

LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT

LUT School of Energy Systems

Ympäristötekniikan koulutusohjelma

Kandidaatintyö

**SOSIAALINEN KESTÄVYYS SUOMEN  
METSÄBIOTALOUDESSA**

**Social sustainability of forest bioeconomy in Finland**

Työn tarkastaja: Tutkijaopettaja, dosentti, MMT Mirja Mikkilä

Työn ohjaaja: Nuorempi tutkija, DI Jukka Luhas

Lappeenrannassa 24.5.2020

Anna Pietilä

## **TIIVISTELMÄ**

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT School of Energy Systems

Ympäristötekniikan koulutusohjelma

Anna Pietilä

### **Sosiaalinen kestävyys Suomen metsäbiotaloudessa**

Kandidaatintyö

2020

35 sivua, 3 taulukkoa ja 2 liitettä

Työn tarkastaja: Tutkijaopettaja, dosentti, MMT Mirja Mikkilä

Työn ohjaaja: Nuorempi tutkija, DI Jukka Luhas

Hakusanat: kestävä kehitys, kestävyysmuutos, metsien käyttö

Tämän kandidaatintyön tavoitteena on tarkastella Suomen metsäbiotaloudessa ilmenevää kestävä kehityksen sosiaalista ulottuvuutta. Työssä tarkastellaan sosiaalisen kestävyuden esiintyvyyttä, ilmenemismuotoja sekä sosiaalisen kestävyuden riittävyyttä Suomen metsäbiotalouden yhteydessä. Tarkastelu suoritetaan laadullisen tutkimusmenetelmän periaattein kirjallisuuskatsauksen avulla. Työssä esitellään Suomen metsätalouden kokonaiskuvaa ja sosiaalisen kestävyuden määritelmää. Sosiaalisen kestävyuden arvioinnissa analyysiaineistona käytetään Suomen kansallista biotalousstrategiaa 2014 ja Kansallista metsästrategiaa 2025.

Metsien monikäyttö on merkittävä osa Suomen metsätaloutta ja metsien aineetonta hyödyntämistä. Lähtökohta on, että metsiä tulee hyödyntää ekologisesti, taloudellisesti, kulttuurisesti ja sosiaalisesti kestäväällä tavalla. Metsien talouskäytön ja muun monikäytön tasavertainen huomioiminen on kuitenkin haastavaa. Erityisen haasteellista on metsän virkistyskäytön ja puuntuotannon yhteensovittaminen. Metsäbiotalous on Suomessa merkittävä vaurauden lähde, joka tuottaa yhteiskuntaa monin tavoin palvelevia sosiaalista kestävyyttä suosivia hyötyjä.

## SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| SYMBOLILUETTELO .....  | 4  |
| 1 JOHDANTO .....   | 5  |
| 1.1 Tavoite ja rajaukset .....   | 6  |
| 1.2 Aineisto ja tutkimusmenetelmät .....                                     | 6  |
| 2 METSÄBIOTALOUS SUOMESSA .....  | 9  |
| 2.1 Metsien talouskäyttö .....   | 11 |
| 2.2 Metsätalous ja metsäekosysteemi .....                                    | 13 |
| 2.3 Metsäbiotalouden tuotteet .....  | 13 |
| 3 SOSIAALINEN KESTÄVYYS .....  | 16 |
| 3.1 Sosiaalisen kestävyden ilmenemismuodot metsäbiotaloudessa .....          | 16 |
| 3.2 Ekosysteemipalvelut ja niiden merkitys sosiaaliselle kestävyydelle ..... | 18 |
| 4 SOSIAALINEN KESTÄVYYS SUOMEN METSÄBIOTALOUSSTRATEGIOISSA .....             | 20 |
| 4.1 Suomen kansallinen biotalousstrategia 2014 .....                         | 20 |
| 4.2 Kansallinen metsästrategia 2025 .....                                    | 23 |
| 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KESKUSTELUA .....  | 26 |
| 6 YHTEENVETO .....   | 30 |
| LÄHTEET .....  | 32 |

## LIITTEET

Liite 1 Kirjallisuuskatsauksen analyysimateriaali.

Liite 2 Sosiaalisen kestävyden esiintyminen ja ilmenemismuodot analyysimateriaalissa.

## **SYMBOLILUETTELO**

### **Lyhenteet**

|       |   |
|-------|---|
| CBD   | Convention of Biological Diversity              |
| FCCC  | Framework Convention on Climate Change          |
| KMS   | Kansallinen metsästrategia                      |
| METSO | Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma |
| MSO   | Metsäalan strateginen ohjelma                   |

## 1 JOHDANTO

Suomi on hyvin metsäinen maa, jonka pinta-alasta 86 prosenttia on metsätalousmaata. Suomalainen metsä kasvaa vuotuisesti keskimäärin 108 miljoonaa kuutiota runkopuuta ja sen sisältämän puun määrä on kasvanut merkittävästi kymmenien vuosien ajan. Sen sijaan metsätalousmaan osuus kokonaismaapinta-alasta ei ole juurikaan muuttunut viime vuosikymmenien aikana, eli metsän pinta-ala on pysynyt suhteellisen vakiona. Metsän tehostunut kasvu on mahdollistettu Suomessa erilaisilla metsänhoidollisilla toimenpiteillä. (Ihalainen et al. 2019, 3-17.)

Suomen talousmetsiä hoidetaan ja käsitellään puuntuotannon tehokkuuden turvaamiseksi. Metsänhoidon toteuttaminen saattaa vaikuttaa metsien ekosysteemeihin ja sitä kautta myös niiden sosiaalisiin käyttömahdollisuuksiin. Esimerkiksi avohakkuut ja erilaiset maaperän muokkaukset, kuten lannoittaminen ja ojitukset, aiheuttavat ongelmia metsäekosysteemien erilaisiin sosiaalisen käytön muotoihin. (Borg 2012, 6.) Niinpä vastuu suomalaisen metsätalouden tuottamista riskeistä ja uhkakuvista metsäekosysteemien käytölle on suuri, koska metsät ovat merkittävässä asemassa suomalaisessa yhteiskunnassa niin sosiaalisessa kuin kulttuurisessakin mielessä. Metsäbiotaloudessa onkin ymmärrettävä, että biomassan käyttötapoja, määriä ja tuotto-odotuksia analysoidessa on yhtä tärkeää analysoida myös luonnon koskemattomuutta, terveyttä ja monipuolisuutta. Sen avulla niiden sosiaalinen ja kulttuurinen hyödyntäminen on mahdollista nyt ja myös tulevaisuudessa seuraaville sukupolville.

Suomen historiassakin näkyy metsien ja metsätalouden merkitys kansalle, sen identiteetille ja taloudelliselle vauraudelle. Suomalainen luonto, erityisesti metsä, oli 1800-luvun talonpoikaiskulttuurissa itseisarvoinen symboli, josta rakennettiin myyttisromanttista mielikuvaa kansalle. 1900-luvulla itsenäistä Suomea haluttiin rakentaa nimenomaan metsätalouden ja itse metsien varaan. Murros metsän merkityksessä suomalaisuudelle johtuu erilaisista yhteiskunnallisista muutoksista, kuten teollistumisesta ja kaupungistumisesta, joiden seurauksena moni suomalainen alkoi yhä useammin olla tekemisissä metsän kanssa työllistymisen ja oman talonpoikaistilan omistamisen sijaan vapaa-ajan vieton yhteydessä. Suomalaisten kulttuuriperinnönkin kannalta on siis tärkeää, että miljoonat suomalaiset

voivat nykypäivänäkin toteuttaa vuosisatoja sitten muodostunutta kansallista identiteettiä ja siirtää erilaisten perinteiden, kuten sienestämisen, metsästämisen ja muiden ekosysteemipalveluiden hyödyntämisen harjoittamisen myös tuleville sukupolville: sosiaalisen kestävyiden turvaaminen suomalaisissa metsissä ja niiden hoidossa mahdollistaa sen. (Arnkil et al. 2016, 9-12.)

## **1.1 Tavoite ja rajaukset**

Kandidaatintyössä tarkastellaan Suomen nykyisessä metsäbiotaloudessa ilmenevän kestävyiden sosiaalista ulottuvuutta. Työn tavoitteena on selvittää sosiaalisen kestävyiden ilmenemismuotoja ja tutkia sen riittävyttä. Työn tutkimuskysymyksiä ovat, miten sosiaalinen ulottuvuus ilmenee Suomen metsäbiotaloudessa ja käsitelläänkö sosiaalisen ulottuvuuden eri ilmenemismuotoja Suomen metsäbiotalouden yhteydessä riittävästi. Työssä käytettävä tutkimusmenetelmä on laadullinen ja perustuu kirjallisuuskatsaukseen eri tahojen valmistamista julkaisuista, joiden pohjalta itse analyysi ja johtopäätökset tehdään. Kirjallisuuskatsauksella tunnistetaan sosiaalisen kestävyiden ilmenemismuotoja ja tehdään johtopäätöksiä sosiaalisen kestävyiden riittävydestä.

Biotalous on laaja-alainen kokonaisuus, joka käsittää esimerkiksi maatalouden, metsätalouden ja uusiutuvien vesiluonnonvarojen hyödyntämismahdollisuudet. Työ rajataan tarkastelemaan Suomen metsäbiotaloutta sekä erilaisia metsäbiotalouden piiriin kuuluvia työkaluja, joita käytetään kirjallisuuskatsauksen analyysimateriaalina. Myös kestävyiden käsite on laaja ja se kattaakin lähtökohtaisesti ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset näkökulmat. Työ rajataankin käsittelemään kestävyiden kokonaisuudesta sen sosiaalista ulottuvuutta.

## **1.2 Aineisto ja tutkimusmenetelmät**

Kandidaatintyö on toteutettu keräämällä ja analysoimalla saatavissa olevaa aineistoa laadullisen tutkimusmenetelmän periaattein. Valtaosa työssä käytetystä kirjallisuudesta perustuu pääasiassa digitaaliseen aineistoon työn kirjoittamisen aikana vallitsevien koronavirukseen liittyvien kansainvälisten ja kansallisten poikkeusolojen vuoksi.

