

Metsä Group  
Ilmastosiirtymäsuunnitelma 2024



# Sisällys

<b>Pääjohtajan esipuhe</b>	<b>3</b>
<b>Tämä on Metsä Group</b>	<b>4</b>
<b>Tiivistelmä – Metsä Groupin Ilmastosiirtymäsuunnitelma kohti vuotta 2030</b>	<b>5</b>
<hr/>	
<b>1. Strategisena perustana ilmastoresilienssin vahvistaminen</b>	<b>6</b>
Ilmastoriskien analyysi resilienssianalyysin perustana	7
Ilmastotyö on integroitu liiketoimintaan	11
<hr/>	
<b>2. Ilmastoon liittyvät tavoitteet ja mittarit</b>	<b>13</b>
2030-päästövähennystavoitteet	14
Muut keskeiset ilmastoon liittyvät 2030-tavoitteet	19
2050-tavoitteen ja -siirtymäpolun valmistelu	22
<hr/>	
<b>3. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi</b>	<b>23</b>
Kohti uudistavaa metsätaloutta	24
Luonnon monimuotoisuuden edistäminen talousmetsien ulkopuolella	30
Tavoitteena fossiilittomat tehtaat	31
Kiertotalous osana ilmastotyötä	33
Toteutuneet ja käynnissä olevat investoinnit	35
Ratkaisuja asiakkaiden ilmastotyöhön	38
Ilmastohyötyjä T&K&I-toimilla	41
Puupohjaisen hiilidioksidin teknisen talteenoton kehittäminen	46
Scope 3 -päästöjen vähentäminen	47
Yhteiskunnallinen dialogi ja edunvalvonta	51
<hr/>	
<b>4. Hyvä hallintotapa luo vakautta ja pitkäjänteisyyttä</b>	<b>53</b>
Sitoutunut johto ja selkeät prosessit	54
Ilmastoriskien hallinnan prosessi	55
Henkilöstön ilmastokyvyyksien rakentaminen	56
<hr/>	
<b>Liitteet</b>	
A. Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta Metsä Groupissa	57
B. Tekninen kuvaus Metsä Groupin keskeisistä ilmastoon liittyvistä mittareista ja tavoitteista	58
C. Yhteenveto ilmastoon liittyvistä julkisrahoitteisista T&K&I-hankkeista, joissa Metsä Group on mukana	59

# Ilmastotyö strategian ja tekemisen ytimessä

**ILMASTONMUUTOS** on yksi nykyisen aikakautemme suurimmista haasteista.

Fossiilisten raaka-aineiden käytön vähentäminen on ehdoton välttämättömyys, jotta voitaisiin päästä lähellekään kansainvälisten ilmastositoumusten tavoitteita.

Materiaalien käytön kasvun ja talouksien keskinäisen riippuvuuden irtikytkentä on niin ikään vaativa tehtävä, jossa ihmiskunnan on onnistuttava. Maapallon väestön määrän ennustettu käänne laskuun vuosisadan loppupuolella tulee ilmaston kannalta liian myöhään. Ylikulutusta on vähennettävä aiemmin ja yhteiskuntien toiminnan resurssitehokkuus on saatava johtavaksi toimintaperiaatteeksi.

Metsät tarjoavat useita ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillintään. Puuraaka-aineen tuotanto niin luonnonmetsissä kuin plantaaseilla edesauttaa vähentämään fossiilisten luonnonvarojen käyttöä. Metsätaloudessa on kyettävä löytämään tasapaino metsien talouskäytön kannattavuuden, ilmastonmuutokseen varautumisen ja sen torjumisen sekä luonnon monimuotoisuutta edistävien toimien kesken. Kasvava, terve metsä voi toimia hiilinieluna, jossa kasvavaan puuhun sitoutuneen hiilen määrä lisääntyy ja samanaikaisesti metsistä saadaan uusiutuvaa raaka-ainetta resurssitehokkaasti tuotteisiin, joita monet ihmiset ympäri maailman tarvitsevat päivittäisessä elämässään. Vanhalla, kasvunsa pääosin lopettaneella metsällä ei ole nieluvaikutusta ja sellaiseen metsään sitoutunut hiili on varsin epävarmassa varastossa odottamassa kasvitaukeja, myrskyjä tai metsäpaloja. Tämä riski toteutuu miljoonien hehtaarien alueilla pohjoisella havumetsävyöhykkeellä niissä maissa, joissa vastuullista metsätaloutta ei harjoiteta. Vanhoilla metsillä toki on merkittävä arvo osaltaan luonnon monimuotoisuuden turvaajana.

Metsä Groupin keskeinen tavoite on luoda arvoa Metsäliitto Osuuskunnan jäsenten metsäomaisuudelle sekä kehittää liiketoimintaa taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen vastuullisuuden mukaisesti. Pitkäjänteinen ilmastotyö on liiketoimintastrategiamme ja kaiken tekemisemme ytimessä ja kannatamme EU:n tavoitetta saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä.

## **Kehitämme uudistavaa metsätaloutta ja materiaalitehokasta tuotantoa**

Resilienssin rakentaminen muuttuvassa ilmastossa edellyttää strategista lähestymistapaa, jossa ilmasto ja luonto kytkeytyvät toisiinsa. Metsä Group on määritellyt liiketoimintansa tarkoituksiksi bio- ja kiertotalouden edistämisen jalostamalla pohjoisesta puusta ensiluokkaisia tuotteita kestävästi ja tehokkaasti. Tällä hetkellä pääliiketoimintaamme ovat puunhankinta ja metsäpalvelut, puutuotteet, sellu, sahatavara, kartonki ja pehmo- ja tiivispaperit. Kehitämme myös uusia sovelluksia puukuidulle ja tuotannon sivutuotteille.



Esimerkiksi selvitämme mahdollisuuksia rakentaa puupohjaisen hiilidioksidin talteenottolaitos biotuotetehtaamme yhteyteen. Biopohjainen hiilidioksidi on tärkeä raaka-aine vetytalouden tuotteissa ja sillä voidaan korvata fossiilisia hiilenlähteitä esimerkiksi nestemäisten polttoaineiden sekä erilaisten kemikaalien ja muovien valmistuksessa.

Metsä Groupin ilmastosiirtymäsuunnitelmassa on esitetty strateginen ja operatiivinen ilmastotavoitteemme ja -työmme. Kestävän kehityksen työmme kaikki E, S ja G-osa-alueet tavoitteineen kuvataan ja raportoidaan vuosikatsauksessamme.

Talousmetsät Suomessa ovat puoliluonnontilaisia, mikä tarkoittaa sitä, että luontaisiin puulajeihin perustuva puun tuotanto tapahtuu luonnon ekosysteemissä, joka tuottaa myös lukuisia muita ekosysteempipalveluja kuten ravinteiden kierto, vedenpuhdistus, pölytys, ilmaston säätely ja virkistys. Metsä Group sitoutui keväällä 2023 uudistuvan metsätalouden periaatteisiin. Tavoitteenamme on parantaa Suomen metsäluonnon tilaa jäsenomistajien metsissä todennetuilla vaikutustiedoilla vuoteen 2030 mennessä. Metsäluonnon monimuotoisuuden vahvistamisella on monia myönteisiä vaikutuksia metsien terveyteen, mukaan lukien lisääntynyt kyky sopeutua ilmastonmuutokseen. Omistajajäsentemme yhteenlaskettu metsäomaisuus on noin 5,5 miljoonaa hehtaaria, mikä on yli puolet Suomen kaikista yksityismetsistä. Toimillamme metsien ilmastokestävyuden parantamiseksi on siten merkittävä vaikutus.

## **Ilkka Härmälä**

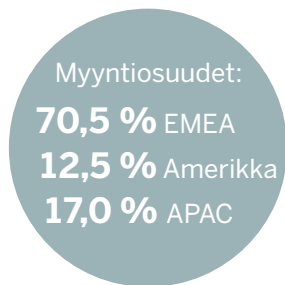
Pääjohtaja

# Tämä on Metsä Group

Metsä Group on kansainvälisesti toimiva suomalainen metsäteollisuusyrittäjä. Sen emoyhtiö Metsäliitto on yli 90 000 suomalaista metsää omistavan jäsenen osuuskunta. Metsä Group hankkii puuraaka-aineen pääasiassa osuuskunnan omistajajäseniltä, mikä luo toimintaan pitkäjänteisyyttä ja vakautta yli sukupolvien. Vuonna 2023 Metsä Group otti käyttöön uudistavan metsätalouden periaatteet: tavoitteena on vahvistaa yhdessä metsänomistajien kanssa metsäluonnon tilaa mitatusti vuoteen 2030 mennessä.

Bio- ja kiertotalouden edistäminen on Metsä Groupin strategian ja toiminnan ytimessä. Konsernin viisi liiketoiminta-aluetta ja innovaatioyhtiö Metsä Spring muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden. Toiminta keskittyy puunhankintaan ja metsäpalveluihin, puutuotteisiin, sahatavaraan, selluun, kartonkiin sekä pehmo- ja tiivispaperiin. Pisimmällä uusien tuotteisiin tähtäävistä hankkeista ovat tekstiilikuitu ja muotoon puristetut kuitupakkaukset, joita kehitetään koetehtaissa.

Metsä Group on asettanut strategiset kestävä kehityksen 2030-tavoitteet, joista moni liittyy ilmastomuutokseen.



## METSÄ GROUP

Emoyhtiö Metsäliitto Osuuskunnassa on yli 90 000 suomalaista metsää omistavaa jäsentä.

Liikevaihto  
**5,7** miljardia euroa

Henkilöstö  
**9 600**

Puunhankinta ja metsäpalvelut

Puutuotteet

Sellu- ja sahateollisuus

Kartonki

Pehmo- ja tiivispaperit

### METSÄ FOREST

### METSÄ WOOD

### METSÄ FIBRE

### METSÄ BOARD

### METSÄ TISSUE

Metsäliitto Osuuskunta omistaa 100 %

Metsäliitto Osuuskunta omistaa 100 %

Metsäliitto Osuuskunta omistaa 50,1 %  
Metsä Board 24,9 %  
Itochu Corporation 25,0 %

Metsäliitto Osuuskunta omistaa 52 % (69 % äänistä)  
Yhtiö on listattu Nasdaq Helsinkiin.

