

Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion – Faculty Biotieteellinen tiedekunta		Laitos Institution – Department Bio- ja ympäristötieteiden laitos	
Tekijä Författare – Author Essi Ulander			
Työn nimi Arbetets titel – Title Metsien mahdollisuudet ilmastonmuutoksen hillitsemisessä – Metsähallituksen talousmetsien hiilivaraston kehitys			
Oppiaine Läroämne – Subject Ympäristönsuojelutiede			
Työn laji Arbetets art – Level Pro gradu -työ	Aika Datum – Month and year Tammikuu 2010	Sivumäärä Sidoantal – Number of pages 67	
Tiivistelmä Referat – Abstract <p>Boreaalisen ja lauhkean vyöhykkeen metsät elpyvät puuston hehtaarikohtaisen tilavuuden sekä metsäpinta-alan kasvun kautta. Elpyvät metsät toimivat samalla hiilen nieluina sitoen ilmakehän hiilidioksidia. Metsien biomassassa tarjoaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi myös muita vaihtoehtoja muun muassa bioenergian tuotannon ja puutuotteiden hiilivarastojen kautta.</p> <p>Tässä tutkielmassa perehdytään metsien tarjoamiin mahdollisuuksiin ilmastonmuutoksen hillitsemisessä tarkastelemalla Metsähallituksen talousmetsien elävän puuston hiilivaraston kehitystä 2000-luvulla sekä arvioimalla tulevaa kehitystä tilavuuskehityssennusteiden pohjalta. Lisäksi tarkastellaan talousmetsien luontokohteiden lahoppuun hiilivaraston suuruutta. Elävän ja kuolleen puuston tiedot ovat Metsähallituksen paikkatietojärjestelmästä, arvio tulevasta kehityksestä perustuu MELA-ohjelmistolla laadittuihin puuston tilavuuskehityssennusteisiin tietyin metsänhoidon tavoittein. Kuviokohtaisista puustotiedoista on edetty biomassakertoimien avulla pinta-alkohtaisiin sitoutuneen hiilen määriin. Hiilivaraston muutoksia on analysoitu lineaarisen regression avulla.</p> <p>Metsähallituksen talousmetsien elävän puuston hiilivarasto on kasvanut 1,2 -kertaiseksi välillä 2000-2008. Keskimääräinen hehtaarikohtainen sitoutuneen hiilen määrä on kasvanut 19,0 Mg hiiltä hehtaarilla 22,0 Mg hiiltä hehtaarilla. Vuotuinen hiilinielu oli tarkastelujaksolla keskimäärin 0,41 Mg C ha⁻¹. Suunniteltujen metsänhoitotoimien toteutuessa Metsähallituksen talousmetsien elävä puusto toimii hiilen nieluna ainakin 2030-luvulle asti. Arvion mukaan sitoutuneen hiilen hehtaarikohtainen määrä vuonna 2038 olisi keskimäärin 33,0 Mg C ha⁻¹. Vuotuinen hiilinielu aikavälillä 2008-2038 olisi 0,26 Mg C ha⁻¹. Luontokohteiden lahoppu kartutti tarkastelluilla alueilla hiilivarastoa 1,5 Mg C hehtaarilla.</p> <p>Kasvava metsäbiomassa tarjoaa mahdollisuuksia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi myös metsäyhtiön kannalta. Metsien hyödyntämisen edellytyksenä on kuitenkin, että metsävarojen käytön vaihtoehtojen mahdolliset vaikutukset toisiinsa tunnetaan. Erityisesti maaperän orgaanisen aineksen syötteeseen vaikuttavien toimien seuraukset sekä maaperän hiilivaraston kehitys on tunnettava nykyistä paremmin.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Metsien suurmuutos, metsäbiomassa, hiilivarasto, hiilinielu			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Bio- ja ympäristötieteiden laitos, ympäristötieteet; Viikin tiedekirjasto			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			