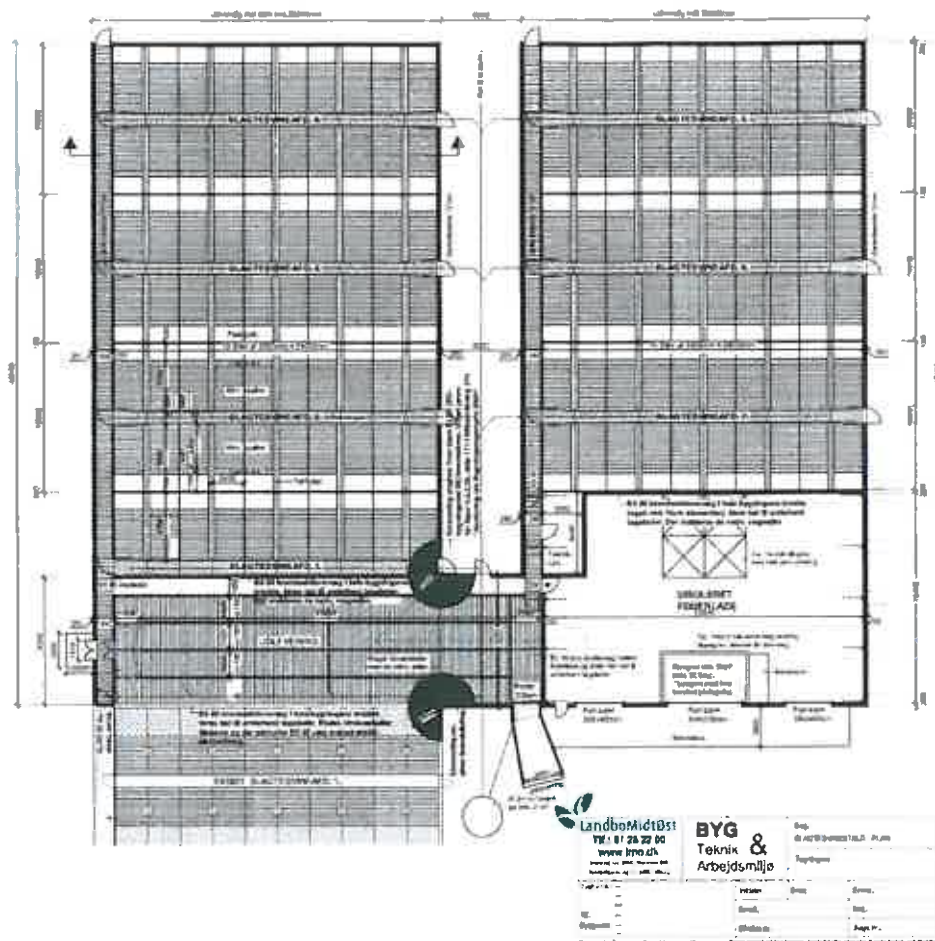
Lihasikala on sikala, johon ostetaan noin 25-kiloisia porsaita ja kasvatetaan ne teuraaksi. Tila saa tulonsa myymistään teurassioista. Kasvatusaika on keskimäärin noin 3 kk. Teurastus-hetkellä lihasiat ovat elopainoltaan noin 110-kiloisia, jolloin niiden ruhopaino on runsaat 80 kiloa.

Lihasikalat voivat olla kertatäyttöisiä eli koko sikala täytetään samanikäisillä porsaille. Ne kasvatetaan teuraskypsiksi, minkä jälkeen koko sikala tyhjennetään, puhdistetaan ja täytetään uudelleen. Osa sikaloista on osastoittain kertatäyttöisiä eli kukin huonetila kerrallaan täyttyy ja tyhjenee. Osa sikaloista on jatkuvätäyttöisiä, eli samassa huonetilassa on eri-ikäisiä lihasikoja.

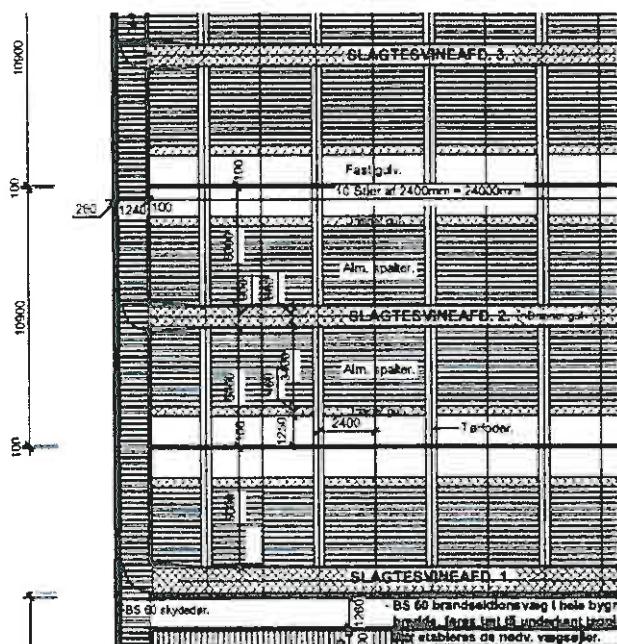


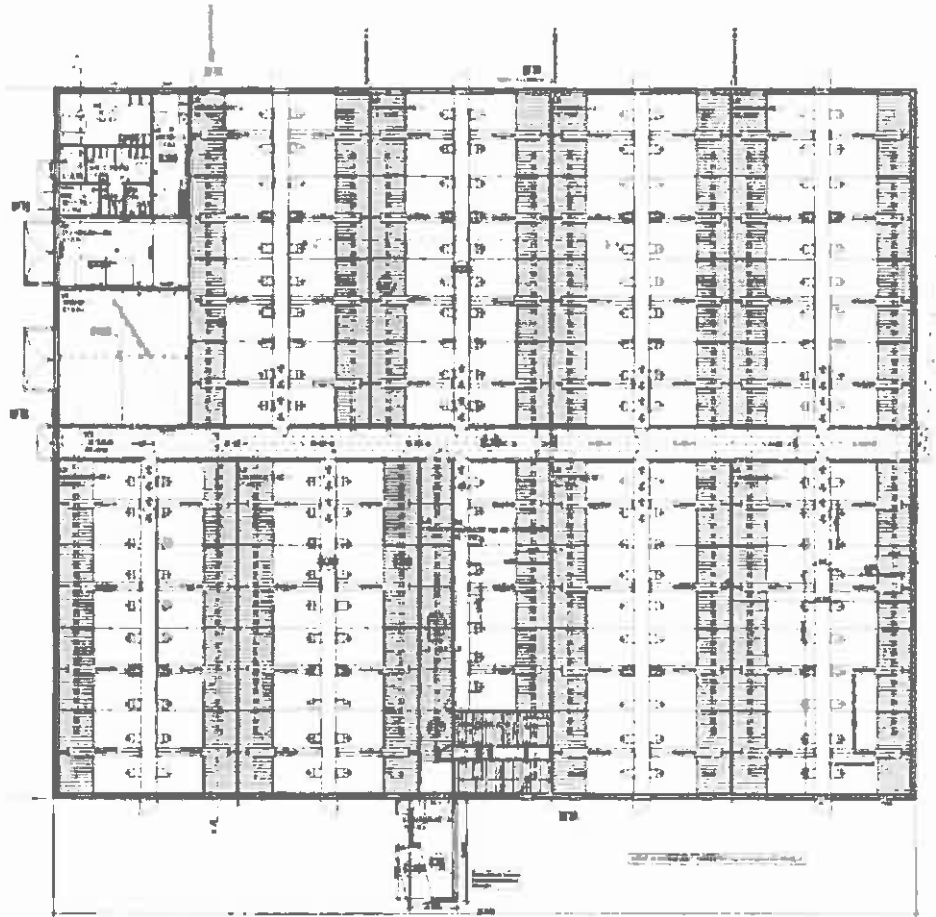
Ruotsalainen lihasikala. Kahta kiinteäpohjaista karsinariviä kohti on yksi ritiläpohjainen lanta-alue. Vasemmassa alakulmassa on lastaustila. Alla yksityiskohta karsinoista. Suunnittelija Cecilia Hagberg.



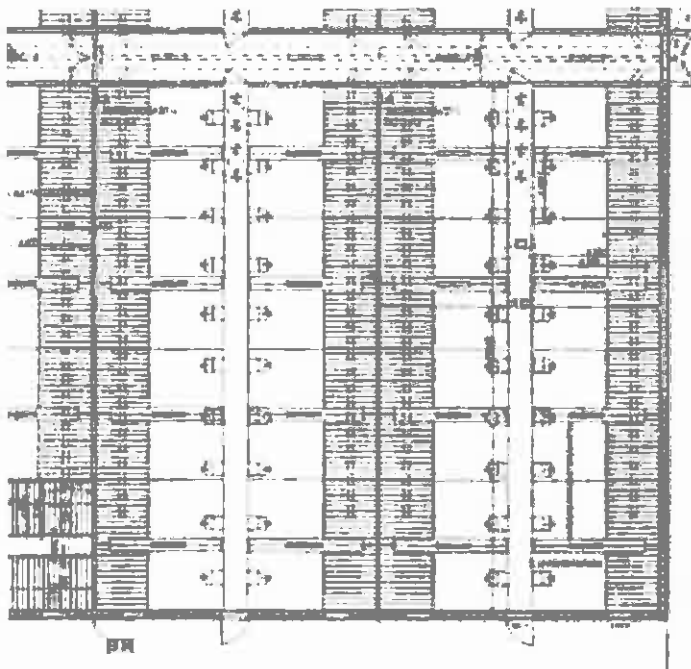


Tanskalainen lihasikalan laajennusosa. Uusi lihasikala on jaettu kahdeksi rakennusosaksi, joiden kummankin runkoleveys on n. 24 m. Laajennuksessa on kaikkiaan 130 karsinaa, joiden koko on 2,4 x 2,4 m. Alla yksityiskohta karsinoista. Karsinoissa ritilää on paljon, eli runsas 70 %, minkä takia kuivikkeita on vaikea käyttää. Tämä altistaa lihasiat hännänpurennalle. Suunnittelija Joachim Gleerup Andersen.





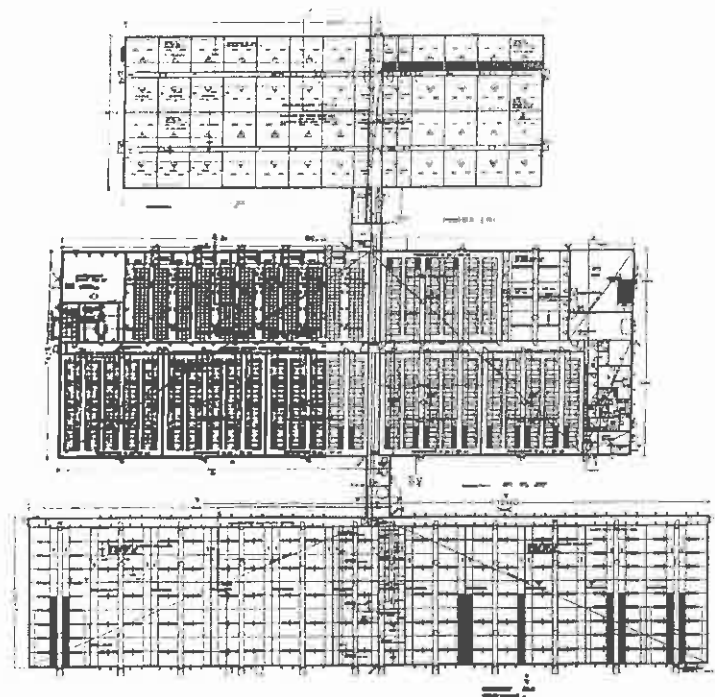
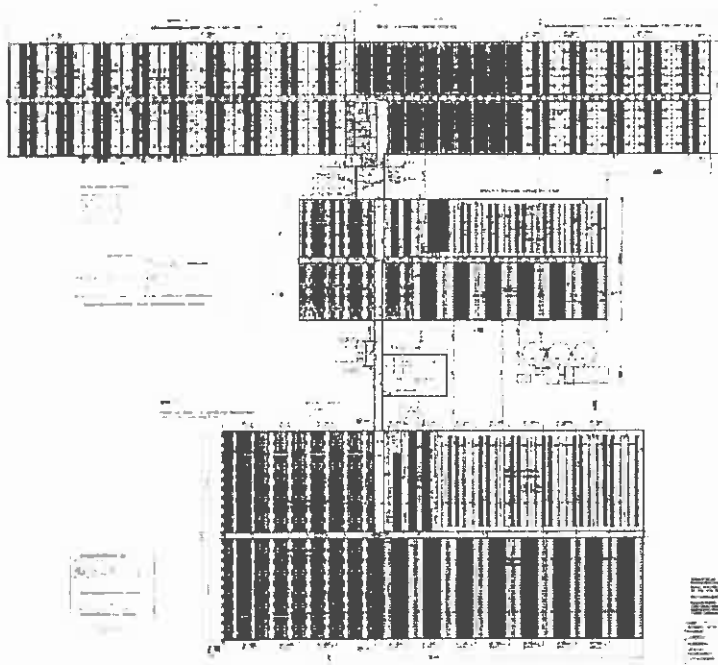
Suomalainen lihasikala. Pääkäytävä on keskellä ja sen molemmin puolin kampamaisesti osastot huoltokäytävineen. Yksi kasvatuserä muodostaa aina oman osastonsa. Malli on rationaalinen, mutta johtaa suureen runkoleveyteen. Alla yksityiskohta karsinoista. Kuvan alareunassa näkyy myös lastaustila. Osaritiläratkaisu mahdollistaa kuivikkeiden käytön, mikä vähentää hännänpurentariskiä. Suunnittelija Pekka Koskinen / Satakunnan M-Rakennustoimisto.



Yhdistelmäsikala

Yhdistelmäsikala on sikala, jossa tilan omat porsaas kasvatetaan teuraiksi asti. Tila saa tulonsa myymistään teurassioista. Osa yhdistelmäsikaloista myy osan porsaistaan välitykseen kuten porsastuotantosikala, jolloin tuloa tulee myös porsasmyynnistä. Sikalakompleksiin kuuluu porsitusosasto, tiineytys- ja/tai tiineysosasto, vierotusosasto ja lihasikaosasto.

Suomalaisia yhdistelmäsikaloita, Ylemmän suunnittelija Pekka Koskinen / Satakunnan M-Rakennustoimisto, alemman Erkki Isotalo. Kummassakin käytävät yhdistävät erillisiä rakennusosia.



Lantahuolto, kuivitus, ruokinta, ilmanvaihto ja lämpöhuolto

Eläinten karsinatilojen ohella sikalan toiminnallinen perusratkaisu koostuu erilaisista teknisistä järjestelmistä. Näistä tärkeimmät ovat lannanpoistoon, ruokintaan, kuivitukseen, lämmitykseen, ilmanvaihtoon ja valaistukseen liittyvät tekniset ratkaisut. Näistä ruokinta- ja lannanpoistoteknologian valinta on eniten riippuvainen sikalatyyppistä. Sikalarakentamisen suurimpia haasteita on kehittää sellaisia lannanpoistojärjestelmiä, että kaikissa systeemeissä voidaan käyttää ongelmitta kuivikkeita tai tonkimisainetta kaiken ikäisille sioille.

Lantahuolto

Sikaloiden lantahuoltoon on kaksi pääasiallista toimintatapaa: lanta johdetaan sikalasta joko nestemäisenä lietelantana lietelantavarastoon tai kiinteänä lantana lantalaan.

Lietelanta voidaan johtaa painovoimaisesti tai ritiläraapalla lietekanavissa tai putkistossa imulantana. Lietelantajärjestelmä sopii lihasikaloihin, joissa sikoja on ja lantaa syntyy paljon. Imulantajärjestelmää käytetään yleensä porsastuotantosikaloissa, koska se sopii pienemmille lantamäärille. Imulantajärjestelmän huono puoli on, että se ei siedä tai sietää huonosti kuivikkeita, joiden merkitys sikojen hyvinvoinnille on merkittävä. Tilannetta korjaa jonkin verran se, että käytetään isompia imuputkia ja vältetään putkistojen mutkia jne. Lietelannan ongelma on myös siitä vapautuvat haju ja kaasut.

Kiinteä lanta voidaan koota lantakouruihin, jotka tyhjennetään esim. lantaraapan avulla. Lanta voidaan myös imeyttää karsinatilojen kuivikkeisiin, jotka tyhjennetään esim. traktorin avulla. Pienissä tai erityisosastoissa kuivalanta voidaan poistaa myös käsin.

Kuivikkeet sekä pesänrakennus- ja tonkimisaine

Kuivikkeet kuljetetaan sikalaan kuivikevarastosta yleensä kärryillä, vaunulla tms. ja jaetaan käsin. Kuivikepohjasikaloissa, joissa kuivikkeita tarvitaan paljon, kuivikkeet voidaan jakaa traktorilla paaleina. Kuivikkeiden jakoon on kehitetty myös erilaisia putkijakojärjestelmiä, joilla kuivikkeet voidaan jakaa osittain tai täysin automaattisesti.

Ruokinta

Ruokintaan on kaksi pääperiaatetta, liemiruokinta tai kuivarehu. Liemiruokinta voi tapahtua liemiruokkijan tai putkiruokkijan avulla. Kuivarehu jaetaan putkiruokkijan tai jakovaunun avulla, joskus myös käsin. Erilaiset automaattit (, kiskoruokkijat ja rehunjakorobotit ovat alkaneet yleistyä etenkin suurissa sikaloissa.

Ilmanvaihto ja lämpöhuolto

Sikaloissa on yleensä koneellinen ilmanvaihto, jossa poistoilman puhallusta säätämällä huolehditaan riittävästä ilmanvaihdosta. Suomen ilmastossa tarvitaan talviaikaan jokaisessa sikalassa lämmitys, ilman sitä ilmaa ei voida vaihtaa riittävästi ja ilman laatu huononee. Ilmanvaihdon mukana poistuu sikalasta suuret määrät lämpöä, jota yleensä ei oteta talteen. Kesäaikaan sikaloissa ongelmana on usein liiallinen lämpö. Erilaiset lämmönvaihtimet ovat vasta tekemässä tuloaan osaksi sikaloiden ilmanvaihtojärjestelmää.

Myös painovoimainen ilmanvaihto on mahdollista sikaloissa, esim. tietyn tyyppisissä pihattoratkaisuissa. Nämä ovat Suomessa kuitenkin harvinaisia.

Sikaloiden lämpöhuolto hoidetaan yleensä vesikiertoisena keskuslämmityksenä, jossa lämmön tuottaa hake- tai öljykyttöinen lämpökeskus.



Nykyaikainen sikala voi sisältää runsaasti ilmanvaihtoon, lämmitykseen, valaistukseen, ruokintaan ja lantahuoltoon liittyvää tekniikkaa.

8. RAKENNEJÄRJESTELMÄT JA RAKENNUSMATERIAALIT

Käytössä olevia rakennejärjestelmiä

Suomessa vallitseva ja etenkin suurissa yksiköissä lähes yksinomaan käytettävä rakennejärjestelmä on kantavat betonielementit ja puurakenteiset kattoristikot. Tässä järjestelmässä ulkoseinät ovat kantavia betonielementtejä, kuten myös kantavat väliseinät. Myös palo-osastoivat väliseinät tehdään yleensä betonielementeistä, vaikka ne eivät olekaan kaikissa tapauksissa kantavia.

Ruotsissa ja Tanskassa käytetään myös betonielementtirakenteita, mutta näissä vertailumaissa myös muut rakenteet ovat yleisiä. Osittain tähän on syynä edullisemmat sääolosuhteet, jotka eivät vaadi samoja lämmöneristysvaatimuksia kuin Suomessa, mutta ilmeisesti myös eri rakenteiden ja materiaalien välillä on enemmän kilpailua ja tarjontaa.

