
RATSASTUSKENTTIEN POHJAMATERIAALIT



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, 19.05.2011

Johanna Jarva



Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Mustiala

Työn nimi Ratsastuskenttien pohjamateriaalit

Tekijä Johanna Jarva

Ohjaava opettaja Terhi Thuneberg

Hyväksytty _____ . _____ . 20 _____

Hyväksyjä

MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Johanna Jarva	Vuosi 2011
Työn nimi	Ratsastuskenttien pohjamateriaalit	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää rakenteeltaan ja materiaaleiltaan erilaisten ratsastuskenttien toimivuutta käytännössä. Tarkoituksena oli myös ottaa selvää ratsastuskenttien rakennuskustannuksista. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla tämän opinnäytetyön toimeksiantajan eli Uudenmaan Pro Agrian alueella talliyrittäjiä. Kysymykset koskivat lähinnä ratsastuskenttien rakenteita, rakennuskustannuksia, hoitoa ja käyttöä.

Kirjallisuudessa perehdytään ratsastuskentän rakenteeseen ja ratsastuskentän rakenteelle asetettaviin vaatimuksiin, pintamateriaalivaihtoehtoihin, pintarakenteisiin sekä ratsastuskentän hoitoon. Ratsastuskentän rakenteelle asetettavissa vaatimuksissa käydään läpi yleisiä vaatimuksia sekä eri käyttötarkoituksiin suunniteltujen kenttien erityisvaatimuksia. Ratsastuskentän rakenteesta käydään läpi salaojitus, suodatinkerros, joustokerros, kantava kerros sekä pintakerros. Pintamateriaalivaihtoehtoja on esiteltynä kahdeksan. Pintarakenteilla on tarkoitettu ratsastuskentillä käytettäviä aitoja, valaistusta sekä katsomoa. Ratsastuskenttien hoitotoimenpiteistä esitellään erikseen suolaus ja kastelu. Kyseisessä kappaleessa on käyty myös läpi talvikunnossapitoa ja ratsastuskenttien hoidossa käytettäviä välineitä.

Tutkimuksessa selvisi, että ratsastuskenttien rakennekerrokset ja käytettävät materiaalit vaihtelevat suuresti. Yleisesti ratsastuskentillä esiintyy ongelmia kuten pölyämistä, liettymistä, tiivistymistä sekä pohjan rullaamista. Ratsastuskenttien rakentamiseen ja hoitoon on kuitenkin panostettu melko hyvin. Pintamateriaalin tutkiminen ja oikean materiaalin löytäminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta kenttä toimisi hyvin kaikissa olosuhteissa. Mitään yhtä oikeaa ratkaisua ei kuitenkaan pystytä nimeämään.

Avainsanat Ratsastuskenttä, rakennekerros, pintamateriaali, raekoko

Sivut 37 s, + liitteet 1 s.

Mustiala
Degree Programme in Agriculture and Rural Industries
Agriculture Option

Author	Johanna Jarva	Year 2011
Subject of Bachelor's thesis	Outdoor school base materials	

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to figure out how different riding field structures and materials function in practice. The purpose was also to get the measure of riding field construction expenses. The research was carried out by interviewing stable entrepreneurs in the district of the commissioner of this thesis, Pro Agria Uusimaa. The questions related mostly to the structures of the riding fields, construction expenses, maintenance and use.

The thesis introduces the riding field structures and the requirements that are put to them, surface material options, surface structures and maintenance. The requirements put to the riding field structures include the general requirements and the special requirements for riding fields with different purposes of use. Of the riding field structures we look into subsurface drainage, drainage course, elastic layer, base course and surface layer. Eight surface materials have been introduced. Surface structures stand for fence materials, lighting and spectator stand. Salting and watering have been separately introduced about the maintenance. In this paragraph, winter maintenance and the equipment that are used for tending have also been presented.

It appeared from the survey that bearing courses of riding fields and used materials largely vary. Generally problems like dusting, siltation, compaction and rolling occurs in riding fields. Plenty of thought has been devoted to the construction and maintenance of riding fields. Searching and finding a right surface material is of a first-rate significance in order to get the field to work well in all conditions. Only one good procedure can't be named.

Keywords Riding field, bearing course, surface material, particle size

Pages 37 p + appendices 1 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	RATSASTUSKENTILTÄ EDELLYTETTÄVÄT VAATIMUKSET	1
2.1	Esteratsastuskenttä	2
2.2	Kouluratsastuskenttä	3
2.3	Ratsastuskoulun yleiskenttä.....	3
2.4	Ratsastuskentän rakennekerrokset	3
2.4.1	Salaojitus	4
2.4.2	Suodatinkerros	5
2.4.3	Joustokerros.....	5
2.4.4	Kantava kerros.....	5
2.4.5	Pintakerros.....	6
2.4.6	Ebb & Flow	6
2.5	Rakennekerrosten tekeminen.....	7
3	ULKORATSASTUSKENTÄN PINTAMATERIAALIT	7
3.1	Kalliomurske.....	8
3.2	Soramurske	9
3.3	Hiekka	9
3.4	Siltti.....	10
3.5	Moreeni.....	10
3.6	Kumirouhe	10
3.7	Puutuotteet	11
3.8	Geopat	11
4	RATSASTUSKENTÄN PINTARAKENTEET	13
4.1	Aita.....	13
4.2	Valaistus	13
4.3	Katsomo.....	14
5	RATSASTUSKENTTIEN HOITO.....	14
5.1	Kastelu.....	15
5.2	Suolaus	16
5.3	Talvikunnossapito	17
5.4	Kentän hoidossa käytettävät välineet	17
6	HAASTATTELU.....	17
6.1	Talli A.....	18
6.2	Talli B.....	19
6.3	Talli C.....	21
6.4	Talli D.....	23
6.5	Talli E	24
6.6	Talli F	26
6.7	Talli G.....	28
6.8	Talli H.....	29

6.9 Yhteenveto.....	32
7 TULOSTEN ANALYSOINTI.....	33
8 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	34
LÄHTEET.....	37

Liite 1 HAASTATTELUN KYSYMYSRUNKO

1 JOHDANTO

Ratsastuskenttä kannattaa rakentaa huolella. Käyttökelvoton kenttä tarkoittaa menetettyjä tuloja ratsastuskouluissa sekä tyytymättömiä asiakkaita täysihoidotalleilla. Usein huonosti tehdyt pohjatyöt kostaavat ongelmia. Vääränlainen pintamateriaali saattaa tehdä kentästä liukkaaksi ja kavion alta pakenevan, liian pehmeän, upottavan tai joustamattoman, mitkä kaikki taas lisäävät hevosen loukkaantumisriskiä. Pehmeästä kentästä, jossa hevosen jänneet joutuvat koville, on usein seurauksena jänne- tai hankosidevammoja. Kovasta kentästä taas seuraa nivelvammoja ja kovassa käytössä myös rasitusmurtumia. Epätasaisella pinnalla hevonen joutuu koko ajan keskittymään siihen mihin se astuu.

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on selvittää rakenteeltaan ja materiaaleiltaan erilaisten ratsastuskenttien toimivuutta käytännössä. Tarkoituksena on löytää käytännön hyvät kokemukset ratsastuskenttien perustamisesta ja hoitamisesta. Ratsastuskenttien rakennuskustannuksia pyritään myös hieman kartoittamaan. Työssä käsitellään yleisiä ratsastuskentille asetettavia vaatimuksia, ratsastuskentän rakennetta, pintamateriaalivaihtoehtoja, pintarakenteita sekä ratsastuskenttien hoitoa.

Uudenmaan alueella sijaitseville talleille tehdyssä haastattelussa pyritään selvittämään ratsastuskenttien rakennetta, käytettyjä aitamateriaaleja sekä valaistusta, rakennuskustannuksia, käytettäviä hoitomenetelmiä, ratsastuskentän käyttöä sekä käyttäjien mielipiteitä kentän toimivuudesta käytännössä.

Teksti pohjautuu ratsastuskenttiä rakentavan yrityksen Equitrack Oy:n kertomukseen <http://www.equitrack.fi/kentat.htm>.

2 RATSASTUSKENTILTÄ EDELLYTETTÄVÄT VAATIMUKSET

Ratsastuskenttiä ja maneesin pohjia rakennetaan monilla eri tavoilla ja toimivia pinta- ja pohjamateriaaleja löytyy myös useita (Lehtinen 2010, 26). Päädytään sitten millaisiin materiaaliratkaisuihin tahansa, tulee ratsastuskentän rakenteen olla sopivan joustava ja pitävä, jotta koulutetun hevosen käyttö- ja kilpailuikä saataisiin mahdollisimman pitkäksi ilman jalkoihin kohdistuvaa liikarastitusta (Lehtinen 2010, 26; Harju 2005, 120). Ulkoiset olosuhteet voivat kuitenkin muuttaa huomattavasti kentän rakenteita. Pintakerroksen vedenpidätyskyvyn ollessa huono, pitkään jatkunut kuivuus voi kuivattaa kentän kivikovaksi tai pintakerros voi muuttua rullaa-vaksi eli pettää ponnistusvaiheessa. Pintakerroksen ollessa vettä läpäisemätön, muuttuu se liejuiseksi ja liukkaaksi sateella. Talvella pakkasen koventaa kentän pintaa, joten lumi jätetään pehmentäjäksi kentän pinnalle. Hyväpintainenkin kenttä kuluu ja pintamateriaali jauhautuu hienorakenteiseksi, jonka vuoksi kentän pintakerrokset on tutkittava ja huollettava perusteellisesti noin viiden vuoden välein. (Harju 2005, 120.)

Ympäri vuoden käytössä olevan ulkokentän suunnitteluun kuuluu oleellisena osana kentän paikan valinta. Ulkoratsastuskentän paikan valinta ja sen esikäsittely ovatkin yksi tärkeimpiä päätöksiä suhteessa kentän käyttökään ja kunnossapito kustannuksiin. Ratsastuskentän käyttötarkoitus sekä kenttää käyttävien hevosten määrä ratkaisevat sen kuinka kenttä rakennetaan ja mitä se tulee kustantamaan. (Wheeler 2006, 279- 280.)

Kentän rakenteilta edellytetään riittävää kantavuutta, jotta kentän rakenteisiin ei aiheudu painumia kentän hoidossa käytetyistä koneista. Pintamateriaalin tulisi olla liukumaton, mikä edellyttää materiaalin sopivaa tiivistymistä. Liika tiivistyminen tekee kentästä kuitenkin hoitotoimenpiteenkin jälkeen nopeasti kivikovan ja vastaavasti tiivistymättömyys rullaavan ja pitämättömän. Väärän tyyppinen materiaalin tiivistyminen tapahtuu nopeasti etenkin kaviouran kohdalla. Ratsastuskentiltä vaadittuja muita ominaisuuksia ovat pölyämättömyys, riittävä vedenläpäisevyys ja liettymättömyys. (Harju 2005,129.)

Pintamateriaalin hienoaineksen ollessa karkeaa, raekooltaan alle 0,074 millimetriä, ja samalla ominaispinta-alaltaan suurehkoa, sitoo materiaali runsaasti vettä. Vedensitomiskyvyltään hyväkin materiaali kuivuu kuivalla kaudella ilman riittävää kastelua. Suhteistuneilla, runsaasti saviainesta sisältävillä materiaaleilla pintakerroksesta tulee liian tiivis, tiukkaan pakkautunut ja huonosti vettä läpäisevä. (Harju 2005, 129). Suhteistuneella maalajilla tarkoitetaan sellaista maalajia, jossa pienet rakeet täyttävät isompien väliset tilat, se on tiivis ja sillä on suuri tilavuuspaino (Geologinen sanakirja 2007). Runsaalla sateella tällainen materiaali myös liettyy. Pinnan tulee olla läpäisykyvyltään sellainen, että sille satava vesi imeytyy pinnan läpi lammikoitumatta. (Harju 2005,129.)

Ratsastukseen liittyvät voimakkaat ja nopeat kavioniskut, joten hevosen sulava liikkuminen riippuu kentän sopivasta joustosta ja pitävyydestä. Joustavuus ja sopiva kitka hevosen kavion ja alustan välillä merkitsevät sitä, etteivät hevosen nivelet ja lihaksisto kipeydy liian helposti harjoitus- ja kilpailutilanteissa. Liian kova kenttä lisää nivelvaurioriskiä. Kentän pintakerros on tärkein kerros oikean jouston kannalta. Pohjalta edellytetään erilaista joustavuutta kenttätyyppin mukaan. (Harju 2005, 129.) Eri ratsastuslajeilla on erilaisia vaatimuksia pohjan suhteen. Esimerkiksi islanninhevoset tarvitsevat kovemman pohjan ja lännenratsastuksen reining taas vaatii sitä vastoin rullaavan pinnan kovemman pohjan päällä liukupysähdyksiä varten. (Lehtinen 2010, 29.)

2.1 Esteratsastuskenttä

Estekentän tulee olla rullaamaton eli liukumaton ja pinnan tulee pitää hevosen kavion alla sen ponnistaessa ja tullessa alas esteeltä. Tällainen pinta saadaan aikaan, kun kiviainesmateriaalissa on riittävästi mukana hienoja alle 0,074 millimetrin rakeita ja karkeita yli yhden millimetrin rakeita. Pintakerros tiivistyy tällöin riittävästi käytön yhteydessä, eikä rullaakaan kavion alla. Rakentamiseen ei kelpaa tasarakeinen kiviainesmateriaali, koska se ei

tiivisty. Estekenttä tiivistyy urien kohdalta, jos sitä ei hoideta päivittäin. Pintakerroksen paksuus on 70- 80 millimetriä. (Harju 2005,129- 130.)

2.2 Kouluratsastuskenttä

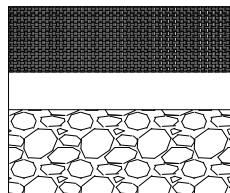
Pintakerroksen jousto-ominaisuuksia pyritään lisäämään koulukentällä, lisäämällä kiviainesmateriaaliin orgaanista tai synteettistä joustoainetta. Joustomateriaaleina käytetään ominaisuuksiltaan erilaisia kutteri- ja sahanpuruja, sekä erilaisia kumi- ja muovirouheita. Kylmällä säällä kutteri- ja sahanpuru keräävät kosteutta ja voivat olla liukkaita. Oikean kiviaineksen ja joustoaineen seos haetaan vähin erin, sillä joustoaineitten ominaisuudet vaihtelevat. (Harju 2005,130.)

2.3 Ratsastuskoulun yleiskenttä

Yleiskentältä, jota käytetään tuntitoiminnassa, edellytetään kulutuksenkestävyyttä ja pinnan muodon pysyvyyttä. Kenttä voi olla estekentän ja koulukentän välimuoto ja paras tulos saavutetaan kokeilemalla erilaisia seossuhteita. Hoidossa erityisen tärkeää on kentän lanaaminen siten, että kaivoura saadaan tasaiseksi. (Harju 2005,130.)

