

# HEVOSTALouden YMPÄRISTÖASIoidEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Case: Pilvenmäen ravikeskus ja Ypäjän hevosopisto

13.6.2003



Hanke: Ympäristö hevostalouden menestystekijäksi

YTL Kehityspalvelu Oy  
Pasi Voutilainen  
Inkeri Pesonen

MTT Ympäristöntutkimus  
Håkan Jansson

MTT Hevostalous  
Helena Jansson



<b>1. JOHDANTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. HANKKEEN TAVOITE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. HANKKEEN TOTEUTUS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA.....</b>	<b>6</b>
4.1 PILVENMÄKI .....	6
4.2 YPÄJÄN HEVOSOPISTO .....	7
<b>5. HEVOSTALOUTTA KOSKEVAT YLEISET SÄÄDÖKSET JA ONGELMAT .....</b>	<b>13</b>
5.1 KESKEISIMMÄT HEVOSTALOUSTOIMINTAA KOSKEVAT SÄÄNNÖKSET .....	13
5.2 TOIMINNALTA EDELLYTETYT LUVAT .....	14
5.3 LANTA .....	14
5.4 JALOITTELUTARHAT JA HEVOSURHEILUALUEET .....	15
5.5 JÄTEHUOLTO .....	16
<b>6. YMPÄRISTÖKATSELMUS.....</b>	<b>17</b>
6.1 PILVENMÄEN RAVIKESKUS .....	19
6.1.1 Lantalat.....	19
6.1.2 Jaloittelutarhat ja aitamateriaalit .....	19
6.1.3 Hevosurheilualueet.....	20
6.1.4 Jätehuolto .....	20
6.1.5 Valumavedet .....	20
6.1.6 Maisema .....	22
6.1.7 Ympäristöriskit .....	22
6.2 YPÄJÄN HEVOSOPISTO .....	22
6.2.1 Lantalat.....	22
6.2.2 Jaloittelutarhat ja aitamateriaalit .....	23
6.2.3 Hevosurheilualueet.....	24
6.2.4 Jätehuolto .....	24
6.2.5 Valumavedet .....	24
6.2.6 Maisema .....	25
6.2.7 Ympäristöriskit .....	25
<b>7. KEHITTÄMISSUUNNITELMA .....</b>	<b>27</b>
7.1 LANNAN VARASTOINTI JA JATKOKÄSITTELY .....	27
7.2 MAISEMOINTI .....	28
7.2.1 Pilvenmäen alueen maisemasuunnitelma .....	28
7.2.2 Ypäjän alueen maisemasuunnitelma .....	28
7.2.3 Hevosaidat.....	29
7.3 VALUMAVESIEN KÄSITTELY .....	30
7.3.1 Pilvenmäki .....	31
7.3.2 Ypäjä.....	32
7.4 HEVOSTALLIEN JÄTEHUOLTO.....	33
7.5 VEDEN KÄYTTÖ .....	33
7.6 MELU.....	34
7.7 RISKIT .....	34
<b>8. KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTUS.....</b>	<b>34</b>
8.1 RAHOITUSMAHDOLLISUUDET SUUNNITELMIEN TOTEUTTAMISEKSI.....	36
<b>9. JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>37</b>
<b>LIITTEET .....</b>	<b>38</b>

## 1. JOHDANTO

Hevosharrastus on kasvussa. Kahdessakymmenessä vuodessa hevosten määrä on kaksinkertaistunut. Perinteisten ravi- ja ratsastusharrastusten rinnalle on noussut erilaisia hevosen käyttömuotoja, kuten valjakkoajo, lännenratsastus, ratsastusvaellukset sekä hevosen käyttö mm. metsätöissä luonnonsuojelualueilla ja muissa herkissä kohteissa. Mikäli taloudellinen kehitys jatkuu, on perusteltua olettaa, että hevosten ja ponien lukumäärä kasvaa edelleen. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002, Heiskanen et al. 2002)

Suomessa on tällä hetkellä noin 60 000 hevosta ja ponia. Yli kolmen hevosen talleja on maassamme n. 6 000 kpl ja jos mukaan luetaan myös 1-2 hevosen tallit, nousee kokonaislukumäärä 13 000 kappaaleeseen. (Heiskanen et al. 2002). Päätoimisia hevostiloja Suomessa on 600 ja 2 100 tilalla hevoset ovat liitännäiselinkeinona. Hevostalous työllistää välittömästi 4 500 ja sivutoimisesti 9 000 henkilöä. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002). Hämeessä hevosia on laskettu olevan yhteensä n. 8 000 kappaletta 1 770 eri tallilla. Näistä 950 kappaletta on alle kolmen hevosen talleja (Heiskanen et al. 2002).

Viime vuosia lukuun ottamatta hevostalouden ympäristövaikutuksia on tutkittu melko vähän. Hevostalouden ympäristökuormitus voi olla paikallisesti kuitenkin huomattava, koska hevostalliyrittäjillä on usein käytössään toimintaan ja hevosmäärään nähden liian pienet maa-alueet. Erityisesti ympäristöä kuormittavia tekijöitä ovat lannan varastointi ja hoitamattomat kasvipeitteettömät ulkotarhat sekä niistä aiheutuvat päästöt vesistöön. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

Lounais-Hämeen alue on tärkeää hevostalousaluetta Suomessa. Ypäjän Hevosopisto on Suomen suurin hevostaloutusta antava oppilaitos ja se on yksi tunnetuimmista koulutus- ja kilpailupaikoista Suomessa. Forssan Pilvenmäen ravikeskus on Suomen suurin raviurheilukeskus, jonka toimintaa on ryhdytty systemaattisesti kehittämään. Tuloksena toiminta on kehittynyt kokonaisvaltaisesti, ravipäivät ovat lisääntyneet ja paikkoja on remontoitu kuntoon. Alueelle on myös tullut lisää valmennustalleja, jolloin hevospaikat ovat lisääntyneet. Positiivista myös on, että alueelle on muuttanut nuoria, menestyviä ammattivalmentajia. Kehittämistyötä jatketaan systemaattisesti. Suomen Hippos on myöntänyt Forssan Seudun Hippokselle oikeuden järjestää vuoden 2006 Kuninkuusravit. Suurimman vuosittaisen hevosurheilutapahtuman järjestäminen asettaa alueen kehittämislle haasteita.

## 2. HANKKEEN TAVOITE

Ympäristö hevostalouden menestystekijäksi -hankkeen tavoitteena oli Lounais-Hämeen hevostalouden ympäristöasioiden parantaminen. Päämääränä oli kehittää ympäristönhoidon menetelmiä ja työkaluja yrittäjien käyttöön, jotta seutukunta voi hyödyntää ympäristöasioiden hallinnan korkeaa tasoa vahvuustekijänä mm. hevosalan yrittäjien sijoittumisessa seudulle ja hevosmatkailun markkinoinnissa.

Päämääränä oli luoda konkreettisia työkaluja ympäristöasioiden parantamiseksi, jotta yrittäjät voivat toteuttaa ympäristöasioita käytännön tasolla.

Hankkeen osatavoitteita olivat:

- tallien lannankäsittelyn tason parantaminen ja lannan loppusijoittaminen
- maisemanhoidon edistäminen
- hevostalousyrittäjien ympäristötietoisuuden nostaminen (siirtyminen ympäristövaurioiden korjaamisesta kokonaisvastuuseen yrityksen, toimialan ja toimintaympäristön kehittämisessä)
- erityisesti vesistöihin, mutta myös maaperään ja ilmaan kohdistuvan kuormituksen vähentäminen

sekä

- uusien suunniteltujen toimintojen ympäristönäkökohtien ennakointi
- mahdollisen matkailun kasvun myötä vilkastuvat liikenteen vaatimat ennakoivat toimet kulkuväylien ja paikoitusalueiden ympäristölähtöisestä kehittämisestä
- hankkeen tavoitteena on paitsi Lounais-Hämeen hevostalouden ympäristöasioiden parantaminen myöskin toimia yleisenä toimintamallina alueilla, joilla on vastaavia ongelmia

### 3. HANKKEEN TOTEUTUS

Hanke toteutettiin maaseudun ja elintarviketalouden kehitysyhtiö Agropolis Oy:n koordinoimana. Hankeosapuolina ja osaltaan rahoittajina olivat Forssan Pilvenmäen valmennuskeskuksen tallien omistajat, Forssan Seudun Hippos ry, Ypäjän Hevosopisto, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT sekä Forssan Seudun Kehittämiskeskus Oy seudun kuntien edustajana. Hankkeen merkittävin julkinen rahoitus saatiin Hämeen ympäristökeskukselta ympäristönsuojelun kokeilu- ja kehittämismäärärahoista.

YTL Kehityspalvelu Oy, MTT:n Ympäristötutkimus ja MTT:n Kotieläintuotannon tutkimuksen Hevostalous -vastuualue vastasivat ympäristökatselmuksen sekä ympäristöasioiden kehittämissuunnitelman toteutuksesta ja raportoinnista. Vesiensuojeluun liittyvissä kysymyksissä asiantuntijoina hankkeessa ovat toimineet MTT:n tutkija Håkan Jansson ja professori Erkki Aura sekä tutkimusmestarit Risto Seppälä ja Aaro Närvänen. Hevostalouden erityisasiantuntijoina toimivat tutkija Helena Jansson MTT:ltä sekä projektisihteeri Sanna Heino LounaHevoset -hankkeesta. Jätehuollon osalta on konsultoitu mm. Pasi Kaskista Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:stä sekä erityiskysymyksissä asiantuntijoita Vapo Oy:stä, Forssan Energia Oy:stä sekä Etelä-Suomen Multaravinne Oy:stä.

Hankkeessa laadittiin ympäristöasioiden kehittämissuunnitelma kohdistuen Forssan Pilvenmäen ravikeskuksen ja Ypäjän Hevosopiston keskittymiin ja alueilla toimiviin hevostalouslyrityksiin. Hankkeen toteutus jaettiin seuraaviin osa-alueisiin:

- a) Pilvenmäen ravikeskuksen ja Ypäjän Hevosopiston ympäristökatselmus eli merkittävien ympäristönäkökohtien kartoittaminen
- b) Ympäristöasioiden kehittämissuunnitelman laatiminen merkittäville ympäristöasioille
  - ratkaisuehdotukset hevosen lannan käsittelylle ja loppusijoitukselle
  - ratkaisuehdotukset muiden jätteiden ja ongelmajätteiden käsittelyyn
  - ratkaisuehdotukset tallialueilta tulevien ravinnepitoisten valumavesien keräilyyn ja puhdistamiseen ennen niiden johtamista Loimijokeen
  - alueen maisemointisuunnitelma (erillinen suunnitelma)
  - lisääntyvän liikenteen ympäristöhaittojen ennakointi
  - ratkaisuehdotukset uusien suunniteltujen toimintojen ympäristönäkökohtien ennakointiin

#### a) Raportointi

Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat:

Markku Paija, Ypäjän kunta, puheenjohtaja

Jari Dahlman, Pilvenmäen valmennuskeskuksen yrittäjät

Hannu Kalalahti, Ypäjän Hevosopisto

Marja Hiitiö, Hämeen ympäristökeskus

Risto Matikainen, Fomacoon Oy

Håkan Jansson, MTT

Juha Pirkkamaa, Agropolis Oy, sihteeri

## 4. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA

### 4.1 Pilvenmäki

#### *Sijainti ja toiminta*

Pilvenmäen raviradan tallialue sijaitsee Forssan kaupungissa Jokioistentien varressa lähellä Helsinki-Pori-tietä ja Turku-Hämeenlinna-tietä. Vuonna 1949 perustettu ravirata on vuosikymmenien aikana muodostunut tärkeäksi raviurheilukeskukseksi. Vuonna 1966 alueelle rakennettiin Suomen ensimmäinen lasikatsomo ja vuonna 1975 valmistui toinen lasitettu katsomo ravintoloinen. Valmennustoimintaa harjoittavia talleja on alueella tällä hetkellä 17 kpl ja hevosten määrä noin 300. Kaikkiaan 28 hehtaarin suuruinen tallialue kuuluu Suomen suurimpien joukkoon.

Raviurheilu eli voimakasta nousuaikaa 1970-luvulla Suomessa. Yleisömäärät lisääntyivät ja kiinnostus vedonlyöntiin heräsi kasvavan kaupunkiväestön keskuudessa. 1980-luvulla raviurheilu ammattimaistui ja tuli liiketoimintaorientoituneemmaksi. Taloudellinen lama kuitenkin näkyi voimakkaasti myös raviurheilussa. Yleisömäärä ja pelivaihdot supistuivat, samalla kun raviradat, tallit sekä kasvattajat joutuivat vaikeuksiin. Osa valmentajista ja parhaista hevosista siirtyi ulkomaille. (Heiskanen et al. 2002).

Vastaava kehitys on ollut nähtävissä myös Forssan Pilvenmäen ravikeskuksessa, joka eli kulta-aikaansa 1970- ja 80-luvulla. Se kuului 1970-luvulla Suomen ykkösraviratoihin ja yleisöä riitti tapahtumissa. 1990-luvulla mm. taloudellisen laman johdosta raviyleisö väheni. Viime vuosina pelien vaihdot ovat lisääntyneet 10% vuosivauhdilla.

Pilvenmäellä järjestetään nykyisin keskimäärin 26 ravipäivää vuodessa, joissa yleisöä käy n. 1000 henkilöä per tapahtuma. Lisäksi alueella järjestetään muita tapahtumia, kuten harrasteautopäiviä, koiranäyttelyitä ja motocross-tapahtumia. Kerran vuodessa järjestettävät harrasteautopäivät ovat tämän hetken suurin tapahtuma 30 000 hengen yleisöllä. (Suullinen tiedonanto, Heino 2002).

Ratojen maksava yleisömäärä on vähentynyt, samoin kuin varsinaisten ratapelien vaihtosuus. Tavallisia raveja seurataan entistä enemmän totoline-pisteistä. Kuitenkin raviurheilun suur tapahtumat, kuten kuninkuusravit, vetävät edelleen yleisöä. Monilla radoilla on juuri nyt vaikeuksia investoida palvelutasoon ja yleisön viihtyvyyteen, vaikka se olisi välttämätöntä vapaa-ajan markkinoiden kiristyessä. (Heiskanen et al. 2002).

#### *Topografia*

Alue sijaitsee Murroneaukean ja Kuhalaneaukean välivyöhykkeellä. Topografisesti alue on alavaa savialankoa, jota ympäröi kaksi kalliosydämistä moreenikumpareta. (Tanski, 1999; Bergius, R., Heikkinen, S., Kukkonen M 2001).

#### *Vesi*

Kuhalaneaukean vedet purkautuvat Kuhalanojaa pitkin, joka kiertyy raviradan länsipään ympäri kääntyen itään. Kuhalanoja on varikkoalueen osalta maan alla. Oja kulkee Pilvenmäen teollisuusalueen läpi ja laskee Loimijokeen Forssan kaupungintalon nurkalta.

### ***Ilmasto***

Ilmastoltaan seutu on tuulista, mikä johtuu osittain laajoista puuttomista alueista, jotka tehostavat vallitsevien tuulten voimaa. Ympärillä olevilla kumpareilla on kuitenkin talousmetsää, jolla on tärkeä merkitys alueen jakajana, maansitojana ja tuulensuojana (Bergius, R., Heikkinen, S., Kukkonen M 2001).

### ***Rakennukset, raviradan alue, laidunalueet***

Pilvenmäen raviradan alue sisältää varsinaisen raviradan, kaksi lasitettua katsomorakennusta, katsomon ilman katosta, 70 kpl valjastuskatoksen hevospaikkoja kilpailuja varten ja pesu- ja klinikkarakennuksen sekä yksityisessä omistuksessa olevan 587 m<sup>2</sup> suuruinen vierastalli sekä parkkialue. Lisäksi alueella on 17 tallista ja n. 300 hevosesta koostuva tallialue jaloittelutarhoineen ja laitumineen. Myös valmennustiet ja hiittisuora sisältyvät alueeseen (liite 1 - kartta).

