

Diplomityöni esittelee uuden vaihtoehdon rakentaa tämän päivän vaatimusten mukainen sikala. Työn tavoitteena on edullinen, nopeasti rakennettava, puurakenteinen yhdistelmäsisikala n. 1000 lihasialle ja 192 emakolle. Tärkein suunnitteluun vaikuttava asia on maisemaan ja ympäristöön sijoittuminen. Jo vaikean suunnittelulähtökohdan edessä haastetta lisäävät maatalouden tuotantorakennusten muunneltavuus ja laajennusmahdollisuuksien huomiointi. Sikatalon laajentamisen 250:stä 1000:een lihasikaan tulee tapahtua vaihteittain.

Tarkastelen työssäni maaseudun rakentamisen muuttumista ja vaikutuksia. Aikaisemmin rakentaminen on tapahtunut orgaanisesti ja tämän luonnollisen kehityksen tulisi jatkaa tulevaisuudessakin huolimatta rakennusosien esivalmistuksesta tms. Työssäni tutkin myös läpinäkyvyyden ja avoimen arkkitehtuurin luomia mielikuvia sikojen hyvinvoinnin edistämiseksi. Sikatalouden synnyttämään mielikuvaan haetaan kohennusta rehellisellä ja avoimella arkkitehtuurilla.

Ideaalistandardisikalan suunnittelussa paneudutaan sian hyvinvointia koskeviin kysymyksiin. Luonnonmukaisen kasvatuksen uskotaan tuovan lisäarvoa sianlihalle. Sikojen lajinnukainen käyttäytyminen on lähtökohdista tärkein. Saadakseni mahdollisimman laajan käsityksen sikatalouden mahdollisuuksista, tutustuin Suomen kanssa samankaltaisella ilmastovyöhykkeellä toimiviin maihin. Näkemästäni muodostui olennainen osa sikalan toiminnallisuuden kehittämiseen tyypisikaluonnitelmasani. Ideaalistandardisikalan lokalisoinnilla tarkastelin mahdollisia tapoja räätälöidä sikataa maiseman ja ympäristön mukaan. Julkisivujen estetiikka on lähtöisin sikalan rakenteesta, eikä liimattu päälle, toisin sanoen kuorutettu, mikä on ollut usein tapana ulkonäköön panostettaessa.

ideaalistandardisikalan lokalisointi

Ideaalistandardisikalan rakenne

Ideaalistandardisikalan rakenne on lähtöisin sikalan toiminnasta. Tuotantorakennusten suunnittelussa rakennuksen olemus ja muoto määrittävät hyvin pitkälle toimintojen kautta. Tässä suunnitelmassa on perehdytty sian hyvinvointiin ja sen kehittämiseen. Tämän tutkimisprosessin kautta on löydetty toiminnallisia muutoksia sikalarakennukseen. Näillä muutoksilla on ollut vaikutuksia sikalan ulkoasuun. Suunnitelmassa on mietitty, mitkä toiminnot ovat keskeisiä ja ideaalistandardisikala on laadittu näiden lekiöiden ympärille. Toinen rakennesuunnitteluun vaikuttava asia on sikalan imagon nostaminen. Avoin ja myönteinen mielikuva synnytetään avautuvan verhoseinän avulla, mikä luonnollisesti vaikuttaa myös sikalan rakenteeseen.

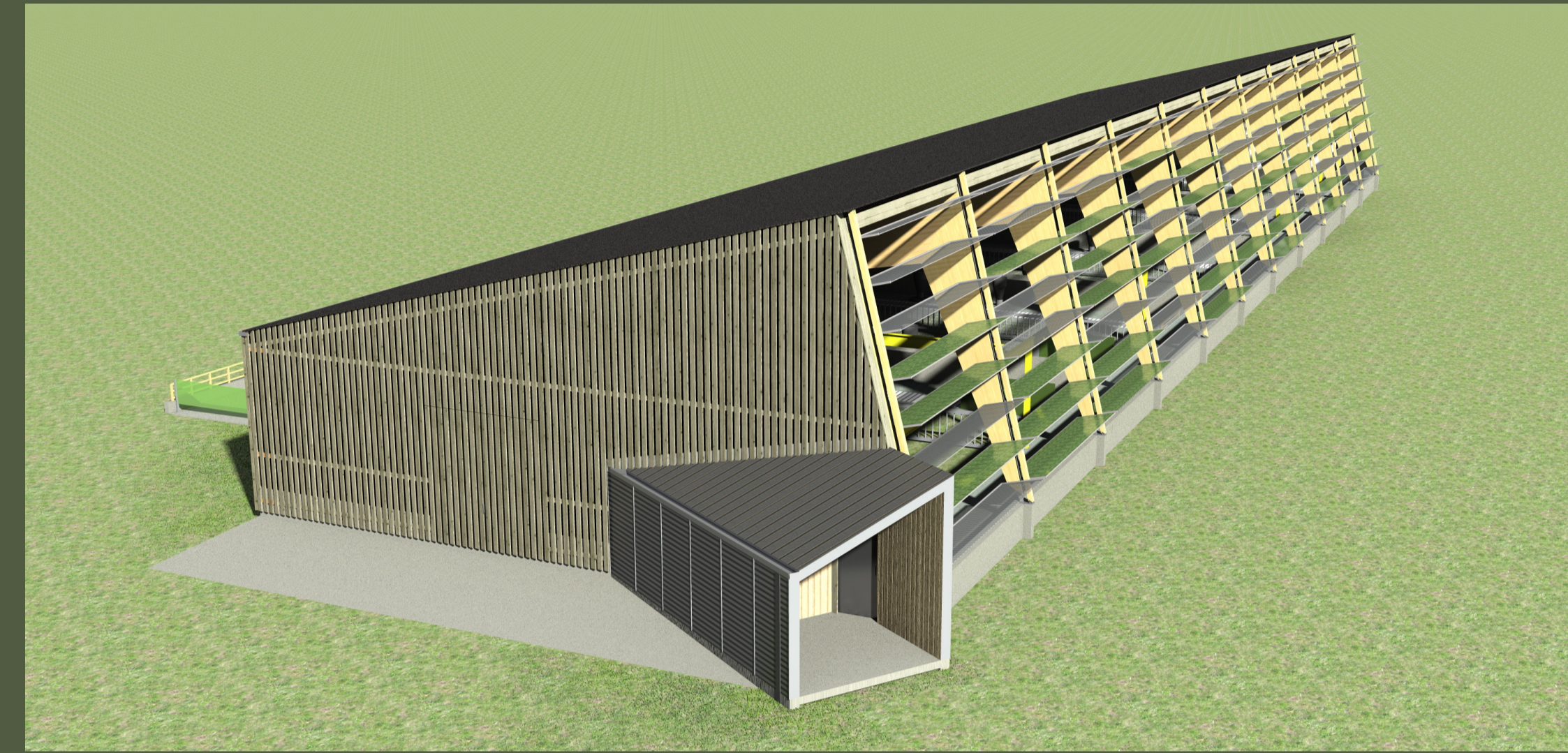
Kompostipohja

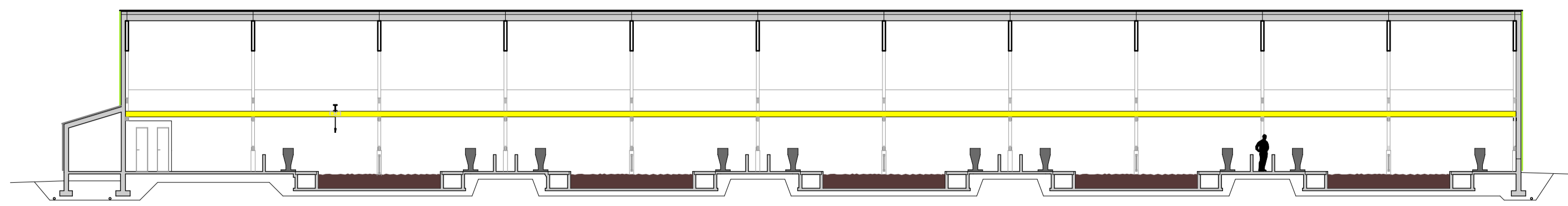
Kompostipohjan eläinsuoja on lähes hajuton, siellä on hyvä ilma-laatu. Kompostipohja vaikuttaa myös eläinhalin äänimaailmaan. Pohja ei heijasta ääniaaltoja samalla tavalla, kuin kova lattia. Perinteisissä lattiaratkaisuissa lammien kerääminen ja varastointi on hankalaa, sen järjesteleminen ja toteuttaminen on työlästä. Kompostipohjalla tämän voi välttää kokonaan.

Kompostoitava pohjamateriaaliksi valittiin suunnitelmassani turve-oljiseoksen, koska turve on kotimaista ja sen saanti on turvattu. Turve on myös ominaisuuksiltaan erinomaista korkean vedenstomiskyvyn ansiosta. Oljesta on lisätty sen edullisuuden vuoksi ja siksi, että siat viihtyvät oljissa ja tykkäävät leikkiä niillä. Kompostipohja on riilipohjaan ja kiinteään pohjaan verrattuna parempi, kompostipohjaa puoltaa myös eläinten terveysetut.

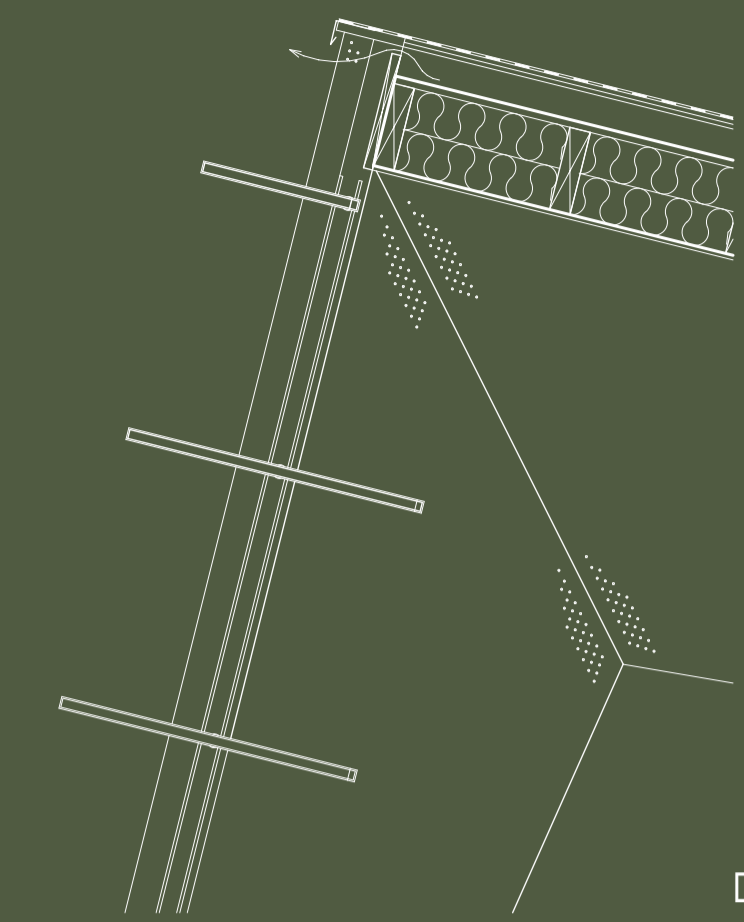
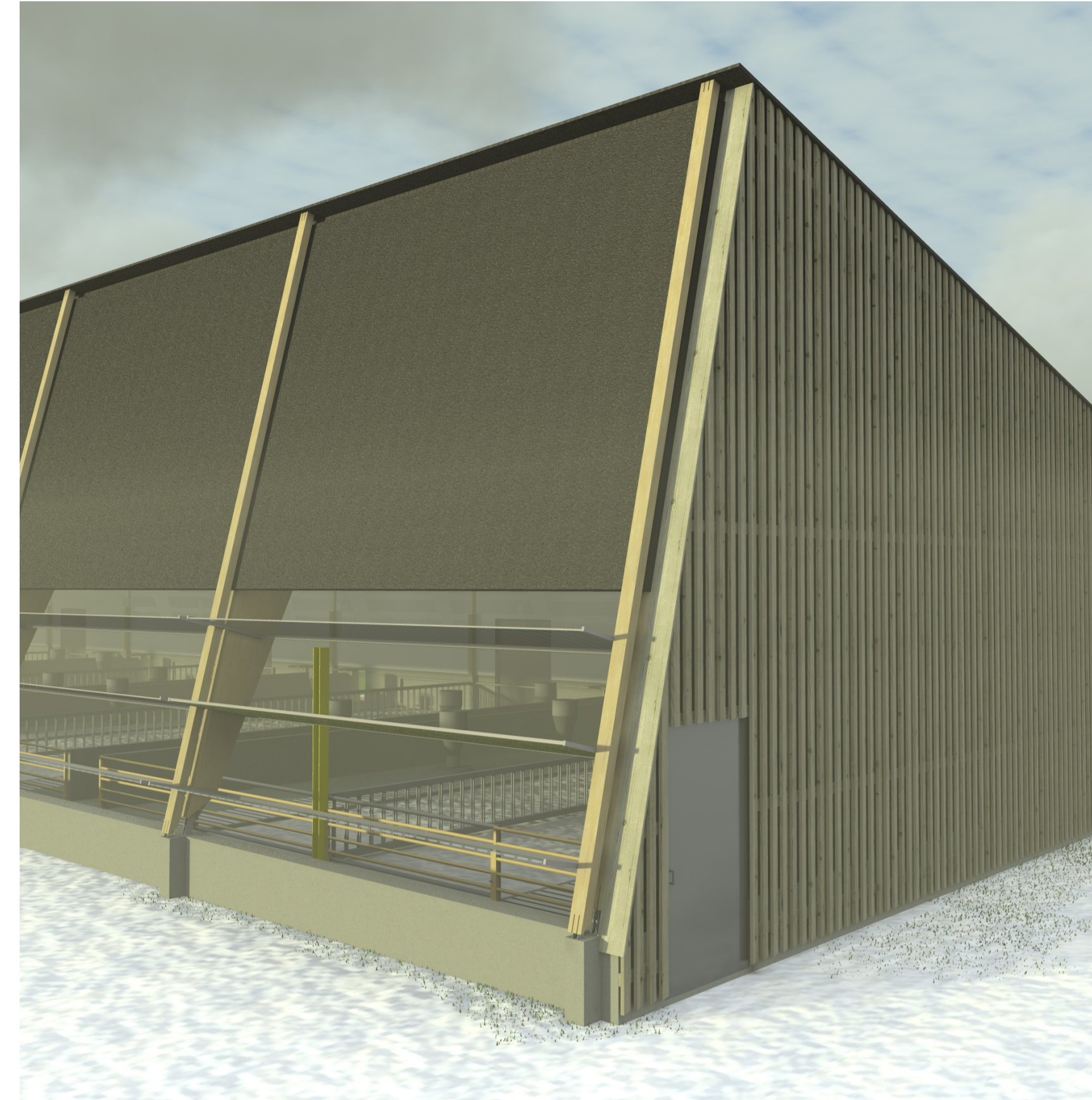
Kompostipohjalla on paljon hyviä ominaisuuksia eläimen kannalta ajateltuna. Lajinmukainen käyttäytyminen siellä toteutuu kompostipohjalla paremmin, kun siat pääsevät tonkimaan ja tutkimaan ympäristöä kärsällään. Kompostipohja on hiljaisempi, sialkkaan eivät pidä kovista äänistä.

