

Latvijas un pasaules konteksts klimata izmaiņu jautājumos un viedokļu polaritāte

Dr.geol.Ilze Ozola
Ezeru un purvu izpētes centrs
LVMI Silava



PētniecībaProjekta numurs: 1.1.1.2/16/I/001
s pieteikuma numurs: 1.1.1.2/VIAA/3/19/683

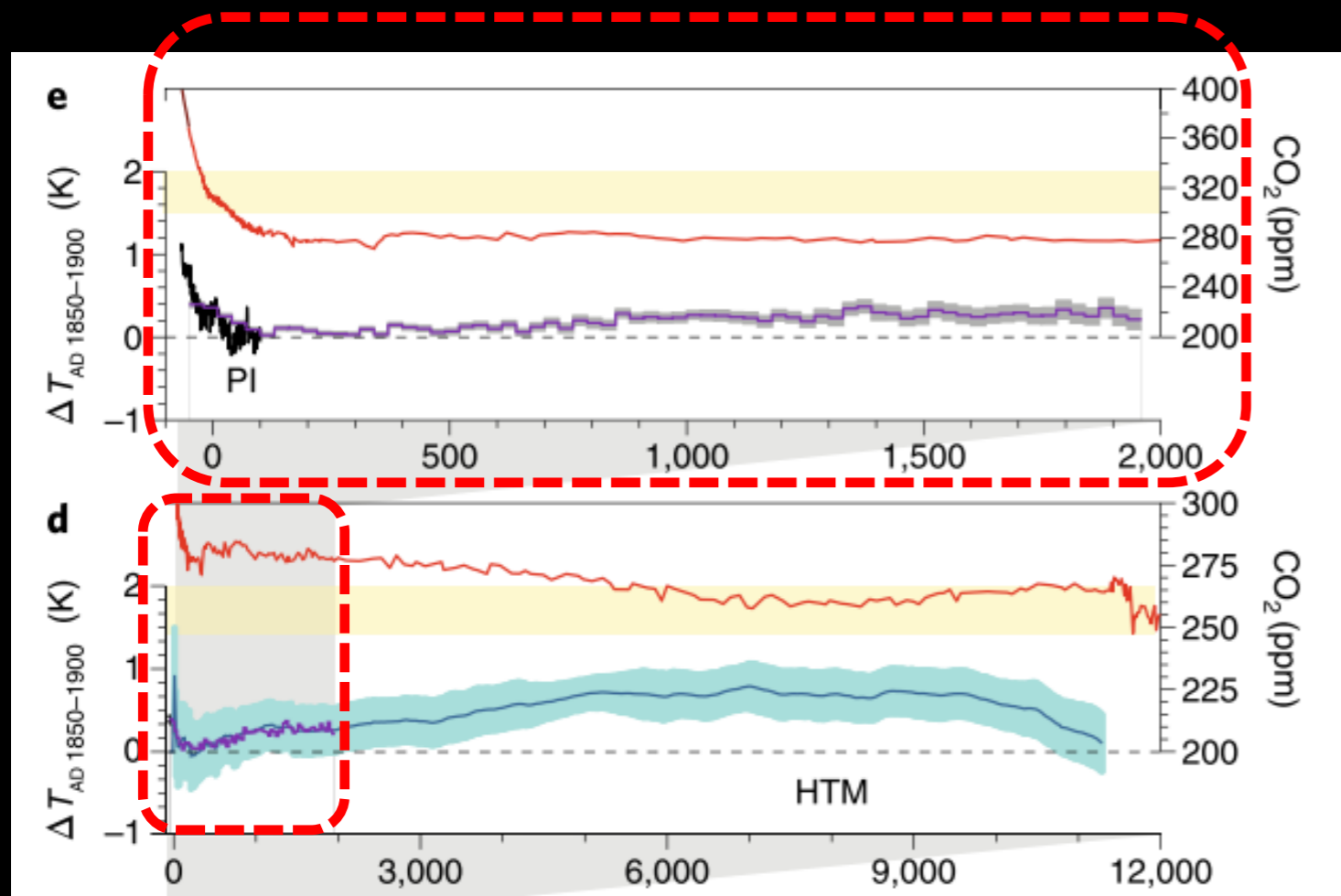
Klimata pasiltināšanās par 2° C sekas: ko varam mācīties no pagātnes?



- Lielākā daļa izstrādāto modeļu paredz, ka ievērojami paaugstināsies gaisa temperatūras augstos platuma grādos
- Gaisa temperatūru izmaiņas Arktikā var atšķirties no mūsdienām pat par 3 ° līdz 12° C
- Sasilšana notiks izteiktāk sauszemē, bet mazāk izteikti okeānos
- Pat ja SEG tiek krasi samazināts, gaisa temperatūras turpinās paaugstināties, jo SEG atmosfērā samazinās pakāpeniski

- Zemes vēsturē ir bijuši vairāki laika posmi, kad klimats bijis siltāks nekā mūsdienās (nesenākie laika posmi):
 - Holocēna termālais maksimums (Latvijas teritorijā 7500-5000 g.p.m.);
 - Ēma starpledu laikmets (130-115 tūkst.g.p.m.);
 - Marīnais Izotopu Stadija 11.3 (MIS 11.3) (410-400 tūkst.g.p.m.)
- Lai arī šīs epizodes nav uzskatāmas par tiešiem nākotnes analogiem, tās sniedz ieskatu, kā un cik strauji var mainīties reģionālais klimats un vides apstākļi, kas var tikt izmantoti, lai prognozētu potenciālās sekas.
- Jāņem vērā, ka antropogēnā ietekme uz vides procesiem ir nozīmīga un sekas šīm darbībām tiešā vai netiešā veidā ietekmē klimatu.

Holocēna termālais maksimums



2020 CO₂: 412

- Globālais CO₂ **ppm** koncentrācijas līmenis bijis visai izturēts robežās starp 240 un 280 ppm
- Globāli* skatoties vidējā gaisa temperatūra ir bijusi par aptuveni 1° C augstāka nekā mūsdienās

*izteiktas reģionālās atšķirības un līdz ar to, globālā temperatūra ir visai aptuvena, bet to bieži izmanto publikācijās un IPCC atskaitēs

Laiks jautājumam un atbildēm:

www.slido.com

#064743

Erhards Keplers jau 1989. gada janvārī publicēja raktu, kurā teikts [1]:
Ja pasaules vidējā temperatūra aptuveni salīdzinot ar 1850. gadu paaugstinās par diviem grādiem virs pirmsindustriālā laika, tad:

- (1) ledāju kušanas un Arktikas un Antarktikas ledus dēļ jūras līmenis paaugstinātos par vairākiem metriem,
- (2) tuksnešu izmēri palielināsies,
- (3) mūžīgais sasalums arktiskajos reģionos atkausētu un tādējādi atbrīvotu oglekļa dioksīdu un metānu.

Erhards Keplers ieteica šādus pasākumus:

- (1) oglekļa dioksīda emisijas samazināšana par 2% gadā,
- (2) pārtraukt tropisko lietus mežu izciršanu,
- (3) apmežošana,
- (4) samazināt gaļas un rīsu patēriņu, jo rīsu audzēšana rada metānu.

Turklāt Erhards Keplers apkopoja pierādījumus par globālo sasilšanu laikā no 1880. līdz 1980. gadam saskaņā ar atsauci Nr. [2] un pierādījumi par atmosfēras oglekļa dioksīda koncentrācijas palielināšanos kopš AD 1750. gada saskaņā ar atsaucēm. [3, 4].

[1] E. Kepler: Klimaentwicklung und mögliche Vermeidungsstrategien. Sterne und Weltraum 1(1989) 21-25.

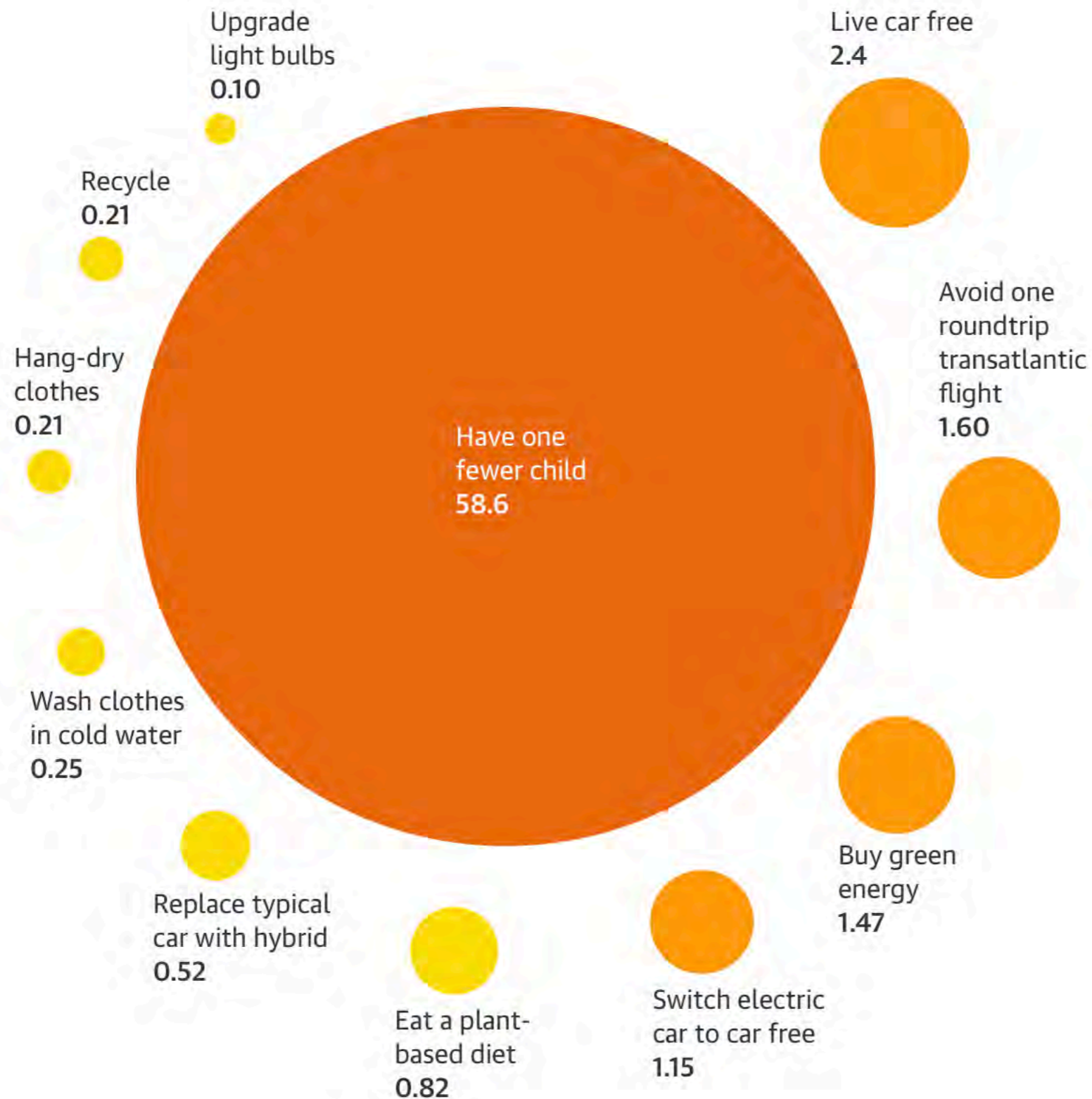
[2] J. Hansen and S. Lebedeff: Global surface air temperature: Update through 1987. Geophysical Research Letters 15(1988) 323-326.