Kantavat rakenteet voivat olla esim. teräskehiä tai puukehiä. Puukehät ovat yleensä joko liimapuuta tai kertopuuta. Tässä rakenteessa kehän muoto määrää rakennuksen perushahmon ja sisätilan muodon, sillä lämmöneristetty yläpohja seuraa kehän ja vesikaton muotoa. Rakennuksessa ei ole ullakkoa ja eläinhallin ilmatila on avara. Rakenne sopii luonnonmukaiseen ilmanvaihtoon, mikäli se toiminnan kannalta on tarkoituksenmukaista, sillä sisätilan muoto edesauttaa ilman vaihtumista. Kehärakenteita käytettäessä seinäelementit voivat olla kevytrakenteisia (ei-kantavia), mikä sallii eri materiaalien käytön ja yhdistämisen (puu, teräs, betoni, tiili, harkot jne.). Puukattoristikoiden ohella Tanskassa ja Ruotsissa käytetään myös teräsristikoita. (Anders Olsson, LandboMidtØst)

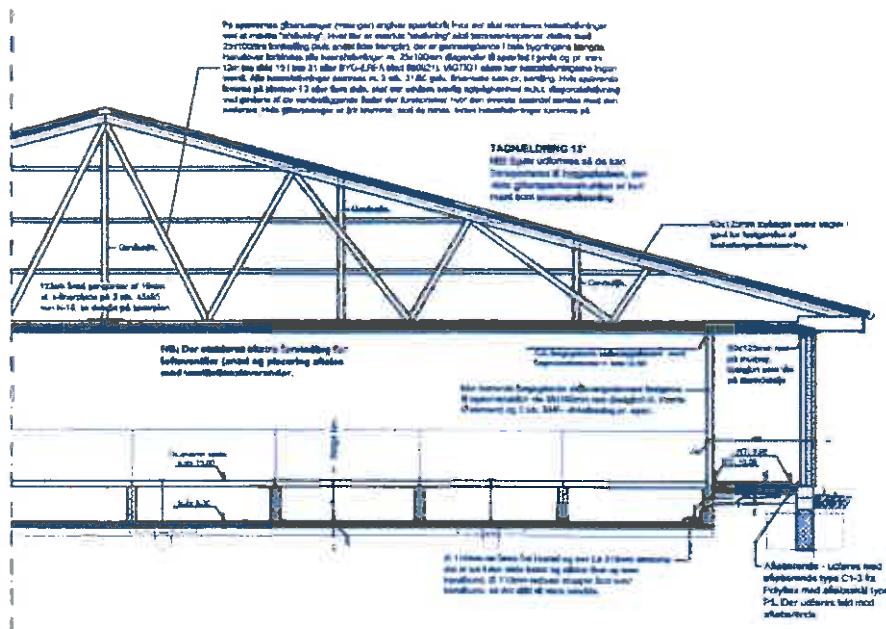
Väliseinät voivat olla betonin ohella myös tiiltä tai harkkoa. Nämä toimivat sellaisenaan myös palo-osastoivina seinärakenteina. Kevyissä väliseinissä käytetään etenkin Ruotsissa rakennetta, jossa seinän alaosa on kiviaineista (tiili, harkko tai betoni) ja seinän yläosa puuta ja rakennuslevyä (Anders Olsson).

Rakenteiden mitoitus ja runkoleveydet

Suomessa etenkin porsastuotantosikaloiden runkoleveydet ovat suuria käytetystä toiminnallisesta perusratkaisusta johtuen. Suomessa runkoleveys voi olla 50 m kun Ruotsissa ja Tanskassa tehdään yleensä enimmillään noin 40 m levyisiä rakennusrunkoja. Leveärunkoisissa rakennuksissa etenkin puurakenteisissa kattoristikoissa ongelmaksi muodostuu silloin rakenteiden pitkät jännevälit. Kattoristikoista tulee korkeita ja ristikoiden jäykistäminen nurjahdusta vastaan vaatii ristikoiden suunnittelulta huolellisuutta. Sisätiloista tapahtuvat lämpövuodot puolestaan voivat aiheuttaa puuristikoihin lahovaurioita.

Paloturvallisuus on otettava puuristikoihin käytettäessä huomioon yläpohjarakenteiden eristyksissä ja sisäpinnoitteissa (levytykset). Syntyvät isot ullakkotilat on tulipalotilanteita ajatellen suuri riskitekijä. Siksi ullakko onkin jaettava säädösten mukaisesti palo-osastoihin. Ullakon tuulettumiseen on kiinnitettävä huomiota, muuten ullakkotiloissa saattaa ilmetä kosteus- ja lahoamisongelmia, jotka heikentävät rakenteita ja voivat aiheuttaa home- ym. terveysongelmia sioille ja sikalassa työskenteleville henkilöille.

Kehärakenteita käytettäessä ei vastaavanlaisia riskitekijöitä ole samalla tavalla.



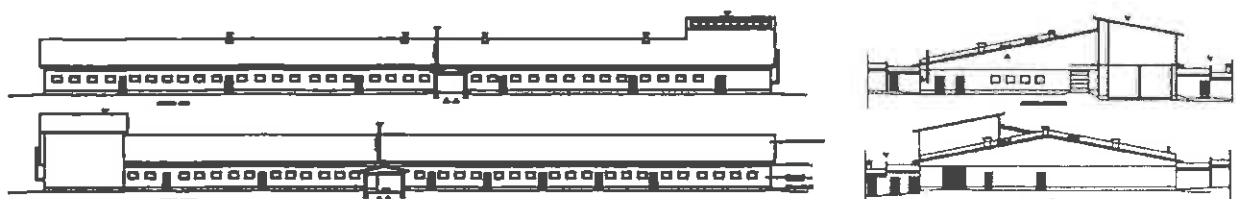
Sikalan rakenneleikkaus, suunnitelma LandboMidtØst. Tanskassa käytetään puu- ja teräsristikoita. Kuvan sikalassa on imulannanpoisto.

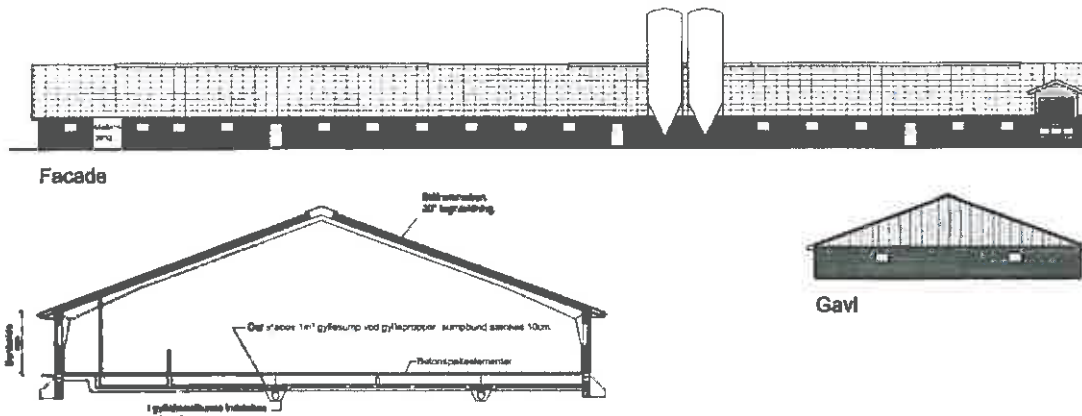
Rakennusmateriaalit (julkisivut, vesikatto)

Suomessa uudet isot sikalat ovat lähes yksinomaan betonielementtirakenteisia, jolloin myös julkisivut ovat betonia. Betonielementit antavat suomalaisille sikaloille niille tunnusomaisen ilmeen. Betonipinta voi olla sileäksi valettua, harjattua tai rouhepintaista pesubetonia tai näiden erilaisia yhdistelmiä. Joskus voidaan käyttää myös väribetonia. Eristämättömät julkisivun osat (ullakkopäädyt, ulkovarastot, lastaustilat ym.) tehdään useimmiten profiilipeltipintaistena tai puusta lautapintaistena. Laajat vesikattopinnat tehdään yleensä profiilipellistä.

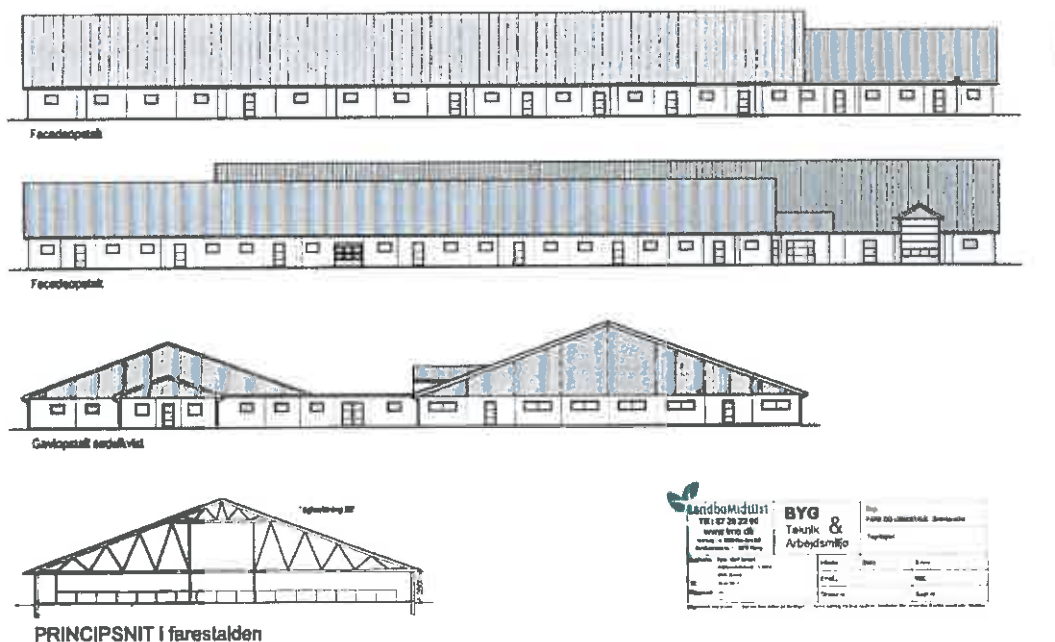
Ruotsissa ja Tanskassa käytetään paljon betonielementtijulkisivuja, mutta myös muita vaihtoehtoja käytetään Suomea enemmän. Molemmissa maissa tiilen ja harkon käytölle maalarakentamisessa on pitkät perinteet olemassa ja niitä käytetään edelleen. Myös puujulkisivurakenteita käytetään edelleenkin. Etenkin Tanskassa käytetään vesikattomateriaalina profiilipellin ohella yleisesti sementtikuitulevyjä (Eternit-levyjä, Suomessa tunnetaan Vartti-levynä), joka onkin tanskalainen tuote.

Suomalaisen sikalan julkisivuja. Ulkoseinät ovat betonielementtejä, mutta elementtijakoa ei ole esitetty. Suunnittelija Erkki Isotalo.

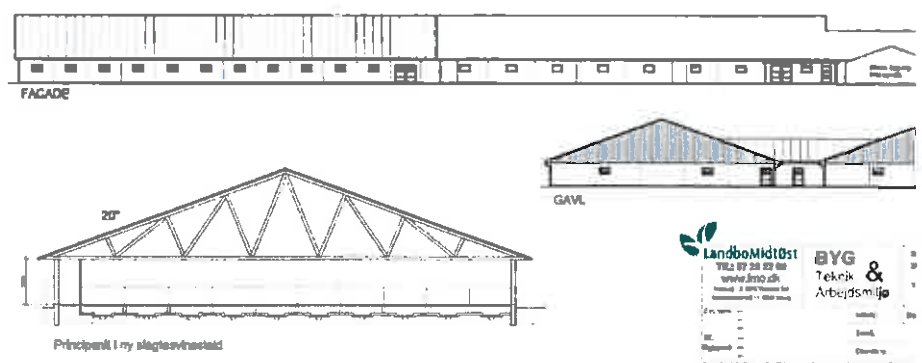


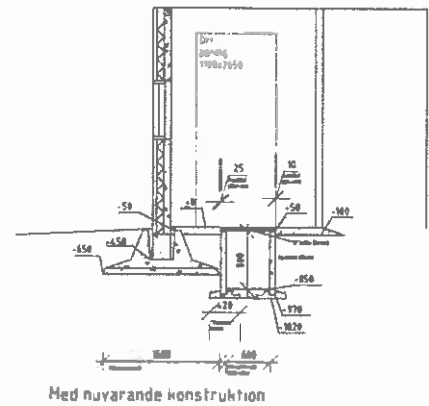
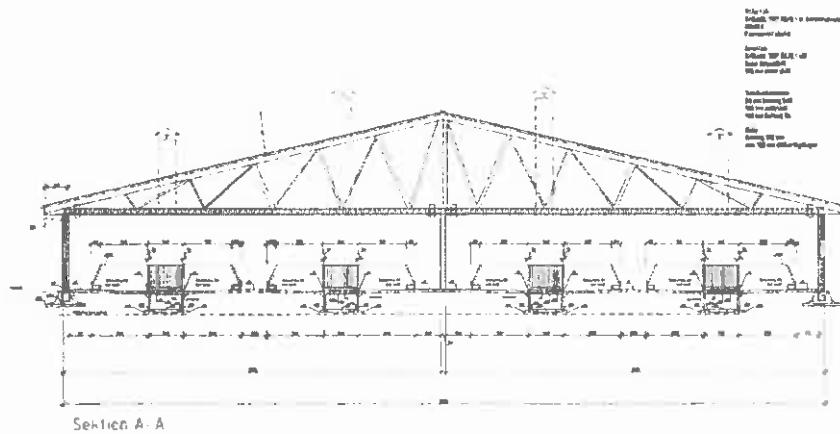


Kahden tanskalaisen sikalan julkisivut ja leikkaukset. Ylemmässä on kantavana rakenteena teräskehät. Julkisivut ovat tiiltä tai harkkoa. Sisätila on korkea. Alemmassa kattorakenteena on teräsristikot. Seinät ovat elementtejä. Korkeaa ullakkoa on hyödynnetty ilmanvaihdoissa. Suunnittelija LandboMidtØst / Byg Teknik & Arbejdsmiljø.



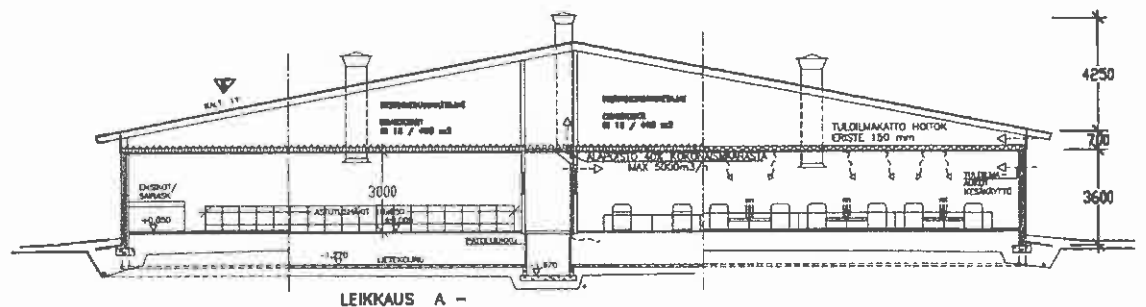
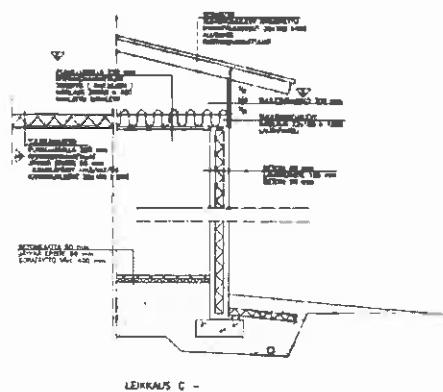
Tanskalaisen lihasikalan(laajennus, alla) julkisivut ja leikkaus. Tanskalaisissa sikaloissa runkoleveys on yleensä kapeampi ja kattokulma jyrkempi kuin Suomessa. Tällä on suuri vaikutus rakennuksen kokonaisilmeeseen.





Ruotsalaisen sikalan rakenteita. Ulkoseinät ovat kantavia betonielementtejä betonianturalla. Vesikaton kantavana rakenteena ovat kattoristikot. Suunnittelija Cecilia Hugberg.

Suomalaisen sikalan vastaavanlaisia rakenteita. Ristikon rakenteita ei ole tässä esitetty. Suunnittelija Erkki Isotalo.



Sikaloiden laajennettavuus

Uusien sikaloiden laajentamismahdollisuus on tärkeä suunnittelukriteeri, joka on otettava huomioon suunnittelun alusta lähtien. Rakennus tulee sijoittaa ja tuotantopiha tulee suunnitella siten, että sikalan myöhemmät laajentamiset ovat mahdollisia. Asia on otettu hyvin esille myös ruotsalaisessa suunnitteluoppaassa *Planeringshandedning för svinstallar* (kuvat alla).

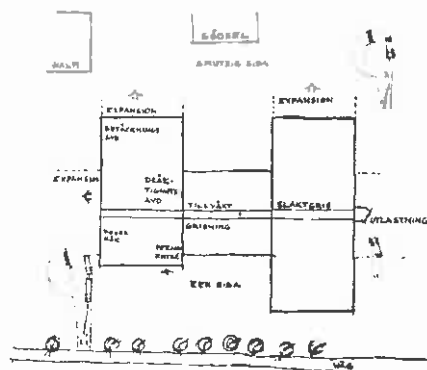


Figure 18.1 From solid to plasma as the temperature increases. At the left the solid is at room temperature and the atoms are in the disordered state. As the temperature increases, the atoms move more rapidly and the solid melts. At the right the plasma is at a very high temperature and the atoms are ionized.

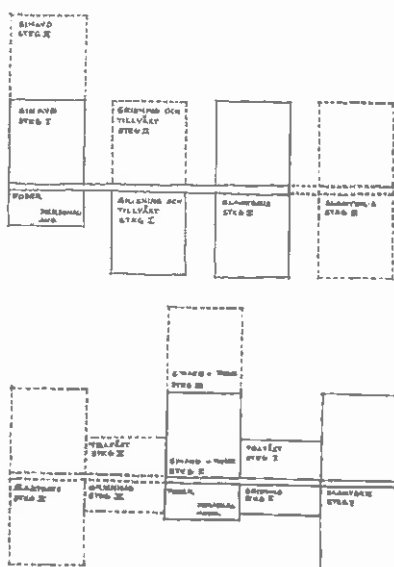
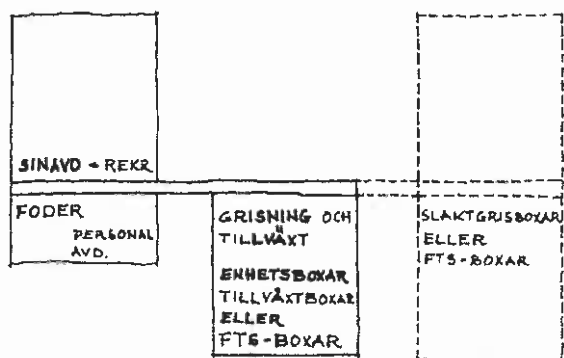


Figure 10.3 Two ramped up the pulleying as started the up.



Figur 10.2. Utökning från specialiserad produktion till integrerad produktion.

Sikalarakennukset maaseutumaisemassa

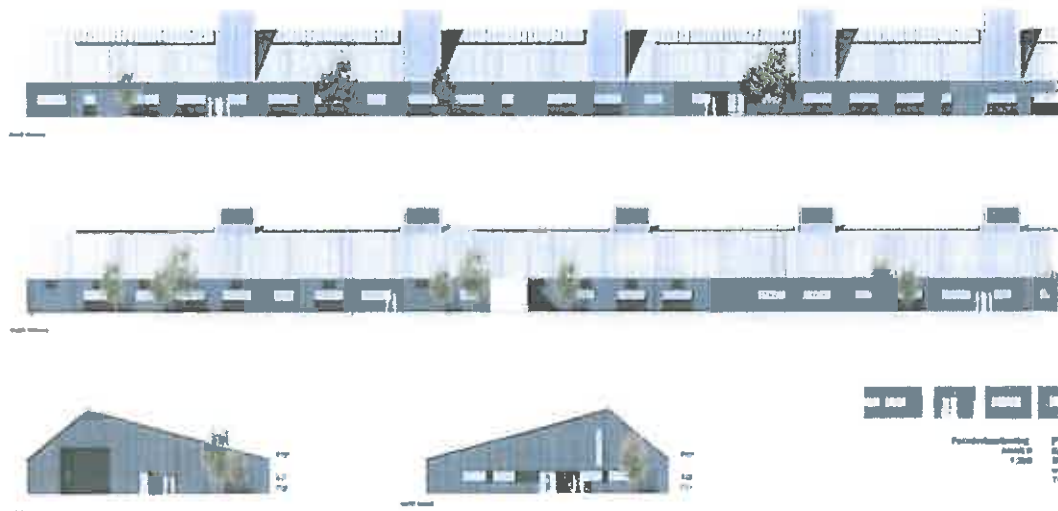
Suuret yksiköt ovat maisemassa hyvin näkyviä, vaikka mm. hajuhaittojen takia sikalat pyritäänkin nykyään sijoittamaan asutuksen ulkopuolelle. Rakennukset myös aina viestittävät toiminastaan ja toimivat tuotannon näkyvinä mainoksina. Tästä syystä sikaloiden rakentamisessa pitää ottaa huomioon myös niiden sijoitus maisemaan ja samasta syystä niiden ulkoarkkitehtuuriin on kiinnitettävä huomiota.