Suomen ilmasto soveltuu mitä mainioimmin kompostipohjan käyttöön. Talvella pohja lämmittää huomattavasti eläinhallia. Kompostipohja tuottaa lämpöä, joka kerätään talteen. Lämmönkeräyksen toimintaperiaate on jääkaapeista tuttu, kylmän asemasta laite pumppaa lämpöä. Lämpö kerätään maasta putkiston avulla. Putkisto sijoitetaan teräsbetoniapohjaan tehtyihin uriin horisontaalisesti.

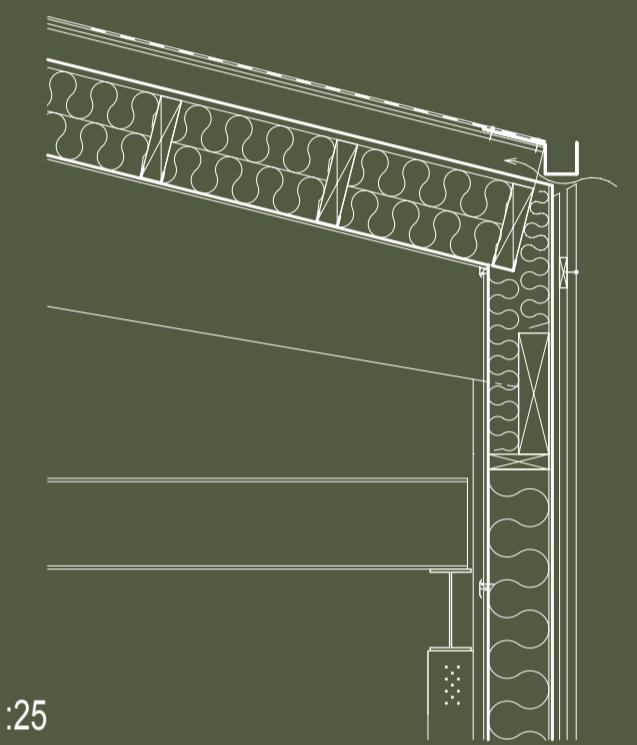




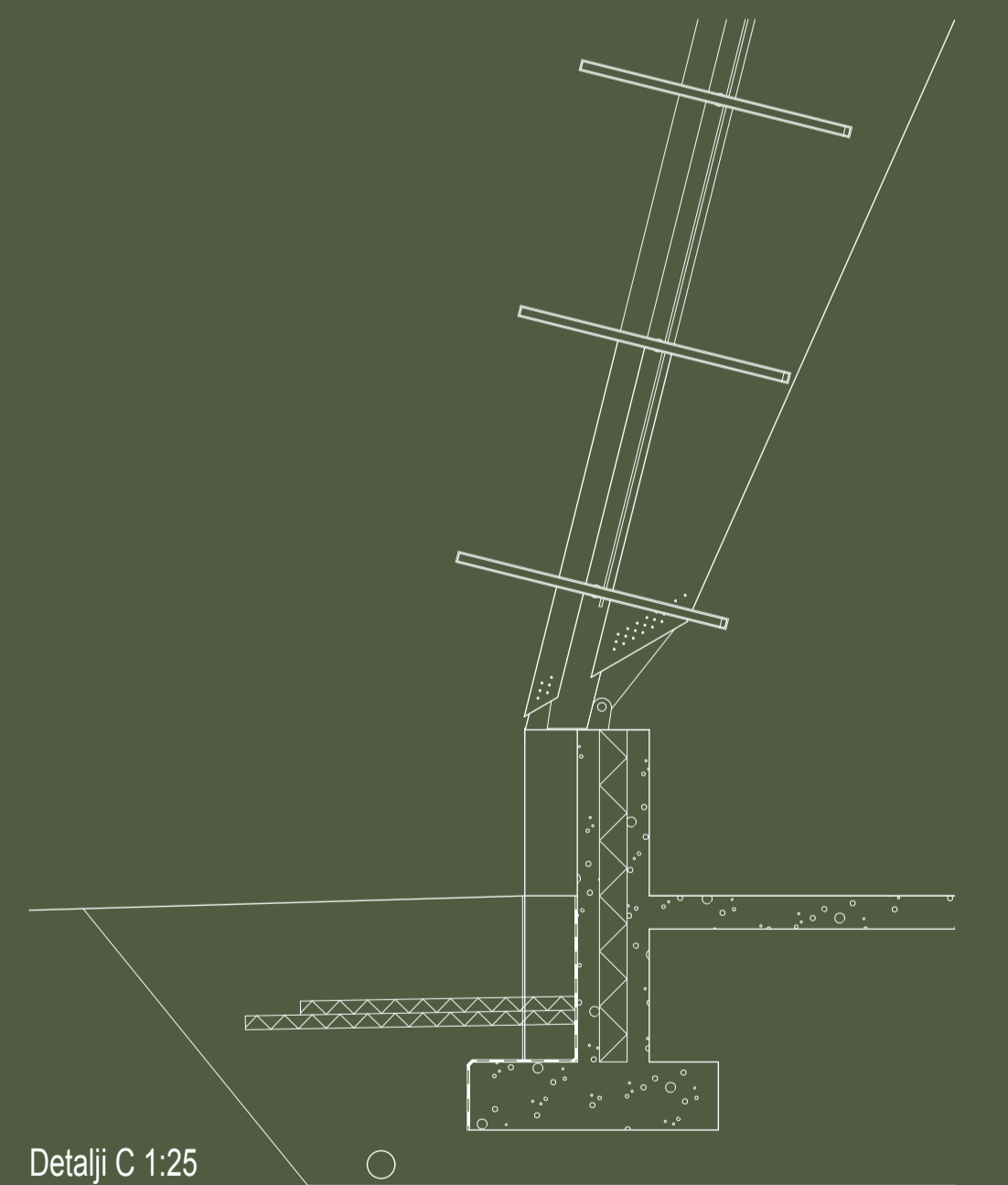
Ideaalistandardisikalan pitkittäisleikkaus 1:200



Detalji A 1:25



Detalji B 1:25



Detalji C 1:25

Ideaalistandardisikalarakennus

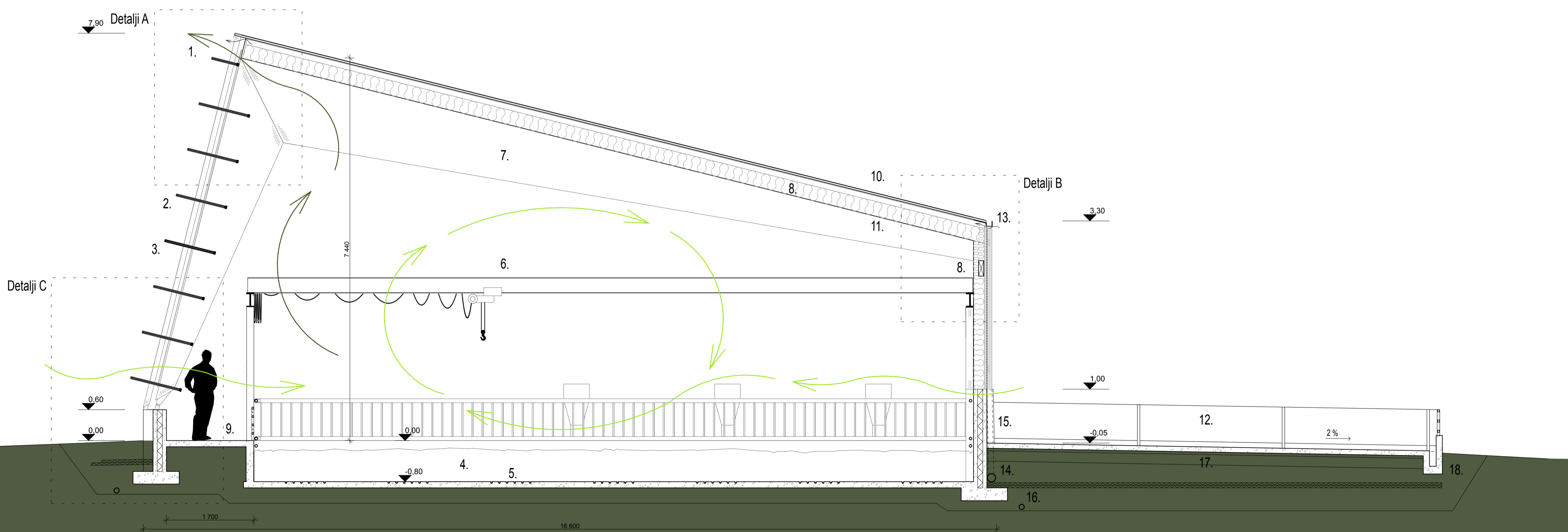
Puurakennukset sulautuvat erityisen hyvin maaseutumaisemaan ja lisäksi puurakennus on myös ekologinen vaihtoehto. Puurakenteinen ideaalistandardisikala on lämpöeristetty rakennus, mutta se ei tarvitse energiaa lämmittämiseen. Ainoastaan kaikkein ankarimmilla pakkasilla ja sikalan ollessa vajaatyöllä voi lisälämmitys tulla tarpeelliseksi. Sika tuottaa jo itsessään erittäin hyvin lämpöä ja tässä sikalassa käytetty kompostipohja lämmittelee rakennukseen. Eristeet rakenteissa tasaavat lämpötilaeroja eri vuodenaikoina ja suojaavat rakenteita mm. kondenssin haitoilta.

Ideaalistandardisikalan ilmanvaihto hoidetaan painovoimaisesti. Konvasilmaa saadaan sikaluukkujen kautta rakennuksen alaosasta ja verhoseinän ylimmät akryyliuukut toimivat poistoilma-aukkoina. Painovoimainen ilmanvaihto perustuu tulo- ja poistaukon väliseen korkeuseroon. Ideaalistandardisikala ei ole erityisen korkea, mutta sen muoto toimii mainiosti ilmavirtojen liikututtamiseen.

Verhoseinän luukut voidaan pitää pääsääntöisesti auki. Ainoastaan ääriolosuhteissa, kuten pakkasilla ja kesähetkellä luukut suljetaan. Sikojen villennykseksi sikalassa on tuuletin ja sikasuihkut. Lisävarusteena voidaan asentaa myös sääsuoja-merkit.