Metsäliitto Osuuskunta omistaa 100 %

### METSÄ SPRING Innovaatioyhtiö

# Metsä Groupin Ilmastosiirtymäsuunnitelma kohti vuotta 2030

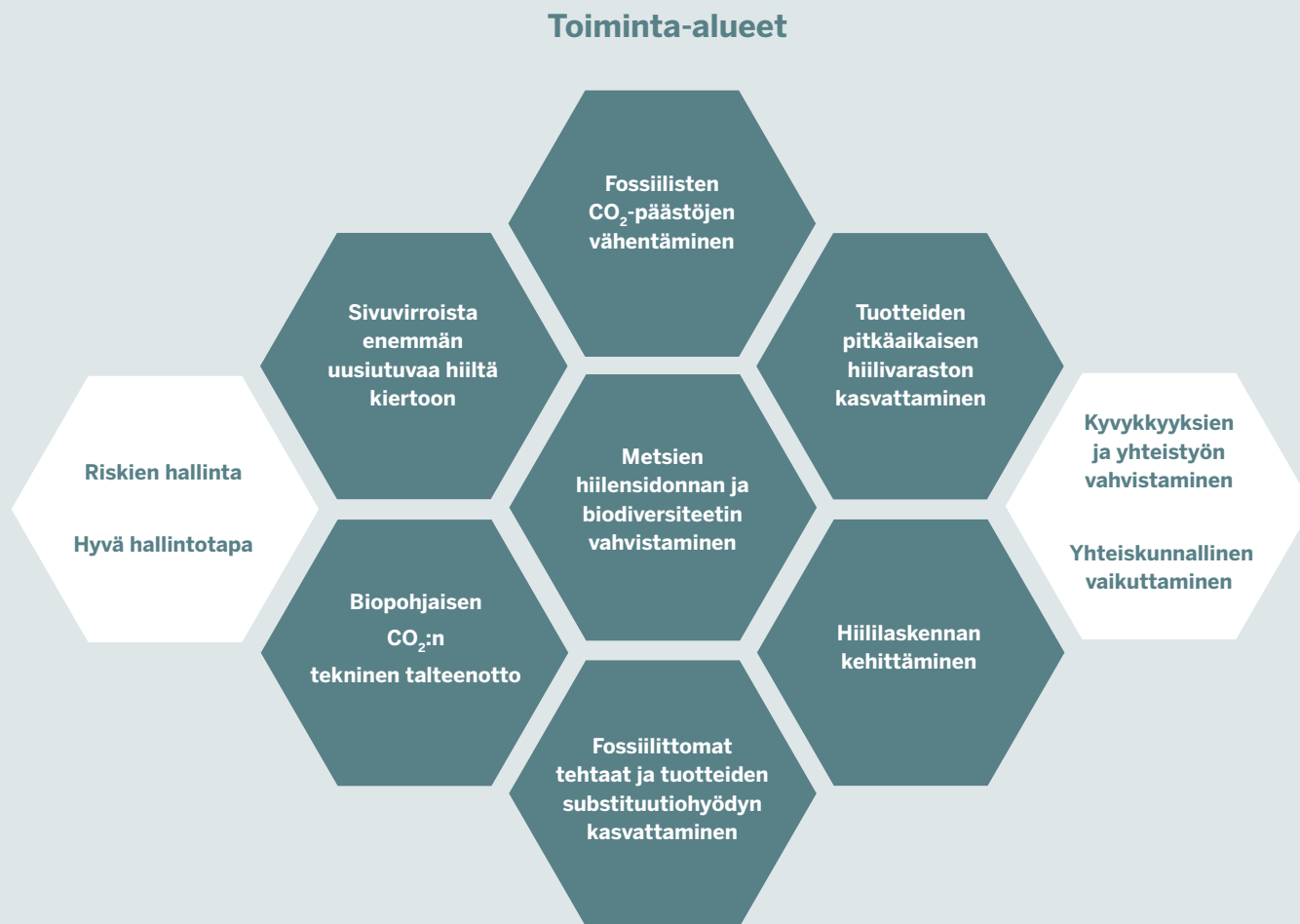
Ilmastosiirtymäsuunnitelmassa on esitetty Metsä Groupin ilmastotavoitteet sekä metsäpalveluihin, tuotantoon, tuotteisiin ja arvoketjuun liittyvät ilmastotoimet. Se sisältää sekä strategiset, operatiiviset että hallintotavan näkökohdat.


## Keskeiset 2030-tavoitteet

- 2030-päästövähennystavoitteet
  - Nolla tonnia fossiilisia scope 1 - ja 2 -CO<sub>2</sub>-päästöjä
  - 30 %/tkm vähennys Metsä Groupin hankkimien kuljetusten kasvihuonekaasupäästöissä vuoden 2022 tasosta (scope 3, kategoria 4)
- Muut ilmastoon liittyvät strategiset 2030-tavoitteet

## Painopisteet yhteiskunnallisessa vaikuttamisessa

- Uudistavan metsätalouden edistäminen
- Uusiutuvan hiilen ja sitä sisältävien tuotteiden ilmastohyötyjen tunnistaminen ja hyödyntäminen
- Uudistavan maankäytön kehittäminen
- Biokiertoalouden vauhdittaminen





# 1. Strategisena perustana ilmastoresilienssin vahvistaminen

**Kestävän kehityksen edistäminen on Metsä Groupin strategian keskeinen ja läpileikkaava teema. Resilienssin rakentaminen muuttuvassa ilmastossa edellyttää strategista lähestymistapaa, jossa ilmasto ja luonto kytkeytyvät toisiinsa.**

# Ilmastoriskien analyysi resilienssianalyysin perustana

Metsä Groupin ilmastoriskit arvioitiin vuonna 2024 ilmastoriskianalyysissä, joka sisälsi fyysiset riskit, siirtymäriskit sekä mahdollisuudet omassa toiminnassa ja arvoketjussa. Vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien arviointia laajennettiin aiemmista vuosista kattamaan EU:n kestävyysraportointistandardien mukaiset osa-aiheet ja osaosa-aiheet. Sisäisiin ilmastoriskityöpajoihin osallistui asiantuntijoita ja johtoa Metsä Groupin liiketoiminta-alueilta ja toiminnoista ja niissä hyödynnettiin hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n kahta ilmastoskenaariota (RCP 1.9 ja RCP 8.5), Ilmatieteen laitoksen raportteja sekä tieteellisiä artikkeleita. RCP 1.9 -skenaariossa maapallon keskilämpötilan nousu rajoitetaan 1,5 asteeseen ja RCP 8.5 -skenaariossa päästöt kasvavat nykytahdilla ja maapallon keskilämpötila nousee keskimäärin 4,3 astetta vuoteen 2100 mennessä. Analyysi käsitti sekä lyhyen (alle yksi vuosi), keskipitkän (1–5 vuotta) että pitkän (yli 5 vuotta) aikavälin tarkastelun Siirtymäriskien arvioinnissa avainasemassa olivat Metsä Groupin jatkuva edunvalvontatyö ja siihen liittyvä toimintaympäristön analyysi.

## Tehtaiden sijainti tukee kilpailukykyä muuttuvassa ilmastossa

Metsä Groupin tuotantolaitosten ja keskeisten toimitusketjujen sijaintien fyysiset ilmastoriskit analysoi ulkopuolinen kumppani vuonna 2024. Tuloksissa ei todettu merkittäviä Metsä Groupin tuotantolaitoksia koskevia riskejä. Tämän perusteella tuotantolaitosten sijainti tukee konsernin kilpailukykyä muuttuvassa ilmastossa. Analyysi sisälsi nykyhetken lisäksi vuodet 2030 ja 2040 ja se tehtiin geolokaatioihin perustuvalla mallinnuksella usealla eri ilmastoskenaariolla.

Ennusteen mukaan suomalaiset metsät tulevat elinkaarensa aikana ilmastomuutoksen vuoksi kohtaamaan usean asteen lämpötilan nousun. Ilmastomuutokseen sopeutuminen edellyttää sopeutumista sekä akuutteihin ughiin kuten sään ääri-ilmiöihin että kroonisiin ughiin, jotka johtuvat ilmastomuutoksen vaikutuksista esimerkiksi veden saatavuuteen, puiden korjuuolosuhteisiin, eri puulajien kasvuolosuhteisiin tai metsien myrsky-, kuivuus-, metsäpalo-, hyönteis- ja sienituhoihin.



