

Kestävää hyvinvointia **LUONNONVAROISTA**

Luonnonvarakeskuksen näkemys
avainkysymyksistä hallituskaudella 2019–2023



Lähtökohta

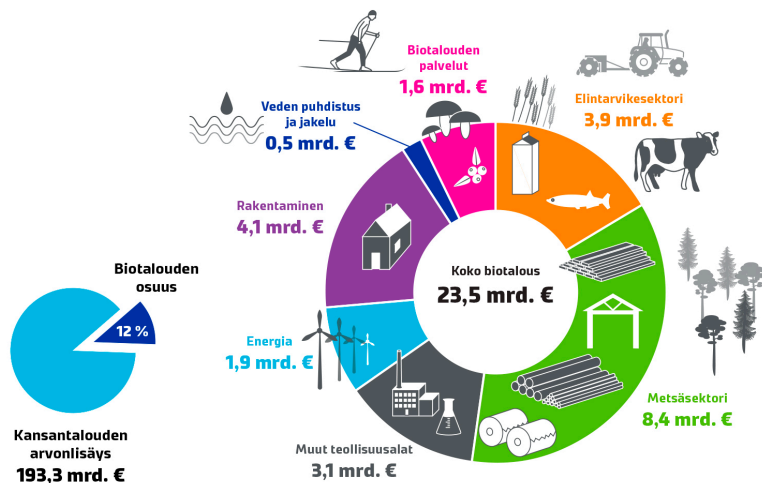
Suomen vahvuus ja kestävä hyvinvoinnin perusta on uusiutuviin luonnonvaroihin ja niiden pohjalta muodostuvissa bio- ja kiertotalouden arvoketjuissa. Luonnonvaratalous yhdistää metsäsektoria, ruokajärjestelmää, kala- ja riistataloutta, energiantuotantoa, rakentamista ja palveluja. Kestävä luonnonvaratalous synnyttää uutta elinkeinotoimintaa, työllisyyttä, vientiä ja hyvinvointia sekä uudistaa teollisuutta. Kestävä luonnonvaratalous on avain myös tasapainoiseen alueelliseen kehitykseen sekä ympäristön hyvinvointiin.

Uusiutuviin luonnonvaroihin, makeasta vedestä ja puhtaasta luonnosta tulee maailmassa yhä kärkeäntyneemmin niukkuustekijöitä, jotka yhdessä muodostavat Suomelle vaikeasti kopioitavan kilpailuedun.

Kun rajallisia raaka-aineitamme käytetään kestävästi ja viisaasti, vastaamme ilmastohaasteisiin ja samalla edistämme Suomen hyvinvointia, työllisyyttä ja talouden kasvua. Tämä edellyttää, että jalostamme tuotteemme mahdollisimman korkean arvon tuotteiksi ja kehitämme uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvia aineettomia palveluja. Raaka-aineet sivuvirtoineen hyödynnämme tehokkaasti lisäarvotuotteissa ja jätteet ja sivuvirrat lopulta uusiutuvan energian tuotannossa.

Uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö, bio- ja kiertotalouden sekä puhtaan ympäristön tueksi tarvitaan tutkimuspohjaisia ratkaisuja varmistamaan luonnon monimuotoisuus, lisäämään hiilinielujen määrää sekä vähentämään tuotannon haitallisia ympäristövaikutuksia.

Biotalousarvon lisäys toimialoittain 2017



Lähteet: Tilastokeskus ja Luonnonvarakeskus

Nostamme esiin viisi kokonaisuutta, joiden kehittämiseen esitämme kiinnitettävän erityistä huomiota tulevalla hallituskaudella:

1 Kunnianhimoa ilmastopäätöksiin ja toimenpiteitä monimuotoisuuden turvaamiseen

Tavoitetila

Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ovat johtaneet merkittäviin muutoksiin kulutuksessa ja tuotannossa. Maa- ja metsätalous on avainroolissa hiilinielujen kasvattamisessa, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä sekä fossiilitalouden raaka-aineiden ja fossiilisten polttoaineiden korvaamisessa uusiutuville raaka-aineille. Maankäyttösektori on avainroolissa myös luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa.