Suomessa on perinteisesti rakennettu puusta hirsirakenteita. Vileä ilmasto, saatavilla oleva rakennusmateriaali ja mahdolliset työstötekniikat ovat synnyttäneet erityisen kompakteja rakennuksia. Rakentaminen on ollut yksiaineista, muodoltaan lämpöaloudellista sekä luontevaa. Meillä on lukuisille eri toimintoille rakennettu oma rakennuksensa ja nämä on sijoitettu rinta rintaan mahdollisuuksien mukaan. Näitä toimintoja on karsittu ja tänä päivänä kaikki onkin sijoitettu saman katon alle. Olen pohtinut tuotantorakennusten muunneltavuutta ja yhteyksiä toisiinsa. Uusia ratkaisuja olen löytänyt toimintojen liittämisestä.

Nykyään, kun rakennusmateriaaleja ja työstötekniikoita on yhtäaikaisesti käytössä monia, on luontevaa, että rakennuksen muotokin on muuttunut ulkoisemmaksi. Rakenne muodostuu useista eri materiaaleista kerroksittain ja nämä voisivat myös näkyä ulospäin yhdessä materiaaliiltojen kanssa.



Ideaalistandardisikalan leikkauspiirustus 1:50

1. Ylin luuku toimii ilmanvaihdon poistosaukkona.
2. Akryylikennolevyt päästävät luonnonvaloa sikalaan. Katonrajan ulottuessaan valon säteet yltävät pitkälle sikalaan.
3. Aurinkopaneelit toimivat savunpoistoluukkuina kuten akryylikennoskin. Nämä luukut ovat sen sijaan lämpöeristettyjä ja tasaavat myöskin varjostamalla lämpötilan vaihtelua sikalassa.
4. Kompostipohja
5. Lämmönkeräinpuiket ottavat talteen kompostipohjan tuottamaa lämpöä, jonka avulla sikalan käyttövesi saadaan lämmitettyä. Putkille tehdään urat betonivaluun.
6. Sillanosturi
7. Liimappukehät
8. Yläpohja ja ulkoseinät puuelementeistä sellullaeristein
9. Lattiat ja muut alapohjarakenteet ovat valettuja teräsbetonia
10. Bitumiermivesikate
11. Lumiesteiden tarpeellisuuteen vaikuttavat ulkoilmetaanko sikoja talvella ja vesikatkon pintamateriaali sekä eristys.
12. Sisäpuoli verhoilltu muovipinnoitteisella vanerilevyillä
13. Kevyet siirrettävät välialdat ovat muovisia. Ne on jaettu osiin ja saraoitu.
14. Kattosadevesien pääsy jaloittelualueelle estetään räystäskourulla
15. Sioilta suojattu tukevampi syöksytorni
16. Salaajaviemärisä poistovedet johdetaan kauemmas rakennuksesta
17. Asvattivalun alle tulevat 50 mm tasausmurske, 150-200 mm kantavamurske, sora ja routaeristys. Routaeristeen tarpeellisuus riippuu kuinka syväälle rakennekerrokset ulotetaan, maalajeista ja niiden routivuudesta.
18. Jaloittelualueen sade- ja läntävedet kerätään alueen raunalla olevan rännin kautta lietalantaan.



Maisema

Sikalarakennusten sijoittaminen maisemaan on työni haastavin osa-alue. Suuren tuotantorakennuksen liittäminen perinteiseen pienipirteeseen maisemakuvaan edellyttää tarkkaa arkkitehtonista harkintaa. Maaseudulla suuret peltoaukeamat muodostavat avaria biota ja pitkiä näkymiä. Tällaiselle alueelle rakentaminen on vaativaa, koska suuret rakennukset näkyvät hyvin kauas. Maisema muodostuu rakennetusta, viljely- ja luonnonympäristöstä. Se, millaiset maasto- ja ilmastolosuhteet alueella vallitsevat, on vaikuttanut siihen, miten ihminen on ottanut alueen käyttöönsä ja muokannut sitä.

Maisema muodostuu paikoista ja on vahvasti sidoksissa niihin. Maisemaan sovellettaessa ensin tarkastellaan alueen rakeisuutta. Tämä mittakaava luo rajat sille, minkä kokoisia massoja maisemallaan voidaan rakentaa. Maaston muodot antavat hyvän lähtökohdan rakennuksen hahmottumiselle. Kylien ja tilakokonaisuuksien rakentamiseen ovat vaikuttaneet ilmasto ja maasto-olosuhteiden lisäksi ihmisten tottumukset ja taloudelliset mahdollisuudet kulloisenkin ajanjaksona. Kankaanpää on tyyppilistä jokivarteen syntyneitä maanviljelyn mukaan rakentunutta aluetta.

Tammiston tilan laajennus

Tammiston keskiuuri n.1000 lhasian ja n. 200 emakon puurakenteinen yhdistelmäskala on eräntainen paikkaansa mukautuva variaatio tyyppiskalasta.

Etsin diplomityökohteekseni tyyppilistä tilaa, jossa ajallinen kerrostuneisuus olisi nähtävissä. Kohde sijaitsee näkyvällä paikalla Satakunnassa, vilkkaasti liikennöidyn kantatien varrella. Sijainti on hyvä imagoaan kohottavalle ja brändiin perustuvalla sikayrittämiselle. Laajennussuunnitelmassa on huomioitu juuri tämän tilan tarpeet ja erityispiirteet. Täydennysrakennussuunnitelmani lähtökohdat ovat puurakittelu, ”perheviilemädylli” ja edullinen vaihtelutalinen rakentaminen. Työhöni liittyy myös tilan vanhan sikalan oittainen liittäminen uuteen ja sen muutossuunnitelma. Suunnitelmani kattaa tämän lisäksi kaikki luonnonsuunnitelmien tuotantoon siirtymiseen vaikuttavat rakenteet, aina lannanpoistosta porsimääräjäestyihin.

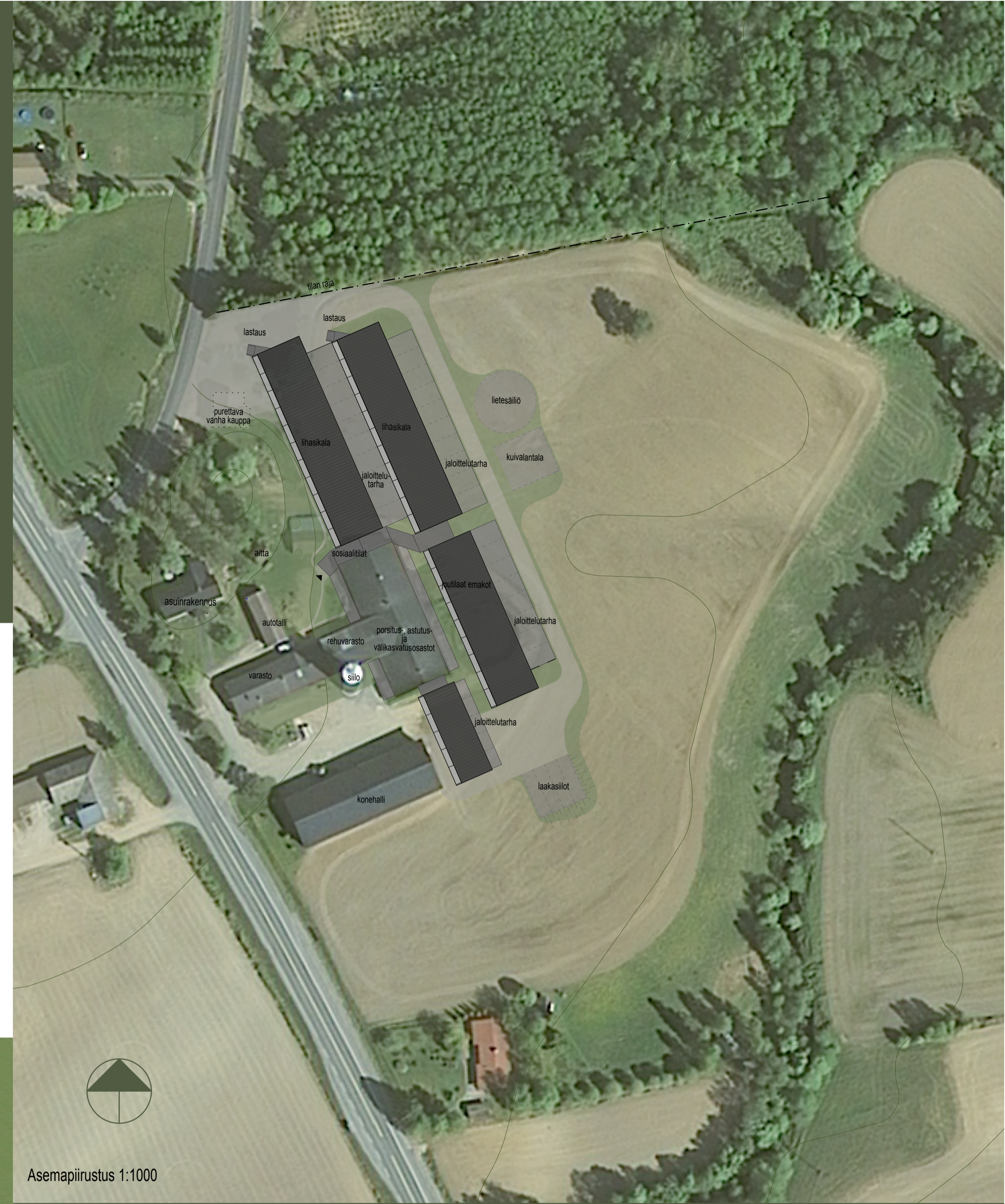
Tammisto on tyyppinen sikatila Satakunnassa, joka puntaroi kasvaneiden paineiden keskellä mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa elinkeinonsa turvaamiseksi. Yhdistelmä-tuotannossa on tällä hetkellä 80 emakkoa ja 250 lhasikapakkia.

Ratkaisin sikasuunnitelman siten, että ympäristöstä tunnistetut arvot vahvistuvat entisestään. Paikallinen rakennuskulttuuri säilyi elävänä perinteeseen tukeutuvalla innovatiivisella suunnitteluratkaisulla. Suunnitelman ajallisesti hajanaisen maaseutu-ympäristöön aikamme arkkitehtuurin ja nykyteknikan perustuvan sikalan eheyttämisen tilarakenne näin, että uusi sikala vaikuttaisi aina kuuluneen paikalleen.

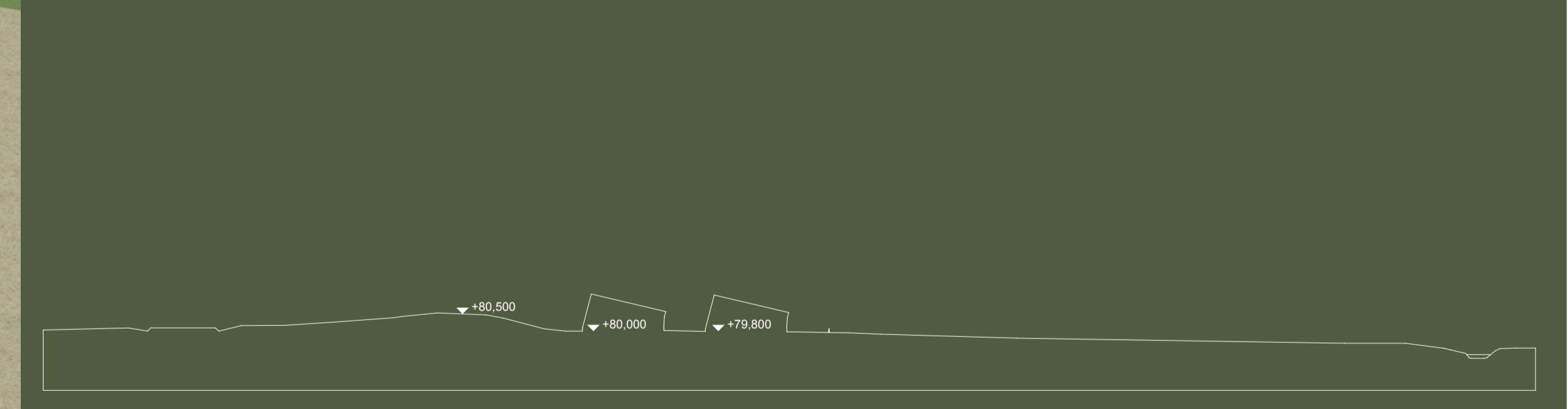
Suunnitelmani sikala sijoitetaan pihaympäristöön olevien tuotantorakennusten yhteyteen. Halusin rakennusten sijoittuvan näkyvästi ja kutsuvammin tielle päin. Näin saadaan sikaloille uusi sisältö ja talouspiha erilleen asuinpihasta. Näkyminen tielle laajentuneen liiketoiminnan mainostamiseksi ja tiellä liikkujan ihailtavaksi. Ne aukeavat tielle ja päärakennukselle päin ja suojaavat selustansa pihakeskuksesta pois päin. Kun rakennukset ovat kaikki saman suuntaisesti niiden yhdenmukainen käyttäminen on mahdollista.

