

# TURBAALAD EUROOPA LIIDUS

## ÜHINE PÕLLUMAJANDUSPOLIITIKA (ÜPP) PÄRAST 2020. AASTAT

### SEISUKOHT

#### PEAEESMÄRK

Aitamaks kaasa 2020. aasta järgse ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) keskkonnavalastele pürgimustele ja loimimaks põllumajandus- ning kliimameetmeid, peab ÜPP süsinikurikaste muldade säilimist toetama ja edendama, kaitstes turbaalasid<sup>1</sup>.

#### PEAMISED SIHID

- ▶ ÜPP toetuste tagamine põllumajanduslikus kasutuses olevatele märkeale turbaaladele.
- ▶ Kuivendatud turbaalade ÜPP eelarvest toetamise järkjärguline lõpetamine.
- ▶ Tulemuspõhiste põllumajandustoetuskavade sisseadmine, millest kompenseeritakse ökosüsteemi teenuste pakkumist väikese kasvuhoonegaaside heitmega turbaaladelt.

#### TURBAALA KASUTAMINE: PÕLLUMAJANDUS- JA KLIIMAMEETMETE LÕIMUMINE

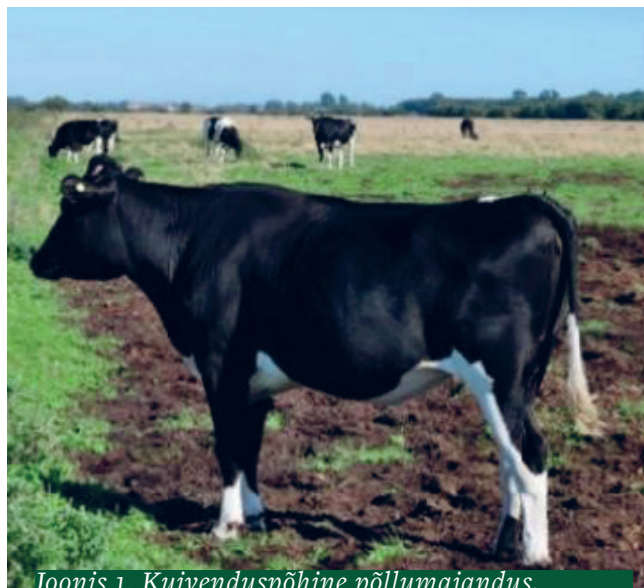
Turbaaladel on erakordselt palju orgaanilist ainet. Turvas tekib paikades, kus märkead olud aeglustavad taimede lagunemist, mille tulemusel talletub sinna tuhandete aastate vältel suur süsinikuvaru. Ideaalselt toimivad elujõulised turbaalad on meie planeedi kõige tõhusamad pikaaegsed süsiniku talletajad ja sidujad. Turbaalasid on kuivendatud, et saada põllumajandus- ning metsamaad ja kaevandada turvast.

Turbaalade sellise kasutuse negatiivsed tagajärjed on üha ilmsemad. Kuivendamisel pääseb hapnik pinnasesse, misjärel hakkavad mikroobid turvast lagundama, mis läbi vabaneb sinna talletunud süsinik atmosfääri, tuues kaasa märkimisväärse koguse CO<sub>2</sub> ja N<sub>2</sub>O eraldumise. Kuivendamisel on teisigi negatiivseid tagajärgi. Seeläbi jõuab pinna- ja põhjavette toitained, mis halvendab vee kvaliteeti, ja pinnas hakkab vajuma (aastas 1–2 cm). Tulemuseks on suuremad kuivendamiskulud, suurem üleujutusrisk, madalam veekvaliteet ja lõppkokkuvõttes tootliku maa kadu.

#### TURBAALAD JA SOOMULLAD EUROOPA LIIDUS

Turbaalasid leidub enamikus Euroopa Liidu liikmesriikides, enim EL-i loodenurgas, Põhjamaades ja Ida-Euroopa riikides<sup>2</sup>.

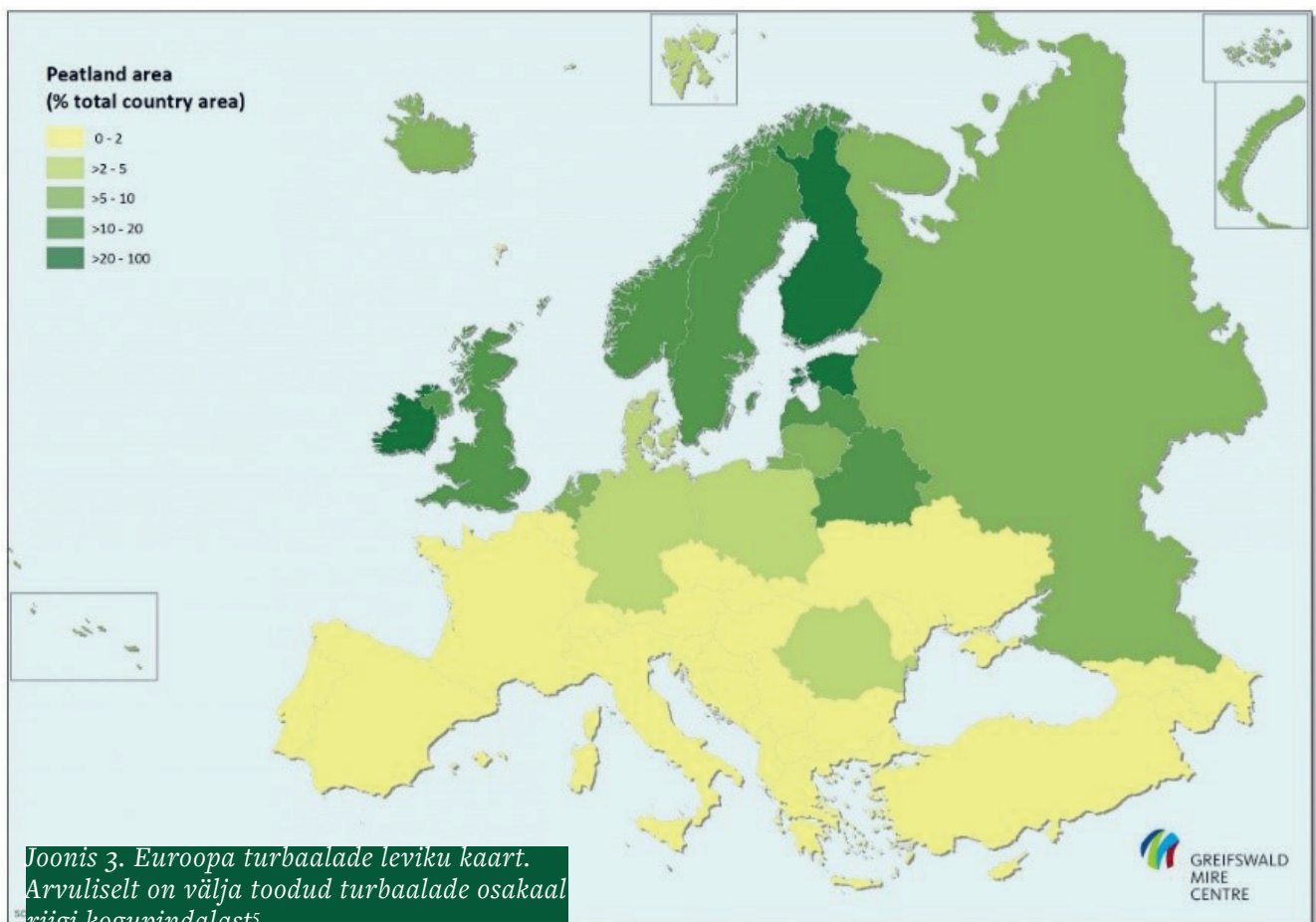
Üleilmselt on Euroopa Liit suuruselt teine kasvuhoonegaaside õhkupaikaja kuivendatud turbaaladelt (220 Mt CO<sub>2</sub> ekvivalenti aastas, s.o 15% üleilmselt turbaalade koguheitmest<sup>3</sup>). See moodustab EL-i 2017. aasta ametlikust süsiniku koguheitmest umbes 5% ehk 4,483 Mt