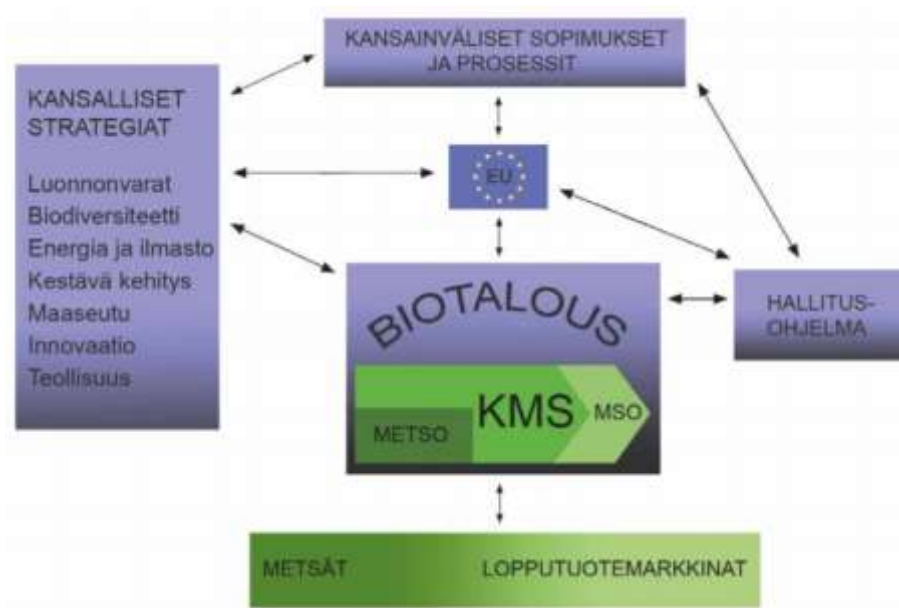
Kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan kahta julkaisua, joista toinen on Suomen kansallinen biotalousstrategia 2014 ja toinen Kansallinen metsästrategia 2025. Molemmat strategiat on tuotettu metsäpoliittisten toimenpiteiden avulla ja molemmissa strategioissa tavoitellaan kestävyiden eri osa-alueiden turvaamista. Käytetyt aineistot on koottu taulukkomuotoon liitteessä 1.

Suomen biotalousstrategia on vuonna 2014 laadittu strateginen hanke, jonka on asettanut työ- ja elinkeinoministeriö. Hankkeen suunnittelu on tehty eri tahojen välisenä yhteistyönä, ja hankkeessa ovat olleet mukana valtioneuvoston kanslia, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö ja valtiovarainministeriö ja niiden hallinnonalat sekä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy ja Sitra. Biotalousstrategian ensisijaisena tavoitteena on parantaa Suomen taloutta ohjaamalla taloudellisia toimia kohti vähähiilisyttä sekä edistää työllisyyttä ja suomalaisten hyvinvointia. Biotalousstrategia tähtää siihen, että ”biotalouden kestävät ratkaisut ovat Suomen hyvinvoinnin ja kilpailukyvyyn perusta”. (Biotalous 2014, 3.)

Kansallisen metsästrategian 2025 (KMS) suunnittelu pohjautuu valtioneuvoksen antamaan selontekoon, jossa on määritelty suomalaisten metsien käytön ohjaus vuoteen 2050 asti. Metsästrategian keskeisin tavoite on metsien kestävä hoidon ja käytön yhdistäminen kasvavaan yhteiskunnalliseen hyvinvointiin. Tavoitteeseen pyritään kolmella eri päämäärällä, joita ovat: ”1. Suomi on kilpailukykyinen toimintaympäristö metsiin perustuville liiketoiminnoille, 2. Metsäala ja sen rakenteet uudistuvat ja monipuolistuvat ja 3. Metsät ovat aktiivisessa, taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävässä ja monipuolisessa käytössä.” Metsästrategiassa pyritään tukemaan metsien osalta muun muassa biotalousstrategian toiminnallista toteuttamista.

Aineistojen tulkinnan ja johtopäätösten tekemisen kannalta on tärkeää huomioida aineistojen päällekkäisyys: kansallisen metsästrategian yksi päämäärä on tukea biotalousstrategian toteutumista käytännössä ja biotalousstrategiassa esimerkiksi sosiaalisen kestävyiden turvaaminen on ulkoistettu muille metsäpoliittisille tekijöille, muun muassa Kansalliselle metsästrategialle. Sekä Suomen biotalousstrategia että Kansallinen metsästrategia ovat osa

Suomen laajaa metsäalan poliittista kenttää. Muita tiiviisti metsäbiotalouden kanssa yhteydessä olevia ohjelmia ovat Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma METSO ja Metsäalan strateginen ohjelma MSO. Kaiken kaikkiaan biotalouden lisäksi Suomen metsäalan poliittisella kentällä on myös muita tekijöitä, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Metsäalan poliittista kenttää ja Kansallisen metsästrategian sijaintia kentällä tarkastellaan kuvassa 1.



**Kuva 1.** Kansallisen metsästrategian linkittyminen muihin politiikkoihin. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 9)

Laadullista tutkimusmenetelmää käytetään usein sellaisten ongelmien parissa, joihin ei ole mahdollista kerätä tilastollisia todennäköisyyksiä ja käyttää niitä analyysin pohjana. Toisaalta laadullista tutkimusmenetelmää käytetään usein sellaisten tutkimusten yhteydessä, joissa tutkimusyksiköiden suuri joukko ja tilastopohjainen argumentaatio eivät ole perusteltuja tai mahdollisia toteuttaa. Laadullisen tutkimuksen kaksi vaihetta ovat havaintojen pelkistäminen ja ongelman ratkaisu. Havaintojen pelkistyksessä on merkittävää, että aineiston tarkastelu tapahtuu tietystä teoreettisesta näkökulmasta, minkä vuoksi teoreettisen viitekehyksen asettaminen on tutkimuksessa avainasemassa. Ongelman ratkaisussa tehtyjen päätelmien ja tarkastelussa analysoitujen vihjeiden pohjalta luodaan merkitystulkinta tutkittavasta ongelmasta. (Alasuutari 2011, 31-44.)



## 2 METSÄBIOTALOUS SUOMESSA

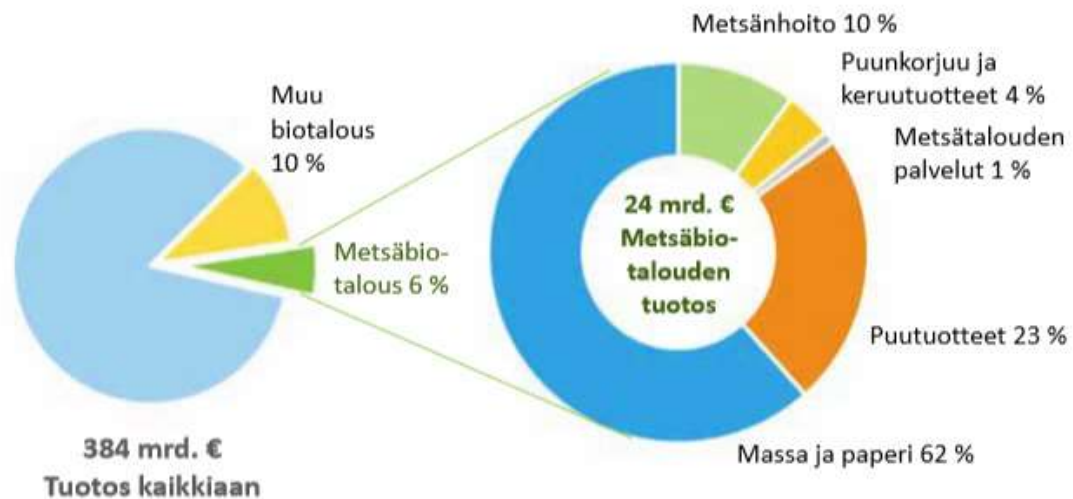
Erilaisten tahojen luomat määritelmät biotaloudelle ovat jonkin verran poikenneet toisistaan ja määrittelemisen riippuukin pitkälti siitä, millaisen tahon näkökulmasta käsitettä lähdetään työstämään. Suomen biotalousstrategia on määritellyt käsitteen seuraavasti: ”Biotalousella tarkoitetaan taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Biotalous vähentää riippuvuutta fossiilisista luonnonvaroista, ehkäisee ekosysteemien köyhtymistä sekä luo uutta talouskasvua ja uusia työpaikkoja kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.” (Biotalous 2014, 6.)

Biotalousella tarkoitetaan siis biologisten uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämistä ja niiden jalostamista erilaisiksi korkean arvonlisän tuotteiksi, kuten bioenergiaksi tai erilaisiksi kemikaaleiksi. Merkittävä osuus biotaloutta on sen kyky vaikuttaa esimerkiksi erilaisiin hiilensidontaan liittyviin prosesseihin yhteiskunnan ja ilmastomuutoksen hallinnan kannalta suotuisasti ja samalla korvata fossiilipohjaista materiaalia, energiaa ja kemikaaleja. (Pohjoismainen ministerineuvosto 2018, 10-11.)

Biotalousella on vahva asema suomalaisessa elinkeinoelämässä, mikä näkyy esimerkiksi Suomen vientitilastoissa kemian- ja metsäteollisuuden tuotteiden suurena prosentiosuutena. Metsäteollisuuden tuotteiden osuus viennistä onkin 19,3 prosenttia ja kemian teollisuuden osuus 19,2 prosenttia. (Suomen Tulli 2020, 5.) Lisäksi biotalouden tuotteiden tulevaisuudennäkymät Suomen kansantalouden kehityksen näkökulmasta ovat hyvät, sillä globaali kilpailu paitsi uusiutumattomista, myös uusiutuvista luonnonvaroista kiihtyy. Niinpä Suomen luonnonvarojen vauraus ja korkea osaamistaso vastaavatkin hyvin globaaleihin haasteisiin ja luovat Suomelle kansainvälisen kilpailuedun. (Kuisma 2011, 13).

Metsäbiotalous on Suomessa merkittävä osa kokonaisbiotaloutta. Metsäbiotaloudessa hyödynnetään metsässä kasvavaa biomassaa, kuten runkokuuta, kantoja, hakkuutähteitä ja puun kuorta, ja jalostetaan niistä erilaisia tuotteita. Metsäbiotalouden eri toimialoja ovat metsänhoito, puunkorjuu, puuteollisuus, massa- ja paperiteollisuus ja kaikki muu metsätaloutta palveleva toiminta. Kaiken kaikkiaan esimerkiksi vuosien 2011-2013 keskiarvosta havaitaan, että tämä kaikki on kattanut näinä vuosina 6 prosenttia

kansantalouden tuotosta. Kokonaisuudessaan biotalous on kattanut 10 % kansantalouden tuotosta kyseisinä vuosina, eli metsäbiotalous on taloudellisestikin elintärkeä osa biotalouden toteutumista Suomessa. Metsäbiotalouden merkitystä kansantaloudelle tarkastellaan kuvassa 2. (Kallio ja Lehtoviita 2016, 3-7.)



