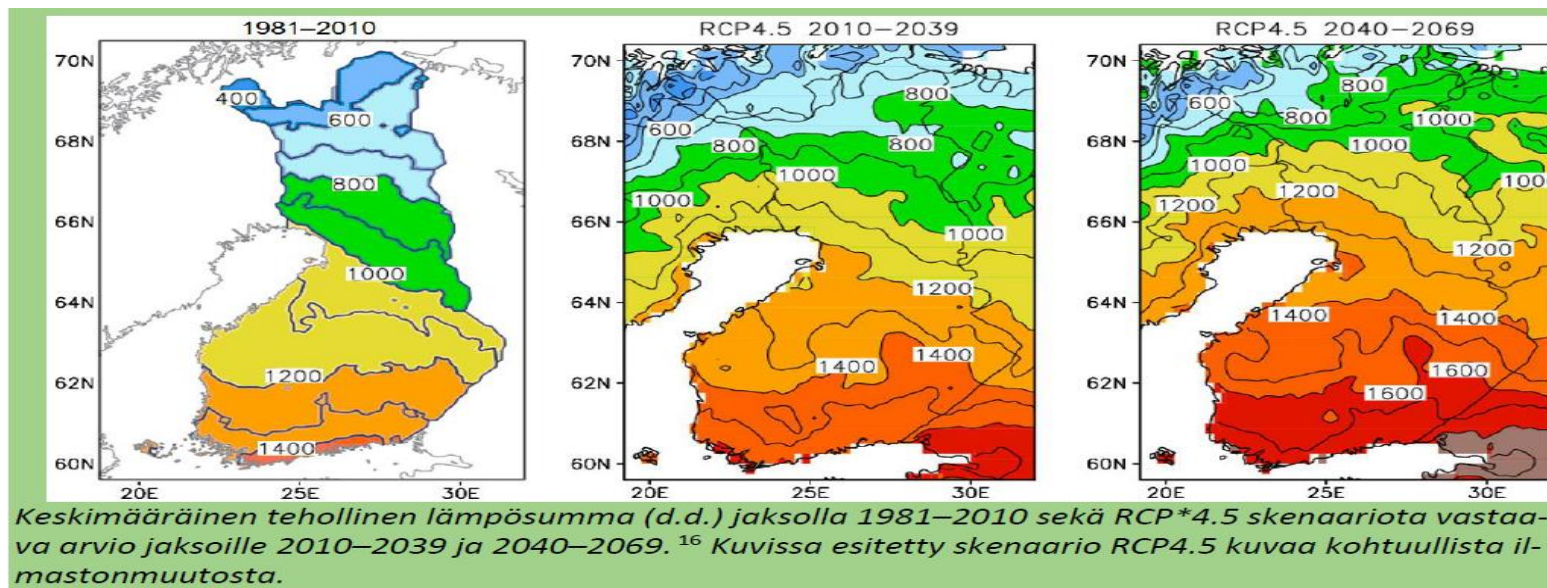
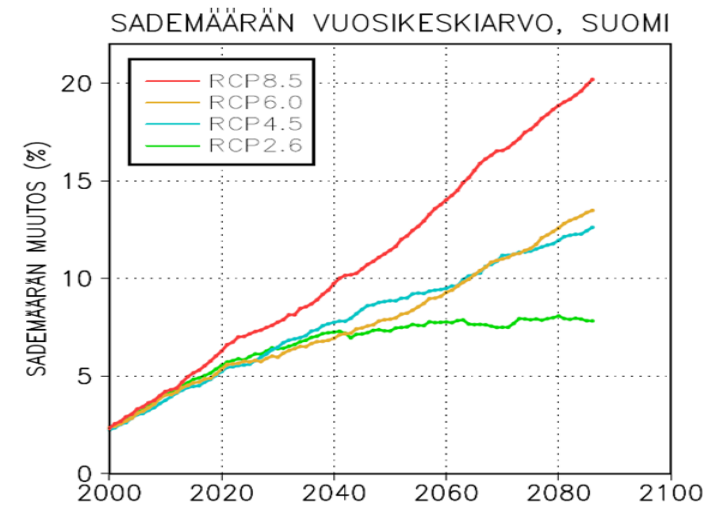
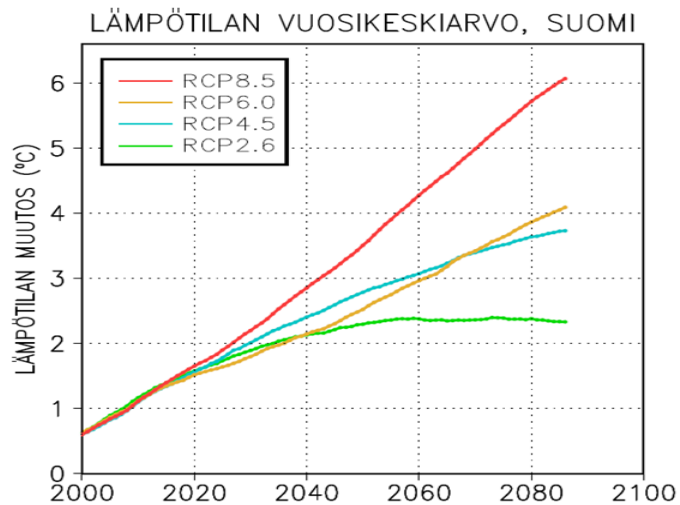
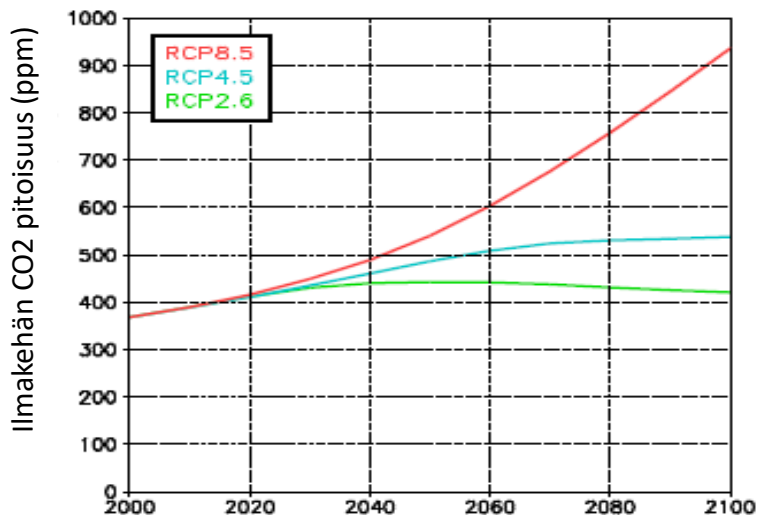
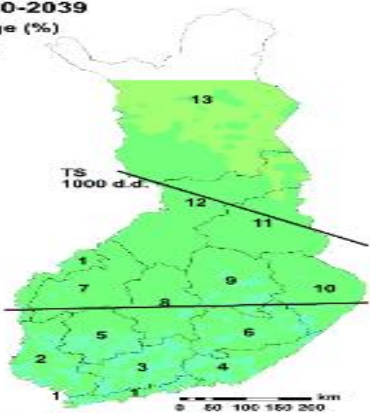
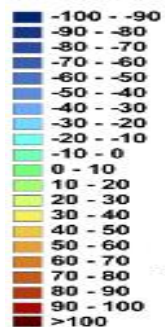


Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomen metsiin ja metsätalouteen

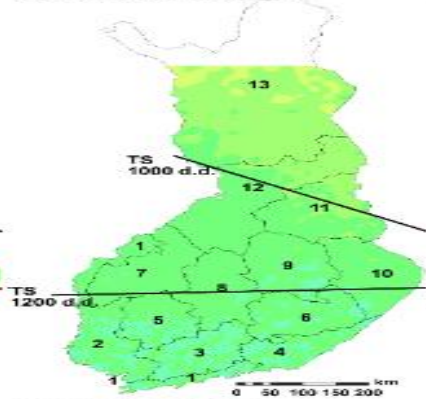


RCP2.6 2010-2039

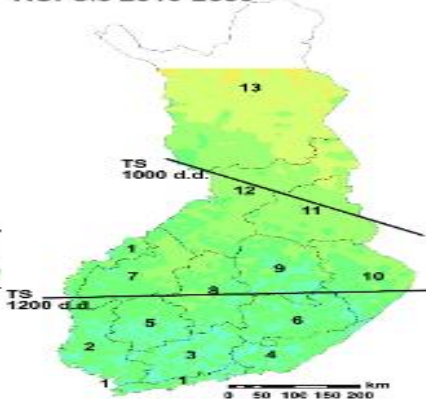
Growth change (%)



