

**SAVONIA**

ammattikorkeakoulu

**JALAKA**  
ASKELEEN  
TERVEEMPI NAUTA

PRO  
Agria Itä-Suomi



**L AidunnuS- JA  
JALOITTELUOPAS**



## SISÄLLYSLUETTELO

- 3 Miksi laiduntaa?
- 4 Laiduntamisen hyödyt
- 5 Laidun on erinomaista rehua
- 6 Hyvä ennakkosuunnittelu tuo vaivattomuutta
- 7 Laidunten suunnittelu ja vaihtoehdot
- 9 Laidunnurmen hoito
- 12 Laidunnurmen perustaminen
- 14 Perinnebiotoopit
- 18 Jaloittelutarha
- 21 Asfaltti- ja betonipohjaiset jaloittelutarhat
- 22 Täyttöpohjainen jaloittelutarha

Lämpimät kiitokset laitumen laidalle videointeihin aikaansa järjestäneille tiloille sekä Osuuskunta Maitosuomen Tero Kanalalle taustatuesta oppaan kokoamisessa.

Savonia-ammattikorkeakoulu Oy  
Julkaisutoiminta  
PL 6 (Microkatu 1 B)  
70201 KUOPIO  
puh. 044 785 5023  
fax 017 255 5014  
julkaisut@savonia.fi  
www.savonia.fi/julkaisut

Copyright © 2019 tekijät ja Savonia-ammattikorkeakoulu Oy

1. painos

Tämän teoksen kopioiminen on tekijänoikeuslain (404/61) ja tekijänoikeusasetuksen (574/95) mukaisesti kielletty lukuun ottamatta Suomen valtion ja Kopiosto ry:n tekemässä sopimuksessa tarkemmin määriteltyä osittaista kopiointia opetus-tarkoituksiin. Teoksen muunlainen kopiointi tai tallentaminen digitaaliseen muotoon on ehdottomasti kielletty. Teoksen tai sen osan digitaalinen kopioiminen tai muuntelu on ehdottomasti kielletty.

ISBN: 978-952-203-287-4 (pain.)  
ISBN: 978-952-203-288-1 (pdf)  
ISSN: 2343-5496

Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja 4/2021

Kustantaja: Jalaka – jaloittelu ja laidunnus karjatilalla -hanke

Kannen kuva: Paula Antikainen

Tekijät: Perttu Kattainen, Ida Korhonen, Pirkko Korhonen, Vuokko Pietikäinen ProAgría Itä-Suomi Jukka Ruotsalainen, Savonia-ammattikorkeakoulu  
Toimittaja: Eeva-Kaisa Pulkka  
Tekijöiden yhteyshenkilö:  
eeva-kaisa.pulkka@savonia.fi

Ulkoasu ja taitto: Jari Mäki,  
Painomäki Oy  
Painopaikka: Painomäki Oy

## Miksi laiduntaa?

Laiduntavat lehmät kuuluvat suomalaiseen kesämaisemaan. Ne luovat positiivista mielikuvaa eläinten hyvinvoinnista ja tuotannon eettisyydestä, jotka ovat enenevässä määrin kuluttajien ostopäätöksiin vaikuttavia arvoja.

Nykyaikaisissa ilmastoiduissa navetoissa päästään usein lähelle laitumen viittä vapautta (Farm Animal Welfare Council, Iso-Britannia). Hyvissäkin tuotantolosuhteissa naudoille voi tarjota valinnanvapauden navetan ja ulkoilman välillä kesän vaihtuvissa sääolosuhteissa. Oikein järjestettynä se ei ole työstä eikä hankalaa. Sen toteutustapa on aina tilakohtaista.

Onnistuneesti toteutettu laiduntaminen ja jaloittelu parantaa monella tavalla nautojen hyvinvointia ja terveyttä.

Tämä opas on luotu avuksi hyvien käytänteiden ja vaihtoehtojen vertailuun, mikäli jo toteutat tai vasta suunnittelet nautojen jaloittelua tai laiduntamista.

### Laiduntavan lehmän vapaudet

*vapaus janosta ja nälästä*

*vapaus epämukavuudesta*

*vapaus kivusta, loukkaantumisista ja sairauksista*

*vapaus normaaliin käyttäytymiseen*

*vapaus pelosta ja ahdistuksesta*



kuva Paula Antikainen



## Laiduntamisen hyödyt

Laitumella nauta voi toteuttaa luontaista käyttäytymistään, syödä ja maata yhtä aikaa ja viettää noin puolet vuorokaudesta syöden.

Laitumella naudoille tyypillinen ja tärkeä laumahierarkia toteutuu stressittömämmin kuin navetassa. Alempiarvoisen on helpompi väistää hierarkiassa korkeammalla olevaa ja lehmän kokemana stressi vähenee, mikä puolestaan parantaa lehmien vastustuskykyä taudinaiheuttajia vastaan.

Pitävä ja pehmeä alusta helpottaa ylösnousua ja makuulle menoa. Luonnollinen makuuasento pehmeällä alustalla lisää makuuaikaa, joka puolestaan lisää maidontuotantoa. Vaivattomasti sujuva kävely kannustaa liikkumaan ja lihaskunto kehittyy.

Terveet sorkat, ennen laidunkautta tehtävä sorkkahoito ja sorkkien kunnon säännöllinen seuraaminen tukevat laidunnuksen ja jaloittelun onnistumista. Laitumella sonta ja virtsa eivät ärsytä sorkka-alueen ihoa ja sorkat pysyvät helpommin puhtaina kuin navetassa eivätkä haittana ole navettaelman lattian rajassa olevat haitalliset, sorkka-ainesta heikentävät kaasut. Kuivissa ja puhtaissa sorkissa sorkkasairauksissa esiintyvien bakteerien elinolosuhteet heikkenevät. Laiduntaminen ja jaloittelu korjaavat talven aikana mahdollisesti syntyneitä vaurioita kintereissä ja polvissa. Toimiva jaloittelutarha mahdollistaa ulkoilun talvella ja lumi puhdistaa ja viilentää sorkkia parantaen sorkkaterveyttä.

Kulkureittien pehmeä, kivetön ja kuiva pohjamateriaali estää sorkkavaurioiden syntymistä. Selkeät ja väljät kulkuväylät tekevät siirtymisistä turvallisia ihmisille ja eläimille. Nautojen normaalin käyttäytymisen tiedostaminen ja sen hyödyntäminen helpottaa laiduntavien ja jaloittelevien eläinten käsittelyä ja riskitilanteiden ennakointia.

Pitävä alusta laitumella sorkkien alla tekee lehmien kiimakäyttäytymisen näkyvämmäksi ja kiimat helpommin havaittaviksi. Sisätiloja suurempi valon määrä ulkona vaikuttaa lehmien hormonitoiminnan säätelyyn, millä on myös positiivinen vaikutus hedelmällisyyteen.

Laidunnus lisää tutkitusti luonnon monimuotoisuutta. Lantaläjät ja laitumien keskellä tai reunoilla olevat puuryhmät ja kumpareet kiviraunioineen edistävät eri hyönteis- ja kasvilajien kirjoa. Puuryhmät antavat lehmille suojaa auringon paahteelta ja sateelta.

Laiduntaa voi koko karjaa, osaa karjasta, kokoaikaisesti tai osa-aikaisesti. Jos lypsävien laiduntaminen ei onnistu, voi laiduntaa umpilehmiä tai hiehoja. Nuorena laiduntamisen oppineita on helpompi laiduntaa myöhemminkin. Hiehojen laiduntamiseen voi käyttää alueita, joilta on vaikea korjata muuta satoa kannattavasti. Omat laiduntamiseen soveltuvat alueet kannattaa inventoida luonnon monimuotoisuudenkin näkökulmasta.



kuva Eeva-Kaisa Pulkka

## Laidun on erinomaista rehua

Hyvin viljelty laidun on ravintoarvoiltaan erittäin hyvää ja lypsättävää rehua lehmälle. Tavoitteenmukainen laidunnurmi lypsylehmille vastaa rehuarvoiltaan hyvin sulavaa säilörehua eli nurmen D-arvo on yli 700 g/kg ka. Tavoiteltu satotaso hieman alle polvenkorkuisessa kasvustossa on 2000–3000 kuiva-ainekiloa hehtaarilta. Nurmen korkeus ja tiheys vaikuttavat lehmien syömään kuiva-ainemäärään. Tiheässä kasvustossa lehmät saavat syötyä nurmea nopeammin, mikä vaikuttaa laidunnusaikaan. Lehmä aloittaa syömisen sulavimmista ylälehdistä, jonka jälkeen se syö maittavimmat kohdat noin 10 cm korkeuteen.

Laidunrehun täydentäminen väkirehuilla on suunniteltava kesän kasvuolosuhteet ja taloudellisuus huomioiden, jotta laidunrehun syönti ja maitomäärä saadaan pysymään halutulla tasolla. Kivennäisruokintaan, varsinkin magnesiumin ja natriumin riittävyyteen, tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Vihreässä laidunruohossa on paljon vitamiineja. Alku- ja keskikesän laidunruohossa on runsaasti A- ja E-vitamiineja. Laiduntavilla lehmillä D-vitamiinia syntetisoituu suoraan iholla auringonvalon vaikutuksesta elimistön tarpeisiin.

