



Turve lämmöntuotannossa sekä kuivikkeena ja kasvualustana – huoltovarmuus?

Bioenergia ry

Hannu Salo

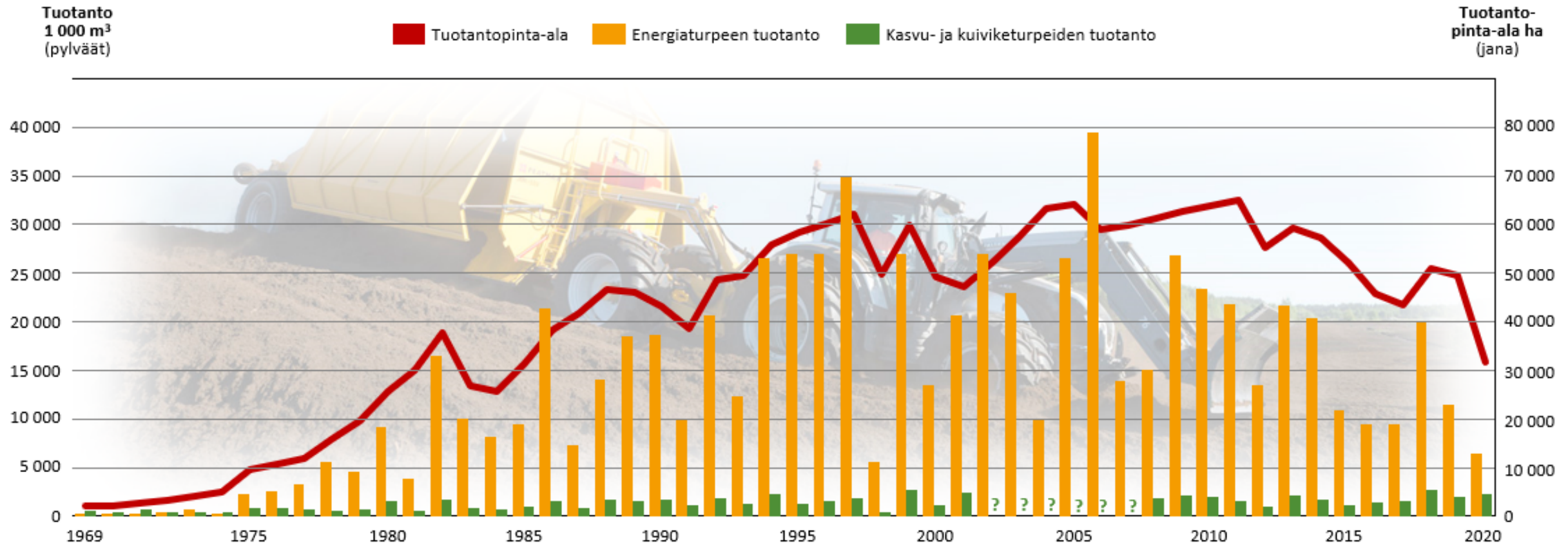
toimialapäällikkö
turve & kasvualustat

(Salolle tulleen esteen vuoksi esittäjä Simo Jaakkola , Koneyrittäjät)