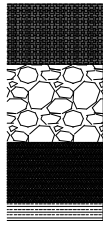
2.4 Ratsastuskentän rakennekerrokset

Ratsastuskentällä on tavallisesti kerroksellinen rakenne (Kuva 1) (Harju 2005,123). Pohjarakenteissa on huomioitava pohjamaan kantavuus, painumisominaisuudet sekä routiminen. Tarvittavat rakennekerrokset määräytyvät maapohjan maalajin perusteella (Kuva 2). (Jäniskangas & Nieminen 2007, 18.) Rakennekerrosten materiaaleille esitetyt vaatimukset liittyvät lähinnä raekokojakaumaan. Ratsastuskentän ja erityisesti maneesin jousto-ominaisuuksia voidaan parantaa erillisellä joustokerroksella tai pintakerroksessa voidaan lisänä käyttää erilaisia joustoaineita. Ratsastuskenttä suunnitellaan aina paikallisten olosuhteiden ja saatavilla olevien materiaalien mukaan. (Harju 2005,123.)



100mm silttinen hiekka,0–2mm
30mm kiilauskerros,0–3mm
250mm kantavakerros,0–32mm
Suodatinkangas

Kuva 1 Ratsastuskentän rakennekerrokset hyvin kantavalla pohjamaalla (Harju 2005).



100mm siltyinen hiekka,0–2mm

200mm kantava kerros,0–16mm

100mm suodatinkerros,0–20mm

Erittäin heikoilla pohjamailla voidaan suodatinkerroksen alla käyttää vielä 2-luokan suodatinkangasta rakennustöiden helpottamiseksi.

Kuva 2 Ratsastuskentän rakennekerrokset heikosti kantavalla pohjamaalla (Harju 2005).

2.4.1 Salaojitus

Salaojitus tehdään kuivatustarpeen perusteella ja kentän salaojitustarve harkitaan jokaisessa tapauksessa erikseen. Salaojitus lisää ratsastuskentän kastelutarvetta. Mikäli pohjavesi on hyvin lähellä maan pintaa tai kenttä rakennetaan huonosti vettä läpäisevälle maapohjalle, tehdään kentälle aina salaojitus. Esimerkiksi savi- ja silttikerrostumat sekä silttimoreenit ovat huonosti vettä läpäiseviä pohjamaita. Kenttää ei ole syytä tehdä heikosti kantaville pohjamailla. (Harju 2005,124.)

Salaojitus tehdään siten, että keskikentältä kerätään vesi imuojia pitkin kentän reunoja kiertäviin avo- tai kokoojajiin. Niistä vesi johdetaan imeyttämällä maastoon tai mieluummin avo-ojiin tai vesistöön. Kokoojajai tai avo-oja voidaan myös tehdä vain toiselle pitkälle sivulle, mikäli varmistetaan, ettei kentän ulkopuolisilta alueilta pääse kertymään vettä kentälle. Pohja muotoillaan kaltevaksi imuojiin päin 1:100. Salaojitus toimii sitä paremmin, mitä paremmin pohjan muotoilu tehdään. (Harju 2005,124-125.)

Imuojina käytetään muovi- tai tiilisalaojaputkea, joka on halkaisijaltaan 50 - 65 millimetriä ja enimmäiskaltevuudeltaan 1:100 kokoojajiin päin. Alueen sateiden määrästä riippuen imuojien välisenä etäisyytenä käytetään 4 - 8 metriä. Ulkoreunan kokoojajoina käytetään esimerkiksi halkaisijaltaan 117 - 175 millimetrin betoniputkea tai tuplasalaojaputkea. Kaltevuutena käytetään 1:200 purkusuuntaan. Kokoojajiin tehdään joka toiseen liittymään tarkastusputket ja kentän kulmiin sadevesikaivot. Tarkastusputkien halkaisijan pitäisi olla 200 millimetriä ja kaivojen 400 millimetriä. (Harju 2005,125.)

Rinteen tai laajan maavallikatsomon alla sijaitsevan kentän taitteeseen tehdään vähintään yksi niskaoja, eli rinteeseen kaivettava oja, keräämään sade- ja sulamisvesiä (Harju 2005,125; Rakentaja.fi 2008). Tehtäessä sadevesiviemäri rinteeseen, pitää putken olla halkaisijaltaan vähintään 150 millimetriä. Rinnealueen ollessa laaja, voidaan myös rinteeseen tehdä salaoja, mikä estää myös osaltaan maa-ainesten kulkeutumista kentälle päin. (Harju 2005,125.)

2.4.2 Suodatinkerros

Suodatinkerros tehdään heikosti kantavalle, heikosti vettä läpäisevälle ja helposti sekoittuvalla maapohjalla. Suodatinkerros toimii samalla myös salaojituskerroksena, joka kuljettaa kerrokseen kulkeutuneen veden imuojiin. Suodatinkerroksen tehtävänä on myös erottaa maapohja ja rakennekerrokset toisistaan sekä estää materiaalien sekoittuminen muun muassa virtaavan veden vaikutuksesta. Kerroksen tehtävänä on myös estää kapillaarisen nousuveden kulkeutuminen rakennekerrokseen ja kuljettaa liika pohjavesi salaojiin. Kerroksen paksuuden tulee olla vähintään 100 millimetriä ja materiaalin routimatonta luonnonkiviainesta. Materiaalissa ei saa olla epäpuhtauksia kuten humusmaata eikä savea. Kivisyys saa olla korkeintaan 2 % ja hiekassa ei saa olla 50 millimetrin seulalle jääviä kiviä. (Harju 2005, 125- 126.) Kapillaarisuus ei saa ylittää 0,9 metriä ja sen lisäksi suodatinkerroksen on täytettävä ehto: d_2 suodatin/ d_2 maapohja= 8-40, mikä tarkoittaa sitä, että rakeisuuskäyrästä lasketaan pesuseulotulle materiaalille raekokosuhte eli niin sanottu suhteistuneisuusluku, missä symboli d_2 tarkoittaa raekokoa rakeisuuskäyrän läpäisyprosentin 20 kohdalla (Jäniskangas & Nieminen 2007, 6; Harju 2005, 125- 126). Lopullisen suodatinkerroksen korkeustason on oltava \pm 50 millimetrin tarkkuudella nimelliskorkeudesta. Rakeisuusalue suodatinkerroksella on 0-20 millimetriä. Suodatinkerroksen tilalla voidaan käyttää suodatinkangasta, mikäli salaojia ei tehdä. (Harju 2005, 126.) Suodatinkankaan käyttö ratkaistaan tapauskohtaisesti, mutta yleensä heikosti kantavan maapohjan päälle asennetaan suodatinkangas (Lehtinen 2010, 28).

2.4.3 Joustokerros

Ulkokentille rakennetaan harvoin joustokerrosta. Materiaalina voidaan käyttää muovi- ja kumirouheita sekä lastuja, ulkokentillä joustokerrosta ei kuitenkaan rakenneta maatuista orgaanisista materiaaleista. Suodatinkangasta tulee käyttää joustokerroksen molemmiin puoliin, ettei joustomateriaali sekoitu rakennekerrokseen. Joustokerroksen rakentamisesta on kuitenkin hyvin vähäisiä kokemuksia. (Harju 2005,126.)

Maneesissa joustokerroksen rakentamisessa on käytetty myös kuusenkuorikerrosta. Joustokerroksen rakentaminen maatuista materiaaleista kuten puunkuori, puru ja hake eivät kuitenkaan ole suositeltavia. Joustokerroksen rakentaminen on hyvin työlästä ja päälle tulevan kantavan kerroksen tiivistäminen on hyvin hankalaa. Mitä syvempänä kentän pinnasta joustokerros sijaitsee, sitä enemmän vähenee sen merkitys joustavuutta antavana tekijänä. (Harju 2005,126.)

2.4.4 Kantava kerros

Kantavan kerroksen tarkoituksena on tasata ja ottaa vastaan kentällä olevia kuormia. Rakentamiseen on kiinnitettävä suurta huomiota, jotta pintakerros saataisiin tehtyä jousto-ominaisuuksiltaan samanlaiseksi joka puolelta

kenttää. Pinnan tulee olla korkeussuhteiltaan oikea, tasainen ja tasalaatuinen sekä tasapaksu. Tasaisuusvaatimus viiden metrin oikolaudalla mitaten on ± 20 millimetriä. (Harju 2005,126.)

Kantava kerros on yleensä paksuudeltaan noin 200- 250 millimetriä tai jopa 300 millimetriä (Halonen 2005, 64). Kantava kerros tehdään seulotusta ja murskatusta kiviaineksesta, jonka rakeisuus on 0-16 millimetriä tai 0-8 millimetriä (Harju 2005, 126). Materiaalin tulee pakkautua hyvin, eikä kiviaines saa myöskään olla rapautunutta (Harju 2005, 126; Wheeler 2006, 282). Luonnon sora täyttää harvoin asetetut vaatimukset. Käytettäessä karkeampaa materiaalia kantavassa kerroksessa, kerroksen yläosassa olevat suuret rakeet voivat pintaan ajautuessaan vahingoittaa hevosen kaviota. (Harju 2005, 126.) Kiilauskerros eli tasauskerros tehdään tämän vuoksi kantavan kerroksen yläpintaan (Harju 2005,126- 127; Kuusamon keskusurheilukenttä uusiksi 1999). Sillä viimeistellään, tiivistetään ja peitetään kantava kerros, sekä tehdään pinnan lopullinen tasaus sisällä ja yhden prosentin kaadot ulkona (Lehtinen 2010, 28). Kiilauskerros ei saa olla paksuudeltaan yli 30 millimetriä. Kerroksessa käytetään yleensä rakeisuudeltaan 0-3 millimetrin mursketta. (Harju 2005, 127.)

2.4.5 Pintakerros

Ratsastuksen kannalta pintakerros on rakennekerroksista tärkein. Pintakerroksen tärkeitä ominaisuuksia ovat riittävä jousto, pito kavion alla, liukumattomuus, kulutuskestävyys sekä pölyämättömyys. Ominaisuudet painottuvat jonkun verran eri lailla ratsastuksen eri lajeissa. (Harju 2005, 129.) Pintakerroksia voidaan perustaa betonin tai asfaltin päälle tai levyjen päälle esimerkiksi kertahallikilpailuissa (Lehtinen 2010, 27).

Pintakerros on paksuudeltaan noin 100 millimetriä. Ulkoratsastuskentän pinta kallistetaan 1:100- 1:200 reunoihin päin. Kallistuksella hoidetaan sadeveden liikkuminen kenttäalueella. Pintakerroksessa ei käytetä mätäneviä orgaanisia joustoaineita kuten purua. Joustavuuden lisäämiseksi on kokeiltu esimerkiksi synteettisiä muoveja ja kumeja. (Harju 2005, 127- 128.)

2.4.6 Ebb & Flow

Ebb & Flow menetelmällä tehty ratsastuskenttä/alusta soveltuu harraste- ja kilpailukäyttöön esteratsastuksessa, kouluratsastuksessa ja valjakkoajossa. Pohjarakenne sopii myös juokсутusympyröihin ja laukkaradoille. Ebb & Flow rakenteessa on täysin automaattinen kentän altapäin tapahtuva kastelu ja kuivatus (salaojitus) menetelmä. Tietokone valvoo ja sensorit mittaavat jatkuvasti kentän kosteuspitoisuutta. Tällä tavoin pinta saavuttaa vakaan ja pysyvän peruskosteustason sekä kestävyuden. Menetelmän myötä väsyttävä, kallis, epätasainen ja epätarkka kastelu jää pois, liiallinen sadevesi pumpataan automaattisesti kentältä, pintamateriaali ei huuhtoudu pois kentältä, eikä ratsastuskenttä pölyä. (Our ebb and flow riding surface sys-

tem n.d.) Ebb & Flow ratsastuskenttiä toimittava saksalainen Ruf-International on toimittanut kyseisellä tekniikalla varustetun ratsastuskentän myös tallille numero kolme.

2.5 Rakennekerrosten tekeminen

Rakennekerrokset tulee tiivistää huolellisesti ja kiviainesten tiivistystyöt tehdään yhtenä kerroksena, sekä noudatetaan määrättyjä optimivesipitoisuuksia. Suodatinkerrokselle suuntaa antavat arvot ovat 9-15 % sekä kantavalle kerrokselle 5-9 %. Riittävän tiiviiden saamiseksi, määritellään työn alussa tarvittavat ylityskerrat. Kiviainesrakeet voivat rikkoutua liiasta tiivistämisestä, minkä seurauksena materiaalin rakeisuus ja kantavuusarvo muuttuvat. Puunkuori- tai muusta materiaalista valmistettua joustokerrosta ei tiivistetä, kerros painuu itsestään rakenteiden alla. Rakennusaikaista liikettä, joka voi tehdä valmiisiin kerroksiin uria ja tiivistää kerrosta paikka paikoin liikaa, ei rakennekerrosten päällä sallita. Rakennekerrosten materiaalien tulee olla routimatonta. (Harju 2005,127.) Hyvin rakennetun pohjan tulisi olla sileä ja muistuttaa ulkonäöltään melkein kuin asfalttia (Wheeler 2006, 282).

3 ULKORATSASTUSKENTÄN PINTAMATERIAALIT

Ratsastuskenttien toiminnallisuus perustuu hyvin pitkälle kentän oikeaan pintamateriaalivalintaan (Taulukko 1). Kentän ominaisuudet ovat vääräntyyppisellä pintamateriaalilla ja riittämättömällä hoidolla melko huonot. Toimiva pintakerros edellyttää niin ratsastuksen kuin hoidonkin kannalta materiaalin rakeisuudelta, laadulta ja vedenpidätyskyvyltä tiettyjä arvoja. (Harju 2005,128- 129.)

