

Heidi Koivumäki

## **HEVOSKASVATUS- JA VARSAPIHATTOPALVELUYRITYKSEN TERVEYDEN- HUOLTOSUUNNITELMA**

# HEVOSKASVATUS- JA VARSAPIHATTOPALVELUYRITYKSEN TERVEYDEN- HUOLTOSUUNNITELMA

Heidi Koivumäki  
Opinnäytetyö  
Kevät 2023  
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma, Agrologi

---

Tekijä: Heidi Koivumäki

Opinnäytetyön nimi: Hevoskasvatus- ja varsapihattopalveluyrityksen terveydenhuoltosuunnitelma

Työn ohjaaja: Leena Kärkkäinen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023

Sivumäärä: 48

---

Tämä opinnäytetyö on katsaus hevosen ennaltaehkäisevään terveydenhuoltoon. Opinnäytetyön alussa esitellään hevosen hyvinvoinnin ja terveyden kannalta tärkeitä tekijöitä sekä ennaltaehkäisevään terveydenhuoltoon liittyviä osa-alueita. Opinnäytetyössä perehdyttiin hevosalan asiantuntija- ja tutkimustietoon. Tavoitteena oli tuottaa hevosten terveydenhuoltosuunnitelma hevoskasvatusta harjoittavalle ja varsapihattopalveluita tuottavalle yritykselle. Terveydenhuoltosuunnitelma on tärkeä osa yrityksen laatujärjestelmää.

Eläinsuojelulainsäädäntö asettaa vähimmäisvaatimukset hevosen hyvälle hoidolle, kohtelulle ja pitopaikalle. Laki ohjaa huolehtimaan hevosen terveydestä, hyvinvoinnista ja muusta hevoselle tarpeellisesta kehonhuollosta. Hevosen ennaltaehkäisevän terveydenhuollon toteuttaminen edellyttää hevosen luontaisen käyttäytymisen ja fysiologisten tarpeiden tuntemusta. Hevosen luontaisia tarpeita ovat sosiaalinen käyttäytyminen, liikunta ja lepo sekä syöminen ja juominen. Hevosen terveyteen vaikuttavat mm. perimä, ravinto, elinolosuhteet, taudinaiheuttajat sekä hoito. Jokainen terveydenhuollon osa-alue on tärkeä terveen ja hyvinvoivan hevosen kannalta. On tärkeää, että ihminen tuntee hevosen lajina, jotta pystytään täyttämään mahdollisimman hyvin hevosen tarpeet ja järjestämään elinolosuhteet hyvinvointia edistäviksi.

Suunnitelmallisella terveydenhuollolla on mahdollista parantaa hevosen vastustuskykyä ja vähentää sairastumisriskiä. Rehuanalyysin tuloksiin perustuva ja eri hevosryhmien tarpeet huomioiva ruokinta, aina tarjolla oleva puhdas juomavesi, tartuntatautiin vastustus, loiskontrolli sekä säännöllinen kavioiden ja hampaiden hoito edistävät hevosen terveyttä ja hyvinvointia. Taudinaiheuttajien leviämistä ehkäistään toiminnan ennakoivalla suunnittelulla hevosen käsittelyn ja hoidon toteutuksessa. Hevosten osastoiminen omiin ryhmiinsä vähentää tartuntariskiä. Hevosen kivun ja sairauden varhaisella tunnistamisella ja tehokkaalla hoidon aloittamisella pystytään nopeuttamaan toipumista, välttämään mahdollisen vakavamman ongelman syntyminen sekä lisäämään hevosen hyvinvointia.

Opinnäytetyö on toiminnallinen kehittämistehtävä. Opinnäytetyö toteutui sisällönanalyysin menetelmän perustuen toimeksiantajan haastatteluihin ja havainnointiin tilalla. Opinnäytetyön tuloksena syntyi terveydenhuoltosuunnitelma, jonka materiaali sisältää tilalla toteutettavan ennakoivan terveydenhuollon lisäksi ohjeistuksia ja aiheeseen liittyviä tietoiskuja. Terveydenhuoltosuunnitelma toimii opastavana muistiona yrityksen terveydenhuollon toiminnoissa. Tässä opinnäytetyössä tuotettua materiaalia voi tulevaisuudessa kehittää ja täydentää omien tarpeidensa mukaan.

---

Asiasanat: hevonen, hyvinvointi, terveys, terveydenhuolto, tallin laatujärjestelmä, vastuullisuus

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries

---

Author: Heidi Koivumäki

Title of thesis: Health Care Plan for a Company Providing Horse Breeding and Free-Stall Housing for Foal Groups

Supervisor: Leena Kärkkäinen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023

Number of pages: 48

---

This thesis is an overview of preventive health care for horses. At the beginning of the thesis, important factors for the well-being and health of a horse are presented, as well as aspects related to preventive health care. Researched and expert information related to horses is presented in the thesis. The aim of the thesis was to produce a horse health care plan for a company that breeds horses and offers free-stall housing for groups of foals. The health care plan is an important part of the company's quality system.

Animal welfare legislation sets minimum requirements for the care of a horse and the place where they are kept. The law directs you to take care of the horse's health, well-being, and other body care necessary for a horse. When handling a horse, the aim is to utilize the behavior typical of the species. Implementing preventive health care for horses requires knowledge of the horse's natural behavior and physiological needs. Horse's natural needs include social behavior, exercise, and rest, as well as eating and drinking.

The horse's health is affected by e.g., heredity, nutrition, living conditions, pathogens, and treatment. All aspects of health care are important for a healthy and well horse. With the help of planned health care, it is possible to improve the horse's immunity and prevent the risk of illness. A person's knowledge of horse as a species is important in fulfilling the horse's needs as well as possible and in organizing the living conditions that promote well-being.

The thesis is a functional development task. It was compiled using the content analysis method, which was based on the client's interviews and observations made on the client's farm. As a result of the thesis, a health care plan was created, in addition to the preventive health care implemented on the farm, it includes other related information and instructions. The health care plan serves as a guiding memorandum for the company's health care activities. In the future, the material produced in this thesis can be developed and supplemented according to your own needs.

---

Keywords: horse, welfare, health, health care, the stable's quality system, responsibility

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	HYVINVOINTI JA TERVEYS .....	7
2.1	Lajityypilliset käyttäytymistarpeet .....	7
2.2	Kipukäyttäytyminen .....	9
2.3	Elänsuojelulainsäädäntö.....	10
3	TERVEYDENHUOLTO .....	12
3.1	Elinympäristö.....	12
3.2	Ruokinta .....	16
3.2.1	Rehuanalyysi .....	18
3.2.2	Siitostamman ja varsan ruokinta .....	19
3.2.3	Ruokinta pihatossa .....	21
3.3	Vedentarve .....	22
3.4	Tarttuvien tautien vastustus.....	23
3.4.1	Rokotukset.....	24
3.4.2	Muut tautivastustustoimet .....	25
3.5	Sisäloiskontrolli.....	26
3.6	Hampaat.....	27
3.7	Kaviot .....	28
3.8	Lääkityskirjanpito.....	29
3.9	Siitostamman terveydenhuollon erityispiirteet .....	30
4	TOIMINNALLISEN KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS .....	32
4.1	Tavoitteet.....	32
4.2	Toimintaympäristö .....	32
4.3	Suunnittelu ja eteneminen .....	34
4.4	Haastattelut ja havainnot.....	35
5	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	41
6	POHDINTA .....	43
	LÄHTEET .....	44

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyö käsittelee kokonaisuudessaan hevosen hyvinvointiin ja terveyteen vaikuttavia tekijöitä. Hevosen fysiologiset tarpeet sekä käyttäytymismallit ovat pysyneet vuosituhansien ajan lähes muuttumattomina. Saaliseläimenä hevonen on valpas ja herkkä aistimaan ympäristön tapahtumia ja valmiina pakenemaan nopeasti. Hevosen tunnekokemukset, terveys ja lajityypillisen elämän mahdollisuus määrittävät kokemusta hyvinvoinnista. Terveysthuollon ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä parannetaan hevosen vastustuskykyä sekä vältetään sairastumisen riskejä. Suunnitelmallinen terveydenhuolto on tärkeä osa hevosalan yrityksen laatu järjestelmää.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa kehittyvälle hevoskasvatustoimintaa harjoittavalle ja varsapihatoimintaa tarjoavalle yritykselle hevosten terveydenhuoltosuunnitelma. Suunnitelma sisältää hevosen hyvinvoinnille ja terveydelle tärkeitä tekijöitä. Työ on rajattu toimeksiantajan tarpeiden mukaan siitostamoihin ja varsoihin. Aihe on ajankohtainen kehittyvälle hevosyritykselle, sillä se antaa tukea sekä luo hyvän pohjan vastuulliseen ja huolelliseen hevosen pitoon.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella siitostamoiden ja varsojen kokonaisvaltaiseen terveydenhuoltoon liittyviä osa-alueita. Työ kokoaa yhteen hyvät käytänteet toimeksiantajalle hevosten terveydentilan tarkkailuun, terveyden hoitoon, sairauksien ennaltaehkäisyyn ja vastustuskyvyn parantamiseen. Vastuullisuusnäkökulmasta hevosen hyvinvoinnin edistäminen ymmärretään osana toiminnan kehittämistä.

## 2 HYVINVOINTI JA TERVEYS

Hevosen hyvinvointi riippuu yksilön psyykkisestä ja fyysisestä kokemuksesta elinympäristössään ja vuorovaikutustilanteissa. Hevosen tunnekokemukset, terveys ja lajityypillisen elämän mahdollisuus määrittävät kokemusta hyvinvoinnista. Kaikkien näiden osa-alueiden heikentyminen ja parantuminen vaikuttavat toinen toisiinsa. Hevosen elekieli on hienovaraista ja hevonen kertoo niin positiiviset kuin negatiiviset tunteet käyttäytymisellään. Ihmisen tulee tuntee hevonen lajina, jotta pystytään täyttämään tarpeet ja järjestämään elinolosuhteet hyvinvointia edistäviksi. (Eläinten hyvinvointikeskus 2022.)

Suomessa on käynnissä Mittarit hevosen hyvinvoinnin arviointiin -hanke, jonka tavoitteena on kehittää tutkittuun tietoon perustuva helppokäyttöinen työkalu hevosten hyvinvoinnin tarkasteluun erilaisissa hevosten pitopaikoissa. Hyvinvointimittaristo perustuu Welfare Quality® -järjestelmään. (Mittarit hevosen hyvinvoinnin arviointiin 2022a.)

Ensimmäiset eläinlähöisiin mittareihin rakennetut Welfare Quality® -järjestelmät kehitettiin sioille, siipikarjalle sekä naudoille. EU-rahoitteinen kehitystyö tapahtui vuosina 2004–2009. Tieteellisessä kehitystyössä oli mukana eurooppalaisia ja eteläamerikkalaisia asiantuntijoita ja tavoitteena oli luoda tilatasolle luotettava eläinten hyvinvoinnin mittaamenetelmä. Järjestelmään kuuluu neljä kategoriaa: hyvä ruokinta, hyvä kasvatusympäristö, hyvä terveys sekä käyttäytyminen. Kategoriat sisältävät 11–12 erilaista eläinten hyvinvointiin liittyvää hyvinvointi-indikaattoria. Hyvinvoinnin mittaamisessa indikaattoreilla on eri painokertoimet riippuen niiden hyvinvointivaikutuksesta. (Mittarit hevosen hyvinvoinnin arviointiin 2022b.)

### 2.1 Lajityypilliset käyttäytymistarpeet

Hevosen fysiologiset tarpeet sekä käyttäytymismallit ovat pysyneet vuosituhansien ajan lähes muuttumattomina. Saaliseläimenä hevonen on valpas ja herkkä aistimaan ympäristön tapahtumia ja valmiina pakenemaan nopeasti. Hyvinvoinnin ja terveyden kannalta hevosen on tärkeää päästä toteuttamaan päivittäin riittävästi lajityypillisiä käyttäytymistarpeitaan. Näitä tarpeita ovat sosiaalinen käyttäytyminen, liikunta ja lepo sekä syöminen ja juominen. Hevoselle on tärkeää myös päästä

toteuttamaan kehon hoitoa ja lämmönsäätelykäyttäytymistään. Ajankäytöllisesti eri toiminnot vaihtelevat, mutta kaikki ovat merkittäviä hevoselle. Tästä hyvänä esimerkkinä on syöminen ja juominen. Syömiseen kuluu vuorokaudessa paljon aikaa toisin kuin juomiseen, mutta merkitys on yhtä tärkeä. Hevonen noudattaa suunnilleen samaa rytmiä vuorokaudesta toiseen ja eri käyttäytymistarpeet esiintyvät tyypillisimmin tiettyinä vuorokauden aikoina. (Suomen Hevostietokeskus ry 2020a; Suomen Hippos ry 2013, 8.)

Hevonen on sosiaalinen laumaeläin, jolle lauma luo turvallisuutta. Hevoslauma muodostaa vahvan keskinäisen sosiaalisen rakenteen ja arvojärjestyksen, jonka avulla vältetään turhat tappelut. Liian ahtaat olosuhteet tai niukka ravinnonsaanti luovat tilanteita aggressiivisille yhteydenotoille. Näissä tilanteissa arvoasteikossa alempiarvoinen hevonen joutuu väistämään. Hevoset luovat myös keskinäisiä ystävyyssuhteita. Todennäköisimmin suhteita luodaan lauman samanikäisten tai hierarkiassa lähellä toisiaan olevien yksilöiden kesken. Keskinäisessä suhteessa hevoset viihtyvät toistensa lähellä syödessään ja levätessään sekä hoitavat toisiaan rapsuttamalla. (Suomen Hevostietokeskus ry 2020b; Suomen Hippos ry 2013, 8.)

Eri vuodenajoilla on vaikutusta hevosen aktiivisuuteen. Talvella aktiivisuus on vähäisempää, sillä hevonen pyrkii säästämään energiankulutustaan. Kesällä laidunnus lisää selvästi hevosten liikkumista. Liikkuminen vaihtelee eri vuorokaudenaikoina. Laiduntaessaan hevonen on aktiivisimmillaan aamusta ja alkuillasta. Tyypillisimmin hevosen päivittäinen liikkuminen on hidastempoista käyskentelyä, mutta aktiivisuudessa esiintyy 2–5 jaksottaista nopeatempoista pyrhdyistä yleensä päiväsaikaan. Varsat ovat selvästi aikuisia hevosia aktiivisempia liikkumaan. Varsan liikunta- ja tukieliemistön kehityksen kannalta liikunnalla on tärkeä merkitys. (Suomen Hevostietokeskus ry 2020c.)