22.3.2024

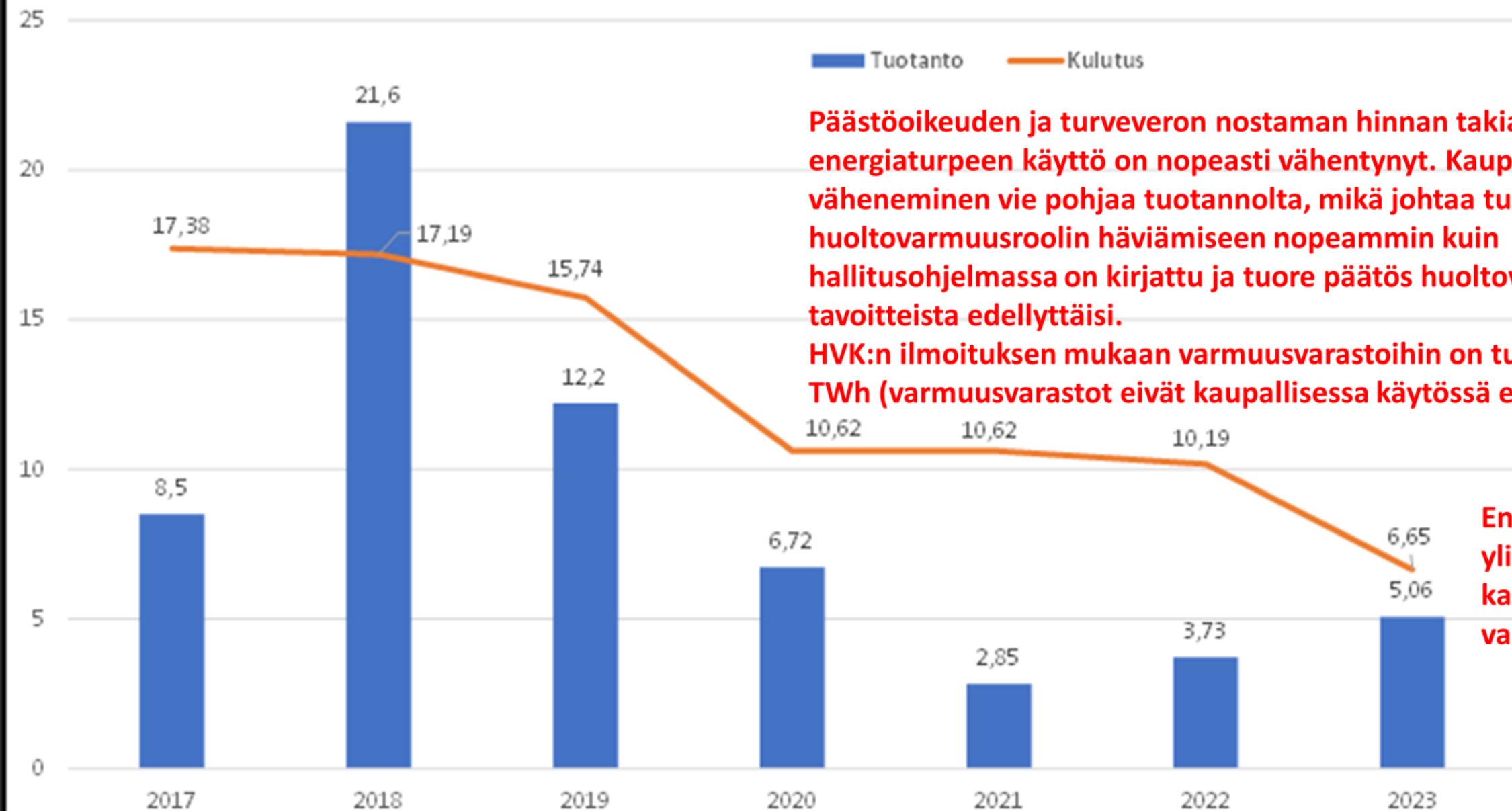


Turvetuotannon nousu alkoi 1970-luvun energiakriiseistä; vuoteen 2019 saakka energiaturpeen osuus oli keskimäärin 90% vuosittain tuotetusta turpeesta. Energiaturpeen ja kasvu-/kuiviketurpeen tuotannossa on ollut synergiaetuja. Energiaturpeesta ei jatkossa ole enää ”vetoapua” kasvu- ja kuiviketurvetuotannolle, joille edelleen on kasvavaa kysyntää Suomessa ja kasvuturpeelle myös maailmalla.



Lähteet: Turveteollisuusliiton vuosikertomukset, Turveteollisuus-lehdet, Suo ja Turve -lehdet, 2005 alkaen Turveteollisuusliiton ja Bioenergia ry:n jäsenkyselyihin perustuvat tuotantotilastot, ympäristö- ja pelastusviranomaisten keräämät tiedot alle 10 hehtaarin alueiden tuotantopinta-alasta.

Energiaturvetuotanto ja kulutus Suomessa, TWh 2017-2022 todellinen, 2023 ennuste



Päästöoikeuden ja turveveron nostaman hinnan takia energiaturpeen käyttö on nopeasti vähentynyt. Kaupallisen käytön väheneminen vie pohjaa tuotannolta, mikä johtaa turpeen huoltovarmuusroolin häviämiseen nopeammin kuin hallitusohjelmassa on kirjattu ja tuore päätös huoltovarmuuden tavoitteista edellyttäisi.

HVK:n ilmoituksen mukaan varmuusvarastoihin on tuotettu noin 3 TWh (varmuusvarastot eivät kaupallisessa käytössä eikä purettu).

Energiaturpeen ylivuotiset kaupalliset varastot → 0?

Turve on hyvin esillä hallitusohjelmassa ja valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista

Hallitusohjelmaan on kirjattu, että energiaturpeen saatavuus turvataan huoltovarmuussyistä siirtymäkauden ajan Huoltovarmuuskeskuksen 17.5.2023 päivätyssä muistiossa (HVK/2023/00450-1) arvioidun tarpeen mukaisesti. Muistion mukaan:

- Polttoturpeen toimitus- ja huoltovarmuus voidaan turvata ainoastaan siten, että se on normaalioloissa kilpailukykyinen energiantuotannon polttoaineena. Kilpailukyvyn varmistaminen tarkoittaisi energiantuotanto-kustannusten (päästöoikeuden ja/tai valmisteveron) kompensointia. Mikäli polttoturpeen toimitusketju menetetään nopeasti vähenevän käytön seurauksena, turveurakoitsijat alalta häviävät.
- **Yrittäjien osaamista ja tuotantokoneita ei ole varaa menettää**, jotta kotimaisen polttoaineemme tuotantoedellytykset säilyvät ja tuotanto on skaalattavissa ylös mahdollisessa vakavassa häiriötilanteessa ja poikkeusoloissa.
- Tämän hetken tietojen perusteella Huoltovarmuuskeskuksen arvio on, että siirtymäkauden pituus ulottuu lähtökohtaisesti ainakin kuluvan vuosikymmenen loppuun.

Hallitusohjelmassa on myös todettu, että energiahuoltovarmuutta vahvistetaan varmistamalla kotimaisten polttoaineiden, kuten puupohjaisten polttoaineiden ja turpeen, saatavuus ja vahvat toimitusketjut. Tätä tukee myös EU:n CER-direktiivi kriittisten toimijoiden häiriönsietokyvystä ja HVK:n viesti asiasta.



Turve on hyvin esillä hallitusohjelmassa ja valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista

Luonnos valtioneuvoston päätökseksi huoltovarmuuden tavoitteista (7.12.2023)

toteaa turpeen osalta:

- Siirryttäessä uuteen energiajärjestelmään on huolehdittava siirtymäkauden lämmöntuotannon huoltovarmuudesta, kuten **polttoturpeen asemasta energiajärjestelmässä**. Kasvu- ja kuiviketurpeet ovat strategisesti tärkeitä raaka-aineita elintarvikehuoltomme näkökulmasta polttoturpeen ohella. **Turpeen saatavuuden varmistaminen kasvualustoihin ja kuivikkeeksi on välttämätöntä kotimaisen puutarha- ja kotieläintuotannon toimintaedellytysten turvaamiseksi.**



Turpeen huoltovarmuusrooli ?

- Lisäksi **energiaturpeen ominaisuudet** (logistiikan tehokkuus, säilyvyys, polttotekniikka) puoltavat sen säilymistä polttoainevalikoimassa siirtymäkaudella.
- Sähkön- ja lämmöntuotannon yhteistuotantolaitokset voivat vastata kasvavaan **säätövoiman** tarpeeseen säariippuvaisen sähköntuotannon lisääntyessä etenkin vähätuulisina pakkasjaksoina vain, jos laadukasta polttoainetta on saatavissa.
- **Polttoturpeen perustuotannolla ja toimitusketjun ylläpitämisellä varmistetaan myös maailmantilanteen kärjistyessä laadukkaan ja varastoitavan kotimaisen polttoaineen saatavuutta.** Pelkästään puupolttoaineisiin luottaen tavoitteen saavuttaminen vaarantuu.

