FOTO: KATRE LIIV

TAUSTAPABER: metsaraie ja süsiniku sidumise seos

Eesti olukord ja valikud

Eestimaa Looduse Fond, mai 2022

See taustapaber on mõeldud Eesti ja Euroopa Liidu poliitikakujundajatele, eelkõige Vabariigi Valitsuse ja Riigikogu liikmetele, Euroopa Parlamendi saadikutele ning ametnikele nii Eestis kui ka väljaspool, kes osalevad Euroopa Liidu "Eesmärk 55" paketi läbirääkimistel ühel või teisel moel. Samuti aitab see teemaga lähemalt tutvuda ja seisukohti kujundada huvigruppidel, nagu näiteks ajakirjanikel, ettevõtjatel, vabaühendustel. Ingliskeelne taustapaber on leitav aadressilt elfond.ee/lulucf

DOKUMENDI KOOSTAMIST TOETAS EUROPEAN CLIMATE FOUNDATION

Sissejuhatus

Metsadest ja nende majandamisest räägitakse kliimamuutuse leevendamise kontekstis palju. Kätte jõudnud kümnendil on meil esimest korda kohustus siduda maastikes kindel hulk süsinikku ning kõlavatest sõnadest kliima asjus peavad saama teod ja mõõdetavad tulemused. Süsiniku liikumine ökosüsteemide, atmosfääri ja tehnosfääri vahel on omajagu keeruline ning parasjagu keeruline on ka selle mõõtmine ja käsitlemine kliimapoliitikas. Selgitame järgnevalt Eesti võimalusi ja valikuid metsadega ümber käimisel kliimapoliitika raamides.

Metsad leevendavad kliimamuutusi

Metsadel on kliimamuutuse leevendamisel väga kaalukas roll. Kliimamuutust põhjustavad liigsed kasvuhoonegaasid atmosfääris ning ainuke võimalik viis kliimamuutust ohjeldada on nende hulka seal vähendada. Kuna tehnoloogilised võimalused õhku paisatud süsihappegaasi eemaldamiseks pole end senini õigustanud (ja ei pruugi seda kunagi teha), on jällegi ainus piisavalt kiire, mastaapne ja käeulatuses olev võimalus süsihappegaasi eemaldamiseks tark ümberkäimine metsaga. Seda on mõistetud ka üleilmset kliimapoliitikat kujundades ning seetõttu leiab eraldi viiteid metsa rollile pea kõigist kliimapoliitika nurgakividest. Neist omakorda tuleneb kohustus pidada metsasüsiniku kogunemise üle arvestust ning seada eesmärke lisakoguste sidumiseks kindla aja jooksul.

Arvestust metsa süsiniku sidumise üle peetakse nn LULUCFi (ingliskeelne lühend maakasutusest, maakasutuse muutusest ja metsandusest) sektori osana, kus kajastub lisaks metsa neelatud süsinikule ka raietega sealt eemaldatud süsinik. Samuti looduslike tegurite vallandatud süsinikuheide ning teiste maastike ja maakasutuse sidumised või heitmed. Lisaks metsadele on Eestis ja Euroopas olulised sidujad ka märgalad, mille kahjustamisega kaasneb ulatuslik süsinikuheide. Märgalade hoidmine ja taastamine annab lühikeses perspektiivis küll väiksema võidu kui hea ümberkäimine metsaga, ent pikas perspektiivis on kasu väga suur.

Nooremapoolsed ning keskealised puistud seovad õhust rohkem süsihappegaasi kui päris vanad metsad, ent sellest ei tohi teha valejäreldust, justkui annaks vanade metsade raiumine ning uute kasvatamine vanade asemel meile olulist kliimakasu. Ehkki raiutud puidus sisalduv süsinik ei haihtu kohe õhku, vaid püsib mingi aja erinevates toodetes (puidugraanulid, majad, raamatud, pakendid jne), laguneb see varem või hiljem siiski ning sestap arvestatakse raiet heitme allikana. Kui raietega vanemas metsas liiga hoogu minna, nullib tekkiv heide ka noorema metsa kiirest kasvust saadud kasu ning mets ja metsamajandus panustavad kliimamuutusesse emiteerijana.

