



Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Suomen ravinnerikkaiden biomassojen kestävän käytön toiminta- suunnitelman luominen 2019 – 2023

1. Tiivistelmä

Suomessa syntyy vuosittain paljon (21 000 000 tonnia) ravinnerikkaita biomassoja, josta suurimman osuuden muodostaa kotieläinten lanta. Viimeisen hallituskauden aikana ravinnerikkaiden biomassojen kestävään hyödyntämiseen on ryhdytty panostamaan, mikä on jo synnyttänyt uutta liiketoimintaa, innovaatioita ja vähentänyt negatiivisia ympäristövaikutuksia. Biomassat sisältävät kuitenkin edelleen runsaasti hyödyntämätöntä potentiaalia.

Erilaiset biomassat jakautuvat Suomessa alueellisesti epätasaisesti, mutta toistaiseksi poliittinen päätöksenteko on käsitellyt koko maata varsin tasapäistävästi. Tämän lisäksi ministeriöt ja virkamiehet tarkastelevat ja ohjaavat liiaksi kehitystä kukin omasta näkökulmastaan. Biomassojen hyötykäytöstä tulee laatia ministeriöiden yhdessä hyväksymä kansallisen tason toimintasuunnitelma, jossa alueelliset erot ja erityispiirteet otetaan huomioon. Toimintasuunnitelma toimii poliittisen päätöksenteon ja liiketoiminnan johtamisen tukena.

Kansallisen tason toimintasuunnitelman lisäksi tulee luoda alueelliset toteutussuunnitelmat, jossa esimerkiksi kannustimet, rahoitusmallit ja teknologiat on mukautettu ja sopeutettu kullekin alueelle parhaiten sopiviksi. Esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla alkutuotannon biomassojen hyödyntämisestä on jo tehty yritystason suunnitelma, joka voi toimia esimerkkinä.

Toiminta- ja toteutussuunnitelmien avulla on mahdollista luoda maakuntiin työpaikkoja, edistää uusiutuvan energian ratkaisuja, tuottaa taloudellista vaurautta sekä parantaa ympäristön tilaa. Ravinteiden tehokkaampi ja hallittu kierrättäminen vähentää vesistöihin päätyvää kuormitusta, ja ilmastonmuutoksen hillitsemisessä biomassojen kestävä käyttö on oleellisessa osassa. Suunnitelma tukee EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelman ja uudistettavan lannoitelainsäädännön tavoitteita. Päättäjätasolla tarvitaan paitsi yhteistä näkemystä kokonaistilanteesta ja alueellisista eroista, myös uskallusta tehdä relevanttiin tietoon perustuvia alueellisia päätöksiä.

Toimet, joita tulisi toteuttaa biomassojen kestävän käytön edistämiseksi:

- Kansallisen toimintasuunnitelman ja alueellisten toteutussuunnitelmien tekemisen kirjaaminen hallitusohjelmaan 2019-2023.
- Julkisen tuen ohjaaminen suoraan toimiin, jotka synnyttävät liiketoimintaa ja investointeja.
- Alueelliset erityispiirteet huomioon otettava biomassojen kestävä käyttö, joka on toteutettu painottaen materiaali- ja energiatehokkuutta, ympäristö- ja ilmastoystävällisyyttä sekä taloudellista hyötyä. Toimiva kokonaisratkaisu vaatii relevanttien ministeriöiden yhteistyötä.

2. Taustatilanne

Suomessa syntyy vuosittain 21 000 000 tonnia ravinnerikkaita biomassoja, joiden kokonaisvaltaista hyödyntämistä olisi perusteltua lisätä. Ylivoimaisesti suurimman osuuden muodostaa kotieläinten lanta (17 300 000 tonnia, 82 %). Muita merkittäviä biomassojen lähteitä ovat ylijäämänurmet (7,2 %), biojäte (3,8 %), yhdyskuntajätevesiliete (3,2 %), metsäteollisuuden sivuvirrat (2,7 %) sekä elintarviketeollisuuden sivuvirrat (1,2 %). (Marttinen ym. 2017. Kohti ravinteiden kierrätyksen läpimurtoa, saatavilla http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/540214/luke-luobio_45_2017.pdf?sequence=12&isAllowed=y) Tulevaisuudessa näistä virroista biojätteen määrä tulee kasvamaan erilliskeräyksen lisääntyessä. IPCC:n raportin julkituoma paine ilmastonmuutoksen hillintään, uudet kierrätystavoitteet ja hiilen käytön kokonaisvaltainen parantaminen luovat myös edelleen tarvetta tehostaa biomassojen käsittelyä ja varmistaa sekä orgaanisen aineen, ravinteiden, että energiasisällön tehokas ja kestävä hyödyntäminen.

Suomessa mm. hallitus, yritykset, kolmannen sektorin toimijat, tutkimuslaitokset sekä yliopistot ovat panostaneet viimeisen hallituskauden aikana (2015-2019) merkittävästi ravinnerikkaiden biomassojen hyödyntämiseen ympäristön ja talouden näkökulmasta kestäväällä tavalla, kiertotalouden periaatteita noudattaen.

Edistystä on tapahtunut ja uutta liiketoimintaa, vientiä, työpaikkoja, innovaatioita, sekä tuote- ja palvelukonsepteja on syntynyt. Tietoisuuden lisääntyessä maanviljelijät ja muut alan toimijat ovat muuttaneet toimintatapaansa, minkä seurauksena ravinnevalumat vesistöihin ovat vähentyneet. Suomeen on syntynyt hyviä esimerkkejä yksittäisistä kiertotalouden saralla edenneistä alueista, kuten Palopuron agroekologinen symbioosi Hyvinkäällä, sekä ECO3-yrityspuisto Nokialla. Myös globaali kehitys on ollut nopeaa ja onnistuneita taloudellisesti kannattavia *nowaste*-ratkaisuja löytyy Euroopasta, esim. ranskalainen lihatuotanto-osuuskunta Cooperl.

Alan nopeasta kehityksestä huolimatta talouden, käytännön toiminnan ja ympäristönäkökulman kokonaisuus ei vielä laajassa/teollisessa mittakaavassa toimi. Seuraavan askeleen ottamiseksi Suomi tarvitsee yhteisen tavoitetilan ja toimintasuunnitelman poliittisen päätöksenteon ja liiketoiminnan tueksi. EU:n alueella ei ole vielä tämän tyyppisiä toimintasuunnitelmia luotu. Tietyissä valtioissa (esim. Sveitsi, Belgia) on ravinteiden kierrättämiseen pakottavaa lainsäädäntöä, mutta ei kattavaa toimintasuunnitelmaa. Suomella on siis tällä saralla realistinen mahdollisuus toimia suunnannäyttäjänä.

3. Ravinnerikkaiden biomassojen kestävä käytön kansallisen ja aluetason toiminta- ja toteutussuunnitelmat vuoteen 2023 asti

Kansallisen tason toimintasuunnitelmassa luodaan tavoitetila ja sitoudutaan edistämään biomassojen kestävä käyttöä pitkäjänteisesti alueelliset erityispiirteet huomioon ottaen. Toimintasuunnitelma kokoaa yhteen jo olemassa olevan laajan aineiston ja toimii pohjana alueellisille toteutussuunnitelmille. Se tarjoaa suuntaviivat Suomen seuraavan hallitusohjelman toteuttamiselle, toimii konkreettisena poliittisen päätöksenteon ja liiketoiminnan johtamisen tukena, ja on merkittävässä asemassa päätettäessä keinoista edistää ravinnerikkaiden biomassojen käsittelyä, uusiutuvan energian tuotantoa ja kierrätysravinnemarkkinoiden liiketaloudellista toimintaa.

Kansallisen toimintasuunnitelman toimeenpano tehdään nopealla aikataululla luomalla maakuntatason toteutussuunnitelmat jo vuonna 2019. Maakuntatason toteutussuunnitelma tarjoaa mallit, toimintatavat ja konkreettiset keinot biomassojen kestäväan käyttöön ja tuo yhteen toimijoita yli sektorirajojen, mikä nopeuttaa käytännön toimenpiteiden käyttöönottoa.