## 1. Strateginen perusta

### Keskeiset ilmastosiirtymäriskit

Tyyppi	Riskin/ mahdollisuuden kuvaus	Vaikutusanalyysi ilmastoskenaarioissa IPCC 1,5 °C ja 4,3 °C	Keskeiset hallintatoimet
<b>Politiikka ja sääntely</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Riski:</b> Puuraaka-aineen saatavuus vähenee sääntelyvaatimuksista johtuen. Sääntelyn epäselvyys ja osittainen ristiriitaisuus kasvattaa riskitasoa.</li><li><b>Riski:</b> Luonto- ja hiilikompensaatiojärjestelmät oikeuttavat fossiilisten raaka-aineiden käytön jatkamisen ja heikentävät metsäpohjaisten tuotteiden markkinoita. Toisaalta nämä järjestelmät tarjoavat mahdollisuuksia lisätä metsien terveyttä, monimuotoisuutta ja kasvua.</li><li><b>Riski:</b> Muutokset lainsäädännöllisissä ympäristötavoitteissa lisäävät huomattavasti materiaali- ja logistiikkakustannuksia. Toisaalta nämä tavoitteet motivoivat Metsä Groupin kumppaneita ilmastotyöhön, mikä näkyy scope 3 -päästöjen vähenemisenä.</li><li><b>Riski/ Mahdollisuus:</b> EU:n tuleva kiertotalouteen ja tuotteisiin liittyvä sääntely vaikuttaa uusiutuvien raaka-aineiden ja niistä valmistettujen tuotteiden asemaan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Yleisesti ottaen poliittiset ja sääntelyyn liittyvät riskit ja mahdollisuudet ovat suuremmat 1,5 C:n skenaariossa kuin 4,3 C:n skenaariossa. Epäselvän sääntelyn riski on kuitenkin suuri myös 4,3 C -skenaariossa.</li><li>Ristiriitaiset tai päällekkäiset metsätalouteen liittyvät EU:n sääntelyvaatimukset voivat johtaa epäoptimaaliseen metsänhoitoon: molemmissa skenaarioissa on olemassa vaara, että luontaisiin puulajeihin perustuvan pohjoisen puoliluonnontilaisen metsätalouden etuja ei täysin tunnisteta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sitoutuminen uudistavan metsätalouden periaatteisiin</li><li>Pääraaka-aine, puu, hankitaan pääasiassa suomalaisista ja ruotsalaisista metsistä, mikä pitää kuljetusmatkat kohtuullisina</li><li>Tavoitteet logistiikkaan liittyvien päästöjen vähentämiseksi</li><li>Tieteeseen perustuva yhteiskunnallinen vaikuttamistyö</li></ul>
<b>Teknologia ja data</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Riski:</b> Haasteet, jotka liittyvät primääritietojen saamiseen scope 3 -päästölaskelmia varten, heikentävät kykyä optimoida ja seurata ilmastotoimien vaikutuksia koko arvoketjussa.</li><li><b>Mahdollisuus:</b> T&amp;K&amp;I-toiminnan, teknologian kehittämisen ja kumppanuuksien avulla Metsä Groupin energia- ja materiaalihakkuus sekä sivuvirtojen hyödyntäminen entisestään tehostuu. Esimerkiksi puupohjaisen hiilidioksidin talteenoton kehittäminen on iso mahdollisuus.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4,3 C-skenaariossa arvoketjun motivaatio tuottaa ja jakaa tietoa päästöistä on alhainen, joten scope 3 -päästöjen mittaaminen ja arvoketjun sitouttaminen päästövähennyksiin on vaikeampaa kuin 1,5 C -skenaariossa.</li><li>Ilmastohyötyihin tähtäävien T&amp;K&amp;I-hankkeiden kumppanuuksia ja rahoitusta on vaikeampi löytää 4,3 C-skenaariossa kuin 1,5 C -skenaariossa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Metsä Groupin scope 3 -laskentamenettelyjen ja päästövähennystoimien jatkuva kehittäminen</li><li>Yhteiset ilmastotavoitteet keskeisten toimittajien kanssa</li><li>Osallistuminen T&amp;K&amp;I-foorumeihin</li><li>Yhteiskunnallinen vaikuttaminen ilmastohyötyjä tuottavien puupohjaisten tuotteiden T&amp;K&amp;I-rahoitusohjelmien puolesta</li></ul>
<b>Markkinat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Mahdollisuus:</b> Asiakkaiden ilmastotavoitteet ja kuluttajien lisääntyvä tietoisuus ilmastomuutoksesta lisäävät resurssitehokkaasti ja pääosin uusiutuvalla energialla tuotettujen puupohjaisten tuotteiden markkinamahdollisuuksia. Pidemmällä aikavälillä biotuotetehtaista talteenotettu biopohjainen hiilidioksidi voi tarjota uuden puupohjaisen raaka-ainevirran.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4,3 C-skenaariossa asiakkaiden kiinnostus ilmastohyötyjä kohtaan on vähäistä, joten markkinamahdollisuudet ovat pienemmät kuin 1,5 C -skenaariossa.</li><li>1,5 C -skenaariossa merkittävä markkinaveto voima tuotteille, jotka varastoivat biogeenistä hiiltä +35 vuotta, koska EU:n sääntelykehys ohjaa tähän</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Yhteistyö asiakkaiden kanssa ilmastoviisaiden ratkaisujen kehittämisessä</li><li>Metsä Groupin tuotteita koskevan kestävyystiedon tarjoaminen arvoketjun käyttöön</li><li>Kestävän kehityksen palvelujen tarjoaminen asiakkaille</li></ul>
<b>Maine</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Mahdollisuus:</b> Uudistava metsätalous ja työ 2030 -kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi vahvistavat Metsä Groupin toiminnan ilmastohyötyjä ja hyväksyttävyyttä. Toisaalta riskinä on, että Metsä Group ei kykene tarjoamaan sidosryhmille riittävästi todenteita uudistavan metsätalouden ja tuotteidensa ilmasto- ja luontohyödyistä.</li><li><b>Riski:</b> Yleinen hyväksyntä tuorekuitujen käytölle lyhytikäisissä tuotteissa laskee.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4,3 C -skenaariossa vaikutuksia ei ole onnistuttu todentamaan ja sidosryhmät ovat muuttuneet välinpitämättömämmiksi.</li><li>1,5 C -skenaariossa onnistuminen ilmasto- ja luontohyötyjä koskevien vaikutusten todentamisessa on suurempi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fakta- ja tiedepohjainen viestintä</li><li>Kehitetään mittareita entistä paremmin todentamaan uudistavaan metsätalouteen ja Metsä Groupin tuotteisiin liittyviä positiivisia ilmasto- ja luontovaikutuksia</li><li>Tuorekuitutuotteiden kierrätettävyyden optimointi</li></ul>



## 1. Strateginen perusta

### Keskeiset fyysiset ilmastoriskit

Tyyppi	Riskin/mahdollisuuden kuvaus	Vaikutusanalyysi ilmastoskenaarioissa IPCC 1,5 °C ja 4,3 °C	Keskeiset hallintatoimet
<b>Akuutit uhat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Riski:</b> Myrskyt, kuivuus ja tulvat aiheuttavat katkoksia tuotannossa tai haittaavat raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksia.</li><li>• <b>Mahdollisuus:</b> Vuonna 2024 toteutettu analyysi tuotantolaitosten fyysisistä riskeistä osoitti, että Metsä Groupin tuotantolaitoksilla on keskimääräistä selvästi vähemmän fyysisiä riskejä, mikä tukee konsernin kilpailukykyä muuttuvassa ilmastossa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riskien vaikutukset ovat huomattavasti suurempia 4,3 C -skenaariossa kuin 1,5 C -skenaariossa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metsä Group varautuu sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin riskeihin riskinarvioinneissa sekä yhtiö- että tuotantolaitostasolla. Esimerkkejä toimenpiteistä ovat riittävät puuvarastot, vedenpinnan hallinta esimerkiksi patojärjestelmillä ja sähkönjakelun varmistaminen poikkeustilanteissa</li><li>• Toimitusketjussa varaudutaan vaihtoehtoihin yhteistyökumppaneihin tai kuljetusreitteihin.</li></ul>
<b>Krooniset uhat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Riski:</b> Puunkorjuun olosuhteet heikkenevät lumen ja roudan puutteen sekä lisääntyvän sadannan vuoksi.</li><li>• <b>Riski:</b> Suomalaiset metsät tulevat elinkaarensa aikana kohtaamaan merkittävän lämpötilan nousun. Tämän seurauksena myrskyjen, tulvien, metsäpalojen, kuivuuden, ja tuhohyönteisten aiheuttamien tuhojen riskit kasvavat. Turvemaametsien päästöt kasvavat lämpötilan kohotessa. Lisäksi puulajien yleisyydessä tapahtuu muutoksia ja vieraslajit voivat aiheuttaa ongelmia metsissä.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maapallon eri osissa lämpötila nousee ilmastomuutoksen seurauksena eri tavalla. 4,3 C -skenaariossa nousuksi Suomessa pitkällä aikavälillä (2050) on arvioitu 6–7 C-astetta. Riskien vaikutukset ovat todennäköisempiä ja suurempia pitkällä kuin lyhyellä aikavälillä.</li><li>• Keskilämpötilan nousu on 1,5 C -skenaariossa vähäisempi, mutta silti merkittävä.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metsä Groupin puunhankinta huomioi aina sääolosuhteet ja niiden vaihtelun puunkorjuussa. Puuta korjataan vain olosuhteiden salliessa. Tarvittaessa puuterminaleja voidaan hyödyntää tasaamaan korjuuolosuhteiden aiheuttamaa vaihtelua.</li><li>• Metsä Groupin uudistavan metsätalouden periaatteet ja kestävä metsänhoidon palvelut edistävät metsien monimuotoisuutta ja hyvinvointia ja tukevat metsien sopeutumista ilmastomuutokseen. Konkreettinen esimerkki on Metsä Group Plus metsänhoitopalvelu.</li></ul>

### Ilmatoon liittyvien riskien ja mahdollisuuksien keskeiset potentiaaliset taloudelliset vaikutukset

#### Taloudellinen vaikutus

#### Negatiivinen

- Metsä Groupin suurimmat siirtymäriskit liittyvät metsien ja puupohjaisen energian käyttöön kytkeytyvään sääntelyyn. Toteutuessaan riskit voivat johtaa kustannusten nousuun.
- Suurimmat fyysiset ilmatoriskit liittyvät monimutkaisten luonnon ekosysteemien, kuten metsien, ilmastonmuutokseen sopeutumiskyvyn arviointiin. Yllättävät yht'äkkiset muutokset voisivat heikentää puuraaka-aineen saatavuutta, mikä johtaa kustannusten nousuun.
- EU:n uusiutuvan energian direktiivin (RED II) mukaan päästöoikeuksien ilmaisjakoon EU:n päästökauppajärjestelmässä on luvassa muutoksia: ilmaiset päästöoikeudet loppuvat vuoden 2025 jälkeen tehtailta, jotka käyttävät alle 5 % fossiilista energiaa. EU:n päästökauppajärjestelmää päivitetään parhaillaan, ja tämän hetken tietojen mukaan ilmaiset päästöoikeudet loppuvat kokonaan vuoden 2030 jälkeen. Lisätietoa päästöoikeuksista on Metsä Groupin tilinpäätöksessä kohdassa Aineettomat hyödykkeet.

#### Positiivinen

- Metsä Groupin tuotantolaitosten sijainti on taloudellista kilpailukykyä tukeva vahvuus muuttuvassa ilmastossa
  - Ulkopuolisen kumppanin vuonna 2024 toteuttama analyysi tuotantolaitosten ja keskeisten toimitusketjujen sijaintien fyysisistä ilmatoriskeistä osoitti alhaisen riskitason.
- Metsä Groupin liikevaihdosta ei tule olennaisia määriä merkittävässä siirtymäriskissä olevilta toimialoilta kuten kivihiihi- kaasu- tai öljysektorilta. Metsä Groupin tuotannosta syntyy vielä fossiilisia hiilidioksidipäästöjä, mutta tavoitteena ovat fossiilittomat tehtaat vuoteen 2030 mennessä. Vuodesta 2030 eteenpäin tuotannossa ei siis ole fossiilisia hiilidioksidipäästöjä, ainoastaan pieni määrä sellaisia biogeenisiä kasvihuonekaasuja, jotka lasketaan mukaan scope 1 - ja 2 -päästöihin.
- Metsä Groupin tuotantolaitoksilla ei ole tunnistettu omaisuuseriä, jotka olisivat olennaisen siirtymäriskin kohteena tai olisivat esimerkiksi vihreään siirtymään liittyvän regulaation vuoksi menettämässä arvoaan (*stranded assets*).
- Monilla Metsä Groupin tuotteilla, kuten kuitupohjaisilla pakkaustuotteilla ja rakennusteollisuuden puutuotteilla, voidaan korvata uusiutumattomista raaka-aineista valmistettuja tuotteita. Kehitteillä olevien Kuura<sup>TM</sup>-tekstiilikuidun ja Muoto<sup>TM</sup>-tuotteiden kohdemarkkinat ovat tekstiili- ja pakkausmarkkinat, jotka ovat suuria globaaleja markkinoita. Jos kehityshankkeet johtavat kaupallisen mittakaavan tuotantoon, tällä on iso vaikutus Metsä Groupin liikevaihtoon. Puupohjaisen hiilidioksidin talteenotto sellua tuottavien tehtaiden savukaasuista on iso mahdollisuus, johon liittyvä kehitystyö on käynnissä Metsä Groupissa. Talteen otettua biopohjaista hiilidioksidia voidaan hyödyntää raaka-aineena monissa vetytalouden tuotteissa kuten kemikaaleissa, polttoaineissa ja materiaaleissa.