Modernit teknologiat (digitalisaatio, informaatioteknologia, keinoäly, robotiikka, bioteknologia) kytketään kestävä metsäbiotalouden ja kestävä ruokajärjestelmän kehitykseen. Uusiutuvien raaka-aineiden tuotannossa otetaan huomioon luonnon monimuotoisuus ja luonnon monikäyttö. Raaka-aineet jalostetaan innovatiivisiksi lisäarvotuotteiksi, jotka mahdollistavat myös vahvan vientipotentiaalin. Suomella on kaikki mahdollisuudet osoittaa globaalia ilmastojohtajuutta ja tukea muutosta myös kaupallistettavilla ratkaisuilla.

1. HALLITUSKAUDEN TOIMENPIDESUOSITUKSET

Suomeen laaditaan 'Kestävä biotalous 2.0' -ohjelma

- Ohjelman avulla varmistetaan raaka-aineiden ympäristöystävällinen tuotanto, kehitetään ilmastoviisaita biopohjaisia tuotteita korvaamaan fossiilisia tuotteita, ja varmistetaan samalla kasvavat hiilinielut ja päästövähennykset maankäyttösektorilla.

Kasvatetaan maankäyttösektorin hiilinieluja ja raaka-ainepotentiaalia

- Panostetaan metsäpinta-alan ja metsien kasvun sekä hiilensidonnassa kasvattamiseen modernien jalostusmenetelmien ja taimituotannon, metsityksen sekä monipuolisten, ekologiset arvot huomioon ottavien metsänhoitotapojen avulla.
- Varmistetaan metsä- ja maatalousmaiden sopeutuminen ilmastomuutokseen yhdistettynä luonnon elinympäristöjen suojeluun ja hoitoon.
- Valtavirtaistetaan maa- ja metsätalouden hiilikauppa, ja kokeiluhankkeessa siihen liitetään monimuotoisuuden kompensatiokauppa.



Panostetaan turvemaiden kasvihuonekaasupäästöjen alentamiseen

- Turvemaiden kasvihuonekaasupäästöjä alennetaan maa- ja metsätalousmaalla turvaamalla hiilen pysyminen turpeessa uusien menetelmien avulla.
- Luodaan kannustimet turvepeltojen raivauksen vähentämiseen, metsitykseen ja ennallistamiseen sekä peltojen ympärivuotiseen kasvipeitteisyyteen ja lannan ravinteiden kierrätykseen.
- Kehitetään menetelmät päästövähennysten todentamiseen.

Varmistetaan luonnon monimuotoisuus

- Kehitetään luonnon monimuotoisuutta tukevia luonnonhoitotoimia ja metsäoperaatioita sekä niitä tukeva teknologioita ja digitaalisia sovelluksia.
- Tehostetaan vieraslajien hallintaa ja seurantaa monimuotoisuuden, maa- ja metsätalouden tuotannon sekä ihmisten terveyden turvaamiseksi.
- Siirrytään kohti monilajista riistakantojen kannanarviota ja hoitoa. Otetaan huomioon riistakantojen arvioinnissa aiempaa monipuolisemmin elinympäristöjen monikäyttö, erityisesti maa- ja metsätalouden toimenpiteet, muu toiminta (mm. metsästyks ja lisäruokinta) sekä lajien väliset vuorovaikutukset.
- Arvioidaan biotalouden sektoreiden kokonaisvaikutuksia luonnon monimuotoisuuden ja hyödynnettävien riistalajien näkökulmasta.

Tuotantoa ohjataan siirtymään suljettuihin kiertoihin

2. HALLITUSKAUDEN TOIMENPIDESUOSITUKSET

Turvataan metsien kasvu muuttuvassa ilmastossa

- Panostetaan tulevaisuuteen tähtäävään metsien jalostusohjelmaan (tuholais- ja taudinkestävyys, raaka-aineen laatu, kasvu ja taimien elinkelpoisuus).
- Parannetaan metsien monimuotoisuutta sekä sopeutumis- ja palautumiskykyä eli resilienssiä (uudet menetelmät ja työkalut metsätuhojen hallintaan ja ennustamiseen).
- Parannetaan metsäoperaatioiden resurssitehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä.