## **4.2 Ypäjän Hevosopisto**

### ***Ypäjän hevoslaitosten perustaminen ja nykyinen toiminta***

Ypäjän hevoslaitosten historia juontaa juurensa jo 1800-luvun lopulta. Tuolloin oli Suomessa herännyt kiinnostus määrätietoista hevosjalostusta ja –kasvatusta kohtaan. Ammattitaitoisten hevostenhoitajien tarpeen todettiin olevan suuri ja hevosten hoito oli puutteellista 1900 -luvun alkupuolella. Lisäksi sotilaalliset näkökohdat puolsivat hevossiittolan perustamista. Valtioneuvoston asettaman siittolakomitean mietinnön pohjalta säädettiin vuonna 1931 laki “Valtion hevossiittolan ja hevoshoitokoulun perustamisesta sekä puolustuslaitoksen hevosvarikon ja ratsukoulun sijoittamisesta valtion omistamalle Jokioisten kartanoihin kuuluvalla hevossiittolamaatilalle, Kartanonkylän kartanoon Ypäjälle.” Ypäjällä oli valtion omistuksessa oleva sopivan kokoinen ja maastoltaan ja maaperältään hevosten pitoon hyvin soveltuva 350 hehtaarin tila. Sen lisäksi että sijoituspaikan tuli olla keskeinen, tuli maaston olla kumpuista ja kalkkipitoista. Tieteellisten tutkimusten perusteella oli tullut siihen tulokseen, että jalostettavien hevosten kehittymiseen vaikuttaa sangen huomattavalla tavalla se maaperä ja ympäristö, jossa ne kehitysikänsä kasvavat. On huomattu, että hevoset varttuvat ja edistyvät paremmin ylävillä seuduilla kuin kostealuontoisilla ja alavilla (Haimi ym. 1997).

Puolustusvoimien ratsukoulu muutti Lappeenrannasta Ypäjälle Kartanonkylän kartanon hevossiittolamaatilalle vuoden 1933 syksyllä ja valtion hevossiittola aloitti toimintansa vuonna 1937 (Ratsukoulun talouskertomus 1933). Puolustusvoimien hevostoiminta siirrettiin Ypäjältä Niinisaloon syksyllä 1955.



Kuva 1. Pääosa Ypäjän Siittolanmäen hevosurheilualueesta sijaitsee laajalla lakitasanteella n. + 120 tasossa. Loimijokeen viettävä rinne on jyrkkä. Vanhat 1930-luvulla perustetut hevoslaitumet ympäröivät urheilualuetta. Kuvassa näkyy ravirata ja sen keskellä kolme ratsastuskenttää. Derbykenttä sijaitsee raviradan vieressä sen pohjoispuolella. Etualalla kuvassa oleva Mäntyrinteen laitumen itäosa on Hämeen arvokkaimpia niittyjä. Erittäin edustavalla pienruohoniityllä on vaihtelevaa Suomessa hyvin harvinaiseksi muuttunutta niittykasvillisuutta. Kuva: Ypäjän Hevosopiston kuva-arkisto.

Kartanonkylän kartanon tilalla, myöh. Siittolanmäellä, on alusta lähtien tehty hevoskasvatukseen, hevosalan koulutukseen ja koe- ja tutkimustoimintaan liittyviä tehtäviä. Organisaatiot ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana mutta tehtävät ovat säilyneet pääpiirteissään samanlaisina kunkin aikakauden tarpeita vastaavina. Nykyään Siittolanmäellä toimii Ypäjän Hevosopisto ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen, MTT:n hevestutkimusyksikkö. Hevosalueisiin kuuluvasta runsaasta 350 hehtaarin alueesta on Ypäjän Hevosopiston hallinnassa ovat rakennukset, tonttialueet ja hevosurheilualueet. MTT:n hallinnassa ovat pääosin, pellot, metsät ja hakamaat.

Hevostoimintojen käytössä on 140 ha peltoa, 90 ha hakalaitumia, 110 ha metsää ja 20 ha muita alueita (hevosurheilualueet, tiet, tontit). Pinta-alat ovat noin lukuja. Hevospaikkoja on neljässä isossa tallissa ja kolmessa pihatossa n. 400. Vakituisesti talleissa on runsaat 250 hevosta. Hevosmäärä on vaihdellut vuosikymmenten kuluessa. Suurimmillaan se lienee ollut 1950 -luvun alussa, jolloin puolustusvoimien remonttikoulun ja valtion hevossiittolan yhteinen hevospäärä oli runsaat 400 hevosta.

Vuonna 1993 toimintansa aloittanut Ypäjän Hevosopisto perustettiin jatkamaan ja kehittämään edeltäjiensä, Ypäjän Hevostalousoppilaitoksen ja Suomen Ratsastusopiston työtä. Hevosopisto on yleishyödyllinen osakeyhtiö, joka tarjoaa paitsi ammatillista koulutusta myös maksullisia palveluita nuorten hevosten koulutuksesta ja alan lyhytkursseista matkailijoiden tarpeisiin. Hevosopiston omistavat Suomen valtio, Forssan, Jokioisten ja



Ypäjän kunnat sekä kaksi hevosalan keskusjärjestöä, Suomen Hippos ry ja Suomen Ratsastajainliitto ry.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT on valtion sektoritutkimuslaitos. Erityisesti sen Kotieläintuotannon tutkimusyksikön Hevostalous –vastuualue jatkaa puolestaan Valtion hevossiittolan, myöh. Valtion hevosjalostuslaitoksen, tehtäviä Ypäjällä. Tutkimustoiminta on keskittynyt neljään osa-alueeseen: valmennus- ja lisääntymisfysiologia, ravitseminen ja hevosen käyttäytyminen sekä elinympäristö. Lisäksi palveluihin kuuluvat mm. hevossairaala ja oriasema. MTT:n Jokioisten Kartanot –yksikkö hoitaa pelto- ja metsäalueita.

Ypäjän Hevosopisto on Suomen suurin yksittäinen hevosenomistaja. Vakituisesti talleissa asustavista 250 hevosesta kaikki ovat mukana opetustyössä ja suuri osa tutkimustyössä. Opisto omistaa noin 150 ratsu-, ravi- tai ajohevosta ja MTT:n Hevostalous –vastuualue n. 60 hevosta. Loput hevoset ovat yksityisten omistamia (Ypäjän Hevosopisto 2002).

### ***Topografia***

Siittolanmäen hevosalueet sijaitsevat Ypäjän kunnassa Loimijoen varrella kohdassa, jossa viljelyaukeiden hallitsema Loimijoen laakso kapenee ja puristuu kahden selänteen väliin. Kartanonkylän selänne, jolla valtaosa hevostoimintojen alueesta sijaitsee, on loivapiirteinen, laaja ja laakealakinen. Kartanon sijainti etelään viettävässä selänteen alarinteessä on laajaa laaksomaisemaa hallitseva. Pitkiä, laajoja ja komeita näkymiä avautuu sekä alueelta ulos että ympäristöstä hevostilaan päin (Paunila 1998).

Alueen etelä- ja kaakkoisosaa hallitsee tasainen alava laakso, jonka pohja jokivarressa on + 80 m mpy. Itäosassa laaksotasanne ulottuu + 100 m:n tasoon. Lounaisosassa alava tasanne on kapea ja rinne alkaa nousta selvästi jo +82-83:n tasosta. Rinteessä on pitkä ja kapea itä-länsi-suuntainen jyrkkä vyöhyke. Sen kaltevuus on keskimäärin 1:5-1:6. Sen kasvillisuudella on tärkeä merkitys laakson tilanrajaajana sekä maaperän sitojana ja tuulensuojana. Selänteen pohjoiseen viettävät rinteet ovat suhteellisen loivia ja tasaisia. Selänteen korkeimmat nyppylät kohoavat +126 m:n tasoon. Laaja lakitasanne, joka ulottuu raviradan länsipuolelta hevossairaalalle asti on n. 120 m:n tasossa.

Selänteen luoteisosaa peittää pintamoreeni, joka on ilmavampaa ja löyhempää kuin alarinteiden tiivis pohjamoreeni. Selänteellä on pieni hiekka-alue, joka erottuu maisemakuvassa männiköistään sekä keskellä olevista hiekkakuopista. Osassa niistä on vettä. Selänteen pohjois- ja lounaispuolella on hietavyöhykkeet laakson laidassa. Laakson pohja on plastista kerrossavea.

### ***Ilmasto***

Seutu on tuulista ja tyynten säiden osuus on hyvin pieni. Laajat laaksoaukeat tehostavat vallitsevien tuulten voimaa. Maastonmuodot ohjaavat myös tuulen kulkua, joten Loimijokilaakson kapeikosta muodostuu tuulensola Ypäjän taajaman kohdalla. (Paunila ja Rautamäki 1995a).

### ***Vesi***

Loimijoki saa alkunsa Tammelan Pyhäjärvestä ja laskee Huittisissa Kokemäenjokeen. Joen valuma-alue on erittäin vähäjärvinen, joten joki tulvii runsaasti. Hevostilan kohdalla ylimmät tulvakorkeudet ovat +81-82 m. Tulvia esiintyy kevään lisäksi myös sateisina kesinä ja syksyinä. Alueen muut vedet ovat savialueiden valtaojia sekä pintamoreeni- ja hiekkamaiden

pieniä kouruja sekä allikoita, joista osa on kaivamalla syntynyt. Pienuudestaan huolimatta niillä on suuri merkitys laiduntaville ja harjoitteleville hevosille. (Paunila ja Rautamäki 1995a).



Kuva 2. Jokioisille johtavan tien oikealla puolella III- ja IV tallin välisessä maastossa ns. Riviera-alueella on soranottoaikoja, mihin on syntynyt vesilammikoita. Niiden läpi voi ratsastaa ja ajaa sekä kahluuttaa hevosia. Vastaavanlaisia vesikohteita on runsaasti Siittolanmäen maastoissa ja niitä on käytetty myös kilpailuissa erilaisina vesiesteinä. Kuva: Kirsti Piminäinen.

### **Rakennukset**

Siittolanmäen rakennuskanta on huomattava. Vanhin rakennus on nykyisin Hevosopiston toimistona oleva kartanon päärakennus. Sen runko on vuodelta 1798. Muutamia rakennuksia on tehty 1800-luvulla ja sitten useita 1900-luvun alkupuolella. Valtion hevossiittolan tarvitsemat rakennukset sekä hevosten ulkoilu- ja laidunalueet rakennettiin 1930-luvulla. Rakennuskantaa ja hevosalueita on vuosikymmenten varrella kunnostettu ja rakennettu lisää.

Erityisen voimakasta rakentaminen on ollut 1930-luvulla tehtyjen investointien jälkeen vuodesta 1985 eteenpäin. Tällöin alkoi Valtion hevosjalostuslaitoksen uudisrakennus- ja peruskorjaustyöt. Suomen Ratsastusopistolle valmistui myös talli- ja ratsastushallitilaa 1980-luvun puolen välin jälkeen. Ypäjän Hevosopisto on tehnyt huomattavia talon- ja maanrakennusinvestointeja perustamisensa jälkeen.

Alueella on asuntoloita, asuntoja, toimistotiloja ja tuotantotiloja ym. Rakennusten tilavuus on  $219\,162\text{ m}^3$  ja kerrosala  $41\,945\text{ m}^2$ . Neljän tallin ja kolmen pihaton tilavuus  $65\,985\text{ m}^3$  ja neljän ratsastushallin tilavuus on  $75\,265\text{ m}^3$ . Hevosurheilualueella on estevarastoja (3 kpl), raviradan kalustovaja, valjastuskatos ja katsomo- ja tuomariston tiloja. Suojeltuja (sr 1) rakennuksia ovat viljamakasiini (1834), talli I (1935), talli II (1933) ja vanha maneesi (1933). Kartanon päärakennus, jonka runko on vuodelta 1798, on varjeltava rakennus (sr 2).

### **Hevosurheilualueet**

Siittolanmäen hevosurheilualue on monipuolinen ja Suomessa ainutlaatuinen hevosurheilukeskus. Nykyisen raviradan paikalla on ollut jo 1800-luvun lopulla 800 metriä pitkä kilpa-ajorata ja Derbykentän paikalla on ratsastettu 1930-luvulla. Nykyinen ravirata valmistui 1950-luvun alussa pääosin Ypäjän Hevosystäväinseuran jäsenten talkootyöllä. MTT:n toimesta aloitettiin 1980-luvun lopulla mittavat hevosurheilualan perusrakennus- ja lisärakentamistyöt. Tällöin mm. pinnoitettiin uudelleen ravirata, useita ratsastuskenttiä ja rakennettiin uusia suorituspaikkoja. Ypäjän hevosopisto on jatkanut hevosurheilualan investointeja perustamisensa jälkeen.

Samanaikaisesti voidaan harrastaa raviurheilun ja ratsastuksen eri lajeihin liittyviä toimintoja. Varsinaisella hevosurheilualueella on kilometrin mittainen ravirata, jonka keskellä on kolme hiekkapintaista ratsastuskenttää sekä islanninhevosrata. Raviradan pohjoispuolella on nurmipintainen Derbykenttä sekä hiekkapintaisia ratsastuskenttiä neljä kappaletta. Derbykentän länsipuolelle on rakennettu uusi valjakkoajoon tarkoitettu hiekkapintainen kenttä. Ravirata-alueelta lähtee ja sinne palaa 2,4 kilometriä pitkä hiittirata. Koko hevosviljelyn alueella risteilee ratsastukseen ja ajoon soveltuvia maastoreittejä. IV tallin yhteydessä Opistohallin eteläpuolella on hiekkapintainen ratsastuskenttä.

Ypäjän Hevosopistolla on neljä ratsastushallia. Niistä vanhin, Vanha Maneesi, on valmistunut vuonna 1933 ja on yksi alueen neljästä suojeltavasta rakennuksesta. Hevosurheilualueella on huolto-, katsomo- ja tuomariston käyttöön tarkoitettuja rakennuksia.

### **Hevosten ulkoilalueet**

Siittolanmäen vanhat hevoslaitumet muodostavat poikkeuksellisen laajan hevosten laiduntaman niittyjen ja metsälaidunten kokonaisuuden. Perinneympäristönä kohde on valtakunnallisesti merkittävä ja 65 hehtaarin alue siitä kuuluu Suomen Natura-verkostoon. Alueella on tuoretta niittyä ja ketoja, joita luonnehtii monilajisuus ja kasvillisuuden vaihtelevuus. Orilaidunalue on muotoutunut yli 60 vuotta jatkuneen hevosten laiduntamisen kautta. Laidunlohkojen koko, muoto ja maasto suovat hevosille mahdollisuuden toteuttaa luontaista käyttäytymistään. Hevoset saavat suojaa tuulelta, auringolta ja sateelta alkukesästä pitkälle syksyyn jatkuvan laidunkauden aikana ja niillä on mahdollisuus liikkua vaihtelevassa maastossa ja kehittää fyysistä ja psyykkistä kuntoaan.

Laitumet sijaitsevat kuivalla vedenjakajaharjanteella. Laidunkokonaisuuteen kuuluu runsaan 90 ha alue, josta avoimia ja puoliavoimia niittyjä on 40 ha ja metsälaitumia n. 20 ha. Niittyalueeseen liittyy myös noin 30 ha reunavyöhykettä. Laidunten keskellä sijaitsevat hevosurheilualueet. Loimijoen kulttuurimaisemassa sijaitsevat laidunalueet ovat myös maisemallisesti ainutlaatuisia (Jansson ym. 1998)

Hevoset laiduntavat myös viljellyillä peltolaitumilla. Nämä sijaitsevat Loimijoen laaksossa, osa laitumista ulottuu jokeen asti. Peltoaluetta on hevosten käytössä laitumina 20-30 ha vuosittain.

