



Kuva: Heather Moreton (CC BY 2.0)

Kasvavan varsan ruokinta

Tärkeintä aikaa varsan kasvussa ja kehityksessä on sen ensimmäinen elinvuosi. Silloin varsa saavuttaa noin 60 % lopullisesta elopainostaan ja 90 % lopullisesta säkäkorkeudestaan. Vieroituksen jälkeen kasvunopeus on keskimäärin 500 – 600 g/pv rodusta riippuen noin yhden vuoden ikään saakka. Korkeuskasvu on 0,2 – 0,3 cm päivässä.

Varsan lihakset, luusto, jänteet ja nivelet tarvitsevat kehitykseensä riittävästi välttämättömiä aminohappoja. Tärkeintä on huolehtia lysiinin saannista, mutta luonnollisesti kaikkien ravintoaineiden saanti on taattava.

Varsan pääasiallinen ravinto 3 – 4 kk:n ikään saakka on tamman maito, vaikka varsa alkaa syödä kiinteää rehua jo 2 – 3-viikkoisena. Tämän jälkeen kiinteän rehun osuus varsan ravinnonsaannista kasvaa, ja noin puolen vuoden ikäisenä varsa pystyy hyvin syömään kuivia rehuja niin paljon, että se tulee toimeen niillä. Varsan suolisto ja suoliston pieneliöstö kehittyvät syntymän jälkeen melko nopeasti, ja jo parin kuukauden ikäisenä pieneliöstö on valmis kiinteän rehun sulatukseen. Hyvälaatuista (ei kovin korsiintunutta) heinää varsa pystyy vieroitukseen mennessä sulattamaan lähes yhtä hyvin kuin aikuinenkin hevonen, mutta keskilaatuinen tai hyvin kuitupitoinen (vanhana korjattu) heinä sulaa varsalla aikuista hevosta huonommin. Siksi paras lehtevä heinä on varattava vieroitetuille varsoille.

Varsan on hyvä olla tottunut vieroituksen jälkeisiin rehuihin, jotta vieroituksen aiheuttama muutos ruokinnassa energian, valkuaisen ja muiden ravintoaineiden saannissa olisi mahdollisimman pieni. Vieroitus ja siirtyminen yksinomaan kuivan rehun

käyttöön ovat suurimpia muutoksia hevosen elämässä.

Ruokinnan virheet ja ravintoaineiden puutokset voivat olla synnä kasvuhäiriöihin, tai ne voivat edistää muista syistä johtuvien häiriöiden ilmenemistä. Suurimmat ongelmat varsoillakin aiheutuvat energiaruokinnan virheistä – väärin mitoitettua energia-annoksesta tai väärästä energianlähteistä.

Vieroitus yleensä kerralla

Meillä yleisin tapa vieroittaa on tehdä se kerralla. Tavallisin vieroitusikä on 6 kk, jolloin varsan kyky syödä kiinteitä rehuja on riittävä. Tätä vanhemmaksi ei ole varsaa mitään syytä eikä hyötyä pitää emänsä kanssa. Jos tallissa on jokin tautiepidemia, voidaan vieroitusta siirtää, sillä varsa saattaa sairastua helposti sen ollessa vieroituksen aiheuttamassa stressitilanteessa. Vieroitusstressi aiheuttaa varsassa usein myös levottomuutta ja heikentää ruokahalua.

Nuorempaanakin (aikaisintaan 4 kk iässä) varsa voidaan vieroittaa, jos tamman tai varsan kunto sitä edellyttävät. Mitä aikaisemmin varsa vieroitetaan, sitä vaikeampaa sen on syödä riittävästi kasvuunsa tarvitsemia kiinteitä rehuja. Vieroitettaessa varsan pitäisi pystyä syömään vähintään 3 – 4 kg

heinää ja 0,5 – 1 kg väkirehua.

Jotkut kasvattajat vierottavat varsansa vähitellen pitämällä tammaa ja varsaa erossa aluksi lyhyitä aikoja ja pidentävät aikaa vähitellen. Kuitenkin, jos samanikäisiä varsoja on tallissa useita, kannattaa ne vieroittaa samanaikaisesti yhteen ryhmään. Syömis- ja muun ryhmäkäyttäytymisen vuoksi ryhmässä on varsojen välisen ikäeron oltava alle 1 kk. Vieroituksen jälkeen on hyvä seurata tamman utareita (lämpö, arkuus), vaikka niiden tulehtuminen tammalla onkin harvinaista.

