



Lauman käytössä kaksi juottovaunua. Kuva: Satu Huttunen 2022.



Vaunu, jossa on juomakuppi. Kuvälähde: Pakarinen julkaisuaika tuntematon.

Juotto- ja vesivaunut

Juottovaunut ja vesivaunut ovat siirrettäviä tankkeja, joilla kuljetetaan vettä eläimille. Tässä työssä vesivaunulla tarkoitetaan pelkästään siirrettävää vesitankkia, jossa ei ole juottoastioita, kun taas juottovaunussa on vesitankin lisäksi yksi tai useampi kiinteä juottoastia.

Sekä vesi- että juottovaunuja on runsaasti erilaisia ja erikokoisia, säiliötilavuus on tavallisesti noin 1000 - 5000 litraa. Tavallisimmin vaunujen siirroissa käytetään traktoria. Laiduntavalle ryhmälle voi riittää yksikin juottovaunu, mutta kahden vaunun käyttö on suositeltavaa, jotta lauma ei jää ilman vettä juottovaunun täytön ajaksi.

Yleisimmät vesisäiliön ja juottoastioiden materiaalit ovat rauta, ruostumaton teräs ja muovi. Juottoastioina vaunuissa voi olla juomakupit tai altaat. Sekä vesi- että juottovaunuja voi ostaa valmiina. Vaunun voi myös rakentaa itse, ja esimerkiksi kierrätysmateriaaleja hyödyntämällä jopa suhteellisen edullisesti.

Yleisillä teillä liikuttaessa vaunussa on oltava liikennemääräysten mukaiset, peräkärryille tarkoitetut valot ja traktoriyhdistelmissä hitaan ajoneuvon kolmio. Eläinten turvallisuuden vuoksi valojen, heijastimien, yms. osien kannattaa olla helposti ja nopeasti irrotettavat, esimerkiksi magneettikäyttöiset, ja olla paikoillaan vain siirtojen yhteydessä.

Vaunujen ostohinnat vaihtelevat noin 500 – 3000 euroon. Vesi- tai juottovaunun ostaminen voidaan maatalousverotuksessa laittaa maatalouskoneiden hankintamenoihin.

Siirrettävät säiliöt ovat hyvä juottoratkaisu pienille laumoille tai karjoille ja etälaitumille tai sellaisiin maastoihin, minne painevesijärjestelmän asentaminen ei onnistu. Vaunut soveltuvat kaikille laidunnettaville eläimille ja niitä käytettäessä veden kulutuksen määrä on helpoimmin seurattavissa.



Vaunu, jossa on useita juottoaltaita. Kuva: Satu Huttunen 2022.



Juottovaunu, jossa on paikat kivennäisille. Kuva: Satu Huttunen 2021.



Allas, jossa on vanerinen suojuuskotelo. Kuva: Satu Huttunen 2022.

Juotto- ja vesivaunut

Juottovaunuissa voi olla paljokin vaihtelua niin kokoluokan kuin varustelunkin osalta. Juottovaunua käytettäessä tulee huomioida myös vaunun koko ja sen vaikutus kulkureitteihin ja valittuihin juottopaikkoihin.

Juottovaunuissa on vesisäiliön lisäksi vähintään yksi allas, johon vesi valuu itsestään tasosäätimen eli uimurin kautta tai juomakuppi, johon eläimet itse laskevat veden turvalla painettavan mekanismin kautta. Yhdessä vaunussa voi olla erilaisia ja erikokoisia juottoastioita.

Juottovaunuissa on järkevää olla sulkuhana, jotta vedentulo juottoastioihin voidaan tarpeen mukaan sulkea. Altaissa käytetään tavallisesti uimureita, lisäksi voi olla myös ns. pikahana, jolla voidaan tarvittaessa täyttää allas uimuria nopeammin. Uimurit, mahdolliset hanat ja muut juottoon liittyvät osat kannattaa suojata eläimiltä mahdollisimman hyvin, jotta turvataan järjestelmän toimintavarmuus.

Juottovaunuissa voi olla myös telineitä tai kulhoja kivennäisiä varten. Näin kivennäiset siirtyvät vaivattomasti vaunun mukana paikasta toiseen ja niiden kulutuksen seuranta on helppoa ja säännöllistä. Kivennäisten tulee sijaita riittävän etäällä juoma-astioista, jotta eläimille olisi riittävästi tilaa vaunun ympärillä.