Tallien välittömässä läheisyydessä sijaitsevat ja koko vuoden käytössä olevat tarhat on pohjattu, salaajitettu ja pinnoitettu. Pintamateriaali on yleensä hiekkaa ja se pyritään vaihtamaan vuosittain. Osa koko vuoden käytössä olevista alueista on pinnoittamattomia ja kasvipeitteettömiä. Aitauksmateriaalina on käytetty sekä puuta, että metallia. Laitumilla käytetään myös 4 cm leveää sähkönauhaa. Aitojen korkeus on pääosin 160-170 cm maanpinnasta. Vaakajuoksuja on kolme.

Koko vuoden käytössä olevia kasvipeitteettömiä perustettuja tarhoja on 17 557 m<sup>2</sup>, kasvipeitteettömiä ei perustettuja tarhoja 9 730 m<sup>2</sup> ja kasvipeitteisyydeltään vaihtelevia ei perustettuja tarhoja 93 900 m<sup>2</sup>. Kolmen pihaton ulkoilualueet ovat yhteensä 21 200 m<sup>2</sup>. Pihattojen ulkoilualueet ovat käytössä lähinnä syksyllä, talvella ja keväällä.

## 5. HEVOSTALOUTTA KOSKEVAT YLEISET SÄÄDÖKSET JA ONGELMAT

### 5.1 Keskeisimmät hevostaloustoimintaa koskevat säännökset

SÄÄDÖS	SISÄLTÖ
Eläinsuojelulaki <a href="#">247/1996</a> , F 1:1 <a href="#">1194/1996</a> , F 1:2 <a href="#">594/1998</a> , F 1:3 <a href="#">662/1999</a> , F 1:4 <a href="#">891/2001</a> , Eläinsuojeluasetus <a href="#">396/96</a> , F 2:1 <a href="#">402/1998</a> , F 2:2 <a href="#">425/2000</a> , F 2:3 <a href="#">910/2002</a>	Eläinten kasvatusta ja hoito
MMM:n päätös nro 14/EEO/1998 hevosten pidolle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset	Hevosten pitäminen ja hoito
Asetus eläinten kuljetuksesta (491/1996)	Eläinten kuljettaminen
Jokamiehenoikeudet	Luonnontilaisessa maastossa liikkuminen, vesialueiden yleiskäyttö, maasto- ja vesiliikenteestä ja luontaiselinkeinoista
Laki (617/1997) ja asetus (611/1990) eläinten lääkitsemisestä	Eläinten lääkintä
Lannoitelaki (232/1993)	Lannoitteiden käyttö
Luonnonsuojelulaki (1096/1996) (muut.371/1999) ja –asetus (160/1997)	Luonnon ja maiseman suojelu ja hoito
Maa – ja metsätalousministeriön asetus eläinjätteen käsittelystä (1022/2000)	Eläinjätteen (ruhojen) käsittely
Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja –asetus (895/1999)	Alueiden suunnittelu, rakentaminen ja käyttö
Työturvallisuuslaki (299/1958)	Työturvallisuus
Pelastustoimilaki (561/1999)	Tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ehkäisy
Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin päästyn rajoittamisesta (931/2000)	Lannoitus sekä karjalannan käyttö ja varastointi
Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista rakentamismääräyksistä ja suosituksista (100/2001)	Maatalousrakennuksia koskevat määräykset, kotieläinrakennusten ympäristönhoito
Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja – asetus (169/2000)	Ympäristönsuojelun yleislaki, joka sisältää mm. seuraavia lakeja ja asetuksia
Laki ympäristönsuojelulain voimaantulosta (113/2000)	
Jätelaki (1072/1993) ja –asetus (1390/1993)	Jätteen määritelmä ja käsittelyvaatimukset. Jätteiden luokittelu ja jätteen haltijan velvollisuudet
Laki eräistä naapurussuhteista (26/1920), (muut. 90/2000)	Toiminnan aiheuttama haitta lähiympäristölle
Kemikaalilaki (744/1989) ja –asetus (675/1993)	Vaarallisten aineiden käyttö, käyttöturvallisuus ja varastointi
Vesihuoltolaki (119/2001)	Asutuksen, elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan vesihuolto
Terveydensuojelulaki (763/1994) (muut. 89/2000) ja –asetus (1280/1994)	Terveyshaittaa aiheuttavien toimintojen minimointi
Vesilaki (264/1961) (muut.88/2000) ja –asetus (282/1962)	Jätevesien käsittely ja käytettävän veden hankinta
Torjunta-ainelaki (327/1969)	Torjunta-aineiden käyttö ja kauppa
Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä jätteiden pakkaamisesta (659/96)	Ongelmajätteiden pakkaaminen, varastointi, siirtäminen ja loppusijoittaminen
Ympäristöministeriön päätös yleisimpien sekä ongelmajätteiden luettelosta (867/1996) (muut. 1129/2001)	Jätteiden toimialakohtainen luokittelu ja ongelmajätteiden luokittelu
VNp Pohjavesien suojelemisesta eräiden ympäristölle vaarallisten aineiden johtamisesta vesiin (363/1994)	Haitallisten aineiden päästäminen pohjaveteen
VNp eräiden ympäristölle tai terveydelle vaarallisten aineiden johtamisesta vesiin (363/1994)	Haitallisten aineiden päästäminen vesistöihin
Kunnalliset jätehuoltomääräykset	Paikkakunta-kohtaiset jätehuoltomääräykset

(Hintikka 2002).

Lisäksi: EY:n asetus N:o 1774/2002, muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä  
saatavien sivutuotteiden terveysnäkökohdista (annettu 3.10.2002).

## 5.2 Toiminnalta edellytetyt luvat

*Eläinsuojelulain ja -asetuksen* tavoitteena on edistää hevosen hyvää kohtelua ja käyttäytymistarpeiden huomioimista. Lain 24 §:n mukaan ammattimaisesta tai muutoin laajamittaisesta hevosten pidosta on tehtävä kirjallinen ilmoitus lääninhallitukselle, mikäli täysikasvuisia hevosia on vähintään kuusi. (Hintikka 2002).

Hevostallin ja siihen liittyvien rakennelmien rakentaminen edellyttää **rakennuslupaa**. Lisäksi rakennuslupaa tarvitaan silloin, kun rakennukseen tehdään olennaisia muutoksia tai rakennuksen alkuperäistä käyttötarkoitusta olennaisesti muutetaan. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että suunniteltu rakennus ja sen mukainen toiminta soveltuvat paikalle (Maankäyttö- ja rakennusL (132/1999) 125 § ja 135–137 §).

Tallia rakennettaessa on otettava huomioon, että tallikonaisuuteen kuuluvat myös lantavarasto ja riittävän kokoiset ulkotarhat. Tallihanketta suunnittelevan on tärkeä olla yhteydessä kunnan rakennusvalvonta- ja ympäristönsuojeluviranomaisiin jo hankkeen suunnitteluvaiheessa. Näin rakentamista ohjaava lainsäädäntö ja kuntakohtaiset määräykset. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

**Ympäristölupa** on oltava ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalla toiminnalla. (YSL 28 §; YSA (169/2000) 1 §:n mom. 11 a kohta). Hevostalli tarvitsee ympäristöluvan, mikäli se on tarkoitettu vähintään 60 hevoselle tai ponille. Kuitenkin tätä pienempikin talli voi olla luvanvarainen, jos siitä aiheutuu kohtuutonta haittaa naapureille (YSL 28 §:n).

Ympäristölupa voidaan edellyttää luparajan alittavalta eläinmäärältä, mikäli talli sijaitsee tai sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalle pohjavesialueelle (ns. I ja II-luokan alueet) ja toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa (YSA 1 §.). Myös sellainen toimintakokonaisuus tarvitsee ympäristöluvan, joka muodostuu pääasiallisesta toiminnasta ja samalle toiminta-alueelle sijoittuvasta sitä palvelevasta toiminnasta, jos ne muodostavat teknisesti ja tuotannollisesti kokonaisuuden, jonka ympäristövaikutuksia ja jätehuoltoa on tarpeen tarkastella yhdessä (YSA 169/2000, 2 §). Yksi yrityksen kilpailukyvyn säilyttämisen kulmakivistä on olla tietoinen mahdollisista muutoksista ja varautua niihin ajoissa.

## 5.3 Lanta

Vuonna 1998 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen vesiensuojelun tavoitteista vuoteen 2005. Tavoitteena on, että maa- ja puutarhataloudessa sisävesiin ja Itämereen joutuvaa typen ja fosforin määrää vähennetään vähintään 50 % vuosien 1990-1993 arvioidusta tasosta. Päätös koskee kaikkea maatalouden harjoittamista ja sitä sovelletaan koko maassa. Nitraattipäätös edellyttää, että kotieläintiloilla, myös hevostiloilla, lannan käsittely on asianmukaista 1.1.2000 lähtien. (Uudenmaan Ympäristökeskus 2002).

Nitraattiasetuksen 931/2000 tulkinnan mukaan lantavarasto vaaditaan tallilta, joka tuottaa vuodessa yli 20 m<sup>3</sup> lantaa. Käytännössä tämä tarkoittaa laidunnusajasta riippuen talleja, joilla on kaksi hevosta. Pääsääntöisesti lanta tulee varastoida asianmukaisessa lantalassa, mutta lannan patterointi on tietyin ehdoin mahdollista. Patteroinnista tulee tehdä ilmoitus kunnan

ympäristönsuojeluviranomaiselle. Jos lantaa luovutetaan, on luovuttamisesta tehtävä luovuttajan ja vastaanottajan välinen allekirjoitettu sopimus. MMM:n ohjearvo lannan minimivarastointitilavuudesta on hevoselle 12 m<sup>3</sup>/v ja ponille 8 m<sup>3</sup>/v. Kahdeksan kuukauden varastolle arvot ovat 8 m<sup>3</sup>/hevonen ja 5 m<sup>3</sup>/poni. (Airaksinen, 2000). Tallin yhteyteen ei tarvitse rakentaa lantala tai sen kokoa voidaan pienentää seuraavissa tapauksissa:

- lantaa luovutetaan tiivispohjaiseen ja riittävän kokoiseen lantavarastoon (nitraattiasetus 4 §:n 3 mom.), tai
- lantaa luovutetaan sellaiselle hyödyntäjälle, jolla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa toiminnalleen (nitraattiasetus 4 §:n 3 mom.), tai
- hevosten pito lopetetaan vuoden 2006 alkuun mennessä, jolloin lantalan rakentamisesta voidaan luopua harkinnan mukaan tietyin edellytyksin, tai
- lantaa kertyy vuosittain alle 20 m<sup>3</sup>

Kaikesta lannan luovuttamisesta on suositeltavaa tehdä kirjallinen, mieluiten monivuotinen sopimus, jossa sovitaan myös nitraattiasetuksen edellyttämästä viiden vuoden välein tehtävästä lannan tyyppianalyysistä. Lannan luovuttajan tulee tehdä valvontailmoitus kunnan ympäristöviranomaiselle. (Uudenmaan Ympäristökeskus 2002).

#### **5.4 Jaloittelutarhat ja hevosurheilalueet**

Maa- ja metsätalousministeriön hevosen pidolle asettaman eläinsuojeluvaatimuksen (nro 14/EEO/1998) mukaan hevosen ulkoilun alueen on oltava turvallinen ja riittävän tilava. Yhden hevosen ulkotarhan suositeltavan vähimmäiskokona voidaan pitää 20-25 m\*50-75 m. Mikäli hevosia ulkoilutetaan laumassa, arvoasteikossa alempana olevalla hevosella on oltava riittävästi tilaa väistää ylempiä arvoista. Lisäksi maapohjan on oltava sellainen, että hevoset eivät vahingoita itseään, eivätkä tarpeettomasti likaannu. Myös aitamateriaaleihin on kiinnitettävä huomiota ja niiden on oltava hevoselle sopivasta materiaalista. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

MMM:n ohjeen mukaan hevosten ulkotarhat on rakennettava niin, että pintavesien pilaantumisaara on mahdollisimman pieni. Pohjavesien pilaantumisaaraa ei ulkotarhoista saa aiheutua. Suosituksena on rajata hevosen ulkotarha 20 metrin etäisyydelle valtaojasta ja 100 metriä vesistöä. Myös alueen kunnollinen salaojitus ja hevosen lannan poisto säännöllisesti kasvipeitteettömiltä alueilta on erityisen tärkeää. Hevosten ulkotarhan pohjustusvaatimukset riippuvat alueen maaperästä, maaston muodoista, ulkoilun alueen koosta sekä alueen hevospaineesta. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

Hevostaloudesta aiheutunut ympäristökuormitus saattaa paikallisesti muodostua huomattavaksi, koska hevostalouslyrityksillä on usein toimintaansa nähden liian pienet maa-alueet. Esimerkiksi raviratojen tallialueet ja asutuskeskusten lähellä olevat ratsastuskeskukset saattavat olla merkittäviä pistekuormittajia. Suurimpia kuormittajia ovat usein hoitamattomat juoksutarhat, lannan puutteellinen varastointi sekä lannan käyttö valmennusteiden tekoon. (Tanski 1999).

MTT on tutkinut Rehtijärvi -projektissa Jokioisilla myös hevostilojen ravinnekuormitusta. Ensimmäisen tarkkailujakson (1994-1996) oja-vesinäytteet osoittivat että 26 hevosen tallialue hevostarhoineen oli valuma-alueen huomattava fosforin lähde (Jansson ja Jansson 1996).

Fosforikuormituksen vähentäminen olisi sisämaan vesistöalueilla asetettava etusijalle (esim. Oravainen 2001). Tilanne tallialueen osalta oli vuonna 2002 edelleen huono. Ojavesiseuranta osoitti että tallialueen ojaveden liuenneen fosforin pitoisuus oli kasvanut kun muissa ojissa liuenneen fosforin pitoisuudet olivat laskeneet. Liuenneen fosforin pitoisuus on levien kasvuun suoraan käyttökelpoinen. Täten Rehtijärven kunnostuksessa on edelleen ratkaisevassa asemassa Rehtijärven tallialueen kunnostus.

## 5.5 Jätehuolto

Jätelaki (1072/1993, § 4) edellyttää toiminnan harjoittajan huolehtivan, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän ja ettei jätteistä aiheudu haittaa jätehuollon järjestämiselle eikä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Hevostalouden osalta jätelakia sovelletaan myös jätteenä pidettävään lantaan sekä eläinraatoihin. Tämä siis tarkoittaa käytännössä sitä, että lannan säilyttämisestä ja levittämisestä sekä kuolleiden eläinten käsittelystä (Ypäjällä hevosten hautausmaa) voidaan antaa määräyksiä suoraan jätelain nojalla. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

Jätelain 6 §:n mukaan jäte on ensisijaisesti hyödynnettävä materiaalina, jos se on teknisesti mahdollista eikä siitä aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia. Toissijaisesti se on pyrittävä hyödyntämään energiana ja vasta kolmantena vaihtoehtona on jätteen turvallinen loppusijoitus. Lanta tulee siis hyödyntää lannoitteena ja ensisijaisesti kasvintuotannossa. (Uudenmaan ympäristökeskus 2002).

Vuonna 1998 valtioneuvosto asetti valtakunnalliseksi tavoitteeksi saavuttaa jätteiden käsittelyssä vuoteen 2005 mennessä 70 %:n hyödyntämisasteen. Tämä on johtanut mm. jäteveron kallistumiseen. Tällä hetkellä vero on 15,14 €/jätetonni, mutta jo kahden vuoden päästä on veron määrä 30 €/jätetonni. Jätevero maksetaan kuitenkin ainoastaan jätteestä, joka vietään kaatopaikalle. Toisin sanoen esim. bio- ja energijätteestä ei jäteveroa peritä (Kaskinen 2002).



