

Ehdotus merivedellä vesitetettävän kalanviljelylaitoksen rakentamista Iin Pitkäniemeen koskevan selvitys-, tutkimus- ja koetoiminnan suorittamisesta

1. Hanke

Kalataloussäätiön aloittaessa 1960-luvun alussa Iijoen kalanhoidovelvoitteiden määräämisen edellyttämiä tutkimuksia, joiden yhteydessä jatkettiin Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen paikan hakemista, selviteltiin mahdollisuuksia rakentaa pumpattua merivettä käyttävä kalanviljelylaitos. Hankkeesta luovuttiin jo ennen suunnitteluvaihetta siksi, että asiantuntijat pitivät tuolloin veden pumppaamista liian riskialttiina menetelmänä. Kalataloussäätiön jouduttua vuoden 1978 alussa lopettamaan toimintansa Iijoella olen laatinut Iin kunnalle ja kalastuskunnille (Etelä-Iin, Pohjois-Iin ja Olhavan kalastuskunnat) joukon vaelluskalojen hoitoa koskevia alkusuunnitelman luontoisia papereita, joissa merivettä käyttävä kalanviljelylaitos on ollut uudelleen mukana.

Tässä esitettävä ehdotus selvitys-, tutkimus- ja koetoiminnan suorittamisesta merivettä käyttävää kalanviljelylaitosta koskevan hankkeen ensimmäisenä vaiheena poikkeaa em. aikaisemmasta alkusuunnittelusta siten, että nyt olisi pääpaino Perämeren pohjoisosaan laskevien jokien (Oulujoki, Kiiminginjoki, Iijoki, Simojoki, Kemijoki ja Tornionjoki tai osa näistä) vaelluskalantojen ja niiden osakantojen geeniaineksen säilyttämisessä, "rodunjalostuksessa" ja mädinhankinnassa. Istukastuotanto kuuluisi silti mukaan jo siitäkkin syystä, että emokaloiksi kasvatettavat kalat olisi valittava suuresta määrästä erikoismenetelmin alkukasvatettuja poikasia, joista pääosa tulisi käytettäväksi istukkaina. Kalalajeista ovat mukana lohi, meritaimen, vaellussiika ja merellinen harjus.

Merivesilaitoksen paikaksi esitetään kunnallisneuvos Uno Paason ehdottamaa n. 7 km Iijoen suusta etelään sijaitsevaa Pitkäniemeä, missä mahdollisesti saadaan käytettäväksi meriveden lisäksi myös pumpattua pohjavettä mädin hedelmöitystä, parhaassa tapauksessa myös mädin haudontaa ja poikasten syömään opet-

tamista varten. Alueella on suoritettu alustava vaakitus ja maanlaatuksen selvitys sekä meriveden laadun analysointia. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos on kesästä 1983 lähtien harjoittanut lupaavin tuloksin laitospaikan lähellä Praavanlahdella lohen ja meritaimenen poikaskasvatuksen koetöimintää.

Alunperin oli tarkoituksena, että - jos viljely- ja istutustulokset tätä edellyttäisivät - Pitkänien laitostuottaisi istutuspoikasia Iijoen voimalaitosten kalanhoitovelvoitteiden meri-istutuksia varten. Todennäköisenä menetelmänä pidettiin lohen ja taimenen poikasten alkukasvatusta "makealla" vedellä ja niiden siirtämistä sitten Pitkänien istutuskokoisiksi kasvattamista varten. Toisena tarkoituksena oli, että Iin jakokunnat käyttäisivät mm. Pitkänien osan niille maksettavista Iijoen kalataloudellisten vahinkojen korvausvaroista merellisten vaelluskalojen istukastuotantoon, missä kiinnitettäisiin erityistä huomiota istukkaiden laatuun, mm. riittävän suureen kokoon. Kolmas tarkoitus oli, että Pitkänien sijoitettaisiin lohen, meritaimenen, vaellussiian ja merellisen harjuksen emokalakasvatus sekä samojen lajien saaliskalojen säilytys mädinhankintaa varten ja saaliskalojen hoito ensimmäisen lypsyn jälkeen laitosemokaloina. Eri yhteyksissä on neuvoteltu siitä, että mädinhankintaa ja siihen liittyvää ko. kalalajien geeninaineksen säilyttämistä ja "rodunjalostusta" koskevat tehtävät Pitkänien otettaisiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimintaohjelmaan. Sitä, mitä jokia Iijoen lisäksi tämä toiminta koskisi, ei aikaisemmin ole yksityiskohtaisesti käsitelty.

Näitä aikaisempia kaavailuja on sitten jouduttu muuttamaan Pohjolan Voima Oy:n ratkaistua Iijoen merellisten istukkaiden hankinnan toisella tavalla ja Iin jakokuntien menetettyä istukastuotantoa varten tarkoitettun osuuden korvausvaroistaan. Vuonna 1983 näille (ennakkomaksuille) määrättiin 50 % veromistä on valitettu lääninoikeuteen. Lisäksi vesiylioikeus antoi 1984 päätöksen, jossa näille jakokunnille maksettavia korvauksia pienennettiin n. 30 %:lla. Tästä päätöksestä jakokunnat aikovat valittaa Korkeimpaan oikeuteen.

Näiden verotusta koskevien päätösten jälkeen on epävarmaa,

voidaanko Iin kalastuskuntien istukastuotanto-ohjelmaa toteuttaa typistettynäkään. Iin kunta, joka omistaa Pitkäniemestä n. 18 ha, ja Etelä-Iin jakokunta (omistus 2 - 3 ha) ovat tässä tilanteessa kuitenkin valmiit neuvottelemaan Pitkäniemien käytöstä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimesta toteutettavassa ohjelmassa, joka koskisi mainittujen vaelluskalalajien geeniaineksen säilyttämistä, "rodunjalostusta" ja mädinhan- kintaa sekä istukastuotantoa.

Pitkäniemien laitoshanke poikkeaa tavallisesta sisävesilaitosta koskevasta hankkeesta mm. siten, että meriveden käytön vuoksi laitoksen suunnitteluun kuuluu ehdottomana edellytyksenä suunnitelman toteuttamiselle poikkeuksellisen laajan tutkimus- ja koetoiminnan suorittaminen.

Laitoksen toimintasuunnitelmaa ei voida laatia pelkästään kalatalouden asiantuntijain toimesta, sillä laitoksen päätehtävän - vaelluskalojen geeniaineksen säilyttämisen ja "rodunjalostuksen" - ohjelma on laadittava ja toteutettava yhteistyössä genetiikan ja rodunjalostuksen asiantuntijoiden kanssa. Tästä syystä tässä selostuksessa esitetään menetelmiä ja ehdotuksia mm. saalis- ja laitosemokalojen hankinnasta ja hoidosta, mutta ei siitä, millä perusteilla hedelmöitykseen käytettävät naaras- ja uroskalat kulloinkin valitaan. Siitä, kuuluvatko spermapan- ki, geenimanipulointi jne. tähän asiaan, en ole pätevä tekemään esityksiä.

Pitkäniemien merivesilaitoksen tehtäviin kuuluisi laitosalueen ulkopuolella hoitaa luonnonravinto- ja lisäruokintalammi- koita, myrkytyslampia sekä lohen ja meritaimenen koski- ja puroistu- tuksia. Näitä käytettäisiin lähinnä hoitolajien poikaskasvatuk- sessa ennen poikasten siirtämistä Pitkäniemeen istutus- ja emokaloiksi kasvattamista varten.

## 2. Meriveden käytön perustelut

Ilman että olisi käytettävissä yksiselitteistä näyttöä siitä, että jokikutuinen merellinen vaelluskala olisi emokalakasva- tuksen kysymyksessä ollessa kasvatettava fysiologisin ja ge- neettisin perustein ehdottomasti merivedessä, monet tiedot,

mm. meressä kasvaneiden lohien ja taimenien mädin suuri koko, viittaavat meriveden edullisuuteen. Toinen tärkeä näkökohta on, että mädinhankintaa varten säilytettävät saaliskalat säilyvät paremmin terveinä merivedessä. Tämä on tärkeä näkökohta myös siksi, että parhaat saaliskalat olisi voitava säilyttää ensimmäisen lypsyn jälkeen laitosemokaloina tulevien vuosien mädinhankintaa varten. Näinkään menettelemällä ei ole varmaa, miten kauan harvinaisiksi käyneiden tai tuhoutuneiden osakantojen palauttaminen kestää, ja onnistuuuko kaikkien entisten osakantojen palauttaminen tänäkään menetelmän ja emokalakasvatuksen avulla. Toisaalta taas merellisten saaliskaloja ja niiden mädin sisävesiin siirtämiseen mahdollisesti liittyvä kalatautien leviämisvaara voi estää saaliskalojen siirron niiden terveinä säilymisen kannalta parhaisiin "makeavetisiin" sijoituspaikkoihin.

Istukaskasvatuksen kannalta tärkeä näkökohta on, että istukkaiden massakuolema tapahtuu kohta mereen istutuksen jälkeen.

Jos merkintäkokeet osoittavat, että näin ei tapahdu tai kuoleminen on merkittävästi vähäisempää istutettaessa samaan meriveteen, missä poikaset on kasvatettu, istukkaiden merivesikasvatus saattaa parantaa ratkaisevalla tavalla istutustulosta. Istutustulos voi parhaassa tapauksessa parantua vieläkin enemmän, jos merivesiviljelyllä saadaan ikäisekseen suuria poikasia. Suurien poikasten suuri saalis näyttää lohien osalta perustuvan meripyynnin ollessa ylitehokasta nemenomaan suureen yksilösaaliiseen. Tästä on esimerkki liitteenä 4.

Siltä varalta että merivedessä kasvatetut istukkaat antaisivat paremman istutustuloksen kuin sisävesilaitoksessa kasvatetut, voidaan merkintäkokeilla selvittää, soveltuuko Pitkänieni Iijoen istukkaiden istutuspaikaksi. Sen vaihtoehdon varalta, että istutetut kalat palaisivat merivaelluksen jälkeen Pitkäniemeen eikä Iijoen suulle, Pitkäniemessä kasvatetuilla poikasilla joudutaan suorittamaan merkintäistuksia Pitkänien lähimerelle sekä Iijoen suulle ja sen läheisille merialueille. Parhaassa tapauksessa Iijoen velvoitteiden lohien ja meritaimen poikaset päästäisiin istuttamaan suoraan Pitkäniemestä ilman mitään kuljetusta, mahdollisesti myös ilman lohien smoltituumisvaiheen aiheuttamia pulmia.