MUTTA

- Turpeen **käyttö ja sitä kautta tuotanto hiipuvat** ilmasto-ohjauksesta johtuen **liian nopeasti** täten vaarantaen huoltovarmuustavoitteen toteutumisen. Turpeen käyttö polttoaineena on veroista ja päästöoikeusmaksuista johtuen niin **kallista**, ettei sille ole tuotannon tasoa riittävästi ylläpitävää markkinaehtoista kysyntää.
- Huoltovarmuuden turvaaminen energiaturpeella edellyttää sen riittävää käyttöä ja tuotantoa, jotta tuotanto- ja kuljetusketju säilyisi siirtymäajan. Turpeen käyttö auttaisi myös vähentämään ainespuun ohjautumista energiakäyttöön.
- [Selvitys kotimaisten polttoaineiden käyttömääristä vuoteen 2028 | AFRY](#)



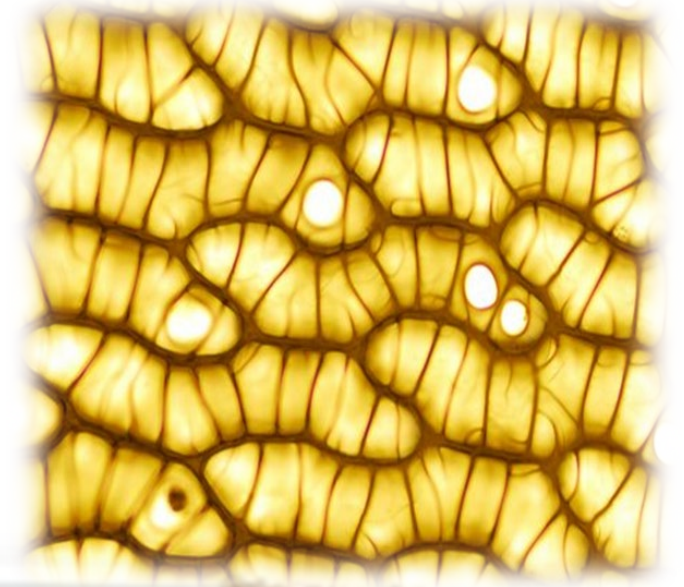
Yhteenveto

- Energiaturvetuotanto on romahtanut, käyttö alentunut voimakkaasti
- Huoltovarmuusrooli tunnustetaan, mutta
- Roolin ylläpitämiseksi tarvittavat päätökset on tekemättä
- Energiaturpeen tuotantonäkymä on hyvin epäselvä jo ensi kesäksi
- Energiaturvetuotanto jäämässä pienten laitosten ruokkimiseksi palaturpeella



Turvetta kuivikkeeksi – miksi?

- Vaalealla rahkaturpeella on erinomainen imukyky sekä ravinteiden ja hajujen sitomiskyky → tehostaa työtä ja parantaa eläinten hyvinvointia
- Turpeen alhainen pH ja antiseptisyys estää tehokkaasti ihmiselle ja eläimelle haitallisen ammoniakkin, metaanin ja hajujen muodostamista siipikarjan kasvattamon, navetan tai tallin ilmaan
- Turve tukee yleisesti eläinterveyttä esim. ehkäisee bakteeriperäisiä tulehduksia, vähentää karpästen määrää
- Turve sitoo lannasta ja virtsasta tulevat ravinteet tehokkaasti, ja ne vapautuvat pellolle levitettynä tai kompostoituna hitaasti kasvien käyttöön. Tämä estää ravinnehuuhtoumia
- Turpeen eloperäinen aines eli humus parantaa maan fysikaalista rakennetta, kasvien ravinne- ja vesitaloutta sekä stressinsietokykyä ja nostaa kasvien satotasoa



LUKEN kuivikeselvitys 7.9.2023

- Raportit:
 - Kuivikeselvitys: Kuiviketilanteen nykytilan tarkastelu ja lähitulevaisuuden kehitysnäkymien arviointi: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/553815>
 - Report on bedding materials: Analysis of the current bedding material situation and assessment of the near-future development outlook in Finland: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/553840>
- Kuiviketilanne nyt ja lähitulevaisuudessa -webinaari 7.9.2023, josta tehty tallenne: <https://www.youtube.com/watch?v=40rAo4lzQCo>
- Lehtikirjoitukset:
 - Pihvikarja 2/2023: Varautuminen muuttuviin kuivikemarkkinoihin
 - Suomen Siipikarja 3/2023: Kuivikemarkkinat muutosten alla
 - Nauta 4/2023: Kuinka kuivikemarkkinat kehittyvät? (Ilmestyy 5.10.)
- Tiedotus:
 - Tiedote 20.4.2023: Luken hankkeessa selvitetään kuiviketilannetta: <https://www.luke.fi/fi/uutiset/luken-hankkeessa-selvitetaan-kuiviketilannetta>
 - Mediatiedote 7.9.2023: Kuiviketurpeelle tarvitaan korvaajia – kuivikehuolto on turvattava muutoksen keskellä: <https://www.luke.fi/fi/uutiset/kuiviketurpeelle-tarvitaan-korvaajia-kuivikehuolto-on-turvattava-muutoksen-keskella>
- Hankkeen verkkosivut, jonne on koottu kaikki tuotettu materiaali: <https://www.luke.fi/fi/projektit/kuivikeselvitys>