RCP4.5 2010-2039

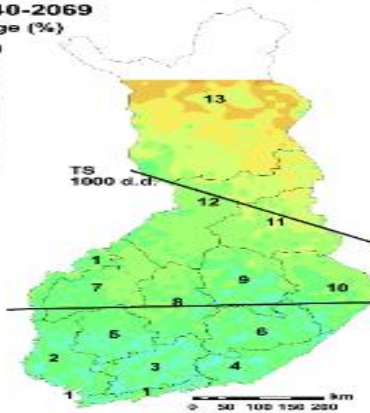
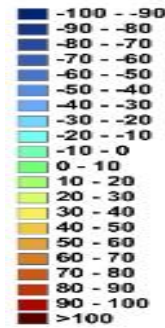


RCP8.5 2010-2039

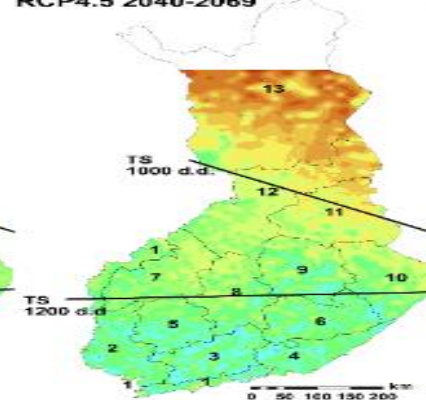


RCP2.6 2040-2069

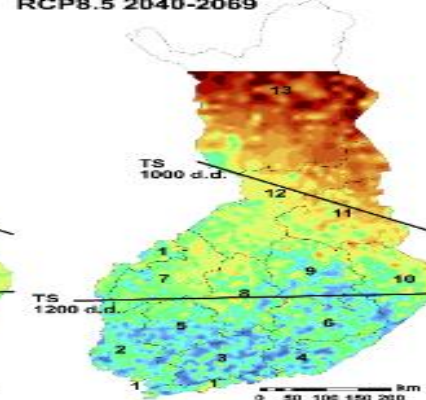
Growth change (%)



RCP4.5 2040-2069

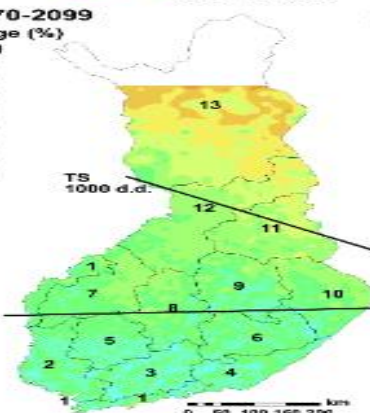
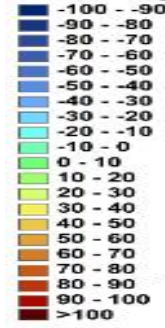


RCP8.5 2040-2069

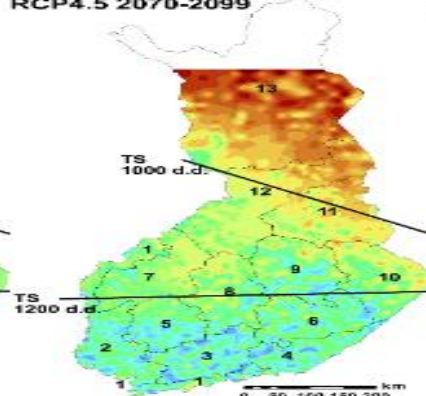


RCP2.6 2070-2099

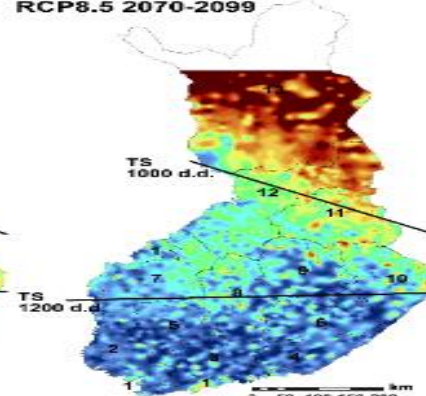
Growth change (%)