Siirtoruokintaa tarvitaan keväällä ennen laitumien kunnollista kasvua ja syksyllä laitumen rehuarvon alkaessa heikentyä. Laitumen energiapitoisuus ja valkuaisen määrä heikkenevät syksyä kohden, mutta maitomäärät eivät notkahda, kun siirtoruokinta aloitetaan riittävän ajoissa. Keväällä siirtoruokinnan avulla laidunnuksen pääsee aloittamaan jo nurmen kasvun ollessa vasta alussa.

Jos laidunta täydennetään säilörehulla navetassa, on säilörehun oltava sekä ruokinnalliselta että säilönnälliseltä laadultaan hyvää. Erityisen tärkeää tämä on vastapoikineiden herumisen kannalta.

Lehmä tarvitsee riittävästi kuitua myös laidunkaudella, jotta välttyään happamalta pötsiltä ja matalilta maidon rasvapitoisuuksilta.

Laidunrehu on tuotantokustannuksiltaan edullisempaa kuin säilörehu. Lehmä korjaa rehun itse, jolloin osa korjuu-, säilöntä- ja työkustannuksesta jää pois. Myös osa lannasta jää laitumelle. Lisäksi laitumen vaatima väkirehutäydennys on yleensä pienempi kuin säilörehun.



kuva Paula Antikainen



## Hyvä ennakkosuunnittelu tuo vaivattomuutta

Laiduntaminen tai jaloittelu on helpoin toteuttaa, jos ne on huomioitu jo navetan suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Automaattilypsy ei ole este laiduntamiselle, mistä löytyy esimerkkejä etenkin maailmalta. Esimerkiksi Ruotsissa kaikkien tilojen on navetta- ja lypsyyppistä riippumatta laidunnettava lehmä.



Kuva Eeva-Kaisa Pulkka

Jos tuotantorakennuksen välittömässä läheisyydessä on peltoa, on laiduntaminen ja jaloittelu mahdollista ja kannatettavaa myös automaattisessa lypsyjärjestelmässä. Pääsy laitumelle voi olla vapaa tai ohjattu älyportin kautta. Navettaan ja lypsettäväksi houkuttelevat raikas juomavesi, maittava rehu ruokintapöydällä, mieleinen väkirehu robotissa ja kioskissa sekä mukava parsi ja viileä navetta-ilmasto. Riittävä vapaa kapasiteetti robotilla turvaa maitomäärien mukaiset lypsykäynnit.

Onnistunut laidunruokinta vaatii hyvän ennakkosuunnittelun, vaivattoman toteutustavan sekä ruokinnan onnistumisen ja laitumen kasvun seurantaan koko laidunkauden. Suunnittelua voi tehdä myös kartalla ja aitausta sesonkien ulkopuolella, jotta kevättyöt eivät viivästyä tai estä laiduntamisen aloittamista. Ruuskala ranchilla ja Niskasen tilalla on yhdistetty onnistuneesti automaattilypsy ja laidunnus. Voit tutustua tilojen laidunnusjärjestelyihin seuraavien videoiden kautta.

Ruuskala ranchin 120 lehmää terapialaitumella:

<https://www.youtube.com/watch?v=0kdJ8ZW0nkc>



Niskasten lehmät kulkevat robotilta laitumelle ja takaisin:

<https://www.youtube.com/watch?v=CIRaH31ryVc>



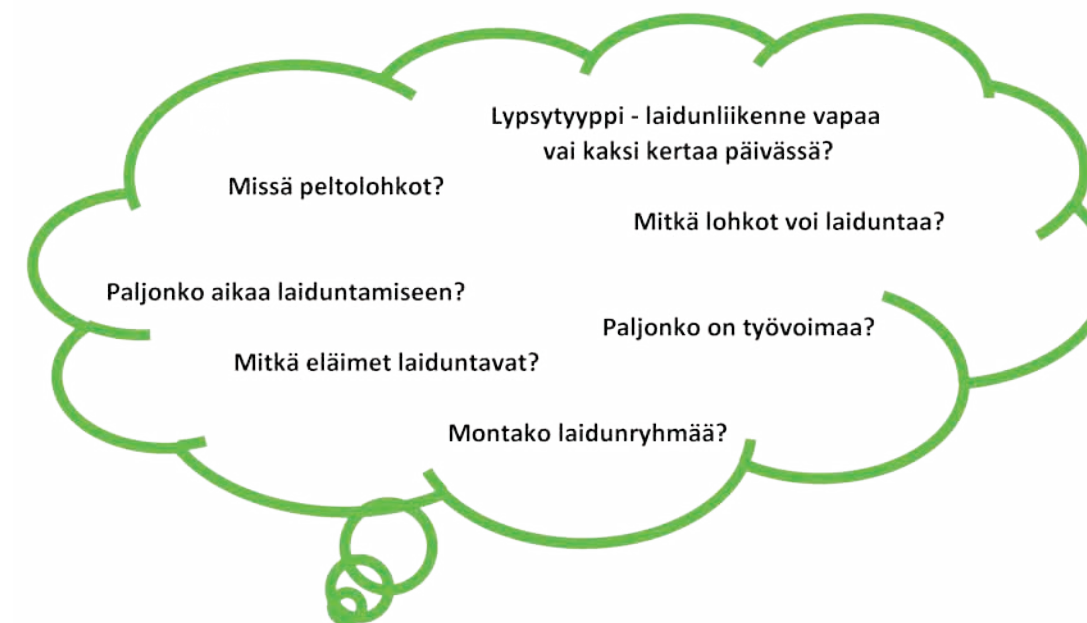
Kuva Eeva-Kaisa Pulkka

## Laidunten suunnittelu ja vaihtoehdot

Laidunnuksen suunnittelu perustuu eläinmääriin, -ryhmiin ja käytettävissä olevaan laidunalaan. Laidunnusryhmiä voivat olla esimerkiksi lypsävät lehmät, umpilehmät ja tiineet hiehot sekä nuoremmat hiehot. Ryhmiä voidaan jakaa pienempiin ja laiduntaa niitä osa-aikaisesti tai kokoaikaisesti tarpeen mukaan. Eri ryhmillä voi olla omat laidunalueet tai toteuttaa kaksoislaidunnuksena, jossa paras kasvusto syötetään lypsäville ja niitä seuraavat umpilehmät, joiden energian- ja valkuaisen tarve on pienempi.

Laitumien tuottokykyyn ja nurmen laatuun vaikuttaa merkittävästi tilan valitsema laidunnusstrategia eli se, miten ja millä aikataululla lohkoja laidunnuksessa hyödynnetään.

### Laidunnusstrategia - suunnittele huolella mitä ja miten



Mitä laidunnuksen ja laidunkierro suunnittelussa pitäisi huomioida, videolla nurmituotannon huippuasiantuntija Anu Ellän parhaat neuvot, miten laidunnus onnistuu:

<https://www.youtube.com/watch?v=5-RhYfAaOa8>



## Eläinten hyvinvointikorvaus

Nautojen laidunnuksesta ja jaloittelusta voi hakea eläinten hyvinvointikorvausta. Korvauserusteena on kyseisiin toimenpiteisiin liittyvä lisätyö ja sen laskennalliset kustannukset. Valittavia toimenpiteitä ovat olleet nautojen laidunnus ja jaloittelu laidunkauden ulkopuolella tai pitkäaikaisempi laidunnus laidunkaudella. Eläinten hyvinvointikorvauksen sitoumusehdot ja valittavat toimenpiteet julkaistaan vuosittain tammikuussa. Sitoumuskausi on kalenterivuosi ja korvauksen haku aukeaa Vipu-palvelussa tammikuussa.

## Osa-aikainen vai kokoaikalaidunnus?

Laiduntaminen voidaan toteuttaa joko kokoaikaisesti tai osa-aikaisesti. Kokoaikalaidunnus vaatii enemmän suunnittelua ja seurantaan, koska eläinten karkearehun saanti tulee suurimmaksi osin tai kokonaan laitumilta.

Osa-aikalaidunnuksessa eläimet saavat lisäruokintana säilörehua tai muuta karkearehua joko laitumelle perustetulta ruokintapaikalta tai navetan ruokintapöydältä. Osa-aikalaidunnus ei ole niin herkkä laitumen ehtymiselle tai sääolosuhteiden aiheuttamille vaikeuksille, mutta se vaatii suuremman väkirehumäärän ruokinnassa. Tarjottavan lisäruokinnan määrä vaikuttaa myös laitumen syöntiin. Osa-aikalaidunnus on hyvä vaihtoehto silloin, kun laidunala on vähän suhteessa karjamäärään.

Osa-aikalaidunnuksessa varataan laidunta 0,5 aaria lehmää kohti päivässä ja kokoaikalaidunnuksessa 1 aari. Alan tarve nousee lähes puolella loppukesää kohti, kun nurmen kasvu hidastuu. Kiinteitä aitoja käytettäessä on hyvä laskea noin 30 prosentin lisäys tarvittavaan alaan, sillä aitojen alla oleva kasvusto jää herkästi syömättä ja puhdistusniitto on hankala tehdä aitojen alta.