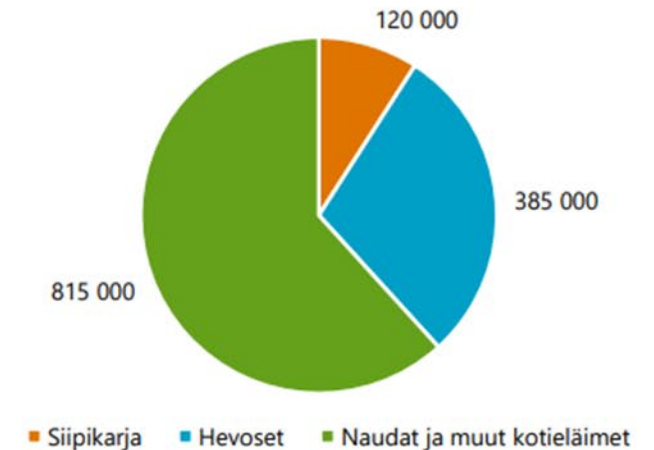


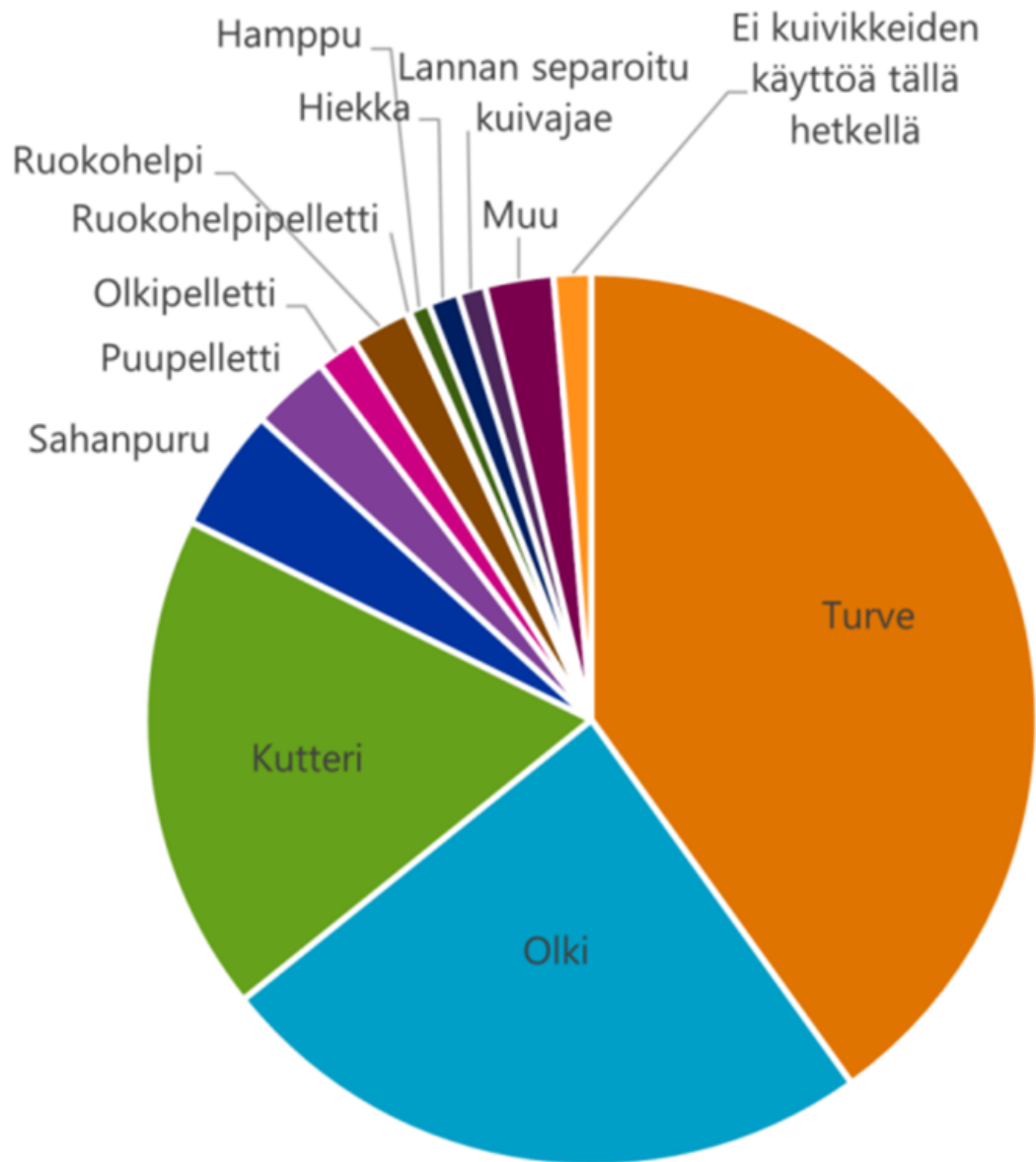
Turpeen käytöstä kuivikkeena

- Turvetta kuluu määrällisesti eniten nautakarja- ja hevostaloudessa
- Siipikarjatiloiilla turpeen osuus käytetyistä kuivikemateriaaleista on noin 90 %
- Turve on kriittisin kuivikemateriaali broilereiden kasvatuksessa
 - Vaikea löytää turvetta korvaavaa kuiviketta, jolla voidaan turvata lintujen puhtaus, hyvä jalkaterveys ja antibioottivapaa tuotanto
 - Lähes kaikki broilertilat käyttävät turvekuivitusta
- Naudoille, hevosille, lampaille ja sioille on olemassa turvetta täydentäviä ja korvaavia materiaaleja
 - Niiden riittävyys ja kustannusvaikutukset on kriittinen asia, sillä osasta materiaaleja on jo nyt pulaa ja hinnat nousseet
 - Tila- ja eläinkohtaiset tekijät huomioitava arvioitaessa eri materiaalien soveltuvuutta kuivikkeeksi



Arvio turpeen käyttömäärän jakautumisesta, m³





Kuva 13. Pääasiallisesti käytettyjen kuivikemateriaalien jakauma.