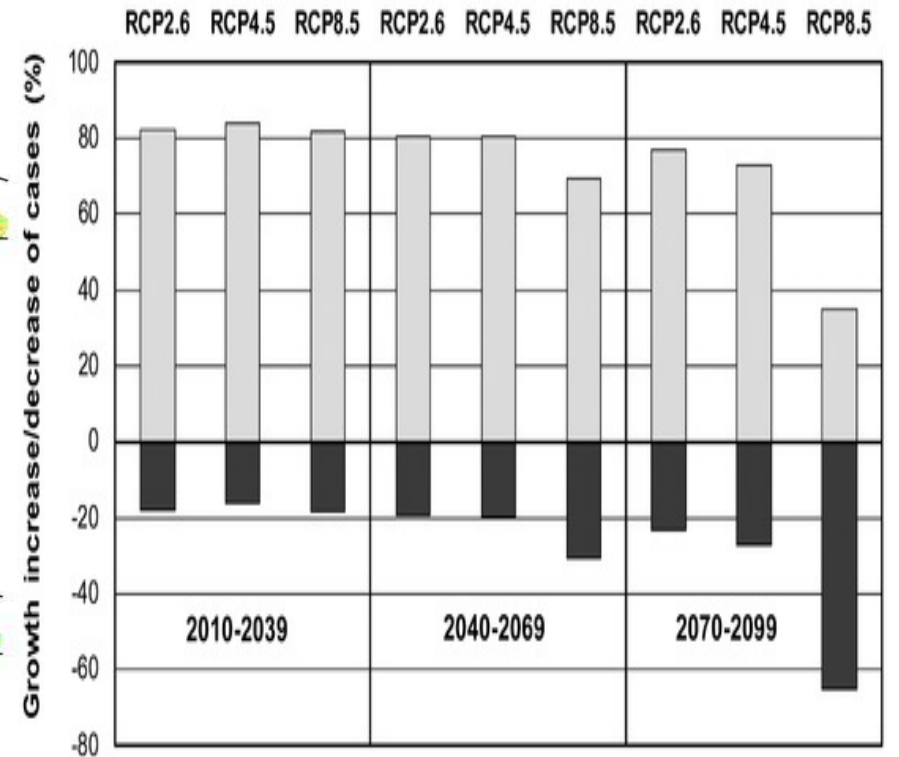
RCP4.5 2070-2099



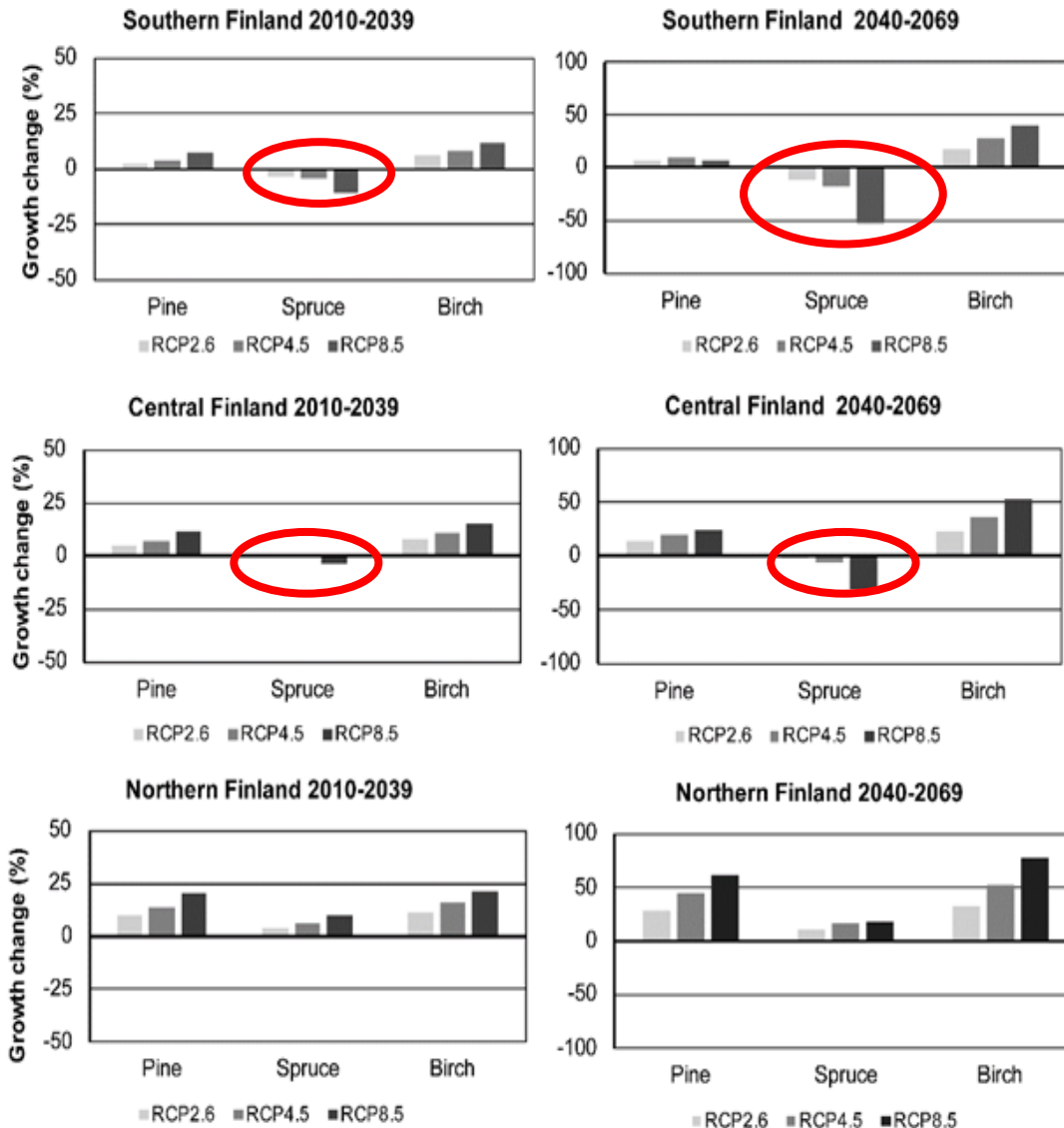
RCP8.5 2070-2099



Muuttuvassa ilmastossa metsien kasvun oletetaan vähenevän Etelä-Suomessa (eritoten kuusi) ja kasvavan Pohjois-Suomessa



Metsänuudistaminen ja ilmastomuutos - kannattavuusnäkökulma



Toimenpiteet:

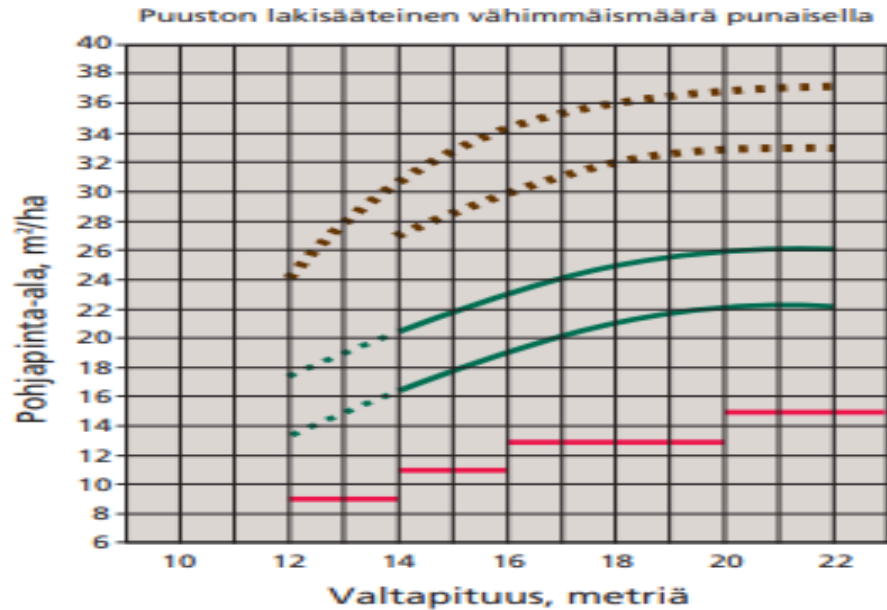
1. Kasvupaikalle parhaiten soveltuvan maanmuokkausmenetelmän käyttö.
2. Kasvupaikalle (myös maalaji) soveltuvalla puulajilla uudistaminen (metsänviljely - jalostettu siemen- ja taimimateriaali vs. luontainen uudistaminen).
3. Taimikon varhaishoito ja harvennus ajallaan (huom! pintakasvillisuus ja vesakko hyötyy myös ilmaston lämpenemisestä).