## 6. YMPÄRISTÖKATSELMUS

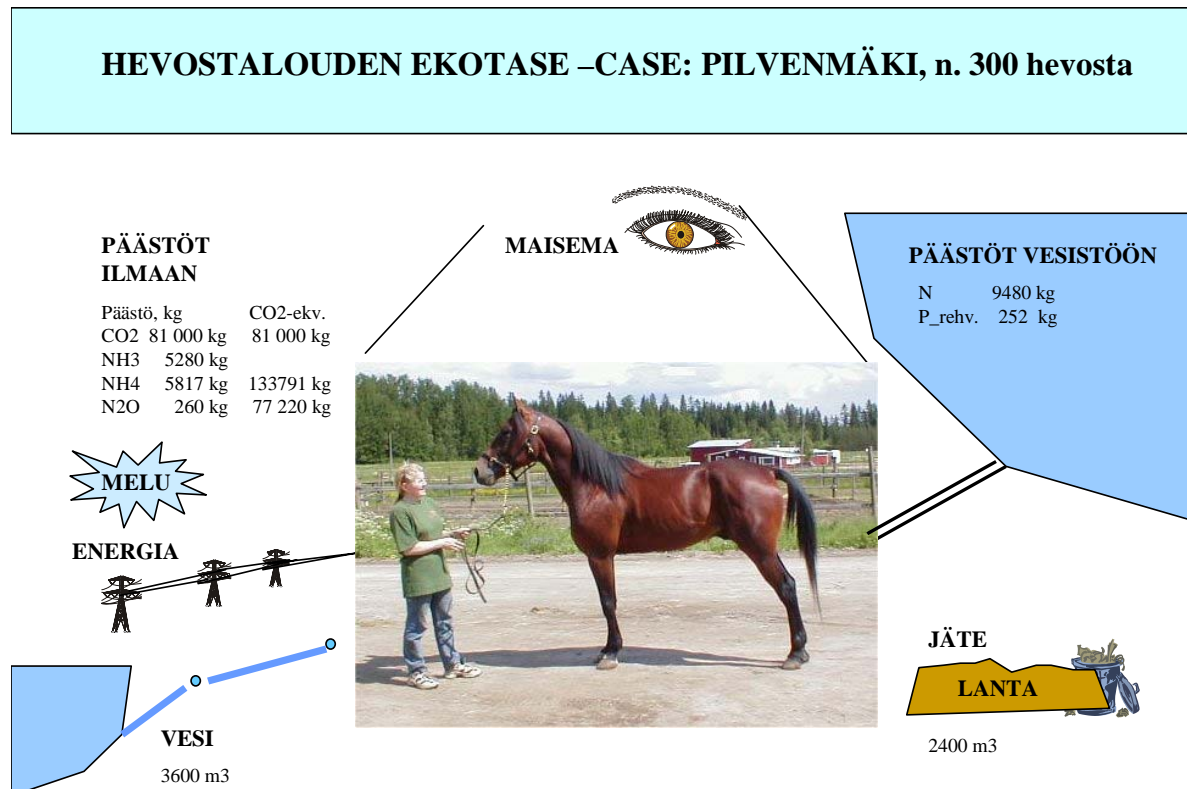
Ympäristökatselmuksen tarkoituksena oli tässä hankkeessa löytää hevostalouden merkittävimmät ympäristönäkökohdat, joille laadittiin kehittämissuunnitelma. Näkökohtien tunnistaminen suoritettiin seuraavissa vaiheissa:

1. Asiantuntijoiden tekemä ympäristönäkökohtien katselmus
2. Ekotaseen laskeminen kokonaisuuden hahmottamiseksi
3. Ympäristönäkökohtien kartoitus talliyrittäjien kanssa ryhmätyönä sekä talleilla.

Vesistöjen rehevöitymiseen vaikuttavien päästöjen ja vähentämismahdollisuuksien osalta tutkimusryhmän lisäksi asiantuntijoina toimivat professori Erkki Aura ja tutkimusmestari Risto Seppälä MTT:ltä. Yrittäjien kanssa toteutetussa katselmuksessa asiantuntijana toimi myös Sanna Heino LounaHevoset -hankkeesta.

Kaikki nämä vaiheet koettiin tärkeäksi riittävän hyvän kuvan saamiseksi kokonaisuudesta ja samoin ympäristöön vaikuttavista yksityiskohdista talliyrittäjän arkipäivän toiminnassa.

Hevostalouden elinkaariset ympäristövaikutukset ilmaan muodostuvat pääasiassa hevosen ravinnon tuottamisesta, ravinnon tuotantoon tarvittavien panosten tuotannosta, elimistöistä vapautuvista kaasuista, lannasta vapautuvista päästöistä sekä välillisesti mm. hevosten kuljetuksista aiheutuvista hiilidioksidipäästöistä. Seuraavassa kuvassa on esitetty hevostalouden ympäristötase Pilvenmäen tallialueelta sisältäen hiilidioksidipäästöt, joita muodostuu kilpailumatkoilla.



Kuva 3. Pilvenmäen raviurheilukeskuksen ekotase.

Tutkimuksessa ilmapäästöjä tarkasteltiin ilmastonmuutospotentiaalin avulla. Näin voitiin vertailla ympäristövaikutusten merkittävyyttä eri toimintojen, kuten kuljetusten ja ruokinnan, välillä. Suurin vaikutus ilmastonmuutospotentiaaliin on hevosen ruoansulatuksessa ja lannan käsittelyssä syntyvillä metaanipäästöillä (CH<sub>4</sub>) ja lannan käsittelyssä syntyvillä typpioksiduulipäästöillä (N<sub>2</sub>O). Näitä päästöjä on kuitenkin vaikea vähentää. Näiden päästöjen yhteisvaikutus on noin kaksinkertainen hiilidioksidipäästöihin, jotka muodostuvat pääasiassa talliyrittäjien tekemistä kilpailumatkoista. Kilpailumatkojen osalta päästöjä voidaan vähentää yhteiskuljetusten avulla.

Rehevöittäviä päästöjä vesistöön muodostuu tallialueilla tarhoilta, mutta tätä huomattavasti enemmän hevosten tarvitseman rehun viljelystä (Taulukko 1). Keskimääräinen peltoalueen kuormitus on laskettu Rekolaisen (1989) mukaan eli tyypeä 15 kg ja fosforia 1.5 kg, josta 0.4 kg liuennutta fosforia hehtaaria kohti. Kuormitus hevosurheilualueilla on arvioitu Ypäjällä tehtyjen selvitysten avulla, missä kuormitus on ollut pellolta tulevan kuormituksen tasoa (Perälä et al. 2003). Tarhakuormitus oli tähän verrattuna moninkertainen pinta-alaa kohti Ypäjän Siittolanmäelläkin mutta määrällisesti siellä yhtä suuri kuin hevosurheilualueiden kuormitus. Siittolanmäellä on järjestelmällisesti panostettu tarhojen siivoamiseen ja tarhojen hiekkojen vaihtoon ja kuormitus jää huomattavasti alle valtakunnallisen (ja Pilvenmäen) tason. Pilvenmäen liuennun fosforin ja typen tarhakuormitus on arvioitu olevan n. 25-kertainen peltokuormitukseen nähden. Tallien juoksutarhojen ja urheilualueiden kuormituslaksi on hevosta kohti arvioitu olevan yhtä paljon kuin Ypäjällä.

Koska alueelta tulevien ilmastonmuutoskaasujen määrä suhteessa Suomen kaikkiin ilmastonmuutoskaasuihin on pienempi kuin suhde rehevöittäviin vesistöpäästöihin, voidaan perustellusti kiinnittää ensisijainen huomio vesistöpäästöjen vähentämiseen.

Taulukko 1. Suurimmat ilma- ja vesipäästöjen lähteet Pilvenmäen valmennuskeskuksen toiminnasta.

Päästölähde	Päästö	Hevosten määrä	Päästökerroin	Yhteensä, kg/vuosi
<b>Ilmaan</b>				
Lannan käsittely	N <sub>2</sub> O	300	1.3 kg	390
Ruoansulatus	CH <sub>4</sub>	300	18 kg	5400
Lannan käsittely	CH <sub>4</sub>	300	1.39 kg	417
Lannan käsittely	NH <sub>3</sub>	300	17.6 kg	5280
<b>Veteen</b>				
Typpi (N), rehun tuotanto	N	300	15 kg/ha(*1.5 ha)	6750
Fosfori (P, liuk.), rehun tuot.	P	300	0,4 kg/ha(*1.5 ha)	180
Typpi (N), valmennusalue	N	300	15 kg/ha(*0.1 ha)	450
Fosfori (P, liuk.), valm.alue	P	300	0.4 kg/ha(*0.1 ha)	12
Typpi (N), tarhat	N	300	380 kg/ha(*0.02 ha)	2280
Fosfori (P, liuk.), tarhat	P	300	10 kg/ha(*0.02 ha)	60

Merkittävien ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioitiin:

1. Päästöjen määrät
2. Päästöjen haitallisuuspotentiaali ilmastomuutokseen ja rehevöitymiseen
3. Asiakkaiden ja muiden sidosryhmien näkemykset
4. Hevosalan yrittäjien kilpailuetumahdollisuudet
5. Ympäristölainsäädäntö

Ympäristökatselmuksen tuloksena merkittävimmitksi ympäristönäkökohdiksi nousivat:

1. Lannan varastointi ja jatkokäsittely
2. Maisema (mukaan lukien aidat)
3. Ravinnepitoisten valumavesien hallinta
4. Jätehuolto
5. Energian käytön vähentäminen

Tutkimuksessa huomioitiin myös melun ja pölyyn liittyvät kysymykset mutta ei infrastruktuurin, kuten rakennusten eikä myöskään hevosten varusteiden valmistuksen ympäristökysymyksiä.

## **6.1 Pilvenmäen ravikeskus**

Vuonna 1998 Pilvenmäen yrittäjille tehdyn haastattelututkimuksen mukaan (Tanski 1999) Pilvenmäen sijainti Forssassa nähdään hyvänä, sillä välimatka muille radoille on kohtuullinen. Raviradan että tallialueen ympäristön kunnossa ja siisteydessä nähdään kehittämismahdollisuuksia. Asiakkaiden näkökulmasta on tärkeätä panostaa jatkuvasti ympäristön viihtyisyyteen, yleisilmeeseen, lantaloihin sekä jaloittelutarhojen-, teiden ja pysäköintipaikan kuntoon. Lisäksi jätteiden ja erityisesti rehevöittävien valumavesien minimointi ovat tärkeitä asioita ympäristölle ja niihin Pilvenmäellä ollaan valmiita panostamaan.

### **6.1.1 Lantalat**

*Pilvenmäen alueella* lannankäsittelystä ja jatkosijoittamisesta vastaa tällä hetkellä jokainen yrittäjä itse. Suurin osa alueella sijaitsevien tallien lantaloista on pohjaltaan valamattomia ja kattamattomia. Kuivikkeena käytetään yrittäjästä riippuen sahanpurua tai turvetta. Vuoteen 2002 asti lantaloiden tyhjennys tapahtui satunnaisesti ja jokainen yrittäjä huolehti lannan jatkosijoittamisesta itse. Tämän aiheutti sen, että monen tallin pihalla seisoivat lantakasa. Lannan käsittely todettiin ympäristökatselmuksessa merkittävimmäksi ympäristönäkökohdaksi ja ravikeskuksen aktiivisten toimijoiden myötä käsittelyyn on saatu huomattavaa parannusta. Parannuksilla on merkitystä, koska vanha toimintamalli ei vastannut nitraattiasetusta (931/2000) ja tilanteen koettiin vaikuttavan alueen viihtyisyyteen.

### **6.1.2 Jaloittelutarhat ja aitamateriaalit**

Hevosyrittäjille tehdyn mielipidekyselyn perusteella Pilvenmäellä sijaitsevien jaloittelutarhojen kunto nähtiin vaihtelevana ja kehittämistä koettiin olevan erityisesti yhtenäisyyden aikaansaamisessa. Tarhat huolletaan omin voimin tarjolla olevan ajan ja käytettävissä olevien resurssien mukaan. Itse tarhatilojen määrään ollaan Pilvenmäellä kaiken kaikkiaan tyytyväisiä.

Pilvenmäen tarhat ovat rakenteeltaan hyvin erilaisia; hiekka- ja metsätarhoja, savipohjaisia ja nurmipohjaisia tarhoja. Alueella on myös sahanpurupohjainen juoksutarha ja kolme hevosten kävelytyskonetta. Tarhojen pohjia siivotaan lannasta vaihtelevasti. Tarvittaessa levitetään uutta hiekkaa ja soraa. Joillain talleilla tarhoja hoidetaan jakamalla ne paimenlangalla kahteen osaan. Kostealla kelillä hevoset oleilevat tarhan etuosassa ja kuivalla ne pääsevät käyttämään koko tarhan hyväkseen. Etuosan kuivaukseen käytetään hiekkaa. Tarhojen pohja haluttaisiin uusida vuosittain, mutta se ei korkeiden kustannuksien takia ole ollut mahdollista.

Tarhojen aitamateriaalit ja ulkonäkö vaihtelevat myös yrittäjäkohtaisesti. Suurimmalla osalla kuitenkin aitojen tolpat ovat puuta ja itse aitamateriaali sähkönarua.

### **6.1.3 Hevosurheilalueet**

Vaihteleva maasto ja rauhallinen ympäristö ovat tärkeitä hevosen valmennuksessa. Pilvenmäen alueella valmennustiet sijaitsevat aivan tallien läheisyydessä ja niiden pituutta sekä määrää on kiiteltävä tallinpitäjien taholta. Kuitenkin teiden kunnossapidossa ja turvallisuudessa on puutteellisuuksia (mm. pajukon kasvu tienvarsilla, teiden pölyisyys).

### **6.1.4 Jätehuolto**

Pilvenmäellä yrittäjät eivät vielä ole kiinnittäneet kovin paljon huomiota jätteen käsittelyyn, koska niitä ei ole mielletty merkittävimmiksi ympäristökysymyksiksi alueella. Suurin osa yrittäjistä ei lajittele jätteitään ja näin ollen valtaosa jätteestä päätyy sekajätteenä kaatopaikalle. Osa yrittäjistä toimittaa kuitenkin ongelmajätteitä, kuten loistelamppuja ja lääkkeitä Kiimassuolle ja apteekkiin.

Hevosyrittäjille tehdyn kyselyn mukaan Pilvenmäellä seka- ja biojätteen lisäksi syntyy toiminnasta erityisesti seuraavia jätteitä:

- metallijätettä (hevosenkengistä)
- lääkeneuloja
- vanhoja lääkkeitä
- loisteputkia

### **6.1.5 Valumavedet**

Pilvenmäen alueelta on vuonna 1997 heinäkuussa kerätty sateella erityyppisistä lammikoista vettä. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat samaa suuruusluokkaa ja yhtä korkeita kuin peltovedet Suomessa keskimäärin (n.5mg/l). Myöskin ammonium- ja nitraattityypipitoisuudet ovat suuruusluokaltaan peltovesiä vastaavia. Sensijaan lammikoiden fosforipitoisuudet ovat hyvin vaihtelevia ja huomio kiinnittyy kasvipeitteettömän hiekkatarhan liunneen fosforin korkeaan

pitoisuuteen (2,9 mg P/l). Liuenneen fosforin pitoisuus on 20-kertainen verrattuna nurmipohjaiseen savitarhaan ja peltotarhaan verrattuna pitoisuus on 40-kertainen.

Pilvenmäen alueen kevään 1998 valumahuipun näytteiden analyysitulokset osoittavat että liuenneen fosforin pitoisuudet ovat alhaisia ojassa joka tulee Paavolan suunnasta. Pitoisuudet ovat verrattavissa Suomen metsävesien pitoisuuksiin. Sensijaan Räynynojan liuenneen fosforin pitoisuudet ovat tähän verrattuna 20-kertaisia. Pitoisuudet ovat korkeampia kuin liuenneen fosforin pitoisuudet peltovesissä keskimäärin Suomessa. Tämä siitä huolimatta että Räynynojan valuma-alueella on paljon metsää.

