



HÄMEEN LIITTO
Regional Council of Häme



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto
Euroopan sosiaalirahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

HEVOSTILOJEN VALUMAVESIEN mikrobiologinen laatu ja hallinta

30.9.2021



Markku Saastamoinen
Luke, Tuotantojärjestelmät



HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU



- Hevostallien ympäristöön joutuvat haitalliset vedet ovat tavallisimmin valumavesiä jaloittelutarhoista, kentiltä/radoilta ja lantaloista. Sateet lisäävät leviämistä
- Lisäksi likaisia/haitallisia vesiä syntyy hevosten pesuvesistä ja erilaisista jätevesistä
- Vesissä voi olla ravinteiden lisäksi ulosteperäisiä bakteereita ja lääkejäämiä

- Tarhoissa eniten sontaa ruokinta- ja juottopaikoilla ja hevosten ”WC alueilla” jos ei poisteta riittävän usein
- Lantalat, lannan levitys myös valunnan lähteitä (vaikka lannan kompostointi voi vähentää)
- Laitumilta suurempi valumien riski kuin esimerkiksi lannanlevityksestä, koska laiduntaminen jatkuvaa

- Pienet yhden- kahden hevosen tarhat (< 2 ey vrk/ha) kuormittavat paljon vähemmän kuin suuren eläinpaineen lihanautatarhat. (> 40 ey vrk/ha)
- Terveydelle haitalliset mikrobit (muutkin kuin ulosteperäiset) voivat levitä ojavesien mukana naapurituloille, juotto- ja vedenottopaikoille, kaivoihin ja vesistöihin (haitat hevosille ja muille eläimille, ihmisille, maa – ja vesiekosysteemeille)

- Eniten ulosteperäisiä mikrobeja laitumilta/tarhoista keväällä ja syksyllä (jolloin lämpötilat suhteellisen alhaisia)
- Hevosen ulkoilualueiden ja lantaloiden lisäksi hevosten pesuvesistä (pesupaikat) todettu E.coli ja koliformisia
- Ulosteiden mikrobien pitoisuuksiin vaikuttaa eläinlaji, rehujen bakteeripitoisuudet, eläimen terveys ja ikä

- Kiinteäpohjaisesta tarhasta kertyy vuodessa enemmän valumavettä maapohjaiseen tarhaan verrattuna, sillä maapohjaisessa tarhassa vedestä suurin osa imeytyy maahan ja pinta-ainekseen
- Maapohjaisissa tarhoissa mikrobien pitoisuudet ovat alhaisemmat kuin tiivispohjaisissa.

- Määrä sitä suurempi mitä enemmän sontaa kertyy ja mitä suurempi on eläintiheys
- Suurin osa kuuluu normaaliin suolistoflooraan ja on eläimelle hyödyllisiä
- Joukossa patogeenisista ja ihmiselle haitallisia mikrobeja
- Hevosonnan ihmiselle patogeenisiä mikrobeja on kuitenkin tutkimuksessa todettu usein vähän
- Suurin riski E.coli

- **Jaloittelutarhan (eikä maatalouden) vesille ei ole annettu ulosteperäisten mikrobien pitoisuusrajoja**
- Kotieläintalouden ympäristönsuojelusta säädetään ympäristönsuojelulaissa (527/2014) ja eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1250/2014) (nitraattiasetus)
- Nitraattiasetuksessa ei tarkoiteta hevosten tarhoja (joita n. 3000 ha, 16 000 pisteessä)

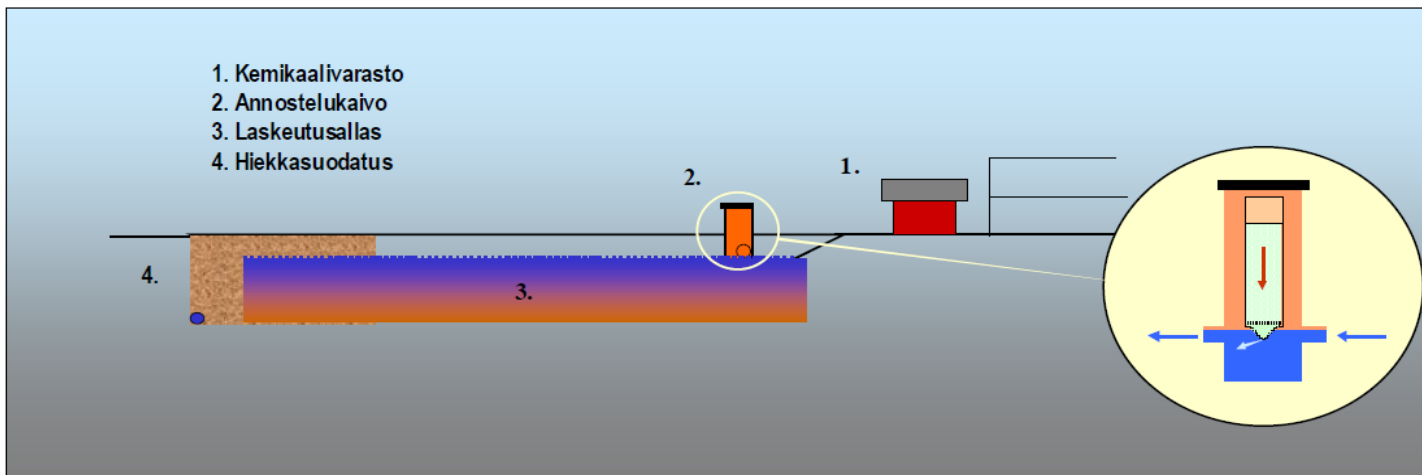
Vesien hallinta

- Jaloittelualueiden ja ajo-/ratsastusreittien sijoittaminen etäälle vesistöistä, ei suoraa pääsyä vesiin: etäisyys vesistöön tai talousvesikaivoon 30–100 m ja valtaojaan 10 m
- Sonnan kerääminen riittävän usein; paras keino estää mikrobien ja ravinteiden päästöt; pohjamateriaalin valinta helposti puhtaana pidettävä

- *Vesien johtaminen ja suodattaminen tai saostus: biohiili-hiekkasuodatus, rautasulfaattisaostus*
- Laitumilla lantakasat voidaan levittää (auringon Uv-säteilyn tuhoava vaikutus)
- Tarhojen pohjien rakenne (kiinteys, läpäisevyys)
- Tarhan pintamateriaalina hake vähentää valumia
- Tarhaan levitetty kalsiumhydroksidi vähentää ulosteperäisiä mikrobeja

- Lumien poistaminen tarhoista myös suositeltavaa
- Sonnan kompostoiminen vähentää etenkin E.coli ja salmonellabakteerien määrää







KIITOS