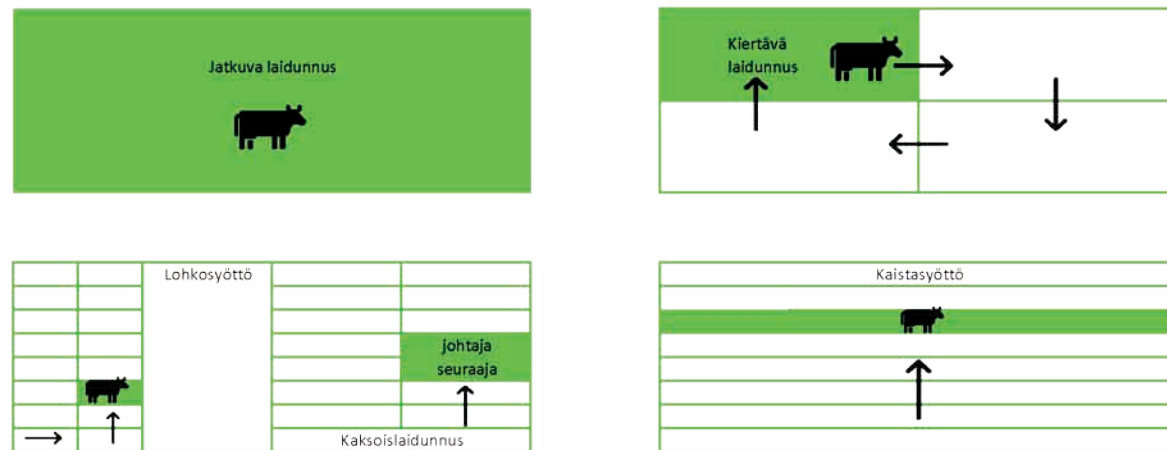


## Jatkuva laidunnus vai kiertolaidunnus?

Mikäli tavoitteena on eläinten niin sanottu hyvinvointilaidunnus, voi jatkuva laidunnus samalla laitumella koko laidunkauden ajan olla paras vaihtoehto tilalle. Työ- ja aikamenekin kannalta jatkuva laidunnus on helpompaa toteuttaa, koska aidattavia lohkoja on vain yksi ja vesipisteitä tarvitaan vähemmän. Jatkuvasa laidunnuksessa voi syntyä paljon hukkaa, jos laidunnuksen alussa kasvusto on pitkä ja lehmät tallaavat sen. Toisaalta lohko voi muuttua nopeasti ylilaidunnetuksi, mikäli ala on pieni suhteessa eläinmäärään, nurmen kasvu jää hitaammaksi kuin sen syönti eikä nurmella ole lepojaksoja. Nurmen kasvun ja laitumen tuoton kannalta jatkuva laidunnus ei ole paras vaihtoehto.

Tehokkaampi laidunnusmuoto laidunnurmen rehuarvojen ja sadon kannalta on kiertolaidunnus, missä eläimet siirtyvät lohkolta tai kaistalta toiselle nurmen kasvutahdin mukaisesti 1–3 vuorokauden välein. Parhaan tuloksen saa, kun lehmille on tarjolla uusi lohko päivittäin, mutta hyvälaatuista lohkoa voidaan tarvittaessa syöttää jopa neljä päivää. Lehmille tarjottava nurmi on tällöin sulavaa ja laidunnuksen jälkeen alaa ei ole laidunnettu liian lyhyeksi. Laidunkierto on aloitettava keväällä ajoissa, nurmen ollessa 10–15 cm korkeaa, jotta laitumien kasvuun saadaan porrastusta. Tällöin ensimmäisinä päivinä laitumella ei ole juurikaan syömistä, vaan laidunruokintaan siirrytään pikkuhiljaa ja tarjotaan lisänä muuta karkearehua navetassa.

### Laidunnuksen vaihtoehdot



## Kiertolaidunnus lohko- ja kaistasyöttönä

Kiertävään lohkosyöttöön tarvitaan vähintään kaksi, mutta mielellään useampi laidunlohko. Tämä takaa lohkoille lepoajan, jolloin tehdään mahdollinen puhdistusniitto ja lannoitus. Mikäli lohkojen kasvutahdi ja koko vastaavat eläinten syöntitahdia, laidunnus on tehokasta tällä mallilla. Aitaustyön määrä riippuu lohkojen määrästä, mutta sitä voi keventää tekemällä pysyvät aidat ulkoreunoille ja käyttämällä väliaidoissa kevyempiä aitatolppia.

Kaistasyötössä eläimet siirtyvät laidunnetulta kaistalta uudelle kaistalle päivittäin. Lehmillä on joka päivä uutta nurmea syötäväksi ja hukkaa tulee mahdollisimman vähän, kun päivittäin syötettävä ala vastaa syöntiä. Aitojen siirron takia kaistasyöttö vie eniten työaikaa, mutta tätä varten on kehitetty erilaisia siirtoa helpottavia pika-aitoja ja työvälineitä.

Lehmien maitotuotos on ollut joissain tutkimuksissa suurempi silloin, kun lohkonvaihto on tehty illalla ja käyttäytymis-seurantojen mukaan tämä on ollut myös aktiivisinta syöntiaikaa. Laidunalan mitoittamiseen tällä ei kuitenkaan ole vaikutusta, koska lehmät käyttävät laitumen syöntiin saman verran aikaa puolessa vuorokaudessa riippumatta siitä, onko päivä vai yö. Helteellä yölaidunnus voi olla toimivampi ratkaisu kuin päivälaidunnus.

Hiiliviljelyn yhteydessä puhutaan rotaatiolaidunnuksesta, jolla tarkoitetaan edellä kuvattua kaltaista kiertolaidunnusta huomioiden sekä eläinten ravinnon tarve että kasvien kasvurytmi ja lepojaksojen tarve. Eläimet vaihtavat kaistaa tai lohkoa nopealla kierrolla, saavat uutta syötävää säännöllisesti ja laiduntavat tasaisesti. Hiilen sidonta maahan lisääntyy, kun oikea laidunkierto tehostaa yhteyttämistä ja ylläpitää nurmen hyvää kasvua. Monilajiset kasviseokset, palkokasvien sopiva määrä ja oikea eläinpaine auttavat muokkaamaan maaperän ravinnekoostumusta.

## Laidunnurmen hoito

Laidunnurmen tulee säilyttää kasvukykynsä mahdollisimman hyvin läpi laidunkauden. Tämä edellyttää kasvustojen säännöllistä tarkkailua ja havainnointia sekä näihin reagoimista. Lohkot kannattaa käydä läpi mieluiten päivittäin, mutta vähintään viikoittain.

Laitumen syöntiä kuiva-ainekiloina on vaikeaa mitata, joten omat silmät ovat tässä tärkein työväline.

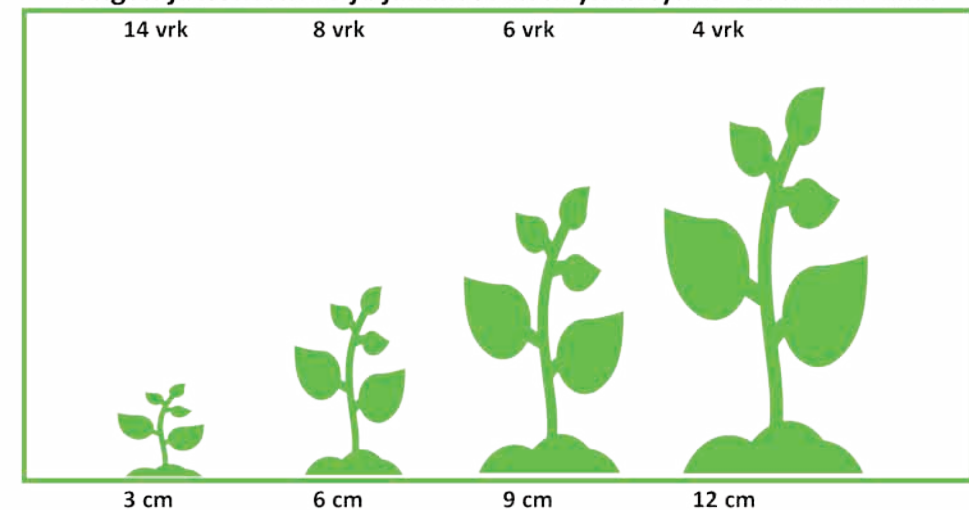
**Kasvuston korkeus:** Vaikuttaa rehun laatuun, maittavuuteen ja syöntimäärään sekä nurmen jälkikasvukykyyn. Liian pitkässä kasvustossa nurmen ruokinnallinen laatu heikkenee ja osa hukkaantuu tallautumisen takia. Lohkon syöttö aloitetaan viimeistään, kun kasvusto 18–25 cm ja lopetetaan viimeistään kasvuston ollessa 8–10 senttimetriä. Lyhyttä kasvustoa eläimet eivät saa syötyä riittävästi, hygieniariski kasvaa, rehuarvo on heikompi ja nurmen jälkikasvu heikkenee.

**Kasvuston tiheys:** Harvasta kasvustosta lehmä ei saa riittävästi kuiva-ainetta ja aukkoihin nousee helposti rikkakasveja. Tavoitteena on kasvusto, jota aari lehmää kohti päivässä riittää tarjoamaan nurmisatoa 20–26 kg ka (kokoaikalaidunnus). Tästä määrästä lehmä syö noin puolet. Tiheyteen vaikuttaa perustamisen onnistuminen sekä tehdyt täydennyskylvöt ja siemenseosvalinta.