Vaunujen sijoittelussa täytyy ottaa huomioon maaperän kestävyys. Esimerkiksi tilavuudeltaan 2000 litran säiliö painaa vedellä täytettynä 2000 kg + vaunun omapaino (yleensä useita satoja kilogrammoja). Vaunun sijoituspaikan laiturilla tulee olla riittävän kovaa maastoa, sillä osa maalajeista kestää sadetta toisia huonommin. Myös vaunujen renkaiden tulee olla riittävän suuret suhteessa vaunun kokoon ja painoon.

Vaunujen kuljetusreitit ja laiturit joutuvat kovalle rasitukselle painavien yhdistelmien vuoksi. Kuljetusreittien suunnittelussa on otettava huomioon reittien kestävyys eri sääolosuhteissa sekä laidunnuksen ajoitus ja kesto kullakin laiturilla. Näin voidaan pyrkiä kunnostamaan reittejä, joilla vaunuja kuljetetaan eniten tai jotka voivat eniten kärsiä vaunujen siirroista.

Juottovaunun ja -astioiden maavaraan tulee kiinnittää huomiota. Maavaran riittävyys kannattaa tarkistaa epätasaisemmissa maastoissa ja pehmeämmillä paikoilla liikuttaessa. Yleensä maavaran riittävyys on haasteena enemmän siirtoajoissa päällystämättömillä teillä kuin juottopaikoilla.



Allas, jolle on rakennettu rautainen tukikehikko. Kuva: Satu Huttunen 2022.



Juomakuppeja painevesijärjestelmässä. Kuva: Satu Huttunen 2022.

Runko- eli painevesijärjestelmä

Yleisesti ottaen kaksi eri toteutustapaa: kiinteä tai joustava. Tässä yhteydessä kiinteällä järjestelmällä tarkoitetaan enimmäkseen maan alle kaivettua putkistoa ja joustavalla järjestelmällä enimmäkseen maan päällä kulkevaa putkistoa. Lisäksi on myös ns. kevyt painevesi, jossa vesi johdetaan lyhyen matkan suoraan hanasta tai kaivosta juottoastiaan tarkoitukseen sopivalla letkulla.

Painevesijärjestelmät voivat olla tehokas ja kustannustehokas tapa juottaa karjaa suurilla laitumilla, sillä järjestelmällä voidaan mahdollistaa sekä jatkuva että kiertolaidunnus. Painevesiputkistot sijoitetaan yleensä tilakeskusten lähistölle veden ja mahdollisen virransyötön riittävyyden varmistamiseksi. Putkistoverkostot voivat kuitenkin olla hyvin laajoja ja useiden kilometrien mittaisia.

On olemassa kolme eri tapaa, jolla painevesiverkosto voidaan kytkeä syöttämään vettä eläimille:

- kokonaan yksittäiset linjat kaikille juottoastioille
- useita eri juottoastioita rinnakkaiskytkennässä
- useita eri altaita sarjakytkennässä ns. läpivirtauksella

Sarjakytkentäteknikka perustuu painovoimaan ja vaatii toimiakseen todella rinteiset olosuhteet. Tasaisissa maastoissa useammille juottoastioille vesi on viisainta syöttää rinnakkaiskytkennällä. Rinnakkaiskytkentä toimii myös sekä kupeille että altaille, kun taas sarjakytkennässä voidaan käyttää vain altaita.

Kaikki painevesijärjestelmät vaativat vähintään seuraavat osat toimiakseen:

- riittävä vesilähde
- mahdollisesti pumppu sekä luotettava virtalähde
- putkea, venttiilejä ja liittimiä
- juoma-altaat tai muut juottoastiat uimureilla tms. venttiileillä

Järjestelmiin voidaan myös asentaa erikokoisia välisäiliöitä, mikäli veden paineen ja/tai riittävyyden kanssa on haasteita.

Juottoastioita voidaan laittaa oma jokaiselle laidunlohkolle tai siirtää samoja astioita lohkolta toiselle. Juottoastioilla on myös hyvä olla jokin vahva tukirakenne suojaamaan eläinten aiheuttamalta paineelta.

Kiinteää painevesiverkostoa ja sen juottopaikkoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon laidunlohkojen uudistaminen. Pitkäaikaiselle tai kiinteälle juottopaikalle, joka ei haittaa peltotöitä, voidaan rakentaa kestävä alusta, jotta eläimet eivät kuluttaisi ympäristöä juomapisteen ympärillä.



Kuva: Satu Huttunen 2022.



Kuva: Satu Huttunen 2022.

Runko- eli painevesijärjestelmä

Hyvin perustettuna ja huolellisesti hoidettuina sekä kiinteät että joustavat painevesijärjestelmät ovat pitkäikäisiä ja niiden avulla on helppoa varmistaa laiduntavien eläinten juomaveden saanti.