Pilvenmäen valmennuskeskuksen alueen fosforipäästöjen puhdistus on hoidettava niin että käsittelyyn voidaan ohjata hiekkatarhan kaltaisia mahdollisimman väkeviä vesiä. Pilvenmäen pääportin viereisessä ojassa virtasi näytteenottohetkellä 200 litraa vettä sekunnissa. Jotta tämän vesimäärän selkeyttäminen olisi mahdollista olisi selkeytysaltaan tilavuus oltava vähintään 300 m<sup>3</sup>. Tallialueen lähellä on sopiva rakentamisaikaa löytnyt (professori Erkki Auran ja tutkimusmestari Risto Seppälän maastaselvitykset syksyllä 2002).

Taulukko 2. Pilvenmäki-alueen vesinäytteiden fosfori- ja typpipitoisuuksia.

	<b>NH<sub>4</sub>N</b>	<b>NO<sub>3</sub>N</b>	<b>Kok. N</b>	<b>PO<sub>4</sub>P</b>	<b>Kok. P</b>
	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>
Nurmipohjainen savitarha sateella lammikkovettä	0.508	1.472	6.920	0.132	1.260
Hiekkatarhasta sateella lammikkovettä	0.594	0.232	4.000	2.920	4.270
Peltotarhasta sateella lammikkovettä	0.161	0.342	5.000	0.069	3.000
Räynynoja, Pilvenmäen pääportin pielestä	0.422	1.044	2.950	0.188	0.546
Räynynojaan laskeva oja (Paavolan suunnasta)	0.086	0.302	1.100	0.009	0.086
Räynynoja, ennen Forssan kaupungintaloa	0.385	0.785	2.970	0.171	0.572

Kun MTT:n sadesimulaattorikokeissa hevostarhasta otettua näytettä sadetettiin viisi tuntia (yhteensä 75 mm sadetus), pysyi hevostarhan lieriönäytteestä läpi valuva vesi koko koeajan korkealla tasolla liuenneen fosforin suhteen. Sadetusveden typpipitoisuus oli aluksi kymmenkertainen peltovesiin nähden, mutta laski loppua kohti.

Taulukko 3. Hevostarhamaan valumaveden fosfori- ja typpipitoisuuksia. Näytteet analyysiin on otettu 45 minuutin välein. Maalieriönäytettä sadetettiin yhteensä 75 mm.

<b>NH<sub>4</sub>N</b>	<b>NO<sub>3</sub>N</b>	<b>Kok. N</b>	<b>PO<sub>4</sub>P</b>	<b>Kok. P</b>
<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>
0.07	34.14	39.18	0.82	0.97
0.17	41.32	52.48	0.95	1.19
0.14	37.65	47.27	0.99	1.15
0.10	32.83	43.85	1.01	1.19
0.08	26.15	36.30	1.08	1.22
0.07	19.92	29.16	1.15	1.24
0.06	16.20	25.61	1.17	1.29

### **6.1.6 Maisema**

Suurin osa Pilvenmäen tallialueen rakentamattomasta maa-alasta on aidattu jaloittelutarhoiksi ja laitumiksi. Tarhojen aidat ovat pääosin alueella kunnostuksen tarpeessa. Myös pihoilte kertyneet romujen poisto parantaisi maisemakuvaa. Hoidettuja istutuksia on vasta muutamassa talliyrityksessä. Maisemakysymykset on huomioitu erillisessä maisemasuunnitelmassa.

### **6.1.7 Ympäristöriskit**

Ympäristöriskien kannalta on tärkeintä ennaltaehkäistä pohjaveden ja maaperän saastuminen. Sonnasta ja virtsasta voi aiheutua pohjaveteen nitraattia ja nitriittiä. Lisäksi öljyjen käsittely, erityisesti maanalaiset öljysäiliöt ovat riskitekijöitä maaperälle ja pohjavedelle. Alue ei ole pohjavesialueella ja öljyjen käsittely on pienimuotoista, joten välitöntä riskiä ei tältä osin ole.

## **6.2 Ypäjän Hevosopisto**

Siittolanmäellä on panostettu ympäristö- ja maisemointiasioihin jo vuosia. Alueelle tehtiin vuonna 1995 hevosalueiden maankäytön ja maisemanhoidon yleissuunnitelma. Vuosina 1993-1995 suoritettiin vanhojen laidunalueiden kasvillisuus- ja hyönteiskartoitus Ympäristöministeriön suunnitelmien mukaisesti. Selvityksen perusteella 65 ha alue on liitetty EU:n uuden ympäristöohjelman mukaiseen Suomen Natura-verkoston. Tutkimuksiin ja selvityksiin perustuva Ypäjän kunnan toteuttama hevosalueiden osayleiskaava on valmistumassa vuonna 2003. Lannan varastoimiseksi on tallien yhteyteen rakennettu lain vaatimat betonilla valetut ja katetut lantavarastot. Myös jätteiden lajittelu seka-, bio- ja paperi- sekä lääkejätteisiin on alueella järjestetty.

Siittolanmäellä vierailee runsaasti hevostalouteen ja sidosryhmiin kuuluvia ihmisiä erilaisissa tapahtumissa, jolloin innovaatioita on helppo esitellä. Tässä projektissa haluttiin kiinnittää huomiota erityisesti lannan jatkokäsittelymahdollisuuksiin ja valumavesien laadun parantamiseen. Hevosopistajat Suomessa kaipaavat toimivia ratkaisuja kyseisiin ongelmiin.

### **6.2.1 Lantalat**

Ypäjän Hevosopiston alueella on yhteensä 4 tallia, joiden karsinat tyhjennetään kuivikelannasta kottikärryillä tallien päädyissä sijaitseviin lantaloihin. Lantalat ovat valettuja ja katettuja. Lantaloiden hyötytilavuus on yhteensä n. 2600 m<sup>3</sup>. Talleissa käytetään kuivikkeina turvetta, sahanpurua, kutterinlastua ja olkea. Puupohjaisten kuivikkeiden osuus on ollut suuri mutta jatkossa turpeen osuutta pyritään lisäämään niin, että ¾ karsinoista kuivitettaisiin turpeella. Varsomisaikana tammoilla käytetään olkea ja aivan kaikille hevosille turve ei sovi kuivikkeeksi.

Lantaa on viety omille pelloille ja sitä on luovutettu paikallisille viljelijöille satunnaisesti. Lanta patteroitiin tiloilla ja se käytettiin maanparannukseen. 1980- ja 1990-luvuilla turvelantaa on jatkopalostettu yrittäjän toimesta pussitavaraksi. Kuivikelantaa syntyy vuosittain n. 7 500 m<sup>3</sup>. (Partanen 2000). Tekniset olosuhteet lannan välivarastoinnille ja

käsittelylle ovat hyvät. Ongelmana kuitenkin oli lantaloiden liian harva ja sattumanvarainen tyhjennysväli. Toiminta oli järjestäytymätöntä, mikä aiheutti viihtyvyyshaittaa, rottaongelmia ja esti toiminnan kehittämistä. Syksyn 2002 aikana Ypäjällä siirryttiin yhä laajemmin käyttämään turvetta kuivikkeena. Turve kompostoidaan ja käytetään osaksi alueen viherrakentamisessa. Suuri ongelma on, että Ypäjän Siittolanmäen alueelta puuttuu sopiva välivarasto, jonka avulla voitaisiin edistää myös lannan kompostointia.

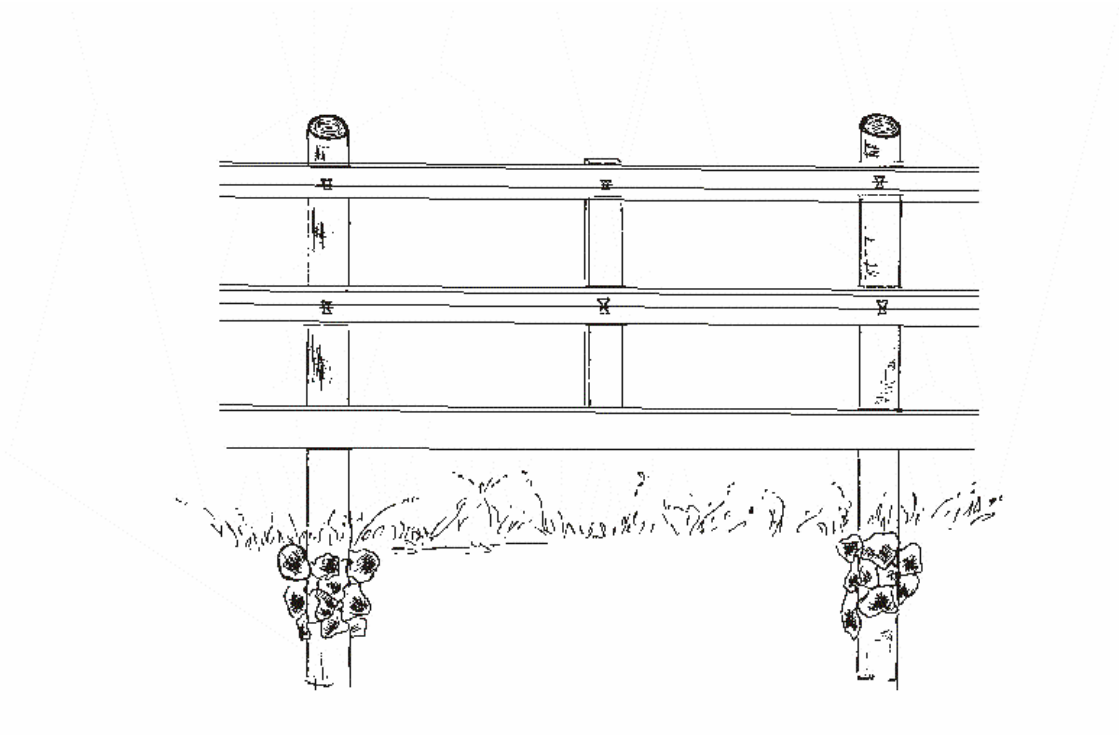
Välivarasto voisi olla valettu kolmisenäinen laatta, jossa on kiskoilla oleva työnnettävä katto. Tämä on edullisempi ratkaisu kuin korkea katto. Välivarastoa voitaisiin sitten hoitaa kompostina ja edistää kompostoitumisprosessia suhteellisen yksinkertaisin keinoin.

### **6.2.2 Jaloittelutarhat ja aitamateriaalit**

Tallien välittömässä läheisyydessä sijaitsevat ja koko vuoden käytössä olevat tarhat on pohjattu, salaajitettu ja pinnoitettu. Pintamateriaali on yleensä hiekkaa ja se pyritään vaihtamaan vuosittain. Osa koko vuoden käytössä olevista alueista on pinnoittamattomia ja kasvipeitteettömiä. MTT toteuttaa alueella tutkimusta tarha-aleuiden jätevesipäästöjen vähentämiseksi. Alueen hyvinhoidetuilta tarhoilta onkin mitattu huomattavasti pienemmät päästöt verrattuna muualta saatuihin mittaustuloksiin.

Alueella on kokemusta useista eri aitavaihtoehdoista ja nykyistä aitaustapaa voidaan pitää esimerkillisenä. Kuvassa 3 on esitetty Siittolanmäellä käytössä olevan aitaustyypin piirustus. Vaakajuoksut ovat lankkua, pystytolpat painekyllästettyä puuta ja välituki lautaa. Pystytolppien väli on noin kolme metriä, vaakajuoksujen väli on 48 cm. Laudan leveys on 100 mm ja paksuus 38 mm. Pystytolppien halkaisija on 100-120 mm. Tolppien päät on sahattu vinoiksi, jotta vesi valuu pois tolppien päältä. Pystytolpat on upotettu maahan noin metrin syvyydelle ja tuettu vahvasti. Vaakajuoksun keskivaiheilla on tukilauta, joka vahvistaa aitarakennetta.

Rakennusmateriaalina Ypäjällä on käytetty myös metallia ja pyöreää puuta. Tarvittaessa voi puuaitaan asentaa sähkölangan estämään puun syöntiä. Aidan korkeus on yleensä 160-170 cm maan pinnasta.



Kuva 4. Siittolanmäen aitaratkaisu.

### 6.2.3 Hevosurheilalueet

Hevosurheilalueet ovat ympäristönäkökohtiltaan hyvin suunniteltuja. Ne sopivat opetustarkoituksiin ja siellä voidaan järjestää monipuolisesti hevoskilpailuja ja erilaisia hevosalan tapahtumia.

### 6.2.4 Jätehuolto

Tavallisesta tallitoiminnasta poiketen alueella syntyy mm. hevossairaalan kautta myös erityisjätteitä, kuten röntgenfilmejä. Alueella onkin jo toteutettu kattava jätehuoltosuunnitelma, jota toteutetaan.

### 6.2.5 Valumavedet

Ypäjän hevosalueen sijainti Loimijoen rannalla asettaa haasteita valumavesien hallinnalle. Alueen ollessa rinteessä, valumavesien määrä on keväisin, lumien sulassa, niin suuri, ettei kaikkien valumavesien voimakas puhdistaminen ole teknis-taloudellisesti järkevää, jolloin jouduttiin tutkimaan tarkasti eri puhdistusvaihtoehtoja. Tässä selvityksessä kartoitettiin kustannustehokkaat vesien puhdistusmahdollisuudet. Tärkeimmiksi ja taloudellisesti järkevimmäksi kohteeksi osoittautui Loimijoen läheisimmän pihattoalueen vesien puhdistaminen.



Ypäjän Siittolanmäellä on kevätvalumahuipun aikana 1998 kerätty eri ojista vesinäytteitä. Samoista ojista otettiin myöhemmin ojasedimentinäytteet, joista analysoitiin maan viljavuusfosfori (taulukko 4). Valumaveden liuennut fosfori oli korkein B-pihattoalueen valumassa. Tähän paikkaan on tehty alustava suunnitelma kemiallisen puhdistamon rakentamiseksi (kuvat 4 ja 5).

Myöskin tallialueiden pääojissa oli korkeita pitoisuuksia. Poukkasillan viereen Loimijokeen purkautuvassa ojassa ja B-pihatton vierestä kulkevassa ojassa oli liuenneen fosforin pitoisuudet moninkertaisia verrattuna Suomen keskimääräisiin peltovalumavesiin. Ypäjän Päivärinnealueelta tuleva vesi oli selvityksen fosforipitoisuudeltaan matalin. Päivärinne on koko vuoden käytössä oleva jaloittelualue. Jaloittelualan koko on n. 260 m x 160 m ja se on suurimmaksi osaksi kasvipeitteinen. Alueella ulkoilee 5-10 hevosen ryhmiä. Päivärinteen valumaveden liuenneen fosforin pitoisuus on kuitenkin yli kaksinkertainen verrattuna Suomen peltoalueiden keskimääräisiin pitoisuuksiin.

Taulukko 4. Ypäjän hevostallialueen ojien kevään 1998 valumaveden ja ojasedimentin fosforipitoisuudet.

	Viljavuusfosfori mg/l maata	VEDEN liuennut fosfori mg/l	VEDEN kokonaisfosfori mg/l
PÄIVÄRINTEEN PUOL.	16	0.274	0.43
B-PIHATON ITÄPUOLI	14	0.54	1.11
B-PIHATON VALUMA	45	1.18	2.08
HEVIN POUKKA 4	13	0.70	2.68

Ypäjällä on vuonna 2002 on tutkittu 30 hevostallialueelta otettua pintamaan näytettä, joista analysoitiin mm. fosfori. Siinäkin tutkimuksessa B-pihatton fosforipitoisuus oli korkea. Eräs tulevaisuudessa selvitettävä asia on kuinka paljon voidaan alentaa hevosten juokstarhojen vesistökuormitusta keräämällä tarhoihin kertyneet sonnat ja ruokintatähteet (Jansson et al. 2002).