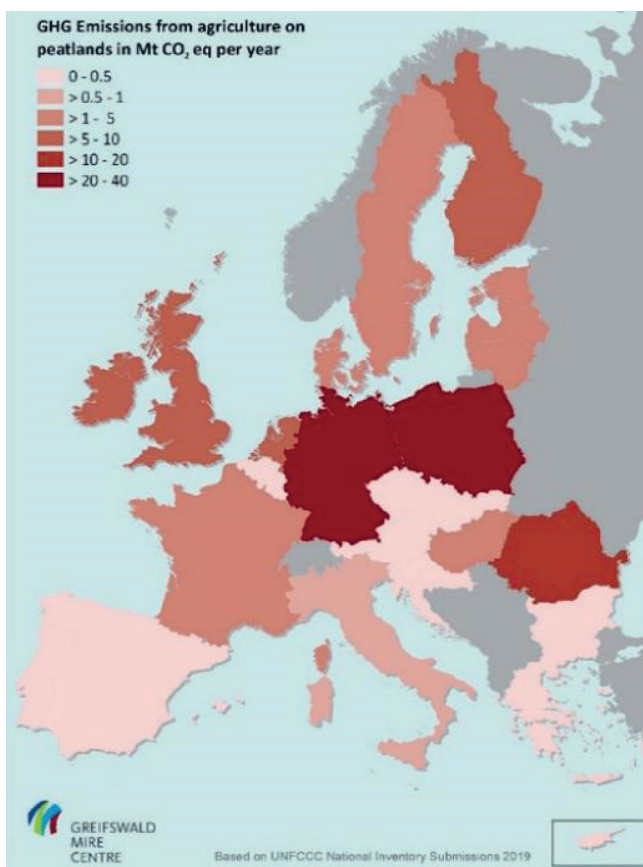
Joonis 1. Kuivendus põhine põllumajandus, näiteks piimakarjakasvatusturbaaladel, on terves EL-is levinud; seda subsideeritakse ÜPP eelarvest. Ent praktika põhjustab keskkonnakahjusid.  
Foto Taanist: Hans Joosten



Joonis 2. Kuivendatud ja degradeerunud turbaalade ligikaudne aastane CO<sub>2</sub>-heide on 30 tonni hektari kohta. Vältimaks jätkuvat negatiivset keskkonnamõju tuleb ala kujundada põllumajanduslikult kasutatavaks märgalaks.  
Foto Iirimaast: EL-i Interregi projekt „Care-Peat“



Joonis 3. Euroopa turbaalade leviku kaart. Arvuliselt on välja toodud turbaalade osakaal riigi kogupindalast<sup>5</sup>



Joonis 4. Kaart näitab põllumajanduslikus kasutuses turbaalade kasvuhoonegaaside kogusid (Mt CO<sub>2</sub> ekvivalenti aastas) EL-i liikmesriikides<sup>6</sup>

CO<sub>2</sub> ekvivalenti aasta kohta<sup>4</sup>, ent turbaalade heidet ei arvestata veel liikmesriikide ametlikult deklareeritud ja arvutatud koguheitme hulka.

EL-i suurimad CO<sub>2</sub> õhkupaiskajad turbaaladelt on Saksamaa, Soome, Ühendkuningriik, Poola, Iirimaa, Rumeenia, Rootsi, Läti, Leedu ja Madalmaad. Enamikus neist riikidest moodustab kuivendatud turbaalade heide enam kui 25% põllumajandusest ja põllumajanduslikust maakasutusest pärinevast koguheitmest (vt joonis 4).

99% EL-i turbaalade heitmest pärineb kuueteistkümnest Euroopa Liidu 28 liikmesriigist.

## LAHENDUS

Kasvuhoonegaaside heidet on võimalik märkimisväärselt vähendada, kui tõsta nendel aladel veetase pinna lähedale (nt kuivenduskraave sulgedes, veetaset reguleerides või poldritel pumpamisest loobudes), mis kahandab heidet ja kaitseb veel turbasse jäänud süsinikuvaru. Kuivendatud turbaalade metsastamine on sobimatu leevendusmeede, mis võib kaasa tuua süsinikuheite suurenemise.

Pikas perspektiivis on turbaalade kuivendamise täielik lõpetamine ja juba toimunud kuivendamise mõjude ümberpööramine vältimatu, kui soovime saavutada 2050. aastaks Pariisi kliimaleppe põhieesmärki, CO<sub>2</sub>-neutraalsust. Euroopa Liit ja kõik selle liikmesriigid on ühel häälel seda eesmärki kinnitanud.