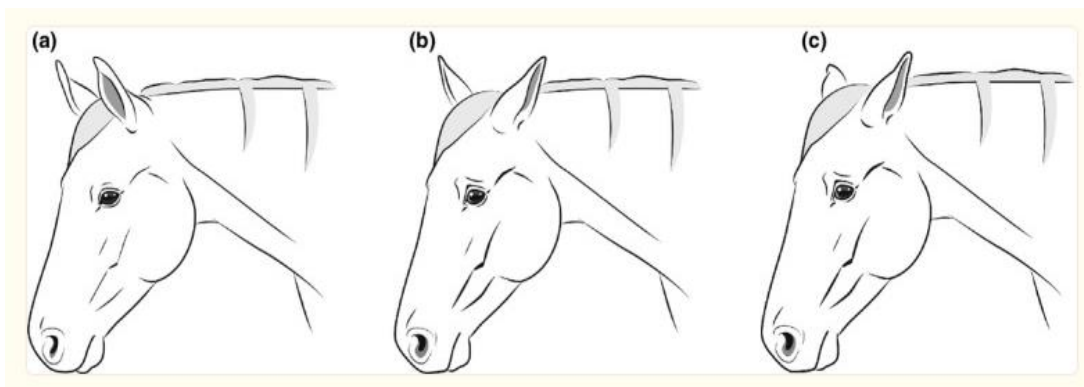
Luonnonoloissa hevonen käyttää ravinnon etsintään ja syömiseen ajastaan 60–70 prosenttia. Syöminen on jaksottaista, sillä hevosen mahalaukku on kooltaan pieni. Luontaisesti hevosella on varsinaisia syömisjaksoja kolmesta viiteen, mutta syömiskertoja voi olla jopa 12 vuorokaudessa. Ajallisesti pisimmät syömisjaksot ajoittuvat aamuun ja iltaan. Nykyisissä talliolosuhteissa ruokinta tapahtuu yleisimmin 3–4 kertaa vuorokaudessa. Jotta ruokinta saadaan vastaamaan luontaisia syömiskäyttäytymistarpeita, tulee päivittäisiä ruokintakertoja järjestää mahdollisimman monta. (Saastamoinen, Hyyppä & Teppinen 2017, 8.)



## 2.2 Kipukäyttäytyminen

Hevosten kipukäyttäytyminen on hienovaraista ja usein vaikeasti havaittavaa. Selkeä ymmärrys hevosten fyysisestä kipukäyttäytymisestä hevosten hoitajien, kouluttajien ja terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa on tärkeää eläinten hyvinvoinnin ja ihmisten turvallisuuden kannalta. (Torcivia & McDonnell 2021.) Saaliseläimenä hevonen pyrkii peittämään kipunsa ja heikkoutensa. Kipukäyttäytymistään hevonen viestii lähinnä laumatovereilleen. Kipukäytös koostuu ilmeistä, eleistä ja asennoista. Kipu muuttaa yleensä hevosen käytöstä vihaiseksi tai pelokkaaksi. Kipeä hevonen voi olla myös sulkeutunut ja apaattinen. Kivun ilmaisuun vaikuttaa hevosen suhde hoitajaan sekä muihin hevosiin. Muita kivun ilmaisuun vaikuttavia tekijöitä ovat hevosen rotu, temperamentti ja koulutus. Hevosen käytös ja elimistön toiminta muuttuvat eläimen kokeman kivun myötä. Veren stressihormonipitoisuus kasvaa, syke nousee ja hengitys on pinnallista ja nopeaa. Stressi ja kipu vaikuttavat myös hevosen ruuansulatukseen hidastavasti tai jopa pysäyttävästi. (Hokkanen 2017.)

Tutkimukset osoittavat hevosilla olevan kasvojen alueella kipuilmeitä. Hevosen kivusta kertovat yleensä seuraavat merkit kasvojen alueella. Korvat ovat suunnattuina sivuille, jolloin niiden välinen etäisyys kasvaa. Korvien asento voi olla epäsymmetrinen tai korvat voivat roikkua matalalla ulospäin suunnattuna. Silmien katse on tyhjä ja ympärillä olevat lihakset kiristyvät aiheuttaen kolmiomaisen silmäilmeen. Sieraimet laajenevat. Poskilihakset jännittyvät ja huulet puristuvat yhteen, jolloin turvan asento muuttuu kulmikkaammaksi. Nämä kasvojen kivusta viestivät ilmeet auttavat tunnistamaan ja arvioimaan hevosen kipua. Kuviossa 1 on esitetty kivuttoman, rennon ja tarkkaavaisen hevosen ilme (a) sekä kipeän hevosen ilmeet, sisältäen kaikki kasvojen alueen kipuilmeet mukaan lukien korvien asennon epäsymmetrisenä (b) ja matalana (c). (Gleerup ym. 2015.)



KUVIO 1. Hevosen kasvojen ilmeet. Kivuton hevosen ilme (a) sekä hevosen kaikki kasvojen alueen kipuilmeet esitettynä eri korvien asennoilla (b ja c). (Gleerup ym. 2015.)

Hevosen kipu voi johtua monenlaisista sairauksista, loukkaantumisista tai toimenpiteistä. Kipu voi olla akuuttia tai kestoaltaan pitkittynyttä. Kipuaisti on hevosen elimistöä suojaava ja paranemista edistävä aisti, mutta kivun jatkuessa pitkään hevosen hyvinvointi heikkenee. Hevosen kivun ja sairauden varhaisella tunnistamisella ja tehokkaalla hoidon aloittamisella pystytään nopeuttamaan toipumista, välttämään mahdollisen vakavamman ongelman syntyminen sekä lisäämään hevosen hyvinvointia. Tärkeää on opetella tunnistamaan pienimmätkin kivun merkit. Tutkimukset osoittavat, että tietämys kivusta ja sen hoidosta saatavista hyödyistä lisäävät ihmisen halua kivun hoitamiseen. (Hokkanen 2019.)

### **2.3 Eläinsuojelulainsäädäntö**

Eläinsuojelulainsäädännön vaatimukset asettavat minimirajat hevosen omistajalle tai haltijalle eläimen hoidon, kohtelun ja käsittelyn sekä hevosen pitopaikan ja kuljettamisen suhteen. Eläinsuojelulain tarkoituksena on suojella eläintä kokemasta kipua, tuskaa ja kärsimystä sekä pyrkiä parantamaan eläimen hyvää kohtelua ja hyvinvointia. Lainsäädännön tehtävänä on ohjata eläintenpitopaikkaa huomioimaan eläimen käyttäytymistarpeet ja fysiologiset tarpeet sekä huolehtimaan eläimestä sen terveyttä edistävasti. (Ruokavirasto 2014, 3.)

Eläinsuojelulaki ohjaa huolehtimaan eläimen yleisestä hyvinvoinnista, terveydestä, puhtaudesta ja muusta eläimen kannalta tarpeellisesta keuhohoidosta. Hevosen käsittelyssä ja kohtelussa pyritään hyödyntämään eläimen lajinomaista käyttäytymistä. Hevosella tulee olla mahdollisuus toteuttaa tarpeitaan päivittäin. Näitä tarpeita ovat riittävä ravinnon saaminen, juominen, ulkoilu sekä sosiaalinen kanssakäyminen. Lain mukaan olosuhteet ja hevosen terveydentila on hyvä tarkastaa vähintään kerran päivässä. Erityistä huomiota hevosen terveydentilaan tulee kiinnittää silloin, jos hevosessa havaitaan merkkejä sairastumisesta, loukkaantumisesta tai hevonen altistuu voimakkaalle rasitukselle. Tarkkaavaisuutta vaatii myös tiineyden loppuvaihe, varsominen ja vastasyntynyt varsa. Poikkeustilanteet on hyvä selvittää ja korjata ensi tilassa. Riskien minimoimiseksi sairastunut tai loukkaantunut hevonen sijoitetaan erilleen muista hevosista. (Ruokavirasto 2014, 5,8.)

Laki asettaa hevosten pitopaikalle mitoitusvaatimuksia. Yksittäis- ja ryhmäkarsinoiden sekä pihaton makuuhallin, johon ei ruokita eläimiä, sisäkorkeuden on vähintään oltava 1,5 kertaa hevosen säkäkorkeus. Sisäkorkeuden on oltava kuitenkin aina minimissään 2,2 metriä. Tarpeelliset rakennuksen kantavat rakenteet ja teknisluontoiset laitteet, kuten valaisimet ja ilmanvaihtoputket jätetään

huomioimatta sisäkorkeutta laskettaessa. Yksittäiskarsinan vähimmäiskoko määräytyy hevosen säkäkorkeuden mukaan (taulukko 1). (Ruokavirasto 2022a, 8.)

TAULUKKO 1. Hevosen yksittäiskarsinan vähimmäiskoko (Ruokavirasto 2022a, 8).

Hevosen säkäkorkeus (cm)	Yksittäiskarsinan pinta-ala (m <sup>2</sup> )
Enintään 108	4
>108 mutta enintään 130	5
>130 mutta enintään 140	6
>140 mutta enintään 148	7
>148 mutta enintään 160	8
>160	9

Ryhmäkarsinan (taulukko 2) ja pihatön makuuhallin (taulukko 3) vaadittavat pinta-alat lasketaan yksittäiskarsinoiden pinta-alasta eri prosentiosuuksina hevosen iän mukaan. Varsomiskarsinan vaadittavaan kokoon sovelletaan ryhmäkarsinan mitoitusta. Varsomiskarsinaan lasketaan yhteen täysikasvuisen hevosen yksittäiskarsinan edellyttämä pinta-ala ja 50% alle 12 kk:n ikäisen varsan vaatimasta yksittäiskarsinan pinta-alasta. Esimerkiksi jos tamman säkäkorkeus on 160 cm ja sen varsan (alle 12 kk) säkäkorkeus on 115 cm, tulee karsinan koon olla  $8,0 \text{ m}^2 + (0,5 \times 5 \text{ m}^2) = 10,5 \text{ m}^2$ . (Ruokavirasto 2022a, 8–9.)

TAULUKKO 2. Ryhmäkarsinan vähimmäiskoko yhtä hevosta kohti (Ruokavirasto 2022a, 8–9).

Hevosen ikä	Yksittäiskarsinan pinta-alasta
Täysikasvuinen hevonen	100 %
12–24 kk ikäinen nuori hevonen	75 %
Alle 12 kk ikäinen varsa	50 %

TAULUKKO 3. Pihatön makuuhallin vähimmäiskoko yhtä hevosta kohti (Ruokavirasto 2022a, 8–9).

Hevosen ikä	Yksittäiskarsinan pinta-alasta
Täysikasvuinen hevonen	80 %
12–24 kk ikäinen nuori hevonen	60 %
Alle 12 kk ikäinen varsa	40 %

### 3 TERVEYDENHUOLTO

Terveydenhuollolla tarkoitetaan ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä hevosten vastustuskyvyn parantamisessa sekä sairastumisen riskien välttämiseksi. Suunnitelmallinen terveydenhuolto on tärkeä osa hevosalan yrityksen laatujärjestelmää. Suunnitelmallisella terveydenhuollolla parannetaan hevosten hyvinvointia ja terveydentilaa sekä saadaan yritykselle kustannussäästöjä. (Hautala 2022.)

Eläimen terveyteen vaikuttavat useat tekijät, kuten perintötekijät, ravinto, ympäristö- ja elinolosuhteet, hoito sekä taudinaiheuttajat. Eläimen sairastumista edistää usein edellä mainittujen tekijöiden yhteisvaikutus. Sairastuminen tai tautitartunnat voivat edetä äkillisesti tai vähitellen. Eläimen omistajalla tai haltijalla on tärkeä rooli eläimen terveydentilan tarkkailussa ja oireiden havaitsemisessa. Ennaltaehkäisevällä hoidolla voidaan välttää eläimen sairastuminen. (Ruokavirasto 2019.)

Hevosalan neuvonnan ja koulutuksen kehittämissyksikkö Suomen Hevostietokeskus ry tarjoaa kattavasti asiantuntijoiden tarkistamaa tietoa alan ammattilaisille ja harrastajille hevosten terveydenhuoltoon liittyvistä tekijöistä (Suomen Hevostietokeskus ry 2020d). Hevosten terveydenhuollon kehittämishankkeessa vuosina 2011–2013 selvitettiin eri talliyksiköissä hevosten terveydentilaa, hoitoa ja ruokintaa. Hankkeessa saatujen tulosten pohjalta laadittiin hevosten terveydenhuollon sähköinen työkalu, tallin terveysohjelma. Tallinpitäjä pystyy dokumentoimaan havainnot ja toimenpiteet hevosten terveydestä ja sairauksista tallin terveysohjelmaan ja kehittämään sen avulla omaa toimintaansa hevosten terveydentilan tarkkailussa. (Suomen Hevostietokeskus ry 2013, 2–3.)

#### 3.1 Elinympäristö

Eläinsuojelullisesta näkökulmasta katsottuna yksi tärkeä tekijä on, että hevosen pitopaikassa tulee huomioida eläimen luontaiset tarpeet. Yleisenä vaatimuksena hevosen pitopaikan tulee olla riittävän tilava, turvallinen, puhdas ja valoisa sekä tarjota suojaa liialliselta lämmöltä, kylmyydeltä, kosteudelta ja vedolta. Nämä eläinsuojelulliset näkökohdat tulisi huomioida jo pitopaikkoja suunniteltaessa. (Ruokavirasto 2014, 11.)

Hevosen pitopaikan sekä sen rakenteiden tulee olla eläimelle turvallisia. Pitopaikan palovaara ja hevosen mahdollisuus karkaamiseen on minimoitava. Pitopaikan tulee olla sellainen, että hevonen pystytään hoitamaan ja tarkastamaan helposti. Häätätilanteessa hevonen tulee pystyä poistamaan eläintilasta nopeasti. Hevosella on oltava pitopaikassaan mahdollisuus liikkua esteettä ja levätä luonnollisella tavallaan. Makuualueen on oltava riittävän tilava. Hevosilla on hyvä olla mahdollisuus sosiaaliseen kanssakäymiseen tai vähintään kuulo- ja näköyhteys lajitovereihinsa. (Ruokavirasto 2014, 11.)