Kansallisella ja alueellisilla toiminta- ja toteutussuunnitelmilla voidaan tehokkaasti ohjata Suomea YK:n kestäväan kehityksen periaatteiden edelläkävijämaaksi, joka on ratkaissut biomassojen käytön ympäristön ja talouden näkökulmasta kestäväällä tavalla. Näin voidaan myös edesauttaa esimerkiksi seuraavien tavoitteiden saavuttamista: *Kestäväan kehityksen toimintasuunnitelman "Hiilineutraali ja ravinneviisas Suomi" -osa-alue; Suomesta ravinteiden kierrätyksen mallimaa; Ravinneneutraali kunta, sekä Saaristomeren hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä.*

Lähteet:

http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79854/VNK_J0317_net.pdf?sequence=1

https://mmm.fi/documents/1410837/1724539/trm2011_5.pdf/6ce8eaf4-63d0-4f1d-9379-60ff6896214d

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ravinneneutraali_kunta/

Perusteluita

Rohkeita päätöksiä

Suomessa on pitkään politiikassa ja päätöksenteossa käsitelty koko maata tasapäistävästi ottamatta huomioon alueellisia erityispiirteitä. Tavoitetilan toteutuminen edellyttää kokonaisvaltaisia, maantieteelliset seikat huomioon ottavia päätöksiä ja toimenpiteitä niin poliittisella, viranomais- kuin yritystasolla – nämä päätökset tehdään toisaalta valtakunnantasolla (budjetti, lainsäädäntö, ministeriöiden välinen yhteistyö) sekä alueellisella tasolla (toimeenpano, aluerahoitus, yhteistyöpohjat).

Ratkaisuissa on otettava huomioon eri alueiden erityispiirteet ja eroavaisuudet biomassojen määrissä, laaduissa ja liiketoimintapotentiaalissa. **Tämä tarkoittaa erilaisten ja erityyppisten kannustimien, rahoitusmallien, teknologioiden ja mittakaavan toimintojen mukauttamista ja sopeuttamista alueellisesti.** Kestäväan ja toimivan järjestelmän syntyäiseksi päättäjillä täytyy olla rohkeutta **tehdä relevanttiin tietoon perustuvia alueellisia päätöksiä.** Kaikkiin ratkaisuihin kuuluu olennaisena osana ympäristövaikutusten huomioiminen.

Tehokkuus ja talous

Alueellista ratkaisuista päätettäessä on tärkeää luoda toimintaympäristö, joka mahdollistaa biomassoja tuottavien ja käsittelevien laitosten yhteistyön ja ravinnemassojen liikkumisen. Biomassojen hallinnassa täytyy tavoitella käsittelymenetelmiä ja logistisia ratkaisuja, jotka toimivat parhaiten niin ympäristönäkökulmasta kuin materiaalitehokkuuden, energiatehokkuuden ja taloudellisen kannattavuuden kannalta. Parhaiden tuotanto- ja teknologiaketjujen valintaan kullakin alueella vaikuttavat sekä alueen biomassavirrat, että ravinnetuotteiden kysyntä ja tarjonta. Lisäksi toiminnassa on ensiarvoisen tärkeää huomioida kokonaisympäristökestävyys sekä haitallisten aineiden aiheuttamat riskit ja niiden ehkäisy.

Hiilen rooli biomassojen kestävässä käytössä

Yhteiskunnan ja ympäristön kannalta optimaalisen toimintamallin löytämiseksi on tärkeää ottaa huomioon ravinteiden lisäksi myös orgaaninen hiili, koska sen vaikutus on erittäin suuri ilmastoon, energiatuotantoon ja maaperän tuottavuuteen. Ympäristön ja ilmaston kannalta oleellisia kysymyksiä

ovat muun muassa biomassojen hiilen käyttö energiantuotannossa, sekä hiilen käyttö pelloilla vähenevän orgaanisen aineksen korvaajana. Tässäkin tarpeessa on alueellisia eroja johtuen maaperästä, viljelyhistoriasta ja kotieläintilojen sijoittumisesta.

4. Toimintasuunnitelman käytännön toteutus

Kansallisen tason toimintasuunnitelma 2019

Toimintasuunnitelman tekevät yhteistyössä esim. ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, sekä työ- ja elinkeinoministeriö. Työssä käytetään hyväksi jo olemassa olevaa runsasta ja laadukasta materiaalia, lähtökohtaisesti uuden tiedon hankinnalle ei ole tarvetta. Tavoitteena on luoda ohjeistus, jonka avulla maakunnat arvioivat erityispiirteensä ja rakentavat alueellisen toteutussuunnitelman. Työn tekemisessä hyödynnetään mm. monitasokarttatarkastelua (katso alla).

Alueellisen tason toteutussuunnitelmat 2019

Alueellisen toteutussuunnitelman tekemisestä vastaavat maakunnan päättävät elimet/maakuntajohtajat. Toteutussuunnitelman tekeminen on edullinen, yksinkertainen ja nopea (3 kk) prosessi, joka tehdään eri sidosryhmiä osallistaen. Tärkeää on huomioida alueelliset motivaatiotekijät, kuten mahdolliset lantahaasteet, kaasutankkausverkoston parantaminen, metsätalouden sivuvirtojen hallinta jne. Toteutussuunnitelmaa rakennettaessa käytetään hyväksi monitasokarttaa, josta löytyvät relevantit alueelliset tiedot. Näitä tietoja yhdistämällä luodaan perusteet ja kuva siitä, millaisista alueellisista ratkaisuista toimiva järjestelmä koostuisi.

Monitasokartta

Kartta tarjoaa yksinkertaisen ja kattavan tavan biomassoihin liittyvän kokonaisuuden hahmottamiseen ja viestimiseen. Kartan avulla havainnollistetaan biomassojen alueelliset erityispiirteet, jotka vaikuttavat tarkoituksenmukaisen kokonaisratkaisun luomiseen.

Liitteenä olevassa pptt-esityksessä on ESIMERKKI siitä, miten työ voisi edetä ja mikä olisi lopputulos monitasokarttaa hyödyntäen.

Liite 1. Esimerkki alueellisesta toteutussuunnitelmasta: Etelä-Pohjanmaa
Monitasokartan esimerkkitasoja:

- Eläinmäärät
- Tilat
- Viljelyn määrä ja laatu
- Nykyiset ravinnevirrat
- Peltojen tila
- Lannan määrä
- Muut ravinnepitoiset alueelliset virrat
- Maaperän tila
- Alueellisten teollisen tason toimijoiden määrä ja kapasiteetti
- Kunnat ja niiden motivaatiotekijät
- Olemassa olevat Biokaasu –ja kompostointilaitokset, isot elintarvike- / muut tehtaat / metsäteollisuus / muut ratkaisujen kannalta oleelliset laitokset
- Biokaasutankkausasemat
- Alueen ravinnepitoiset massat logistiikan näkökulmasta

Huomioita suunnitelmien tekemisen tueksi

- Kansallisen ja alueellisen tason suunnitelmilla ei ole lainuomaa voimaa, mutta niiden perusteella voidaan tavoitteellisesti edistää ja tukea alueellisesti kannattavampia toimintamalleja.
- Työn tavoitteena on päästä nopeasti tekemään järkeviä/konkreettisia asioita. Aloitetaan helpoista ja selkeistä päätöksistä heti.
- Panosten kohdistaminen oikeaan kohtaan. Toteuttaminen aloitetaan sieltä missä saadaan pienimmällä panoksella suurin hyöty aikaiseksi. Esimerkiksi ympäristön näkökulmasta jo 1-2 miljoonan ongelmallisen lantatontin käsittely tehokkaasti ratkaisisi 80 % niiden aiheuttamista ympäristöongelmista.
- Julkisten toimijoiden (maakunnat, kaupungit ja kunnat) täytyy ottaa useammin konkreettinen vetovastuu projekteista ja tulla mukaan niihin taloudellisin panoksin, sekä taata julkisen ohjauksen toimivuus (kaavoitus, infra, hankinnat).

