

Case POKE: Lampolan uudistaminen nuoren karjan hiehokasvattamoksi

Amanda Fraser

Opinnäytetyö

Toukokuu 2019

Luonnonvara- ja ympäristöala

Agrologi (AMK), Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Fraser Amanda	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2019
	Sivumäärä 94	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Case POKE: Lampolan uudistaminen nuoren karjan hiehokasvattamoksi		
Tutkinto-ohjelma Agrologi, maaseutuelinkeinot		
Työn ohjaaja(t) Toni Haapakoski		
Toimeksiantaja(t) POKE		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksen (POKE) lampola on rakennettu vuonna 1986. Lampolassa opeteltiin lampaiden hoitamista ja keritsemistä. Vuosien saatossa oppimiskeskus on muuttunut ja toimintaa kehitetty. Lampaita käytettiin ympäristönhoidollisesti saareissa kesäisin, mutta ympäristön muuttuessa ja maatilojen vähentyessä lampaat on otettu tuotannosta pois ja nyt lampolasta suunnitellaan hiehokasvattamoa.</p> <p>POKE investoi uuteen lypsyrobottiin ja aikoo ottaa hiehot pois hiehotellista. Opetuksellisesti opiskelijat näkevät lypsylehmän elinkaaren vasikasta kestäväksi lypsylehmäksi. Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä toiminnallinen suunnitelma lampolan muuttamisesta hiehokasvattamoksi, jossa keskitytään hiehojen hyvinvointiin, talouteen, rehustukseen, lantaan ja osastointiin.</p> <p>Tutkimuksessa on tarkoitus vertailla oman hiehokasvattamon ja hiehotellin kustannuksia ja löytää lampolalle myös tulevaisuudessa uusi käyttötarkoitus. Kustannuksissa katsotaan, onko oma hiehohalli edullisempi pitkällä aikavälillä verrattuna hiehotelliin. Opinnäytetyö on case-tutkimus, joka toteutetaan hakemalla tietoa alan kirjoista, lehtiartikkeleista ja oppaista.</p> <p>Hiehokasvattamon eri vaihtoehdot toimivat Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston ehdoilla. Tuloksena on viisi eri vaihtoehtoista ratkaisua, joissa on huomioitu kustannukset, pohjapiirrokset, työmenekki, laajennettavuus ja eläinten hyvinvointi.</p>		
Avainsanat (asiasanat) taloudellisuus, laajennettavuus, työtehokkuus ja eläinten hyvinvointi		
Muut tiedot		

Author(s) Fraser, Amanda	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2019
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 94	Permission for web publication: x
Title of publication Case POKE: The sheep barn transformation to a heifer rearing barn		
Degree programme Bachelor of Natural Resources. Degree Programme in Agricultural and Rural Industries		
Supervisor(s) Haapakoski, Toni		
Assigned by POKE Vocational College		
<p>Description</p> <p>The sheep barn of POKE Vocational College was built in the 1980's. People learned to take care of the sheep. Over, the years learning center its changed and operations have been developed.</p> <p>The sheep were used to take care of the environment of one island in summer, because of the changing environment and the decreasing number of farms, sheep farming ended at POKE and. now the sheep barn is planned to be transformed</p> <p>POKE invests in a new milking robot and plans to take the heifers out of the heifer hotel. Pupils will see the life cycle of a cow from calf to a sustainable milking cow. The aim of the study was to make a functional plan of, the transformation of the sheep barn. Where the focus is on heifer' welfare, economy, feeding, manure and categorization.</p> <p>The purpose was to compare own the costs of the heifer rearing barn to the costs of the heifer hotel and to find a new purpose of use for the sheep barn in the future. From the point of view of costs, it was studied whether the heifer rearing barn is cheaper than the heifer hotel in long term use.</p> <p>The bachelor's thesis is a case study, where information is searched from books, journal articles and guides in the field. The heifer rearing barn functions work only in POKE Vocational College's conditions. There are five different results to the sheep barn and point of view of costs, Economy, extensibility, work efficiency and animal welfare</p>		
Keywords/tags (subjects) Economy, extensibility, work efficiency and animal welfare		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	4
1.1	Tutkimusasetelma.....	5
1.2	Tutkimuksen tavoite	5
1.3	Tutkimuksen toteutus	6
2	Tietoperusta.....	6
2.1	Lampola.....	6
2.2	Naudan pitopaikka -yleiset vaatimukset.....	7
2.3	Pitopaikan olosuhteet	7
2.4	Seinät ja lattia	8
2.5	Pitopaikan puhtaana ja kunnossapito	8
2.6	Pihatto.....	8
2.7	Ulkotarha	9
2.8	Hyvinvointi.....	9
2.9	Säädökset.....	9
2.10	Hiehojen ruokinta ja kasvunvaiheet	10
2.11	Lantalan koko	12
2.12	Vastuullisuus	13
2.13	Siemennys	13
2.14	Eläinsuojelulaki	14
2.15	Luonnonmukainen tuotanto.....	15
2.16	Talous	15
2.17	Eläinten hyvinvointikorvaus.....	17
2.17.1	Toimenpiteet ja korvausmäärät	18
2.17.2	Eläinyksikkökertoimet	18
2.17.3	Toimenpiteet nautatiloilla.....	19
2.18	Ruokinta ja hoito	19
3	Vaihtoehdot	22
3.1	Ensimmäinen vaihtoehto/3-6kk ikäiset hiehot	22
3.1.1	Kuvaus	22
3.1.2	Tautipaine	23
3.1.3	Työmenekki	23
3.1.4	Rehustus.....	24
3.1.5	Osastointi	24
3.1.6	Hygienia.....	25
3.1.7	Rakennuskustannukset.....	25
3.1.8	Tuet.....	26
3.2	Toinen vaihtoehto/0-3kk ikäiset hiehot/juottovasikat	27

3.2.1	Kuvaus	27
3.2.2	Tautipaine	27
3.2.3	Työmenekki	28
3.2.4	Rehustus.....	28
3.2.5	Osastointi	29
3.2.6	Hygienia.....	29
3.2.7	Rakennuskustannukset.....	29
3.2.8	Tuet.....	30
3.3	Kolmas vaihtoehto/umpilehmien tila	31
3.3.1	Kuvaus	31
3.3.2	Tautipaine	31
3.3.3	Työmenekki	31
3.3.4	Rehustus.....	32
3.3.5	Osastointi	32
3.3.6	Hygienia.....	32
3.3.7	Parsimodulit.....	32
3.3.8	Kustannukset	33
3.4	Hiehohotelli	33
3.4.1	Toimintatavat.....	33
3.4.2	Kuivitus	34
3.5	Hiehokasvattamon, hiehohotellin ja lypsylehmän katelaskelmat.....	34
4	Muut käyttötarkoitukset	34
4.1	Neljäs vaihtoehto/hevospihatto	35
4.1.1	Kuvaus	35
4.1.2	Tautipaine	35
4.1.3	Työmenekki	35
4.1.4	Rehustus.....	35
4.1.5	Osastointi, hygienia ja kustannus	35
4.2	Viides vaihtoehto-koirahoitola	36
4.2.1	Kuvaus	36
4.2.2	Vaatimukset	36
4.2.3	Kustannukset	37
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	37
5.1	Miten oma hiehokasvattamo on edullisempi kuin hiehohotelli?.....	37
5.2	Mitkä ovat vaihtoehdot hiehoille (ryhmitys, rehustus, lanta)?.....	38
5.3	Mitkä ovat variaatiot kasvattamolle?	39
6	Pohdinta.....	39
	Lähteet.....	41
	Liitteet	46

Kuviot

Kuvaotsikkoluettelon hakusanoja ei löytynyt.

Taulukot

Kuvaotsikkoluettelon hakusanoja ei löytynyt.

Kuva 1 Tilakohtaiset toimenpiteet nautatiloilla Lähde: Täydentävät ehdot 2018.

MaVi-verkkosivusto 18

Kuva 2 Eläinyksikkökertoimet Lähde: Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto

..... 18

Kuva 3 Vasikan tilavaatimukset Lähde: Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto

..... 20

Kuva 4 työmenekki 23

Kuva 5 Kuivitus ja lannanpoisto. 25

Kuva 6 Yli 6 kuukautta olevien hiehojen rakennuskustannus 26

Kuva 7 Hiehojen tuet..... 27

Kuva 8 Vasikoiden työmenekki 28

Kuva 9 Kuivitus ja lannanpoisto 29

Kuva 10 Alle 6 kuukautta olevien hiehojen rakennuskustannus..... 30

Kuva 11 Juottovasikoiden tuet 31

Kuva 12 parsimoduli 33

Kuva 13 63

Kuva 14 64

Kuva 15 65

Kuva 16 66

Kuva 17 67

Kuva 18 68

Kuva 19 69

Kuva 20 70

Kuva 21 71

Kuva 22 72

Kuva 23 73

Kuva 24 74

Kuva 25 75

Kuva 26 76

Kuva 27 77

Kuva 28 78

Kuva 29 79

Kuva 30 80

Kuva 31 81

Kuva 32 82

Kuva 33 oikea puoli 83

Kuva 34 takapiha/ jaloittelutarha 84

Kuva 35 jaloittelutarha 85

Kuva 36 takaosa, vasempaan oveen tulee nosto-ovi 85

Kuva 37 vasen puoli 87

Kuva 38 nosto-oven asennus 88

Kuva 39 taka-osan nosto-ovi 89

Kuva 40 uudistettua kasvattamoa..... 90

Kuva 41 91

Kuva 42 vasemalle puolelle tulee lukkoparret 92

1 Johdanto

Opinnäytetyöni aihe on käytöstä poistetun lampolarakennuksen suunnittelu nuoren karjan hiehokasvattamoksi. Suomessa maatilat vähenevät ja karjakoot suurentuvat, jolloin ajankohtaiseksi nousee hiehojen kasvatus kustannustehokkaasti.

Onko kannattavampaa pitää hiehot hotellissa vai saneerata lampola, johon hiehot pääsevät kasvamaan? Onko edullisempaa rakentaa omat tilat vai onko hiehotelli kustannustehokkaampi ratkaisu. Valitsin aiheen, koska se kiinnostaa minua ja se kehittää ammatillista osaamistani. Työelämässä se auttaa minua navetoiden suunnittelemaan navetoita ja uudiskohteita. Teen Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistolle (POKE) ja heidän lampolalle uuden suunnitelman hiehokasvattamosta Saarijärvellä. Olen rajannut aiheeni talouteen, eläinten hyvinvointiin, lantaan, rehustukseen sekä osastointiin.

Opinnäytetyön tavoitteena on saada Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistolletoimiva ja hyväksyttävä suunnitelma, johon he ovat tyytyväisiä ja että suunnitelma olisi toteutuskelpoinen. Suunnitelman pitäisi olla realistinen ja kustannustehokas

Kustannukset on otettu huomioon ja hiehokasvattamon pitäisi olla kannattava. Saavutan tavoitteeni hankkimalla laajan tietoperustan. Otan huomioon Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston henkilöstöltä kysymäni mielipiteet ja huomiot, sekä sen mihin pitäisi keskittyä.

Käytän opinnäytetyössäni kotieläintuotannon suunnittelun materiaaleja, etsin tietoa paljonko hiehokasvattamo kustantaa. Otan selvää, mitkä ovat lain vaatimukset kasvattamolle ja mihin asioihin pitää kiinnittää huomiota. Työ auttaa minua kehittymään agrologina ja työelämässä osaan vastata tulevaisuuden haasteisiin.

Teoriassa kerron Pohjoisen Keski-Suomen lampolasta, uudisrakennuksista, lannan vaatimuksista, rehun koostumuksesta hiehoille ja siitä millaiset tilat eläimillä pitäisi olla ja minkälainen on toimiva ratkaisu käytännössä ja teoriassa.

1.1 Tutkimusasetelma

Opinnäytetyössä keskitytään opetusmaatilán tarpeisiin uuden robotin myötä ja pyritään olemaan edelläkävöitä lampolan uudistamisessa hiehokasvattamoksi ja sen ratkaisuisa. Näkökulmia otetaan ulkomailta miten he ovat toteuttaneet hiehokasvatuksen ja miten POKE (Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto) pääsisi askeleen eteenpäin hiehokasvatuksessa ja toiminnassa. Opinnäytetyössä annetaan erilaisia vaihtoehtoja hiehokasvattamon ratkaisuihin opetuksen ehdoilla.

Tutkimuskysymykset ovat?

- Onko oma hiehokasvattamo on edullisempi kuin hiehohotelli?
- Mitkä ovat vaihtoehdot hiehoille (ryhmitys, rehustus, lanta)?
- Mitkä ovat variaatiot kasvattamolle?

1.2 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyön tavoite on tehdä toiminnallinen suunnitelma lampolan muuttamisesta hiehokasvattamoksi, jossa keskitytään hiehojen hyvinvointiin, talouteen, rehustukseen, työmenekkiin, lantaan ja osastointiin.

Kustannuksissa katsotaan, onko oma hiehohalli edullisempi pitkällä aikavälillä verrattuna hiehohotelliin. Lampolan muuttaminen hiehokasvattamoksi antaisi oppilaiden tutustua koko lehmän elinkaareen vasikasta lypsylehmäksi.

Tutkimuksen tavoite on tutkia erilaisia vaihtoehtoja hiehokasvattamolle. Rajoituksena on, että rakennusta ei saa muuttaa merkittävästi. Sisällä olevia muutoksia voi tehdä vapaammin ja tehdä eri variaatioita.

Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella, miten koulutila voi muuttaa lampolan hiehojen kasvatuspaikaksi edullisesti, realistisesti ja kustannustehokkaasti.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutetaan hakemalla tietoa alan kirjoista, lehtiartikkeleista ja oppaista. Tavoitteena on löytää lampolalle uusi käyttötarkoitus hiehokasvattamona tai tulevaisuudessa löytää erilaisia käyttötarkoituksia, jotta lampolan ei tarvitse olla tyhjillään tulevaisuudessa.

Tutkimus on tapauskohtainen ja tilan toiminnot toimivat Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston ehdoilla. Tarkoituksena on vertailla erilaisia ratkaisuja ja tehdä suunnitelmia lampolan tulevaisuutta ajatellen. Otan huomioon Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston henkilöstöltä kysymäni mielipiteet ja huomiot, sekä sen mihin pitäisi keskittyä.

2 Tietoperusta

2.1 Lampola

POKE:n lampola on rakennettu vuonna 1986 ja siellä on kasvatettu lampaita opetustarkoituksessa. Vuosien ajan se on toiminut lampaiden kasvattamona, mutta nyt vuonna 2018 kustannussyistä ja uudistumisesta johtuen lampaat on päätetty ottaa tuotannosta pois.

Lampola on punamullalla maalattu, pystylomalaudoilla verhoiltu harjakattoinen rakennus ja sen katto on tummanharmaalla pinnoitettu muovipelti.

Pinta-alaa rakennuksessa on 426m², mutta hiehojen alue on 100m².

Lampolan mitat ovat 26,8m x10,6m ja korkeus 12m.

Ovet on tehty filmivanerista. Rakennuksessa on ikkunoita ja entisiä lampolan tarkkailutiloja, sekä tuulikaappi. Suunnitelmaan ei oteta mukaan varastoja ja kylmähalleja. Hiehokasvattamoa kaavaillaan osaan missä ennen oli lampaita (ks. kuvat 12-38) Lampola on lämminpihatto, mikä on ihanteellinen vasikoille ja nuorkarjalle.

Lampolan rakennus on saanut ympäristöluvan. Toimeksiantaja POKE kuuluu Nasevaan (nautatilojen terveydenhuollon seurantajärjestelmään) ja suunnitelmallisen terveydenhoidon piiriin nautakarjatiloiilla. (Valion vastuullisuuden kärkihankkeet. N.d; Ympäristölupa.2013.) Lampolan pohjapiirrokset ja julkisivu kuvat auttavat hahmottamaan lampolan kokonaisuuden. (Ks. liitteet 6-8)

2.2 Naudan pitopaikka -yleiset vaatimukset

Naudan pitopaikan tulee olla puhdas, tilava, suojaava, valoisa, ja turvallinen, sekä luontaiset tarpeet huomioon ottava. Naudat on voitava tarkistaa helposti ja vaikeuksitta. Pitopaikan tulee tarjota suoja liiallista kylmyyttä, epäsuotuisia sääoloja, lämpöä ja kosteutta vastaan. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira, 4.)

Eläinsuojelulliset näkökohdat tulee ottaa huomioon ja rakennusten ja aitausten suunnitteluvaiheessa. Pitopaikka pitää suunnitella siten, että rakenteet ja laitteet on rakennettava ja huollettava siten, että ne ovat eläimelle turvalliset, palovaara ja karkaamisvaara ovat vähäisiä ja eläimet voidaan helposti poistaa nopeasti tiloista hätätilanteessa. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d, Evira. 4.)

Nautojen on pystyttävä seisomaan ja lepäämään luonnollisessa asennossa, sekä liikkua ja nousta makuulta luonnollisella tavalla. Kulkuväylien ja ovien tulee olla riittävän avaria, jotta liikkuminen paikasta toiseen on helppoa. (Nauta – eläinsuojelulain säädäntöä koottuna. N.d. Evira. 4.)

2.3 Pitopaikan olosuhteet

Pitopaikassa tulee olla riittävä ilmanvaihto, jolloin haitalliset kaasut, pöly, veto ja liiallinen kosteus eivät vaaranna eläimen terveyttä ja hyvinvointia. Lämpötilan tulee olla eläimelle sopiva. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 5.)

Terveys ja hyvinvointi ovat riippuvaisia koneellisesta ilmanvaihdosta ja sen tulee toimia häiriön sattuessa, pitopaikassa pitää olla joko varailmanvaihtojärjestelmä tai hälytysjärjestelmä. Pitopaikassa ei saa olla jatkuvaa melua ja haittaa aiheuttavaa melua, joka ylittää 65db rajan. Valaistuksen tulee olla sopiva eläinten asianmukaiseen tarkkailuun ja hoitamiseen. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna, Evira, N.d. 5.)