Painevesijärjestelmien suunnittelu ja toteutus on hyvin riippuvainen tilallisten omasta ammattitaidosta ja työpanoksesta, sillä tiedettävästi Suomessa ei vielä ole yrityksiä, jotka suunnittelisivat ja/tai toteuttaisivat painevesijärjestelmiä laidunnustarkoituksiin.

Painevesiverkoston suunnittelu tulee tehdä huolellisesti. Etenkin kiinteän putkiston suunnittelussa tulee olla erittäin huolellinen ja yrittää ennakoida tulevaisuutta maan alle kaivettavan putkiston sijoittelussa. Putkiston asennus maan alle tapahtuu tavallisesti kaivinkoneella. Joustava painevesiverkosto on yleensä nopeampi ja edullisempi perustaa kuin vastaavan kokoinen verkosto kiinteänä, sillä kaivuutöiden osuus pyritään minimoimaan.

On tärkeää suunnitella koko verkosto huolellisesti, jotta varmistetaan oikeiden putkikokojen ja mahdollisten varastosäiliöiden paras yhdistely. Suunnitteluvaiheessa on järkevää kartoittaa koko verkoston kattavuus, vaikka putkistoja ei vedettäisikään kerralla kaikkialle. Näin voidaan jo aloitettaessa varata riittävän isoa putkea verkoston alkupäähän, jotta veden virtaus riittäisi verkoston etäisimpiinkin osiin.

Painevesiverkosto voidaan toteuttaa monin eri tavoin riippuen sen laajuudesta. Yksi esimerkkitapa on vetää runkolinjoja käyttäen suurikokoista vesijohtoputkea ja käyttää juoma-astioihin johtaviin, pienempiin linjoihin pikaliittimillä varustettua, erikoisvahvistettua puutarhaletkua.

Molempiin painevesijärjestelmiin on hyvä asentaa sulkuhanoja eri suuntiin lähteville linjoille, jotta vedenkulkua voidaan säädellä tarpeen mukaan. Muovisen vesijohtoputken käyttäminen on yleensä paras ratkaisu niin kustannusten, kestävyuden, kuin veden laadunkin kannalta.

Kiinteän verkon perustaminen on työlästä ja kallista, mutta sillä on etunsa järjestelmän kestävyudessa. Maan sisässä putket ovat suojassa rasitukselta eivätkä järkevästi sijoiteltuina haittaa ympäristön töitä. Joustavasta putkistosta on kuitenkin nopeampaa sekä helpompaa havaita ja korjata mahdolliset vuodot.

Kaikissa painevesiverkostoissa tärkein huoltotoimenpide on verkoston, välisäiliöiden ja juottoastioiden huolellinen tyhjentäminen ennen pakkasten alkamista. Putkistot ja muut verkoston osat tulee aina tarkastaa huolellisesti ennen laidunnuksen aloitusta.



Rajoittamatonta vesistöön pääsyä. Kuvälähde: BRBC 2022.

Luonnonvesistöt

Lain mukaan luonnonvesistöjä voidaan hyödyntää laiduntavien eläinten juotossa. Luonnonvesistöjen hyödyntämisessä yleisimmät toteuttamistavat ovat: hallittu vesistöön pääsy, rajoittamaton vesistöön pääsy tai veden nostaminen suoraan vesistöstä juottoastioihin.

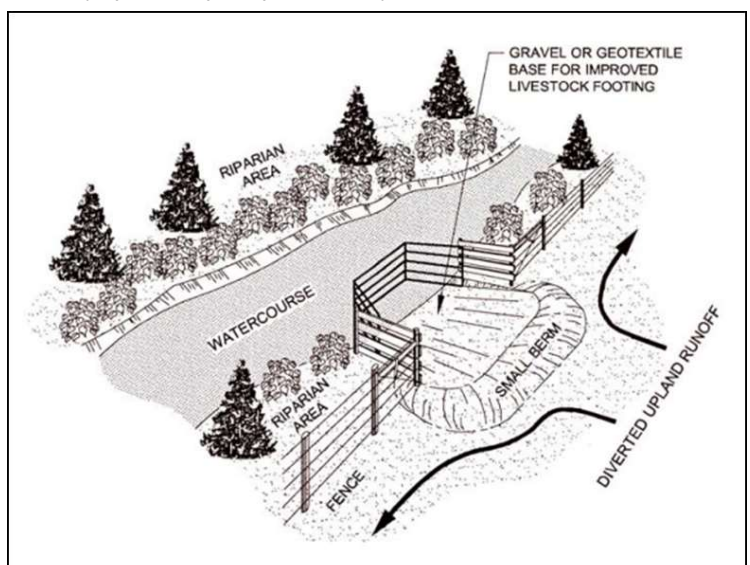
Hallittu vesistöön pääsy tarkoittaa juottopaikan valitsemista ja rajaamista vesistöstä. Vesistön varrelta tulisi valita vain kaikkein vähäriskisimmät paikat, joita käytetään juottopisteinä, muut alueet estetään aitaamalla. Juottopaikan alueella ja vedessä kannattaa käyttää mieluummin kiinteitä, puisia tai metallisia aitoja kuin aitalankoja, jotta ne sekä kestäisivät eläinten painetta että myös näkyisivät paremmin.