Siisti ja toimiva talli on hevoselle ja ihmiselle turvallinen ympäristö. Karsinatallissa hevosten ruokinta ja hoito tapahtuu yksilö- tai ryhmäkarsinoissa. Karsinan rakenteiden tulee olla kestävä ja helposti puhdistettavat. Karsinassa on oltava hevoselle riittävästi tilaa, jotta makuulle laskeutuminen ja ylös nouseminen sekä luonnollisessa asennossa syöminen ja juominen ovat helposti toteutettavissa. Hevosen tulee saada seurata tallin tapahtumia ja kommunikoida toisten hevosten kanssa. Puhdas talli, riittävä ilmatila ja hyvä ilmanlaatu edistävät hevosen terveyttä. Olosuhteiden heikentyessä vaikutukset näkyvät hevosen yleiskunnon heikkenemisenä, loukkaantumiskasvaa ja iho- ja hengitystiesairaudet lisääntyvät. Turvattomat ja epäviihtyisät talliolosuhteet voivat aiheuttaa hevoselle myös käytöshäiriöitä. (Saastamoinen ym. 2017, 93, 95.)

Pihatto on yleisnimi rakennukselle, jossa hevosia pidetään ryhmässä. Pihatto voi olla lämpöeristetty, tuulikatoksella ja oviaukoissa ilmanvirtausta estävillä suojilla varustettu. Pihattorakennus voi olla myös kylmäpihatto ilman lämmöneristystä (kuvio 2), jolloin pihatton sisälämpötila on talvellakin yhtä kylmä kuin ulkolämpötila. (Autio & Heiskanen 2013, 5.) Pihatossa hevoset elävät vähintään kahden yksilön ryhmissä ja niillä on vapaa kulku yhteisen makuuhallin ja tarhan tai laitumen välillä. Pihatto mahdollistaa hevosen lajinmukaisen käyttäytymisen huomattavasti karsinatallia paremmin. (Viitanen 2013, 28–29.)



*KUVIO 2. Kylmäpihaton makuualue olkikuivituksella (Kuva: Heidi Koivumäki).*

Pihatolla on kiistaton etu laumakasvatuksessa. Varsat ja nuoret hevoset oppivat elämään laumahierarkian mukaisesti ja ne ovat luonteeltaan yhteistyöhaluisempia. Varsojen lihaskunto ja tasapaino kehittyvät vapaan liikkumisen myötä. Tieteelliset tutkimukset osoittavat laumassa kasvaneiden hevosten olevan terveitä ja kestäviä sekä helpommin koulutettavia. (Viitanen 2013, 31.)

Hevosten hoitamista, kengittämistä ja lääkitsemistä varten oleva tila on välttämätön niin karsina- kuin pihattotallissa. Hevosten pesupaikka on syytä sijoittaa erilleen varsinaisista tallitiloista kosteuden vuoksi ja varustaa erillisellä ilmastoinnilla. Myös tilat hevosten rehuille ja varusteille ovat sujuvan arjen kannalta tärkeitä. Rehutilojen puhtaudesta on huolehdittava ja tuhoeläinten, kuten hiirien ja rottien, pääsy tilaan tulee estää. (Saastamoinen ym. 2017, 98.)

Hevosen tulee päästä jaloittelemaan vapaasti päivittäin. Ulkotarhojen ja laidunten on oltava hevosille turvalliset ja riittävän tilavat. Ulkotarhan suositeltava vähimmäiskoko on n. 1 000–2 000 m<sup>2</sup>. Aitojen materiaalin tulee olla sellaista, ettei hevonen pääse vahingoittamaan itseään. Piikkilangan käyttö on kielletty. Aitojen kunto tarkastetaan säännöllisesti, jotta vältetään hevosen karkaaminen ja vahingoittuminen. (Suomen Hippos ry 2013, 17.) Ulkotarhojen säännöllinen puhdistaminen hevosen lannasta ja rehuntahteistä vähentää hevosten riskiä sairastua sekä pienentää ympäristön ravinnepäästökuormitusta (Saastamoinen ym. 2017, 107).

Viljeltävän laitumen suositeltava koko hevosta kohden on n. 2 500–5 000 m<sup>2</sup>. Suurimmat alat tarvitsevat nuoret kasvavat hevoset ja varsalliset tammot. (Suomen Hippos ry 2013, 17.) Laidun elinympäristönä on lähimpänä hevosen luonnollista elinympäristöä (kuvio 3). Tärkeää on kuitenkin huomioida, että nykyisten viljeltyjen laidunten koko on viltinä laiduntavien hevosten laitumiin verrattuna huomattavasti pienempi ja laidunten ravintoainepitoisuudet luonnonnurmiin verrattuna suuremmat. (Hulsen & Steenbergen 2012, 56.) Laitumella on hyvä olla mahdollisuus hakeutua varjoon helteisellä auringonpaisteella. Hyvä vaihtoehto laitumella auringonvalolta suojaamiseen säänsuojan lisäksi on puustojen luomat varjot. Hevosille stressiä aiheuttavat kesähelteillä myös paarmat ja muut hyönteiset. Näiltä suojautumisessa voidaan käyttää hyönteiskarkotteita ja pyydyksiä. Herkimät yksilöt voivat vaatia suojakseen loimen tai mahdollisuuden päästä lepäämään tallin suojaan. (Saastamoinen ym. 2017, 107.)





*KUVIO 3. Suomenhevostammat laiduntamassa (Kuva: Heidi Koivumäki).*

### **3.2 Ruokinta**

Hevosen hyvinvointia tukeva ruokinta huomioi luontaisen syömiskäyttäytymisen, fysiologiset tarpeet ja ravitsemuksellisen laadun. Lisäksi hyvinvointia tukee rehujen hygieeninen laatu. Hevosen ruokavalio on pääosin karkearehuvaltainen. Pitkään esikuivatettu säilöheinä ja kuiva heinä ovat yleisimmät karkearehut hevosten ruokinnassa. Karkearehuihin lukeutuvat myös heinäpelletit, olki ja kesäisin laidunruoho. Laadukkaan karkearehuruokinnan avulla saadaan taloudellista säästöä ruokintakustannuksissa, sillä väkirehujen osuus ruokinnassa vähenee. Päivittäisellä karkearehun määrällä on merkitystä hevosen terveydelle. Jos karkearehun määrä on liian pieni, se sekoittaa luontaista syömiskäyttäytymistä ja voi aiheuttaa ruansulatushäiriöitä. Seurauksena saattaa olla



myös käytöshäiriöitä, kuten mm. puun pureminen tai ilman nieleminen. (Saastamoinen ym. 2017, 8–9; Suomen Hevostietokeskus ry 2020e.)

Vapaasti tarjolla oleva karkearehu ei mukaile luontaista syömiskäyttäytymistä ja voi aiheuttaa ahmimista ja hevosen energiantarpeen ylittymistä. Vapaassa ruokinnassa hevonen voi syödä 40 % päivittäisestä tarpeestaan kolmessa tunnissa. Tämän seurauksena hevonen lihoo ja sen vireystila kasvaa. Lihominen vaikuttaa hevosen lämmönluovutukseen ja kyky hikoilla heikkenee. Lihavan hevosen aerobinen kapasiteetti heikkenee, jolloin suorituskyky alentuu. Liian suurilla rehuannoksilla on haitallisia vaikutuksia myös helppoliukoisten hiilihydraattien eli sokereiden ja tärkkelyksen osalta. Ne lisäävät kaviokuumeen riskiä ja voivat aiheuttaa lihasongelmia. Säännöllisellä rinnanymäryksen mittaamisella pystytään tarkkailemaan hevosen lihavuuskuntoa. (Saastamoinen ym. 2017, 43.)

Ruokinta-automaatin avulla voidaan lisätä päivittäisiä ruokintakertoja jakamalla rehuannos pienempiin kerta-annoksiin. Näin pystytään mukailemaan hevosen luontaista syömiskäyttäytymistä (Saastamoinen ym. 2017, 43). Kuvion 4 heinäautomaattiin on kellokytkimen avulla ajastettu kolmeen hyllylevyyden avautuvat lukot. Heinäautomaatti pudottaa kuuden tunnin välein rehuannoksen ruokinta-astiaan.



*KUVIO 4. Heinäautomaatti mahdollistaa päivittäisen karkearehuannoksen jakamisen (Kuva: Heidi Koivumäki).*

### **3.2.1 Rehuanalyysi**

Karkearehusta tehtävä rehuanalyysi auttaa hevosen ruokinnan suunnittelussa. Rehuanalyysi kertoo rehun sisältämät hevosen ruokinnassa huomioon otettavat tärkeät arvot. Näitä arvoja ovat rehun kuiva-ainepitoisuus (ka), muuntokelpoinen energia (ME), sulava raakavalkuainen (srv), kuitupitoisuus eli NDF sekä rehun sokeripitoisuus. (Eurofins Viljavuuspalvelu Oy 2019.) Hevosen ruuansulatuskanavasta imeytyvien ravintoaineiden osuutta rehuanalyysissä kuvaa puolestaan D-arvo. Taulukossa 4 on esitetty hevosen ruokinnassa tavoiteltavat rehuarvot ja rehun koostumus kuivan heinän ja esikuivatun säilörehun osalta. Raakavalkuaisen (Rv) suositeltava määrä vaihtelee eri

hevosryhmillä. Imettävillä tammoilla ja varsoilla suositus on 120–150 g/kg ka. Sulavan orgaanisen aineen osuuden kuiva-aineesta eli D-arvon tulee olla mieluiten 620–650 g/kg ka. Siitostammoilta ja varsoille D-arvosuositus on vielä korkeampi. (Suomen Hevostietokeskus ry 2016.)

*TAULUKKO 4. Tavoiteltu koostumus ja rehuarvot hevosten ruokinnassa käytettävissä karkearehuissa (Suomen Hevostietokeskus ry 2016).*

<b>Koostumus ja rehuarvot</b>	<b>Kuiva heinä</b>	<b>Esikuivattu säilöheinä</b>
Kuiva-aine, Ka, %	>85 %	45–85 %
ME, MJ/kg ka	>9,0	>10,0
Rv, g/kg ka	110–130	120–150
Srv, g/kg ka	70–90	90–100
D-arvo g/kg ka	600–620	660–680
Kuitu, NDF, g/kg ka	500–650	500–600
Sokeri, g/kg ka	50–150	50–150

Rehuanalyysin perusteella saadaan varmuus karkearehun laadusta ja sen avulla voidaan suunnitella hevosen tarvitsema ravinnon määrä. Rehun huono ravinnonlaatu lisää ravintoaineiden puutoksen riskiä. Huonolaatuinen rehu mm. hidastaa varsojen kasvua ja kehitystä sekä heikentää tammojen maidontuotantoa. (Saastamoinen 2008.) Hyvälaatuinen karkearehu puolestaan voi täyttää hevosen ravinnontarpeen suurimmalta osin ja vähentää täydennysrehujen, kuten kivennäis- tai väkirehujen käyttömääriä (Suomen Hevostietokeskus ry 2016).

### **3.2.2 Siitostamman ja varsan ruokinta**

Siitostamman ruokinta vaikuttaa tamman tiinehtyvyyteen sekä alkion varhaiskuolleisuuden ja varsan luomisen riskiin. Ruokinta vaikuttaa myös tamman varsomisesta toipumiseen sekä varsan kehitykseen, kasvuun ja elinvoimaisuuteen. Sikiö kasvaa tiineyden viimeisen kolmanneksen aikana 60 % syntymäpainostaan, jolloin tamman energiantarve kasvaa ylläpitotarpeestaan noin 20–30 % ja valkuaisen tarve noin 30–50 %. Viimeisen tiineyskuukauden aikana tamman syöntikyky alenee normaalista 20 % sikiön viedessä tilaa vatsaontelosta. Tällöin ruokinnassa käytettävän rehun tulee olla mahdollisimman sulavaa ja sisältää runsaasti energiaa. (Saastamoinen ym. 2017, 55; Suomen Hevostietokeskus ry 2017.)

Tiineyden viimeisellä kolmanneksella tulee tamman ruokintaan kiinnittää erityistä huomiota, sillä se vaikuttaa sikiön luuston ja muiden kudosten kehitykseen. Tukikudoksiin vaikuttavia tärkeitä kivennäisaineita ovat kalsium, magnesium, fosfori, sinkki ja kupari. Erityisesti kalsiumin ja fosforin keskinäisellä suhteella (Ca:P = 1,5–2:1) on merkitystä luuston kehitykselle. Lisäksi sikiön kehityksen kannalta tärkeitä ovat rasvaliukoiset A-, D- ja E-vitamiinit. Tamman ruokinnalla turvataan myös lopputiineydestä syntyvät varsan seleeni- ja E-vitamiinivarastot. Alkuvaiheen imetyksen maidontuotantoa lisää, kun huolehditaan riittävästä tamman valkuaisen saannista ja rasvojen käytöstä ruokinnassa. (Saastamoinen ym. 2017, 55, 59.)

Imettävän tamman valkuaisstarve on suuri ja sen puutos vaikuttaa maidontuotantoon rajoittavasti ja tätä kautta varsan laihtumiseen ja kasvun hidastumiseen. Paras rehu imettävälle tammalle on hyvä ja riittävän runsaskasvustoinen laidun. Tamman puutteellinen energian saanti vaikeuttaa uudelleen tiinehtymistä. Neljännellä imetyskuukaudella maidontuotanto vähenee, jolloin tamman ruokintaakin on syytä vähentää. Varsan vieroituksen lähestyessä valkuaisrehut on syytä jättää pois tamman ruokinnasta noin kahta viikkoa aiemmin. Maidontuotannon lopettamiseksi tamman ruokintaa tulee vieroituksen jälkeen niukentaa muutaman päivän ajan. (Saastamoinen ym. 2017, 56.)