Ent elujõulised turbaalad pole ühitatavad konventsionaalse põllumajandusliku maakasutusega. Elujõulised turbaalad vajavad põllumajandusliku maakasutuse muutust.

Kui soovime turbaaladel jätkata tootlikku maakasutust, tuleb rakendada uudet lähenemist, mis hõlmab uusi põllukultuure ja majandamisvõtteid ning põllumajanduspoliitilise raamistiku kohandamist.

Kohased kliimapolitiika meetmed, iseäranis ühise põllumajanduspolitiika (ÜPP) raames, peavad võimaldama sellist maakasutust (põllumajandussektor ning maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektor), mis minimeerib turbaalade heitme. Euroopa Komisjon (2017) on kuulutanud keskkonnakaitse ja võitluse kliimamuutustega tulevase ühise põllumajanduspolitiika suurimaks proovikiviks. See poliitikaülevaade näitab, kuidas nutikalt kohandatud turbaalade majandamisega võib täita heitme vähendamise eesmärgi, samal ajal talunikele, majandusele, ühiskonnale ja keskkonnale kasu tuues.

## MÄRGALAVILJELUS KUI VÄHESE HEITMEGA MAAKASUTUSALTERNATIIV TURBAALADELE

Märgalaviljelus on määratluselt märgade turbaalade kasutamine tootliku maana, millega peatatakse pinna vajumine ja minimeeritakse heide<sup>7</sup>.

Vastupidiselt kuivenduspõhisele põllumajandusele kasvatatakse märgalaviljeluses kultuure, mis on kohastunud kõrge veetasemega, näiteks pilliroogu, hundinuia, sangleppa ja turbasambaid. Märgalaviljelusel on suurem väärtus nii rahaliselt kui ökoloogiliselt. Erinevaid väljatöötatud võtteid kasutades on võimalik märgalaviljelussaadusi töödelda soojustus- ja ehitusmaterjalideks, kasvusubstraatideks ja biorafineerimistehaste tarbeks, samuti kariloomade söödaks ja kütuseks. Parajasti arendatakse uuenduslikke tooteid, sealhulgas kosmeetikat, ravimeid ja toiduaineid.

Siiski eeldab märgalaviljeluse ulatuslik kasutuselevõtt põllumajanduspoliitilisi meetmeid, millega pandaks paika selged stiimulid, mis muudavad kuivendatud põllumajanduslike turbaalade veerežiimi taastamise ning turbaalade märgalana hoidmise maaomanikele kasulikuks.

Süsinikupõllunduse (*carbon farming*)<sup>8</sup> juurutamine turbaaladel, kehtestades spetsiaalsed toetused süsiniku maapinnas hoidmise eest. Seda võib ellu viia kas avalike toetuste või sobivate arvestusühikupõhiste skeemide<sup>9</sup> kaudu, mis on suunatud põlluharijatele, kes soovivad CO<sub>2</sub> arvestusühikutest kohalikul või riiklikul tasemel vabatahtliku CO<sub>2</sub>-turuhaldusel kasu saada. ÜPP ja liikmesriikide valitsused võivad neid skeeme toetada ja tunnustada.

Spetsiaalselt turbaaladele mõeldud tulemuspõhiste põllumajanduse toetuskavade<sup>10</sup> väljaarendamine, et tagada märgade turbaalade majandamine kõrge standardi järgi. Maaomanikud ei peaks turbaalasid aktiivselt märjana hoidmisega ebasoodsasse seisu jääma, et kasvuhoonegaaside heide väheneks ja turbaalad oleksid süsiniku netosidujad. Tuleb välja arendada ning juurutada aja- ja kulutõhus kasvuhoonegaaside seiresüsteem maaüksuste tasandil erinevate maakasutusviiside ja majandamisrežiimide kaupa, et mõõtmine, aruandlus ja kontrollimine oleksid usaldusväärsed.

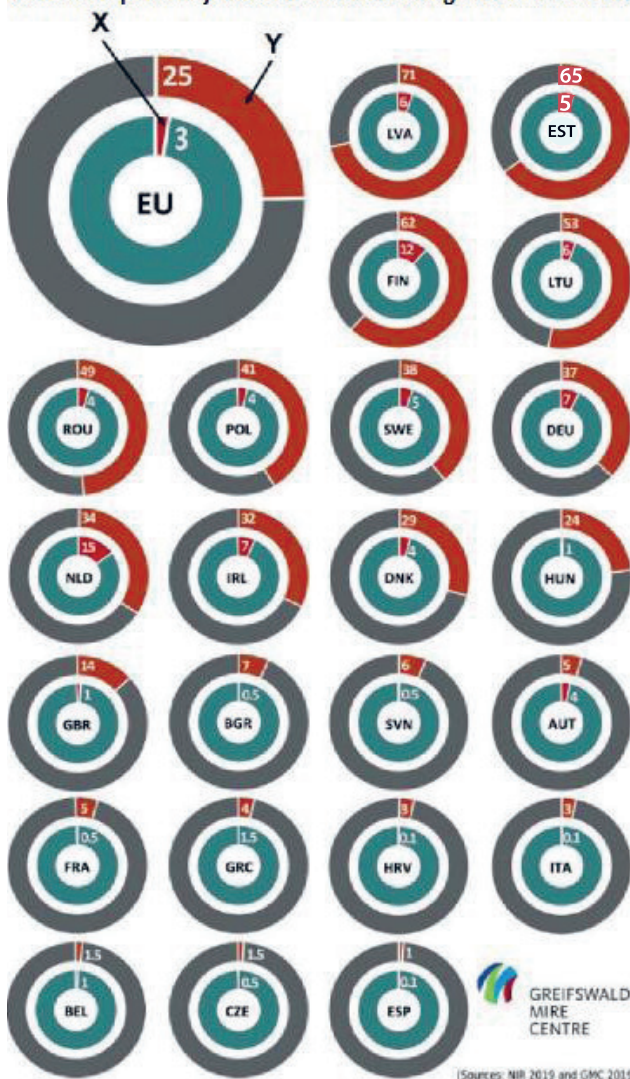
## SOOVITUSED

ÜPP raamistik on üldiselt sobiv, et kogu Euroopa Liidus turbaalade majandamine ümber korraldada ja pakkuda (kaas)rahastust võetud eesmärkideni jõudmiseks. Lisatuge võib pakkuda Euroopa Regionaalarengu Fond (ERF) (vrd rahastamise direktiive Saksamaa Baieri<sup>11</sup>, Alam-Saksi<sup>12</sup> ja Brandenburgi liidumaa<sup>13</sup> kohta). Järgmiste tegevuste kombinatsioon võib sillutada teed väheste heitmega turbaalade kasutuseeni<sup>14</sup>.