Rajoittamaton vesistöön pääsy tarkoittaa että eläimillä on vapaa pääsy veteen. Eläinten vapaa pääsy veteen voi kuitenkin olla vahingollista sekä ympäristölle että laiduntaville eläimille. Tämä juottotapa vaatii erittäin huolellista arviointia juottopaikan olosuhteista laiduntaviin eläimiin ja juottoalueiden koosta ja/tai määrästä laiduntavan ryhmän kokoon.

Alueesta riippuen luonnonvesistö-juottopaikoilla myös maaston muutostyöt voivat olla tarpeen. Tällaiset muutostyöt voivat kuitenkin alueesta ja vesistöstä riippuen vaatia viranomaisten luvan, joten selvitä aina oman alueesi tilanne ennen maaston muokkaamista.

Useat tekijät määräävät ensisijaisen vesistöön pääsyn valinnan, kuten:

- karjan hallinta, kuten alueen käytön ajoitus, kesto ja intensiivisyys
- ranta-alueen maaperä, kosteus ja kasvillisuus
- vesistön pohjakoostumus
- suuria virtauksia kokevat vesistöt voivat olla herkempiä karjan vaikutuksille
- herkäät ranta-alueet, esimerkiksi helposti syöpyvät puron rannat
- veden yläjuoksun ja alajuoksun käyttö



Esimerkki hallitusta vesistöön pääsystä. Kuvälähde: British Columbia 2006.



Myrkkyykeiso. Kuva: Satu Huttunen 2022.



Sinilevää järvisedessä. Kuvalähde: Pihko, Petri 2018.

Luonnonvesistöt

Luonnonvesi sekä vesistö- ja ranta-alueet sisältävät erilaisia riskitekijöitä, joita eläimet eivät välttämättä kohtaa tavallisella peltolaitumella tai puhdistettua vesijohtovettä juomalla.

Laiduntavien eläinten juottaminen suoraan läheisestä vesistöstä ja ranta-alueiden laiduntaminen voi olla yksinkertainen ja kustannustehokas tapa, johon kuitenkin sisältyy monia riskejä. Juottopaikkojen ja luonnonvesistön tilaa tulee tarkkailla aktiivisesti aina, kun vettä käytetään eläinten juottoon, sillä jotkin riskeistä voivat ilmetä useita kertoja laidunkauden aikana.

Ensisijaisesti tulee huolehtia veden laadusta. Veden laatu on hyvä testauttaa säännöllisesti, mutta myös silloin, kun havaitaan merkittäviä tai epätavallisia muutoksia eläinten terveydessä, veden olemuksessa tai juottopaikkojen ympäristössä.

Veden laatutekijät, joiden on aina oltava kunnossa ennen veden käyttöä:

- Suolapitoisuus
- Typpi/nitraatit
- Emäksisyys
- Torjunta-aineet/kemiallinen saastuminen
- Bakteerit, virukset, loiset
- Myrkylliset alkuaineet
- Maku ja haju

Mikäli rantamaasto on liian haastavaa, voidaan veteen pääsy estää täysin ja nostaa vettä vesistöstä juottoastioihin. Tulee kuitenkin kehittää myös jokin muu varasuunnitelma, mikäli luonnonveden käyttö jostain syystä estyy kokonaan.

Luonnonvesistöjen rannoilla olevien juottopaikkojen merkittävimpiä riskejä laiduntaville eläimille:

- Myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*)
 - Hyvin myrkyllinen rantakasvi, voi olla jopa kuolettava
- Sinilevät (*Cyanobacteria*)
 - Vaarallinen sekä juotuna että ihokosketuksessa, juotuna voi tappaa hyvinkin nopeasti
- Maaston pehmeys
 - Kiinni uppoamisen ja hukkumisen vaara
- Kivikot
 - Jalkavammojen ja kiinni jäämisen vaara
- Kuivuus
 - Veden laatu heikkenee, lisäksi rajoittamattomilla juottopaikoilla karkaamisen riski suurenee
- Saasteet (esim. veneliikenteestä)
 - Terveys- ja ympäristöriski, havaituista ongelmista tiedotettava aina viranomaisille