

HEVOSTALLIEN VESISTÖVAIKUTUKSISTA JA RATKAISUKEINOISTA

Markku Saastamoinen

johtava tutkija, Luonnonvarakeskus LUKE



Webinaari 23.3.2023



1) Valumavedet

- Hevostallien ympäristöön joutuvat haitalliset vedet ovat tavallisimmin valumavesiä jaloittelutarhoista, laitumilta, kentiltä/radoilta ja lantaloista. Sateet lisäävät leviämistä
- Säästä ja lämpötilasta (sateen ja sulamisvesien määrä, vuodenaika) sekä pintamateriaalista ja pohjarakenteesta riippuen tarhoista voi vapautua runsaasta valumia
- Vesissä voi olla ravinteiden lisäksi ulosteperäisiä bakteereita ja lääkejäämiä

- 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)
- Lantalat ja lannan levitys myös valunnan lähteitä (vaikka lannan kompostointi voi vähentää)



- Ulkotarhojen ympärivuotinen käyttö sekä kasvipeitteettömyys lisäävät valumavesien ravinteiden ja epäpuhtauksien kulkeutumisen riskiä sade- ja sulamisvesien mukana vesistöihin.
- Laitumilta suurempi valumien riski kuin esimerkiksi lannanlevityksestä, koska laiduntaminen jatkuva
- Tärkeimmät valumaveden laatuun (kuormitukseen) vaikuttavista tekijöistä ovat eläintiheys ja päivittäinen jaloitteluaika
- Kiinteäpohjaisesta tarhasta (myös jäätynyt pohja talvella) kertyy vuodessa enemmän valumavettä maapohjaiseen (sulaan) tarhaan verrattuna, sillä maapohjaisessa tarhassa vedestä suurin osa imeytyy maahan ja pinta-ainekseen

- Suurin kuormitus tarhoissa syntyy yleensä ruokinta- ja juottopaikoille sekä portin edustoille. Sekä fosforin että typen päästöjä syntyy eniten sateilla ja lumen sulamisvesien mukana



- Tarhoista ja kentiltä vedet ohjataan (salaojat, pintavalunta) ojiin tai imeytyvät maahan, tarhoista ja kentiltä poistetaan sontaa (lantaloihin)

Lainsäädäntöä

- Ympäristönsuojelulaki 527/2014
- YVA-laki 252/2017
- Eläinsuoja-asetus 138/2019 (etäisyyksistä)
- Nitraattiasetus 1250/2014 (ei koske hevosten tarhoja)
- Kunnalliset ympäristösuojelumääräykset: Kuntakohtaisia suosituksia lantaloiden, tarhojen ja kenttien sijoittelusta vesistöihin ja ojiin nähden ja tarhojen siivoamisesta ulosteista – vaatimukset ja suositukset **ravinnepäästöjen** minimoinnin näkökulmasta. Tarhan sijainnista ei saa aiheutua vaaraa pohjaveden laadulle.
- Jätelaki 646/2011

- Lainsäädännössä JALOITTELUALUE, ei tarkoita **hevosten** jaloitteluun/ulkoiluun käytettäviä tarhoja
- Ulkotarha ei ole jaloittelualue (**lainsäädännössä**)
- Ulkotarha = Aidattu, jaloittelualuetta laajempi alue, jossa eläimiä pidetään yleensä ympärivuotisesti. Ulkotarhassa voi sijaita sääsuoja sekä ruokinta- ja juottopaikat. Ulkotarha voi sisältää myös jaloittelualueen.

- Suomessa n. 35 000 hevostarhaa, n. 3800 ha (16 000 talliyksikköä)

Haittojen vähentäminen – keinoja ja ratkaisuja

- Ulkotarhat on **sijoitettava ja rakennettava** siten, että vaara pintavesille on mahdollisimman pieni eikä pohjavesille aiheudu pilaantumisvaaraa
- Jaloittelualueiden ja ajo-/ratsastusreittien sijoittaminen etäälle vesistöistä, ei hevosten suoraa pääsyä vesiin: etäisyys vesistöön tai talousvesikaivoon 30–100 m ja valtaojaan 10 m (SUOSITUKSIA, ei lakiin perustuvia)
- *Hevostallien ympäristönsuojeluohjeen antama suositus* on perustaa hevosten ulkotarha vähintään 20 m etäisyydelle valtaojasta ja 100 m purosta ym. vesistöistä. Suojaetäisyyden tulee kuitenkin olla olosuhteista riippuen vähintään 10–50 m

- **Pohjan rakenne: maapohjaisissa** tarhoissa mikrobin pitoisuudet ovat alhaisemmat kuin tiivispohjaisissa.
- Tarhan pintamateriaalina **hake** ja geotekstiilit vähentää valumia



- Sonnan kerääminen tarhoista ja kentiltä riittävän usein (kerran viikossa) + kompostointi; paras keino estää mikrobin ja ravinteiden päästöt