► CO<sub>2</sub> arvestusühikute põhiste turbaaladega seotud riiklike kavade juurutamine nendes 16 EL-i liikmesriigis, kus turbaalade heide on märkimisväärne, et soodustada süsiniku talletamist ja sidumist.

► Põllumajanduslikus kasutuses märgade turbaalade garanteeritud kõlblikkus ÜPP 1. ja 2. samba toetusmakseteks.

Kõigest X% põllumajandusmaa veerežiimi taastamine vähendab põllumajanduslike kasvuhoonegaaside heidet Y%



Joonis 5. Osakaal põllumajanduslikust maast, mille veerežiim tuleb taastada (sisemine ring: EL 3%), et vähendada põllumajanduslike kasvuhoonegaaside heidet (välimine ring: EL 25%)<sup>6</sup>



Joonis 6. Märgalaviljelus hõlmab hundinuiade kasvatamist soojustusmaterjali hankimiseks, tarnade koristamist energia tootmiseks, vesi-pühvlite karjatamist ja turbasambla kultiveerimist aedviljade kasvusubstraadi valmistamiseks. Kõik fotod: GMC

► Järkjärguline kuivendatud turbaalade ÜPP eelarvest rahastamise lõpetamine (otsetoetused, põllumajanduse kliima- ja keskkonnatoetuskavad, kuivendussüsteemidesse investeerimise soodustamine), et põllumajandus- ja kliimapolitiika oleks omavahel kooskõlas ning paradigmuuutuse vajadus selge, jõudmaks rahvusvahelise õiguse järgi kliimamuutuste leevendamise eesmärkideni.

► Ökosüsteemi teenuste osutamise tasustamine tulemuspõhiste põllumajanduse toetuskavade kaudu, et kasvuhoonegaaside heitme vähendamiseks ning teiste ökosüsteemi teenuste (nt toitainete pinnases hoidmine, veekvaliteedi hoidmine ja üleujutuste ohjamine) pakkumiseks oleks paigas atraktiivsed stiimulid.

► Pikaajsete kavade kehtestamine (15–20 aastat)<sup>15</sup>, et oleks tagatud planeerimiskindlus ja positiivsete kliima- ning keskkonnamõjude püsivus.

► Olemasolevate instrumentide rakendamine ja täiustamine (nt EAFRD ja ERF), et pakkuda stiimuleid kõigis juurutamisetappides, sealhulgas asukoha ettevalmistamine, sobilike kultuuride ja meetodite kasutuselevõtt, veetaseme kergitamine, aretus ja kasvatus, kohandatud põllumajandustehnikaga majandamine ja koristamine, töötlemine ja turustamine.

► Teadmussiirde edendamine, rahaline ja taristupõhine tugi, nõustamine ja näidisfarmide rajamine.

► Euroopa turbaalarikaste riikide vaheline kogemuste vahetamine, et arendada välja kohalikele oludele kohandatud lahendused, pidades sealhulgas silmas kõigi huvirühmade osalust ja heakskiitu, tootmisuuna valimist ja kulutõhusust.

## MÄRGALAVILJELUS JA SÜSINIKUPÕLLUNDUS KUI VALIKUD, MILLEST VÕIDAVAD KÕIK

Märgalaviljelusest ja süsinikupõllundusest, mida toetavad olemasolevad ja kohandatud põllumajanduspoliitilised meetmed, lõikavad ühtviisi kasu mitmed ühiskonnasegmenid.

► Põllumajandus: uued võimalused teenida tulu väheviljakatel orgaanilistel muldadel; pinnase kaitsmine; parem ühiskondlik kuvand; kliimaga kohanemine (väiksem põllukultuuride hävimise risk pärast vihmavahinguid, üleujutusi või põuaperioode).

► Ühiskond: töökohtade hoidmine ja loomine

maapiirkondades; regionaalsed võimalused puhkamiseks ja turismiks; identiteedi säilitamine; kuivenemisest põhjustatud kaudse majandusliku kahju leevendamine.

► Majandus: fossiilsete allikate (energiaallikad, mineraalõlil põhinevad ehitusmaterjalid, turvas aianduses) asendamine märgadelt turbaaladelt pärineva taastuva biomassiga; biomajandus; kestlik toidu ja loomasööda tootmine.

► Keskkond: kliima, vee ja elurikkuse kaitsmine võrdlemisi väikeste kuludega; terve hulga ökosüsteemi teenuste toetamine.

## PÕHIMÕTTED

► Euroopa Liidu maaomanikke tuleb julgustada hoidma ja taastama turbaalade kõrget veetaset, et maksimeerida süsiniku pinnases säilitamist ja minimeerida kasvuhoonegaaside heidet. Ükski Euroopa Liidu maaomanik ei peaks majanduslikult ega ühiskondlikult kannatama, kui ta säilitab või arendab märgi turbaalasid või taastab nende veerežiimi.

► Turbaalade pikaajalise süsiniku talletamise võime tahtlikku kahjustamist peaks alati karistama; sellist tegevust ei peaks EL-i eelarvest kunagi täiendavalt toetama.

## VIITED

<sup>1</sup> EL-i eelarve: ÜPP pärast aastat 2020. [www] [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-may2018-modernising-cap\\_et.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-may2018-modernising-cap_et.pdf)

<sup>2</sup> Tanneberger et al. (2017). The Peatland Map of Europe. [www] [http://mires-and-peat.net/media/map19/map\\_19\\_22.pdf](http://mires-and-peat.net/media/map19/map_19_22.pdf).

<sup>3</sup> Joosten (2009). The Global Peatland CO<sub>2</sub> Picture. [www] <https://unfccc.int/sites/default/files/draftpeatlandco2report.pdf>.

<sup>4</sup> Eurostati kasvuhoonegaaside heitme statistika. [www] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/1180.pdf>.

<sup>5</sup> Joosten et al. (Hg.) 2017. Mires and peatlands of Europe. Status, distribution and conservation. Stuttgart: Schweizerbart.

