

Raplamaa omavalitsuste liit  
Tavo.Kikas@raplamaa.ee

Teie 24.11.2022

Meie 23.12.2022 nr 3-1.1/2022/6512

## **RMK seisukohtad ja ettepanekud Raplamaa kliima- ja energiakavasse**

Täname, et kaasasite meid Raplamaa kliima- ja energiakava koostamisse.

Teatame, et soovime olla kaasatud Raplamaa kliima- ja energiakava koostamises ja saada seisukohtade andmiseks ja ettepanekute tegemiseks kliimakava projektversioonid

[Raplamaa@rmk.ee](mailto:Raplamaa@rmk.ee) .

Meie esindajad viibisid 06. detsembri kliimakava eesmärkide visiooniseminaril.

Alljärgnevalt anname toiminule oma hinnangu ja esitame RMK seisukohad ja ettepanekud kliimakava koostamiseks.

Antropogeenne kliimamuutus on inimkonna lähituleviku suurim väljakutse. Sellest tulenevalt on kliimakava vastutusrikas strateegiadokument, milles kavandatu peaks olema objektiivne ja kaalutletud igakülgselt. Ühetunnine rühmatöö, kus koguti osalejate spontaanseid arvamusi, mida korrigeeriti juba ka kohe selle rühmatöö käigus, ei sobi sisendite hankimiseks kaalukasse planeerimisdokumendi, kuna selline menetlusformaad ei võimalda sisendeid põhjalikumalt kaaluda. Tekkisid küsimused, kui objektiivne on saadud sisend ja kuidas seda kasutatakse?

Esitame RMK seisukohad ja ettepanekud Raplamaa kliima- ja energiakavasse, mida edaspidi vajadusel täiendame ja täpsustame. Muu hulgas lähtume ka puudustest juba valminud kliimakavades (näiteks Tartu maakonna kliimakava).

**RMK teeb ettepaneku** – menetleda maakonna kliimakava analoogselt valdade üldplaneeringuga, korraldada avalikustamised, et kõik asjaosalised saaksid mõistlikus ajakavas oma igakülgselt kaalutletud ettepanekud esitada ja saada neile ka adekvaatsed vastused, miks üht või teist ettepanekut arvestati või ei arvestatud. Selleks tuleks kindlasti ajakava oluliselt korrigeerida.

Kliimakava koostamisse tuleb kaasata Eesti Maaülikooli teadlased, kes on seda teemat põhjalikult uurinud.

Juhime tähelepanu, et RMK on omavalitsuste üldplaneeringutesse esitanud hulga seisukohti ja ettepanekuid, millest mitmed puudutavad otseselt või kaudselt (metsamajandus) ka kliima ja energia teemat ning nendest paljudega on üldplaneeringutes juba arvestatud või osaliselt arvestatud. Palume Teil nendega tutvuda ja neid arvestada.

## **RMK ettepanek on, et kliimakava peaks panustama fossiiltoorme tarbimise vähendamisele.**

Kliimamuutuste põhjustajaks peetakse fossiiltoorme tarbimisest, eriti fossiilkütuste põletamisest, tingitud fossiilse süsiniku heidet ja seda õigustatult, sest fossiilkütuste põletamisel eralduv süsinik lisandub süsinikuringesse, kus jääb pikaks ajaks atmosfääri ja ookeanide pinnakihti. Eesti fossiilne süsinikuheide on tõusmas - aastaks 2021 tõusis ligikaudu 13 miljonit tonnini (CO<sub>2</sub> ekvivalenti) <https://bioneer.ee/eestis-oodata-heitkoguste-suurenemist> . See teeb 2,7 tonni puhast süsinikku elaniku (1,3 miljonit inimest) kohta. Planeedil on vastav number vaid 1 tonn elaniku (8 miljardit inimest) kohta. Inimeste ligikaudu 8 gigatonnist fossiilse süsiniku heitmetest suudavad planeedi ökosüsteemid absorbeerida optimistlikult hinnates kuni 3 gigatonni maismaale ja 2 gigatonni ookeani (planeedi süsinikuvood), kuid selle hinnaks on ookeanide hapestumine. Selletõttu on planeedi sidumise võimekus ilma ookeanide ökosüsteeme kahjustamata sellest veelgi oluliselt väiksem.