# Ilmastotyö on integroitu liiketoimintaan

Metsä Groupin strategian kykyä vastata ilmastonmuutokseen selvitetiin vuonna 2024 ilmasto-resilienssianalyysillä. Analyysiä hyödynnettiin ilmastosiirtymäsuunnitelman laadinnassa, josta vastasi Metsä Groupin yhteiskuntasuhteet -yksikkö ohjausryhmään Metsä Groupin kestävä kehityksen prosessin johtoryhmä, joka koostuu Metsä Groupin liiketoiminta-alueiden sekä konsernipalveluiden kestävä kehityksen osa-alueista vastaavista johtajista. Metsä Groupin johtoryhmä osallistui ilmasto-resilienssianalyysiin, joka sisälsi sekä Metsä Groupin omistaja- ja liiketoimintastrategian että liiketoiminta-alueiden strategiat.

Ilmastoön liittyvien fyysisten ja siirtymäriskien ja mahdollisuuksien analyysi on yksi strategisen lähestymistavan keskeinen pilari ja toimii resilienssianalyysin perustana. Analyysi sisälsi konsernin oman toiminnan sekä arvoketjut. Metsäliitto Osuuskunnan omistajajäsenet arvostavat pitkäjänteistä ilmastotyötä ja jatkuvaa kehittymistä. Omistusrakenne onkin yksi tärkeä osa konsernin ilmasto-resilienssiä. Metsä Groupissa ilmastonmuutoksen hillintä, siihen sopeutuminen sekä uudistava metsätalous osana kestävä kehityksen työtä on integroitu liiketoimintaan ja strategiaan tavoitteisiin.

### Adaptiivinen muutoskyvykyys ja transformatiivinen kyvykyys

Adaptiivisella muutoskyvykyydellä tarkoitetaan asteittaisia sopeutumis- ja hillintätoimia pääasiassa konsernin omassa toiminnassa ja transformatiivisella kyvykyydellä vaikutukseltaan laaja-alaisempaa toimintaa systemisen muutoksen edistämiseksi arvoketjuissa ja yhteisöissä. Analyysi osoitti, että Metsä Groupissa panostetaan molempiin kyvykyyksiin.

Keskeinen resilienssianalyysiin liittyvä epävarmuustekijä on EU-lainsäädännön heikko ennustettavuus. Epävarmuutta lisää se, että monista tärkeistä yksityiskohdista säädetään direktiivi- ja asetusteksteistä erillisissä säädöksissä. Toinen merkittävä epävarmuustekijä on monimutkaisten luonnon ekosysteemien, kuten metsien, ilmastonmuutokseen sopeutumiskyvyn arviointi.



## Tarkoitus

Edistää bio- ja kiertotaloutta jalostamalla pohjoisesta puusta ensiluokkaisia tuotteita kestävästi ja tehokkaasti.

## Visio

Olla halutuin kumppani vastuullisen liiketoiminnan kehittämisessä.

## Arvot

Luotettavuus

Yhteistyö

Uudistuminen

Vastuullinen tulokseteko



## 1. Strateginen perusta

### Yhteenveto Metsä Groupin strategian ilmasto-resilienssianalyysistä

	Adaptiivisen muutoskyvykkyyden vahvistaminen	Transformatiivisen kyvykkyyden vahvistaminen
<b>Metsä</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen tähtäävät metsäpalvelut</li><li>sääolosuhteiden ja niiden vaihtelun huomioiminen puunkorjuussa</li><li>fossiilisten polttoaineiden ja apuaineiden käytön vähentäminen puunkorjuussa ja kuljetuksissa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>metsäluonnon tilaa vahvistavan uudistavan metsätalouden toimeenpano ja kehitys</li><li>tavoitteet ja toimet hiilen sitoutumisen lisäämiseksi metsissä</li></ul>
<b>Tuotanto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>tuotannon käyttämän energian suuri fossiilittomuus- ja omavaraisuusaste luo vakautta</li><li>tuotannon energiankäytön osittainen sähköistäminen</li><li>raaka-aine-, energia- ja vesitehokkuuden parantaminen</li><li>tuote- ja teknologiakehityshankkeet raaka-aineen ja energian käytön optimoimiseksi ja strategisten kestävän kehityksen 2030 -tavoitteiden saavuttamiseksi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>tuotannon sivuvirtojen hyödyntäminen kasvavasti materiaalikäyttöön</li><li>biotuotetehdaskonseptin edelleen kehittäminen</li><li>tuotantoprosessin vähähiilisen teknologian kehitys yhdessä laitetoimittajien kanssa</li><li>puupohjaisen hiilidioksidin teknisen talteenoton kehittäminen ja materiaalikäytön mahdollistaminen fossiilisia raaka-aineita korvaten</li><li>uudistavan maankäytön edelleen kehittäminen: tehdasalueiden biodiversiteettisuunnitelmat</li></ul>
<b>Tuotteet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>tuorekuitustrategiaan keskittyminen: ensikuidun käytön ansiosta veden ja kemikaalien käyttö pehmopaperien ja kartongin tuotannossa on vähäisempää verrattuna kierrätyskuituun</li><li>uusien kuitutuotteiden kehittäminen: Muoto™-pakkaustuotteet, Kuura™-tekstiilikuitu sekä kevyt kuitumateriaali eriste-, suoja- ja sisustusmateriaaliksi</li><li>muut uudet tuotteet, esimerkiksi ligniinituotteet korvaamaan fossiilista raaka-aineista valmistettuja kemikaaleja kuten betonin notkistajia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>fossiilittomat tuotteet vähentävät substituution kautta riippuvuutta fossiilisista raaka-aineista</li><li>monien tuotteiden ilmastopäästöt ovat globaalissa vertailussa alhaiset → tarjoavat asiakkaille päästövähennysmahdollisuuden: kevyet, kierrätettävät, resurssitehokkaat puupohjaiset tuotteet</li><li>puupohjaisten hiiltä pitkään varastoivien tuotteiden tuotantokapasiteetin kasvattaminen</li></ul>

### Läpileikkaavat teemat

Yhteistyöhön ja kumppanuuksiin perustuva toimintakulttuuri ja sen edelleen kehittäminen	Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen yhdessä asiakkaiden ja toimittajien kanssa	Strategiset T&K&I-ohjelmat liittyen fossiilittomiin raaka-aineisiin, pinnoitteisiin ja päällysteisiin, sivuvirtoihin, kuitutuotteisiin sekä pohjoisen puun optimaaliseen hyödyntämiseen	HR:n strategiset ohjelmat, jotka tähtäävät henkilöstön, tiimien ja organisaation resilienssin parantamiseen
---	--	---	---



## 2. Ilmaston liittyvät tavoitteet ja mittarit

**Metsä Groupilla on scope 1 -, 2 - ja 3 -päästövähennystavoitteiden lisäksi myös muita ilmaston kytkeytyviä tavoitteita, jotka liittyvät metsänhoitoon, tuotannon resurssitehokkuuteen sekä tuotteiden raaka-aineisiin ja hiilivarastoon.**



## 2030-päästövähennystavoitteet

### **2030-tavoitteena nolla tonnia fossiilisia scope 1 - ja 2 -hiilidioksidipäästöjä**

Metsä Group asetti vuonna 2018 strategiset kestävä kehityksen 2030-tavoitteet. Niistä moni liittyy ilmastonmuutoksen hillitsemiseen. Esimerkiksi tavoitteena on fossiilittomat tehtaat vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittaa, että Metsä Groupin tehtaat eivät käytä fossiilista energiaa tai fossiilisia raaka-aineita tai pakkausmateriaaleja ja myös sitä, että scope 1 - ja scope 2 -päästöt ovat nolla fossiilisen CO<sub>2</sub>:n osalta.

Scope 1 - ja 2 -tavoite sisältää vain fossiiliset hiilidioksidipäästöt eli muita kasvihuonekaasuja ei ole sisällytetty siihen. Päästölaskenta on suoritettu GHG-protokollan mukaisesti. Puupohjaisesta energiasta syntyy pieniä määriä biogeenistä metaania ja typpioksiduulia, jotka lasketaan mukaan scope 1 - ja 2 -päästöihin. Metsä Groupin arvion mukaan vuonna 2030 biogeenisestä metaanista ja typpioksiduulista muodostuvien scope 1 - ja 2 -päästöjen yhteenlaskettu määrä on noin 110 000 tCO<sub>2</sub>e.

Fossiilisen CO<sub>2</sub>:n osuus Metsä Groupin scope 1 - ja 2 -päästöistä on noin 90 %. Konzernin nollatavoite fossiilissa CO<sub>2</sub> scope 1 - ja 2 -päästöissä vastaa siis noin 90 %:n päästövähennystä scope 1 - ja 2 -kasvihuonekaasupäästöissä, mikä osoittaa, että scope 1 - ja 2 -tavoite on linjassa Pariisin ilmastopimuksen tavoitteen kanssa hillitä ilmaston lämpenemisen korkeintaan 1,5 C-asteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna (IPCC:n esittämä kehityspolku)\*. Metsä Groupin oman toiminnan (scope 1 ja 2) osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli vuonna 2024 noin 16 %, kun taas 84 % tuli arvoketjun muista osista (scope 3).

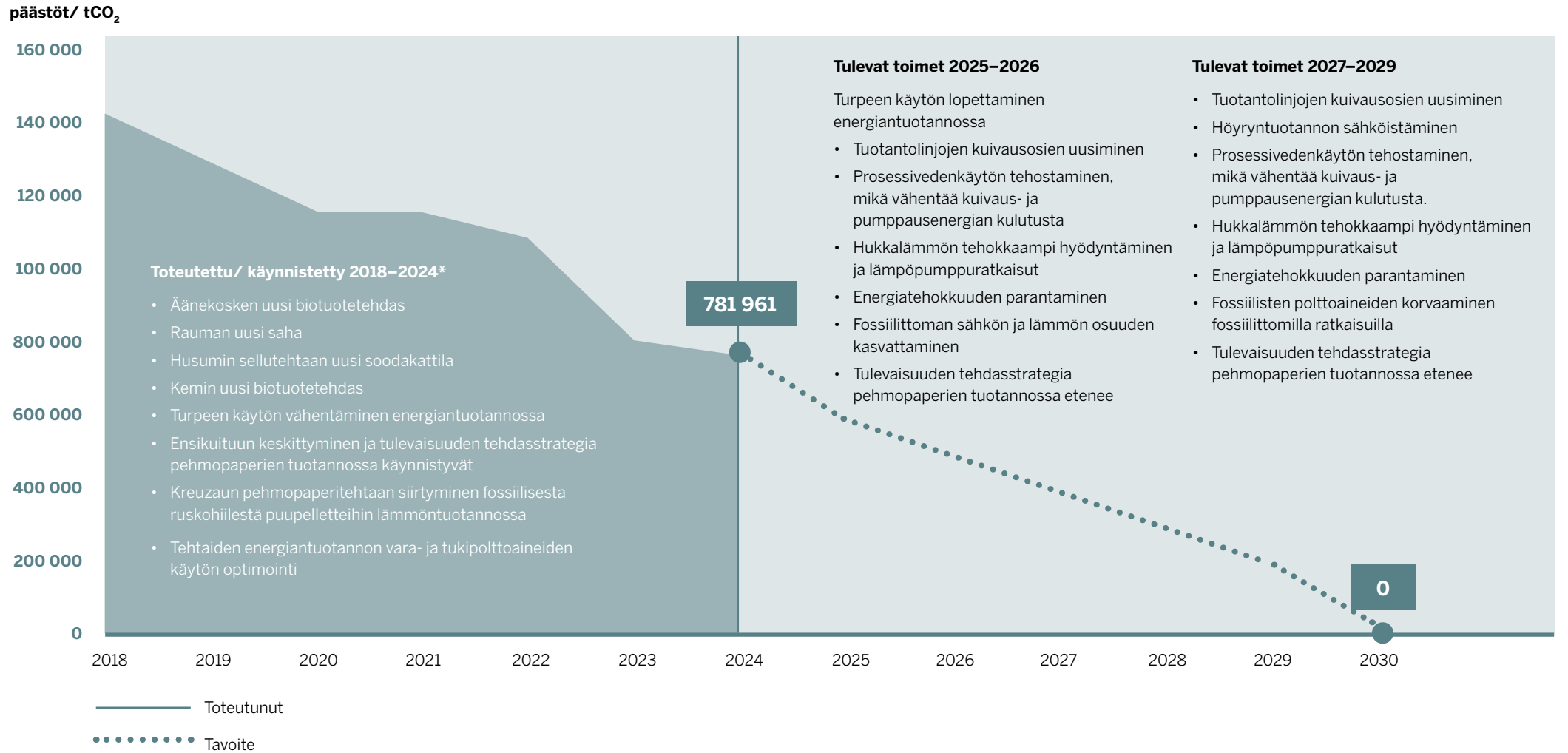
Tiekartta, joka sisältää keskeisimmät toimenpiteet päästövähennyksineen on esitetty seuraavalla sivulla.