2.4 Seinät ja lattia

Pitopaikan pitää olla rakenteeltaan ja materiaaleiltaan naudoille sopiva. Pintakäsittelyyn ei saa laittaa puunsuoja-aineita, mistä nauta voi saada myrkytyksen. Lattia ei saa olla liukas ja se on pidettävä kuivana. Eritteiden pitää poistua asianmukaisesti. Naudoilla pitää olla sopivat makuupaikat ja nautojen pitää päästä yhtä aikaa makuulle. Makuualue on voitava kuivittaa. Rakolattiassa, ritilälattiassa tai rei'itetyssä lattiassa naudan sorkat eivät saa jäädä kiinni rakoihin tai vahingoittua. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 5)

2.5 Pitopaikan puhtaana ja kunnossapito

Pitopaikan rakenteet, laitteet ja varusteet tulee pitää hyvässä kunnossa ja tarvittaessa desinfioitava. Pitopaikka ja laitteet on tarkistettava säännöllisesti, jotta ne eivät vaaranna nautojen hyvinvointia ja terveyttä. Viat on korjattava välittömästi.

Eläinsuojassa on huolehdittava haittaeläinten ja jysijöiden torjunnasta. Laitteet ja välineet, heinä- ja ruokintatelineet on rakennettava naudoille turvalliseksi. Juoma- ja ruokintalaitteet on sijoitettava kaikkien eläinten saataville. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. Evira. 6)

Juomapaikkoja tulee olla riittävästi nautoja kohden. Pihatossa kymmentä lehmää kohden pitää olla yksi juoma-astia. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. Evira, N.d. 6)

2.6 Pihatto

Nautojen kulkuväylän tulee olla mitoitettu tilavaksi, jotta arvojärjestyksessä alimmaisten nautojen pitää pystyä väistämään korkeammassa arvossa olevaa nautaa. Rehua tulee olla jatkuvasti tarjolla ja kaikkien pitää pystyä syömään samanaikaisesti. Ruokintapöydän reunan pituuden tulee olla nuorkarjaan kuuluvaa nautaa kohden 30 cm. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 7)

2.7 Ulkotarha

Ulkotarhan on oltava naudoille sopivista materiaaleista ja turvallinen. Aidat on pidettävä hyvässä kunnossa ja estettävä eläimen vahingoittuminen ja karkaaminen on estettävä. Sähköaidat eivät saa aiheuttaa naudoille tarpeetonta kärsimystä. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 8)

2.8 Hyvinvointi

Naudan olosuhteista on pidettävä huolta päivittäin. Eläimelle on annettava sille kuuluva ravinto päivittäin ja juomaveden saatavuus on tarkastettava päivittäin. Poikivia, erityistä tarkkailua vaativia lehmiä, sekä vasikoita on tarkkailtava vähintään kaksi kertaa päivässä. Runsaassa maidossa olevia lehmiä on lypsettävä kaksi kertaa päivässä. (Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 10)

Vasikat on juotettava kaksi kertaa päivässä ja niille on annettava puhdasta juomavettä. Kahden viikon iässä annettava korsirehua. Kahdeksan viikon ikäiselle vasikalle annettava korsirehua 50g ja 20 viikon ikäiselle vasikalle 250g korsirehua. (Nauta – eläinsuojelu lainsäädäntöä koottuna. N.d, Evira. 10)

2.9 Säädökset

Maa- ja metsätalousministeriö on säätänyt 2/2012 asetuksen, joka määrää lypsykarja uudisrakennuksiin vaatimukset. Rahoitusta on mahdollista saada, jos vaatimukset täyttyvät. Rakennussuunnittelussa noudatetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman määräyksiä ja ohjeita, eläinsuojelulakia (247/1996) ja sen säädöksiä, sekä ympäristöhallinnon ympäristösuojeluvaatimuksia. Lypsykarjarakennukseen sovelletaan asetuksen 456/2010 määrittelemiä paloteknisiä vaatimuksia. (8/2012.Maa-

ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista
lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista.)

2.10 Hiehojen ruokinta ja kasvunvaiheet

Hiehon onnistunut kasvatus lähtee hyvästä kasvusta vasikka-aikana. Hiehon kasvutavoite päivässä on 700-800g ja tavoitteiden mukaan kasvanut hieho on riittävän iso siemennettäväksi 13-15 kuukauden iässä. Hieho poikii ensimmäisen kerran 22-24 kuukauden iässä. (Hiehon ruokinta. N.d. Suomenrehu-verkkosivusto.)

Hieho kasvun tavoitteet eri kasvun vaiheissa:

0-3 kuukauden iässä tavoitteena on tehokas alkukasvatus, korkea ruokinnan raakavalkuaispitoisuus, hyvä terveys, sekä vasikkaripulin ennaltaehkäisy. 3-10 kuukauden iässä pitää olla riittävä valkuaisruokinta kasvun ylläpitämiseen. 10-15kk iässä saavutetaan sukukypsyys. Hieho tulee kiimaan ja siemennetään vuoden ikäisenä. Poikiminen tapahtuu kahden vuoden ikäisenä. (Hiehon kasvatus. N.d. Farmit-verkkosivusto.)

Vasikka on maitovasikka kolmeen viikkoon asti eli täysin riippuvainen nestemäisestä ravinnosta. Kolmen viikon jälkeen alkaa siirtymäkausi kolmesta kahdeksaan viikkoon, jolloin kuivan rehun syönti kasvaa, mutta vasikka on silti riippuvainen nestemäisestä ravinnosta. Kahden kuukauden ikäisenä märehitijöille kasvaa etumaha ja etumahat muuttuvat rakenteeltaan aikuisten etumahaksi vasikan kasvaessa ja iän karttuessa. Vasikka vieroitetaan maidosta 3-4 kuukauden ikäisenä, jolloin vasikka tarvitsee helpommin sulavaa rehua kuin aikuinen märehittäjä. (Katse vasikkaan. N.d. Maitoa mahan täydeltä. MTT-julkaisu.)

Vasikka alle 6 kuukautta

Vasikkaa juotetaan kahden kuukauden ikään saakka, ja se saa väki- ja karkearehua vapaasti. Vasikan vieroitus voidaan tehdä väkirehun syönnin ollessa 1kg päivässä.

Vasikoille pitää aina olla tarjolla hyvälaatuista heinää tai esikuivattua säilörehua. D-arvo heinässä tulee olla 680-700 paikkeilla. Vettä pitää olla aina vapaasti saatavilla ja vasikan tulee saada vettä 10-15% elopainosta. (Uudistushiehojen ruokinta. N.d. Atrianauta)

Juottovaiheen jälkeen annetaan vapaasti säilörehua ja vasikan täysrehua. Energiaväkevyys on 11,4-11,7MJ/kg ka ja valkuaispitoisuus 16-17% kuiva-aineesta, sekä rehujen pitää tukea pötsin kehittymistä. (Uudistushiehojen ruokinta. N.d. Atrianauta)

Hiehovaihe 6-14 kuukautta

Lehmävasikoiden kasvua rajoitetaan 6-8kk iässä. Hieho saa kasvaa maltillisesti 850g/pv, jolloin lihakset ja luusto kehittyvät. Syöntikyky kehittyy ja eläin ei rasvoitu. Liian voimakas ruokinta altistaa utareen rasvoittumiselle ja huonommalle utarekudokselle. Oikeanlainen ruokinta auttaa utaretta kehittymään oikein ja hieho saavuttaa oikean siemennyspainon. Robottitilat voivat hoitaa ruokinnan lypsylehmien rehuilla. (Uudistushiehojen ruokinta. N.d. Atrianauta.), (Katse vasikkaan. N.d. Maitoa mahan täydeltä. MTT-julkaisu.)

Hiehojen ruoan on hyvä olla kuitupitoista, mutta ei liian sulavaa. Karkearehua saa olla vapaasti ja säilörehun D-arvon tulisi olla 670. Säilörehun sulaessa liian hyvin voi ruokintaa täydentää oljella tai kuivaheinällä. Hiehoille voidaan antaa valkuaisrehua, joka on rypsiä tai puolitiivistettä tai pelkästään vasikkarehua kivennäisiä unohtamatta. Ruokinnan energiataso hiehovaiheessa pitää olla 11-11,3MJ/kg kuiva-aineessa ja valkuaispitoisuus 15% kuiva-aineesta. (Uudistushiehojen ruokinta. N.d. Atrianauta.)

Hieholla tulisi olla sopiva kunto ja riittävä elopaino, sekä vahva luusto poikimisen lähestyessä. Viimeisen 3kk aikana tulee antaa hieholle pitää antaa tiineyslisää (1-2ry/pv), sekä maltillisesti tunnuttaa (oppii syömään väkirehua ruokinta-automaatista). Tavoitteena on saada terve hieho poikimisen jälkeen ja 30kg tuotos ensikkona. (Hiehon ruokinta. N.d. Suomenrehu-verkkosivusto.)

Tiine hieho 14kk

Hieho on tässä iässä valmis siemennettäväksi ja ruokinnan tulee tukea kasvua. Ruhon rasvoittumista vältetään. Hiehot saavat kuitupitoista karkearehua ja D-arvo on 620-650 ja olkea. Energiaväkevyys on 9,5-10,5MJ/kg ka ja valkuaispitoisuus 14%. Umpilehmien rehu sopii tiineiden hiehojen ruokintaan. (Hiehon ruokinta. N.d. Suomenrehu-verkkosivusto)

2.11 Lantalan koko

Lantalan koon pitäisi olla 50 hiehon määrällä 630 m³ kuivalantaa ja virtsaa 443m³ eli yhteensä 1073m³ vuodessa. (Ks.Liite 3) missä on vuosittainen lantamäärä 50 hieholle. (Ks. liite 4), missä näkyvät eri iässä olevien vasikoiden lantamäärät ja lantalaji. (1/2019, Asetus 117/2015) (Lantavarastojen ohjetilavuudet. N.d., Ympäristölupa 2013.)

Eläinsuojat, jotka aiheuttavat ympäristölle pilaantumisen vaaraa tarvitsevat ympäristöluvan. Lupa myönnetään, ellei siitä koidu haittaa terveydelle eikä ympäristö pilaannu. Lupa viedään omalle aluehallintavirastolle tai ympäristösuojeluviranomaiselle. (Ympäristölupa. 2013.)

Hakemuksesta annetaan kuulutus sekä viranomaislausunnot. Hakemuksen tekijä saa tehdä muistutuksen viranomaiselle ja lähialueen asukkaat saavat antaa lausuntonsa. (Ympäristölupa. 2013.)

Sen jälkeen lupaviranomainen tekee päätöksen. Suojelusta säädetään ympäristösuojelulaissa (527/2014). (Ympäristölupa. 2013.)

2.12 Vastuullisuus

Valion oma tuotantotapauudistus edistää eläinten hyvinvointia ja parempaa elämää. Yrittäjät saavat vastuullisuussisää 1snt/maitolitra ja yli 80% maitotilallisia on jo uudistuksen piirissä. Uudistus on mittava ja sitä sanotaan lehmien soteksi. (Valion vastuullisuuden kärkihankkeet. N.d. Vastuullisuus.)

Tämä tarkoittaa, että maitotilan karja kuuluu suunnitelmallisen terveydenhoidon piiriin ja nautojen terveydenhoitorekisteriin Nasevaan. Eläinlääkäri käy kerran vuodessa arvioimassa lehmien hyvinvointia ja terveyteen liittyviä asioita. (Valion vastuullisuuden kärkihankkeet. N.d. Vastuullisuus.)

Tiedot ovat vertailukelpoisia muiden tilojen välillä. Vastuullisuussisän saamisen edellytyksiä ovat säännöllinen sorkkaterveyden seuranta ja kivunlievitys nupoutuksessa eli sarvenaiheiden poistossa. Navetan tulee olla pihatto ja eläinten rehu soija- ja GMO-vapaita. (Valion vastuullisuuden kärkihankkeet. N.d. Vastuullisuus.)

2.13 Siemennys

Hieho tulisi siementää 10-12 kuukauden iässä elopainosta riippuen. Sukukypsyysikä on 10-12 kuukauden iässä. Hieholla pyritään pitämään tasainen päiväkasvu ja eri roduilla on eri tavoite. Hollstein-rotuisten lehmien päiväkasvu on 700-800g/pv ja Ayshire-rotuisten lehmien päiväkasvu on 600-700g/pv. (Katse vasikkaan. N.d. Maitoa mahan täydeltä. MTT-julkaisu.)

Voimakas viljainen ruokinta voi haitata utareen kehitystä, sekä kiimaan tuloa. Rajoitetulla ruokinnalla voidaan seurata hiehon kasvua ja utareen kehittymistä. Rasvoitusta suositellaan seuraamaan kuntoluokituksen avulla. (Hiehon kasvatus. N.d. Farmit-verkkosivusto.), (Katse vasikkaan. N.d. Maitoa mahan täydeltä. MTT-julkaisu.)

2.14 Eläinsuojelulaki

3§ ”Yleiset periaatteet”

”Eläimiä on kohdeltava hyvin eikä niille saa aiheuttaa tarpeetonta kärsimystä. Tarpeettoman kivun ja tuskan tuottaminen eläimille on kielletty. Lisäksi eläintenpidossa on edistettävä eläinten terveyden ylläpitämistä sekä otettava huomioon eläinten fysiologiset tarpeet ja käyttäytymistarpeet.” (4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki.)

4§ ” Eläinten pitopaikka”

”Eläimen pitopaikan on oltava riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas ja turvallinen sekä muutoinkin tarkoituksenmukainen ottaen huomioon kunkin eläinlajin tarpeet. Eläimen pitäminen tarpeetonta kärsimystä tuottavalla tavalla on kielletty.” (4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki.)

5§ ”eläinten hoito”

” Hoidossa olevaa eläintä ei saa jättää hoidotta tai hylätä. Eläimen on saatava riittävästi sille sopivaa ravintoa, juotavaa ja muuta sen tarvitsemaa hoitoa. Eläimen sairastuessa sen on saatava asianmukaista hoitoa. Eläimen hyvinvointi ja olosuhteet on tarkistettava riittävän usein.” (4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki.)

5 a § ”Tuotantoeläinten omistajan tai pitäjän eräät velvollisuudet ja eläinten hoitajan pätevyys”

” Tuotantoeläinten omistajan tai pitäjän on huolehdittava, että eläimiä on hoitamassa riittävä määrä päteviä eläinten hoitajia. Tuotantoeläinten hoitajalla on oltava eläinlaji huomioon ottaen tarvittava koulutus tai riittävä muu osaaminen eläinten asianmukaiseksi hoitamiseksi. Eläinten omistajan tai pitäjän on annettava ohjeita ja opastusta eläinten hyvinvointiin liittyvistä vaatimuksista palveluksessaan oleville, eläinten hoitoon ja käsittelyyn osallistuville henkilöille. (4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki.)

Tuotantoeläimellä tarkoitetaan elintarvikkeiden, villan, nahan tai turkisten tuotantoa varten taikka muussa tuotantotarkoituksessa kasvatettavaa tai pidettävää eläintä. Tuotantoeläimellä ei kuitenkaan tarkoiteta:

- 1) luonnonvaraista eläintä;*
 - 2) kilpailuissa, näyttelyissä taikka kulttuuri- tai urheilutapahtumissa tai vastaavissa toiminnoissa käytettävää eläintä;*
 - 3) tieteellisiin tai opetustarkoituksiin käytettävää eläintä.”*
- (4.4.1996/247, Eläinsuojelulaki.)*

6§ ”eläinten kohtelu”

” Eläimen liiallinen rasittaminen ja kohtuuttoman ankara kurissa pitäminen ja kouluttaminen sekä liian kovakourainen käsittely on kielletty. Eläimen sitominen tarpeetonta kärsimystä tuottavalla tavalla on kielletty. Eläimen on annettava levätä kunnolla ja lisäksi sen on saatava liikkua.” (4.4.1996/247, Eläinsuojelulaki.)

2.15 Luonnonmukainen tuotanto

Luonnonmukaiselle kotieläintuotannolle maksetaan korvauksia luomusitoumuksen avulla. Korvaus annetaan korvauskelpoisista lohkoista, sekä eläinmääristä.

(Luonnonmukainen tuotanto. N.d. Mavi-verkkosivusto)

Korvausmäärä

Kasvitila voi saada 160€/ha ja kotieläintila saa korotusta 134€/ha, mutta ehtona on, että peltoa kohti eläinmäärän pitää olla 0,3 ey luonnonmukaisesti kasvatettuja eläimiä sitoumushehtaareita kohti. (Luonnonmukainen tuotanto. N.d. Mavi-verkkosivusto.)

Luonnonmukaista sitoumusta voi hakea vuonna 2018 viimeistään 15.6.2018 asti lomakkeella 215 ELY-keskukselta.. Uutta sitoumusta hakiessa valvontajärjestelmään tulee ilmoittautua ennen 30.4.2018. (Luonnonmukainen tuotanto, Mavi-verkkosivusto)

Eläinmäärätiedot haetaan eläinrekisteristä. Eläintiheys lasketaan aina ensimmäisenä vuonna aikavälillä 1.5.-31.12. Muuten tuotanto lasketaan aina koko kalenterivuodelta. (Luonnonmukainen tuotanto. N.d. Mavi-verkkosivusto.)

Luonnonmukaisessa tuotannossa Evira ja maaseutuvirasto hallinnoivat korvauksia ja ehtoja. Maaseutuvirasto hallinnoi luonnonmukaisen kotieläintuotannon korvauksia, tukiehtoja ja maksuja. (Luonnonmukainen tuotanto, Mavi-verkkosivusto.)

Evira hallinnoi luonnonmukaisen tuotannon viljelytapoja ja kotieläintuotannon ehtoja sekä luonnonmukaisen tuotannon valvontajärjestelmää. (Luonnonmukainen tuotanto. N.d. Mavi-verkkosivusto.)