### 6.2.6 Maisema

Maisemallisesti alue on erityiskohde. Alueella on tehty maankäytön ja maisemanhoidon suunnitelma vuonna 1995, hevosalueiden osayleiskaava 2003 ja hevosten vanhat laitumet 65 ha liitetty Suomen Natura ohjelmaan 2002. Alueella on suojeltuja ja varjeltavia rakennuksia, vanhoja kiviaitoja sekä Suomen Marsalkka Mannerheimin viimeisen ratsun leposija. Maisemaan liittyviä tekijöitä Siittolanmäellä pidettiin hyvinä. Rakennukset ja aidat on pidetty kunnossa. Todettiin, että alueen hevostalouden resurssit tulee kohdentaa maiseman osalta ensisijaisesti Pilvenmäen alueen kehittämiseen.

### 6.2.7 Ympäristöriskit

Ympäristöriskien kannalta on tärkeintä ennaltaehkäistä pohjaveden ja maaperän saastuminen. Sonnasta ja virtsasta voi aiheutua pohjaveteen nitraattia ja nitriittiä. Lisäksi öljyjen käsittely, erityisesti maanalaiset öljysäiliöt, ovat riskitekijöitä maaperälle ja pohjavedelle. Alue ei ole pohjavesialueella ja öljyjen käsittely on pienimuotoista, joten välitöntä riskiä ei tältä osin ole.

Ympäristöön merkittävästi vaikuttava tekijä on alueen lisääntyvä käyttöpaine. Hevoset kuluttavat maanpintaa ja vaurioittavat puita ulkoilualueillaan. Myös erilaiset talonrakennus- ja maanrakennustyöt pienentävät metsäisen ja puustoisin alueen osuutta.

## 7. KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Hankkeen tavoitteena on ollut luoda konkreettisia toimenpiteitä Pilvenmäen ravikeskuksen ja Ypäjän Hevosopiston ympäristöasioiden parantamiseksi siten, että toimenpiteet ovat laajemminkin hyödynnettävissä. Suunnitelma tehtiin yhteistyössä Hevosyrittäjien ympäristökoulutuksen (HEKO-hanke) kanssa. Yhteistyö mahdollisti toisaalta yrittäjien osallistumisen ympäristösuunnitelman tekemiseen ja toisaalta syntyneen tiedon levittämiseen yrittäjille. Yrittäjille järjestettiin koulutusta ympäristö-, jäte- ja lanta-asioihin liittyen ja asiantuntijoiden avustuksella pyrittiin löytämään konsensus ympäristöasioiden kehittämiseksi ravikeskuksessa. Konsensuksen ja tallien välisen yhteistyön aikaansaaminen on käytännön ympäristönsuojelutoimenpiteiden kannalta avainasemassa. Ainoastaan tallinpitäjien välisen yhteistyön kautta voidaan aikaansaada parannusta lannan käsittelyssä ja jatkosijoittamisessa, jätehuollon tehostamisessa ja yhtenäisessä maisemoinnissa.

Seuraavissa kappaleissa on esitetty suunnitelmat merkittävimpien ympäristönäkökohtien kehittämiseksi.

### 7.1 Lannan varastointi ja jatkokäsittely

Pilvenmäellä lannan kuivikemateriaalina on tähän asti käytetty sekä sahanpurua että turvetta yrittäjistä riippuen. Hankkeen tavoitteena oli lannan jatkosijoittamismahdollisuuksien tehostaminen. Tehokkaan ja toimivan järjestelmän luomiseksi on tehostaminen mahdollista ainoastaan yhtenäistämällä käytäntöjä, myös kuivikemateriaalin käytön osalta.

Yrittäjille järjestettiin vuonna 2002 useita palavereja lanta-asioihin liittyen. Palavereissa keskusteltiin eri kuivikemateriaalien hyödyistä ja haitoista. Yrittäjillä oli mahdollisuus kysyä MTT:n tutkijoilta lannan varastointiin liittyvistä kysymyksistä. Ennen palavereiden aloittamista, turvetta käytti vain yksi yrittäjä. Vuoden 2002 loppuun mennessä turvetta käytti alueen 19 yrittäjistä 10, eli yli puolet. Yleinen mielipide on nyt turpeen puolesta, kun se aiemmin oli vastaan.

Turpeen paras puoli on ongelmaton loppusijoittaminen, mutta myöskin vähäisempi menekki ja parempi talli-ilma hyvän ammoniakkin sitomiskyvyn ja nesteen pidätyskyvyn ansiosta ovat sen hyviä puolia. Turpeen huonot puolet ovat esteettisiä. Hevosilla käytettävän turpeen tulee olla vähän maatumutta rahkaturvetta. Pitkälle maatumut, ns. ”musta turve” ei ole soveliasta hevosten kuivikkeeksi, koska se hienojakoisuutensa vuoksi voi kulkeutua pitkälle hevosten hengitysteihin. Yrittäjien epäilykset juontavat juurensa aikaan, jolloin saatavilla oli vain tuota ”mustaa turvetta”. Sahanpurun hidas hajoaminen on ongelma nimenomaan jatkosijoittamisen kannalta. Kuivikkeena käytettäessä sen ongelma on huomattavasti huonompi nesteenpidätyskyky ja sen puute sitoa ammoniakkia itseensä. Myös sahanpurun menekki on huomattavasti suurempi kuin turpeen. Kummatkin ovat keskimääräiseltä kuutiohinnaltaan samaa luokkaa, joten turpeen käyttö on myös edullisempää jo ostovaiheessa, sekä loppusijoittamisessa. Turpeen ongelmana nähtiin ennen kaikkea sen sottaavuus ja synkkä väri. Hevosyrittäjät ovat epäilleet, että turve voi aiheuttaa hevosille pölykeuhkoa tai vastaavaa. Käytettävässä turpeessa ei saa olla allergiaa aiheuttavia kasvien ainesosia. Hevonen voi olla allerginen myös muille kuivikkeille, kuten purulle. Sahanpurun ongelmana on taas sen hidas hajoavuus. Koska yrittäjät päättävät itse lannan käsittelystä, yhteisestä kannasta pidettiin loppuäänestys, jossa yrittäjät päätyivät turpeeseen. Syynä oli sen

ongelmaton jatkosijoittaminen. Turve kun on hyödynnettävissä pellolla heti sen jälkeen, kun seoksessa oleva lanta on palanut, eli n. 1 kk jälkeen. Pilvenmäen alueella lannan varastointi on tehokkainta erillisen yrittäjän toimesta, joka rakentaa asianmukaisen, lainsäädäntöä vastaavan vastaanottokentän ja kompostoi turvelannan myytäväksi lopputuotteeksi. Tätä suunnitelmaa Pilvenmäellä pyritään toteuttamaan.

## 7.2 Maisemointi

### 7.2.1 Pilvenmäen alueen maisemasuunnitelma

Hevostalouden yksi merkittävimmistä ympäristönäkökohdista on maisema. Osana ympäristöasioiden kehittämissuunnitelmaa toteutettiin tässä hankkeessa maisemasuunnitelma Pilvenmäen ravikeskuksen alueelle Hämeen ammattikorkeakoulun Maisemasuunnittelun koulutusohjelman opiskelijan Harri Suotulan opinnäytetyönä. Maisemasuunnitelma liitteineen tuotettiin erillisenä raporttina, johon kuuluu kirjallinen osa, neljä karttapiirrosta ja viisi havainnekuvaa.

### 7.2.2 Ypäjän alueen maisemasuunnitelma



Kuva 5. Ratsastajia Karrinmäentiellä Ypäjällä, taustalla näkyy Loimijoki ja Poukkasilta.  
Kuva: Kirsti Piminäinen.

Siittolanmäen hevosalueet sijaitsevat Loimijoen varrella kohdassa, jossa viljelyaukeiden hallitsema Loimijoen laakso kapenee ja puristuu kahden selänteen väliin. Pitkiä, laajoja ja komeita näkymiä avautuu alueelta ulos. Pääosa hevosalueen pelloista ja viljellyistä laitumista sijaitsee Loimijoen maisemallisesti arvokkaassa laaksossa. Ypäjän kunta rakensi kuvan 5

taustalla näkyvän kevyelle liikenteelle tarkoitetun Poukkasillan uudelleen entisen tuhoutuneen sillan tilalle. Siltaa käyttävät pääasiassa hevoset, jotka tulevat urheilualueille joen toiselta puolelta. Suurin osa peltolaitumista sijaitsee tuulisessa Loimijoen laaksossa. Avoimille peltolaitumille tulisi suunnitella kasvillisuuden muodostamia ja rakennettuja jokilaaksoon soveltuvia säänsuojia hevosille. Arvokas maisema on tarkoitus säilyttää avoimena.

Hevosten ulkoilualueilla maanpinnan kuluminen on nähtävissä. Ympäristönhoidon kannalta on tärkeää huolehtia olemassa olevan puuston säilymisestä ja eroosion torjumisesta. Siittolanmäen hevosalueet sijaitsevat vesistöön johtavalla varsin jyrkällä rinteellä, jolloin alueelta valuvien vesien puhdistamisesta tulee myös huolehtia.

### **7.2.3 Hevosaidat**

Vapaana eläessään hevonen käyttää ajastaan 50-70% syömiseen ja ravinnon etsimiseen syöden 10-12 ateriaa vuorokauden aikana. Voidessaan vapaasti valita ravintonsa hevosen ravintoon kuuluu myös puuperäistä ainesta n. 6 %. Hevoselle tulisi järjestää mahdollisuus vapaaseen ulkoiluun. Hevosten ulkoilutarhat ja niiden aitaaminen sekä muotojen ja maankäytön suunnittelu vaikuttaa huomattavasti hevosalueen ulkonäköön. Tähän on yrittäjällä hyvät vaikutusmahdollisuudet.

Hevonen käsittelee mielellään puuaitoja ja rakennelmia. Tarhausaluetta, aitoja ja aitamateriaaleja valittaessa on myös huomioitava, että hevonen haluaa hangata itseään johonkin. Hevosella on oltava hankauspaikka tai mahdollisuus hangata itseään aitaan. Maisemallisesti on parempi, että tarhassa olevat puut suojataan ja järjestetään keinohankauspuita.

Tärkeä tekijä aitavalinnassa on aidan kestävyys. Hevosyrittäjän aika ei riitä aitojen jatkuvaan korjaamiseen. Käytännössä tämä edellyttää puuaidan kohdalla myös sähkön käyttöä. Luonnollisesti aitamateriaalien kustannukset asettavat tietyt reunaehdot materiaalien valinnalle.

Kokonaisuutena parhaat vaihtoehdot ovat kuvien 4. ja 6. mukaiset kolmeriviset puuaidat, jossa on myös sähkölanka estämässä puurakenteiden syömistä. Puuaidan tulisi olla joko kolmerivinen tai rakennettu siten, että keskimäinen rivi on helposti korjattavaa metallilankaa. Tällöin näkyvyyttä tulee parantaa valkoisella köydellä. Aitojen väri tulisi sopeuttaa mm. ympäristön rakennuksiin ja maisemaan. Aitapolpat voivat olla väriltään luonnonpuun värisiä ilman pintakäsittelyä. Maanrajasta aitapolpat tulee kuitenkin kyllästä. Vaikka tolpat kyllästetään kokonaan, pysyy aitatolppien väri kokonaisuuteen sopivana. Suositeltavia keinoja lahoamisen torjuntaan ovat tervaus ja poltto maan rajan kohdalla. Myös käytöstä poistettavia painekyllästettyjä sähkötolppia voidaan uusiokäyttää aitamateriaaleina vaikka painekyllästetyt tolpat ovat käytön jälkeen ongelmajätettä. Jäteöljyllä kyllästämistä on vältettävä. Huomioiden jäteverojen nousun on mahdollista, että myös painekyllästetyn puun loppukäsittelyn ja siten käytön kokonaiskustannukset nousevat. Forssan alueella Demolite Oy ottaa ainakin toistaiseksi vastaan painekyllästetyt puut.

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lle vietyinä kustannus vuonna 2002 oli 93 euroa/tn. Suositeltavin kyllästystapa on tervaus.



Kuva 6. Hevosia Ypäjällä Härkätallin vieressä sijaitsevalla koko vuoden käytössä olevalla ulkoilualueella. Kuvan aita on rakennettu kuvassa 4. esitetyn aitapiirustuksen mukaisesti.  
Kuva: Kirsti Piminäinen

Hankkeessa ehdotetun aitamallin kustannukset muodostuvat seuraavasti:

Materiaali	Kustannus	Kustannus/100 m
Pystytolpat (halk.20cm), 3 metrin välein	3 e/tolppa	90 e
Vaakalankut 3*(40*100)	0,7 e/m	210 e
Sähkölanka ja köysi	0,2 e/m	20 e
Materiaalit yhteensä / 100 metriä aitaa:		320 e

Lisäksi kustannuksia aiheuttavat rakennustyöt, joissa oman työn osuudella voidaan vaikuttaa kokonaiskustannuksiin huomattavasti.

Metalliaita on riittävän lujista materiaaleista toteutettuna Siittolanmäellä koettu hyväksi ja taloudelliseksi ratkaisuksi pitkäaikaiselle käytölle. Pilvenmäen yrittäjät päätyivät kuitenkin suosittamaan yhtenäiseksi ratkaisuksi helposti korjattavaa metallilankaa ja valkoista köyttä tai lankkua.

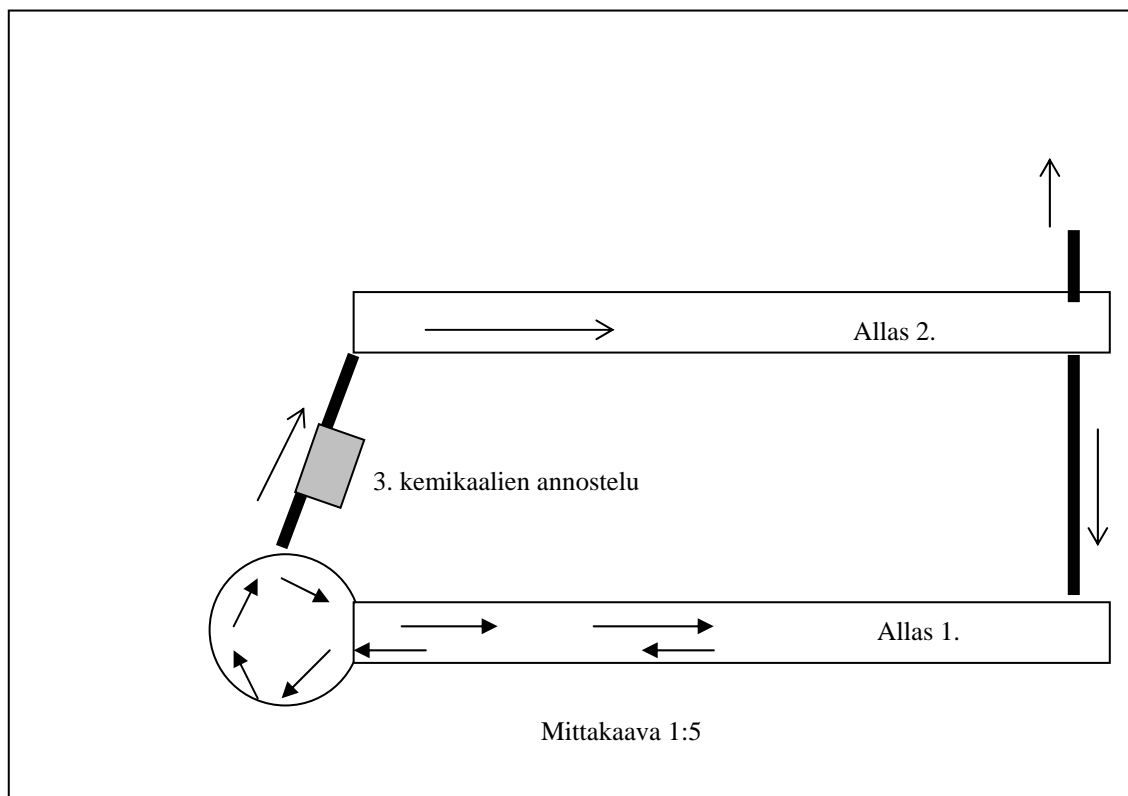
Selvitystä tehtäessä käytiin läpi erilaisten aitamateriaalien hyödyt ja haitat myös yhdessä ympäristökoulutukseen osallistuneiden hevosityrittäjien kanssa.