<sup>6</sup> Andmed on 2019. aasta riiklike inventuuriaruannete põhjal koostanud Greifswald Mire Centre. (põllumajandussektor; maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektor: põllumaa ja rohumaa)

<sup>7</sup> Wichtmann et al. (2016). Paludiculture-productive use of wet peatlands. [www] <https://www.schweizerbart.de/publications/detail/isbn/9783510652839>.

<sup>8</sup> Süsinikupõllunduskavad Euroopas. Ümarlaud. [www] [https://www.ecologic.eu/sites/files/presentation/2019/cf\\_roundtable\\_background\\_04102019\\_final.pdf](https://www.ecologic.eu/sites/files/presentation/2019/cf_roundtable_background_04102019_final.pdf)

<sup>9</sup> MoorFutures. How regional carbon credits from peatland rewetting can help nature conservation in protected areas. [www] <https://www.iucn.org/content/moorfutures-%E2%80%93-how-regional-carbon-credits-peatland-rewetting-can-help-nature-conservation>.

<sup>10</sup> Tulemuspõhiste elurikkustoeuste käsiraamat. [www] <https://ec.europa.eu/environment/nature/rbaps/handbook/docs/rbaps-handbook.pdf>.

<sup>11</sup> [www] <http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/foerderung/efre.htm>.

<sup>12</sup> Klimaschutz durch Moorentwicklung. [www] [https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/\\_Resources/Persistent/da7070a86b48a9853a1a5126d3cb77cf-250d8add/Richtlinie%20Klimaschutz%20durch%20Moorentwicklung.pdf](https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/_Resources/Persistent/da7070a86b48a9853a1a5126d3cb77cf-250d8add/Richtlinie%20Klimaschutz%20durch%20Moorentwicklung.pdf).

<sup>13</sup> Moorschutzrichtlinie ProMoor. [www] <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.427149.de>.

<sup>14</sup> Wichmann (2018). Economic incentives for climate smart agriculture on peatlands in the EU. [www]

[https://greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/Report\\_Economic%20incentives\\_Cinderella\\_GMC%20Proceedings\\_web.pdf](https://greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/Report_Economic%20incentives_Cinderella_GMC%20Proceedings_web.pdf).

<sup>15</sup> Ühtne süsinikuseiresüsteem (ICOS). [www] <https://www.icos-ri.eu>.

## KONTAKTANDMED

Greifswald Mire Centre  
Ellernholzstr. 1/3  
D-17489 Greifswald, Germany  
URL: [www.greifswaldmoor.de](http://www.greifswaldmoor.de)  
E-Mail: [info@greifswaldmoor.de](mailto:info@greifswaldmoor.de)  
Twitter: @greifswaldmoor

Wetlands International European  
Association  
Rue de Trèves 59-61  
B-1040 Brussels  
Belgium  
URL: [www.wetlands.org/europe](http://www.wetlands.org/europe)  
E-Mail: [post@wetlands.org](mailto:post@wetlands.org)

Data Science Institute  
National University of Ireland,  
Galway  
Insight, Centre for Data Analytics  
Tel: +353.91.495113  
E-mail: [niall.obrolchain@insight-centre.org](mailto:niall.obrolchain@insight-centre.org)  
Twitter: @DSIatNUIG @nuigalway

## TOETAJAD



# MAAKASUTUSEST PÄRINEVA SÜSINIKUHEITME VÄHENDAMINE – MÄRGALAVILJELUSE TEOSTATAVUS EESTIS

## TAUST

Ligi pool Eesti turbaaladest (350 000 hektarit) on kuivendatud, palju suurem ala (kuni 500 000 hektarit) aga kuivendusest mõjutatud. Eesti riikliku kasvuhoonegaaside inventuuriaruande (2020) järgi on heide kuivendatud aladelt 2,3 mln t CO<sub>2</sub> ekvivalenti, mis pärineb turba mineraliseerumisest ja on seotud turba kasutamisega energiatootmises ja aianduses (tabel 1). Juhu-uuringu põhjal on kolmandik Eesti turvasmuldadest, mida on põllumajanduse tarbeks kasutatud, intensiivse maakasutuse tõttu kadunud ja neid võib pidada gleimuldadeks (Penu 2012). See puudutab peamiselt õhukesi turvasmuldasid, ent annab aimu ka turbaalade degradeerumise ulatusest.

Kuivendatud turbaaladelt pärineb umbes 11,5% Eesti kasvuhoonegaaside koguheitmest, mis on

võrreldav transpordisektoriga (2018. aastal 2,4 mln t CO<sub>2</sub> ekvivalenti). Turbaalade majandamist muutmata pole võimalik täita Pariisi kliimaleppes sätestatud CO<sub>2</sub> heitme vähendamise kohustusi. Lisaks kutsutakse dokumendis „Eesti kliimapolitika põhialused aastani 2050”<sup>16</sup> üles hoidma süsinikuvaru turvasmuldades nii põllumajandus- kui metsamaadel. Mõju kliimale on üks põhjusi, miks turvasmuldade kuivendamine pälvis Eestis üha rohkem tähelepanu. Näib vastuoluline, ent avalikku raha kasutatakse kuivendusvõrgustiku hooldamiseks, rajamiseks ja renoveerimiseks või kuivendatud alade intensiivseks majandamiseks, mis päädib turbaalade edasise degradeerumise ja püsiva heitmega. Nõnda eiratakse kliimapolitikas kokkulepitut (joonis 7).

|                                                                        | METSAMAA<br>(KUIVENDATUD) | PÕLLUMAA | ROHUMAA | TURBA-<br>KAEVANDUSED<br>+ KASUTUS<br>ENERGEETIKAS<br>+ KASUTUS<br>AIANDUSES | KOKKU   |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| CO <sub>2</sub><br>ekvivalent,<br>1000 t                               | 366,8                     | 635      | 92      | 118 + 130 + 944<br>Kokku: 1192                                               | 2286    |
| Pindala, ha<br><br>Turvas-<br>mullad kokku                             | 561 320                   | 28 390   | 48 030  | 18 600                                                                       | 656 340 |
| Kuivendatud<br>turvasmullad<br><br>(KeM 2020)                          | 280 660                   | 28 390   | 12 489  | 18 600                                                                       | 340 139 |
| Pindala hekta-<br>rites, kuivenda-<br>tud turvasmul-<br>lad (ELF 2019) | 282 557                   | 77 000   |         |                                                                              |         |

Tabel 1. Turvasmuldade erinev maakasutus ja sellega seotud CO<sub>2</sub>-heid (KeM 2020 ja ELF 2019)