**Kasvuston kehitys:** Onko eläinten nykyisellä lohkolta syötävää? Milloin siirret seuraavalle lohkolle? Ovatko eläinten mahat täysiä ja ne kylläisen oloisia? Miten maitomäärä kehittyy? Onko eläinten seuraavalla lohkolta sopivasti syötävää? Ennakoi reagoitotarvetta! Tarvittaessa aloita ajoissa lisäruokinnan määrän ja laadun säätö navetassa (lisää vai vähemmän), 1-vuotisten tai säilörehulohkojen otto laidunnukseen, liian pitkäksi ennättäneen kasvuston murskaus ym. toimet.

**Kasvuston laatu ja satotason ylläpito:** Havainnoi kasvukaudella rikkakasvit ja kirjaa ne muistiin lohkokorttiin seuraavan kauden viljelysuunnitelmaa varten. Tee tarvittaessa puhdistusniitot tai kasvinsuojeluruiskutukset aina syötön jälkeen. Kirjaa muistiin myös täydennyskylvö- sekä perusparannustarpeet. Huomioi lannoituksen oikea ajoitus ja lohkon tarpeet (myös hiventen osalta). Lannoita osa lohkoista aikaisin keväällä ja osa hieman myöhemmin (laidunkierto). Yleensä laitumia lannoitetaan kolme-neljä kertaa kasvukaudella.

### Sängin jättökorkeus ja jälkikasvun käynnistymiseen kuluva aika



Mitä lyhemmäksi nurmen syöttää, sitä pidempään kestää jälkikasvun käynnistyminen.

Videolla kasvintuotannon asiantuntija Anu Rossin vinkit tuottavan laitumen hoitoon:

<https://www.youtube.com/watch?v=BR1rLvOx5B4>





## Vesipisteet

Tuotannon kannalta veden saannista huolehtiminen on oleellista, vaikka laki ei määrää riittävää vesipisteiden määrää laitumella. Veden juonti lisääntyy maitotuotoksen kasvaessa ja lämpötilan noustessa.

**Enemmän maitoa ja lämpöä - enemmän vettä!**  
150 litraa päivässä, helteellä jopa 200 litraa

isolle ryhmälle useampi vesipiste  
matkaa juomaan alle 300 metriä

luonnonvesi järvestä tai joesta käy,  
varmistu laatu!  
ei sinilevää, bakteereja tai nitraatteja



kuva Jarkko Partanen

## Kulkuväylät

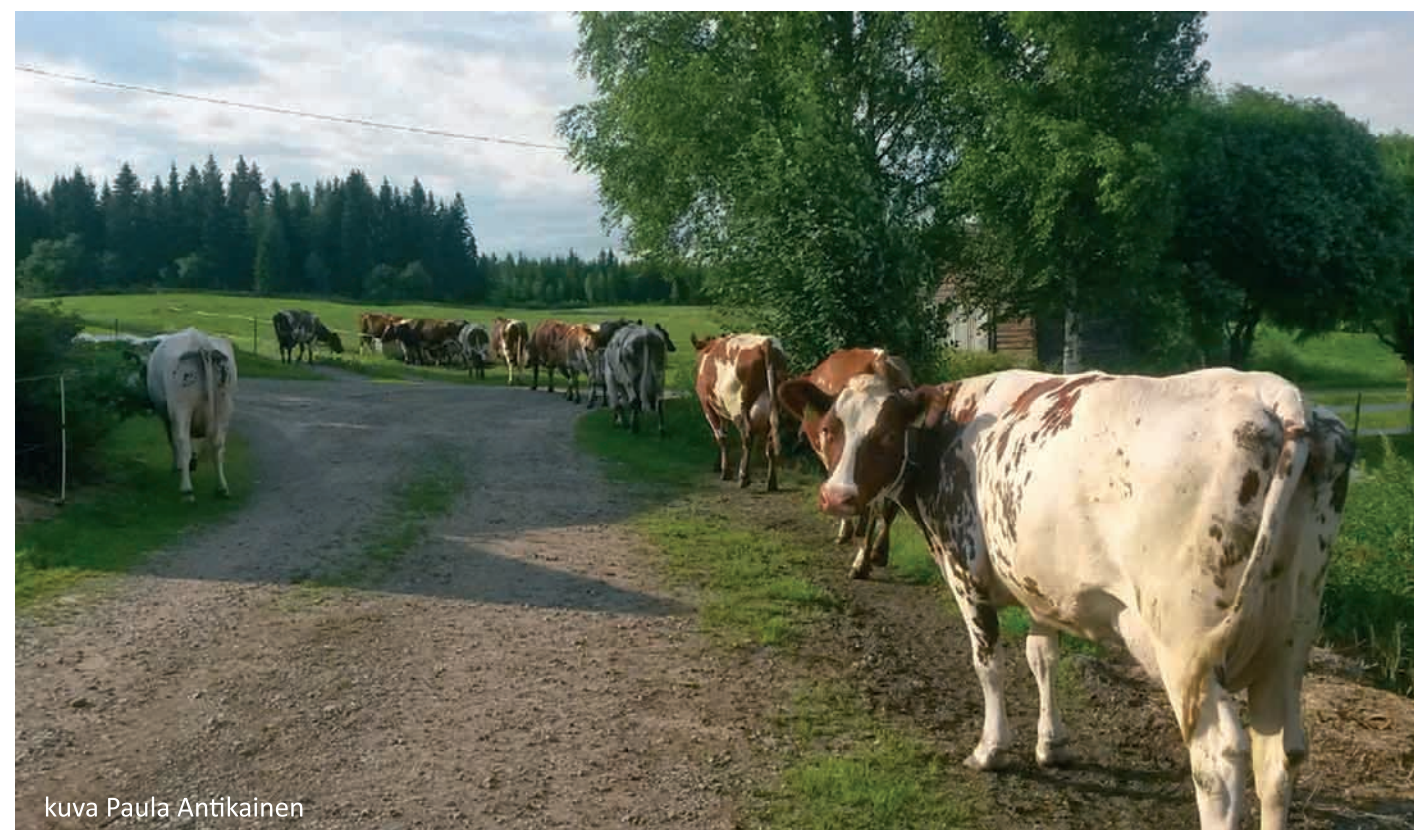
Kulkureittien laitumelle on oltava lehmälle vaivattomia kulkea. Paras reitti on selkeästi merkitty, mielellään aidattu, suora ja laiduntamista varten perustettu. Enemmän käytetyt reitit kannattaa perustaa hyvin kestäväksi myös sateiset säät. Upottava ja epätasainen reitti voi pahimmillaan heikentää eläinten jalka- ja sorkkaterveyttä.

Hyvin koulutettu paimenkoira auttaa eläinten siirroissa laitumella. Maiju ja Kimmo Huttusen tilalla paimenkoira on korvaamaton apu niin navetassa kuin laiduntamisessa: Juvan Muumaassa kasvatetaan paimenkoiria työkäyttöön:

[https://www.youtube.com/watch?v=9fQLqg7j\\_cM](https://www.youtube.com/watch?v=9fQLqg7j_cM)



<https://www.youtube.com/watch?v=G4OZpz9KMEM>



kuva Paula Antikainen

## Lämpöstressi leikkaa tuotosta

Laiduntavat eläimet tarvitsevat suojaa paahtavalta auringonpaisteelta joko ulkona laitumella tai pääsemällä sisälle navettaan. Lämpöstressi aiheutuu lämpötilan ja ilman kosteuden yhdysvaikutuksesta. Lypsylehmä kärsii lämpöstressistä sitä herkemmin, mitä suurempi maitotuotos sillä on. Jo ravintoaineiden metaboloituminen elimistössä tuottaa paljon lämpöä ja helle lisää eläimen kokemaa lämpöä. Rajoittaakseen lämmöntuotantoa lehmä vähentää syöntiä, mikä heikentää maitotuotosta ja hedelmällisyyttä.

Kuumana ja kuivana aikana myös laitumen kasvu kärsii. Karkearehutäydennystä valitessa kannattaa huomioida, että huonommin sulavan rehun sulatus tuottaa enemmän lämpöä kuin paremmin sulavan. Lämmön haihduttamisen takia kivennäis- ja hivenaineita, etenkin natriumia, poistuu elimistöstä normaalia enemmän, mikä on huomioitava kivennäisruokinnassa. Umpilehmien lämpöstressi pienentää niiden tulevan kauden maitotuotosta. Lämpöstressistä kärsineiden eläinten vasikoiden on todettu tuottavan vähemmän maitoa tulevalla ensikkokaudellaan kuin, jos niiden emät eivät olisi kärsineet liiasta lämmöstä (Tao & Dahl, 2013).



kuva Eeva-Kaisa Pulkka



# Laidunnurmen perustaminen

Laidun kannattaa uusia kolmen, neljän vuoden välein, jotta sen tuottokyky pysyy hyvänä. Uudistuksen yhteydessä tehdään tarvittaessa pellon pinnan muotoilua, varmistetaan ojituksen toimivuus, käytetään pitkävaikutteisia maanparannusaineita (kalkki, biotiitti) sekä torjutaan kestorikkakasvit. Uuden kasvuston perustamisessa tavoitellaan mahdollisimman tiheää ja peittävää kasvustoa tuleville satovuosille. Eri lohkojen uudistus kannattaa porrastaa, jotta käytössä on eri-ikäisiä nurmia.

