

Keskkonnaamet
info@keskkonnaamet.ee

Teie 03.11.2022 nr 6-5/22/20587-2

Meie 14.11.2022 nr 3-1.1/2022/3698-3

Täiendav selgitustaotlus Keskkonnaameti põllumaade metsastamise teemalise ettepaneku kohta Rapla valla üldplaneeringus

Täname Teid vastuskirja eest.

Oleme materjaliga tutvunud, kuid vastuste asemel tõstatasid Teie selgitused uusi küsimusi, millele palume omakorda täiendavaid selgitusi. Ühtlasi põhjendame RMK seisukohti.

KeA:

Metsade, eriti monokultuursete, istutatud metsade vastupanuvõime erinevatele kliimamuutustest tingitud teguritele on suhteliselt madal, mistõttu võivad sellised metsad koos puudesse talletatud süsinikuga kergesti hävida tormide, põlengute, kahjurite jmt tõttu. Rohumaade mulda seotud süsinik on kliimamuutuste vastu paremini kaitstud ja seotud. Seega näitavad uuringud rohumaa olulisust ja neis tuuakse välja rohumaa metsastamise võimalik negatiivne aspekt kliimamuutuste tingimustes.

RMK:

Palume täiendavalt selgitada, miks võrldete metsa taimestikku rohumaa mullaga, mitte rohumaa taimestikuga (mille maapealne osa koos talletatud süsinikuga hävib igal aastal) – need võrreldavad (metsamaa taimestik ja rohumaa muld) pole ju ekvivalentsed.

RMK süsinikuraporti järgi on metsamullas keskmiselt 141,4 tonni süsinikku.

Palume Teilt andmeid rohu ja põllumaadest seotud süsiniku kohta ja **täiendavalt selgitada**, miks rohumaa mulda seotud süsinik on Teie arvates kliimamuutuste vastu paremini kaitstud kui metsamaa mulda seotud süsinik?

Meile teadaolevalt on süsinik metsamullas paremini kaitstuid juba ainuüksi selle tõttu, et metsa on keerulisem uudismaaks teha. Tormide, põlengute ja kahjurite mõju metsamaa ja rohumaa muldadele meie hinnangul ei erine. Taimestikku seotud süsinik, mida RMK metsamaal on 68 tonni hektari kohta, ei puutu ainuüksi muldasid võrreldes asjasse.

Palume selgitada, mida peate silmas monokultuursetele või ühetaoliste metsade all, võrrelduna põllumajandusliku maaga ja miks meile saadetud vastuses sellele viitate? Enamik metsadest sisaldab lisaks puudele, põõsastele, puhmastele ja sammaldele ja samblikele ka rohurinnet. Hoopis monokultuurne põllumajandus kannatab eriti ulatuslike kahjurirüüstete käes, miks muidu neid igal aastal keemiliste tõrjevahenditega pritsitakse. Enamik loodusliku taimestiku

komponente on sealt hävitatud täielikult. Metsa ei pritsita keemiliste vahenditega kunagi, sest selleks pole vajadust.

Looduslikena ei ole avamaastikud metsavööndis ülepinnaliselt haritud, niidetud või kariloomade söödud ja lagedad alad, vaid segakooslused, kus puittaimestik kasvab pärssivad ülejutused või liiga õhuke mullakiht. Iseeneslik metsastumine tõestab enamike metsavööndi avamaastike antropogeenset päritolu.

RMK haldusala metsad ei ole monokultuursed puupõllud – valdavalt on siiski segametsad. RMK istutab puutaimi ja teeb hooldusraieid selleks, et suurendada majandatava metsa puidu majanduslikku väärtust ja puidukasutuse võimalikke valikuid tulevikus, ikka kestlikumaks – meile teadaolevalt on see hea ka kliimale. Ilma nende töödeta tekiks suurele osa raielankidest väheväärtusliku lehtpuu monopuistud, mis tõepoolest kaua ei kesta ja kõlbavad enamjaolt vaid kütteks.

Paljudesse kasvukohtadesse tekivadki ühe puuliigi ülekaaluga puistud ka looduslikult, näiteks männikud väheviljakatele või liigniisketelke aladele ja hall-lepikud viljakatele põllumaadele.

Kahjurite käes kannatavad täna fataalselt siiski vaid kuusikud, eriti vanemad – need mille raievanus on möödunud või kohe saabumas. Sellest ei maksa kohatult laiaulatuslikku probleemi teha, karjakasvatuse puhul süüakse rohttaimestik igal aastal ja haljasmassi seedimisest või mõnel muul moel kasutamisest toimub metaani ja süsiniku emissioon kohe.