Tanskassa maatilarakentamisen merkittävyyttä osoittaa, että siellä jaetaan vuosittain neuvontajärjestön (Landscentret, Byggeri og Teknik) toimesta liike-elämän rahoittamana *Agro Arkitektur Prisen* –palkinto. Tavoitteena on edistää hyvää maatala-arkkitehtuuria. Tuloksista tehdään esitteitä ja järjestetään näyttelyitä. Kahtena lähivuotena (2006 ja 2002) myös sikalarakennus tai sikatilan luoma rakennusmiljö on tullut palkituksi.

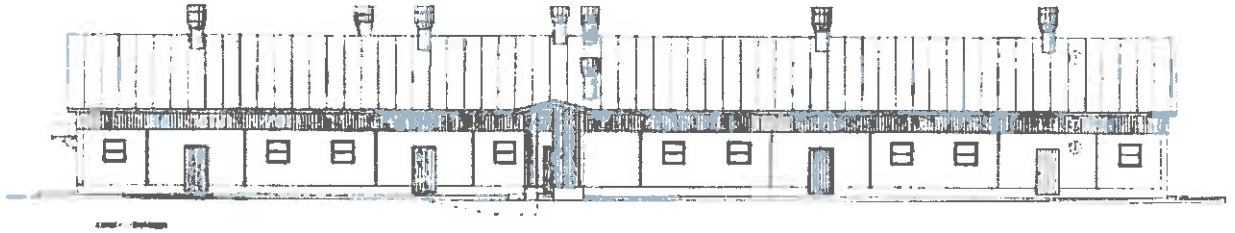
Tanskassa on järjestetty myös tulevaisuuden maatilarakennuksia koskevia suunnittelukilpailuja, joissa yhtenä suunnittelukohteena on ollut myös sikala. Viimeisimmän kilpailun voittanut sikalaehdotus on parhaillaan suunnitteilla ja se on tarkoitus myös toteuttaa.



Palkittu sikala (AgroArkitekturPrisen 2006, yllä) ja suunnittelukilpailun voittanut sikala (alla)



Suomessa sikalarakentamiseen on kehittynyt tietty perusmalli, joka lähes vakiona toistuu useimmissa uusissa ja etenkin isommissa hankkeissa. Samankaltaiset betonielementtijulkisivut vakioikkunoineen toistuvat usein lähes sellaisenaan, vaikka rakennuskompleksin perushahmo voikin vaihdella toiminnallisesta perusratkaisuista, ympäristöstä, maastosta ja muista sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä johtuen.



Sikalan julkisivusuunnitelma, suunnittelija Pekka Koskinen

Suomessa maataloushallinnon toimesta kerätyissä parhaiden maatalousrakennusten mallistoissa 1980- ja 1990 -luvulla on ollut myös joitakin sikaloita mukana. Vuosituhannen vaihteessa järjestetyssä Maatila 2000 -kilpailussa yhtenä suunnittelukohteena oli myös sikalarakennuksen laajentaminen.

*Sikaloita ruotsalaismaisemassa
(Kuvat ByggLant, www-sivut)*



9. RAKENNUSKUSTANNUKSET

Rakennushankkeen kustannuksiin vaikuttavat valittu rakennusratkaisu, rakennustarvikkeiden ja rakennustyön hinta ja niihin liittyen toteutusmuoto, -tavat sekä -aikataulu. Maatalousrakentamisen rakennuskustannuksiin vaikuttavat myös vallitseva yleinen taloustilanne ja kulloinkin harjoitettu tukipolitiikka. Yhteiskunnan myöntämän tuen on todettu lisäävän rakentamista ja rakennustarvikekysyntää, mutta toisaalta nostavan rakentamisen hintaa ja vähentävän hintakilpailua.

Varsinainen rakennusvaippa eli rakennuksen eli "kuoret" ovat vain osa hankkeen kustannuksia. Sikalassa kalusteet ja varusteet ovat merkittävä osa hankkeen kokonaiskustannuksista. Ruotsalalaisen Svenska Pig AB:n kehittämässä Modell-gris laskentamallissa on rakennuskuorelle annettu laskennallinen osuus 59 % sikalan rakentamiskustannuksista. Tähän hintaan sisältyy lantalan rakennuskustannus.

Nykyisin tuotantorakennukset varustetaan monilla teknisillä laitteilla ja automatiikalla, joiden tavoitteena on mm. helpottaa työntekoa ja säästää aikaa. Sikalarakentamisessa taloudellisia rakentamis- ja käyttökustannuksia silmälläpitäen on alettu kehittää myös yksinkertaisia hallimaisia rakennusratkaisuja, joissa kallista automatiikkaa on korvattu edullisemmilla vaihtoehdoilla, kuten esimerkiksi painovoimaisella ilmanvaihdolla ja koneellisella lannan ja kuivikkeiden poistolla.

Rakentamisen kokonaiskustannuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon valitun ratkaisun tarkoituksenmukaisuus käyttöönsä sekä rakennuksesta aiheutuvat käyttö- ja ylläpitokustannukset, so. hanketta tulee arvioida sen elinkaarinäkökulmasta. Esimerkiksi sikaloiden energiankäyttöä tehostavilla ratkaisuilla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä käyttökustannuksissa. Rakennuksen suunnitteluvaiheessa sidotaan pääosa käytön aikaisista kustannuksista, mistä syystä suunnitteluvaiheeseen on järkevää käyttää monipuolista asiantuntemusta.

Sikalan rakentamiskustannuksista Suomessa

Maa- ja metsätalousministeriön syksyllä 2009 eräille suunnittelijoille ja viranomaisille kohdennetun kyselyn mukaan viime aikoina suunniteltujen tai rakennettujen sikaloiden kustannusten arvioitiin olevan keskimäärin n. 500 – 550 € / lihasikapaikka ja n. 3 700 – 4 500 € / emakkopaikka. Lihasikaloiden hankekohtaiset kustannukset vaihtelevat suuresti, vaihteluvälin ollessa n. 350 – 640 € / sikapaikka. Erot voivat johtua mm. erilaisista rakennusratkaisuista, automaation ja muun koneistuksen asteesta sekä rakentamistavasta. Lihasikaloiden laajennushankkeiden keskimääräinen kustannus oli kyselyn mukaan n. 450 € / lihasikapaikka. Kone- ja laitekustannusten osuutta hinnasta ei ole erikseen arvioitu. Eräissä hankkeissa sen arvioitiin olevan noin kolmannes lihasikapaikan kustannuksista. Hankkeiden käyttökustannuksista ei ollut saatavissa tietoa.

Suomessa sikalarakentamiseen voi saada maatalouden investointitukea. Maa- ja metsätalousministeriö on antanut asetuksen rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (727/ 2009). Yksikkökustannuksia käytetään tuen laskemiseen. Asetuksessa määritetään tuotantosunnittain tukikelpoisen pinta-alan enimmäismäärä eläintä tai muuta yksikköä kohti, eri käyttötarkoituksiin osoitettujen tilojen hinnat sekä tuettavien laitteiden enimmäisyksikkökustannukset.

Sikalan rakentamiskustannuksista Ruotsissa

Svenska Pig AB:lta syksyllä 2009 saadun tiedon mukaan emakkopaikan kustannus on 55 000 – 60 000 kr porsastuotantosikaloissa. Eryyistapauksissa kustannus voi olla enemmänkin. Kustannus sisältää porsituksen, kasvatuksen ja lannanpoiston kustannukset. Lihasikaloissa kustannus on noin 6 000 – 7 000 kr sikapaikkaa kohti.

Svenska Pig AB:n www-sivuilla on linkki laskentaohjelmaan *Modell-gris*, jonka avulla käyttäjä voi arvioida rakennuskustannuksia erilaisissa sikatuotantohankkeissa. Ohjelman on laatinut tutkija *Jos Botermans / SLU*. Ohjelman kustannustiedot ovat jonkin verran alhaisempia kuin Svenska Pig AB:n tiedot. Malli on julkaistu 2006, ja tässä selvityksessä esitetyt, mallin pohjatiedot ovat kyseisen ajankohdan hintatasoa.

Ruotsalaiset suunnittelijat käyttävät rakennuskustannusten arviointiin usein omia laskenta-kaavoja ja kustannustaulukoita, jotka perustuvat omiin käytännön kokemuksiin (tiedot Anders Olsson).

Ruotsissa sikalarakentamiseen voi saada maatalouden investointitukea. Hallinto ei käytä Suomen kaltaista yksikkökustannusjärjestelmää tukea määrittäessä. Hankekohtaiset tukimäärät ovat huomattavasti pienemmät kuin Suomessa.

Sikalan rakentamiskustannuksista Tanskassa

Rakentamisen kustannussuunnittelua pidetään välttämättömänä, ja sikalarakentamisen kustannustasoa seuraa aktiivisesti mm. *Danish Pig Research Centre* (ent. *Dansk Svineproduktion* –järjestö).

LandboMidtØst on yksi monista Tanskassa alueellisesti toimivista ja sikalasuunnittelua harjoittavista neuvontaorganisaatioista. Sen asiantuntijat käyttävät sikaloitten esisuunnitteluvaiheessa omaa kustannuslaskentamenetelmää arvioidakseen hankkeiden kokonaiskustannuksia. Menetelmä soveltuu esimerkiksi Tanskan sikalarakentamisen kustannustarkastelusta. Käytössä on kaksi erilaista lähestymistapaa sisältävää laskentamenetelmää. Eryyisesti tuottajille yleiskäsityksen antava laskentamenetelmä perustuu sikapaikan kustannukseen. Toinen kustannuslaskentamenetelmä perustuu rakennusyksiköihin, joilla varsinaista rakentamisen hintaa voidaan arvioida. Tämä soveltuu mm. erilaisten rakennusosien vaihtoehtojen kustannusvaikutusten arviointiin. Myös rakennuskustannusten kausivaihtelun vaikutusta voidaan arvioida tällaisella järjestelmällä.

Sikapaikan kustannuksissa (malli A, kaavio alla) lähteenä mainittu *Den rullende afprövning* on Danish Pig Research Centren yksi palvelumuoto. Kustannustietoa kerätään ja julkaistaan säännöllisesti suunnittelijoiden ja rakennuttajien käytettäväksi.

Malli B perustuu esimerkkinä olevan neuvontajärjestön omien rakennusalan asiantuntijoiden kokemukseen. Molemmat laskentakaavat ovat yksinkertaiset, koska muuttujia on vähän. Kummankin laskentamallin taustalla on kuitenkin jatkuva kustannusten seurantajärjestelmä (tiedot Joachim Glerup Andersen / LandboMidtØst).

Tanskassa ei sikalarakentamiseen makseta maatalouden investointitukea.

A. Building pricing in Denmark august 2009	
Source: "Den rullende afprøvning, august 2009"	
Sow buildings. Herds selling 7 kg pigs. Euro/sow space	2.705
Sow buildings. Herds selling 30 kg pigs. Euro/sow space	3.809
Weaner buildings. Production from 7-30 kg. Euro/pig space	240
Slaughter pigs. Production from 30-110 kg. Euro/pig space	402
Depreciation period. Buildings. Years	25
Depreciation period. Equipment. Years	12

B. Current building costs	
Source: Experiences in our building department in LandboMidtØst	
Sow buildings. Herds selling 7 kg pigs. Euro/m2	440
Weaner buildings. Production from 7-30 kg. Euro/m2	453
Slaughter pigs. Production from 30-110 kg. Euro/m2	400
Current building costs are without costs for feed production and slurry tanks.	

LandboMidtØst in käyttämät kaksi erilaista kustannuslaskentamenetelmää.

Alla Helsingin yliopiston tekemä laskentamalli erityyppisten sikaloiden kustannusvertailua varten. Mallissa ei tarkastella pelkästään rakennuskustannuksia. Siinä on pyritty ottamaan mahdollisimman monta muuttuvaa tekijää huomioon, myös työ- ja energiakustannuksia, energian kulutusta, tuotannon kustannuksia ja tuottoa jne. Malli on laadittu 2000-luvun alkupuolella.

Muuttuvat kustannukset on huomioitu siitä osin, kuin on perusteita määrittää ne eri suuruusluokan sikalatyypin kesken. Näin ollen esim. rehukustannusta ei ole huomioitu.

"Vuotuinen ylijäämä" ei siten ole todellista ylijäämää tai letetuottoa, mutta se osoittaa sikalatyypin välisen eroa, kun huomioidaan ne tuottojen ja kustannusten erot, joiden suhteen vaihtoehdot eroavat.

Nettoyli(alijäämä) saadaan, kun edellisestä vähennetään rakennuksen vuotuinen kiinteä kustannus. Se osoittaa suoran vaihtoehtojen keskinäiseen edullisuuden, mutta sen absoluuttinen taso riippuu ratkaisevasti vuotuisesta kiinteästä kustannuksesta, ts. sikalan rakentamiskustannuksesta.

Osarutilälattia

Muuttuvat kustannukset		KPL	€/300 emakkoa	€/emakko
Käyttökoet, pyöröpaikka		180	1200	4.2
Työ	kuivitus ja siivous	750	7500	25.0
	harkkaisu yms		0	
Energia				
	Valaistus			
	Ilmanvaihto			
Uudistuskustannus				
	Emakon uudistus, netto	1.05	300	180.0
Kustannukset yhteensä				208.2
Porasetuotto				480.0
rakennus (maksuaine)				-11.0
"Vuotuinen ylijäämä"				268.8
Nettoylijäämä				-155.0

Kiinteä lattia, oikipohja

Muuttuvat kustannukset		KPL	€/300 emakkoa	€/emakko
Käyttökoet, pyöröpaikka		750	5250	17.5
Työ	kuivitus ja siivous	750	7500	25.0
	harkkaisu yms		0	
Energia				
	Valaistus			
	Ilmanvaihto			
Uudistuskustannus				
	Emakon uudistus, netto	1	300	171.4
Kustannukset yhteensä				213.9
Porasetuotto				480.0
rakennus (maksuaine)				0.0
"Vuotuinen ylijäämä"				266.1
Nettoylijäämä				-233.5

Esimerkkejä ruotsalaisten sikaloiden rakentamiskustannuksista

Ruotsi	Lihosikaosasto	Kasvatusosasto (80 karsinaa)	Joutilasosasto (200 emakkoa)	Porsitusosasto (60 karsinaa)	Joista		
Kust./	Kr / € / lihasikapaikka	Kr / € / kasvatuskarsina	Kr / € / joutilasemakko- paikka	Kr / € / porsituskarsina	Rakennus + lanta- varasto	Sisustus (karsinat ym.)	Rehun- ja lannan- käsittely- laitteet
Eläin- paikka	5000 kr	31000 kr	11000 kr	40000 kr	59 %	31 %	10 %
€	500 €	3100 €	1100 €	4000 €			
Eläin- paikka	6000 – 7000 kr		55000 – 60000 kr (emakkopaikka)				
€	600 – 700 €		5500 – 6000 €				

Lähde: SLU / Jos Botermans: Modell-gris (ylemmät rivit)
Svenska Pig AB (alemmat rivit)

Ruotsin kruunu = 0,10 €

Esimerkkejä tanskalaisten sikaloiden rakentamiskustannuksista

Tanska	Lihosikaosasto	Kasvatusosasto	Emakkosikala
Kustannus €	Lihosikapaikka 30-110 kg	Porsaspaikka 7-30 kg	Emakko + Porsaat < 7 kg
/ el.paikka	437	243	2267
/ m2	400	453	440

Lähde: LMO / JGA; Huom. m2-hinnat laskettu ilman rehuntuotannon kustannuksia (feed production) ja lietelantasäiliöitä.

Esimerkkejä suomalaisten sikaloiden rakentamiskustannuksista

Suomi	Lihosikaosasto	Kasvatusosasto	Emakkosikala
Kustannus €	Lihosikapaikka 30 - 110 kg	Porsaspaikka 7-30 kg	Emakko + Porsaat < 7 kg
/ el.paikka	500 – 550	Ei selvitetty	3700 - 4500
Vaihteluväli	350 – 640		
Laajennukset	450		
Josta koneet ja laitteet	Ei selvitetty	Ei selvitetty	Ei selvitetty

Lähde: MMM:n sähköpostikysely eräille alan toimijoille 2009

Tuettavaa rakentamista koskevat hyväksyttävät kustannukset (sikalat) 2010

Lähde: Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (MMM asetus 727/2009)

RAKENTAMISINVESTOINTIEN YKSIKKÖKUSTANNUKSET

1.1. TILAN MITOITUSPERUSTE			
Toiminta	Mitoitusperuste		Täsmennykset
	Mitoitusperusteet ovat tukikelpoisen pinta-alan enimmäismääriä		
LIHASIKALA			
Eläintilat			
Lihasikalaosasto	<40kg ≥40kg	0,6m ² /eläin 1m ² /eläin	Sisältää sika- ja hoitokarsinat sekä käytävät Sisältää sika- ja hoitokarsinat sekä käytävät
Rehun käsittelytila	nettoala, m ²	3 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 50m ²
Yhteistoiminnot	nettoala, m ²	2 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 30m ² . Sisältää mm. sosiaali-tilat, tekniikatilat, työtilat, WC-tilat ja käytävät
EMAKKOSIKALA			
Eläintilat			
Porsitusosasto	pahnue	5m ² /pahnue	Porsituskarsina häkillä. Sisältää käytävät
Astutusosasto	pahnue emakko	7m ² /pahnue 3,7m ² /eläin	Porsituskarsina vapaana. Sisältää käytävät Sisältää emakkopaikat ja käytävät
Joutilasosasto	karju astutuskarsina emakko	6,6m ² /eläin 11m ² /eläin 3,7m ² /eläin	Sisältää karjupaikan ja käytävät Sisältää karjupaikan ja käytävät Sisältää ryhmä- ja hoitokarsinat sekä käytävät tai joutilaspihatto
Ensikko-osasto	ensikko	3m ² /eläin	Sisältää ryhmäkarsinat ja käytävät
Kasvatusosasto	<40kg	0,6m ² /eläin	Sisältää sika- ja hoitokarsinat sekä käytävät
Rehun käsittelytila	nettoala, m ²	3 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 50m ²
Yhteistoiminnot	nettoala, m ²	2 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 30m ² . Sisältää mm. sosiaali-tilat, tekniikatilat, työtilat, WC-tilat ja käytävät

			1.2 TILOJEN HINNAT		
Yksikkökustannus / yksikkö					
Täsmennys			Lisätietoja		
Yksikköhinnat sisältävät - suunnittelukustannukset - tarvittavat talotekniset järjestelmät - karsinat, häkit, juottojärjestelmät, lannanpoisto-järjestelmät ja vastaavat kalusteet ja järjestelmät. Yksikköhinnat eivät sisällä toiminnan kojeita ja laitteita ellei toisin mainita. Yksikkökustannukset ovat enimmäisyksikkökustannuksia. hum ² = huoneala			Liitteen 1.1 tilan mitoitusperusteen ja tämän liitteen yksikkökustannusten mukaan laskettu eläin- tai karsinakohtainen enimmäisyksikkökustannus		
ELÄINTILAT (euro/hum ²)					
Emakkosikala			Eläin- tai karsinakohtainen kustannus enintään:		
Porsitusosasto häkillä	hum ²	540	2700	emakko pahnueineen	
Porsitusosasto vapaana	hum ²	540	3780	emakko pahnueineen	
Astutusosasto, emakko	hum ²	590	2183	emakko	
Astutusosasto, karju	hum ²	590	3894	karju	
Astutusosasto, astutuskarsina	hum ²	590	6490	karsina	
Joutilasosasto, joutilaspihatto	hum ²	550	2035	emakko	
Ensikko-osasto	hum ²	660	1980	ensikko	
Kasvatusosasto <40kg	hum ²	510	306	sika	
Lihasikala			Eläinakohtainen kustannus enintään:		
Lihasikala <40kg	hum ²	500	300	sika	
Lihasikala ≥40kg	hum ²	500	500	lihasika	
Lihasikala, huomiotanto	%	+ 20	hum ² - yksikköhintaa korotetaan 20 %		
REHUN KÄSITTELYTILA			hum ²	380	Lämmin ja kylmä
YHTEISTOIMINNOT			hum ²	1020	