## LAHENDUS: TURBAALADE TAASTAMINE JA MÄRGALAVILJELUS

Kõigi kuivendatud alade veerežiimi pole võimalik taastada ega lõpetada nende majandamist. Seetõttu tuleb välja arendada ja kasutusele võtta uued märgade turbaalade maakasutusviisid. Üks neist võiks olla märgalaviljelus. Kuivendusel põhineva põllumajanduse asemel kasvatatakse kultuure, mis on kohastunud kõrge vee- tasemega, näiteks luhaniitude rohhtaimed, pilliroog, hundinuiad, sanglepp ja turbasamblad. Erinevaid väl- jatöötatud võtteid kasutades on võimalik märgalavil- jelussaadusi töödelda soojustus- ja ehitusmaterjalideks, kasvusubstraatideks ja biorafineerimistehaste tarbeks, samuti kariloomade söödaks ja kütuseks. Parajasti aren- datakse uuenduslikke tooteid, sealhulgas kosmeetikat, ravimeid ja toiduaineid.

## MÄRGALAVILJELUSE TEOSTATAVUS EESTIS

Eestimaa Looduse Fond on koostöös Greifswaldi Märgalakeskusega (Saksamaa) ning Läti ja Leedu kesk- konnaorganisatsioonidega valmistanud ette teostata- vusuringu „Märgalaviljelus Baltimaades“. Kõnealuse uuringu eesmärk on tuvastada sellised märgalad ning turbaalad, mille säästlik majanduslik kasutus mär- galadena on kooskõlas keskkonnavalade ja muude

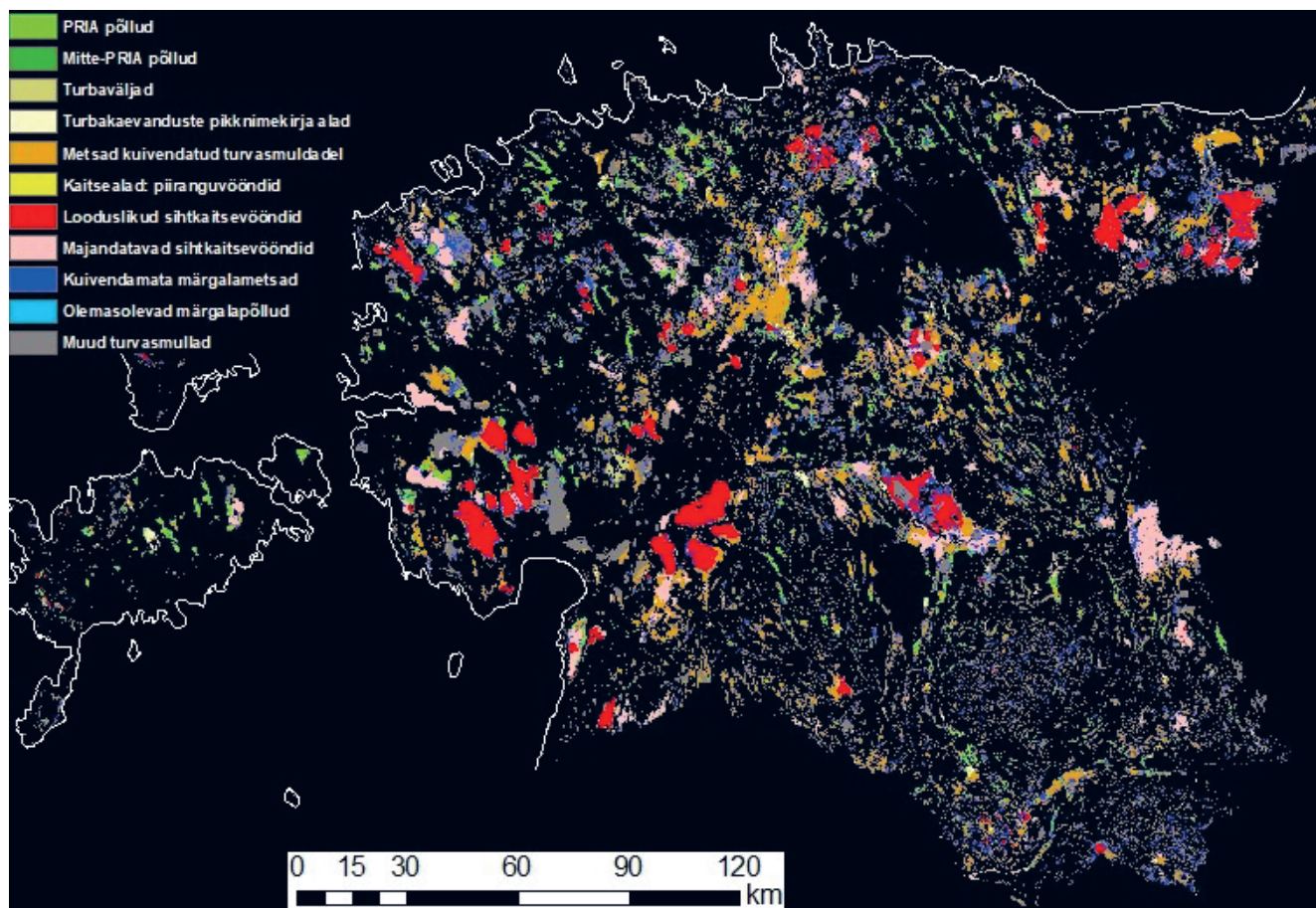
eesmärkidega. Eesti märgalad ja turbaalad jagati nende sobivuse järgi hüdrooloogilise režiimi taastamiseks ja märgalaviljeluslikuks tegevuseks 11 kategooriasse (joonis 8). Kategooriad põhinevad valdaval maakasu- tusstruktuuril (põllumajanduslik, metsanduslik jne). Samuti on arvesse võetud alade kaitsestaatus (kaitstud ja kaitsmata alad), kasutust turbakaevandusena jne, turbaalade füüsilisi omadusi (turba tüüp, kuivenduse mõju jne). Uuringu tulemuste alusel võiks ligi 77 000 hektarit turvasmuldadel asuvat kuivendatud põlluma- jandusmaad (põllumaa ja rohumaa, tabel 1) ja 5500 hektarit hüljatud turbakaevandusi võtta kasutusele märgalaviljeluseks. Lisaks on märgalaviljeluslik potent- siaal muud tüüpi kuivendatud turbaaladel, mis asuvad metsamaal (282 000 ha).