Jos Pitkämäniemi soveltuisi istutuspaikaksi, se soveltuisi lisäksi myös muualta tuotujen lohi- ja taimensmolttien totutuspaikaksi. Melko pienellä työpanoksella olisi lisäksi selvitettävissä, voitaisiinko lohen ja taimenen istutusaikaa siirtää myöhemmäksi ja kasvattaa liian pieniä lohi- ja taimenistukkaita Pitkämäniemessä muutaman viikon ajan kevätkesällä ennen istutusta. Samoin olisi selvitettävä, minkä tuloksen merivedellä kasvatettujen Iijoen meritaimenten syysistutus antaisi. Jos tulos olisi hyvä, tästä olisi se suuri hyöty, että laitoksessa vapautuisi syksyisin lammikkotiloja muualla 2-kesäisiksi kasvatettuja, syksyllä Pitkämäniemeen tuotavia kaloja varten. Kalataloussäätiön kokemukset eivät puolla sitä yleistä käsitystä, että meritaimenen syysistutus olisi selveltumaton menetelmä. Pienillä ja huonokuntoisilla meritaimenilla saadaan syysistutuksissa huono tulos, mutta suurilla hyväkuntoisilla istukkaila saatu tulos kilpailee kannattavuudessa kevätistutusten kanssa.

Vaikka Pitkämäniemen laitoksen päätehtävänä olisikin mädintuotanto ja sen yhteydessä hoidettava geeniaineksen säilyttäminen ja "rodunjalostus", meriveden käytön tutkimuksissa olisi siis kiinnitettävä erityistä huomiota myös Iijoen vaelluskalojen istukasvasvatukseen. Laitosta voidaan käyttää myöhemmin enenevässä määrässä tähän tarkoitukseen, jos merivedellä kasvatettujen poikasten laatu osoittautuu hyväksi. Tähän kuuluu myös istukkaiden suuri koko.

Iijoen voimassa olevassa kalanhoitovelvoitetta koskevassa päätöksessä (P-SVO 31.12.1979 ja KHO 23.10.1980) edellytetään, että velvoiteistutuksilla "on saatavissa aluksi pyydetävissä olevaa kalaa" lohta 500 kg/1 000 istukasta ja meritaimenta 400 kg/1 000 istukasta. Ennakkokäsitykseni on, että nyt (1984) käytössä olevilla Iijoen velvoiteistukkaiden kasvatusmenetelmillä ei päästä velvoitepäätöksessä edellytettyyn saaliskapasiteettiin. Kun tehokkaampien menetelmien kehittäminen on välttämätöntä, meriveden käyttökelpoisuus myös istukaskasvatuksessa olisi kiireellisesti selvitettävä. Tätä tukee myös se, että kantaa "vaelluskala on kasvatettava siellä missä se istutetaan" vastaan ei ole esitettävissä mitään varteenotettavia biologisia tosiasioita.

### 3. Vaelluskalalajien osakantojen palauttaminen ja säilyttäminen

#### 3.1. Käsite osakanta

Merilohen, meritaimenen ja vaellussiian osakannoilla tarkoitetaan tässä yhteydessä saman lajin eri aikoina merestä jokeen nousevia kantoja. Mitä aikaisemmin kala ennen joen rakentamista nousi, sitä kauempana merestä sen kutupaikat ja poikasten kasvualueet yleensä sijaitsivat. On olemassa havaintoja ja varsinkin tarinoita lohen kotipaikkauskollisuudesta; siitä, että se palaa kudulle syntymäkoskeensa tai siihen koskeen, jossa se on aikaisemmin kutunut. Samanlaisia käsityksiä tai havaintoja (jotka samalla viittaavat sukusiitoksen yleisyyteen) on myös meritaimenesta; esim. että vaelluskalajoen lisäjoilla on omat meritaimenkantansa, jotka kokenut kalamies erottaa toisistaan niiden ulkonäön perusteella. Toistaiseksi lienee kuitenkin vain vaellussiasta tehty havaintoja, jotka selvästi viittaavat siihen, että lajista olisi eriytyneitä osakantoja, joiden nouseminen tietyinä aikoina jokeen kutemaan tietyille alueille olisi perinnöllinen ominaisuus.

Sillä, että vaelluskalaji saapuu joen suun läheiselle merialueelle ja aloittaa nousunsa jokeen jo keväällä ja että nousua jatkaa kauan, on - edellyttäen että kalalajin kanta on yhteensä riittävän runsas - suuri merkitys ainakin joen suun ja sen läheisen merialueen sekä vapaan joen kalastukselle ja sen kannattavuudelle. Siksi osakantojen entisen ja nykyisen olemassaolon selvittäminen on tarpeen sekä luonnonsuojeluun että kalatalouteen kuuluvista syistä. Sikäli kuin osakantoja on esiintynyt tai esiintyy edelleen, niiden säilyttäminen ja palauttamisyrittäykset kuitenkin monimutkaistavat hoitotoimia sekä emokalojen hankinnan ja kasvatuksen että istukastuotannon osalta.

#### 3.2. Iijoen vaellussiika

Kalataloussäätiön harjoittaessa vuodesta 1961 lähtien hoitovelvoitteena ollutta nousukalojen ylisiirtoa ensin Iijoen Pahkakosken ja sitten Kierikkikosken voimalaitoksen alapuolella, pyynnissä saatiin saaliiksi vaellussiikoja jo toukokuussa.

Tämän ensimmäisen nousun alussa vaelluskalojen pyynti ei ollut vielä käynnissä merellä joen suun edustalla eikä joella. Siian nousua jatkui sitten pitkin kesää. Taloudellisesti tärkein oli ns. lehtisiika, joka nousi suurin määrin heinäkuun loppupuolelta syyskuun puolivälin tienoille saakka. Sitten oli välikaus, jonka jälkeen uusi runsas nousu tapahtui syyskuun loppupuolella ja lokakuun alkupuolella. Nämä myöhäiset nousijat kutivat joen alajuoksulla; viimeiset niistä joen alimmilla koskilla, joihin ne nousivat joen suulta kutuvalmiina.

Vaellussiian poikaset eivät ajaudu virran mukana passiivisesti mereen, vaan uivat, käyttävät ravintoa ja kasvavat. Siten syyslokakuussa Iijoen alimpiin koskiin lasketusta mädistä kuoriutuneet siianpoikaset joutuivat joen suulle vastakuoriutuneina, vähän kauempana kuoriutuneet jonkin verran kasvaneina jne. Kaukana merestä syntyneet vaelsivat alas 1-kesäisinä, n. 12 - 13 cm mittaisina. Näitä todettiin vielä marraskuussa. Laskeutumista jatkui ehkä vielä ensimmäisenä talvena, joidenkin jahavaintojen perusteella seuraavana kesänäkin.

1960- ja 1970-luvulla voimassa olleiden pienten maksuvelvoitteiden turvin ei voitu järjestää suurten siikamäärien pyyntiä tai ostoa avovesikauden kaikkina aikoina eikä niiden säilyttämistä syksyllä tapahtuvaan kutuun saakka. Lehtisiikaa tosin onnistuttiin säilyttämään mädin ja maidin lypsyä varten monina kesiinä, mutta kala- eli samalla mätimäärät olivat liian pieniä. Tuolloin ei liioin ollut tietoa siitä, että eri aikoina jokeen nouseminen saattaisi olla tärkeä perinnöllinen ominaisuus, jonka säilyttämiseen olisi pitänyt käyttää varoja jotakin muuta toimintaa vastaavasti vähentämällä.

Varojen käytössä oli keskeisenä vuodesta 1966 lähtien istutuspoikasten luonnonravintoviljely. Se sai osakseen ankaraa vastustusta, ja se piti osoittaa nopeasti ratkaisevan tärkeäksi menetelmäksi ennenkuin se kiellettäisiin. Tämä suunnitelma saatiin 1966 - 68 viime tingassa toteutetuksi, tosin vain 1-kesäisinä istutettavien kalalajien osalta.

Vaellussiian 1-kesäisten istukkaiden tuotannossa luonnonravintomenetelmällä käytettiin pääasiassa syys-lokakuussa jokeen

nousevan siian poikasia. Tämä osakanta, joka siis ennen Iijoen alajuoksun rakentamista laskeutui joesta vastakuoriutuneena tai pian tämän jälkeen ja nousi merivaellukselta palattuaan jokeen syys-lokakuussa, noudatti entistä nousuaikaansa eli syksyä siitä huolimatta, että se oli istutettu joen suulle 1-kesäisenä eli samanikäisenä kuin kesällä merestä jokeen nousseet siiat olivat laskeutuneet. Tämä havainto aiheutti sitten sen käsityksen, että Iijoella oli ollut osakantoja, joiden nousuaika ja kutualueet perustuivat periytyviin ominaisuuksiin, jotka olisi kyettävä palauttamaan ja säilyttämään.

Kalataloussäätiö joutui antamaan perusteluna velvoitevarojen käytölle Iijoen luonnonravintolammikoiden rakentamiseen ja hoitoon arvion vaellussiian 1-kesäisten poikasten meri-istutuksilla aikaansaataavasta saaliista. Säätiön Porlan kalanviljelylaitoksessa Lohjalla harjoittamassa ja parissa muussa luonnonravintoviljelyssä saatujen tulosten sekä Kalamiehet ry:n jäsenistön keskuudessa suoritetun kirjeellisen tiedustelun (keskenään erittäin ristiriitaisten) tulosten ja "vapaan harkinnan" perusteella saalisarviona esitettiin 50 kg/1 000 1-kesäistä istukasta.

Arvio 50 kg/1 000 1-kesäistä on myöhemmin osoittautunut tässä tapauksessa tarkoituksenmukaiseksi. Tämän suuruinen saalis riittäisi Iijoen luonnontilan aikaa vastaavan merellisen saaliskapasiteetin ylläpitämiseen, jos istutukset olisivat riittävän runsaita. Iijoen suulla ja sen läheisellä merialueella 1-kesäisten istutuksesta ei ole kuitenkaan ollut vastaavaa hyötyä. Saalis on kylläkin istutusmääriin nähden niin hyvä kuin uskallettiin odottaa, mutta se koostuu aivan liian yksipuolisesti syys-lokakuussa jokeen nousevasta kannasta. Siksi taloudellisesti kannattavan siianpyynnin kausi kestää Iijoen suulla ja sen läheisellä merialueella nykyisin vain muutamia viikkoja ja osuu syys-lokakuuhun. Tähän aikaan nousevan siian laatu syömäkalana on kutuajan läheisyyden vuoksi huonompi kuin ns. lehtisiialla, ja lisäksi siikasaalis saadaan muutenkin runsaan siiantarjonnan aikana.

