

ELY:n Ravinnekarttainfo 12.10.2021

KOOSTE KOMMENTEISTA

12.10.2021 Infotilaisuudessa esitetyt kommentit ja kysymykset on koottu tähän dokumenttiin aiheiden mukaan. Teksteistä on poistettu henkilöiden nimet. *ELYn asiantuntijoiden kanssa koostetut vastaukset on kursivilla.*

Lisätietoa työn etenemisestä sanna.tikander@ely-keskus.fi

Karttojen laskentaperusteet

- Miten eläinten sijainti on otettu huomioon? Tulevatko tiedot pitopaikkarekisteristä vai päätilan sijaintikunnan mukaan? Päätilan eläimet voivat olla vaikka toisella puolella Suomea.

VASTAUSKOOSTE:

Eläintiedot tilattiin Ruokavirastolta pitopaikan mukaan ja eläinmäärien perusteella lasketut ravinnemäärät on sijoitettu kartoille pitopaikan mukaan, jos tieto on ollut aineistosta saatavissa. Eläintiedot tilattiin myös ikäjakauman mukaan, mutta sitä tietoa ei keväällä käynnistyneeseen karttatyöhön Ruokavirastoltasaatu. Karttojen pohjana olevien tietojen päivityksen yhteydessä tuotantoeläintietoja tarkennetaan. Tarvittaessa ja mahdollisuuksien mukaan tehdään myös vertailua siitä miten ikäjakauma vaikuttaa ravinnemääriin.

- *Aineiston epätarkkuudet on mainittava selkeästi (yksilöitynä jakeiden mukaan).*

Karttojen 5 x 5 km ruudukko

- Ja jos ajatellaan toimintaa käytännössä, massojen siirtoja, niin onko 5 x 5 km jo turhan pienimittakaavainen tässäkin mielessä?
- Siirtotarpeen saa arvioitua nähdäkseni riittävän tarkasti myös siten, että tarkastellaan kuntatasolla. Voidaan sanoa, millaisilla alueilla biomassojen ravinteita tulisi saada kiertämään nykyistä paremmin ja kulkeutumaan myös osin alueen ulkopuolelle.
- Ei biokaasulaitosten sijainnin ohjaukseen tarvita 5 x 5 km tietoa. Materiaalia tulee varmasti laajemmalla, pelkästään tilan omat pellot yleensä laajemmalla.
 - Taloudellisesti ei ole kannattavaa esim. käsittelemätöntä lantaa kuljettaa montaa kilometriä, jolloin 5x5 km tarkastelu on käyttökelpoinen.
 - Tätäkään ei voi kyllä näin yksinkertaistaa. Riippuu jälleen tilanteesta, käyttömahdollisuuksista ja teknologioista. Merkittävin kustannus tulee lannan lastaukseen ja purkuun kuluva ajasta. Tiellä kulkee isolla kalustolla kyllä varsin tehokkaasti pidempiäkin matkoja. Tämä oli siis kommentti lannan kuljetuksen kannattavuuteen.
 - Myös pidempiä kuin 5 km siirtoputkia voidaan rakentaa, jolloin ei edes liikuta tiellä.

VASTAUSKOOSTE:

Ravinnekarttojen 5 x 5 km tarkastelutarkkuuden on suunniteltu soveltuvan monenlaisiin erilaisiin tarpeisiin. Biomassojen siirtotarpeen yleisessä arvioinnissa 5x5 tarkastelutarkkuus voi olla turhan tarkka, mutta sen avulla voidaan tarkastella myös kuntarajan sisällä olevaa tilannetta. Kun Ravinnekarttaa katselee, niin paikoin kunnan sisällä on merkittäviä eroja ravinteiden muodostumisen ja tarpeen välillä. Kuntakohtainen tarkastelu ei mahdollista kunnan sisäisen toiminnan tarkastelua ja se tekee keinotekoisen rajan ravinteiden muodostumiselle ja käytölle kuntien rajalle.