MUUT TILAT, RAKENNELMAT, RAKENTEET (euro/yks)			
Tarhat			
Jaloittelutarha, siat	m ²	25	Piha- alue, sisältää sadekatoksen, lantavesien keräilyjärjestelmän ja seinämän
Lantavarastot			
Allaslantala (maapatorakenne)	m ¹	12	Allastilavuuden mukaan
Kuivalantala, avoin	m ³	23	Varastointitilavuuden mukaan
Kuivalantalan kiinteä vesikate ja seinät	m ²	60	Vesikatteen pinta-ala vaakaprojektion mukaan
Lietelantala, avoin	m ³	17	
Lietelantala, avoin, vajeripuristettu tai vastaava	m ¹	23	
Lietelantalan kiinteä vesikate	m ²	50	Katteen pinta-ala vaakaprojektion mukaan
Allas- tai lietelantalan kelluva kate	m ²	20	
Lämpökeskukset			
Tekniikkatila	hum ²	710	
Polttoaineen varasto	hum ²	305	
Varastorakennukset ja siilot			
Varasto, eristämätön	hum ²	300	
Varasto, eristetty	hum ²	440	
Rehuvasto, kylmä	hum ²	210	
Viljasiiilo	m ³	105	m ³ = varastointitilavuus. Sisältää siilorakennelman
Tuoreviljasiiilo	m ³	120	m ³ = varastointitilavuus. Sisältää siilorakennelman ja laitteet

1.3. LAITEHINNASTO			
	Yksikkö	Euro (alv 0 %)	Täsmennykset
<i>Yksikkökustannukset ovat enimmäisyksikkökustannuksia</i>			
ELÄINTILAT			
Emakkosikala, laitteet	emakko	230	Täyskasvuinen eläin. Sisältää ruokintajärjestelmät seuraaville tiloille: Porsitusosasto, Joulilas- ja Ensikko-osasto, Astutusosasto
Kasvatusosasto, laitteet	porsas <40kg	9	Sisältää ruokintajärjestelmät
Lihassikala, laitteet	lihasika	21	Sisältää ruokintajärjestelmät
Sian viilennyslaitteet	sika	2	Erillisenä ainoastaan hyvinvointitoimenpiteenä. Laitteisto ei sisällä huonetilan lämmönsäätely- ja ilmanvaihtolaitteita
MUUT TILAT, RAKENNELMAT, RAKENTEET			
Uusiutuvan polttoaineen lämmityslaitteistot <500kW	kW	225	Sisältää kattilan, varaajan, mahd. hakepolttimen ja piipun
Uusiutuvan polttoaineen lämmityslaitteistot ≥500-2000kW	kW	185	Sisältää kattilan, varaajan, mahd. hakepolttimen ja piipun
Lämmönjakokanava <100kW	jm	110	Sisältää kaivu- ja täyttötöitä
Lämmönjakokanava ≥100kW	jm	125	Sisältää kaivu- ja täyttötöitä

10. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINTA

Suomessa sikaloihin liittyvä tutkimus- ja kehittämistoiminta on viime vuosina painottunut sikojen hyvinvointia edistävään tutkimukseen. Sikojen sairauksia ja niille altistavia tekijöitä, tuotantoympäristöä, hedelmällisyyttä, hyvinvointia ja käyttäytymistä tutkitaan mm. *Helsingin Yliopistossa*. Tämänkaltaisella tutkimuksella voidaan vaikuttaa mm. sikaloiden karsinaratkaisuihin ja lattiarakenteisiin ja - materiaaleihin.

Suomessa ei tehdä varsinaista sikalarakentamisen rakennusteknistä tutkimusta tällä hetkellä millään taholla, mikä on vakava puute sikatalouden kehittämisen kannalta. Myöskään sikalarakentamisen rakentamistalouteen liittyviä tutkimuksia ei ole tehty useisiin vuosiin.

Suomessa maatalousrakentamiseen liittyvää tutkimusta on tehnyt pääasiassa *Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT* maa- ja metsätalousministeriön tutkimus- ja kehittämishankkeisiin suunnatulla rahoituksella.

Työtehoseuran (TTS) maatilarakentamiseen ja rakennusten käyttöön liittyvä tutkimus painottuu lähinnä työn tehokkuuden ja työolosuhteiden parantamisen ja jonkin verran myös rakennusten energiatehokkuuden näkökulmaan. TTS on osallistunut eräisiin maatalousrakennusten ilmanvaihtoa ja energiankäyttöä selvittäviin yhteistutkimuksiin, joita parhaillaan on käynnissä tai valmistumassa.

1980- 1990 lukujen vaihteessa silloinen maatilahallitus järjesti pienimuotoista koerakentamistoimintaa, jota 1990 -luvulla jatkoi MTT Vakola. Aikanaan myös maatalouden neuvontajärjestöllä oli projektiluonteisesti omia koerakennuskohteita. Nykyisin Suomessa maatalouteen liittyvää koerakentamistoimintaa ei harjoita enää mikään taho

Ruotsissa maatalouden tutkimus keskittyy pääasiassa maatalousyliopistoon (*Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU*). Yliopistolla on Etelä-Ruotsissa (Alnarp) instituutti *Lantbrukets byggnadsteknik (LBT)*, jossa tehdään maatalousrakentamiseen liittyvää tutkimusta. Yliopiston eläinlääketieteen laitos (*Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap*) sijaitsee Skarassa. Ruotsissa on juuri valmistunut tai käynnissä muutama sikalarakentamiseen liittyvä tutkimushanke, kts. liite.

Tanskassa sikalarakentamista koskeva tutkimus- ja kehittämistoiminta on vertailumaista laajinta alan merkittävyydestä johtuen. Tärkeimpiä tutkimuslaitoksia ovat mm. *Den kgl. Veterinär og Landbohøjskole, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet* ja *Danmarks Tekniske Universitet*. Esimerkki käynnissä olevasta eri tutkimuslaitosten yhteistutkimuksesta on *StaldTek* –tutkimushanke, jossa tarkoituksena on kehittää myös sikaloihin uudentyyppejä pitkälle vietyyn automaatiikkaan (sensorit, robotit) perustuvia ratkaisuja.

Tuottajien oman järjestön *Danish Pig Research Centre* (ent. *Dansk Svineproduktion*) tuotantotiloja koskeva budjetti vuosille 2009 –2010 on 3,1 milj. €. Järjestöllä on omaa käytännönläheistä kokeilu- ja kehittämistoimintaa, jota kutsutaan nimellä *den rullende afprøvning (jatkuva kokeilutoiminta)*. Toiminnan tuloksia jaetaan helppolukuisina tiiviinä tiedotteina. Toiminnan laajuutta osoittaa se, että pelkästään emakkosikaloita koskevien hankkeiden ja niiden tulosten esittelyitä on www-sivuilla n. 30 kpl. Niistä vähintään puolet liittyy ainakin jollain tavoin rakentamiseen. Lihassikaloita koskevia esittelyjä on suunnilleen sama määrä.

Liitteessä 4 on luettelo vertailumaissa käynnissä olevista tai lähiaikoina valmistuneista sikalarakentamisen tutkimuksista ja rakentamiseen vaikuttavista tai sitä sivuavista tutkimushankkeista.

11. SIKALARAKENTAMISEN HAASTEITA NYT JA TULEVAISUUDESSA

Suunnittelu ja rakentaminen

Kaiken sikalasuunnittelun ja -rakentamisen pohjana on pätevä ja ammattitaitoinen suunnittelu ja toteutus. Tuottajalla eli rakennushankkeeseen ryhtyvällä on lain mukaan vastuu siitä, että hanke suunnitellaan voimassaolevien säädösten mukaan. Tuottajan ei tarvitse eikä hän voi itse hoitaa rakennussuunnittelua, vaan hänen vastuuseensa kuuluu hankkia siihen hankkeen vaativuuden mukaiset pätevät suunnittelijat. Suunnittelijoiden tiimiin on hyvä kuulua asiantuntijoita tuotannon, talouden että eläinten hyvinvoinnin piiristä rakennus- ja rakennesuunnittelijoiden ja muiden erikoissuunnittelijoiden lisäksi.

Sikalat ovat vaativia suunnittelukohteita. Suunnittelijoiden pätevyysvaatimukseen tulee kiinnittää nykyistä enemmän huomiota, ja pääsuunnittelusta, arkkitehtisuunnittelusta ja erityissuunnittelusta annettuja säädöksiä ja määräyksiä tulee noudattaa.

Sikaloiden toiminnallinen suunnittelun pohjana ovat olleet usein teurastamoilta valmiina annetut mallit. Jatkossa tulee kehittää ja ottaa käyttöön uusia vaihtoehtoisia nykyaikaiseen tuotantoon soveltuvia malleja.

Uusia taloudellisia ja toimivia rakennejärjestelmiä tulee määrätietoisesti kehittää sikalarakentamiseen sitä koskevaa tutkimustoimintaa edistämällä. Kilpailevia rakennevaihtoehtoja tarvitaan lisää vastaamaan sikaloiden toiminnallisia vaatimuksia. Kehärakenteet ja puuelementtijärjestelmät tulee ottaa vaihtoehtoiksi myös sikalarakentamisessa.

Ilmastokysymykseen liittyvät energiatehokkuusvaatimukset koskettavat myös tuotantorakennuksia. Sikaloiden ilmanvaihdesta, energiankulutuksesta ja energiaa säästävistä ratkaisuista tarvitaan pikaisesti uutta tutkimustietoa rakenne- ja erityissuunnittelua varten.

Kooltaan isojen sikalarakennusten maisemallisiin vaikutuksiin ja rakennusten arkkitehtuuriin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Tämä edellyttää kaikkien tahojen pyrkimystä parantaa sikalarakentamisella maaseutuympäristöä ja tuotannon imagoa.

Suuret sikalarakennukset suunnitellaan toistuvista tai toisiaan muistuttavista moduleista ja rakennusosista. Isot sikalarakennukset ovat teollisuushallien näköisiä. Sikalarakennusten yksityiskohtiin on kiinnitettävä huomiota. Uusia ratkaisuja tarvitaan erityisesti ikkunaratkaisuksi ja ikkunadetaljeihin. Samalla tulee kehittää uudenlaisia luonnonvaloratkaisuja.

Sikaloiden tuotantopihat ja sosiaalitilat tulee suunnitella niin, että eläintautien leviäminen ehkäistään. Sikaloihin tarvitaan kunnolliset tautisulut ja puhtaan ja likaisen liikenteen risteäminen estetään.

Sikaloiden sijoituksessa ja ympäristön suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennusten mahdollinen myöhempi käyttö muussa toiminnassa.

Porsastuotanto

Porsastuotannossa suureksi haasteeksi nousee rakentamisessa pesärakennus- ja tonkimisaineiden käyttömahdollisuus, pihaton koko, porsituskarsinan rakenteet, hoitokäytävä ja välikasvatusosaston olosuhteet. Erityisesti tällä hetkellä on suuri tarve rakentaa jo olemassa oleviin sikaloihin lisää välikasvatustilaa ja suunnitella osastojen toiminta niin, että ne ovat aina kertatäyttöisiä. Nyt porsailla on liian ahdasta ja niillä on liian vähän ruokintatilaa useissa sikaloissa.

Pesänrakennus- ja tonkimisaineen käyttömahdollisuus

Sioilla on vahva luontainen tarve tehdä töitä kärsällään ja tonkia ympäristöään. Kuivikkeita käytetään tonkimisen lisäksi pitämään sikoja ja lattiaita kuivana ja puhtaana sekä sikojen lämmön lisäämiseen. Sikojen pidolle asetettavien eläinsuojeluvaatimusten mukaan sikojen saatavilla tulee olla jatkuvasti riittävä määrä sellaista materiaalia, joka ei vaaranna sikojen terveyttä ja jonka avulla siat voivat toteuttaa lajinomaisia käyttäytymistarpeitaan. Tälle säädökselle on siirtymäaika emakoille ja ensikoille vuoteen 2013 asti. Huonosti suunniteltu lannanpoisto ei kestä pesänrakennus- eikä tonkimisaineiden käyttöä vaan tukkeutuu. Samoin, jos niiden säilytystä ja jakelua ei ole suunniteltu kunnolla, niiden jakelu on hankalaa ja vie runsaasti työaikaa. Tämä johtaa helposti siihen, että niitä ei käytetä. Kuivikkeet voidaan säilyttää myös muoviin käärittynä pellolla tai ulkona, mikä helpottaa jyräjoiden torjuntaa merkittävästi. Kuivikkeiden käyttö on hankalaa kokoritoläratkaisuissa.

On havaittu, että emakko porsii huomattavasti nopeammin, jos sille annetaan pesänrakennusainetta ja se saa porsia vapaana. Suomalaisessa tutkimuksessa tämä ero oli selvä: vapaana porsivat ja pesänrakennusainetta saaneet emakot porsivat noin 3,5 tunnissa kun samoilla sika-tiloilla häkissä pidetyt, ilman pesänrakennusainetta jääneet emakot porsivat noin 5 tunnissa. Mitä pidemmän aikaa porsiminen kestää, sitä suurempi on porsaskuolleisuus.

Jos sika ei saa tonkimisainetta, riski häiriökäyttäytymiselle nousee. Erityisen tärkeää tämä on porsastuotannossa. Yleisin käyttäytymishäiriö on hännänpurenta, joka aiheuttaa merkittäviä tappioita, vaikka sitä esiintyisi vain harvakseltaan. Suomalaisessa tutkimuksessa havaittiin, että tonkimisaineen käyttö imetysaikana vaikutti porsaiden käyttäytymiseen välikasvatuksessa ja lihasikalassa. Tulokset viittaavat siihen, että sian ensimmäiseen neljään elinviikkoon sisältyy aika, jolloin ympäristö muokkaa sian käyttäytymistä pysyvästi. Tonkimisaineen käyttö on tärkeää lihasian kaikissa elämänvaiheissa. Porsitusosaston kuivikkeettomuus aiheuttaa haittoja, joita ei voida täysin poistaa kuivittamalla myöhemmin.

Vaikutus rakentamiseen

Kuivikkeiden, tonkimisaineiden ja pesänrakennusmateriaalin käyttö tulee huomioida jo rakennuksen suunnittelun yhteydessä. Lannanpoisto pitää suunnitella niin, että se kestää pesänrakennus- ja tonkimisaineiden käytön. Kuivikkeiden jakelu ja säilytys pitää miettiä jo suunnitteluvaiheessa. Kuivikkeiden säilytys tarvitsee kunnan tilat. Ovien pitää olla tarpeeksi leveät, linjat kuivikevarastosta selkeät, ei hankalia kulmia, mielellään mahdollisuus kuivikkeiden siirtoon koneella tai ainakin kunnan karryllä eikä ihmisvoimin kantaen. Ihmistyövoimaa korvaamaan on mahdollista käyttää myös ketjukuljettimia ja ajoittimella toimivia laukausystemejä.

Myös uusia mahdollisuuksia pesänrakennus- ja tonkimisaineen käytössä tulee selvittää.

Kokoritolälatteita ei tule sallia porsastuotannossa, koska ne eivät salli pesänrakennus- tai tonkimisaineen käyttöä.

Porsituskarsinan rakenteet

Emakoiden koko on suurentunut. Usein näkee vanhojen porsituskarsinoiden häkkejä, joissa emakoiden liikkuminen ja kääntyminen on hyvin rajallista. Erittäin todennäköistä on, että tulevaisuudessa tullaan siirtymään vapaana porsittamiseen, mm. Tanskassa suuntaus on selvä. Kansallisissa säädöksissä ei ole vaatimuksia porsituskarsinan koon suhteen. Tuettavassa rakentamisessa vapaasti porsivan emakon karsinan tulee olla vähintään 6 m² kokoinen, kun häkissä pidettävälle emakolle riittää 4,5 m² suuruinen karsina. Porsituskarsinoiden avattava häkkimalli lisää mahdollisuutta antaa emakolle liikkumatilaa. Jos häkit halutaan pitää, niiden pitää olla tarpeeksi suuret isoille nykypäivän emakoille. Liian ahtaat häkit aiheuttavat

epämukavuutta, haavoja ja ihon kulumista. Lisäksi emakoiden on hankala mennä makuulle ja nousta ylös. Tämä lisää porsaskuolleisuutta isoilla tai huonojalkaisilla emakoilla, koska vaikeasti liikkueensa emakot helpommin makaavat porsaansa kuolleiksi.

Tanskassa ollaan vapaaehtoisesti luopumassa kokorituläporsituskarsinoista. Tämä lähinnä sen vuoksi, että emakoiden lapojen ihon rikkoutumista seurataan tarkasti eläinsuojelusyistä. Toinen syy on ilmanvaihdon toimivuus. Kokoritulän läpi haihtuu selvästi enemmän ammoniakkaa ja ilman laatu on hankalampi saada pysymään hyvänä. Tanskassa rakennetaan tällä hetkellä lähinnä osarituläporsaskarsinoita, joissa kiinteä ala on betonia (*henkilökohtainen tiedonanto, eläinlääkäri Pia Conradsen, Svinevet, 20.11.2009*).

Vaikutus rakentamiseen

Rakennetaan tarpeeksi isot häkit emakoille porsimiskarsinaan. Kehitetään vapaana porsimista. Ei rakenneta kokorituläporsimiskarsinoita.

Pihaton koko

Sikojen pidolle asetettavien eläinsuojeluvaatimusten mukaan emakot ja ensikot tulee pitää ryhmäkarsinassa (pihatto tai karsina) tiineysaikana ajankohdasta, joka alkaa 4 viikkoa tiinehtymisestä. Ryhmäkarsinassa on oltava esteetöntä lattian kokonaispinta-alaa emakkoa kohden vähintään 2,25 m² ja ensikkoa kohden vähintään 1,64 m². Kansallisissa säädöksissä on tulkittu, että häkin pinta-ala voidaan laskea mukaan kokonaispinta-alaksi, mutta tuettavassa rakentamisessa kokonaispinta-alaksi on laskettu vain häkin ulkopuolinen ala.

Jotta pihatosta saadaan toimiva, on tärkeää, että esteettömäksi kokonaispinta-alaksi lasketaan ruokinta- ja makuuhäkin ulkopuolinen ala. Toimivalla pihatolla tarkoitetaan sellaista, jossa emakot käyttävät ruokintahäkin ulkopuolista jaloittelualuetta. Jos ruokintahäkki lasketaan mukaan esteettömäksi pinta-alaksi, kuten monissa tapauksissa on tehty, emakot eivät liiku ruokintahäkistä pois vapaalle alueelle, koska se on niin pieni, usein myös liukas ja rutiläpohjainen. Erityisesti arat ja/tai jaloistaan huonot emakot viettävät kaiken aikansa ruokintahäkissä.

Emakoiden ikä ahtaissa rutiläksysteemeissä on olennaisesti lyhyempi kuin sellaisissa pihatoissa, joissa ne pääsevät esteettömästi liikkumaan. Ahtaissa rutiläksysteemeissä emakoita joudutaan poistamaan erityisesti jalkavaivojen takia. Liikkumattomuus altistaa myös muille ongelmille kuten maitokuumeelle tai porsimisvaikeuksille.

Tanskassa suuntaus on, että ahtaita rutiläksysteemejä ei enää rakenneta, koska tuottajien ja eläinlääkäreiden mukaan eläinten kestävyys näissä tuotanto-olosuhteissa on liian huono (*henkilökohtainen tiedonanto, eläinlääkäri Pia Conradsen, Svinevet, 20.11.2009*). Tärkeintä emakon kannalta on ruokintahäkin ulkopuolisen vapaan alueen koko ja lattian laatu eikä häkin leveys. Eri vaihtoehtoja vertailtaessa on tärkeää laskea mukaan rakennus- ja muuttuvien kustannusten lisäksi emakoiden sairastuvuus ja poistotarve. Kun nämä huomioidaan, olkipihatton tuotoksi emakkoa kohden on HY:n laskentamallilla saatu noin 78 euroa/ v enemmän kuin rutiläksysteemissä.