Iijoen vaellussiian entiset osakannat olisi siis palautettava, jos se on mahdollista, ja säilytettävä erikoistoimenpitein.



Sikäli kuin entisiä osakantoja ei enää löytyisi, olisi harkittava, pyritäänkö niitä palauttamaan käyttämällä istukaskasvatuksessa Iijoen lavaretus-tyyppistä asukassiikaa tai jonkun muun joen (Tornionjoen?) kesällä nousevia kantoja.

### 3.3. Iijoen lohi ja meritaimen

Iijoen lohesta ei liene olemassa sellaisia tietoja, ei ainakaan tässä mielessä käsiteltyjä tietoja, jotka viittaisivat osakantojen perinnöllisiin eroavaisuuksiin yhtä selvästi kuin on voitu päätellä vaellussiian osalta sen istutushoidon yhteydessä. Tämä kysymys olisi lohen ja myös taimenen ja vaellussiian osalta selvitettävä merkintäkokein hankkimalla emokaloja avovesikauden eri aikoina, haastatteleamalla entisiä ja nykyisiä kalastajia ja kalan ostajia, organisoimalla saaliskirjanpidon sekä tarkastamalla Kalataloussäätiön vanhat aineistot.

Ilman aikaa viepää aineistojen tarkastusta en voi esittää perusteltua arviota Iijoen lohen osakantaehdokkaista. Iijoen meritaimenesta on sensijaan tietoja, jotka viittaavat selvemmin osakantojen esiintymisen mahdollisuuteen. Ylisiirtopyynnin yhteydessä todettiin, että taimen aloitti nousunsa Iijokeen keväällä jo ennen kuin joessa ja joen suun edustalla voitiin harjoittaa kalastusta. Nousua jatkui sitten hajanaisena koko kesän. Syyskesällä ja syksyllä jokeen nousi aina 7 kg painoisiin asti taimenia, jotka eivät kuteneet samana syksynä. Ei tiedetä, aiheutuiko martojen taimenten jokeen nousu siitä, että tässä olisi kysymys tietystä osakannasta. Sama ilmiö tunnetaan myös Kemijoella. Muunmuassa Inarin Lapissa taas tiedetään järvitaimenen voivan pitää kutemisessa välivuoden.

Siellä täällä Iijoella kerrottiin talvikkosiioista ja -taimista. Näillä tarkoitettiin hyväkuntoisia kaloja, joita saatiin jonkin verran talvipyyntissä. Tällaiset taimenet saattoivat olla martoina syksyllä jokeen nousseita.

Meritaimenta kalastettiin ennen joen rakentamista ja kalastetaan edelleenkin joen suun läheisellä merialueella syys-lokuussa. Siitä, oliko ja onko näissä kaloissa mukana martoja, ei tiettävästi ole muistiin merkittyjä tietoja.

### 3.4. Iijoen suun lähimeren harjus

Merellisestä harjuksesta, joka ei ollut kalataloussäätiön tutkimusten kohteena, ei ole paljon muuta tietoa kuin että se on jyrkästi vähentynyt Iijoen alajuoksun tultua rakennetuksi. Ei ole tietoa myöskään siitä, saattaisiko harjuksesta olla osakantoja. Hoidon kohteiksi olisi Iijoen suualueiden osalta otettava aluksi kaksi kantaa, Iijoen suun lähimeren harvinaiseksi käynyt ja Krunnien saarten kanta.

### 3.5. Iijoen merellisten vaelluskalalajien palautettavat ja säilytettävät osakannat

Toistaiseksi Iijoen merellisten vaelluskalalajien lohen, meritaimenen ja vaellussiian osakantojen palauttamisyrittämissä ja säilyttämisessä voitaisiin käyttää osakantaehdokkaiden jaotelmassa seuraavia jokeen nousemisen aikarajoja, jotka olisi myöhemmin tarkistettava kunkin lajin osalta:

| Nousuaika     | Huom.                     |
|---------------|---------------------------|
| Talvi - 15.6. | Vaellussiika = kevätsiika |
| 16.6. - 25.7. | " = kesäsiika             |
| 26.7. - 15.9. | " = lehtisiika            |
| 16.9. - talvi | " = syyssiika             |

Lisäksi syyskesällä ja syksyllä martoina jokeen nousua yrittävät sekä syksyllä joen suun läheiseltä merialueelta saatavat meritaimenet olisi kumpikin erikseen säilytettävä toistaiseksi omina osakantaehdokkainaan.

### 3.6. Muiden jokien osakannat

Muilla joilla, joiden vaelluskalakantojen hoidossa Pitkänien laitospaikka voisi toimia, olisi suoritettava osakantaehdokkaiden selvitys. Kiiminginjoen ja Simojoen vielä olemassa olevia vaelluskalakantoja ja niiden mahdollisia osakantoja olisi tehokkaasti suojeltava. Jos Oulujoen hoitovelvoitteissa nykyisin käytettävät merelliset vaelluskalakannat on katsottava sekakannoiksi, olisi geneettisillä ja rodunjalostukseen liittyvillä perusteil-

la selvitettävä Iijoen mahdollisten osakantojen käytön tarkoituksenmukaisuus tai soveltumattomuus Oulujoen velvoiteistutuksissa. Jos Iijoen osakantojen käyttö Oulujoen suualueiden istutuksissa olisi tarkoituksenmukaista, tästä menettelystä voisi olla sekin hyöty, että emokalojen kasvatuksessa voitaisiin Pitkäniemessä käyttää normaalikokoisia lammikoita.

Merellisen harjuksen suhteen olisi ratkaistava, pyritäänkö palauttamaan ja säilyttämään jokien entiset harjuskannat vai olisiko ainakin joltakin osin hoidettava "yleisharjusta".

4. Emokalakasvatuksen välttämättömyys ja "luonnonvalinnan" keinotekoinen soveltaminen

4.1. Saaliskalojen käyttö emokaloina

Oulujoesta, Iijoesta ja Kemijoesta ei ole enää pitkiin aikoihin vaellanut mereen "luonnossa" syntyneitä ja kasvaneita vaelluskalojen poikasia. Näiden jokien suille merivaellukselta palaavat vaelluskalat ovat käytännöllisesti katsoen kaikki entisiä laitospoikasia. Lohen osalta on vielä todettava, että merivaellukselta joen suulle palaavat kalat eivät todennäköisesti edusta kuin pieneltä osin istutuspoikasten parhaimmista. Viime vuosina merellä harjoitettu lohenpyynti on niin ylimitoitettua, että se karsii tehokkaasti parhaat eli käytännössä nopeakasvuisimmat yksilöt. Sikäli kuin tällaiset lohikannat eivät jo ole selvästi degeneroituneita, ne ovat ainakin vakavassa degeneroitumisen vaarassa.

Kalastus ei ole vaikuttanut samalla tavalla meritaimeneen ja vaellussiikaan. Rakennettujen jokien suualueilta saatavat meritaimenet ja vaellussiikat ovat kuitenkin lohen tavoin istutuskaloja. Siksi saalistaimenten arvo mädinhankinnassa ei vastaa luonnonkudusta peräisin olevien saaliskalojen arvoa.

Näistä syistä olisi pyrittävä siihen, että sekä mädintuotantoa varten käytettävät saalislohet, siikat ja -taimenet että samojen lajien laitosemokat kasvatettaisiin poikasvaiheessa mahdollisimman luonnonmukaisilla, "luonnonvalinnan" mahdollistavilla menetelmillä. Parhaat poikaset valittaisiin mädintuotan-

toa sekä geeniaiineksen säilyttämisen- ja rodunjalostusohjelmaa varten. Osa näistä kasvatettaisiin laitosemokaloiksi. Muut erikseen valitut poikaset istutettaisiin erityisellä emokalamerkillä merkittyinä. Mikäli viimeksi mainittu ryhmä saadaan riittävän suureksi ja saaliina saatujen emokalamerkittyjen palautus hyväkuntoisina laitokselle riittävän tehokkaaksi, maidin ja maidin lypsyä varten olisi käytettävissä sekä eräänlaisen luonnonvalinnan poikasvaiheessa läpikäyneitä laitosemokaloihin että saman vaiheen poikasvaiheessa läpikäyneitä ja siten meressä luonnonvalinnan kohteena olleita saalisemokaloihin.

#### 4.2. Emokalojen luonnonmukaista jäljittelevä kasvatus poikasvaiheessa

Saalis- ja laitosemokaloihin tarkoitetut vaelluskalat olisi poikasvaiheessa valittava luonnonravinto- ja lisäruokintamennelmällä kasvatetuista poikasista esim. siten, että ensimmäinen kesä hoidettaisiin luonnonravintoviljelyllä ja jatkokasvatus 2-kesäiseksi tai 2-vuotiaaksi lisäruokintaviljelyllä. Parhaat poikaset valittaisiin sitten emokalaehdokkaiksi - laitos- ja saalisemokaloihin - ja muut käytettäisiin istutuksiin. Emokalaehdokkaista osa merkittäisiin emokalamerkillä ja istutettaisiin ja muut kasvatettaisiin emokaloihin Pitkäniemessä karsimalla huonot yksilöt vielä pois kasvatuksen aikana.

Lisäruokintalammikoita olisi saatava sekä Pitkäniemien laitokseen että sisävesialueelle. Lisäksi olisi hankittava joitakin myrkytyslampia vaellussiikaa ja merellistä harjusta varten. Näiden menetelmien lisäksi olisi pyrittävä istuttamaan ko. kalastuskuntien kanssa asiasta sopimalla lohen ja meritaimenen poikasvaelluskalajokien ja niiden lisäjokien koskiin ja puroihin. Samoin olisi selvitettävä, voitaisiinko samaa menetelmää käyttää mereen laskevien pikkujokien ja purojen koskialueilla; mahdollisesti myös kunnostamalla niitä tätä tarkoitusta varten.