2.16 Talous

Suomalainen lypsylehmä poikii keskimäärin kaksi ja puoli kertaa ja lehmien uudistuskustannus on neljännes maitotilan muuttuvista kustannuksista. Lehmä tuottaa

parhaiten kolmannen ja neljännen poikimisen jälkeen. Lehmä joudutaan poistamaan yleisimmin utareterveyteen tai hedelmällisyyteen liittyvistä syistä ja alhainen poistoikä voi kertoa hyvinvointiin liittyvistä ongelmista. (Lehmän kestävyuden parantaminen kohentaa kannattavuutta. N.d. Atriatuottajat-internetsivusto.)

Nuorkarjan määrä ja tilantarve riippuvat karjan uudistamisnopeudesta. Tarpeeseen vaikuttaa vasikkakuolleisuus ja hiehojen tiinehtymättömyys. Jos poikimiset ajoittuvat epäsäännöllisesti nuorkarjan määrän arvioiminen on vaikeaa. Hiehoja kasvatetaan enemmän kuin tarve vaatii ja vanhempia lehmiä poistetaan ennen taloudellisen käyttöiän päättymistä. Syntyy hiehoautomaatti. (Heikkilä. A-M. Kestävä lehmä. 2006. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyuden taloudellinen merkitys.)

Hiehon kasvatuskustannukset ovat suuret ja ne muodostavat suuren osan maidontuotantokustannuksista. Liian nopea uudistus vähentää liharotuisten siemennysten käyttöä ja naudanlihan tuottoa koko maassa. Lypsykarjan perinnöllinen edellytys olisi hyvien lehmien siemennys jalostusrodulla, jotta saataisiin uudishieho ja huonommat lehmät siementäisi liharoduilla. Liharotuiset vasikat menisivät välitykseen. (Heikkilä. A-M. Kestävä lehmä. 2006. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyuden taloudellinen merkitys.)

Hieho alkaa tuottamaan rahaa vasta 24 kuukauden iässä. Kaksi vuotta hieho syö ja kuluttaa navettarakennusta ja heikentää tuotantorakennuksen tuottoa, kunnes hieho poikii ensimmäisen kerran. Nuorena poikineet hiehot tuottavat enemmän ja ovat kestäviä. Keskimääräisesti hiehot poikivat 26,4 kuukauden iässä ja uudistumisprosentti karjassa on 34% verrattuna 25%, joka olisi optimaalinen. (Heikkilä. A-M, Kestävä lehmä. 2006. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyuden taloudellinen merkitys.)

Hiehokustannuksista 55% tulee muuttuvista kuluista ja kasvatusajalla on merkitystä hiehon kasvatuskustannuksiin. MTT-selvityksissä Kestävä lehmä on taulukoitu hiehojen tuotantokustannukset karjakoon ja kasvatusajan mukaan. (Kts. Liite 5.)

23 kuukauden iässä poikiva hieho kustantaa 1460€/ vuodessa ja myöhemmin 26,5 kuukauden iässä poikiva hieho kustantaa 1600€/ vuodessa. (ks. liite 5.)

Yli 26 kk iässä poikineiden hiehojen elinikäistuotos jää tutkitusti pienemmäksi kuin 23 kuukauden iässä poikanut hieho. (Hiehon ruokinta, Suomenrehu-verkkosivusto.)

2.17 Eläinten hyvinvointikorvaus

Eläinten hyvinvointikorvausta maksetaan tiloille, jotka ylittävät eläinsuojelulainsäädännön toimet. Eläinsuojelusäädökset ovat minimivaatimukset hyvinvointikorvaukselle. Tukea maksetaan vähemmän, jos minimivaatimuksia ei ole noudatettu. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 5.)

Sitoumukseen on vaadittava eläinmäärä. Naudoilla eläinyksikkömäärä hyvinvointikorvauksen saamiselle on 15 eläinyksikköä. Naudat tulee olla rekisteröitynä tilatunnuksen hallintaan ja sen tulee näkyä tukihakemuksessa. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 8.)

Eläinten hyvinvointikorvaus on sitoumuskautena kalenterivuosi. Se tehdään ajalle 1.1.2018-31.12.2018. Tukiehtoja tulee noudattaa valitun toimenpiteen osalta. Vähimmäismäärä nautoja tuen saamiselle on 15 eläinyksikköä. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 5.)

Tilan ollessa luonnonmukainen on siinä rajoituksia toimenpiteitä valittaessa. Korvausmäärät maksetaan euromääräisesti toimenpiteiden mukaan ja eläinyksikkökertoimien avulla. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 10.)

Nautojen merkitseminen

Naudat pitää rekisteröidä tilatunnukselle nautarekisteriin ja tiedot on pidettävä ajan tasalla. Nautarekisteriin tulee ilmoittaa syntymät, ostot, poistot ja siirrot. Eläintä ei saa siirtää pois tilalta ilman rekisteröintiä. Nautaeläinluettelon tulee olla ajan tasalla ja

tiedot nautarekisteriin tulee ilmoittaa kolmen päivän kuluessa. Naudat tulee merkitä viimeistään 20 päivän iässä. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018.11-12.)

2.17.1 Toimenpiteet ja korvausmäärät

Nautojen toimenpiteet	Korvaus €/ey
1.1 Nautojen ruokinta ja hoito	11
1.2a Vasikoiden pito-olosuhteiden parantaminen I	439
1.2b Vasikoiden pito-olosuhteiden parantaminen II	292
1.2c Emolehmien vasikoiden pito-olosuhteiden parantaminen	234
1.3a Vähintään 6 kk ikäisten nautojen pito-olosuhteiden parantaminen	43
1.3b Vähintään 12 kk ikäisten urospuolisten nautojen pito-olosuhteiden parantaminen	126
1.4a Nautojen laidunnus laidunkaudella ja jaloittelu laidunkauden ulkopuolella	46
1.4b Nautojen pitkäaikaisempi laidunnus laidunkaudella	24
1.5a Lypsylehmien ja emolehmien sairaus-, hoito- ja poikimakarsinat	15
1.5b Nautojen sairaus-, hoito- ja poikimakarsinat	15

Kuva 1 Tilakohtaiset toimenpiteet nautatiloilla Lähde: Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto

2.17.2 Eläinyksikkökertoimet

Eläinlaji	Eläinyksikköä (ey)
Sonnit, lehmät ja muut yli 2-vuotiaat nautaeläimet	1,0
Vähintään 6 kk ja enintään 2 vuoden ikäiset naudat	0,6
Alle 6 kuukauden ikäiset nautaeläimet	0,4
Lampaat ja vuohet (yli 1 v)	0,2
Karitsat ja kiljit (yli 3 kk)	0,06
Emakot	0,5
Muut siat	0,3
Munivat kanat	0,014
Broilerit	0,007
Kalkkunat	0,03

Kuva 2 Eläinyksikkökertoimet Lähde: Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto

2.17.3 Toimenpiteet nautatiloilla

2.18 Ruokinta ja hoito

Naudoilla tulee olla ryhmäkohtainen ja ajantasainen ruokintasuunnitelma. Siinä on huomioitu kasvu ja tuotantovaihe. Yhden kuukauden ikäiset naudat huomioidaan ruokintasuunnitelmassa omassa ryhmässään. Lypsykarjatiloiilla huomioidaan maitomäärät ja tehdään aktiivista tuotoksen seurantaa. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22)

Toimintahäiriöt

Nautatiloilla tulee olla toimintahäiriöiden varalle kirjallinen suunnitelma häiriöiden varalle. Suunnitelmassa tulee näkyä toimenpiteet vesi- ja sähkökatkoksen varalle, sekä miten lypsy hoidetaan, jos laitteistolle (lypsyrobotti) tapahtuu jotain. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22.)

Ruokinta ja juotto

Naudoilla pitää olla riittävästi karkearehua ja raikasta vettä jatkuvasti saatavilla. Rehuhygieniää pitää noudattaa, jotta likainen ja puhdas reitti eivät kohtaa. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22.)

Hoito

Nautojen pitää olla puhtaita ja niitä ei saa pitää yksinään, ellei sairaus tai aggressiivisuus ole kyseessä tai muu syy. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22.)

Varavoima

Eläinten hyvinvoinnista tulee huolehtia, jos sähköä ei ole ja tilan pitää varautua sähköttömyyteen varavoiman avulla. Kylmäpihatossa juottolaitteiden pitää lämmitä ja kuppien jäätyksen estämiseksi pitää varalla olla varajärjestelmä. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22.)

Toimenpiteet korvataan suunnitelmien ja rehuanalyysien kustannusten todistuksilla tai kuiteilla. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 22.)

Vasikoiden pito-olosuhteiden parantamisen toimenpiteet 1.

Ehtoja on noudettava alle 6 kuukauden ikäisten vasikoiden osalta.

Vasikoiden tulee olla ryhmäkarsinoissa ja samassa ryhmässä ei saa pitää eriarvoisia tai eri-ikäisiä eläimiä. Ryhmäkarsinoiden pinta-ala vaatimukset eri-ikäisille vasikoille (ks. kuva 2.)

Vasikan ikä (kk)	pinta-ala (m ² /eläin)	josta kiinteäpohjaista alaa (m ² /eläin)
1-3	1,8	0,9
3-6	2,25	1,1

Kuva 3 Vasikan tilavaatimukset Lähde: Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto

Makuualustan tulee olla kiinteä ja hyvin kuivitettu. Vasikalla tulee olla juomarehua saatavilla ja se on saatava imemällä. karkearehua tulee olla jatkuvasti saatavilla. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 23.)

Vasikkaa nupouttaessa se pitää asianmukaisesti rauhoittaa ja ammattitaitoinen henkilö saa nupouttaa vasikan sarven aiheet. Toimenpiteen korvausperusteena on kuivikkeet, lisätyö ja eläinlääkärin palkkiot. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 23.)

Vasikoiden pito-olosuhteiden parantamisen toimenpiteet 2.

Samat vaatimukset, kuin yllä olevassa, mutta pinta-ala vaatimusta ei ole huomioitu. Lainsäädäntöä kuitenkin tulee noudattaa. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 23.)

Nautojen pito-olosuhteiden parantaminen alle 6kk ikäiset naudat
Hyvinvointikorvaus maksetaan tilan alle 6kk ikäisistä naudoista. Naudoilla tulee olla kiinteäpohjainen ja kuivitettu makuualusta. Korvausvaatimuksena on kuivikkeet ja lisätyö. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 25.)

Nautojen laidunnus ja jaloittelu A

Toimenpidettä ei voi valita, jos tila on luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa. Toimenpide maksetaan 6kk ikäisistä naudoista. Kuuden kuukauden ikäiset naudat tulee päästää laitumelle vähintään 60 päivänä. Ajanjaksona on 1. Toukokuuta loppuen 30. Syyskuuta. Sonnien laidunnus voidaan huomioida myös jaloittelutarhalla. Laidunkauden ulkopuolella tulisi nautoja sään salliessa laiduntaa kaksi kertaa viikossa. Laidunnuksesta tulee pitää kirjaa, josta voi todeta, milloin mitkäkin eläinryhmät on ollut ulkona. Poikkeuksena laidunnukseen on eläintaudit tai eläinlääkärin lausunnosta johtuva syy, jonka takia eläimet eivät voi laiduntaa ulkona. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 25.)

Korvausperusteena on laidunnukseen ja jaloitteluun liittyvä lisätyö. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018. 25.)

Nautojen laidunnus ja jaloittelu B

Samat vaatimukset kuin yllä olevassa, mutta vaatimuksena 90 päivänä ulkona olo jakso. Se alkaa 1.5. ja loppuu 30.9. Rajoituksena voi olla vain eläintaudit tai eläinlääkärin peruste laiduntamiselle. Korvausperuste on laidunnukseen vaadittava lisätyö. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 26.)

Lypsylehmien sairas-, hoito- ja poikimakarsinat A

Hyvinvointikorvaus maksetaan poikineista lypsylehmistä. Jokaista 20 ryhmää kohden pitää olla yksi kiinteä tai koottava erillinen karsina. Pinta-alan poikimakarsinassa pitää vähintään olla 11 m² eläintä kohti. Lypsykarjatiloiilla sairaskarsinat pitää sijoittaa lypsyaseman läheisyyteen, jotta lypsy onnistuu helposti. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 26)

Lypsylehmien sairas-, hoito- ja poikimakarsinat B

Toimenpidettä noudatetaan 2kk ikäisiltä nautoilta. Poikineita lypsylehmiä ja emolehmiä ei huomioida. Jokaista 50 eläintä kohden pitää olla yksi kiinteä tai koottava. poikimia-, sairas-, hoitokarsina. Ryhmä- ja hoitokarsinassa pitää tilaa olla 6m² alle 12kk ikäistä nautaa kohden ja 10 m² yli 12 kuukauden ikäistä nautaa kohti. Ryhmäkarsinassa eläin on pystyttävä aitaamaan erilleen. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 28.)

Toimenpiteen korvaukset ovat kuivikkeet, lisätyö ja tulonmenetykset, kun eläinmäärää vähennetään. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 28.)

3 Vaihtoehdot

3.1 Ensimmäinen vaihtoehto/3-6kk ikäiset hiehot

3.1.1 Kuvaus

Hiehot kasvettuaan vanhassa navetassa 2 kuukauden ikään siirretään ryhmäkarsinoihin lampolaan.

Lukkoparret sijaitsevat vasemmalla puolella ja niihin jaetaan väkirehut kaksi kertaa päivässä ja heinäpaali ulkona. Heinäpaali sijoitetaan katokseen tai häkkiin, jossa on sateensuoja ruuan hävikin minimoimiseksi. Katettu betoni on helppo pitää puhtaana.

Lampolaan sijoitetaan nosto-ovi mikä helpottaa kestokuivikepohjan puhdistusta. Toinen vanhempi ovi jää paikalleen. Juottoaltaana toimii la buvette thermolac 75 uimurikuppi.

Muutostyöt lampolaan ovat lampolan kahden välikön yhdistäminen ja tarvittavien putkiaitamateriaalien valu, asennus, nosto-oven laajennus ja asennus, sekä lukkoparsien laittaminen. Vasikoille rajataan ulos jaloittelualue ja vesipiste, jossa on vapaasti puhdasta juomavettä saatavilla

3.1.2 Tautipaine

Hiehot lampolassa ovat koulutilan omia, jolloin liikennettä hieho kasvattamoon ei synny ja hiehoilla pysyy oman tilan tautikanta. Tarvittaessa voidaan pihalle tehdä sorkkakylpy tai kuja missä on sorkkakylpy, jonka avulla hiehot pääsevät lypsylehmänavettaan. Samalla sorkat puhdistuvat ja erilaiset bakteerit eivät leviä navettaan.

3.1.3 Työmenekki

Omassa kasvattamossa työ koostuu kiiman tarkkailusta, ruokinnasta, kuivittamisesta, sekä yleissiisteydestä. Kasvattamon puhdistus ja kuivitus tehdään mekaanisesti. Käsien jaetaan väkirehut, tarkkaillaan kiimat ja siemennetään ja puhdistetaan vesikuppi ja siirretään eläimiä kujan avulla tai laittamalla hieho riimuun, jonka avulla se kuljetetaan lampolaan. (Ks. kuva 4. työmenekki)

Aikaa kasvattamossa kuluisi päivittäin puolesta tunnista tuntiin. Hiehot voidaan siirtää kasvattamoon päitsillä ja riimunnarulla tai ottaa useampi vasikka voidaan viedä siirtokärryn avulla kasvattamoon. (Ks. Liite 3.)

Työ	Työmenetelmä	min/eläin/vrk	min/vrk	h/vrk	h/v	%	
Säilörehuruokinta		0.8	17	0.3	101	20	
Heinäruokinta		0.2	4	0.1	22	4	
Väkirehuruokinta		0.7	15	0.2	90	18	
Seosrehuruokinta		1.6	33	0.5	200	40	
Lannanpoisto- ja kuivitustyöt		0.7	15	0.2	90	18	
Yhteensä		4.1	83	1.4	503	100	

Kuva 4 työmenekki

3.1.4 Rehustus

Rehustus hoidetaan navetan omilla rehuilla. Hiehot saavat päivittäin raikasta vettä, säilörehua ja vasikoiden täysrehua. Energiaväkevyys saa olla 11,4-11,7MJ/kg ka ja valkuaispitoisuus n. 16-17% kuiva-aineesta. Ruokinnan pitää auttaa pötsiä kehittymään, jotta hiehosta kasvaisi hyvinvoiva lehmä. (Uudistushiehojen ruokinta. Atrianauta.)(ruokintasuositukset 2015.)

Rehunjako kasvattamoon tapahtuu vasemman välioiven muuttamisella pienkuormaajan mentäväksi oveksi, jolloin säilörehupaali ja kuivaheinäpaali mahtuvat tulemaan sisään puhdasta reittiä pitkin. Väkirehut annetaan hiehoille kaksi kertaa päivässä jakovaunun avulla. Pienkuormaajan avulla voidaan lampolan kylmävarastoon siirtää säilöön kivennäissäkit ja kaurasäkit, jolloin rotat ja linnut eivät pääse käsiksi rehuihin. Lisäksi ulos rakennetaan rehukatos, jonne viedään hiehoille säilöheinäpaali syötäväksi.

Kasvattamon vesipiste hoidetaan la buvette thermolac 75 uimurikupilla. (Juomakuppi La Buvette Thermolac 75, kotieläintarvike-verkkosivusto) Näin veden päätyminen lattialle ja kuivikkeeseen minimoidaan. Sijainti on kasvattamon keskellä, jolloin puhdistaminen traktorilla on mahdollista ja ajotiellä ei sijaitse mitään.

3.1.5 Osastointi

Hiehot kasvattamossa ovat kahdesta ryhmässä tai tarvittaessa pienennetään kokoa ryhmän ja tarpeen mukaan. Hiehot ovat sopivissa viiden tai kymmenen hengen ryhmissä. Osastointi voi olla iän mukaan ryhmäkarsinoissa, kunnes tulevat siemennysikänsä (12-14kk). Hiehojen ollessa kuuden kuukautta iässä voidaan siirtää betonipohjalle parrellisiin karsinoihin tai rajata tila kasvattamossa alueelle missä on lukkoparret, jolloin siemennys onnistuu tarpeen vaatiessa.