**” Metsä Groupin yhteenlasketut fossiiliset scope 1 - ja 2 -CO<sub>2</sub> -päästöt ovat laskeneet 46 %:a vuoden 2018 tasosta.**

\* 1,5 C-asteen mukainen ilmastopolku asettaa vähennystavoitteen scope 1 - ja scope 2 -kasvihuonekaasupäästöille, joka on Science Based Targets initiative -standardin tavoiteasentatatyökalun mukaan 42 %.

## 2. Tavoitteet ja mittarit

### Tiekartta Metsä Groupin keskeisimmistä toimenpiteistä fossiilisten scope 1 - ja 2 -CO<sub>2</sub> -päästöjen vähentämiseksi



\* Keskimääräistä alempi tuotantoaste tehtailla 2023–2024 myös vaikutti päästöjen vähentymiseen.

## 2. Tavoitteet ja mittarit

### 2030-tavoitteena 30 %/tkm vähennys Metsä Groupin hankkimien kuljetusten kasvihuonekaasupäästöissä (scope 3, kategoria 4)

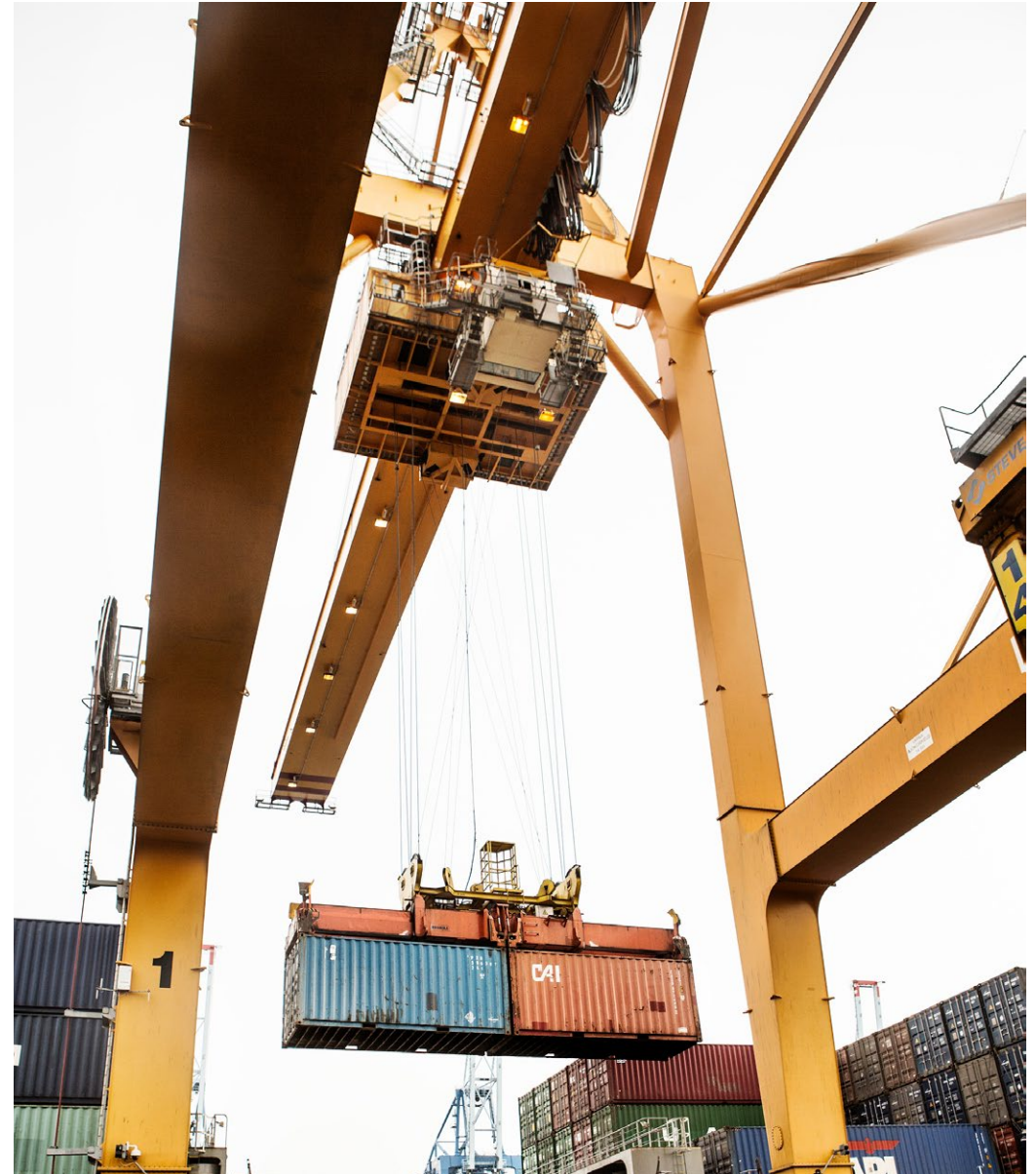
Tällä hetkellä scope 3:n osalta Metsä Groupin painopiste on sen itse hankkimien kuljetusten kasvihuonekaasupäästöissä: tavoitteena on 30 %:n vähennys tonnikilometria kohti lasketuissa päästöissä vuoteen 2030 mennessä. Tavoite on voimassa vuodesta 2025 alkaen ja vertailuvuotena on 2022.

Scope 3 -tavoite ei vielä ole Pariisin ilmastopimuksen 1,5 C-asteen siirtymäpolun mukainen. Kasvihuonekaasulaskentaa parannetaan jatkuvasti käyttämällä entistä tarkempia tietoja, ja kehitetään tapoja scope 3 -päästöjen vähentämiseksi yhdessä kumppaneiden kanssa. Työn edetessä ja viimeistään vuonna 2027 Metsä Group asettaa 1,5 C-asteen siirtymäpolun mukaisen scope 3 -päästövähennystavoitteen tai scope 1 -,2 - ja 3 -kokonaispäästövähennystavoitteen, ja samassa yhteydessä tehdään tarkka tiekartta tavoitteen saavuttamiseksi.

### Liiketoiminta-aluekohtaiset scope 3 -päästöihin liittyvät tavoitteet

Osalla Metsä Groupin liiketoiminta-alueista on oma scope 3 -päästöjen vähentämiseen liittyvä tavoite. Metsä Board asetti vuonna 2019 tavoitteen, jonka mukaan 70 % yhtiön kohderyhmään kuuluvista toimittajista asettaisi SBTi:n (Science Based Targets) mukaiset kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteet vuoden 2024 loppuun mennessä. Vuonna 2024 tavoitteen toteuma oli 24 %.

Metsä Tissue sekä puunhankintaa ja metsäpalveluita tarjoava Metsä Forest asettivat vuonna 2024 Pariisin ilmastopimuksen mukaiset kokonaispäästötavoitteet. Kummankin liiketoiminta-alueen tavoitteena on vähentää kokonaiskasvihuonekaasupäästöjä 50 % vuodesta 2022 vuoteen 2030 mennessä. Metsä Tissuella päästövähennys koostuu yhtiön omista ja arvoketjun päästöistä. Puunhankinnassa ja metsäpalveluissa ei synny scope 1 - ja 2 -päästöjä, joten päästövähennys tapahtuu kokonaisuudessaan arvoketjun päästöistä. Tavoitteet ovat voimassa vuodesta 2025 alkaen.





## 2. Tavoitteet ja mittarit

### Scope 3 -päästöjen laskentaan ja vähentämiseen liittyviä haasteita

Primääridataa ei kaikilta osin ole käytettävissä, minkä vuoksi joudutaan käyttämään keskimääräisiä päästökertoimia. Tehtaiden modernisointi vähäpäästöisimmiksi ja investoinnit uusiin resurssi- ja ympäristötehokkaisiin tuotantolaitoksiin kasvattavat scope 3 -päästöjä, vaikka niiden avulla pystytään tuottamaan asiakkaille tuotteita, joilla on entistä pienempi hiilijalanjälki.

### Hiilen hinnoittelumekanismit

Metsä Groupin tuotantolaitokset kuuluvat EU:n päästökaupan piiriin. Metsä Groupilla ei ole käytössä konsernin sisäistä hiilen hinnoittelujärjestelmää, jossa syntyy varsinaisia rahoitusvirtoja. Metsä Board käyttää sisäisen hiilen hinnoittelujärjestelmää tuotantolaitosten tuotto- ja kulukirjauksissa. Metsä Groupin kaikkien tuotantolaitosten investointilaskelmissa hiilidioksidille sovelletaan varjohintoja, jotka määritellään EU:n päästökauppajärjestelmän hintojen perusteella.