Ravinnekarttojen käytettävyys ja tarpeellisuus

- Mitä lisäarvoa tämä tarkastelu tuo suunnitteluun suhteessa viranomaisilla jo käytettävissä olevaan Ravinnetaselaskuriin nähden?
- Esitettyjen huomioiden jälkeen jäi epäselväksi mikä on se keskeinen todellinen etu näissä kartoissa Luken Ravinnetaselaskuriin nähden. Resoluution haasteet on tunnistettu, eikä niihin tällä hetkellä ole ratkaisua. Ravinnetaselaskuriin päivitetään uusinta dataa parhaillaan, joten tehdäänkö tässä turhaan päällekkäistä työtä? Ravinnetaselaskurin laskentaperusteet ovat yhtenäiset koko maassa, joten se kohtelee eri alueita yhtenäisesti. Ja jatkossa Ravinnetaselaskuri myös julkiseen käyttöön., koska on tarkempi kuin Biomassa-Atlas eikä ehkä ole tarpeen ylläpitää kahta järjestelmää Lukenkaan toimesta Avoimuus auttaisi myös mm. niitä laitoksia suunnittelevia.
- *Yleisökysymys:* Pystytkö karkeasti arvioimaan kuinka paljon pienempiä Luken uusien tietojen (*Julkaisemattomat uudet arviot*) perusteella eläinlantomäärät esim. Varsinais-Suomessa ovat nyt esitettyihin (*Ravinnekartat*) verrattuna.
 - *Yleisön vastaus:* Fosforia Varsinais-Suomessa on useampia satoja tonneja liikaa ja tyypeä tuhansia.
- Tekisin analyysit tarkimmalla olemassa olevalla datalla. Tuloksiin voisi sitten yleistää tarvittaville tasoille.

ELYN VASTAUSKOOSTE:

Ravinnekarttojen avulla koetaan saavan tehtyä tarkempia pienaluettason tarkasteluja kuin Luken Ravinnetaselaskurista on tällä hetkellä saatavissa., mm. edellä kohdan 1 vastauskoosteessa mainittuja kunnan sisäisen ravinnetilanteen tarkasteluja. Ravinnetaselaskuri ei vielä ole julkisessa käytössä, kun taas Ravinnekartat on tehty ensisijaisesti avoimesti jaettaviksi ja helposti ELY:n sisällä päivitettäviksi. Ravinnetaselaskuri on tällä hetkellä vain viranomaiskäytössä eikä vielä ole hallinnon sisällä kovinkaan tunnettu työväline.

Ravinnekartat on tehty työn tilaushetkellä tarkimmalla käytössä olleella datalla. Kaikki aineisto ei ole nyt esitettyissä Ravinnekartoissa samassa tarkkuudessa, joka aiheuttaa epätarkkuuksia karttojen tuloksiin. Infossa esitettyjä karttoja tullaan kehittämään ja tarkentamaan esitettyjen tarpeiden ja kommenttien perusteella. Yleisesti voidaan todeta, että biomassa- ja ravinnevirtojen käsittelyyn soveltuvien tilastollisten tausta-aineistojen yhteismitallisuutta ja saatavuutta pitää parantaa.