Hyödyt:

- + Kasvuresurssit tuotantopuuston käyttöön.
- + Taimien parempi kasvu ja alhaisempi kuolleisuus.
- + Nykyistä alhaisempi istustiheys voi olla mahdollista (eritoten jos luontainen taimettuminen paranee).
- + Tuhoriskien hallinta paranee.
- + Puuntuotannon turvaaminen.
- + Metsänuudistamisen ja taimikonhoidon kannattavuus paranee.

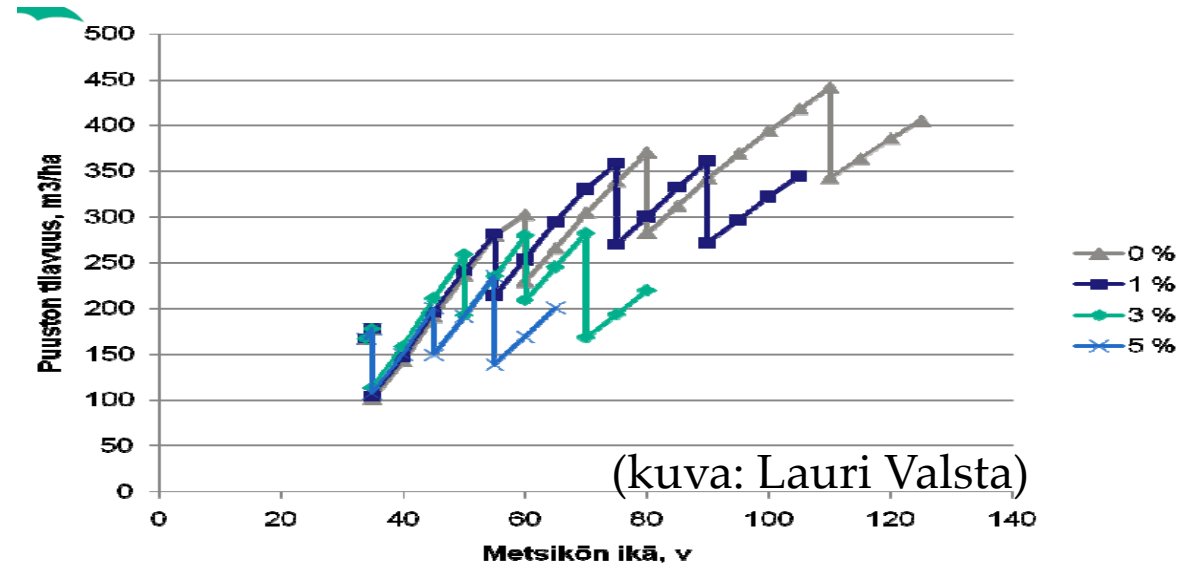
Ilmastonmuutos: Metsän harventaminen ja - kannattavuusnäkökulma

Lehtomaisen kankaan kuusikko
yli 1 200 d.d.