Energiaa sopivasti

Varsan energiantarve riippuu sen tulevasta koosta, ts. sen yksilöllisestä kasvunopeudesta. Tätä voidaan arvioida vanhempien koon ja varsan sen hetkisen koon perusteella. Lisäksi vaikuttavat varsan rehunkäyttökyky ja aktiivisuus.

Varsan päivittäisen energiantarpeen vieroituksesta eteenpäin löydät Luken rehutaulukosta ja ruokintasuosituksista (www.luke.fi/rehutaulukot). Pihatossa täytyy ottaa huomioon liikunnan vaikutus ja talvella lisäksi lämmöntuotannon vaikutus.

Varsan kasvua ei saa kiihdyttää liian suurilla (20 – 30 % yli tarpeen olevilla) energia-annoksilla, sillä se voi lisätä kasvu-

häiriöiden riskiä. Jos luun kasvu on nopeaa, eivät kivennäiset pysty pi-däyttämään nopeasti kasvavaan luukudokseen riittävän hyvin, jolloin luu jää hauraaksi. Kun varsan kasvu on optimaalista, sen paino lisääntyy noin kahdeksan prosenttia kuukaudessa.

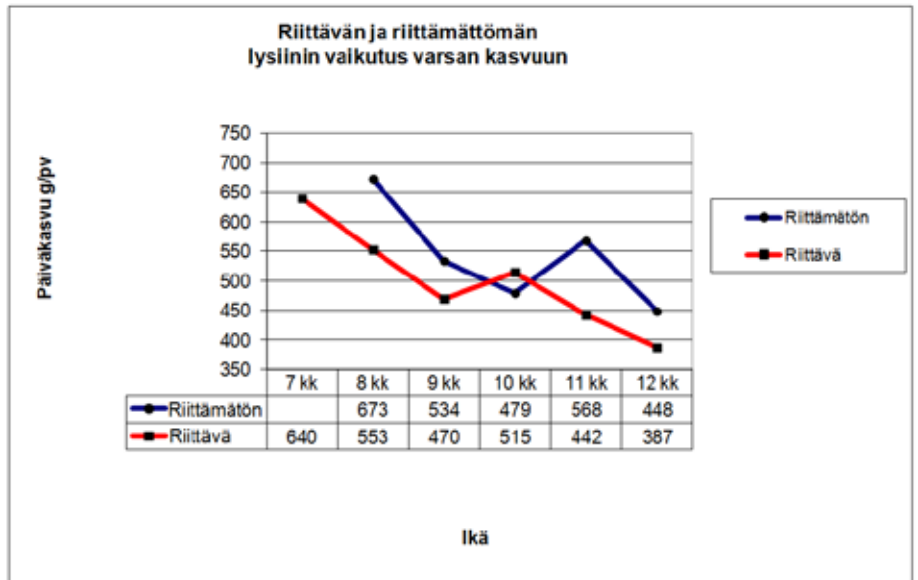
Varsan tarvitsema energiamäärä on koko kasvukauden ajan sama lähes sama, se kasvaa 1-3-vuotiailla korkeintaan 10 %. Varsa ruokitaan vieroituksesta aina opetuksen ja valmennuksen alkuun saakka samalla energiamäärällä. Vaikka hevosen koko suurenee, sen kasvu hidastuu ensimmäisen elinvuoden jälkeen, joten se energia, mikä aikaisemmin käytettiin kasvuun, käytetään myöhemmin ylläpitoon ja liikuntaan. Vasta säännöllinen opetuksen ja valmennuksen aiheuttama liikunta (rasitus-tason nousu) otetaan huomioon energiantarpeen kasvuna.

Talvikaudella vieroituksen jälkeen varsa ei saa lihoa, vaan sen on säilyttävä normaalissa lihavuuskunnossa, koska ylimääräinen paino rasittaa niveliä, jänteitä ja luustoa. Jos varsan kasvu vaikuttaa talvella vieroituksen jälkeen hitaalta, ei kannata huolestua, koska varsa pystyy hyvin keräämään painoa ja rasvakudosta seuraavana kesänä hyvällä laitimella, jossa se voi säännöstellä itse rehunsaannin. Varsan sopivaa lihavuuskuntoa arvioitaessa ja säännösteltäessä on otettava huomioon kuitenkin se, että jos varsa siirretään kesällä yhteislaitumille, voi varsojen liikunnan määrä aluksi olla niin suurta, että hevoset eivät käytä riittävästi aikaa syömiseen, jolloin ne tietenkin menettävät painoa.