Kliimateadlaste sõnul oleme ohtlikult lähedal kriitilist 1,5-kraadist soojenemist põhjustavale kasvuhoonegaaside hulgale atmosfääris, ent kiireid samme võttes on veel võimalik püsida Pariisi kliimaleppega kokkulepitud piirides. Kriitilise piiri ületamine käivitab omakorda tagasipöördumatuid looduslikke protsesse ja sillutab teed ebastabiilse kliima ajastule. Soojenenud kliima toob kaasa seninägematuid muutusi ökosüsteemides ja toidutootmises, tõstab maailmamere taset, põhjustab ekstreemseid ilmastikuolusid ning palju muud. Need nähtused ohustavad pretsedentitult planeedi kõigi elanike heaolu ja turvatunnet. Kuna seisukord on juba nõnda kriitiline ja sammude astumisega kiire, ei saa meid lohutada teadmine, et raiutud vana metsa asemel kasvama hakanud uus võib teoreetiliselt neutraliseerida samas kohas toimunud metsaraie heitme 50, 70 või 100 aastaga.

Euroopa Liit on seadnud õiguslikult siduvaks eesmärgiks vähendada süsinikuheitmeid aastaks 2030 55% (võrreldes 1990. aasta tasemega), et anda oma õiglane panus ja näidata teed planeedi ülekuumenemise ärahoidmisel. See eesmärk ei ole küll Pariisi kliimaleppega kooskõlas piisav, ent oma süsteemsuses ning mitmetahulisuses üsnagi teedrajav. Eesmärgi saavutamiseks peavad Euroopa maastikud siduma eeloleval kümnendil sadu miljoneid tonne süsinikku aastas. Kohustus on riikide vahel täpsete eesmärkide kaupa ära jagatud.

Eesti kohustused LULUCF sektoris

2018. aastal võeti Euroopa Liidus vastu regulatsioon, mis seab uue kliimapoliitika sambana esimest korda kohustused ka LULUCF sektoris heitmete või sidumise eesmärke täita nõnda, et üle Euroopa Liidu oleks maastikust tulenev sidumine vähemalt 225 miljonit tonni aastas. Selle saavutamiseks on igal riigil ka oma eesmärk. Metsanduse ja puittoodete osa käsitletakse teistest osadest eraldi, kohustades riike metsanduse arvestuskavasid tegema ning nendes määratletud tasemetest kinni pidama.

Eesti on võtnud kohustuse siduda aastatel 2021–2025 metsamaal ja puittoodetes 1,75 miljonit tonni süsinikku aastas. Selle saavutamiseks tuleb Keskkonnaagentuuri hinnangul hoida Eesti raiemahud alla 9,5–10,5 miljoni tihumeetri (sõltuvalt lisameetmetest). 2019. aastal oli raiemaht 11,25 ja aasta varem 12,74 miljonit tihumeetrit.

2019. aastal ametisse astunud uus Euroopa Komisjon tutvustas oma plaane kliimaambitsiooni tõstmisel. Euroopa Komisjon on sõnastanud LULUCF'i eesmärgina siduda vähemalt 310 miljonit tonni süsinikku aastas aastaks 2030. 2021. aasta juulis tutvustati uut LULUCFi määruse eelnõud, mille eesmärgi jagamise viis riikide vahel on senisest lihtsam (loobutud on metsa arvestuskavapõhisest lähenemisest). Eestil tuleks määruse rakendumisel aastaks 2030 siduda 2,5 miljonit tonni süsinikku kõigis maa kategooriates kokku (mets, põllud, märgalad (v.a. looduslikuna säilinud sood, mida LULUCFi arvestuses ei hinnata), asulad jne).

Mis saab, kui Eesti kohustusi ei täida?

Oleme riigina nõustunud Euroopa Liidu kavadega kliimamuutust otsustavalt ohjeldada ning nende summaarne õhkupaiskamine aastaks 2050 lõpetada. Selle poole liikumise trajektoor on sama kaalukas kui lõppeesmärk ise ning sellel püsimisel on tähtis roll ka LULUCF tulemusel. Käimas on esimene aastakümme, kus meil on kaks valikut: kas peame LULUCF eesmärkidest kinni või maksame nende mitte täitmise eest.