### 7.3 Valumavesien käsittely



### 7.3.1 Pilvenmäki

Pilvenmäen alueen valumavesien käsittelymenetelmäksi suositellaan kuvassa 3 esitettyä MTT:n professori Erkki Auran ja tutkimusmestari Risto Seppälän suunnittelemaa menetelmää. Menetelmä perustuu maatalouden hajakuormituksen vähentämiseksi kehitettyyn vesien kemiallisen saostukseen. Puhdistusjärjestelmä mitoitetaan tapauskohtaisesti puhdistettavien vesien määrän ja ravinnepitoisuuden perusteella. Koska alueella ei ole muita vesielementtejä, puhdistusmenetelmän suunnittelussa on huomioitu myös myös hevosten uittamismahdollisuus. Tässä yhteydessä on kuitenkin varmistuttava siitä, että altaan vesi täyttää hygieniavaatimukset eläinten kannalta. Puhdistusjärjestelmän sijainti on esitetty hankkeen osana toteutetussa erillisessä maisemasuunnitelmassa.



Kuva 7. Pilvenmäen alueen vesienpuhdistusmenetelmä.

#### Allas 1.

Altaan kokonaispituudeksi tulisi 60 m ja leveydeksi 4 m (n. 600 m<sup>3</sup>). Syvyyttä altaalla pitäisi olla noin 2,5 m, jolloin uittaminen olisi mahdollista. Altaan loppuosa olisi pyöreä (n. 200 m<sup>3</sup>), jolloin hevosten ohjaaminen takaisin on helpompaa. Allas likaantuu kesän aikana, joten vettä on kierrätettävä takaisin altaasta 2. , ilmeisesti pumppaamalla.

#### Allas 2.

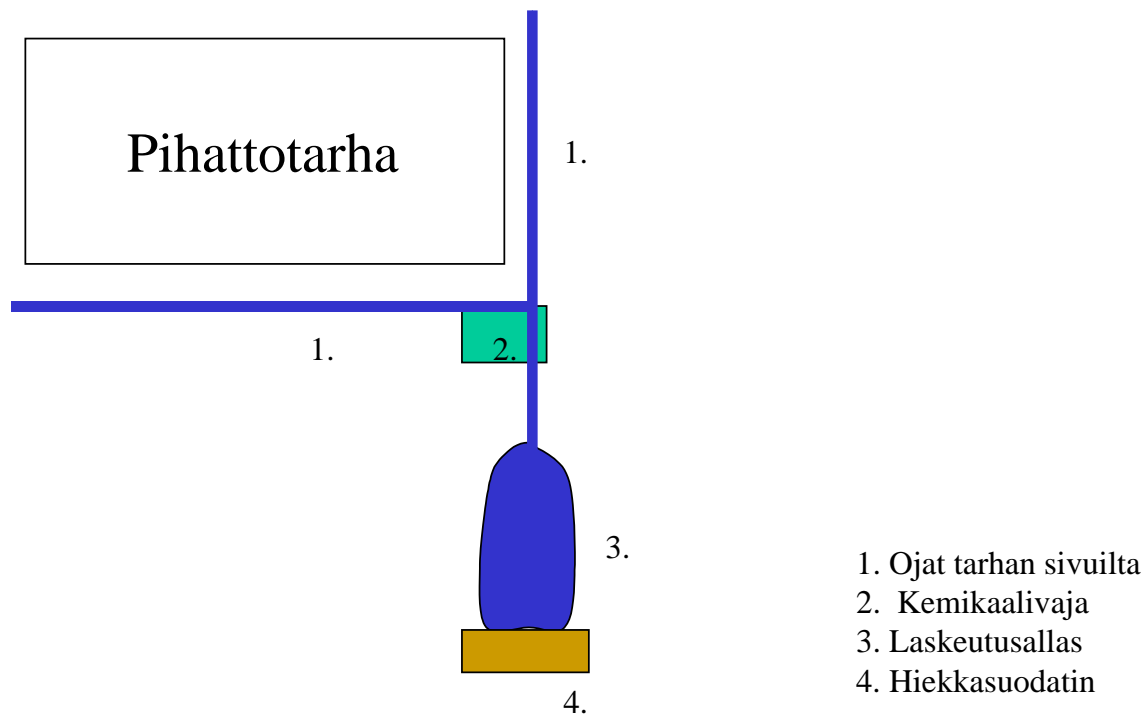
Altaan 2. kokonaispituudeksi tulisi 50 m ja leveydeksi 4 m (n. 500 m<sup>3</sup>). Syvyyttä altaalla olisi 1,5 – 2,0 m. Saostuminen tapahtuu ja puhdas vesi lähtee altaan lopusta takaisin kiertoontai jos vettä on ylimäärin se ohjataan puhtaana eteenpäin ojiin. Tätä puhdasta vettä olisi mahdollista hyödyntää suunnitelmassa puistossa sisääntuloväylän kohdalla.

#### Kemikaalin annostelu (3).

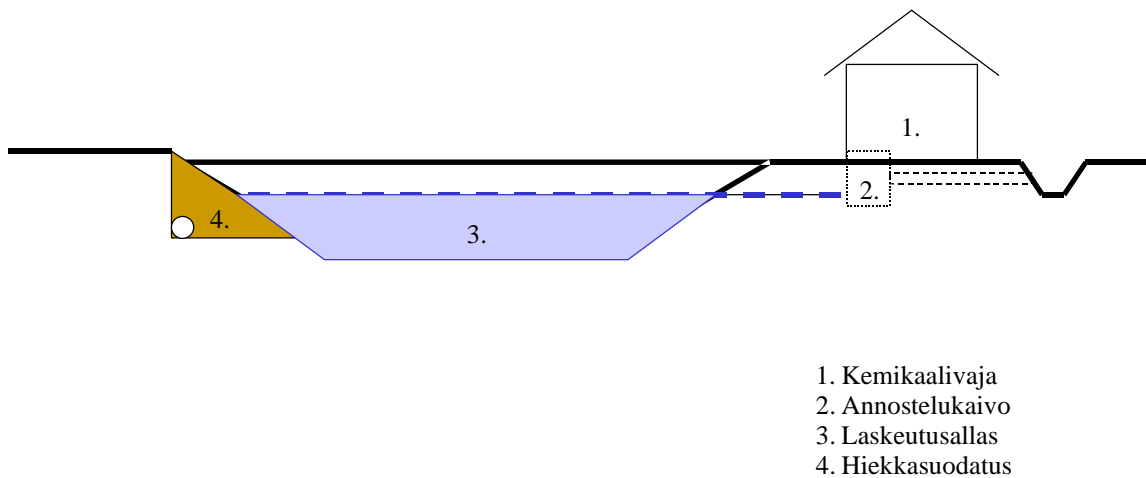
Kemikaalin annostelua varten täytyy paikalle tehdä suojakoppi, jotta turvallisuusmääräykset tulevat kuntoon kemikaalien osalta. Koppiin on tarkoitus asentaa kemikaalisäiliöt, annostelulaitteet sekä tasavirtauslaitteet. Myös huolto suoritetaan suojan kautta.

### 7.3.2 Ypäjä

Ensisijaisena ympäristöasioiden kehittämistoimenpiteenä Siittolanmäelle suositellaan kuvan 8 mukaista pihattotarhan vesienpuhdistusta. Ohessa periaatepiirros Ypäjän B-pihaton jaloittelualueen valumavesien puhdistuksesta.



Kuva 8. Hevostarhavesien kemiallinen puhdistamo. Case: Ypäjän pihatto B:n tarhavedet



Kuva 9. Hevostarhavesien kemiallinen puhdistamo. Läpileikkaus.



## 7.4 Hevostallien jätehuolto

Hevostaloudessa syntyy lannan lisäksi erityisesti

- sekajätettä / energiajätettä
  - muovit
  - paalinarut
  - purkujätteet (mm. aitalopat, aitalankut)
- biojätettä
- metallijätettä (hevosenkengistä)
- ongelmajätettä
  - ruiskut ja neulat
  - lääkkeet
  - loisteputket

Sekajätteeksi menee materiaaleja, jotka voitaisiin käyttää energiajätteenä. Tällaisia ovat muun muassa muovipaalit, joita tulee Pilvenmäeltä noin 2 000 kg. Jätteiden lajittelu ei ole taloudellisesti motivoivaa, koska sekajätteen käsittelymaksun ollessa 10 euroa/tn ja energiajätteen 5 euroa/tn säästöpotentiaali on vain noin 10 euroa. Tästä huolimatta, ympäristölainsäädännön hengen mukaisesti, jätteet tulee ensisijaisesti kuitenkin kerätä hyötykäyttöön tai energiaksi eikä viedä kaatopaikalle.

Suosittelava vaihtoehto on järjestää koko Pilvenmäen alueelle yhteinen jätteiden keräyspiste, josta jätteet ohjautuvat hyötykäyttöön. Jätteiden, vaikkakin määrät ovat pieniä, lajittelu tulisi olla esimerkillistä, mikäli alueesta halutaan vetovoimainen. Tämä olisi imagon kannalta tärkeää, koska asiakas usein osaa mitata ympäristötyön tason vain jätteiden lajittelun tason avulla. Pilvenmäen alueella voidaan järjestää sopivin, esimerkiksi puolen vuoden välein, jätteiden keräilypäivä, jolloin Hippoksen huoltomies traktorilla kiertäisi alueen tallit ja keräisi eri jätelajit suoraan talleilta. Pilvenmäen tapauksessa, Kiimassuon jätteiden käsittelykeskuksen ollessa aivan vieressä, on myös mahdollista, että jätteet vietäisiin suoraan jätekeskukseen. Tämä toimintatapa ei kuitenkaan muissa ravikeskuksissa ole yhtä edullinen ratkaisu. Keskitetyn jätekeräyksen avulla mm. naula- ja metallijätteiden osalta jätehuolto voidaan saada hyvin edulliseksi, jos jätteiden keräyspiste saadaan rakennettua esimerkiksi ulkopuolisen kehitysrahoituksen avulla.

Jätehuollosta järjestettiin koulutusta, jossa asiantuntijana toimi Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:stä Pasi Kaskinen. Jos toimintamalli muutetaan uudentyyppiseksi, tarvitaan lisäkoulutusta kaikille alueen yrittäjille.

## 7.5 Veden käyttö

Makean veden riittävyys on yksi suurimmista maailmanlaajuisista ympäristöongelmista. Hevonen juo vettä keskimäärin noin 30 litraa päivässä. Pilvenmäellä tallien kulutukset on laskettu niin, että vettä kuluu n. 1,5 m<sup>3</sup> kuukaudessa hevospaikkaa kohti. Veden kulutus on laskettu neljän tallin vuosikulutusarviosta. Jos hevonen juo päivässä 30 litraa, tekee se kuukaudessa 900 litraa, eli 0,9 m<sup>3</sup>. Tämä osoittaa juomaveden osuudeksi 60 % koko vesimäärästä. Vain hyvin pieni osa tallilla käytetystä vedestä kulkeutuu jätevesiverkostoon. Suurin osa vedestä imeytyy kuivikkeisiin, tai kulkeutuu tarhojen kautta ojiin. Hevostalleilta jätevesiverkostoon kulkeutuva vesi on varsin puhdasta, koska hevosten pesuun

viemäröidyillä pesupaikoilla käytetään pesuaineita erittäin harvoin ja vettä käytetään paljon pelkkään jalkojen viilentämiseen. Ainoa suorastaan likainen vesi tulee tallien sosiaalityloista. Siellä käytettävän veden osuus koko tallin käytöstä on kuitenkin vain murto-osa. Pilvenmäellä jätevesiverkostoon kuuluvien tallien tallipaikkojen yhteismäärä on n. 300. Jos lasketaan hevosen juovan 30 litraa päivässä ja 0,9 m<sup>3</sup> kuukaudessa, tarkoittaa se, että kuukaudessa käytetystä vedestä n. 270 m<sup>3</sup> ei kulkeudu jätevesiverkostoon.

Normaalin vesi- ja jätevesimaksukäytännön mukaan jäteveden määräksi lasketaan sama vesimäärä kun puhtaan veden ostomäärä. Tämän laskennallisen veden käyttömäärän perusteella veloitetaan myös jätevesimaksua. Tutkimuksen aikana talliyrittäjät pyysivätkin viemärlaitokselta vastaavan suuruista jätevesimaksun alentamista ja vesimaksun alennus hyväksyttiin. Tämä kustannusvaikutus Pilvenmäen alueella on vuodessa 540 euroa/kk (270 m<sup>3</sup> \* 2 euroa/m<sup>3</sup>). Ypäjällä jätevesimaksusta oli jo saatu vastaava alennus.

## 7.6 Melu

Hevostaloudesta syntyvä melu yleensä luonnollista ja vähäistä eikä siten häiritsevää. Viihtyvyyshaittaa aiheuttavaa melua voi aiheutua erilaisten tapahtumien, kuten autoilijoiden kokoontumisajojen, yhteydessä. Melua aiheutuu myös tapahtumien musiikista ja kuulutuksista.

Melua voidaan rajata ja se huomioidaan maisemasuunnittelijan toimesta esittämällä vaihtoehtoja, joissa asutuksen läheiselle suunnalle rakennetaan maisemaan sopivia äänen kulkua estäviä kasvipeitteisiä valleja.

## 7.7 Riskit

Hevostalouden ympäristöriskit ovat pieniä. Mikäli hevosyrittäjillä on maanalainen öljysäiliö, tulee sen kunto tarkastaa säännöllisin väliajoin, ettei säiliössä ole vuotoja.

## 8. KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTUS

Hyvää ja toimivaa toimintamallia ympäristöasioiden jatkuvaa parantamista varten on kehitetty maailmanlaajuisesti ISO –organisaatiossa (International Organization for Standardization). ISO –organisaatio on julkaissut ympäristöasioiden kehittämisestä standardin ISO14001 Environment Management System. Kansainvälisen asiantuntijatyöryhmän yhteistyön tuloksena syntyneet hyvät toimintamallit kannattaa hyödyntää myös hevostaloudessa. Hyödyntäminen on toteutettava soveltamalla standardin ajatuksia hevostalouden näkökulmasta ja sen tarpeisiin. Toimintamalleja ei pidä hakea vierailta toimialoilta.