Ligikaudu 200 000 hektarit turvasmuldi on kuivenda- mata, enamasti riigile kuuluval metsamaal. Nähtavasti on neil hallatavatel maadel üsna kõrge, pinnalähedane veetase. Sellist majandamist võib pidada märgalaviljelu- seks, sest süsinikku hoitakse suure tõenäosusega pin- nases. Lisaks majandatakse märgadel turvasmuldadel või turvastunud muldadel väikses mastaabis endiselt poollooduslikke kooslusi (ligikaudu 10 000 ha).

Kuna palju õhukesti turvasmuldi võib kuivenduse tõttu juba kadunud olla, on üks võimalus keskenduda



Joonis 7. Sirtsu looduskaitseala lääneküljel Palasi küla lähisel. Foto: Maa-amet 2019, õhuvaade põhjast lõunasse. Säilinud raba vasemal piirneb (1980ndate lõpus) hüljatud turbakaevandusega, kus alustati 2018. aastal EL-i LIFE-programmi ja Keskkonnainvesteeringute Keskuse toel soo ja turbasambla katvuse taastamist. Turbal asuvat rohumaad paremal käel kuivendatakse ja majandatakse EL-i ja riiklike põllumajanduse toetuste abil püsivalt. Üksnes looduslik soo toimib CO<sub>2</sub> sidujana, ülejäänud ala kuivendatakse ja turba mineraliseerumise tõttu paiskub sealt atmosfääri süsinikdioksiidi. Siin pakub märgalaviljelus võimalusi süsiniku õhkupaiskamise peatamiseks või kuivendatud alade CO<sub>2</sub> sidujaks muutmiseks. Foto: Maa-amet.



Joonis 8. Eesti turvasmuldade maakasutus teostatavusuuringu „Märgalaviljelus Baltimaades“ põhjal. Rohekad, kollakad ja sinised alad sobivad märgalaviljeluseks. Koostanud Kristjan Piirimäe

siiani säilinud turvasmuldade hoidmisele. Seetõttu keskenduti Eesti potentsiaalseid märgalaviljelusalasid hinnates sügavatele turvasmuldadele. Hindamise alusel tuvastasime märgalaviljeluseks sobivad võimalikud asukohad, mis võiksid katta praegu fossiilseid kütuseid kasutavate kohalike katlamajade toorainevajaduse. Nende tulemuste põhjal võiksime järeldada, et katlamajad (1–10 MW), mis kasutavad endiselt fossiilseid kütuseid (415 katelt või katlamaja, mis kasutavad põlevkivi, maagaasi või turvast), võiks vähemalt osaliselt asendada biomassi põletavate kateldegaga, mis pruugiksid märgadelt niitudelt pärinevat heina. Nõnda oleks võimalik vähendada maakasutusest ja energiatootmisest pärinevat heidet ning pakkuda kohalikele talunikele püsivat sissetulekut.

Mainitud meetodi edulugu on Lihula katlamaja, mis kasutab peamiselt luhtadelt pärinevat heina (1000 t aastas) ja hakkepuitu (200 t aastas). 1 MW tootmine heina ja hakkepuitu põletades maksab vastavalt 13 eurot ja 19 eurot (2018. aasta andmed). Intervjueeritud ettevõtte ja ametiliidud tõid välja kaks peamist nende teel seisvat takistust: 1) hinnad peaksid olema kooskõlas puitmaterjali hinnaga (mida näitab ilmekalt Lihula katlamaja juhtum) ja; 2) biomassi peaks olema pidevalt kättesaadav (Lihula katlamajagi maadleb selle katsumusega, sest biomassi koristamisega esineb probleeme). Investeeringuteks on kasutada riiklikud vahendid (Keskkonnainvesteeringute Keskuse kaudu<sup>17</sup>), ent seni on ellu viidud vaid projekt puitbiomassile, ehkki kava

loob võimalused märgalaviljeluse arendamiseks.

Lisaks saaks märjal pinnasel kasvatatavaid puuliike kasutada energia- või puiduvajaduse rahuldamiseks. Sobivad näiteks sookask (*Betula pubescens*), sanglepp (*Alnus glutinosa*) ja paju (*Salix spp.*). Ent praegustel põllumajandus- või metsandustoetustel põhinevate avalike vahendite toeta pole tänane hinnatase majanduslikult piisav. Seetõttu tuleks kaaluda hüljatud turbaväljadele märgi tingimusi taluvate puistute rajamise ja majandamise toetamist vähemalt samas ulatuses kui teist tüüpi (kuivendatud) metsamaal.

Roostikud võtavad Eesti pindalast enda alla umbes 20 000 hektarit (Roostik 2019). Praegu on antud riigimaadest rendile või majandatakse looduskaitsealadel umbes 1600 hektarit. Pole teada, kui suur on roostike pindala eramaadel. Vähemalt 13 ettevõtet kasutavad pilliroogu ehitusmaterjalina. Soomes on käsil lubav arendus: pilliroogu kasutatakse aedviljade kasvusubstraatides. Sellest näeme, et pilliroo ulatuslikumal kasvatamisel energia tootmiseks, ehitusmaterjalide valmistamiseks ja aianuduses kasutamiseks on potentsiaali.

## MÄRGALAVILJELUST KUI MAJANDUSTEGEVUST TULEB EDENDADA

► Märgalaviljeluse ulatuslik kasutuselevõtt eeldab põllumajanduspoliitikat, millega kehtestatakse talunikele ja maaomanikele selged stiimulid, mis muudavad kestva märgalaviljeluse neile kasulikuks. Ent praegu toetatakse seaduste ja riikliku rahastusega pigem senist



Joonis 9. Turbaalade kasutuse süsinikubilansi optimeerimine pole üksnes Eesti proovikivi, ka soome teadlased teevad uuringuid, et leida turbaalade majandamiseks optimaalne lahendus, säilitamaks pinnasesse talletatud süsinikku ja muutmaks maakasutust maaomanikele majanduslikult atraktiivseks. Foto: J.-O. Salm

kuivendusel põhinevat tegevust. Peamine „ökoloogiline“ praktika, mida põllumajandustoetustega (piirkondlik mullakaitse toetus<sup>18</sup>) alal hoitakse, on kuivendatud turvasmuldade kasutamine rohumaadena, nõudmata samal ajal veetaseme tõstmist, mistõttu saab turba mineraliseerumine jätkuda. Seetõttu tuleb mõttelaadi muuda.