Pintamateriaalilta vaaditaan liukumattomuutta, mikä edellyttää materiaalista sopivaa tiivistymistä (Jäniskangas & Nieminen 2007, 18). Pintakerroksen koostuessa pääasiassa vain yhdestä raakoosta, se ei pysty tiivistymään. Suhteistuneessa materiaalissa taas on paljon eri raakokoja, jolloin pienimmät rakeet täyttävät aukot suurimpien rakeiden välillä niin, että pinta-kerroksesta tulee tiivis. Tiivistymiseen vaikuttaa raakoon lisäksi myös materiaalin muoto. Teräväkulmaiset materiaalit kuten tehdasvalmisteinen hiekka tai kivituhka, ovat pyöreäkulmaisempia materiaaleja alttiimpia tiivistymiselle. Pyöreäkulmaisista materiaaleista on terävimmät kulmat hioutuneet pois, joten ne eivät asetu niin tiukasti yhteen ja rakeiden väliin jää enemmän tyhjää tilaa. Ratsastuskentän pintakerros, joka koostuu pyöreäkulmaisista rakeista, tulee olemaan suhteellisen vakaa, koska vaihtelevat rakeet asettuvat yhteen eivätkä rullaa. Ne eivät myöskään tiivisty, sillä pyöreiden kulmien väliin jää tyhjää tilaa, joka tuo joustoa. Teollisesti valmistetut materiaalit sopivat yhteen kuin palapelin palat, jolloin väliin ei jää ilmaa, eikä näin ollen myöskään joustoa. (Wheeler 2006, 269.) Liika tiivistyminen tekee kentästä hoitotoimenpiteenkin jälkeen nopeasti kivikovan ja tiivistämättömyys taas vastaavasti pitämättömän ja rullaavan (Jäniskangas & Nieminen 2007, 18).

Hyvän pintamateriaalin avainominaisuus on sen vedenpidätyskyky. Mitä enemmän pintakerros pitää sisäisesti vettä, sen parempi kenttä, koska se joustaa. Hyvällä vedenpidätyskyvyllä varustettu maa-aines ratkaisee monia ongelmia kuten jousto, pito ja kuivumisesta aiheutuva pölyäminen. (Harju 1998, 18- 19.)

Hyvä ratsastuskenttämateriaali edellyttää hienoainespitoista luonnonesiintymää, mutta oikean tyyppistä ainesta ei välttämättä löydy lainkaan tai sitä esiintyy vain vähän kiviainesten nykyisillä ottopaikoilla, joten kentän pintakerros on mahdollisesti räätälöitävä tapauskohtaisesti erilaisten materiaalien kuten murske, luonnonkiviaines ja kumigranulaatti -yhdistelmistä. (Harju 2005, 128). Luonnosta louhitut materiaalit ovat kestävämpiä ja tarjoavat parempaa pitoa ja vakautta muotonsa vuoksi, eivätkä ne ole niin alttiita pölyämään kuin teollisesti valmistetut materiaalit (Wheeler 2006, 269).

3.1 Kalliomurske

Kalliomursketta kutsutaan myös nimellä kivituhka. Kivituhkaa tilattaessa tulee olla tarkkana, sillä materiaali voi olla joko kalliomursketta, sora-mursketta tai mahdollisesti teollisuuden sivutuotetta. Materiaalien ominaisuudet voivat poiketa toisistaan suuresti. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 22.)

Kalliomurske soveltuu kantavaksi kerrokseksi. Kerroksen kantavuuteen vaikuttaa muun muassa käytettävän kiviaineksen suhteistuneisuus ja rakeiden raemuoto. Rakeisuudeltaan vääranäntyyppinen ja muotoarvoltaan huono kiviaines ei täytä kantavan kerroksen materiaalivaatimusta, koska siitä tulee liian harva. Kiviaineksiä murskattaessa syntyy periaatteessa kolmea tyyppiä rakeita: kuutiomaisia, puikkomaisia tai liuskeisia. Pitkulaiset ja levymäiset partikkelit rikkoutuvat ja murskaantuvat helposti, kun materiaalia kuormitetaan aiheuttaen tällöin materiaalin tiivistymistä eli muodonmuutoksia. Louhinta- ja etenkin murskausteknisin ratkaisuin voidaan vaikuttaa murskeen laatuun. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 22.)

Oikeantyyppinen hieno 0-4 millimetrin kalliomurske soveltuu yhdessä hiekan tai kumipurun kanssa ratsastuskentän pintamateriaaliksi. Rakennettaessa ratsastuskentän pintakerros pelkästään kalliomurskeesta, tulee kentästä helposti liian kova kalliomurskeen kovettumistaipumuksesta johtuen. Puikkoisia, lituskaisia rakeita sisältävä kalliomurske ei sovellu pintamateriaaliksi, sillä tällaiset murskerakeet voivat kiilautua hevosen kavioihin. Hienosta kalliomurskeesta tehty pintakerros on liukumaton ja se pitää hevosen kavion alla. Etenkin esteratsastuskentille nämä ominaisuudet ovat tärkeitä. Kenttä vaatii kuitenkin päivittäistä hoitoa tiivistymisen vuoksi. Kentän jousto-ominaisuudet paranevat kun hienoa kalliomursketta (0-4 mm) käytetään yhdessä hiekan tai kumirouheen kanssa. Tasarakeinen hiekka ja kumigranulaatti tuovat pintakerrokselle myös kuohkeutta, jolloin pintakerroksen kovettumistaipumus vähenee. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 22.)

3.2 Soramurske

Soran ja hiekan rakeet ovat yleensä pyöreäsärmäisiä ja pyörityneitä. Rakeiden muodolla ja pyörityneisyydellä on suuri vaikutus kentän muodon pisyvyyteen ja rullaukseen. Sileillä rakeilla rakeiden pintojen välinen kitka on pienempi kuin murtopintaisilla rakeilla mistä johtuu, että pyörityneet rakeet ovat taipuvaisia irtoamaan rakenteesta kavion iskujen vaikutuksesta. Soramurske sisältää murskautuneita rakeita, jotka pelkkään hiekaan nähden parantavat pintakerroksen ominaisuuksia lisäämällä materiaalin koossapysyvyyttä. Soramurske on raekooltaan 0-4 millimetriä ja se täyttää ratsastuskentän pintakerrokselta edellytettävät rakeisuus-kriteerit ja hienoaineksen laatu-kriteerit soveltuen näin pintamateriaaliksi. Täytyy kuitenkin huomioda, että eri soramurskeilla voi täysin murtopintaisten rakeiden osuus vaihdella suuresti, jolloin materiaalin käyttäytymisessä voi myös olla suuria eroja. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23.)

3.3 Hiekka

Suomessa käytetään pintamateriaalina yleisimmin tutkittua silttistä ratsastukseen soveltuvaa hiekkaa (Lehtinen 2010, 29). Hiekaksi sanotaan maalajia, jonka raekoko sijaitsee alueella 0,06-2,0 millimetriä. Hiekkamaalajia kuvataan tarvittaessa sanalla silttinen hiekka, mikäli se sisältää 30- 50 % silttiä. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23.) Hiekkaa voidaan käyttää ratsastuskentän pintamateriaalina sellaisenaan, mutta sitä yhdistellään usein myös muihin materiaaleihin (Wheeler 2006, 270). Hiekan valinnassa auttaa hiekan laadun tutkiminen, jolloin tiedossa olisi ainakin oltava hiekan raekokojakauma (Hevosurheilupohjien rakennuttajapalvelut n.d.).

Hiekan tulee sisältää vettä sitovaa hienoainesta (<0,074 mm) riittävästi, eikä se saa olla liian tasarakeista. Hiekka ei saa myöskään sisältää liikaa karkeita pyörityneitä sileäpintaisia rakeita, sillä tällaiset rakeet ovat taipuvaisia irtoamaan pintakerroksesta kavioiden iskujen vaikutuksesta. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23.) Särmikäs hiekka joustaa ja sitoo paremmin kosteutta. Hyvän hiekan ominaispinta-ala voi olla suuntaa antavasti 4000- 5000 m²/kg, mutta pinta-alaa pitää kuitenkin verrata hienoaineksen %-määrään, sillä sen ollessa suurempi voi pinta-ala olla pienempi. (Hevosurheilupohjien rakennuttajapalvelut n.d.). Silttinen hiekka soveltuu ratsastuskentän pintamateriaaliksi sen täyttäessä tietyt pintakerrokselta edellytettävät laatu-kriteerit. Silttisen hiekan hienoaineksen ollessa liian hienorakeista kenttä läpäisee mahdollisesti huonosti vettä, jolloin se liettyy sateella ja pölyää kuivalla säällä. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23.) Ratsastushiekassa ei saisi olla humusta ja savea, sillä materiaalin savespitoisuuden (<0,002 mm) ollessa liian suuri, heikkenevät pintamateriaalin jousto-ominaisuudet. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23; Hevosurheilupohjien rakennuttajapalvelut n.d.).

Hiekka kuivuu suhteellisen nopeasti, koska se haihduttaa hyvin. Tämän vuoksi sitä on välttämätöntä kastella toistuvasti. Kosteaa hiekkaa on pitävämpi kuin kuiva, mutta sen toistuva ja runsas kastelu ei joka paikassa ole realistista. Puun lisääminen hiekan joukkoon parantaa vedenpidätyskykyä

sekä pitoa, samalla kun se lisää joustoa. Kumia voidaan myös sekoittaa hiekkaan haluttaessa välttää joitakin pelkästä hiekan käytöstä aiheutuvia ongelmia. (Wheeler 2006, 270- 271.) Luonnollisia ja synteettisiä kuituja voidaan käyttää irtonaisen hiekan sitomiseksi sekä viivyttämään kosteuden poistumista (Lehtinen 2010, 29; Wheeler 2006, 271).

3.4 Siltti

Maalajia, jonka raekoko sijaitsee alueella 0,002-0,06 millimetriä kutsutaan siltiksi. Siltistä käytettiin aikaisemmin nimityksiä hieno hieta ja hiesu. Liiallisen hienoainesmääränsä vuoksi siltti ei yleensä yksinään sovellu ratsastuskenttien pintamateriaaliksi. Siltti läpäisee vettä huonosti ja pölyää runsaasti kuivana. Liian tasarakeisen hienoainesköyhän pintamateriaalin huonoja ominaisuuksia voidaan kuitenkin parantaa siltillä. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23.)

3.5 Moreeni

Moreeni on maalaji, joka on syntynyt kun mannerjäätikkö on murskannut ja sekoittanut maalajeja. Moreeni sisältää aina hienoainesta, joka tekee kuivan moreenin suurempien rakeiden pinnat pölyisiksi. Moreenin ollessa suhteistunutta ja sen sisältäessä paljon hienoainesta tulee pintakerroksesta liian tiivis, tiukkaan pakkautunut ja huonosti vettä läpäisevä. Runsaasti hienoainesta (yli 20 %) sisältävät moreenit häiriintyvät helposti aineksen vesipitoisuuden ylittäessä muutamalla prosentilla optimikosteuspitoisuuden. Häiriintyessään moreeni voi menettää lujuutensa ja kantavuutensa kokonaan. Hiekkamoreeni voi soveltua ratsastuskentän pintamateriaaliksi, mutta moreenin soveltuvuus on kuitenkin tutkittava tapauskohtaisesti. Hiekkamoreeni sisältää hienoainesta 5-50 % ja soralajitetta 5-50 %. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 23- 24.)

3.6 Kumirouhe

Kierrätetyt renkaat voidaan jauhaa ja silputa pieniksi osiksi, joita voidaan käyttää ratsastuskentillä. Täytyy kuitenkin varmistua siitä, että kumirouhe ei sisällä metallia tai muita vieraita materiaaleja. (Wheeler 2006, 272.)

Pienenä haittana rengasrouheella on se, että rouheen käyttö vaatii vielä toistaiseksi ympäristöviranomaisen luvan, koska se luokitellaan jätteeksi. Muissa maanrakennusyhteyksissä rengasrouhe on kuitenkin tutkittu ja todettu turvalliseksi rakennusmateriaaliksi ympäristönkin kannalta. (Rengasrouhe on huippumateriaalia ratsastuskentille 2005.)

Kumirouhetta sekoitetaan yleensä hiekan tai muiden pintamateriaalien kanssa vähentämään tiivistymistä ja lisäämään jousto-ominaisuuksia, mikä on hevosten nivelten kannalta hyvin tärkeä etu (Wheeler 2006, 272; Rengasrouhe on huippumateriaalia ratsastuskentille 2005). Rengasrouhe myös kuivattaa kentän nopeasti, vähentää pölyämistä, eristää routaa, sen vuosit-

tainen käyttöaika on tavanomaista kenttää pidempi ja se on perinteisiä ratkeita nopeampi ja halvempi rakentaa (Rengasrouhe on huippumateriaalia ratsastuskentille 2005).

3.7 Puutuotteet

Puutuotteita voidaan käyttää pääasiallisena pintamateriaalina tai sitä voidaan sekoittaa muihin pintamateriaaleihin. Puuhake tai karkea sahanpuru parantavat epäorgaanisista pintamateriaaleista, kuten hiekka ja kivituhka, tehtyjen kenttien vedenpidätyskykyä ja joustoa. Kaikki puutuotteet kuitenkin lopulta maatuvat ja pehmeämmät tuotteet hajoavat pieniin osiin, mikä lopulta johtaa pintakerroksen tiivistymiseen. Puutuotetta saatetaan joutua lisäämään aina muutaman vuoden välein, kun vanhat tuotteet maatuvat. Lopulta osa pintakerroksesta saatetaan joutua vaihtamaan. Materiaali tulee pitää kosteana, jotta puun palaset pysyvät toisiinsa liimautuneina. Täysin kuiva materiaali voi olla liukas puun haurastuessa ja se ei punoudu niin tehokkaasti yhteen tarvittavaa pitoa varten. Pähkinäpuusta ja tuomesta tehtyjä tuotteita ei tule käyttää sillä ne ovat hyvin myrkyllisiä hevosille. (Wheeler 2006, 271.)

3.8 Geopat

Geopattia voidaan käyttää maneeseissa ja ulkoratsastuskentillä (Liberty Equine Products n.d.). Se on eristekankaasta tehtyä silppua, joka ei tuoksu eikä pölyä (Opistohallin pohja uudistui 2005). Geopat tuo mukanaan vakautta, optimaalista joustavuutta ja se on myös erinomainen iskunvaimennin. Geopat ei ole myöskään herkkä ilmastolle, se on sulamaton ja ympäristöystävällinen. (Liberty Equine Products n.d.)

Taulukko 1 Materiaalien ominaisuuksia.