Nagu näha on Eestil fossiilse süsinikuheite vähendamisse panustamisel väga suur potentsiaal. Sellest tõsiasi peaksid tulenema kliimakava kandvad eesmärgid.

Eespool nimetatud koosolekul tehti ettepanek, et kliimakavas tuleks panustada süsiniku sidumisele rohevõrgustiku aladel.

**Juhime tähelepanu, et rohevõrgustiku alad seovad süsinikku niigi** (kuna koosnevad valdavalt metsamaast, rohumaast või segakooslustest), kuid see on bioloogilises ringluses (atmosfäärist varasemalt juba eemaldatud) oleva süsinikuheite tagasisidumine ja on piiratud nende alade fotosünteesivõimekusega. Metsa majandamise või raadamisega loodud, või puude suremisel tekkinud kasvuruum ongi süsiniku puittaimestikku tagasisidumise eelduseks.

Fossiilse süsiniku eemaldamiseks atmosfäärist puittaimestikule loota ei saa, sest raielangile kasvavad tagasi puud, mitte nafta ega maagaas ja need kasvavad sinna tagasi nii kui nii ehk teisisõnu, taimestik seob tagasi eneseemissiooni ja seda ka ilma kliimakavata. Fossiilse süsiniku sidumise eelduseks on taimestikku seotud süsiniku edasiliikumine mulda, mis toimub orgaanilise aine lagunemisel. Kogu planeeti silmas pidades liigub mulda süsinikku planeedi maismaataimestiku fotosünteesivõimekusest vähemalt 40 korda väiksemas mahu, seega on tegemist aeganõudva protsessiga, seda eriti mineraalmaal.

**RMK teeb ettepaneku** - panustada kliimakavas mitte rohevõrgustiku aladele, kus süsinik on seotud ja seotakse niigi, vaid ammuraadatud avatud maastike taas metsastamisele, kus metsavõõndile omane puittaimestik ja sinna seotud süsinik puudub täielikult. Just selliste alade taasmetsastamine, panustaks süsiniku eemaldamise atmosfäärist järgmise 75 aasta (keskmine raievanus Eestis) jooksul ja seda eriti turvastunud ja turbamuldadel, kus maaharimise korral lähtub arvestatav mulda salvestatud süsiniku emissioon.

Kuna kliimamuutuseid seostatakse just fossiilse emissiooni kasvuga, siis alustama peaks tarbimise vähendamise ning fossiilsete materjalide kasutusest välja viimisega. Vähendades raiet vähendame ka puidukasutust ja sellest tulenevalt ka võimalusi läbi puitmaterjalide asendada fossiilseid materjale. Näiteks, läbiviidud puidu asendusefekti uuringust (Leskinen *et al* 2018) võib välja tuua, et kasutades 1 tonni betooni asemel puitu (ligikaudu 2 tm) vähendame fossiilseid heitmeid 2,4 t CO<sub>2</sub>. Seega, kliimamuutuste leevendamiseks oleks hoopis sobilikum läbi kliimakava soodustada puidu kasutamist ehituses.

Pekka Leskinen, Giuseppe Cardellini, Sara González-García, Elias Hurmekoski, Roger Sathre, Jyri Seppälä, Carolyn Smyth, Tobias Stern and Pieter Johannes Verkerk. 2018. Substitution effects of wood-based products in climate change mitigation. From Science to Policy 7. European Forest Institute.