Näiltä koski- ja purovesiltä lohia ja meritaimenia kalastettaisiin 2- tai 3-kesäisinä. Osa saaliiksi saaduista poikasista kuljetettaisiin Pitkäniemien laitokseen emokaloihin kasvatusta varten ja osa seuraavana keväänä emokalamerkeillä merkittyinä istutettaviksi. Mikäli näitä poikasvaelluskalajokien saaliiksi

koskista ja puroista enemmän kuin em. kahteen tarkoitukseen tarvittaisiin, ne voitaisiin päästää takaisin pyyntiveteen omalla erikoismerkkillään merkittyinä. Näin menetellen voitaisiin aikanaan saada saaliiksi myös sellaisia lohja ja meritaimenia, joihin luonnonvalinta on vaikuttanut sekä poikasvaiheessa että merivaelluksen aikana.

## 5. Emokalojen kasvatus ruokintamenetelmällä Pitkäniemen laitoksessa

### 5.1. Emokalarehujen kehittäminen

Eri menetelmillä alkukasvatettujen poikasten kasvatuksessa emokaloiksi ja sukukypsyyden saavuttamisen jälkeen Pitkäniemen laitoksessa joudutaan käyttämään ruokintamenetelmiä. Keskeinen kysymys tässä toiminnassa on rehun laatu, jos merivesi osoitautuu - kuten on syytä uskoa - tatkoitukseen soveltuvaksi. Niin pitkällä kuin kalarehujen tutkimus- ja kehittämistoiminta onkin, Pitkäniemen laitoksen toimintaan olisi liitettävä erikoisasantuntijoiden johdolla suoritettava emokalojen kasvatusrehujen tutkimus- ja kehittämishjelma kutakin hoitokalalajia - lohi, meritaimen, vaellussiika ja merellinen harjus - varten. Tässä ohjelmassa olisi kiinnitettävä huomiota myös vuodenajan (veden lämpötilan) rehun laadulle asettamiin vaatimuksiin sekä sukukypsien kalojen osalta mädin laadun ja määrän riippuvuuteen rehun laadusta.

### 5.2. Emokalalammikot ja mädintuotanto

Hoidon kohteina olevista kalalajeista ei ole sellaista yleistä eikä erityisesti Iin olosuhteita vastaavaa tietoa, jonka perusteella voitaisiin tehdä merivesiviljelyä varten tarkat laskelmat lammikkotarpeesta, kunkin lajin mädintuotannon alkamisiästä ja kestosta, kalojen kasvusta, tilan tarpeesta ja mädintuotannon suuruudesta. Siksi näistä kysymyksistä seuraavassa esitettävät luvut ovat vain summittaisia.

Kun laitos kasvattaa usean joen emokalakantoja useasta kalalajista ja näistä vielä eri osakantoja, tästä aiheutuu erityisiä probleemoja. Olisi tarkoituksenmukaista ja käytännöllistä työ-

tä helpottavaa, jos yhden joen kunkin kalalajin jokaisen osakannan yhtä ikäluokkaa varten olisi oma lammikkonsa. Näin tiettyä parvea ja ikäluokkaa edustavan naaraan mäti voitaisiin hedelmöittää haluttua ikäluokkaa edustavan uroskalan maidilla ilman emokalojen laajaa lajitteluoperaatiota. Näin meneteltäessä probleemana olisi kuitenkin se, että lammikoiden pääosan pitäisi olla pieniä, ts. emokalojen pitäisi viihtyä pienissä lammikoissa. Siltä osin kuin pienet lammikot eivät soveltuisi tarkoitukseen, eri osakantoja tai saman osakannan eri ikäluokkia jouduttaisiin pitämään samoissa lammikoissa jonkinlaisilla merkeillä tunnistettavina. Tämä pulma suurenisi toiminnan alkuaikoina myös siksi, että ainakin harvinaisista eli pieninä määrinä vuosittain saaliiksi saatavista osakannoista ja niiden poikasista olisi ilmeisesti voitava aloittaa uuden emokalaikäluokan kasvatus joka vuotena.

Seuraavassa on edellytetty, että niinkin pieniä lammikoita kuin  $24 \text{ m}^2$  (pystyseinäinen) ja  $60 \text{ m}^2$  voitaisiin käyttää emokalakasvatuksessa. Kolmatena kokona on  $120 \text{ m}^2$ . Sikäli kuin  $24 \text{ m}^2$  tai  $60 \text{ m}^2$  osoittautuvat liian pieniksi, seuraavassa (liite 1, taulukot 1 - 11) esitettävät luvut vastaavat lammikon neliömäärän suuruista osuutta isommasta lammikosta tai samankokoista muuta allastyyppeä. Lisäprobleemana on vielä se, että käytettävien altaiden tai lammikoiden olisi sovelluttava myös saaliskalojen säilytykseen kutuaikaan asti ja tämän lisäksi myös istukkasvatukseen siinä tapauksessa, että emokalakasvatuksen tarve myöhemmin vähenisi osakantojen vahvistuessa ja saaliskalojen emokaloina käytön lisääntyessä.

### Taulukot

Liitteen 1 taulukot 1 - 5 tarkoittavat lohen, 6 - 7 meritaimenen, 8 - 9 vaellussiian ja 10 merellisen harjuksen emokalakasvatusta Pitkäniemessä ruokintaviljelyllä edellä kohdissa 4.1. - 4.2. mainituilla menetelmillä hoidettavan alkukasvatuksen jälkeen. Taulukoissa on käytetty seuraavia kalamääriä  $\text{kg}/\text{m}^2$ :

| ikä                | lohi   | meritaimen | vaellussiika | harjus       |
|--------------------|--------|------------|--------------|--------------|
| 4-kes.             | 4,5 kg | 6 kg       | 3,8 kg       |              |
| 5-kes.             | 5 kg   | 7 kg       | 4,6 kg       |              |
| 6-kes.             | 7 kg   | 7,5 kg     | 5,4 kg       |              |
| 7-kes. ja vanhempi | 8 kg   | 8 - 9 kg   | 6 kg         |              |
| 4 ... 10 v         |        |            |              | 2,5 ... 7 kg |

Mätimäärät lohi- ja taimennaaraan kiloa kohti on oletettu pie-nehköiksi, lohella 1.100 kpl/kg ja taimenella 1.300 kpl/kg. Vaellussiialla ja harjuksella vastaavat luvut ovat 15.000 kpl/kg ja 8.000 kpl/kg.

Porrastaulukoissa 1 (lohi 60 m<sup>2</sup> ja 120 m<sup>2</sup> lammikoissa), 6 (meritaimen 60 m<sup>2</sup> lammikoissa), 8 (vaellussiika 24 m<sup>2</sup> lammikoissa) ja 10 (merellinen harjus 24 m<sup>2</sup> ja 60 m<sup>2</sup> lammikoissa) uuden emokalaikäluokan kasvatus on edellytetty aloitettavaksi joka vuotena. Näistä (tai varsinaisesti todellisia tuloksia vastaavista samanlaisista taulukoista) voidaan laatia taulukot harvemmin aikaväleihin aloitettavaa emokalakasvatusta varten. Tästä ovat esimerkkeinä porrastaulukot 2, 3 ja 4. Kaikissa taulukoissa (1 - 11) on edellytetty, että koiraiden määrä naaraiden määrään verrattuna on aluksi tavanomaista huomattavasti suurempi.

Jos katsotaan, että 50 kutuparia kustakin osakannasta riittää, lohienokaloja (yhdessä lammikossa aina yhden osakannan yksi ikäluokka ja lisäksi saaliskaloja) voitaisiin tilan riittävyyden puolesta kasvattaa 60 neliömetrin suuruisissa lammikoissa (yhdistelmätaulukko 5, kohta 3) aloittamalla uuden ikäluokan kasvatus joka toisena vuotena. Kutuparien määrä olisi mahdollisesti riittävän suuri vielä aloitettaessa joka kolmantena vuotena samankokoisissa lammikoissa (taulukko 5, kohta 4) tai 24 m<sup>2</sup> suuruisissa lammikoissa aloitettaessa joka vuotena (taulukko 5, kohta 1).

Nämä luvut - niin summittaisia kuin ne ovatkin - osoittavat sen, että harvinaisiksi käyneiden osakantojen kasvatuksen aloitus joka vuotena, mikä geneettisistä syistä (samasta osakannasta samanaikaisesti monta mätiä ja maitia tuottavaa ikäluokkaa)

olisi mahdollisesti tarpeellista, edellyttäisi pienten lammikoiden tai muiden pienten altaiden käyttöä emokalakasvatuksessa. Pieniäkin lammikoita käytettäessä jouduttaisiin niiden osittaiseen hukkakäyttöön, jos ikäluokan yksilömäärä jäisi taulukoissa esitettyä pienemmäksi.

On siis ilmeistä, että olisi otettava käyttöön sellaiset emokalajien merkintämenetelmät, jotka sallisivat ilman virheiden vaaraa eri osakantojen tai ikäluokkien pitämisen samoissa lammikoissa.

Meritaimenella (taulukot 6 - 7), vaellussialla (taulukot 8 - 9) ja harjuksella (taulukko 10) pienten lammikoiden tarve tai vastaavasti toisistaan erillään pidettävien osakantojen ja ikäluokkien sekoittamispakko on vielä suurempi kuin lohella, jolla on näistä suurimmat mätimunat. Tietämäni mukaan näistä neljästä lajista ainakin siiasta voidaan etukäteen otaksua, että se viihtyisi niinkin pienessä pystyseinäisessä lammikossa kuin 24 m<sup>2</sup>.

Yhdistelmätaulukossa 11 on esitetty eräs esimerkki näiden neljän kalalajin mädintuotannosta em. suuruisissa lammikoissa tai lammikko-osuuksissa. Vaikka lammikoista osa olisikin aina puhdistettavana ja steriloitavana, lammikoiden tarve olisi tässä käytettyjen tuotantolukujen mukaan yhtä vaelluskalajokea kohti niin pieni, että laitoksen toiminta voisi pientä ohjelmaa toteutettaessa osoittautua varsin kalliiksi sekä perustamiskustannusten että vuotuisten kulujen osalta. Siksi näyttää tarkoituksenmukaiselta, että mädintuotantoa koskevat ohjelmat käsittäisivät useiden jokien vaelluskalakantoja tai että mädintuotannon lisäksi harjoitettaisiin suhteellisen laajamittaista istukastuotantoa.

Taulukoissa esitettyyn nähden on vielä todettava, että jos urosemokaloja pidetään yleistä tapaa noudattaen vähemmän kuin naaraita, lammikoiden kalamäärä pienenee vastaavasti. Taulukoissa on edellytetty lohi-, taimen- ja harjuskoiraita olevan suunnilleen yhtä monta kuin naaraita. Vaellussiiioista on n. 60 % edellytetty olevan naaraita.