Praegu kehtiv kui ka uus arutluse all olev Euroopa Liidu kliima- ja energiapoliitika raamistik näevad ette, et üleeuroopalise üldeesmärgi saavutamiseks saavad riigid eesmärgi ületamise või sellest irdumise korral LULUCF kvootidega kaubelda peaasjalikult LULUCF sektori siseselt riikide vahel. Et teada saada, kas etteantud piiride ületamine võiks meile mingil juhul majanduslikult kasulik olla, peaksime me juba praegu teadma, et kümnendi lõpus on mõnel riigil kindlasti kvooti üle ja ollakse valmis seda odavalt meile loovutama. Seda me aga ette ennustada ei saa ning Euroopa Liidu üldise kliimaambitsiooni tingimustes on see päris optimistlik ja riskantne lootus, millele oma plaane rajada.

Kindlasti ei päde LULUCFi kvoodi võimaliku hinna alusena nn. ETS kvoodi hind (see, millega kaubeldakse igapäevaselt Euroopa heitmetega kauplemise süsteemis ehk nn süsinikuturul), ega ka 25 eurot tonn, millega opereerib "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050".

Täpsetes hindades ja regulatsiooni rakendamise meetmetes on veel lahtiseid küsimusi, ent tõenäoliselt toob seniste raiemahtudega jätkamine Eestile kaasa sadadesse miljonitesse eurodesse ulatuvaid kulusid, mida tuleb kanda avalikest vahenditest ning kõige kasuliku arvelt, mida sellega hoopiski teha saaks.

Kuidas arvutatakse metsamaa heidet ja sidumist?

LULUCF sidumine/heide = **põllumaade, rohumaade, märgalade*, metsamaa, asulate, muu maa ning puittoodete sidumise/heitme summa**

Metsa ja metsandust puudutavad sellest metsamaa ja puittooted.

Metsamaa sidumine/heide

=

metsamulla sidumine/heide + **puidu juurdekasv metsas** − **puidu raietega eemaldamine** − **puidu hävimine looduslikult (kõdunemine või põlemine)**

Sidumine puittoodetesse

=

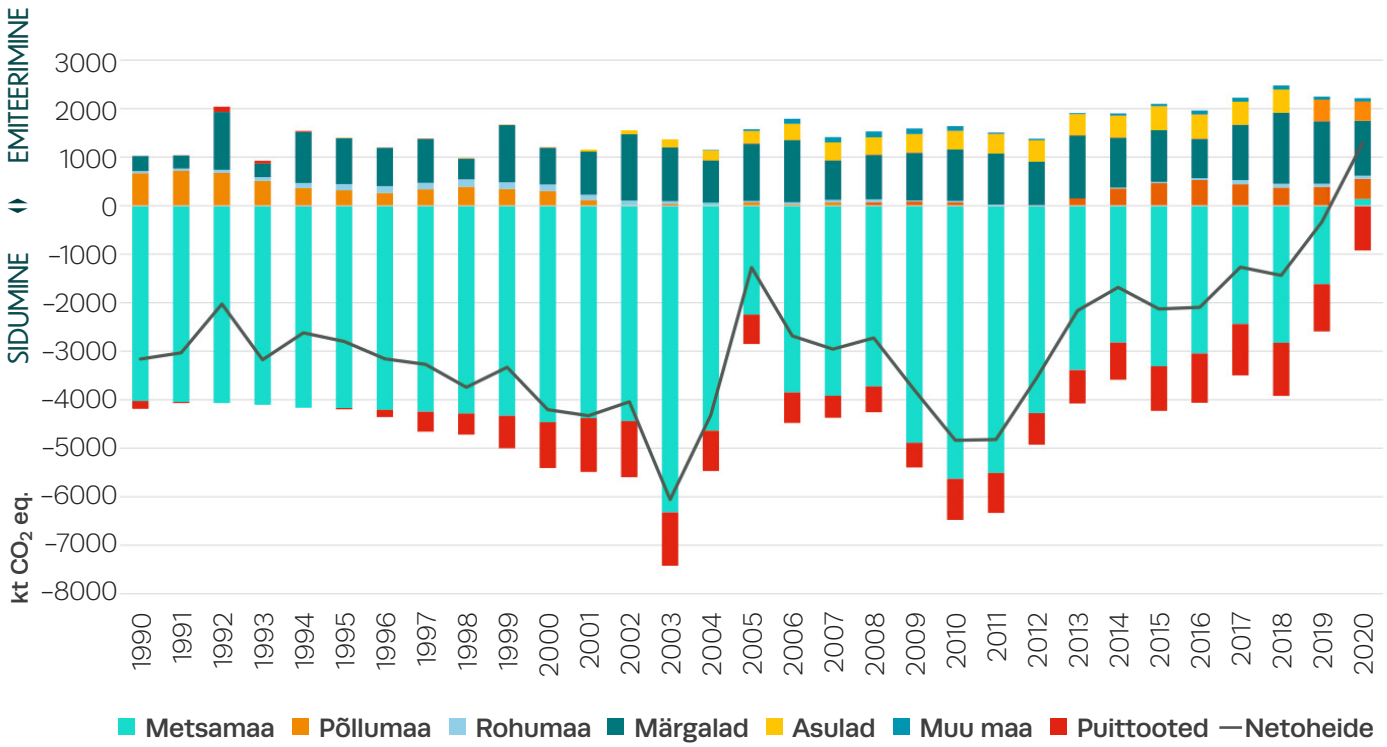
puittoodete tootmine ja neis seotud süsinik − **puittoodete hävimine ja lagunemine aja jooksul (üheks laguproduktiks CO_2)**