Hyödynnetään metsäraaka-aine monipuolisesti ja kestävästi

- Kehitetään uusiutuvaan raaka-aineeseen perustuvia korkean jalostusarvon tuotteita.
- Biopohjaisilla tuotteilla korvataan synteettisiä materiaaleja ja tekstiilejä.
- Puurakentamisen liiketoiminnan ja ketjun kestävyys edistämiseen perustetaan kansallinen innovaatio- ja osaamisverkosto.
- Parannetaan luonnonvarojen käytön resurssi-, materiaali- ja energiatehokkuutta.
- Uusiutuvat luonnonvarat hyödynnetään mahdollisimman korkean jalostusarvon tuotteissa, ja sivuvirrat ja jätteet hyödynnetään uusiutuvan energian lähteenä. Tuhkan kierrätysastetta nostetaan tavoitellen täysimääräistä käyttöä lannoitteena.

2 Kestävää kasvua metsiin perustuvasta biokiertoaloudesta

Tavoitetila

EU:n biotalousstrategian (2018) ja Suomen kansallisen biotalousstrategian (2014) mukaisesti vähennetään riippuvuutta fossiilisista luonnonvaroista ja siten hillitään ilmastonmuutosta, ehkäistään ekosysteemien köyhtymistä, edistetään talouskehitystä ja luodaan uusia työpaikkoja kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. Ilmastonmuutoksen hillinnän rinnalla sopeudutaan muuttuvaan ilmastoon. Sopeutumisella lievennetään ilmastonmuutoksen kielteisiä vaikutuksia ja hyödynnetään avautuvia mahdollisuuksia.

Monimuotoisen biokiertoalouden tueksi hyödynnetään modernia teknologiaa. Hyödynnetään mahdollisuudet metsätuotteiden arvon lisäyksessä ja metsiin perustuvan biokiertoalouden kasvussa. Turvataan metsien monipuoliset käyttömahdollisuudet myös tulevaisuudessa. Ratkaistaan haasteet metsien eri käyttömuotojen ja metsäoperaatioiden yhteensovittamisessa siten, että kestävyys kaikki ulottuvuudet (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys) otetaan huomioon (liite).

3 Kestävä, kannattava ja kilpailukykyinen ruokajärjestelmä

Tavoitetila

Elintarvikeketjun huomattava vientipotentiaali onnistutaan hyödyntämään, ja suomalaiset laadukkaat ja turvalliset tuotteet ovat osa ruoan globaalin kysynnän voimakasta kasvua. Samalla elintarvikeketju takaa kansallisen huoltovarmuuden. Suomi hyödyntää pohjoisen sijaintinsa täällä menestyvien lajikkeiden tuotannossa ja niihin liittyvien arvoketjujen kehittämisessä (esim. kaura, nurmi ja kumina).

Elintarvikkeiden vienti oli 1,6 mrd. euroa vuonna 2018, kun tuonti oli 4,6 mrd. euroa. Kauppataaseen alijäämä on kahdessa vuosikymmenessä kasvanut miljardista eurosta kolmeen. Vuoteen 2030 mennessä vientiä onnistutaan kasvattamaan kysyntälähtöisesti eli korkean jalostusarvon tuotteilla kolminkertaiseksi eli 4,8 mrd. euroon. Maatalouspolitiikan pelisäännöin taataan, että ruokaa kannattaa tuottaa myös Suomessa, jossa luonnonolot ja pitkät etäisyydet nostavat tuotantokustannuksia.

Raaka-aineiden tehokas käyttö, vähäinen hävikki sekä tuotannon ympäristöystävällisyys ovat avainasioita tulevaisuuden ruokajärjestelmässä. Suomalainen ruo-

kajärjestelmä vastaa entistä tietoisempien ja vaativampien kuluttajien tarpeisiin laadulla, alkuperän jäljitettävyydellä sekä tuotannon kestävyydellä. Hyvät tuotanto-olosuhteet, osaaminen, uusi teknologia sekä luontaisesti pienempi tautipaine ja tautienhallinta mahdollistavat ruoan raaka-aineen tuotannon kestävyys, jäljitettävyyden ja korkean laadun. Ravinteet, orgaaninen aines ja raaka-aineet kiertävät, kun tuotannon sivuvirroilla on korkeaa arvonalisää tuottavat käyttökohteet.