Pihapiiri muodostaa oman rakenteellisen kokonaisuutensa. Tammiston talonpoikaistyypinen tila muodostuu erikokoisista rakennuksista, joita on laajennettu tarpeen vaatiessa. Nykyinen lhasikojen kasvatus tapahtuu vanhassa tili- ja puurakenteisessa sikalassa, jota on laajennettu useaan otteeseen. Viimeisin lisäys tähän massaan on rehuvarasto ja samanaikaisesti sikalan päätyyn rakennettu poikkisuuntainen puurakenteinen porsitusosasto. Tämä uusin osa on muutettavissa käyttökelpoiseksi osaksi toimintaa laajennettaessa, mutta rehuvaraston taakse jäävä vanhin osa on vaikea liittää toiminnallisesti järkeväksi osaksi sikojen kiertoon. Tässä tapauksessa vanhan rakennuskannan purkaminen ei ole hyvä ratkaisu. Olemassa olevat vanhat sikalarakennukset tasapainottavat uusien eläinhalien volyyymiä. Poikkisuuntainen massa toimii tässä hyvin, vaikka jäkin suhteessa pienemmäksi uusin nähdän.

Istutusten avulla saadaan ympäristöön ennen kaikkea viihtyisyyttä, mutta niillä on muitakin tehtäviä. Tammiston tilalle istutettavat puut ovat tilan nimen mukaisesti tammipuita. Puut on istutettu lähelle rakennusta, jotta ne näkyisivät sisälle sikalaan ja luovat miellyttävän varjon kuten tammihedossa konsanaan. Ulkoapäin katsossa tammet heijastuvat muoviluukuista, luoden idyllisen vaikutelman.



Asemapiirustus 1:1000



Alueleikkaus 1:1000



Tammiston tilakeskus etelään

ideaalilandardisikalan lokalisointi



Leikkauspiirustus Tammiston lihasikalasta 1:50

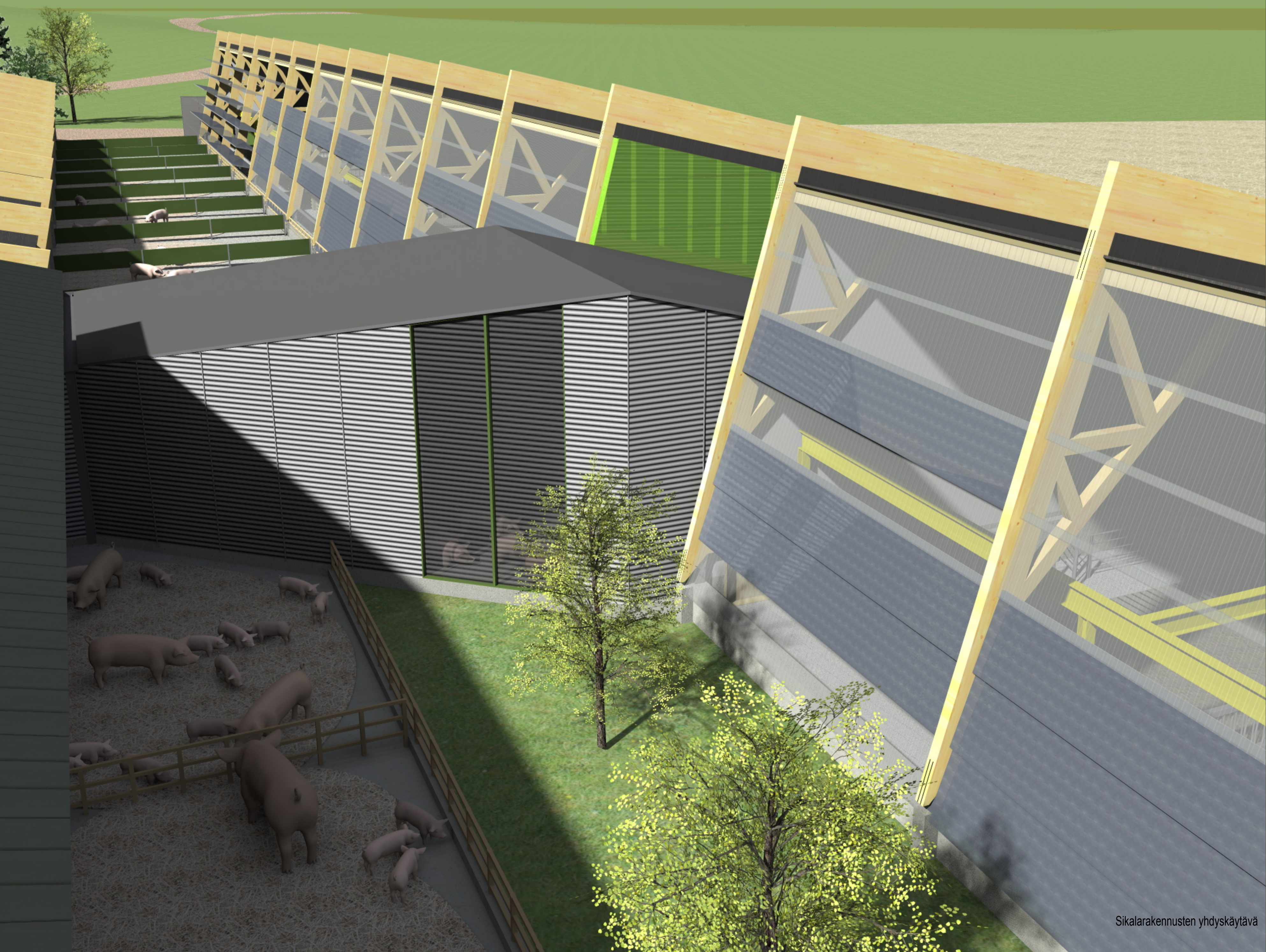
Sikalarakennus

Tyyppisikalan kantavina osina toimii liimapuupalkkien ja -ristikoiden muodostama kehärakenne, joka on otettu näyttäväksi osaksi julkisivua. Tammiston tilalla haluttiin rakenne tuoda rakennuksen ulkopuolelle jaksottamaan kokonaisuutta. Katkot istuvat hyvin ympäristönsä ja samalla ne kertovat vaiheittain rakentamisesta, mikä on toistuvasti nähtävissä tilalla.

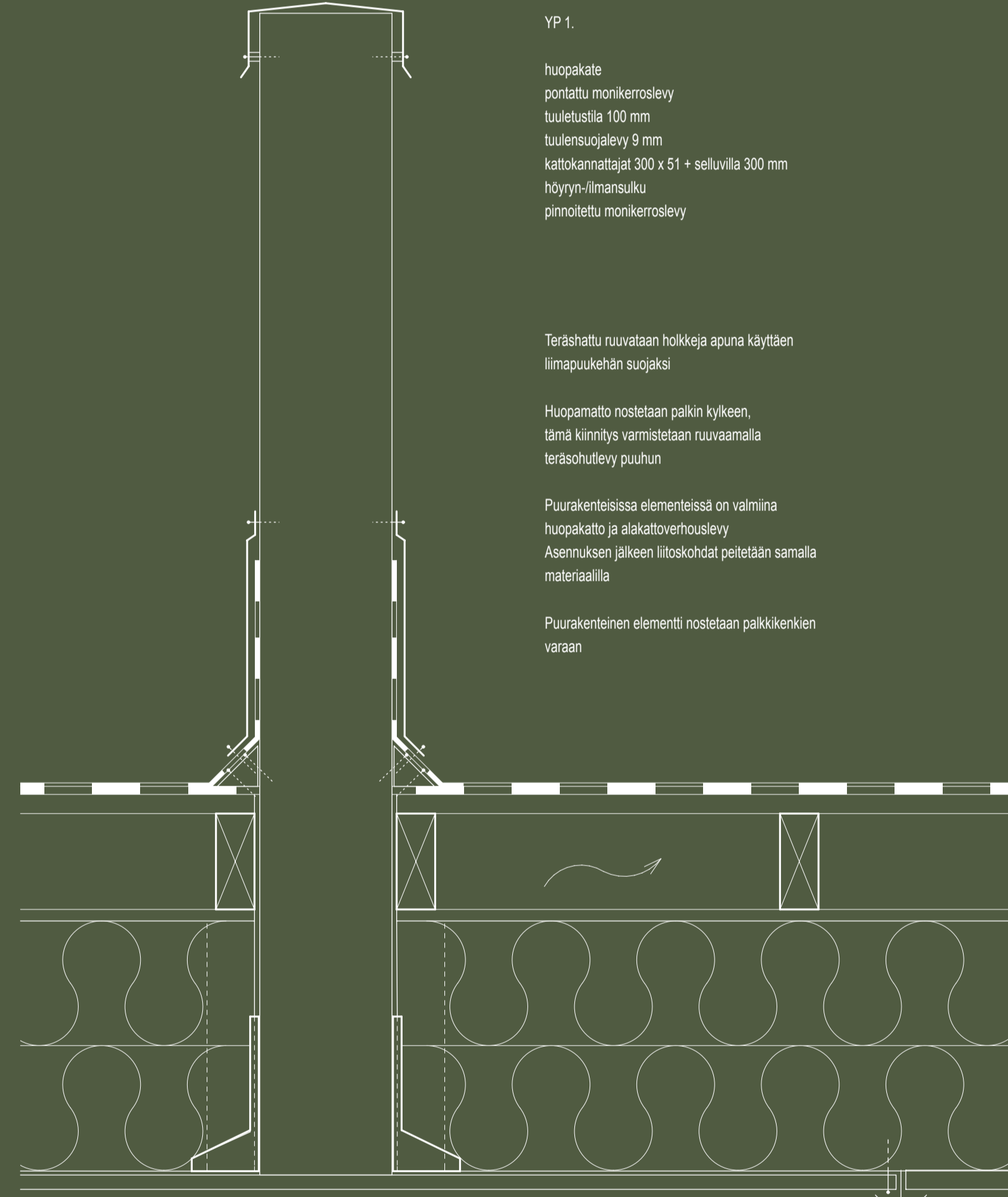
Sikalan ulkoasuun vaikutti myös sikojen miellymykset ja luontainen käyttäytyminen. Siat viihtyvät muinoin tammihehdoissa, missä niille oli ruokaa tongittavaksi. Metsäinen vaikutelma sikalaan saadaan runsaalla luonnonvalolla ja siiviloimalla tätä lehtipuuntapaisesti. Tämä onnistuu läpinäkyvän ja avattavan seinän avulla. Liimapuupalkki tukeutuu liimapuupilarin ristikkorakenteen välittämään. Rakenteen idea on luoda avattavalla julkisivulla puumaisesti levittäytyvä rakenne. Ristikopilarin avulla rakennuksen sisä- ja ulkotilan välinen raja saadaan häilyvämmäksi. Sisä- ja ulkotilojen yhteensulautumista korostaa ympäristönsään heijastava sikalan takaseinä.

Verhoseinä ja aurinkokennot

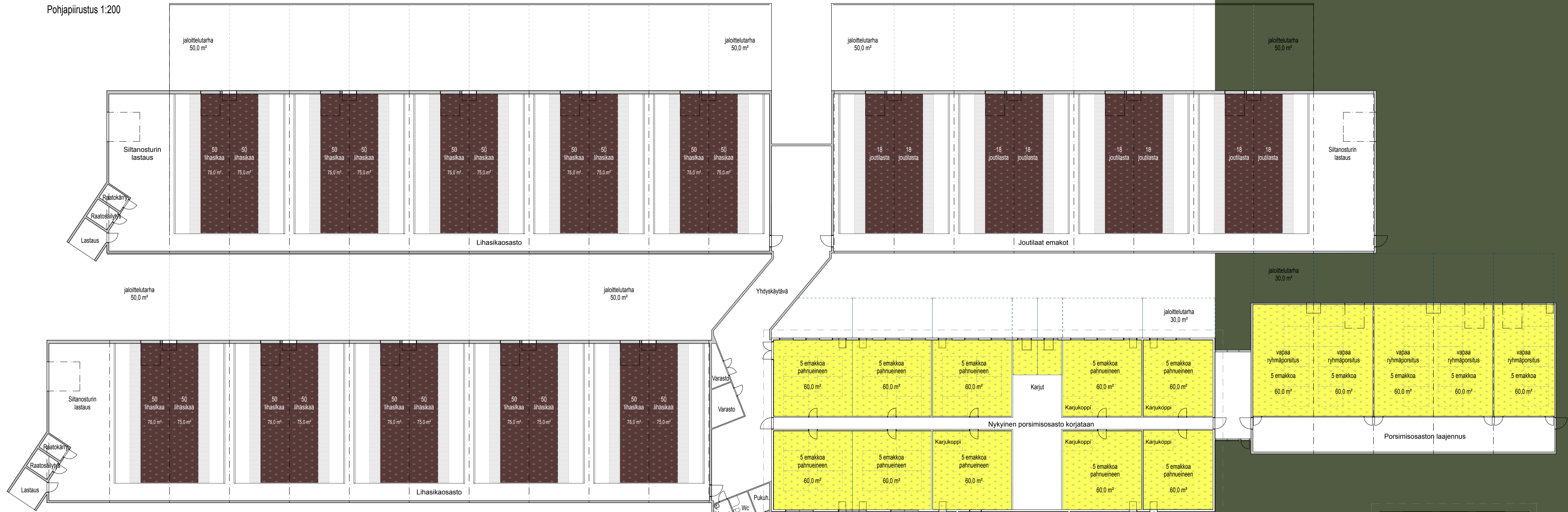
Akryyilevyjen avautumiskulma vaikuttaa auringonsäteiden läpäisyyn. Luukkujen kulmaa säädelään hammasratasjärjestelmällä; samanlaisia ratkaisuja on käytetty kasvihuoneissa. Kennot ovat yhden kehävälän levyisiä ja tuettu alumiinikehyksin. Luukut kiinnittyvät akselin välityksellä päistään runkopuuhun. Kennon päihin kiinnitettyä hammasratasta liikutellaan kahden hammastangon avulla, joissa on vastahampaat rattaalle. Toinen teräsliostaista on kiinnitetty pysyvästi runkopuuhun ruuveilla. Akryylikemrien kehukset ovat alumiinia. Osa luukuista on lämpöeristettyä ja varustettu aurinkopaneelien. Niiden kiinnitys on toteutettu samalla tavalla akryyliuukkujen kanssa. Kennoluukuissa on automaattinen avausjärjestelmä, joka on liitetty sääasemaan. Anturi tunnistaa vesisateen, jolloin luukut menevät itsestään kiinni. Anturi voidaan säätää liikuttamaan luukkuja aina tietyn lämpötila raja-arvon ylityksessä tai alitussa.