Esimerkki alueellisesta toteutussuunnitelmasta: Etelä-Pohjanmaa

- Perusajatuksena on tutkia Suomea alueina (esim. maakunnittain)
- Työssä ei kuitenkaan takerruta pakonomaisesti alueiden rajoihin vaan katsotaan parhaiten toimivia kokonaisuuksia
- Seuraavaksi ESIMERKKI siitä miten toteutussuunnitelma voitaisiin luoda Etelä-Pohjanmaalla



Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Esimerkkinä Etelä-Pohjanmaa

Olemassa oleva tieto koostetaan helposti hahmotettavaan muotoon

- Tutkittavat kartat

- Eläinmäärät
- Tilat
- Viljelyn määrä ja laatu
- Nykyiset ravinnevirrat
- Peltojen tila
- Lannan määrä
- Muut ravinnepitoiset alueelliset virrat
- Alueellisten teollisen tason toimijoiden määrä ja kapasiteetti
- Kunnat ja niiden motivaatiotekijät
- Olemassa olevat Biokaasu – ja kompostointilaitokset
- Biokaasutankkausasemat
- Alueen ravinnepitoiset massat logistiikan näkökulmasta

- Tulokset

- Ymmärrys alueen biomassojen tuottajista
- Ymmärrys alueen biomassan hyödyntäjistä
- Ymmärrys logistisista tarpeista
- Ymmärrys biomassan hyödyntämispotentiaalista (t, €) ja siihen liittyvistä yhteiskunnallisista hyödyistä (taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristölliset)



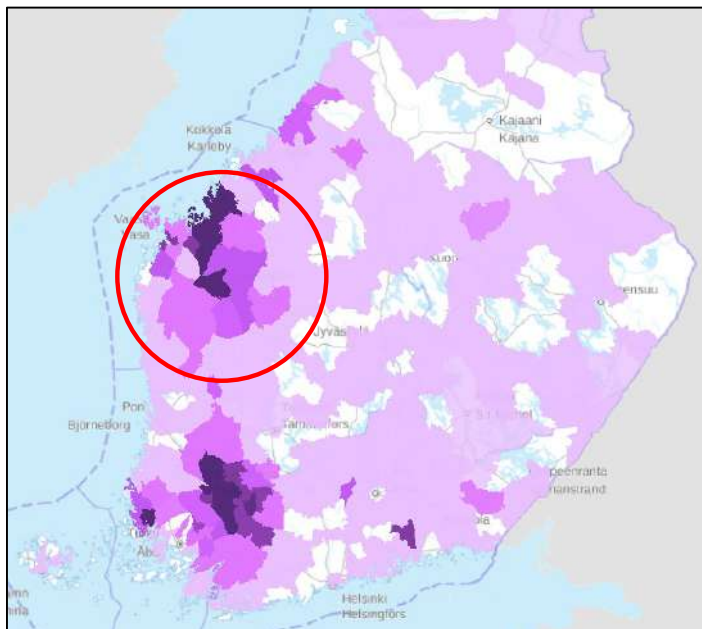
Suomen
Finnish
Finlands



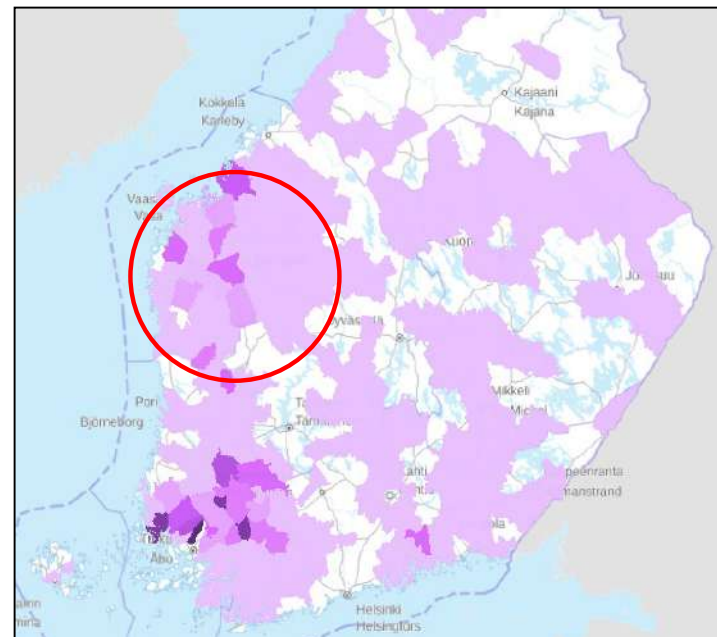
Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Etelä-Pohjanmaan eläimet ja niiden lannat