Energianlähteellä on vaikutusta varsan luuston kasvuun ja luunmuodostukseen. Yhdysvaltalaisissa ja suomalaisissa MTT:n (nyk. Luke) tutkimuksissa on todettu, että korvaamalla osa hiilihydraateista (viljat) rasvoilla voidaan vaikuttaa positiivisesti luun muodostukseen. Hiilihydraattiravinto, erityisesti täkkelys ja sokerit vaikuttavat epäedullisesti luun muodostusta säätelevien hormonien tuotantoon, kun taas rasvaenergialla on tähän myönteinen vaikutus, eli luun muodostus tapahtuu tasaisemmin kuin puhtaalla hiilihydraattiruokinnalla. Yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa on todettu myös paksusuolella sulavien kuitujen energian olevan eduksi varsan ruokinnassa. Näitä on melassileikkeessä ja heinänsä. Varsan väkirehussa voi rasvaa olla noin 10 %.

Valkuaisen laatu ja lähde tärkeitä

Hevosen valkuaisen tarve on aminohappojen tarvetta. Rehun sisältämä valkuainen on hevoselle sitä arvokkaampaa, mitä enem-



Ruokinnan lysyiinitason vaikutus varsan kasvuun. Kun lysyiinin saanti on riittämätöntä, ovat kasvukäyrän muutokset voimakkaampia kuin saannin ollessa riittävän, vaikka itse kasvussa ei havaittukaan eroa (Ahtila & Saastamoinen, 2005/Luonnonvarakeskus Luke).

män siinä on välttämättömiä aminohappoja. Valkuaisen laatu tarkoittaa juuri sen aminohappokoostumusta ja aminohappojen hyväksikäyttöä; mitä lähempänä aminohappokoostumus on hevosen kudosten aminohappokoostumusta, ja mitä parempi on aminohappojen imeytyminen suolistosta, sitä parempi on valkuaisen laatu.

Niukka tai huonolaatuinen valkuainen hidastaa kasvua. Varsalle tärkein aminohappo on lysyiini, jota varsan rehuannoksessa on oltava 0,5 – 0,6 %. Jos lysyiiniä ja muita välttämättömiä aminohappoja ruokinnassa on liian vähän, hajottaa varsa kudostensa (esimerkiksi lihasten) valkuaisaineita saadakseen aminohappoja tärkeimpiin tarkoituksiin.

Heinänsä ja kauran valkuaisen sisältämä lysyiini ei riitä varsalle vieroituksen jälkeen, vaan sille on annettava valkuaislisänä esim. soija- tai rypsirouhetta (300 – 500 g päivässä) tai valkuaisliivivettä (ohjeen mukaan). Varsan valkuaisen tarve alenee noin 8 – 9 kuukauden iässä, kun kasvu hidastuu. Niinpä valkuaislisää kannattaa syöttää noin 9–10 kk:n ikään saakka. Tämän jälkeen riittää hyvälaatuisten perusrehujen valkuainen. Varsan karkearehujen raakavalkuaispitoisuuden on oltava 12 – 15 %.

Huonolaatuinen valkuainen, esimerkiksi heinänsä ja karkearehujen sisältämät valkuaisaineet, hajoavat elimistössä. Syntynyt typpi poistuu virtsan mukana, eli virtsaaminen lisääntyy syötettäessä varsalle huonolaatuista valkuaisen lähteitä. Samanlainen vaikutus on liian suurella valkuaisannoksella. Virtsan mukana elimistöstä poistuu luustolle tärkeitä kivennäisaineita, jolloin luuston mineralisoituminen heikkenee. Seurauksena on kasvanut luiden hiusmurtumien

riski ja luuston kehityshäiriöt. Ylimääräisen valkuaisen hajotus ja poistaminen kuluttaa lisäksi energiaa, mikä voi hidastaa kasvua.