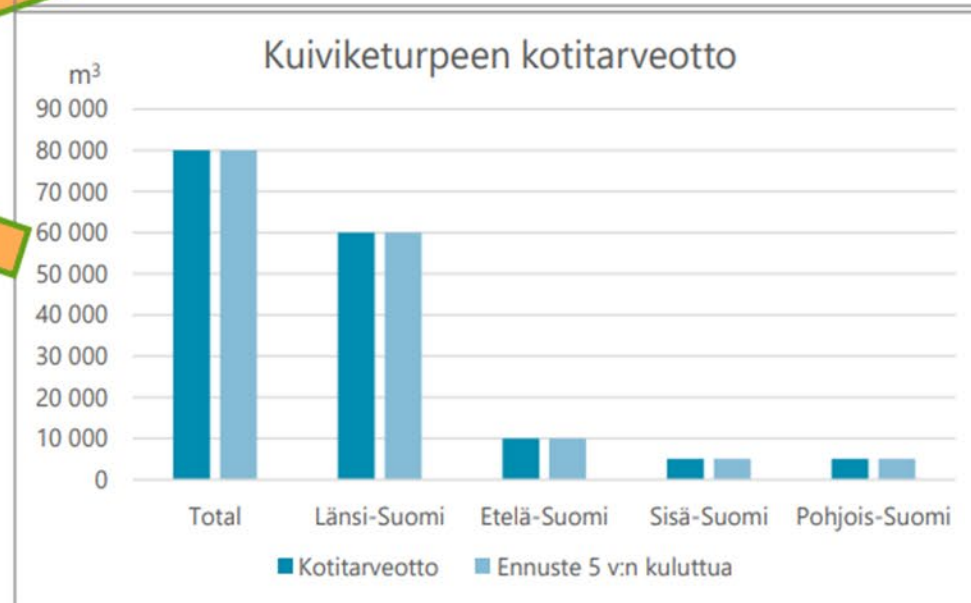
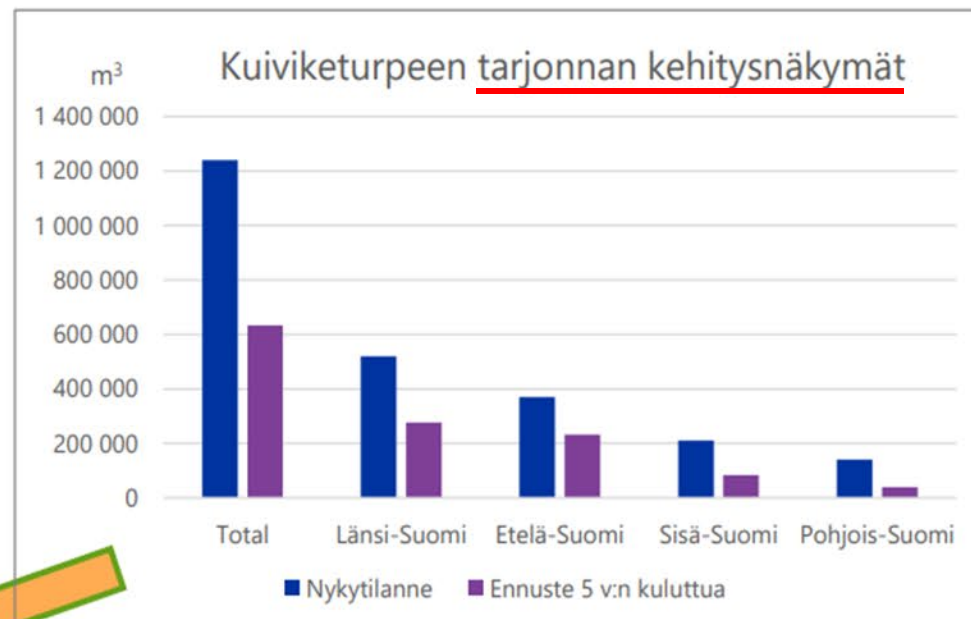
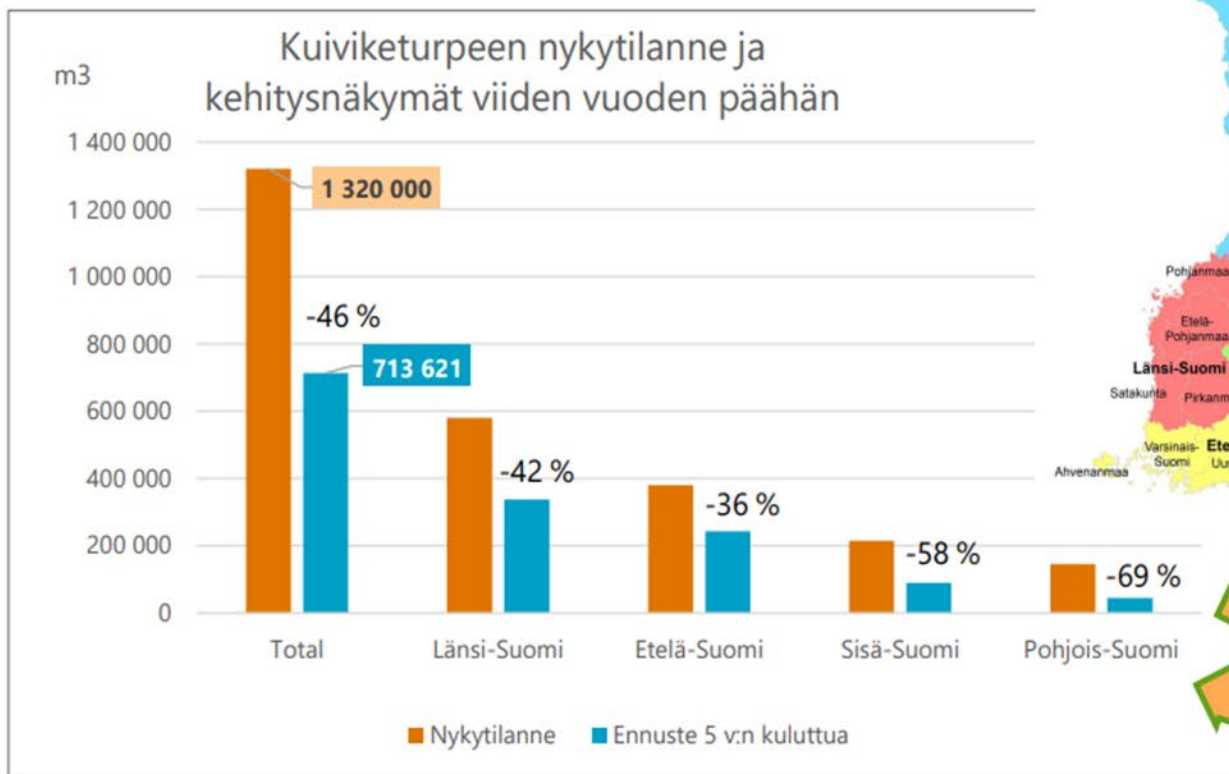
Taulukko 8. Kuiviketurpeen keskimääräinen vuosittainen käyttömäärä tilaa kohti tuotanto-suunnittain ja suuralueittain.