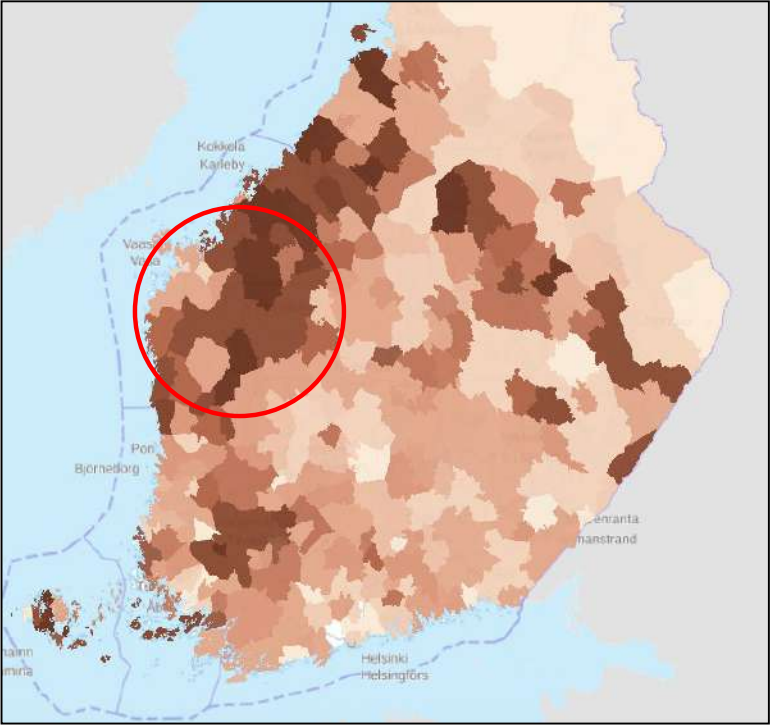


Lihaskojen lietelanta + kuivalanta
eläinsuojista + varastosta

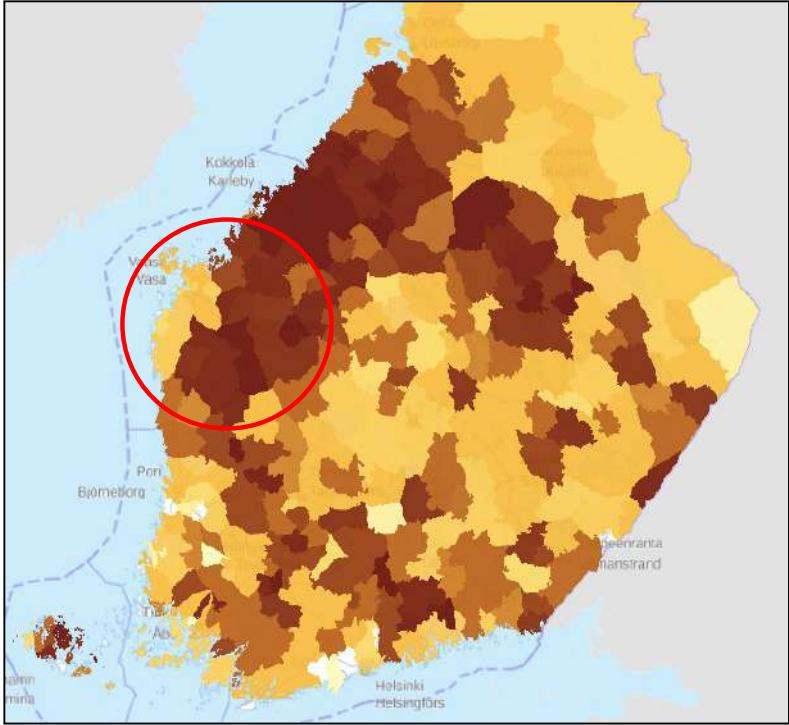


Emakkojen ja porsaiden lietelanta +
kuivalanta eläinsuojista + varastosta

Etelä-Pohjanmaan eläimet ja niiden lannat



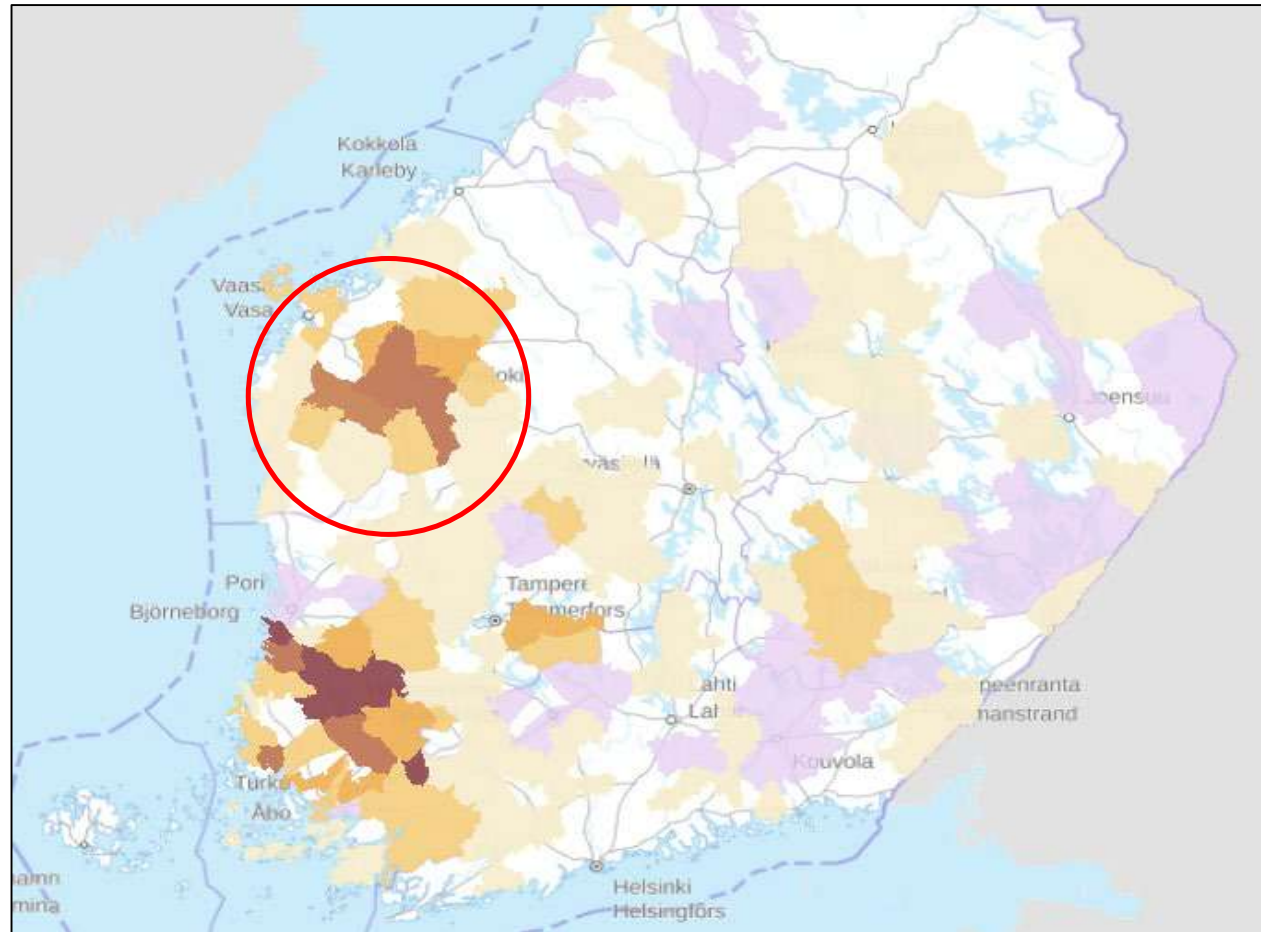
Lihakarjan lietelanta + kuivalanta
eläinsuojista + varastosta



Lypsykarjan lietelanta + kuivalanta
eläinsuojista + varastosta

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Etelä-Pohjanmaan eläimet ja niiden lannat



Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Etelä-Pohjanmaalla on Suomen kolmanneksi suurin määrä nautoja

Eläimet

Nautojen lukumäärä muuttujina Vuosi, ELY-keskus ja Luokka

	NAUDAT YHTEENSÄ
2017	
Uusimaa	21 504
Varsinais-Suomi	37 347
Satakunta	32 121
Häme	41 624
Pirkanmaa	48 696
Kaakkois-Suomi	33 102
Etelä-Savo	41 485
Pohjois-Savo	114 771
Pohjois-Karjala	50 031
Keski-Suomi	45 898
Etelä-Pohjanmaa	111 541
Pohjanmaa	102 942
Pohjois-Pohjanmaa	134 935
Kainuu	18 085
Lappi	31 656
Ahvenanmaa	8 778



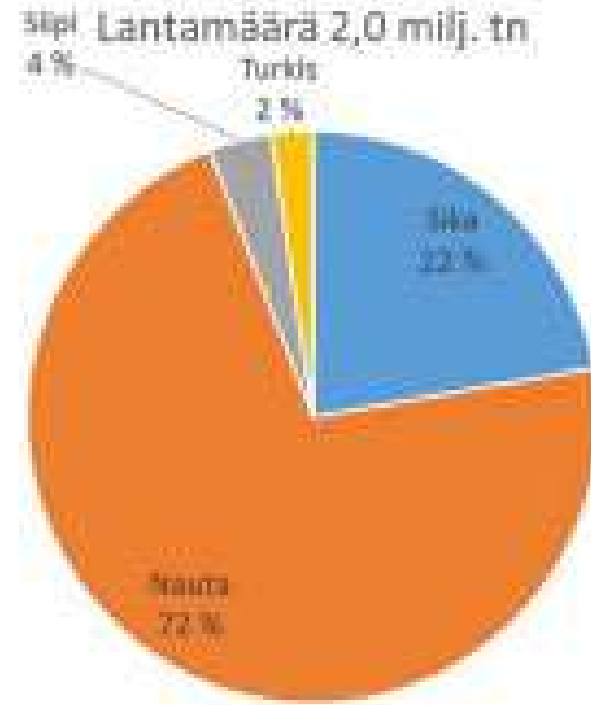
Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

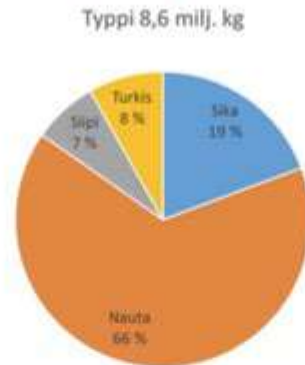
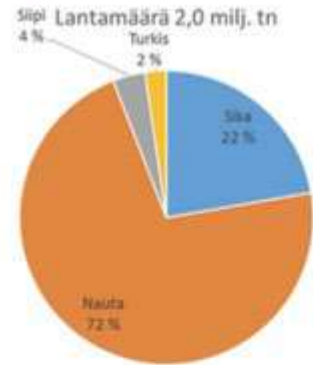
Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Etelä-Pohjanmaan lannat



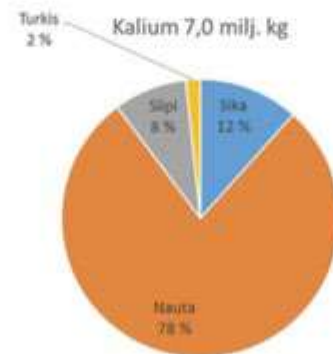
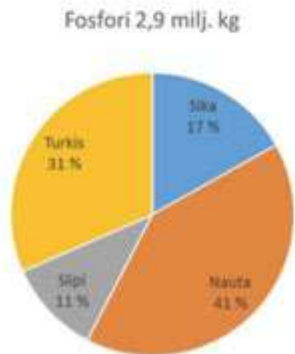
Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Etelä-Pohjanmaan lannat ja pääravinteet