**Kuva 2.** Metsäbiotalouden merkitys kansantaloudelle. (Kallio ja Lehtoviita 2016, 6.)

Jos metsäbiotaloutta tarkastellaan kokonaisuutena, merkittävä osa sitä ovat myös muut metsien tuotantopalveluihin perustuvat tulonlähteet. Erilaisilla metsästä saatavissa olevilla hyödykkeillä on yksityishenkilöille ja yrityksillekin merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Näitä hyödykkeitä ovat marjat, sienet, riista ja metsän virkistyskäyttö. Lisäksi metsien tuottamia tuotteita, jotka eivät ole puuainesta, aletaan arvostaa koko ajan yhä enemmän esimerkiksi marjojen kohdalla niiden terveysvaikutusten vuoksi. (Törrönen 2015, 131.)

Taulukossa 1 tarkastellaan metsän muiden tuotteiden poimintatuloa tai arvoa ja poimintatuloa saalismäärää. Taulukosta voidaan havaita, että merkittävästi suurin taloudellinen arvo saadaan metsien virkistyskäytöstä. Virkistysarvoa mitataan suomalaisten ulkoilukäyntikertojen perusteella. Toiseksi suurin taloudellinen arvo on riistalla, jonka jälkeen tulevat marjat ja vähiten arvokkaana sienet.

**Taulukko 1.** Muiden kuin puupohjaisten hyödykkeiden taloudellinen arvo. (Kallio ja Lehtoviita 2016, 10.)

|                                      | Poimintatulo/arvo [milj. €] | Määrä [milj. kg] |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Marjat (mustikka, puolukka ja lakka) | 21,5                        | 16,96            |
| Sienet                               | 0,4 (+kotitarvepoiminta)    |                  |
| Riista                               | 65                          | 7                |
| Metsien virkistyskäyttö              | 1,93 * 1000                 |                  |

## 2.1 Metsien talouskäyttö

Metsätalous on toimintaa, jossa pyritään saavuttamaan taloudellista voittoa pitkäjänteisen toiminnan kautta. Metsätaloutta voidaan verrata perinteiseen voittoa tavoittelevaan yritystoimintaan, joissa omistajan investointipäätökset ovat avainasemassa taloudellisen tuoton kannalta. Talousmetsien tuotto perustuu puun kasvattamiseen erilaisten hoitotoimenpiteiden avulla ja talousmetsän elinkaaren lopussa puunmyyntiin. Taloudelliseen tuottoon vaikuttavia tekijöitä metsätaloudessa ovat muun muassa hoitotöiden tekeminen suhteessa hoitotöiden tarpeeseen, hakkuumahdollisuuksien hyödyntäminen ja puun hintakehitys. Puusta saatavan taloudellisen arvon lisäksi metsässä on kuitenkin myös muita arvoa nostavia seikkoja, kuten esimerkiksi luonto- ja maatilamatkailusta saatava lisäarvo. (Koistinen ja Sved 2019, 6-8.)

Perinteisessä metsänhoidossa tehotuotetun havumetsän kokonaishoito on monivaiheinen prosessi, joka jatkuu koko metsän elinkaaren ajan uuden puusukupolven synnystä aina metsän päätehakkuuseen asti. Uudistushakkuulla korjataan nykyisen puusukupolven tuottama puuainees taloudelliseen tarkoitukseen ja erilaisia uudistushakkuumenetelmiä ovat esimerkiksi avohakkuu ja siemenpuuhakkuu. Hakkuun jälkeen metsä pyritään uudistamaan kylvöllä tai istutuksella, mutta sitä ennen metsämaassa saatetaan tehdä erilaisia maanmuokkaustoimenpiteitä uuden puusukupolven kasvun ja menestymisen takaamiseksi. Taimikon varhaishoitotoimenpiteisiin kuuluu taimikon elinympäristöstä ja muista tekijöistä riippuen esimerkiksi taimikonharvennuksia ja täydennysistutuksia. Harvennusta ja

kasvatushakkuita saatetaan toteuttaa myös jälkikäteen ylimääräisen biomassan poistamiseksi tukkipuun kasvun tieltä. (Koistinen et al. 2019, 121-138.)

Taulukossa 2 tarkastellaan suomalaisen metsän omistusjakaumaa. Taulukosta havaitaan, että yksityiset tahot omistavat yli puolet Suomen metsävaroista niin metsämaasta kuin puuston tilavuudestakin. Toiseksi suurin omistaja on valtio omistaen noin neljänneksen metsätalousmaasta ja viidenneksen puuston tilavuudesta. Kaiken kaikkiaan Suomessa on 22,8 miljoonaa hehtaaria metsää, joten noin 13,9 miljardia hehtaaria metsästä kuuluu yksityisomistuksen piiriin ja 5,8 miljardia hehtaaria on valtion omistuksessa. (Hyvärinen et al. 2019.)

**Taulukko 2.** Metsänomistus Suomessa (Hyvärinen et al. 2019)

| Metsänomistajaryhmä | Omistus Suomen metsämaasta | Omistus puuston tilavuudesta | Puuston kasvusta | Markkinahakkuista |
|---------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|-------------------|
| Osuus [%]           |                            |                              |                  |                   |
| Yksityiset          | 60,9                       | 64,7                         | 74,6             | 82,1              |
| Yhtiöt              | 8,2                        | 8,7                          |                  |                   |
| Valtio              | 25,4                       | 20,8                         | 25,4             | 17,9              |
| Muut                | 5,4                        | 5,7                          |                  |                   |

Valtaosa Suomen metsämaasta on luonnollisesti talouskäytössä. Koko metsätalouden pinta-alasta 18 prosenttia oli suojeltuja alueita vuoden 2019 alussa. Tähän osuuteen sisältyy varsinaisen talousmetsän (metsä- ja kuitumaa) lisäksi joutomaan ja muun metsätalouden. Talousmetsästä suojeltu osuus on 13 prosenttia (2,9 milj. hehtaaria) sisältäen sekä lakisääteisesti suojellut metsät (2,4 milj. hehtaaria) että talousmetsien monimuotoisuuden suojelukohteet (0,5 milj. hehtaaria). Suuri osa Suomen täysin metsäteollisuuden ulkopuolella olevista metsistä sijoittuu luonnonsuojelualueilla ja erämaa-alueilla. 80 prosenttia metsien suojelualueista sijaitsee Pohjois-Suomessa. (Hyvärinen et al. 2019.)

## **2.2 Metsätalous ja metsäekosysteemi**

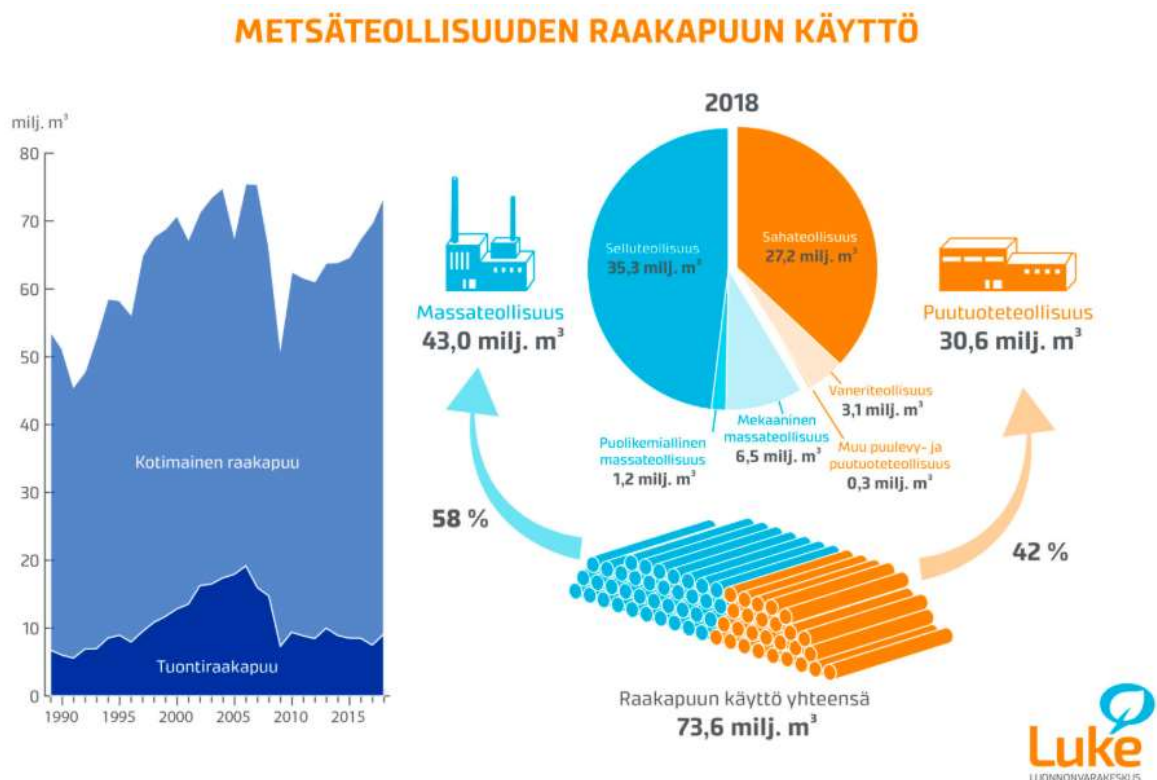
Ekosysteemi on elottoman luonnon ja siinä elävän elollisen luonnon muodostama kokonaisuus, jossa eri eliölajit elävät kokoaikaisessa vuorovaikutusprosessissa toistensa kanssa. Ekolokero-käsitteellä taas kuvataan eliölajien sopeutumista elinympäristöönsä. Kullakin eliölajilla ekolokero koostuu monista erilaisista ympäristötekijöistä. (Happonen et al. 2015, 9.)

Tehometsätalous aiheuttaa monenlaisia muutoksia metsien rakenteessa, mikä vaikuttaa suomalaisten metsien ekosysteemeihin esimerkiksi niiden monimuotoisuuden kannalta kriittisesti. Metsämonimuotoisuutta ylläpitää monet erilaiset prosessit, joita ovat esimerkiksi syntymis-, kasvu-, kilpailu- ja kuolemisprosessit sekä materiaalin ja energian siirtyminen ravintoketjujen eri tasoilla. Monet näistä prosesseista ovat suomalaisissa metsäolosuhteissa riippuvaisia ensisijaisesti paikallisen puuston rakenteesta ja muusta kasvillisuudesta. Puusto määrittelee suuren määrän metsän alempiin kerroksiin kohdistuvista elottomista luonnon ympäristötekijöistä: muun muassa mikroilmaston lämpötila-arvot ja auringonsäteilyn määrät ovat tekijöitä, joihin puuston vaikutus metsien elollisen luonnon rakenteessa on merkittävä. Kaikista kriittisimmät tehometsätalouden aiheuttamat vaikutukset metsien monimuotoisuuteen ovat lahopuun määrän ja lehtipuukomponentin väheneminen sekä hiiltyneen biomassan häviäminen. Lisäksi esimerkiksi lehtipuiden tietoinen karsiminen talousmetsistä vaikuttaa linnuston monimuotoisuuteen. (Utter ja Maltamo 1998.)

