

## Zviedrijas Karaliskā lauksaimniecības un mežsaimniecības akadēmija (KSLA)

(<https://www.ksla.se/en/>)

**atzinīgi vērtē “zaļās investīcijas” ES, tomēr mēs esam novērojuši, ka piedāvātajā taksonomijas dokumentā ir vairākas nepilnības, kuras, ja tiks ieviestas, varētu būt neproduktīvas.**

KSLA uzskata, ka vissvarīgākais ir, lai vadības dokuments ir zinātniski pamatots. Nav runa par Ziemeļvalstu mežu apsaimniekošanas sistēmu ilgtspēju, CO<sub>2</sub> uzņemšanu apsaimniekotos mežos vai bioenerģijas sistēmās. Taksonomijai ir arī jāatbilst spēkā esošajiem ES tiesību aktiem, piemēram, nesēn pieņemtajai Otrajai Atjaunojamo energoresursu direktīvai 2018/2001 (turpmāk – AER II), kā arī nacionālajos tiesību aktos vides jomā. Turklāt valsts statistikas izmantošana attiecībā uz CO<sub>2</sub> emisijas apjomu zemes izmantošanā ir labākais veids, kā spriest par mežsaimniecības un lauksaimniecības nozaru ietekmi uz klimatu.

Taksonomijas mērķis ir finanšu tirgus, taču negatīvās sekas MVU saimniecībām un mežu īpašniekiem varētu būt ievērojamas. Šis priekšlikums, kā mēs to saprotam, nozīmē, ka investīcijas lauksaimniecībā un mežsaimniecībā netiktu uzskatītas par ilgtspējīgām. Tas ir nepareizi, un tas ievērojami ierobežotu finansējumu un palielinātu ieguldījumu izmaksas šajās nozarēs un ilgtermiņa ilgtspējīgas bioekonomikas paplašināšanā.

Ierosinātie mežu apsaimniekošanas kritēriji ietver iestāžu apstiprinājumu un pārbaudes. Oglekļa (turpmāk – C) emisijas apjomu mērīšana pirms mežsaimniecības darbības būtiski negatīvi ietekmēs īpašuma tiesības un vietējo īpašnieku iesaistīšanos. Tā būs ļoti dārga C uzskaitē vairākos miljonos objektu, salīdzinot ar AER II statistiski precīzākiem CO<sub>2</sub> datiem, kas iegūti katrā valstī atsevišķi. Tāpat ierosinātie lauksaimniecības pārvaldības kritēriji radīs līdzīgas problēmas, kas būs pretrunā ar Komisijas darbu saistībā ar jaunā KLP satvara plānoto platformu *Fit for Future* (sagatavošanās nākotnei).

Apraksts, ka bioenerģija ir *pārejas darbība*, nav zinātniskās atziņas pamatots. Ir ievērojams daudzums zinātnisku pētījumu, kas apstiprina bioenerģijas sistēmu ilgtermiņa ilgtspēju, ieskaitot bioloģisko daudzveidību un C efektivitāti (skatīt pielikumu). Mežsaimniecības atlikumu un blakusproduktu izmantošana, aizstājot fosilo degvielu, kopš 1970. gada ir, nekaitējot citiem ilgtspējības kritērijiem, samazinājusi Zviedrijas CO<sub>2</sub> emisijas par vairāk nekā 50%. Mežsaimniecības un lauksaimniecības nozaru atliekas un blakusprodukti tiek izmantoti ar arvien efektīvāku resursu izmantošanu, kopīgi ražojot siltumu, enerģiju, biodegvielu un bioproduktus, izmantojot progresīvas tehnoloģijas, kas ir priekšnoteikums, lai sasniegtu bez fosilas enerģijas sistēmas.

Ziemeļvalstu mežsaimniecības ražošanas sistēmas rada lielu pozitīvu ietekmi uz vidi, un tām vajadzētu to pašreizējā formā būt zaļajām investīcijām atvērtām (skatīt pielikumu). Tiek lēsts, ka fosilo produktu aizstāšana ar Zviedrijas mežu produkciju un to kaskādveida izmantošana ik gadu samazina CO<sub>2</sub> daudzumu par aptuveni 42 miljoniem tonnu. Turklāt valsts oglekļa krājumu ikgadējais neto pieaugums atbilst aptuveni 40 miljoniem tonnu CO<sub>2</sub> (līdzvērtīgi 70% no Zviedrijas kopējām emisijām), pateicoties labi attīstītām mežsaimniecības pārvaldības shēmām un augstai produktivitātei. Bio-CCS (bioenerģija ar oglekļa uztveršanu un uzglabāšanu) potenciāls vēl vairāk uzlabo sistēmu C samazināšanu.