Materiaali	Käyttö	Hyvät puolet	Huonot puolet	Hoito
Kallio- murske	kantavakerros, pintamateriaalina yhdessä hiekan tai kumirouheen kanssa	pito	kovettuu	päivittäin tiivistymisen vuoksi
Sora- murske	pintamateriaali	lisää materiaalin koossa pysyvyyttä	ominaisuudet vaihtelevat	kastelu, loraus, jyräys
Hiekka	pintamateriaalina yksin tai yhdessä muiden materiaalien kanssa		liettyminen, pölyäminen	toistuva kastelu
Siltti	ei sovellu yksinään pintamateriaaliksi, muita pintamateriaaleja voidaan parantaa siltillä		läpäisee huonosti vettä, pölyää runsaasti	kastelu
Moreeni	voi soveltua pintamateriaaliksi		tiivis, huonosti vettä läpäisevä, mahdollisesti pölyää	pinnan muokkaus
Kumi- rouhe	pintamateriaali, sekoitetaan yleensä muihin materiaaleihin	jousto, kuivaa nopeasti, vähentää pölyämistä, nopea ja edullinen rakentaa, eristää routaa, pitkä vuosittainen käyttöaika	vaatii luvan kunnan ympäristöviranomaiselta	
Puutuot- teet	pintamateriaalina yksin tai yhdessä muiden materiaalien kanssa	jousto, vedenpidätyskyky	maatuminen	joudutaan lisäämään ja jossain vaiheessa vaihtamaan
Geopat	pintamateriaali	jousto, erinomainen iskunvaimennin		lannan siivous kentältä päivittäin

4 RATSASTUSKENTÄN PINTARAKENTEET

4.1 Aita

Hyväksytyyn ratsastuskoulun ratsastuskentän ympärille on rakennettava aita Suomen ratsastajainliiton määräysten perusteella (Harju 2005, 137). Aidan tarkoituksena on ohjata hevosta ja ratsastajaa, sekä pitää hevonen kentällä (Wheeler 2006, 286). Käytettävät aitamateriaalit ja mallit vaihtelevat suuresti, mutta yleensä aidat rakennetaan ruostesuojatusta tai maalatusta putkesta, kestopuusta tai tarkoitukseen soveltuvasta muovista. (Harju 2005, 137; Wheeler 2006, 286.) Ylimmäisen juoksun korkeus kaiteessa on 900- 1000 millimetriä. Sen lisäksi aidassa voi olla yksi välikaide. (Harju 2005, 137.)

Kentän ympärille tehdään normaali kiinteä tai elementtirakenteinen yleisöaita, jonka tulisi yleisesti ottaen olla miellyttävän näköinen, rakennettu tukevista tolpeista sekä olla tarpeeksi näkyvä ja kestävä siltä varalta, että hevonen törmää siihen. Naruaidat ja lippusiimat eivät ole hyväksyttäviä, koska niillä on huono näkyvyys ja hevonen sekä ratsastaja voivat sotkeutua niihin. (Harju 2005, 137; Wheeler 2006, 286.) Verkkoaita, jossa on näkyvä poikkilauta ylhäällä, on turvallinen aita, johon hevosella on pieni riski sotkeutua. Verkkomuotoilu tarjoaa myös hyvät näkymät kaiken pituisille katsojille ja se pitää karanneet koirat ja lapset kentän ulkopuolella. (Wheeler 2006, 287.)

Portit on usein rakennettu aidan kanssa samasta materiaalista. Kaksi porttia tulisi sijoittaa vastakkaisille puolille kenttää mikäli mahdollista. Tämä mahdollistaa sen, että hevoset voivat käyttää eri sisääntulo- ja ulosmenoreittejä, mikä on hyvin käytännöllistä kisakäytössä olevilla kentillä. Kentän hoidossa käytettävät koneet voivat tällöin myös käyttää eri reittiä kuin hevoset. Ihmisille on hyvä rakentaa myös pienempi portti, jotta heidän ei tarvitse välttämättä käyttää hevosten kulkureittejä. (Wheeler 2006, 287.) Toiminnan ajaksi portit tulee sulkea (Harju 2005, 137.)

4.2 Valaistus

Suomen ratsastajainliiton määräysten mukaan ratsastuskoulun kentän on oltava valaistu. Valaistus suunnitellaan ratsastuskoulun toimintaa silmäläpäitään. Horisontaalitasolla keskimääräinen valaistusvoimakkuus voi olla 50- 75 luksia ja tasaisuus 1:4. Valaisimien likaantumisen ja tummumisen takia valaistusvoimakkuuden on uutena oltava noin 20 % suurempi. Esteratsastusta harrastettaessa, pitää vertikaalitasoon keskimääräisen valaistusvoimakkuuden olla yli puolet horisontaalitasoon arvosta. (Harju 2005, 137.)

Yleensä valaistus ei kuitenkaan ole yhtenäisen kirkasta joka puolella kenttää. Tämän vuoksi kentän pitkille sivuille tulisikin sijoittaa vähintään neljä valotolppaa. Jokaiseen tolppaan tulisi laittaa kaksi lamppua ja suunnata ne

valaisemaan alueet toispuolelta molemmin puolin kohti kentän keskustaa. Lamput, jotka on sijoitettu vähintään 3,6 metrin korkeuteen, ovat ratsastajan yläpuolella ja tuottavat suoran valoheijon. Korkeammalle noin 5-5,5 metrin korkeuteen sijoitetut lamput ovat suotavampia valon jakautuessa silloin paremmin. Parhaiten ulkokentille soveltuvat korkeatehoiset purkauslamput, joissa on valoheijastin. (Wheeler 2006, 287- 288.)

4.3 Katsomo

Katsomo tarvitaan kilpailukentillä. Ne voivat olla kiinteitä, rakennettuja katsomoita tai maavallikatsomoita. Kilpailuja voidaan pienissä ratsastuskeskuksissa seurata myös pelkästään kentän laidalta. Kiinteät katsomorakennelmat tehdään istumakatsomoiksi ja ne sijoitetaan mielellään kentän pitkälle sivulle. Katsomon koko arvioidaan tapauskohtaisesti, mutta kiinteiden istumapaikkojen vähimmäismääräksi suositellaan pienissä ratsastuskouluissa ja valmennuskeskuksissa 50 paikkaa, keskisuurissa ratsastuskouluissa ja valmennuskeskuksissa 250 paikkaa ja suurissa kilpavalmennus- ja koulutuskeskuksissa 500 paikkaa. WC-tilat tulee löytyä läheltä katsomotiloja. Maavalli- ja rinnekatsomon rakentaminen on edullinen vaihtoehto ja se suojaa samalla ratsastuskenttää tuulilta. (Harju 2005, 135.)

5 RATSASTUSKENTTIEN HOITO

Ratsastuskenttien ominaisuuksien ja teknisen toimivuuden säilyminen samanlaisena kaikissa sääolosuhteissa edellyttää kentän säännöllistä hoitoa ja kunnossapitoa. Kentän pintamateriaali, käyttöaste, ilmasto-olosuhteet ja kentän sijainti vaikuttavat ratsastuskentän hoitotapaan ja hoidon laajuuteen. (Harju 2005, 132.) Ratsastuskenttien hoidolla pyritään pitämään pintamateriaali hyvässä kunnossa ratsastusta varten ja kentän pohjarakenne eheänä. Tavoitteena on säilyttää kentän pintakerros samanlaisena joka puolella kenttää. Pintamateriaalin ollessa harventunut pääsee hevosen kaviot vaikuttamaan suoraan pohjarakenteisiin, jonne lopulta syntyy uria. Urat ja muut matalat kohdat pohjarakenteessa ovat hyvin epätoivottuja, sillä pohjarakenteen tulee olla tukena pintamateriaalille. Hevosten työkennellessä pohjarakenteen päällä ei saada aikaan pintamateriaalin tuomaa joustoa. Kaviouralla tämä on erityinen ongelma, koska pintamateriaali siirtyy pois näistä kohdista. (Wheeler 2006, 288- 289.)

Kovetuville ulkoratsastuskentille on tunnusomaista kiviaineksen suhteistuneisuus (Jäniskangas & Nieminen 2007, 13). Kovettuvan ratsastuskentän hoidossa on tärkeää pitää kentän pintamateriaali kuohkeana, jotta ratsastavuusominaisuudet säilyisivät hyvinä mahdollisimman pitkään. Kovettuvan kentän hoito usein edellyttää toistuvaa pinnan muokkausta eli äestystä. Pinnan jousto-ominaisuudet paranevat pintamateriaalin ollessa sopivan kosteaa. (Harju 2005, 132- 133.)

Pintakerros pettää ponnistusvaiheessa kavion alla eli rullaa materiaalin ollessa liian tasarakeista. Ilmiöön vaikuttavat myös rakeiden sileyys ja pyörise-

tyneisyys. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 14.) Rullaava kenttä vaatii usein toistuvaa lanausta ja kastelua pinnan tasoittamiseksi sekä pintamateriaalin siirtämiseksi kaviouraan. Rullaavan kentän pinta voidaan kastelulla saada myös pitäväksi. Jyräyksellä kostea kenttä saadaan tiiviimmäksi, tosin rullaavan kentän yleensä vähän hienoainesta sisältävä ja tasarakeinen pintamateriaali tiivistyy huonosti. (Harju 2005, 133.)

Ratsastuskentät kärsivät pölyongelmista, jotka aiheuttavat silmä- ja nenärsytystä sekä edistävät hengitysteiden vahingoittumista niin hevosella kuin ratsastajallakin. Pöly nousee ratsastuskentän pinnalta, kun suuri pitoisuus hienoainesta irtoaa ja leijuu ilmaan. Kevyet partikkelit ovat luonnollisesti raskaita partikkeleita taipuvaisempia leijumaan. (Wheeler 2006, 273-274.) Kiviainekset pölyävät kuivuessaan enemmän tai vähemmän ja hienorakeiset maalajit pölyävät karkearakeisia maalajeja enemmän. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 11). Siltilajite pölyää runsaasti kuivana, silttinen hiekka kohtalaisesti. Hiekka ja puhdas sora pölyävät vain vähän, mikäli ne eivät sisällä paljon hienoainesta. (Jäniskangas & Nieminen 2007, 11.) Ongelman poistamiseksi tarvitaan usein runsasta ja toistuvaa kastelua (Harju 2005, 133).

Normaaliin päivittäin tapahtuvaan kentän kunnostukseen kuuluvat kentän lanaus ja kastelu (Harju 2005, 133). Päivittäinen lannanpoisto on myös tärkeää, sillä lanta muuttaa kentän pintaominaisuuksia, muuttaen kentän pinnan liukkaaksi ja upottavaksi maatuessaan ja hiekkaan sekoituessaan (Harju 2005, 133; Ticklén 2005, 13). Hiekkaan kertyy myös pölyämistä lisäävää hienoainesta, joka osaltaan nopeuttaa hiekkapinnan uusimisen tarvetta. Ulkokentällä hiekan hienoaines painuu kastelun ja sateen myötä alempiin kerroksiin, jolloin hiekan sitovuusominaisuus heikkenee, samalla kun vedenpidätyskyky alenee. Annettaessa hienoaineksen kertyä kantavan pohjan päälle, heikkenee sadeveden kulku salaojituserrokseen ja kentän reunoille, jolloin ratsastaminen sateisina aikoina vaikeutuu. Nostamalla hienoaines takaisin pintahiekkaan määrääjain äestämällä, saatetaan hiekka usein taas toimivaksi. (Hevosurheilupohjien rakennuttajapalvelut n.d.).

5.1 Kastelu

Ratsastuskentän kastelu vähentää kentän pölyämistä ja onkin tärkeää pitää kenttä jatkuvasti kosteana. Kastelussa tulee käyttää runsaasti vettä, kentän ei pidä tulvia, mutta pelkkä pinnan kasteleminenkaan ei riitä. Kastelun jälkeen kentän tulisi antaa seistä noin neljä tuntia tai yli yön ennen kuin sinne mennään ratsastamaan, jotta kosteus ehtii kunnolla imeytyä. Kastelutarve vaihtelee vuodenaikojen mukaan, riippuen ilman lämpötilasta, tuulesta ja auringon paisteesta, joka ulkokentillä kuivattaa kentän pinnan päivittäin. Ratsastuskentän kastelu siinä vaiheessa kun se alkaa näyttää pölyiseltä, säilyttää kosteutta alemmassa kerroksessa. Kosteustaso tulee tarkistaa viikoittain ja useamminkin kuivien olosuhteiden vallitessa. (Wheeler 2006, 275.)

5.2 Suolaus

Suolaus estää pintakerrosta jäätymästä ja se on myös tehokas apu kentän pinnan pölyämiseen (Halonen 2006, 55; Harju 2005, 134). Suolalaatuja on ainakin kolme: vuorisuola, merisuola ja tiesuolauksessa käytettävä kemiallinen suola. Kemiallinen tiesuola ei kuitenkaan ole suositeltavaa, sillä sen vaikutuksia hevosen kavioille ei tiedetä. Suolaus toimii lähinnä pienellä pakkasella, sillä mitä lämpimämpi on ilma, sitä paremmin suola imee kosteutta. Suolaus saattaa olla kiellettyä pohjavesialueilla, joten se on hyvä tarkistaa etukäteen kunnan ympäristöviranomaisilta. (Halonen 2006, 55.)

Vuorisuola eli natriumkloridi on maailmanlaajuisesti käytössä oleva edullinen ja tehokas liukkaudentorjunta-aine. Suomessa natriumkloridia käytetään liukkaudentorjuntaan suolaliuoksella kasteltuna, rakeisena tai pelkkänä liuoksena. Se on vesiliukoinen kemikaali, joka alentaa veden jäätymispistettä. Natriumkloridin alin jäätymislämpötila, joka voidaan saavuttaa tietyn suolan vesiliuokselle, on $-21,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ liuosväkevyydessä 23,3 %. Liukkaudentorjunnassa pyritään tähän samaan liuosväkevyyteen, jotta natriumkloridin sulatustehokkuus olisi mahdollisimman hyvä. Natriumkloridi on kuivana levitettäessä tehokkaimmillaan lämpötilan $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ yläpuolella. Lämpötilojen $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ välillä se tehoaa vasta 30-45 minuutin jälkeen, mikä johtuu siitä, että natriumkloridi vaatii tietyn ajan muodostaakseen suolavettä tarpeeksi, jotta jään ja lumen sulamisprosessi pääsee alkuun. Natriumkloridi menettää sulatustehokkuutensa $-9,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ lämpötilassa. (Vestola, Pohjanne, Carpén, Kaunisto & Ahlroos 2006, 17.)

Magnesiumkloridi koostuu magnesiumionista sekä kahdesta kloridi-ionista. Sitä voidaan erottaa merivedestä tai valmistaa prosessilla, jossa magnesiumhydroksidia käsitellään suolahapolla. Magnesiumkloridia käytetään liukkaudentorjunnassa tyypillisesti liuosmuodossa, mutta sitä on saatavilla myös kiinteinä hiutaleina. Magnesiumkloridin alin jäätymislämpötila on noin $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ liuosväkevyydessä 21,6 %. Sulatustehonsa magnesiumkloridi säilyttää -15 asteeseen saakka. Magnesiumkloridi sitoo ilmasta kosteutta samoin kuin kalsiumkloridi. Tämän lisäksi magnesiumkloridi luovuttaa lämpöä veteen liuetessaan. Magnesiumkloridi on sulatusteholtaan noin 40 % kalsiumkloridia parempi. (Vestola ym. 2006, 17.)