## 6. Kalanviljelylaitos

Liitteenä 2 on lyijykynäpiirros laitoksen yhdestä mahdollisesta toimintaperiaatteesta. Se ei ole mikään alustavakaan suunnitelma; sellaisen laatimista varten tarvitaan toimintasuunnitelma ja riittävästi tietoja lammikoiden rakentamismahdollisuuksista Pitkänienemen eri osissa. Piirroksesta puuttuu eräs yksityiskohda: Johonkin sopivaan lahteen olisi rakennettava moottoriveneen lyhyt tuloväylä ja sen yhteyteen ryhmä altaita tai pieniä pysyseinäisiä lammikoita, joihin mereltä tuotavat saalisemokalat voitaisiin siirtää suoraan veneestä.

Piirroksessa esitetyn toimintaperiaatteen mukaan ruokintalammit (tässä  $24 \text{ m}^2$ ,  $60 \text{ m}^2$  ja  $120 \text{ m}^2$ ) olisivat ylimpinä. Niistä poistovesi johdettaisiin  $1\ 000 - 1\ 500 \text{ m}^2$  suuruisiin luonnonravinto-, puhdistus- ja lisäruokintalammikoihin tai osaan näistä, jos muita tämänsuuruisia lammikoita vesitettäisiin puhtaalla merivedellä. Kaikki jätevedet, myös esipuhdistetut asuma- ja allashallivedet, johdettaisiin lopulta suurten puhdistus- ja luonnonravintolammikoiden (tässä  $0,5$  ja  $2$  ha) kautta mereen.

Ideana tässä järjestelyssä olisi jätevesien puhdistaminen ja niiden ravinteiden hyödyntäminen lammikkomenetelmällä. Veden viipymäksi voidaan ennen asian tutkimista olettaa  $24$  tuntia puhdistuslammikon koosta riippumatta.

Jää erikseen selvitettäväksi, mitkä kalalajit soveltuisivat istukaskasvatukseen jätevesien puhdistuslammikoissa, ja soveltuvatko tähän mitkään laitoksen varsinaisista hoitolajeista. Vanhastaan jätevesipitoisiin puhdistuslammikoihin sopivina lajeina pidetään ainakin kuhaa, lahnaa, karpia ja haukea.

Liitteenä 3 on kaaviopiirros vanhasta menetelmästä, jolla kalanpoikasten ravintoeläinten tartuntapintaa lisätään kiinnittämällä pohjaan lautoja (ohut kantti alaspäin). Lautojen on oltava vanhoja "kasettuneita" ja myrkyttömiä. Niitä sijoitetaan aina yksi paikkaansa. Tätä menetelmää olisi ensin kokeiltava luonnonravinto- ja lisäruokintaviljelyyn sekä puhdasta että jätevesipitoista vettä käyttävissä  $1\ 000 - 1\ 500 \text{ m}^2$  lammikoissa; sekä merivedellä että "makealla vedellä". Menetelmää ei

liene käytetty merivedellä vesitettävissä lammikoissa. Omien muistiinpanojeni mukaan (Baijerissa 1958) sen ilmoitettiin purovedellä vesitettäessä "voivan moninkertaistaa" sisävesien taimenen luonnonravintoviljelyn tuloksen. Jos näin kävisi, menetelmällä voisi olla merkitystä mm. emokalakasvatuksen poikasvaiheessa.

Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen Praavanlahdella Pitkänien pohjoispuolella harjoittama lohen ja meritaimenen poikaskasvatuksen koetoiminta antanee pian perusteet sen arvioimiselle, voitaisiinko näiden lajien istukaskasvatus allashallissa, merikasseissa ja ulkoaltaissa ottaa Pitkänien laitoksen ohjelmaan. Lisäksi tarvittaisiin tieto siitä, soveltuisiko sama menetelmä esikesäisten ja 1-kesäisten vaellussiikojen ja merellisten harjusten kasvatukseen.

Erilaiset Pitkänien n. 20 ha laajuisen alueen käyttöä koskevat kaavailut osoittavat, että jos suuria (0,5 ha ja suurempia) puhdistuslammikoita käytetään, alueelle ei sovi 1 000 - 1 500 m<sup>2</sup> suuruisia luonnon- ja lisäruokintalammikoita riittävästi monien jokien merellisten vaelluskalalajien (useiden osakantojen) alkukasvatusta varten. Kun emokalojen alkukasvatus näillä menetelmillä olisi kuitenkin pidettävä tavoitteena, Pitkänienmessä voitaisiin tällä menetelmällä kasvattaa lähinnä Iijoen osakantoja, jos pikkupoikasten merivesikasvatus merivedellä osoittautuu päteväksi menetelmäksi. Muiden jokien osakantoja voitaisiin kasvattaa 1-kesäisiksi, 2-kesäisiksi tai 2-vuotiaiksi sisävesilammikoissa kaukanakin Pitkänienestä, minkä jälkeen ne tuotaisiin Pitkänieneseen emokaloiksi kasvattamista varten.

## 7. Toimenpiteet

Siitä, että Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ryhtyisi toteuttamaan laitoshanketta Pitkänienessä, ei voitane tehdä päätöstä ennenkuin on ratkaistu, mikä ohjelma laitoksessa olisi toteutettava, ja selvitetty, soveltuuko Pitkänieni tähän tarkoitukseen. Tämä selvitys käsittää laajan tutkimus-, koetoiminta- ja suunnitteluohjelman, jonka yksityiskohtainen suunnitelma olisi laadittava siinä tapauksessa, että hankkeen ensimmäistä vaihetta ryhdytään toteuttamaan.

Aluksi olisi ilmeisesti päätettävä siitä, ryhtyykö tutkimuslaitos tarvittaviin selvitystoimiin. Jos päätös on myönteinen, Pitkäniemen käytöstä olisi neuvoteltava ja tehtävä sopimus Iin kunnan ja Etelä-Iin jakokunnan kanssa, laadittava tarvittavien tutkimus-, koetoiminta- ja suunnittelutöiden ohjelma sekä perustettava suunnitteluryhmä hoitamaan asiaa niin pitkälle, että voidaan päättää laitoksen rakentamisesta tai rakentamatta jättämisestä.

Edellä eri kohdissa käsitellyissä kysymyksissä on kuitenkin mukana sellaisia, jotka olisi selvitettävä siitä riippumatta, rakennetaanko merivedellä vesitettävä kalanviljelylaitos. Tällaisia joka tapauksessa kiireellisiä tehtäviä ovat lähinnä seuraavat:

- Perämereen laskevien jokien vaelluskalalajien osakantöjen ja niiden toteamismenetelmien selvittäminen, saalisemokalojen tallentaminen ja osakannoittain tapahtuvan mädinhankinnan organisoiminen.
- Eri jokien kalanhoitovelvoitteissa meri-istutuksiin käytettävien vaelluskalakantojen alkuperän selvitys.
- Sopimukset lohen ja meritaimenen pikkupoikasten istuttamisesta valittuihin koskiin, lisäjokiin ja -puroihin sekä mereen laskeviin pikkujokiin ja puroihin ja tällaisten istutusten suorittaminen.
- Vaelluskalojen emokalakasvatuksen alkuvaiheessa käytettävien luonnonravinto- ja lisäruokintalammikoiden hankinta.
- Vaelluskalojen poikasten lisäruokintaviljelyn koetoiminta.
- Emokalamerkkien suunnittelu ja valmistaminen (koskissa ja puroissa kasvaneet poikaset, saalisemokalat, parhaat istukkaat, eri osakannat jne).
- Kalamerkkintöjen tulosten selvitys Perämereen istutettavan lohen ja meritaimenen osalta: istukkaan koon vaikutus kokonaisuuteen, saaliiseen osa-alueittain ja Suomen kokonaisuuteen; istutusajan vaikutus.
- Muualta tuotujen lohi- ja meritaimenistukkaiden totutuskokeilut merivedessä (esim. Praavanlahdella altaissa tai merikasseissa) ja näin totutettujen istukkaiden kotipaikkauskollisuuden selvitys merkinnöillä.

Helsingissä 24.5.1984

Tapani Sormunen



Lohen emokalakasvatus, kun uuden parven (P) kasvatus aloitetaan joka toisena vuotena.

Varttuneissa kaloissa mukana saalisilohia, jota hoidetaan ensimmäisen lypsyn jälkeen laitosemoliinina.

Sukukypsä koiraita ja naaraita suunnilleen 1000/1000 kg naaraita.

|  | SYKSY 1  | SYKSY 2  | SYKSY 3  | SYKSY 4  | SYKSY 5  | SYKSY 6  | SYKSY 7  | SYKSY 8  | SYKSY 9  | SYKSY 10                                       | SYKSY 11                                       | SYKSY 12                                       | SYKSY 13                                       | SYKSY 14                                       |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 |
| KALOJEN IKÄ/LAMMUKKO<br>KALOJA kpl/kg        | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 |
| LAMMUKOITA KÄYTÖSSÄ<br>60 m <sup>2</sup>     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 120 m <sup>2</sup>                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MÄNTTUOTANTO/v:                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT  |  |  |  | 330.000  | 460.000  | 860.000  | 990.000  | 860.000  | 990.000  | 860.000  | 990.000  | 860.000  | 990.000  | 860.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT  |  |  |  | "  | "  | "  | "  | 1.390.000                                      | "  | 1.390.000                                      | "  | 1.390.000                                      | "  | 1.390.000                                      |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT |  |  |  | "  | "  | "  | "  | "  | 1.520.000                                      | "  | 1.520.000                                      | "  | 1.520.000                                      | "  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT |  |  |  | "  | "  | "  | "  | "  | "  | 1.920.000                                      | "  | 1.920.000                                      | "  | 1.920.000                                      |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT  |  |  |  |  | 460.000  | 530.000  | 990.000  | 530.000  | 990.000  | 530.000  | 990.000  | 530.000  | 990.000  | 530.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT  |  |  |  | "  | "  | "  | "  | 1.060.000                                      | "  | 1.060.000                                      | "  | 1.060.000                                      | "  | 1.060.000                                      |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT |  |  |  | "  | "  | "  | "  | "  | 1.520.000                                      | "  | 1.520.000                                      | "  | 1.520.000                                      | "  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT |  |  |  | "  | "  | "  | "  | "  | "  | 1.590.000                                      | "  | 1.590.000                                      | "  | 1.590.000                                      |

TALUJOKKO 3.