Ensimmäisen elinvuotensa aikana varsa kasvattaa elopainoaan noin 500 g päivässä ja kasvaa lopullisesta säkäkorkeudestaan 90 %. Varsa aloittaa kiinteän rehun syömisen 2–3 viikon iässä, mutta varsinaisena pääravintona ensimmäisten 3–4 kuukauden aikana on tamman tuottama maito. Vieroitus tapahtuu noin kuuden kuukauden iässä. Tässä iässä varsa kykenee sulattamaan lähes aikuisen hevosen tavoin lehtevää hyvälaatuista heinää. Vieroitus aiheuttaa varsalle stressiä, jolloin ruokahalu usein heikkenee ja varsan kasvu hidastuu hetkellisesti ja kiihtyy syönnin normalisoituessa. Taantumet ja pyrähdys kasvussa vähentää kivennäisten pidättäytymistä luukudokseen, jolloin luuston kovettuminen heikkenee. Varsan energiantarpeeseen vaikuttaa kasvunopeus, tuleva aikuiskoko, rehunkäyttökyky ja aktiivisuus. (Saastamoinen ym. 2017, 57.)

Luonnonvarakeskus on laatinut eri hevosryhmien tarpeiden mukaiset ruokintasuositukset (taulukot 5 ja 6). Varsojen suositukset on laskettu oletetun aikuispainon mukaan (500 kg). Imettävän tamman energian saantia tulee vähentää noin 15 % ja valkuaisen saantia noin 30 % kolmannen imetyskuukauden jälkeen. Vieroitettulla varsalla lysiinin tarve rehuannoksessa on noin 0,55 g/Mj. Energiantarve lisääntyy ulkolämpötilan laskiessa. Aikuisella hevosella energiantarve kasvaa 2,7 %/aste ulkolämpötilan laskiessa alle -15 °C:een. Nuorilla hevosilla energiantarve kasvaa 1,4 %/aste alle -11

°C:ssa. Sama energiantarpeen kasvu alkaa vieroitetulla varsalla jo ulkolämpötilan laskiessa alle 0 °C:een. (Luonnonvarakeskus 2022.)

TAULUKKO 5. Hevosten energia-, valkuais- ja kivennäissuosituksset (Luonnonvarakeskus 2022).

Elopaino kg	500				
	Mj/pv	srv, g/pv	Ca, g/pv	P, g/pv	Mg, g/pv
Kantava tamma, viim. 90 vrk	72,8–79,2	500	39	26	11
Imettävä tamma, 1.–3. imetyskk	106,6	1000	53	30	12
Vieroitettu varsa, 6–12 kk	58,4	500	33	22	5
Valmennettava, 1–3 v.	75,6–82,2	500	38	25	11
Ei valmennettava, 1–3 v.	63,6	456	26	17	8

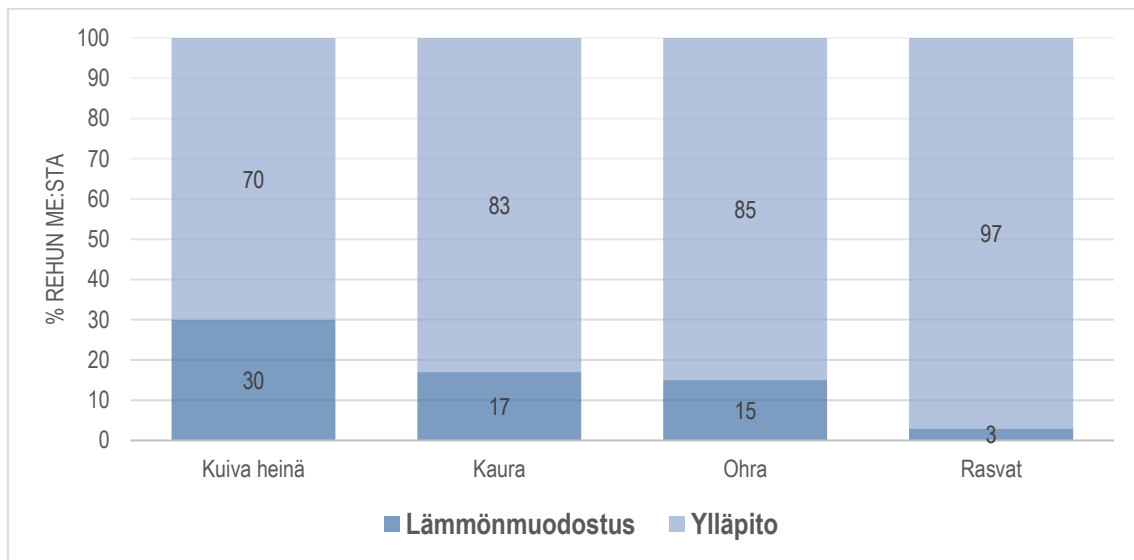
TAULUKKO 6. Hevosten hivenaine- ja vitamiinisuosituksset (Luonnonvarakeskus 2022).

	Tiine ja imettävä tamma	Vieroitettu varsa 7–12 kk
Rauta (Fe), mg/pv	900	550
Kupari (Cu), mg/pv	125	60
Sinkki (Zn), mg/pv	600	300
A-vitamiini, k.y./pv	40000–75000	45000–60000
D-vitamiini, k.y./pv	6000–9000	4000–6000
E-vitamiini, mg/pv	700–1000	400–500

### 3.2.3 Ruokinta pihatossa

Ruokinta hyvälaatuisella rehulla hevosen yksilölliset tarpeet huomioiden on edellytys hyvinvoinnille. Pihatossa laumassa elävät hevoset syövät yhtä aikaa, jolloin ruokinta tapahtuu kaikille samanaikaisesti. Ruokintapaikassa on huomioitava riittävä tila hitaammin syöville ja lauman alempiarvoisille yksilöille, jotta turvataan kaikille syömisrauha. Pihatto-olosuhteissa ruokittaessa on huomioitava vaihtelevat sääolosuhteet. Kylmässä pitoympäristössä hevosella kuluu elintoimintojen ylläpidon li-

säksi ylimääräistä energiaa lämmöntuottamiseen. Lämpöä muodostuu hevosen elimistössä ravinnon pilkkoutuessa sekä ravintoaineiden imeytymisen ja varastoitumisen yhteydessä. Lämmöntuotantovaikutus eli rehun sisältämästä energiasta vapautuva lämpö on suurempi karkearehuilla kuin väkirehuilla ja rasvoilla (kuvio 5). Syömisestä muodostuvan lämmön vaikutusaika voi olla jopa kuusi tuntia. (Autio & Heiskanen 2013, 52, 57; Saastamoinen ym. 2017, 8–9.)



KUVIO 5. Rehun sulatuksessa muodostuvan lämmön osuus muuntokelpoisesta energiasta (ME) eri rehuilla (Autio & Heiskanen 2013).

### 3.3 Vedentarve

Hevosen riittävästä päivittäisestä vedensaannista on huolehdittava. Hyvälaatuisella riittävällä juomavedellä on positiivisia vaikutuksia hevosen ruuansulatuselimistön toimintaan, nestetasapainon säätelyyn sekä suorituskyykyyn. Hevosen päivittäiseen vedentarpeeseen vaikuttavat vuodenaikat, ruokinnassa käytettävän karkearehun kuiva-ainepitoisuus ja kuidun määrä, hevosen koko sekä hevosen tekemän työn raskaus. (Suomen Hevostietokeskus ry 2018.)

Sisäruokintakaudella joutilas, täysikasvuinen hevonen tarvitsee vettä keskimäärin viisi litraa 100 elopainokiloa kohden. Imettävällä tammalla sekä kohtalaisessa tai raskaassa työssä olevalla hevosella vedentarve voi jopa kolminkertaistua. Veden perustarve lisääntyy kylmässä pitoympäristössä. Hevosella on taipumus vähentää vedenkulutusta ilman kylmetessä. Alle  $-8^{\circ}\text{C}$ :een lämpötila vähentää vedenkulutusta 6–14 %. Kuumalla ilmalla vedenkulutus puolestaan kasvaa. Yli

+33°C:een lämpötila nostaa vedenkulutusta 80 %. Taulukossa 7 on esitetty eri hevosryhmien keskimääräinen vedentarve hevosen painaessa noin 500 kg ja ulkolämpötilan ollessa +20°C. (Suomen Hevostietokeskus ry 2018.)

TAULUKKO 7. Vedentarve vuorokaudessa hevosryhmittäin (Suomen Hevostietokeskus ry 2018).

Hevosryhmä	Vedentarve l/vrk	Vedentarpeen vaihteluväli l/vrk
Ylläpitohevonen	25	21–29
Tiine tamma	31	27–35
Imettävä tamma	51	40–63
Kohtalaista työtä tekevä hevonen	41	36–46
1-vuotias varsa (odotettu aikuispaino 500 kg)	19	17–21

### 3.4 Tarttuvien tautien vastustus

Tautisuojaus on usein puutteellinen hevosstalleilla ja tulisi saada samalle tasolle nauta- ja sikatuotannon kanssa. Hevosstalleilta puuttuu usein kokonaan vierailijoita koskeva tautisulku. (Joukanen 2014, 6.) Hevosen tautialttiuteen vaikuttavat mm. hevosen käyttötarkoitus ja ikä. Hevosen vastustuskykyä parantaa tasapainoinen ruokinta, rokotukset sekä virikkeellinen ja stressitön ympäristö. (Pitkänen 2009, 28, 31.)

Merkittävimpiä hevosilla esiintyviä viruksen aiheuttamia tartuntatauteja Suomessa ovat hevosinfluenssa, virusarteriitti ja herpesvirustartunnat. Yleisesti esiintyy myös reo- ja rinitisvirusten aiheuttamia hengitystieinfektioita. Tunnetuin bakteerin aiheuttama hengitystiesairaus on pääntauti. Lisäksi tarttuvat ihotulehdukset ja sisäloistartunnat aiheuttavat ongelmia. Varsoilla esiintyviä tartuntoja ovat rotavirus ja rhodokokki sekä Lawsonia intercellularis -suolistotulehdus. Tartuntatautiin oireet vaihtelevat riippuen taudinaiheuttajasta. Oireista tyypillisimpiä ovat kuume, silmävuoto, hengitystieoireet sekä suorituskyvyn aleneminen. Tartuntataudit voivat aiheuttaa myös ripulia, keskushermosto-oireita, abortin sekä erilaisia ihotulehduksia. (Hautala & Nevalainen 2007, 4; Hautala 2020.)

### 3.4.1 Rokotukset

Rokotuksilla ennaltaehkäistään ja lievennetään infektioitauteja ja parannetaan eläimen vastustuskykyä taudinaiheuttajia vastaan. Aktiivisessa immuniteetissa vastustuskyky perustuu eläimen omaan solutoimintaan. Passiivisessa immuniteetissa vastustuskyky saadaan aikaan antamalla valmiita vasta-aineita eläimelle. Vastasyntynyt saa ensimmäisten elinviikkojen tai -kuukausien aikana passiivisen suojan eri infektioita vastaan emänsä ternimaidossa olevista vasta-aineista. Rokotuksessa elimistön puolustusmekanismi aktivoituu annettaessa sille tautia aiheuttavaa mikrobia tai sen osaa. Rokotuksen antama suoja ei estä yleensä itse infektiota, mutta pitää sen paikallisena. Taudinaiheuttajaa erittyä rokotetusta eläimestä yleensä vähemmän. Rokottamalla voidaan ehkäistä taudinkantajien muodostuminen tai infektion pitkittyminen. (Ruokavirasto 2022b.)

Hevosen tulee rokottaessa olla terve, eikä rokottamista suositella heti kuljettamisen tai fyysisen rasituksen jälkeen. Voimakasta rasitusta tulee välttää myös muutaman päivän ajan rokottamisen jälkeen. Hevonen tulee pitää levossa, mikäli rokote nostaa lämpöä. Alle kuuden kuukauden ikäisellä varsalla rokotesuojan muodostuminen saattaa häiriintyä tamman maidosta saaduista vasta-aineista. (Ruokavirasto 2022c; Suomen Hevostietokeskus ry 2020f.)

Ruokavirasto on antanut suositukset hevosten rokotusohjelmaan (taulukko 8). Rokotteen annossa tulisi ensisijaisesti noudattaa aina valmisteiden yhteenvedon ohjeistuksia sekä aikatauluja. Suomessa hevoset rokotetaan pääasiassa hevosinfluenssaa, jäykkäkouristusta (tetanus) ja herpesvirusta vastaan. Herpesrokotteen pois jättämistä rokoteohjelmasta muiden hevosten osalta voidaan harkita silloin, jos tiineet tammat on sijoitettu täysin erilleen muista. Tehosterokotteita hevosinfluenssaa vastaan suositellaan nuorilla hevosilla puolen vuoden välein neljään ikävuoteen saakka, jonka jälkeen vähintään vuosittain. Ylimääräinen tehosterokotus voidaan antaa myös erityisen sairastumisriskin aiheuttamissa epideemisissä tilanteissa. Loukkaantuneelle eläimelle voidaan antaa simultaanirokotus eli tetanusrokote samaan aikaan tetanusseerumin kanssa. Tällöin injektiot tulee laittaa eri kohtiin. (Ruokavirasto 2022c; Suomen Hevostietokeskus ry 2013, 6.)



TAULUKKO 8. Hevosten rokotussuositukset (Ruokavirasto 2022c).

Rokote	Hevosen ikä				Tehosterokotukset jatkossa
	5–6 kk	6–7 kk	1 v	1,5 v	
Yhdistelmärokote (Hevosinfluenssa+ tetanus)	•	•			Käytetään, jos molemmat rokotteet tulee uusia samaan aikaan
Hevosinfluenssa			•		0,5–1 vuoden välein
Tetanus				•	2 vuoden välein tai harvemmin

### 3.4.2 Muut tautivastustustoimet

Tautitartuntojen välttämiseksi hevoset tulee osastoida eli jakaa eri ryhmiin, kuten siitostammat ja varsat omiin osastoihin. Hevosryhmien sijoittelu on syytä toteuttaa mahdollisuuksien mukaan niin, etteivät ne ole toisiinsa yhteydessä. Hevosten liikkua kotitallin ulkopuolelle, kuten hevosklinikalle, siittolaan, näyttelyihin tai kilpailuihin, taudit leviävät helpommin. Tällöin osastoinnin tärkeys korostuu erityisesti nuorten hevosten ja kantavien tammojen kohdalla. (Pitkänen 2009, 32; Suomen Hevostietokeskus ry 2020g.)