Valittaessa suolausmenetelmää ja suolamäärää tulee ottaa huomioon pintakerrosmateriaalin paksuus ja kosteuspiitoisuus. Märällä kentän pohjalla kannattaa käyttää hiutalesuolausta. Oikeasta suolaliuoksen väkevyydestä pintakerroksessa tulee huolehtia huomioimalla pintamateriaalin kosteus, jotta kenttä ei jäädy kovimmillakaan pakkasilla. (Harju 2005, 134.) Suolaa on hyvä levittää kentälle mahdollisimman vähän ja mieluiten liuoksena, sillä liuos tehoaa nopeammin ja väkevyyks on hevosille sopivampi. Kiteinä levitetty suola saattaa aiheuttaa joillekin hevosille ihon tulehtumisen vuohiskuoppien alueelta. (Ticklén 2005, 13.)

5.3 Talvikunnossapito

Ratsastuskentän talvikunnossapito vaihtelee maantieteellisen sijainnin ja kentän pintamateriaalin perusteella. Lumi toimii talvella hyvänä pohjana, mutta vähälumisuus ja jäätyminen asettavat suuria rajoituksia ulkona ratsastamiselle. Ratsastuskentän pohjaa tuleekin hoitaa säännöllisesti. (Harju 2005, 134.)

Pintamateriaalilla on suuri merkitys lopputulokseen. Tärkeää talvikäytössä on kentän pinnan työstettävyys. Ympärivuotiseen käyttöön paras pintamateriaali on silttinen hiekka. Ratsastuskentän pitäminen pehmeänä läpi talven vaatii sataneen lumen siirtämistä pois kentältä lingolla tai auralla, kentän suolausta ainakin syksyllä, sekä kentän äestystä tai jyräystä. Äestäminen ei kuitenkaan aina riitä pohjan pehmittämiseen. Ehdottomasti parhaaksi vaihtoehdoksi on osoittautunut tehokas murskausjyrä. Se on myös ainoa, joka pehmittää jäisen hiekan. Kivennäismailla kovametalliterät mahdollistavat jyräyksen 15- 20 senttimetrin syvyydeltä. (Harju 2005, 134-135.)

Kevätkunnostus ulkokentälle tehdään lumien lähdön jälkeen kentän kuivuttua. Kuivumista voidaan nopeuttaa ajamalla lumi pois kentältä. Salaojat tarkastetaan sekä kunnostetaan. Roudan sulaessa kenttää ei saa käyttää, koska kentälle syntyy silloin helposti kuoppia ja painumia. Talven ja syksyn aikana kertyneet roskat ja lehdet haravoidaan kentältä ja poistetaan myös maapohjasta mahdollisesti nousseet kivet. Korjataan roudan pintakerrokseen aiheuttamat vauriot. (Harju 2005, 133.)

5.4 Kentän hoidossa käytettävät välineet

Hiekkapohjainen ulkokenttä vaatii säännöllistä lanausta ja tasoitusta. Tähän tarkoitukseen sopivat parhaiten raviradoillakin käytetyt rengaslana ja harjateräslanat. Lanojen vetämiseen riittää henkilöauto tai traktori. Kentän pohja, joka on löysä, vaatii jyräystä. Piikkijyrä rikkoo sekä tiivistää pintaa. Vähintään 100 hevosvoiman nelivetotraktoria vaaditaan jyrän vetämiseen. Lähes kaikki hiekkapohjat vaativat kastelua kuivalla säällä pysyäkseen kimmoisina. Kasteluun voidaan käyttää autolla tai traktorilla vedettävää säiliötä, itse kulkevaa kastelulaitetta tai kelkkaa. Suolan levitys onnistuu parhaiten lannoitteenlevittimellä. (Harju 2005, 133.)

6 HAASTATTELU

Haastattelujen tavoitteena oli löytää käytännön hyviä kokemuksia ratsastuskenttien perustamisesta ja hoitamisesta. Tarkoituksena oli myös kartoittaa erikokoisten ja rakenteeltaan ja käyttötarkoituksiltaan erilaisten kenttien rakennuskustannuksia.

Haastattelut toteutettiin tallikäynteinä erillistä kyselyrunkoa apuna käyttäen. Kysymykset löytyvät liitteestä 1. Yksi talleista vastasi kysymyksiin

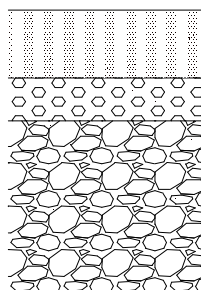
sähköpostitse. Haastattelun kysymykset painottuivat ratsastuskentän rakenteeseen ja käytettyihin materiaaleihin. Kysymykset koskivat myös kentän käyttöä, itse rakentamista, rakennuskustannuksia sekä ratsastuskentän hoitoa. Tärkeä paino oli myös käyttäjien mielipiteillä. Haastattelulla pyrittiin selvittämään eri rakennusteknisten ratkaisujen toimivuutta sekä käytettyjen materiaalien hyviä ja huonoja puolia.

Haastateltavien yhteystiedot etsittiin yritysten Internet-sivuilta. Haastattelupyynnöt lähetettiin suurimmalle osalle talleista ensin sähköpostitse, jonka jälkeen heihin oltiin yhteydessä puhelimitse. Haastattelupyynnöitä tehtiin 17 tallille, joista seitsemältä tallilta saatiin haastattelu ja yhdeltä tallilta vastaukset sähköpostitse. Neljältä tallilta luvattiin haastattelu, mutta ne jäivät kuitenkin saamatta. Lopulta viideltä tallilta ei löytynyt aikaa tai tarvittavaa tietoa kentän rakenteesta, joten he kieltäytyivät haastattelusta. Haastattelut kestivät puolesta tunnista tuntiin. Työtäni varten sain kopioida tallien Internet-sivuilta valokuvia ratsastuskentistä, yrittäjät lähettivät minulle ottamiaan kuvia sekä otin yhdestä kentästä itse valokuvan paikan päällä.

6.1 Talli A

Talli A:n toimintaan kuului valmennusta, vähän tuntitoimintaa, sekä tallipaikkojen vuokrausta yksityishevosille. Tallilla oli 28 hevosta. Tallin ulkokenttä (Kuva 4) oli kooltaan 35 m x 70 m ja se oli tarkoitettu yleiskäyttöön, mutta rakentamisessa oli enemmän huomioitu esteratsastuksen tarpeita. Kentän käyttö oli suhteellisen vähäistä, noin kymmenen ratsukkoa päivässä. Talvella kenttä ei ollut käytössä.

Ratsastuskenttä (Kuva 3) oli rakennettu pellolle, joka oli huonosti kantavaa savimaata. Salaojituksena kentällä oli käytetty muoviputkea ja imuojien väliset etäisyydet olivat viisi metriä. Kentältä vedet oli ohjattu pellon ylitse avo-ojaan. Salaojien ympärillä oli käytetty mursketta, jonka rakeisuusalue oli 6-16 millimetriä. Suodatinkangasta oli käytetty kantavan kerroksen alapuolella. Kantava kerros oli paksuudeltaan 30- 40 senttimetriä ja rakeisuusalueeltaan 0-36 millimetriä. Kantavan kerroksen päälle oli laitettu lähemmäs viisi senttimetriä kivituhkaa, jonka rakeisuusalue oli 0-6 millimetriä. Pällimmäiseksi oli laitettu kahdeksan senttimetrin kerros ratsastushiekkaa.



Ratsastushiekka 8cm

Kivituhka 5cm,0.6mm

Kantava kerros
30–40cm,0–36mm

Suodatinkangas

Kuva 3 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Aitarakenteina kentällä oli käytetty kyllästettyjä puutolppia, sekä puulankuja. Valaistuksena kentällä oli neljä valotolppaa, joiden päässä oli halogeenivalot.

Kenttä oli tallinomistajan itse suunnittelema. Apuna oli käytetty yleisiä ratsastuskentän rakentamisohteja. Käytännön rakennustöistä oli vastannut urakoitsija. Aitarakenteet olivat itse tehdyt ja niille oli tullut kustannuksia arviolta alle 2000 euroa.

Kentän hoidossa käytettiin kotitekoista, puusta rakennettua lanaa, jota vedettiin Avantilla. Lanaus tehtiin joka toinen tai kolmas viikko ja mikäli estetunteja oli paljon, suoritettiin kentän lanaus useammin. Sateisilla keleillä kenttää voitiin lanata taas harvemmin, koska sade tiivisti kentän pintaa. Kenttä tiivistettiin peltojyrällä ja kasteltiin letkuilla. Kenttä kasteltiin lähes joka toinen päivä, kuitenkin vähintään kaksi kertaa viikossa. Yrittäjä toivoi saavansa kentälle kiinteän kastelujärjestelmän

Yrittäjä oli ollut hyvin tyytyväinen ratsastuskenttään. Ainoana ongelmana oli kentän nopea kuivuminen, minkä vuoksi tallilla harkittiin kuidun sekoittamista ratsastushiekan joukkoon.

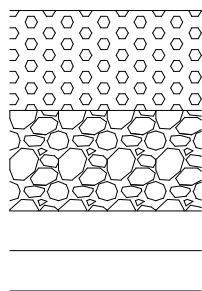


Kuva 4 Talli A: n ulkoratsastuskenttä (Talli A).

6.2 Talli B

Tallilla B toimi ratsastuskoulu, sekä yksityistalli. Hevosia Talli B:ssä oli noin kolmisenkymmentä, joista parikymmentä oli ratsastuskouluhevosta, muutama nuori hevonen ja loput yksityisiä. Talli B:n kenttä oli kooltaan 50 m x 50 m ja se voitiin sesonkiaikaan jakaa kahteen 20 m x 40 m osioon. Yrittäjä kertoi kentän olevan todella kovalla käytöllä, sillä tallilla oli viisi ratsastustuntia päivässä ja sen lisäksi kenttää käyttivät tallin yksityishevokset ja lähialueen ratsukot. Kenttä oli myös talvikäytössä.

Yleiskäyttöön tarkoitettu ratsastuskenttä oli rakennettu tasaiselle, savipohjaiselle maalle, missä oli heikko kantavuus. Kentän pohjan tekovaiheessa kentältä oli ajettu ensin liejua pois ja tilalle oli tuotu isoja kivenmurikoita. Muoviset salaojaputket olivat melko suurikokoisia ja ne oli aseteltu 10- 15 metrin välein. Salaojaputkien etäisyydet toisistaan olivat melko pitkät, mutta sen oli ajateltu riittävän, koska isot kivenmurikat läpäisivät hyvin vettä. Vedet oli johdettu kahteen avo-ojaan. Suodatinkerroksessa oli käytetty salaojahiekkaa, suodatinkangasta ei ollut käytetty. Kenttä oli rakennettu kahdessa osassa ja ensimmäiseen 20 m x 50 m osioon oli tehty joustokerros savipitoisesta hiekasta. Myöhemmin tehdyssä lisäosassa ei ollut joustokerrosta. Kantava kerros oli tehty raekooltaan 0-16 millimetrin murskeesta. Kerroksen paksuus oli 10- 20 senttimetriä. Alun perin kentän pintamateriaalina oli hiekkaa ja kivituhkaa, mutta myöhemmin sen päälle oli ajettu myös savipitoista hiekkaa. Tämä oli kuitenkin katastrofi, sillä pintamateriaali ei läpäissyt vettä, joka jäi kentälle lillumaan. Kentän pinnasta oli tullut hyvin löysä. Sen jälkeen pintamateriaalista oli osa poistettu ja sen tilalle oli ajettu kymmenen senttimetrin kerros kivituhkaa. Kentästä oli tullut kuitenkin liian kova (Kuva 5).



Kivituhka 10cm

Kantava kerros
10–20cm, 0–16mm

Joustokerros

Suodatinkerros

Kuva 5 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Kentän paikalla oli ennen ollut tarha, jonka aitamateriaali jätettiin paikoilleen. Kenttää kiersi siis 1,5 metriä korkea putkiaita kolmella putkella. Tolpat oli painettu 1,5 metrin syvyyteen. Kentälle oli sijoitettu yhteensä neljä katulamppua, yksi jokaiseen kulmaan. Lamput kolme oli elohopealamppuja ja yksi oli halogeenivalo. Lamput olivat teholtaan samanlaisia, kuin tavalliset katulampputkin. Lamput eivät valaisseet kenttää tarpeeksi. Etenkin pimeään aikaan hypättäessä olisi lamppujen pitänyt valaista kolminkertaisesti enemmän.

Ratsastuskentän rakentaminen oli tehty kokonaan urakointina. Kentän suunnittelutyön oli tehnyt myös ulkopuolinen, mutta yrittäjä oli ollut jonkin verran siinä mukana. Rakennuskustannuksia pohjan osalta oli kentälle tullut arviolta noin 27 000 euroa. Aitarakenteiden oli arvioitu maksaneen 3000- 4000 euroa, sillä tolppien kaivaminen maahan oli kallista. Valolamppujen oli arvioitu maksaneen 1000 euroa sisältäen niiden kaivamisen maahan.

Ratsastuskentän hoidossa käytettiin lanaa ja äestä. Sen jälkeen kun kentän pintamateriaali oli vaihdettu kivituhkaan, ei kenttää ollut tarvinnut lanata, koska muutoin se painui. Kenttä äestettiin melkein joka päivä, vähintään

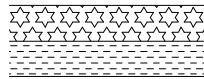
joka toinen päivä tällä pintamateriaalilla. Syksyllä kun ilmat kylmenivät ja kenttä alkoi kovettua, äestettiin se useampaan kertaan päivässä, usein vasta illalla tai yöllä, jotta pohja pysyi pehmeänä. Lanauksen ja äestyksen lisäksi kenttää kasteltiin säiden mukaan, kuivana aikana päivittäin. Kesällä kenttä myös suolattiin sellaisena ajanjaksona, kun ei ollut tiedossa sateita. Talvella kenttä pidettiin auki auraamalla.

Talli B:n ratsastuskenttä oli tietyillä säillä hyvä käyttää ja tietyillä säillä taas huono. Se kentän osa, jossa oli joustokerros, oli yrittäjän mielestä yleensä parempi kuin se, jossa ei ollut joustokerrosta. Ilman joustokerrosta oleva kentän osa oli kuitenkin parempi sateella, sillä se läpäisi vettä. Yrittäjä kertoi kivituhkapintaisen kentän olevan kuitenkin aivan liian kova tässä käyttötarkoituksessa. Kentän pinnalle tullaankin lisäämään hiekkaa tai kumirouhetta, mutta ei ainakaan savipitoista hiekkaa. Yrittäjä lisäksi vielä, että kun pohjatyöt on tehty kunnolla, pystytään pintamateriaali ihan hyvin vaihtamaan.