Massojen siirron logistiikka yleisesti

- *Puheenvuorossa esitetty* käytännön näkökulma on totta. Sen jälkeen, kun lanta on kuormattu pyörien päälle, ei muutamalla lisäkilometrillä ole kovin paljon kustannusvaikutusta. 2–3 lisäkilometriä edestakaisin kestää noin 10 minuuttia ja kustannus on muutamia euroja/kuorma. Purkupaikan lohkon muodolla, tiestöllä ym. tekijöillä on paljon suurempi merkitys.
- Voiko joku vastata, kuinka paljon ravinteet vähenevät, kun lanta rahdataan kymmenien kilometrien päähän suurbiokaasulaitokseen ja tuodaan takaisin. Nimike muuttuu 'kierrätysravinteeksi' sen olen huomannut keskustelusta. Siis ravinnehyöty, verrattuna siihen, että lanta käytetään maatalojen yhteistyönä järkevästi ja sitä tuetaan. Biokaasu on sitten eri asia ja ilmastohyödyt. Jos ajomatka kasvaa, niin riittääkö saatava biokaasu kuljetuksen energiakulutuksen kattamiseen
 - Miksi se tuotaisiin takaisin? Sehän ei ole tarkoitus. Lannoitevalmisteet toimitetaan sinne, missä ravinteita tarvitaan. Ei välttämättä ollenkaan sinne, missä ne alkuaan muodostuivat.
 - Ravinteet ei vähene yhtään, liukoisen eli kasveille käyttökelpoisen tyyppien määrä kasvaa. Biokaasulaitos ei ole mikään automaattiratkaisu, mutta se voi toimia ravinteiden uudelleenjakajana, kun mukaan otetaan ravinteiden jatkojalostusteknologioita. Ravinnekierätyksen kehittämisen tavoitteena ei ole ravinteiden kussaaminen edestakaisin, vaan parempi jakautuminen kasvien tarpeen mukaisesti.

- Lanta on hyvä ravinne sellaisenaan, jos sen käyttö on vaan mahdollista. Jos lantaravinteita vaan kerta kaikkiaan on liikaa alueen kasvintuotannon tarpeisiin nähden, tarvitaan prosessointia ja lannan hyödyntämistä muualla. Hyvä konkreettinen jo toimiva malli on kananlannan jalostus rakeiksi (alueella 2 laitosta) ja myynti valtakunnallisten maatalouskauppojen kautta.
- Lannan ja mädätteen maantiekuljetukset ovat selkeästi muuttuneet isompien volyymien osalta käytännössä puoliperävaunukuljetuksiin. Kustannus on vähintään 5 euron luokkaa / tonni kun kuljetetaan, mutta keskimäärin ehkä 7 euroa, levitys peltoon keskimäärin 3 euroa. Eli kun tehdään aidosti lannan siirtoja, pitää budjetoinnissa varata vähintään 10 euron kustannus lopputuotteen osalta. Mikä kustannusjako sitten on, on tapauskohtainen kysymys, mutta tuki tähän toimintaan on melkein päältämättömyys.

VASTAUSKOOSTE:

Lannan ja muiden biomassojen jalostamista ja siirtoa alueelta toiselle tulee tarkastella tapauskohtaisesti. Kuten yleisökommentissa todettiin, biomassojen prosessointi ei saa olla itseisarvo, vaan tulee tarkastella mitä hyötyjä prosessoinnilla saadaan (esim. käsiteltävyyden, hygieenisyyden, kuljetettavuuden, käytettävyyden tmv. parantuminen). Biokaasutus on yksi jalostusporras, jolla saadaan myös energiaa talteen, mutta senkin jälkeen usein tarvitaan massan prosessointia ja lisäjalostusta.

Aineistojen saatavuudesta yleisesti

- Taas törmäämme siihen, että peltolohkojen viljavuusanalyysitietojen vaikea/mahdoton saatavuus vaikeuttaa kehitystä. Tältä osin tiedon avoimuuteen olisi vihdoin saatava parannusta.
 - Olisi viljelijänkin etu, että erilaiset säädökset, toiminnan sijainninhjaus jne. perustuu mahdollisimman tarkkaan ja ajantasaiseen tietoon. Toinen puoli asiaa on mm. kysymys yrityksen liikesalaisuuksista. Onko peltojen P-tila sellainen? Maataloustukien valvontaa ja esim. eläinsuojien luvitusta ja valvontaa varten tiedot kuitenkin toimitetaan, jolloin viranomaisella on käytössään tarvittava tieto.

VASTAUSKOOSTE:

Pohjatietojen tarkkuus on tällaisissa tarkasteluissa avain asemassa. Maatalouden tukivalvonnassa ja viranomaisten muussa valvonnassa ja luvituksessa kerätään viljavuus- ja muita tietoja, mutta valvontatiedoista ei koota yhteisrekisteriä (mm. Liikesalaisuuksien ja henkilötietojen turvaamiseksi) ja tiedot eivät ole kootusti ohjauksen ja yleisemmän suunnittelun käytössä. Valmisteilla on mm. julkiseksi tarkoitettuja ravinnetietokantoja. Avoimen tiedonhallinnan käytäntöjen kehittäminen on tarpeellista, mutta haastavaa.