(Lypsykarjatilan eläinten ryhmittely, MTT-opas. 15)

Hiehoilla voi olla käytettävissä parsimodulit (ks. kuva 9.), mitkä asennetaan lampolaan sivuttain.

Tavoitteena toimeksiantajilla on ollut, että kasvattamo puhdistetaan koneellisesti käyttäen mahdollisimman vähän ihmisvoimaa. Kestokuivikepohja olisi oljella, joka koneellisesti tyhjennettäisiin ja kuivitettaisiin. (Lypsykarjatilan eläinten ryhmittely. MTT-opas. 15)

3.1.6 Hygienia

Kasvattamon nosto-oveen ja normaaliin oveen laitetaan PVC-muoviliuskaverhot. Ne estävät lintujen ja hyönteisten pääsyn sisälle. Ne pitävät lämpöä yllä ja täyttävät vaaditut standardit. (PVC oviverhot, Pvc-oviverhot.fi-verkkosivusto,)

Kesällä ovia voidaan pitää auki, kun muoviliuskat pitävät linnut ja hyönteiset loitolla kuivikepohjasta ja kattorakenteista.

Kestokuivikepohja saadaan helposti puhdistettua traktorilla ja vesikupit voidaan puhdistaa sienellä sankoon ja siitä pihalle. (Ks. kuva 5.)

Hiehot, Lannanpoisto & kuivitus			
Työ	Menetelmä	krt/vko	min/vrk
Makuuparsien ja ritilöiden puhdistus	Puhdistus kolalla	14	1
Parsien kuivittaminen	Paalattu tai irta-olki käsin	7	1
Ryhmäkarsinoiden puhdistus	Traktorilla suoraan kauhaan	1	4
Ryhmäkarsinoiden kuivittaminen	Traktorin avulla	1	4
Päivittäinen siivoaminen	Kulkukäytävien lakaisu harjalla	7	2
Ruokintapöydän puhdistus	Harjalla tai kolalla	7	2
Yhteensä			15

Kuva 5 Kuivitus ja lannanpoisto.

3.1.7 Rakennuskustannukset

Lampolan muutostyöt kasvattamoksi maksavat n.10 000€, josta työkustannus 60%.

Rakennuskustannuksiin kuuluu lampolan purkaminen hiehoille sopivaksi, valun tekeminen 100m2 alueelle ja tarvittavien lukkoparsien, sekä teleskooppiaitojen asentaminen.

Tarvikkeiden hinnat ja vaihtoehdot ALV 0%

<u>Lukkoparret 7 paikkaa 4,7m 610€</u>
Diagonaalinen ruokinta-aita 8 paikkaa 3920mm 240€
Ruokintaportit etuaidat 180mm 7 paikkaa, 4,84m 490€
Teleskooppiset karjaportit BW

Porttien korkeus 110 cm, putkien halkaisija 42,2 mm saranalenkit ja saranalevyt.
BW 1 1,40-2,00 m 150,-
BW 2 2,00-3,00 m 175,-
<u>BW 3 3,00-4,00 m 210,-</u>
BW 4 4,00-5,00 m 240,-
BW 5 5,00-6,00 m 275,-
Ruokintakatos P 4C 1.190,- alv 0 % koko 2 x 2 m, 12 ruokintapaikkaa
Avant-käytetty riippuu mallista, vakio neliveto, diesel 5000€-20 000€

(Kevätkuvasto 2019. Turun konekeskus; Nettikone)

Nuorkarjaosasto	>6kk olevat hiehot	
hieho+ nuorkarja	9	m2/eläin
kpl	11,13	
	100,17	m2
rehunkäsittelytila	10,017	m2
huoneala	5,0085	m2
Kustannus	460 €	m2/eläin
rehunkäsittelytila	3 506 €	
350 €	5 120 €	
pihatto kasvattamon laitteet		
650 €	7 235 €	
liiketoimintasuunnitelma	1 200 €	
yhteensä	17 060 €	
hiehopaikka €	1 532,82 €	

Kuva 6 Yli 6 kuukautta olevien hiehojen rakennuskustannus

Mitoitusperusteet ovat tukikelpoisen pinta-alan 9m2/eläin enimmäismäärät

3.1.8 Tuet

Alle 6kk ikäisistä vasikoista voi saada eläinten hyvinvointikorvaustukea. Vasikoiden pito-olosuhteita parantamalla. Tukiin on kaksi vaihtoehtoa 1.2a ja 1.2b. Vasikoiden kuuluu olla ryhmäkarsinoissa ja niillä pitää olla kiinteä ja hyvin kuivitettu

karsinanpohja , sekä pinta-alaa eläintä kohti 2,25m²/eläin. Ryhmässä ei saa olla eriarvoisia vasikoita.

Korvaus maksetaan kuivituksen ja lisätyön mukaan. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018, 23) Vaatimuksena on että tilan on kuuluttava eläinten hyvinvoinnin korvauksen piiriin. (Kt. kuva 7)

	alle 6kk hiehot	ey/kerroin	määrä	yhteensä	korvausmäärä/€	vaihtoehto
A	1.2a	0,4	25	10	439	4390
B	1.2b	0,4	25	10	234	2340
			hieho/korvaus			
A	pinta-ala vaatimus		175,6			
B	ei pinta-alaa		93,6			

Kuva 7 Hiehojen tuet

3.2 Toinen vaihtoehto/0-3kk ikäiset hiehot/juottovasikat

3.2.1 Kuvaus

Toinen vaihtoehto on vasikoiden saapuminen suoraan juotolta (0-3kk ikäisinä) hieho kasvattamoon katetulle pohjalle

Vasikat saavat olla yksilökarsinoissa 8 viikon ikään asti, jonka jälkeen vasikat siirretään ryhmäkarsinaan 5-10 vasikan ryhmään. Vasikat saavat ryhmäkarsinassa juosta, leikkiä, syödä korsirehua vapaasti ja juoda kaksi kertaa päivässä tutti juotolla.

3.2.2 Tautipaine

Hiehohotellissa voi olla kymmenestä eri navetasta vasikoita, jolloin riski taudeille on suurempi, kuin omassa kasvattamossa. Tauteja voidaan ennalta ehkäistä oikeanlaisella ryhmityksellä, runsaalla kuivituksella ja riittävällä ravinnolla. Jos sairaat ja terveet vasikat kohtaavat riski taudeille on suurempi. Hiehohotellissa ja navetalla on

molemmilla terveydenhallintasuunnitelma. Sairaatsaudat eivät liiku navetalta toiselle vasta, kun nauta on parantunut.

Ryhmäkarsina täytetään sitä mukaa kuin vasikoita syntyy, mutta tyhjennys tulisi tapahtua kerralla, jotta tautikierre katkaistaan. Vasikoiden ikäero ryhmäkarsinassa tulisi olla alle 3 viikkoa. Sopiva ryhmäkoko vasikoille olisi kymmenen vasikkaa ryhmässä, mutta vanhemmilla vasikoilla ryhmäkoko voi olla isompi. (Pulkka, E, Maatilan pellervo, 1/2016)

3.2.3 Työmenekki

Työmenekki koostuu vasikoiden juotosta kaksi kertaa päivässä aamuin illoin sekä vasikoiden alusten puhdistamisesta ja kuivittamisesta. Tarvittaessa vasikkaripulin hoito ja nesteytys. (kts. Kuva 8)

kopioi lekeroyöare							
Vasikat (alle 6 kk) 20 kpl, Juottovasikat 2 kpl							
Työ	Työmenetelmä	min/eläin/vrk	min/vrk	h/vrk	h/v	%	
Vieroitettujen vasikoiden säilörehuruokinta		0.5	11	0.2	67	11	
Vieroitettujen vasikoiden heinäruokinta		0.4	8	0.1	51	9	
Vieroitettujen vasikoiden väkirehuokinta		0.3	7	0.1	42	7	
Juottovasikoiden ruokinta		1.1	24	0.4	147	25	
Lannapoisto- ja kuivitusytöt		1.0	22	0.4	132	22	
Kestokuivikekarsinoiden tyhjennys		0.1	2	0.0	10	2	
Ternivasikoiden juotto	6 min/krt, 4 krt/vrk	1.1	24	0.4	146	24	
Vasikoiden nupoutus	5 min/krt, 1 krt/ikk	0.0	0	0.0	1	0	
Yhteensä		4.5	98	1.6	596	100	

Kuva 8 Vasikoiden työmenekki

3.2.4 Rehustus

Juottokausi vasikalla on n.8 viikkoa ja juotto tapahtuu kaksi kertaa päivässä. Voimakas juotto tapahtuu neljän ja kuuden viikon aikana, jolloin vasikka saa täysmaitoa tai juomarehua, mikä on maitopohjaista. Vieroituskäinen vasikka syö väkirehua 1-2kg/päivässä ja samalla kehittää vasikalle pötsinukkaa. Karkearehu kehittää vasikan pötsiä oikeaksi märehitjäksi. (katse vasikkaan, maitoa mahan täydeltä, MTT-julkaisu)

Toimeksiantaja POKE suunnitteli juoton tapahtuvan käsin tutti juotolla joka päivä, jotta oppilaat osallistuvat vasikan kasvatukseen pienestä asti.

3.2.5 Osastointi

Vasikat sijaitsevat yksilökarsinoissa, joista kahden viikon jälkeen siirtyvät ryhmäkarsinoihin, joissa on 3-6 vasikkaa. (Hyvä vasikan terveys alkaa puhtaasta poikimisesta, N.d, Atriatuottajat-verkkosivusto) Yksilökarsinat voivat olla toisella puolella seinustaa ja ryhmäkarsinat omalla puolellaan. (Ks. liite 10.)

Ryhmäkarsinat voidaan rakentaa itse tai tilata paikallisesta maatalouskaupasta.

Oppilaat pääsevät näkemään vasikan kasvun ryhmä- ja yksilökarsinoissa, jolloin vasikoiden hyvinvoinnista pidetään huolta huolehtimalla nimikkovasikasta.

3.2.6 Hygienia

Ryhmäkarsinat ja yksittäiskarsinat pystytään pesemään painepesurilla tai kuivadesinfioida ja kuivittaa. Ryhmäkarsinat pitää pystyä siivoamaan koneellisesti ja käsin otetaan pois vain yksittäiskarsinoiden oljet. Puhdistus tehdään koneellisesti pienkuormaimella tai traktoria ja kauhaa käyttäen. (kts. Kuva 9.)

Kasvattamon nosto-oveen ja normaaliin oveen laitetaan PVC-muoviliuskaverhot. Ne estävät lintujen ja hyönteisten pääsyn sisälle. Ne pitävät lämpöä yllä ja täyttävät vaaditut standardit. (PVC oviverhot, Pvc-oviverhot.fi-verkkosivusto,)

Kesällä ovia voidaan pitää auki, kun muoviliuskat pitävät linnut ja hyönteiset loitolla kuivikepohjasta ja kattorakenteista.

Vasikat, Lannanpoisto & kuivitus				
Työ	Menetelmä	krt/vko	min/vrk	
Ryhmäkarsinoiden puhdistus	Puhdistus kolalla	7	7	
Ryhmäkarsinoiden kuivittaminen	Olki/turve pienkuormaimella	7	2	
Yksilökarsinoiden puhdistus	Puhdistus kolalla tai talikolla	7	9	
Yksilökarsinoiden kuivittaminen	Olki talikolla yksilökarsinaan	7	1	
Päivittäinen siivoaminen	Kulkukäytävien lakaisu harjalla	7	2	
Yhteensä			22	

Kuva 9 Kuivitus ja lannanpoisto

3.2.7 Rakennuskustannukset

Vasikoiden yksilökarsinat voidaan ottaa vanhasta navetasta ja asentaa kasvattamoon tai tarvittaessa ostetaan uusia karsinoita tarvittava määrä maatalouskaupasta.

Vasikkaboxit 4 kpl 2659€

Vasikkaboxi 1 kpl 1395€

Vasikkaiglu 660€
PVC-oviverho 169€+ 40€ kiinnityskisko
Avant-pienkuormain (käytetty) riippuu mallista, (vakio, neliveto, diesel) 5000€-20 000€

Asetuksen (846/2018) yksikköhintojen avulla lasketut yksikkökustannukset hiehokasvattamoa rakennettaessa. (kts. Kuva 9) (Kevätkuvasto 2019.Turun konekeskus, Farmarin verkkokauppa, Nettikone)

Nuorkarjaosasto		<6kk olevat hiehot	
nuorkarja		4 m2/eläin	
kpl		25	
		100 m2	
rehunkäsittelytila		10 m2	
Huoneala		5 m2	
Kustannus		460 € m2/eläin	
rehunkäsittelytila		1 750 €	
	350 €	11 500 €	
pihatto kasvattamon laitteet			
	650 €	16 250 €	
liiketoimintasuunnitelma		1 200 €	
yhteensä		30 700 €	
Hiehopaikka €		1 228 €	
<i>Mitoitusperusteet ovat tukikelpoisen pinta-alan enimmäismääriä</i>			

Kuva 10 Alle 6 kuukautta olevien hiehojen rakennuskustannus

3.2.8 Tuet

Juottovasikoille voi saada samanlaisen tuen kuin alle 6kk ikäisille naudoille. Tuen saamiseksi vasikat pitää rauhoittaa ja ammattitaitoinen henkilö saa nupouttaa. (Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 23.) (Ks. kuva 11.)

	alle 6kk hiehot	ey/kerroin	määrä	yhteensä	korvausmäärä/€	vaihtoehto
A	1.2a	0,4	25	10	439	4390
B	1.2b	0,4	25	10	234	2340
			hieho/korvaus			
A	pinta-ala vaatimus		175,6			
B	ei pinta-alaa		93,6			

Kuva 11 Juottovasikoiden tuet

3.3 Kolmas vaihtoehto/umpilehmien tila

3.3.1 Kuvaus

Lampola voi toimia ummikoiden osastona tarvittaessa. Ummikoita on tilalla 10-15 kpl jos lypsyssä on 70 lehmää. Ummikot voivat asua kasvattamossa ja siihen tarvitsee tehdä vain vähän muutoksia. Lampola voi toimia ummikoille väliaikaisena ummikkotilana. Ummikot valmistautuvat lampolassa hyvällä ruokinnalla ja kuivituksella uuteen lypsykauteen. Umpilehmillä olisi tilaa käytössä 100m² sekä jaloittelutarha.

3.3.2 Tautipaine

Ummikot ovat oman navetan lehmiä, jolloin tautipaine pysyy vain oman navetan sisällä. Opetusmaatila kuuluu Nasevaan ja ajantasaisen terveydenhallintasuunnitelmaan, jossa keskitytään eläinten hyvinvointiin ja tautien ennaltaehkäisyyn.

3.3.3 Työmenekki

Ummikoiden työmenekkiin kuuluu rehujen antaminen, tarkistus poikimisen varalta, tuntumaan vieminen navettaan, puhdistus ja kuivitus.

3.3.4 Rehustus

Ummikot tarvitsevat ruuaksi olkea ja kivennäisiä sekä hiukan säilörehua pötsin toiminnan ylläpitämiseksi. Rehunjako kasvattamoon tapahtuu vasemman välioiven muuttamisella pienkuormaajan mentäväksi oveksi, jolloin säilörehupaali ja kuivaheinäpaali mahtuvat tulemaan sisään puhdasta reittiä pitkin. Väkirehut annetaan hiehoille kaksi kertaa päivässä jakovaunun avulla. Pienkuormaajan avulla voidaan lampolan kylmävarastoon siirtää säilöön kivennäissäkit ja kaurasäkit, jolloin rotat ja linnut eivät pääse käsiksi rehuihin. Lisäksi ulos rakennetaan rehukatos, jonne viedään hiehoille olkipaali syötäväksi.

3.3.5 Osastointi

Ummikot laitetaan sellaisiin ryhmiin, jossa laumanjohtaja ei hierarkiassa puske nuorempaa lehmää tai jyrää sitä alleen, jolloin riskinä on jalka poikki olevia lehmiä. Laumat pitää olla tasavertaisia, jolloin jokainen ummikko saa syötyä tarvittavan määrän ilman pelkoa jyräämisestä tai alle jäämisestä.

Ummikot pitää siirtää kaksi viikkoa ennen poikimista navettaan, jotta riski poikimiselle ummikko-osastolla olisi mahdollisimman pieni. Ummikoiden pitää päästä tuntumaan ajoissa, jotta riski poikimahalvauksille olisi mahdollisimman pieni. Ummikot voivat asua nuorkarjan kanssa samassa pihatossa tai omassa osastossa navetassa. (Vauhkonen, A & Laitinen, K, N.d, Maitotilaa kehitettävä hallitusti, Maito ja me, 2019)

3.3.6 Hygienia

Kestokuivikepohja kuten kasvattamossa, jota tyhjennetään ja kuivutetaan kuukausittain tai tarpeen vaatiessa. Puhdistus tapahtuu koneellisesti traktorilla peräkärriin ja siitä suoraan lantalaan.

Pesun voi hoitaa painepesurilla tai kuivadesinfioinnilla kuivituksen yhteydessä.

3.3.7 Parsimodulit

Ummikoilla voisi olla parsimodulit, jolloin niillä olisi lypsypihattomaiset olosuhteet, mitkä helpottavat pihattoon palaamista ummikko-osastolta. (ks. kuva 11)

Parsimodulit tehdään lehmien mittaussstandardien mukaan (Kt. Liite 2. Taulukko 1 parren mitoitus. Lypsylehmä) ja ne voidaan tehdä itse tai hankkia maatalouskaupasta. Tarvittaessa ne voidaan ottaa pois lampolasta ja laittaa varastoon, jolloin lampolasta saa tarvittaessa varaston.