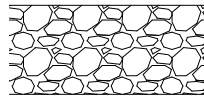
6.3 Talli C

Varsinaisen maatalouden lisäksi tallilla C toimi ratsastuskoulu ja vuokratalli, jossa oli 24 karsinapaikkaa. Tämän lisäksi tallilla harjoitettiin hevoskasvatusta, leiritoimintaa sekä vammaisratsastusta. Hevosia tallilla oli 65 kappaletta. Alta kasteleva kenttä oli kooltaan 26 m x 62 m ja se oli tarkoitettu ratsastuskoulukäyttöön. Kentällä oli suuri käyttöaste, sillä tallilla oli tunteja kuutena päivänä viikossa ja kentällä kävi päivittäin 50- 60 hevosta.

Alta kasteleva kenttä, tallilla C, oli tehty Ebb & Flow tekniikalla (Kuva 6). Tasaisen sorapohjan päälle oli aseteltu paksua, joustavaa, kumimuovia oleva täysin yhtenäinen matto. Kentän salaojitus oli tehty tiiviin muovimaton päälle 1,5 metrin välein ja kaikki putkien päät oli yhdistetty keskenään. Kenttään oli tarvittu kolme erilaista hiekkakerrosta, josta ensimmäisen kerroksen yrittäjä oli hankkinut itse ja muut hiekkakerrokset olivat tulleet urakoitsijalta. Oikean salaojahiekan löytäminen oli ollut tarkkaa puuhaa, sillä hiekan tuli toimia molemmin päin sekä läpäisemään, että haihduttamaan vettä. Salaojaputket oli siis peitetty 30 senttimetrin kerroksella humuksetonta salaojasoraa. Soran päälle oli levitetty seitsemän senttimetrin kerros kvartsihiekkää. Viimeisenä maakerroksena pintaan oli laitettu toinen seitsemän senttimetrin kerros piioksidista valmistettua silicahiekkaa. Tämän jälkeen pintakerrokseen oli levitetty vielä kymmenen kuutiota synteettisiä tekstiilipaloja, jotka oli sekoitettu pintakerrokseen vaakatasojyrsimellä. Tekstiilisuikaleiden tarkoituksena oli estää hevosen kavion painuminen. Viimeisenä oli johdatettu vesi putkistoon ja kasteltu kenttä läpikotaisin. Kentän molempiin päihin oli laitettu noin metrin syvyiset kaivot, joissa oli sähkö ja vesijohto sekä vieressä datakeskus. Kaivossa olevien tunnistimien avulla säädeltiin veden pintaa hiekkakerroksessa. Kuivalla kelillä tunnistimet nostivat vettä kentän hiekkakerrokseen pitäen sen näin kosteana ja sateella veden pinnannousu aktivoi uppopumput poistamaan liiallisen veden kentältä.



Tekstiilisuikaleita
Silicahiekka 7cm
Kvartsihiekka 7cm



Salaojasora 30cm
Muovimatto

Kuva 6 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Ulkokenttää kiersi puuaita, jonka 200 mm x 200 mm tolpat oli valettu kivi- ja betonilla 70 senttimetrin syvyyteen. Lankut kulkivat kahdessa tasossa tolppiin sahattujen reikien läpi. Kiinnityksessä ei näin ollen ollut käytetty nauvoja, eikä ruuveja, mikä oli paljon turvallisempaa, jos lankut sattuisivat irtomaahan paikoiltaan. Valaistuksena kentällä oli neljä valonheitintä arviolta 2-4 kilowattia ja ne sijaitsivat kahden ison valopylvään päässä.

Tilan isäntä oli tehnyt maansiirtotyöt itse ja osittain myös pohjatyön. Kentän koko oli myös itse suunniteltu, mutta kaikki muut työt oli teetetty urakointina. Kustannuksia kentälle tuli 60 €/m² ja aitamateriaalille 10 000 euroa. Valmistaja antoi kentälle myös kuuden vuoden takuun.

Kentän ylläpito oli helppoa, sillä uria ei päässyt syntymään kostean ja kangaspaloilla sidotun silican pysyessä erinomaisesti paikoillaan. Kenttä äestettiin ja jyrättiin muutaman kerran viikossa erikoisvalmisteisella työkalulla. Hevosten kaviot tuli puhdistaa ennen kentälle menoa ja sieltä tultaessa. Lantakasat oli myös poistettava kentältä viipymättä. Näin kentän pinta pysyi puhtaana ja toimi moitteettomasti. Veden tarve oli vain 1000-1500 litraa päivässä. Heti pakkasten tullessa kentälle ei enää saanut mennä, mutta keväällä lumien sulettua, kenttä oli taas nopeasti käyttökunnossa.

Talli C:llä oltiin erittäin tyytyväisiä alta kastelemaan kenttään (Kuva 7). Kentän jokainen neliösentti toimi samalla tavalla, jolloin hevoset uskalsivat liikkua ja hypätä paremmin. Syvemmällä oleva vesipatja toimi myös eräänlaisena joustokerroksena. Kunnon pohja säästi hevosia erilaisilta nivel- ja jännevammoilta. Asiakkailta oli tullut myös paljon hyvää palautetta.

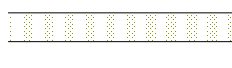


Kuva 7 Talli C:n alta kasteleva kenttä (Teppinen).

6.4 Talli D

Talli D:llä oli pienimuotoinen estepainotteinen ratsastuskoulu, sekä yksityisiä hevosia. Tallilla asusteli 26 hevosta. Ulkokenttä oli kooltaan 40 m x 60 m ja se oli tarkoitettu perusratsastukseen sekä esteratsastukseen. Kenttää käytettiin kesällä päivittäin, jolloin siellä kävi noin parikymmentä hevosta päivässä, talvella käyttö oli vähäisempää, koska tallilla oli käytössä maneesi. Kenttä sijaitsi pellolla, hieman kaltevalla savimaalla.

Tallin numero neljä kentällä (Kuva 8) oli rakennusvaiheessa savi tasattu sileäksi ja sen päälle oli levitetty suodatinkangas. Salaojaputkia kentälle oli laitettu vain muutama, mutta yrittäjä kertoi sen riittävän. Salaojaputkien vesi oli johdettu kenttää kiertäviin avo-ojiin. Salaojaputkien päälle oli levitetty 15 senttimetrin kerros alitetta eli hiekoitussepin tekemisessä syntynyttä tuotetta. Pintamateriaalina kentällä oli käytetty filleri-tyyppistä hiekkaa, jota oli 10- 20 senttimetrin kerros.



Hiekka 10–20cm
Alite 15cm
Suodatinkangas

Kuva 8 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Aitamateriaalina oli käytetty kestopuutolppia, joihin oli kiinnitetty kaksi juoksua valkoiseksi maalattua lankkua. Kentällä oli yksi valotolppa, johon oli kiinnitetty kaksi 250 watin kaasupurkauslamppua. Yrittäjä kertoi, ettei valaistus riittänyt pimeän aikana täysipainoiseen esteratsastukseen.

Kentän rakentaminen oli suunniteltu ja toteutettu kokonaan itse. Arviolta aitarakenteet olivat tulleet maksamaan vähintään 5000 euroa, valaistus noin 3000 euroa ja pohjan rakentaminen noin 15 000 euroa.

Yrittäjä kertoi tallin kentän olevan melko hoitovapaa. Urat vedettiin tasaiseksi ja kenttää lanattiin, mutta ei kuitenkaan kovin usein. Keväällä kenttä suolattiin magnesiumkloridilla, kesällä kasteltiin säiden mukaan ja talvella kenttää yleensä aurattiin osittain. Kastelu oli suurin työ kentän hoidossa.

Talilla D oltiin melko tyytyväisiä ratsastuskenttään. Sopivan kosteana kenttä oli erinomainen, kovalla sateella se liettyi ja kuivalla säällä pölysi. Keväällä kenttä oli jo aikaisin käyttökunnossa, sillä siihen paistoi suoraan aurinko.

6.5 Talli E

Talilla E oli karsinoita kuudelletoista hevoselle ja sen toimintaan kuului täysihoitopaikkojen vuokraus, sekä hieman hevosten vuokrausta itsenäiseen ratsastuskäyttöön. Tallilla oli kaksi ulkokenttää, joista koulukenttä oli kooltaan 20 m x 40 m (Kuva 11) ja estekenttä 40 m x 60 m (Kuva 10). Kenttien käyttö ei ollut kovin suurta, keskimäärin kolmetoista ratsukkoa päivässä.

Rakennusvaiheessa kentiltä (Kuva 9) oli kuorittu ensin puoli metriä savea pois ja kovan saveen päälle oli sen jälkeen laitettu suodatinkangas. Kantavakerros oli tehty suoraan suodatinkankaan päälle raekooltaan 0-32 millimetrisestä murskeesta. Kantavan kerroksen paksuus oli kolmekymmentä senttimetriä ja se oli tärytetty. Muoviset salaojaputket oli tehty kantavaan kerrokseen ja ne sijaitsivat 12 metrin välein toisistaan. Kentän jokaiselle reunalle oli kaivettu metrin syvyiset avo-ojat, mihin vedet johdettiin. Sieltä vedet kulkeutuivat isompaan kokoomaajaan. Estekentällä kantavan kerroksen päälle oli laitettu noin kymmenen senttimetrin kerros raekooltaan 0-16 millimetrin pintahiiekkaa. Koulukentälle oli kantavan kerroksen päälle laitettu noin 10- 15 senttimetrin kerros samaa pintahiiekkaa kuin estekentällä. Koulukentällä pintahiiekan päälle oli levitetty myös kymmenen senttimetrin kerros kumirouhetta.



Pintahiiekka 10cm,0–16mm

Kantavakerros 30cm,0–32mm

Suodatinkangas

Kuva 9 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Kentällä oli puuaita, jonka tolpat oli painettu kaivinkoneella maahan. Valaistuksena molemmilla kentillä oli kuusi 400 watin kaasupurkauslamppua. Yksi kaasupurkauslamppu sijaitsi aina yhdessä tolpassa.

Kentän rakentaminen oli tehty urakointina. Suunnittelutyössä yrittäjä oli ollut itse mukana, sekä aidat oli myös itse pystytetty. Rakennustyöt pohjatyön osalta olivat maksaneet 13 p/m², aitamateriaalit arviolta 1000 euroa, lamput 200 p/kpl, metallitolpat 600 euroa ja niiden asennus 200 euroa.

Kentän hoidossa käytettiin joko mönkijää, jonka perässä vedettiin verkkoa missä oli painot tai sitten traktoria ja lanaa. Lanaus tehtiin kahden viikon välein, sitä ei tarvinnut tehdä useammin. Muovirouhekenttään tuli helpommin urat, joita lapioitiin umpeen. Lannat siivottiin kentiltä jokaisen käytön jälkeen. Suolausta kentille ei tehty, koska siitä ei koettu olevan mitään hyötyä. Hiekkakenttää kasteltiin kesäaikaan noin kerran viikossa, kuivalla säällä useammin. Kumirouhekenttää ei kasteltu, sillä se ei pölissyt samalla tavalla kuin hiekkakenttä. Molemmat kentät olivat myös talvikäytössä, jolloin niitä aurattiin. Välillä ulkopuolinen urakoitsija kävi heittä-mässä lumet pois kentältä lumilingolla. Estekentälle jätettiin kuitenkin hieman enemmän lunta kuin koulukentälle.

Tallilla oltiin tyytyväisiä tallin molempiin ratsastuskenttiin. Varsinkin kumirouhepohjainen kenttä oli loistava. Sen pinta oli kuivanakin joustava, eikä upottanut kesällä niin kuin hiekka. Kumirouhe oli myös pidentänyt kentän käyttöä syksyllä, koska se pysyi pakkaskeleillä pidempään pehmeänä. Kentän käyttöaste oli hyvä, sillä se pysyi hyvin käyttökunnossa.



Kuva 10 Esteratsastuskenttä (Talli E).

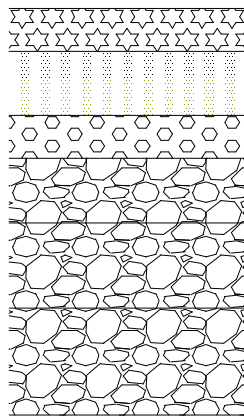


Kuva 11 Kouluratsastuskenttä (Talli E).

6.6 Talli F

Talli F:n toimintaan kuului valmennusta ja koulutusta ja tallista löytyi 35 karsinapaikkaa yksityishevosille. Ulkoratsastuskenttä (Kuva 13) oli kooltaan 45 m x 92 m. Kenttä oli tarkoitettu yleiskäyttöön ja ainoastaan ratsastuskäyttöä varten, ei hevosten juoksutukseen. Kentän käyttö oli todella suurta. Tallin asukkien lisäksi kentällä kävi ulkopuolisia valmennettavia kuusi ratsukkoa viikossa, sekä kerran kuukaudessa kentällä pidettiin aluevalmennus, johon osallistui 24 ratsukkoa.

Kenttä (Kuva 12) oli rakennettu aukealle, tasaiselle paikalle, joka oli savimaata. Savimaan päälle oli aseteltu suodatinkangas. Salaojaputket oli laitettu 20 metrin välein ja niistä vesi oli johdettu kentän ulkopuolella oleviin avo-ojiin. Kentän toisella pitkällä sivulla oli valtaoja. Salaojaputkien päälle oli laitettu sen verran sepeliä, että ne peittyivät. Sepelin päälle oli laitettu vähän yli 30 senttimetrin kerros raekooltaan 0-100 millimetrin mursketta, joka toimi myös salaojana. Tämän päälle oli lisätty noin 20 senttimetriä raekooltaan 0-50 millimetrin mursketta. Kolmas murskekerros oli paksuudeltaan noin kymmenen senttimetriä ja raekooltaan 0-35 millimetriä. Murskeen päälle oli laitettu kolmen senttimetrin kerros kivituhkaa, joka oli raekooltaan 0-0,03 millimetriä. Sen jälkeen pinta oli tehty tasaiseksi laserilla. Pintakerros koostui erikoishiekasta ja geopat kuidusta. Hiekkaa oli 7-10 senttimetriä ja kuitua noin kolme senttimetriä. Kerros-
paksuudet riippuivat pohjamaan korkeudesta. Kenttä oli keskeltä 20 senttimetriä korkeammalla ja kallistukset oli tehty 1cm/ 1m reunoille asti.



Geopat-kuitu 3cm

Hiekka 7–10cm

Kivituhrkaa 3cm,0–0,03mm

Murske 10cm,0–35mm

Murske 20cm,0–50mm

Murske 30cm,0–100mm

Suodatinkangas

Kuva 12 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Kentän aitamateriaalina oli käytetty puuta ja tolppien alaosat olivat niin sanotut metallipiikit. Valaistuksena kentällä oli käytetty 400 watin natriumlamppuja, joita oli neljä kappaletta ja ne sijaitsivat neljän puhelinytävään päässä. Kaikkien lamppujen ollessa päällä ei kentälle syntynyt varjoja.