- Pitäisi olla lohko-kohtainen ravinnetietokanta julkisessa käytössä (Lukelta tulossa ehdotus 2022)

Biokaasun tuotannosta yleisesti

- Hajautettu biokaasun tuotanto on ravinteiden jakautumisenkin kannalta parempi vaihtoehto kuin ns. keskitetty laitos.
 - Ei voi näin yleistää. Riippuu käytetyistä teknologioista ja sijainnista. Erityisesti ravinteiden ylijäämäalueilla tarvitaan teknologiaa, että ravinteet saadaan väkevöityä alueelta pois kuljetettavaan muotoon.
- Viranomaisen ei varmaankaan pitäisi pohtia kannattavuutta, vaan sen on toiminnanharjoittajan asia. Sen sijaan viranomainen arvioi tässä tapauksessa niitä ympäristövaikutuksia, joita toiminnalla voisi olla. Keskitetympi biokaasulaitos voidaan sijoittaa esim. kotieläintuotannon keskittymään, mutta silloin siltä pitää edellyttää mädätteen jalostusta muotoon, joka mahdollistaa ravinteiden kuljettamisen sinne, missä ravinteita tarvitaan. Tämä on nimenomaan sellaista ravinteiden kierrätystä, jota Suomessa paikoin tarvitaan ja voi ratkaista ravinne-hot spotteja.

VASTAUSKOOSTE: *Viranomaisen tulee tarkastella ehdottamiensa toimien kannattavuutta. Toimenpiteiden ja toimintamallien edes teoreettinen taloudellinen kannattavuus/järkevyy on edellytys sille, että niitä edes ollaan valmiita ottamaan käyttöön, etenkin kun ehdotetaan uusia toimia. Kannattavuutta tulee tarkastella myös investointi- yms. tukien myöntämisessä, ettei tueta tulevaisuudessa kannattamatonta investointia, joka usein on riski myös ympäristölle tulevaisuudessa.*

- Kysyn Etelä-satakunnasta. Alueella on useita biokaasulaitoksia (pistemäisiä ja hajautettuja). Siellä sijaitsee paljon karjatiloja (erityisesti siipikarja) ja siihen liittyen lannan peltolevitystä. Useita jätevedenpuhdistamoita. Voimakasta elintarviketeollisuutta. Intensiivistä maataloutta sivuvirtoineen (esim. juurikkaiden viljely). Alue on tiheästi asuttua väestökeskittymää (biojäte). Alueelle tuodaan myös ravinnejakeita sen ulkopuolelta. Alueen vesistöt ovat vaatimattomat / vesistöjen kokonaisravinnekuormitus on suuri. Mikä on ratkaisuehdotuksenne tähän yhtälöön?

VASTAUSKOOSTE: *Tulevaa toimintaa tulisi tarkastella esim. Ravinnekarttojen tai muiden vastaavien karttojen avulla siten, että syntyvät orgaaniset ravinteet voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin joko lähellä syntyäaluetta, tai ne prosessoidaan ja voidaan kuljettaa ja käyttää muualla. Biomassojen ja niiden sisältämien ravinteiden jatkojalostaminen pidemmälle kuin vain biokaasumädätteiksi mahdollistaa paremmin ravinteiden siirtämisen alueelta muualle. Tulee myös lisätä toimijoiden välistä yhteistyötä kts. esim. Satakunnan biokaasulaitokset osana tehokasta ravinteiden kierrätystä selvityksen ehdotuksia. Vastausta tähän kysymykseen on tarkoitus työstää myös Sustainable biogas -hankkeen tulevissa työpajoissa loppuvuodesta 2021 ja alkuvuodesta 2022.*

- Onko jollain näppituntumaa siitä, miten tämä ravinnetarjonta kehittyi tulevaisuudessa? Onko tuotantoeläinten määrä kasvamassa/pienentymässä, jos vaikka ruuantuotannon tulevia trendejä miettii?
 - Tilojen määrä voimakkaassa laskussa, mutta samanaikaisesti eläinmäärät/tila kasvavat. Tällöin lannan prosessointi todennäköisemmin tarpeen.