Huolellinen päivittäinen hevosten terveydentilan tarkkailu on tärkeää ja sairaat hevoset tulee tarpeen mukaan pystyä eristämään terveistä. Myös talliin saapuva uusi hevonen pidetään erillään muista hevosista. Uuden hevosen terveydentilaa tarkkaillaan tarttuvien tautien oireiden varalta parin viikon ajan. Hevosen lämpö on hyvä mitata päivittäin. Havaittavat poikkeavuudet tulee kirjata ylös. Epäiltäessä tarttuvaa tautia tallin hevosilla taudin aiheuttaja ja alkuperä on syytä selvittää mahdollisimman nopeasti ja toimia eläinlääkärin antamien ohjeiden mukaan tautitilanteen hallitsemiseksi. Lisäksi tiedottaminen tautitilanteesta kaikille asianosaisille on tärkeää. (Pitkänen 2009, 32; Suomen Hevostietokeskus ry 2020g.)

Hoitorutiineissa on huomioitava hyvä hygienia, etteivät taudinaiheuttajat kulkeudu käytössä olevien hoitovälineiden, hevosten varusteiden sekä henkilökunnan mukana hevosryhmiltä toisille. Hevos-tilat on hyvä pestä ja desinfioida kerran vuodessa ja tarpeen mukaan tautiepidemioiden jälkeen. Puhdistustoimenpiteen ajankohta ja käytetyt desinfiointiaineet on hyvä kirjata muistiin. (Suomen Hevostietokeskus ry 2020g.)

Tamman abortoidessa on syytä varautua siihen, että aiheuttajana on tarttuva tauti, esim. herpesvirus, jolloin muut hevoset altistuvat mahdolliselle tartuntariskille. Tamman tiineyden liian aikaisen keskeytymisen eli abortoinnin syynä voi olla eri tekijöitä, kuten kaksoistiineys, toimintahäiriö istukassa, häiriöt varsan kehityksessä sekä virus-, sieni- tai bakteeritartunnat. Abortit ovat melko yleisiä tiineyden alkuvaiheessa eivätkä välttämättä aiheuta ulospäin näkyviä oireita. Tiineysajan edettyä useamman kuukauden ja tamman abortoidessa on sikiö ja jälkeiset jo näkyvästi tunnistettavissa. Epäiltäessä herpesvirusta luomisen aiheuttajaksi on tamma eristettävä muista hevosista kuukauden ajan. Myös tamman kanssa kontaktissa olleet hevoset tulee eristää. Abortin syyn selvittämiseksi sikiö ja jälkeiset lähetetään tutkittavaksi. (Suomen Hevostietokeskus ry 2013, 7.)

### **3.5 Sisäloiskontrolli**

Yleisimpiä Suomessa esiintyviä sisäloisia hevosilla ovat heisimato, suolinkainen sekä pienet ja suuret sukkulamadot. Lisäksi kiusana ovat hevospaarman toukat eli käpymadot sekä kihomadot. Loistartunnan saaneella hevosella esiintyy yleensä seuraavanlaisia oireita: ruokahalun heikkeneminen, laihtuminen, yskä ja ripuli sekä huono ja kiilloton karvapeite. Loisten aiheuttamista vaurioista voi olla seurauksena ähky. Varsat ovat erityisen alttiita loistartunnoille. (Saastamoinen ym. 2017, 78.)

Hevosten loislääkityksen tarve tulee arvioida yksilöllisesti huomioiden hevosen yleiskunto ja ikä sekä elinympäristön tartuntapaine. Lisäksi loislääkityksen tarvetta arvioidaan hevosen lannasta otettavan näytteen tutkimustuloksen perusteella. Lantanäyte on hevoskohtainen. Näyte tulee tutkia tuoreeltaan tai säilyttää tutkimukseen asti viileässä. Aikuisilta hevosilta ja siitostammoilta lantanäyte otetaan 1–2 kertaa vuoden aikana, ennen ja jälkeen laidunkauden. Lantanäytteen munien määrän ollessa yli 200 epg (eggs per gram), tulee kyseinen hevonen loislääkitä. Varsoilla sisälois-

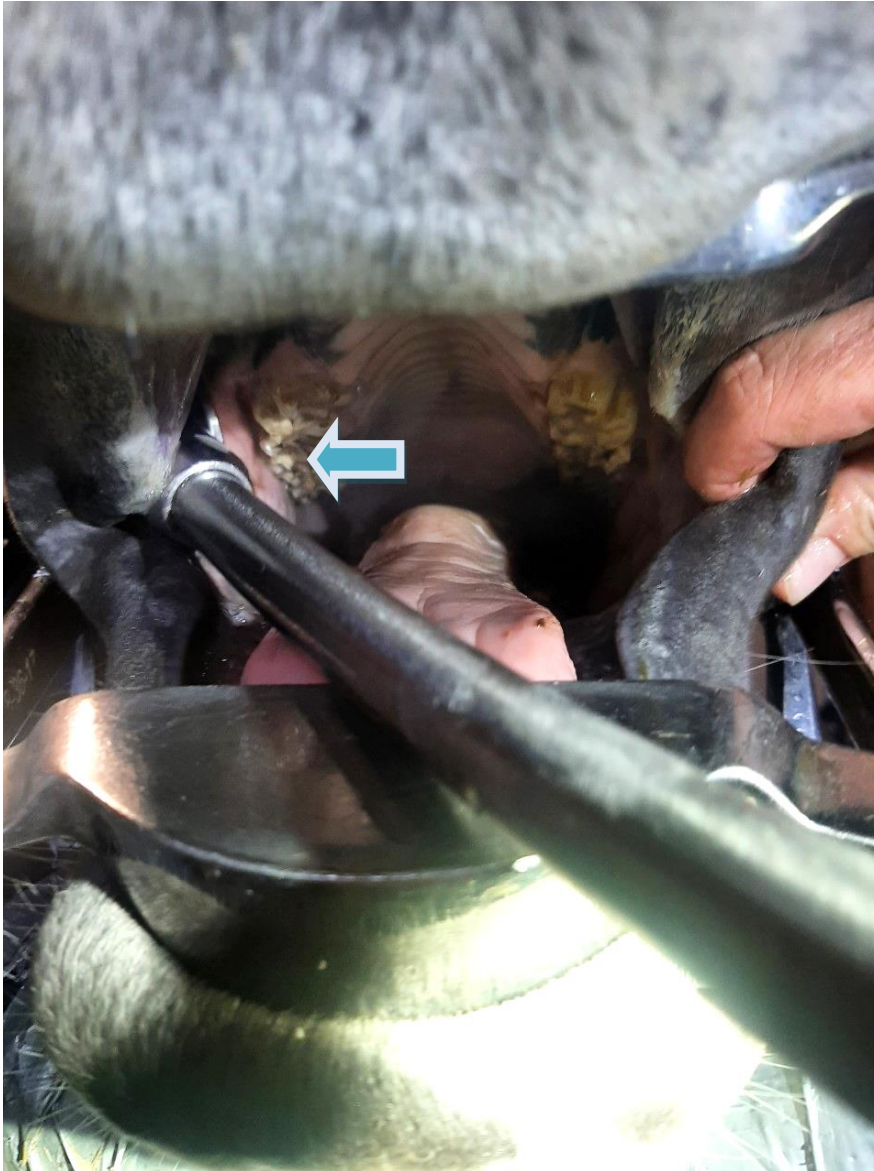
ten määrä voi olla runsas ja mm. lepovaiheessa olevat sukkulamadot ja suolinkaisen kiertävät toukkamuodot eivät eritä munia ulosteeseen, jolloin lantanäytteen tulos voi olla puhtas. Näin ollen alle vuoden ikäisen varsan kohdalla loishäätö tapahtuu 2–3 kuukauden välein riippuen loispaineesta elinympäristössä. Ensimmäinen loislääkitys pikkuvarsoille annetaan 10–12 viikon iässä suolinkaisen varalta. (Suomen Eläinlääkäripraktikot ry 2018, 4.)

Hyvästä tarha- ja laidunhygieniasta huolehtiminen on sisäloistartuntojen torjunnassa oleellista. Lannat tulee siivota tarhoista vähintään viikon välein. Myös laitumilta lanta on hyvä kerätä säännöllisesti pois, sillä madonmunat tai toukkamuodot eivät tuhoudu talven aikana. Laitumilla lannoitteena käytettävän hevosen lannan tulee olla hyvin kompostoitunutta. Varsat on hyvä sijoittaa puhtaimmille laitumille ja laidunnustiheys pitää mahdollisimman väljänä. (Suomen Eläinlääkäripraktikot ry 2018, 5.)

### **3.6 Hampaat**

Hevosen ruuansulatusjärjestelmä alkaa jo suusta ja hampaat ovat tärkeä osa sitä. Ongelmat hampaissa voivat aiheuttaa hevoselle syömisongelmia, suorituskyvyn alenemista tai vakavan sairauden, kuten ähkyn. Säännöllisellä hampaiden huollolla ja tarkastuksilla voidaan välttää ongelmien seuraukset. Sopiva huoltoväli hampaille on puolesta vuodesta vuoteen, jolloin pystytään havaitsemaan ajoissa mahdolliset muutokset hampaissa. (Pitkänen 2009, 19–20.)

Hevosen yläleuka on alaleukaa leveämpi, jolloin hevonen pystyy tehokkaasti jauhamaan syömänsä rehun. Poskihampaisiin on taipumusta muodostua epätasaisen kulumisen myötä teräviä piikkejä (kuvio 6). Ylempiin poskihampaisiin piikkejä muodostuu posken puoleiselle ulkoreunalle ja alempiin poskihampaisiin kielen puoleiselle sisäreunalle. Terävät suureksi kasvaneet hammaspiikit voivat vaikeuttaa syömistä ja aiheuttaa kipua sekä haavaumia poskiin. Syömisvaikeuksia aiheuttavat myös nuorilla hevosilla vaihtuvat poskihampaat. Lisäksi nuorilla hevosilla voi esiintyä ensimmäisten yläposkihampaiden edessä pieniä sudenhampaita. Juureltaan lyhyt sudenhammas pääsee liikkumaan kuolaimen siihen osuessa, jolloin hevosen ohjastaminen vaikeutuu. Sudenhampaat on syytä poistaa ennen ohjasajolle opettamisen aloittamista. (Saastamoinen ym. 2017, 88–89; Stewart 2022.)



*KUVIO 6. Hammastarkastuksessa havaitut hammaspiikit nuoren hevosen yläposkihampaissa (Kuva: Heidi Koivumäki).*

### **3.7 Kaviot**

Hevosen kaviot tulee huoltaa säännöllisesti noin 4–8 viikon välein. Huoltoväliin vaikuttaa kavion kasvunopeus, hevosen terveydentila ja käyttötarkoitus. Ammattitaitoisen kengityssepän kuuluu tehdä kavion vuolu ja kengitys. Varsat on hyvä totuttaa käsittelyyn säännöllisellä jalkojen nostelulla ja samalla voidaan seurata kavioiden kasvun tilannetta. Varsan kasvun ja kehityksen ollessa vielä kesken pystytään kavioiden vuolemisella vaikuttamaan varsan jalka-asentovirheisiin. Kasvavan

nuoren hevosen on hyvä olla mahdollisimman pitkään ilman kenkää, sillä kengittäminen vaikuttaa aina hieman häiritsevästi kaviomekanismin toimintaan ja kavion kasvu rajoittuu. Valmennuksen alussa liikunnan määrän lisääntyessä nuori hevonen yleensä kengitetään ensimmäisen kerran. (Autio & Heiskanen 2013, 51; Saastamoinen ym. 2017, 82–83.)

Karheat alustat kuluttavat liikaa kavioita aiheuttaen kengättömälle hevoselle voimakasta kipua. Kengityksen tärkeimpänä tehtävänä on suojata kaviota liialta kulumiselta. Talvella maan jäätymisen lisää liukastumisen riskiä, jolloin käytetään erillisillä hokeilla varustettuja kenkiä. Nuorilla hevosilla tasapaino ei ole vielä parhaimmillaan, jolloin ne altistuvat herkemmin kolhuille ja polkemille. Tämä ongelma on erityisesti talvella hokkikengillä, jolloin jaloissa on hyvä käyttää suojia. Pihatossa elävät siitostammat, varsat ja nuoret hevoset, joiden valmennus ei ole vielä alkanut, pärjäävät hyvin ilman kenkiä. Laumassa elävien hevosten kengättömyys vähentää loukkaantumisen riskiä. (Autio & Heiskanen 2013, 51; Saastamoinen ym. 2017, 82–83.)

### **3.8 Lääkityskirjanpito**

Lähtökohtaisesti hevonen katsotaan eläinsuojelusäädännöllisestä näkökulmasta seura- ja harrastuseläimeksi, mutta joissain tapauksissa mm. maataloustuotannossa, hevosen katsotaan olevan tuotantoeläin. Tämä asettaa lääkitsemisen kirjanpidolle tuotantoeläimiä koskevia vaatimuksia. Hevosen lääkinnällisestä hoidosta tulee pitää eläinlääkeasetusten ja lääkitsemislain vaatimusten mukaisesti kirjaa. (Ruokavirasto 2022a, 18–19.)

Hevosen, jolla ei ole teurastuskieltoa merkittynä tunnistusasiakirjaan, lääkityksestä dokumentoidaan seuraavat tiedot: hevosen tunnistustiedot, lääkkeen antamisen päivämäärä, kuka lääkityksen aloittaa, mihin lääkettä käytetään, lääkkeen nimi ja antomäärä, lääkkeelle määrätyt varoajat sekä lääkettä myyvä taho. Kirjanpidon yhteydessä säilytetään eläinlääkärin antama resepti ja selvitys lääkkeen luovutuksesta sekä muut lääkkeen myyntiin tai muuhun luovutukseen liittyvät tositteet. Lääkinnällisen kirjanpidon säilytysaika on viisi vuotta, jos eläintä pidetään elintarviketuotantoa varten. Muuta käyttöä varten pidettävän eläimen lääkinnällisen kirjanpidon säilytysaika on kolme vuotta. (Ruokavirasto 2022a, 18–19.)

### 3.9 Siitostamman terveydenhuollon erityispiirteet

Siitostamman loishäätö ja perusrokotukset toteutetaan aikuisen hevosen suositusten mukaisesti. Tiineelle on suositeltavaa tehostaa jäykkäkouristusrokotus kuukautta ennen laskettua aikaa. Tällä varmistetaan ternimaidon vasta-ainepitoisuuksien riittävyys tetanusbakteeria vastaan. Tiine tamma on myös suositeltavaa rokottaa abortin aiheuttajana tunnettua herpesvirusta vastaan tiineyskuukausien 5, 7 ja 9 kohdalla. (Jokisalo 2017.)

Tamma kantaa varsaa keskimäärin 11 kuukauden ajan. Kantoaika voi vaihdella yksilön mukaan 320 ja 365 vuorokauden välillä. Tiineyden loppuvaiheessa tammalle on hyvä tarjota stressitön, rauhallinen ja riittävän lämmin ympäristö, jotta se kokee varsomisen turvalliseksi. Synnyttäjänä hevonen on parhain kotieläimistä, mutta lähes aina ongelmatilanteet aiheuttavat hengenvaaran. Ihmisen rooli on tarkkailla tapahtumia ja komplikaation syntyessä toimia nopeasti. Valvontakameran avulla on helppo tarkkailla varsomista. Tamman kunnosta on hyvä pitää huolta, sillä se helpottaa synnytystä. Merkinä tulevasta synnytyksestä tamman utareisiin muodostuu noin sentin kokoiset helmenkuultavat vahatipat. Riippuen yksilöstä vahatipat voivat ilmestyä jo viikkoa aiemmin tai vasta varsomista edeltävänä päivänä. (Tampereen hevosklinikka 2021; Tuomola 2018.)

Tamma varsoo yleensä yöaikaan. Varsominen jakaantuu kolmeen eri vaiheeseen. Avautumisvaihe kestää noin puolesta tunnista neljään tuntiin. Tamman käytös muuttuu levottomaksi, tamma hikiolee ja sillä voi olla lieviä ähkyn oireita. Tämä johtuu siitä, että kohtu supistelee ja kohdunkaula aukeaa. Lisäksi varsa muuttaa asentonsa kääntymällä vatsalleen. Tässä vaiheessa on hyvä sitoa tamman häntä sekä pestä utare ja takapuoli. Tammaa tulee tarkkailla, mutta turhaa häirintää on vältettävä. Ponnistusvaihe alkaa ulomman sikiökalvon puhjetessa ja tästä hetkestä varsan tulee syntyä puolen tunnin sisällä. Jos ponnistusvaihe pitkittyy, tulee synnytystä avustaa. Tamma saattaa mennä makuulle ja nousta ylös muutamia kertoja vaihdellen samalla makuuasentoaan. Näin tamma auttaa varsaa kääntymään oikeaan asentoon. Voimakkaiden työntöpoltojen alkaessa tamma asettuu makaamaan kyljelleen. Jos varsominen tapahtuu tamman seisoessa, on vaarana napanuoran liian aikainen katkeaminen. Tässä tilanteessa on syytä olla ottamassa varsa vastaan. Normaalisti varsa hajottaa sikiökalvon ulos tullessaan, mutta jos kalvo ei puhkea, se tulee puhkaista ja varmistaa varsan hapensaanti. Jälkeisvaiheessa tamman jälkeiset irtoavat noin kolmen tunnin kuluessa synnytyksestä. Jälkeisten tulee olla ehyet ja kokonaiset. Jälkeisvaiheen pitkittyminen tai jälkeisten rikkoutuminen lisäävät kohtutulehduksen riskiä, kuten myös synnytyksen avustaminen. (Tampereen hevosklinikka 2021; Tuomola 2018.)

Varsa aloittaa hengittämisen heti syntymän jälkeen. Normaalitilanteessa varsa on jaloillaan noin tunnin kuluessa syntymästä ja imee kahden tunnin kuluessa ensimmäiset maitonsa. Tamman ternimaidon vasta-aineet ovat varsalle elintärkeitä. Eläinlääkäriin on syytä olla yhteydessä, ellei varsa ole juonut 2–4 tunnin sisällä syntymästä. Varsan kuuluu olla pirteä ja liikkuvainen ja etsiä itse tamman utareta. Varsaa voidaan auttaa löytämään nisälle ja imurefleksiä kokeilla laittamalla sormen varsan suuhun. Jos varsa on heikko mutta imurefleksi löytyy, ternimaito voidaan lypsää tuttipulloon ja juottaa varovasti pieninä määrinä kerrallaan. Juottaessa varsa ei saa olla kyljellään makuulla ja on varmistettava, ettei maito pääse menemään keuhkoihin. Maidon joutuessa keuhkoihin seurauksena on keuhkotulehdus. Mekonium eli pikikakka on varsan ensimmäinen uloste, jonka se ulostaa 12 tunnin kuluessa. Virtsaaminen tapahtuu keskimäärin orivarsalla 6 tunnin ja tammavarsalla 11 tunnin kuluessa syntymästä. Vastasyntynyt varsa viettää normaalisti paljon lyhyitä hetkiä makuulla nukkuen ja nousten kahdesta neljään kertaan tunnissa imemään maitoa. Varsa on herkkä kylmetymään ohuen ihon ja karvapeitteen sekä vähäisen rasvakudoksen vuoksi. Riittävän levon kannalta varsalle on varmistettava vedoton, pehmeä ja puhdas makuupaikka. Ilmava olki paksuna patjana on hyvä vaihtoehto lämpimän makuupaikan kuivikkeena. Kylmä elinympäristö altistaa varsan kylmästressille, jolloin sen vastustuskyky taudinaiheuttajia vastaan heikkenee. Kylmyys voi vaikuttaa myös kasvuun ja kehitykseen heikentävästi. (Tampereen hevosklinikka 2021; Tuomola 2018.)

Varsomisen jälkeen myös tamman tarkkailu on erityisen tärkeää. Tamma usein keskittyy hoitamaan varsaansa niin tiiviisti, että jopa ollessaan vakavasti sairas se ei juuri näytä ulospäin kivun oireita. Yleisimmät synnytyksen jälkeiset komplikaatiot kohtutulehduksen lisäksi ovat ähky, sisäinen verenvuoto ja repeämät kohdussa tai emättimessä. Tamman yleisvoinnin tarkkailtavia asioita ovat juominen, syöminen, ulostaminen ja virtsaaminen. Tamman lämpö on hyvä mitata päivittäin ja seurata sykettä. Ähkyriskiä lisää varsomisen jälkeen vatsaonteloon varsan poistumisen aiheuttama äkillinen väljyys, jolloin suoli voi siirtyä virheasentoon tai päästä herkemmin kiertymään. (Tampereen hevosklinikka 2021.)

## 4 TOIMINNALLISEN KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS

Opinnäytetyö toteutui toiminnallisena kehittämistehtävänä, joka pohjautui tutkittuun tietoon hevosen hyvinvoinnista, terveydestä ja hevosen terveyden hoidon ennaltaehkäisevistä toimista. Lisäksi työssä perehdyttiin hevosta koskeviin eläinsuojelulainsäädännön kohtiin. Kehittämistyö toteutui kiinteässä vuorovaikutuksessa toimeksiantajan kanssa. Lopullinen työ toteutettiin sähköisessä muodossa.

### 4.1 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ohjeistava ja hyvät käytänteet sisältävä terveydenhuolto-suunnitelma toimeksiantajalle hevosten terveydentilan tarkkailuun, ennaltaehkäisevään terveyden hoitoon, sairastumisen riskien välttämiseen ja vastustuskyvyn parantamiseen. Suunnitelmallisella terveydenhuollolla vaikutetaan hevosen terveydentilaan ja hyvinvointiin parantavasti.

Opinnäytetyön kehittämistehtävää ohjasivat käytännön tavoitteet, joihin haettiin tukea teorianeudasta. Aihe rajattiin koskemaan toimeksiantajan yrityksen tarpeita, jotka huomioitiin terveydenhuoltosuunnitelman laadinnassa. Terveydenhuoltosuunnitelma kertoo yrityksen vastuullisesta toiminnasta ja palvelee yrittäjän lisäksi työntekijöitä sekä lomittajia. Lisäksi yrityksen asiakkaiden näkökulmasta katsottuna terveydenhuoltosuunnitelma antaa palvelulle lisäarvoa.

### 4.2 Toimintaympäristö

Opinnäytetyön toimintaympäristönä oli kehittyvä varsapihattopalveluita ja hevoskasvatusta harjoittava Meriperä Oy. Yrityksen toiminta sijoittuu tilalle, jossa harjoitetaan lisäksi nautakarjataloutta. Hevostoiminnan taustalla vaikuttaa yrittäjä Marjo Parpala mielenkiinto hevosia ja erityisesti kasvatustoimintaa kohtaan. Pitkäaikainen hevosharrastus antaa vahvan pohjan osaamiselle toimia hevosten parissa. Parpala hakeutui kouluttautumaan alalle mielenkiinnosta kehittää itseänsä ja hevostoimintaa. Parpala aiempi koulutus ja työskentely sairaanhoitajana antaa vahvan osaamisen myös hevosten terveydenhuollon toimenpiteisiin. (Parpala 2022.)



Yritys tarjoaa varsapihattopalveluita, jotka huomioivat varsan lajityypilliset tarpeet. Elinympäristönä pihatto mahdollistaa varsojen laumakasvatuksen ja antaa hyvät olosuhteet varsan kehitykselle ja kasvulle. Palvelukokonaisuuteen sisältyy varsan yksilöllinen ruokinta, hoito ja käsittely. Palvelun sisältö huomioi asiakkaan toiveet esimerkiksi varsan opetuksesta. Kasvatustoiminnassaan yritys keskittyy pääosin suomenhevosten kasvatukseen. (Parpala 2022.)

Toimeksiantajan tilalla hevosten pitopaikkana on vanha tallirakennus, jossa on neljälle hevoselle yksittäiskarsinat (9 m<sup>2</sup>) ja erillinen lämmin varustetila. Karsinoiden väliin sijoittuu käytävä hevosten hoitoa varten (kuvio 7). Lisäksi tilalla on erillinen kolmen yksittäiskarsinan siirtotalli sekä kylmäpihatorakennus jaettuna kahteen 50 neliömetrin osastoon. Tilavia jaloittelutarhoja on yhteensä kuusi ja kesäisin laidunnusala n. kolme hehtaaria. (Parpala 2022.)



KUVIO 7. Hevosten hoitotila (Kuva: Heidi Koivumäki).



sesta. Suunnitelmana oli tuottaa mahdollisimman visuaalinen ja ohjeellinen terveydenhuolto-suunnitelma. Tarkoituksena oli myös tuottaa työ, joka palvelisi mahdollisimman hyvin tallin arjen toiminnassa.

Vierailut toimeksiantoyritykseen tapahtuivat marras-joulukuussa 2022. Haastattelin yrittäjä Marjo Parpalaa tallin päivittäisistä rutiineista, kuten ruokinnan ja hevosten hoidon toteutuksesta. Haastatteluihin sisältyivät myös terveydentilan tarkkailun ja tautivastustuksen, hammas- ja kaviohuollon ja dokumentoinnin toteutukset. Vierailuilla havainnoin yleisesti hevosten elinympäristöjä sekä luontaisten käyttäytymistarpeiden toteutumista, kuten syömistä, juomista, lepoa sekä laumakäyttäytymistä.

#### **4.4 Haastattelut ja havainnot**

Ruokinnassa käytettävä karkearehu on omalla tilalla tuotettu. Ruokinta toteutetaan rehuanalyysin tulosten kertoman rehun ravitsemuksellisen laadun perusteella. Ruokinta suunnitellaan hevosen yksilöllisen tarpeen mukaan. Ruokintasuunnitelmien laskelmat pohjautuvat luonnonvarakeskuksen laatimiin hevosten energia-, valkuais-, kivennäis-, hivenaine- ja vitamiinisuosituksiin. Kaikkien hevosten perusruokintaan sisältyy tarpeelliset kivennäis-, hivenaine-, vitamiini- ja suolalisät. Hevosen käyttötarkoituksen ja kulutuksen mukaan ruokintaa täydennetään energia- ja valkuaisrehuilla. Ruokinta pyritään pitämään tasalaatuisena ja välttämään suuria muutoksia. Uuteen rehuun totuttaminen tapahtuu vähitellen 1–2 viikon kuluessa. Laidunkauteen siirryttäessä hevoset totutetaan laidunruohon lisäämällä päivittäistä laidunnusaikaa vaihteittain tai lisäämällä vähitellen tuoretta rehua ruokintakertojen yhteydessä parin viikon ajan. (Parpala 2022.)

Ruokinta tapahtuu viisi kertaa vuorokaudessa ja päivittäinen ruokintarytmi pyritään pitämään samana. Osassa jaloittelutarhoista (3 kpl) on kolmesti vuorokaudessa rehuannoksen jakava heinäautomaatti, jonka lisäksi hevosten hoitaja jakaa rehua kahdesti päivässä. Parpalan mukaan heinäautomaatit helpottavat huomattavasti päivittäistä työtä ja jakavat hevosen pureskelukertoja vuorokaudessa mukailien luontaista käyttäytymistarvetta. Pihatossa olevalla varsalaumalla on karkearehu vapaasti tarjolla. Tähän ratkaisuun vaikuttavat kylmät elinolosuhteet, varsojen kasvuvaiheen aiheuttama lisäenergiantarve ja se, että varsat liikkuvat laumana muita hevosia aktiivisemmin. Li-

säksi opetusvaiheen säännöllinen liikutus lisää varsojen energiankulutusta. Tiineen tamman ruokintaa muutetaan tiineyden viimeisellä kolmanneksella turvaamaan lisääntyneen energian ja valkuaisen tarpeen. Imettävän tamman ravinnontarve kasvaa entisestään ensimmäisten kolmen imetyskuukauden aikana, kunnes neljännellä imetyskuukaudella ravinnontarve hieman taas laskee. (Parpala 2022.)

Jaloittelutarhoissa on lämmitettävät juoma-astiat (kuvio 9) ja kylmäpihatoissa uimurilla toimivat vesiautomaatit. Näillä varmistetaan ympärivuorokautinen vedensaanti, myös kylmällä säällä. Parpala mukaan hevoset juovat mieluummin lämmintä tai haaleaa vettä. Lisäksi hevoset juotetaan päivittäin annostellen väkirehut ämpärilliseen lämmintä vettä sekä erikseen liikituksen jälkeen. Tällä halutaan turvata riittävä päivittäinen nesteensaanti. (Parpala 2022.)