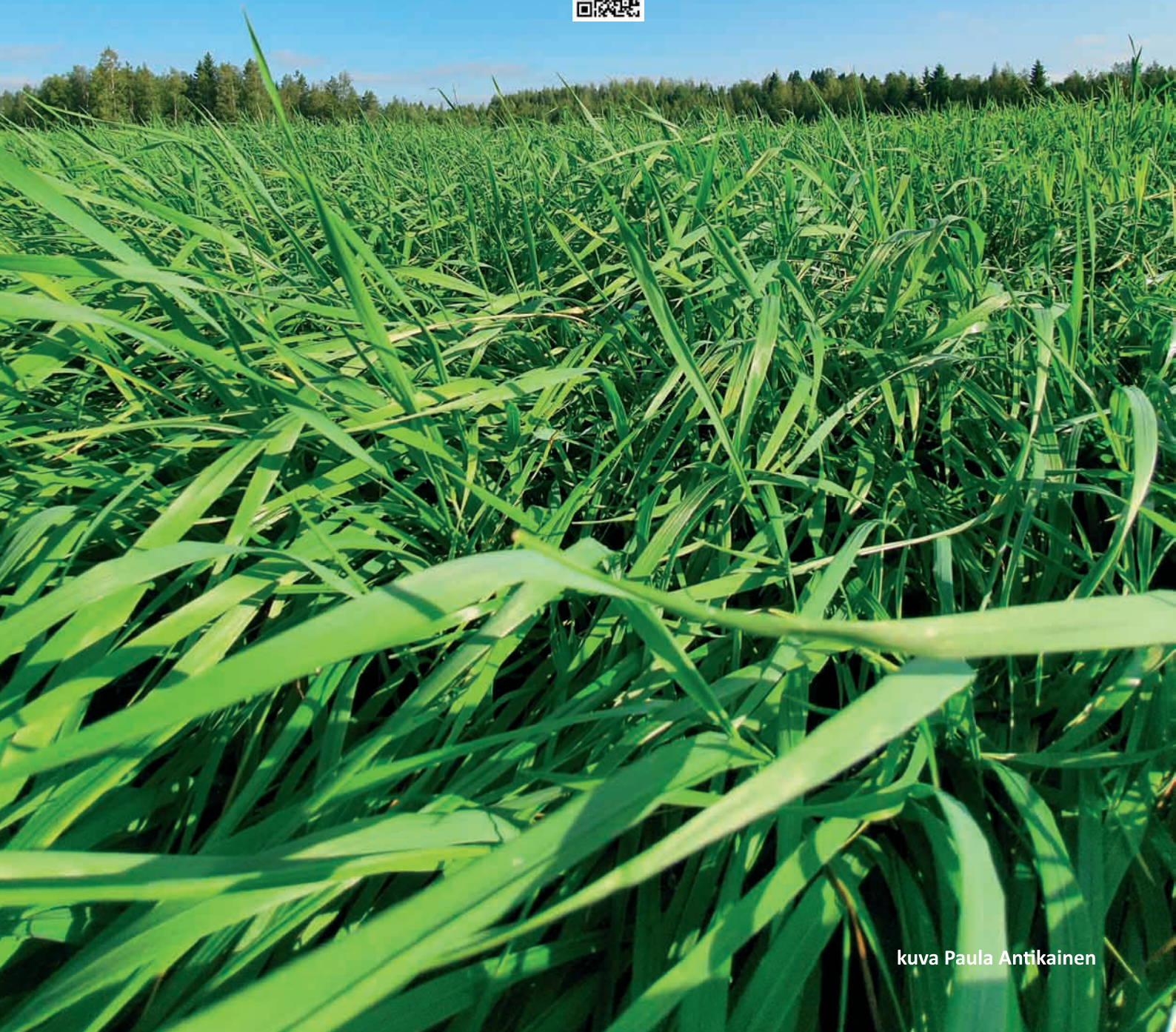
Nurmi perustetaan yleensä keväällä joko ilman suojakasvia tai suojakasvin kanssa. Nurmen voi perustaa myös myöhemmin kasvukaudella, mutta uusi kasvusto on kylvettävä riittävän ajoissa, jotta se ennättää vahvistua ennen talven tuloa. Palkokasvipitoiset nurmet tulisi perustaa heinäkuun loppuun mennessä ja heinäkasvien kasvustot viimeistään kuukautta myöhemmin. Syyskylvöisellä kasvulla perustaminen on myös vartenotettava vaihtoehto. Tällöin nurmensiemen kylvetään joko syksyllä tai lisätään pintaan keväällä.

Suojakasvin tulee pysyä hyvin pystyssä ja se pitää saada ajoissa korjattua pois nurmen päältä, jotta uusi kasvu pääsee kunnolla käyntiin. Puitavista kasvustoista aikainen ohra soveltuu tähän parhaiten. Enemmän kuitenkin käytetään suojakasvina säilörehuksi tehtävää tai laidunnettavaa yksivuotista kasvustoa, joissa kasveina ovat erilaiset viljat, raiheinät sekä virnat, herneet tai yksivuotiset apilat.

Ilman suojakasvia perustettaessa saadaan usein tasaisempi nurmik kasvusto, mutta satomäärä perustamisvuonna jää vähäiseksi ja laidunnuksen kanssa tulee olla varovainen, ettei hento nurmi kärsi liikaa.

Lisää laidunkasvien ominaisuuksista videolla:

<https://www.youtube.com/watch?v=uQA4SRy1ynA>



kuva Paula Antikainen

## Siemenseokset

Siemenseoksen ja valittujen lajikkeiden täytyy soveltua juuri laidunkäyttöön. Laidunkäyttöön kannattaa valita monipuolinen seos, joka koostuu heinä- ja palkokasveista sekä mahdollisesti yrteistä. Tavoitteena on täystiheä ja aukoton nurmi, jonka jälkikasvukyky on hyvä ja kasvusto pysyy maittavana läpi kasvukauden sekä kestää toistuvaa laidunnusta. Eri lajeista ja lajikkeista voi valita tilan olosuhteisiin parhaiten sopivat ja kokeilla, mikä seossuhde toimii käytännössä.

Perustamisvaiheessa kokonaissiemenmääräksi suositellaan 25–30 kg/ha ja kylvöä mieluiten hajakylvönä, jolloin saadaan paras peittävyys. Kylvösyvyyteen kannattaa kiinnittää huomiota, sillä optimi useimmalle lajille on 1–2 cm.

### HEINÄ- JA PALKOKASVEJA LAIDUNNURMIIN

Laji	Ominaisuudet	kg/ha
timotei	perusheinä, maittava, talven kestävä, vanhenee helposti, lajikevalinnassa huomio jälkikasvukykyyn	5 - 10
nurminata	ei kovin maittava, talvehtii hyvin, jälkikasvukyky hyvä	3 - 5
ruokonata	voimakas jälkikasvukyky, vanhenee nopeasti, voi jäädä syömättä, suosi pehmeälehtisiä lajikkeita	3 - 5
koiranheinä	voimakas jälkikasvukyky, talvehtii vaihtelevasti	3 - 5
englannin raiheinä	maittava, hyvä jälkikasvukyky, huomioi lajikkeen talvehtiminen	3 - 5
niittynurmikka	talven ja tallauksen kestävä, ei kovin satoisa, vanhenee nopeasti	3 - 5
punanata	ei kovin maittava, kestää hyvin kuivuutta ja laidunnusta	3 - 5
valkoapila	maittava, valkuaispitoinen, kestää laidunnusta, paikkaa aukkoja	2 - 3
puna- ja alsikeapila	kestävät heikommin laidunnusta, valkuaispitoinen, huomioi lajikevalinnassa talvehtiminen	1 - 3
rehumailanen	valkuaispitoinen, kestää kohtuudella laiduntamista, talvehtii sinimailasta paremmin	3 - 5
sikuri	satoisa, talvehtii kohtuullisesti, vahva juuri, kestää laidunnusta	1 - 2
keltamaite	vaatimaton valkuaiskasvi, talvenkestävyydessä eroja, kaistoina ei kärsi varjostuksesta	3 - 5
muut yrtit	kumina, hienäratamo ym pienissä määrin tai kaistoina	1 - 3

## Täydennyskylvöt

Laitumen kasvusto kärsii aina enemmän tai vähemmän eläinten tallauksesta ja siihen syntyy kesän aikana aukkoja. Täydennyskylvöjä kannattaakin tehdä ennakoiden eli kun kasvusto vielä näyttää kohtuulliselle. Parhaat tulokset täydennyskylvöstä on saatu aikaisin keväällä tehtynä hara-pneumaattinen kylvökone -yhdistelmällä tai suorakylvökoneella. Oleellista on saada siemen kunnolla maakosketukseen ja lähtemään kasvuun ennen kuin vanha nurmi alkaa varjostaa liikaa. Kesällä tehdyissä täydennyksissä riskinä on kasvuun lähtöä seuraava kuiva jakso, josta pieni taimi ei selviä.