## **2.3 Metsäbiotalouden tuotteet**

Metsäbiotaloudella on merkittävä asema Suomen taloudessa. Alueellisesti metsäbiotalouden taloudelliset tuotot ovat merkittävimpiä Etelä-Karjalassa noin 28 prosentin keskiarvolla osuudella alueen tuloista vuosina 2011-2013. Metsäbiotalouden toimialat jaetaan tilastokeskuksen aineistoissa metsänhoitoon, puunkorjukseen, metsätaloutta palvelemaan toimintaan, puutuoteteollisuuteen ja massa- ja paperiteollisuuteen. (Kallio ja Lehtoviita 2016, 3-17.)

Vuonna 2018 metsäteollisuus käytti raakapuuta yhteensä 73,8 miljoonaa kuutiometriä sisältäen kotimaisen puun ja tuontipuun. Siitä 58 prosenttia kulkeutui massateollisuudelle ja 42 prosenttia kulkeutui puutuoteteollisuudelle. Massateollisuuden suurin tekijä oli selluteollisuus kattaen 35,3 miljoonaa kuutiometriä raakapuun käytöstä ja puutuoteteollisuuden suurin yksikkö oli sahateteollisuus kattaen 27,2 miljoonaa kuutiometriä raakapuun käytöstä. Kotimaisen raakapuun käyttö metsäteollisuudessa on Suomessa huomattavasti yleisempää kuin ulkomaisen puuraaka-aineen käyttö. Raakapuun käyttöä metsäteollisuudessa ja raakapuun alkuperää tarkastellaan kuvassa 3. (Luonnonvarakeskus 2019.)



**Kuva 3.** Metsäteollisuuden raakapuun käyttö. (Luonnonvarakeskus 2019.)

Tulevaisuudessa on mahdollista, että puupohjaisten tuotteiden monipuolisuus runsastuu uusien innovaatioiden myötä. Itse puun hyödyntäminen monipuolistuu ja puun eri osia ja niistä saatavia kemiallisia aineita pystytään käyttämään laajemmin. Esimerkiksi teollisuuden sivuvirtojen ja jätteiden merkitys biotalouden uusien tuotteiden innovaatioissa on merkittävä. Tulevaisuudessa puusta pyritään tekemään yhä enemmän muun muassa polttoaineita ja energiaa korvaamaan fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Puun käyttö saattaa

kasvaa metsäteollisuuden lisäksi myös muilla teollisuuden aloilla, esimerkiksi kemian teollisuuden parissa. Lisäksi tarkoituksena on, että puuta pyritään hyödyntämään yhä useammin myös urbaanissa rakentamisessa. (Biotalous 2014, 12-14.)

### **3 SOSIAALINEN KESTÄVYYS**

Alun perin kestävyden käsite määritettiin ainoastaan ympäristön tilan ja ympäristön vastuullisen käytön arviointiin. Käsitettä laajennettiin talouden käyttöön ja sittemmin myös sosiaalisen kestävyden määrittelemiseen aloitettiin. Yleisesti kestävyttä ajatellaan yhä kokonaisuutena, joka käsittää sekä taloudelliset ja ekologiset että myös sosiaaliset näkökulmat. Taloudellisen ja sosiaalisen kestävyden välillä on kytkös, jossa taloudellisen kestävyden parantuessa sosiaalinen kestävyys vähenee. Sama pätee myös toisin päin. Kestävyden käsitteessä yleisesti ylisukupolvisuus sekä sen vaikutukset ja pitkän aikajänteen huomioon ottaminen ovat tärkeässä asemassa. (Alila et al. 2011, 6-7.)

Sosiaaliselle kestävyydelle ei ole olemassa yleisesti hyväksyttyä määritelmää ja sosiaalisen kestävyden määrittely tapahtuu usein asiayhteyden, näkökulman tai orientaation mukaan. Sosiaalisen kestävyden määrittelemisen ongelmallisuus juontaa jo sanan ”sosiaalinen” täsmentämisen hankaluudesta. Usein sosiaalisen kestävyden yhteydessä nostetaan esille esimerkiksi vaikutukset ihmisen henkiseen ja fyysiseen terveyteen, hyvinvointiin ja elinoloihin. Toisinaan esille nousee myös viittaus hyvinvoinnin jakautumisessa. Jakautumisesta saatetaan puhua esimerkiksi eri sosioekonomisten ryhmien kesken. Esille nostettuja seikkoja ovat lisäksi ihmisten yhteisöllisen identiteetin ylläpito ja vahvistaminen sekä mahdollisuuksien tasapuolinen jakautuminen. (Alila et al. 2011, 6-7.)

Tässä työssä sosiaalista kestävyttä tarkastellaan metsäbiotalouden kokonaisuuden näkökulmasta. Tarkasteltavia avainkäsitteitä ovat muun muassa hyvinvointi, terveys, työllisyys ja tasa-arvo. Sosiaalisen kestävyden tarkkaa määrittelyä ei esitetä.

#### **3.1 Sosiaalisen kestävyden ilmenemismuodot metsäbiotaloudessa**

Kansainvälinen keskustelu kestävästä metsätaloudesta alkoi ensimmäisen kerran vuonna 1992 Yhdistyneiden kansakuntien järjestämässä konferenssissa ympäristön ja kehityksen välisistä suhteista. Tuolloin alettiin kiinnittää aiempaa enemmän huomiota kestäväan metsätalouteen ja sen sovellettavuuteen maailmanlaajuisesti erilaisissa olosuhteissa. Kestävä metsätaloutta alettiin kansainvälisesti tarkemmin käsittelemään



toimintaohjelmissa, kuten Agenda 21:ssä, ja niiden pohjalta tehdyissä yksilöinneissä, esimerkiksi Convention of Biological Diversity (CBD) ja Framework Convention on Climate Change (FCCC). (Kellomäki ja Leinonen 2005, 6-7.)

Nämä julkaisut ja toimintasuunnitelmat toimivat pohjana vuonna 1994 tehdylle Euroopan metsäministereiden tekemälle sopimukselle Euroopan metsien kestävään hoitoon ja käyttöön liittyen. Tuolloin kestävä metsätalous määritettiin seuraavalla tavalla: ”Metsätalous on kestävä, jos metsiä ja metsämaata käytetään paikallisesti ja globaalisti sellaisella tavalla ja sellaisessa laajuudessa, että pitkällä aikavälillä: (i) metsien biologinen monimuotoisuus, tuottokyky, uudistumiskyky ja kunto (terveys) säilyvät; (ii) metsien tarjoamia ekologisia, ekonomisia ja sosiaalisia hyötyjä on käytettävissä; ja (iii) metsien ulkopuolella olevia ekosysteemejä ei vahingoiteta.” Kestävälle metsätaloudelle ei kuitenkaan ole luotu yleisesti hyväksyttyä määrittelymuotoa. (Kellomäki ja Leinonen 2005, 6-7.)

Erilaiset määritelmät painottavat eri kestävyiden osa-alueita ja sosiaalisen ulottuvuuden huomioiminen vaihtelee määritelmässä jonkin verran. Yleisesti kestävyyttä mitataan metsätalouden piirissä erilaisilla indikaattoreilla ja tunnusmerkeillä. Indikaattoreiden käytössä on kokonaisvaltaisen kestävyiden käsitteen suhteen kuitenkin ongelmia, sillä niiden pitäisi ottaa laajemmin huomioon metsänhoidon tyyppin ja sosioekonomisten sekä ekologisten näkökantojen väliset suhteet. (Martin-Garcia ja Diez 2012, 4-8.)

Valtaosa teollisuuskäyttöön myytävästä puusta on peräisin yksityismetsistä, millä on etua sosiaalisen kestävyiden toteutumisen kannalta erityisesti yksityismetsien omistajille. Tutkimusten mukaan yksityismetsistä saadut puunmyyntitulot ovat jääneet perinteisesti maaseudulle, mutta kaupunkiin suuntautuvalla muuttoliikkeellä on kuitenkin vaikutusta tulojen jakautumiseen maaseudun ja kaupunkien välillä. Vuonna 1999 toteutetussa kyselytutkimuksessa on osoitettu Suomen etelärannikon kantorahatulojen määrän olevan yli kaksinkertainen alueelta hakatun puuston arvoon nähden, mikä on muihin osiin Suomessa huomattavasti enemmän. Kuitenkin kaiken kaikkiaan vain 17 prosenttia tietyn metsäkeskuksen alueelle syntyneistä puun myyntiin liittyvistä tuloista siirtyi jonkin muun metsäkeskuksen piiriin. (Hänninen et al. 2007, 268-277.) Muuttoliike kaupunkialueille on

vuosina 2001-2017 ollut selvästi positiivinen. (Suomen virallinen tilasto 2018.) Näin ollen voidaan olettaa, että puunmyyntitulojen siirtyminen maaseudulta kaupunkialueille on ollut 2000- ja 2010-luvuilla kasvava trendi. Kaiken kaikkiaan puunmyyntituloista jää maaseudulle kuitenkin huomattava osa, millä on edistävää vaikutus maaseudun elinvoimaisuuteen.

Maaseudun autioituminen onkin ollut merkittävä yhteiskunnallinen puheenaihe sekä paikallisella, että kansallisella tasolla. Muuttoliike maaseudulta taajamiin aiheuttaa ongelmia etenkin pienten kuntien toimintaan aiheuttaen muun muassa väestön vanhenemista, palvelujen ylläpidon hankaloitumista ja verojen nousua. Muuttoliikkeen aiheuttamat alueelliset erot ovat kasvaneet Suomessa noin 50 vuotta. (Gullmets 2014.)

Jokamiehenoikeuksilla pystytään yhdistämään metsien talous- ja virkistyskäyttö. Jokamiehenoikeuksien nojalla Suomen metsissä saa liikkua ja harjoittaa erilaisia harrastustoimintoja samalla huomioon ottaen mahdollisten taloudellisten tai muiden haittojen minimoiminen metsäympäristössä. Suomen metsien pinta-alasta valtaosa, 96 prosenttia, on käytettävissä jokamiehenoikeuksilla. Avainasemassa jokamiehenoikeuksia hyödynnettäessä ovat toiminnan väliaikaisuus ja haitattomuus – käytöstä ei saa koitua ongelmia maanomistajalle, maankäytölle tai ympäristölle. (Junnila 2014, 45-48.) Jokamiehenoikeudet ovat siis merkittävässä asemassa sosiaalisesti metsien virkistyskäytön mahdollistajana koko yhteiskunnalle.