*KUVIO 9. Lämmitettävä juoma-astia pitää juomaveden sulana talven kylmissä olosuhteissa (Kuva: Heidi Koivumäki).*

Hevosista tarkastetaan päivittäin yleisilme. Hevosen tulee olla pirteä, ympäristöstään kiinnostunut sekä syödä, juoda ja liikkua normaalisti. Päivittäiseen rutiinitarkastukseen sisältyy hevosten läpikäyminen käsin tunnustellen. Näin saadaan selville ulkoiset vammat, haavat, turvotukset tai lämmöt esim. jaloissa. Päivittäin tarkkaillaan lisäksi hevosten ulosteen määrää sekä koostumusta. Sairastapauksissa hevosesta mitataan lämpö, syke ja hengitystiheys sekä tarkistetaan kapillaarien täyttymisaika. Tarvittaessa otetaan yhteys eläinlääkäriin. (Parpala 2022.)

Hevosen käyttäytyessä normaalista poikkeavasti, kuten että se ei ole kiinnostunut ruuasta tai on apaattinen, on syytä tarkistaa perusarvot (taulukko 9). Lämpö mitataan hevosen peräsuolesta asettaen mittari hieman viistosti suolen seinämää vasten. Hevoset on hyvä totuttaa lämmönmittauksen toimenpiteeseen. Samalla saadaan käsitys hevosen normaalilämmöstä. Sairastapauksissa lämpö on syytä mitata 1–2 kertaa päivässä. Hevosen syke voidaan mitata alaleuan kaaren valtimosta tai stetoskoopilla kuuntelemalla sydäntä hevosen vasemmalta puolen kyynärpään takaa. Kohonnut syke on yleensä merkki kivusta. Hevosilta voidaan tunnustella myös sydämen sykkeen kanssa samalla nopeudella tuntuva digitaalipulssi. Pulssi tuntuu jaloista vuohisen takaosan sisä- ja ulkopinnalta. Digitaalipulssi tuntuu vain hieman terveellä hevosella, mutta on voimakkaan sykkivä jalan ollessa kipeä. Kaviokuumeisella hevosella digitaalipulssi on voimakas kaikissa jaloissa. Hevosen hengitystiheys voidaan mitata hevosen kylkien liikettä seuraamalla. Hengitysrytmi on tasaisen rauhallinen. Pumppeava ja tihentynyt hengitys on poikkeavaa ja voi johtua esim. kuumeesta, kivusta tai hengitysvaikeuksista. (Tuomola 2016a; Tuomola 2016b.)

TAULUKKO 9. Hevosen normaalit arvot (Tuomola 2016a).

<b>Perusarvot</b>	
<b>Lämpö</b>	<b>37,2–38,2</b> Aikuinen hevonen <b>37,2–39,0</b> Pikkuvansa
<b>Sydämen syke, krt/min.</b>	<b>28–40</b> Aikuinen hevonen <b>100–128</b> Vastasyntynyt varsa <b>80–120</b> Viikon ikäinen varsa <b>60–100</b> 3 kk ikäinen varsa
<b>Hengitystiheys, krt/min.</b>	<b>12–20</b>



Lisäksi on muita tarkkailtavia ja mitattavia arvoja, jotka kertovat hevosen terveydentilasta. Hevosen ikenistä tarkastettavat limakalvot ovat normaalisti kosteat ja väritykseltään vaaleanpunaiset. Hevosen kärsiessä anemiasta tai shokista limakalvot ovat kalpeat, eikä sormella painaessa veri palaudu normaalisti 1–2 sekunnin kuluessa. Limakalvot ovat kuivat, jos hevonen kärsii kuivumisesta. Hevosen imusolmukkeet voidaan tunnustella leukaperien takaa ja leuan alta. Hengitystietulehduksen yhteydessä imusolmukkeet ovat suurentuneet. Suolistoäänien tulisi kuulua jatkuvasti normaalitilassa. Epänormaalia on, jos äänet eivät kuulu ollenkaan tai ääni on pinkeää. Suolistoäänit tulisi kuunnella molemmiin puolin nälkäkuopan kohdalta 2–3 eri kohdasta. Hevosen paino voidaan mitata hevosten painomitan avulla. Mittaus tapahtuu hevosen sään ja etujalkojen takaa. Mittanauha näyttää hevosen ympärysmittaa vastaavan painoluokan. Mittausta tarvitaan esim. annosteltaessa matolääkettä tai jos on syytä laihduttaa hevosta. (Tuomola 2016a; Tuomola 2016b.)

Tallin kaikki hevoset rokotetaan hevosinfluenssaa ja tetanusta vastaan rokotussuositusten mukaisesti. Laumaimmunitietin saavuttamiseksi kaikki hevoset rokotetaan samaan aikaan. Herpesrokotetta käytetään eläinlääkärin harkinnan mukaan. Tähän vaikuttaa tallin ulkopuolella liikkuvien hevositylöiden määrä sekä tallin hevospopulaation koko ja niiden keskinäinen osastointi tilalla. Tautipainetta pienentää tilojen väljyys ja mahdollisuus pitää erillään omista osastoissa taudeille herkimät hevosryhmät, eli tiineet tammät ja varsat. Päivittäisissä hoitorutiineissa huomioidaan eri hevosryhmien käsittely- ja hoitojärjestys aloittaen tiineistä tammoista ja varsoista. Hevosten pito-aiikat pestään vähintään kerran vuodessa sekä erikseen tautitilanteissa. (Parpala 2022.)

Loishäätö toteutetaan Suomen Hevostietokeskuksen tallin terveysohjelman ohjeiden mukaan arvioimalla yksilökohtainen lääkitystarve huomioiden hevosen ikä ja yleiskunto, lantanäytetulokset sekä elinympäristön aiheuttama tartuntapaine. Varsat ja nuoret hevoset saavat loishäädön tiheämmin. Aikuiset hevoset, joilla on jo vastustuskykyä loisista vastaan, madotetaan tarpeen vaatiessa lantanäytteen tulosten perusteella. Hevosten karsinat siivotaan päivittäin ja jaloittelutarhat vähintään kerran viikossa. Varsomiskarsina pestään ja desinfioidaan noin kuukausi ennen varsomista mm. madonmunatartuntojen ehkäisemiseksi. Laitumia vuorotellaan mahdollisuuksien mukaan hevosten ja nautojen kesken. Laidunnustiheys pidetään mahdollisimman väljänä ja puhtaimmille laitumille pyritään sijoittamaan ensisijaisesti varsat ja siitostammat. (Parpala 2022.)

Hammashuolto toteutetaan tallin hevosia hoitavan eläinlääkärin suositusten mukaisesti sekä hevosen suusta tehtävien löydösten perusteella 6–8 kuukauden välein. Nuorten hevosten hammashuoltoa on syytä tehdä tiheämmin vaihtuvien poskihampaiden vuoksi. Varsoilta tarkastetaan suut ennen ohjasajon opetuksen aloittamista ja poistetaan mahdolliset sudenhampaat. (Parpala 2022.)

Kengitys ja kavioiden vuoleminen tapahtuu 4–7 viikon välein. Huoltoväliin vaikuttaa kavioiden kasvunopeus ja kuluminen. Varsoilla kaviot vuollaan tarpeen vaatiessa tiheämmin huomioiden jalka-asetnot. Pikkuvarsojen jalka-asetoja tarkkaillaan tiiviisti heti syntymästä lähtien. Jos havaitaan poikkeamia jalka-asetnoissa, konsultoidaan eläinlääkärinä ja ammattitaitoisia kengityksestä vaadittavista toimenpiteistä poikkeaman korjaamiseksi. Varsojen mahdollisten jalka-asetovirheiden korjaaminen aloitetaan noin 2–3 viikon iässä riippuen varsan kehityksestä. Jalka-asetojen korjaukset tapahtuvat tiiviissä yhteistyössä kengityksestä ja eläinlääkärin kanssa. Varsat kengitetään ensimmäisen kerran n. 1,5–2 vuoden iässä ajo-opetuksen alkaessa. Siitostammat ovat myös pääsääntöisesti ilman kenkiä. Siitostamma voidaan tarpeen mukaan kengittää, jos se aristaa liikkuesaan kavionpohjia tai jaloittelutarhat ovat liukkaat. (Parpala 2022.)

Hevosten lääkitsemiset kirjataan ylös Suomen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Hevoskohtaiset kirjaukset tehdään Suomen Hippoksen sähköiseen Oma Talli -palveluun. Kirjauksiin merkitään hevosen nimi, käytetty lääke ja määrä, lääkkeen antoaika, teuras- ja dopingvarojat, eläinlääkäri ja lääkkeen antaja. Oma Talli -palveluun merkitään myös sairastapaukset, jotka on hoidettu ilman lääkettä. Oma Talli -palveluun voidaan kirjata lisäksi muita hevosen terveydenhuollon toimia, kuten tiedot hammas- ja kaviohuolloista. Parpala kokee tässä olevan kehittämisen varaa. Tietojen kirjaamispaikkojen löytäminen palvelusta on haastavaa ja aikaa vievää, sillä ne ovat merkittynä pienesti ja hukkuvat muuhun tietoon. Tähän Parpala toivoisi, että kirjaamispaikat olisivat helpommin havaittavissa ja kaikki hevostenkohtaiset tiedot voitaisiin dokumentoida samaan paikkaan. (Parpala 2022.)

Pitopaikan olosuhteiden on oltava tiineelle tammalle turvalliset. Parpala puhuu pihatto-olosuhteiden puolesta tiineen tammankin kohdalla, sillä se luo hyvät puitteet vapaalle liikkumiselle laumassa ja osaltaan yleiskunnon ylläpitämiselle. Pihatto-olosuhteet takaavat myös puhtaan ilmanlaadun, jolloin ehkäistään hengitystiesairauksien riskiä. Varsominen sen sijaan on hyvä toteuttaa karsinassa, jolloin valvominen ja tarvittaessa varsomisessa avustaminen on helpommin toteutettavissa. Noin

kuukausi ennen laskettua aikaa varsomiskarsina pestään, desinfioidaan ja kuivutetaan hyvälaatuisella pölyämättömällä oljella. Lisäksi varsomiskarsinaan asennetaan valvontakamera. (Parpala 2022.)

Tiine tamma vaatii tiivistä tarkkailua, erityisesti tiineyden viimeisellä kolmanneksella tarkistetaan päivittäin tamman yleisvointi, hännän alunen vuotojen varalta ja seurataan utareiden kasvua. Poikkeamat voivat viitata ennenaikaiseen luomiseen. Varsomiseen varaudutaan ns. synnytyspakilla, joka sisältää tuttipullon, puhtaita pyyhkeitä, sakset ja lankaa, stetoskoopin ja lämpömittarin. Lisäksi varmistutaan, että saatavilla on plasmaa tai ternimaitoa pakasteena ja selvitetään päivystävän eläinlääkärin valmius avustaa ongelmatilanteessa. Varsomisajan lähestyessä tarkkaillaan utareen täyttymistä ja maidon tiputtelua, hännäntyven lihasten löystymistä, mahan asennon muutoksia sekä ruumiinlämpöä. Tamma on usein levoton ja hakeutuu omaan rauhaan, joten on tärkeää tarkkailla tamman yleisolemusta. (Parpala 2022.)

Synnytystapahtuma ja varsan ensimmäiset elintunnit vaativat tiivistä seurantaa. Tässä valvontakamera on hyvä apuväline. Varsomisen jälkeen tapahtumien tulee olla tietyissä aikaikkunoissa, kuten varsan ternimaidon saanti tai tamman jälkeisten ulos tuleminen. Varsomisen jälkeen tamman ja varsan terveydentilaa tarkkaillaan tiiviisti. Varsan ensimmäiset elinviikot ovat kriittisintä aikaa sairastumisille, jolloin elinolosuhteet järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja puhtaiksi sekä varmistetaan tamman maidontuotanto ja varsan riittävä ravinnon saanti. (Parpala 2022.)



## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyössä tarkasteltiin hevosen ennaltaehkäisevää terveyden hoitoa, vastustuskyvyn parantamista ja sairastumisen riskien välttämistä. Hevosen terveyteen vaikuttaa mm. perimä, ravinto, elinolosuhteet, taudinaiheuttajat sekä hoito. Jotta pystytään tarjoamaan hevoselle sen terveyttä ja hyvinvointia parantavat elinolot, on tunnettava hevosen luontaiset käyttäytymistarpeet sekä fysiologiset tarpeet. Hevosen tulee pystyä toteuttamaan päivittäin sille tyypillisiä käyttäytymismalleja. Myös ymmärrys hevosen fyysisestä kipukäyttäytymisestä on tärkeä hevosen hyvinvoinnin kannalta.

Suunnitelmallisella terveydenhuollolla voidaan parantaa hevosen hyvinvointia ja terveyttä. Eläinsuojelulainsäädäntö asettaa vähimmäisvaatimukset hevosen pitopaikalle sekä hevosen hoidolle, käsittelylle ja kohtelulle. Hevosalan vastuullisesta kehityksestä kertoo hevosen hyvinvoinnin mittaamiseen kehitteillä oleva työkalu. Hevoslähtöisen arviointimittariston avulla voidaan vaikuttaa tilatasolla entistä paremmin hevosen terveyteen ja hyvinvointiin.

Opinnäytetyössä tehtyjen havaintojen perusteella voi todeta toimeksiantajan huomioivan kokonaisvaltaisesti ennaltaehkäisevän terveydenhuollon. Suunnitelmallinen ruokinta, tartuntatautien vastustus, loiskontrolli, tarvittaessa hevosen lääkitseminen sekä säännöllinen kavioiden ja hampaiden hoito edistävät hevosen terveyttä ja hyvinvointia. Tietojen dokumentointi on terveydenhuollossa tärkeää. Tiedoista pystytään helposti tarkistamaan hevoskohtaiset toimenpiteet ja tekemään vaadittavat lisätoimet. Hippoksen Oma Talli -palveluun kirjaamiset vaatisivat kehittämistä, jotta kaikki terveydenhuollon kirjaukset olisivat helpommin toteutettavissa. Kirjaamispaikkojen merkintää selkeyttäisi visualisempi ilme kuvien tai kuvioiden avulla. Esimerkiksi kaviuhuollon kirjaamispaikka löytyisi kavion kuvan alta.