KeA:

Rohumaal oli katsete tulemusel mulla süsiniku sidumine ning säilitamine efektiivsem kui metsas ja

...ka rohumaad seovad süsinikku ja võivad seda säilitada isegi pikema aja jooksul, kui lühikese raieringiga majandusmets...

RMK-

Küsisin nendele väidetele RMK kliimaosakonna spetsialisti Eesti Maaülikooli teaduri Hardo Beckeri kommentaarid:

Me ei alahinda mulla süsiniku varude tähtsust, kuid hindame olulisust kliimamuutustele reageerida võimalikult efektiivselt. Ka Jaan Pärn (viide 1) on toonud välja Postimehes ilmunud arvamuskirjeldus nii mullasüsiniku olulisust, kuid ka selle sidumise pikaajalisust, ehk mulda seotava süsiniku võidukäiku näeksime alles sajandite pärast, kuid kliimamuutustega on vaja tegeleda koheselt. Toon välja Eestist tehtud teadusuuringud nii metsade kui ka rohu- ja põllumaade süsiniku sidumise kohta. Keskeltläbi seovad meie metsad süsinikku 2-4 t hektarile aastas (viited 2-6), see muidugi sõltub puistu vanusest ja ka kasvukohatüübist. Ka põllumuldadel (viide 7) on seiratud sealsete süsinikuvarude suurenemist, ning nii põllu kui ka rohumaade mullasüsiniku aastast suurenemist hinnatakse 0,22 t süsinikku hektarile aastas. Seda siis põllumuldadel tänu väetamisele ja orgaanika mulda kündmisele ja rohumaal puhul läbi orgaanika liikumise mulda. Ehk süsiniku sidumise suurusjärgud on kordades erinevad. Küll on võimalik ka läbi põllumaade metsastamise siduda edukalt mulda süsinikku juurde. Nimelt näitab uuring hall-lepikute süsinikuringest, et põllumaale tekkinud metsa mulla süsinikuvaru suurenes aastas ligi 1 t süsinikku hektarile. Küll ei leitud sarnast tulemust metsamullaga, mis tähendab, et varasemalt kurnatud mullal on võimalik edukalt suurendada läbi metsastamise mulla süsinikuvarusid, kuid mingil hetkel tuleb ka nende varude täitumisele piir ette ehk nõ küllastumispunkt. Vajadusel võime lisada veel uuringuid metsaökosüsteemide süsinikubilansist, mis näitavad selgelt suuremat süsiniku sidumist, kui seda on hinnatud Eestis põllumaadel ja rohumaadel. Märgime ära, et kasutate enda väidete kinnitamiseks artiklit, mis ei põhine kohalikel andmetel ja uuringutel. **Palume Teilt viiteid** kohalikele uuringutele, mis toetaksid Teie seisukohti.

(1) <https://arvamus.postimees.ee/7439334/jaan-parn-koosluste-pusivus-ja-elurikkus-hoiavad-susiniiku-mullas>