Systemaattinen toimintamalli ympäristöasioiden hallitsemiseksi ja jatkuvaksi parantamiseksi sisältää seuraavat elementit:

1. Ympäristökatselmus, eli ympäristöasioiden hallinnan nykytilan, ympäristönäkökohtien, yhteiskunnan vaatimusten ja yrityksen ympäristökilpailukyvn kehittämismahdollisuuksien määrittäminen
2. Yrityksen ympäristöasioihin liittyvien toimintaperiaatteiden (politiikan) laatiminen
3. Ympäristöasioihin liittyvien päämäärien ja tavoitteiden sekä toteutussuunnitelmien laadinta. Toteutussuunnitelma sisältää toimenpiteet, aikataulut, vastuut ja resurssit, jotka varmistavat tavoitteiden toteutumisen
4. Suunniteltujen toimenpiteiden toteuttaminen
5. Toimenpiteiden seuranta ja arviointi sekä ympäristöasioiden kehittymiseen, kuten jätemäärien vähenemiseen, liittyvä mittaus
6. Yrittäjän arviointi ympäristöasioiden parantamisen toteutumisesta sekä toimintasuunnitelmat jatkoa varten
7. Haluttaessa ympäristöjärjestelmän sertifiointi

Kaikkein tärkeimmät tekijät ympäristöasioiden kehittämiseksi ovat, lainsäädännön lisäksi, yrittäjien motivaatio ja taloudelliset resurssit. Motivaatioon vaikuttaa eniten ymmärrys ympäristöasioiden kehittämisen hyödyistä. Tätä voidaan lisätä koulutuksen ja tiedotuksen avulla. Taloudellisten reunaehtojen vuoksi olisi tärkeää, että hevosalan yrittäjille luotaisiin mahdollisuuksia tehdä yhteistyötä, jolloin esimerkiksi koulutuskustannukset jakaantuisivat murto-osaan yksin tekemiseen verrattuna. Pilvenmäellä näin onkin tehty.

Raportin liitteenä on esitetty tärkeimpiä ympäristöjärjestelmän apuvälineitä ympäristöasioiden jatkuvaksi parantamiseksi yksittäisissä hevosyrityksissä. Näitä ovat:

1. Toimintakäsikirja, jossa kuvataan ympäristöasioiden hallinnan periaatteet. Käsikirja voidaan antaa jopa asiakkaalle, jolloin asiakas saa konkreettisen kuvan yrittäjän lupaamasta toiminnan laadusta
2. Ympäristökatselmuskaavake hevosyrityksen ympäristöasioiden kartoittamiseksi ja tärkeimpien priorisoimiseksi
3. Toimintasuunnitelma päämäärien saavuttamiseksi
4. Samoien ongelmien toistumisen ehkäiseminen korjaavien toimenpiteiden avulla

Päämäärät ja tavoitteet voidaan saavuttaa useilla eri tavoilla. Yrityskohtaisen toimintasuunnitelman laatimisen yhteydessä tulee mieltä, kuinka tavoitteet saavutetaan konkreettisesti omassa yrityksessämme. Yleensä yrityksen toiminnassa on mukana useampi kuin yksi henkilö. Tällöin on hyvä päättää ja tiedottaa sovitusta toimintatavoista sekä kouluttaa ja ohjata toimimaan uusia henkilöitä sovitulla tavalla. Koska ihmiset tekevät työtään pääasiassa ammattitaitonsa avulla, koulutus ja perehdytys ovat tärkeimmät asiat. Vähintäänkin harvoin tehtävät asiat on hyvä kirjata paperille, jotta varmistetaan yhteinen toimintatapa. Ympäristö- ja laatuja järjestelmästandardit vaativat tällaisia ohjeita vain silloin kuin siitä on hyötyä. Pienen yrityksen toiminnasta ei siis kannata turhaan tehdä byrokraattista, vaan mieltä toimintamalli aidosti omaa yritystä palvelevaksi.

Vähintäänkin kaksi kertaa vuodessa olisi pysähdyttävä arvioimaan kuinka tavoitteet on saavutettu ja tehdä päätöksiä jatkosta. Jatketaanko samaan malliin vai muutetaanko toimintaa?

Ympäristöasioiden kehittäminen on selkeää ja suoraviivaista. Ympäristöasioiden kehittämisessä ei ole mitään ihmeellistä. Saavutettavat tulokset perustuvat tärkeimpien ympäristönäkökohtien tunnistamiseen ja systemaattiseen toimintatapaan parantamistyössä.

### **8.1 Rahoitusmahdollisuudet suunnitelmien toteuttamiseksi**

Yritysten oman rahoituksen lisäksi ympäristöasioiden kehittämistä varten voi saada lisärahoitusta muun muassa Tekesistä, TE-keskuksista, Finnveralta ja Sitralta sekä EU:n kehitysrahastoista.

Hevosten juoksutarhojen valumavesien kemiallisen puhdistamisen menetelmien kehittämiseen ja koepuhdistamojen toiminnan seurantaan on vuonna 2003 saatu Hämeen ympäristökeskuksen rahoitus, mikä mahdollistaa suunnitelmassa esitettyjen vesien puhdistamiseen liittyvien toimenpiteiden kokeilua kahden vuoden aikana.

Pilvenmäen alueen ympäristöasioiden kehittäminen vahvuudeksi asti ilman ulkopuolista lisärahoitusta voi olla vaikeaa. Esimerkiksi taloudellinen panostus aitamateriaalien vaihtamiseen ei liene valitettavasti mahdollista jokaisen talliyrittäjän kohdalla. Alueen kehittäminen ravitoiminnan esikuvaksi vaatii merkittävän ulkopuolisen rahoituksen järjestämistä siten, että toimenpiteet voidaan toteuttaa koko Pilvenmäen alueella.

## 9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Lounais-Hämeessä hevostalouden ympäristöasioiden parantaminen Forssan Pilvenmäen ja Ypäjän Siittolanmäen hevoskeskitymissä tulee toimia yleisenä toimintamallina alueille, joilla on vastaavia ympäristöasioiden kehittämistarpeita. Koska molemmat kehityshankkeessa tapaustutkimuksina olleet hevosalueet toimivat myöskin huomattavina valtakunnallisina hevostapahtumien pitopaikkoina, olisi esim. Ypäjän Finnderby-kilpailujen sekä Pilvenmäen V75-ravien, ja erityisesti Kuninkuusravien yhteydessä pyrittävä nostamaan ympäristöparannukset median kiinnostuksen kohteeksi. Ypäjän Siittolanmäen tehtävä on ympäristöasioiden ja hevosten hyvinvointia lisäävien ratkaisujen kehittämisessä toimia esikuvana opetuksessa ja tutkimuksessa. Lannan varastointi- ja jatkokäsittelytapoja on tarpeen kehittää ja arvioida. Hevosten ulkoilualueille tulisi rakentaa erilaisia säänsuojia. Kasvillisuuden ja erilaisten rakennelmien suunnittelua ja käyttämistä tähän tarkoitukseen tulee selvittää ja tutkia. Puiden elävänä ja kasvukuntoisena säilymiseksi on kehitettävä suojausratkaisuja hevosten ulkoilualueilla. Kokeiltuja ja tutkittuja esimerkkejä voidaan toteuttaa muillakin talleilla Lounais-Hämeessä ja koko Suomessa.

Kestävällä tavalla kehitettävälle liiketoiminnalle on olennaisen tärkeää hevosten positiivinen näkyminen, hevosten hyvinvointi ja viihtyminen sekä lajinmukaisen käyttäytymisen tarpeiden huomioiminen erilaisissa olosuhteissa. Hevosia ja hyviä hevosten urheilusuorituksia tullaan katsomaan kun ympäristö on hyvin hoidettu ja miellyttävä. Asiakkaiden näkökulmasta tärkein tekijä on maisema ja yleinen viihtyisyys. Tältä osin suurin parantamispotentiaali tutkituissa kohteissa ja yleisesti Suomessa on aitojen yhtenäistäminen, hevosalueiden yleisilmeen pitäminen siistinä sekä tehokas lannan käsittely, jolloin talleille ei pääse syntymään viihtyisyyttä häiritseviä lantakasoja. Lantakasat aiheuttavat maisemahaitan lisäksi myös viihtyisyyttä vähentäviä hajuhaittoja. Näiden vähentäminen on erityisen tärkeää, kun hevosalueista halutaan tehdä monipuolisia, uusia asiakasryhmiä palvelevia keskuksia.

Hevostalouden mitattavien ympäristönäkökohtien näkökulmasta tulee kiinnittää huomioita erityisesti lannan käsittelyyn sekä tarha-alueilta aiheutuvien ravinnepäästöjen hallitsemiseen. Hoitamattomien tarhojen ravinnehuuhtoumat (fosfori ja typpi) ovat jopa moninkertaiset hoitamattomilla tarhoilla. Jos hevosyrittäjällä on omaa peltoa, on huomioitava koko hevostoiminnan elinkaari pyrkimällä hyviin ravinnetaseisiin peltoviljelyssä. Talliyrittäjillä pääpaino tulee olla lannan ja ravinteiden tehokkaassa hyödyntämisessä ja ravinnepäästöjen ennaltaehkäisyssä. Parhaaksi lannankäsittelymenetelmäksi hankkeessa todettiin turpeen käyttöön kuivikkeena pohjautuva lannan kompostointi. Turpeella ja sen kompostoinnilla on kiistattomia etuja muihin vaihtoehtoihin nähden. Jos hevosalueilla ryhdytään kehittämään yhteistoimintaa turpeen käytössä ja kompostoinnissa, on suositeltavaa jo etukäteen selvittää kompostoidun tuotteen hyötykäyttömahdollisuudet ja harkita lannan käsittelyn ulkoistamista ulkopuoliselle yrittäjälle, joka hyödyntää lannan jalostamalla siitä tuotteita mm. viherrakentamiseen.

Vaikka jätehuollon kustannukset ovat merkityksettömän pieniä yksittäiselle hevosyrittäjälle, tulisi jätehuoltokin alueella rakentaa mallikelpoiseksi, jos ympäristöasioilla halutaan saavuttaa kilpailuetua.

Kehityssuunnitelman toteutuksen yhteydessä toteutetussa hevosyrittäjien ympäristöjärjestelmäkoulutuksessa testattiin ympäristöjärjestelmäajattelun sopivuutta

pienelle hevosalan yritykselle. Vaikka yrittäjät eivät ehtineet toteuttaa järjestelmiä hankkeen aikataulun puitteissa, kokemukset olivat rohkaisevia. Kun ympäristöasioita halutaan kehittää hevostaloudessa, yrittäjien yhteiskoulutus ja siellä tapahtuva ajatusten vaihto ovat tärkeitä luomaan yhteistä käsitystä ympäristöasioiden tärkeydestä ja erilaisten ympäristöön vaikuttavien tekijöiden merkittävydestä. Hevosalan ympäristökoulutusten yhteydessä kannattaa käyttää apuna MTT Hevostutkimuksen asiantuntijoita. ISO14001 –standardin mukaiset ympäristöasioiden jatkuvan parantamisen elementit toimivat myös yhden hengen yrityksessä. On vain muistettava tehdä ympäristöasioiden parantamissuunnitelmasta ja toteutustavasta oman yrityksen näköinen.

Kun ravirata-alueesta tai vastaavasta hevoskeskuksesta halutaan saada vetovoimainen, on aluetta kehitettävä kokonaisvaltaisesti. Monipuolisempi yritystoiminta parantaisi mahdollisuuksia hyödyntää koko ravirata-aluetta (tämä on otettu lähtökohdaksi myös hankkeen aikana toteutetussa Pilvenmäen maisemasuunnitelmassa) erilaisissa tapahtumissa ja tekisi kannattavammaksi investoinnit, joiden avulla voitaisiin lisätä viihtyisyyttä ja asiakastyytyväisyyttä. Asiakasmäärien kasvun lisääminen ns. tavallisten kuluttajien joukosta vaatii ympäristöltään viihtyisää palvelukeskusta.

## **LIITTEET**

Liite 1. Kartta vesienpuhdistusjärjestelmän sijoittumisesta Pilvenmäen alueelle.

Liite 2. Työkaluja hevosyrittäjille ympäristöasioiden kehittämistä varten

- Ympäristökatselmuksaavakepohja
- Ympäristöasioiden kehittämissuunnitelmapohja
- Hevosyrittäjän ympäristökäsikirjapohja
- Toimintaohjepohjia

Liite 3. Erillinen maisemasuunnitelma (Harri Suotula)

## **LÄHTEET:**

Airaksinen, S. 2000. Kuivikkeet ja tallin lantahuolto. Hevosnomistaja –lehti 1/2000. S. 14-15.

Airaksinen, S., Heinonen-Tanski, H. & Heiskanen, M-L. 2001. Quality of Different Bedding Materials and their Influence on the Compostability of Horse Manure. Reprinted from the Journal of Equine Veterinary Science. Volume 21, Number 3. S. 125-130.

Bergius, R., Heikkinen, S., Kukkonen M, 2001.: Pilvenmäen raviradan ja tallialueen maankäytön ja maisemanhoidon yleissuunnitelma. Hämeen ammattikorkeakoulu, oppilasharjoitustyö 25.1.2001. 7 s.

Haimi, K., Jansson, H., Kalalahti, H., Laine, P., Lähdesmäki, E., Palovaara, K., & Saastamoinen, M. (toim.). 1997. Siittolanmäki 60 vuotta. Hevosalan tutkimus ja koulutus Ypäjällä 1937-1997. Ypäjä: Maatalouden tutkimuskeskus Hevostutkimus, Hevosopisto Oy. ISBN 952-90-8958-9. 95 s

Heiskanen, M-L., Klemola, I., Kumpulainen, M. & Kauppinen, P. 2002. Hevostalous, Merkitys ja tulevaisuus Suomessa. Hevostietokeskus 2002. 76 s.

Hintikka, P. 2002. Ratsastuskoulujen ja harrastetallien ympäristöohjeet. Suomen Ratsastajainliitto ry. 36 s.

Jansson, H., Jansson, H. 1996. Monen hevostilan ongelma on suuri vesistökuormitus. Koetoiminta ja käytäntö 53, 18.6.1996: p. 27.

Jansson, H., Jansson, H., Vanhamäki, P. 2002. Hevostarhojen maassa runsaasti fosforia. Koetoiminta ja käytäntö 59, 4(16.12.2002): 15.

Kaskinen, P. 2002. Suullinen tiedonanto. Koulutuspäivä Pilvenmäen yrittäjille 9.10.2002.

Närvänen, A., Jansson, H., Jansson, H. 2001. Saostus puhdistaa hevosten juoksutarhojen valumavedet. Koetoiminta ja käytäntö 58, 3: 2

Oravainen, R. 2001. Fosfori pois - typen poistolla ei kiirettä. Vesiviesti. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n asiakaslehti. ISSN 1237-654X. s. 24-27

Partanen, R. 2000. Kuivikelannan käsittelyvaihtoehdot Ypäjän hevosopistolla ja Pilvenmäen tallialueella. Hämeen-Uudenmaan metsäkeskus. Selvitys.

Paunila, H., Rautamäki, M. 1995a. Ypäjän hevosalueiden maankäytön ja maisemahoidon yleissuunnitelma. Maisemarakenne. Valtion kiinteistölaitos.

Paunila, H., Rautamäki, M. 1995b. Ypäjän hevosalueiden maankäytön ja maisemahoidon yleissuunnitelma. Luontomiljö. Valtion kiinteistölaitos.

Perälä, P., Jansson, H., Jansson, H., Saastamoinen, M. 2003. Maan helppoliukoinen fosfori kuormituksen mittarina hevosten ulkoilualueilla Case: Siittolanmäen tallialueet (julkaisematon).

Pilvenmäen ravikeskus 2002. Historiaa. <http://www.pilvenmaki.fi/historiaa.htm> 20.9.2002

Ratsukoulun talouskertomus vuodelta 1933. Sota-arkisto, Helsinki.

Rekolainen, S. 1989. Phosphorus and nitrogen load from forest and agricultural areas in Finland. *Aqua Fennica* 19: 95–107.

Tanski, J. 1999: Hevosenlannan ympäristövaikutukset. Hämeen ammattikorkeakoulu, Mustiala, Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. 46 s.

Uudenmaan ympäristökeskus. 2002. Ohje Hevostalouden ympäristönsuojelusta. Ehdotus ympäristöministeriölle. Kirjaa ei olla vielä julkistettu.

Ypäjän hevosopisto 2002. Lyhyesti, 20.9.2002.  
<http://www.hevosopisto.fi/fi/lyhyesti.html>

Ypäjän kunta 2002. Yleistä, 20.9.2002.  
<http://www.ypaja.fi/yleista.htm>