3. HALLITUSKAUDEN TOIMENPIDESUOSITUKSET

Perustetaan ruokajärjestelmän TKI-innovaatiofoorumi

- Koko arvoketjun kattava foorumi ennakoii tutkimus- ja kehittämistarpeita sekä tukee tutkimustiedon siirtämistä käytäntöön, ml. vienninedistämistyöhön.

Turvataan ruuan pitkäjänteisen vienninedistämistyön osaaminen

Käynnistetään tutkimus- ja kehitysohjelma kasvipohjaisten proteiinituotteiden innovaatioketjuun

- Jalostetaan Suomeen sopivia valkuaiskasveja, ja kehitetään niiden tuotantoteknologioita.
- Jalostetaan alihyödynnettyjä proteiinilähteitä.

Panostetaan kasvituotteiden jatkojalostukseen

Tutkimuksen avulla vähennetään maatalouden haitallisia ympäristövaikutuksia

- Vähennetään maatalouden vesistövaikutuksia (esim. ympärivuotinen kasvipeiteisyys ja modernit lannankäsittelyteknologiat).
- Luodaan kannustimia maatalousmaan hiilensidonnan parantamiseksi.
- Vähennetään turvepeltojen kasvihuonekaasupäästöjä uusien teknologioiden avulla (mm. kosteikkoviljely).
- Vähennetään maitoketjun haitallisia ilmasto- ja ympäristövaikutuksia mm. eläinainekseen, ruokintaan ja maankäyttöön liittyvien ratkaisujen avulla.
- Kehitetään täsmäviljelyä ja kasvituholaisten täsmätorjuntaa.
- Hyödynnetään digitalisaatiota ja teollista internetiä ruokaketjussa (mm. kestävyys lisäämisessä).

Parannetaan luomu- ja lähiruoan saatavuutta ja luodaan uudenlaisia liiketoimintakonsepteja tuottajien kesken

Kehitetään hajautettuja energiajärjestelmiä

- Kehitetään hajautettuja, uusiutuviin sivuvirtoihin ja jätteisiin pohjautuvia energiajärjestelmiä (ml. biokaasu) ottaen huomioon erityisesti ravinnepitoisten sivuvirtojen, kuten lannan, hyödyntäminen.
- Kehitetään uusia energiayhteistyömuotoja (esim. energiayhteisöt).

4 Kestävää liiketoimintaa vesiluonnonvaroista

Tavoitetilä

Suomalaisen kalan tarjonta ja kalaomavaraisuus ovat kasvaneet merkittävästi ja kestävästi nykyisestä 18 prosentin osuudesta ostetun kalan määrässä. Tässä sekä kalankasvatuksella että kalastuksella on keskeinen rooli. Varsinkin kasvatusta voi lisätä kotimaisen kalan tarjontaa merkittävästi.

Suomen kalakantojen tila on pääasiassa hyvä. Sisävesillä aikaisemmin vähäarvoisina pidettyjen kalojen kalastusta on lisätty merkittävästi. Saaliin mukana vesistöistä poistuu ravinteita, joten samalla on vähennetty rehevöitymistä. Vaelluskalojen luonnollista elinkiertoa ja lisääntymistä on onnistuttu elvyttämään, ja useimmissa vesistöissä on esteetön vaellusyhteys. Kalastusta säädellessä tutkimustietoon pohjautuen, ja vesistöihin kohdistuvaa ympäristökuormitusta rajoitetaan tehokkailla keinoilla. Vaelluskalakantojen palauttaminen tuo toimeentuloa haja-asutusalueilla virkistyskalastuksen ja matkailun lisääntymisen kautta.

Kestävien ja kalapohjaisten tuotteiden markkinat kasvavat, ja kotimaisen kalan jalostusarvoa on kasvatettu uusien tuoteinnovaatioiden avulla. Kalatuotteiden kauppasetta, joka vuonna 2018 oli 350 milj. euroa alijäämäinen, on korjattu merkittävästi.