	Käyttömäärä tilaa kohti keskimäärin, m ³ /vuosi	Käyttömäärän mediaani tilaa kohti, m ³ /vuosi	Käyttömäärän min ja max tilaa kohti, m ³ /vuosi
TUOTANTOSUUNTA			
Maidontuotanto	539	400	5–3 000
Naudanlihantuotanto	879	400	9–7 000
Sianlihantuotanto	921	600	100–2 500
Siipikarjanlihantuotanto	742	700	30–2 100
Kananmunantuotanto	62	50	1–130
Hevostalous	349	50	1–10 000
Lammastalous	38	50	14–50
Muut	207	150	2–500
SUURALUE			
Etelä-Suomi	481	200	2–10 000
Länsi-Suomi	808	615	1–7 000
Sisä-Suomi	558	250	3–5 000
Pohjois-Suomi	411	188	2–2 700

Taulukko 5. Suomessa muodostuvat lantamäärät eläin- ja lantalajeittain. Tiedot perustuvat Suomen normilanta -järjestelmään (Luostarinen ym. 2017a,b).

Eläinlaji	Määrä, t
Hevosten ja ponien lanta (kiinteä)	643 840
Lampaiden ja vuohien lanta (kiinteä)	109 734
Munituskanojen lanta (kiinteä)	98 818
Muun siipikarjan lanta (kiinteä)	143 042
Naudan lietelanta	5 396 056
Naudan kuivalanta	3 567 147
Naudan virtsa	789 044
Sian lietelanta	2 004 468
Sian kuivalanta	46 860
Sian virtsa	48 523
Turkiseläinten lanta (kiinteä)	111 551
Yhteensä	12 959 083

Lähtulevaisuuden ennuste: Kuiviketurpeen tarjonta lähes puolittuu seuraavien viiden vuoden aikana



- Ei juurikaan kuiviketurvevarastoja edellisiltä vuosilta
- Polttoturpeella ei ole vaihtoehtoista käyttöä kuivikkeena
 - ✓ Ei sovellu ominaisuuksiensa puolesta
 - ✓ Ei ole eikä tule ylimääräisiä varastoja

Taustaa ja argumentteja kuiviketurpeen tuottajilta ja käyttäjiltä sekä eläinlääkäreiltä kerättynä alkuvuodesta 2024

- "Kuiviketurvedtilanne näyttää huonolta, jopa perinteisesti vahvalla kuiviketuotannon alueella Etelä-Pohjanmaalla; muualla kuiviketurpeen hinta on jo tuplaantunut ja laatu heikentynyt, mikä vaikuttaa suoraan kannattavuuteen."
- "Tuotantoeläinten kuivikkeessa säästäminen on väärää "säästämistä"
- "Naudanlihan tuotannossa kuluu suhteessa eniten kuiviketurvedetta, tarve on jopa 10 m³/eläin/v, jos hinta tuplaantuu, niin sen vaikutus lihakilon tuottajahintaan on huomattava. Esim. broilerin lihan tuotannossa tarvitaan paljon vähemmän kuiviketta eläinyksikköä ja lihakiloa kohden, joten kuivike ei näyttele niin suurta roolia kustannuksissa."
- "Tuottajilla loppuu lyhyellä aikavälillä maksukyky - ratkaisuna voisi olla esim. naudanlihantuotannossa tuotantotavan muuttaminen kiinteäpohjaisista tuotantoyksiköistä ritiläpohjaisiin (lietelantaan), mikä vaatii uusia investointeja ja alan kannattavuuden parantamista eikä tällaista ole näköpiirissä"
- "Vaihtoehtona nautapuolella on käytännössä volyymituotteena ja kilpailukykyisenä vain olkikuivike; uudet "innovatiiviset" puukuitupohjaiset eivät ole riittävän edullisia ja niille on korkeamman arvonlisän käyttökohteita → vievät nykyisetkin purun ja kutterin?"
- "Riskit kuitenkin kasvavat liian suuriksi, jos kuivikeolkisato / -laatu ei olekaan jonakin vuonna riittävä; huonona vuonna tai poikkeusolojen realisoituessa viljaa joudutaan lisäksi tekemään rehuksi suoraan karjalle eikä olkikuiviketta tule senkään takia kuivikekäyttöön."
- **"Ratkaisuna pitäisi olla, että uusia turvetuotantoalueita voitaisiin luvittaa niille alueille, joissa on kuivikkeen kysyntääkin."**



