

Veelkord kliimamuutustest ja metsast

Annela Anger-Kraavi
aa451@cam.ac.uk

Kliimamuutused. Mis siis ikkagi muutub? Kus ja kuidas?



Annela Anger-Kraavi

CAMBRIDGE' I ÜIKDOLI VANEMTEADUR, ÜRO KLIIAMAMUUTUSTE RAAMKONVENTSIiooni TEADUS- JA TEHNOLoOGIANõUKOGU ASEESIMEES

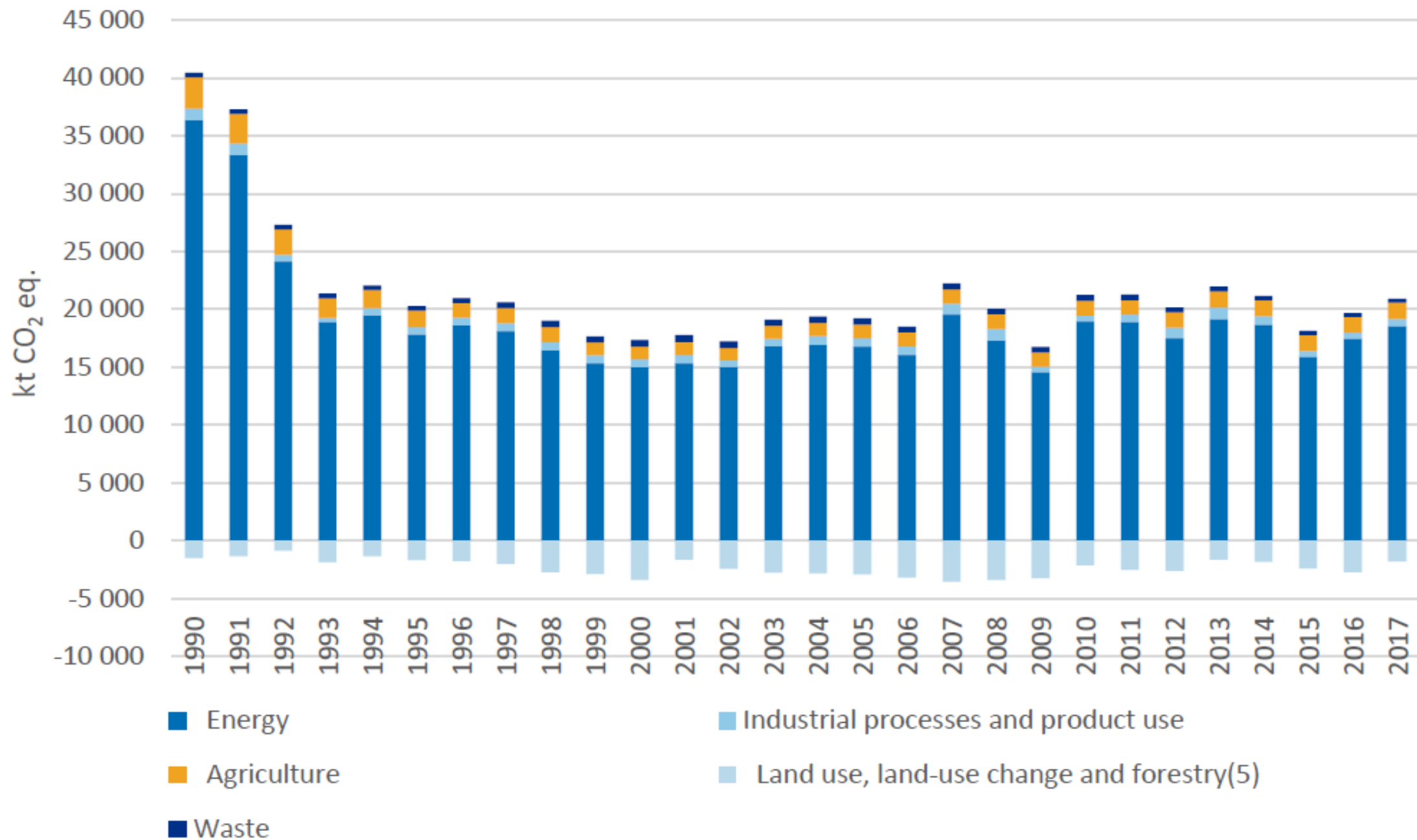
14. september 2019, 2:21

6 min lugemist



Pruunsöe-elektrijaamad Saksamaal. FOTO: Jochen Tack / imago images / Scanpix

Looduses toimuv mõjutab meid kõiki, ükskõik kas elame maal või linnas, käime koolis või tööl. Meie väikese Eesti edukas digihiskonnas kipub see



Mets ja kliimamuutused

Kliimamuutuste mõju metsale ja metsa kohanemine muutuva kliimaga (Soe ja kuiv või soe ja niiske)

- Mõjud kasvule
- Uued haigused ja võõrliigid
- Tulekahjud, tormid

Mets kui kliimamuutustega kohandaja

- Maapinna jahutaja
- Varju pakkuja
- Kiirguse peegeldaja (või neeldaja)

Mets ja kliimamuutused

Mets kui kliimamuutuste leevendaja

- Süsiniku sidumine ja talletamine
- Biomaterialid, eriti pika elueaga puittooted, lisaks asendusefekt
- Biokütus (kodumaine), lisaks asendusefekt
- Puidu väärindamine

Kõik kolm (*mõjud, leevendamine ja kohanemine*) on omavahel seotud ja neid tuleb koos käsitleda

Mets ja süsinik

Metsaga on seotud maailmas u. 652 Gt süsinikku:

44% elus biomassis,

5% surnud puitmaterjalina,

6% maha langenud okstes ja lehtedes

45% mullas.

Süsiniku talletamine sõltub metsa tüübist (kesmine, raieküps mets)

- Boreaalne - 239 tonni hektari kohta
- **Hemiboreaalne** - 238 tonni hektari kohta (165 kuni 386)
- Parasvöötme - 155 tonni hektari kohta
- Troopiline - 242 tonni hektari kohta

Eestis metsa ja muu puittaimestikuga kaetud ala pindala kokku 2455.51 (1000 ha) 2015 aastal ja 519.32 Mt süsinikku seotud, **keskmiselt 211 tonni hektari kohta**

Metsa majandamine

Raadamine (deforestation) aga tähendab senise metsamaa kasutuselevõttu muuks otstarbeks, näiteks põllumaana või teede laiendamiseks, millega kaasnevad enamasti suuremad süsiniku emissioonid. Raadamisega seotud kasvuhoonegaaside emissioonid moodustavad 10% maailma emissioonidest.

Metsa uuendusraie järel jääb maakasutuse eesmärgiks jätkuvalt metsa kasvatamine, maapind valmistatakse ette uue metsa kasvuks (**taasmetsastamine - reforestation**).

Metsastamine (afforestation) tähendab puude istutamist maale, mis pole pikka aega mets olnud

Metsa majandamine

Jätkusuutlik metsa majandamine on metsade ja metsamaade majandamist ja kasutamist viisil, mis **säilitab** nende

- **bioloogilise mitmekesisuse,**
- **produktiivsuse,**
- **uuenemisvõime,**
- **elujõulisuse ja**

nende potentsiaali praegu ning tulevikus täita olulisi

- **ökoloogilisi,**
- **majanduslikke**
- **ja sotsiaalseid funktsioone**

kohalikul, riiklikul ja globaalsel tasandil ilma teisi ökosüsteeme kahjustamata.

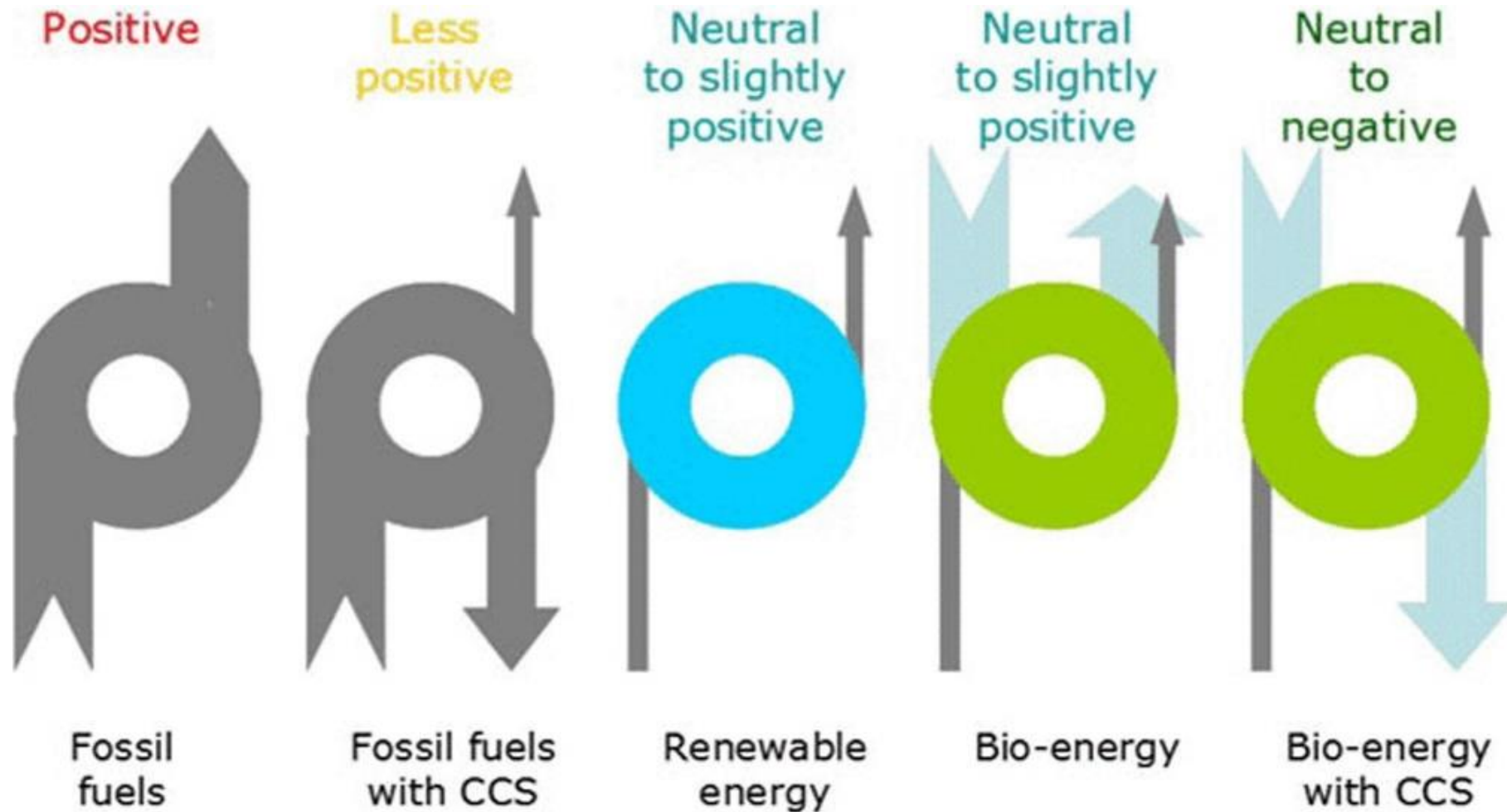
Erinevatel majandusvõtetel on mitmeid, ja ka vastandlikke mõjusid, pikema aja lõikes.

Metsa majandamine

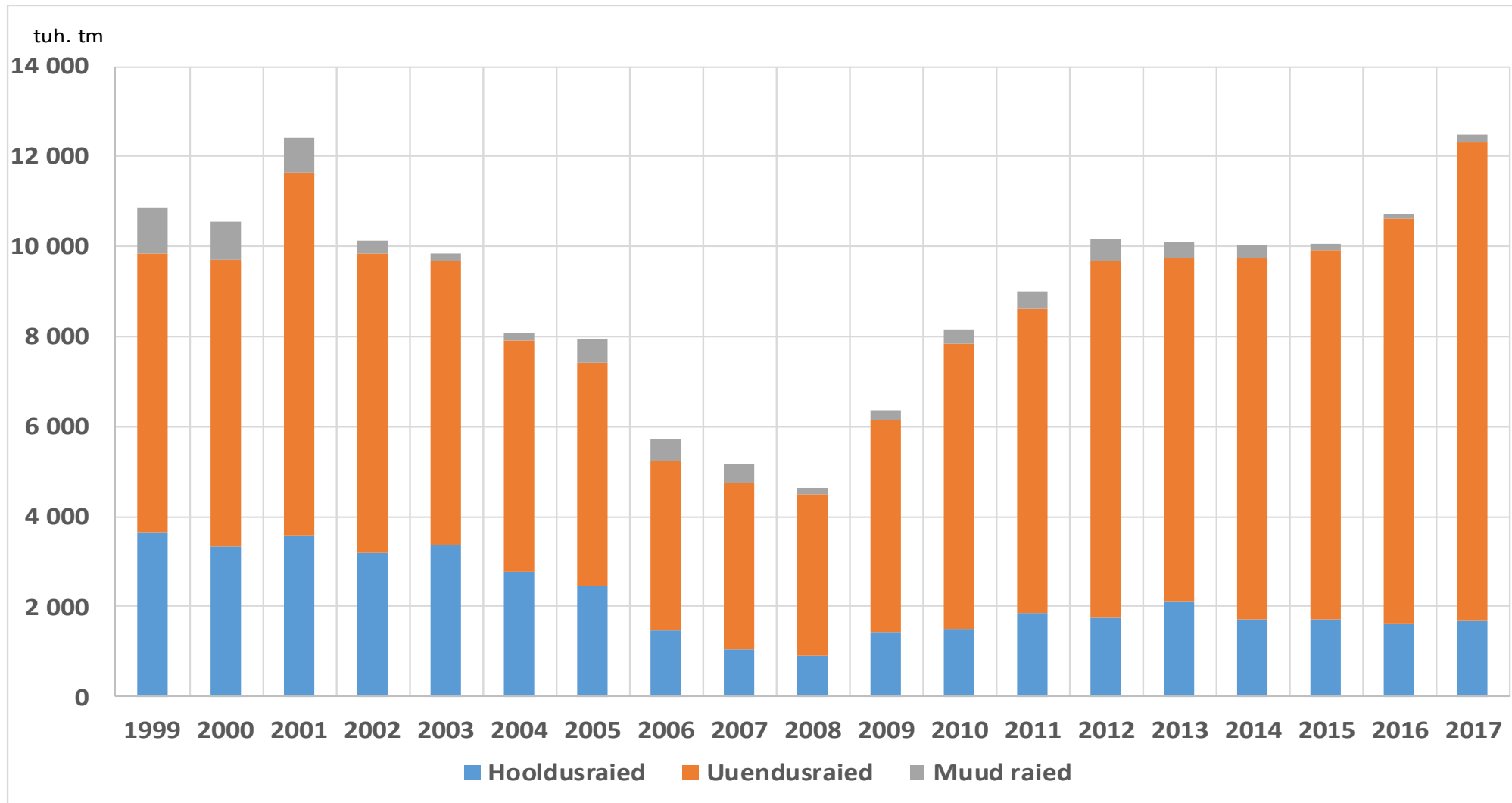
Metsa majandamine (ka metsastamine ja taasmetsastamine) kasutades **looduslähedasi tehnikaid**, võib potentsiaalselt pakkuda paljusid positiivseid kaasefekte

- **kliimamuutuste leevendamise, nendega kohanemise,**
- **bioloogilise mitmekesisuse kaitse,**
- **mikrokliima reguleerimise,**
- **mulla erosiooni kaitse,**
- **rannikualade kaitse ning vee-ja üleujutuste reguleerimise näol.**

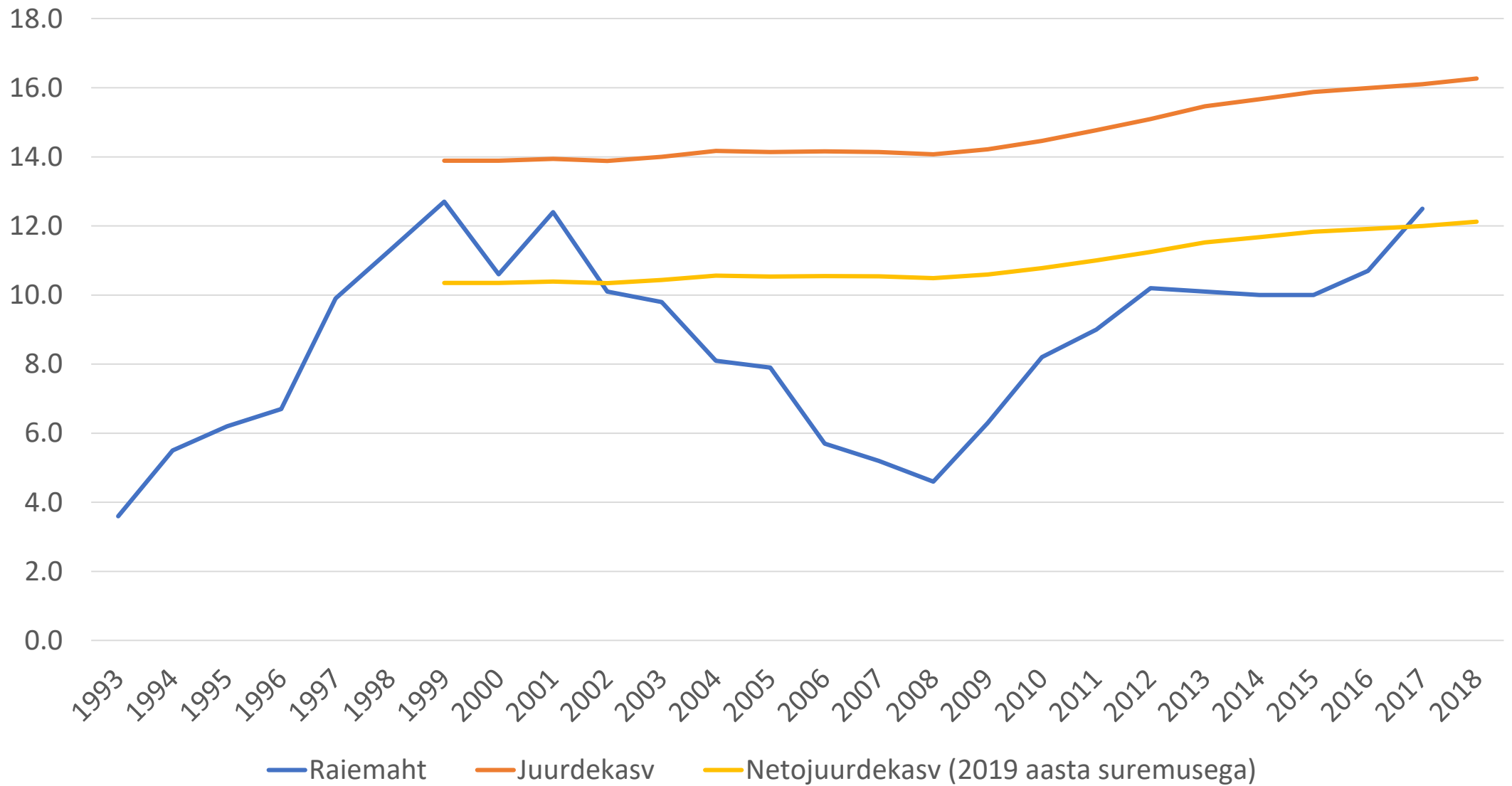
Süsiniku liikumine erinevates energia süsteemides



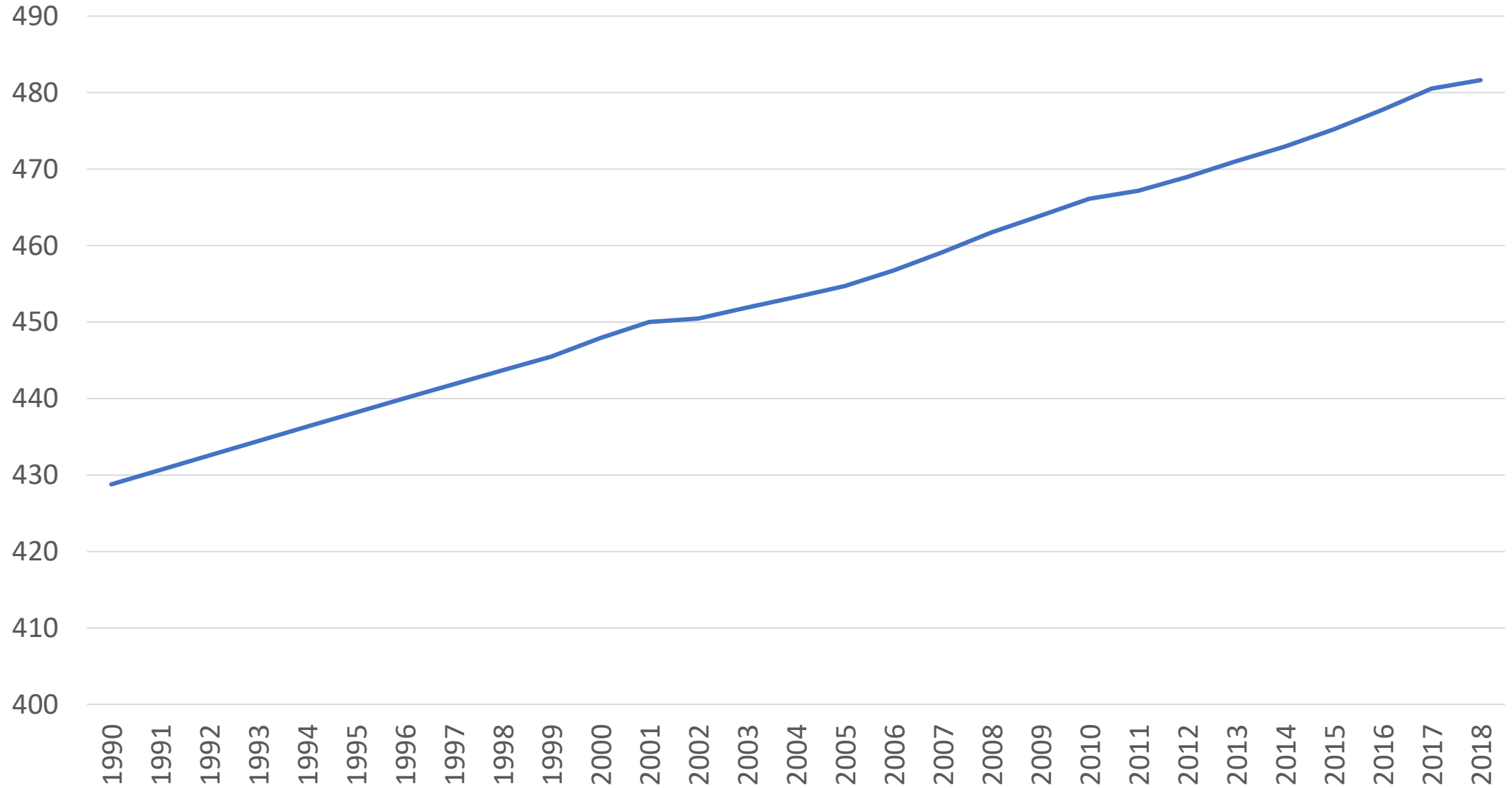
Metsa raied Eestis



Metsa raied Eestis ja tagavara juurdekasv (milj tm)



Metsa tagavara (milj tm)



Source, Keskkonnaagentuuri andmed,, 2018

Uuendusraied majandatavas metsas erinevate stsenaariumite korral

Period	Arvestuslank		Küpsusraie		Ühtlane raie		Tagavara ei muutu	
	Pindala	Tagavara	Pindala	Tagavara	Pindala	Tagavara	Pindala	Tagavara
	1000 ha	milj. tm	1000 ha	milj. tm	1000 ha	milj. tm	1000 ha	milj. tm
2021-2030	37.5	11.8	55.9	17.7	28.2	8.7	29.2	9.0
2031-2040	32.2	9.9	25.4	7.7	28.2	8.6	29.2	8.9
2041-2050	28.3	8.7	27.9	8.4	27.7	8.5	29.0	8.9
2051-2060	26.1	8.0	23.0	7.0	25.9	7.9	29.2	8.9
2061-2070	26.0	8.0	25.7	7.8	27.9	8.6	27.9	8.6
2071-2080	24.6	7.6	21.5	6.8	27.9	8.6	26.9	8.3
2081-2090	23.3	7.1	21.7	6.6	26.4	8.1	26.7	8.2
2091-2100	25.0	8.0	26.7	8.6	24.7	7.8	26.3	8.3
2101-2110	28.8	8.9	35.7	10.9	27.8	8.5	27.1	8.3
2111-2120	29.7	9.2	30.1	9.5	27.3	8.4	27.0	8.3
Kokku	2815	872	2936	910	2720	837	2785	857
Keskmine	28.2	8.7	29.4	9.1	27.2	8.4	27.8	8.6

Source, Keskkonnaagentuuri andmed,, 2019

Raied kokku erinevate stsenaariumite korral (milj tm)

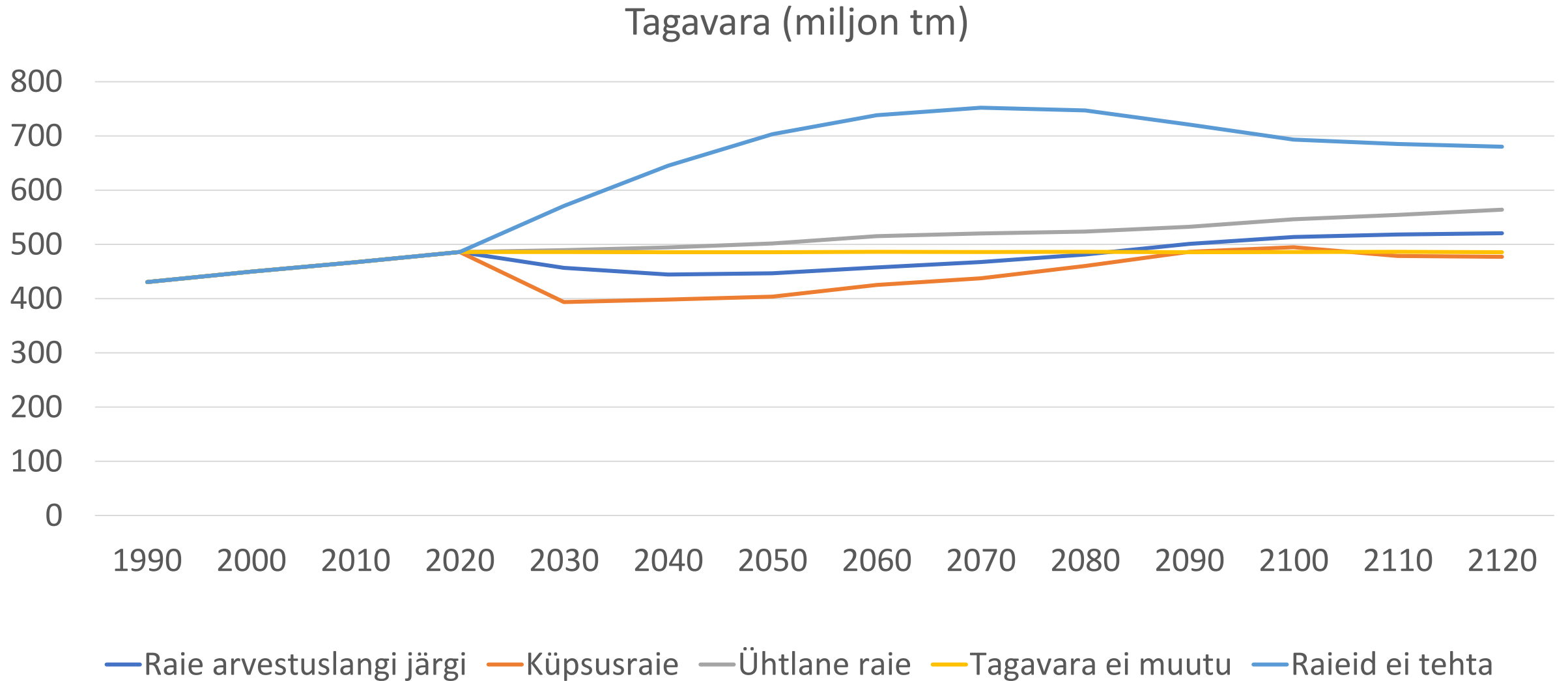
Aasta	Arvestuslank	Küpsusraie	Ühtlane raie	Tagavara ei muutu
2020	14.3	20.1	11.3	11.6
2030	12.1	9.8	10.9	11.2
2040	10.8	10.4	10.7	11.1
2050	10.3	9.5	10.2	11.2
2060	10.8	10.8	11.2	11.2
2070	10.7	10.1	11.4	11.1
2080	10.4	10.1	11.1	11.2
2090	11.3	11.8	10.9	11.4
2100	12.0	13.8	11.6	11.4
2110	12.1	12.1	11.5	11.4

Tagavara ja juurdekasv erinevate stsenaariumite korral (milj tm)

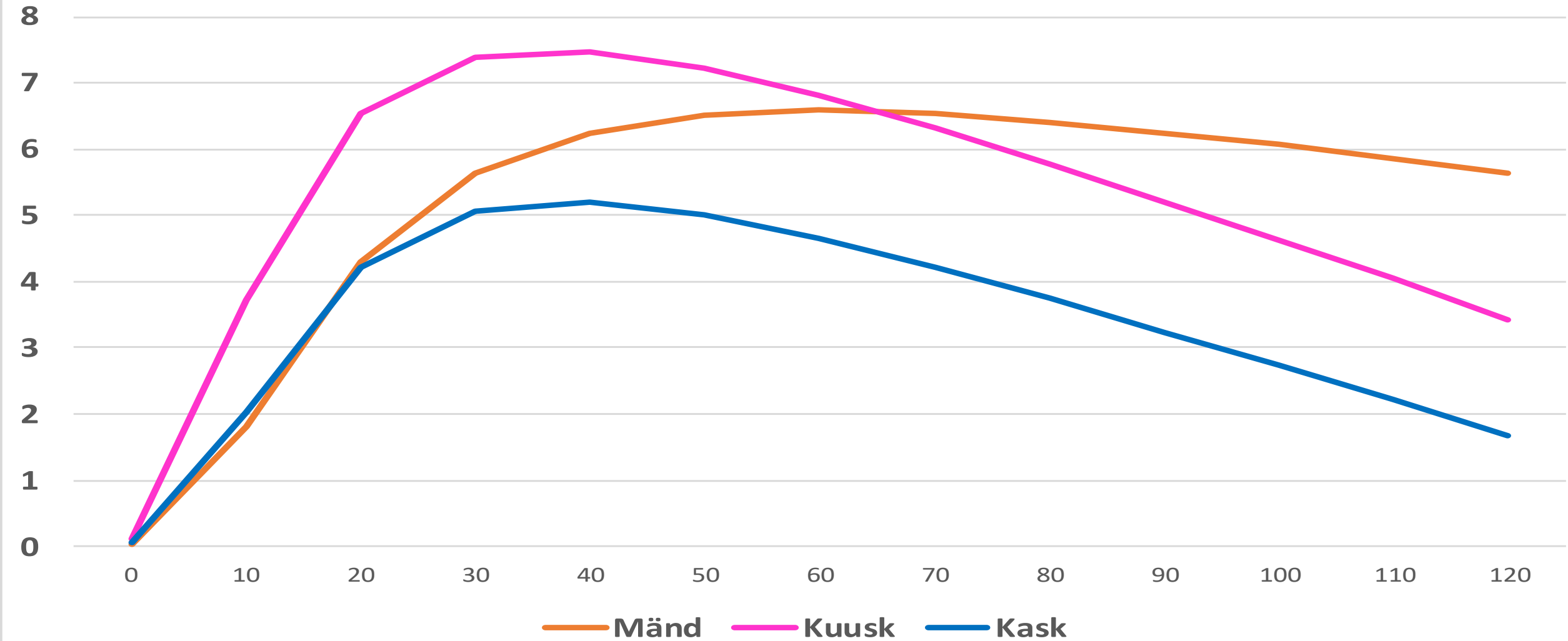
Aasta	Raie arvestuslangi järgi			Küpsusraie			Ühtlane raie			Tagavara ei muutu		
	Tagavara	Juurdekasv	Neto juurdekasv	Tagavara	Juurdekasv	Neto juurdekasv	Tagavara	Juurdekasv	Neto juurdekasv	Tagavara	Juurdekasv	Neto juurdekasv
2020	486	16.0	11.9	486	16.0	11.9	486	16.0	11.9	486	16.0	11.9
2030	456	14.4	10.8	393	12.8	9.8	489	15.2	11.3	486	15.0	11.2
2040	442	14.0	10.6	396	13.4	10.4	492	14.8	11.1	486	14.7	11.0
2050	442	14.1	10.8	399	14.1	11.0	497	14.7	11.1	486	14.5	11.0
2060	449	14.6	11.2	417	14.8	11.5	506	14.9	11.2	486	14.3	10.8
2070	454	14.7	11.4	424	14.9	11.6	506	14.6	11.2	486	14.6	11.2
2080	461	14.8	11.5	440	15.2	11.8	504	14.4	11.2	486	14.6	11.3
2090	473	15.2	11.7	458	15.5	12.0	505	14.6	11.4	486	14.6	11.3
2100	477	15.1	11.6	458	15.1	11.6	510	14.8	11.5	486	14.5	11.3
2110	472	14.7	11.4	432	14.1	11.0	509	14.7	11.4	486	14.8	11.5
2120	464	14.4	11.2	421	13.9	10.9	508	14.7	11.4	486	14.7	11.4

Source, Keskkonnaagentuuri andmed,, 2019

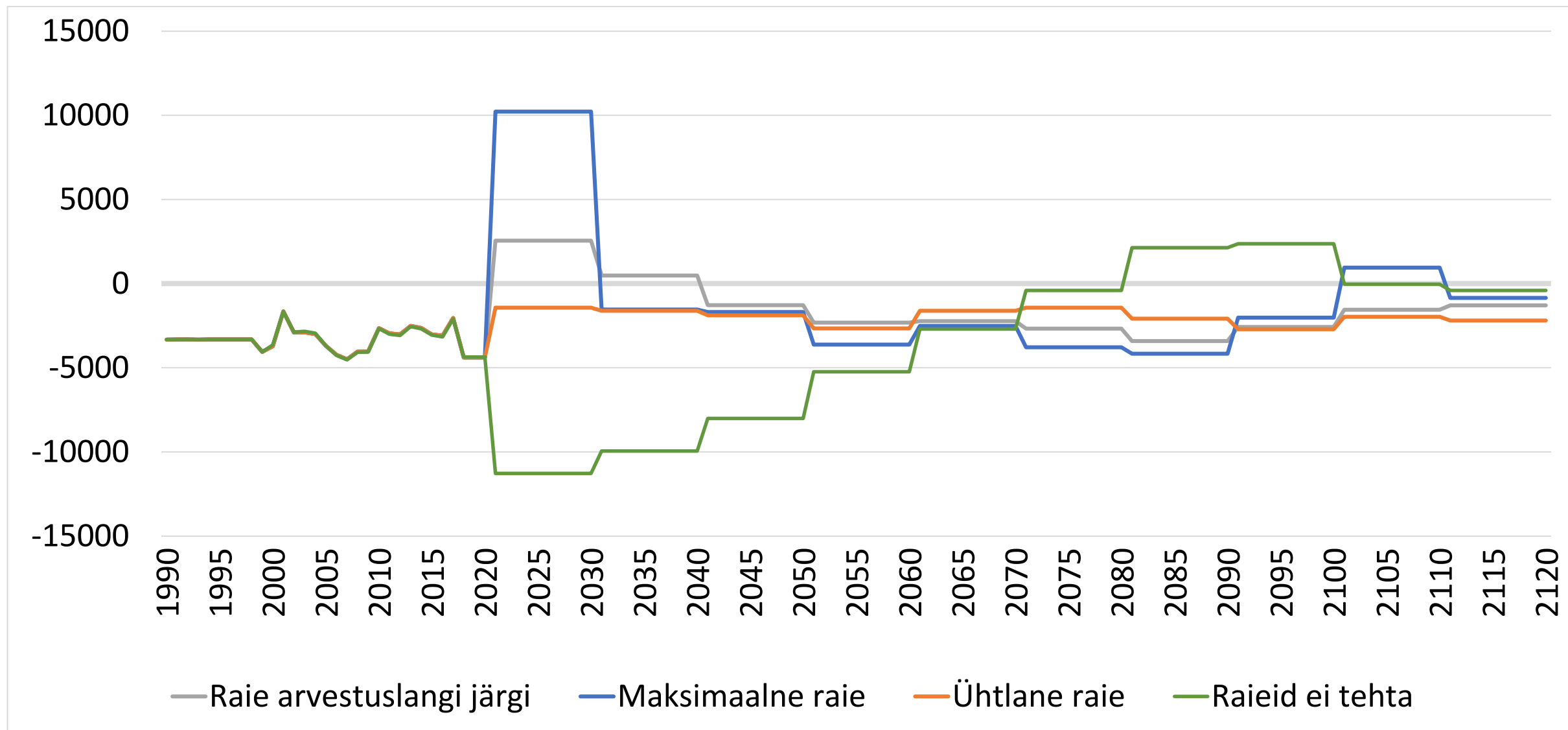
Tagavara erinevate stsenaariumite korral (milj tm)



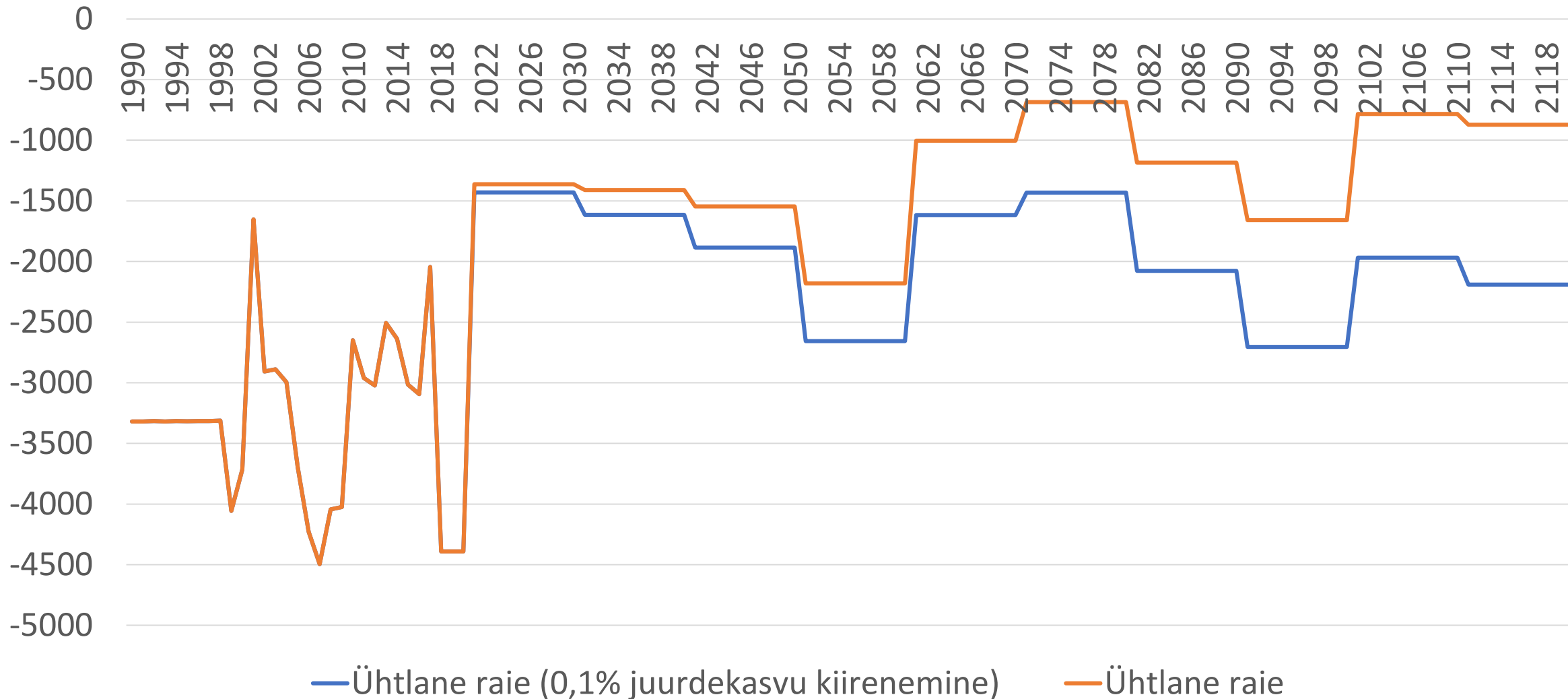
Metsa tagavara muut (suurenemine) puuliigiti sõltuvalt vanusest. (M³/ha/aastas)



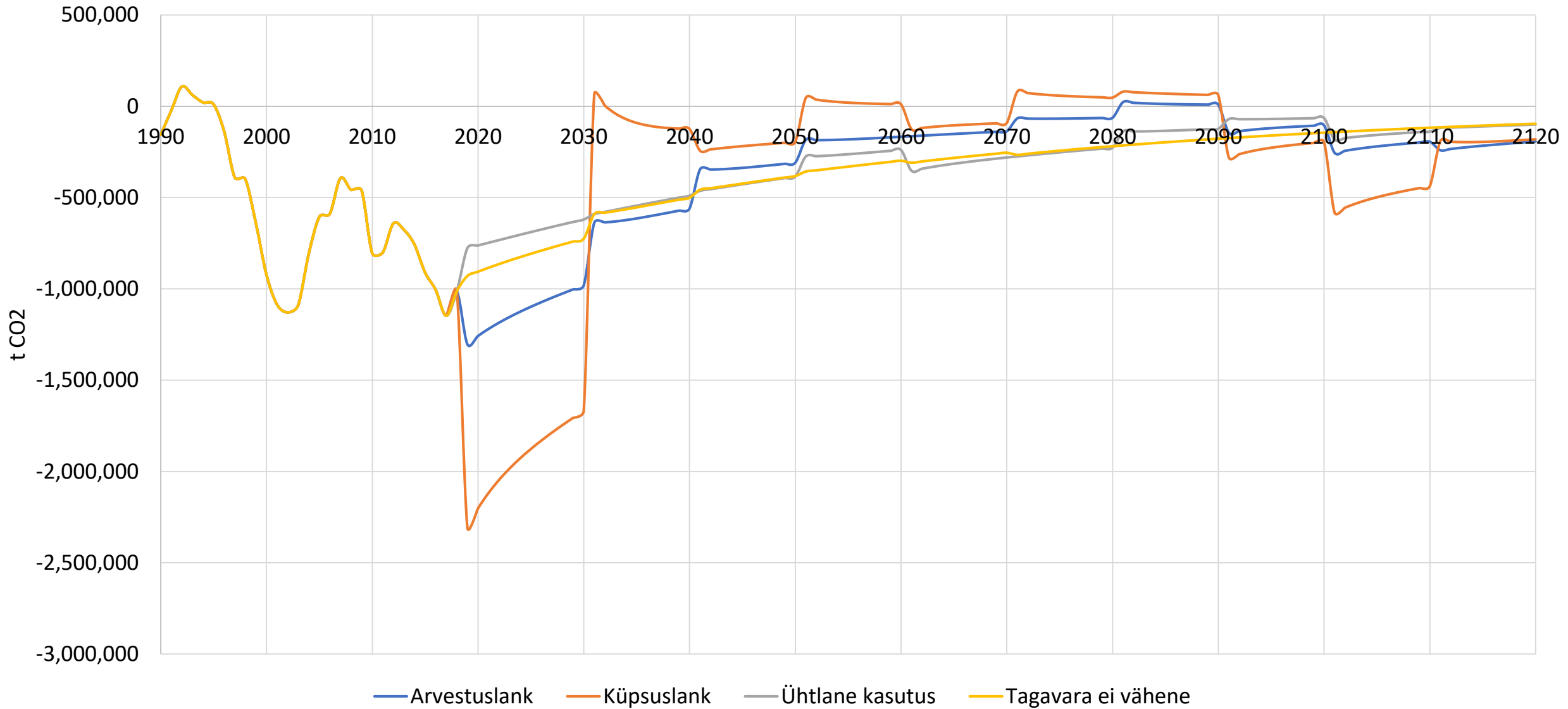
Aastased süsinikdioksiidi emissioonid Eesti metsadest (tuh tonni CO₂)



Aastased süsinikdioksiidi emissioonid Eesti metsadest (tuh tonni CO₂)



Süsinikdioksiidi sidumine puitust tehtud toodetes (tonni CO₂)



Tänan kuulamast!
aa451@cam.ac.uk