Täydennyskylvöseoksen sisältö pohditaan sen mukaan, mitä kasveja laitumelle halutaan lisää ja mistä on saatu hyviä kokemuksia.

## Yksivuotiset laitumet

Keskikesällä monivuotisten laidunten kasvu hiipuu ja laidunala on kasvatettava, jotta syötettävää riittää ja vältetään yli-laidunnuksesta. Apua tähän hetkeen tuovat myös keväällä perustetut yksivuotiset laidunseokset. Mikäli niitä ei käytetä monivuotisen laidunnurmen suojakasvina, pystytään laiduntamista jatkamaan usein hyvinkin myöhäiseen syksyyn.

Yksivuotiset raiheinät ovat hyviä nopean jälkikasvun ansiosta (esim. 5–12 kg/ha). Seoksiin soveltuvat hyvin myös virnat, herne, viljat – myös keväällä tai syksyllä kylvetty syysruis. Syksyllä perustettu kasvusto voi antaa paljon mahdollisuuksia viljely/laidunkierto. Siemenseosten valinnassa on huomioitava lohkojen erilaisuus.

Seos voi olla esimerkiksi: rehurina 20 kg/ha + kaura 80 kg/ha + italian raiheinä 5–10 kg/ha.



# Perinnebiotoopit

Ihmisen ja karjan luomien kulttuuri- ja perinnemaisemien vaaliminen on tärkeä ympäristöteko. Suomen uhanalaisimmat eliölajit ovat laidunnuksesta riippuvaisia ja niiden kannat kärsivät erilaisten luonnonlaitumien sulkeutumisesta laidunnuksen ja niiton loputtua. Näiden alueiden ottaminen uudelleen laidunkäyttöön hyödyttää kasvien, hyönteisten, lintujen, sienten ja jäkälien säilymistä ja kantojen elpymistä.

Yleensä näille kohteille sopivat parhaiten eläimet, joilla on pieni ravinnontarve kuten emolehmät ilman vasikoita, ummessa olevat lehmät, joutilaat hevoset ja uuhet ilman karitsoita. Lypsylehmälle käy parhaiten tuottava pelto ja kasvavalle hieholle alue, jossa ruokaa on eläinmäärään nähden riittävästi.

Lihanauta sopii hyvin umpeenkasvaneelle kunnostamisvaiheessa olevalle alueelle. Eläimet laitetaan laitumelle mahdollisimman aikaisin kevätkesällä ja laidunpaine pidetään riittävän voimakkaana. Liian alhaisesta laidunpaineesta ei ole hyötyä monipuolisen niittykasvillisuuden parantamiseksi, laitumelle jää syömättömiä alueita ja heinä vanhenee. Sopiva aika siirtää eläimet lohkolta pois on, kun alue on syöty tarkkaan, kasvillisuus matala, mutta maanpinta ei ole kulunut rikki. Puiden kaluaminen kertoo liian suuresta eläinmäärästä. Liian voimakas laidunnus ja versojen toistuva syöminen estää kasvien kukinnan ja siementuotannon sekä vähentää niittykasvillisuudesta riippuvaisten hyönteisten, etenkin perhosten ja mesipistiästen määrää. Tarkkailemalla ja säätämällä sopivaa laidunnuspainetta, laitumen tyyppillinen kasvilajisto elpyy ja säilyy.



kuva Vuokko Pietikäinen

Perinnebiotooppien laidunkierto suunnitellaan siten, että ravinteiden virtaus on laitumelta pois päin. Käytännössä perinnelaitumet aidataan erilleen viljelypelloista, eikä niitä tulisi käyttää pelkästään yölaitumena. Laidunnuksen aloituksessa huomioidaan kasvillisuuden kehitys ja laidunnus lopetetaan ennen syyssateiden aiheuttamaa maan liettymisvaaraa. Juomapaikkojen ja eläinsuojien sijoitus kannattaa suunnitella siten, etteivät ne haittaa alueen luontoarvojen säilyttämistä. Jos perinnebiotooppialueilla on liikaa ravinteita eli paljon voikukkaa, koiranputkea, pelto-ohdaketta tai nokkosta, kannattaa alue niittää kaksi kertaa kesässä ja kerätä niittojäte pois ravinteiden vähentämiseksi. Niittoa kannattaa jatkaa niin kauan, että ongelmalajit taittavat.

Kukkiva niitty on päiväperhosten paratiisi ja näillä alueilla laiduntaminen vaatii huolellista suunnittelua. Onnistuneesti toteutettu laidunnus lisää vaateliaiden niittykasvien sekä muiden niittyjen eliölajien määrää.



kuva Eeva-Kaisa Pulkka

Naudat ovat hyviä ranta-alueiden laiduntajia. Laidunnus vesistöjen reunavyöhykkeillä ja niityillä ehkäisee niiden pusi-koitumista, pitää kasvillisuuden matalana, vyöhykkeisenä ja monilajisena sekä kasvillisuuden että hyönteisten osalta. Aitaukset kannattaa ulottaa vesistöön asti, jotta myös alimmat kasvillisuudet tulevat syödyiksi. Laidunnuksen ajankohta on harkittava lintujen pesintärauhan kannalta sopivaksi.



kuva Vuokko Pietikäinen



# Hakamaat ja metsälaitumet

Metsälaidunnus voi parantaa metsän kasvua eläinten lannan ja virtsan ravinteiden vuoksi. Toisaalta laiduntaminen kuluttaa metsäpohjaa ja puiden juuristo voi kärsiä, mikä aiheuttaa herkästi lahovaurioita. Vaurioiden riski riippuu laiduntamisen määrästä ja metsäpohjan kestävydestä.

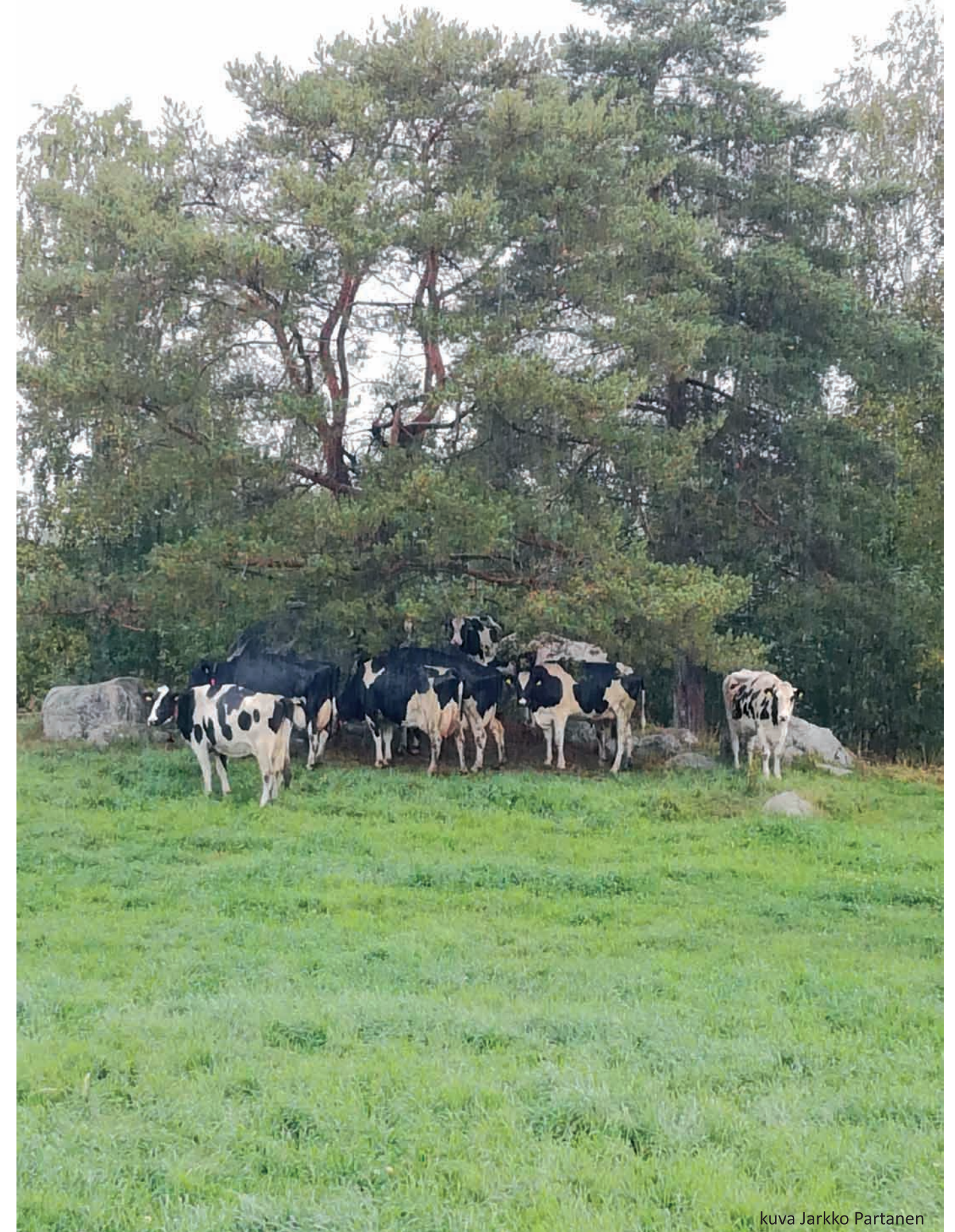
Metsälaidun tarjoaa eläimille suojaa auringon paahteelta, kovalta tuulelta ja sateelta. Ne toimivat hyvinä sade- ja hellepäivien laitumina keskikesällä, kun peltolaitumille odotetaan uutta kasvua. Hakamaat ja metsälaitumet tulee aidata erillään viljelylaitumista, ettei niistä tule vain suojapaikkoja, joita karja rehevöittää lannallaan. Joillakin emolehmätiloilla on kokemuksia taimikoiden laiduntamisesta. Emot hoitavat heinimisen ja näin taimet eivät tukehdu heinään. Eläimet tallaavat jonkin verran taimia varsinkin, jos taimet kovin pieniä, mutta laidunnus säästää ihmistyötä ja heinimisen tekemättä jättäminen aiheuttaisi isomman taimituhon. Kyseisiä aloja laidunnetaan vain tietyssä taimikkovaiheessa. Vastaava toimii myös isommassa taimikossa lehtipuun kurittamiseen.