Kuva 12 parsimoduli

3.3.8 Kustannukset

Hiehokasvattamo pitäisi muuttaa avaraksi tilaksi, jolloin ummikot pääsevät jaloittelemaan ulos. Kasvattamoon ei tarvitsisi tehdä rakenteellisia muutoksia vain siirtää ummikot lampolaan. Lisäyksenä toimeksiantaja saisi lisää lehmäpaikkoja ja maitotuotosta saataisiin lisättyä. Opetustilan lypsynavetan saisi täyteen kapasiteettiin, kun ummikot ovat omassa osastossaan. Ulkomailla suositaan vanhoja rakennuksia muutettavaksi hiehokasvattamoksi tai lammassuojaksi, koska kustannukset ovat alhaiset ja vanhan saa hyötykäyttöön. Muutoksia on tehty vain ilmastointiin. (Buyers guide: 6 options for calf housing compared. N.d. Fwi.co.uk-verkkosivusto.)

3.4 Hiehohotelli

3.4.1 Toimintatavat

Navettarakennus on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi.

Kasvattamorakennuksessa on tekniikkaa ja automatiikkaa vain tarpeellinen määrä.

Hiehohotellissa lannanpoisto ja kuivitus tapahtuu pyörökuormaajalla, sekä ruuanjako tapahtuu traktorilla ja seosrehuvaunulla. Kasvattamossa tarkkaillaan hiehoja päivittäin ja keskitytään hiehojen hyvinvointiin. Naudoilla on kasvattamossa puhdas, vedoton makuualue, ruokaa ja puhdasta vettä, sekä raikas hengitysilma. Hiehoja käsitellään päivittäin, jotta ne tottuvat ihmiskontaktiin. (Hiehohotelli. 2019. Hoito ja olosuhteet)

3.4.2 Kuivitus

Hiehohotellissa vasikat kuivitetaan hiekalla ja kuivikkeiden kääntäminen tehdään viikon välein. Se ennaltaehkäisee vasikoiden ripulia ja yskää. Isommat hiehot kuivitetaan turpeella. (Hiehohotelli. 2019. Hoito ja olosuhteet)

3.5 Hiehoikasvattamon, hiehohotellin ja lypsylehmän katelaskelmat

Talouselaskelmissa on otettu mallia MARINSKI-laskurista, jossa on nettonykyarvo mukana, sekä koko karja. (Heikkilä, A-M. & Niskanen, O. 2017. Luonnonvarakeskus. Marinski-navettainvestoinnin kannattavuus laskuri.) Tarvaalan POKEN viljan hehtaarimäärät on otettu Tiuhosen Veeran Vuonna 2013 valmistuneesta opinnäytetyöstä Hiehojen kasvatustilojen suunnittelu Tarvaalan koulutilalle. (Tiuhonen, V. 2013, Hiehojen kasvatustilojen suunnittelu Tarvaalan koulutilalle, Opinnäytetyö. AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.) Viljojen hinnat on otettu Markkinatietoa kotimaasta viljojen ajantasaisella viljatonnin hinnalla. (Markkinatietoa, kotimaasta, EU:sta ja maailmalta, N.d) Suuntalukuja on otettu Esko Mikanderin opinnäytetyöstä Hiehojen ulkoisen kasvattamisen kysyntä ja kannattavuus A- ja B-tukialueilla. (Mikander, E, 2012, Hiehojen ulkoisen kasvattamisen kysyntä ja kannattavuus A- ja B-tukialueilla, AMK, Opinnäytetyö.) Katelaskelmat löytyvät liitteistä. (Ks. liitteet 14-16)

4 Muut käyttötarkoitukset

4.1 Neljäs vaihtoehto/hevospihatto

4.1.1 Kuvaus

Hevosille pihatto, koska nykypäivänä tallityöt vähenevät ja hevosten hyvinvointi on noussut pinnalle. Pihatto voi toimia olkikuivituksella tai turvekuivituksella. Heinäpaali voidaan viedä ulos ja sisään. Muutostöitä ei tarvitse edes tehdä, kun aitojen katsotaan olevan sopivan kokoiset hevosille.

4.1.2 Tautipaine

Pihattoon tulisi vain Poken omia eläimiä ja eläinliikenne olisi vähäinen. Mikäli pihattoon tulisi opiskelijoiden tai henkilökunnan omia hevosia voisi tautipaine nousta.

4.1.3 Työmenekki

Pihatossa työmenekki menisi traktorilla kuivikepohjan puhdistamiseen ja kuivitukseen, sekä hevosten terveydentilan tarkkailuun päivittäin. Mikäli poneja olisi enemmän, voisi vierailupäivinä olla enemmän talutusratsastusta ja poniajelua. Poneja voisi ottaa mukaan mainostuspäiville.

Kuivikkeena olki joka, olisi helpoin vaihtoehto. Olki voidaan poistaa traktorilla ja lisätä uusi paali kuivikkeeksi.

4.1.4 Rehustus

Hevoset tarvitsevat puhdasta juomavettä, heinää ja kivennäisiä. Rehustus tapahtuisi täysrehuilla ja kivennäisillä. Ruokarauhan saamiseksi voidaan hevoset sitoa kiinni ja vahtia kun ne syövät.

4.1.5 Osasointi, hygienia ja kustannus

Pihatossa olisi ihanteellista, jos olisi ruunia ja tammoja, jotka tulisivat toimeen keskenään. Oreja ei opetustilalle otettaisi opiskelijaturvallisuuden ja joidenkin oppilaiden arkuuden vuoksi.

Pihaton pystyisi pesemään painepesurilla kesäisin tai kuivadesinfioida tarpeen mukaan.

Lampolaa ei tarvitsisi juurikaan muutostöitä tehdä. Ainoastaan vesikuppien lisääminen. Tiloja voidaan avartaa ottamalla väliaitoja pois.

4.2 Viides vaihtoehto-koirahoitola

4.2.1 Kuvaus

Tulevaisuudessa lampolasta voitaisiin rakentaa koirahoitola. POKella on pieneläintilat sekä paljon tilaa ympäristösään. Mahdollisuus ottaa koiria hoitoon on ihanteellinen. POKE saisi hoitolasta liikevaihtoa ja oppilaat saisivat kokemusta työelämään sekä eläinten hoitamiseen.

Koirat pääsevät juoksemaan rajatuilla alueilla valvottuna ja lomamatkailijat voisivat tuoda koiransa hoitolaan. Muutoksena lampolaan pitäisi rakentaa kanaverkoista koiranhäkkejä, sekä hankkia taluttimia, ruokakuppeja ja petejä, sekä koiranleluja.

4.2.2 Vaatimukset

”Eläinsuojelulain (247/1996) 21, 23 ja 24 §:n mukaan ammattimaisesta seura- ja harrastuseläinten pidosta sekä luonnonvaraisten nisäkkäiden ja lintujen tuotantotarhouksesta ja riistanhoidollisesta tarhouksesta on tehtävä kirjallinen ilmoitus aluehallintovirastoon”

(Lahdenperä, R-E, Ilmoituksen varainen toiminta eläinsuojelulaissa, 19.7.2010)

Toiminnasta tulee tehdä kirjallinen ilmoitus aluehallintavirastolle 30 vuorokautta ennen koirahoitolan käyttöön ottamista. Ilmoitus annetaan aluehallintovirastolle, missä koirahoitola sijaitsee ja ilmoitus läänineläinlääkärille. (Lahdenperä, R-E. 2010. Ilmoituksen varainen toiminta eläinsuojelulaissa.)

4.2.3 Kustannukset

Koirahäkkien tekeminen tai ostaminen, sekä alueet isoille ja pienille koirille.

Koirankoppi valmiina maksaa n.99€-360€. (Puuilo-verkkosivusto. N.d) ja koiran häkin riistaverkko 89,90€ rulla ja neliömetritavarana 2,25€/m². Koirankopit voi rakentaa itse tai ostaa maatalouskaupasta (Koirra-/riistaverkko 2x20M, N.d, aitaverkot ja aitatarvikkeet, K-rauta verkkosivusto)

Koirahoitolasta markkinointi paikallislehtiin ja Keski-Suomalaiseen, sekä Internet-sivut ja some-tilit, jolloin näkyvyys yltäisi pitkälle.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

5.1 Miten oma hiehokasvattamo on edullisempi kuin hiehohotelli?

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, joka kehittää toimintaansa ja laajentaa oppilaidensa koulutusta hiehon kasvatukseen.

Hiehot lähtevät hotelliin kahden kuukauden ikäisenä ja ovat siellä n. 22 kuukautta, kunnes palaavat takaisin kotinavettaansa. Kustannuksia hiehoilta tulee hotellin ajalta 2,50€ per päivä ja jos hotellissa on monta hiehoa kerrallaan voi hiehot kustantaa lypsytilalle jopa 40 000€ euroa kahdessa vuodessa.

POKE suunnittelee lampolan muuttamista hiehokasvattamoksi, jossa hiehoille on 100m² alue. (kts. Kuvat 12-39) Työt kasvattamossa tehdään koneellisesti pienkuormaajalla tai traktorin avulla. Vertailuna hiehohotellin ja kasvattamon hyödyt, sekä kustannusvertailu. (Kts. Taulukot 1&2)

Oman hiehokasvattamon hyödyt ovat vanhan rakennuksen käyttöönotto, hiehot oppii tuntemaan pienestä pitäen, kiimakiertojen näkeminen ja merkintä ylös kalenteriin, jolloin oikea siemennys ajankohta saadaan tietoon. Kulut hiehohotelliin laskevat, vaikka työmäärä kasvattamossa lisääntyy. Opiskelijat näkevät vasikan kasvun pienestä asti, kun saapuivat kouluun siihen asti, kunnes valmistuvat ja pihatossa kasvaneet hiehot ovat päässeet jo lypsylehmä ikään. Opiskelijoilla syntyy näkemys hiehon kasvatuksen työmäärästä ja paljonko aikaa päivittäin hiehon kasvattaminen vie.

Taulukko 1 Hiehokasvattamon ja hiehotellin vertailu

hiehotelli	hieokasvattamo		
2,28 €	2,14 €	pv/hinta	
enemmän tilaa lypsylehmille omassa navetassa	175,60 €	tuot/per hieho	
2,50€/pv/hinta	460 €	m2/rakennuskustannus	
työmäärä pienempi, kun voi keskittyä vain lypsylehmiin	työmenekki kasvaa		
tautipaine	oman hiehot omassa kasvattamossa		
siirto hotelliin	siirto kasvattamoon		
siemennys hotellin vastuulla	siemennys itse		
rehut hotellin	rehut omat		
hotelli huolehtii hyvinvoinnista	jaloittelutilat		
	hiehojen hyvinvointi		
	siirto riimuilla tai kujan avulla kasvattamoon		
	oppilaat oppivat hiehon kasvatukseen		

Taulukko 2 Hiehokasvattamon ja hiehotellin kustannusvertailu

pv	pv/hinta	kpl/hieho	hiehotelli
30	2,50 €	25	1 875,00 €
30	2,50 €	45	3 375,00 €
kk	22	25	41 250,00 €
kk	22	45	74 250,00 €
pv	pv/hinta	kpl/hieho	hieokasvattamo
30	2,14 €	25	1 605,00 €
30	2,14	45	2 889,00 €
kk	22	25	35 310,00 €
kk	22	45	63 558,00 €

Oma hiehokasvattamo tulee edullisemmaksi, kuin hiehotelliin vieminen. Työmäärä tilalla lisääntyy, mutta rutiinit kun oppii voi kasvattamossa kulua päivittäin puolesta tunnista tuntiin motivoituneiden työntekijöiden avulla.

5.2 Mitkä ovat vaihtoehdot hiehoille (ryhmitys, rehustus, lanta)?

Kasvattamoon voi laittaa 0-3kk ikäiset hiehot, 3-6kk ikäiset hiehot tai ummikot.

Tukikelpoinen pinta-ala hiehoille alle 6kk ikäisestä hiehosta on 4m² per hieho, jolloin lampolaan mahtuu 25 kpl hiehoja. Hiehot voivat olla 5 hiehoryhmän ryhmissä ja ne ryhmitellään kuntoluokituksen ja iän mukaan. Hiehoille voidaan antaa samaa säilöheinää, kuin lehmille ja lisäksi kuivaheinää. Kivennäiset tulee antaa päivittäin ja varoa hiehoa rasvoittumasta liikaa. Hiehoilla on kestokuivikepohja ja lanta hoidetaan

pois koneellisesti. Hygienia hoidetaan kuivadesinfioinnilla ja säännöllisellä kuivikkeiden vaihdolla.

Yli 6kk ikäisten hiehojen tukikelpoinen pinta-ala on 9m², jolloin hiehoja mahtuu lampolaan 11 kappaletta. Ryhmät jaetaan 5 hengen hiehoryhmiin ja tarvittaessa ryhmiä suurennetaan. Hiehoilla on vanhempana heinäpitoisempi ruokinta ja lihomista, sekä rasvoittumista pyritään ehkäisemään poikimavaikeuksien vuoksi. Hygienia hoidetaan kuivadesinfioinnilla ja säännöllisellä kuivikkeiden vaihdolla koneellisesti. Hiehoilla on mahdollisuus päästä jaloittelemaan ulos, sekä saada säilörehua heinähäkille ja vesipiste ulos.

Umpilehmien pinta-ala vaatimus on 6m², jolloin lampolaan mahtuu 16,6 umpilehmää. Ruokintaan tarvitsee olkea ja vähän säilörehua pötsin toiminnan ylläpitämiseksi. Ummikot pääsevät jaloittelemaan jaloittelutarhaan ja syömään olkea heinähäkille, jossa lähellä on vesipiste. Hygienia hoidetaan kuivadesinfioinnilla ja säännöllisellä kuivikkeiden vaihdolla.

5.3 Mitkä ovat variaatiot kasvattamolle?

Tulevaisuudessa, kun POKELLA on uusi lypsylehmänavetta ja nuorkarjatilat jää lampola tyhjäksi hiehoista. Vaihtoehtoisesti siihen saa uutta liiketoimintaa tekemällä vanhoihin puitteisiin hevospihatton, jolloin kavioeläimet saavat olla vuorokauden ympäri ulkona paitsi kuumina kesäpäivinä tai kovina pakkaspäivinä.

Uutena liiketoimintana POKE voi perustaa koirahoitolan, missä koirat voivat olla hoidossa lomapäivien ajan. POKELLA on loistavat ympäristöt ja puitteet koirien hoitoon, sekä oppilaita hoitamaan koiria lomien ajan.

6 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada POKEN lampolalle toiminnallinen suunnitelma, sekä vertailu onko oma kasvattamo edullisempi kuin hiehohotelli. Lampolalle saatiin myös erilaisia variaatioita mitä se voisi sisältää tulevaisuudessa. Tuloksia saatiin oppaista, opinnäytetöistä, POKEN lampolasta, sekä erilaisista hiehoihin liittyvistä artikkeleista ja kirjallisuudesta.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin viisi erilaista ratkaisua lampolaan maa ja metsätalouden vaatimuksien avulla. (1/2019, 405/2017, 846/2018) Maatalouden tukea voi saada kahteen eri vaihtoehtoon eläinten hyvinvointikorvauksen puitteissa vasikoiden pito-olosuhteiden parantamisella. (Eläinten hyvinvointikorvaus, Sitoumusehdot 2018)

Johtopäätöksenä oma hiehokasvattamo kannattaa, vaikka työmäärä hetkellisesti lisääntyy. Tuloksena oppilaat oppivat hiehon kasvun, ruokinnan ja kiiman seurannan.

Opinnäytetyön suunnitelmissa onnistuttiin, mutta laskelmiin olisi voinut käyttää enemmän aikaa. Vertailin laskelmien tuloksia muihin opinnäytetöihin, vertailin viime vuoden viljan hintoja, sekä luin oppaita. (Mikander, E. 2012. Hiehojen ulkoisen kasvattamisen kysyntä ja kannattavuus A- ja B-tukialueilla. AMK. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu & Tiihonen, V. 2013, Hiehojen kasvatustilojen suunnittelu Tarvaalan koulutilalle. AMK. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu), (Heikkilä, A-M, 2006, MTT, Kestävä lehmä. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyiden taloudellinen merkitys)

Opinnäytetyö oli aika laaja ja sen olisi voinut rajata kahteen eri opinnäytetyöhön tai keskittyä vain hiehon vaihtoehtoihin ei tulevaisuuteen. Menetelmissä olisin voinut käydä POKEN lampolalla useammin, sekä kysellä enemmän työmenekistä ja kalustosta. Tuloksissa pitää huomioida tilan olevan opetusmaatila, jolloin kapasiteetti ei voi olla äärimmilleen oppilaiden oppimisen kannalta.

Tuloksia voidaan hyödyntää POKEN jatko laajennuksissa ja jos joku innostuu tekemään opinnäytetyön hiehojen rehujen tarpeesta vuodessa, sekä mitä kannattaisi viljellä ja miten paljon. Itse rehustukseen sain vain puolet asioista.

Uuden opinnäytetyön aiheen keksisi hiehojen hyvinvoinnista omassa kasvattamossa, sekä onko suunnittelussa onnistuttu. Saisiko kasvattamoon viereisten navettojen hiehoja vai pidetäänkö vain omat siellä.