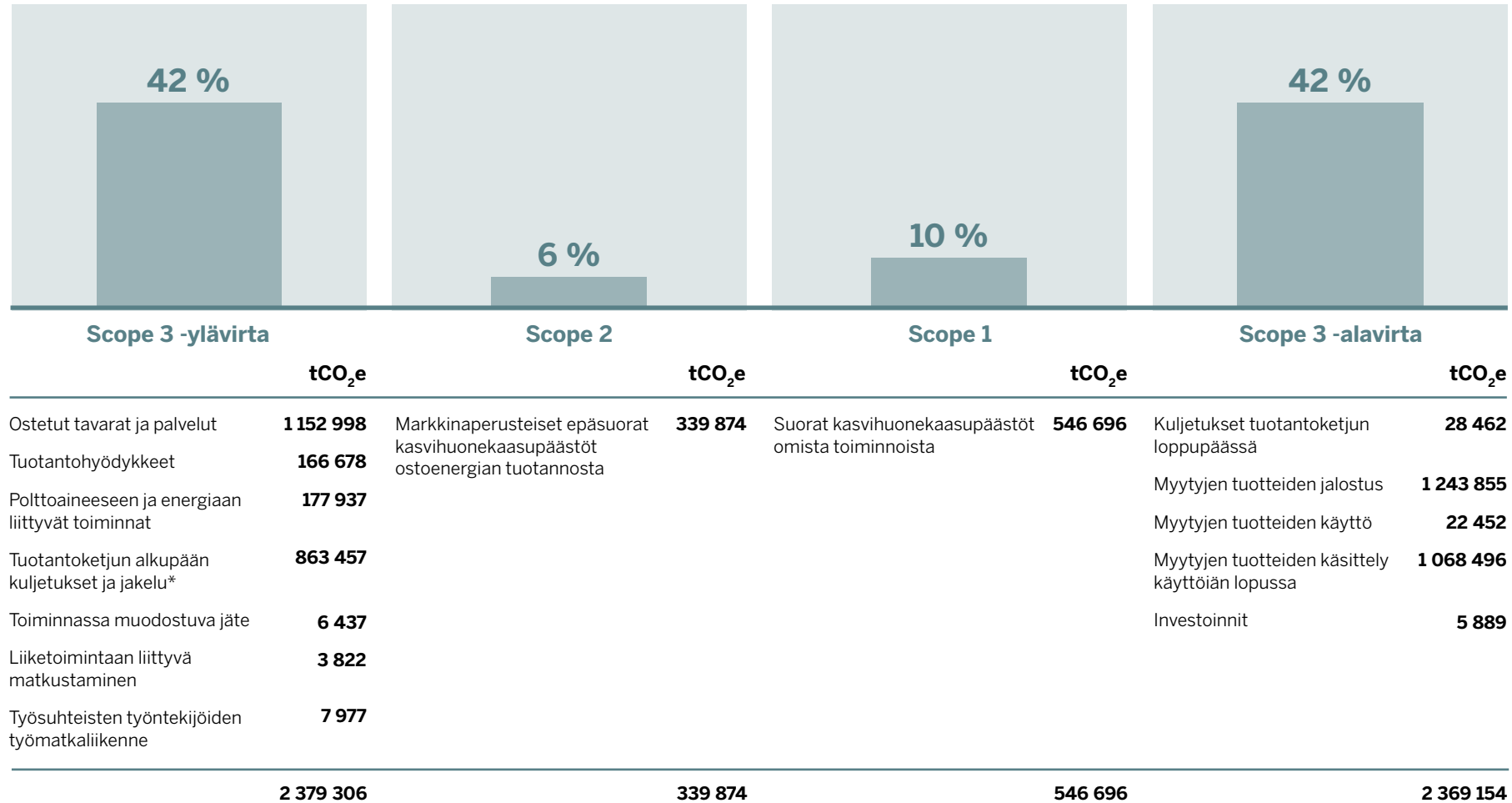
Metsä Group ei käytä oman arvoketjunsä ulkopuolelta ostettuja hiiliyksiköitä päästöjensä kompensoimiseen. Vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden ja niihin liittyvän sääntelyn kehitystä seurataan, sillä hiiliyksiköillä tulee tulevaisuudessa olemaan rooli jäännöspäästöjen tasapainottamisessa. Esimerkiksi EU:n asetus hiilenpoistojen sertifiointista (CRCF, Carbon Removals and Carbon Farming) ja viherväitteitä koskeva sääntely ovat keskeisiä.



## 2. Tavoitteet ja mittarit

### Vuonna 2024 Metsä Groupin kokonaispäästöt olivat 5 635 029 tonnia CO<sub>2</sub>e (scope 1, 2 ja 3)

Pilareihin merkitty prosenttiluku kuvaa osuutta kokonaispäästöistä



\*osa scope 3 -päästöistä kategoriassa Tuotantoketjun alkupään kuljetukset ja jakelu tapahtuu alavirrassa

# Muut keskeiset ilmastoon liittyvät 2030-tavoitteet

Metsä Group asetti ensimmäisen kerran strategiset kestävä kehityksen 2030 -tavoitteet vuonna 2018. Konsernin johtoryhmä ja hallitus hyväksyvät kaikki tavoitteet ja niihin liittyvät päivitykset.

Tavoitteita on päivitetty vuosina 2022 ja 2024 kestävyysseikkoihin liittyvän olennaisuusanalyysin pohjalta. Olennaisuusanalyysin tulosten perusteella Metsä Groupin keskeisimpiä kestävyysaiheita ovat ilmastonmuutos, biologinen monimuotoisuus, tuotteiden ympäristövaikutukset sekä oman työvoiman ja arvoketjun työntekijöiden työturvallisuus. Strategiset kestävä kehityksen 2030-tavoitteet kattavat ympäristön lisäksi myös sosiaaliseen vastuun ja hyvän hallintotavan ja yrityskulttuurin teemat.

### Monipuoliset ilmastotavoitteet

Ympäristöteeman 2030-tavoitteista moni liittyy ilmastonmuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen. Myös resurssitehokkuuteen liittyvät tavoitteet voivat tuoda ilmastohyötyjä. Yhteenvedo tavoitteista ja niissä edistymisestä on esitetty seuraavalla sivulla. Jokaiseen tavoitteeseen on laadittu tiekartta toimenpiteistä, jotka tarvitaan tavoitteen saavuttamiseksi. Näitä toimenpiteitä on kuvattu kappaleessa Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.



## 2. Tavoitteet ja mittarit

### Metsä Groupin ilmastoon liittyvät mittarit ja strategiset 2030-tavoitteet ja niissä edistyminen

Tavoite	2030-tavoite	Toteuma 2024	Edistyminen 2024
<b>E – YMPÄRISTÖ</b>			
<b>1. Monimuotoisuuden turvaaminen ja metsien käytön ekologinen kestävyys</b>			
Säästöpuita uudistushakkuukohteissa, %	100	97	●
Tekopökölöitä hakkuukohteissa, %	100	98	●
Kuusi ainoana puulajina taimikonharvennuksen jälkeen, %	0	26	●
Luonnon monimuotoisuutta edistävät toimenpiteet, lkm.	10 000	6 586	●
<b>2. Ilmastonmuutoksen hillintä ja päästöjen vähentäminen</b>			
Energiatehokkuusindeksi, perusvuosi 2018	90	104	●
Fossiiliset hiilidioksidipäästöt (Scope 1 + Scope 2 markkinaperusteinen), tn	0	781 961	●
Fossiilittomien raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien osuus kuivapainosta, %	100	99,2	●
Metsänuudistuksen ja taimikonhoidon määrä vuoden 2018 tasosta, %	+30	18	●
Metsälannoituksen määrä vuoden 2018 tasosta, %	+50	-22	●
Peitteisen metsänkäsittelyn osuus turvemaametsien uudistamisessa, %	30	15	●
Puutuotteisiin varastoituneen hiilen määrä vuoden 2018 tasosta, %	+30	-25	●
<b>3. Resurssien käytön tehokkuus ja tuotannon vastuullisuus</b>			
Prosessivedenkäytön vähentäminen / tuotettu tonni vuoden 2018 tasosta, %	-35	-11	●
Prosessijätettä kaatopaikalle, tn	0	14 696	●
<b>G – VASTUULLISUUDEN HALLINNOINTI</b>			
Sertifioidun puun osuus, %	>90	93	●
Toimittajien sitoutuminen eettisiin toimintaperiaatteisiin, osuus kokonaisostoista, %	100	99,1	●
Toimittaja-arvioinnit ja auditoinnit keskeisille toimittajille, %	100	70	●
Yhteinen kestävä kehityksen tavoite partner-toimittajien kanssa, %	100	100	●

#### Edistyminen vuonna 2024 verrattuna edelliseen vuoteen

- Yli tavoitteen (merkittävä edistyminen)
- Tavoitteessa (suunnitelman mukainen edistyminen)
- Alle tavoitteen (ei edistymistä tai heikentynyt toteuma)

Tarkempi kuvaus kaikista Metsä Groupin kestävä kehityksen strategisista 2030 ESG-tavoitteista ja niissä edistymisestä on esitetty Metsä Groupin vuosikatsauksessa. Vuodesta 2025 alkaen voimassa olevat hieman päivitetty tavoitteet on julkaistu Metsä Groupin verkkosivuilla.