4. HALLITUSKAUDEN TOIMENPIDESUOSITUKSET

Edistetään kalankasvatusta avomerellä ja kiertovesilaitoksissa sekä parannetaan kalastuksen toimintaedellytyksiä

- Kehitetään pyynnin ja saaliin käsittelyn teknologioita, joilla lisätään kotimaisen kalaraaka-aineen käyttöä ja arvoa.
- Kehitetään kotimaisista kaloista ja niiden sivuvirroista jalostettavia uudenlaisia innovatiivisia tuotteita.

Elvytetään vaelluskalakantojen luonnollista elinkiertoa rakennetuissa vesistöissä

- Kehitetään keinoja ja luodaan taloudellisia kannusteita mahdollistamaan vaelluskalojen luonnollinen vaellus koko vesistöalueella; ennallistetaan niiden elinympäristöjä.
- Kehitetään kannanhoitoon käytettävien istutuskalojen laatua.

5 Tutkimukseen pohjautuvia ratkaisuja

Tavoitetila

Viisaasti hyödynnettynä uusiutuvat luonnonvaramme tuottavat kestävää kasvua, hyvinvointia, työllisyyttä ja vientiä. Ilmastonmuutoksen ehkäisy ja siihen sopeutuminen vaativat uudenlaisia ratkaisuja, mutta samalla ne tarjoavat mahdollisuuksia, ml. uudenlaisia liiketaloudellisia konsepteja. Digitalisaatio muuttaa uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvaa tuotantoa ja kulutusta nopeammin kuin montaa muuta toimialaa.

Suomen kilpailukyky perustuu korkeatasoiseen tutkimustietoon, uusiin innovaatioihin ja niistä syntyviin korkean lisäarvon tuotteisiin. Tutkimukseen pohjautuvaa päätöksentekoa painotetaan. Tutkimus tarjoaa yrittäjille, kansalaisille ja päättäjille ratkaisuja, joissa tuotantoa ja kulutusta tarkastellaan tasapainoisesti kestävyyden kaikista näkökulmista. Tutkimus on lisännyt ymmärrystä monimutkaisten ympäristö- ja talouskysymysten sekä sosiaalisten kysymysten yhteensovittamisesta. Korkeakoulut ja tutkimuslaitokset muodostavat vahvojen alueellisten osaamiskeskittymien ytimen. Osaamiskeskittymät ovat portti myös kansainvälisiin verkostoihin.

Tutkittu tieto on kaikkien yhteistä ja arvokasta omaisuutta. Suomen kehitys perustuu jatkossakin korkeaan osaamiseen ja siihen, että tutkimuksen tulokset näkyvät suomalaisen arjessa. Tutkijayhteisöltä odotetaan paljon muutoksen tukemisessa. Kansainvälisesti hyvin verkottunut tutkijakunta on valmis haasteeseen, kunhan tutkimusrahoitus turvataan.

5. HALLITUSKAUDEN TOIMENPIDESUOSITUKSET

Hallitusohjelman tavoitteet kytketään YK:n globaaliin Agenda 2030 -toimintaohjelmaan, mikä tukee raaka-aineiden kestävää ja viisasta käyttöä ja estää ylikulutusta.

- Ympäristö- ja talousvaikutusten lisäksi kokonaiskestävyyden arviointia tarvitaan myös yhteiskunnallisten ja sosiaalisten vaikutusten, kuten oikeudenmukaisuuden ja terveyden, näkökulmasta.

Luonnonvaratutkimuksen riittävät resurssit turvataan, ja tutkittua tietoa hyödynnetään päätöksenteossa.