Lähteet

1/2019, Maa- ja metsätalousministeriön asetus eläinten hyvinvointikorvauksesta annetun maa- ja metsätalousministeriön asetuksen muuttamisesta. 2019. Valtion säädöstietopankki Finlex. Viitattu 10.5.2019, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190001>

405/2017. 2017. Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. Valtion säädöstietopankki Finlex. Viitattu 10.5.2019, <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2017/20170405>

846/2018. 2019. Maa- ja metsätalousministeriön asetus maatalouden investointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista. P.2018. Valtion säädöstietopankki Finlex, Viitattu 10.5.2019, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180846>

4.2.2. N.d, 4.2. opinnäytetyön runko-osa. Jamk.fi-verkkosivusto. 4. opinnäytetyön rakenne. Raportointiohje. Oppimateriaalit. Viitattu 10.5.2019 <https://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje/4-opinnaytetyon-rakenne/4-2-opinnaytetyon-runko-osa/4-2-2-johdanto-osa/>

4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki. Valtion säädöstietopankki Finlex. Viitattu 9.10.2018, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960247?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=eläinsuojelulaki>

8/2012, Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. N.d. Valtion säädöstietopankki Finlex. Säädökset alkuperäisinä -osio. Viitattu 9.9.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120008>

Buyers guide: 6 options for calf housing compared. N.d. Fwi.co.uk-verkkosivusto. Viitattu 14.5.2019. <https://www.fwi.co.uk/livestock/buyers-guide-6-options-calf-housing-compared>

Best4Pets puinen koirankoppi 116x84x84cm, N.d, Puuilo-verkkosivusto. Viitattu 14.5.2019. <https://www.puuilo.fi/Best4Pets-puinen-koirankoppi-116x84x84cm>

Eläinten hyvinvointikorvaus. Sitoumusehdot 2018. 5-28. Viitattu 19.11.2018, <http://maaseutuvirasto.mobiezine.fi/zine/414/pdf>

Farmarin verkkokauppa. N.d. Verkkosivusto. Viitattu 5.5.2019. <https://www.farmarinverkkokauppa.fi/category/44/ruokintakaukalot-ja--automaatit>

Heikkilä, A-M. & Niskanen, O. 2017. Luonnonvarakeskus. Marinski-navettainvestoinnin kannattavuus laskuri. Jukuri-Verkkosivusto. Viitattu 5.5.2019, <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/537817>

Heikkilä, A-M. 2006. MTT. Kestävä lehmä. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyys taloudellinen merkitys. 49. Taulukko 1. Hiehon tuotantokustannus kasvatusajan ja karjakoon mukaan, €. Viitattu 10.5.2019, <http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/441627/mtts112.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hiehon kasvatus. N.d. Farmit-verkkosivusto. Viitattu 5.5.2019, <https://www.farmit.net/kotielain/lypsylehma/hiehon-kasvatus>

Hiehon ruokinta. Suomenrehu-verkkosivusto. Viitattu 10.9.2018, <http://www.suomenrehu.fi/fi/ruokinta/hiehojen-ruokinta/>

Hiehohotelli. 2019. Hoito ja olosuhteet. Viitattu 15.5.2019, <https://www.hiehohotelli.fi/hiehohotelli/hoito-ja-olosuhteet/>

Hiehohotelli. 2019. terveydenhallintasuunnitelma. Viitattu 15.5.2019, <https://www.hiehohotelli.fi/terveydenhallinta/>

Hyvä vasikan terveys alkaa puhtaasta poikimisesta. N.d. Atriatuottajat-verkkosivusto. Viitattu 13.5.2019. <https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/maitotila/vasikanalkuhoito/Sivut/default.aspx>

Juomakuppi La Buvette Thermolac 75. kotieläintarvike-verkkosivusto. Viitattu 5.5.2019, <https://www.kotielaintarvike.fi/tuote/juomakuppi-la-buvette-thermolac-75/1600020601/>

Kauppinen, R. 2011. Hiehoikasvatuksen ulkoistaminen. Opas kasvattajalle ja ulkoistajalle. 1. Painos. Juvenes print- Tampereen yliopistopaino. Savonia ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.5.2019.

http://portal.savonia.fi/pdf/julkaisutoiminta/hieho_web.pdf

Kasvu Hertta. N.d. Nautakarjan rehut. Eäinten ruokinta. Hankkija-nettisivusto.

Viitattu 14.5.2019. https://www.hankkija.fi/Maatalous_ja_metsa/elainten-ruokinta/nautakarjan-rehut/kasvu-hertta-20-kg/

Katse vasikkaan. Maitoa mahan täydeltä. MTT-julkaisu. Viitattu 10.5.2019.

https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/terveydenhuolto/2.Juottovasikan%20ruokinta.pdf

Kevät kuvasto. 2019. Turunkonekeskus. Viitattu 5.5.2019.

<https://viewer.ipaper.io/turun-konekeskus-oy/kevatkuvasto-2019/#/>

Kivinen, T. Hovinen, M. Norring, M. Seppä-Lassila, L. Sarjokari, K. Lätti, M.

Karttunen, J. ja Tuure, M-V. N.d. Lypsykarjatilán eläinten ryhmittely. Tavoitteena sujuva työ ja eläinten hyvinvointi. MTT-opas, Viitattu 16.4.2019,

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/Lypsykarjatilán%20eläinten%20ryhmittelyopas.pdf>

Koira-/riistaverkko 2x20M. N.d. Aitaverkot ja aitatarvikkeet. Piha ja puutarha, K-rauta verkkosivusto. Viitattu 15.5.2019

<https://www.k-rauta.fi/rautakauppa/piha-ja-puutarha/aidat-ja-portit/aitaverkot-ja-aitatarvikkeet/koira--riistaverkko-2x20m>

Lantavarastojen ohjetilavuudet. N.d. 12 kuukauden varastoimisaikaa varten eläintä/eläinpaikkaa kohti lantatyypeittäin. Viitattu 10.5.2019.

<https://www.ym.fi/download/noname/%7BEAE3E166-3C28-4C79-816C-043E39A21226%7D/57993>

Lahdenperä, R-E. 2010. Ohje 15620/20, Ilmoituksen varainen toiminta eläinsuojelulaissa. Evira. Viitattu 14.5.2019.

https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/viljelijat/elaintenpito/elainten-hyvinvointi/ilmoituksen_varainen_elsu.pdf

Leppäjoki, K. Johdanto, Loimaan ammatti- ja aikuisopisto. Viitattu 20.3.2018.

<http://opinnayte.lskky.fi/johdanto.htm>

Luonnonmukainen tuotanto. P. 2018, Mavi-verkkosivusto. Viitattu 19.11.2018.

<http://www.mavi.fi/fi/tuet-ja-palvelut/viljeliija/Sivut/luonnonmukainen-tuotanto.aspx>

Markkinatietoa, kotimaasta. N.d. EU:sta ja maailmalta. VYR-verkkosivusto. Viitattu 14.5.2019.

<https://www.vyr.fi/fin/markkinatietoa/kotimaan-hinnat/>

Mikander, E, 2012, Hiehojen ulkoisen kasvattamisen kysyntä ja kannattavuus A- ja B-tukialueilla, AMK, Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu, Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Viitattu 14.5.2019,

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/43904/Esko%20Mikander.pdf?sequence=1>

Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. N.d. Evira. 4-15, Viitattu 8.9.2018, <https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/esitteet/elaimet/nauta-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf>

Nettikone. N.d. Nettikone-verkkosivusto. Viitattu 5.5.2019. <https://www.nettikone.com/avant?page=2>

Norja, A. N.d. Talousnäkökulmaa hiehonkasvatuksesta. Proagrian-julkaisu. Viitattu 5.5.2019. https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/Talousnaekokulmaa%20hiehonkasvatuksesta.pdf

Primo milk. N.d. Nautakarjan rehut. Hankkija-nettisivusto. Viitattu 14.5.2019. https://www.hankkija.fi/Maatalous_ja_metsa/elainten-ruokinta/nautakarjan-rehut/primo-milk-25-kg/

Pietiläinen, S. 2015. Uudistushiehojen kasvatusvaihtoehdot. Opinnäytetyö. AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma Luonnonvara- ja ympäristöala. Viitattu 14.5.2015, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/94827/sini_pietilainen.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pulkka, E-K. 2016. Vasikoiden terveydessä on vielä töitä. Maatilan Pellervo-Verkkosivusto. Viitattu 30.3.2019. <https://maatilanpellervo.fi/2016/01/07/vasikoiden-terveydessa-on-viela-toita/>

PVC oviverhot. Pvc-oviverhot.fi-verkkosivusto. Viitattu 10.5.2019. <https://pvcoviverhot.fi/>

Rehutaulukot ja ruokintasuositukset. 2015. Märehtijät – Siat – Siipikarja – Hevoset. Luonnonvarakeskus. Viitattu 10.5.2019. 25-32. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/486395/luke-luobio_40_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y

TTS-työteholaskuri. N.d. Viitattu 10.5.2019

Täydentävien ehtojen eläinten hyvinvointia koskevat vaatimukset. N.d. Evira. Valvontaohjeet. Viitattu 8.9.2018, <https://www.evira.fi/globalassets/yhteiset/taydentavat-ehdot/valvontaohjeet/hyvinvoinnin-vatimuslistat/nauta-yli-6-kk-te-vaatimukset-2018.pdf>

Täydentävät ehdot 2018. MaVi-verkkosivusto. Viitattu 10.9.2018. <http://www.mavi.fi/fi/opaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Documents/Täydentävien%20ehtojen%20opas%202018%2C%20taulukot.pdf>

Tiihonen, V. 2013, Hiehojen kasvatustilojen suunnittelu Tarvaalan koulutilalle, Opinnäytetyö. AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma Luonnonvara- ja ympäristöala. 31. Viitattu 14.5.2019, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68964/Tiihonen_Veera.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Uudistushiehojen ruokinta. N.d. Atrianauta. Ruokinta ja rehut. A-maito. Atria-verkkosivusto. Viitattu 11.9.2018. <https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/ruokintajarehut/amaito/Sivut/Uudistushiehojenruokinta.aspx>

Valion vastuullisuuden kärkihankkeet. N.d. Vastuullisuus. Valio-verkkosivusto, Viitattu 18.9.2018. <https://www.valio.fi/vastuullisuus/valion-vastuullisuuden-karkihankkeet/>

Vauhkonen, A& Laitinen, K. 2019. Maitotilaa kehitettävä hallitusti. Maito ja me. Viitattu 11.5.2019. <http://www.maitojame.fi/artikkelit/maitotilaa-kehitettava-hallitusti-tilojen-toimenpiteita-hyvinvoinnin-parantamiseksi/3835262>

Vilperi-koirankoppi. N.d. Metsolan puu-verkkosivusto. Viitattu 14.5.2019. https://www.metsolanpuu.fi/verkkokauppa/piharakennukset/koirankoppi/vilperi-koirankoppi/?gclid=EAIaIQobChMItonm6d2j4gIVV8ayCh1Fsgc3EAAAYASAAEgK1d_D_BwE

Viljelykasvien sato. 2018. ELY-keskus. Koko maa. Luke-tilastotietokanta. Viitattu 15.5.2019. http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_14%20Satotilasto/01_Viljelykasvien_sato.px/table/tableViewLayout1/?rxid=bd988fa2-57bc-4259-a660-74d846439322

Ympäristölupa. 2013. P. 2019. Luvat. Asiointi ja ympäristövaikutusten arviointi. Viitattu 15.5.2019. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistolupa

Liitteet

Liite 1. Vaatimukset 457/2017

Taulukko 7. Juomapaikkojen vähimmäismäärät, lehmille 100 mm ja muille nautaeläimille 50 mm altaan pituutta vastaa yhden eläimen juon

Muut nautaeläimet,										
Nuorkarjan määrä, kpl	Juomapail	Juoma-altaan reunapituus vähintään 50 mm per eläin, mm								
1.-10.	1	500								
10.-20.	2	550 - 1 000								
21 - 40	2	1 050 - 2 000								
41 - 60	3	2 050 - 3 000								
61 - 80	4	3 050 - 4 000								
jne.										

Taulukko 1. Parsinavetan parsimitoitus. Parren kallistus lantakäytävälle 2-3 %

Eläin	Parren väl	Lyhytparr	Pitkäparren vähimmäispituus ²⁾ , mm			
Lypsylehmä	1 200	1 650	2 000			
Hiehot, nuorkarja, ikä > 22 kk	1 100	1 550	1 800			
18–22 kk	1 000	1 500	1 700			
12–18 kk		900	1 200			
6–12 kk		800	1 000			

Liite 3.

m³/eläin/vuosi (ilman
sadevettä)
lantamäärä
12kk

lantalan ohjetilavuus 2018

kpl	lietelanta/ m ³	kuivikelanta/kuivikepohja- lantala/m ³	kuivalanta/ m ³	virtsa/ m ³	lisätään mm
Hieho	8,5	13,4	6,6	2,9	300 kuorettuma muu kelluva
50	725	970	630	445	500 kate jos säiliöön tulee muita pesuvesiä, säilörehunest
					100 eitä

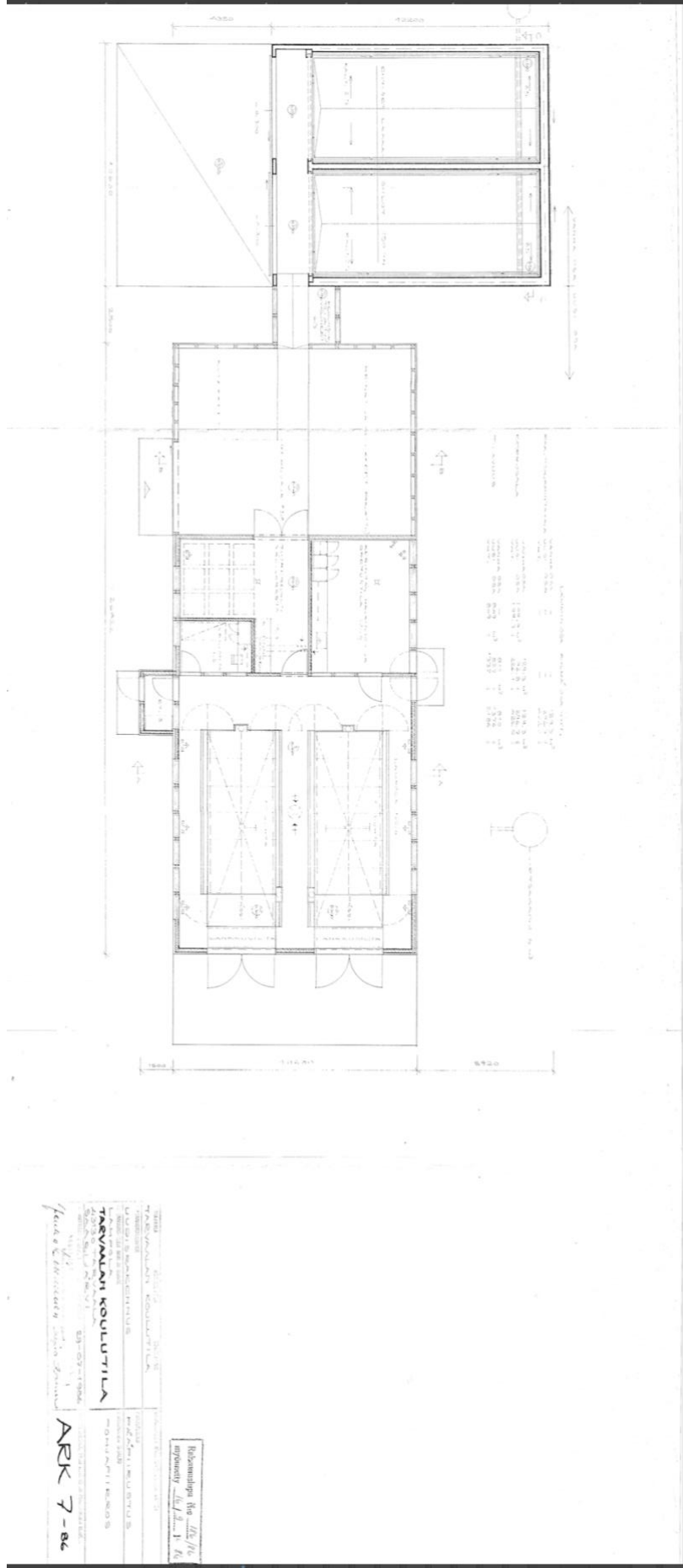
Liite 4. Vasikoiden virtsa ja lantamäärä

		Lantamäärä m3/eläin/V	50	30	20	10
lehmävasikka 6-12kk	lietelanta	7,2	360	216	144	72
	kuiivikelanta	12,1	605	363	242	121
lehmävasikka <6kk	lietelanta	3,6	180	108	72	36
	kuiivikelanta	7,6	380	228	152	76
sonnivasikka 6-12kk	lietelanta	9,5	475	285	190	95
	kuiivikelanta	15,1	755	453	302	151
sonnivasikka<6kk	lietelanta	4,7	235	141	94	47
	kuiivikelanta	8,9	445	267	178	89
		Lantamäärä m3/eläin/V	50	30	20	10
lehmävasikka 6-12kk	kuivalanta	7,6	380	228	152	76
	virtsa	1,7	85	51	34	17
lehmävasikka <6kk	kuivalanta	3,9	195	117	78	39
	virtsa	1,1	55	33	22	11
sonnivasikka 6-12kk	kuivalanta	10,1	505	303	202	101
	virtsa	2,1	105	63	42	21
sonnivasikka<6kk	kuivalanta	5	250	150	100	50
	virtsa	1,3	65	39	26	13

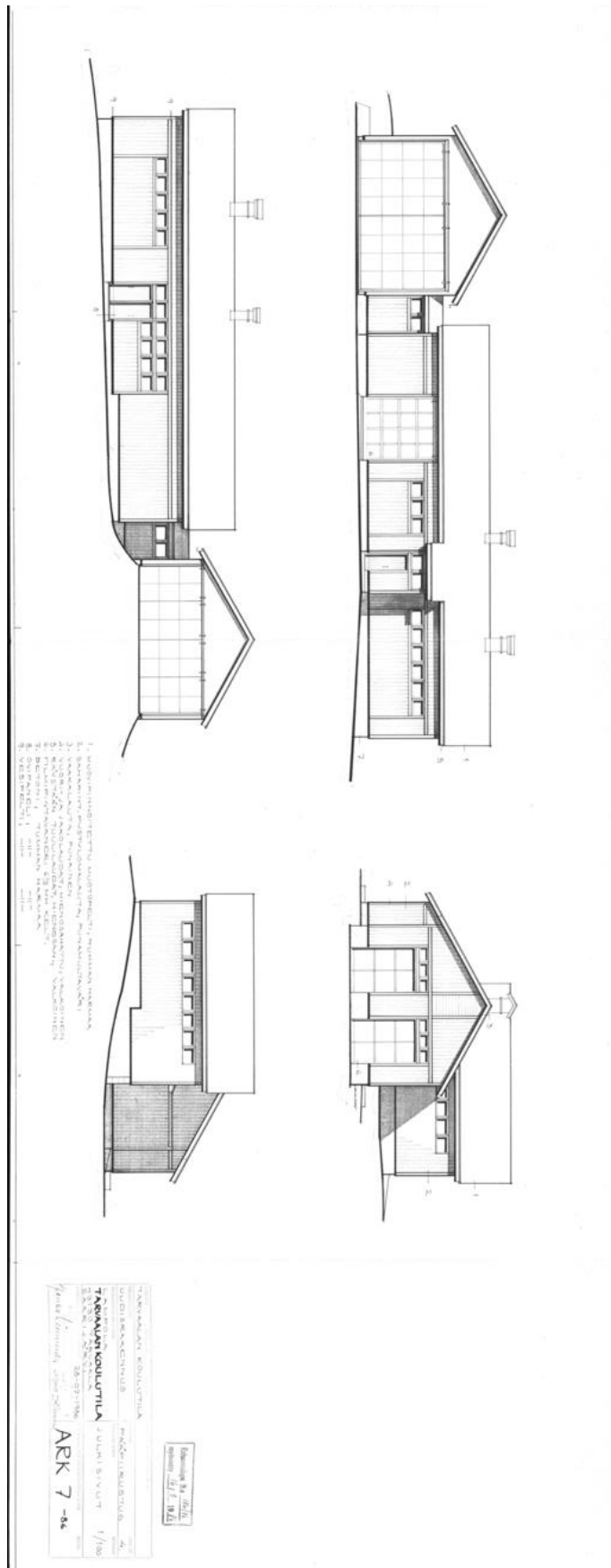
Liite 5.

Taulukko 1. Hiehon tuotantokustannus kasvatusajan ja karjakoon mukaan, €.

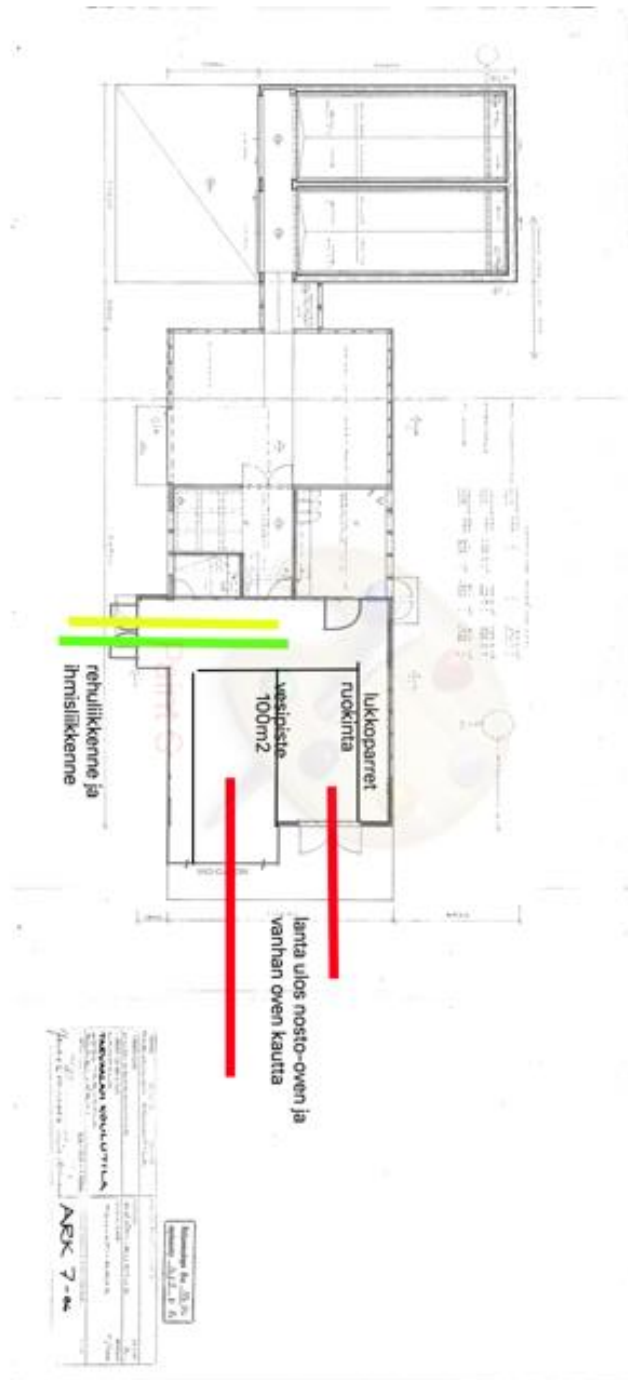
Kustannus	Kasvatusaika			
	21 kk	23 kk	25 kk	27 kk
Muuttuvat kustannukset				
16 lehmää	703	756	805	856
32 lehmää	687	737	783	834
64 lehmää	677	725	770	819
128 lehmää	668	715	758	807
Työkustannus				
16 lehmää	618	679	740	801
32 lehmää	399	438	478	518
64 lehmää	297	327	357	387
128 lehmää	225	248	270	293
Kone-, rakennus- ja yleiskustannus				
16 lehmää	406	434	436	442
32 lehmää	483	546	594	641
64 lehmää	453	514	558	602
128 lehmää	432	490	532	575
Yhteensä				
16 lehmää	1 728	1 869	1 981	2 099
32 lehmää	1 568	1 722	1 855	1 993
64 lehmää	1 427	1 566	1 685	1 808
128 lehmää	1 325	1 453	1 561	1 674



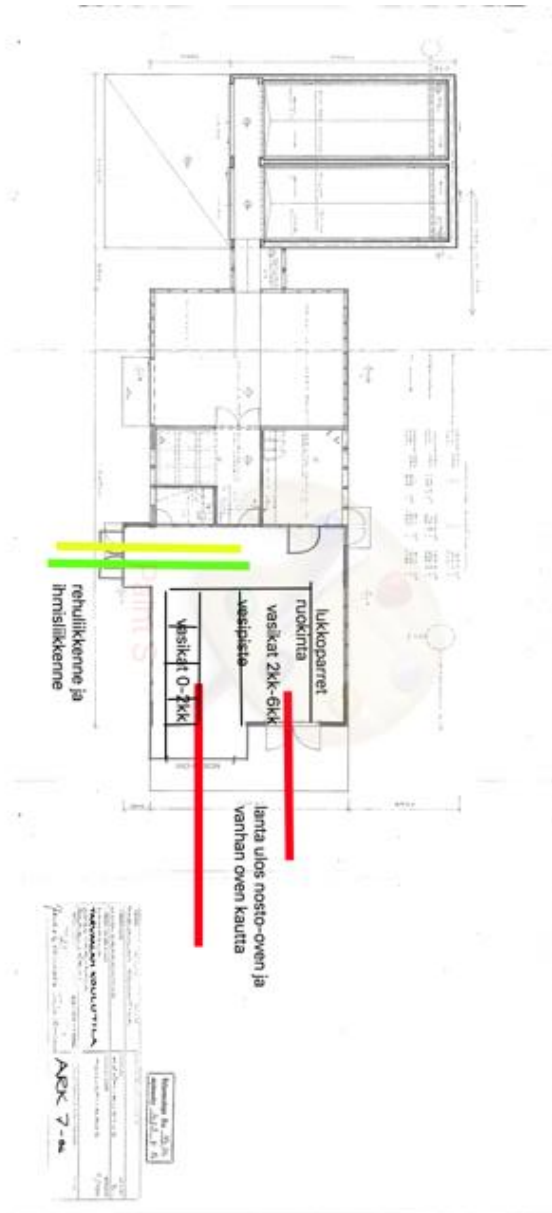
Liite 8.



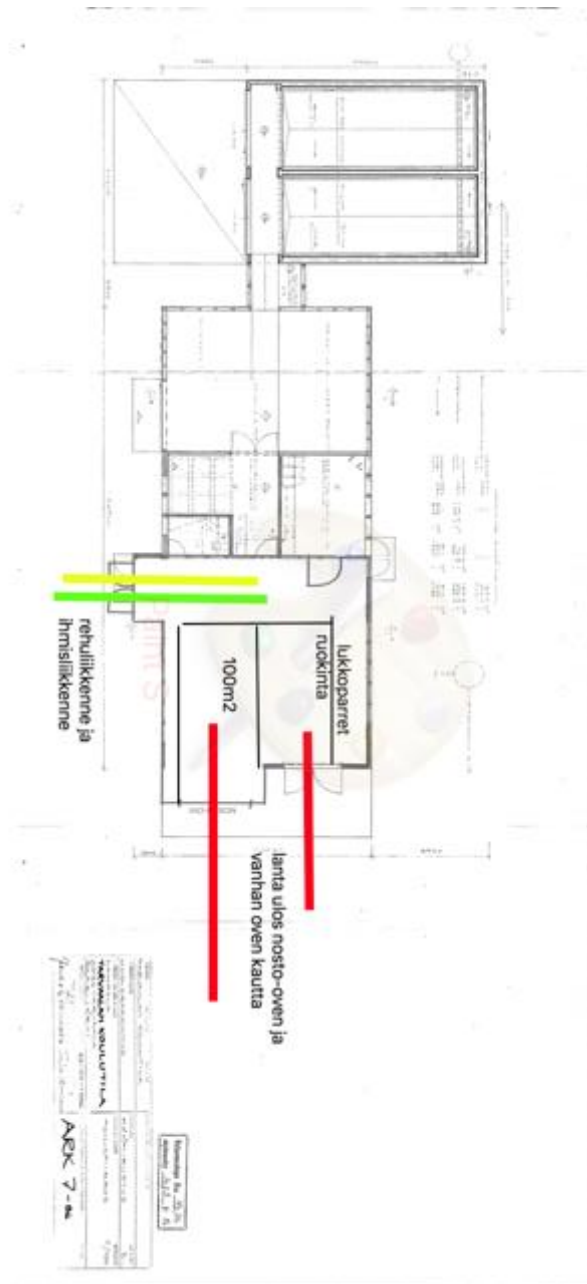
Liite 9.



Liite 10.



Liite 11.



Liite 14.

	Hiehofasvatamto				22 kk	
	tuotto	Ha	määrä	a/€	yhteensä/€/hieho	hiehot/€
						25
	tuotto		1	1600	1600	40000
	vasikoiden pito- olosuhteiden parantaminen		1	175,6	175,6	4390
	Yhteensä					44390
			satomäärä kg ka/ha			
	muuttuvat kustannukset					
	kotoiset rehut					
	kaura 11,5 MJ/ kg ka	11,1	700	0,260	182	4550
	Ohra 12,5 MJ/kg ka	14,1	750	0,18	138	3450
	Kevätvehnä 12,8 MJ/kg ka	3,1	650	0,28	185	4625
	Säilörehu	35,9	7200	0,06	400	10000
	Laidun11,3 MJ/ ka kg	18,2	1700	0,206	350	8750
	Kuivaheinä 8,9MJ/kg ka	5,6	500	0,60	300	7500
	muut	14,36				
	yhteensä:	102,36			1555	38875
	ostorehut					
	juomarehu primo milk 25kg 13,6 MJ/ kg ka		75	2,45	183,75	4593,75
	kasvatusrehu		25	0,33	8,25	206,25
	kivennäiset kasvu hertta 20kg		60	0,68	40,8	1020
	rehut yht.				1787,8	44695
	siemennys,lääkintä		1	50	50	1250
	uudistus (3%)		1,05	100	105	2625
	eläinpääoma		105	3 %	3,15	78,75
60 %	liikepääoma		1518,69	20 %	303,738	7593,45
	muuttuvat kustannukset				461,888	11547,2
	katetuotto A				-474,088	-11852,2
	oma kotieläintyö		14	41,8	585,2	14630
	vieras kotieläintyö					0
	Katetuotto B				-1059,288	-26482,2
	rakennuksen hoito ja korjaus		1 %	10000	100	2500
	yleiskustannus		1	400	400	10000
	kate poistolle ja korolle				-1559,288	-38982,2
	Kate C				-500	
			vuosi	15		
	Hiehofasvatamto				23 kk	
	tuotto	Ha	määrä	a/€	yhteensä/€/hieho	hiehot/€

					10 %	1 %	5 %		
rakennus	hankinta-arvo	aika	jäännsarvo	poisto	vakuutus ja k korko	yhteensä			
Hiehofasvatamto	10000	15	667	1000	100	500	91		

Liite 15.

Hiehohotelli		22 kk			
tuotto	määrä	a/€	yhteensä/€/t hiehot/€		
					25
tuotto		1	1600	1600	40000
hiehotelli		540	-2,5	-1350	-33750
Yhteensä					6250
muuttuvat kustannukset		kg			0
kotoiset rehut					0
kaura 11,5 MJ/ kg	11,1	700	0,264	185	4625
Ohra 12,5 MJ/kg l	14,1	700	0,19	130	3250
Kevätvehnä 12,8 MJ/kg	3,1	700	0,27	189	4725
Säilörehu	35,9	500	0,80	400	10000
Laidun11,3 MJ/ ka	18,2	400	0,863	345	8625
Kuivaheinä 8,9MJ/kg	5,6	400	0,75	300	7500
muut	14,36				
yhteensä:	102,36			1549	38725
					0
ostorehut					0
juomarehu					
primo milk 25kg		75	0	0	0
kivennäiset					
kasvu hertta					
20kg		60	0	0	0
rehut yht.				1549	38725
					0
siemennys,lääkintä		1	50	50	1250
uudistus (3%)		1,05	100	105	2625
eläinpääoma		105	3 %	3,15	78,75
liikepääoma		1024,29	20 %	204,858	5121,45
muuttuvat kustannukset				363,008	9075,2
katetuotto A				-1662,008	-41550,2
oma kotieläintyö		14	0	0	0
vieras kotieläintyö		14	41,8	585,2	14630
Katetuotto B				-1662,008	-41550,2
rakennuksen hoito ja korjaus		2 %	0	0	0
yleiskustannus		1	0	0	0
kate poistolle ja korolle				-1662,008	-41550,2
Kate C					0
		vuosi	15		0
		korko	3 %		0
		nettonykyarvo		1 599,46 €	39986,5265
				2,28 €	

Liite 16.

Lypsylehmä					40
tuotto		määrä	a/€	Lehmä/€	Lehmät/€
Maito	snt/l	9000	0,37	3330	133200
liha	kg	2,22	70	155,4	6216
lehmävasikka	kpl	120	0,4	48	1920
sonnivasikka	kpl	160	0,3	48	1920
Maidon tuotantotuki	€	8500	0,08	680	27200
yhteensä:	€				170456
muuttuvat kustannukset		kg			0
kotoiset rehut					0
kaura 11,5 MJ/ kg ka	11,1	2600	0,260	676	16900
Ohra 12,5 MJ/kg ka	14,1	700	0,18	126	3150
Kevätvehnä 12,8 MJ/kg	3,1	700	0,28	196	4900
Säilörehu	35,9	4200	0,06	252	6300
Laidun11,3 MJ/ ka kg	18,2	600	0,206	123,6	3090
Kuivaheinä 8,9MJ/kg k	5,6	50	0,60	30	750
muut	14,36				
yhteensä:	102,36			1403,6	35090
					0
ostorehut					0
juomarehu primo					
milk 25kg		75	0	0	0
kivennäiset kasvu se-					
en20kg		70	0,4	28	700
rehut yht.				1431,6	35790
					0
siemennys,lääkintä		1	50	50	1250
uudistus (3%)		1,05	100	105	2625
eläinpääoma korko		105	3 %	3,15	78,75
liikepääoma		600	20 %	120	3000
muuttuvat kustannukset				278,15	6953,75
katetuotto A				-1554,35	-38858,75
oma kotieläintyö		14	40	560	14000
vieras kotieläintyö		14	30	420	10500
Katetuotto B				-2534,35	-63358,75
rakennuksen hoito ja korjaus		2 %	14000	238	5950
yleiskustannus		1	400	400	10000
kate poistolle ja korolle				-3172,35	-79308,75
Kate C				-638	
		vuosi	15		0
		korko	3 %		0
		nettonykyarvo		3 065,81 €	76645,31294
				8,40 €	

Liite 17.