## 2. Tavoitteet ja mittarit

### Katsaus ilmastoon liittyvissä 2030-tavoitteissa edistymisestä vuonna 2024

- **Säästöpuita uudistushakkuukohteissa** – Vuonna 2024 tavoitteessa edistyttiin suunnitellusti.
- **Tekopötkkelöitä hakkuukohteissa** – Vuonna 2024 tavoitteessa edistyttiin suunnitellusti.
- **Kuusi ainoana puulajina taimikonharvennuksen jälkeen** – Tavoitteessa edistyminen ei ole riittävää 2030-tavoitteen saavuttamiseksi. Metsä Group tulee lisäämään oman henkilökunnan ja metsähoitoyrittäjien koulutusta ja tehostamaan metsänomistajaviestintää.
- **Luonnon monimuotoisuutta edistävät toimenpiteet** – Tavoitteessa on edistytty suunniteltua paremmin. Suurin osa toimenpiteistä koostuu Metsä Group Plus -sopimuksista, joiden määrä on kasvanut merkittävästi vuoden 2024 aikana.
- **Energiatehokkuusindeksin parantaminen vuoden 2018 tasosta** – Markkinatilanteesta johtuneet tuotantorajoitukset heikensivät energiatehokkuutta vuonna 2024. Lisäksi Kemian biotuotetehtaan kaasuräjähdyksestä johtuen biotuotetehtaalla ja sen yhteydessä olevalla Metsä Boardin kartonkitehtaalla oli pitkä tuotantokatkos. Energiatehokkuustoimia toteutettiin yhteensä 60 hanketta vuoden 2024 aikana.
- **Fossiiliset hiilidioksidipäästöt (scope 1 ja scope 2 markkinaperusteinen)** – Investoinnit ja energiatehokkuustoimenpiteet laskivat scope 1 -päästöjä. Scope 2 -päästöt nousivat edellisestä vuodesta kasvaneen energiakulutuksen myötä. Kaiken kaikkiaan fossiiliset hiilidioksidipäästöt (scope 1 ja scope 2 markkinaperusteinen) ovat vähentyneet 46 %:a vuoden 2018 tasosta.
- **Fossiilittomien raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien osuus kuivapainosta** – Fossiilittomien raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien osuus kuivapainosta pysyi hyvällä tasolla, lähes kaikkien raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien ollen fossiilittomia.
- **Metsänuudistuksen ja taimikonhoidon määrä vuoden 2018 tasosta** – Vuonna 2024 tavoitteessa edistyttiin suunniteltua paremmin. Erityisesti taimikonhoidon määrä kasvoi.
- **Metsälannoituksen määrä** – Kehitys ei edennyt tavoitteen mukaisesti vuonna 2024. Kasvatuslannoitusten myynnin käynnistyminen markkinahäiriön jälkeen vuonna 2024 ei toteutunut täysin suunnitellun mukaisesti. Toimenpiteet lannoitusalan kasvattamiseksi vuodelle 2025 on määritetty ja käynnissä.
- **Peitteisen metsänkäsittelyn osuus turvemaametsien uudistamisessa** – Vuonna 2024 kehitys ei edennyt tavoitteen mukaisesti. Metsä Group laajensi vuonna 2024 Metsä Group Plus palvelua koskemaan rehevien turvemaiden uudistamista.
- **Puutuotteisiin varastoituneen hiilen määrä vuoden 2018 tasosta** – Markkinatilanne on johtanut useilla tuotantolaitoksilla tuotannonrajoituksiin, minkä vuoksi puutuotteiden tuotantomäärä ja täten varastoituneen hiilen määrä on laskenut.
- **Prosessivedenkäytön vähentäminen / tuotettu tonni vuoden 2018 tasosta** – Vedenkäytön tehokkuustoimet ja markkinatilanteesta johtuva koneiden maltillinen ajo paransivat prosessivedenkäytön tehokkuutta vuonna 2024.
- **Prosessijätettä kaatopaikalle** – Kaatopaikkajätteen määrä väheni vuonna 2024 edelliseen vuoteen verrattuna hyödyntämistason ollessa samalla tasolla kuin vuonna 2023. Tuotantorajoitukset ovat vaikuttaneet prosessijätteen määrään.
- **Sertifioidun puun osuus** – Vuodelle 2030 asetettu kestävyystavoite saavutettiin jo vuonna 2023. Sertifiointitavoite on päivitetty ja vuodesta 2025 alkaen uusi tavoite on 100 prosenttia.
- **Toimittajien sitoutuminen eettisiin toimintaperiaatteisiin, osuus kokonaisostoista** – Tavoitteessa edistyttiin suunnitellusti kohti 2030-tavoitetta.
- **Toimittaja-arvioinnit ja -auditoinnit keskeisille toimittajille** – Tavoitteessa edistyttiin merkittävästi vuonna 2024. EcoVadis-kestävyysarvioinnit otettiin hankinnassa laajasti käyttöön toimittajien arvioinnissa. Toimittaja-auditointeja tehtiin myös hieman edellisvuotta enemmän.
- **Yhteinen kestävä kehityksen tavoite partner-toimittajien kanssa** – Kaikkien nykyisten partner-toimittajien kanssa on sovittu kestävä kehityksen tavoite, joten tavoite on saavutettu. Vuonna 2024 yhteistyö toimittajien kanssa jatkui tavoitteiden tarkempien määrittelyjen, suunnitelmien sekä osan toimittajista kanssa myös toimeenpanon osalta.

# 2050-tavoitteen ja -siirtymäpolun valmistelu

Metsä Group ei ole vielä asettanut virallisia päästövähennystavoitteita vuoden 2030 jälkeiselle ajalle, mutta Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaisen nettonollaan tähtäävään 2050-siirtymäpolun suunnittelutyö on käynnissä keskittyen erityisesti scope 3 -päästöihin. Fossiilisten scope 1 - ja 2 -hiilidioksidipäästöjen tavoite on nolla jo vuoden 2030 loppuun mennessä. Suunnittelutyön perustana on hallitusten välisen ilmastopaneelin IPCC:n yleinen ohjeistus, sillä Metsä Groupin toimialalle metsäteollisuudelle ei tällä hetkellä ole saatavilla kansainvälisesti tunnustettua alakohtaista hiilestä irtautumisen kehityspolkua.

Metsä Groupin tuotannosta syntyy vielä fossiilisia hiilidioksidipäästöjä, mutta tavoitteena on fossiilittomat tehtaat vuoteen 2030 mennessä. Vuodesta 2030 eteenpäin tuotannossa ei siis ole lukkiutuneita fossiilisia hiilidioksidipäästöjä, mutta syntyy pieni määrä sellaisia biogeenisiä kasvihuonekaasuja, jotka lasketaan mukaan scope 1 - ja 2 -päästöihin.

Metsä Group valmistautuu asettamaan Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaisen nettonollatavoitteen viimeistään vuonna 2027. Metsä Group kuuluu EU:n uuden yritysvastuudirektiivin soveltamisalaan heinäkuusta 2027 alkaen (direktiivi yritystoiminnan kestävästä toiminnasta koskevasta huolellisuusveloitteesta, CS3D). Direktiivi asettaa yrityksille veloitteen 2050 nettonollaan tähtäävästä ilmastopolusta. CS3D:n kansallinen implementointi on kesken: kansallinen lainsäädäntö julkaistaan 26.7.2026 mennessä. On todennäköistä, että Euroopan komissio julkaisee vielä lisäohjeistusta direktiivin soveltamiseen.





### 3. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi

Metsä Groupin suunnitelma ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi sisältää toimenpideohjelmia liittyen tuotannon, toimitusketjun ja tuotteiden ilmastovaikutuksiin sekä metsänhoitoon.

## Kohti uudistavaa metsätaloutta

Metsä Groupin puunhankinta ei aiheuta metsäkatoa. Kaikissa maissa, joista Metsä Group hankkii puuta, on lakisääteinen velvollisuus huolehtia metsän uudistumisesta hakkuun jälkeen. Metsä Group hankkii suurimman osan puusta Suomesta ja osan Ruotsista ja Baltian maista. Metsä Groupin käyttämästä puusta 84 % hankitaan suomalaisista metsistä, suurimmaksi osaksi Metsäliitto Osuuskunnan yli 90 000 omistajajäsenen metsistä.

Kaikki Metsä Groupin ostama puu tulee joko sertifioiduista metsistä tai kontrolloidun alkuperän vaatimukset täyttävistä lähteistä (PEFC Controlled Sources, FSC® Controlled Wood: Metsäliitto Osuuskunnan vastaavat logolisenssit ovat FSC-C014476 ja PEFC/02-31-03). Vuonna 2024 Metsä Group hankki puuta yhteensä 29,3 miljoonaa kuutiometriä, josta sertifioidun puun osuus oli 93 %. Metsä Group ei hanki puuta vanhoista, luonnontilaisiksi määritellyistä tai muuten suojelunarvoisista metsistä.

Metsiin ja metsänhoitoon kohdistuu erilaisia yhteiskunnallisia odotuksia ja ilmastoon liittyviä toiveita ja paineita. Talousmetsissä on kyettävä löytämään tasapaino metsien talouskäytön kannattavuudesta (mikä mahdollistaa fossiilisten raaka-aineiden korvaamista puulla), ilmastonmuutokseen varautumiseen ja sen torjumiseen liittyvistä tavoitteista sekä luonnon monimuotoisuutta edistävästä toimista. Osuuskunnan ja konsernin johto ja omistajajäsenet käyvät aktiivista keskustelua metsätalouden kehittämisestä ja osallistuvat yhteiskunnalliseen metsäkeskusteluun.

Ennusteiden mukaan suomalaiset metsät tulevat ilmastonmuutoksen vuoksi elinkaarensa aikana kohtaamaan merkittävän lämpötilan nousun. Tämän seurauksena myrskyjen, tulvien, metsäpalojen, kuivuuden, ja tuohyönteisten aiheuttamien tuhojen riskit kasvavat. Turvemaametsien päästöt kasvavat lämpötilan kohotessa. Lisäksi puulajien yleisyydessä tapahtuu muutoksia, metsälajisto kohtaa muutoksia ja vieraslajit voivat aiheuttaa ongelmia metsissä. Jos metsäluonnon tila heikentyy, metsä on alttiimpi ilmastonmuutoksen seurauksille kuten sään ääri-ilmiöille ja tuholaisien leviämislle. Biodiversiteetin vahvistamisella on monia myönteisiä vaikutuksia metsien terveyteen ja kasvupotentiaaliin, mukaan lukien lisääntynyt kyky sopeutua ilmastonmuutokseen.

” Puuntuotanto on toteutettava metsäekosysteemin toiminnallisuus turvaten ja ekosysteemipalveluiden monipuolinen tuotanto säilyttäen.





### 3. Toimenpiteet

#### Lähtökohtana puoliluonnontilaiset metsät

Metsä Group ei itse omista puunhankintansa kannalta merkittävää metsää. Metsä Groupin puunhankinta ja metsäpalvelut huolehtii puuraaka-aineen hankinnasta ja tarjoaa metsänhoitopalveluita metsänomistajille ja erityisesti omistajajäsenille.

Metsien käyttöä ohjaavat Metsä Groupin metsien käytön ja hoidon periaatteet, joissa yhtiö on sitoutunut muun muassa lisäämään metsiin sitoutuvan hiilen määrää ja edistämään monimuotoisuutta metsissä. Metsä Groupin puunhankinnassa on käytössä sertifioidut laatu- ja ympäristöhallintajärjestelmät. Metsä Groupin metsän- ja luonnonhoidon sekä puunkorjuun menetelmät perustuvat ajantasaiseen tutkimustietoon, ja yhtiö tekee aktiivista ja pitkäjänteistä yhteistyötä monipuolisen tutkimusyhteisön kanssa.

Uudistushakkuun jälkeen metsä uudistetaan ripeästi. Mitä nopeammin ja laadukkaammin uusi metsä perustetaan, sitä nopeammin metsä alkaa sitoa hiiltä ilmakehästä. Uudistamisessa Metsä Group käyttää kotimaisten puulajien jalostettua siemen- ja taimiainesta aina, kun sitä on saatavilla. Jalostettua alkuperää olevat puut kasvavat paremmin kuin luontaisesti syntyneet puut. Taimikonhoidolla ja harvennushakkuilla varmistetaan, että metsä pysyy elinvoimaisena ja metsikön kasvu kohdistuu sekä taloudellisesti että ilmastomuutoksen hillinnän kannalta arvokkaimpiin puihin. Sekametsillä lisätään metsien monimuotoisuutta ja vastustuskykyä esimerkiksi myrskyjä ja hyönteistuhoja vastaan.

Lähtökohtaisesti talousmetsät Suomessa ovat puoliluonnontilaisia, mikä tarkoittaa sitä, että luontaisiin puulajeihin perustuva puun tuotanto on integroitu luonnon ekosysteemiin, joka tuottaa myös lukuisia muita ekosysteempipalveluja kuten luontaisen biodiversiteetin ylläpito, ravinteiden kierto, vedenpuhdistus, pölytys, ilmaston säätely ja virkistys.