### **3.2 Ekosysteemipalvelut ja niiden merkitys sosiaaliselle kestävyydelle**

Ekosysteemipalvelut ovat ihmisen luonnosta saamia aineettomia ja aineellisia hyötyjä. Luonnon tarjoamia ekosysteemipalveluja ovat ylläpito-, säätely-, tuotanto- ja kulttuuripalvelut. Konkreettisia esimerkkejä ekosysteemipalveluista ovat hyönteisten pölytyspalvelut, yhteyttäminen ja ruoka. Luonto ja sen tarjoama maisema ovat lisäksi monesti mahdollistaneet suomalaisen taiteen synnyn. Ekosysteemipalvelut ovat merkittävässä yhteiskunnallisessa asemassa hyvinvoinnin esiintymisessä ja nykymuodossa. (Borg 2012, 32.)

Luonnossa oleskelulla on tieteellisesti todettu olevan lukuisia positiivisia terveysvaikutuksia. Terveysvaikutukset ovat havaittavissa sekä fyysisen terveyden lisääntymisenä että positiivisena vaikutuksena mielenterveysongelmien hoidossa. Lasten ja nuorten opettaminen säännölliseen liikkumiseen luonnossa on tärkeää, koska sillä todennäköisesti on merkittäviä vaikutuksia heidän terveydentilaansa myöhemmällä iällä. Nykyaikana tärkeä huomio on, että metsien olemassaolo pitäisi pystyä pitämään lähellä taajama- ja kaupunkialueita. Tällöin luontoympäristön hyvinvointivaikutukset ulottuvat maaseudun lisäksi myös kaupungissa asuville. (Borg 2012, 33.)

Metsien tarjoamien virkistyspalvelujen käyttöön vaikeuttavat erilaiset metsänhoidolliset toimenpiteet. Esimerkiksi avohakkuun suorittaminen ja siihen liittyvä maanmuokkaus aiheuttavat metsän joutumisen virkistyskäyttömahdollisuuksien ulkopuolelle. Metsässä kulkemiseen vaikuttavat lisäksi erityisesti ojitukset ja metsäkoneiden rikkomat polut. Esimerkiksi edellä mainituista syistä puolet yksityismetsistä on siirtynyt virkistyskäytön ulkopuolelle suomalaisissa metsissä. (Borg 2012, 51.)

Kaiken kaikkiaan nykypäivänä toteutettu metsätalous on ongelmallista metsien virkistyspalveluiden käytettävyyden kannalta, koska se rajaa käytettävissä olevasta metsäpinta-alasta huomattavan osan käyttäjien ulkopuolelle. Lisäksi luonnon monimuotoisuuden turmeltumisella on merkittäviä negatiivisia vaikutuksia ekosysteemien kulttuuripalveluiden hyödyntämiselle. Erityisen ongelmallista on, että valtion tukitoimet mahdollistavat sellaisen metsätalouden, joka rajoittaa metsien ekosysteemipalveluiden toteutumista virkistyskäytön kannalta. Toisaalta metsien monikäytön vaatimiseen oikeuttava tekijä on erityisesti metsätaloudelle suunnattu yhteiskunnan tuki. (Borg 2012, 33-54.)

## 4 SOSIAALINEN KESTÄVYYS SUOMEN METSÄBIOTALOUSSTRATEGIOISSA

Johdannossa esittelystä aineistosta tutkitaan, missä määrin metsäbiotalouden sosiaalisen kestävyuden näkökulma on otettu huomioon. Tarkastelussa pyritään painottamaan erilaisia sosiaalisen kestävyuden yksittäisiä tekijöitä, joista muodostuu sosiaalisen kestävyuden kokonaisuus suomalaisessa metsäbiotaloudessa. Molemmissa julkaisuissa esiintyviä sosiaalisen kestävyuden sisältämiä ulottuvuuksia tarkastellaan liitteessä 2.

Sosiaalisen kestävyuden esiintyminen terminä on lisääntynyt 2000-luvulla merkittävästi erilaisissa poliittisissa yhteyksissä. Sosiaalista kestävyyttä pyritään käsittelemään yhä useammin itsenäisempänä kestävä kehityksen osa-alueena. Sosiaalisella kestävyydellä on vahvat ympäristöpoliittiset juuret, joten voisi olettaa sosiaalisen kestävyuden käsitteen esiintyvän myös metsäbiotalouteen liittyvissä poliittisissä katsauksissa. (Kautto ja Metso 2008, 411-415.)

### 4.1 Suomen kansallinen biotalousstrategia 2014

Suomen kansallinen biotalousstrategia on sekä kirjallista että numeerista aineistoa hyödyntävä poliittinen strategia, jossa esitetään esimerkiksi erilaisia lukuja kuvaamaan strategian talous-, työllisyys- ja muita tavoitteita konkreettisesti. Strategiassa muun muassa mainitaan biotalouden tuotoksen lisääntyminen 60 miljoonasta eurosta 100 miljoonaan euroon strategiassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttamisen seurauksena (Biotalous 2014, 19). Julkaisun kirjallisessa osuudessa selvitetään, millaisilla toimenpiteillä erilaisiin biotalouden osa-alueisiin pystytään vaikuttamaan.

Tekstiosuudessa sosiaalinen kestävyys suorana terminä mainitaan aineistossa kappaleessa ”Metsien käyttöä voidaan kestävästi lisätä”. Kappaleessa on yhdistetty ekologinen ja sosiaalinen kestävyys niiden turvaamisen kannalta: turvaaminen pyritään turvaamaan metsäpoliittisin toimenpitein kummankin kestävyuden osa-alueen kohdalla. Käytännössä metsäpoliittiset toimenpiteet kattavat esimerkiksi lainsäädännöllisiä ja taloudellisia

ohjausinstrumentteja. Ohjauskeinojen pitkän historian aikana niitä on pyritty päivittämään aktiivisesti, millä on tavoiteltu yhteiskunnallisiin olosuhteisiin ja tavoitteisiin vastaamista. (Hänninen et al. 2011, 5.) Metsätalouden kohdalla esimerkki metsäpoliittisesta toimenpiteestä on Kansallinen metsästrategia 2025, joka toimii tässä kirjallisuuskatsauksessa toisena analyysimateriaalina.

Metsien kestävään yhteiskunnalliseen käyttöön viitataan biotalousstrategiassa historiakatsauksen yhteydessä, jossa selvitetään metsien merkitystä suomalaisille ja suomalaiseen kulttuuriin. Suomalaisten luontosuhteen kuvaillaan perustuvan kesämökkikulttuuriin ja jokamiehenoikeuksiin. (Biotalous 2014, 6-7.) Tässä yhteydessä korostetaan biotalouden ja metsätalouden merkitystä Suomelle, eli suomalaisten luontosuhteella haetaan oikeutusta biotaloudelle ja Suomen metsätaloudelle.

Kaikkein laajimmat sosiaaliseen kestävyysliittävät aihealueet biotalousstrategiassa ovat työllisyyden ja talouskasvuun liittyvät selvitykset. Sosiaaliseen kestävyysliittäviä elementtejä ovat esimerkiksi viittaukset kansallisen hyvinvoinnin lisääntymiseen talouskasvun ja työllisyyden kasvun seurauksena. Työllisyyttä ja talouskasvua ei kuitenkaan suoraan liitetä sosiaaliseen kestävyysliittävyyteen. Strategiassa ei tarkemmin määritellä mitä hyvinvointi on ja millaisia vaikutuksia talouden ja työllisyyden kasvulla pyritään lisäämään hyvinvointiin. Hyvinvointi voidaan jakaa kolmeen eri ulottuvuuteen, joita ovat terveys, materialistinen hyvinvointi ja koettu hyvinvointi tai elämänlaatu. Hyvinvointi voi suomen kielessä terminä liittyä sekä yhteiskunnalliseen hyvinvointiin että yksilön hyvinvointiin: yhteiskunnallisia hyvinvoinnin elementtejä ovat esimerkiksi työllisyys ja elinolot, kun taas yksilön hyvinvoinnin elementtejä ovat sosiaalinen pääoma ja onnellisuus. (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja työ- ja elämäntieteiden tutkimuskeskus 2020.)

Biotalousstrategiassa hyvinvointiin viittaamisella tarkoitetaan todennäköisesti ensisijaisesti yhteiskunnallista hyvinvointia, koska yksi strategian päätavoitteena on esimerkiksi työllisyyden kasvattaminen. Toisaalta työllisyyden lisääminen vaikuttaa myös yksilöiden työllistymismahdollisuuksiin, jolloin todennäköisesti sosiaalinen pääoma ja sitä kautta elämänlaatu paranevat monilla yksilöilläkin. Kaiken kaikkiaan biotalousstrategiassa

hyvinvoinnilla voidaan siis tarkoittaa toista hyvinvoinnin muotoa tai jopa molempia samanaikaisesti.

Julkaisussa keskitytään pääasiassa uusien innovaatioiden ja resurssitehokkuuden keskittämistä kaupunkialueille, koska tulevaisuudessa 70 prosenttia väestöstä elää kaupunkialueilla. Kaupunkeihin halutaan keskittää suuria ympäristötietoisia innovaatioita, kuten jäte-, energia- ja vesihuoltoon liittyviä ratkaisuja. Maaseutu halutaan valjastaa tehokkaaseen lähiruoan ja uusiutuvan energian tuotantoon, minkä seurauksena maaseudun ja kaupunkien vuorovaikutusta halutaan lisätä. (Biotalous 2014, 24.) Maaseutualueiden elinvoimaisuuden parantaminen mainitaan suoraan hajautettujen resurssien maininnan yhteydessä. Lisäksi samassa yhteydessä mainitaan maaseudun uusien liiketoimintamahdollisuuksien lisääntyminen ja toimeentulomahdollisuuksien monipuolisuus. Maaseudun elinvoimaisuuden ja muiden siihen liittyvien ominaisuuksien paranemista ei suoraan liitetä sosiaalisen kestävyuden käsitteeseen.