Rehun alhainen valkuaispitoisuus yhdessä rehun huonon energia-arvon kanssa voi johtaa pihatossa olevien hevosten laihtumiseen ja kasvun hidastumiseen, koska hevonen joutuu käyttämään syömästään energiasta suuremman osan lämmöntuotantoon eikä lihavuuskunnan ylläpitoon, kuin jos valkuaisa olisi riittävästi siten, että myös sen hajotus tuottaisi lämpöä.

Kivennäisiä monipuolisesti

Kivennäisaineet ovat luuston rakennusaineita. Kuitenkin tutkimuksissa on todettu, vain 5 % varsan luuston kehityshäiriöistä johtuu kivennäisruokinnan puutteista ja virheistä. Taustalla on siis paljon muitakin tekijöitä.

Kivennäisistä tärkeimmät ovat kalsium (Ca) ja fosfori (P), joiden riittävydestä ja oikeasta keskinäisestä suhteesta on huolehdittava. Ruokintakalkki on liian yksipuolista kivennäistä kasvavalle varsalle, sillä varsa tarvitsee myös monia hivenaineita, joita kivennäisseokset sisältävät. Tärkeimmät näistä ovat kupari (Cu), sinkki (Zn) ja mangaani (Mn). Seleenin (Se) on tärkeä lihasten kehitykselle ja toiminnalle. Sitä on niukasti luomurehuissa.

Liiallista kalkin syöttämistä on varottava, sillä sen, kuten fosforinkin ylimäärä häiritsee luun muodostusta ja kasvua. Tämä perustuu siihen, että ne heikentävät toistensa imeytymistä ja hyväksikäyttöä, jolloin kivennäisiä irtoaa niiden varastosta eli luustosta verenkiertoon käytettäväksi elimistössä. Lisäksi on muistettava, että varsa



Kuva Minna Svartsjö

Taulukko 1. Vieroitetun varsan kivennäisten tarve.

| Kivennäinen Aikuispaino kg | Kalsium (g) | Fosfori (g) | Kupari (mg) | Sinkki (mg) |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 350 | 23 | 16 | 35 | 144 |
| 450 | 30 | 20 | 45 | 185 |
| 550 | 36 | 24 | 55 | 225 |
| 600 | 40 | 27 | 60 | 245 |

käyttää syömästään kalsiumista hyväkseen yli 70 % ja fosforista vai runsaan kolmanneksen. Ruokintakalkkia voidaan käyttää ruokinnassa, jos karkearehun kalsiumpitoisuus on poikkeuksellisen alhainen.

Varsan ruokinnassa kalsiumin ja fosforin suhteeksi riittää 1,5 – 2,0:1. Joka tapauksessa ko. suhteen tulisi kasvavalla hevosella olla enintään 2,5. Myös muiden kivennäisten keskinäisten suhteiden pitää ruokinnassa säilyä, jotta niiden hyväksikäyttö ei häiriinny.

Kivennäiset pidättyvät luuhun eli luu mineralisoituu (tiivistyy ja kovettuu) vain, jos sitä kuormitetaan säännöllisesti. Tämä tarkoittaa, että varsan on päästävä ulkoilemaan ja liikkumaan kaikkina vuodenaikoina useita tunteja päivässä. Paras alusta luuston terveyden kannalta on tiivis kiinteä pohja. Esimerkiksi maneesin pehmeä pohja ei ole hyvä alusta varsan liikuttamiselle.

Kun varsan liikuntaa lisätään, on tarkis-

tettava sen kivennäisruokinta. Tutkimuksen mukaan hevosen luustossa tapahtuu valmennuksen alussa (ensimmäiset 50-60 päivää) luun harventumista ja vasta sen jälkeen liikunta alkaa vaikuttaa luun tiivistymistä lisäävästi. Siksi nuo valmennuksen kaksi ensimmäistä kuukautta on edettävä maltillisesti ja hevosta seuraten.

Vitamiinit

Vitamiineista varsalle tärkeimmät ovat A-, D- ja E-vitamiinit. A-vitamiinia varsa tarvitsee yleisesti kasvuun sekä erityisesti vastustuskyvyn kehittymiseen sekä limakalvojen kunnossapitoon ja kavioiden kasvuun. Paras A-vitamiinin esiasteen karoteenin lähde varsalle on hyvä lehtevä heinä. Ihmisellä ja muilla eläimillä on todettu, että liika A-vitamiinin saanti saattaa lisätä luuston kehityksen häiriöitä.