Vaikutus rakentamiseen

Esteettömään kokonaispinta-alaan lasketaan vain ruokinta- ja makuuhäkin ulkopuolinen alue.

Hoitokäytävä

Erityisesti porsitusosastoissa työntekoa helpottaa olennaisesti, jos sekä porsituskarsinan etu- että takapäästä hoitaja pääsee helposti karsinaan. Usein uusissa rakennuksissa säästetään tilaa tekemällä käytävä vain karsinan takapäähän. Sitä kautta päästään auttamaan porsimisissa ja

siivoamaan karsinan takaosa Jos hoitokäytävä on myös etupuolella, hoitaja pääsee helposti tarkistamaan vesinipan toiminnan ja rehukaukalon puhtauden. Jos emakko ei ole syönyt, kaukalo on helppo puhdistaa edessä olevan hoitokäytävän kautta.

Rehulaitteiden rikkoutuessa rehun jakelu emakoille on huomattavasti helpompaa, jos niiden karsinan edessä on hoitokäytävä. Jos hoitokäytävää ei ole, hoitajan pitää astua karsinan seinämän yli mennessään joka karsinaan erikseen päästäkseen karsinan etuosaan tarvittaessa. Turha käveleminen karsinoissa lisää myös tautipainetta karsinasta toiseen.

Vaikutus rakentamiseen

Rakennetaan porsitusosastoissa hoitokäytävät karsinan etu- ja takapuolelle.

Välikasvatusosaston olosuhteet

Välikasvatusosastossa on tärkeää turvata vierotetuille porsaille hyvät olosuhteet. Viime vuosina yleistyneet kaksi- ilmastokarsinat ovat erittäin hyviä porsaiden kannalta. Tärkeää on, että välikasvatusosastoa voidaan lämmittää tarpeeksi, mikä ei onnistu pelkästään lattialämmityksen avulla, vaan osastossa tulee olla muu lämmitysmahdollisuus. Kun sekä karsinatilaa että ruokintatilaa on tarpeeksi, porsaille on kiinteäpohjainen makuualue ja porsaille annetaan tonkimisainetta, ne kasvavat paremmin ja pysyvät terveempinä, ja riski ripuleille ja hännänpurennalle alenee. Erityisesti viime aikoina yleistynyt automaattiruokinta on suuri riski hännänpurennalle, jos ruokintatilaa on niukasti eli vain yksi automaatti karsinaa kohden, mikä usein on käytössä. Välikasvattamon karsinat tulisi suunnitella pahnuekohtaisiksi, millä estetään turhaa pahnueiden sekoittelua ja vältetään hännänpurentaa.

Vaikutus rakentamiseen

Karsinat mitoitetaan pahnuekohtaisesti. Välikasvatuksessa rakennetaan tilaa 0,4 m² porsasta kohden. Rajoitetussa ruokinnassa kaukalotilaa on vähintään 15 cm porsasta kohden ja automaatteja käytettäessä 3-5 paikkaa kymmentä porsasta kohden. Lannanpoisto suunnitellaan niin, että tonkimisainetta voidaan käyttää, mikä tarkoittaa sitä, että ei sallita kokoritätarkaisuja. Vesinippoja suunnitellaan karsinaan vähintään 1 kymmentä sikaa kohden ja vähintään kaksi nippaa / karsina.

Lihasiiankasvatus

Lihasiiankasvatuksen rakennussuunnittelussa suurimmiksi haasteiksi nousevat tonkimisaineiden käyttömahdollisuus, tila eläintä kohden ja ilmanvaihdon toimivuus.

Tonkimisaineen käyttömahdollisuus

Tonkimisaineen anto on tärkeää päivittäin myös lihasikapuolella. Edellytys tälle on hyvin suunniteltu lannanpoisto ja tonkimisaineen säilytys ja jakelu. Kokoritätlatia ei mahdollista kunnolla tonkimisaineen käyttöä. Ilman tonkimisainetta riski hännänpurennalle lisääntyy.

Siat, joilta häntä on purtu, kasvavat olennaisesti huonommin (lihasikavaiheessa päiväkasvun alenema 30-150g/vrk), niiden ruhoissa on enemmän hylkäyksiä, niiden kuolleisuus on suurempaa ja lääkitystarve lisää työtä ja lääkekustannuksia. Jos hännänpurentaa esiintyy joka toisessa karsinassa, menetykset nousevat nopeasti 4,6 euroon sikapaikkaa kohden vuodessa (*alustavat laskelmat, Jarkko Niemi, NKJ-projekti*).

Vaikutus rakentamiseen

Rakennetaan lihasikakarsinoita, joissa on kiinteä makuualue ja lannanpoisto, joka kestää tonkimisaineen käytön. Lihasioille ei rakenneta kokoritätlatia.

Kuivikkeiden ja tonkimisaineiden käyttö tulee huomioida jo rakennuksen suunnittelun yhteydessä. Lannanpoisto pitää suunnitella niin, että se kestää kuivikkeiden ja tonkimisaineiden käytön. Kuivikkeiden jakelu ja säilytys pitää suunnitella jo rakennussuunnitteluvaiheessa. Kuivikkeiden säilytys tarvitsee kunnan tilat. Ovien pitää olla tarpeeksi leveät, linjat kuivikevarastosta selkeät, ei hankalia kulmia, mielellään mahdollisuus kuivikkeiden siirtoon koneella tai ainakin kunnan karryllä, ei ihmisvoimin kantaen. Ihmistyövoimaa korvaamaan on mahdollista käyttää myös ketjukuljettimia ja ajoittimella toimivia laukausysteemejä. Myös uusia mahdollisuuksia tonkimisaineen käytössä tulee selvittää.

Tila eläintä kohden

Kansalliset säädökset sallivat 0,65 m² / sika. Nykyisin yleinen käytäntö on rakentaa 0,9 m² / sika. Kokemus on osoittanut että ongelmat lihasikavaiheessa olennaisesti vähenevät, kun rakennetaan väljemmin.

Vaikutus rakentamiseen

Kansallisessa säädöksessä määrätään lihasioille nykyistä väljemmät karsinat sikojen painon perusteella tuetun rakentamisen säädösten mitoituksen mukaan.

Kaikki sikalarakennukset

Sekä porsastuotanto- että lihasikapuolella tärkeiksi asioiksi nousevat rakennussuunnitelmien tarkastaminen eläinten hyvinvoinnin kannalta, sosiaalitytöt, sairaskarsinat, osastojen suhteet, kertatäyttöisyys, bioturvallisuus, varustetason nousu sekä tuotannon riskit ja muutokset.

Rakennussuunnitelmien laatimisessa käytettävä asiantuntemus ja lupavaiheen tarkastaminen

Rakennushankkeeseen ryhtyvä eli sikalayrittäjä vastaa, että hanke on suunniteltu voimassaolevan kansallisen lainsäädännön mukaisesti. Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtäviin kuuluu katsoa, että suunnittelijat täyttävät suunnittelutehtävän vaativuuden mukaiset pätevyudet. Vastuu suunnitelman sisällöstä on aina rakentajalla. rakennussuunnittelijat voivat hallita teknistä suunnittelua, mutta suunnittelutiimissä on harvoin mukana eläinlääkäriä tai vastaavan eläinten hyvinvointia tuntevaa asiantuntijaa. Tällä hetkellä onkin sattumanvaraista, arvioiko kukaan ja missä vaiheessa suunnittelu- tai lupaprosessissa eläinsuojelulain toteutumisen ja vaikutus sikojen hyvinvointiin.

Tuettavassa rakentamisessa suunnitelmista tarkastetaan rahoitustukiehtojen täyttyminen TE-keskuksissa, mutta kansallisten eläinsuojelu- tai muiden rakentamiseen vaikuttavien säädösten tarkastaminen tai niihin puuttuminen ei kuulu rahoitusviranomaiselle.

Vaikutus rakentamiseen

Eläinsuojelulain toteutuminen sekä rakentamiskäytön vaikutukset eläinten hyvinvointiin varmistetaan suunnitteluvaiheessa käyttämällä riittävää asiantuntemusta ja näiden seikkojen toteutumisen varmistaa kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

Sosiaalitytöt

Sosiaalitytöt vaikuttavat ihmisten jaksamiseen. Tämä tarkoittaa sekä omistajia itseään että palkattuja työntekijöitä. Tilan ulkopuolisia työntekijöitä on aina vaikeampaa saada pysymään tilalla, jos heidän olosuhteitaan ei ole otettu kunnolla huomioon.

Vaikutus rakentamiseen

Sosiaalitytöjen toimivuus ja riittävä koko varmistetaan jo suunnitteluvaiheessa.

Sairaskarsinat

Uusienkin sikaloiden puutteena on liian vähäinen sairaskarsinoiden määrä. Niiden sijoittelussa tai varustelussa on puutteita, jotta eläimet voisivat levätä sekä syödä ja juoda kilpailematta. Tämä nopeuttaa toipumista. Sairaskarsinoissa pitää olla mahdollisuus hyvään kuivittamiseen, lisälämmitykseen, sekä potilaan pitää pystyä syömään ja juomaan helposti.

Tuetussa rakentamisessa sairaspaiikkoja tulee olla 5 %. Sairaspaikkavaatimus lisätään kansallisiin säädöksiin.

Vaikutus rakentamiseen

Sairaskarsinoita tulee rakentaa 5 % kokonaiseläinmäärän tilatarpeesta ja niiden tulee olla laadultaan ja sijoitukseltaan yllämainittuja.

Osastojen suhteet ja kertatäyttöisyys sikalan sisällä

Suunnitteluvaiheessa on tärkeää osata mitoittaa eri osastot oikein. Tällä hetkellä useissa, hyvinkin uusissa sikaloissa välikasvatustilat, jossa vierotettuja porsaita kasvatetaan, ovat liian pieniä suhteessa emakko-osastojen kokoon. Tähän on useita syitä. Emakoiden tuotantotulokset ovat parantuneet ja lisääntynyt porsasmäärä aiheuttaa liian suuren eläintiheyden välikasvattamoihin. Porsaiden välityspaino on myös noussut. Välikasvattamojen pienuus on sikatalouden suurimpia ongelmia tällä hetkellä ja tälle pitää nopeasti tehdä jotakin. Ongelma vaikuttaa sikojen hyvinvointiin ja porsaan laatuun. Lääkitystarve on lisääntynyt, ja porsaiden kasvu on epätasaista. Ongelmien on huomattu jatkuvan lihasikavaiheessa. Useassa porsastuotantosikalassa pidetään lisäksi enemmän emakoita kuin tiloihin alun perin on suunniteltu. Esimerkiksi 850 emakon porsastuotantosikaloissa on hyvin usein yli 900 emakkoa. Tämä lisää entisestään ongelmia välikasvatuksessa, joka on suunniteltu liian ahtaaksi. Aika ajoin porsasvälitys ei pysty ostamaan myynnissä olevia porsaita. Porsastuotantosikaloissa tulee tilanahtautta, jos lihasikaloiden vastaanottokyky häiriintyy. Ketjun tulee pitää huolta riittävän lihasikalakapasiteetin olemassaolosta.

Kertatäyttöisissä sikaloissa koko sikala tyhjennetään, pestään ja desinfioidaan ja täytetään taas uudelleen sioilla. Tämä on mahdollista kertatäyttöisissä lihasikaloissa. Yhdistelmäsikaloissa ja porsastuotantosikaloissa voidaan päästä osastoittain kertatäyttöisyyteen. Tällöin aina osasto kerrallaan on puhdistuksessa. Kertatäyttöisyys on ensiarvoisen tärkeää nykyaikaisessa sianlihantuotannossa. Sen avulla saadaan nostettua puhtaustasoa merkittävästi, kun pystytään vähentämään tautipainetta kunnon puhdistusten avulla. Samalla pystytään kullekin ikäryhmälle tarjoamaan sen tarvitsemat olosuhteet ja ruokinta. Infektioketjun katkaisemiseksi samassa huonetilassa ei tule pitää eri-ikäisiä sikoja. Kun osastojen suhteet lasketaan oikein, päästään osastojen kertatäyttöisyyteen.

Vaikutus rakentamiseen

Osastojen koko suunnitellaan niin, että päästään aina kertatäyttöisyyteen porsimis-, välikasvatus ja lihasikaosastoissa. Osastojen kokoa koskeva mitoitusohje tulee uudistaa, koska vanhat mitoitukset eivät enää riitä. Nykyisiin porsastuotantosikaloihin tarvitaan yleensä lisää välikasvatusosastoja.

Bioturvallisuus

Suomessa ei ole ollut aikoihin hankalia tarttuvia tauteja. Tautien ennaltaehkäisyyn ei ole jouduttu panostamaan, josta syystä Suomessa on puutteita bioturvallisuudessa. Vakavat taudit, esim. sikarutto, voivat päästä melko helposti leviämään sikalasta toiseen. Myös sikalakoon suurentuessa riskit suurenevat, ja tautien ennaltaehkäisy pitää ottaa rakennussuunnittelussa huomioon esimerkiksi lastaustilojen suunnittelussa. Tanskassa on yleistä, että omistaja lastaa

lähtevät siat lastausvaunuun, joka vedetään sikalatontin ulkopuolelle, jolloin teurasauto ei käy sikalan tontilla.

Sikojen tuontipaineiden noustessa on riski saada tuonnin mukana tarttuvia tauteja. Tämä lisää bioturvallisuustarpeen korostamista sikalarakentamisessa. Tuotannon muuttuessa on havaittu, että entiset, vanhat tai sitten uudet taudit nostavat päätään. Tärkeätä on hahmottaa, että tautitilanne on erittäin muuttuva. Oman lisänsä tuovat lisääntyvä ulkomainen työvoima, jonka mukana riski saada tarttuvia tauteja on todellinen

Vaikutus rakentamiseen

Tautisulku ja kunnollisten sosiaalitulojen sijoittaminen otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Erilliset lastaustilat tai -vaunut lähteville sioille ja erityisesti niiden sijoittelu rakennuksessa ja oikea käyttö pitää suunnitella oikein ja tilan sikamäärän mukaan. Samoin on tarpeellinen ostoeläimille eristystila tai optimitilanteissa karanteeni. Raatojen säilytys ja raatoauton ajoreitit, sekä rehuliikenne on suunniteltava huolellisesti. Sikalan toiminnallisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon puhtaat (rehu, kuivikkeet) ja likaiset (raadot, lähtevät eläimet, ihmisliikenne) linjat. Puhtaitten ja likaisen linjojen pitää pysyä mahdollisimman erillään toisistaan ja ne eivät saa risteillä.

Teknisten apuvälineiden ja automaation lisääntyminen

Tekniset apuvälineet lisääntyvät, mikä lisää asiantuntevan käytön, hoidon ja muun kiinteistönhoidon tarvetta. Tekniikan kehittymisestä esimerkkeinä ovat sikasuihkut, lääkkeiden jakelu juomaveden mukana, juomaveden kulutuksen seuranta ja sen avulla terveydentilan seuranta, kuivikkeiden jakolaitteet sekä porsimisen seurantaan liittyvä tekniikka.

Vaikutus rakentamiseen

Automaation ja lisälaitteiden määrä, sijoittaminen, tilantarve, huoltovarmuus, käyttöikä ja kustannukset vaikuttavat valintoihin.

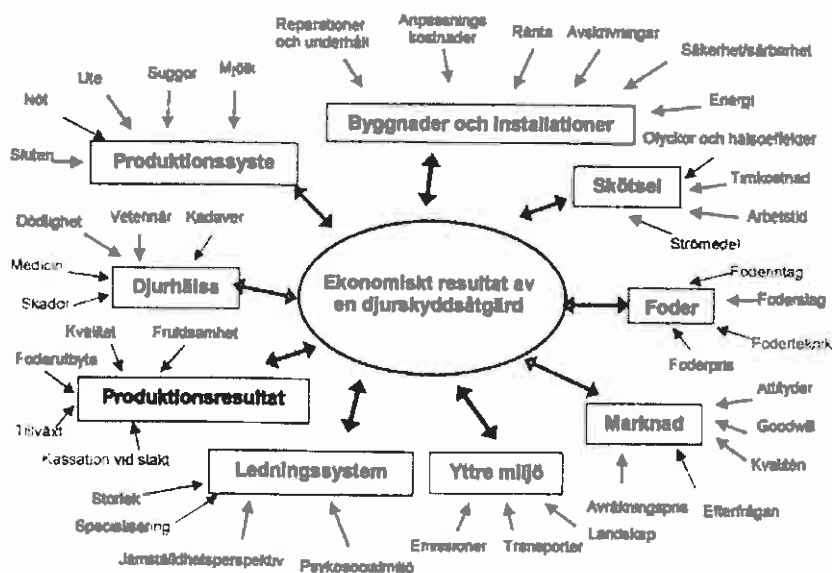
Tuotannon riskit ja muutokset

Suuren tuotannon ongelmat korostuvat tulevaisuudessa. Sikojen kasvatuksesta tulee entistä ammattimaisempaa toimintaa. Uudet sairaudet voivat saada jalansijaa ja vanhat voivat nostaa päätään. Suomi on pitkään pystynyt tuottamaan hyvän terveystilanteensa turvin sianlihaa niin, että lääkkeiden käytölle on ollut vain vähän tarvetta. Tilanne on viime vuosina olennaisesti muuttunut. Mikrobilääkkeiden käyttö on huomattavasti lisääntynyt viime vuosina. Tilanne näyttää siltä, että erityisesti suurissa yksiköissä lääkkeiden käyttötarve on noussut. Lääkkeillä pyritään hallitsemaan sairauksia, jotka johtuvat jatkuvatyttöisyydestä ja puutteista olosuhteista. Erityisesti liika ahtaus lisää tautipainetta, mikä johtaa sairastumiseen. Tulevaisuudessa pitää varautua myös suuriin tuotannon muutoksiin. Esimerkiksi karjujen kasvattaminen saattaa olla tulevaisuutta, jos karjuporsaiden leikkuusta siirrytään karjunhajun vastustamiseen rokotteiden avulla. Jalostuksen aikaansaama muuttuva sika-aines tulee tarvitsemaan erilaisia olosuhteita ja ruokintaa.

Varaudutaan tuotannon riskeihin ja muutoksiin panostamalla tutkimukseen. Useita vuosia on esitetty, että sianlihan tuotanto voisi kerätä tutkimusrahaa, jota jaetaan ajankohtaisiin hankkeisiin hyödyttämään alaa. Esimerkiksi Tanskassa tällainen käytäntö on olemassa: jokaisesta teurastetusta sianlihakilosta kerätään tietty osa tutkimukseen. Tutkimus ja tuotekehitys ovat olennaisia osia alan kilpailukykyistä tulevaisuutta.

Vaikutus rakentamiseen

Lisätutkimusta sikalarakentamisessa tarvitaan erityisesti rakennusratkaisista, niiden vaikutuksesta sikojen hyvinvointiin, sairauksiin, terveyteen, käyttäytymiseen ja tuotantoon ja tätä kautta koko alan kannattavuuteen.



Figur 1. En generell modell som beskriver de faktorer som bör ingå i de specifika modellerna för varje djurslag.

Nykypäivän ja tulevaisuuden haasteet sikataloudessa ja sikalarakentamisessa ovat moninaiset. Kuva tutkimusraportista En modell för ekonomisk utvärdering av produktionssystem och djurskyddsåtgärder för grisar (Jos Botermans).

12. SIKALARAKENTAMISEN KEHITTÄMISEHDOTUKSIA

Tutkimus (*MMM, tutkimuslaitokset, lihateollisuus = päävastuutahot*)

Kaikki sikalat

- Kehitetään ja tutkitaan erilaisia lannanpoistojärjestelmiä tavoitteena se, että pesänrakennus- ja tonkimisainetta voidaan käyttää helposti kaikissa sikaloissa kaiken ikäisille sioille.
- Välikasvatustilaa rakennetaan lisää jo olemassa oleviin sikaloihin, koska ne ovat hyvin usein alimitoitettut nykytuotannolle.
- Sikalarakentamisen tutkimusta varten laaditaan tutkimusohjelma (strategia) ja huolehditaan sen rahoituksesta.
- Eläinten sairauksien, käyttäytymisen ja hyvinvoinnin tutkimus liitetään sikaloiden uusien toiminnallisten ja rakennusteknillisten ratkaisujen tutkimiseen. Valmistellaan tutkimusprojekteja ja muodostetaan niitä varten eri alojen asiantuntijoista koostuvia tutkijatiimejä.
- Sikaloiden energiataloudellisuuteen, ilmanvaihtoon ja rakennetekniikkaan liittyvää tutkimusta lisätään.
- Rakennustutkimuksen kansainvälistä ja etenkin pohjoismaista tutkijayhteistyötä ja tutkimustiedon välitystä tehostetaan.