Yhteistyöterveisin,

Johanna Buchert
Pääjohtaja, Luonnonvarakeskus



Liite. Hakkuumäärät, hiilinielut ja vaikutukset metsäsektoriin

Hakkuiden ja hiilinielujen välinen yhteys

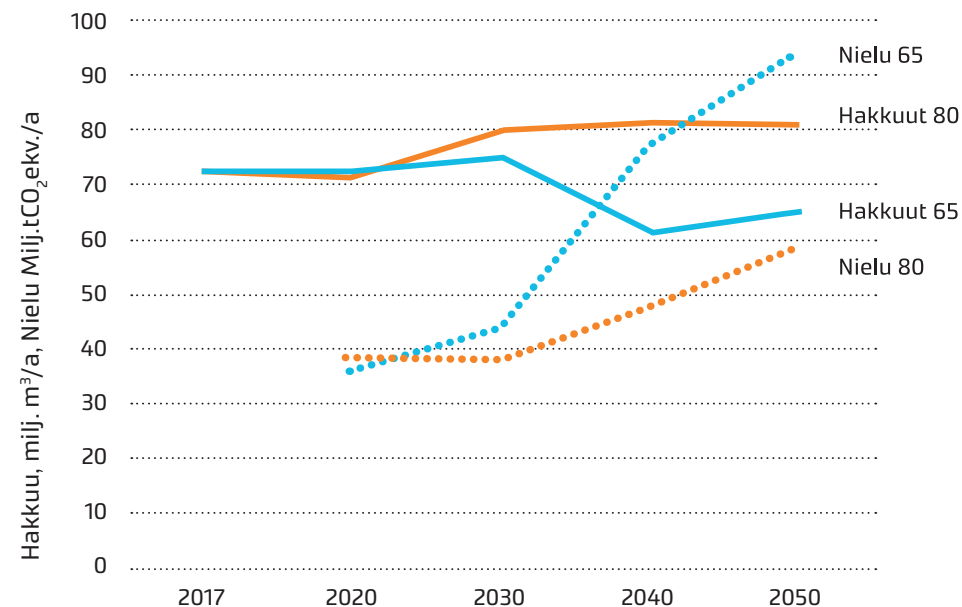
Hakkuumäärät vaikuttavat merkittävästi Suomen metsien hiilinielun suuruuteen. Mikäli hakkuut nousevat 80 milj. kuutiometriin vuodessa, metsiemme hiilinielu on 45–50 milj. hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuonna 2040, ja mikäli ne laskevat 65 milj. kuutiometriin, nielu on 75–80 milj. hiilidioksidiekvivalenttitonnia (kuva). Laskelmassa oletetaan, että metsien kasvu kehittyy suotuisasti eikä muuttuva ilmasto tai muut tekijät aiheuta kasvua alentavia metsätuhoja.

Hakkuumäärien vaikutus metsäsektoriin

Hakkuumäärillä on vaikutusta myös talouden ja työllisyyden tunnuslukuihin. Taulukossa asiaa havainnollistaan laskelmalla, jossa sektorin tunnuslukuja verrataan vuoden 2017 tilastoituihin hakkuumäärään: 72,4 milj. m³. Jos hakkuita lisätään 7,6 milj. m³, päädytään 80 milj. m³:n hakkuutasoon, ja vastaavasti jos hakkuita vähennetään 7,4 milj. m³, päädytään 65 milj. m³:n hakkuutasoon. Laskelmassa on vakioitu muut tekijät, kuten metsäsektorin tuotannon rakenne (mekaaninen ja kemiallinen metsäteollisuus tuotteineen sekä energia), työvoimapanosten tarve/tuotettu tuotos, tuontipuun määrä sekä raaka-aineiden ja tuotteiden hinnat. Laskelma on staattinen, ts. muutoksen oletetaan tapahtuvan hyvin nopeasti eikä muutoksia esimerkiksi työn tai tuotannon resurssitehokkuudessa ehdi tapahtua. Siten laskelma antaa vain suuruusluokkia muutoksille. Vaikutuksia muillekaan toimialoille tai kansantalouteen laajemmin ei ole arvioitu.

Taulukko. Hakkuumäärien vaikutus metsäsektorin taloudellisiin tunnuslukuihin, viitteellinen laskelma.

		Muutos verrattuna vuoden 2017 hakkuisiin (72,4 milj. m ³)			
		Tuotos mrd. €/a	Arvonlisäys mrd. €/a	Työlliset	Vienti mrd. €/a
Hakkuut milj. m ³ /a	65	-2,41	-0,78	-5920	-1,18
	80	+2,48	+0,81	+6080	+1,21



Kuva. Hakkuumäärien (Mm³/a) ja hiilinielujen (MtCO₂ekv.) kehitys kahdessa skenaariossa. Hakkuumäärien kehitys yhtenäisellä viivalla ja hiilinielujen katkoviivalla.