Pastāv acīmredzams risks, ka kritēriju sarežģītībai attiecībā uz uzlabotu mežu apsaimniekošanu un atjaunošanu ir nelabvēlīga ietekme uz C mazināšanu, un šobrīd pētnieku vidū nav savstarpēju secinājumu par labākajiem mazināšanas pasākumiem (skatīt pielikumu). Detalizētie mežu apsaimniekošanas plāni varētu būt neproduktīvi, jo i) plānošanas periods (10–20 gadi) ir pārāk īss ziemeļu mežiem, kuru pētījumi liecina par 100–200 gadu periodu, ii) palielināta birokrātija samazina mežu īpašnieku rentabilitāti (330 000 privātu meža īpašnieku Zviedrijā) un viņu interesi par mežkopību, kā arī (iii) ekosistēmas C krājuma palielināšanas pasākumi nav iekļauti, piemēram, (N) apputeksnēšana. Tādējādi ir maz ticams, ka regulējums izraisīs mežu pieaugumu vai samazināšanos. Visbeidzot, skaidra un zinātniski pamatota “dabai tuvinātas mežu apsaimniekošanas” definīcija ir priekšnoteikums pirms iekļaušanas taksonomijā.

## Pielikums

Šajā atsauču sarakstā ir zinātniskas publikācijas, kas ilustrē esošās zinātniskās zināšanas, kuras ierosinātajā Deleģētajā aktā par ES ilgtspējīgas finanšu taksonomiju nav ņemtas vērā attiecībā uz Zviedrijas Karaliskās lauksaimniecības un mežsaimniecības akadēmijas (KSLA) konsultāciju atbildē uzskaitītajiem atzinumiem. <https://www.ksla.se/en/>

Berndes G., Abt B., Asikainen A., Cowie A., Dale V., Egnell G., Lindner M., Marelli L., Paré D., Pingoud K., Yeh S. (2016). *Forest biomass, carbon neutrality and climate change mitigation. From Science to Policy*, 3, 27.

Berndes G., Pelkmans L., Cowie A. (2020). *The use of forest biomass for climate change mitigation: dispelling some misconceptions*. Technical Report, August 2020, IEA Bioenergy Technology Collaboration Programme, International Energy Agency.

Cintas O., Berndes G., Cowie A.L., Egnell G., Holmström H., Marland G., Ågren G. (2017). *Carbon balances of bioenergy systems using biomass from forests managed with long rotations: Bridging the gap between stand and landscape assessments*. *Global Change Biology Bioenergy*, DOI: 10.1111/gcbb.12425

Cintas O., Berndes G., Hansson J., Chandra B., Bergh J., Börjesson P., Egnell G., Lundmark T., Nordin A. (2017). *The potential role of forest management in Swedish scenarios towards climate neutrality by mid century*. *Forest Ecology and Management*, 383, 73–84.

De Jong J., Akselsson C., Egnell G., Löfgren S., Olsson B.A. (2017). *Realizing the energy potential of forest biomass in Sweden – How much is environmentally sustainable?* *Forest Ecology and Management*, 383, 3–16.

De la Fuente T., Gonzales-Garcia S., Athanassiadis D., Nordfjell T. (2016). *Fuel consumption and GHG emissions of forest biomass supply chains in Northern Sweden: a comparison analysis between integrated and conventional supply chains*. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1–14.

Eliasson L., Grönlund Ö., Lundström H., Sonesson J. (2020). *Harvester and forwarder productivity and net revenues in patch cutting*. *Int. Journal of Forest Engineering*, DOI: 10.1080/14942119.2020.1796433

Englund O., Börjesson P., Berndes G., Scarlat N., Dallemand J-F., Grizzetti B., Dimitriou I., Mola-Yudego B., Fahl F. (2020). *Beneficial land use change: Strategic expansion of new biomass plantations can reduce environmental impacts from EU agriculture*. *Global Environmental Change*, 60, 101990.

Eriksson E., Gillespie A. R., Gustavsson L., Langvall O., Olsson M., Sathre R., Stendahl J. (2007). *Integrated carbon analysis of forest management practices and wood substitution*. *Canadian Journal of Forest Research*, 37, 671–681.