Tarkastelualue: Etelä-Pohjanmaa + Isokyrö

Ravinteiden arvo -21 milj. €



Suomen
Finnish
Finlands

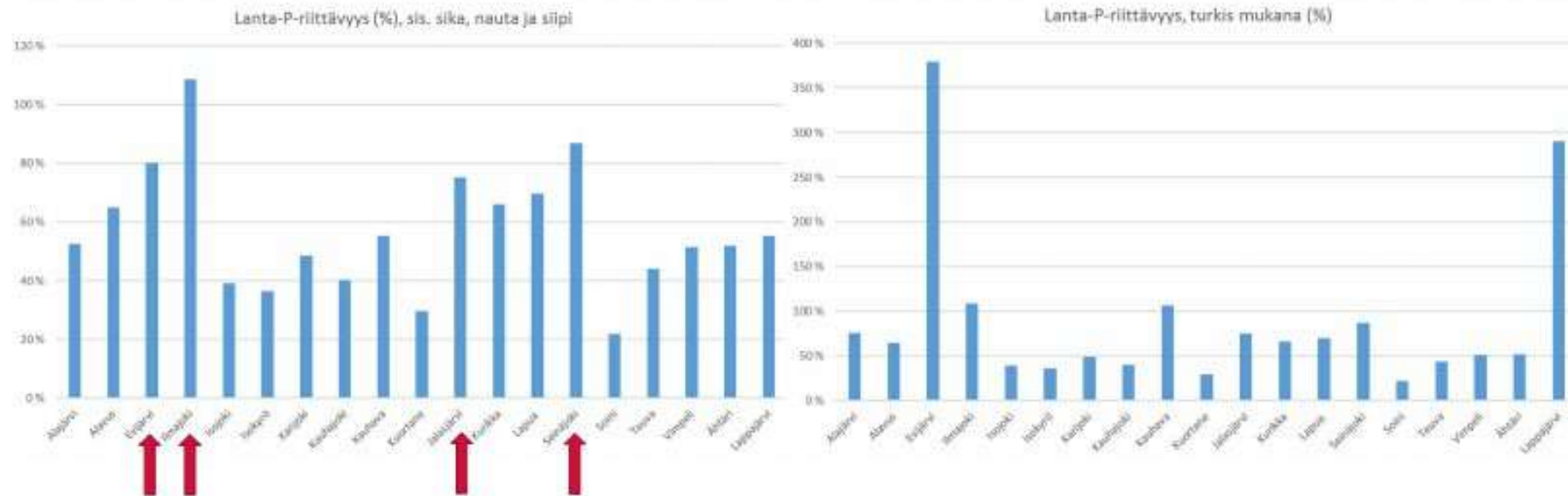


Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Peltojen ravinnetilanne

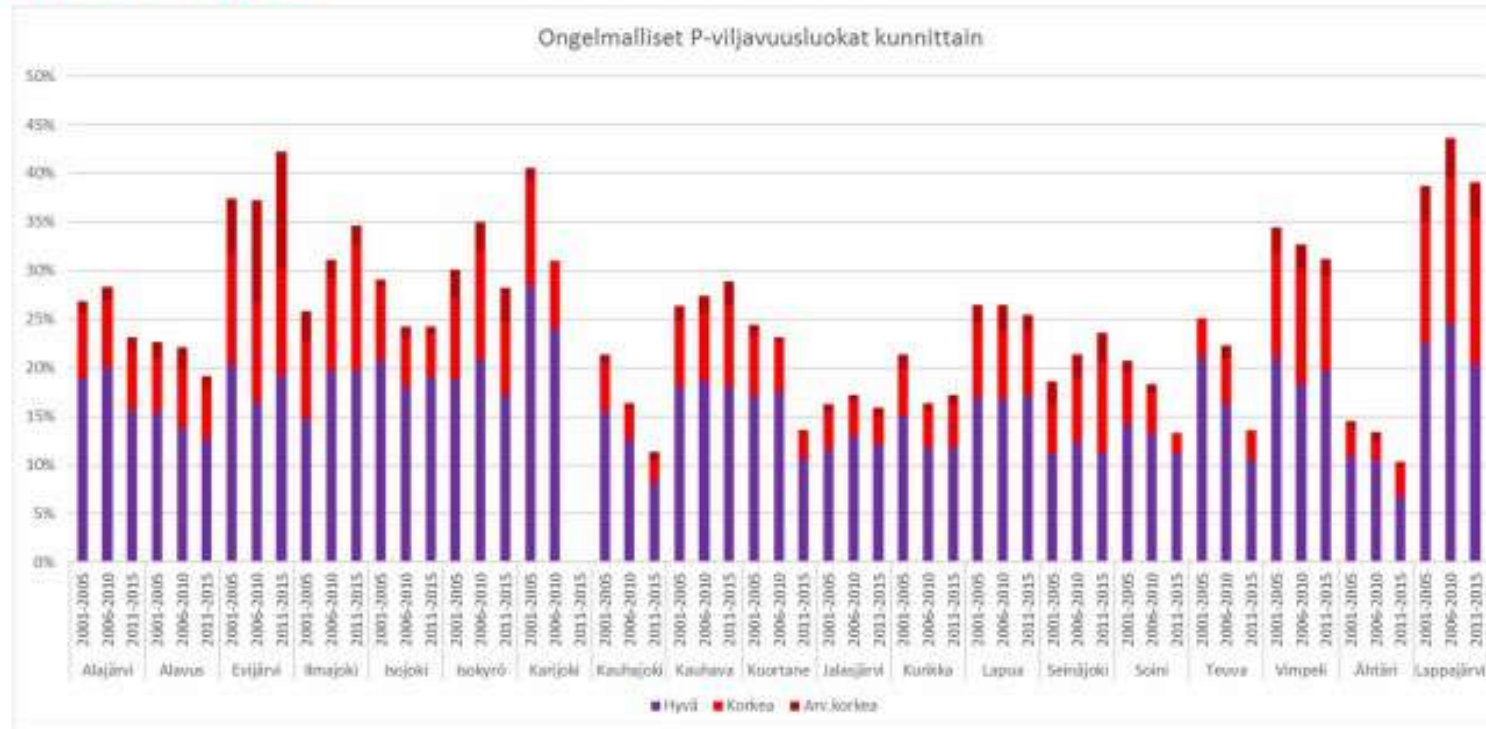
Lantafosforin riittävyys pellon käyttö ja viljavuusluokka huomioiden



Lisää fosforia tarvitsisi ostaa 3 kg/ha, mutta ostamme 8 kg/ha = >1 milj. kg yli tarpeen (-2 milj. €)