- **Eläintiheys** on yksi tärkeimmistä kuormituksen suuruuteen vaikuttavista tekijöistä. Saksalainen suositus $\geq 200 \text{ m}^2/\text{hevonen}$ (sekä ympäristö- että hyvinvointinäkökulmasta).
- Ulkotarhojen vesienkäsittelyssä on tärkeää erotella niin kutsutut puhtaat (ulkopuoliset) hulevedet ja likaisemmat tarhoista syntyvät vedet. Tarhojen kautta ei tule virrata muualta tulleita vesiä, sillä ne laimentavat jätevesiä, jolloin puhdistuslaitteiden tehot heikkenevät.
- Lumen poistaminen; huuhtoutumista ympäristöön lisäävät lumien sulamisvedet (ja runsaat sateet).

- *Vesien johtaminen ja suodattaminen tai saostus: biohiili-hiekkasuodatus, rautasulfaattisaostus.*
- Saostukset ovat tehokkaampia ravinteiden (fosfori) vähentämisessä kuin suodatusmenetelmät
- Sekä hiekka että biohiili pidättävät fosforia ja haitallisia mikrobeja. Mikrobin poistuminen vedestä suodattimen läpi kulkiessaan voi olla lähes 90 %. Hiekkasuodattimen teho fosforin poistamisessa voi olla n. 20 %. Puhdistustehoon vaikuttaa mm. veden virtaama. Typen pidättyminen suodattimiin ei ole kovin hyvä.

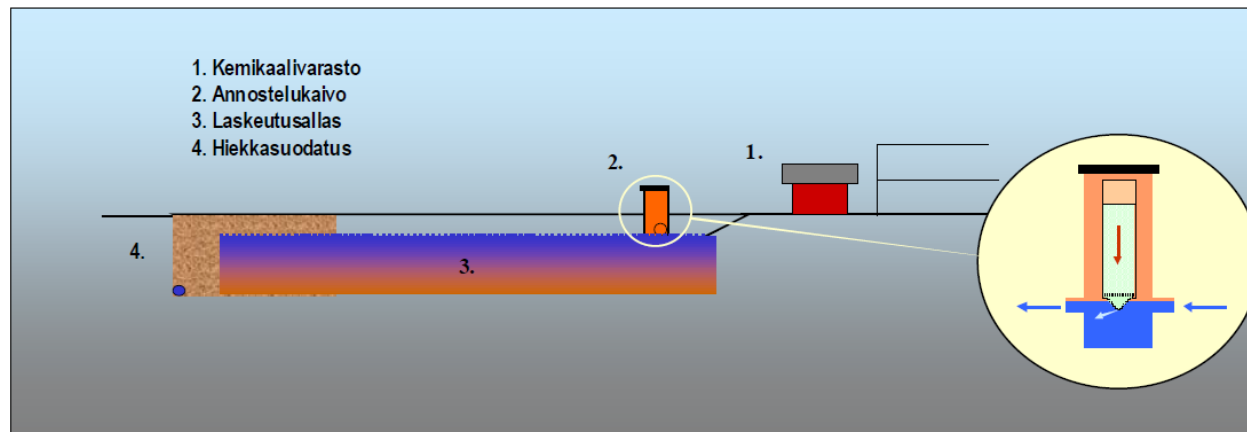
- Puhdistusteho riippuu mm. niiden hoidosta, ravinteiden ja/tai mikrobien pitoisuuksista vesissä, käsiteltävistä vesimääristä ja sen virtaamasta, eikä yksiselitteisiä puhdistustehoja voida antaa.
- Tarhaan levitetty kalsiumhydroksidi vähentää ulosteperäisiä mikrobeja
- Laitumilla lantakasat voidaan levittää (auringon UV-säteilyn tuhoava vaikutus)



Hiekkasuodatus



- Rautasulfaattisaostus vähentää ravinteiden ja ulosteperäisten mikrobien määrää



- Myös tarhaan levitetty kalsiumhydroksidi vähentää ravinteita ja ulosteperäisiä mikrobeja

2) Jätevedet

- Likaisia/haitallisia vesiä syntyy hevosten pesuvesistä ja erilaisista jätevesistä
- Käytettävät vesimäärät vaihtelevat paljon (pesuvettä < 100 l/pv)
- Voi olla yhteinen järjestelmä asuinrakennuksen kanssa
- Jätevedet ohjataan käsittelyjärjestelmään (kaivot, imeytys)

Ohjeistusta, käytäntöjä

- *Paras käyttökelpoinen tekniikka kotieläintaloudessa* –raportti, Ympäristöministeriö (tulossa)
- Mm. tuettavan rakentamisen määräyksiä (MMM) (käytetään/sekoitetaan ympäristöohjeisiin/vaatimuksiin)





KIITOS