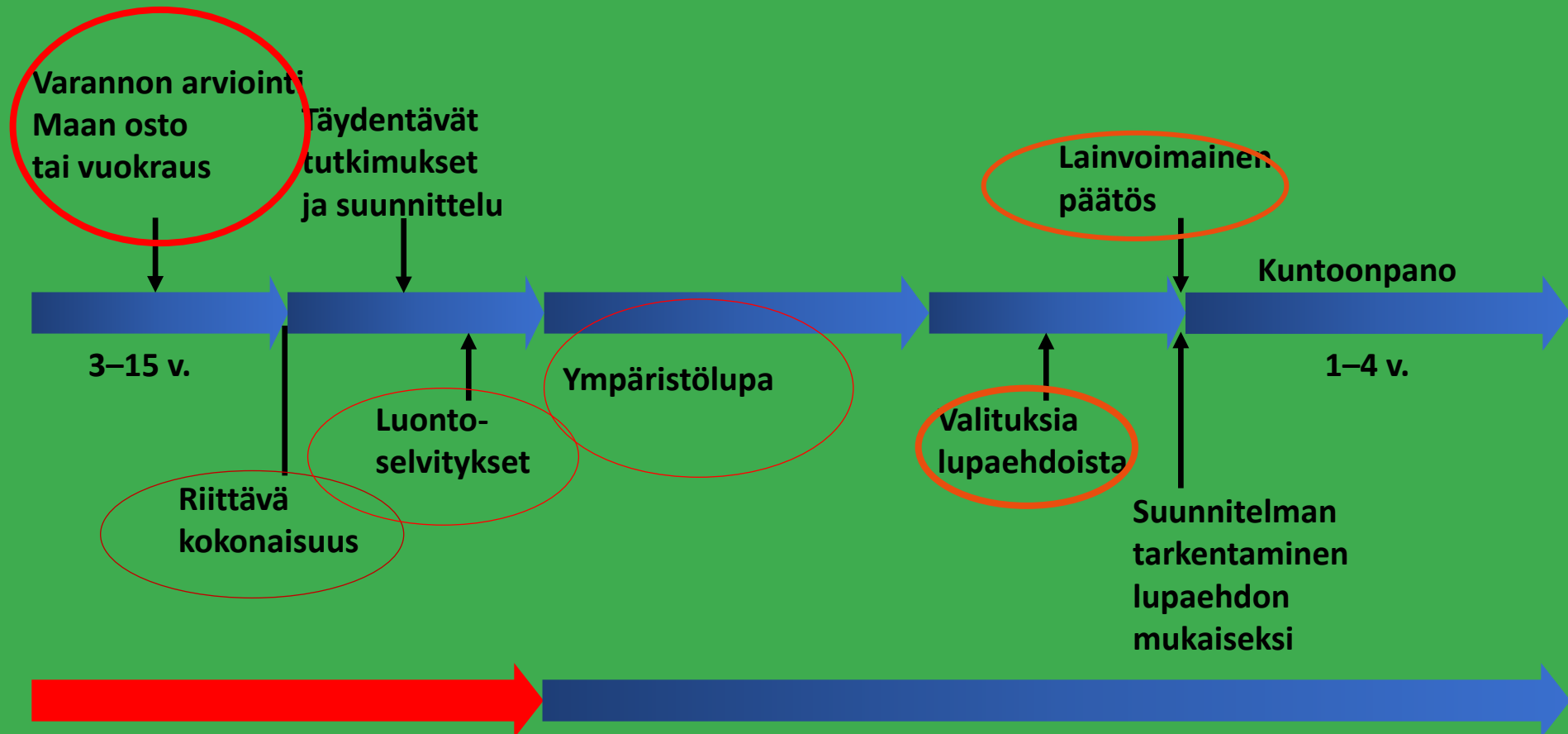
Haastateltujen toteamaa

2/2

- "Kuiviketurpeen tuonti itärajan yli loppui kesällä 2022 → varsinkin Itä-Suomen kuiviketilanne huononi, kun kaikkien kuivikkeiden hintaa alaspäin vivuttava pienikin määrä jäi pois"
- "Kotimaisen toimittajan kuiviketurve on ollut hyvää, mutta tulee kaukaa ja maksaa nyt reilut reilusti enemmän kuin vielä vuosi sitten"
- "Tiloilla tehdään jo kaikki voitava kuivikkeen kulutuksen vähentämiseksi, mm. emolehmiä parsien avulla."
- "Jos [mullinavetan] tarve on rekallinen kuukaudessa, niin vuodessa kuluu 40 000 € ja jatkossa nousu hirvittää."
- "Paikallisesti esim. läheisen sahan loppuminen vie mahdollisuudet kutteriin eikä lähistöllä välttämättä ole kuivikeolkea tuottavia tiloja, olkea ei kannata ajattaa kauempaa."
- "Puupohjaiset kuivikkeet eivät ole pellolle levitettynä hyviä; vievät typpeä maatuessaan hitaasti eivätkä pidätä ravinteita. Turve taas lisää maan multavuutta, pitää ravinteet eikä vaadi lisälannoitetyyppeä eli pellon tuottokyky paranee."
- "Ritiläpohjainen (lietelantaan perustuva) mullien kasvatus merkitsee vähintään suuria investointeja, koska vanhat tuotantorakennukset eivät enää käy. Todennäköisesti lihanautojen sorkkaterveys joutuu koville ritilöillä verrattuna kiinteäpohjaisiin, kuivitetuihin lattioihin."
- **"Koska turvetta ei kannata tuottaa pelkästään kuivikkeeksi, pitää olla myös energiaturpeen tuotantoa, mieluummin siellä missä on kotieläintuotantoakin, jotta turvekentän pinnat voisi tuottaa kuivikkeeksi.** Kotieläintuotanto vaatii ainakin itäisessä ja pohjoisessa kuiviketurpeen säilymisen vaihtoehtona!"