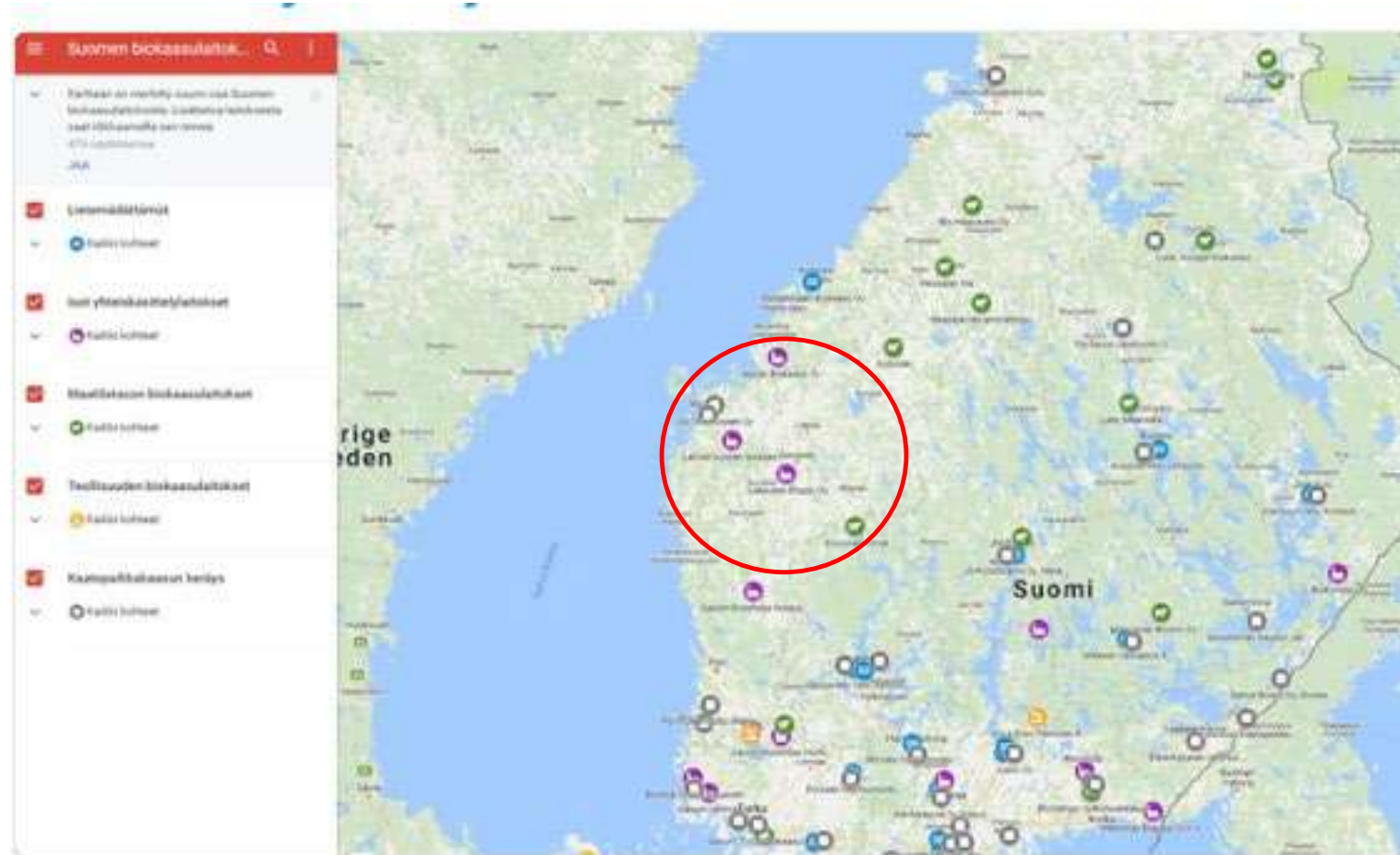
Ongelmalliset peltopinta-alat

Lannan hyödyntämisen kannalta ongelmallisen peltopinta- alan osuus



Eroja myös
kuntien välillä,
mutta etenkin
tilatasolla

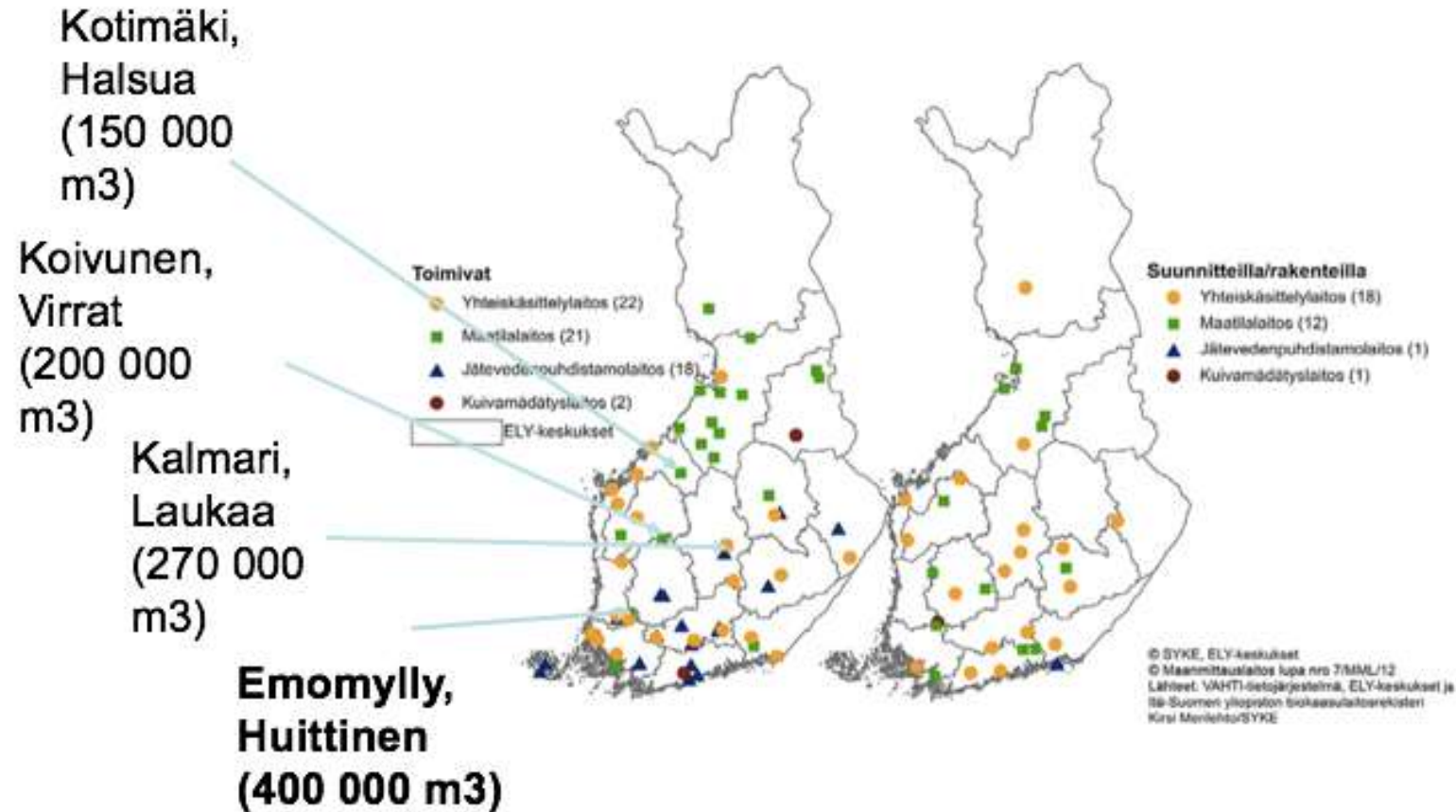
Alueen ravinnelaitokset



Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Alueen biokaasulaitokset ja suunnitteilla olevat laitokset

Laitokset



Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassasta ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Uuden teknologian alueellinen tilanne, pienen mittakaavan ratkaisuja on jo testattu alueella



Teollisen mittakaavan biokaasulaitokset puuttuvat

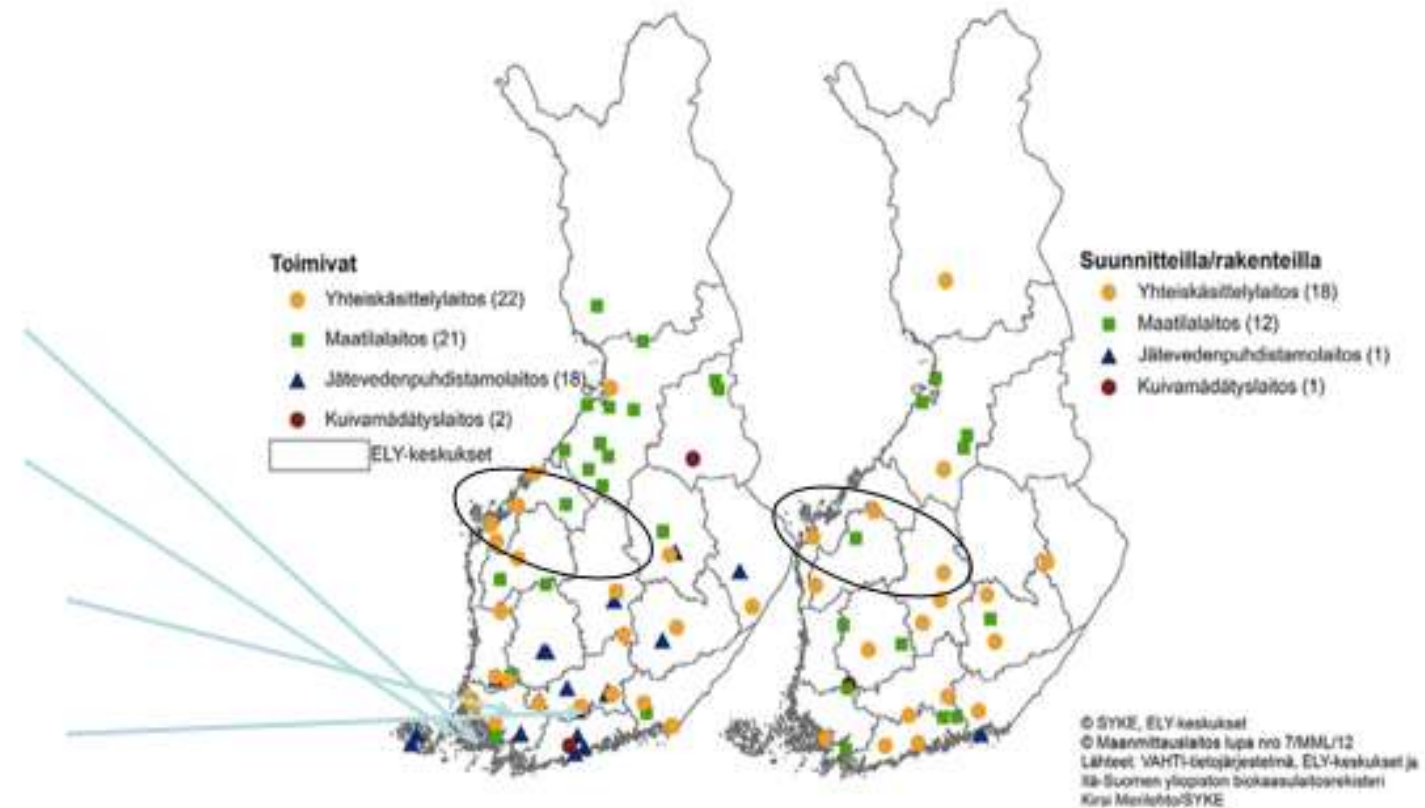
Infra

Gasum Biovakka
Oy, Turku
(4 500 000 m³)