Lohen emokalakasvatus, kun uuden parven (P) kasvatus aloitetaan joka kolmantena vuotena.

Varttuneissa kaloissa mukana saalisiohja, hoidetaan ensimmäisen lypsyt jälkeen laitosemökkiä.

Sukukypsä koiraita ja naaraita suunnilleen yhtä monta. Mätimäärä 1.100/1 kg naaraita.

|   | SYKSY 1                             | SYKSY 2                             | SYKSY 3                                       | SYKSY 4                                       | SYKSY 5                                       | SYKSY 6                                       | SYKSY 7                                       | SYKSY 8  | SYKSY 9  | SYKSY 10                                       | SYKSY 11                                       | SYKSY 12                                       | SYKSY 13                                       | SYKSY 14                                       |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168 |                                     | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168           | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168           | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168           | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168           | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168           | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            | 2-kes/60m <sup>2</sup><br>4.200/168            |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240 | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240 |   | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240           | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240           | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240           | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240           | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            | 3-kes/60m <sup>2</sup><br>1.600/240            |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540  | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540            | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540            | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540            | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540            | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540            | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             | 4-kes/120m <sup>2</sup><br>720/540             |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000 | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000 | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000 | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000 | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000 | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  | 5-kes/120m <sup>2</sup><br>300/600<br>330.000  |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000 | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000 | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000 | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000 | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  | 6-kes/120m <sup>2</sup><br>240/840<br>460.000  |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   |   | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000 | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000 | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000 | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  | 7-kes/120m <sup>2</sup><br>192/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   |   |   | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000 | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000 | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  | 8-kes/120m <sup>2</sup><br>148/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   |   |   |   | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000 | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  | 9-kes/120m <sup>2</sup><br>136/960<br>530.000  |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   |   |   |   |   | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 | 10-kes/120m <sup>2</sup><br>128/960<br>530.000 |
| KALOJEN IKA/LAMMIKKO<br>KALOUA kpl/kg                             |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |  | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 | 11-kes/120m <sup>2</sup><br>120/960<br>530.000 |
| LAMMIKKOITA KÄYTTÖSSÄ:<br>60 m <sup>2</sup><br>120 m <sup>2</sup> | 1                                   | 1                                   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |
| MÄDINTUOTANTO/V:  |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT                       |                                     |                                     |   | 330.000                                       | 460.000                                       | 530.000                                       | 860.000                                       | 460.000  | 530.000  | 860.000  | 460.000  | 530.000  | 860.000  | 460.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT                       |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | 990.000  | "  | "  | 990.000  | "  | "  | 990.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT                      |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | "  | 1.060.000                                      | "  | "  | 1.060.000                                      | "  | "  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT                      |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | "  | "  | 1.390.000                                      | "  | "  | 1.390.000                                      | "  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT                       |                                     |                                     |   | 460.000                                       | 460.000                                       | 530.000                                       | 530.000                                       | 460.000  | 530.000  | 530.000  | 460.000  | 530.000  | 530.000  | 460.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT                       |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | 990.000  | "  | "  | 990.000  | "  | "  | 990.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT                      |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | "  | 1.060.000                                      | "  | "  | 1.060.000                                      | "  | "  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT                      |                                     |                                     |   | "   | "   | "   | "   | "  | "  | 1.060.000                                      | "  | "  | 1.060.000                                      | "  |







Meriläinen emokalakasvatusta kun uuden parven (P) kasvatusta aloitetaan joka vuotena.  
 Varttuneissa kaloissa mukana saalistaminen, joita hoidetaan ensimmäisen lypsyn jälkeen laitosmekaloina.  
 Sukukypsiksi koiraista ja naaraita suunnilleen yhtä monta. Mätimäärä 1.300/1 kg naaraita.

TAULUKKO 6.

|  | SYKSY 1   | SYKSY 2   | SYKSY 3   | SYKSY 4   | SYKSY 5   | SYKSY 6   | SYKSY 7   | SYKSY 8   | SYKSY 9   | SYKSY 10  | SYKSY 11   | SYKSY 12   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P2. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P3. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P4. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P5. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P6. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P7. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P8. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P9. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P10. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270 | P11. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  | P12. 60m <sup>2</sup><br>2-kes/60g<br>4.500/270  |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P1. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P2. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P3. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P4. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P5. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P6. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P7. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P8. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P9. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P10. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 | P11. 60m <sup>2</sup><br>3-kes/120g<br>2.750/330 |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P1. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P2. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P2. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P3. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P4. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P5. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P6. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P7. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P8. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   | P9. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360    | P10. 60m <sup>2</sup><br>4-kes/600g<br>600/360   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P1. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P2. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P2. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P3. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P3. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P4. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P5. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P6. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P7. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420  | P8. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420   | P9. 60m <sup>2</sup><br>5-kes/1,2kg<br>350/420   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P1. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P2. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P2. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P3. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P3. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P4. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P4. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P5. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P6. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450  | P7. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450   | P8. 60m <sup>2</sup><br>6-kes/1,8kg<br>250/450   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P1. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P2. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P2. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P3. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P3. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P4. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P5. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P6. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P7. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480  | P8. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480   | P9. 60m <sup>2</sup><br>7-kes/2,7kg<br>178/480   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P1. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P2. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P2. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P3. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P3. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P4. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P4. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P5. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P6. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480  | P5. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480   | P6. 60m <sup>2</sup><br>8-kes/3,6kg<br>133/480   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P1. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P2. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P2. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P3. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P3. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P4. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P4. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P5. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P6. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510  | P5. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510   | P6. 60m <sup>2</sup><br>9-kes/4,4kg<br>116/510   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P1. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P2. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P2. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P3. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P3. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P4. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P4. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P5. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P6. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510   | P5. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510    | P6. 60m <sup>2</sup><br>10-kes/5kg<br>102/510    |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALOJEN IÄÄ/NOKKO<br>KALOUJA kpl/kg | P1. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P1. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P2. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P2. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P3. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P3. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P4. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P4. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P5. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P6. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540  | P5. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540   | P6. 60m <sup>2</sup><br>11-kes/5,5kg<br>98/540   |
| KÄYTÖSSÄ LAMMIKHOITA 2<br>60 m <sup>2</sup>            | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 10   | 10   |
| MÄTIMITUODANTO/V:                                      |   |   |   | 270.000   | 580.000   | 890.000   | 1.200.000                                       | 1.200.000                                       | 1.200.000                                       | 1.200.000                                       | 1.200.000  | 1.200.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT            |   |   |   |   |   |   |   | 1.200.000                                       | 1.200.000                                       | 1.200.000                                       | 1.200.000  | 1.200.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT            |   |   |   |   |   |   |   | 1.530.000                                       | 1.530.000                                       | 1.530.000                                       | 1.530.000  | 1.530.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT           |   |   |   |   |   |   |   |   | 1.860.000                                       | 1.860.000                                       | 1.860.000  | 1.860.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 5-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT           |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2.210.000                                       | 2.210.000  | 2.210.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 8-kes. TUOTTAVAT            |   |   |   |   | 310.000   | 620.000   | 930.000   | 930.000   | 930.000   | 930.000   | 930.000  | 930.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 9-kes. TUOTTAVAT            |   |   |   |   |   |   |   | 1.260.000                                       | 1.260.000                                       | 1.260.000                                       | 1.260.000  | 1.260.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 10-kes. TUOTTAVAT           |   |   |   |   |   |   |   |   | 1.590.000                                       | 1.590.000                                       | 1.590.000  | 1.590.000  |
| - JOS IKÄLUOKAT 6-kes. ... 11-kes. TUOTTAVAT           |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1.940.000                                       | 1.940.000  | 1.940.000  |