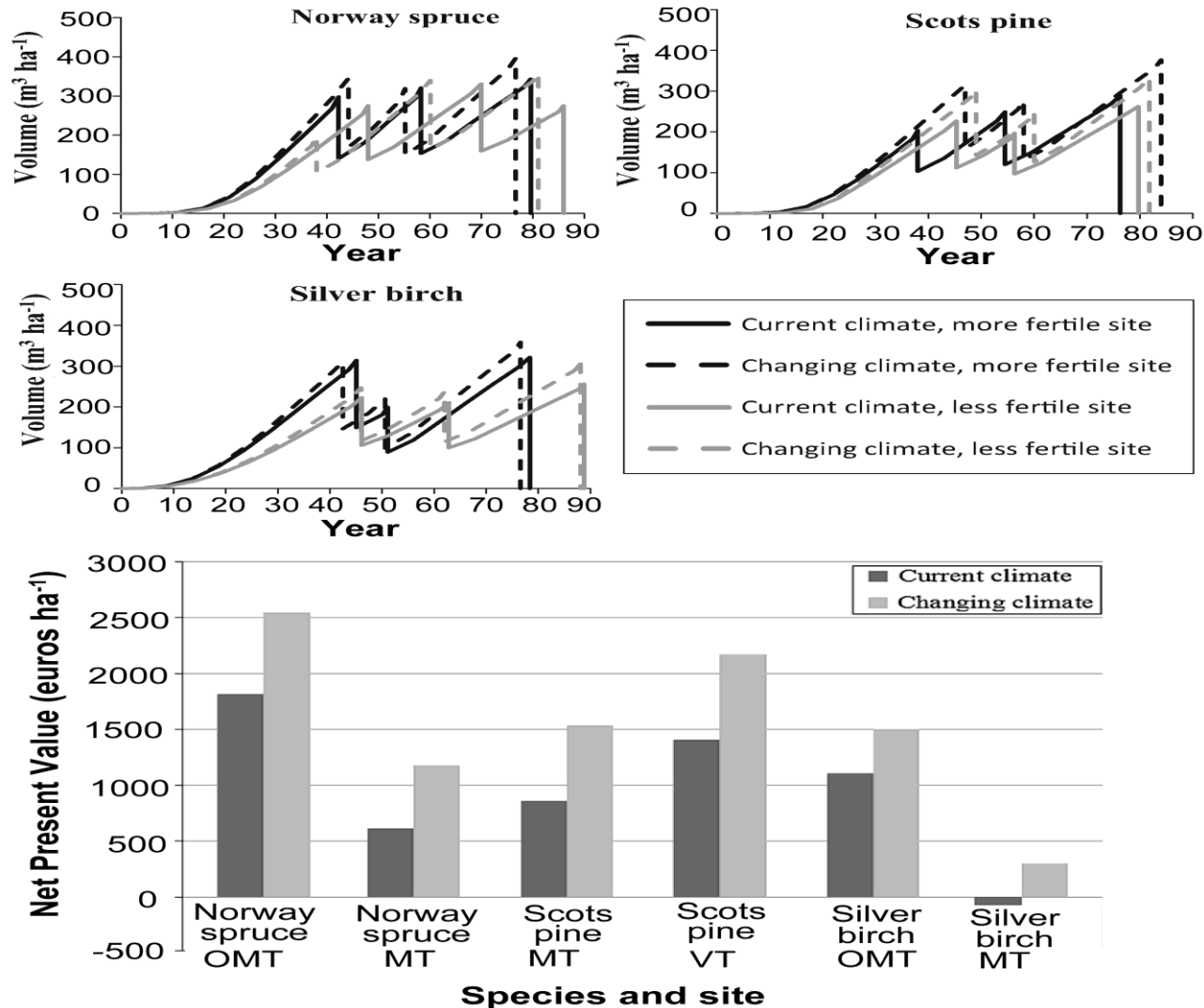
- Muuttuvassa ilmastossa nykyistä jonkin verran alhaisempi kasvatustiheys ja lyhyempi kiertoaika voi olla tarpeen esim. kuivuusriski-kohteilla.
- Esimerkiksi Tapion harvennusmallien alarajojen käyttö (alhaisempi kasvatustiheys enemmän kasvuresursseja: vettä ja ravinteita puuta kohden) ja alhaisempien uudistamisläpimittojen käyttö.
- Huomioitava kuitenkin lisääntyvät tuhoriskit!

Periaatekuva: korkokannan vaikutus NPV ja optimaaliseen metsänkäsittelyohjelmaan (VT männikkö)



- Alhaisempi korkokanta -> harvemmin toistuvat harvennukset ja pidempi kiertoaika. Puustopääoma tällöin myös suurempi kiertoajan kuluessa (eli lähempänä ns. itseharvenemisrajan).

Ilmastonmuutos ja optimaalinen metsänkäsittelyohjelma



- Jos noudatetaan Tapion harvennusmalleja ja suositeltuja puuston uudistamisjäreyksiä, muuttuvassa ilmastossa paremmin kasvava puusto saavuttaa harvennusrajan aiemmin ja nopeamman järeytymisen vuoksi myös kiertoaika lyhenee.
- Toisaalta taloudellisesti kannattavaan metsän käsittelyohjelmaan vaikuttaa puuston kasvun lisäksi korkokanta ja puusta maksettava hinta sekä metsänhoidon kustannukset.
- Esimerkkilaskelmassa kuusen *suhteellinen kasvunopeus* (vrt. nykyilmasto) lisääntyy muuttuvassa ilmastossa vähiten ja männyn eniten. Kuusella ja koivulla harvennusten ajankohdat aikaistuvat ja kiertoaika lyhenee, eniten rehevämällä (OMT vs. MT) kasvupaikalla. Männyllä tilanne on päinvastainen, suuremman suhteellisen kasvun vuoksi (VT & MT).

Kiitos