Julkaisussa yhdistetään usein ekologinen kestävyys ja taloudellinen kestävyys. Ne on nostettu rinnakkaisiksi kestävyuden muodoiksi ja niitä käsitellään toisiaan tukevinä ilmiöinä esimerkiksi biotalouden eri toimialojen yhteistyössä. Biotalouskehittämisen kannalta tässä yhteydessä luonnonvarojen kestävä käytön sekä luonnonarvojen ja taloudellisen toiminnan yhdistäminen mielletään avaintekijöiksi esimerkiksi alueiden käytön suunnittelussa ja kaavoituksen suunnitteluhankkeissa. (Biotalous 2014, 26.) Toisaalta myös ekologinen ja sosiaalinen kestävyys nostetaan esille samanaikaisesti niiden edistämiskeinon esittelyn yhteydessä. Molempia kestävyuden muotoja pyritään edistämään metsäpoliittisin toimenpitein, mikä tarkoittaa käytännössä näiden kestävyuden osa-alueiden edistämisen siirtämisen muiden kansallisten ja kansainvälisten ohjelmien piiriin.

Biotalousstrategiassa luontoon perustuvan kulttuurin merkitystä korostetaan. Ekosysteemien kulttuuripalveluista erityisesti itse kulttuuri ja taide nostetaan suomalaisen biotalouden kannalta merkittäviksi tekijöiksi. Kulttuurin ja taiteen mainitaan olevan myös merkittäviä hyvinvoinnin lähteitä. Tässä yhteydessä mainitaan myös terveys. Julkaisun mukaan nämä sosiaalisen ulottuvuuden osa-alueet lisäävät biotalouden eri tuotteista saatavaa taloudellista kysyntää: ne ”luovat hyvinvointia ja vahvistavat mielikuvia, joiden avulla biotalouden

palvelujen kysyntää voidaan lisätä.” (Biotalous 2014, 26-27.) Näin ollen hyvinvointi, terveys ja kulttuuri nähdään paitsi itsearvollisina tekijöinä, myös merkittävänä taloudellisen arvon nostajina. Tässä osin julkaisua näiden sosiaalisen kestävyuden ulottuvuuden osa-alueet liitetään voimakkaasti biotalouden taloudellisiin tavoitteisiin ja niiden saavuttamiseen.

## 4.2 Kansallinen metsästrategia 2025

Kansallisessa metsästrategiassa sosiaalisen kestävyuden määritelmää käsitellään ja sitä rajataan kyseisen julkaisun kannalta merkityksellisellä tavalla. Sosiaalinen kestävyys yhdistetään strategiassa metsän kulttuuripalveluihin, kuten virkistyskäyttöön, mutta strategiassa mainitaan myös esimerkiksi työllisyyden ja työhyvinvoinnin asema sosiaalisen kestävyuden ulottuvuuksina. Kestävyuden määritelmän kannalta merkittävä ylisukupolvisuus tuodaan esille ensin ekologisesta näkökulmasta, minkä jälkeen ekologinen ylisukupolvinen kestävyys laajennetaan sosiaalisen kestävyuden kulttuuripalveluihin. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 27.)

Yksittäisistä sosiaalisesti kestävästä metsänkäytön muodoista mainitaan metsien kulttuuripalveluiden yhteydessä metsästys, sienestys sekä luonto- ja erämaamatkailu. Lisäksi strategiassa viitataan terveyden ja hyvinvoinnin voimistumiseen metsässä ulkoilun yhteydessä ja nostetaan esille metsien kyky lisätä sosioekonomisia terveyseroja ja sitä kautta kansallista tasa-arvoa. Merkittävänä pidetään suomalaisten metsäsuhteen kehityksen tukemista lapsuudesta lähtien ja siten metsien merkityksen takaamisen suomalaisessa kulttuurissa ja identiteetissä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 27-28.)

Strategian konkreettisiin tavoitteisiin sisältyy monien sosiaalisen kestävyuden muotojen tukemista ja kehittämistä. Sosiaalisen kestävyuden mittareita ovat kansallispuistojen ja retkeilyalueiden kävijämäärät, valtion mailla tapahtuvien eräpäivien järjestämismäärät, vuotuinen lähiulkoilukertojen määrä sekä metsään liittyviin tapahtumiin osallistuvien lasten ja nuorten määrä. Monissa ekologisen kestävyuden mittareissa on esitetty jokin konkreettinen tavoitearvo, joka metsästrategialla pyritään kansallisesti saavuttamaan, mutta sosiaaliseen kestävyyteen liittyvissä mittareissa tavoitetasolle on asetettu kriteeriksi ”kasvaa”. Näin ollen metsästrategia ei sitoudu paljaiden lukuarvojen saavuttamiseen

sosiaalisen kestävyiden mittareiden kohdalla, vaan pelkkä kasvu nähdään riittäviksi sosiaalista kestävyttä kuvaavaksi arvoksi. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 28.)

Kansallinen metsästrategia perustuu erilaisiin hankkeisiin, joilla pyritään tukemaan erilaisia metsään ja biotalouteen liittyviä osa-alueita. Hankkeita tarkastellaan taulukossa 3. Metsistä hyödynnettävissä olevaa yksilön terveyttä ja hyvinvointia sekä metsien saavutettavuutta pyritään edistämään hankkeissa A, E, G, H, I, J ja K eli suurimmassa osassa strategian hankkeista. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 42.) Näin ollen sosiaalinen kestävyys ymmärretään strategiassa monitahoisena ulottuvuutena ja se liitetään useisiin metsän ja metsätalouden sekä biotalouden kehittämiseen liittyviin osa-alueisiin.

**Taulukko 3.** Kansallisen metsästrategian 2025 sisältämät hankkeet.

|   |   |
|---|---|
| A | Tulevaisuuden metsätieto ja sähköiset palvelut  |
| B | Metsäalaa tukeva kaavoitus  |
| C | Uudistuvan metsäalan tilastointi  |
| D | Aktiivisen metsätalouden, puun markkinoille tulon ja metsänomistusrakenteen kehittäminen    |
| E | Metsätalouden uusi kannustejärjestelmä ja resurssitehokas metsänhoito                       |
| F | Metsäalan tutkimusstrategia   |
| G | Metsäalaa tukeva liikenneinfrastruktuuri  |
| H | Uudet työelämän ja koulutuksen yhteistyön toimintamallit                                    |
| I | Uudet työelämän ja koulutuksen yhteistyön toimintamallit                                    |
| J | Muut kuin puuntuotannolliset ekosysteemipalvelut – turvaaminen ja markkinoiden kehittyminen |
| K | Suomalaisten metsien arvostus.  |

Maaseudun elinvoimaisuus tulee strategiassa terminäkin esille. Maaseudun elinvoimaisuus paranee strategian mukaan etenkin metsätalouteen liittyvän tieverkoston ylläpidon yhteydessä, mutta lisäksi strategiassa todetaan maaseudun elinvoimaisuuden parantuvan kokonaisvaltaisesti kaikkien metsästrategian tavoitteiden toteutumisen yhteydessä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2015, 19-39.) Maaseudun elinvoimaisuuden heikkeneminen aiheuttaa erilaisia ongelmia maaseutuympäristöihin ja lisää alueellista epätasa-arvoa.



KMS:ssa tärkeäksi osaksi luonnon tarjoamia virkistystoimenpiteitä nähdään myös lasten ja nuorten osallistuminen metsässä tapahtuviin toimenpiteisiin. Hyvän luontosuhteen kehittyminen ei nähdä tärkeänä ainoastaan hyvinvoinnin lisääntymisen kannalta. Merkittäväksi tekijäksi nostetaan myös hyvän luontosuhteen positiivinen vaikutus kiinnostuneisuuteen metsäalojen koulutusta ja tutkimusta kohtaan. Tämä laajennetaan tekstissä tärkeäksi peruspilariksi metsiin perustuvan biotalouden etenemiselle Suomessa. (Maa- ja metsätalousministeriö, 39.)

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KESKUSTELUA

Molemmissa aineistoissa sosiaaliselle kestävyydelle metsäbiotalouden yhteydessä kuvattiin useita erilaisia ilmenemismuotoja, jotka on luetteloitu taulukossa 5. Aineistoissa oli mainittu sekä samoja että eri sosiaalisen kestävyuden ilmenemismuotoja. Molemmissa aineistoissa kestävä kehitys oli otettu joissain määrin huomioon ja kestävyuden eri osa-alueiden painotukset vaihtelivat. Kaiken kaikkiaan etenkin Suomen biotalousstrategiassa sosiaalisen kestävyuden huomioiminen oli melko ohutta, eikä sosiaalisen kestävyuden toteutumisen haasteisiin juuri pyritty konkreettisilla toimilla vastaamaan. KMS:ssa sosiaalinen kestävyys pyritään turvaamaan erilaisten hankkeiden avulla ja sosiaalista kestävyyttä myös mitataan indikaattoreilla. Esimerkiksi kestäväan kehitykseen oleellisesti sisältyvään ylisukupolvisuuteen ei viitata biotalousstrategiassa ollenkaan, kun taas KMS:ssa ylisukupolvisuuden merkitys tulee esille muutamia kertoja esimerkiksi ekosysteemipalvelujen saatavuuden yhteydessä.

Kestävyuden eri ulottuvuuksien keskinäisiä suhteita ei kommentoida, mutta molemmissa aineistoissa taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys on liitetty rinnakkaisiksi ilmiöiksi, jotka jopa tukevat toisiaan. Biotalousstrategiassa tämä ilmenee, kun luonnon ja siihen perustuvan kulttuurin hyvinvointivaikutukset liitetään biotalouden palvelujen kysynnän kasvamiseen ja sitä kautta uusien palvelujen ja elinkeinotoiminnan syntyyn. Hyvinvoinnin ja terveyden kasvaminen nähdään ilmeisesti itseisarvillisina tekijöinä, mutta niiden merkitys kuvataan yhtä tärkeänä uusien liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta. KMS:ssa metsien virkistyskäyttö liitetään suoraan terveys- ja hyvinvointivaikutuksiin. Sen lisäksi virkistyskäytön mainitaan edesauttavan lasten ja nuorten luontosuhteen kehittymistä, mikä julkaisun mukaan lisää kiinnostusta alan koulutusta ja tutkimusta kohtaan. Tämä todetaan edellytykseksi metsiin perustuvan biotalouden etenemiselle Suomessa. Biotalousstrategiassa etenemisellä todennäköisesti viitataan välillisesti esimerkiksi Suomen kansalliseen ja alueelliseen taloudelliseen kehitykseen. Lasten ja nuorten luontosuhteen kehittymistä ei kuitenkaan käsitellä muista sosiaalisen ulottuvuuden näkökulmista: tarkastelussa jätetään kokonaan huomiotta luonnossa liikkumisen opettamisen terveysvaikutukset lapsiin myöhemmällä iällä. Myös ekologinen kestävyys on molemmissa julkaisuissa nostettu

rinnakkaiseksi ilmiöksi sosiaalisen kestävyuden kanssa esimerkiksi ekosysteemien hyvinvoinnin ja metsän virkistyskäytön yhteyden avulla.