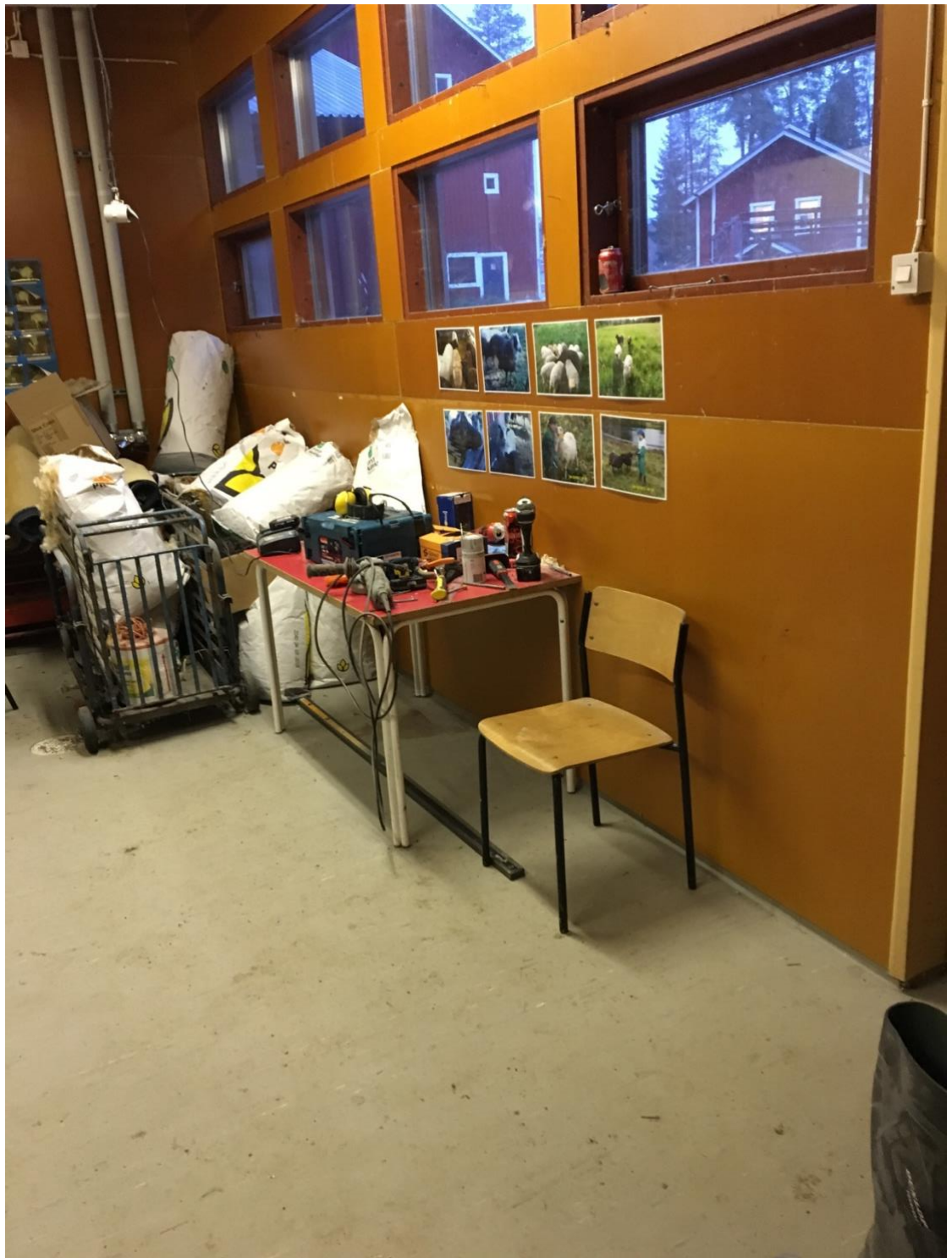
Kuva 13



Kuva 14



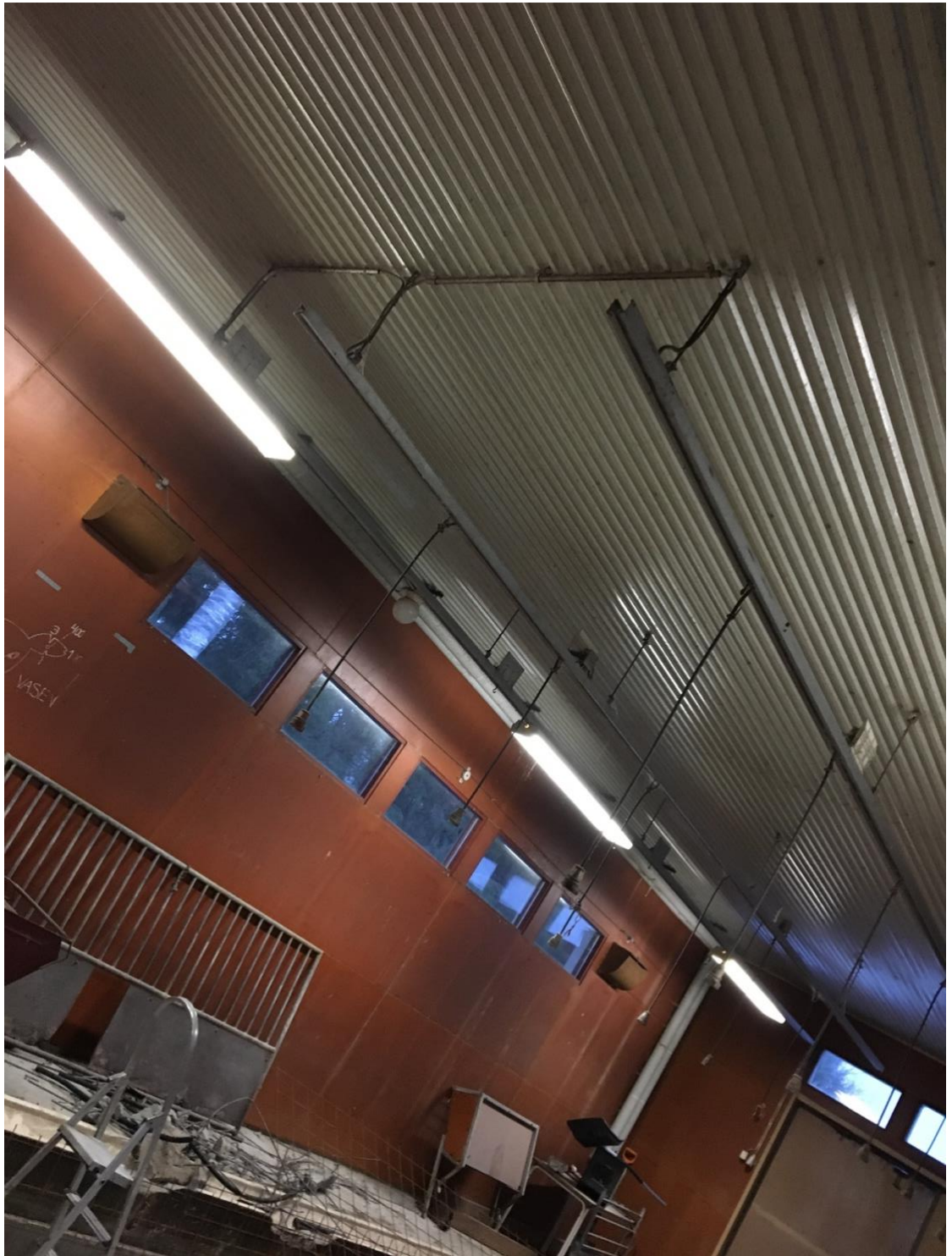
Kuva 15



Kuva 16



Kuva 17



Kuva 18



Kuva 19



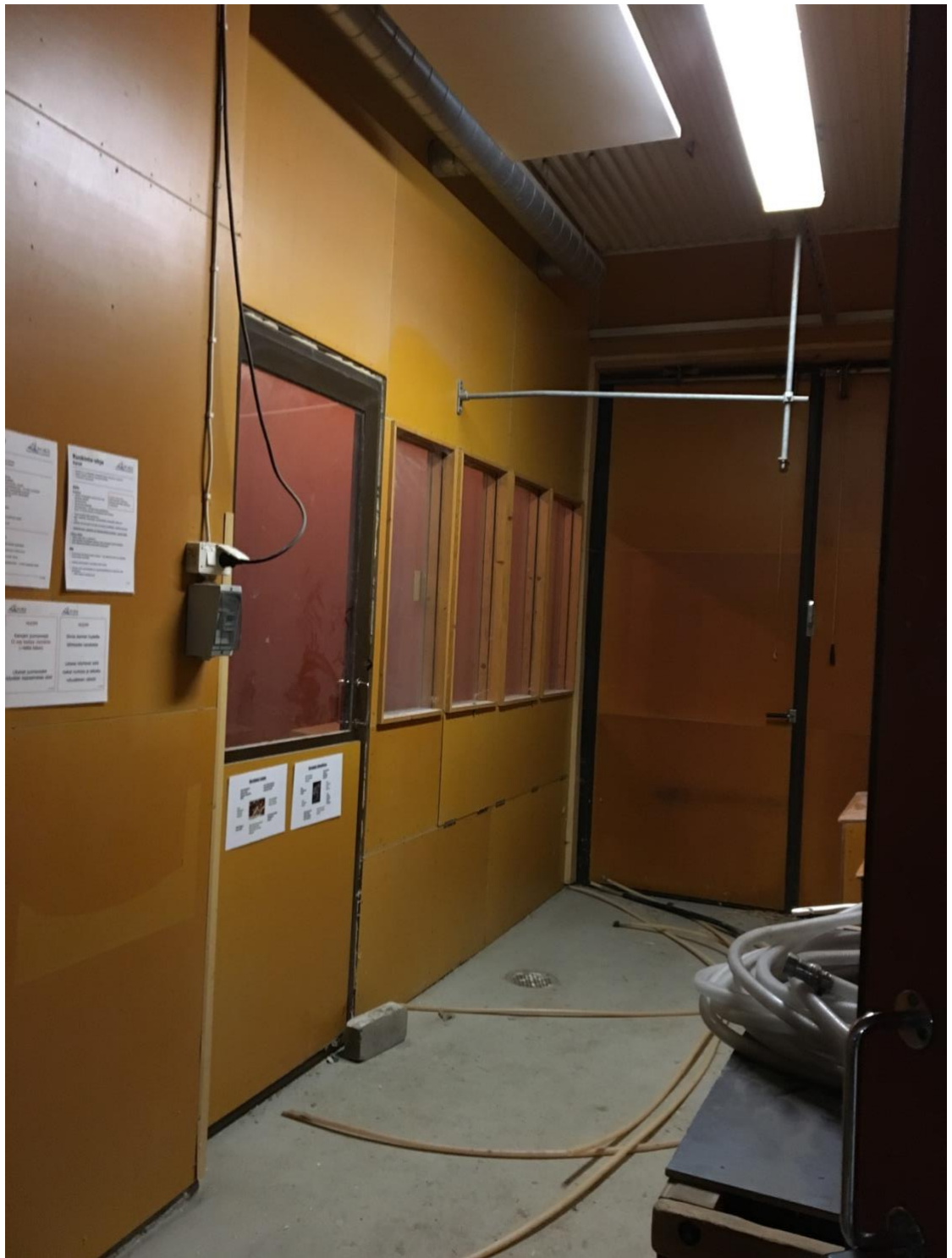
Kuva 20



Kuva 21



Kuva 22



Kuva 23



Kuva 24



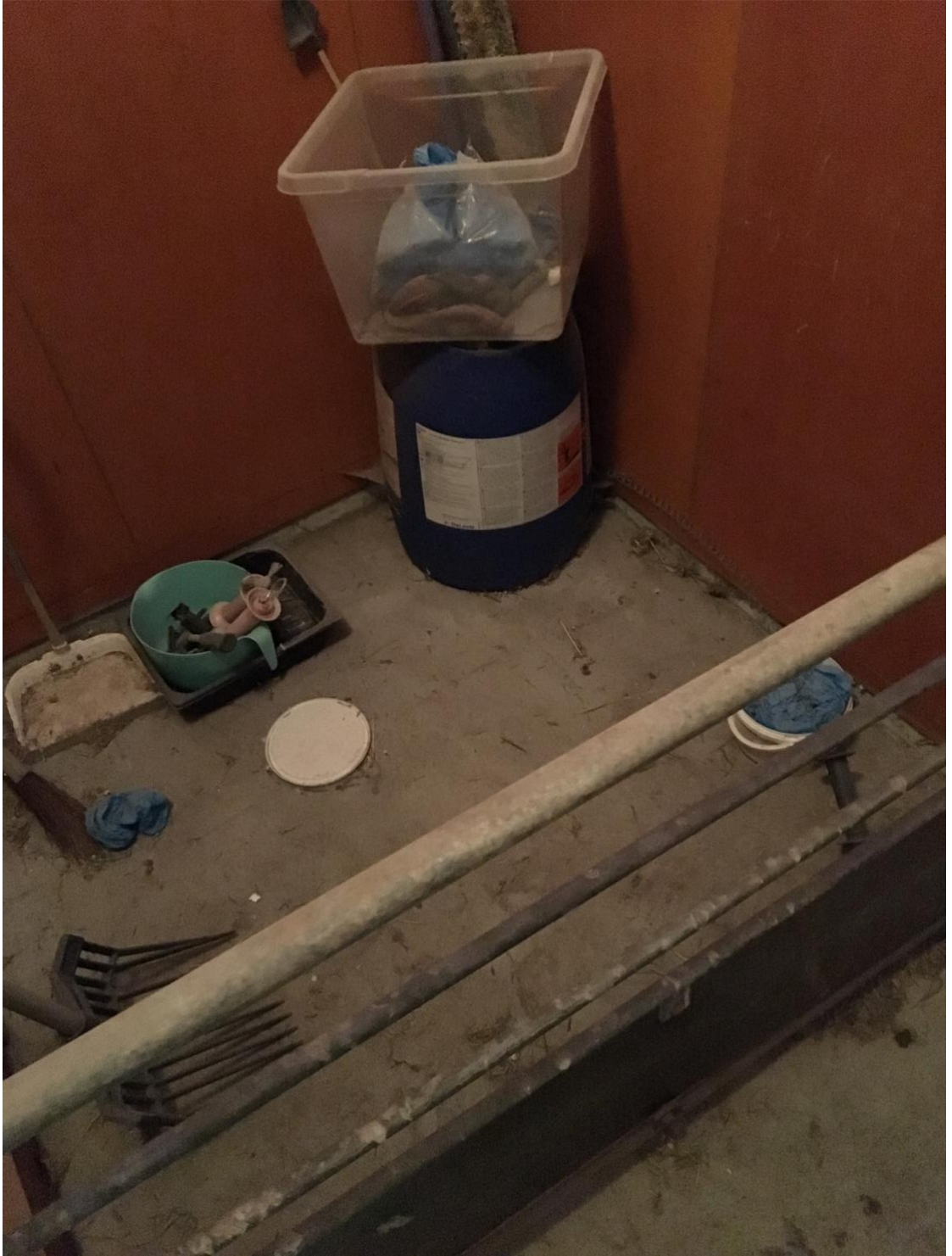
Kuva 25



Kuva 26



Kuva 27



Kuva 28



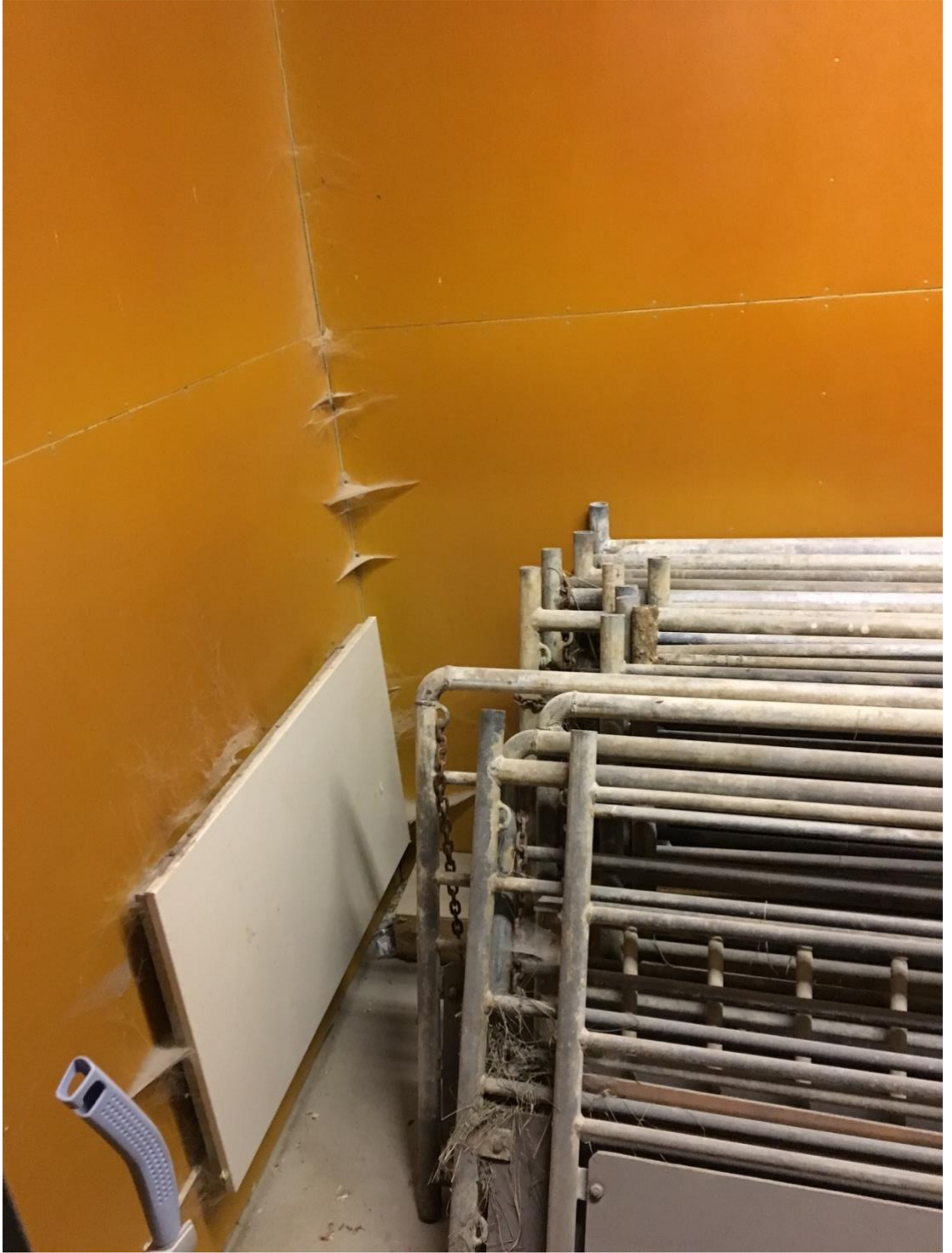
Kuva 29



Kuva 30



Kuva 31



Kuva 32



Kuva 33 oikea puoli



Kuva 34 takapiha/ jaloittelutarha



Kuva 35 jaloittelutarha



Kuva 36 takaosa, vasempaan oveen tulee nosto-ovi





Kuva 37 vasen puoli



Kuva 38 nosto-oven asennus



Kuva 39 taka-osan nosto-ovi



Kuva 40 uudistettua kasvattamo



Kuva 41



Kuva 42 vasemalle puolelle tulee lukkoparret