[3] A. Neftel et al.: Evidence from polar ice cores for the increase in atmospheric CO₂ in the past two centuries. Nature 315(1985) 45-47.

[4] D. Raynaud and J. M. Barnola: An antarctic ice core reveals atmospheric CO₂ variations over the past two centuries. Nature 315(1985) 309-

Having one fewer child will save 58.6 tonnes of CO2-equivalent per year

Tonnes of CO2-equivalent per year for one person undertaking each action



Want to fight climate change? Have fewer children

Next best actions are selling your car, avoiding flights and going vegetarian, according to study into true impacts of different green lifestyle choices



▲ Can you bring yourself to have one fewer of these? Photograph: fStop Images GmbH/Alamy

The greatest impact individuals can have in fighting climate change is to have one fewer child, according to a new study that identifies the most effective ways people can cut their carbon emissions.

Pasaules konteksts

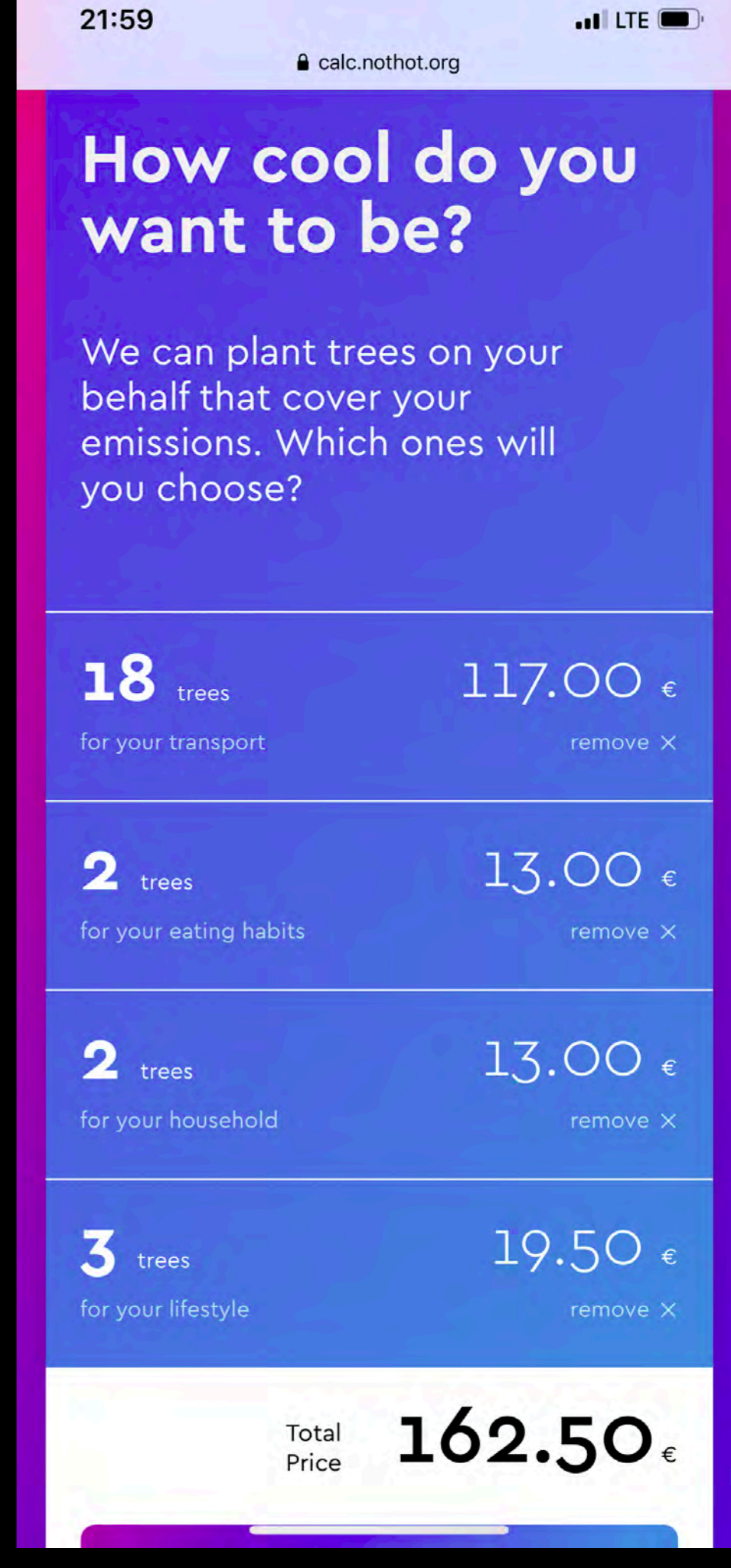
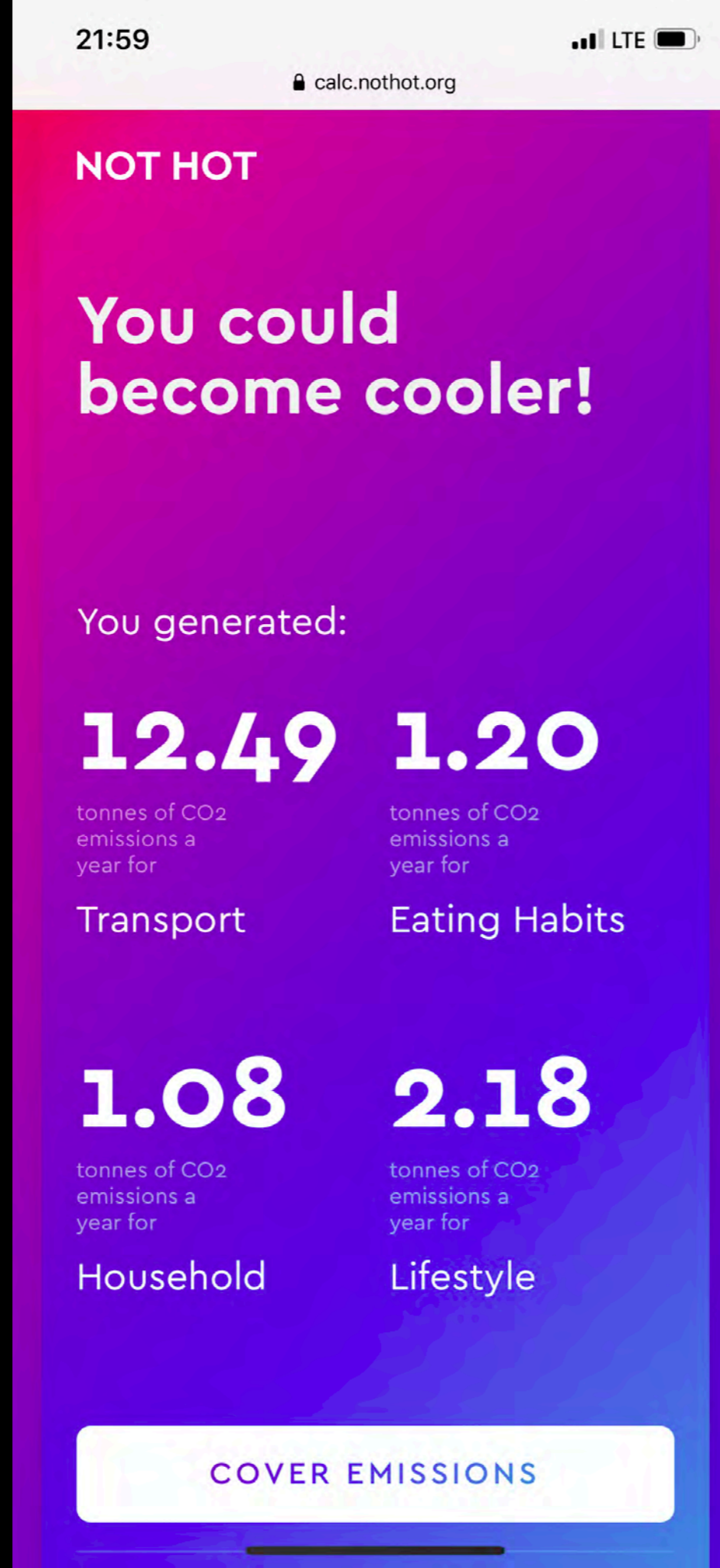
- <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa7541/pdf>

Oglekļa emisijām jābūt mazāk kā 2t CO₂ uz 1 cilvēku. Tas jāpanāk līdz 2050.gdam, lai izvairītos no globālās sasilšanas.

“Perhaps more importantly, cutting the number of people on the planet will take hundreds of years. Emissions reduction needs to start now.”

Manas radītās emisijas

Lai samazinātu globālo sasilšanu oglekļa emisijas gadā jāsamazina līdz 2 t CO2 uz iedzīvotāju.



Kūdras stāsts

Īrijas piemērs



Turf Wars: Irish Fighting Ban on Peat Harvesting

By Marc Lallanilla July 29, 2013



The peat bogs of Ireland yield black blocks of turf, used as heating fuel in many homes. (Image credit: <http://www.shutterstock.com/gallery-52009p1.html>>Anthony Hall |

Īrijas piemērs

Peat ban for gardens and vegetable growers put on long finger again



Minister of State for Heritage and Electoral Reform, Malcolm Noonan said he would move to set up the working group as recommended. (Pic by Dylan Vaughan)

September 07 2020 08:10 PM



OFFICIALS have kicked the question of banning the use of peat compost for

← Ads by Google

Stop seeing this ad

Why this ad? ▶

Īrijas piemērs



Latest News

Beef

Dairy

Sheep

Tillage

Machinery

N.Ireland

Growers warn peat ban could wipe out NI's £46 million mushroom industry



Rachel Martin

September 6, 2021 3:33 pm



Almost 4,000t of Latvian peat arrives in Ireland

The shipment is a result of a High Court ruling in 2019 which effectively banned the harvesting of peat from Irish bogs.

Caoimhe Harney

NEWS > NEWS

21 September 2021



Peat arriving into Ireland from Latvia at Drogheda port. \ GMI

Rezultāts!

Pagājušajā nedēļā Droghedas ostā piestāja kuģis, kurš atveda apmēram 3600 tonnas kūdras no Latvijas.

27.09.2021



Saskaņā ar nozares organizācijas "Growing Media Ireland" (GMI) datiem lielais kūdras sūtījums veica 3000 kilometrus garu ceļu, lai sasniegtu galamērķi, salīdzinot ar vidēji aptuveni 10 km attālumu, ja kūdra tiktu iegūta Vestmetas purvā.

Būtībā mēs importēsim produktu, kas sastāv no 80% ūdens, kas ir ļoti absurdi.

<https://www.apollo.lv/7347274/kudras-importesana-no-latvijas-sacelusi-pamatigu-sasutumu-irija?fbclid=IwAR2HCT788sGMmp4dHr-pSUvOAFbuunZLD4xZdv-G6voqQ4z9wxXqGIFH7IU>

APSPRIEZ

Varēs izslēgt uz aizdomu pamata

Sacīta jau otrajā lasījumā atbalstījuši grozījumi Publisko iepirkumu likumā, kas paredz pilnveidot pretendentu izslēgšanas kritērijus, lai tādejādi veicinātu kandidātu un pretendentu dalību publiskajos iepirkumos. Izmaiņas esot nepieciešamas, jo praksē bieži ir kon-

statīti gadījumi, kad pasūtītāja rīcībā ir tāda informācija par kandidātu vai pretendentu, kas liek apšaubīt viņu spējas izpildīt līgumu, bet pasūtītājam nav iespējas uzreiz pārbaudīt šādu kandidātu vai pretendentu izslēgt no iepirkuma procedūras, norādījuši likumprojekta autori. Izmaiņas paredz paplašināt iepirkuma pasūtītāja iespējas izslēgt kandidātu vai pretendentu. Tostarp plānots, ka kandidātu varēs izslēgt, ja tas ar citiem piegādātājiem būs vienojies un šādas ve-

rošanās būs veiktas uz konkurences kāvēkuma, ierobežotam vai deformētam konkurētspējīgu iepirkumu. Tāpat paredzēts precizēt, ka kandidātu vai pretendentu nodrošina uzticamību un kad tiek izvēlēti kandidāti, kas ir atļauti. Pēc iepirkuma uzraudzības biroja informācijas, 2019. gadā visvairāk pretendents – 84,2% – ir izslēgti par nodokļu parādiem. Nākamais izslēgšanas iemesls bijis iepriekš neapmaksāti līgumi un nepietiekama informācijas sniegšana, norādījuši likumprojekta autori.

māk attiecīgos uz visiem pretendentiem norādītajiem apakšuzņēmējiem. Tāpat paredzēts precizēt, ka kandidātu vai pretendentu nodrošina uzticamību un kad tiek izvēlēti kandidāti, kas ir atļauti. Pēc iepirkuma uzraudzības biroja informācijas, 2019. gadā visvairāk pretendents – 84,2% – ir izslēgti par nodokļu parādiem. Nākamais izslēgšanas iemesls bijis iepriekš neapmaksāti līgumi un nepietiekama informācijas sniegšana, norādījuši likumprojekta autori.

INTERVIJA

LATVIJAS AVIZE
Otrdienā, 14. septembris
2021.

7

Zaļš kurss jāuzņemas katram



VIKTORAS SUBĀRAKULOVA FOTO

Virgijus Sinkēvičs: "Jāmaina veids, kā ražojam pārtiku, kā pārvietojamies, kā rūpējamies par ūdeni, jūrām un okeāniem, kā apsaimniekojam mežus."

Lai būtu zaļi, nedrīkstēs rakt kūdru un jūrā zvejot vairāk zivju, tāda bija mūsu ES vides un okeānu komisāra, lietuvieša VIRGĪNIJA SINKĒVIČA viedā atbildē uz "Latvijas Avizes" jautājumiem.

IVARS BUŠMANIS

Šis ir traks klimata pārmaiņu gads – Grieķija dega, Vaciņa slika un Baltija pārkarsa, kas Eiropas Komisijai sniedz papildu argumentus Zaļā kursa nepieciešamībai. Vai tas cilvēka izraisītais klimata pārmaiņu dēļ vai tā ir kārtējā dabas nobīde no normas? Klimata pētītājiem ir atšķirīgas atbildes. Kāda ir jūsu jēvē?

V. Sinkēvičs: Eiropas Komisija nekad neizmanto vienu vai otru dabas katastrofu, lai pamatotu savu politiku. Mēs pūnām balstāties uz zinātniskiem pētījumiem un secinājumiem. IPCC (ANO Klimata pārmaiņu starptautiskā panelis – Red, piez.) augusta ziņojumā skaidri parāda sakarību starp laikpaskāļu galējībām un klimata pārmaiņām. Protams, ka ne visas dabas katastrofas jāsaieta ar cilvēka ievirītajām pārmaiņām, bet lielākā daļa gan.

Sliktākais ir tas, ka zinātnieki nenākuši pie drastiskiem secinājumiem: šādas novirzes būs arvien biežākas, un šo nevarēsim atpazīt pagatnē kā vienu neapstrastu gadu. Otrs secinājums: mēs tam neesam sagatavoti un neesam triecienizturīgi, mums nav sagatavošanās un pārvaldības plānu. Mums nav pietiekamas gatavības novērst meža ugunsgrēkus. Daudz daļa vēl darāms.

Kā šobrīd, jūsuprāt, visvairāk pietrūkst, lai klimata pārmaiņu novēršanā Eiropa sasniegtu klimatneitralitāti līdz 2050. gadam?

Nav tāda viena galvenā elementa. Ja tā trūkst, tad ar tiem talantīgajiem, brīnšķīgajiem cilvēkiem, kas mums ir, mēs problēmu diezgan ātri atrisinātu. Tas prasa ieviešanas pamātaizsabiedrībā – tajā veidā, kā dzīvojam un strādājam. Tas prasa laiku. Tāpat vajag palīdzību. Tam nepieciešamas vadlīnijas. To var paveikt, iesaistoties ikvienam. Ja kādu no sabiedrības grupām atstāsim novārtā, Zaļais kurss nebūs veiksmīgs. Zaļā kursa mērķis ir glābt planētu un cilvēkus, tāpēc katram jāiesaistās.

cilvēkus, tāpēc katram jāiesaistās klimata pārmaiņu novēršanā. Jāmaina veids, kā ražojam pārtiku, kā pārvietojamies, kā rūpējamies par ūdeni, jūrām un okeāniem, kā apsaimniekojam mežus, ir daudzās jomās, kurās mums sava ietekme jāmaina. Vispirms mums jāpārskatām esošās politikas, kas ir izveidotas pirms 2010. gada.

Jautājot vairāk cerēju nevis uz zinātniskiem pētījumiem, kuros jāstrādā, bet noskaidrot kādās vājākajās jomās.

Dalībvalstis ir dažādās attīstības pakāpēs, un mēs nevaram noteikt tādu vienu kopēju Eiropas stiprāko un vājāko posmu. Mūsu reģionā – Baltijas valstīs – ir liela vērtība pārmaiņas panākt ar atjaunojamās enerģijas īpašvaru palielināšanu un attiecīgi palielināt investīcijas tajā. Mežu apsaimniekošana es redzu lieliskus piemērus Vācijā un Slovēnijā. Savu kārti ūdensbaseini efektīvi apsaimniekošanā redzu nepieciešamību pastiprināt pūlībus Vidusjūras rītiem saglabāšanai, savukārt Baltijas jūrā piesārņojums rada mērķis zonas.

Aina ir ļoti nevienāda, un tā prasa katras dalībvalsts valdības ieguldījumu tai vispiemērotākajos [vides aizsardzības] pasākumos. Mums ir kopīgas mērķis, bet ir daudz dažādu ceļu, kā to sasniegt. Šis pārmaiņas atbalsts arī Eiropas Sociālais fonds. Esmu gandarīts, ka mums ir unikāla iespēja šos projektus finansēt no Eiropas Atveseļošanas instrumenta "Next GenerationEU" līdzekļiem.

Somijā redzēju jaunu kokšķiedras materiālu "papti" – papīru ar plastmasas īpašībām. RTU zinātniece Māriņa Zariņa nes lietiskās ķīmijas fakultātes doktorante

mikā tālāk tikušas Nīderlandē un Francijā. Katrā dalībvalstī ir kāds veiktas stāsts kādā no jomām, bet vēl ne par vienu valsti nevar vēl teikt, ka tā jau visu paveikusi. Neviena nav sasniegusi 55% emisiju samazinājuma mērķi. Jā, Somija ir paziņojusi, ka tā šo mērķi sasniegs agrāk, arī Zviedrija. Bet jāsaprot, ka klimata pārmaiņas novērst varam mēs visi kopā – nav pasaulē tādas valstis, kura viena pati to spētu.

Intervijā pērn jūs solījāt, ka Iepakojuma direktīvu pieņemsi līdz šī gada beigām. Vai jau ir izkristalizējušies konkrēti priekšlikumi liekā iepakojuma samazināšanai?

Vēl veicam ietekmes uz vides novērtējumu šiem priekšlikumiem, vēl notiek konsultācijas par tiem – tikai gada beigās būsim pabeiguši tos formulēt. Visvairākais ir pārpakojuma novēršana – centīsimies samazināt iepakojuma lietošanu tādas situācijās, kad tas nav nepieciešams. Otrs – radīt pāršķītojamu iepakojumu, kas piesaista inoivāciju un investīciju. Bet vai tā ir "sudraba lode"?

Vislabāk novērst piesārņojumu, pirmas tas ir noticis. Tāpēc mums ļoti nopietni jāmeklē tie risinājumi, kas samazinātu iepakojuma apjomu. Tā būtu "win-win" situācija, ko mums iegūtu ne tikai sabiedrība, bet arī uzņēmēji, jo iepakojumam tiek tērēts daudz naudas.

Somijā redzēju jaunu kokšķiedras materiālu "papti" – papīru ar plastmasas īpašībām. RTU zinātniece Māriņa Zariņa nes lietiskās ķīmijas fakultātes doktorante

Stādīt un nodarboties ar lauksaimniecību purvos varēs arī turpmāk, bet pati kūdras ieguve tiks ierobežota.

Jūs minējās labus piemērus no dažādām dalībvalstīm, bet vai varat pateikt, kura ir zaļākā valsts Eiropā? To ir grūti pateikt, bet domāju, ka mūsu ziemeļos kaimiņi Skandināvijas reģionā darā daudz. Bet... valsts ir glābt planētu un cilvēkus, tāpēc katram jāiesaistās.

Kolidz runa ir par ražošanu, tas ir uzņēmēju ziņā – ražot vai ne. Bet mēs atbalstām daudzus institūti pētījumus, kā arī sadarbību starp universitāšu, pētniekiem un uzņēmējiem. Arī iepakojuma jomā. Ja šīs izvēles ir ekonomiski pamatotas, tad tiem būs vieta tirgū. Redzam, ka mainās domāšana ASV, ka Ķīnā daudz ieguldā atjaunīgus resursus. Brazīlijā, arī Dienvidkorejā, Jāpānā, Austrālijā, Jaunzēlandē – kaut arī viņi nav tik ambiciozi kā mēs, viņi ir tālāki līnēm. Mums vajag risinājumus, mums vajag tehnoloģijas, un labāk tās pašas izstrādāt nekā pirkt. ES šī pāreja posmā ir labā izvejas pozīcijā. Tā ir mūsu iespēja.

Jaunie materiāli prasa lielas investīcijas, tādēļ tie būs dārgāki. Tamdēļ uzņēmēji varētu nebūt tikpat ieinteresēti kā politikas veidotāji. Kas ir taksonomija? Tā ir mūsu apdrošināšana, ka visas mūsu darbības patiešām ir viedai draudzīgas – zaļas. Pretim iekļaušana šajā regulējumā apdraud tā izdošanu. Mums jābūt drošiem, ka visas aktivitātes, ko veicam, ir ilgtspējīgas un zaļas. Tādējādi kūdras ieguve netiks iekļauta tajā kā pieļaujama.

Kāpēc jūs aizstāvat pozīciju, ka kūdra nav viedai draudzīga? Vispirms – kūdra nav atjaunojamais resurss... Ir gan, tieša, gana lēni, kādos trīsdesmit gadus... tas nav atjaunojamais resurss. Ne visas aktivitātes, kas saistītas ar kūdras izmantošanu, būs ielietas. Sākot ar nodarbinātību ar lauksaimniecību purvos drīkstēs arī turpmāk, bet pati kūdras ieguve tiks ierobežota. Kūdrai ir alternatīvas, un lija tā ir labs piemērs, kur pakāpeniski samazina kūdras ieguve. Tiesa, situācija atšķiras no Latvijas, jo Ļiņā kūdru izmantoja arī apkurei. Kūdras izstrāde purvos un tās izmantošana būs ielietas.

Eiropas Komisija nupat nāca klajā ar zvejas kvotām 2022. gadam. Jautājums, ko jums droši vien uzdos arī mūsu zvejas ministri: kāpēc EK ierosina vēl lielākus ierobežojumus, mazākas kvotas, nekā pieprasīja zinātnieki? Piemēram, šprotu nozvejā. Jūs solījāt Kopējā zivsaimniecības politikā gēnt vēri ar sociālo dimensiju... Eiropas Komisija vienmēr seko zinātnieku ieteikumiem. Šie padomi jālasa uzmanīgi, jo piezveja ir uzņēmējums, jo piezveja (kad kerot vienas sugas zivis, tiklos nonāk arī citas – Red, piez.) arī jāpiešķir piezveju krājuma samazināšanas faktoriem. Piemēram, ar mencas piezveju. Tāpēc mums jānāk klajā ar piesardzīgiem priekšlikumiem. Kad zivju krājumi atjaunosies, mēs ar prieku palielināsim nozvejas kvotas.

Ko darīt? Vai to, ko mūsu institūti BIOR dara, – strādā pie inoivācijām tīklēm, kas ker tikai noteiktas sugas zivis? Jā, strādā tehnoloģijas, lai mencu nenokertu, zvejot ar citām donātiem tīklēm. Mēs vienmēr esam atbalstījuši inoivāto zvejas tīklu un citu tehnoloģiju izstrādi. Ja izvairītos no citu sugu piezvejas un mazāziera zivīm.

Ko darīt? Vai to, ko mūsu institūti BIOR dara, – strādā pie inoivācijām tīklēm, kas ker tikai noteiktas sugas zivis? Jā, strādā tehnoloģijas, lai mencu nenokertu, zvejot ar citām donātiem tīklēm. Mēs vienmēr esam atbalstījuši inoivāto zvejas tīklu un citu tehnoloģiju izstrādi. Ja izvairītos no citu sugu piezvejas un mazāziera zivīm.

Zaļajā sarakstā kūdras nav



Kūdras ieguves izslēgšana no ES Taksonomijas regulas, kas uzskaita zaļos uzņēmumus, būtībā nozīmē lēnu nozāres nāvi.

Istenojot to, 2020. gada 12. jūlijā ES atstāja spēkā Taksonomijas regulu. Ar šo regulu Eiropas Parlaments un Padome pilnvarojusi EK noteikt, kuras saimnieciskās darbības nozāres būtu iekļautas vides aizsardzības un klimata politikā. Taksonomijas regulā jābūt iekļautajai zaļajā sarakstā kūdras ieguve un pārstrādes nozare nav atrodama, tādējādi tā būs pieskaitāma nozāres, kurām jau no 2022. gada ierobežota banku kredītu saņemšana. Kas turpmāk notiks ar nozāri, kuras nozāri par zāli, tas, kā šķiet, Latvija nevarēs valdīt pārvaldības amatpersonai palīdzēt mēs skaidri. Ziemeļpils ministrs Kaspars Gerhards atzina, ka EK vadošajiem klimata politikas jomā rada nesakrītību jebkurai ar nozāri apsaimniekošanai saistītā zemes. Tomēr, viņaprāt, atāds vairāk esot nevienam kādas nozāres turpmāko pastāvēšanu, bet par uzdevumiem, kas ir ar klimata politikas ieviešanu izstrādājam mērķiem.

Eiropas Komisija nupat nāca klajā ar zvejas kvotām 2022. gadam. Jautājums, ko jums droši vien uzdos arī mūsu zvejas ministri: kāpēc EK ierosina vēl lielākus ierobežojumus, mazākas kvotas, nekā pieprasīja zinātnieki? Piemēram, šprotu nozvejā. Jūs solījāt Kopējā zivsaimniecības politikā gēnt vēri ar sociālo dimensiju... Eiropas Komisija vienmēr seko zinātnieku ieteikumiem. Šie padomi jālasa uzmanīgi, jo piezveja ir uzņēmējums, jo piezveja (kad kerot vienas sugas zivis, tiklos nonāk arī citas – Red, piez.) arī jāpiešķir piezveju krājuma samazināšanas faktoriem. Piemēram, ar mencas piezveju. Tāpēc mums jānāk klajā ar piesardzīgiem priekšlikumiem. Kad zivju krājumi atjaunosies, mēs ar prieku palielināsim nozvejas kvotas.

Nozari sola neslēgt

Arī vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs Artūrs Toms Meļis atzina, ka patlaban nesot paredzēts, ka kādai nozārei banku kredītu turpmāk būs pavisam liegti, drīzāk to saņemšanai varētu būt nelabvēlīgi noteikumi. Līdzīgas bažas Ziemeļpils ministrijā esot arī par finansējuma saņemšanas noteikumiem lauksaimniecībai un mežsaimniecībai.

Paskaidrojumi esot iesniegti

Jautāts, vai Briseles ierādājiem esot skaidrojums, kādā ir atšķirība kūdras nozarē Latvijā, Artūrs

Toms Meļis atbild, ka viņa vadītās ministrijas pārstāvji to esot darījuši un darot pastāvīgi. Tautas pārvaldības ministrijs ir izstrādājis teritoriālais plāns un izziņa, kurā iekļautas atbildes uz EK koordinatoriem par to plānu, nosūtīta izskaidrojumi EK. Arī Kaspars Gerhards atzina, ka Briseles Ziemeļpils ministrijas pārstāvji esot skaidrojuši, ka Latvija ir noteikta kūdras ieguve un kur to izmanto.

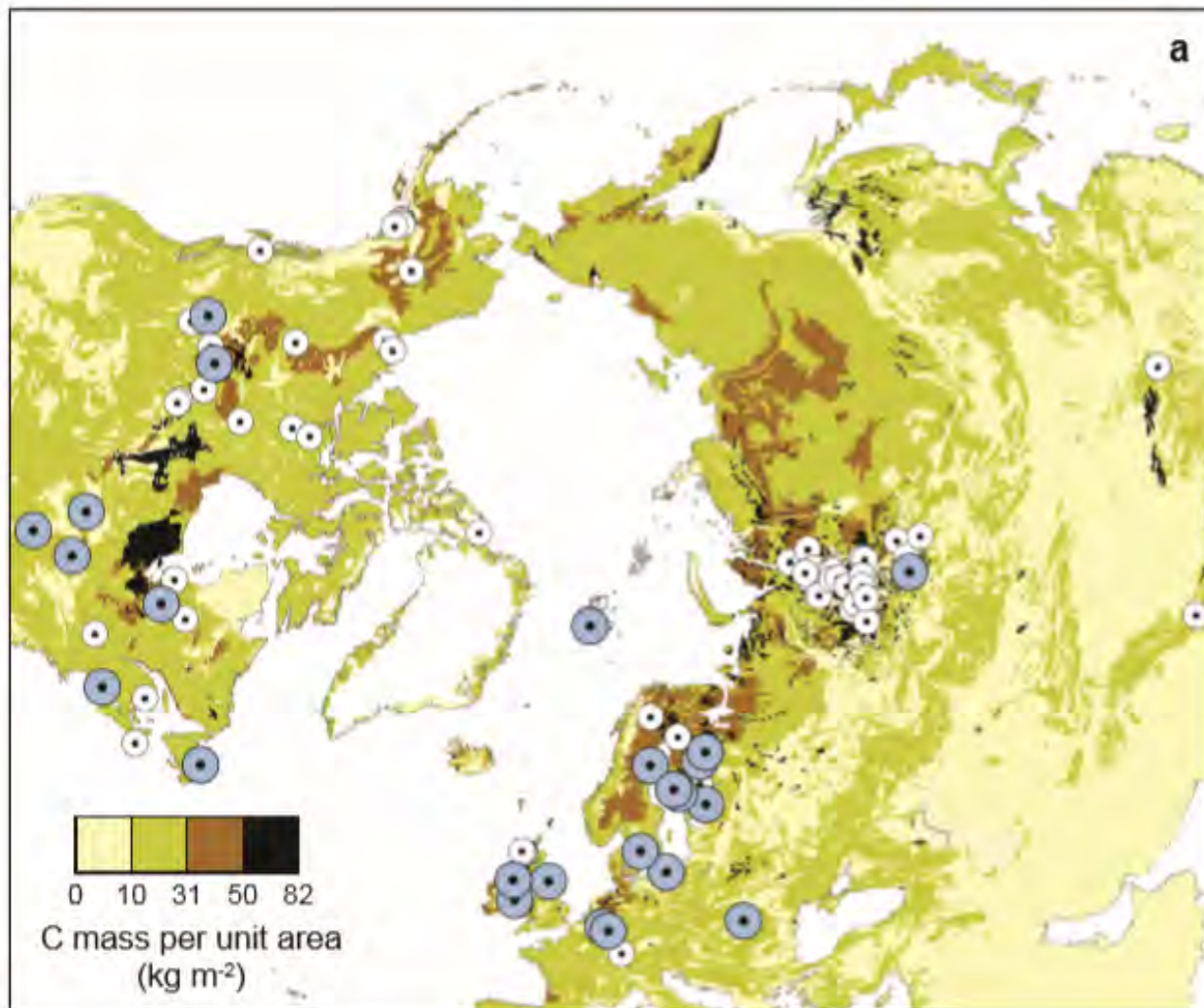
Pēc ministra teiktā, kūdras ieguve un izmēģinājumi apkārtne ir raksturota ar klimata politikas ieviešanu un klimata politikas ieviešanu. Tāpēc šīs izmēģinājumu izstrādāšana ir būtiska, lai nodrošinātu klimata politikas ieviešanu. Tāpēc šīs izmēģinājumu izstrādāšana ir būtiska, lai nodrošinātu klimata politikas ieviešanu.

Pēc ministra teiktā, kūdras ieguve un izmēģinājumi apkārtne ir raksturota ar klimata politikas ieviešanu un klimata politikas ieviešanu. Tāpēc šīs izmēģinājumu izstrādāšana ir būtiska, lai nodrošinātu klimata politikas ieviešanu.

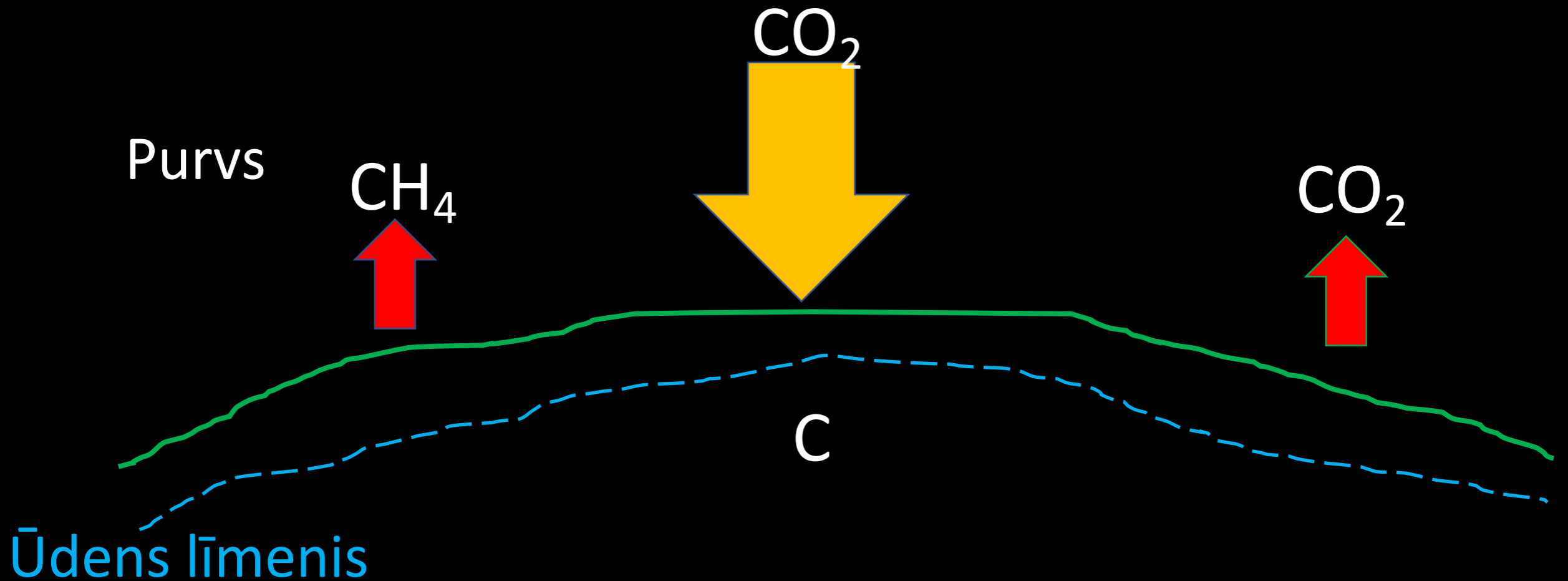
Kā šobrīd, jūsuprāt, visvairāk pietrūkst, lai klimata pārmaiņu novēršanā Eiropa sasniegtu klimatneitralitāti līdz 2050. gadam? Nav tāda viena galvenā elementa. Ja tā trūkst, tad ar tiem talantīgajiem, brīnšķīgajiem cilvēkiem, kas mums ir, mēs problēmu diezgan ātri atrisinātu. Tas prasa ieviešanas pamātaizsabiedrībā – tajā veidā, kā dzīvojam un strādājam. Tas prasa laiku. Tāpat vajag palīdzību. Tam nepieciešamas vadlīnijas. To var paveikt, iesaistoties ikvienam. Ja kādu no sabiedrības grupām atstāsim novārtā, Zaļais kurss nebūs veiksmīgs. Zaļā kursa mērķis ir glābt planētu un cilvēkus, tāpēc katram jāiesaistās.

Kāpēc tieši purvi?





- Purvi un mitrzeses veido aptuveni 30% no kopējiem oglekļa krājumiem
- Ziemeļu puslodē pēdējos 11 700 gados vidējais oglekļa uzkrāšanās apjoms ir $23 \pm 2 \text{ g C m}^{-2}\text{yr}^{-1}$
- Šie apjomi nodrošinājuši atmosfēras gaisa temperatūras samazinājumu par 1,5-2 °C



- Fotosintēzes procesa laikā, purva veģetācija uzņem oglekli no CO_2 un līdz ar to arī uzkrāj oglekli
- Svarīgs nosacījums oglekļa uzkrāšanai ir jaunas biomasas izveidošanās un tās uzkrāšanās, kam, pie tam ir jānotiek ātrāk nekā sadalīšanās procesiem
- Tas nozīmē, ka jebkādas manipulācijas ar hidroloģijas režīmu rada ietekmi uz oglekļa uzkrāšanās apjomu

Silts un mitrs

+ C

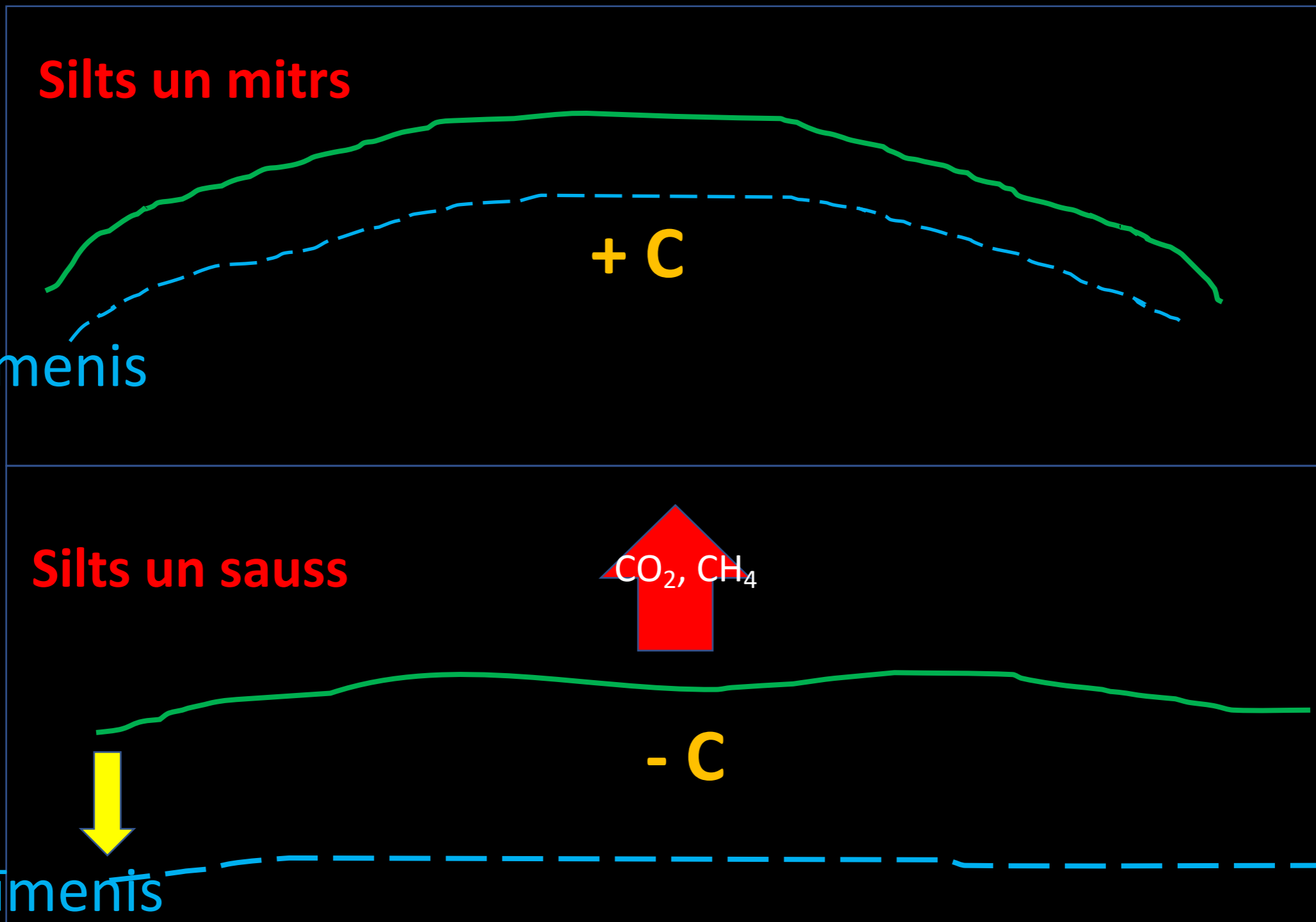
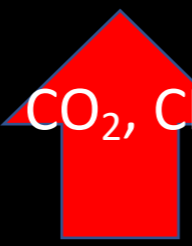
Ūdens līmenis

Silts un sauss

CO₂, CH₄

- C

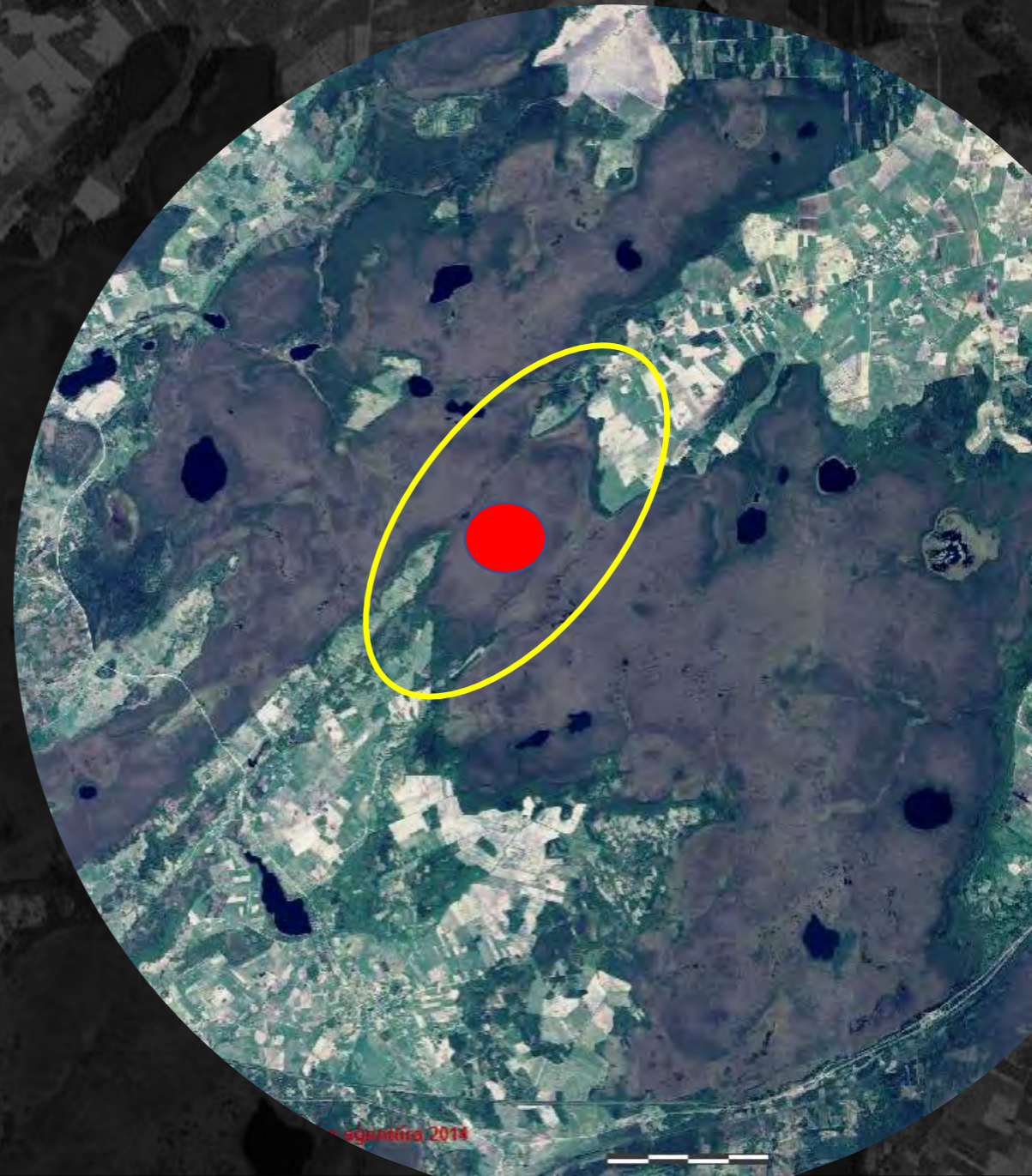
Ūdens līmenis



Siltumnīcefekta gāze	Gāzes koncentrācija atmosfērā ^a , triljonā daļa		Emisijas apjoms, gadā	Mūža ilgums atmosfērā, gadi	Radiācijas daudzums ^b (RD), W/m ²
	2012	1750			
Ogļskābā gāze CO ₂ ^c	385	278	26,4 Gt ^e	50-200	1,46
Metāns CH ₄ ^d	1745	700	600 Tg ^f	8,4	0,48
Slāpekļa(I) oksīds N ₂ O ^d	314	270	16,4 Tg N	120	0,15
Perfluoretāns C ₂ F ₆ ^d	3	0	≈ 2 Gg	10000	0,001
Sēra(VI) fluorīds SF ₆ ^d	4,2	0	≈ 6 Gg	3200	0,002
Freons 11 CFCl ₃ ^d	268	0	–	45	0,07
Freons 12 CF ₂ Cl ₂ ^d	533	0	–	100	0,17
Freons 23 CHF ₃ ^d	14	0	≈ 7 Gg	260	0,002

- Daudzām siltumnīcefektu veidojošām gāzēm raksturīgs augsts noturīgums, kuru var novērtēt kā laiku, kas paiet, kamēr tās tiek saistītas vai izvadītas no atmosfēras
- Ūdens tvaiki relatīvi ātri tiek izvadīti no atmosfēras nokrišņu veidā, bet metāns fotoķīmiski oksidējas par CO₂
- Ogļskābā gāze tiek saistīta, tai izšķīstot ūdenī, bet siltumnīcefekta gāzei slāpekļa(I) oksīdam N₂O raksturīgs ļoti augsts noturīgums un stabilitāte

- Klimata sasilšana palielina oglekļa uzkrāšanos, jo palielinās primārā veģetācijas produktivitāte, ko nosaka ilgāks laiks fotosintēzes procesiem



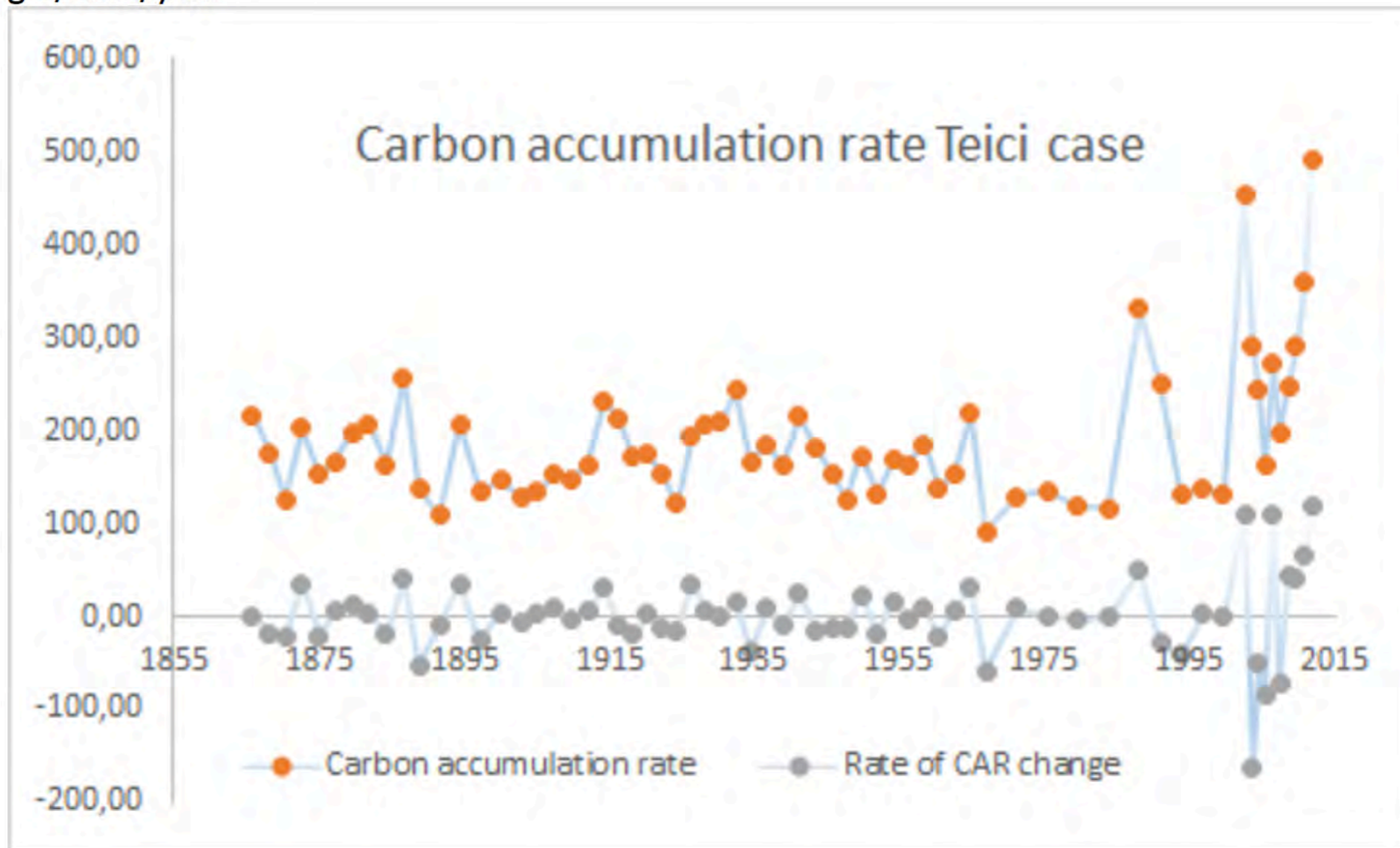
Vidēji pēdējo 150 gadu laikā 1ha uzkrājas 200 g C/1m2/gadā

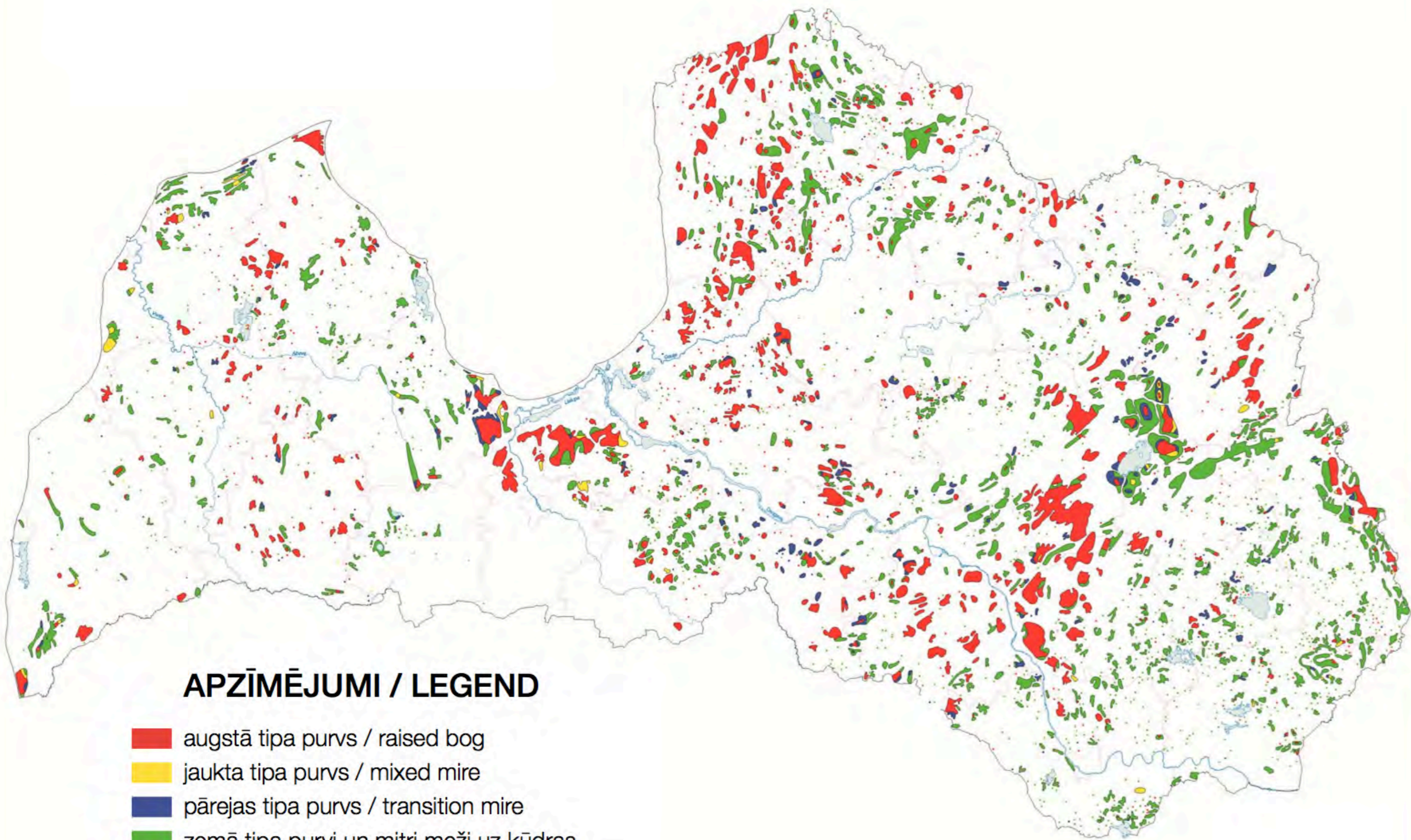
1 ha = 2.2 t C/ha/g

Teiču purvs sedz 19 587 ha = 43 091 t C/ha/year

Natura 2000 purvu platība ir 128 000 ha

• g C/1m2/year

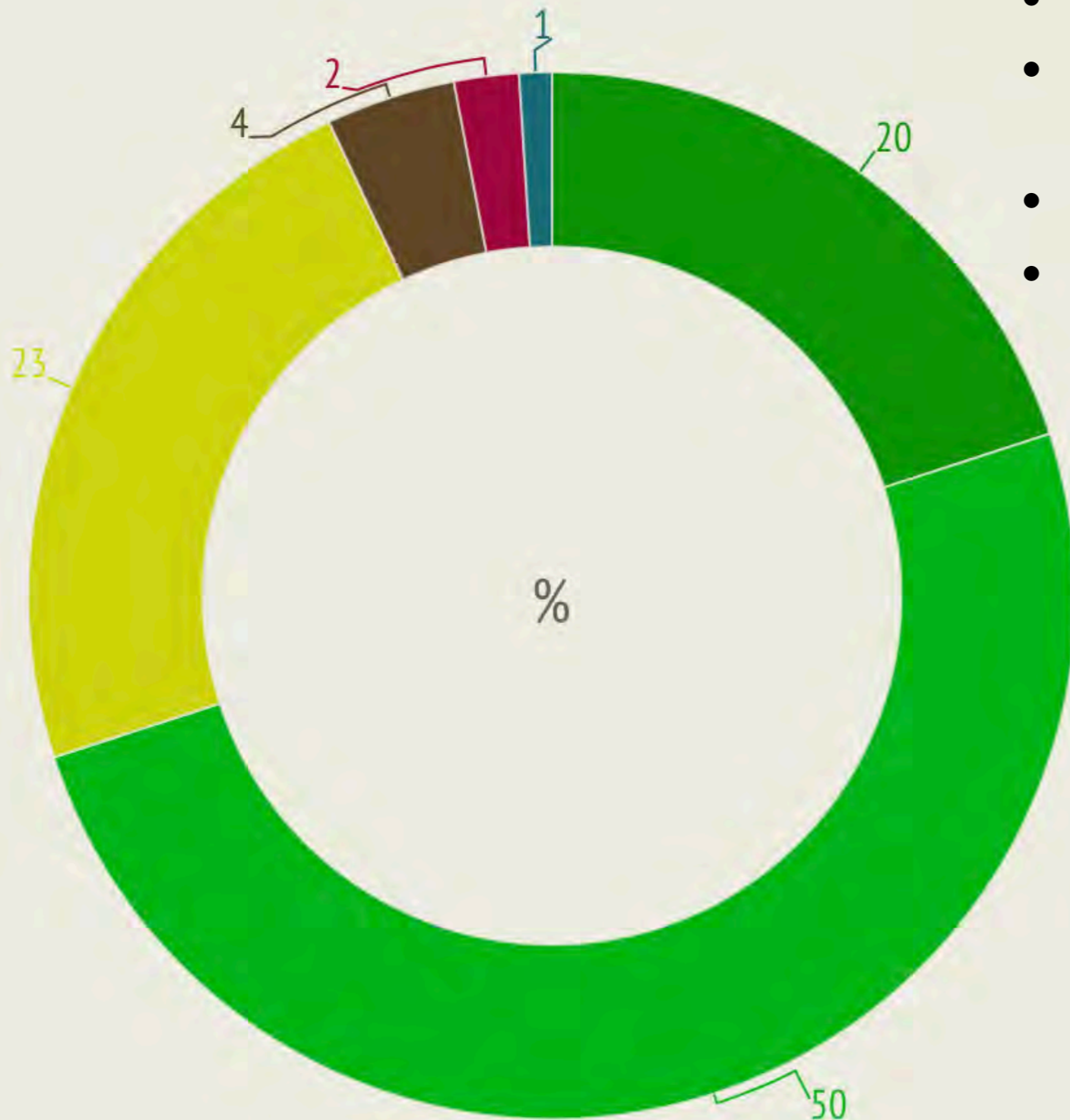




APZĪMĒJUMI / LEGEND

- augstā tipa purvs / raised bog
- jaukta tipa purvs / mixed mire
- pārejas tipa purvs / transition mire
- zemā tipa purvi un mitri meži uz kūdras
fens and wet forests on peat

Purvu izmantošana



- Kūdras krājumi 1,5 miljardi t.
- Kūdras ieguve 2016.g. (mitrs) 0,8 milj.t,
- 2018.g. (sauss) 1,4 milj.t.
- Latvija nodrošina trešo daļu Eiropā patērētās kūdras.

- 20% Aizsardzībā 128 000 ha
- 50% Pārējie dabiskie purvi 318 129 ha
- 23% Nosusināti l.s., mežsaimniecībai 150 000 ha
- 4% Kūdras ieguve 26 000 ha
- 2% Izstrādāti 11 522 ha
- 1% Ūdenskrātuves 7 681 ha



Sekas?

Substrātu izejvielu pieprasījums 2017 - 2050

- Līdz 2050.gadam pasaules iedzīvotāju skaits no 7 miljardiem pieaugs līdz 10 miljardiem.

	2017	2050	Pieaugums
	Mm ³ /g	Mm ³ /g	%
Kūdra	40	80??	200%
Kokosa šķiedra	5	35?	700%
Koksnes šķiedras	2	25	1250%
Miza	1	10	1000%
Komposts	1	5?	500%
Perlīts	1,5	10	667%
Akmensvate	0,9	4	433%
Augsne/tufs	8	33?	413%
Jauni materiāli		42	
Kopā	59	244	

Kūdras izmantošanas ierobežojošais faktors – SEG emisijas.

Bet vai tiešām pamatoti?

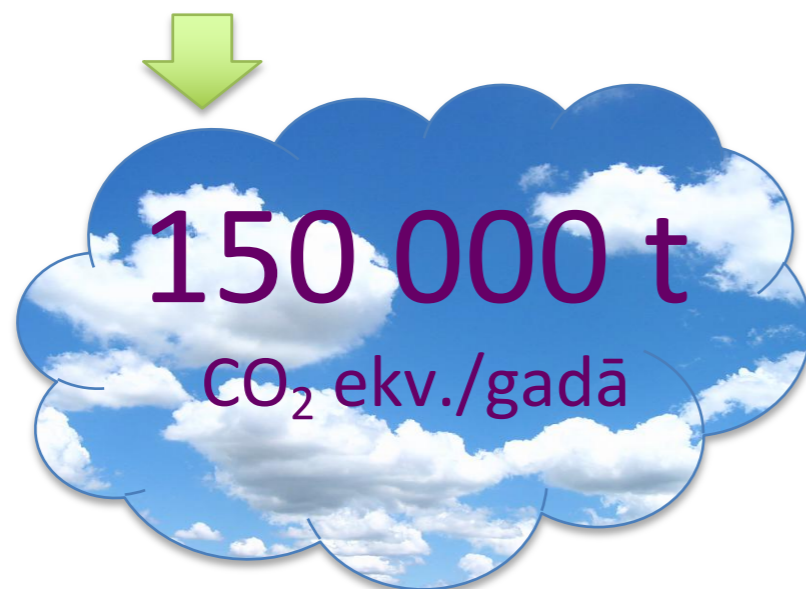
Ieteikums – ļaut dzīvot kūdras nozarei un pievērsties atbilstoši organisko augšņu apsaimniekošanai.

Kūdras ieguve



175 milj. €

Eksports



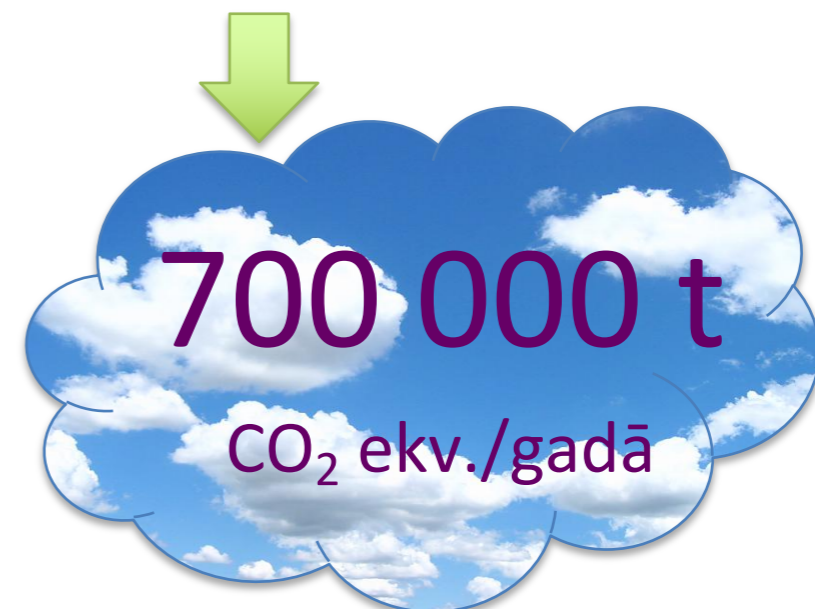
1 t CO₂ekv = 1166 €

Lauksaimniecība uz org.augsnēm



36 milj. €

Lauksaimniecības
produkcijas izlaide



1 t CO₂ekv = 51 €

1 ha emitē 6
tūkst.t CO₂
ekv./g

Kas tiem kopīgs?



Mistera Bīna runas defekts ļāva viņam nopelnīt miljonus un tāpat arī izstrādātie kūdras lauki šobrīd tiek uzskatīti par defektu ainavā un SEG bilancē, bet tie var kļūt par vietu kur audzēt stādus, biomasu vai kļūt par Natura 2000 vietu.

Kad defekts kļūst par iespēju nopelnīt



**Ronana Atkinsona runas defekti = aktiera karjeras pamatā
Organiskās augsnes = oglekļa krātuves**

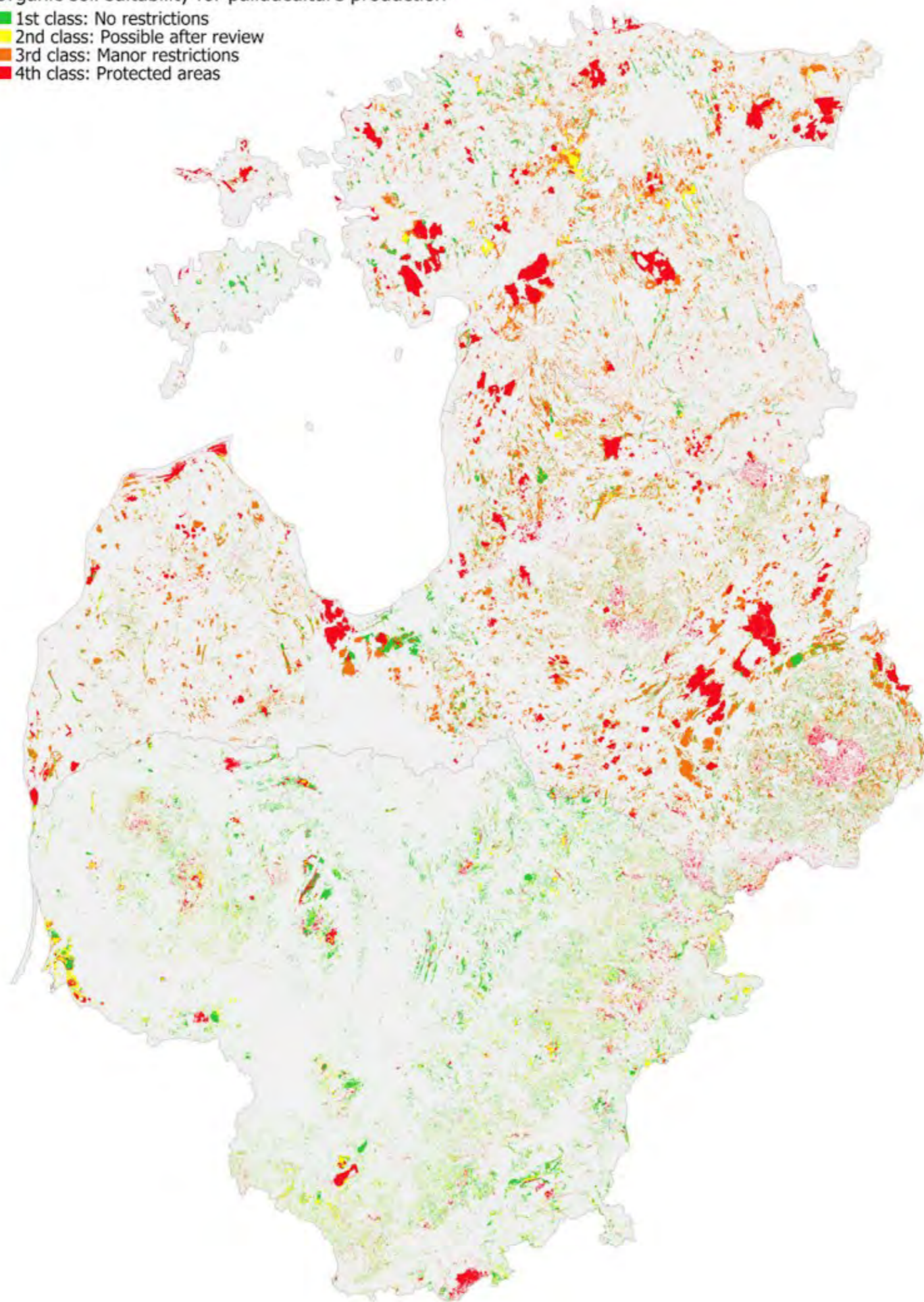
Paludikultūras

Definīcija: biomasas audzēšana mitros purvos/kūdrājos (arī tādos, kur ūdens līmenis ir atjaunots), stādot augu sugas, kas veicina kūdras krājumu saglabāšanu un kūdras veidošanos.



Organic soil suitability for paliduculture production

- 1st class: No restrictions
- 2nd class: Possible after review
- 3rd class: Manor restrictions
- 4th class: Protected areas



What if we build a greenhouse
over the bog?

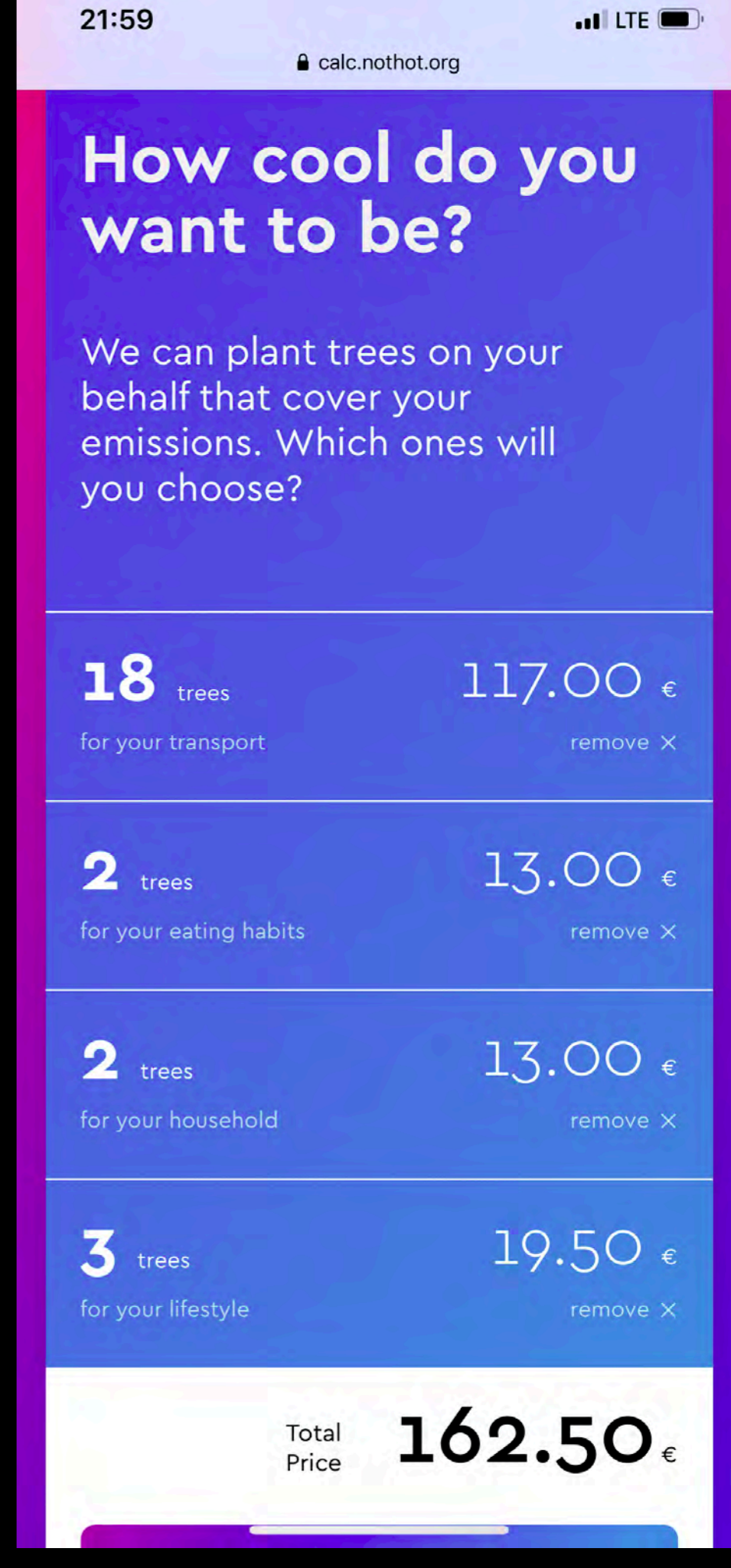
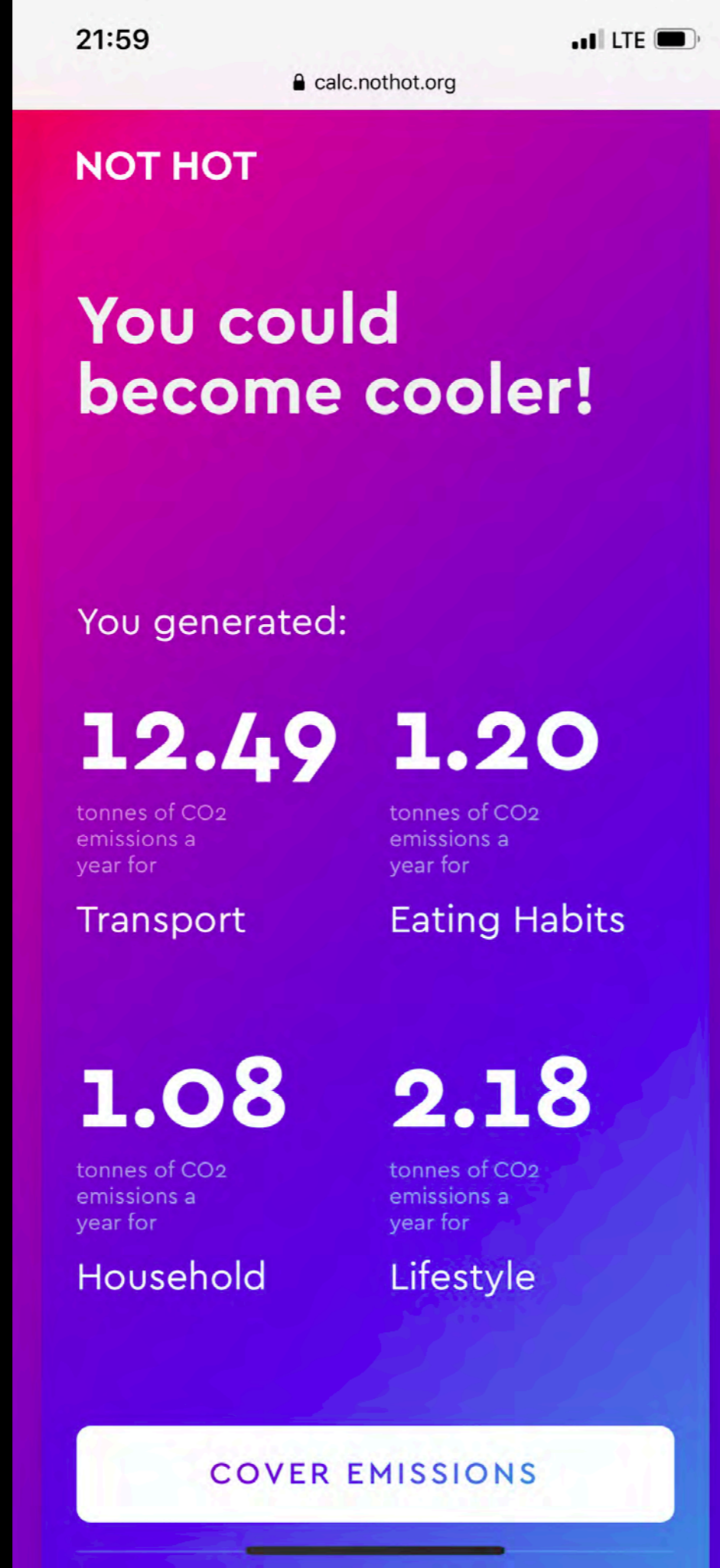


then pump out emitted CO_2 and then
pump into sandstones?

Manas radītās emisijas

Lai samazinātu globālo sasilšanu oglekļa emisijas gadā jāsamazina līdz 2 t CO2 uz iedzīvotāju.

Un cik tonnas CO2 Tu gadā «saražo»?



NOT HOT plants trees on
your behalf

4

Track your guilt free
emissions and live happily
ever after

Calculate emissions

Lai mums visiem
pietiek tikai ar 4
iestādītiem
kokiem laimīgai
dzīvei!