Toiminnalliset ratkaisut

(*Tutkijat, liha- ja laiteollisuus, neuvonta, suunnittelijat, tuottajat, eläinlääkärit, media*)

Kaikki sikalat

- Tuodaan esiin hyviä esimerkkejä, laaditaan suunnittelu- ja rakentamisoppaita
- Kehitetään ratkaisuja, joissa siat voivat olla nykyistä vapaammin ja toteuttaa nykyistä paremmin luontaista tonkimistarvettaan ja muita tarpeitaan.
- Lannanpoiston toimimattomuus ei saa olla syy sille, että kuivikkeita, pesänrakennusainetta tai tonkimisainetta ei käytetä.
- Osastojen koko suunnitellaan niin, että päästään aina kertatäytöisyyteen porsimis-, välikasvatus- ja lihasikaosastoissa.
- Kuivikkeiden, tonkimisaineiden ja pesänrakennusmateriaalin säilytys ja jakelu tulee ottaa suunnittelussa huomioon. Lannanpoisto pitää suunnitella niin, että se kestää pesänrakennus- ja tonkimisaineiden käytön. Kehitetään uusia, ihmistyövoimaa säästäviä menetelmiä kuivikkeiden jakeluun.
- Sosiaalitoimien toimivuus ja riittävä koko varmistetaan suunnitteluvaiheessa.
- Bioturvallisuus tulee ottaa suunnittelussa huomioon (tautisulku, sosiaalitoimien, lastaustilat, eristystilat, raatojen säilytys ja keräily, rehuliikenne, puhdas ja likainen liikenne jne.)
- Kehitetään uusia sikojen tarpeiden mukaisia luonnonvalonsaantimahdollisuuksia (kattoikkunat, valoseinät ym.) sekä uudenlaisia ikkunarakenteita ja detaljeja, joilla varmistetaan riittävä valonsaanti, mutta torjutaan samalla liiallinen lämpösäteily ja liian voimakas luonnonvalo (häikäisy suoja tms.).

Porsastuotantosikalat

- Rakennetaan tarpeeksi isot häkit emakoille porsimiskarsinaan. Kehitetään vapaana porsimista. Ei rakenneta kokoritiläporsimiskarsinoita. Rakennetaan porsitusosastoissa hoitokäytävät karsinan etu- ja takapuolelle.

Lihasikalat

- Rakennetaan lihasikakarsinoita, joissa on kiinteä makuualue ja lannanpoisto, joka kestää tonkimisaineen käytön.

Rakennus- ja laitetekniikka, LVI ja energia (*Tutkijat, teollisuus, tuottajat*)

- Yhteistyössä rakennusteollisuuden kanssa kehitetään sikaloihin sopivaa uutta rakennustekniikkaa, erityisesti pihattosikaloihin sopivia puukehä- ja puuelementti-järjestelmiä.
- Yhteistyössä laiteollisuuden kanssa kehitetään sikaloiden energiankäyttöä tehostavia lämmitys- ja ilmanvaihtoratkaisuja.
- Sikaloiden ruokinta-, kuivitus- ja lantahuoltoon kehitetään uusia taloudellisia teknisiä järjestelmiä. Otetaan lisääntyvä automaatio ja sen tarvitsema tila huomioon sikaloiden suunnittelussa ja laitetekniikka kehitettäessä.
- Käytössä olevia ratkaisuja evaluoidaan ja sen perusteella hyväksi koettuja ratkaisuja otetaan käyttöön laajemmin.

Neuvonta, koulutus (*Neuvonta, lihateollisuus, tuottajajärjestöt, viranomaiset*)

- Neuvontaa tehostetaan koko sektorilla.
- Rakennuttajille suunnatun taloudellisen neuvonnan rinnalla lisätään neuvontaa sikojen hyvinvointia edistävistä uusista mahdollisuuksista. Rakennussuunnittelijoita koulutetaan uusista toiminnallisista ja rakennusteknisistä ratkaisuista.

Suunnittelu (*Suunnittelijat, lihateollisuus, rakennusvalvonta- ja ELY-viranomaiset*)

- Pääsuunnittelusta, rakennussuunnittelusta ja erityissuunnittelusta annettuja määräyksiä noudatetaan. Lisätään eri alojen asiantuntijoiden ja erityissuunnittelijoiden välistä yhteistyötä ja muodostetaan suunnittelutiimejä.
- Eläinten hyvinvointisäädösten tunteminen tulee olla osa suunnittelua.
- Lisätään pää- ja rakennussuunnittelijan vaikutusmahdollisuuksia sikalan toiminnallisen suunnittelun yhteydessä. Toiminnallisen suunnitelman ja rakennusteknisen suunnitelman tulee muodostaa toimiva kokonaisuus, jossa kummallekin asetettavat vaatimukset tulevat otetuksi huomioon.

Suunnitelmien tarkastaminen (*Rakennusvalvonta- ja ELY-viranomaiset, eläinlääkärit*)

- Eläinsuojelulain toteutuminen sekä eläinten hyvinvointitarpeiden huomioiminen tarkastetaan kaikista suunnitelmista rakennuslupa- ja rahoitustukiprosessien yhteydessä.

Maisema, arkkitehtuuri, tuotannon imago (*Tuottajat, suunnittelijat*)

- Sikaloiden maisemaan sopivuuteen ja arkkitehtuuriin kiinnitetään huomiota ja luodaan sillä tuotannolle hyvää imagoa.
- Huolellisella detaljisuunnittelulla varmistetaan rakennusten hyvä arkkitehtuuri. Ikkunoihin ja rakennusten luonnonvalon käyttöön kehitetään uusia ratkaisuja.
- Rakennusten perusratkaisuissa, sijoituksessa ja pihojen ja ympäristön suunnittelussa otetaan huomioon rakennusten mahdollinen uudiskäyttö.

Tiedottaminen (*Teollisuus, tuottajat, järjestöt, media*)

- Sikojen hyvinvointi nostetaan tiedottamisessa esille ruoan puhtauden, turvallisuuden ja terveellisuuden rinnalle. Tuodaan esille onnistuneita ratkaisuja ja hyviä malleja.
- Kuluttajanäkökulma otetaan tiedottamisessa huomioon = eläinten hyvinvointi, miltä tuotanto näyttää, tiedotuksen tulee vastata todellisuutta (säädökset, käytännön ratkaisut ym.).

13. SÄÄDÖSMUUTOSEHDOTUKSIA

Muutokset nykyisiin kansallisiin eläinsuojelusäädöksiin

Kaikki sikalat

- Kokoritulälattiat
 - Nykytila: Sallitaan
 - Muutos: Ei sallita
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Mahdollistaa pesärakennus- tai tonkimisaineen käytön ja kiinteän makuualueen. Vähentää riskiä monille sairauksille mm. hännänpurennalle, jalkaongelmille ja lapapaiseille. Vähentää emakoiden poistotarvetta.
 - Vaikutus kustannuksiin: Voi alentaa rakennuskustannuksia, hoitokustannukset riippuvat kokonaisratkaisusta.
- Vieroitettujen porsaiden, kasvatus- ja lihasikojen tilamitoitus

Nykytila Sika, kg	Tilavaatimus
○ alle 10	0,15
○ 10-20	0,20
○ 20-30	0,30
○ 30-50	0,40
○ 50-85	0,55
○ 85-110	0,65
○ yli 110	1,00
○ Muutos	
○ < 25	0,40
○ 25 – 40	0,50
○ 41 – 85	0,90
○ 86-110	1,00
○ > 110	1,20
○ Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Lisää sikojen käytössä olevaa pinta-alaa ja parantaa myös välikasvatusvaiheen olosuhteita. Parantaa kasvua ja vähentää sairastavuutta.	
○ Vaikutus kustannuksiin: Ei suurta vaikutusta lihasikapuolella, koska minimipinta-aloja ei yleensä käytetä. Välikasvatusosastoissa lisää kustannuksia.	
- Sairaskarsinat
 - Nykytila: Ei mitoitusvaatimuksia
 - Muutos: Vähintään 5 % kokonaiseläinmäärän tilatarpeesta; sairaskarsinoissa pitää olla mahdollisuus hyvään kuivittamiseen, lisälämmitykseen ja potilaan pitää pystyä syömään ja juomaan helposti.
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Sairaatsiat voidaan hoitaa tehokkaasti. Suurempi osa sairastuneista kasvavista sioista pystytään kasvattamaan teuraiksi asti, eikä niitä tarvitse lopettaa. Emakoilla vähentää poistotarvetta.

- Vaikutus kustannuksiin: Lisää kustannuksia, mutta sairaskarsinoita voidaan käyttää tuotannossa tilareservinä.
- Luonnonvalo
 - Nykytila: Ei vaadita
 - Muutos: Luonnonvalo vaaditaan kaikkiin osastoihin
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Lisää työviihtyvyyttä, pitää yllä sikojen vuorokausirytmää. Vaikuttaa sikojen vastustuskykyyn.
 - Vaikutus kustannuksiin: Ei suurta vaikutusta, ikkunat rakennetaan joka tapauksessa

Porsastuotantosikalat

- Pesänrakennusmateriaali porsituskarsinassa
 - Nykytila: Pesänrakennusmateriaalin käyttöä ei vaadita, jos lannapoistojärjestelmä ei sitä kestä.
 - Muutos: Ehdoton vaatimus ilman poikkeusta
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Mahdollistaa pesänrakennusmateriaalin, lyhentää porsimista ja vähentää porsaskuolleisuutta.
 - Vaikutus kustannuksiin: Lisää hoitokustannuksia
- Emakoiden ja ensikoiden ryhmäkarsinat
 - Nykytila: Ruokinta- ja makuuhäkin lattiapinta-ala lasketaan mukaan kokonaispinta-alaan.
 - Muutos: Ruokinta- ja makuuhäkin lattiapinta-alaa ei lasketa mukaan kokonaispinta-alaan.
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Lisää emakoiden liikkumismahdollisuuksia ja mahdollisuuksia poistua häkeistä. Vähentää emakoiden jalkaongelmia ja poistotarvetta.
 - Vaikutus kustannuksiin: Lisää emakoiden ja ensikoiden käytössä olevaa pinta-alaa ja siten rakennuskustannuksia.

Muutokset tuettua rakentamista koskevaan ministeriön asetukseen

- Porsitusosaston hoitokäytävät
 - Nykytila: Ei määritelty (käytävät yleensä emakon takapuolella)
 - Muutos: Vaaditaan hoitokäytävät porsimiskarsinan etu- ja takapuolelle
 - Vaikutus hyvinvointiin ja tuotantoon: Parantaa emakon syömisen ja juomisen seurantaa, helpottaa karsinan tarkkailua ja puhdistusta sekä parantaa työn tehokkuutta. Emakot syövät paremmin puhtaasta kaukalosta, jolloin ne imettävät paremmin.
 - Vaikutus kustannuksiin: 0,5 – 0,8 m² käytävätilaa / karsina (= 150 € /paikka)
- Enimmäisrunkoleveys säilytetään tuettavassa rakentamisessa (*MMM asetus 42/05, nyt leveys enintään 30 m, jos kylmä ullakko tai ontelo (= ristikkorakenne)*). Enimmäismitta määritellään kuitenkin siten, että järkevät toiminnalliset ratkaisut ovat mahdollisia.
- Energiatehokkuusvaatimukset määritetään tuettua rakentamista koskevana yleisenä säädöksenä (*nykyinen MMM 763/2009 liite 10 ei sisällä*).

14. LIITTEET

Sikalaselvitys

LIITE 1

Asiantuntijoita, joilta on saatu tietoja, suunnitelmia tai muuta aineistoa raporttia varten

Asiantuntijat, joilta on saatu tietoja, suunnitelmia yms. raporttia varten	Taustaorganisaatio, toimipaikka tms.	Ammatti, tehtävä tms.
<i>Joachim Gleerup Andersen</i>	LandboMidtØst	Svine Konsulent, Pig Advicor
<i>Kimmo Haapanen</i>	LSO Foods Oy / LSO Raksa	Tuotantoneuvoja
<i>Cecilia Hagberg</i>	Gotlands Läns Hushållningssällskap	Byggnadsrådgivare
<i>Erkki Isotalo</i>	Suunnittelija, yksityinen	RI, rakennussuunnittelija
<i>Knut-Håkan Jeppsson</i>	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU / JBT	Insinööri, rakennustutkija
<i>Tapani Kivinen</i>	Maatalouden Tutkimuskeskus MTT	Arkkitehti, rakennustutkija
<i>Pia Konradsen</i>	Svinevet	Veterinär
<i>Pekka Koskinen</i>	Satakunnan M-Rakennustoimisto	Rkm, rakennussuunnittelija
<i>Mikko Mäkinen</i>	A-tuottajat	Rakennussuunnittelija
<i>Ari Nopanen</i>	ProAgria Liha Osaamiskeskus	Toimitusjohtaja
<i>Victoria Ohlsson</i>	Svenska Pig AB	Rådgivare / Företagsekonomi
<i>Anders Olsson</i>	Malmöhus Hushållningssällskap / HIR – Byggnadsrådgiving, svin	Ingenjör, byggnadsrådgivare
<i>Gunnar Palmqvist</i>	Jordbruksverket SJV	Byggnadsingenjör
<i>Anssi Palmu</i>	AP-Plan Oy	RI, rakennussuunnittelija
<i>Markku Puumala</i>	Insinööritoimisto Tuotantorakennus Oy	Rakennuttajakonsultti
<i>Per Wallgren</i>	Statens Veterinärmedicinska Anstalt SVA	Professor, veterinär

Toimijatahoja, yhteystietoja (sikaloiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyen)

Toimijataho	WWW-OS.	Huom
Hallinto		
Maa- ja metsätalousministeriö	www.mmm.fi	
Maaseutuvirasto	www.mavi.fi	
TE-keskukset	www.te-keskus.fi	
EVIRA	www.evira.fi	
Jordbruksdepartementet	www.regeringen.se	Ruotsin maatalousministeriö
Jordbruksverket	www.sjv.se	Toimeenpaneva maat.viranomainen
Statens Veterinärmedicinska Anstalt	www.sva.se	
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri	www.fvm.dk	Tanskan maatalousministeriö
Fødevarestyrelsen, 5. department	www.fvst.dk	Toimeenpaneva maat.viranomainen
Tilastointi		
Tietopalvelukeskus	www.mmmtike.fi	
Landbrug og Fødevarer	www.lf.dk	Tilastot yksi monista tehtäväalueista
Statistiska centralbyrån	www.scb.se	Myös maataloustilastot
Tutkimus		
Helsingin yliopisto	www.vetmed.helsinki.fi	
Eläinlääketieteellinen tiedekunta		
Maatalouden Tutkimuskeskus MTT	www.mtt.fi	
Työtehoseura	www.tts.fi	Tällä hetkellä ei sikalat esillä
Sveriges Lantbruksuniversitetet / LTJ-fakulteten / Landbrukets byggnadsteknik	www.slu.se www.ltj.slu.se www.lbt.slu.se	
Institutet för jordbruks- och miljöteknik	www.jti.se	
Den kgl. Veterinär og Landbohøjskole	www.uk.kvl.dk	
Aarhus University, Faculty of Agricultural Sciences	www.agrisci.dk	
Danish Pig Research Centre	www.danskvineproduktion.dk	Ent. Dansk Svineproduktion
Eläinten terveys ja hyvinvointi		
Eläinten hyvinvointikeskus	http://elaintenhyvinvointikeskus.edublogs.org/	
Eläintautien torjuntayhdistys ETT ry	www.ett.fi	
Sikaloiden terveystietorekisteri	www.sikava.fi	
SPF-Sundhedsstyringen	www.spf-sus.dk	
Laatuketju	www.laatuketju.fi	
Neuvonta, konsultointi, suunnittelu		
ProAgria Maaseutukeskusten Liitto	www.proagria.fi	
Maaseutukeskukset		
Hushållningssällskapet	www.hush.se	
Svenska Pig AB	www.svenskapig.se	Monipuolista tietoa ym.
Dansk Landbruksrådgivning (DLBR)	www.dlbr.dk	Kts. alla (samaa organisaatiota)
Dansk Landbruksrådgivning Landcentret	www.landcentret.dk	Lisäksi n. 20 alueorganisaatiota
LRF Konsult	www.konsult.lrf.se	
Danish Farm Design A/S	www.danishfarmdesign.dk	
Skovgaard Agro Consult ApS	www.agroconsult.dk	
Tiedottaminen		
Landbruksinfo (neuv.järjestön tied.sivut)	www.lr.dk	Sis. myös sikataloussivut
	www.landmansportalen.dk	Maatalousalan sivusto
	www.dansklandbrug.dk	

Lihateollisuus		
Elintarviketeollisuusliitto	www.etl.fi	
Suomen Lihateollisuusyhdistys	www.etl.fi	
LSO Foods Oy / LSO Raksa	www.lso.fi	
Danske Slagteriet	www.danskeslagteriet.dk	
A-tuottajat	www.a-tuottajat.fi	
Atria Sika Rakennussuunnittelu		
HK Scan	www.yritys.lk-ruokatalo.fi	
Tuottajajärjestöjä		
MTK	www.mtk.fi	
Suomen Sikayrittäjät ry	www.sikayrittajat.fi	
Lantbrukarnas Riksförbund	www.lrf.se	
Sveriges Grisföretagare	www.grisproducenter.org	
Jordbruksrådet	www.agriculture.dk	
Dansk Svineproduktion	www.dansksvineproduktion.dk	Kts. Danish Pig Research Centre

Hyvinvointiohjelmia vertailumaissa

Toimijataho	Ohjelma tms.	Laadittu	Julkaisutapa	Huom
MTK	<i>Suomalaisen sianlihan hyvä tuotantotapa</i>		Julkaisu Nettiversio	Myös kuluttajaa varten (Ei sis. rakentamista)
Elintarviketeollisuusliitto ry Suomen Lihateollisuusyhdistys	<i>Lihantuotannon hyvät toimintatavat - Sikaketju</i>	2009	Nettiversio	Kuvaus toimintatavoista kuluttajia varten (ei toimintaohjeita)
MMM	<i>Tuotantoeläinten hyvinvointistrategia</i>	2006	Työryhmämuistio MMM 2006:20	Sikoja koskeva osa liitteenä 9
Eläintautien torjunta-yhdistys ETT ry	<i>Suomalaisen elintarviketun laatustrategia</i>		Nettisivut	
ETU Sikaryhmä 2005	<i>Hyvinvoinnin kansalliset tavoitteet</i>	2005	Kalvosarja	Ei liity rakentamiseen
Landbruksrådet (Tanska)	<i>Landbrg og dyrevelfärd Dyrevelfärd og husdyrproduktion</i>		Julkaisu Nettiversiot	Yleisiä periaatteita, myös rakentamista sivuavia kohtia
Dansk Svineproduktion	<i>Danish Produktstandard</i>	2007	Julkaisu Nettiversio	Osittain Saksan vientiä varten laadittu
Danish Pig Production	<i>Animal Welfare Campaign</i>	2003 >	Julkaisu Nettiversio	Liittyy julkaisut: Rooting and enrichment materials Gilts: Selection and housing
LRF	<i>Sveriges bönders värdegrund för livsmedelsproducerande djur</i>	2002 >	Nettisivut	Yleisiä periaatteita
Sveriges Grisföretagare	<i>Djuromsorgstabell</i>		Nettisivut	Sis. yksinkertainen hyvinvointivertailutaulukko (EU, Tanska, Englanti, Ruotsi)