Ratsastuskenttä oli itse rakennettu alan asiantuntijoiden apua käyttäen. Suositusten mukaan tehdyt suunnitelmat olivat myös omasta päästä. Hiekkapohjaisen ratsastuskentän keskimääräisiksi rakennuskustannuksiksi materiaaleineen arvioitiin olevan 3000 neliön ulkoratsastuskentällä noin 50 000 euroa. Kuidun käytön pintamateriaalina kerrottiin lisäävän kustannuksia sen mukaan paljonko sitä käytetään. Keskimääräisen kustannuslisan arvioitiin ulkokentällä olevan noin 10 000 euroa.

Kenttää hoidettiin haraamalla se päivittäin mönkijän perässä vedettävällä kuidulle tarkoitettulla haralla. Kenttä harattiin vain pinnalta niin, että saatiin kavionkuvat piiloon, sitä ei äestetty. Kesällä kenttää kasteltiin niin, että se oli aina vähän kostea. Kuivalla säällä sitä kasteltiin päivittäin. Kaatosateen jälkeen kenttää ei käytetty. Kentältä siivottiin myös aina käytön jälkeen lannat pois. Syksyisin kentälle lisättiin kuitua, mikäli siihen oli tarvetta. Kenttä oli myös talvikäytössä, jolloin sitä aurattiin.

Kenttä oli nyt kolmatta vuotta käytössä ja yrittäjä kertoi sen olevan aivan erinomainen, siinä ei ollut mitään moitteita. Hevoset liikkuvat ja voivat hyvin. Yrittäjä kuitenkin korosti sitä, että kenttiä oli hoidettava päivittäin, jotta ne pysyisivät hyvässä kunnossa.

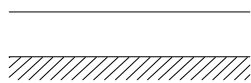


Kuva 13 Ulkoratsastuskenttä (Talli F).

6.7 Talli G

Talli G oli ratsastustalli, jossa oli yksityishevosiä yhdeksän kappaletta. Tallin ulkokenttä (Kuva 15) oli tarkoitettu estekäyttöön ja se oli kooltaan 50 m x 50 m. Kentän käyttö oli hyvin vähäistä, siellä kävi noin 3-4 hevosta päivässä. Kesäisin kenttä oli kuitenkin myös kilpailukäytössä. Talvella kenttää ei käytetty.

Ulkokenttä (Kuva 14) oli rakennettu pellon korkeimmalle kohdalle, salaajitetulle hiekkapitoiselle peltomaalle. Pellon pinnalle oli ajettu ainoastaan yksi 12 senttimetrin kerros 0-2 millimetristä hiekkaa. Kentästä oli tehty normaalia kaltevampi, jolloin sinne ei jäänyt vesi seisomaan. Kentän ympärillä oli avo-ojat.



Hiekka 12cm, 0–2mm
Pellon pinta

Kuva 14 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Aitamateriaalina kentällä oli käytetty metallijalallisia puutolppia ja leveää sähkönauhaa. Valaistuksena kentällä oli neljässä kulmassa puhelintolppien päällä 2000 watin halogeenivalot. Tallinpitäjä kertoi valaistuksen olevan erinomainen, sillä valo tuli korkealta, jolloin hyppääminenkin onnistui pimeän aikaan.

Kenttä oli itse suunniteltu ja tehty. Aitamateriaalille ei osattu sanoa hintaa, sillä puumateriaali tuli omasta metsästä. Valaistuksen arvioitiin maksaneen noin 4000 euroa ja kentän rakentamiselle kustannuksia arvioitiin tulleen noin 2000 euroa.

Kentän hoidossa käytettiin traktorin perässä vedettävää peltoäestä. Kenttä äestettiin viiden senttimetrin syvyyteen noin kaksi kertaa kuukaudessa tai aina sateiden jälkeen kun kenttä oli kovettunut. Kilpailuiden ja esteharjoitusten jälkeen kenttää myös lanattiin puulanalla, jossa oli painot. Kentällä oli kastelujärjestelmä, joka otti tarvittavan veden tallin omasta ojasta pumppun avulla. Kastelu suoritettiin pari kertaa kuukaudessa.

Ulkoratsastuskentän kerrottiin olevan hinta- ja laatusuhteiltaan oikein hyvä kenttä, joka toimi hyvin kaikilla muilla keleillä, paitsi kovalla sateella. Kenttä toimi hyvin hyppypohjana.

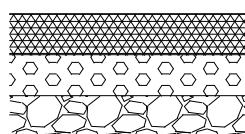


Kuva 16 Esteratsastuskenttä (Jarva 2011).

6.8 Talli H

Talli H oli yksityistalli, jonka asiakkaista suurin osa oli harrasteratsastajia ja muutama kilparatsastaja. Hevosia tallissa oli 16 ja poneja kaksi. Ratsastuskenttä (Kuva 17) oli kooltaan 60 m x 21 m ja sen tarkoituksena oli soveltua niin este- kuin kouluratsastukseen. Kentän käyttö oli melko pientä, kesäaikaan noin viisi ratsukkoa päivässä.

Kentälle (Kuva 16) oli salaojaputket laitettu noin viiden metrin välein. Vedet johdettiin kentän molempien pitkien sivujen suuntaisesti oleviin avo-ojiin. Suodatinkerroksessa oli käytetty todella karkeaa soraa. Kantavassa kerroksessa oli myös käytetty raekooltaan vaihtelevaa soraa. Kentän pinnalla oli käytetty hyvin hienojakoista hiekkaa sekä kumirouhetta. Alkuun kentälle oli ajettu noin 15 senttimetrin kerros hiekkaa, mutta sitä oli jouduttu muutamaaan kertaan ohentamaan, jonka jälkeen hiekan paksuus oli noin 7- 10 senttimetriä. Kallistus oli neljä senttimetriä.



Hiekka+kumirouhe

Kantavakerros vaihtelevaa soraa

Suodatinkerros todella karkeaa soraa

Maa

Kuva 16 Ratsastuskentän rakennekerrokset.

Aitamateriaalina kentällä oli käytetty puutolppia ja Otto-aitanauhaa. Valaistuksena oli neljä tehokasta valonheitintä kahdessa tolpassa, molemmat samalla pitkällä sivulla.

Kentän rakentamisessa oltiin mukana, mutta sitä ei tehty alusta asti itse. Yrittäjän tutut olivat ajaneet hiekkaa ja tasoittivat kentän silmämääräisesti. Lopuksi asfaltintekijät olivat käyneet jyräämässä ja tasoittamassa kentän sekä tekemässä kallistukset. Ratsastuskenttä oli jo olemassa nykyisen yrittäjän aloittaessa toimintansa, joten sitä ei siis tehty kokonaan alusta asti. Kenttää vain pidennettiin, salaojitus uusittiin, tehtiin uudet perustukset sekä pinta. Kaikkineen kentän rakennuskustannukset olivat 15 000- 17 000 euroa.

Ratsastuskenttää hoidettiin lanaamalla se noin kolme kertaa viikossa tai tarpeen mukaan. Muita kentän hoitotoimia olivat kastelu ja suolaus, joita tehtiin säiden mukaan. Keväällä kenttää suolattiin noin 400 kilon suolamäärällä, kesällä pienemmillä määrillä. Lannat siivottiin kentältä heti. Talvisin kenttää ei juurikaan hoidettu.

Kenttä ei yrittäjän mukaan vastannut toiveita pintahiekan osalta. Pohja oli pehmeä, eikä se pitänyt hevosten alla kuin todella märkänä. Pohja ei ollut riittävän pitävä hyppäämiseen. Pintahiekan ja soran välissä oli aluksi suodatinkangas, mutta se poistettiin, koska pohja rullasi pahasti. Pito hieman parani kankaan poiston jälkeen. Kankaan poisto oli kuitenkin aiheuttanut sen, että kivet nousivat helposti pintaan. Yrittäjä kertoikin, että pintahiekan ja karkeamman soran väliin olisi ehdottomasti pitänyt laittaa jokin kovettuva kerros, joka olisi estänyt kivien nousun pintaan. Tarkasti analysoitu hiekka olisi saattanut toimia maneesin pohjana, mutta ulkokentän pohjana sitä pidettiin huonona. Hiekasta puuttui sitova maa-aines, se kuivui hetkessä, jonka jälkeen se pölisi paljon. Pohja oli kuivana pehmeä ja rullaava, mutta märkänä hyvä ja toimiva. Pintahiekan uusimisen kerrottiin olevan jossain vaiheessa edessä. Hiekan sekaan suunniteltiin laitettavan karkeampaa kumirouhetta tai kuitua tuomaan joustoa. Hiekan valintaan yritettiin tulevaisuudessa paneutua enemmän maalaisjärjellä. Alemmat kerrokset olivat kuitenkin onnistuneet kentällä hyvin. Kovien sateidenkaan jälkeen kentälle ei jäänyt vesi seisomaan. Sulamisvesistäkään ei keväällä ollut ongelmaa.



Kuva 17 Ulkoratsastuskenttä (Talli H).

6.9 Yhteenveto

Haastatteluiden pohjalta kerätyt tiedot on vertailun helpottamiseksi koottu taulukkoon 2.

Taulukko 2 Yhteenveto haastatelluista talleista.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Hevosia	28	30	65	26	16	35	9	18
Kentän koko	35x70	50x50	26x62	40x60	koulu 20x40, este 40x60	45x92	50x50	60x21
Käyttöaste (Yrittäjän arvio)	pieni	suuri	suuri	kohtalainen	pieni	todella suuri	pieni	pieni
Pohjamaa	savi	savi	-	savi	savi	savi	hiekkapitoinen pelto	savi
Salaojitus (imuojien etäisyys m)	5	10-15	1,5	vain muutama	12	20	ei	5
Rakennekerrosten lkm	3	4	4	2	2	5	1	3
Pintamateriaali	hiekkä	savipit. hiekkä + kivituhka	silica-hiekkä + kuitu	hiekkä	hiekkä, hiekkä + kumirouhe	erikois-hiekkä+geopat	hiekkä	hiekkä+kumirouhe
Aita	puu	putki	puu	puu	puu	puu	lanka	lanka
Valaistus	halogeenivalo	elohopealampupuja + halogeenivalo	4x 2-4 kW	2x 250 W kaasupurkauslampupuja	6x 400 W kaasupurkauslampupuja	4x 400 W natriumlamppupuja	4x 2000 W	4 valonheitintä
Rakennustyöt	urakoitsija	urakoitsija	itse+urakoitsija	itse	urakoitsija	itse	itse	suurin osa itse
Kustannukset	aita 2000 p	pohja 27 000 p, aita 3000-4000 p, valot 1000 p	kenttä 60 p/m ² , aita 10 000 p	aita 5000 p, valot 3000 p, pohja 15 000 p	aita 1000p, valaistus 2000 p, pohjatyöt 13 p/m ²	n. 60 000 p	valot 4000 p, pohja 2000 p	15 000 - 17 000 p
Hoito	lanaus, tiivistys, kastelu, lannan poisto	lanaus, äestys, kastelu, suolaus, auraus, lannan poisto	äestys, jyräys, lannan poisto, kastelu kentän alta (automaattika)	urien tasointus, lanaus, suolaus, kastelu, auraus	lanaus, urien tasointus (koulu), lannan poisto, kastelu (este), auraus	haraus, kastelu, lannan poisto, auraus, kuidun lisäys	äestys, lanaus, kastelu	lanaus, kastelu suolaus, lannan poisto
Ongelmat	nopea kuluminen	kovettuminen	-	liettyminen, pöly	-	-	-	liian pehmeä, pöly
Tyytyväisyys	hyvä	kohtalainen	erinomainen	kohtalainen	hyvä	erinomainen	hyvä	tyyydyttävä

7 TULOSTEN ANALYSOINTI

Ratsastuskenttien rakennekerrokset vaihtelivat todella huomattavasti. Rakennekerrosten määrät vaihtelivat ratsastuskentillä yhdestä viiteen. Näihin määriin vaikuttivat yleensä pohjamaan ominaisuudet sekä ratsastuskentän tuleva käyttöaste. Suurimmilla talleilla oli tehty hyvin tarkkaa työtä rakennekerrosten kanssa ja eri kerroksia oli käytetty useita. Joillakin talleilla oli kentälle tehty ainoastaan kantava kerros ja pintakerros. Yhdelle kentälle oli tehty myös ainoastaan pintakerros, mutta sen kerrottiin silti toimivan oikein hyvin hyppypohjana. Joustokerros oli tehty ainoastaan yhdelle kentälle, mutta Harju kertookin Ratsastuskeskusten suunnittelu- ja rakentamisoppaassa sen olevan harvinaista ulkokentille. Vastoin Harjun ohjeita, tämän joustokerroksen ylä- ja alapuolella ei ollut käytetty suodatinkangasta estämässä sen sekoittumista muihin rakennekerroksiin. Suurin osa talleista oli rakentanut kentän heikosti kantavalle savimaalle, mitä Harju ei kuitenkaan suosittele tässä samassa oppaassa. Tallirakentaminen ja tekniikan hyödyntäminen kirjasssa Teho Lehtinen kertoi, että suodatinkangasta käytetään yleensä heikosti kantavilla pohjamailla pohjamaan päällä ja näin oli neljällä tallilla myös tehtykin. Salaojitus oli tehty kaikille kentille, joiden pohjamaana oli savea, aivan kuten Harju neuvoo. Salaojaputkista vedet oli johdettu kenttiä kiertäviin avo-ojiin.

Pintamateriaalina ratsastuskentillä oli käytetty erityyppisiä hiekkoja, kivituhkaa, hiekan ja kuidun sekoitusta sekä hiekan ja kumirouheen sekoitusta. Pääsääntöisesti voidaan todeta, että hiekan ja kuidun sekä hiekan ja kumirouheen yhdistelmät olivat toimineet ratsastuskentillä paremmin kuin kivituhka ja hiekka yksinään. Yhdellä kentällä oli käytetty pintamateriaalina kivituhkaa yhdessä savipitoisen hiekan kanssa, mutta kentästä oli tullut liian kova. Järvikangas ja Nieminen kertovatkin Ratsastuskenttien Pintamateriaalit oppaassa kivituhkan olevan taipuvainen kovettumaan, mutta se sopisi pintamateriaaliksi hyvin yhdessä hiekan tai kumipurun kanssa. He myös kertovat pintamateriaalin jousto-ominaisuuksien heikkenevän, mikäli materiaalin savespitoisuus on liian suuri. Tämä saattoi myös vaikuttaa siihen, että kyseisen kentän pintamateriaali ei toiminut vaan se kovettui liikaa. Wheeler kertoo Horse Stable and Arena Building -kirjassa hiekan joukkoon sekoitettavien materiaalien, kuten kumirouheen ehkäisevän monia yksistään hiekan käytöstä aiheutuvia ongelmia, kuten pölyäminen. Ongelmien ehkäisemiseksi oli neljällä tallilla tehty juuri näin. Kahdella tallilla oli sekoitettu kuitua hiekan joukkoon ja kolmas talli suunnitteli sen sekoittamista ratsastushiekan joukkoon, liiallisen kuivumisen ehkäisemiseksi. Kahdella tallilla oli myös sekoitettu kumirouhetta hiekan joukkoon. Toisella tallilla tämä ratkaisu toimi oikein hyvin, kun taas toisella ei. Tämä saattoi johtua myös sekoitettujen hiekkojen eri karkeuksista, sillä Renkaankierrätys lehdessä 2/2005 artikkelissa Rengasrouhe on huippumateriaalia ratsastuskentille, kerrotaan, että kumirouhe kentällä voidaan käyttää tavallisella kentällä käytettävää hienohiekkaa karkeampaa hiekkää.

Aitamateriaaleina kentillä oli käytetty suurimmaksi osaksi puuta. Kahdella kentällä oli kuitenkin käytetty lankaa, mitä Harju ja Wheeler kumpikaan eivät suositelleet sen huonon näkyvyyden ja sotkeutumisvaaran vuoksi. Valaistuksena käytettävien lamppujen määrä, malli, tehot ja sijoittelu vaih-

telivat kenttien välillä. Muutamilla kentillä valaistus ei riittänyt pimeään aikaan hyppäämiseen. Tähän vaikuttivat muun muassa lamppujen korkeus ja niiden sijoittelu kentällä. Kaikilta kentiltä löytyi kuitenkin jonkinlainen valaistus.

Noin puolet talleista oli teettäneet ratsastuskentän rakennustyöt urakoitsijalla. Osa talleista oli tehnyt osan työstä itse ja teettänyt vain osan urakoitsijalla. Ratsastuskenttien suunnittelussa ja rakentamisessa oli kuitenkin käytetty alan oppaiden ja asiantuntijoiden apua. Rakennuskustannukset vaihtelivat sen mukaan kuinka paljon kentillä oli rakennekerroksia, mitä materiaalia käytettiin ja todennäköisesti suuri osa kustannuksista muodostui myös kuljetuskustannuksista.

Ratsastuskenttien hoidossa käytettiin seuraavia toimenpiteitä; lanaus, äestys, haraus, jyräys, kastelu, suolaus, auraaminen, urien tasoittaminen ja lannan poisto. Käytettäviin menetelmiin ja hoitokertoihin vaikuttivat pintamateriaali, käyttöaste sekä ilmasto aivan kuten Harjukin kertoo. Harju toteaa kovettumaan taipuvaisen kentän hoidossa olevan tärkeää pinnan säännöllinen muokkaus, jotta se pysyy kuohkeana. Näin oli juuri toimittukin tallilla, jonka kivituhkapintainen kenttä kovettui nopeasti. Tallilla, jonka hiekka- ja kumirouhe -pintainen kenttä ei ollut tarpeeksi pitävä, käytettiin hoidossa taas usein toistuvaa lanausta, aivan kuten Harjukin suositeli. Rullaavan kentän hoidossa oli Harjun mukaan tärkeää myös kastelu, mutta tällä tallilla sitä tehtiin kuitenkin vain säiden mukaan. Päivittäisiksi hoitotoimenpiteiksi Harju suositteli lanausta ja kastelua, mutta ainoastaan muutamalla tallilla huollettiin kenttää päivittäin. Päivittäin tapahtuva lannan poisto kentiltä kuului kuitenkin useimpien tallien rutiineihin. Suolausta eivät kaikki tallit käyttäneet, koska he eivät kokeneet siitä olevan mitään hyötyä.

Erittäin tyytyväisiä tai hyvin tyytyväisiä ratsastuskenttien toimivuuteen oltiin viidellä tallilla. Näillä talleilla ei juurikaan löydetty kentistä moitittavaa. Niiden kerrottiin olevan muun muassa joustavia, pitäviä ja hevoset liikkuvat ja hyppäsivät hyvin. Kolmella tallilla oltiin melko tyytyväisiä tai tyytymättömiä ratsastuskentän toimivuuteen. Näillä kentillä esiintyi ongelmia, kuten kovettumista, liettymistä, pölyämistä ja rullausta. Kahdella tallilla oli ongelmiin jo valmiiksi mietittyjä ratkaisuja ja näiden tallien kohdalla tullaankin ehkä jossain vaiheessa vaihtamaan ratsastuskentän pintamateriaali.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hevosten määrä on kasvanut viime vuosina tasaisesti ja jatkaa edelleen kasvuaan. Hevosten käyttötarkoitus on kuitenkin vuosien mittaan muuttunut työhevosesta urheiluhevoseksi. Urheiluhevoselle toivotaan mahdollisimman pitkää käyttöikää ilman jalkoihin kohdistuvaa liikarastitusta, jolloin myös ratsastuskenttien rakentamiseen ja hoitamiseen tulisi panostaa.

Ratsastuskenttien suunnittelussa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota kentän paikan sekä pintamateriaalin valintaan. Pohjamaan ominaisuudet mää-

räävät pitkälti rakennekerrosten määrän, jolloin esimerkiksi kantavalle pohjamaalle rakennettaessa voidaan tehdä vähemmän rakennekerroksia kuin heikosti kantavalle pohjamaalle. Rakennekerrosten määrä voi olla hyvinkin vähäinen ja silti saadaan aikaan hyvä ja toimiva kenttä, kuten haastatteluista ilmeni. Tämä säästää myös rakennuskustannuksissa. Pintamateriaalin valinnalla voidaan hyvin pitkälti vaikuttaa kentän toimivuuteen, mutta oikean pintamateriaalin löytyminen voi olla hyvinkin vaikeaa.

Ratsastuskenttien rakennekerrokset ja materiaalit vaihtelevat huomattavasti. Tähän vaikuttavat varmastikin osaltaan myös rakennuttajan tietämys ja materiaalien saatavuus. Ratsastuskentän rakentamisesta on saatavilla hiukan materiaalia ja yleisiä ohjeita, mutta niitä ei silti välttämättä seurata. Rakennusprojektissa olisi hyvä käyttää ulkopuolista asiantuntijaa tai urakoitsijaa, mikäli oma tietämys on vähäinen. Näin välttyttäisiin turhilta virheiltiltä. Oikeanlaisten luonnonmateriaalien saatavuus voi olla vaikeaa, eikä soraa, mursketta tai hiekkaa kannata lähteä tuomaan kovin kaukaa, sillä kuljetuskustannukset nousevat silloin suuriksi. Ratsastuskentän rakennekerrosten määrään vaikuttaa myös ratsastuskentän käyttöaste. Kovin pienellä käytöllä olevalle kentälle ei kohdistu niin suurta rasitusta kuin kovassa käytössä olevalle kentälle. Kovassa käytössä olevalla kentällä pintamateriaali kuluu nopeammin ja kenttä tiivistyy helpommin. Erityisesti suurten ratsastuskoulujen, täysihoito- ja valmennustallien tulisi panostaa ratsastuskentän laatuun, jotta se tarjoaisi hyvän pohjan hevosille ja asiakkaille mahdollisimman pitkään. Suuret tallit ovat näyttäneet aika hyvin panostavankin ratsastuskenttien pohjiin. Ratsastuskenttiin on tehty suuria investointeja, mutta niiden on laskettu tuottavan itsensä takaisin muun muassa eläinlääkäreiden laskuissa. Hyvällä pohjalla hevosten jalat pysyvät terveimpinä.

Monilla kentillä on kuitenkin ongelmia kuten pölyämistä, liiallista tiivistymistä, liettymistä ja pidon puutetta. Nykyään ongelmiin kuitenkin puututaan melko hyvin ja niihin etsitään ratkaisuja. Useat tallit ovatkin joutuneet vaihtamaan ratsastuskentän pintamateriaalin yhteen tai useampaan kertaan. Tutkittu pintamateriaalikaan ei aina takaa toimivaa pohjaa, mutta se antaa kuitenkin aika hyvät lähtökohdat. Mikäli pintamateriaalin raekokoja ja muotoja ei tutkita, on onnistuneen pintamateriaalin saaminen melkoisen hyvää tuuria. Rakeiden muodosta ja koosta voidaan kuitenkin jo päätellä onko materiaali kovin tiivistyvää, joustavaa vai rullaavaa.

Ulkokentillä oikeiden materiaalien ja rakenteiden merkitys korostuu, sillä kentät ovat säiden armoilla. Ulkokentän tulisikin pystyä sateella läpäisemään vettä, niin ettei se lammikoidu kentän pinnalle ja sitten taas kuivilla keleillä pidättämään vettä, niin ettei pölyämistä pääsisi syntymään.

Ratsastuskenttien hoitoon on myös panostettu melko hyvin, jolloin ne säilyttävät hyvät ominaisuutensa pidempään. Hoidossa käytettävät välineet ja hoitokerrat vaihtelevat eri kenttien välillä. Käytettäviin välineisiin ja hoitokertoihin vaikuttavat muun muassa ratsastuskentän ominaisuudet, sääolosuhteet ja käyttömäärät. Ratsastuskenttiä olisi hyvä hoitaa lähes päivittäin, mutta kaikkien resurssit eivät aina siihen riitä. Päivittäinen lannanpoisto näyttää kuitenkin olevan osa monien tallien rutiineja. Tämä

edesauttaa osaltaan pintamateriaalien ominaisuuksien säilymistä. Pölyäminen on kesäkaudella melko suurikin ongelma, mutta näyttää siltä, että monet tallit ovat panostaneet kentän kasteluun, tämän ongelman välttämiseksi. Suomen pitkä talvi on haasteellinen, sillä kenttä jäätyy ja kovettuu helposti, jolloin sitä ei voida käyttää täysipainoiseen ratsastukseen. Tällöin joudutaan kiinnittämään erityistä huomiota kentän pehmeänä pitämiseen. Monia kenttiä hoidetaan talvikaudella auraamalla. Hyvin harvoin kentän pintaa pidetään pehmeänä äestämällä.

Yleisesti ratsastuskenttien rakentamiseen ja hoitamiseen panostetaan hyvin. Varsinkin alan ammattilaiset ovat tehneet suuria panostuksia ratsastuskenttiin. Hevosten hyvinvointi on kaikessa urheilussa etusijalla ja siihen panostamalla vältytään turhilta kustannuksilta ja saadaan hevonen pysymään mahdollisimman pitkään niin harraste- kuin kilpailukäytössä.

LÄHTEET

- Geologinen sanakirja. 2007. Viitattu 28.4.2011.
http://www.geologia.fi/index.php?option=com_glossary&func=view&Itemid=123&catid=34&term=Suhteistunut
- Geopat n.d. Viitattu 1.5.2011.
http://www.libertyproducts.be/site/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=83&lang=en
- Halonen, T. 2005. Ratsastuskentän rakentaminen. Hevoset ja Ratsastus 4, 64.
- Halonen, T. 2006. Maneesin pohjan sulattaminen. Hevoset ja Ratsastus 2, 55.
- Harju, K. 1998. Onko ratsastuskentissä ongelmia? Hippos 4, 18-19.
- Harju, K. 2005. Ratsastuskeskusten suunnittelu- ja rakentamisopas. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Hevosurheilupohjien rakennuttajapalvelut n.d. Viitattu 10.5.2011.
http://www.teholehtinen.fi/palvelut_ratsastus.php
- Jäniskangas, T. & Nieminen, P. 2007. Ratsastuskenttien pintamateriaalit. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Kerralla toimiva kenttä n.d. Viitattu 6.5.2011.
<http://www.equitrack.fi/kentat.htm>
- Kuusamon keskusurheilukenttä uusiksi. 1999. Rakennustaito 7/1999. Viitattu 5.5.2011.
http://www.rakennustieto.fi/lehdet/rakennustaito/index/lehti/P_219.html
- Kysy niin vastaamme. 2008. Viitattu 5.5.2011.
<http://www.rakentaja.fi/index.asp?s=/suorakanava/kysyniinvastaamme/viestit/29724.htm>
- Lehtinen, T. 2010. Teoksessa Louhelainen, S & Thuneberg, T (toim.), Talvirakentaminen ja tekniikan hyödyntäminen, pdf-tiedosto. HAMK:n e-julkaisuja, Hämeen ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.5.2011.
<http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/96D3214ACBAFE997E040A8C0C941760A>
- Opistohallin pohja uudistui. 2005. Viitattu 1.5.2011.
http://www.hevosopisto.fi/index.phtml?page_id=1096&navi_id=1096&language_id=&21780_ni=22298&21780_offset=505&21780_newslist_t=
- Our ebb and flow riding surface system n.d. Viitattu 4.5.2011.
<http://www.ruf-international.com/01en/ebb-flow-riding-surface-system.html>

Rengasrouhe on huippumateriaalia ratsastuskentille. 2005. Renkaankierrätys 2/2005. Viitattu 1.5.2011.

<http://www.rengaskierratys.com/fi/index.php/lehti/30/>

Ticklén, M. 2005. Hyvä kenttä joustaa ja pitää. Hevosurheilu, 13.

Vestola, E., Pohjanne, P., Carpén, L., Kaunisto, T. & Ahlroos, T. 2006. Kalsiumkloridin sivuvaikutukset. Tiehallinnon selvityksiä 38/2006, 17.

Wheeler, E. 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. Blackwell Publishing.

HAASTATTELUN KYSYMYSRUNKO

1. Tallin toiminta ja hevosmäärä
2. Kentän koko
3. Kentän paikka ja pohjamaan ominaisuudet (maalaji)
4. Salaojitus ja rakennekerrokset (poikkileikkauskuva)
 - Salaojitus (vesien käsittely, minne vedet johdetaan)
 - Suodatinkerros/suodatinkangas
 - Joustokerros
 - Kantava kerros(raekoot, materiaalit, kerroksen paksuus)
5. Pintarakenteet
(raekoot, materiaalit, kerroksen paksuus, kallistukset)
 - aitamateriaali ja kustannukset
 - valaistus (toteutus, minkälaiset tehot ja inv.kustannukset)
6. Kentän rakentaminen
 - onko tehty itse jotain työvaiheita tai kaikki
 - urakointi
 - suunnittelu
7. Rakennuskustannukset
8. Ratsastuskentän käyttö
 - käyttötarkoitus
 - kuinka suurta kentän käyttö on
9. Ratsastuskentän hoito ja siinä käytetyt välineet
 - miten hoidetaan ja kuinka usein
 - talvihoito
10. Mielenpitoet ja käytännön kokemukset kentän toimivuudesta