Metsäbiotalouden työllisyysvaikutuksia ei juurikaan käsitellä suoraan sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta. Biotalousstrategiassa biotalouden synnyttämän uuden liiketoiminnan kuvataan tuovan hyvinvointia koko Suomelle, mikä voidaan nähdä epäsuorana viittauksena sosiaalisen kestävyuden toteutumisen lisääntymiseen. KMS:ssa metsäbiotalouden luomaa työllisyyttä ei käsitelty sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta, mutta työllisyyden yhteydessä julkaisussa tulee esille esimerkiksi maaseudun elinvoimaisuuden ylläpito ja myönteinen aluekehitys. Maaseudun elinvoimaisuus tulee KMS:ssa esille myös tie- ja muun väyläverkoston metsätalouteen liittyvän ylläpidon yhteydessä.

Kaiken kaikkiaan molemmat julkaisut kattavat erilaisia sosiaalisen kestävyuden avainkäsitteitä ja niiden ympärille on luotu julkaisuissa erilaisia merkityskehityksiä. Merkittävää on, että sosiaalisen kestävyuden ilmenemismuotoja, kuten hyvinvointia ja sen lisääntymistä metsien virkistyskäytön seurauksena, yhdistetään myös muihin kestävä kehityksen ulottuvuuksiin. Kestävyuden eri ulottuvuuksia ei siis nähdä toisistaan irrallisina tekijöinä, vaan esimerkiksi ekologisen ja sosiaalisen kestävyuden välinen yhteys metsäbiotaloudessa on nostettu esille molemmissa julkaisuissa. Kestävyyttä ei kuitenkaan käsitteenä määritellä julkaisuissa ja sosiaalisen kestävyydenkin määrittely puuttuu. Siksi sosiaalisen kestävyuden käsitteen kokonaisuus jää molemmissa julkaisuissa epäselväksi, eikä ole tiedossa, millaista viitekehystä julkaisuissa käytetään sosiaalisen kestävyuden yhteydessä.

Jos sosiaalista kestävyyttä tarkastellaan molemmissa julkaisuissa suhteessa muihin kestävyuden muotoihin, havaitaan sosiaalisen kestävyuden käsittelyn olevan kohtalaisen suppeaa verrattuna sekä sosiaalisiin että ekologisiin kestävyuden muotoihin. Suomen biotalousstrategiassa tärkeänä pidetään esimerkiksi puun riittävyttä metsäteollisuuden ja metsätalouden jatkumon kannalta.

Sosiaalisen kestävyuden nykymuoto on metsäbiotalouden yhteydessä melko laaja ja se kattaa paljon erilaisia näkökulmia metsien kestävässä käytössä. Sosiaalisen kestävyuden määrittämisen hankaluus vaikuttaa siihen, millaisena sosiaalinen kestävyys metsäbiotalouden yhteydessä tällä hetkellä nähdään. Metsien monipuolinen käyttö on Suomessa turvattu jokamiehenoikeuksilla, minkä lisäksi metsät sijaitsevat vielä kohtalaisen lähellä eri taajamia. Niinpä Suomessa metsien käyttö esimerkiksi koulutus- tai virkistätymistarkoituksessa on helppoa lähes kaikille suomalaisille. Metsien monikäyttömahdollisuuksia pidetään Suomessa perustavanlaatuisena itsestäänselvytenä, mikä osaltaan ohjaa sosiaalisen kestävyuden ulottuvuutta metsäbiotalouden yhteydessä. Lisäksi suomalainen metsäidentiteetti ja luontosuhde ohjaavat ihmisiä hyödyntämään metsien tarjoamia ekosysteemipalveluita. Kansallinen kulttuuriperintö ja talonpoikaishistoria ovat todennäköisesti vaikuttaneet siihen, miten sosiaalinen kestävyys näkyy Suomen metsäbiotaloudessa tällä hetkellä.

Kaiken kaikkiaan sosiaalisen kestävyuden piirteitä löytyy siis melko laajalti molemmista julkaisuista. Sosiaaliseen kestävyteen liittyvä konkretia puuttuu kuitenkin etenkin biotalousstrategiassa, eikä julkaisussa kommentoida esimerkiksi tehokkaan metsätalouden vaikutuksia sosiaalisen kestävyuden toteutumiseen metsien käytön yhteydessä. Julkaisussa ei kommentoida metsänhoidollisten toimenpiteiden vaikutusta esimerkiksi alueellisiin virkistätymismahdollisuuksiin tai paikallisiin tasa-arvoeroihin. KMS:ssa sosiaaliseen kestävyteen liittyvät indikaattorit kuvaavat ainoastaan metsien virkistyskäyttökertojen määriä ja lasten ja nuorten osallistumista ”metsällisiin tapahtumiin”. Julkaisussa ei myöskään huomioida erilaisten nykyisten yhteiskunnallisten ympäristöongelmien, kuten melun ja ympäristön saastumisen, vaikutuksia metsien sosiaalisen kestävyuden toteutumiseen.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon tässä työssä käytetyn aineiston suppeus. Työn tarkoituksena ei ole toimia kokonaisvaltaisena koko Suomen metsäbiotaloutta kuvaavana tutkimuksena. Työssä käytetty aineisto valittiin mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti niin, että metsäbiotalouden strategiselta kentältä olisi kaksi metsäbiotalouden eri osa-alueisiin painottuvaa poliittista ohjelmaa. Niinpä tämä

työ ei toimi kokonaisvaltaisena kuvaajana kyseisille aineistoille, vaan sen tarkoitus on kuvata pientä otantaa kaikesta vastaavasta materiaalista.

## 6 YHTEENVETO

Biotaloudella tarkoitetaan taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Biotaloudessa uusiutuvia luonnonvaroja pyritään jalostamaan erilaisiksi korkean arvonlisän tuotteiksi. Metsäbiotaloudessa jalostetaan metsästä kasvavasta biomassasta erilaisia tuotteita. Metsäbiotalous on kattanut Suomessa vuosina 2011-2013 6 prosenttia kansantalouden tuotosta. Muuta metsästä saatavaa taloudellista tuottoa voidaan saada esimerkiksi sienistä, marjoista ja riistasta.

Valtaosa Suomen metsämaasta on talouskäytössä. Talousmetsää hoidetaan sen kasvuvaiheeseen ja -ympäristöön sopivilla toimenpiteillä, joilla pyritään maksimoimaan puuntuotanto. Suomalaisen metsän omistusjakauma on kohtalaisen demokraattinen, sillä yli puolet metsämaasta on yksityisomistajilla ja neljännes kuuluu valtion omistukseen. Metsien talouskäyttö vaikuttaa kriittisesti esimerkiksi metsien ekosysteemeihin ja sitä kautta metsien monikäyttömahdollisuuksiin.

Sosiaaliselle kestävyydelle ei ole luotu yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Tässä tutkimuksessa sosiaalista kestävyyttä käsiteltiin hyvinvoinnin, terveyden ja tasa-arvon sekä kulttuuriperinnön näkökulmasta. Sosiaalisella kestävyydellä voi olla lukuisia eri ilmenemismuotoja metsäbiotalouden yhteydessä. Yleinen menetelmä kestävyuden toteutumisen mittaamiseen metsätalouden yhteydessä ovat erilaiset indikaattorit.

Suomessa suuri osa teollisuudelle myytävästä puuraaka-aineesta on peräisin yksityismetsistä. Yksityismetsistä saatavat puunmyyntitulot jäävät perinteisesti maaseudulle, millä on maaseudun elinvoimaisuutta kohentava vaikutus. Puunmyynnistä saatavat tulot siirtyvät kuitenkin yhä useammin kaupunkiin.

Suomessa merkittävä tekijä metsien talous- ja virkistyskäytön yhdistämisessä ovat jokamiehenoikeudet. Suomessa kenen tahansa onkin mahdollista liikkua ja harrastaa suurimmassa osassa suomalaisista metsistä. Jokamiehenoikeudet takaavat helpon pääsyn ekosysteemipalveluiden hyödyntämiseen lähes kenelle tahansa.

Luonnossa oleskelulla ja liikkumisella on runsaasti erilaisia terveysvaikutuksia, jotka näkyvät sekä fyysisellä että psyykkisellä tasolla. Terveen luontosuhteen opettaminen lapsille ja nuorille edesauttaa heidän hakeutumistaan luonnon pariin vanhempina, mikä luultavasti parantaa heidän terveyttään pitkällä tähtäimellä. Metsien olemassaolon turvaaminen on tärkeää etenkin kaupunki- ja taajama-alueilla, jotta mahdollisimman monelle on mahdollista pystyä hakeutumaan luonnon pariin eikä alueellinen epätasa-arvo tältä osin kasva. Metsien virkistyspalvelujen käytettävyyteen vaikuttaa oleellisesti metsien talouskäyttöön liittyvät hoitotoimenpiteet.

Suomen kansallisessa biotalousstrategiassa sosiaaliseen kestävyys ja sen erilaisiin ilmenemismuotoihin viitataan useasti. Aineistossa esiintyy sosiaalinen kestävyys terminä, mutta sille ei luoda erityistä viitekehystä. Sosiaalinen kestävyys yhdistetään etenkin ekologiseen kestävyys, eli kestävyys eri osa-alueita ei nähdä toisistaan irrallisina tekijöinä. Sosiaalisesta kestävydestä etenkin strategian vaikutuksia työllisyyteen ja talouskasvuun käsitellään laajasti hyvinvointia lisäävinä tekijöinä. Muita strategiassa esiintyviä avainkäsitteitä ovat muun muassa maaseudun elinvoimaisuus, kulttuuri, taide ja terveys.

Kansallisessa metsästrategiassa sosiaalisen kestävyys määritelmää rajataan. Ilmeisesti ekologinen ja sosiaalinen kestävyys nähdään rinnakkaisina ilmiöinä. Metsästrategiassa käsitellään biotalousstrategiaa laajemmin esimerkiksi virkistyskäytön ilmenemisen muotoja, joista on mainittu ainakin metsästy ja sienestys. Luonnon terveysvaikutukset nostetaan esille itseisarvoisina tekijöinä. Kansallisessa metsästrategiassa myös sosiaalista kestävyys mitataan erilaisilla indikaattoreilla. Muita esille tulevia avainkäsitteitä ovat maaseudun elinvoimaisuus ja lasten ja nuorten luontosuhde.