* v.a. looduslikuna säilinud sood, mida LULUCFi arvestuses hetkel ei hinnata

Eesti metsast on saanud heitmete allikas

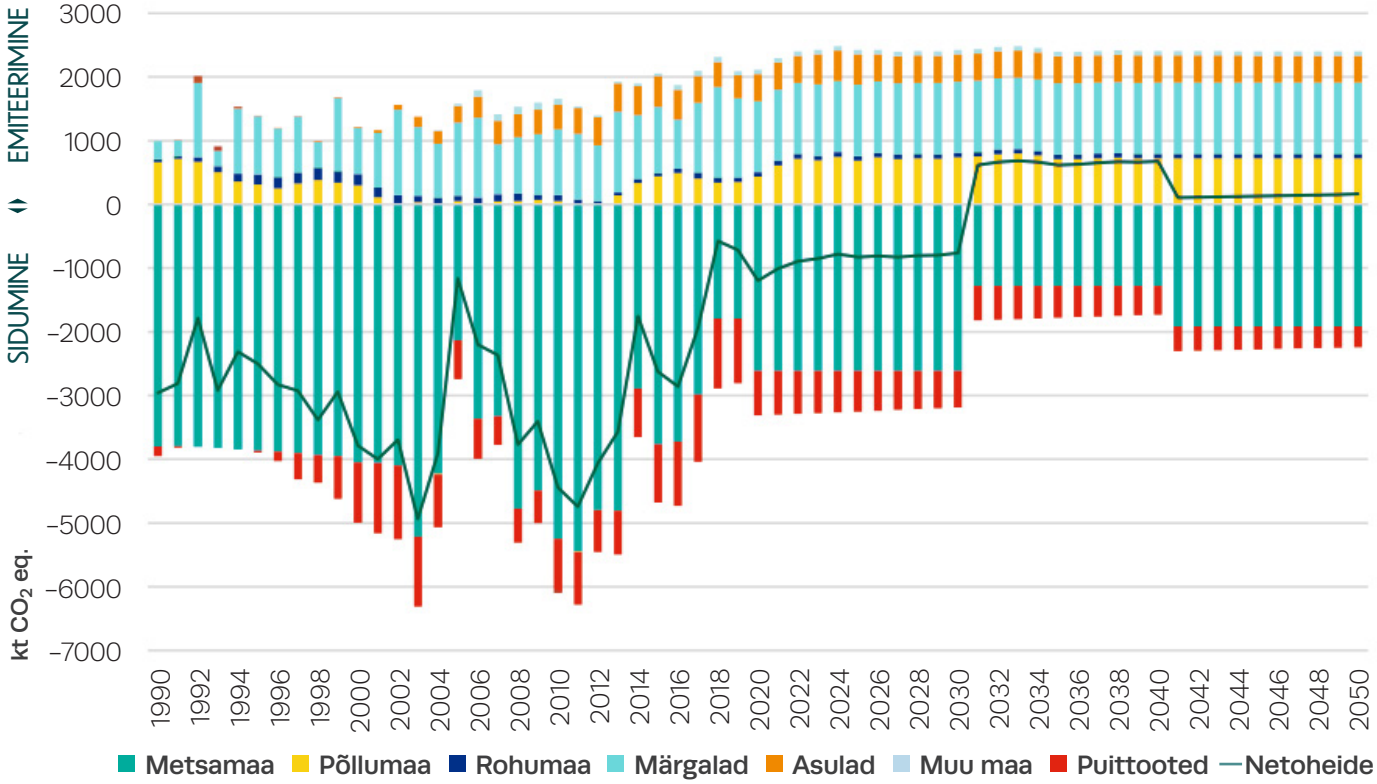
Märtsis 2022 avaldatud keskkonnaministeeriumi andmete kohaselt on Eesti viimase kolmekümne aasta näitajad sellised:

KHG emissioonid LULUCF sektoris 1990–2020



Eesti metsadest said 2020. aastal esimest korda arvepidamise ajaloos emiteerijad ehk neis seoti vähem süsinikku, kui neist emiteeriti. Sektor, mis ainsana on võimeline süsinikku siduma, on ülemääraste raiete tõttu muutunud heitme allikaks.

Selline näit ületab ka seniseid prognoose. 2021 aastal avaldatud väljavaade praeguste meetmetega jätkamiseks ennustas LULUCFi pöördumist heitjaks aastaks 2030.



Teadmine, et raiete ohjamine on peamine viis EL kokkulepitud piiridesse jäämiseks, on innustanud Eesti valitsust uuringuid tellima, et erinevaid stsenaariume võrrelda. 2020. aastal valminud "Mets ja kliimamuutused" ning 2021. aastal ilmunud "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050" kirjeldavad detailselt võimalike raiemahtude mõju LULUCF näitajatele nii käimasoleval aastakümnel kui ka hiljem.

Raiestsenaariumid tabelina

Stsenaarium	Kooskõla kehtiva määrusega	Kooskõla EL eelnõuga	Kumulatiivne kasu 2050, Mt	Kumulatiivne kasu 2100, Mt	Võimalus müüa kvoote	Hinnanguline mõju puidusektorile
Ei raiu üldse	+	+	ca 110*	ca 308*	+	Laastav – puidusektor ja metsamajandus ei saa raieteta toimida
Senisest väiksem raie	+	+	ca 66**	ca 191**	+	Transformeeriv – toormekitsikus sunnib innovatsioonile metsamajanduses ja puidu töötlemises
Senise jätkamine	+/–	–	ca 27***	ca 52***	+/– ***	Stagneeriv – kliima ja elurikkuse vaates taluvuse piire ületav metsamajandus jätkub, harjumus-pärase stuktuuriga puidutööstus jääb mõneks ajaks püsima. Uuel kümnendil kimbutab märkimisväärne toormenappus
Raiemahtude suurendamine	–	–	ca –109****	ca 73****	–	Lühiajalist tulu tõotav, pikas vaates laastav – lühiajalist buumi toitev puiduküllus lõppeb järsu langusega puidu kättesaadavuses vanuselise jaotuse omapärade tõttu

* "Mets ja kliimamuutused" esitatu loetuna graafikult.

** Koguraie 7,2 miljonit tihumeetri aastas "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050" 2021 stsenaarium R4.

*** Seniste raiete lähedasena on esitatud veidikene erinevaid stsenaariume, millest mõned jäävad kohustuste piiridesse. Samas tekitavad mõned kasutatud eeldused küsitavusi. Kvoodimüügi võimalus sõltub nii eelduste paikapidavusest kui uue kohustuse rangusest. Kasutatud "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050" 2021 stsenaarium R1, mis on mõnevõrra väiksem viimase kümnendi keskmisest ja märkimisväärselt väiksem kümnendi lõpuosas aset leidnud raiete mahust.

**** Koguraie 19,3 miljonit tihumeetrit aastas "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050" stsenaarium R3 (maksimaalne raie).

Eksitavad müüdid

Müüt nr 1 "Meil on liiga palju vana metsa"

Tuntud ka kui: "Põhjus on vanuselises jaotuses"

Lühikirjeldus: Vanad metsad ei seo süsinikku ja Eesti metsade kogusidumise kehva tulemuse põhjus on vanade metsade suures osakaalus.