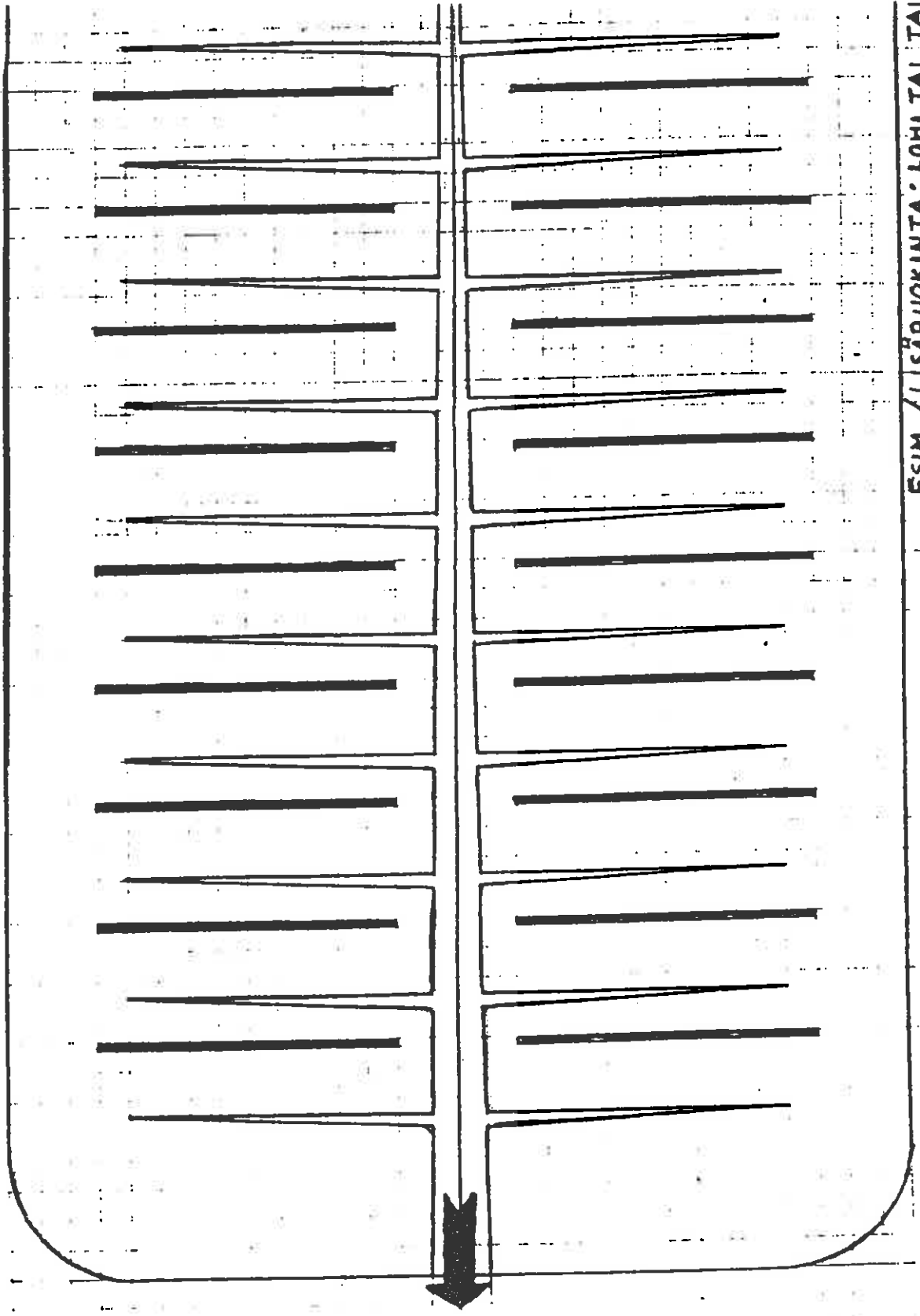




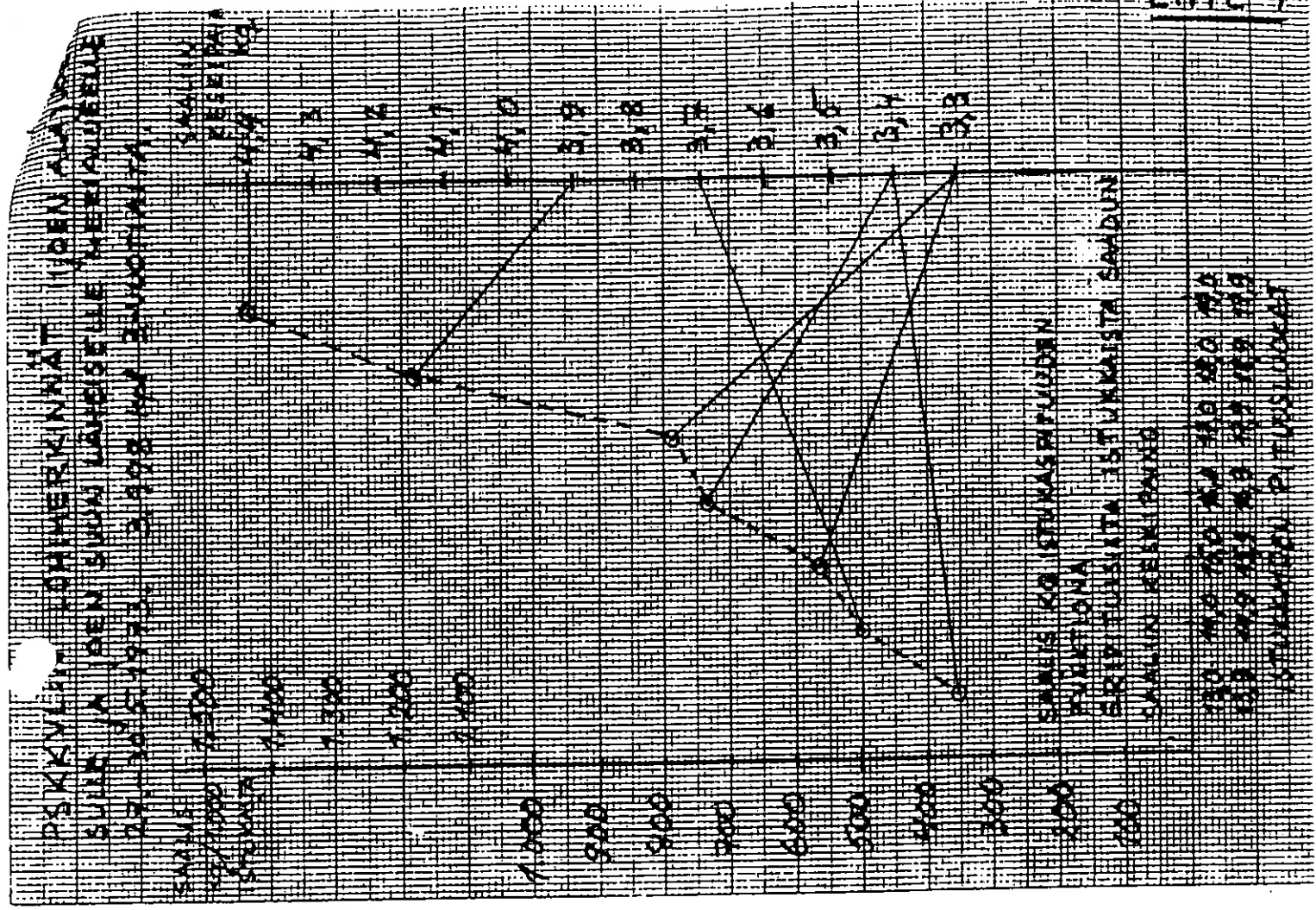
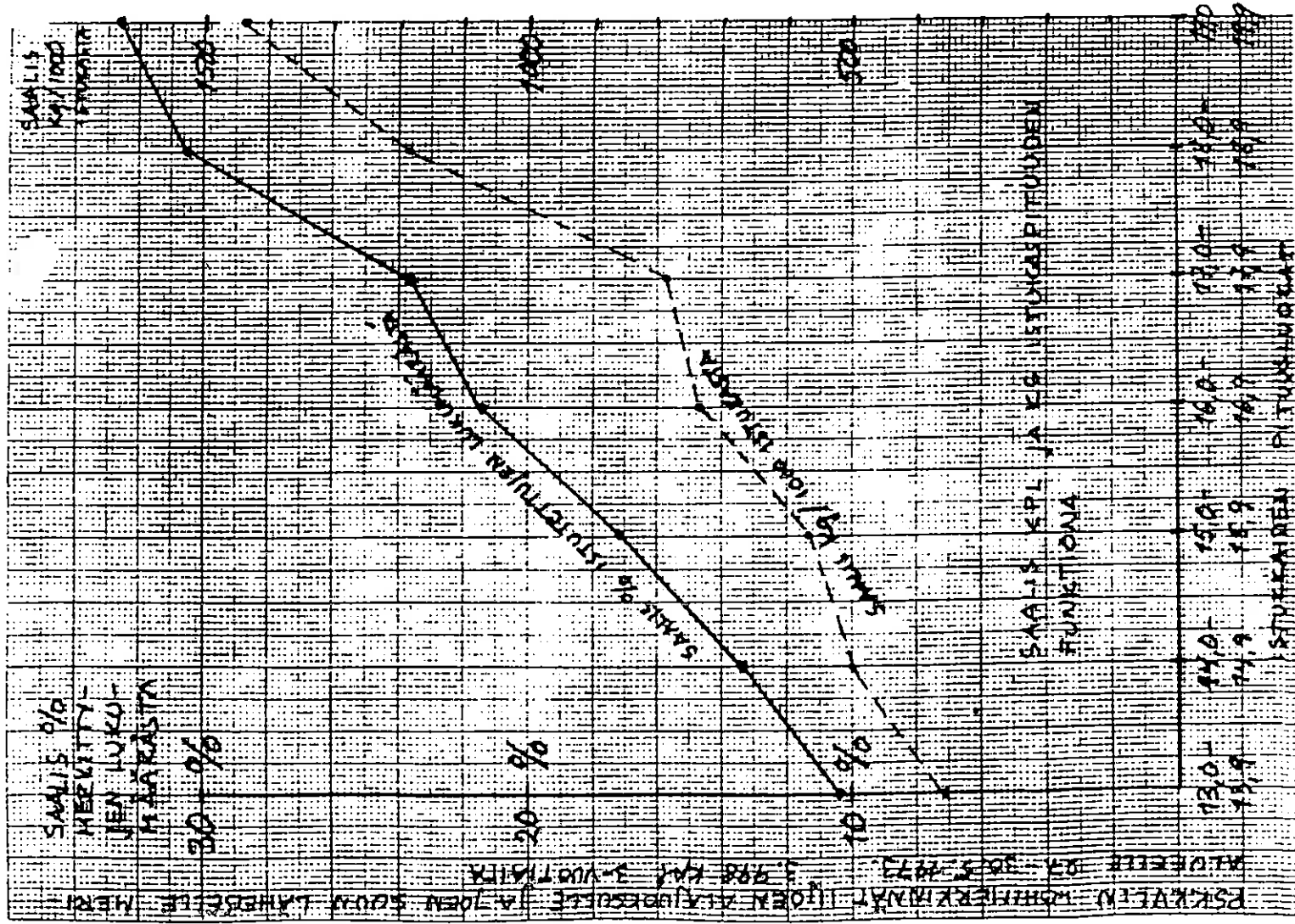


|   | KEVÄT 1                                       | KEVÄT 2                                       | KEVÄT 3                                       | KEVÄT 4                                       | KEVÄT 5                                       | KEVÄT 6                                       | KEVÄT 7                                       | KEVÄT 8                                       | KEVÄT 9                                       | KEVÄT 10                                       | KEVÄT 11                                       | KEVÄT 12                                       |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P2. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P3. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P4. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P5. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P6. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P7. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P8. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P9. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P10. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P11. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     | P12. 24m <sup>2</sup><br>2-v/40g<br>800/32     |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P1. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P2. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P3. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P4. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P5. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P6. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P7. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P8. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P9. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60     | P10. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    | P11. 24m <sup>2</sup><br>3-v/100g<br>600/60    |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P2. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P3. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P4. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P5. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P6. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P7. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P8. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P9. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P10. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P11. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   | P12. 60m <sup>2</sup><br>4-v/300g<br>500/150   |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P2. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P3. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P4. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P5. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P6. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P7. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P8. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P9. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P10. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P11. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  | P12. 60m <sup>2</sup><br>5-v/0,5kg<br>420/210  |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P2. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P3. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P4. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P5. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P6. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P7. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P8. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P9. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P10. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P11. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 | P12. 60m <sup>2</sup><br>6-v/0,75kg<br>360/270 |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P2. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P3. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P4. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P5. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P6. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P7. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P8. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P9. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P10. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P11. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    | P12. 60m <sup>2</sup><br>7-v/1kg<br>320/320    |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P2. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P3. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P4. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P5. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P6. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P7. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P8. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P9. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P10. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P11. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  | P12. 60m <sup>2</sup><br>8-v/1,3kg<br>280/364  |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P2. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P3. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P4. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P5. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P6. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P7. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P8. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P9. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P10. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P11. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  | P12. 60m <sup>2</sup><br>9-v/1,6kg<br>250/400  |
| PARVI. LAMMIKKO<br>KALAJEN IKA/NOKKO<br>KALOJA kpl/kg           | P1. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P2. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P3. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P4. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P5. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P6. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P7. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P8. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P9. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P10. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P11. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 | P12. 60m <sup>2</sup><br>10-v/1,9kg<br>220/418 |
| LAMMIKKOJA KÄYTTÖSSÄ:<br>24 m <sup>2</sup><br>60 m <sup>2</sup> | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2  | 2  | 2  |
| MÄTTÄTUOTANTO/V:  |   |   | 600.000                                       | 1.440.000                                     | 2.520.000                                     | 3.800.000                                     | 3.800.000                                     | 3.800.000                                     | 3.800.000                                     | 3.800.000                                      | 3.800.000                                      | 3.800.000                                      |
| - JOS IKALUKKAT 4-v ... 7-v TUOTTAVAT                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 4-v ... 8-v TUOTTAVAT                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 4-v ... 9-v TUOTTAVAT                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 4-v ... 10-v TUOTTAVAT                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 5-v ... 7-v TUOTTAVAT                           |   |   |   | 840.000                                       | 1.920.000                                     | 3.200.000                                     | 3.200.000                                     | 3.200.000                                     | 3.200.000                                     | 3.200.000                                      | 3.200.000                                      | 3.200.000                                      |
| - JOS IKALUKKAT 5-v ... 8-v TUOTTAVAT                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 5-v ... 9-v TUOTTAVAT                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| - JOS IKALUKKAT 5-v ... 10-v TUOTTAVAT                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |



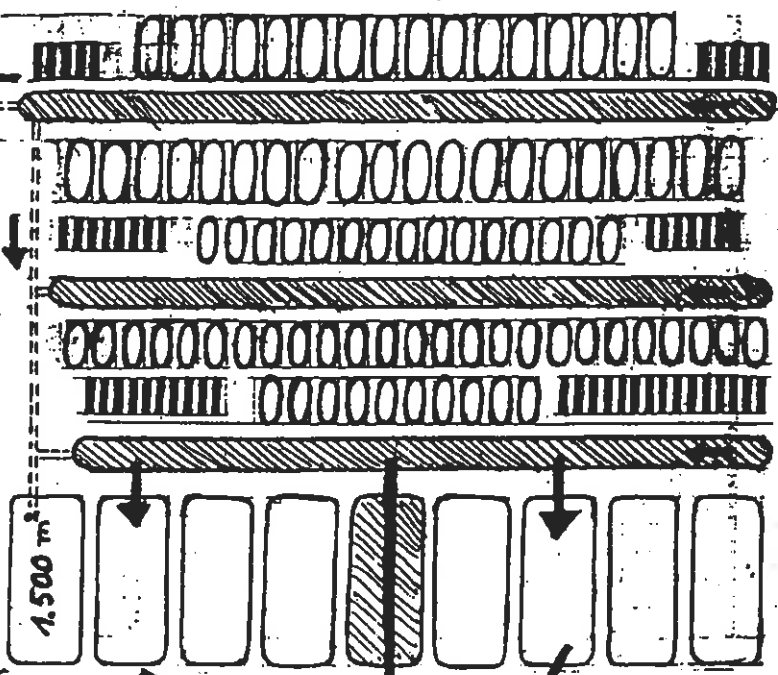
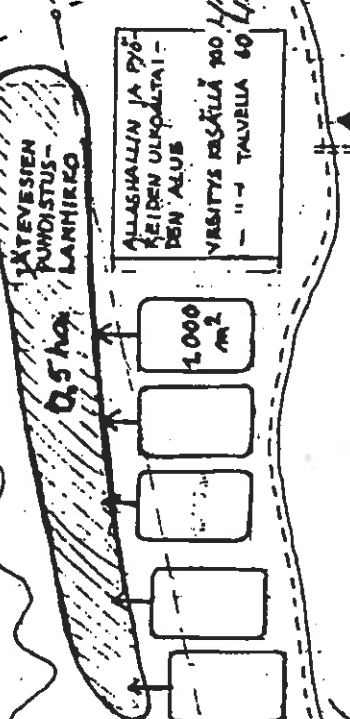


ESIM. / LISÄRUOKINTA; LOHI TAI TAI  
 200 g / m<sup>2</sup> = 40 kpl 1-kes. / 500  
 60.000 kpl / 1.500

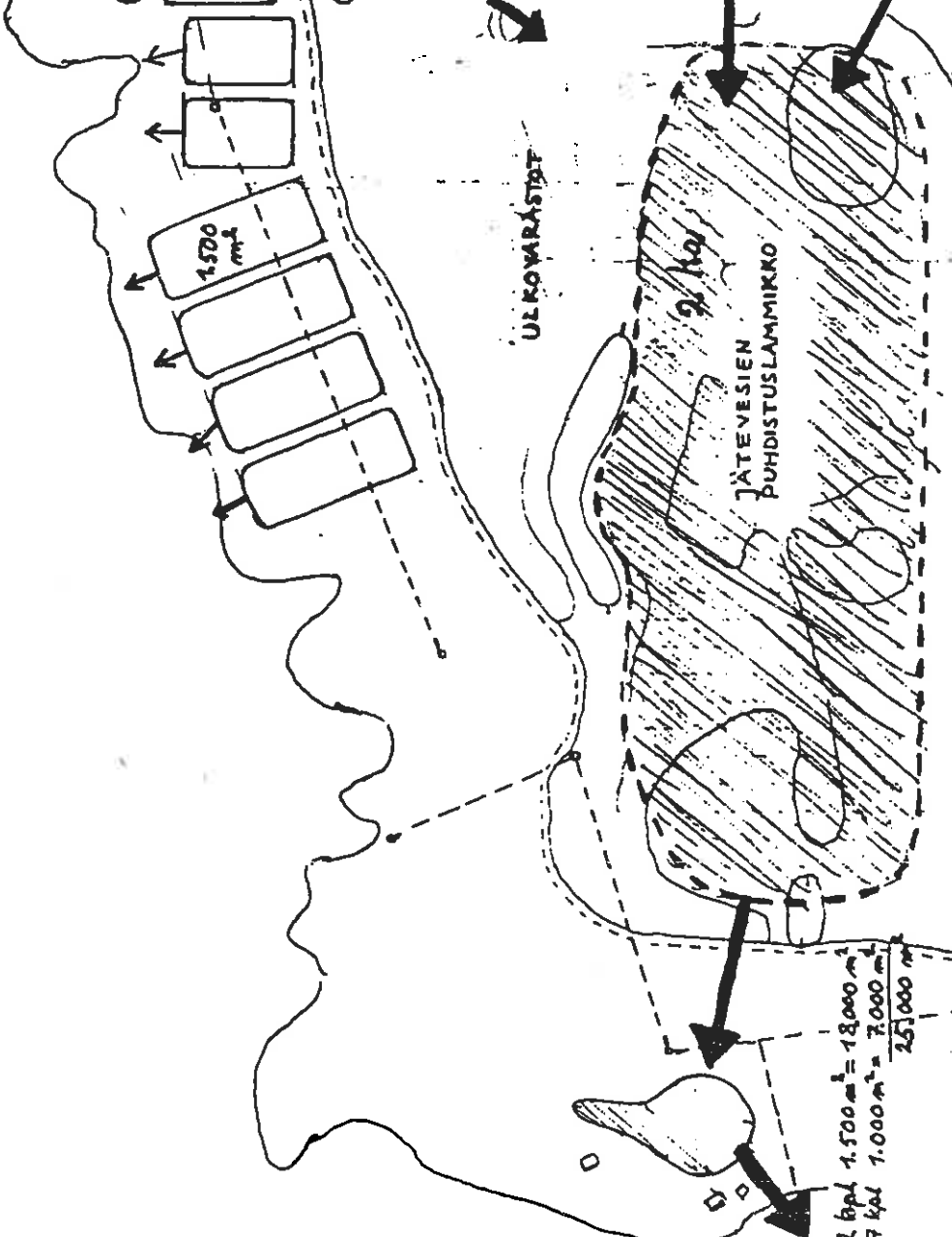




VEDEN PUMPPU KORKEUS m. 5,5 m  
 VESITYS KESÄL n. 535 l/s  
 TALVELLAIN n. 480 l/s



1.000 m³ ja  
 1.500 m³ lamm-  
 milloissa jät-  
 tevesien puhd-  
 osten jälkeen luo-  
 mpoavanto-  
 sa / tai liso-  
 puokintavil-  
 lity



| SUURET LAMMIKOT: |           | VESITYS JÄTE-<br>VETÄ L/S |                     |      |          |    |           |            |
|------------------|-----------|---------------------------|---------------------|------|----------|----|-----------|------------|
| KOKO             | PINTA-ALA | KESKIMÄÄRÄ                | VIIPYMÄ-<br>VESITYS |      |          |    |           |            |
|                  |           | LAVUUS                    | TUNTIA              |      |          |    |           |            |
| 25x40 m          | 1.000 m²  | 0,7 m                     | 700 m³              | 24 t | 8,1 l/s  | 7  | 57 l/s    |            |
| 25x60 m          | 1.500 m²  | 0,7 m                     | 1.000 m³            | 24 t | 12,6 l/s | 12 | 157 l/s   |            |
|                  | 5.000 m²  | 0,7 m                     | 3.500 m³            | 24 t | 49,5 l/s | 1  | 41 l/s    |            |
|                  | 20.000 m² | 0,05 m                    | 19.000 m³           | 24 t | 162 l/s  | 1  | 150 l/s   |            |
|                  |           |                           |                     |      |          |    | YHT. 5 ha | 21 399 l/s |

RUOKINTALAMMIKOT:

| PYSYSEIN.    |      | MAARENGERL. |      |
|--------------|------|-------------|------|
| 24 h         | 50 h | 24 h        | 50 h |
| MAARENGERL.  | 24 h | 50 h        | 24 h |
| 24 h         | 50 h | 24 h        | 50 h |
| 50 h         | 24 h | 50 h        | 24 h |
| 24 h         | 50 h | 24 h        | 50 h |
| 50 h         | 24 h | 50 h        | 24 h |
| YHT. 434 l/s |      |             |      |

2 kpl 1.500 m³ = 18.000 m³  
 7 kpl 1.000 m³ = 7.000 m³  
 25.000 m³