Esimerkkejä uudesta sikalarakentamiseen liittyvästä tutkimuksesta

Tutkimuksen nimi / maa	Julk. n:o tms.	Tutkijataho	Huom.
Tanska			
<i>StaldTek</i> Staldtek vil udvikle nye typer af stalde til svineproduktion, der bygger på indlejring og integration af kognitiv sensor- og robotteknologi		Aarhus Universitet, Syddansk universitet, Danmarks Tekniske Universitet	Käynnissä Tutkimuskohteena modernia robottiteknologiaa hyödyntävä sikala
<i>Stalde til søer</i> <i>Stalde, smågrise / slagtesvin</i>		Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprøvning www.dansksvineproduktion.dk/Om_os/Igangvaerende_projekter/	Käynnissä olevia projekteja, useita
<i>Gulvprofil og stiindretning til løse diegivende søer</i>	Meddelelse nr. 849 2009	Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprøvning	Yksi esimerkki edellä mainituista
Ruotsi			Uusia / uudehkoja
<i>Arbetseffektiva grisningsboxar – en fältstudie</i>	Landskap Trädgård Jordbruk Rapport 2009:4	Sveriges lantbruksuniversitet Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap Ann-Charlotte Olsson, Mats Andersson, Annika Lörinéz, Dan Rantzer, Jos Botermans	
<i>Besättningsstudier av system med elektronisk utfodring (ESF) till dräktiga saggor</i>	Landskap Trädgård Jordbruk Rapportserie 2007:4	Sveriges lantbruksuniversitet Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap Ann-Charlotte Olsson, Mats Andersson, Jos Botermans, Dan Rantzer, Jörgen Svendsen	
<i>En modell för ekonomisk utvärdering av produktionssystem och djurskyddsåtgärder för grisar</i>	JBT Rapport 143 2006	Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för jordbrukets biosystem ovt teknologi (JBT) Jos Botermans	Raportissa viitattu "Modell-gris"
<i>Luftutbyte genom spaltgolv i slaktgolv i slaktgristallar – Metodutveckling och resultat</i>	JBT Rapport 141 2006	Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för jordbrukets biosystem ovt teknologi (JBT) Knut-Håkan Jeppson, Gösta Gustafsson	
<i>Utfodringsmetodik för avvanda grisar: Effekter på produktion, hälsa och ätbeteende</i>	JBT Rapport 132 2004	Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för jordbrukets biosystem ovt teknologi (JBT) Dan Rantzer, Mats Andersson, Annica Thomsson, Jörgen Svendsen	
<i>Olika halm mängder till dräktiga saggor och effekter på klöv hälsa, välfärd och boxfunktion</i>	JBT Rapport 131 2004	Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för jordbrukets biosystem ovt teknologi (JBT) Anne-Charlotte Olsson, Jörgen Svendsen	
Suomi			
<i>Hännänpurentatutkimus</i>	KM VET syksy -09	MTT / Taloustutkimus, Alina Sinisalo, Jarkko Niemi ja HY Pohjoismainen hanke, myös Iso-Britannia ja Alankomaat mukana	Käynnissä
<i>INWEPP Increasing welfare in pig production</i>	2009-2010	HY, Olli Peltoniemi, Anna Valros, Claudio Oliviero, Silke Haen, Mari Heinonen,	
<i>Pesänrakennushanke</i>	2009-2010	HY, Anna Valros, Kirsi Swan, Camilla Munsterhjelm, Olli Peltoniemi	
<i>Kotieläinrakennusten lattiat – opas hyvän lattian tekoon</i>	MTT:n selvityksiä 152 2008	Maatalouden Tutkimuskeskus MTT Maarit Puumala, Juha Komonen, Pekka Jauhiainen	Uudehko
<i>Sian hyvinvointi ja</i>	2008-2009 osajulkaisut	Helsingin Yliopisto, Kliinisen tuotantoeläintieteen laitos	Uudehko

<i>tuotanto HYTU projekti 2004 – 2006 Yhteenveto</i>		Olli Peltoniemi, Anna Valros, Mari Heinonen, Camilla Munsterhjelm, Outi Hälli, Claudio Oliviero	Useita osa- projekteja
<i>Onnistunut porsiminen</i>	2006-2007	HY, Claudio Oliviero, Teija Kokkonen, Antti Sukura, Pirkko Hämeenöja, Olli Peltoniemi, Marjut Vuorijärvi	Ruokinnan teknologia ja onnistunut porsiminen
<i>Sikatekno</i>	2005-2007	HY, Heinonen Mari, Oliviero Claudio, Peltoniemi Olli, Pösö Recta, Raekallio Marja, Vainio Outi, Valros Anna, Jukka Heikkonen, Jukka Ahokas	Teknologia porsimisten valvonnassa
<i>Maatalouden tuotanto- rakenrusten toimiva ilmanvaihto</i>	- 2009	Työtehoseura Jarmo Lehtinen, Sakari Alasuutari VTT	Päättynyt Raportti tulossa TTS:n tiedote tulossa
<i>Lämpöpumpputekniikan soveltuvuus sikalojen taloudellisessa lämmityksessä ja viilennyksessä</i>	18.2.2009	Työtehoseura Jarmo Lehtinen, Jyrki Kouka, Sakari Alasuutari	
<i>Teknologiavalintojen vaikutus työmenekkiin sekä tuotanto- ja rakennuskustannuksiin karjatilalla (ns. Teknotilat-hanke)</i>	Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita no 114 Kotieläintilojen teknologiavalinnat ja investointisuunnitelmat	Työtehoseura / Janne Karttunen, Markku Läti, Veli-Matti Tuure Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos / Terhi Latvala, Perttu Pyykkönen	TTS:n (osa)raportti koskee nautatiloja
<i>Maatilojen energiankäyttö</i>	TTS:n tiedote: Energiankäyttö maito-, nauta- ja sikatiloilla Koulutusaineisto 2005	Työtehoseura Anna-Maija Kirkkari, Jarmo Lehtinen	

Kirjallisuutta ja muita kirjallisia tietolähteitä

Hyvinvointiohjelmat, kts. liite 3
 Tutkimus ja tutkimusraportit, kts. liite 4
 Säädöksiä, kts. liite 8

Suomi	
<i>Eläinten hyvinvointisäädökset tuotantorakentamisessa</i>	Maa- ja metsätalousministeriö, selvitys 13.5.2009
<i>Tavoitteena terve ja hyvinvoiva sika</i>	EVIRA 2008, MMM 2004
<i>Maatilan talouskeskuksen toiminnallinen ja maisemallinen suunnittelu</i>	Tapani Kivinen, MTT:n selvityksiä 2005:87
<i>Maatalouden suuret rakennukset –massoittelu ja maisemointi</i>	Harri Metsälä et al. 2005
<i>Luomusikala Suomen olosuhteissa</i>	MTT, Maa- ja elintarviketalous 21, 2003
<i>Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 mennessä ETU 2030</i>	MMM:n julkaisuja 9 / 2002
<i>Emakkosikalan pihatto-opas</i>	KM VET -lehden erikoisliite 2001
Ruotsi	
<i>Jordbruksstatistisk Årsbok 2009</i>	Jordbruksverket
<i>Gott djurskydd för svin</i>	Jordbruksverket (versio 051028; Ruotsi)
<i>Djurskyddsbestämmelser gris</i>	JO 09:1, Jordbruksverket (opas)
<i>Planeringshandledning för svinstallar (Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader)</i>	SLU Lantbrukets byggnadsteknik, 2008 Ove Olsson, Kristina Ascárd
<i>Golvtytor i grisstallar</i>	JO 06:3, Jordbruksverket (opas)
Tanska	
<i>Current housing systems –2005</i>	The Dept. Of Housing and Production Systems, The National Committee for Pig Production
<i>Retningslinier i relation til eksisterende og ny lovgivning om indendørs hold af drægtige søer og gylte og indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin</i>	Danske Slagterier – notat nr. 0343
<i>DSP Annual report 2008 ja 2007 (vuosittainen julkaisu)</i>	Danske Svineproduktion
<i>DSP / Hyvinvointiohjelman liittyen: Rooting and enrichment materials</i>	Danske Svineproduktion
<i>Gilts: Selection and housing</i>	
<i>Importance of group size during trickle feeding</i>	Danish Pig Production, Report no 550 Lisbeth Ulrich Hansen
<i>Floor design in a service section with feeding and insemination stalls for group-housed sows</i>	Danish Pig Production, Report no 559 Lisbeth Ulrich Hansen
<i>Gulvprofil og stiindretning til løse diegivende søer</i>	Danish Pig Production, Meddelelse nr 849 Vivi Aarestrup Moustsen, Helle Pelant Lahrmann
<i>Agro Arkitektur Prisen 2006 ja 2002</i>	Dansk Landbrugsrådgivning Landcentret / Byggeri och Teknik
Muuta	
<i>Welfare legislation pigs in EU countries, Report 273 Draft report, October 2009 (alustava)</i>	Livestock research, Wageningen UR

Tuotantoeläinten hyvinvointistrategia

Helsinki 2006

Työryhmämuistio
mmm 2006:20

4. Tuotantokäytännöt ja eläinten hyvinvoinnin parantaminen

Tässä luvussa esitellään Suomessa yleisimmin käytössä olevat tuotantokäytännöt ja samalla on kirjattu ylös kutakin eläinlajia koskevia erityisiä tavoitteita ja toimia näiden tavoitteiden toteuttamiseksi.

4.1. Sika

Siat ovat sosiaalisia eläimiä, jotka luonnossa elävät muutaman toisilleen sukua olevan emakon ja näiden jälkeläisten muodostamissa ryhmissä. Ryhmät ovat sosiaalisesti vakaita, koska uusia eläimiä ryhmään tulee vain syntymällä. Eri toiminnat ryhmässä kuten ruuanhaku ja lepo tehdään samanaikaisesti muiden ryhmän jäsenten kanssa. Emakot vieroittavat porsaansa hitaasti useiden kuukausien aikana. Nuoret karjut elävät omissa laumoissaan ja myöhemmin yksinään lisääntymiskautta lukuun ottamatta. Siat ovat hyvin riippuvaisia ulkoisista kehon lämmönsäätelymenetelmistä etenkin kuumalla ilmalla.

Ruuanhakuun kuluu suurin osa ajasta, sillä matalaenergistä ja runsaskuituista ruokaa on haettava laajalta alueelta. Sosiaaliseen käyttäytymiseen tarvittavien eleiden toteuttamiseen sika tarvitsee tilaa. Tilan puute voi sikalan rajatussa elinympäristössä johtaa aggressiivisiin yhteenottoihin sikojen välillä.

Suomessa on käytössä neljä sikarotua: maatiainen, Yorkshire, Duroc ja Hampshire. Sian jalostuksessa jalostetaan sian emo- ja lihasikaominaisuuksia. Emo-ominaisuuksista tärkeimpiä ovat elävänä syntyneiden porsaiden määrä, hoito-ominaisuudet ja

hedelmällisyys. Lihasialle tärkeitä ominaisuuksia ovat päiväkasvu, rehun hyväksikäyttö, ruhon lihakkuus ja lihan laatu.

Sianjalostuksessa on Suomessa kaksi linjaa, jotka eroavat periaatteiltaan. Osuustoimintapohjainen Faba Jalostus jalostaa sikaa, jossa pyritään tasapainottamaan sian emo- ja lihasikaominaisuuksia. Yritys on keskittynyt suomalaisen maatiaisen ja Yorkshiren jalostamiseen. Tuotantotilalla oleva emakko on näiden kahden rodun risteymä ja lihasian isänä käytetään jompaakumpaa rodusta. Puhtaasti tähän tuotantomalliin pohjautuu noin neljännes tuotannostamme.

Kahden suurimman teurastamon eläinaineksen tuottaminen perustuu Finnpig-yhteisyrityksen toimintaan. Yritys on erottanut maailmalla vallitsevan mallin mukaisesti emo- ja isälinjan jalostuksen omiin rotuihinsa. Emorotuina käytetään Norjasta tuotavaa maatiaista ja kotimaista Yorkshirea. Tuotantotilalla oleva emakko on näiden kahden rodun risteytys. Lihasikojen isänä käytetään yrityksestä riippuen joko Ruotsista tuotavaa Hampshireä tai norjalaisista Durocia.

4.1.1. Sianlihan tuotanto Suomessa

Vuonna 2005 sianlihan kokonaistuotanto oli lähes 204 miljoonaa kg ja sikatiloja oli yhteensä noin 3 000. Emakoita oli noin 2 200 tilalla ja lihasikoja noin 2 500 tilalla. Sikoja tiloilla oli kaikkiaan noin 1,4 miljoonaa. Vuonna 2003 emakkosikaloiden keskipaino oli 58 emakkoa ja lihasikaloiden vuosimyynti keskimäärin 1 260 sikaa. Emakkosikaloiden koko on kasvanut ja vaikuttaa siltä, että jatkossakin niiden koko kasvaa.

Yhdistelmäsiikalassa porsaas syntyvät samalla tilalla missä ne kasvavat teuraskypsiksi asti. Tilakohtaisen tuotannon kasvaessa syntyi erikoistumista tilojen välille. Porsaas syntyvät porsastuotantotilalla ja kasvavat siellä noin 80 päivän aikana 25 - 30 kg:n painoon, minkä jälkeen ne siirretään erikoistuneelle lihasikatilalle.

Porsastuotantotilalla on porsitus- ja vieroitusosasto. Porsaas ovat emakon kanssa neljästä viiteen viikkoon ja imevät emäänsä. Tämän jälkeen ne vieroitetaan emästään ja siirretään vieroitusosastoon. Porsaas painavat tässä vaiheessa noin 8 - 9 kg.

Lihasikalassa siat elävät noin kolmesta neljään kuukautta, minkä jälkeen ne toimitetaan teuraaksi noin 170 - 190 päivän ikäisinä. Teuraaksi menevien sikojen elopaino on noin 105 - 115 kg ja teuraspaino 80 - 85 kg. Teurasruhonpainosta on keskimäärin 59 % punaista lihaa.

Sikoja koskeva eläinsuojelulainsäädäntö uusittiin vuonna 2002 ja se pohjautuu pääosin sikojen hyvinvointia säätelevään Euroopan Yhteisön Neuvoston direktiiviin. Lisäksi sikojen ja muiden eläinten häntien työstäminen kiellettiin Suomessa vuoden 2003 alusta alkaen. Vuoteen 2013 alkuun saakka on sikojen pitoa koskevilla vaatimuksilla siirtymäaikoja, jotka koskevat muun muassa emakoiden kääntymisen estävien joutilashäkkien käyttöä ja tonkimismateriaalin antamista emakoille.

Emakoiden tuotantoklerto

Tiineyden alkuvaihe

Emakko kantaa vajaa 4 kuukautta. Tiineyden ensimmäisen kuukauden eli niin sanotun tiineytyksen ajan emakoita voidaan pitää joko ryhmäkarsinoissa vapaana tai niin sanotuissa siemennyshäkeissä.

Siemennyshäkki on tiineytettävillä emakoilla käytettävä kääntymisen estävä häkki, jossa emakkoa pidetään porsaiden vieroituksesta tiinehtymiseen asti ja joissakin sikaloissa ensimmäisen tiineyskuukauden ajan. Arat emakot ovat siemennyshäkissä melko hyvin suojassa muilta sioilta, eläinten hoito on helpompaa kuin ryhmässä pidettävien eläinten ja tuotantotulokset ovat hyvät. Häkki rajoittaa kuitenkin voimakkaasti emakoiden mahdollisuuksia toteuttaa luontaisia käyttäytymistarpeitaan. Häkki rajoittaa liikkumista, ruuanhakua, sosiaalisten suhteiden muodostamista ja olosuhteiden hallintaa esimerkiksi lämmönsäätelyn osalta. Kuivikkeiden ja virikkeiden käyttö on hankalaa. Ahtaat olosuhteet ja liikunnan puute voivat vaurioittaa jalkoja ja utareita sekä lisätä sukuelintulehduksia varsinkin, jos lattiarakenteissa ei ole huomioitu lannan ja virtsan polstumista.

Tiineyden loppuvaihe

Tiineyden loppuvaihe kestää emakon tiineyden kaksi viimeistä kolmannesta ennen porsimista. Vuoteen 2013 asti on ennen vuotta 2003 käytössä olleissa sikaloissa sallittua pitää emakoita myös lopputiineyden ajan kääntymisen estävissä häkeissä, jotka vastaavat tiineyden alkuvaiheessa käytettäviä siemennyshäkkejä.

Ryhmäkarsinoita käytetään enenevässä määrin tiineytettävillä ja tiineillä emakoilla. Emakoiden ryhmässä pitäminen vaatii hoitajalta ammattitaitoa. Osassa sikaloista käytetään emakoiden ryhmäkarsinoissa kuivikkeita ainakin osassa kiinteää lattiaa. Kuivikkeiden käyttö antaa mahdollisuuden ruuanhakukäyttäytymisen toteuttamiseen ja samalla emakoiden kuiduntarve tyydytetään, jolloin emakot ovat rauhallisempia. Emakoiden rajoitettu ruokinta asettaa haasteita ruokintalaitteille ja ruokintamenetelmille. Emakoilla käytetään ryhmäkarsinoissa ruokintahäkkejä, yksilöruokinta-asemia tai kaukaloruokintaa. Ruokintahäkkejä emakot voivat käyttää syömisen lisäksi makuu-, lepo- ja pakopaikkoina sekä lämpimällä ilmalla viilentymiseen.

Vakaan sosiaalisen arvojärjestyksen luominen on emakoille vaikeaa, jos ryhmäkarsinat ovat liian ahtaita. Tämä voi lisätä aggressiivisten yhteenottojen määrää. Ruokintahäkkejä käytettäessä emakot käyttävät ruokintahäkkejä pääasiallisena oleskelualueenaan välttääkseen yhteenottoja. Samalla menetetään ryhmäkasvatuksessa saavutettavat hyvinvointiedut emakoiden käyttäytymisen ja olosuhteiden hallintamahdollisuuksien rajoituksessa merkittävästi.

Jos ryhmäkarsinassa on tilaa riittävästi myös ruokintahäkkien ulkopuolella, on emakoiden mahdollista käyttäytyä lajille luontaisesti: liikkua, seurustella sosiaalisesti ja väistää ylempiarvoisia emakoita. Lisäksi väljemmässä tilassa emakot voivat paremmin sopeutua olosuhteisiin esimerkiksi lämmönsäätelyn ja sosiaalisten suhteiden osalta.

Porsiminen

Porsivat emakot ovat suurimmassa osassa sikaloita porsituskarsinassa kääntymisen estävässä porsitushäkissä, joka on tilavampi kuin siemennyshäkki. Porsitushäkin tarkoitus on estää emakkoa menemästä makuulle porsaiden päälle ja tallomasta porsaitaan, mutta samalla häkki rajoittaa emakon käyttäytymistä. Häkki rajoittaa muun muassa emakon pesäntekokäyttäytymistä. Porsitushäkki voidaan osassa sikaloista avata muutama päivä porsimisen jälkeen, jolloin emakko voi liikkua vapaana osassa karsinaa. Tällöin riski sille, että porsaas jäävät emakon alle, on pienentynyt selvästi. Emakoita porsitetaan myös vapaana, jolloin porsituskarsinan pinta-ala on selvästi suurempi kuin porsitushäkkiä käytettäessä.

Porsituskarsinoiden lattioista osa on kokonaan betonia, osa valtaosaltaan betonia ja osittain ritilää ja osa valtaosaltaan muovitettua ritilää. Kuivikkeiden ja pesäntekomateriaalin käyttö on mahdollista karsinoissa, joissa ainakin osa lattiasta on kiinteää. Porsituskarsinassa on varattu porsaille oma emakon ulottumattomissa olevaa tila, jossa käytetään lisälämpöä tarvittaessa. Osassa porsimakarsinoista on lepääviä porsaita varten oma erillinen lämmitetty ja suojaisa pesä.

Imetyksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että ympäristö on mahdollisimman rauhallinen ja meluton. Porsaas tulee totuttaa uuteen rehuun ajoissa ennen vieroitusta. Lisäveden saantia varten emakolla on kaukalossaan vesinippa. Porsilla on oma vesinippa, joka on asennettu niille sopivalle korkeudelle.

Porsivalle emakolle olisi tärkeää olla tarjolla pesäntekomateriaalia tyydyttämään hormonaalinen pesänrakennustarve. Pesäntekomateriaaliksi sopii esimerkiksi olki tai paperi. Porsaille tulisi lisäksi tarjota virikkeeksi tongittavaa materiaalia, kuten olkea, kutterilastua tai paperia.