Sikalarakennusten yhdyskäytävä



Detalji D 1:5
Leikkaus liimapuukehän ja yläpohjaelementin liitoksesta



Väläystasave kohde	Lux	lasket. W/m²
yleysvalaistus	110	6,0
porsimisosasto	300-400	15,0
koristokos. tilat	250	15,0

lietepölyt rakennuksen pituussuuntaan roikkuvalla asennusajalle valaisimet koteloitukkeen IP 65 täyttävä säähänsuojaukset varustetaan väkivirtausajokytkimillä max. 500 mA kaikki eläinten kosketeltavissa olevat sähköjohdot osat kehitetään Cu-kaapelleilla ja yhdistetään ryhmäkeskuksen potentiaalisuuskiskoon ryhmäkeskus suositellaan varustettavaksi yläjännitesuojilla ja aggregaattikäytön mahdollistavilla varusteilla

eläintilassa luonnollinen ilmanvaihto ja soosiaalitoissa erillinen ilmanvaihto vesipölyt vedään lattian alla suojapölyssä ja tarpeenvaatessa varustetaan vaasuksilla rakennuksen paloluokka P 3 palovarausluokkaa 1 suojastaso 1

käsämäärin lähelle ulko-ovea AB III E 12 kg väh. 1 sammutin / palo-osasto eläintiloihin tulee järjestää vesipölyä letkuneen sopivien paikkoihin siten että letkut ylläpä jalkaan mahdolliseen palopesäkkeeseen. Savunpoisto ventoseinän kautta Palo-osastoinnit tilan käyttötarvikkeen mukaan sekä eläimälaitteen.

Elänpaikkojen mitotus:	tuotannossa olevia emakota ensikolla	192 kpi
	porisimapaikkoja asutuksessa joutilaina	48 kpi
	asutuksessa joutilaina	24 kpi
	akukasvatua (30 kilon saakka) lihaskauppoja	120 kpi
		480 kpi
		1000 kpi

Kerrosala 3829 m²	Lihaskala	(1 100 x 2) = 2 200 m²
	Emakkoskala	880 m²
	Porsimisosasto	494 m²
	muut tilat	255 m²
	Vanha porsimisosasto 773 m² korjataan, jolloin porsimisosasto yhteensä 1 267 m²	

Lämmin kerrostilavuus 21 965 m³	Lihaskala	(6 215 x 2) = 12 430 m³
	Emakkoskala	5 095 m³
	Porsimisosasto	2 890 m³
	muut tilat	1 550 m³

Sikalan tiloista

Sikalassa on lastaustilat porsaiden ja jalostuskojien myynnin ja teuraskuljetusten takia. Lihaskalan päähän tehtävä lastaushuone on ilmanvaihdoltaan ylipaineinen ja mitoitusltaan tilalta lähtevän eläinmäärän mukainen.

Lastaushuone on sijoitettu pääkäytävän päähän, jolloin eläimet ovat kätevästi johdettavissa käytävää pitkin teurasauton, eikä erillistä lastaushuonetta tarvita. Lastaustila kiinnittyy eläinhallin vinoittain, jolloin teurasauton on kätevä peruttava suoraan laiturille. Lastaustilaan liittyvät varastot sijoituvat samaan, osittain hallin sisään työntyvään massaan. Sikalan puolella lastaustilan vinoittain sijoittuminen tekee eläinten ohjailusta helpompaa. Lastaustilan toimivuus on varmistettu valjalla mitoituksella ja helposti puhtaina pidettävillä materiaaleilla. Ulkoapäin lastauslaituri on helposti eläinkuljetusauton tunnistettavissa ja samalla edustavankokoinen osa sikalakoonaisuutta.

Rehuvastat on suunniteltu luomuskaloissa käytetyn rehutyypin mukaan. Tilan käytössä olevat rehuvastat ja tornisilo jatkavat toimintaansa porsimisosaston käytössä. Laajentamisen vuoksi rinnalle tarvittaisiin vielä yksi isompi tornisilo, mutta luomulihaskoja halutaan ruokkia murskesäilytyllä rehulla, jota suositellaan varastoitavaksi taakasilloissa. Kiviäkinä käytettävät turve ja oiki voidaan varastoida samoihin konehallin taakse betonista rakennettaviin taakasiloihin. Kompostipohjaiskaloissa kuivikeen lisääminen on vähäistä ja se onnistuu hyvin kätevästi ilman välivarastointia. Karkearehun täysautomaattinen varastointi-, annostelu- ja sekolusjärjestelmä sijoitetaan olevaan sikalarakennukseen, mistä se jakautuu ruokinta-automaattihin ympäri sikalan.

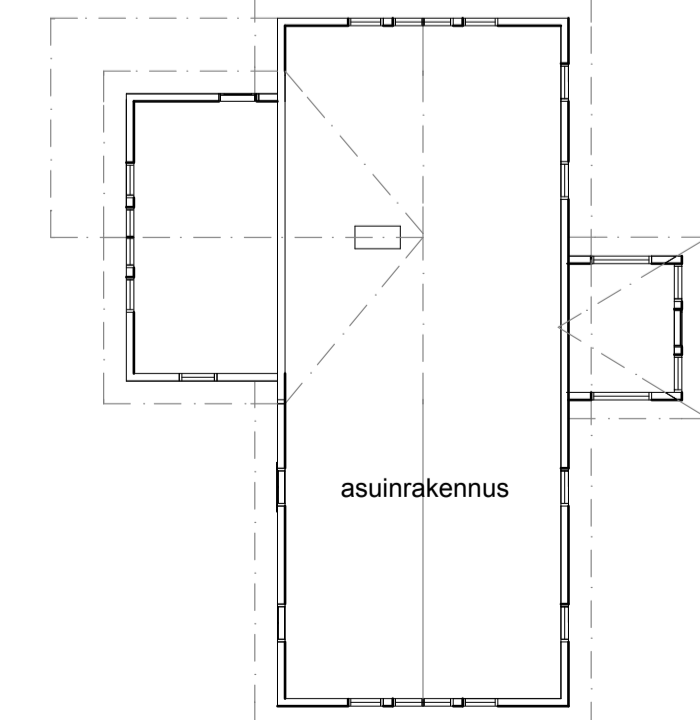
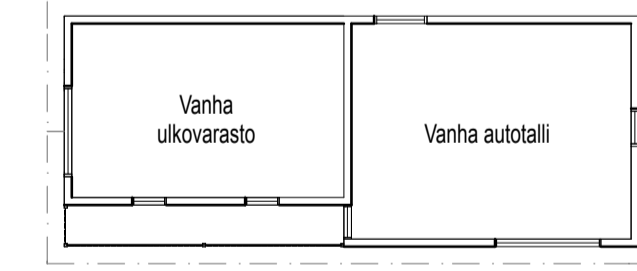
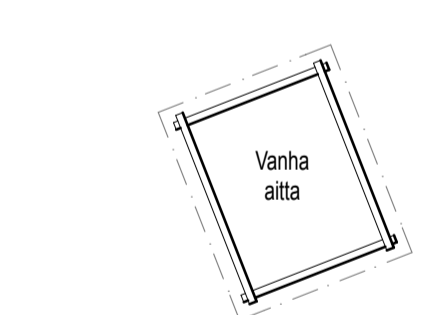
Toimisto ja sosiaaltilat sijoittuvat keskeisesti sikalarakennuksiin nähdän, jolloin niistä on eri osastoille lyhyt matka. Tiloista muodostuu päärakennusta kohti suunnattu sikalan pääsisäänkäynti ja sikä sen tunnistettavuuteen ja edustavuuteen on panostettu. Pääovelle saavutaan kulkemalla tammitarhan läpi.

Nämä ns. ihmistilat muodostavat sikalastoja yhdistävän rakennusosan. Tekninen tila ja erilliset varastot sijoittuvat tälle samaiselle vyöhykkeelle. Yhdyskäytävä on suunniteltu siten, että eläinsirrot sujuvat mahdollisimman helposti osastojen välillä käyttämällä apuna siirreltäviä aitoja.

Asiannukaiset vaateidenvaihtotilat ja vaateidenhuoltotilat ovat tärkeitä. Myös peseytymistilat ja suihku ovat ehdottomia, jos vieras on toiselta tilalta saapuva eläinlääkäri tai maatalouslomittaja. Toimistossa on telokone ja näyttöpäätteet, jolla isäntä voi seurata sikalan ja automatiikan toimintaa. Toimistosta on hyvä näköyhteys lastauslaiturille, sikalan tuotelle ja päärakennukseen.

Lannankäsittely

Sikalan laakse rakennetaan uusi lietesäiliö, jonne osa lannasta varastoidaan. Vanha kompostoitunut pehkopujia levitetään suoraan pelille kahdesti vuodessa. Kivilanasta varastoja tarvitaan porsimisosaston luomujärjestelyistä johtuen. Ulkoilmauuden sadevedet johdetaan myös lietesäiliöön.



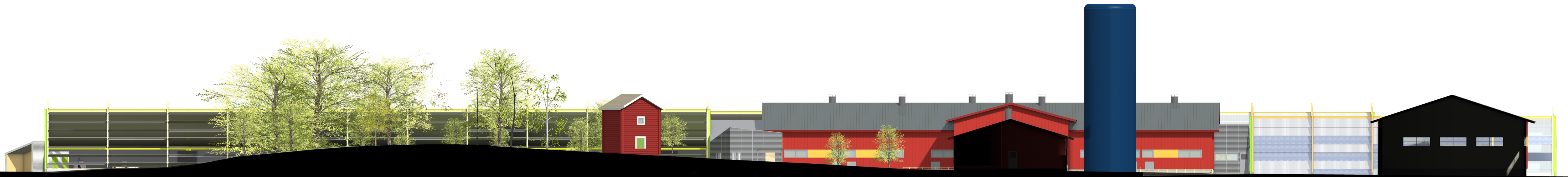
Väikutys mielikuvin ja imagoon

Imagon nostaminen on ollut tämän ideaalistanstandisikalan pääidea. Tammiston tilan laajennussuunnitelman kohahduttavalla "vau"-arkkitehtuurilla on mahdollista saada ihmisten huomio. Tämä on tehokas näkyvyttä haluttaessa.

Läpinäkyvyys koetaan edelleen edistykseksi ja avarakaisuutena. Tämä materiaali on tullut yrityksen rakentamisessa tärkeäksi, koska sillä on positiivinen imago. Läpinäkyvä rakennus kertoo katsojalle, että täällä ei piilotele mitään.

Rakenteiden esille jättäminen on myös modernismin liittyviä ilmeisiä. Tässäkin viesti piilottamatta jättämisestä on selkeä. Rakenteiden esille kauneutensa vuoksi. Lisättyjä koristeita pidetään ylimääräisenä ja keinotekoisena. Edullisesti rakennetuissa tuotantorakennuksissa tämä käytäntö on ollut esillä, koska ylimääräisiä panostuksia ei rakennuksen ulkonäön suhteen ole tehty. Huomio kiinnittyy enemmän työn jälkeen ja suunniteltujen rakenteiden hienouteen.