D-vitamiini säätelee kalsiumin ja fosfo-

rin aineenvaihduntaa varsan elimistössä, ja on siksi tärkeä varsan luuston terveydelle. Lisääntynyt liikunta esimerkiksi opetuksen alkaessa nopeuttaa luun muodostusta ja lisää D-vitamiinin tarvetta. D-vitamiinia varsa saa kivennäis- ja vitamiiniseoksista ja ihosynteesin avulla auringon valosta.

E-vitamiini yhdessä seleenin kanssa on tärkeä lihasten terveydelle. Paras luonnollinen E-vitamiinin lähde on hyvälaatuinen säilörehu tai säilöheinä sekä kuivurissa kuivattu heinä. Tarvittaessa käytetään ADE- tai E-vitamiiniseoksia. Jos varsan ruokintaan sisällytetään kasviöljyä, täytyy erityisesti huolehtia E-vitamiinin saannista.

B-ryhmän vitamiineja varsa saa aluksi emänsä maidosta ja sittemmin kiinteistä rehuista. Paksusuolen toiminnan kehittyessä kiinteän rehun syönnin alkaessa ja lisääntyessä suoliston pieneliöiden tuottamat B-ryhmän vitamiinit tulevat tärkeäksi vitamiinien lähteeksi. On todettu, että imevän

Taulukko 2. Vieroitetun varsan vitamiinien tarve

| | | |
|--------------------|----|-----------------|
| A-vitamiini | KY | 45 000 – 60 000 |
| D-vitamiini | KY | 4 500 – 6000 |
| E-vitamiini | mg | 300 – 400 |

varsan keinoruokinta hidastaa paksusuolen kehittymistä. B-ryhmän vitamiinien lisäystarvetta saattaa ilmetä ripulien ja muiden suolistohäiriöiden yhteydessä.

Varsoille kuten muillekin hevosille vitamiinitäydennys annetaan päivittäin yhtäjaksoisesti eikä kuureina, kuten usein vielä nykyäänkin tehdään. Hevonen ei vastoin vanhaa tietoa pysty varastoimaan rasvaliukoisia vitamiineja.

Ruokinnan toteutus

Totuttamalla varsa vieroituksen jälkeisiin rehuihin taataan se, että varsa pystyy syömään heti vieroituksen jälkeen riittävän rehuannoksen. Vieroituksen aiheuttama muutos ja stressi aiheuttavat usein sen, että varsa ei syö sille tarkoitettua rehuannosta, mikä vaihe saattaa kestää muutamasta päivästä viikkoon. Tällöin varsan kasvu hidastuu, ja kun se taas alkaa syödä normaalisti, kasvu kiihtyy. Tällainen muutos kasvukäyrässä – hidastumien ja kiihtymien – on riskitekijä, joka saattaa vaikuttaa haitallisesti luutumistapahtumaan. Kasvukäyrän epätasainen muoto eli taantumet ja niitä seuraavat pyrähdykset aiheuttavat sen, että luuston mineralisoituminen saattaa jäädä pyrähdysten aikana heikoksi, jolloin luut altistuvat kuormitukselle.

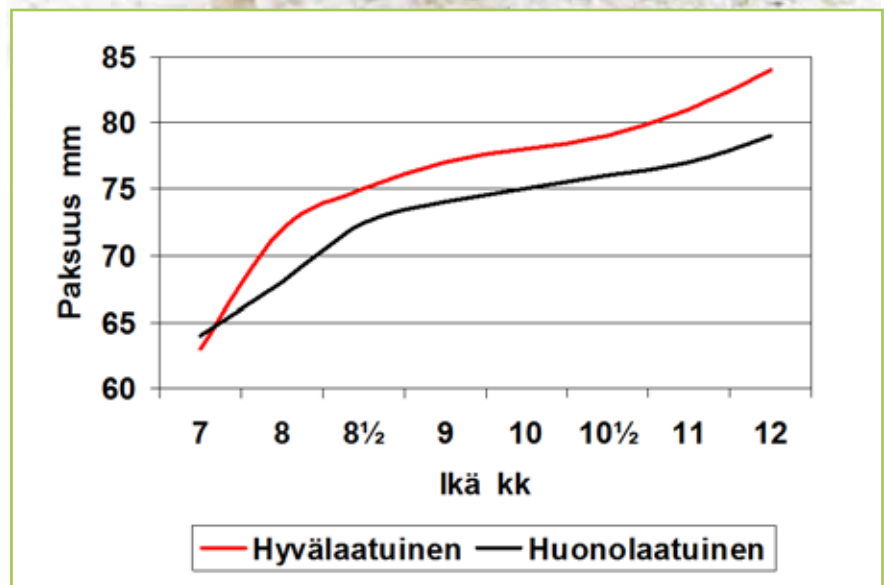
Varsan voidaan totuttaa vieroituksen jälkeisiin rehuihin antamalla varsan syödä osa emän rehuannoksesta. Varsalle voidaan antaa myös oma rehuannos, joka syötetään sille niin, että emä ei pääse sitä syömään.