LULUCF hindab süsiniku sidumist/heidet süsinikuvaru muutuse järgi, mis tähendab, et süsinikuvaru suurendamine ja ka selle hoidmine eeldab pidevat raie- ja puidukasutuse mahu

vähendamist või metsamaa pindala suurenemist. Sellisel hindamismetoodikal süsiniku sidumise/heite hindamiseks on rida puudusi ka Eesti Maaülikooli teadlaste hinnangul <https://maaleht.delfi.ee/artikkel/120103614/teadlased-eesti-mets-seob-susinikku-mitu-korda-rohkem-kui-kliimareportid-naitavad> .

Nii metsade süsiniku sidumise teemat laiemalt kui ka LULUCF metoodikat läbi teaduskäsitluse lahati Eesti Maaülikooli poolt korraldatud teaduskonverentsil „Metsateaduselt praktikale“ metsanduse akadeemiku professor Veiko Uri ja vanemteadur Allan Simsi poolt. Ettekanded on ka järelvaadatavad. <https://video.emu.ee/metsateaduselt-praktikale-osa-1/?fbclid=IwAR3IfBFaSmhFo865egwVp6UaOmbKUwHNfzTTaTuw8Vv3ze2K35VBmej1VE8> Alljärgnevalt toon selle kohta RMK kliimaspetsialisti ja Maaülikooli teaduri Hardo Beckeri selgituse:

(Tsitaadi algus) Selleks, et hinnata, kas ja kuidas metsad süsinikku seovad, tuleb vaadata, kui palju süsinikku metsa sisse läheb ja kui palju seda sealt välja tuleb, ehk süsiniku sidumist metsas ei saa hinnata läbi tagavara muutuse. Seda tehakse NEP-meetodil (net ecosystem production), mis näitab, kas konkreetne ökosüsteem on süsiniku siduja või emiteerija. Fotosünteesi käigus seotakse taimedesse süsinikku, kus see kas talletatakse pikemaajaliselt või liigub süsinik taimse orgaanika kaudu edasi mulda. Mullas toimub samal ajal orgaanilise aine lagunemine, mille tõttu tekib emissioon mullast ehk mullahingamine. NEP-meetod kaardistab ära kogu seotud süsiniku läbi taimse produktsiooni ja ka emissiooni mullast lahutades väljuvad süsinikuvood sissetulevatest. Nii saame teada, kas ökosüsteem seob süsinikku või hoopis emiteerib seda. Teadustööd näitavad, et keskeltläbi seovad meie metsad aastas 2-4 tonni süsinikku (7,4-14,8 t CO<sub>2</sub>), loomulikult sõltuvalt puistu vanusest ja ka kasvukohatüübist (viited Eestis läbi viidud teadusuuringute kohta leitavad teksti lõpus).

Võttes aluseks SMI andmed ja tagavarade muutumise, siis neid andmeid peaks vaatama viie aastase tsükliina, kuna alalistel traktidel olevad proovitükid mõõdetakse korduvalt üle iga viie aastaga. Teisalt ei ole metsa tagavara võimalik hoida ega igavesti kasvatada, paratamatult hakkab see ühel hetkel stabiliseeruma ja langema, sõltudes puistu vanusest ning võimalikest looduslikest häiringutest. Selleks on selliste üldistuste juures olulisem pigem jälgida metsade vanuselist jaotust, et oleks vanuselises jaotuses noori ja keskealisi metsi, mis on kõrge produktsiooniga ning seovad kiiresti süsinikku. (tsitaadi lõpp)

The dynamics of the carbon storage and fluxes in Scots pine (*Pinus sylvestris*) chronosequence, 2022, Veiko Uri, Mai Kukumägi, Jürgen Aosaar, Mats Varik, Hardo Becker, Kristiina Aun, Krista Lõhmus, Kaido Soosaar, Alar Astover, Marek Uri, Mikko Buht, Agnes Sepaste, Allar Padari Science of the Total Environment 817 (2022) 152973

Short-term effect of thinning on the carbon budget of young and middle-aged Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stands Aun, K.; Kukumägi, M.; Varik, M.; Becker, H.; Aosaar, J.; Uri, M.; Morozov, G.; Buht, M.; Uri, V. 2021