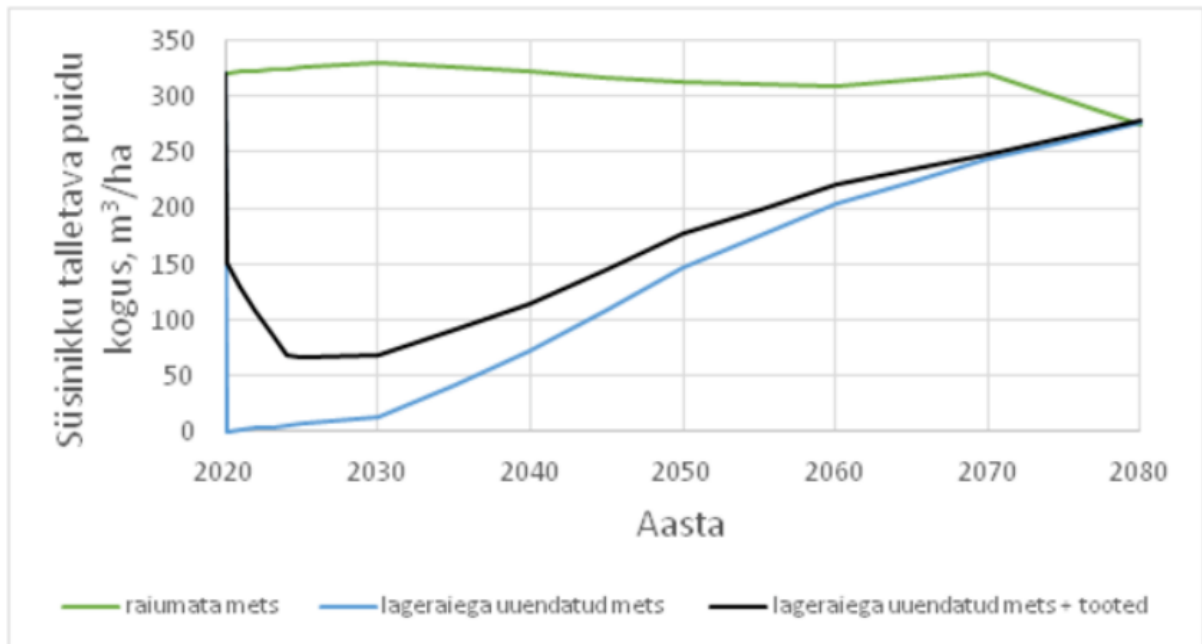
- (2) Veiko Uri, Mai Kukumägi, Jürgen Aosaar, Mats Varik, Hardo Becker, Kristiina Aun, Krista Lõhmus, Kaido Soosaar, Alar Astover, Marek Uri, Mikko Buht, Agnes Sepaste, Allar Padari, 2022 The dynamics of the carbon storage and fluxes in Scots pine (*Pinus sylvestris*) chronosequence Science of the Total Environment, 817, 152973
- (3) Mats Varik, Mai Kukumägi, Jürgen Aosaar, Hardo Becker, Ivika Ostonen, Krista Lõhmus, Veiko Uri 2015 Carbon budgets in fertile silver birch (*Betula pendula* Roth) chronosequence stands, Ecol. Eng. 77; 284-296
- (4) Kuusikute süsinikubilanss aegreas
<https://mi.emu.ee/userfiles/instituudid/mi/MI/Projektid/Kokkuv%C3%B5te%20%20S%C3%BCsinikubilanss%20viljaka%20kasvukoha%20kuusikute%20vanusereas..pdf>
- (5) Männikute süsinikubilanss aegreas
<https://mi.emu.ee/userfiles/instituudid/mi/MI/Projektid/S%C3%BCsinikubilanss%20palum%C3%A4nnikute%20vanusereas.%20Kokkuv%C3%B5te.pdf>
- (6) Kuuse-kase segametsade süsinikubilanss
<https://mi.emu.ee/userfiles/instituudid/mi/MI/Projektid/KIK8988%20kodulehele.pdf>
- (7) Projekti „Mulla süsinikuvarude seis ja dünaamika,, lõpparuanne, kestvus: 2015-2019, projektijuht: Karin Kauer, asutus: Eesti Maaülikool põllumajandus- ja keskkonnainstituut
<https://docplayer.ee/201699307-Projekti-mulla-s%C3%BCsinikuvarude-seis-ja-d%C3%BCnaamika-l%C3%B5pparuanne.html>
- (8) Veiko Uri, Jürgen Aosaar, Mats Varik, Hardo Becker, Karli Ligi, Allar Padari, Arno Kanal, Krista Lõhmus, (2014) The dynamics of biomass production, carbon and nitrogen accumulation in grey alder (*Alnus incana* (L.) Moench) chronosequence stands in Estonia, Forest Ecology and Management 327 106–117

KEA:

Leiame, et kasutuseta jäänud endiste põllumaade metsastamine kindlasti õigustab ennast puidutootmise eesmärgil, kuid seda tegevust ei peaks põhjendama kliimamuutuste leevendamise ga. Selline puidu tootmiseks kasvatatav ühetaoline mets pole pikaajaline ning saadav puit kasutatakse enamasti kütteks, mistõttu sellesse seotud süsinik pole pikemas ajaskaalas püsiv, vaid emiteerub tagasi õhku.

RMK:

Tartu Ülikooli säästva metsanduse teaduri Raul Rosenvaldi hinnangul on keskmine raievanus Eestis 75 aastat.



Skeem iseloomustab Eesti "keskmist" metsa keskmises raievanuses ehk 75-aastaselt. Sellise metsa puidutagavara on umbes 320 m³/ha, mis võrdub umbes 90 tonni süsinikuga hektarile. Süsinik moodustab umbes poole puidu kuivmassist. Autor/allikas: SMI, puidubilanss

Seega on majandatav mets oluliselt pikaealisem, kuid rohumaa taimeistik, mille maapealne osa hävib ja süsinik tagastub atmosfääri igal aastal. Pärast 75-ndat eluaastat mets keskmisena enam ei kasva, sest kasvab vanade puude suremus. Selletõttu on otstarbekas puit, mis on inimestele eluliselt vajalik kliimaneutraalne materjal, kasutusse võtta.

Metsakasvatustlike võtete eesmärk on saematerjali, vineeripaku ja mööblipuidu tootmine. Selle käigus tekivad kõrvalproduktid, nagu küttepuid, paberipuu ja tootmisjäätmed, nagu saepuru, hõõvlihaastud ja otsad. Loomulikult kasutatakse need kütteks, või paberi tootmiseks, mis ka lähima 5 aasta jooksul põletatakse. Raiejärgse 5 aasta jooksul põletatakse 80% puidust ja ülejäänud põletatakse hiljem utiliseerimisel või kõduneb – see on paratamatu.