Ulkomailla, esimerkiksi USA:ssa ja Irlannissa, suurissa siittoloissa varsat vieroitetaan laitumelle siten, että tamma-varsaryhmästä poistetaan aina muutamien päivien välein yksi emä kerrallaan, ja lopulta sinne jää varsalauma yhden emän kanssa. Tämän on todettu olevan varsoille varsin stressitöntä, eikä ruokinnassa tapahdu muutosta, kun varsat jatkavat samaa kuivarehuokintaa kuin ennen vieroitusta.

Vieroituksen jälkeen varsan pääasiallinen rehu on hyvälaatuinen lehtevä heinä. Jos heinä on kovin korsiintunutta, ei varsa pysty syömään sitä tarpeeksi. Samoin vieroitettaessa varsa hyvin aikaisin (3 – 4 kk ikäisenä) ei se pysty syömään riittävästi heinäannosta, vaan ruokinnassa on turvauduttava suurehkoihin väkirehuannoksiin, jotta varsa saisi tarpeeksi energiaa kasvuunsa.



Kuva Minna Svartsjö



Valkuaisen laadun vaikutus varsan selkälihaksen kasvuun. Hyvälaatuinen valkuainen eli suositusten mukainen lysyiini saanti vaikuttaa merkittävästi lihaksen kasvuun (Saastamoinen & Koskinen, 1993/Luonnonvarakeskus Luke).

Varsan energiantarpeesta noin 75 % tyydytetään hyvälaatuisella karkearehulla. Runsas heinänsyönti nopeuttaa ruuansulatuskanavan ja paksusuolen mikrobiston kehittymistä. Vieroitettaessa noin 6 kk:n ikäisenä varsa pystyy syömään koosta riippuen n. 4 – 6 kg heinää päivässä. Sopiva kauramäärä on 1 – 1½ kg/pv. Yhdessä valkuaisäydyden kanssa väkirehuannoksen kooksi tulee siten noin 2 kg. Kaura on hyvä syöttää aluksi litistettynä, jolloin se on hiukan maittavampaa ja helpommin pureskeltavaa. Annosta lisätään luonnollisesti vähitellen, noin 200 g/pv. Muita sopivia rehuja vieroitetulle varsalle ovat heinäjauho- tai sinimailaspelletit (2–3 kg/pv) sekä väkirehuksi melassileike ja täysrehut ja kasviöljy.

Ruokintakertoja on oltava vähintään kolme, koska varsan mahalaukku on pieni ja se on tottunut saamaan rehua useita ker-

toja päivässä – imeskertoja on 30 – 50 ja laitumella ruohoa on ollut laitumella koko ajan saatavilla.

Varsan tulee päästä hyvälle laitumelle kesäajaksi. Yksivuotiaalle, vielä nopeasti kasvavalle varsalle laidunruoho on hyvä ravintoaineiden lähde. Laitumella varsa saa myös normaalin kehityksen ja kasvun edellyttämää runsasta ja säännöllistä liikuntaa. Varsan suuri liikunnan tarve on muistettava myös muina vuodenaikoina.

Oikean ruokinnan, rehun laadun ja liikunnan lisäksi on huolehdittava varsan loishäädöistä. Loiset heikentävät ravintoaineiden imeytymistä ruuansulatuskanavasta.

Markku Saastamoinen
Luonnonvarakeskus Luke
hevostutkimus Ypjäjä