Uuden turvetuotantoalueen käyttöönotto on monivaiheinen prosessi – pelkkä ympäristöluvan valmistelu, hakuvaihe ja lainvoimaistuminen kestää 3 – 10 vuotta

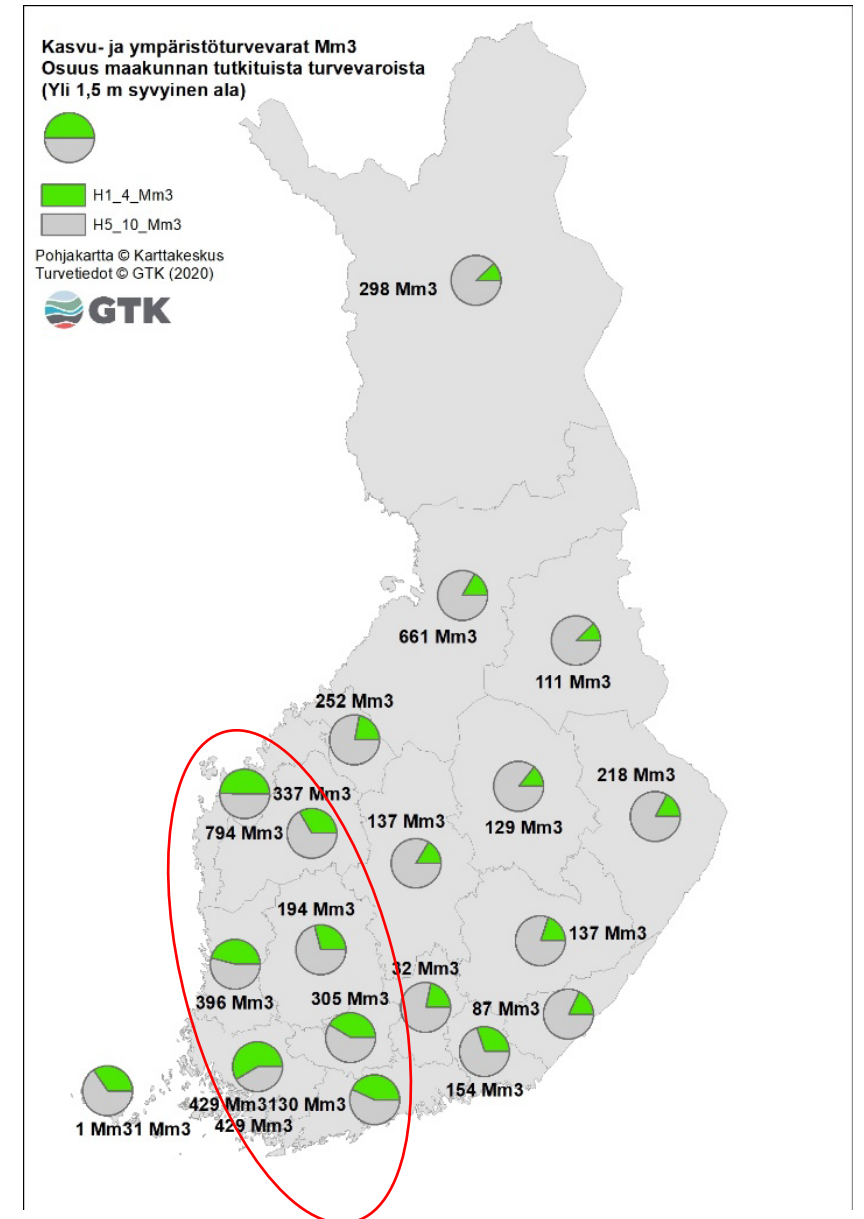


Tuotantovaihe 15–20 vuotta, jos voidaan tuottaa myös tummemmat väli- ja pohjaturpeet
Jos joudutaan jättämään kesken eli nostetaan vain suon pintaosista kuivike- tai kasvuturvetta, niin tuotantovaihe lyhenee yleensä 5 – 10 vuoteen → kannattavuus ???



Suomen turvevarat & vastuullinen tuotantotapa mahdollistavat kestävästi tuotetut turvetuotteet - tuotannon kannattavuus?

- Kasvualustoiksi, kuivikkeiksi ja erilaisiin ympäristönhoidollisiin tarkoituksiin soveltuvia rahkavaltaisia, vähän maatuneita turvelaatuja on suhteellisesti eniten lännessä ja lounaassa.
- Kasvu- ja kuiviketurvetuotannossa on ollut viime vuosina **3 000 – 4000 hehtaaria**, eli alle 0,05% Suomen turvemaista.
- Suomessa on paljon soita, mutta ne ovat ohutturpeisempia kuin etelämpänä ja vähän maatunut pintaturvekerros on ohuempi
- Turvevarat ja turpeen tarve osuvat hyvin samoille alueille vähentäen muiden kuivikkeiden tarvetta
- **Muistetaan resurssitehokkuus ja –viisaus:**
50 ha:n turvetuotantoalalta saadaan mahdollistetaan 150 milj. metsäpuun taimen kasvatus TAI vähintään 20 luomunautatilan kuivikkeiden saatavuus



Mitä tarvitaan, jotta kotimaista kasvu- ja kuiviketurvetta olisi saatavilla vielä 2035?

- **EU:sta tulevien sääntelyuhkien torjumista** (kestävän rahoituksen taksonomia, turvemaiden käytön rajoitukset, maankäytön päästöjen kohdentaminen turvetuotantoon ...)
- Kuivikehuollon **kokonaisnäkemystä** ja määrätietoisia **ratkaisuja**
- **Ennakointia ja riskien hallinnan näkökulmaa** lähiajan taloudellisten seikkojen rinnalla
- Markkinoiden toimivuudesta ja eri materiaalien tasapuolisesta kilpailusta huolehtinen
- Koska turve on käytetyin, helposti varastoitava ja parhaiten saatavilla oleva materiaali sekä kasvualustaksi että kuivikkeeksi tällä hetkellä, sen **tuotanto- ja toimitusketjun kannattavuudesta täytyy huolehtia**
- **Ympäristöluvituksen järkevöittäminen** sääntelyä kohtuullistamalla, vertaamalla muihin maihin ja nostamalla lupaharkinnassa kokonaisarvioinnin merkitystä (yli)varovaisuusperiaatteen ja osaoptimointien sijaan





Kiitos!

Hannu Salo

hannu.salo@bioenergia.fi

040-5022542

Turpeen ainutlaatuiset ominaisuudet perustuvat rahkasammalen solurakenteeseen