VASTAUSKOOSTE: *Ainakin lyhyellä tähtäimellä teollisten ravinteiden hinnat näyttäisivät olevan nousussa energian hinnan noustessa ja neitseellisten raaka-aineiden saannin vaikeutuessa. Tämä saattaa lisätä kierrätysravinteiden kysyntää. Biokaasun tuotannon lisäämiseen on panostettu nyt viime aikoina paljon (Suomen hallituksen biokaasutavoitteet yms.), joten jos tavoitteen mukainen tuotantomäärä syntyy, lisääntyy myös mädäteravinteiden tarjonta tulevaisuudessa. Kuten yleisövastauksessa todetaan, eläintilojen määrä on voimakkaassa laskussa, mutta samanaikaisesti eläinmäärät/tila kasvavat. Tuotanto keskittyy ja lannan prosessoinnille syntyy tällöin todennäköisesti tarvetta, että ne saadaan asianmukaisesti käyttöön. Keskitetyn prosessoinnin myötä, jalostaminen neste/kuiva -jake jakoa pidemmälle tulee kannattavammaksi ja voidaan saada jalostetumpia ja käytettävämpiä biomassapohjaisia ravinnetuotteita. Jätevesilieteperäisten massojen yhteiskäyttö muiden biomassojen kanssa yhdessä näyttäisi olevan vastatuulella, ja saattaakin olla, että niitä tulevaisuudessa tullaan prosessoimaan erikseen ja jätevesistä erotellaan ravinteet teollisen kaltaisissa prosesseissa korkeamman jalostusasteen tuotteina esim. teollisuuden käyttöön. Energiaturvos ja metsäbiomassojen energiakäyttö voi lisätä sivuvirtojen ravinnetarjontaa (tuhkat yms.).*

- Tietääkö joku, kuinka moni nykyisistä biokaasulaitoksista tekee ravinteiden jatkojalostusta "säkitettävään" muotoon saakka?
 - Itse en tiedä yhtään. Kokeiluja ollut.

- Säkki ei ole ainut vaihtoehto jalostetuksi muodoksi. Toki olisi monella tapaa se helpoin muoto.
- Hyvä muistaa, että mikään yksittäinen ratkaisu ei ole ainut oikea ratkaisu. Tarvitaan paikallisiin olosuhteisiin soveltuvia ratkaisuja. Biokaasulaitos yhdistettynä mädätteen jatkojalostusteknologioihin voi hyvin toteutettuna olla erittäin positiivinen toimi ympäristön kannalta. Mutta yhtä hyvää toimintaa voi olla tilojen välinen yhteistyö. Joillain alueilla tämä ei vain riitä ravinneylijäämien ratkaisuun.
- Biokaasua todella esitetään poliitikkojen toimesta usein ratkaisuna ravinneongelmaan. Minä ja monet muut täällä paikalla olevat ovat korjanneet tätä väitettä säännöllisesti ja työ jatkuu.

Lisätietoa jatkotyöstä ja Sustainable biogas- hankkeesta:

Sanna Tikander, puh. 0295 023 019, sanna.tikander@ely-keskus.fi

Pekka Paavilainen, puh. 0295 022 921, pekka.paavilainen@ely-keskus.fi

[Sustainable biogas -hanke](#)

EU:n Interreg Central Baltic –ohjelman rahoittaman Sustainable Biogas -hankkeen tavoitteena on edistää biokaasun kestävyttä vesiensuojelun näkökulmasta. Hankkeen toteuttavat John Nurmisen Säätiö, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Suomen Biokierto ja Biokaasu ry, Latvian valtiolliset ympäristöpalvelut sekä Latvian biokaasuyhdistys



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund