

Forest

Knowledge

Know-how

METLA

Well-being

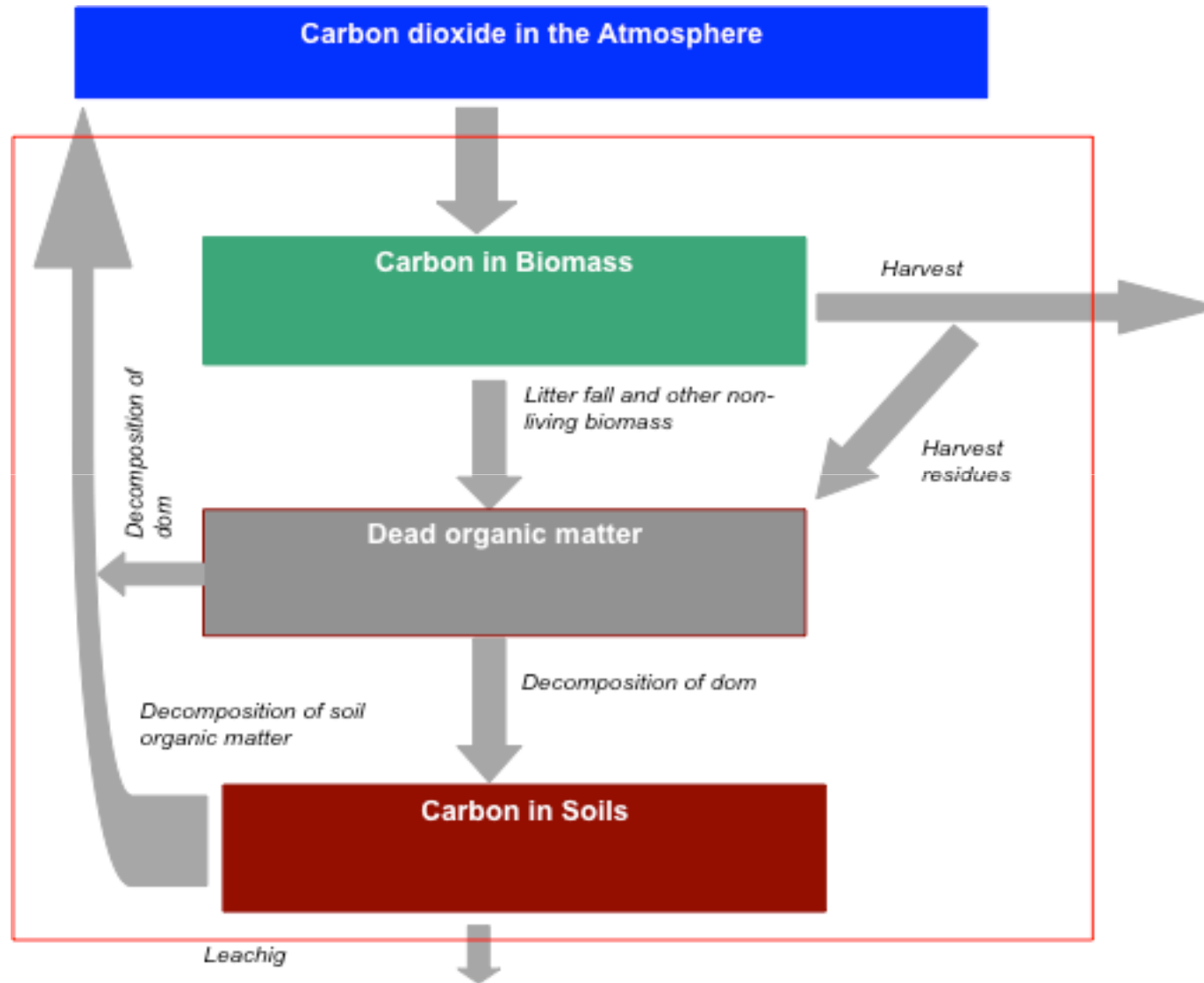
Skenaarioita metsien hiilinieluista

Risto Sievänen

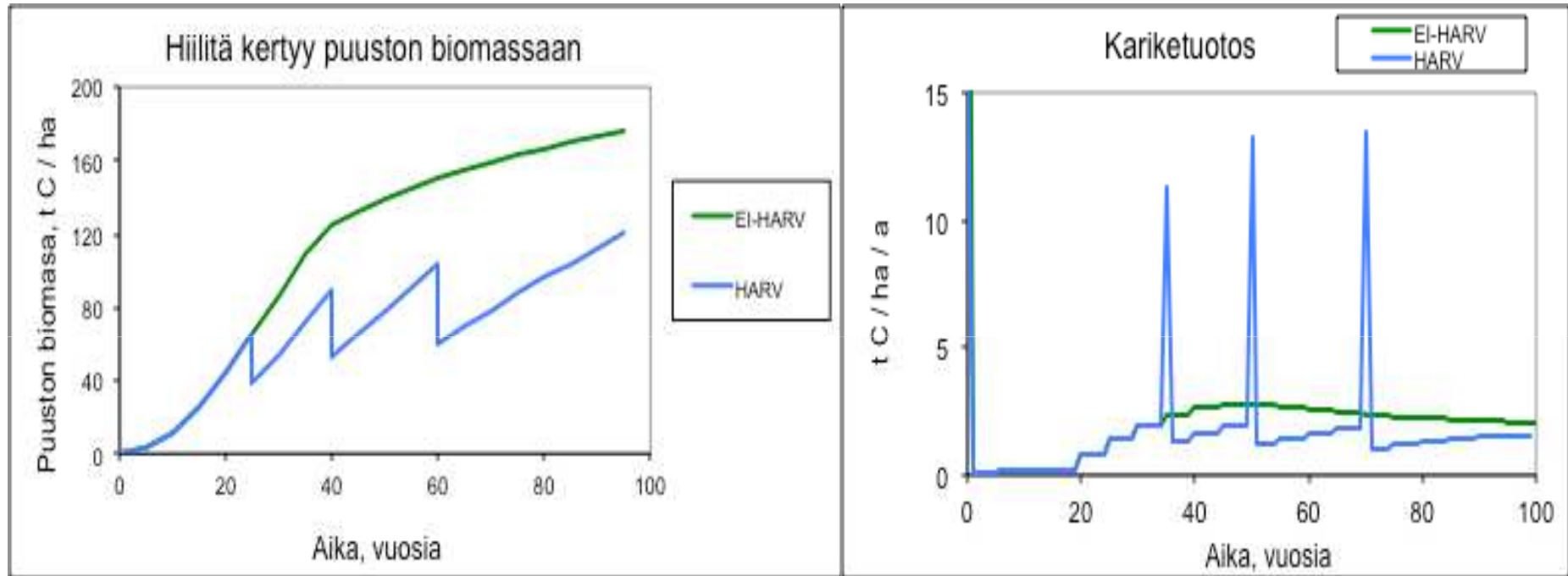
Taustaa

- Arvioita metsien hiilinieluista tarvitaan 1) kansainvälisten sopimusten tarpeisiin (YK:n ilmastopöytäkirja, raportointi ja skenaariot), 2) tutkimuksen tarpeisiin (metsät ilmastojärjestelmän osana)
- Metsissä on hiiltä elävissä kasveissa (puut ja muu kasvillisuus) 50% biomassasta; 820 Tg
- ja kuolleessa organisessa aineessa: puut/kasvit eri asteisissa lahoamisen vaiheissa: kuollut puu ... laho puu ...
humus/turve: Kivennäismaiden maaperässä 921 Tg, soiden turpeessa 5600 Tg

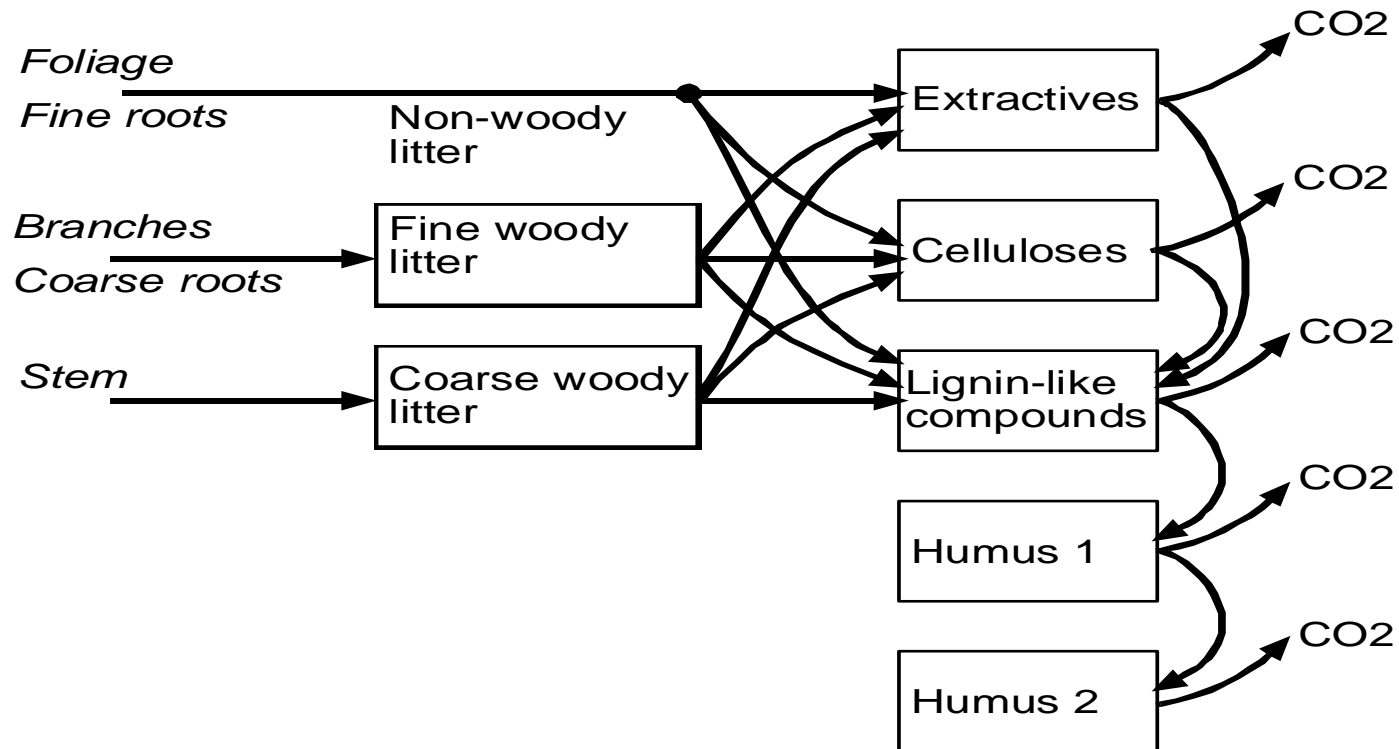
Dynamikkaa



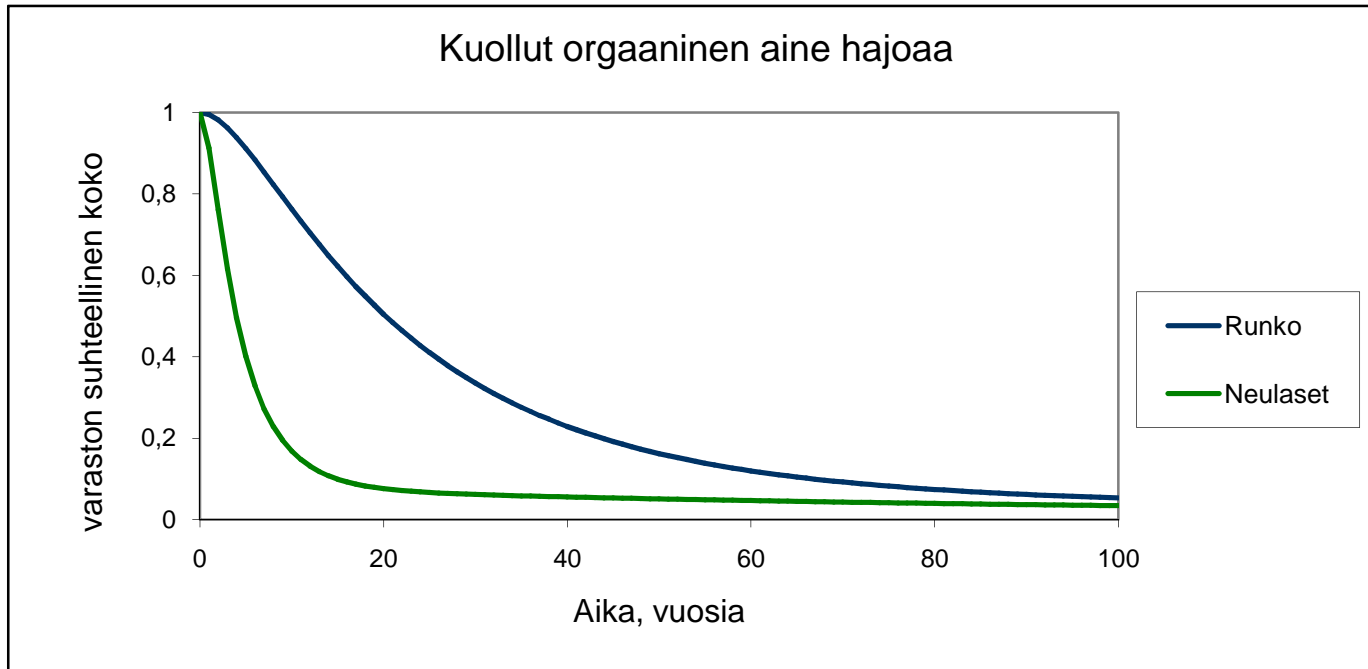
Puiden biomassa ja kariketuotos



Kuolleen orgaanisen aineen hajoaminen

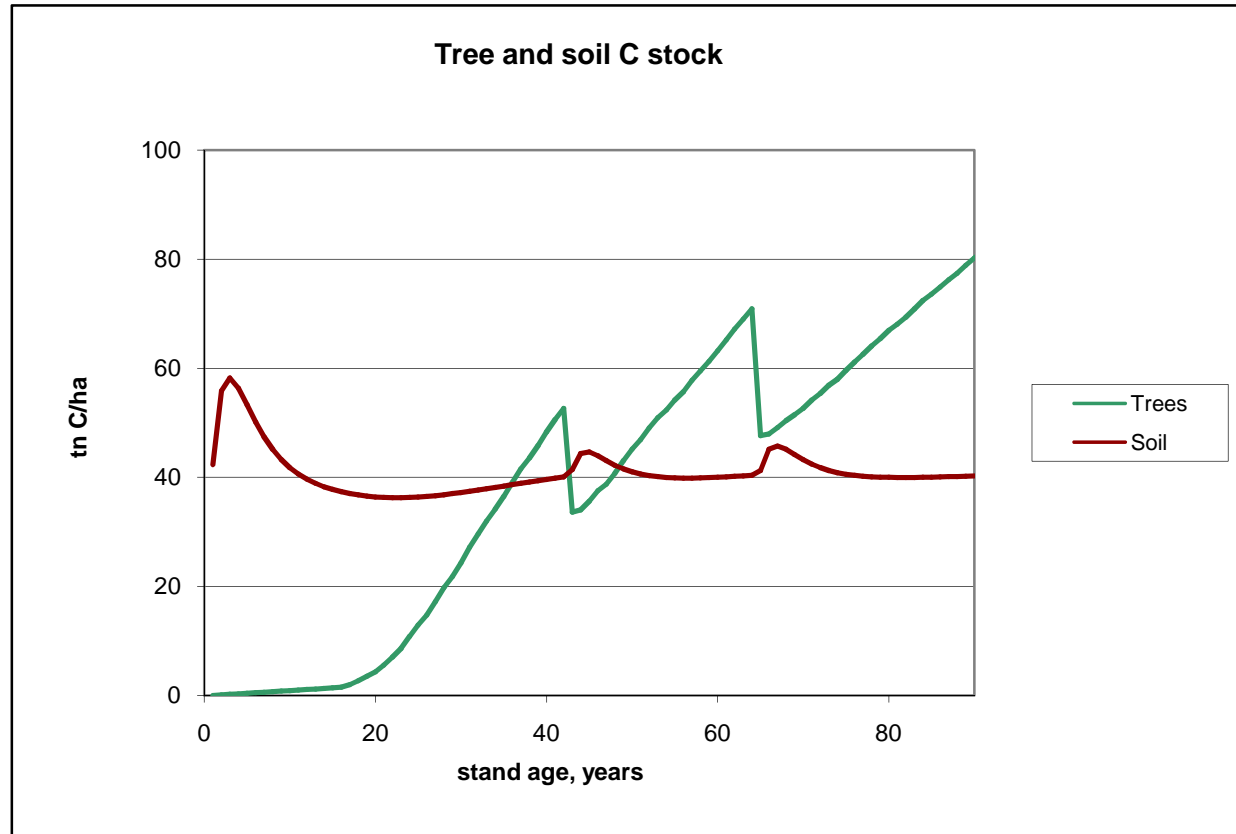


Kuolleen orgaanisen aineen hajoaminen

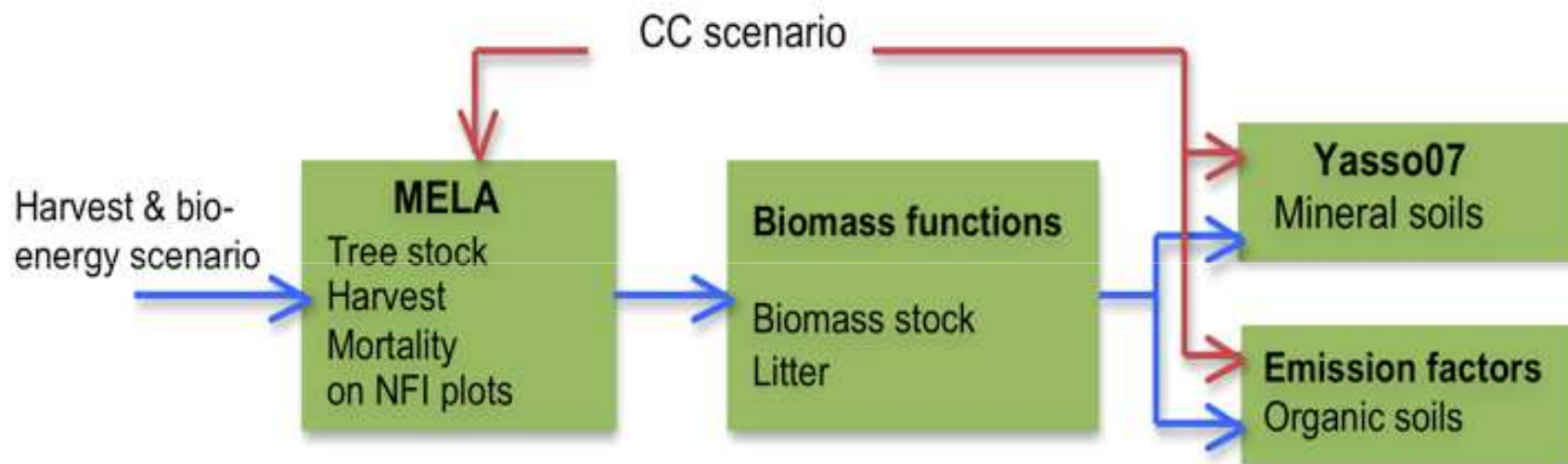


tai suometsissä: $\text{varastomuutos} = \text{karikeinput} - \text{emissiokerroin} \times \text{pinta-ala}$

Hiilivarastot metsikön kiertoaikana



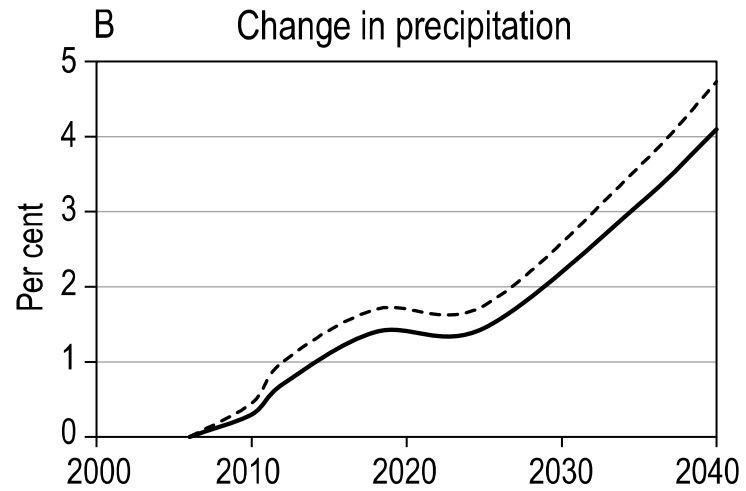
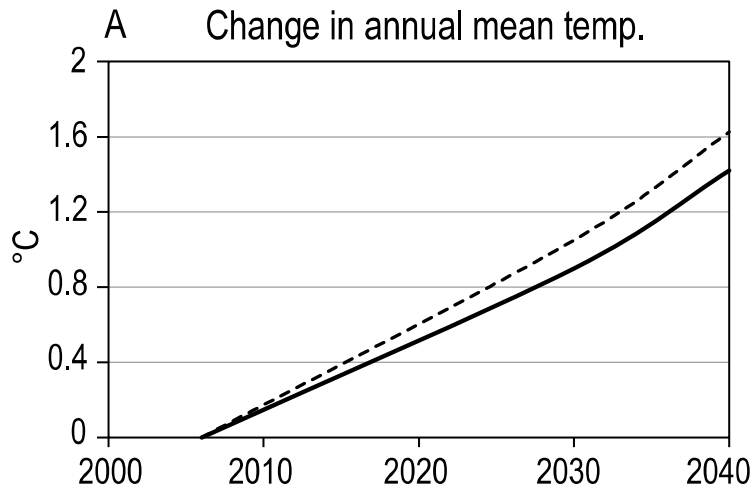
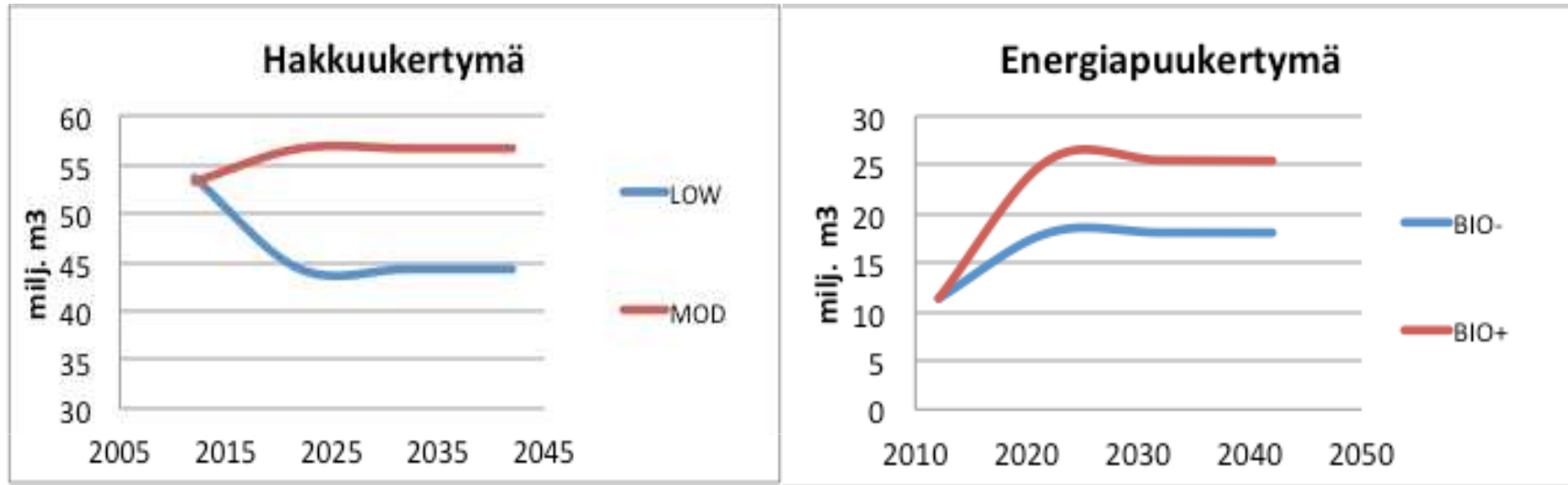
Koko maan metsien hillivarastot



MELA:

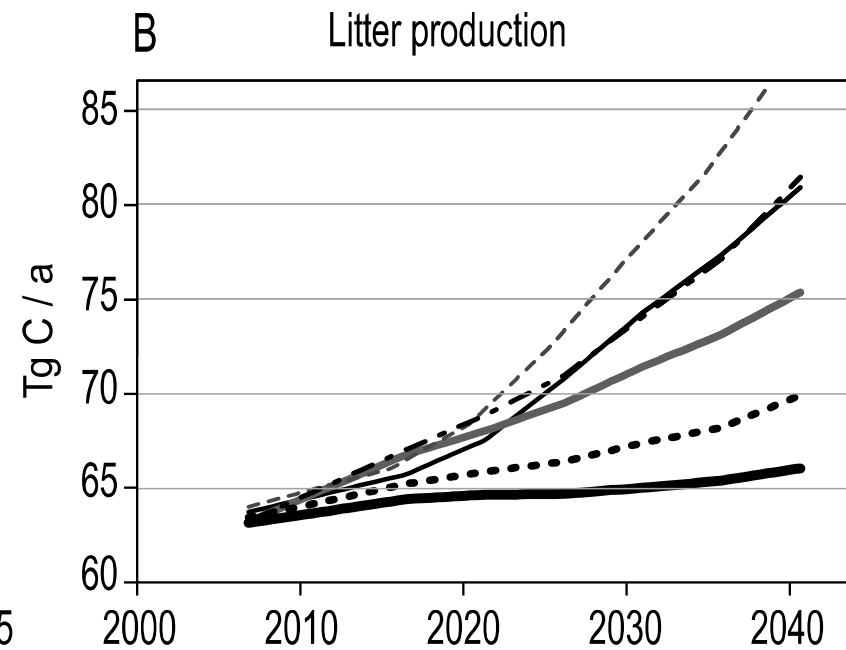
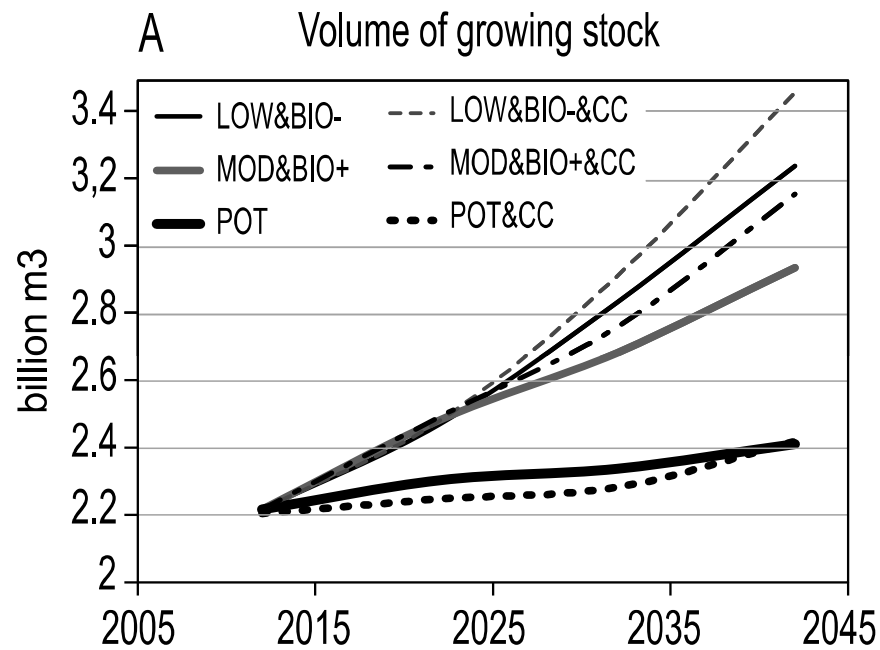
- VMI koealat (> 60 000)
- Kasvumalli
- Toimenpiteiden (harvennukset, energiapuuharvennus, taimikonhoito jne.) allokointi koealoille niin, että tulojen nykyarvo maksimoituu (LP ongelma).