Metsäbiotalouden yhteydessä esiintyvä sosiaalisen kestävyys nykykuoto on laaja ja sillä onkin useita eri ilmenemismuotoja. Nykyään tunnettuihin ilmenemismuotoihin vaikuttaa todennäköisesti esimerkiksi suomalainen luontokulttuuri ja luonnon keskeisyys Suomen historiassa. Lisäksi metsien monikäyttömahdollisuuksien laajuus ja sen pitäminen itsestäänselvytenä todennäköisesti ohjaa sosiaalisen kestävyys esiintymistä.

## LÄHTEET

Alasuutari, Pertti. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino. 4. painos.

Alila, Antti et al. 2011. Sosiaalisen kestävyden käsite ja mallintaminen.

[verkkodokumentti]. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. [viitattu: 15.1.2020].

Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/73333/URN:NBN:fi-fe201504224532.pdf?sequence=1>

Arnkil, Nora et al. 2016. Merkityksellinen metsäkulttuuri. [verkkodokumentti]. Helsinki:

Tapion raportteja nro 10. [viitattu: 19.3.2020]. Saatavissa: <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2016/12/merkityksellinen-metsakulttuuri.pdf>

Biotalous. 2014. Kestävää kasvua biotaloudesta - Suomen biotalousstrategia.

[verkkodokumentti]. Edita Prima Oy. [viitattu: 10.12.2019]. Saatavissa:

[https://www.biotalous.fi/wp-content/uploads/2015/01/Suomen\\_biotalousstrategia\\_2014.pdf](https://www.biotalous.fi/wp-content/uploads/2015/01/Suomen_biotalousstrategia_2014.pdf)

Borg, Pekka (toim.) 2012. Polkuja metsään. Helsinki: Into Kustannus Oy.

Gullmets, Johan. 2014. Spotlight: Maaseudun viimeiset hengenvedot. [verkkodokumentti].

Yleisradio Oy. Päivitetty: 14.10.2014. [viitattu: 1.4.2020]. Saatavissa:

<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/10/09/spotlight-maaseudun-viimeiset-hengenvedot>

Happonen, Päivi et al. 2015. Bios 3 Ympäristöekologia. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 8.-10. painos.

Hyvärinen, Jouni et al. 2019. Suomen metsät 2019. [verkkodokumentti].

Luonnonvarakeskus. Saatavissa:

<http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544613/finlands-forests-facts-2019-FI-netti.pdf?sequence=3&isAllowed=y>



Hänninen, Harri et al. 2011. Metsäpolitiikan ohjauskeinot: Arviointikehikko ja sovellus Suomen metsäpolitiikkaan. [verkkodokumentti]. Metsäntutkimuslaitos. [viitattu: 23.3.2020]. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp213.htm>

Hänninen, Harri, Karppinen, Heimo, Suihkonen, Veli. 2007. Yksityismetsien puunmyyntitulojen alueittainen jakautuminen. [verkkodokumentti]. Metsätieteen aikakauskirja. Julkaistu: 11.10.2007. [viitattu: 23.3.2020]. Saatavissa: <https://www.metsatieteenaikakauskirja.fi/article/6404>

Ihalainen, Antti et al. (toim.) 2019. Suomen metsätilastot. [verkkodokumentti]. Helsinki: Luonnonvarakeskus. [viitattu: 23.3.2020]. Saatavissa: <https://www.luke.fi/uutinen/metsasektorin-faktat-yksissa-kansissa-lukelta-uusi-metsatilastojulkaisu/>

Junnila, Elina. 2014. Hyvinvointia metsästä. [verkkodokumentti]. Teoksessa: Iijolainen, Maarika ja Ruoho, Jaana. Luonto & Hyvinvointi yrittäjyyden mahdollisuutena. Pori: Satakunnan ammattikorkeakoulu. [viitattu: 27.3.2020]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/80892/2014\\_B\\_13\\_GreenCare.pdf?sequence=3&isAllowed=y#page=45](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/80892/2014_B_13_GreenCare.pdf?sequence=3&isAllowed=y#page=45)

Kallio, Panu ja Lehtoviita, Jouko. 2016. Metsäbiotalous Suomessa ja maakunnissa. [verkkodokumentti]. Helsinki: Tapio Oy ja Suomen metsäsäätiö. [viitattu: 19.3.2020]. Saatavissa: <https://www.metsasaatio.fi/materiaalipankki/metsatalouden-merkitys-esitykset>

Kautto, Mikko ja Metso, Laura. 2008. Sosiaalinen kestävyys – uusi poliittinen horisontti? [verkkodokumentti]. [viitattu: 19.3.2020]. Saatavissa: <https://www.julkari.fi/handle/10024/101009>

Kellomäki, Seppo ja Leinonen, Sanna. 2005. Ekologinen kestävyys, ympäristönmuutos ja metsätalous. [verkkodokumentti]. Joensuun yliopisto. [viitattu: 11.3.2010]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/1927685-Ekologinen-kestavyys-ymparistonmuutos-ja-metsatalous->

metsaalan-tulevaisuusfoorumin-ymparistoryhman-loppuraportti-seppo-kellomaki-ja-sanna-leinonen.html

Koistinen, A et al. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset. Tapion julkaisuja. [verkkodokumentti]. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja. [viitattu: 19.3.2020]. Saatavissa: [https://tapio.fi/wp-content/uploads/2015/06/Metsanhoidon\\_suosituksset\\_ver3\\_netti\\_1709141.pdf](https://tapio.fi/wp-content/uploads/2015/06/Metsanhoidon_suosituksset_ver3_netti_1709141.pdf)

Koistinen, A ja Sved, J. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset kannattavaan metsätalouteen, työopas. Tapion julkaisuja. [verkkodokumentti]. Tapio Oy. Päivitetty: 30.12.2019. [viitattu: 19.3.2020]. Saatavissa: <https://www.metsanhoitosuosituksset.fi/suosituksset/kannattavuus/>

Kuisma, Juha. 2011. Kohti biotaloutta: biotalous konseptina ja Suomen mahdollisuutena. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. Edita Publishing Oy.

Luonnonvarakeskus (Luke). 2019. Kotimaisen raakapuun käyttö uuteen ennätykseen 2018. [verkkodokumentti]. [viitattu: 30.3.2020]. Saatavissa: <https://www.luke.fi/uutinen/kotimaisen-raakapuun-kaytto-uuteen-ennatykseen-2018/>

Maa- ja metsätalousministeriö. 2015. Kansallinen metsästrategia 2025 - Valtioneuvoston periaatepäätös 12.2.2015 [verkkodokumentti]. Helsinki: Edita Prima Oy. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 6/2015. [viitattu: 24.3.2020]. Saatavissa: <https://mmm.fi/documents/1410837/1504826/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025/c8454e55-b45c-4b8b-a010-065b38a22423/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025.pdf/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025.pdf>

Martín-Gracia Jorge ja Diaz Julio Javier. 2012. Sustainable Forest Management: An Introduction and Overview. [verkkodokumentti]. InTech. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/230710275\\_Sustainable\\_Forest\\_Management\\_An\\_Introduction\\_and\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/230710275_Sustainable_Forest_Management_An_Introduction_and_Overview)

Pohjoismainen ministerineuvosto. 2018. Pohjoismainen biotalousohjelma. 15 ehdotusta kestäväen muutoksen toteuttamiseksi. [verkkodokumentti]. Saatavissa: <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1222756/FULLTEXT01.pdf>

Suomen Tulli. 2020. Kuvioita Suomen ulkomaankaupasta 2019. [verkkodokumentti]. [viitattu: 17.3.2020]. Saatavissa: <https://tulli.fi/tilastot/avainluvut-ja-kuviot>

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2018. Liitetaulukko 1. Kaupunkialueiden ja muiden kuntien kokonaisnettomuutto 2001–2017. Helsinki: Tilastokeskus. [viitattu: 25.3.2020]. Saatavissa: [https://www.stat.fi/til/muutl/2018/muutl\\_2018\\_2019-06-17\\_tau\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/muutl/2018/muutl_2018_2019-06-17_tau_001_fi.html)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Keskeisiä käsitteitä. [verkkodokumentti]. Päivitetty: 25.3.2020. [viitattu: 25.3.2020]. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/keskeisia-kasitteita>.

Törrönen, Riitta. 2015. Marjojen ravintoaineet, polyfenolit ja terveysvaikutukset. Teoksessa: Salo, Kauko (toim.). Metsä: Monikäyttö ja ekosysteemipalvelut. Helsinki: Luonnonvarakeskus (Luke).

Uuttera, Janne ja Maltamo, Matti. 1998. Intensiivisen metsätalouden aiheuttamat muutokset metsän rakenteessa. Teoksessa: Antola et al. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 1998 numero 3. s. 476-479 Saatavissa: <https://www.metsatieteenaikakauskirja.fi/article/6579/author/12852>

**Taulukko 4.** Analyysimateriaali.

| Otsikko                            | Tekijä(t)                        | Kirjallisuustyyppi  |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Suomen biotalousstrategia          | Biotalous                        | Strategia-asiakirja |
| Kansallinen metsästrategia<br>2025 | Maa- ja<br>metsätalousministeriö | Verkojulkaisu       |

**Taulukko 5.** Sosiaalisen kestävyden esiintyminen ja ilmenemismuodot analyysimateriaalissa.

| Aineisto                   | Kestävän kehityksen määrittely   | Sosiaalisen kestävyden suhde muihin osa-alueisiin    | Sosiaaliset vaikutukset                     | Avainkäsitteet   |
|----------------------------|--|--|---|--|
| Biotalous-strategia        | Sosiaalinen kestävyys mainittu<br><br>Kestävyttä ei käsitellä kokonaisuutena | Rinnakkainen muiden kestävyden ulottuvuuksien kanssa | Työllisyys<br><br>Talous<br><br>Hyvinvointi | Työllisyys<br><br>Jokamiehenoikeudet<br><br>Kansallinen hyvinvointi<br><br>Maaseudun elinvoimaisuus<br><br>Kulttuuri<br><br>Taide  |
| Kansallinen metsästrategia | Sosiaalinen kestävyys mainittu<br><br>Kestävyys mainittu yleisesti           | Rinnakkainen muiden kestävyden ulottuvuuksien kanssa | Hyvinvointi<br><br>Työllisyys               | Ylisukupolvisuus<br><br>Virkistyskäyttö<br><br>Työllisyys<br><br>Tasa-arvo<br><br>Koulutus<br><br>Identiteetin muodostuminen<br><br>Jokamiehenoikeudet<br><br>Maaseudun elinvoimaisuus<br><br>Metsien kulttuuriarvot |