Uuringutes mudeldatud erinevad raiestsenaariumid näitavad, et Eesti metsad on suurepärased süsiniku sidujad. "Mets ja kliimamuutused" järgi võiks raiete täieliku lõpetamise korral metsad järgmise kümne aasta jooksul endasse siduda üle 110 miljoni tonni süsihappegaasi. Ükski raietega jätkamist sisaldav stsenaarium ei anna ligilähedastki tulemust. Selline stsenaarium ei ole küll realistlik, ega soovitav, ent näitab potensiaali ulatust. Kui aga raiuksime kõik oma vanad majandusmetsad kohe nn küpseks saamisel (ehk siis kui nad saavad metsakasvatuslikus vaates vanaks), ei saavutaks me metsade hoidmisega võrreldes samasugust kumulatiivset tulemust lähema saja aasta jooksul. Seega, olemasolevat metsa tasub pigem hoida kui raiuda.

Müüt nr 2 "Kliimaaruandluses ei arvestata asendusefekti"

Lühikirjeldus: Puidu kasutamise tulemusena jääb mõni teine süsinikuintensiivsem materjal kasutamata, aga see kliimakasu ei kajastu kasvuhoonegaaside raportites. Näiteks ei kajastu kliimaaruandluses tsemendi kasutamata jätmisega ära jäänud tsemenditootmise süsinikujalajälg, kui ehitada otsustatakse puidust.

Tegelikkuses selliseid ulatuslikke pimepunkte kliimaarvestuses pole. Näiteks puidu kasuks otsustamise tulemusena valmistamata jäänud tsement tähendab langust tööstusheitmete sektoris. Kui tsemendi nõudlus väheneb, siis vähenevad ka heitmed selle tootmisel. Puidu kasutusega saavutatud võidu eraldi välja toomine aruandluses tähendaks topeltarvestust ning see ei vastaks enam tegelikule olukorrale heitmete osas.

Müüt nr 3 "Raiete piiramine on väljakannatamatu sotsaalmajandusliku mõjuga"

Tuntud ka kui: "Raiete piiramise tulemusena maapiirkondade perede toimetulek halveneb"

Lühikirjeldus: Eestis on metsa- ja puidutööstuses hõivatud ca 60000 inimest, puidutööstus annab olulise osa riigieelarve tuludest, loodavast lisandväärtusest ja ekspordist. Igasugune raiemahu vähendamine ohustab seda rolli.

Selliste väidete aluseks on tavaliselt väga lihtsustatud arvutuskäik 1 tihumeetri puidu väärindamise keskmisest tulust ning loodud töökohtadest. Need arvutused ei võta arvesse erinevat kvaliteeti, puidu väärindamise erinevat tööjõuvajadust ning kõikvõimalikke lisafaktoreid, mis sotsiaalmajanduslikke näitajaid lisaks puidutööstuse lisandväärtusele ja hõivele veel mõjutavad. Üha laiemalt leviv püsimetsandus saab pakkuda oluliselt rohkem töökohti puiduühiku kohta. Kõrget lisandväärtust saavad pakkuda ka nii traditsioonilised kui ka innovaatilised kvaliteetsed kallimad lõpptooted.

Tosinkonna aasta eest töötas puidusektoris umbes sama palju töötajaid kui täna ning tegevusvaldkonna osakaal majandusnäitajates oli sarnasel tasemel. Samas raiemahud olid toona märgatavalt väiksemad. Majanduse arenedes ja mehhaniseerituse kasvades on sektori positsiooni hoidmiseks võimalik kas mahtu suurendada või arendada tootmist kallimate lõpptoodete suunas. Esimene tingib ka suuremaid raiemahte, mis pole keskkonna vaatest aga jätkusuutlik.

Müüt nr 4 "Eestisse on vaja suurt tselluloositehast"

Lühikirjeldus: Kliimaarvestuse kohaselt võrdub väljaveetav töötlemata puit emissiooniga ning kiiresti aitaks meie näitajaid parandada suure tselluloositehase rajamine.