Short-term effect of thinning on the carbon budget of young and middle-aged silver birch (*Betula pendula* Roth) stands K. Aun a,\* , M. Kukumagi " b , M. Varik a , H. Becker a , J. Aosaar a , M. Uri a , M. Buht a , V. Uri 2021

Carbon exchange in a hemiboreal mixed forest in relation to tree species composition Alisa Krasnovaa,c , Mai Kukumägib , Ülo Manderc , Raili Torgac , Dmitrii Krasnova , Steffen M. Noea , Ivika Ostonenc , Ülle Püttseppa , Helen Killiana , Veiko Urid , Krista Lõhmusb , Jaak Sõberb , Kaido Soosaarc,\* 2019

The carbon balance of a six-year-old Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) ecosystem estimated by different methods Uri, V.; Kukumägi, M.; Aosaar, J.; Varik, M.; Becker, H.; Aun, K.; Krasnova, A.; Morozov, G.; Ostonen, I.; Mander, Ü.; Lõhmus, K.; Rosenväld, K.; Kriiska, K.; Soosaar, K. 2019

Ecosystems carbon budgets of differently aged downy birch stands growing on well-drained peatlands Uri, Veiko; Kukumägi, Mai; Aosaar, Jürgen; Varik, Mats; Becker, Hardo; Morozov, Gunnar; Karoles, Kalle 2017

Variation in annual carbon fluxes affecting the SOC pool in hemiboreal coniferous forests in Estonia Kriiska, Kaie; Frey, Jane; Asi, Endla; Kabral, Naima; Uri, Veiko; Aosaar, Jürgen; Varik, Mats; Napa, Ülle; Apuhtin, Vladislav; Timmusk, Tiiu; Ostonen, Ivika 2019

**RMK teeb ettepaneku panustada kliimakavas puidu kui keskkonna- ja loodussäästliku materjali ja energiakandja igakülgse kasutuse mahu hoidmisele või suurendamisele.**

Tuule- ja päikeseparkide komplekse keskkonnajälje (raadamine, taristu ja seadmed, eksploatatsioon koos lisakuludega, utiliseerimine, muu keskkonnamõju) osas on veel nii mõndagi ebaselget ja nendest ei saa ühtegi materjali. Puit seevastu on traditsiooniline energiakandja mis üllatusi enam ei paku – lisaks, puiduenergia on juhitav. Nii materjali kui energiana on puit atmosfäärisüsiniku vähenemise arvelt täielikult taastuv, fossiilsel toormel seevastu meie ajastu atmosfäärisüsiniku vähenemise arvelt taastuvad kogused puuduvad. Täna moodustab puit Eesti taastuvenergia tootmisest enamuse ja on metsavööndis paratamatu ja perspektiivne kohalik energiaallikas ka tulevikus, sest puit mis ehitusmaterjaliks ja mööbli tooraineks ei kvalifitseeru ja ka tootmis- ja utiliseerimis jäägid, on mõistlik põletada energia saamiseks ka tulevikus. Ilma küttepuidu, raie- ja tootmisjäätiste tekketa pole puidu materjalina kasutamine võimalik. Põlemisel või kõdunemisel toimub atmosfäärist juba eemaldatud atmosfäärisüsiniku tagastamine, mitte uue süsiniku lisamine, nagu fossiilse kütuse põletamisel. Teisisõnu, puit on süsinikuneutraalne ja ka selle tootmiskulu on väikese fossiilse sisendiga. Lisaks, kasvuala pole vaja raadata – kogu alal on tagatud erivanuselistele majandatavatele metsadele omane loodusrikkus.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Margus Emberg  
RMK Raplamaa metsaülem

Teadmiseks: [rapla@rapla.ee](mailto:rapla@rapla.ee), [kehtna@kehtna.ee](mailto:kehtna@kehtna.ee), [vallavalitsus@kohila.ee](mailto:vallavalitsus@kohila.ee),  
[marjamaa@marjamaa.ee](mailto:marjamaa@marjamaa.ee),