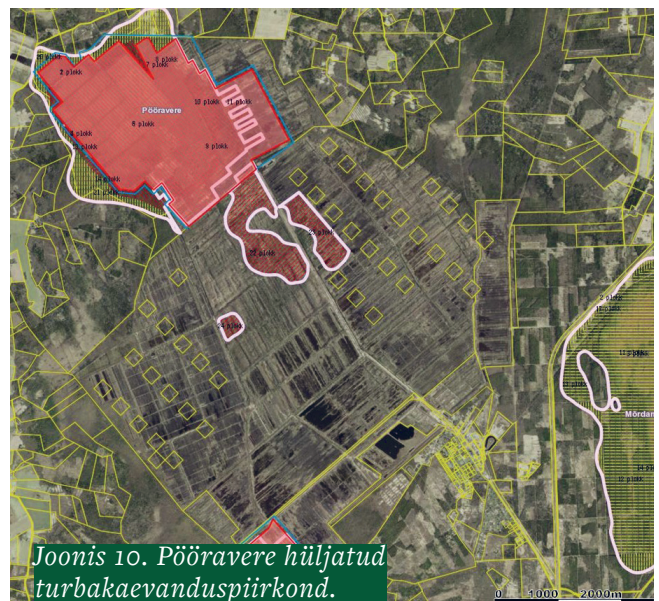
► Vahest suurim potentsiaal märgalaviljeluse arendamiseks Eestis on hüljatud turbakaevandustes. Näiteks Pööravere hüljatud turbaväljal Pärnumaal, mis hõlmab ligikaudu 3000 hektarit kasutamata ala (joonis 10). Lisaks eeldatakse, et järgmise 40 aasta jooksul ammendatakse 5000 hektari jagu turbakaevandusalasid (turvast kaevandatakse kokku ligi 20 000 hektaril). Need maad kuuluvad enamasti riigile ja seetõttu saaks neil rakendada riiklikke kavasid. Lisaks leidub turbaettevõtteid, mis on valmis eraldama ammendatud alasid enda kaevandamisalade kõrval.

► Katsealade seire oleks oluline kõrvalmeede, et koguda rohkem teavet märgalaviljeluslikus kasutuses maade kasvuhoonegaaside bilansi, tootlikkuse ja majandamiskulude kohta. Lisaks tuleks toetada meetmeid, millega uuendatakse andmeid pinnase kohta, et hinnata säilinud turvasmuldade ulatust.

► Samuti tuleks välja tuua, et turbaalade ja nende funktsioonide taastamine pole kulukas tegevus: erinevate taastamisprojektide järgi on kulu ühe hektari kohta umbes 1000 eurot, millele lisanduvad sobivate kultuuride juurutamise ja nende hooldamise kulud. Kui arvestada CO<sub>2</sub>-heidet praeguste CO<sub>2</sub> hindade põhjal (20 € tonni CO<sub>2</sub> kohta<sup>19</sup>), võiks see praegustes oludes

minna turbaalal asuva kuivendatud põllumaa omanikule maksma 448 eurot aastas.

Kui kliimapolitiika pikaajaline eesmärk on süsinikuneutraalne majandus, siis mängib selles suurt osa kuivendatud turbaalade kasutuse ümberkavandamine. Süsinikuneutraalsuseni on pikk tee. Isegi aladel, kus veerežiim taastatakse, võib kuluda aastakümneid, et turba degradeerumine lakkaks ja neist aladest võiks saada CO<sub>2</sub> sidujad.



Joonis 10. Pööravere hüljatud turbakaevanduspiirkond. Foto: Maa-amet.

## VIITED

<sup>16</sup> <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/kliimapoliitika-pohialused-aastani-2050-0>

<sup>17</sup> „Ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014–2020” prioriteetse suuna „Energiatõhusus” meede „Kaugküttekatelde renoveerimine ja kütuse vahetus“ (<https://www.kik.ee/et/toetav-tegevus/efektiivne-soojusenergia-tootmine-ja-uleanne>).

<sup>18</sup> <https://www.riigiteataja.ee/akt/124042015009?leiaKehtiv>

<sup>19</sup> Euroopa CO<sub>2</sub> saastekvoodid: <https://markets.businessinsider.com/commodities/co2-european-emission-allowances> (ingl).

## VÄLJAANDJA



**Succow  
Stiftung**



**GREIFSWALD  
MIRE  
CENTRE**

## KONTAKTANDMED

Eestimaa Looduse Fond  
Staadioni 67, Tartu 51008, Estonia  
URL:  
<https://elfond.ee/teoksil/margalad/margalaviljelus-baltimaades>  
E-post: [elf@elfond.ee](mailto:elf@elfond.ee)  
Instagram: <https://www.instagram.com/margatudlooduses/>

Michael Succow Foundation  
Partner in the Greifswald Mire Centre  
Ellernholzstr. 1/3, D-17489 Greifswald, Germany  
URL: <http://www.succow-stiftung.de>  
<http://www.greifswaldmoor.de>  
E-post: [info@succow-stiftung.de](mailto:info@succow-stiftung.de),  
[info@greifswaldmoor.de](mailto:info@greifswaldmoor.de)  
Twitter: [@succow\\_stiftung](https://twitter.com/succow_stiftung), [@greifswaldmoor](https://twitter.com/greifswaldmoor)

## RAHASTAJA

On behalf of:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Cons  
and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany



European  
**Climate Initiative**  
EUKI

**PALUDI  
CULTURE**



**EUKI-Baltics**

Projekti „Märgalaviljelus Baltimaades“ toetab Euroopa Kliimainitsiatiiv (EUKI). EUKI on Saksamaa Keskkonna-, Looduskaitse- ja Tuumaohutuse Ministeeriumi (BMU) projektide rahastamise vahend. EUKI üldine eesmärk on toetada koostööd Euroopa Liidus, et vähendada kasvahoonegaaside kogust. Selleks

tugevdatakse piiriülest dialoogi ja koostööd ning vahetatakse teadmisi-kogemusi. Autorid vastutavad täielikult teostatavusuuringus avaldatu eest. Euroopa Kliimainitsiatiiv (EUKI) ja Saksamaa Keskkonna-, Looduskaitse- ja Tuumaohutuse Ministeeriumi (BMU) ei vastuta avaldatu sisu eest.