Aluejulkisivu länteen A 1:200

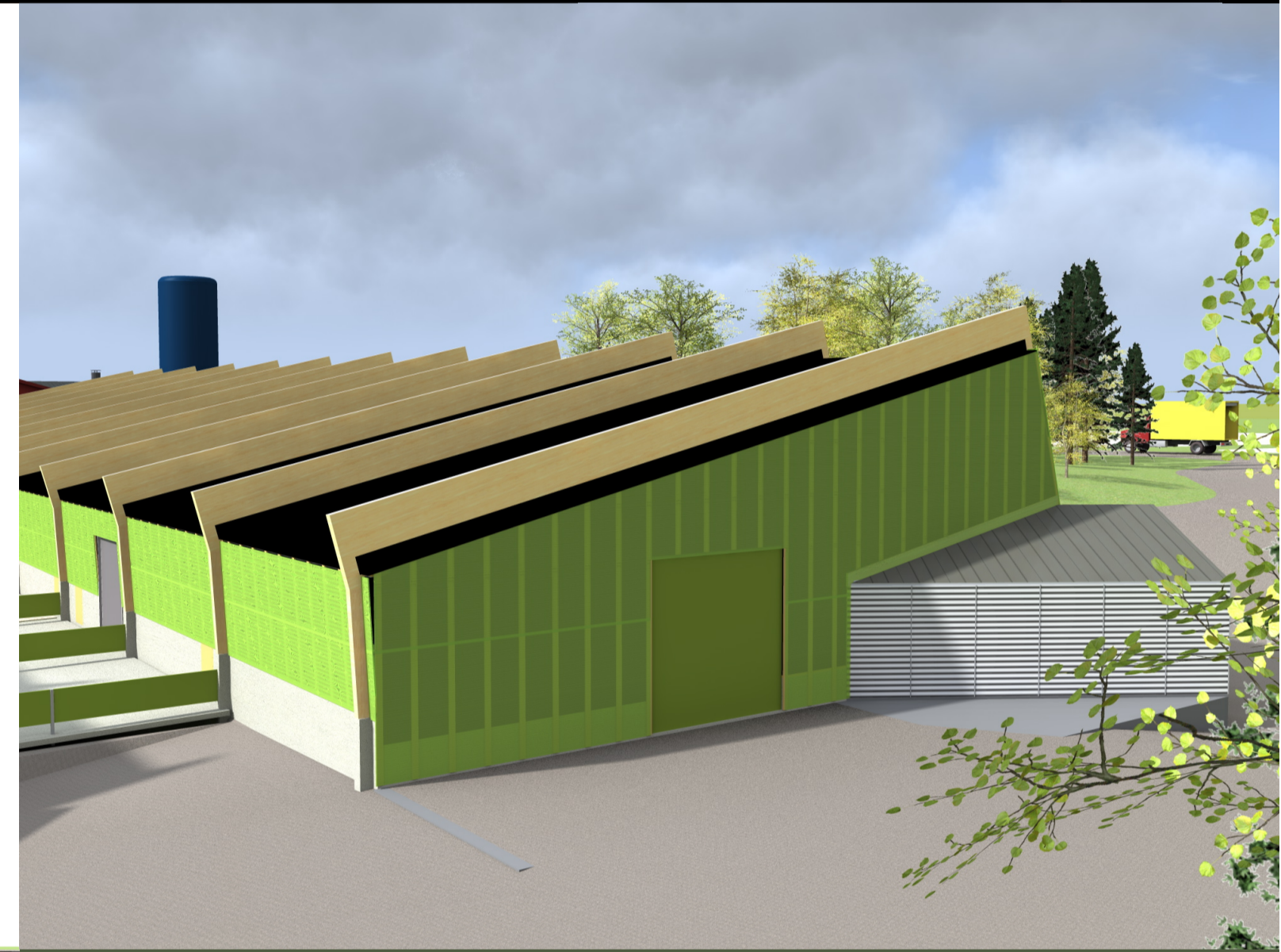


Aluejulkisivu länteen B 1:200

Aluejulkisivu etelään A 1:200

Aluejulkisivu etelään B 1:200

Aluejulkisivu pohjoiseen 1:200



Julkisivumateriaalit:

Rakennusrunkoina toimii liimapuupalkin ja -ristikon muodostama kehärakenne. Liimapuupalkit ovat osana ulkoisia rakenteita. Kehän valmistukseen käytetty tappivaamailtoja. Runko-osat on suojattu lakkaamalla ne.

Perusukset sekä pohja paikalla valettu teräsbetoni. Sokkelibetonin pintaan valetaan muotin avulla lautastuukturin.

Avautuva julkisivu muodostuu akryyli- sekä aurinkokennolevyistä.

Päädyissä on vihreä, akryyliprofiiliverhoisuus, jonka läpi runkopuut näkyvät.

Myös etäinhalleja yhdistävät matalat rakennusten osat, ovat puurakenteisia ja niiden verhoilu on käytetty profiloitua teräsohutelevyä.

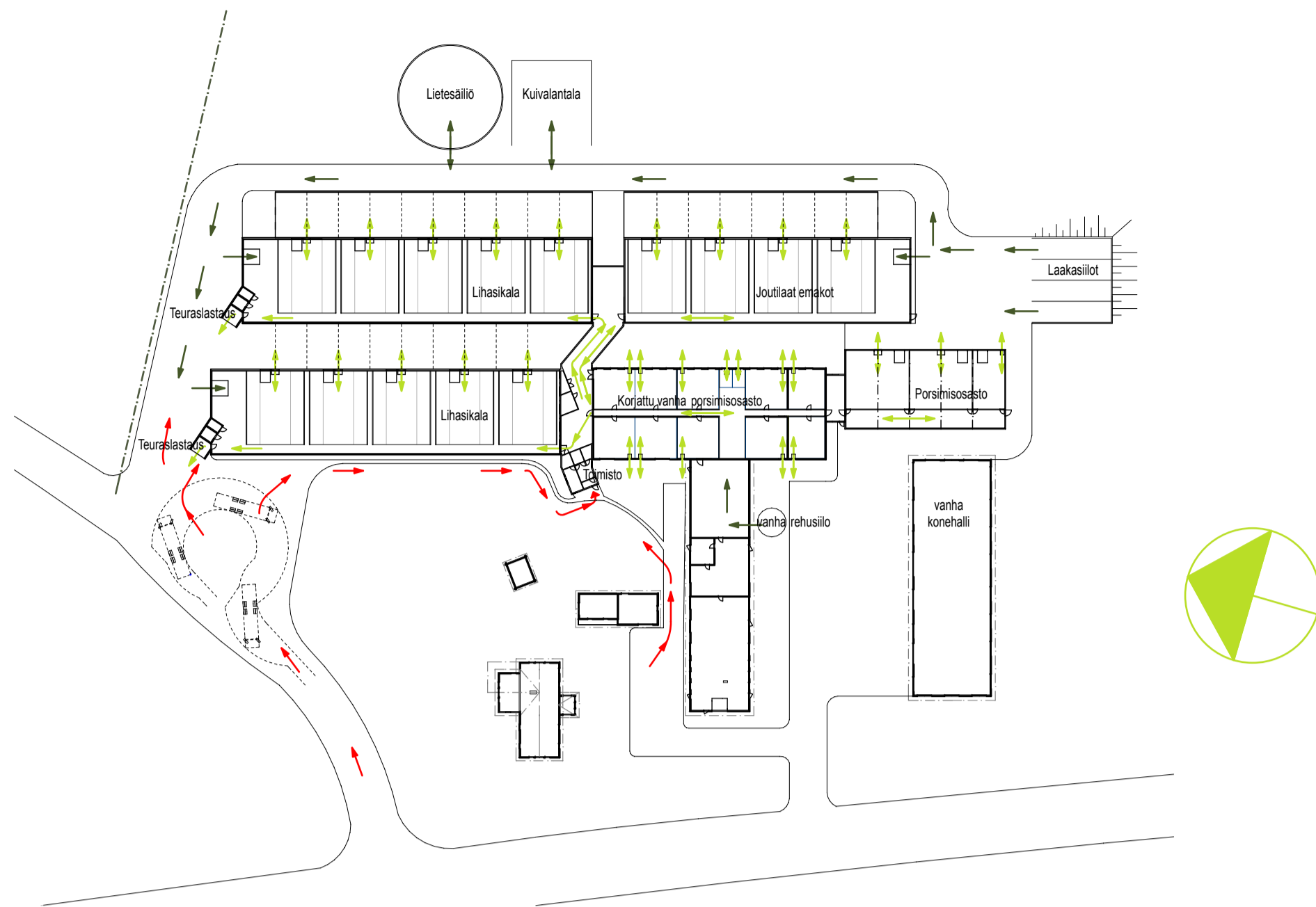
Sikalassa on tumma bitumikermivesikate.

Kehän kantavuutta mitoittaessa valikoitu erisuuruista, tarkoitukseen sopivia palkki- ja ristikonlevyisiä. Ulkonäköä valittiin mahdollisimman kapean kehä- rakenteen, koska se sopii rakenteelliseen ideaan parhaimmalla tavalla. Kapeus sopii tilalle jo olemassa oleviin rakennuksiin.

Päädyissä on vihreä akryyliprofiiliverhoisuus, jonka läpi näkyvät tuulensuojalevyt ja koolauspuut. Akryyliverhoilun profiili asennetaan vaakaan. Levyn saumat menevät päällekkäin, ylempi levy tulee aina alemman päälle. Näin seinä- verhoiluun muodostuu vaakaraioja. Akryyliprofiiliverhoilun avulla käytetään koolauspuihin L-mallisia teräksiä käytetään verhoituksen viimeistelyyn katkaisukohtaisissa kulmissa ja aukkojen kohdilla.

Myös etäinhalleja yhdistävät matalat rakennusten osat ovat puurakenteisia ja niiden verhoilu on käytetty profiloitua teräsohutelevyä. Näiden levyjen kiinnityksessä käytetään samoja liitosdetalleja, kuin akryyliprofiileissa.

ideaalistanstandisikalan lokalisointi



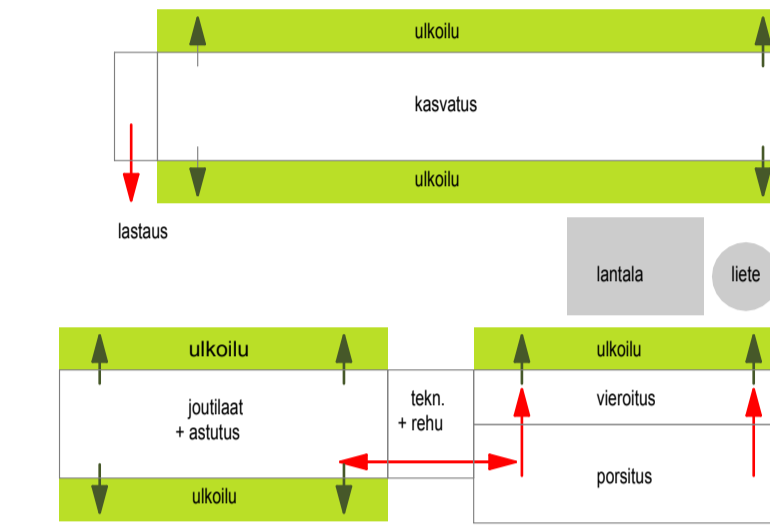
Uudet porsimisjärjestelyt

Lisätäkseen suunnitelman kiinnostavuutta, tahdon esitellä perinteisen emakkosikala-toimintojen sijaan mahdollisuuden ryhmäporsimiseen. Tutkin mahdollisuuksia emakon tienneksi saattamisesta imetyksen aikana. Tämä muuttaa sikalaoastojen keskinäisiä suhteita. Valitsin ryhmäporsimisen eläinten hyvinvoinnin kannalta. Tämä mahdollistaa sikojen luonnollisemman käyttäytymisen, vähentää eläinten kokemaa stressiä sekä vähentää eläinten turhaa liikkumista paikasta toiseen. Työssäni olevan suunnitelman kaltaista ryhmäporsitusta porsimispahtossa on tutkittu Ruotsissa.

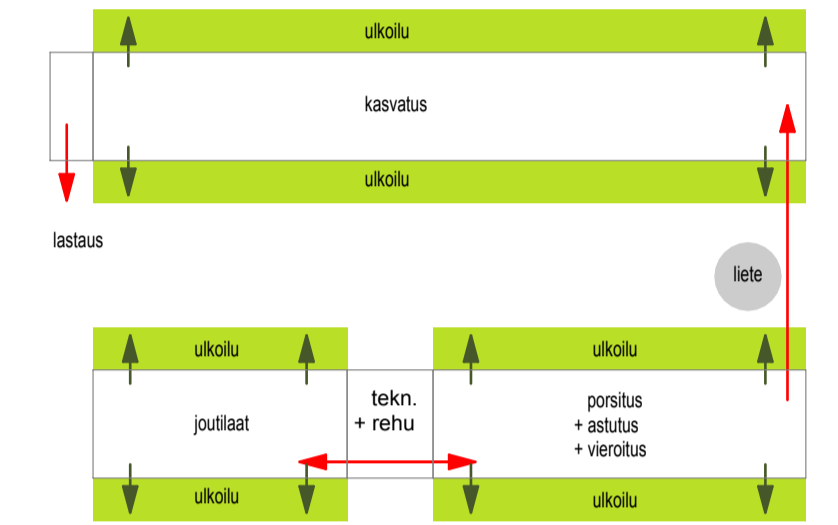
Vikkoa ennen odotettua porsimista viisi emakkoa siirretään yhteiseen porsimistilaan. Tilassa on paljon pesäkrakennusmateriaaleja, kuten oikia ja risuja sekä tulevia pahnueita toisistaan erottavat väliaidat. Aidat ovat niin matalia, että emakat pääsevät niiden yli ruokintapaikalle. Aidat poistetaan ja ryhmät yhdistetään runsaan viikon kuluessa porsaiden syntymästä. Emakat tulevat yleensä kiimaan noin viiden viikon jälkeen porsimisesta. Tavallisessa sikalassa porsaas vierotetaan noin 3-4 viikon ikäisinä ja siirretään välikasvatamoon. Emakat siirretään astutusosastolle kolmeksi viikoksi, josta ne menevät takaisin juullaspuolelle.