Gasum Biovakka
Oy, Vehmaa
(5 061 000 m³)

Envor Biotech
Oy, Forssa
(5 725 000 m³)

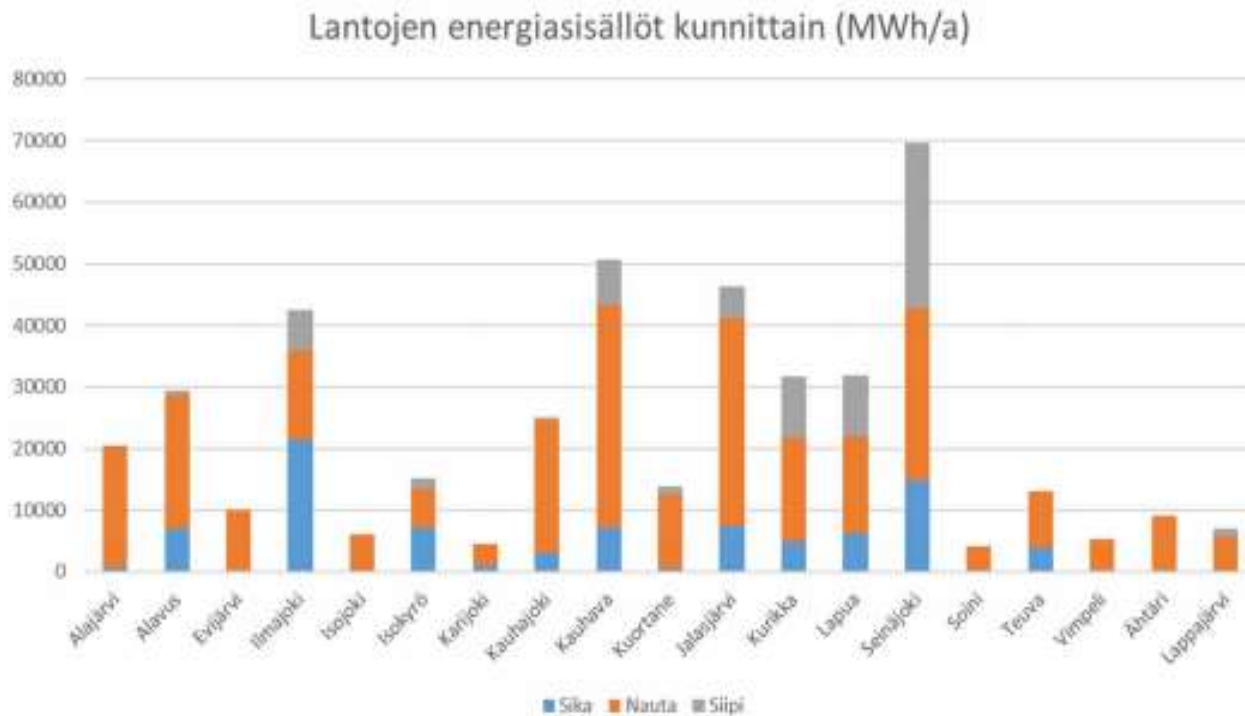
**LABIO Oy,
Lahti
(7 113 000 m³)**



Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Alueen energiapotentiaali biokaasuna

Lannan energiapotentiaali biokaasuna E-P:lla



Sika 86 GWh
 Nauta 279 GWh
 Siipi 72 GWh
 Yhteensä: 437 GWh

Yhteismäärä vastaa
 -49 milj. litraa dieseliä
 >27 000
 sähkölämmitteisen
 omakotitalon kulutusta

Alueen kaasutankkausasemat

Infra



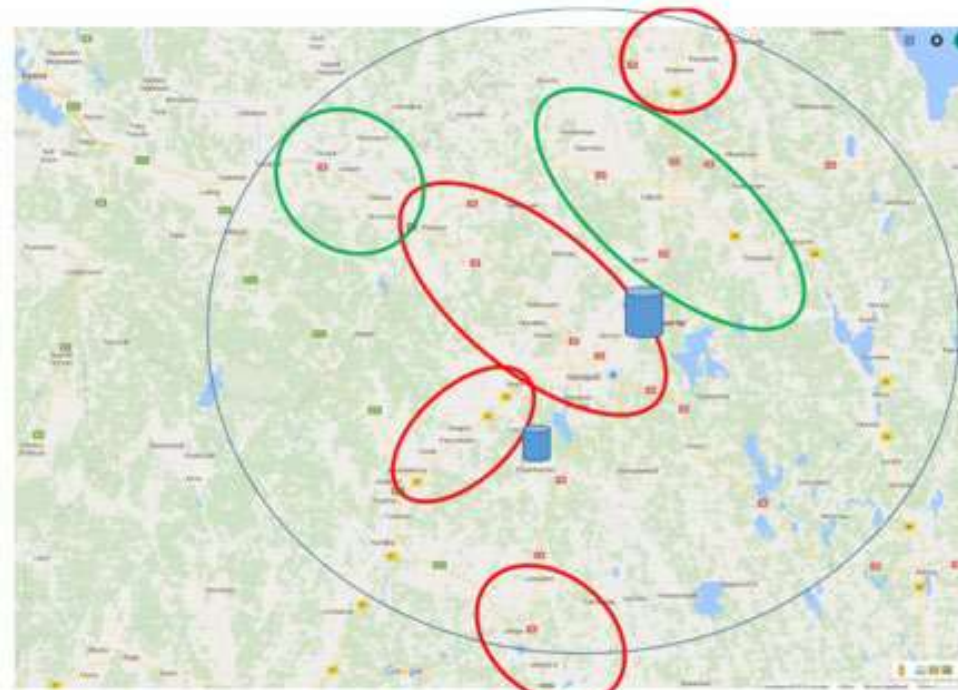
Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Alueen ravinnelogistiikkaa on laskettu

Esimerkkitarkastelu: Keskitetty laitos kotieläinkeskitymässä

Kunta	P-pisteet	E-pisteet	Yht:
Alajärvi	3	1	4
Alavus	2	1	3
Evijärvi	3	0	3
Ilmajoki	3	3	6
Isojoki	0	0	0
Isokyrö	0	2	2
Karjoki	1	0	1
Kauhajoki	0	1	1
Kauhava	3	2	5
Kuortane	2	2	4
Jalasjärvi	3	1	4
Kurikka	2	2	4
Lapua	1	3	4
Sastamaki	3	3	6
Soini	1	0	1
Teuva	0	0	0
Vimpeli	1	0	1
Ahtäri	2	0	2
Lappajärvi	3	0	3