Edellä mainittuja alueita laidunnettaessa on tiedettävä siellä kasvava kasvillisuus, jotta alueelle voi valita oikeat eläimet eivätkä esimerkiksi myrkkukasvit aiheuta ongelmia. Perinnebiotooppikohteiden kartoitukseen ja niiden laidunnuksen suunnitteluun voi kysyä neuvoa esimerkiksi ProAgrian maisemasuunnitteluun perehtyneiltä asiantuntijoilta. Viljelyksen ulkopuolisille alueille on tietyin ehdoin mahdollista saada ympäristökorvausta.



kuva Vuokko Pietikäinen

Metsälaidun tai puustoryhmä viljellyn laitumen yhteydessä antaa suojaa niin sateelta kuin paisteelta.



kuva Jarkko Partanen



# Jaloittelutarha

Jaloittelualueella tai -tarhalla tarkoitetaan aluetta, jota käytetään vain eläinten jaloitteluun, ja jota eläimet eivät laidunna, vaan sillä on muutoin järjestetty ruokinta. Tutkimuksissa jaloittelutarha on usein määritelty eläinrakennuksen välittömässä läheisyydessä alueeksi, joka mahdollistaa eläinten ulkoiluttamisen ympäri vuoden (Uusi-Kämpä ym. 2003a). Jaloittelutarhan suunnittelu on aina tilakohtaista, sillä eri tiloilla tarpeet ja mahdollisuudet jaloitteluun ja laiduntamiseen ovat erilaiset. Suunnitteluun vaikuttavat muun muassa eläinmäärä, jaloittelun määrä, tarhan sijoittuminen suhteessa rakennuksiin, maasto ja sen muodot, maaperä, investoinnin kustannukset ja lainsäädäntö. Hyvällä suunnittelulla nämä voidaan yhdistää toimivaksi kokonaisuudeksi.

## Muistilista jaloittelutarhan suunnitteluun:

mitkä eläinryhmät jaloittelevat

käytön määrä

tarhan sijainti ja tyyppi

eläinten liikenne

puhtaanapito ja hoito

lainsäädäntö, ympäristövaikutukset

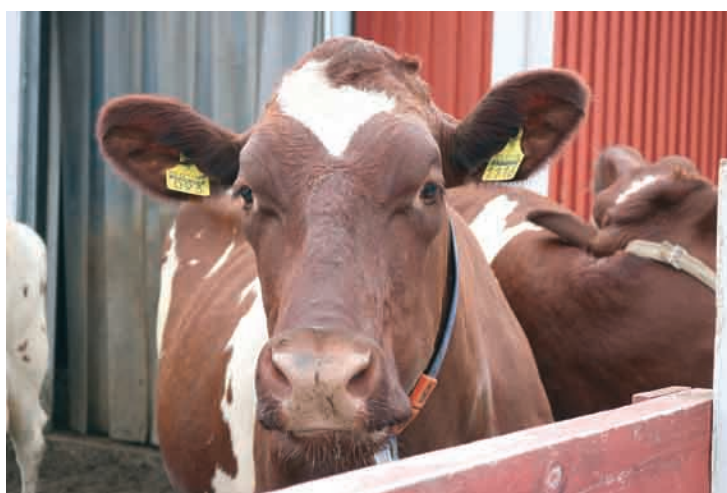
kustannukset

rakennesuunnittelu

luvat

Suunnitteluun löytyy vinkkejä muun muassa Teho-hankkeen julkaisusta:

<https://docplayer.fi/10995002-Ulkoiluta-turvallisesti-ohjeita-jaloittelutarhaa-suunnittelevalle.html>



## Jaloittelutarhan lakisääteiset vaatimukset lyhyesti

Rakentamista ohjaavat monet määräykset ja suositukset. Tärkeimmät niistä ovat kuvassa. Tiivispohjaisen jaloittelutarhan rakentamiseen voi saada investointitukea. Hyväksyttäviin kustannuksiin sisältyvät itse tarhan lisäksi lannan ja virtsan keräilyjärjestelmä ja aidat. Tarhan rakentamista voidaan tukea tapauksesta riippuen rakentamis-, hyvinvointi- tai ympäristön parantamisinvestointina.

Tarkista ajantasainen tieto: <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/>

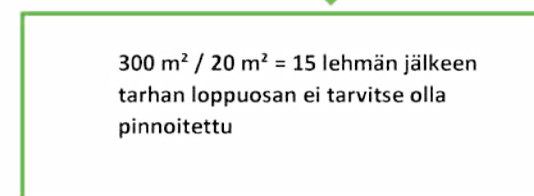
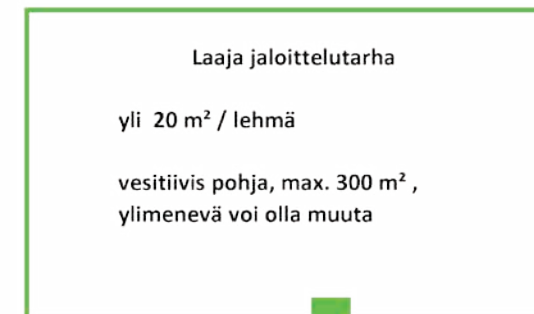
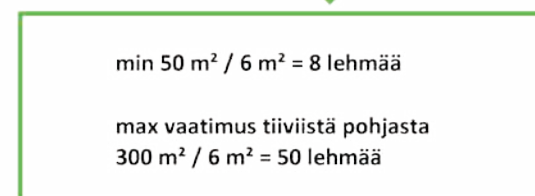
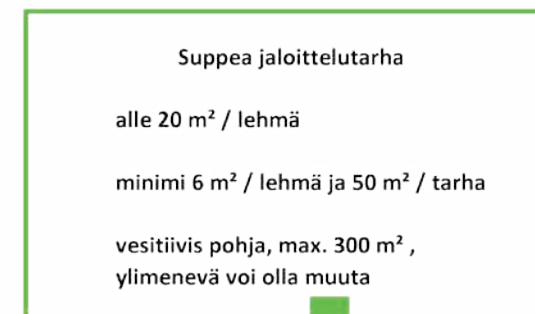


pinta-ala vähintään 50 m<sup>2</sup> ja 6 m<sup>2</sup> per lehmä

eläimelle turvallinen

pohjamateriaali vesitiivis

valumavedet johdettava vähintään 5 m<sup>3</sup> umpisäiliöön



## Jaloittelualueen rakenteet

Jaloittelualueelta vaadittava pohjan tiiveys voidaan saavuttaa pintarakenteessa esimerkiksi teräsbetonilla tai alusrakenteessa yhtenäisellä vesitiiviillä kalvorakenteella, jonka päälle kertyvä neste johdetaan lantavesien keräilykaivoon. Vesitiiveyden rakentaminen on suunniteltava tapauskohtaisesti muun muassa tarhan sijainti, suunniteltu käyttömäärä ja rakentamisen hinta huomioiden. Yleisimmin vesitiiveys saavutetaan joko vesitiiviillä betonilla tai asfaltilla, jotka toimivat myös tarhan pintarakenteena. Tarhassa voidaan käyttää myös vedenpitävää riittävän kestävä kalvoa erillisten maakerrosten alapuolella maan sisässä.

Vaihtoehtoisia pintamateriaaleja voivat olla myös masuunikuona ja maabetoni. Ne tosin vaativat rakenteen alle vedenpitävän kalvon, sillä ne eivät täytä vesitiiveyden vaatimusta.

Jaloittelualueen yhteydessä on oltava vähintään viiden kuutiometrin kokoinen lantavesien keräilykaivo, josta neste pumpataan tai johdetaan putkella vesitiiviiseen varastosäiliöön, lietelantalaan tai virtsasäiliöön. Rakennussuunnitelmassa on osoitettava, minne lantavedet keräilykaivosta johdetaan.

## Tyhjennystaajuus

Valittu jaloittelutarhan tyyppi ja tarhan käyttömäärä vaikuttavat siihen, kuinka usein se on tyhjennettävä. Täyttöpohjainen tarha tyhjennetään keskimäärin kerran tai kaksi vuodessa ja kiinteäpohjainen tarha kerran tai kaksi kuukaudessa. Täyttöpohjaisessa tyhjennettävää on luonnollisesti enemmän kerralla.