Ihminen toimii usein taudin levittäjänä ja turvatoimet tuottavat haasteita hevostalleilla. Tallilla vierailevat ihmiset voivat tahtomattaan altistaa hevosen tarttuville taudeille. Ennakoiva tiedottaminen mm. vaatteiden ja jalkineiden puhdistamisesta ennen tallitiloihin tulemistä ehkäisee tartuntariskiä. Suunnitelmallinen päivittäisten hoitorutiinien toteutus eri hevosryhmien välillä huomioiden taudeille herkkimmät ryhmät, ennaltaehkäisee tartuntatautien leviämistä. Osaltaan taudinaiheuttajien leviämistä ehkäisee hevoskohtaisten varusteiden ja hoitovälineiden säännöllisestä puhtaanapidosta huolehtiminen.

Opinnäytetyössä toteutettu hevosten terveydenhuoltosuunnitelma on osa yrityksen toiminnan kehitystä ja vastuullisuusnäkökohtana parantaa hevosten hyvinvointia. Terveysthuoltosuunnitelma toimii opastavana muistiona yrityksen terveydenhuollon toiminnoissa. Opinnäytetyön materiaalia voi tulevaisuudessa kehittää ja täydentää omien tarpeiden mukaisesti.

## 6 POHDINTA

Huomasin, että opinnäytetyön tekeminen ei ole helppoa ja nopeaa. Opinnäytetyön eteneminen suunnitelmallisesti vaati paljon aiheeseen perehtymistä. Etsin tietoa niin kotimaisista kuin kansainvälisistä lähteistä. Haastavaksi opinnäytetyössä koin sisällön rajaamisen, sillä tiedonhankinta tuotti paljon tuloksia. Positiivinen ongelma oli tiedon laajuus, josta tuli poimia opinnäytetyöhön liittyvä ydintieto. Opinnäytetyö sisältää laajasti hevosten terveyttä ja hyvinvointia käsitteleviä osa-alueita. Nämä kuitenkin ovat välttämättömiä, jotta opinnäytetyö on riittävän kattava.

Jos mietitään keinoja hevosten ennaltaehkäisevän terveydenhuollon kehittämiseen, tulisi panostaa lajin parissa harrastaviin lapsiin ja nuoriin. Omakohtaisen hevosharrastustaustan tuoman tiedon pohjalta mielestäni lasten ja nuorten kanssa keskitytään useimmiten itse toimintaan, kuten ratsastuksen ja ajotaitojen kehittämiseen sekä hevosen käsittelyyn. Tieto hevosesta eläimenä ja sen tarpeista jää vähemmälle. Lasten ja nuorten olisi hyvä oppia alusta alkaen tulkitsemaan hevosen käyttäytymistä sekä tiedostamaan ja tuntemaan ennaltaehkäisevän terveydenhuollon tärkeys hevosen terveyden takaajana ja hyvinvointia parantavana tekijänä.

Ihminen pyrkii toimimaan hevosen parhaaksi. Tiedon lisääntyessä uusiakin toimintatapoja on kyettävä omaksumaan. On kuitenkin muistettava, että toiminnan tulee perustua tutkittuun tietoon. Oma kokemukseni on, että ihmisten tieto ja taito hevosen ennaltaehkäisevästä terveyden hoidosta on lisääntynyt huomattavasti. Ei tarvitse mennä ajassa paljonkaan taaksepäin, kun terveyden kannalta tärkeät tekijät eivät olleet nykypäivän tavoin itsestään selvyyksiä. Esimerkkinä tästä on, että hevosilla ei ollut vapaasti ympäri vuoden tarjolla puhdasta vettä. Samoin ruokinta ei perustunut rehuanalyysin tuloksiin ja ruokintasuosituksiin. Sen sijaan hevosta syötettiin pääsääntöisesti pohjautuen omaan arvioon ilman faktoja, huomioimatta esimerkiksi olosuhteiden tai kulutuksen aiheuttamaa lisäenergian tarvetta. Toki nykypäivänä tähän käytäntöön edelleen törmää, mutta selkeää kehitystä on havaittavissa ihmisten tiedon lisääntyessä. Lisäksi monien hevosilla yleisesti esiintyvien sairauksien tai vammojen tunnistaminen ja niiden oikeaoppinen hoito ovat parantuneet tiedon ja taidon karttuessa.

## LÄHTEET

Autio, Elena & Heiskanen, Minna-Liisa 2013. Hevosten pihattohoito. Suomen Hevostietokeskus ry. Joensuu: Kopijyvä Oy.

Eläinten hyvinvointikeskus 2022. Hevosen hyvinvointi. Hakupäivä 4.10.2022. <https://www.elaintieto.fi/hevonen/hevosen-hyvinvointi/>

Eurofins Viljavuuspalvelu Oy 2019. Hevosten rehuanalyysin tulkinta. Hakupäivä 21.11.2022. [https://cdnmedia.eurofins.com/european-east/media/2856487/hevosten-rehuanalyysin-tulkinta\\_01022019.pdf](https://cdnmedia.eurofins.com/european-east/media/2856487/hevosten-rehuanalyysin-tulkinta_01022019.pdf)

Gleerup, Karina B., Forkman, Björn, Lindegaard, Casper & Andersen, Pia H. 2015. An equine pain face. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 42 (1), 103-114. Hakupäivä 2.11.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4312484/>

Hautala, Katja & Nevalainen, Martti 2007. Hevosen tarttuvat hengitystiesairaudet. Suomen Hippos ry. Somero: Sälekarin Kirjapaino Oy. Hakupäivä 5.12.2022. [https://www.hippos.fi/uploads/sites/1/2022/05/10b4bb7d-tarttuvat\\_taudit.pdf](https://www.hippos.fi/uploads/sites/1/2022/05/10b4bb7d-tarttuvat_taudit.pdf)

Hautala, Katja 2020. Hevosten tarttuvat taudit – esitelmätiivistelmä. Tampereen hevosklinikka, tietopankki. Hakupäivä 5.12.2022. <https://tampereenhevosklinikka.fi/hevosten-tarttuvat-taudit-2/>

Hautala, Katja 2022. TerveTalli-Terveystenhuoltosuunnitelma. Hakupäivä 27.10.2022. <https://www.tervetalli.fi/10>

Hokkanen, Ann-Helena 2017. Hevosen kipu – luentotiivistelmä. Hakupäivä 1.11.2022. <https://www.vetcare.fi/hevosen-kipu-luentotiivistelma-kutsu-luennoille/>

Hokkanen, Ann-Helena 2019. Hevosen kipua on tärkeää hoitaa – luentotiivistelmä. Hakupäivä 1.11.2022. <https://www.vetcare.fi/hevosen-kipua-on-tarkeaa-hoitaa-luentotiivistelma/>

Hulsen, Jan & Steenbergen, Menke 2012. Hevoshavaintoja – katso, mieli ja toimi. ProAgria Kes-  
kusten Liiton julkaisu nro 1122. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Jokisalo, Jonna 2017. Hevoskasvatuksen ABC osa 5 – tiineyden aikainen terveydenhuolto ja riski-  
tiineyden tunnistaminen. Hakupäivä 14.2.2023. <https://www.vetcare.fi/hevoskasvatuksen-abc-osa-5-tiineyden-aikainen-terveydenhuolto-riskitiineyden-tunnistaminen-seka-muut-tiineyden-aikaiset-ongelmat/>

Joukanen, Saara 2014. Siittolan terveydenhuolto. Lisensiaatin tutkielma. Eläinlääketieteellinen tie-  
dekunta. Helsingin yliopisto. Hakupäivä 12.12.2022. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135872/Saara%20Joukanen%20Siittolan%20terveydenhuolto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Luonnonvarakeskus 2022. Maatalousinfo. Hevosten ruokintasuositukset. Hakupäivä 20.12.2022.  
<https://maatalousinfo.luke.fi/fi/cms/rehu/hevoset/hevosten-ruokintasuositukset/>

Mittarit hevosen hyvinvoinnin arviointiin 2022a. Tietoa hankkeesta. Hakupäivä 27.10.2022.  
<https://hevostenhyvinvointi.fi/tietoja-hankkeesta/>

Mittarit hevosen hyvinvoinnin arviointiin 2022b. Welfare Quality®. Hakupäivä 27.10.2022.  
<https://hevostenhyvinvointi.fi/welfare-quality/>

Pitkänen, Sonja 2009. Hevosten terveydenhuolto. Lisensiaatin tutkielma. Eläinlääketieteellinen tie-  
dekunta. Helsingin yliopisto. Hakupäivä 15.12.2022. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/14996/lisensiaatin\\_tutkielma\\_Pitkanen\\_Sonja\\_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/14996/lisensiaatin_tutkielma_Pitkanen_Sonja_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ruokavirasto 2014. Hevonen – eläinsuojelulainsäädäntö koottuna. Hakupäivä 24.10.2022.  
<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/elainten-pito/elainten-suojelu-ja-kuljetus/hevonen-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf>

Ruokavirasto 2019. Eläinten terveys ja eläintaudit. Hakupäivä 24.10.2022. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/elaintenpito/elainten-terveys-ja-elaintaudit/>

Ruokavirasto 2022a. Ruokaviraston ohje. Hevosten eläinsuojeluvalvonta. Hakupäivä 20.12.2022. [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/elainten-pito/elainten-suojelu-ja-kuljetus/hevosten\\_elainsuojeluvalvontaohje\\_paivitys2022.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/elainten-pito/elainten-suojelu-ja-kuljetus/hevosten_elainsuojeluvalvontaohje_paivitys2022.pdf)

Ruokavirasto 2022b. Rokottamisen perusteita. Hakupäivä 5.12.2022. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainlaakarit/palvelut-elainlaakareille/rokoteneuvonta/rokottamisen-perusteita/>

Ruokavirasto 2022c. Hevosrokotteet. Hakupäivä 5.12.2022. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainlaakarit/palvelut-elainlaakareille/rokoteneuvonta/elainlajikohtaiset-rokotteet-ja-rokotus-suosituksia/hevosrokotteet/>

Saastamoinen, Markku 2008. Laadukas rehu ruokkii hevosta. Maaseudun tiede 65 (2), 4. Hakupäivä 22.11.2022. <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/473828/mtt-mt-v65n02s04a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saastamoinen, Markku, Hyyppä, Seppo & Teppinen, Auli 2017. Hevosen ruokinta ja hoito. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1052. Ajasto Paperproducts Oy.

Stewart, Allison 2022. Dental Care on Horses. School of Veterinary Sciences, University of Queensland. Hakupäivä 3.1.2023. <https://www.msdrvmanual.com/management-and-nutrition/preventative-health-care-and-husbandry-of-horses/dental-care-of-horses>

Suomen Eläinlääkäripraktikot ry 2018. Suomen Eläinlääkäripraktikot (SEP) ry:n suositus hevosten sisäloiskontrolliin. Hakupäivä 12.12.2022. <https://www.sep.fi/assets/files/pdf/sep-loishaatosuositus-2018.pdf>

Suomen Hippos ry 2013. Hyvä hevosen pito – opas hevosen arkeen. Espoo: Suomen Hippos ry. Hakupäivä 25.10.2022. [https://blogi.eoppimispalvelut.fi/elma/files/2016/09/Hyv%C3%A4-hevosenspito\\_opas-hevosen-arkeen.pdf](https://blogi.eoppimispalvelut.fi/elma/files/2016/09/Hyv%C3%A4-hevosenspito_opas-hevosen-arkeen.pdf)

Suomen Hevostietokeskus ry 2013. Tallin terveysohjelma. Hakupäivä 22.9.2022. [tallin terveysohjelma 869.pdf \(at-flow.com\)](https://www.hevostietokeskus.fi/tallin-terveysohjelma-869.pdf)

Suomen Hevostietokeskus ry 2016. Karkearehujen ravitsemuksellinen laatu. Hakupäivä 23.11.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/ruokinta/rehut/karkearehut/karkearehujen-ravitsemuksellinen-laatu>

Suomen Hevostietokeskus 2017. Siitostamman ruokinta. Hakupäivä 29.11.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/ruokinta/hevosen-ruokinta-eri-tilanteissa/siitostamman-ruokinta>

Suomen Hevostietokeskus ry 2018. Hevosen juomaveden tarve. Hakupäivä 21.11.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/talliymparisto/vesitalous/hevosen-juomaveden-tarve>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020a. Käyttäytymistarpeet. Hakupäivä 31.10.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/kayttaytymistarpeet>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020b. Sosiaalisuus ja kommunikointi. Hakupäivä 31.10.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/kayttaytymistarpeet/sosiaalisuus-ja-kommunikointi>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020c. Aktiivisuus ja liikunta. Hakupäivä 31.10.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/kayttaytymistarpeet/aktiivisuus-ja-liikunta>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020d. Suomen Hevostietokeskus ry. Hakupäivä 4.10.2022. <https://hevostietokeskus.fi/>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020e. Karkearehut. Hakupäivä 16.11.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/ruokinta/rehut/karkearehut>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020f. Hevosen rokotusohjelma. Hakupäivä 5.12.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/terveys/tarttuvat-taudit/hevosen-rokotusohjelma>

Suomen Hevostietokeskus ry 2020g. Muut tautivastustustoimet. Hakupäivä 15.12.2022. <https://hevostietokeskus.fi/i/terveys/tarttuvat-taudit/hevosen-rokotusohjelma/muut-tautivastustustoimet>

Tampereen hevosklinikka 2021. Valvo varsaa ja tammaa. Hakupäivä 30.1.2023. <https://tampereenhevosklinikka.fi/valvo-varsaa-ja-tammaa/>

Torcivia, Catherine & McDonnell, Sue 2021. Equine Discomfort Ethogram. Animals (Basel) 11(2), 580. Hakupäivä 25.10.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7931104/>

Tuomola, Kati 2016a. Perusarvot. Hakupäivä 3.1.2023. <https://www.heppalaakari.fi/perusarvot/>

Tuomola, Kati 2016b. Infopaketti – kuinka mittaat hevosesi perusarvot. Hakupäivä 3.1.2023. <https://www.vetcare.fi/infopaketti-kuinka-mittaaat-hevosesi-perusarvot/>

Tuomola, Kati 2018. Varsominen ja terve varsa. Hakupäivä 30.1.2023. <https://www.heppalaakari.fi/varsominen-ja-terve-varsa/>

Viitanen, Johanna 2013. Pihatto – jos hevonen saisi valita. Vudeka hevostietokirjat. Vaasa: Waasa Graphics Oy.

Väyrynen, Jaakko 2022. Kuvakaappaus. Hevostallin pohjapiirustus. Insinööritoimisto JaVaRAK. Hakupäivä 9.2.2023.