Draiverit

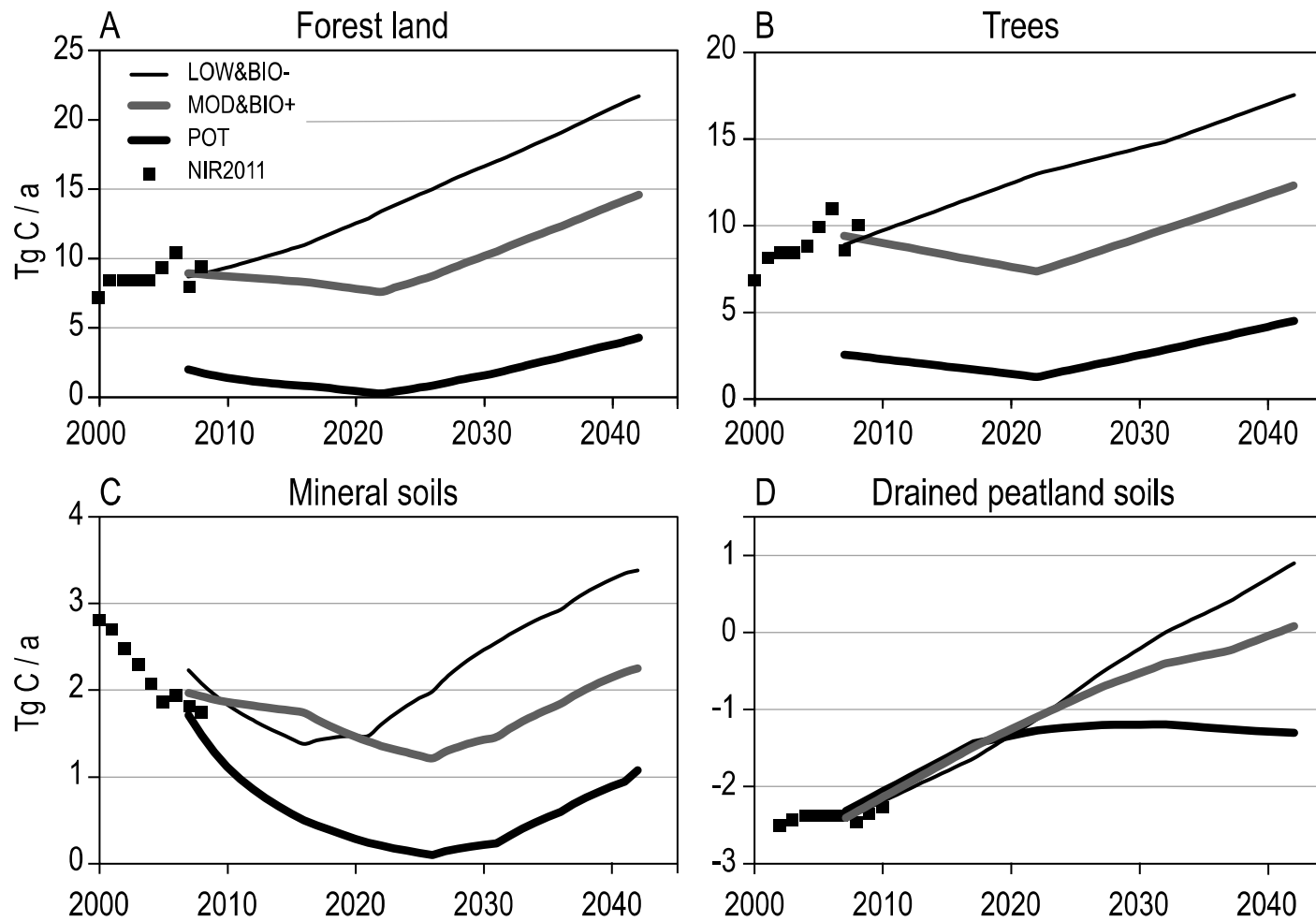


IPCC SRES
A1B

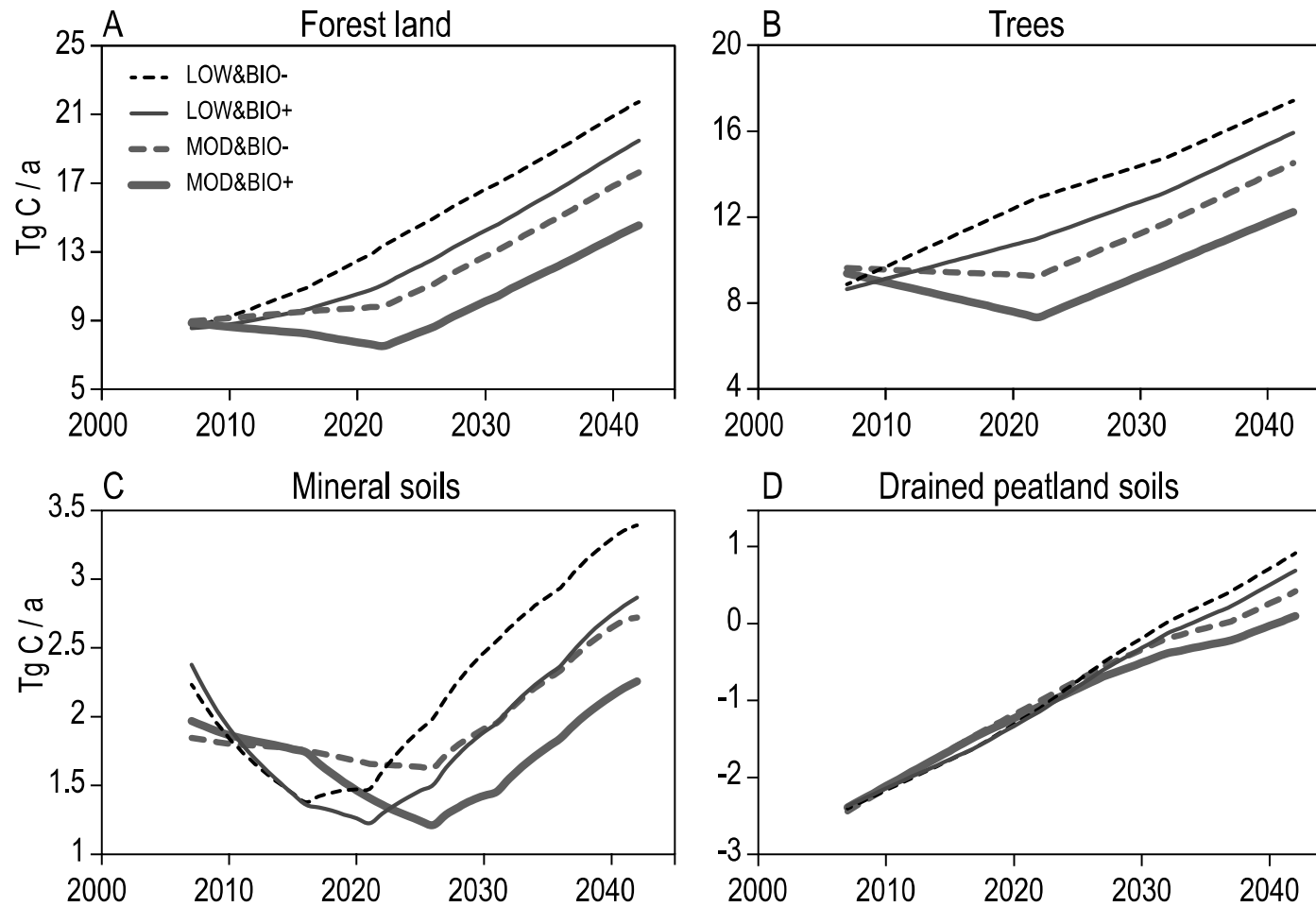
Tuloksia: puusto ja karike



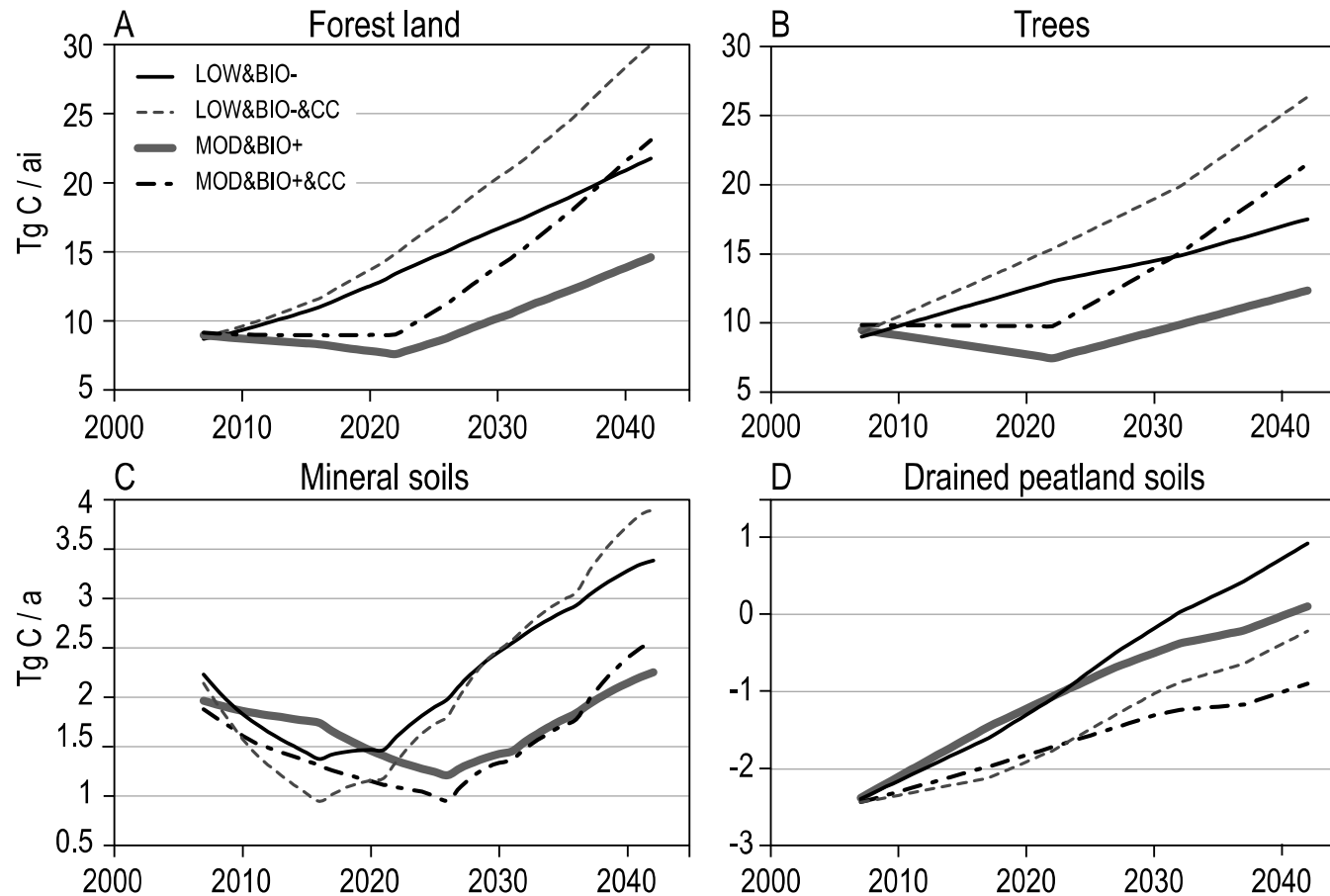
Tuloksia: hiilivarastot



Tuloksia: Bioenergian vaikutus



Tuloksia: Ilmastonmuutoksen vaikutus



Johtopäätöksiä

- Suomen metsien hiilinielu vahvistuu, metsänielun vertailutaso 20,5 milj. t CO₂ ylittyy (Suomen Kioton tavoite on 71 milj. t CO₂ /v)
- Uusiutuvan energian velvoitepaketin toteutuminen vähentää nielua noin 10 milj. t CO₂ / v