Kiinteäpohjaisesta tarhasta tyhjennettävän lannan voi yleensä kipata suoraan lietesäiliöön tai lantalaan. Hiekkapohjaisen tarhan tyhjennysmateriaali sopii hyvin kynnökselle maanparannusaineeksi ja lannoitteeksi. Mikäli tarhassa on hakepohja, voi sen kompostoida ennen pellolle ajamista.

## Vesien hallinta

Jaloittelutarhojen yksi iso haaste on sen vesien hallinta, sillä jo pelkästään sadannasta johtuvan huleveden määrä voi olla ongelmallinen jaloittelualueen ravinnepestöille. Ylimääräisten hulevesien päätymistä voidaan vähentää joillakin tekniikalla ratkaisulla ja ohjaamalla valumavedet ympäröivästä maastosta ohjatusti muualle. Valumavesiä hallitaan pintamaiden korkoasemien suunnittelulla, erillisillä kynnyksillä ja salaojilla.

Rakennuksen lappeen alla olevan tarhan on hyvä olla riittävän kaukana rakennuksen räystästä ja maaston koroltaan sellainen, etteivät sadevedet ja lumet päädy katolta tarhaan. Perinteisillä räystäskouruilla on vaikea kerätä sadevesiä talteen, koska jo kohtalaisella sateella pitkä katto heittää veden räystäskourun ulottumattomiin.

Näissä tapauksissa katolle asennettavat vedenohjaimet toimivat paremmin. Jos käytössä on syöksytorvet, on ne suojattava eläimiltä ja asennettava tarvittaessa sadevesikaivot. Rakennuksen päädyssä olevassa tarhassa ei vastaavaa vesiongelmaa yleensä ole.



Jaloittelualueelle on hyvä järjestää räystään alle kiinteäpohjainen ja riittävän leveä vapaa tila, jota pitkin on mahdollista liikkua isollakin kalustolla. Tämä estää runsaan lumen kerrostumisen kulkureiteille polanteeksi ja on samalla turvallisuustekijä katolta tippuvan lumen ja jään suhteen.



kuva Jarkko Partanen

## Milloin ja miten eläimet ohjataan tarhaan?

Jos tarhaan pääsevillä eläimillä ei ole älyporttiohjausta tarhaan ja niiden kulku perustuu vapaaehtoisuuteen, niin tarhaan johtavaa ovea kannattaa pitää auki vain silloin, kun olosuhteet tarhassa ovat eläimelle turvalliset ja viihtyisät. Liian märkä, loskainen tai kylmä ilma on hyviä syitä jättää jaloittelu väliin niiltä päivistä. Myös tarhan tyhjennys ja huoltotoimenpiteet kannattaa tehdä tarhan ollessa tyhjä.



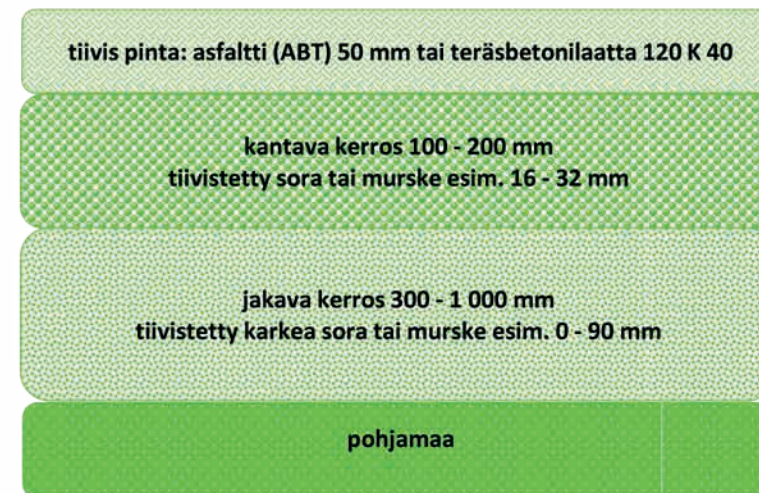
Märässä tarhassa eläimet eivät välttämättä viihdy hyvin.

kuva Jarkko Partanen

## Asfaltti- ja betonipohjaiset jaloittelutarhat

Betoni on tarhan pohjassa materiaalina kestävä ja tiivis, mutta se voi olla liukas ja rakennuskustannuksiltaan kallis. Asfaltti ei ole yhtä kestävää kuin betoni, mutta kustannuksiltaan noin puolet siitä. Vesitiivis asfaltti soveltuu hyvin laajoihin kohteisiin.

Asfaltti - tai betonipohjaisen jaloittelutarhan rakenne



Kiinteäpohjainen tarha on kestävä eikä liejuunnu sadejaksoina.



kuva Jarkko Partanen



# Täyttöpohjainen jaloittelutarha

Täyttöpohjainen tarha on parhaimmillaan eläinten sorkille paras mahdollinen. Se on myös rakennuskustannuksiltaan edullisin ja vaatii harvempaa tyhjennystä kiinteäpintaiseen tarhaan nähden. Ongelmana voi kuitenkin olla tyhjennysmateriaalin levittämisen hankaluus ja sateisena aikana esiintyvä pohjan liejuuntuminen. Täyttöpohjassa voi käyttää esimerkiksi hiekkaa tai kuoriketta.

Täyttöpohjaisesta tarhasta valumavesiä tulee huomattavasti vähemmän kuin kiinteäpohjaisesta tarhasta, sillä esimerkiksi hiekka tai kuorike sitoo sadevesiä.

Täyttöpohjaisen jaloittelutarhan rakenne



Hiekkapohjainen tarha tarjoaa lehmillä pehmeän ja mukavan alustan ulkoiluun.



kuva Jarkko Partanen

# Lähteet:

Osion "laidunten suunnittelu" ja "hyvät käytännöt laiduntamiseen" lähteet:

ETT. 2019. Kansalliset ohjeet nautojen hyvinvointiin. Saatavissa: <https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2019/07/Kansalliset-ohjeet-nautojen-hyvinvointiin.pdf>

Hulsen, J. & Aerden, D. 2014. Laiduntaminen. Teoksessa Hulsen, J. & Aerden, D. Ruokintahavainnot. 34–35.

Järvinen, E. & Loikkanen, A. Vapaasti vettä – enemmän maitoa. Viitattu 25.11.2020. Saatavissa: <http://www.maitojame.fi/artikkelit/ruokinnan-esteet-slash-osa-3/5972326>

Laulajainen, J. 2019. Rotaatiolaidunnusopas. Viitattu 13.11.2020. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/267215/Rotaatiolaidunnusopas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Ruokavirasto. 2020. Eläinten hyvinvointikorvaus. Viitattu 13.11.2020. Saatavissa: <https://ruokavirasto.mobiezone.fi/zine/609/cover>

Sairanen, A., Hakosalo, J., Khalili, H. & Virkajärvi, P. 2006. Vaihtoehtona osa-aikainen laiduntaminen. Viitattu 13.11.2020. Saatavissa: <https://journal.fi/smst/article/view/76118/37417>

Sairanen, A. 2012. Laidunruokinnan käytännön toteuttaminen. Saatavissa: <https://nythanke.files.wordpress.com/2012/02/laidunruokinnan-kc3a4ytc3a4nnc3b6n-toteuttaminen.pdf>

Sairanen, A. 2013. Onko taloudellisesti järkevää laiduntaa? Saatavissa: [https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/kannattaako\\_laiduntaminen\\_sairanen\\_1.pdf](https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/kannattaako_laiduntaminen_sairanen_1.pdf)

Osion "jaloittelutarhat" lähteet:

<https://docplayer.fi/10995002-Ulkoiluta-turvallisesti-ohjeita-jaloittelutarhaa-suunnittelevalle.html>

Lakitekstit ja määräykset:

-Valtioneuvoston "Nitraattiasetus" 931/2000 7 §

-Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 10.6.2010/592 9 §

-Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista ympäristönsuojeluvaatimuksista 266/2019 10 §

-Valtioneuvoston asetus ilmoituksenvaraisista eläinsuojista 17.1.2019/138 2 §, 6 §

-Maa- ja metsätalousministeriön asetus eläinten hyvinvointikorvauksesta 117/2015 9 §

-Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista ympäristönsuojeluvaatimuksista 266/2019 10 §



kuva Jarkko Partanen



Laidunnus ja jaloittelu tukevat nautojen hyvinvointia ja ovat tärkeä tekijä maidontuotannon julkikuvassa. Kasvanut karjakoko tekee perinteisestä laiduntamisesta Suomessa haasteellista, mutta ei mahdotonta. JALAKA -hankkeessa on kerätty tietoa laiduntamisen ja jaloittelun järjestämisen tueksi, yhtenä tuotoksena tämä opas. Oppaassa on linkkejä videoihin, joilla laiduntavat tilat kertovat kokemuksistaan, sekä asiantuntijaluentoja.

Lisää tietoa laidunnuksen tueksi: <https://jalaka.savonia.fi>



  
Osuuskunta  
**MAITOSUOMI**

  
PRO  
Agria Itä-Suomi

 Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

**SAVONIA**

ammattikorkeakoulu