Emakoille syntyy keskimäärin 11 - 12 porsasta kerrallaan ja 2,3 pahnua vuosittain. Porsaas vieroitetaan emosta 4 - 5 viikon ikäisinä. Porsaiden poski- ja kulmahampaas leikataan tai hiotaan osalla tiloista emoien nisien naarmuuntumisen estämiseksi. Karjuporsaas kastroidaan ilman kivunlievitystä alle seitsemän päivän ikäisinä, jotta sianlihassa ei ole karjunhajua.

Vieroitettut porsaas, lihasiat ja nuoret siitossiat

Vieroitettut porsaas, lihasiat ja nuoret siitossiat ovat yleisimmin ryhmäkarsinoissa, joissa käytettävissä oleva pinta-ala on suhteessa sikoien ikään ja painoon. Jonkin verran on myös kestokuivitettuja, niin sanottuja purupohjapihattoja. Etenkin vieroitetuilla porsilla suositellaan ratkaisuja, joissa erilaisilla karsinaratkaisuilla esimerkiksi lattian lämpötilalla ja katoksella varustetulla makuualueella saadaan eri osiin karsinaa erilaiset olosuhteet. Tällöin eläinten on mahdollista valita sopiva lämpötila toimintaansa.

Vieroitettut porsaas elävät yleensä 15 - 25 porsaan karsinoissa, joiden väliaidoissa on ruokinta-automaatti, jossa rehua on jatkuvasti tarjolla. Karsinoiden lattiat ovat tavallisesti valtaosaltaan betonipohjaisia ja ulosteiden poistumisen takia osittain ritilää. Vanhemmat lihasiat elävät 10 - 15 sian ryhmissä ja saavat 2 - 4 kertaa päivässä rehua ruokahalunsa mukaan.

Kaikilla nuorilla sioilla on erityisen tärkeää käyttää runsaasti tonkimiskelpoista virikemateriaalia, joina toimivat hyvin kuivikkeet. Kuivikkeina käytetään oikea, sahanpurua, kutteria, turvetta tai sanomalehtisilppua. Riittävän matala eläintiheys ja tilan jakaminen oikealla tavalla esimerkiksi väliseinän avulla auttaa sikoja jakamaan karsinan eri toiminta-alueisiin. Tämä edesauttaa esimerkiksi karsinan puhtaanapitoa ja arempien eläinten piiloutumismahdollisuuksia. Lisäksi on tärkeää varmistaa, että ruokintatilaa on tarpeeksi, jotta kilpailu rehusta minimoidaan.

Lihaskaloissa ja välikasvatusosastoissa merkittävin käyttäytymiseen liittyvä ongelma on hännänpurenta, joka on monisyinen. Hännänpurennalle voivat altistaa ahtaus, virikkeettömyys, perimä ja ruokintaan liittyvät ongelmat.

Karjut

Karjua pidetään yksittäiskarsinassa, josta sillä on haju-, kuulo- ja näköyhteys muihin sikalan sikoihin. Jotta karju tuntee olonsa turvallisiksi, on karsinassa umpiseinäinen kulma.

4.1.2. Tavoitteet ja käytännön toimet

Ruokintapaikkoja on riittävästi, oikein sijoitettuina, huomioiden eläinryhmä, ruokintajärjestelmä ja tuotantovaihe. Rehun koostumus vastaa eläimen tarvetta jokaisessa tuotantovaiheessa. Sikojen ruokinnan onnistumista seurataan käyttäytymistä tarkkailemalla. Lisäksi sitä seurataan välikasvatus- ja lihasioilla päiväkasvun sekä emakoilla kuntoluokan ja tai selkäsilavan avulla.

Porsitus-, välikasvatus- ja lihasikaosastot toimivat kertatäyttöisesti, eri-ikäisiä sikaryhmiä ei sekoiteta keskenään, osastot pestään ja desinfioidaan erien välillä.

Hännänpurentaan puututaan välittömästi ja sitä vähennetään parantamalla olosuhteita, ruokintaa, vedensaantia ja vähentämällä muita altistavia tekijä. Tutkimustyötä hännänpurentaongelman ymmärtämiseksi jatketaan.

Tilaa on oltava riittävästi ja siten suunniteltu, että eläimet voivat selvittää hierarkian, väistää ja liikkua, muodostaa ryhmiä ja toteuttaa seuraavia luontaisia käyttäytymistarpeita: syöminen, lepo, tonkiminen ja lämmönsäätely. Sikojen pito- ja menetelmiä kehitetään siten, että kaikilla sioilla on riittävästi vapaata liikkumatilaa ja mahdollisuus kohtuullisessa määrin toteuttaa luontaisia käyttäytymismalleja. Osan makuu-alueesta tulee kaikilla sioilla olla kiinteäpohjaista ja siinä tulee myös olla mahdollisuus käyttää kuivikkeita.

Lisätietoa tarvitaan muun muassa hyvinvoinnille ja kannattavuudelle optimaalisesta ryhmäkoosta, pihaton ja karsinan rakenteesta sekä eläintiheydestä.

Tutkitaan ja kehitetään porsivalle emakolle sopivia pesänsäilytysmateriaaleja, jotka ovat käyttökelpoisia myös porsitushäkeissä, lannanpoistojärjestelmästä riippumatta.

Karjuporsaiden kastroinnista luopumista selvitetään ja korvaavia menetelmiä tutkitaan.

23.3.2009 Antero Nikander

Tuotantoeläinten hyvinvointituki eräissä Euroopan maissa

MTT taloustutkimuksen (Kauko Koikkalainen ja Antti Miettinen) tekemä selvitys Agrigrid-tutkimushankkeessa.

Eläinten hyvinvointitoimenpiteen tarkoituksena on kaikissa tarkastelluissa maissa tuotantoeläinten hyvinvoinnin ja terveyden lisääminen sekä eläinten hyvinvointiin ja terveyteen liittyvien julkishyötyjen tuottaminen. Eri maiden tukiehdot ovat vaihtelevia, eikä selkeää yhteistä linjaa ole vielä muotoutunut. Tuella korvataan viljelijöille eläinten hyvinvoinnin tuottamisesta aiheutuneet lisäkustannukset ja tulonmenetykset ja joissakin maissa (kuten Suomessa) myös transaktiokustannukset. Tuen avulla pyritään varmistamaan, että kotieläintuotannon kannattavuus ja kansainvälinen kilpailukyky eivät heikkene eläinten hyvinvointia edistävien toimenpiteiden seurauksena.

Eläinten hyvinvointituella korvataan viljelijöille eläinten hyvinvoinnin lisäämisestä aiheutuneet nettokustannukset ja -tulonmenetykset. Nettokustannuksia ja -tulonmenetyksiä laskettaessa hyvän maatalouden ja ympäristön sekä voimassa olevan lainsäädännön vaatimusten ylittämistä aiheutuvista kustannuksista ja tulonmenetyksistä vähennetään pois viljelijän toimenpiteen seurauksena saamat hyödyt joita syntyy, koska eläinten kohonnut hyvinvointi ja terveys lisäävät tuotosta ja parantavat tuotoksen laatua. Laskentaperiaate on siis samanlainen kuin esimerkiksi maatalouden ympäristötuessa ja toimenpiteen tarkoituksena on eläinten hyvinvoinnin lisääntymisen kautta kaikille tulevien julkishyötyjen tuottaminen. Lisäksi voidaan korvata viljelijöille syntyneet transaktiokustannukset. Transaktiokustannuksilla tarkoitetaan kustannuksia, jotka liittyvät itse transaktion toteutumiseen eivätkä liity suoraan itse sitoumuksen toteuttamiseen.

Tutkimuksessa tarkasteltiin ja vertailtiin eläinten hyvinvointitoimenpiteiden sisältöä Suomen lisäksi Emilia-Romagnan alueella Italiassa, Kastilian ja Léonin itsehallintoalueella Espanjassa, Mecklenburg-Etu-Pommerin osavaltiossa Saksassa sekä Skotlannissa Isossa-Britanniassa.

Eläinten hyvinvointia edistävä tuki oli käytössä Skotlannissa ja Mecklenburg-Etu-Pommerin osavaltiossa Saksassa jo edellisellä ohjelmakaudella (2000-2006). Muut tarkasteltavat maat ja alueet ottivat tuen käyttöön vasta ohjelmakaudella 2007-2013.

Suomessa ja Mecklenburg-Etu-Pommerin osavaltiossa eläinten hyvinvointituen piiriin kuuluvat naudat ja siat. Emilia-Romagnan alueella tuen piirissä ovat lypsykarja, lihakarja, siat, lampaat, kanat ja broilerit ja Kastilian ja Léonin itsehallintoalueella kanat, broilerit ja emakot. Skotlannissa puolestaan siat ja siipikarja eivät kuulu tuettaviin eläinlajeihin vaan tuki on tarkoitettu naudoille ja lampaille.

Vähimmäisvaatimukset ja korvattavat toimenpiteet

Euroopan unionin jäsenvaltioissa varmistetaan lainsäädännön avulla, että eläintilojen, kasvatusolosuhteiden, hoidon ja kohtelun eläinsuojelulliset vähimmäisvaatimukset täyttyvät. EU:ssa on annettu kaikkien tuotantoeläinten suojelua koskevan direktiivin (98/58/EY) lisäksi myös vasikoiden, sikojen ja kanojen suojelun vähimmäisvaatimuksia koskevat direktiivit (91/629/ETY, 91/630/ETY ja 99/74/EY). Jäsenvaltioissa direktiivien sisältö on saatettu voimaan kansallisella lainsäädännöllä. Kansallisessa lainsäädännössä voidaan myös asettaa EU-direktiivejä tiukempia vaatimuksia. Suomessa tuotantoeläinten hyvinvointia koskevista vaatimuksista on säädetty eläinsuojelulaissa ja -asetuksessa sekä maa- ja metsätalousministeriön eläinlajikohtaisissa päätöksissä ja asetuksissa. Eläinten pitoon liittyvän lainsäädännön lisäksi eläinten hyvinvointiin liittyvää lainsäädäntöä on myös eläinkuljetuksista ja teurastuksesta.

Vuoden 2007 alusta tuotantoeläinten eläinsuojeluvaatimuksia on EU:ssa alettu valvoa osana maataloustukien täydentäviä ehtoja. Täydentävät ehdot jakautuvat kahteen osaan (lakisääteiset hoitovaatimukset sekä hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset) ja perustuvat voimassaolevan

lainsäädännön vaatimuksiin. Täydentävien ehtojen noudattaminen on kaikissa EU-maissa edellytys tilatuen, luonnonhaittakorvauksen (LFA-tuen), maatalouden ympäristötuen ja eläinten hyvinvointituen täysimääräiselle saamiselle.

Eläinten hyvinvointituki voi kussakin EU-maassa kattaa ainoastaan lainsäädännön vähimmäisvaatimusten yli menevistä toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ja tulonmenetykset sekä transaktiokustannukset. Neuvoston asetuksen (EY) N:o 1698/2005 mukaan vuotuinen eläinyksikkökohtainen enimmäistukitaso on 500 euroa/eläinyksikkö.

Kiinteitä investointikustannuksia ei voida korvata eläinten hyvinvointituella, vaan niitä varten on olemassa erillisiä investointitukia.

Toimenpiteeseen sitoutumiseen ja tuen maksamiseen liittyviä edellytyksiä

Suomessa viljelijän tai hänen puolisonsa tulee (pääsääntöisesti) olla 18–65-vuotias, jotta hän voi solmia sopimuksen eläinten hyvinvointitoimenpiteestä. Lisäksi tukeen sitoutuneella tilalla tulee olla vähintään 10 eläinyksikköä nautoja tai sikoja koko sitoumuskauden ajan.

Muissa tarkastelluissa maissa ei ole vastaavanlaisia viljelijän ikäedellytyksiä kuin Suomessa. Emilia-Romagnan alueella tukeen sitoutuneella tilalla tulee olla vähintään 6 eläinyksikköä ja Skotlannissa vähintään 4 eläinyksikköä tuettavia eläinlajeja.

Lisäksi Kastilian ja Léonin itsehallintoalueella Espanjassa toimenpiteeseen sitoutumisen edellytyksenä on, että tuen hakija ei ole syyllistynyt eläinten hyvinvointisäännösten rikkomiseen ja että eläinjätteen käsittelystä tilalla on huolehdittu asianmukaisesti.

Toimenpiteiden sisällöt ja tukitasot

Kastilian ja Léonin itsehallintoalueella Espanjassa eläinten hyvinvointitoimenpiteet on jaoteltu kanoihin, broilereihin sekä tehotuotannossa kasvatettuihin emakoihin kohdistuviin toimenpiteisiin. Kukin kolmesta toimenpiteestä koostuu perus- ja lisäsitoumuksesta. Lisäsitoumusta ei tarvitse täyttää heti. Esimerkiksi perussitoumuksen mukaan kanalle on varattava tilaa häkkikanalassa vähintään 825 cm². Häkkikanaloiden lisäsitoumus sisältää vaatimuksia luonnonvalosta ja ilmanvaihdon järjestämisestä. Kanoihin kohdistuvan hyvinvointitoimenpiteen perustukitaso on 30-50 euroa/eläinyksikkö, broilereihin kohdistuvan toimenpiteen perustukitaso on 40-60 euroa/eläinyksikkö ja emakoihin kohdistuvan toimenpiteen perustukitaso on 100 euroa/eläinyksikkö. Perustukitasoja korjataan tilakohtaisesti eläinmääräkertoimilla siten, että tilan suuri eläinmäärä pienentää maksettavaa tukea.

Mecklenburg-Etu-Pommerin osavaltiossa Saksassa eläinten hyvinvointituki koostuu neljästä valinnaisesta toimenpiteestä:

- 1) nautojen kesälaidunnus
- 2) nautojen ja sikojen pitäminen pihatossa ja laiduntaminen
- 3) nautojen ja sikojen pitäminen oljilla kuivitetussa pihatossa
- 4) nautojen ja sikojen pitäminen oljilla kuivitetussa pihatossa, jossa on ulkoilumahdollisuus

Toimenpiteet sisältävät eläinten tilavaatimuksia ja vaatimuksia laidunnusintensiteetistä. Esimerkiksi neljännen toimenpiteen tukitasot ovat: lypsylehmille 54 euroa/eläinyksikkö, emolehmille 53 euroa/eläinyksikkö, lihanaudoille 183 euroa/eläinyksikkö, lihasioille 129 euroa/eläinyksikkö ja emakoille 158 euroa/eläinyksikkö.

Skotlannin eläinten hyvinvointitoimenpide koostuu kahdesta ohjelmaan sitoutuneille pakollisesta toimenpiteestä jotka sisältävät eläinten hyvinvointisuunnitelman ja neljästä vapaaehtoisesta lisätoimenpiteestä. Pakolliset toimenpiteet ovat:

- i) eläinten hyvinvointisuunnitelma – ennakoivan suunnitelman tekeminen hoitotoimenpiteiden käytöstä (Toimenpide sisältää opastuksen eläinlääketieteellisten tietojen ja hoitojen käytössä)
- ii) eläinten hyvinvointisuunnitelma – ennakoivan suunnitelman tekeminen rokotteiden ja tavallisten lääkkeiden käytöstä

Tukitason laskentaperuste poikkeaa muista, sillä pakollisten toimenpiteiden tukitaso on tilakohtainen 390 euroa/tila. Vapaaehtoiset toimenpiteet ovat:

- iii) vertailuanalyysi eläinten terveydestä ja hyvinvoinnista
- iv) bioturvallisuussuunnitelman tekeminen
- v) näytteenotto sairauksien/kunnon määrittämiseksi
- vi) rehuanalyysi

Johtopäätökset

Vapaaehtoisen eläinten hyvinvointitoimenpiteen tarkoituksena on kaikissa tarkastelluissa maissa tuotantoeläinten hyvinvoinnin ja terveyden lisääminen sekä eläinten hyvinvointiin ja terveyteen liittyvien julkishyötyjen tuottaminen.

Eläinten hyvinvointia parantavat toimenpiteet nostavat lähes aina tuotantokustannuksia. Tästä syystä eläinten hyvinvointituella korvataan viljelijöille hyvinvoinnin tuottamisesta aiheutuneet lisäkustannukset ja tulonmenetykset ja joissakin maissa – kuten esimerkiksi Suomessa – myös viljelijöiden transaktiokustannukset. Tuen avulla pyritään varmistamaan, että kotieläintuotannon kannattavuus ja kansainvälinen kilpailukyky eivät heikkene eläinten hyvinvointia edistävien toimenpiteiden seurauksena.

Eläinten hyvinvoinnin edistämisellä pystytään entistä paremmin vastaamaan kuluttajien odotuksiin. Toisaalta eläinten hyvinvointia lisäävät toimenpiteet ovat kaikissa tarkastelluissa maissa (osin tukijärjestelmän luonteesta johtuen) teknispainotteisia, eikä niillä pystytä vastaamaan niihin vaatimuksiin eläinten kohtelusta, joita eläinten oikeuksien puolustajat ovat esittäneet.

Ruotsi, Viro ja Itävalta

Ruotsi ei ole sisällyttänyt eläinten hyvinvointitoimenpidettä maaseudun kehittämisohjelmaansa. Ruotsalaiset katsovat, että jo kansallinen laindääntö ylittää EU:n minimivaatimukset eläinten hyvinvoinnissa

Virossa maaseudun kehittämisohjelmaan sisältyy eläinten hyvinvointitoimenpide. Nautojen, lampaiden, vuohien ja hevosten laiduntamista voidaan ohjelmakaudella 2007-2013 tukea eläinten hyvinvointituella. Tuen saantiin vaikuttaa eläintiheys ja laidunnusaika. Laitumen hoidosta on yksityiskohtaiset määräykset. Viljavuusnäytteitä pitää ottaa ja tiettyjen tilojen pitää osallistua myös koulutukseen. Luomutilat eivät laidunnustukea voi hakea.

Itävallassa luonnonmukainen tuotanto on hyvin suosittua ja voimakkaasti markkinoitua. Eläinten hyvinvointiin vaikuttavat toimenpiteet liittyvät lähinnä luomutuotantoon. Erillinen hyvinvointituki on suppea.

Eläinsuojelusäädökset ja sikalarakentamista koskevat tukisäädökset

- Eläinsuojelulaki (247/1996 muutoksineen)
- Eläinsuojeluasetus (396/1996, muut. 910/2002)
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus sikojen pidolle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista (14/EEO/2002)
- Maa- ja metsätalousministeriön päätös nisäkäs- ja lintulajeihin kuuluvien tuotantoeläinten lopettamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista (18/EEO/2002)
- Maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinten teurastamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista (23/EEO/1997)
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuotantoeläinten lääkityksestä pidettävästä kirjanpidosta (13/EEO/2000, muut. 4/EEO/2005)
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevien rakentamismääräyksien ja suositusten soveltamisesta (763/2009)
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (727/2009)
- MMM:n asetus tuettavaa rakentamista koskevista sikaloiden rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista annetun asetuksen muuttamisesta (76/05) Asetus muuttaa MMM:n asetuksen 42/05 14 § Voimassa: 18.1.2006 – toistaiseksi – MMM 763/2009
- MMM:n asetus tuettavaa rakentamista koskevista paloteknisistä vaatimuksista annetun asetuksen muuttamisesta (85/05) Asetus muuttaa MMM:n asetuksen 25/2004 3 § 2 momenttia Voimassa: 1.1.2006 – toistaiseksi – MMM 763/2009
- MMM:n asetus tuettavaa rakentamista koskevista sikaloiden rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (42/05) Asetus kumoaa MMM:n asetuksen 100/01 liitteen 4, MMM-RMO C 1.2.3, Kotieläinrakennukset, sikatalousrakennukset Voimassa: 2.11.2005 – toistaiseksi – MMM 763/2009
- MMM:n asetus tuettavaa rakentamista koskevista paloteknisistä vaatimuksista (25/04) Asetus kumoaa MMM:n asetuksen 100/01 liitteen 13, MMM-RMO C5, Maatalousrakennusten paloturvallisuus Voimassa 1.6.2004 – toistaiseksi – MMM 763/2009
- MMM:n asetus tuettavaa rakentamista koskevista rakentamismääräyksistä ja suosituksista (100/01) – MMM 763/2009
 - Liite 1: MMM-RMO C1, Maatalouden tuotanto- ja varistorakennukset, yleiset suunnitteluperiaatteet
 - Liite 10: MMM-RMO C2.2, Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuolto ja huoneilmasto
 - Liite 11: MMM-RMO C3, Kotieläinrakennusten valaistus
 - Liite 12: MMM-RMO C4, Kotieläinrakennusten ympäristöhuolto