Suure tselluloositehase kujutamine olulise kliimamuutuse olulise ohjeldajana on mustkunstitrikk. Tselluloosi lagunemise aeg inimkasutuses on suhteliselt lühike ning tselluloosi toodetesse salvestatud süsinik vabaneb atmosfääri väga kiiresti. Paberist rääkides manatakse sageli silme ette raamat, mis võiks säilida ja olla kasutuses aastakümneid. Tegelikkuses leiab enamik tselluloositehase toodangust rakendust pakendite, hügieenitarvete ja muude ühekordse kasutusega toodetena. Suure tselluloositehase rajamise positiivne mõju kliimale on marginaalne, samal ajal kui selle nõudlusest tulenev raiete mõju võib olla suur. Väiksemate raietega saadud paberipuidu kodumaine töötlemine samas ei halvenda olukorda ning annab pisikese panuse ka LULUCFi puittoodete sidumisse.

Müüt nr 5 "Põhiline küsimus on metsastamine ja teised abimeetmed"

Lühikirjeldus: Selle kohaselt on kõige olulisemad LULUCF meetmed uute metsade rajamine, turbakaevandamise ja kasutamisega seonduv, põllumajandusliku maa kasutamise parem reguleerimine jne.

Metsastamine, turbatootmise piiramine, turvasmuldade hoidmine ja teised meetmed LULUCF heidete vähendamiseks on kaalutledes läbiviidult igati tervitatavad, ent nende potentsiaal on kordades väiksem, kui raiete piiramisega saadav kliimakasu. "Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs aastani 2050" pakub välja meetmete komplekti metsastamisest, turbakaevandamise piiramisest, suurest tselluloositehasest, turvasmuldade põllumajandusliku kasutamise ümberkujundamisest ning veel mitmest meetmest ning hindab nende kogumahuks 1,3 miljonit tonni vähenenud heidet/lisa sidumist aastas. See on väiksem kui 2 miljoni tihumeetri raie erinevus raiestsenaariumides.

Müüt nr 6 "Vanad puud ei seo süsinikku"

Tuntud ka kui: "Vana mets hakkab süsinikku emiteerima"

Lühikirjeldus: Selle kohaselt tuleb vana mets raiuda, sest ta ei seo enam süsinikku ning võib halvemal juhul ka ise heitmeid põhjustada ning on seetõttu ohuks kliimale.

Puud seovad süsinikku kõigisse oma osadesse – juurtesse, okstesse ja kõige enam tüvedesse. Eesti kliimas moodustab iga aasta tüvele ühe aastarõnga ning mida vanem ja jämedam on puu, seda suuremal pinnal puu oma süsinikurikast kude kasvatab. Kui tingimused on head, seob vana puu noorest märksa rohkem süsinikku. Metsa tasandil on pilt keerulisem, sest vanas metsas on ka rohkem puude väljalangemist ja kõdunemist. Siiski on ka Eesti uuringud tõestanud, et 200-aastane männik võib olla jätkuvalt süsiniku siduja. Kuid kindlasti on ka vanu metsasid, mis kokkuvõttes emiteerivad.

Vana metsa raie samas tähendab kliimaarvestuse vaates kohest ja suurt emissiooni, sest puit ei pääse veeks ja süsihappegaasiks lagunemisest ka inimkasutuses. Pigem on just vana mets see, kus arvestatavas koguses on süsinik tallel hiiglama pikaks ajaks. Lisaks sellele tekitab kasvuhoonegaaside heidet ka raiumine ise.

Millist kasu saab veel raiemahtude vähendamisest?

Kui raiume metsas vähem, annab see kohese kliimakasu, ent mets ei koosne ainult süsinikust. Metsaraie vähendamisest võidab ka metsaelustik. Enamik Eesti ohustatud liikidest sõltuvad vanast metsast ning ka paljude levinud metsaliikide arvukus on vähenemas. Raiemahtude piiramine parandab nende olukorda, aidates nõnda pidurdada globaalset elurikkuse kadu. Samuti jääb nii rohkem alles inimestele olulisi marja-, seene- ning puhkemetsi.

Metsad pakuvad meile kliimamuutuse eest kaitset – seda nii leevendades kui ka aidates kaasa muutustega kohanemisel. Et see aga ka tõesti nii oleks peame me metsi hästi hoidma ja targasti majandama. Eesti keskkonnaühendused on oma vaate tuleviku metsandusest kirja pannud metsavisiooni.