P-pisteet=fosforipisteet, lantafosforia/ha
E-pisteet=etäisyyspisteet



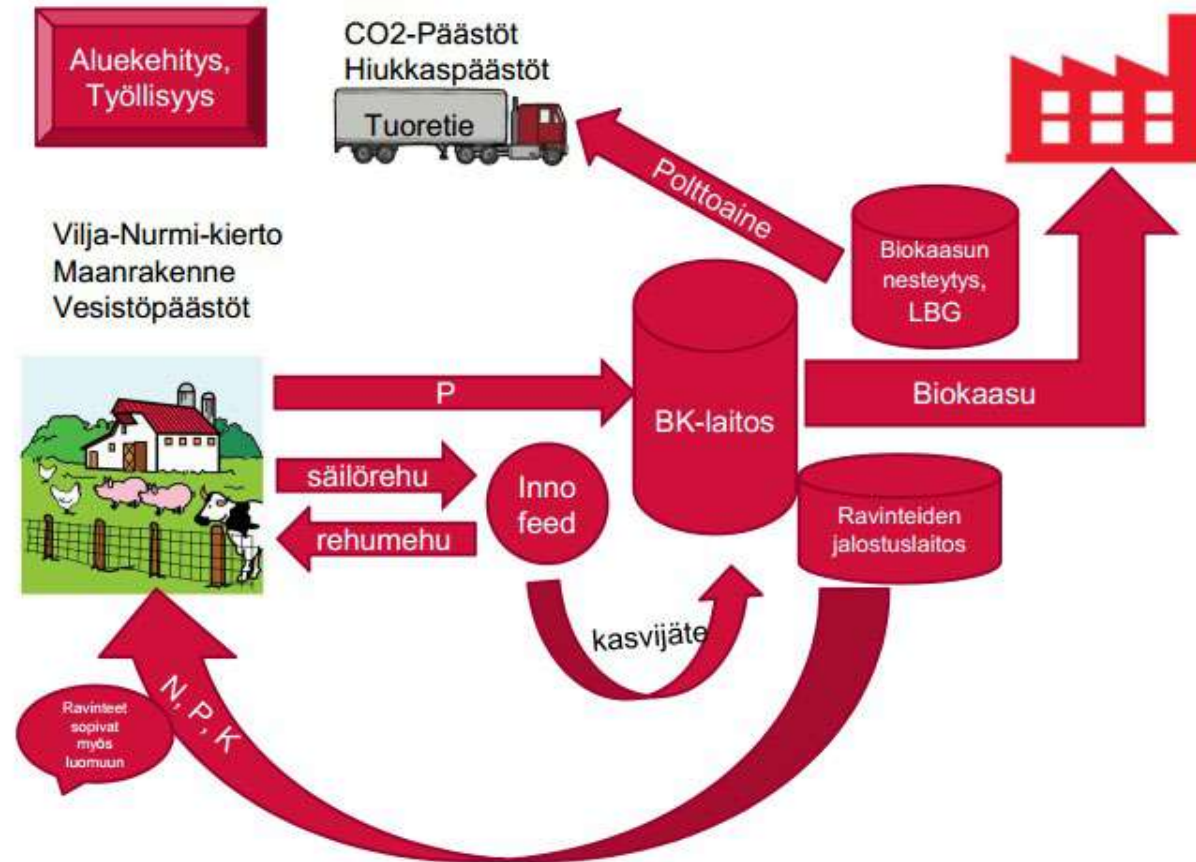
Ympyrän säde -50 km

13

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassasta ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Alueen yrityksillä on valmiita suunnitelmia ja investointihaluja

Systemi



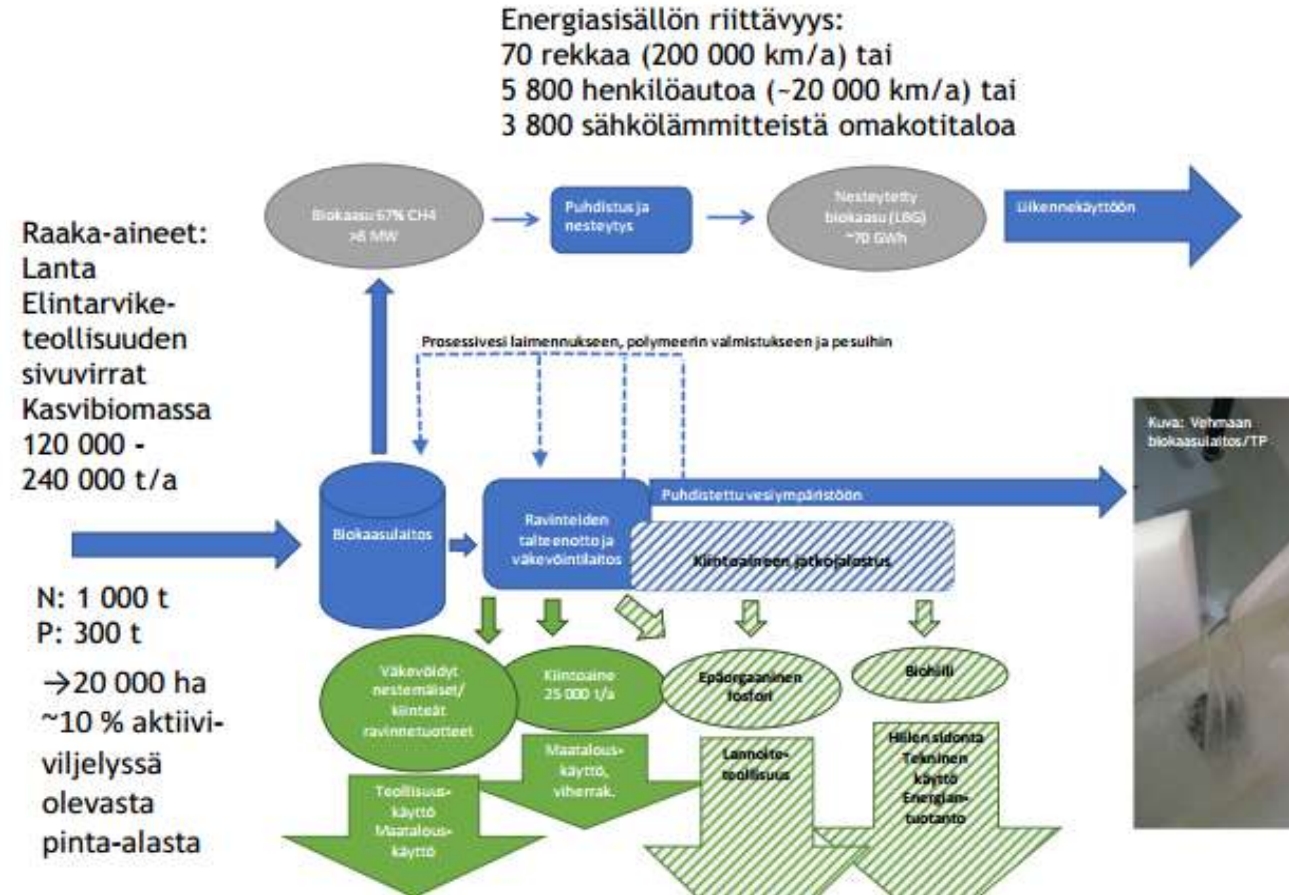
Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Ravinteiden hyödyntämisen arvoketjua on laskettu ja tulokset ovat positiivisia



Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Alueen keskuskaupunki on nostanut raki- liiketoiminnan kehittämisen agendalle

Systemi

into VAUHDITTAA
HYVÄN KIERRETTÄ



Seinäjoella Suomen paras yritysilmasto (SY 2016, 2018)

Suomen paras kaupunki yrityksille (EK kuntaranking, 2017)

Yli 1 Mrd yritysinvestoinnit vuoteen 2021 mennessä



Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassasta ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.

Johtopäätökset ja priorisoidut päätökset

- Kotieläintuotanto on paikoin varsin keskittynyt, mikä aiheuttaa lannan keskittymisen sekä tilatasolla että alueellisesti. Perinteinen lannankäsittely, jossa lanta hyödynnetään sellaisenaan lähipelloilla, ei enää toimi näillä alueilla ja lannan ympäristöllisesti kestävä hyödyntäminen alkaakin muodostua myös taloudellisesti haastavaksi. Kotieläintuotantoon kaivataankin uudenlaisia toimintamalleja, jotka huomioisivat sekä ympäristöasiat että talouden nykyistä paremmin vastaten haasteisiin myös pitkällä tähtäimellä.
- Keskitetty alkutuotannon massavirtojen käsittelylaitos mahdollistaa oikein toteutettuna ympäristövaikutusten hallinnan ja alentamisen eri tasoilla, tilatasolta tehtaalle ja logistiikan tarjoten kehittyneitä kierrätysravinteita alkutuotannon tarpeisiin ja uusiutuvaa polttoainetta kuljetuksiin ja teollisuuden käyttöön.



Suomen
Finnish
Finlands



Biokaasuyhdistys
Biogas Association
Biogasförening

Kalvoilla esitetyt esimerkit kuvaavat saatavilla olevia tietoja, sekä jo tehtyjä selvityksiä ja laskelmia biomassoista ja niiden alueellisesta jakautumisesta. Niiden tarkoitus on havainnollistaa vallitsevaa tilannetta, jossa toimintasuunnitelmaa ryhdytään rakentamaan.