Tällä suunnitelmalla voidaan vähentää eläinten siirtelyä sekä vaikuttaa pienten porsaiden terveydentilaan, kuten vierotusripulin esiintymiseen. Astutukseen vietyt emakat käyttäytyvät aggressiivisesti ja niitä täytyy pitää kytkettyinä. Suunnitelmassani porsaiden vierottaminen tapahtuu vasta astutuksen jälkeen, jolloin kiimainen emakko käyttäytyy rauhallisemmin. Porsimisryhmän koko myös vaikuttaa siihen, että tappelupukarit asettuvat paremmin ryhmään eivätkä ole toistensa kimpussa. Lauman arvojärjestystä ei tarvitse uudelleen testata porsimisen jälkeen, koska emakat ovat olleet ryhmässään kokoajan.

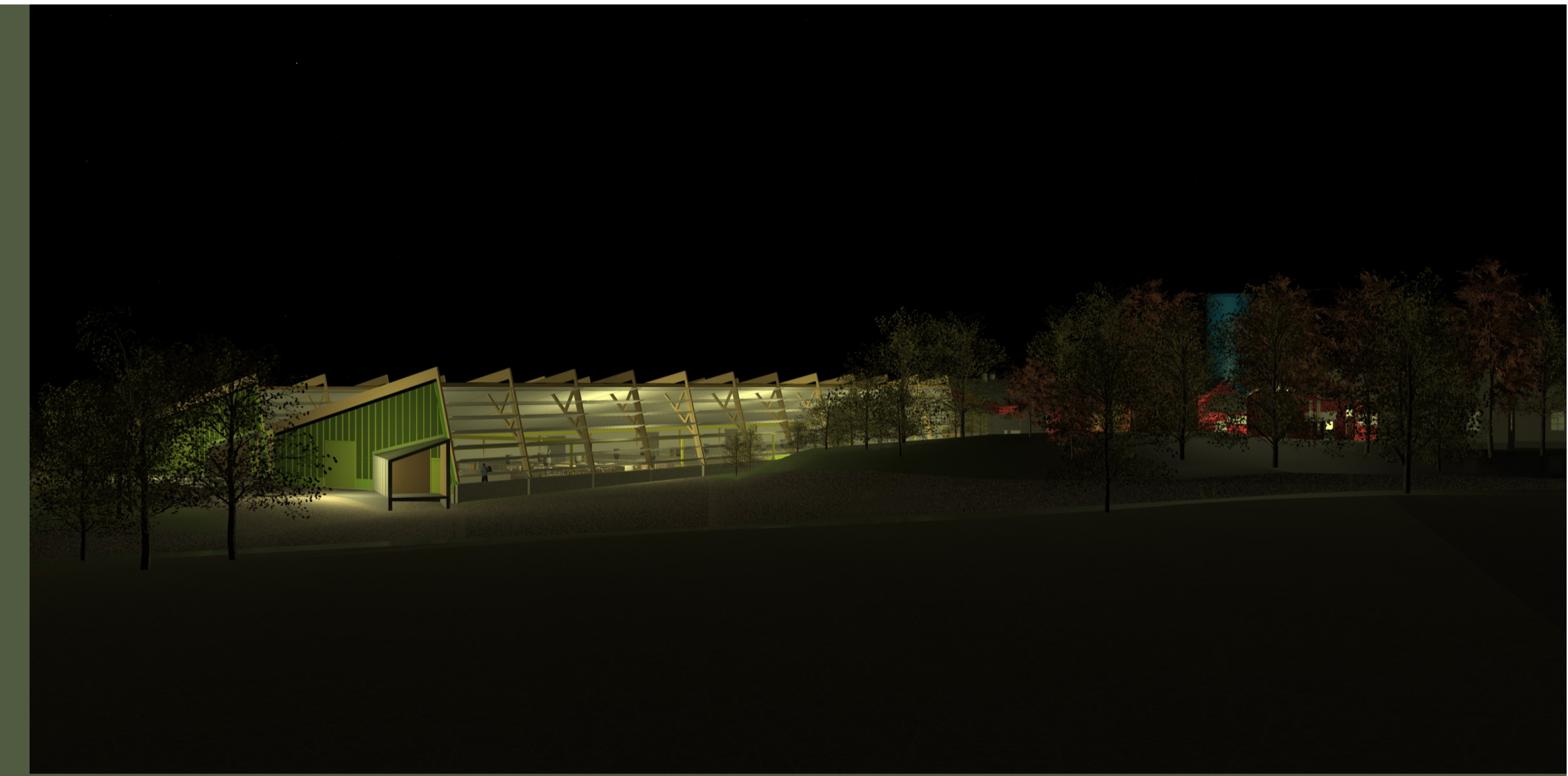
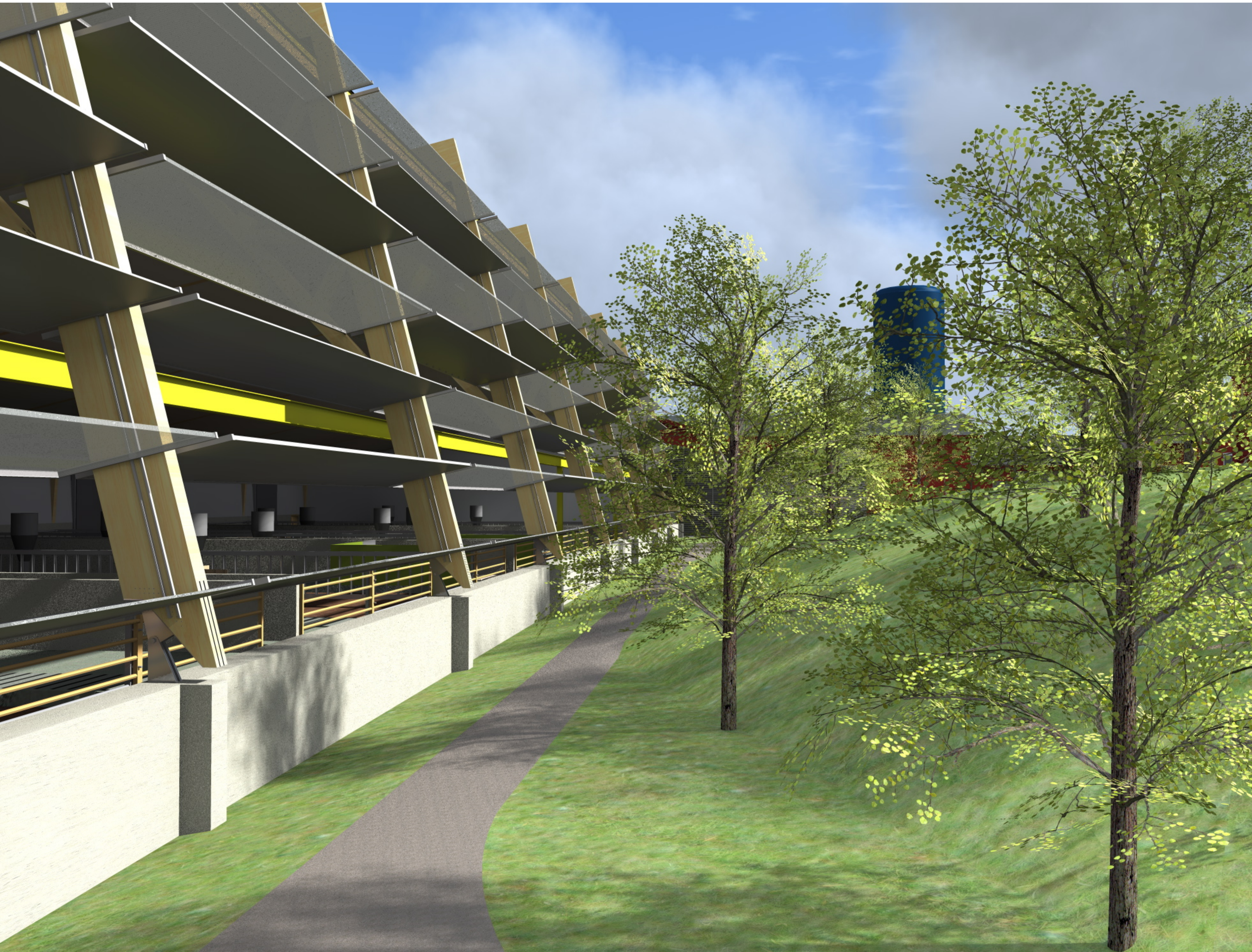
Emakat tulevat myös helpommin ryhmässä kiimaan, kun ryhmän johtava emakko tulee kiimaan. Kiimaan tulon kannalta tärkeitä tekijöitä ryhmäporsimisen lisäksi ovat vapaa ruokinta, tiheä karjukontakti ja pitkä imetyisaika. Karju tuodaan neljän päivän ajaksi ryhmään 37 päivää porsimisen jälkeen. Tämän jälkeen karju vaihdetaan päivittäin seuraavan viiden päivän ajan tiinehtymisen parantamiseksi. Viimeisenä tuotu karju jää muutamaksi päiväksi ryhmään. Kiimaan loputtua alkaa ryhmien purkamisen. Tämä tapahtuu kahdeksan viikolla. Karjut jatkavat kiertoa uusissa porsimisryhmissä, emakat siirretään tällöin juullasosastolle ja porsaas menevät omana ryhmänään lihaskalapuolelle. Poikkeuksena tästä ovat uudet kasvatettavat ensikat eil tulevat emakat.



Tavanomaisen luomusikalan toiminnallisuuskaavio 192:lle emakolle ja 1000:lle lihasialle



Ideaalistandardisikalan toiminnallisuuskaavio 192:lle emakolle ja 1000:lle lihasialle



Siltanosturi

Siltanostureita on käytetty maataloudessa esim. rehun siirtämiseen ja jakamiseen. Suunnitelmassani siltanosturin tarve syntyi kompostipohjan hoitamisen vaatiman työmäärän vähentämiseksi. Suomessa käytössä olleet kompostipohjat ovat saaneet kritiikkiä lähinnä ylläpidon vaatiman työmäärän takia. Pohjaa on ilmastettu traktorin perässä vedettävällä kääntölaiteella. Suunnitelmassa siltanosturin rakennukseen siltanosturin korvaamaan tätä työtä. Siltanosturilla voidaan helposti hoitaa eläinhallin sisällä tapahtuvat pyöröpaalien yms. siirrot. Siltanosturin ansioista eläinhallissa ei ole tarvetta käyttää traktoria. Tämä takia sikalasta ei tarvitse rakentaa niin korkeaa, jolloin se sopii paremmin maisemaan.

Siltanosturin toinen kisko tuetaan puiseen seinärakenteeseen. Toisella puolella on perinteinen teräspilaripalkki kiskorakenne. Sikalan kiinteitä altarakenteita tuetaan samoin teräspilareihin. Kahta sikaosastoa erottavat liikuteltavat väliaidat tuetaan myös siltanosturin teräspilareihin.

Kompostipohjan ilmastuksessa käytetään puutarhajyrsimen kaltaista siltanosturin asennettavaa työkalua. Nosturilla liikutetaan jyrsintä. Toimenpiteen ajaksi eläimet siirretään liikuteltavien väliaidojen avulla kiinteällä ruokinta-alueelle. Jyrsintyökalu kiinnitetään nosturin koukkuun. Jyrsintyökalun terät pyörivät hitaasti välttääkseen liiallista pölyn nousemista. Nosturin ohjaukseen voidaan käyttää myös robottia.