Selgitame, et puiduga kütmine on kliimaneutraalne, sest puitne süsinik on fotosünteesitud atmosfäärisüsinikust, mis põlemisel tagastub samas koguses atmosfääri – nagu ka kõdunemisel. Atmosfääri süsinikusisalduses sellest kliimat mõjutavaid muutusi ei toimu. Nafta, gaasi või põlevkivisüsinik on fossiilne, vabastatud sügavalt maa seest ja põlemisel lisandub atmosfääri, mille tagajärjel süsiniku sisaldus atmosfääris suureneb kliimaagressiivselt ja jätkusuutlikult väga pikaks ajaks. Eriti kliimatagurlik olukord tekib, kui fossiilset kütust puidu asemel kasutatakse. Tallinna Tehnikaülikooli analüüs näitab, et puidukütustel põhineva kaugkütte süsinikuheide on koguni negatiivne (9)

Kõige olulisem ongi tõsiasi, et puidu kasutamise võrra kasutatakse vähem fossiilset tooret ja energiat. Seda nimetatakse asendusefektiks (10). Näiteks kasutades ehituses kaks tm puitu betooni asemel tekitab 2,4 t vähem CO₂ heitmeid.

Kuna rõhutate enamiku puidu põletamist kui olulist puudust, **palume Teil loetleda**, milliseid kestvalt süsinikku siduvaid tooteid ja kui mitu protsenti saab rohumaa haljasmassist?

Samas, plast on tõepoolest palju kestvam kui puit – selle jäätmed jäävad meie maismaa ja mere ökosüsteemidesse väga pikaks ajaks, nagu fossiilne süsinik atmosfääri gi. Plastijääkide kokku kogumiseks kulutatakse energiat ja utiliseerimine toimub omakorda põletamise teel, mille jääkideks on süsinikule lisaks ka toksilised heited. Puit seevastu jääb puiduks ka pärast kasutamist, seda saab ilma üllatusteta põletada ja ka kõduneb kiiresti. Need on selle materjali ja energiakandja suurimad keskkonnaväärtused.

(9) <https://toostusest.ee/uudis/2022/02/15/puidukutusel-pohineva-kaugkutte-susiniuheide-on-negatiivne/>

(10) <https://efi.int/publications-bank/substitution-effects-wood-based-products-climate-change-mitigation>

KeA:

... kliimamuutusi aitab leevendada just liigirikkus...

RMK:

Palume sellel väitele täiendavaid põhjendusi – kuidas mõjutab liigirikkus kasvuhoonegaaside emissioone? 2021 aastal tõusis Eesti panus planeedi fossiilsesse heitesse 13 miljoni tonnini (CO2 ekvivalenti) (10).

Oleme seisukohal, et loodusrikkus vajab optimaalses ulatuses säästlikku kaitset, kuid see tegevus ei leevenda kuidagi moodi kliimamuutusi, vaid vastupidi, pärsib selleks vajalikke efektiivseid tegevusi metsavööndi maakasutussektoris nagu metsa kasvatamine, majandamine ning raadamise teel avatud maastike taasmetsastamine.

Tuleb arvestada, et kliimamuutus on loodusrikkuse suurim ohustaja, kuna põhjustab ökosüsteemides muutusi. Me ei suuda loodusrikkust kaitsta, kui me kliimamuutust reaalselt ei pidurdada.

(10)<https://bioneer.ee/eestis-oodata-heitkoguste-suurenemist>

KeA:

Ka metsastamine ei pruugi olla väikese keskkonnamõjuga, kuna esialgu vajavad metsakultuurid hooldamist ning puittaimed ettekasvatamist. Samuti tuleb korvata/ennetada loomade ja taimahaiguste poolt põhjustatud kahjusid noorendikele.

RMK:

Juba viidatud RMK süsinikuraport lükkab need väited ümber — **kogu RMK**

metsamajandusliku tegevuse süsiniku jalajälg on 17 568 tonni süsinikku, mis on ainult 16,8 kg metsamaa ja 12,3 kg hallatava maa hektari kohta aastas. **Palume Teilt arve ja viiteid** samade andmete kohta põllumajanduses, mis sisaldaksid ka agrotehnilist kasvuhoonegaaside kompleksemissiooni (puittaimestiku puudumine, kariloomad, orgaaniline väetis ja fossiilkütused).

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Margus Emberg

RMK Raplamaa metsaülem

Teadmiseks: keskkonnaministeerium@envir.ee , rapla@rapla.ee.