Eiropas Savienība (2018). *Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 11. decembra Direktīva (ES) 2018/2001 par no atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas izmantošanas veicināšanu.*

Gustavsson L., Haus S., Ortiz C.A., Sathre R., Truong N.L. (2015). *Climate effects of bioenergy from forest residues in comparison to fossil energy.* Applied Energy, 138, 36–50.

Gustavsson L., Truong N.L., Sathre R., Tettey U. (2021). *Climate effects of forestry and substitution of concrete buildings and fossil energy.* Renewable & Sustainable Energy Reviews, 136, 110435.

Hannerz M., Nordin A., Saksa T. (2017). *Hyggesfritt skogsbruk. Erfarenheter från Sverige och Finland.* Future Forests, Rapportserie 2017:1, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå.

Haus S., Gustavsson L., Sathre R. (2014). *Climate mitigation comparison of woody biomass systems with the inclusion of land-use in the reference fossil system.* Biomass and Bioenergy, 65, 136–144.

Haus S., Björnsson L., Börjesson P. (2020). *Lignocellulosic Ethanol in a Greenhouse Gas Emission Reduction Obligation System – A Case Study of Swedish Sawdust Based-Ethanol Production.* Energies 13, 1048.

Hynynen J., Eerikäinen K., Mäkinen H., Valkonen S. (2019). *Growth response to cuttings in Norway spruce stands under even-aged and uneven-aged management.* Forest Ecology and Management, 437, 314–323.

Hyvönen R., Ågren G., Linder S., Persson T., Costrufo M.F., Ekblad A., Freeman M., Grelle A., Janssens I., Jarvis P., Kellomäki S., Lindroth A., Loustau D., Lundmark T., Norby R., Oren R., Pilegaard K., Ryan M., Sigurdsson B., Strömngren M., Oijen M., Wallin G. (2007). *The likely impact of elevated CO<sub>2</sub>, nitrogen deposition, increased temperature and management on carbon sequestration in temperate and boreal forest ecosystems: a literature review.* New Phytologist, 173, 463–489.

Högberg P. (2007). *Nitrogen impacts on forest carbon.* Nature, 447 (News & Views).

Joelsson J., Di Fulvio F., De La Fuente T., Bergström D., Athanassiadis D. (2016). *Integrated supply of stemwood and residual biomass to forest-based biorefineries.* International Journal of Forest Engineering, 27, 115–138.

Karvonen J., Kunttu J., Suominen T., Kangas J., Leskinen P., Judl J. (2018). *Integrating fast pyrolysis reactor with combined heat and power plant improves environmental and energy efficiency in bio-oil production.* Journal of Cleaner Production, 183, 143–152.

Lantz M., Börjesson P. (2014). *Greenhouse gas and energy assessment of the biogas from co-digestion injected into the natural gas grid – A Swedish case-study including effects on soil properties.* Renewable Energy, 71, 387–395.

Lundmark T., Berg J., Hofer P., Lundström A., Nordin A., Poudel B.C., Sathre R., Taverna R., Werner F. (2014). *Potential roles of Swedish forestry in the context of climate change mitigation.* Forests, 5, 557–578.

Lundqvist L. (2017). *Tamm Review: Selection system reduces long-term volume growth in Fennoscandic uneven-aged Norway spruce forests.* Forest Ecology and Management, 391, 362–375.

Styles D., Börjesson P., d’Hertefeldt T., Birkhofer K., Dauber J., Adams P., Patil S., Pagella T., Pettersson L., Peck P., Vaneckhause C., Rosenqvist H. (2016). *Climate regulation, energy*

*provisioning and water purification: Quantifying ecosystem service delivery of bioenergy willow grown on riparian buffer zones using life cycle assessment.* *Ambio*, 45, 872–884.

The Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry (2018). Forests and the climate. Manage for maximum wood production or leave the forest as a carbon sink? *KSLA's Tidskrift* 6, 2018, Årgång 157.

The Swedish Academy of Engineering Sciences (2019). *Så klarar det svenska jordbruket klimatmålen. En delrapport från IVA-projektet Vägval för klimatet.* Stockholm.

Van Dyk S., Su J., Ebadian M., O'Connor D., Lakeman M., Saddler J. (2019). *Potential yields and emission reductions of biojet fuels produced via hydrotreatment of biocrudes produced through direct thermochemical liquefaction.* *Biotechnology for Biofuels*, 12:281.