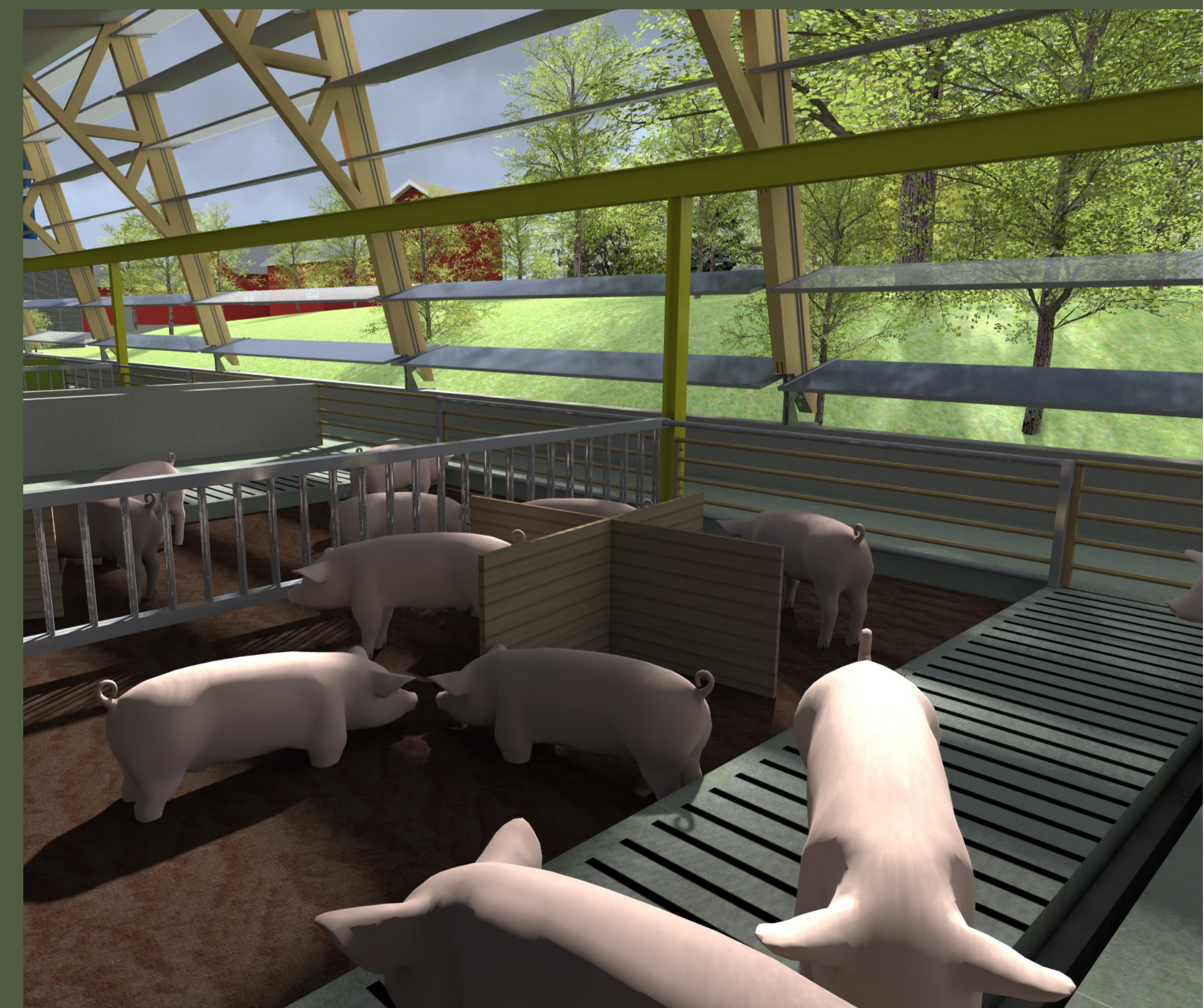
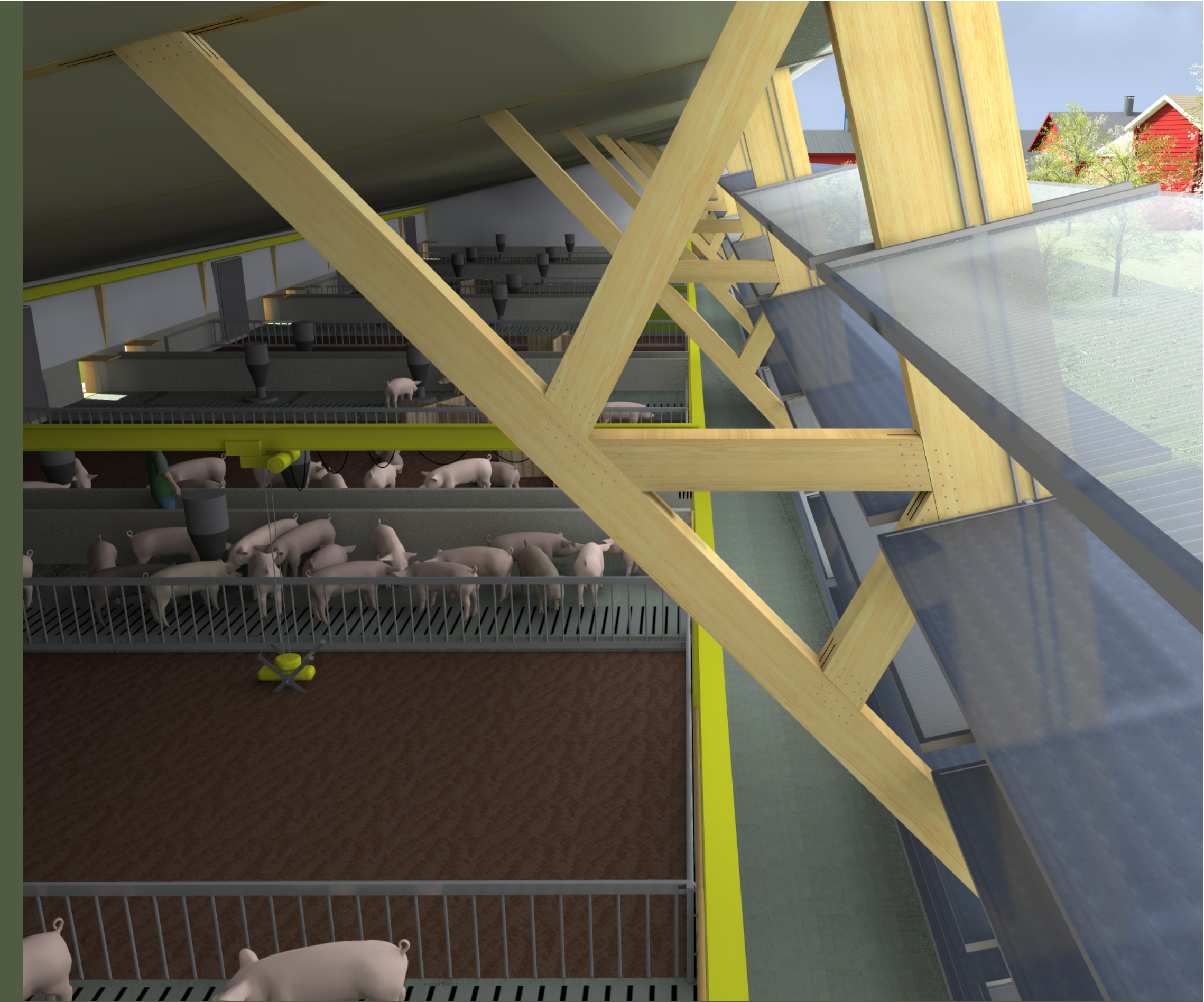
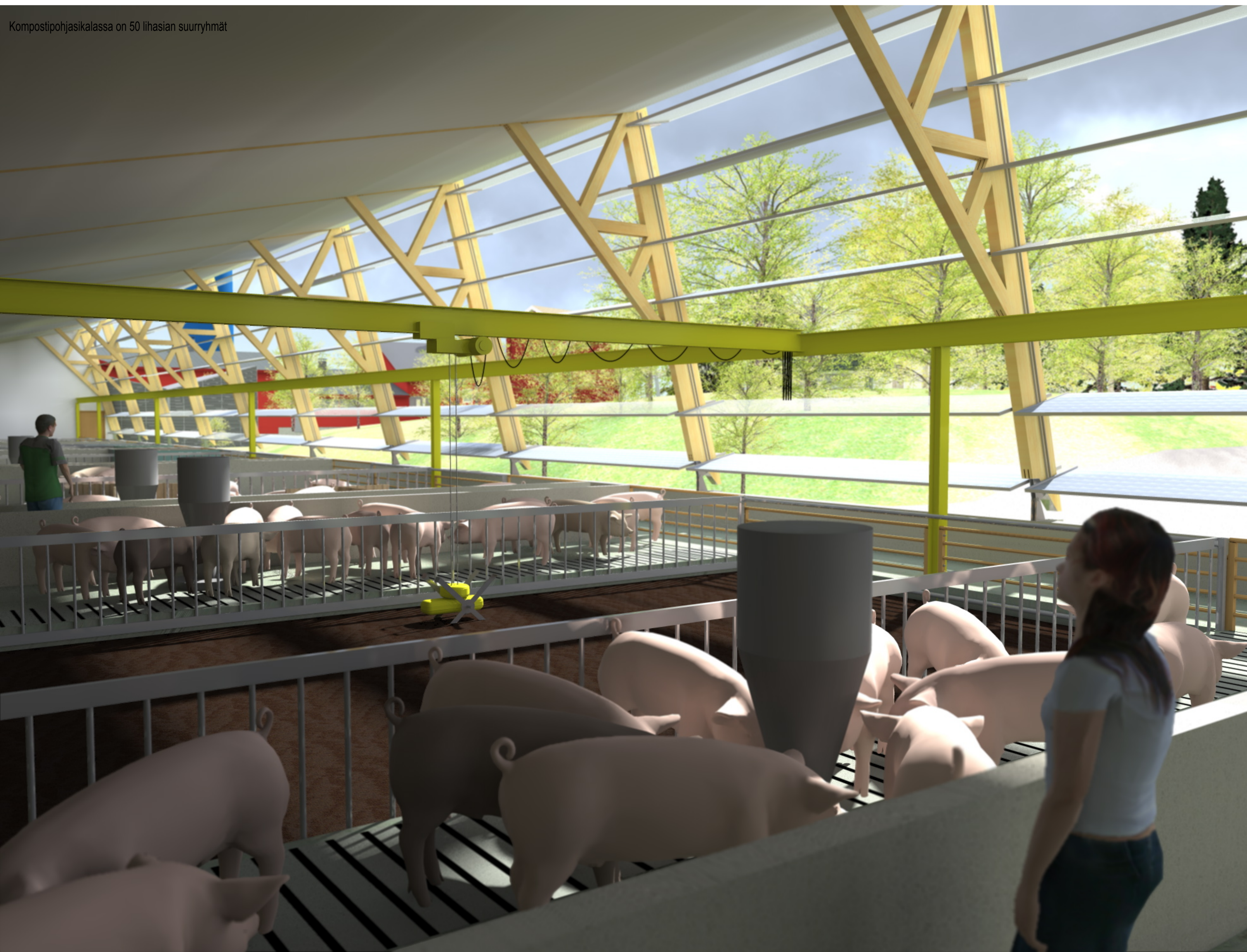
Siltanosturi mahdollistaa erilaisten esineiden helpon siirtelyn sikalassa. Tätä ominaisuutta hyödynnetään myös siirrettävissä irtoseinämissä ja aidoissa. Sairaskarsina voidaan tarpeen tullen ja riittävän suuruusena haluttuun suuryhmäkarsinaan. Karsinaan tuotavilla erilailla seinämillä voidaan luoda sille turvalliselta tuntuvia nurkkauksia ja lisätä tällä tavoin viihtyisyyttä. Sikojen virikekäyttöön kehiteltyjä mökkejä ja muita läpikuikutkia voidaan siirtellä myös karsinoista toiseen.

Ideaali sikojen luomukasvatuksessa on lähes olematonta tällä hetkellä Suomessa. Esittämäni uudet porsimisjärjestelyt muuttaisivat tilannetta suuresti. Jo pelkästään lihasikapuolella siirtyminen suuryhmäkarsinoihin olisi ensimmäinen askel tuotannon muutoksen suuntaan. Saatujen kokemusten valossa olisi parempi miettiä lisää tuotannonkehittämistä.

Standardi tyyppisikalan suunnittelun seuraava vaihe olisi elementtien yksityiskohtaisempi kehittäminen. Mietittävää olisi hankalien liitoskohtien lisäksi erilaisten varusteiden liittämistä osaksi julkisivua. Kehävalin kaventamisen vaikutuksia kokonaisuuteen voisi myös tarkastella. Ekologisuuden toteutumiseen käytännössä vaikuttavat seikat muuttaisivat ehkä osittain valintaperusteluita.

Lokalisointi voisi olla avainsana myös sikojen hyvinvoinnin kehittämiseksi. Eläinten virikkeitä keksittäessä voitaisiin ammentaa mahdollisuuksia paikallisuudesta ja paikallisista erityispiirteistä. Jokaisella maatilla on aina omat, yksilölliset ominaisuutensa ja niitä pitäisi hyödyntää parhaan mukaan. Esimerkiksi laiduntaminen soveltuu jollain tiloilla helposti rakenteeseen ja tilaympäristöön. Siat pitävät erityisesti rypemisestä ja niiden tulisiinkin voida tehdä sitä. Ainakin emakolle voitaisiin suunnitella tarkoitukseen sopiva lampi.

Kompostipohjasikalassa on 50 lihastian suuryhmiä



ideaalstandardisikalan lokalisointi