Metsä Group on kehittänyt metsiä koskevaa hiililaskentaa todentaakseen puunhankinnan ja metsänhoidon vaikutuksia metsien hiilitaseeseen. Laskuri on vuodesta 2025 alkaen metsänomistajien käytössä osana digitaalista Metsäverkko-palvelua.



Metsäverkko on Metsä Groupin metsänomistajille tarjoama verkkopalvelu, jonka avulla he voivat hoitaa metsäomaisuuttaan ja tehdä ilmastoviisaita metsänhoidon ratkaisuja. Osa Metsäverkon palveluista, kuten hiililaskuri tarjotaan ainoastaan Metsä Groupin omistajajäsenten käyttöön.

### 3. Toimenpiteet

## Esimerkkejä Metsä Groupin metsäpalveluiden ja puunhankinnan toimista ja linjauksista, jotka edistävät ilmastoviisasta metsätaloutta

Metsä Groupin toimenpide/ linjaus	Vaikutus ilmastonmuutoksen hillintään tai/ ja siihen sopeutumiseen
Teolliseen käyttöön ostetaan vain kuusta, mäntyä, koivuja ja läpimitaltaan alle 40-senttistä haapaa. Muut lehtipuut, kuten pihlaja ja leppä, jätetään metsään.	Harvinaisten lehtipuiden (osuus noin 3 % Suomen metsien puustosta) määrän kasvattaminen lisää lajien määrää.
Metsä Group suosittelee omistajajäsenilleen talousmetsien lehdolle ja paahderinteille ensisijaisesti luonnonhoitoa ja korkeiden suojelevarvojen kohteille vapaaehtoista suojelua.	Uhanalaisten metsälajien elinolosuhteiden ja biologisen monimuotoisuuden vahvistaminen. Vaikka lehtojen ja paahderinteiden osuus Suomen metsäpinta-alasta on pieni, niissä elää suuri osa metsien uhanalaisista lajeista.
Peitteinen metsänkasvatus valitaan menettelyksi niille alueille, joille se soveltuu. Turvemaametsissä tavoitteena on 30 %:n osuus.	Yksi tapa turvata metsien monimuotoisuutta.
Sekametsiä edistetään tarjoamalla metsänomistajille metsänuudistamispalvelua, jossa samalle alueelle viljellään sekä kuusta että mäntyä. Taimikonhoidossa varmistetaan, että metsiin jää riittävä määrä kasvatuskelpoisia lehtipuita.	Biologisen monimuotoisuuden vahvistaminen
Harvennus- ja uudistushakkuiden yhteydessä jätetään säästöpuuryhmiä ja tehdään tekopötkelöitä, joilla tuotetaan nopeutetusti lisää lahpuuta korjuukohteille.	Lahopuu tarjoaa elinympäristön useille siitä riippuvaisille lajeille, mikä puolestaan monipuolistaa metsän lajistoa ja ylläpitää resilienssiä muuttuvissa olosuhteissa.
Vesistöjen varrelle jätetään suojavyöhykkeitä, joilla metsätaloutta toteutetaan kevyemmin tai ei lainkaan.	Vesistöjen tilan sekä alueen monimuotoisuuden turvaaminen.
Tavoitteena on lisätä metsälannoituksen määrää omistajajäsenten metsissä 50 %:iin vuoteen 2030 mennessä vuoden 2018 tasosta.	Puiden kasvun ja hiilensidonnann tehostaminen.
Metsä Group ja CollectiveCrunch ovat yhdessä kehittäneet tekoälyyn, koneoppiseen ja avoimeen dataan perustuvan sovelluksen myrsky- ja hyönteistuhojen tunnistamiseen ja visualisointiin omistajajäsenten käyttöön.	Sovellus mahdollistaa hakkuiden toteuttamisen ennen kuin hyönteistuhon leviää. Metsänomistajille pystytään tarjoamaan syvempää ymmärrystä metsien hyvinvoinnista sekä tietoa metsässä tapahtuvista muutoksista nopeammin.

### 3. Toimenpiteet

#### Mitä on uudistava metsätalous?

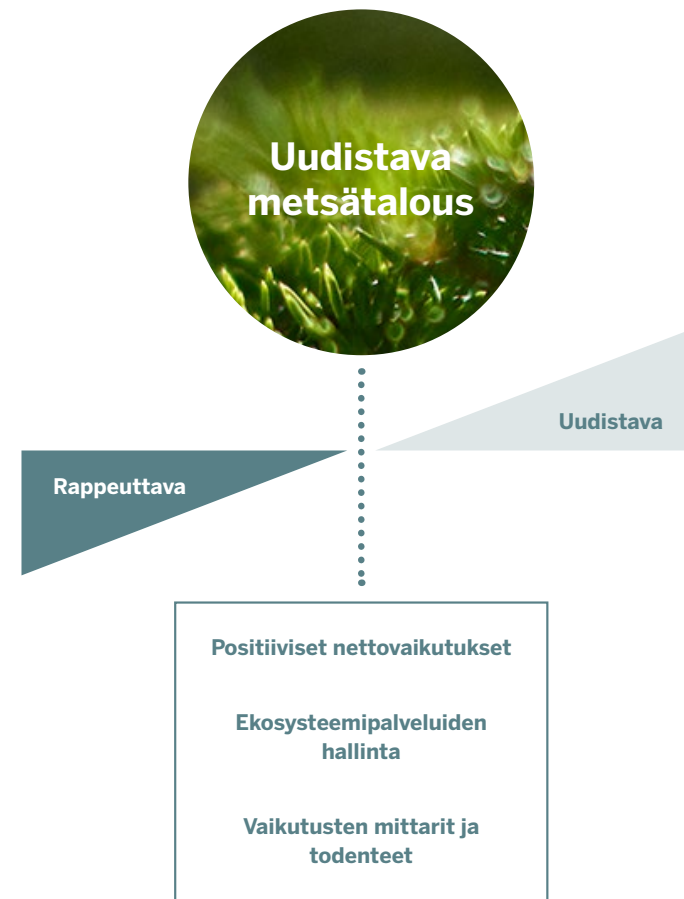
Metsä Group sitoutui keväällä 2023 uudistuvan metsätalouden periaatteisiin. Tavoitteena on, että suomalainen metsäomaisuus siirtyy seuraavalle sukupolvelle elinvoimaisempana, monimuotoisempana ja ilmastokestävämpänä kuin se on aikanaan nykyisille omistajille tullut ja että metsäluonnon tilan vahvistumiseksi tehtävien toimien vaikutukset nykyhetken verrattuna näkyvät mitatusti ja todennetusti viimeistään vuonna 2030. T&K&I-yhteistyö ja metsänhoitopalveluiden kehittäminen ovat molemmat tärkeässä roolissa tulosten saavuttamisessa. Metsänhoidon laadun ja vaikutusten mittaaminen ja seuranta uusimmilla teknologioilla on olennainen osa uudistavaa metsätaloutta.

#### Jotta metsien luonto pysyisi mahdollisimman monimuotoisena, uudistavassa metsätaloudessa noudatetaan seuraavia keskeisiä periaatteita:

- Puuntuotanto sovitetaan olemassa oleviin ekosysteemeihin eikä se aiheuta muutoksia maankäyttöön.
- Puulajeja kasvatetaan olosuhteissa, joihin ne ovat niiden evoluution aikana sopeutuneet.
- Taloudellisesti hyödynnetään luontaisesti esiintyviä puulajeja. Kuhunkin puulajiin on sidoksissa suoraan ja välillisesti merkittävä määrä muita lajeja erilaisissa ekologisissa rooleissaan. Luontaisiin puulajeihin perustuva puun tuotanto luo korkean lähtötason alueen luontaisen lajiston osuudelle.

Suomessa metsät ovat monikäyttömetsiä. Jokaisen oikeudet tarkoittavat, että metsään voi vapaasti lähteä retkelle, vaikka ei omistaisikaan sitä. Tämä koskee myös alueita, joilta hankitaan puuta. Metsissä kasvaa marjoja, sieniä ja yrtejä, joita jokainen voi kerätä vapaasti. Uudistavan metsätalouden tavoitteena on kehittää metsätaloutta siten, että luonnon tarjoamat erilaiset hyödyt hiilinielusta pölyttäjiin eli ekosysteemipalvelut ovat mitattavissa, ja että puuta tuotetaan osana kehittyvää, ekosysteemipalveluihin perustuvaa monitavoitteista tuotantomallia.

Uudistavan metsätalouden avulla vahvistetaan metsäluonnon tilaa ja hallitaan kokonaisvaltaisesti ekosysteemipalveluita, mikä parantaa metsien resilienssiä ilmastonmuutosta vastaan. Uudistava metsätalous myös tukee metsien roolia hiilinieluinä ja edistää niiden terveyttä pitkällä aikavälillä. Se myös edistää puuraaka-aineen saatavuutta pitkällä aikavälillä, jolloin puuta riittää enemmän korvaamaan uusiutumattomia raaka-aineita.



” Konkreettinen esimerkki uudistavan metsätalouden edistämisestä on Metsä Group Plus -metsänhoitomalli.

### 3. Toimenpiteet

Uudistavassa metsätaloudessa metsien monimuotoisuutta lisätään erilaisten käytännön toimenpiteiden avulla. Konkreettinen esimerkki uudistavan metsätalouden edistämisestä on Metsä Group Plus -metsänhoitomalli. Siinä puukaupan tai taimikonhoitotilauksen yhteydessä sovitaan metsäluonnon tilaa turvaavista ja parantavista toimista, jotka ovat laajempia kuin vakiintuneet nykykäytännöt. Esimerkiksi hakkuissa jätetään enemmän säästöpuuta ja tehdään enemmän tekopökkelöitä per hehtaari. Arvokkaiden elinympäristöjen ja rantametsien osalta palvelu edustaa korkeinta nykyisin käytössä olevaa vaatimustasoa. Metsä Group Plus -palvelu on tarjolla Metsä Groupin omistajajäsenille. Metsä Group maksaa Metsä Group Plus -puusta hehtaarikohtaisen bonuksen ja korvaa siten lisätoimista aiheutuvat puukauppatulojen menetykset. Palvelu otettiin käyttöön vuonna 2023, ja vuonna 2024 noin kolmannes kaikista Metsä Groupin puukaupoista tehtiin Metsä Group Plus -sopimuksella.

Uudistava metsätalous on aina metsänomistajan valinta ja päätös tarjolla olevista palveluista. Sen edistämisen keskiössä ovat ymmärrys valinnan vaikutuksista ja yhteistyö ja vuoropuhelu monipuolisen sidosryhmäverkoston erityisesti tutkijoiden kanssa.

#### Uudistava metsätalous

- Vahvistaa metsien resilienssiä ilmastonmuutokseen
- Tukee metsien terveyttä ja roolia hiilinieluinä ja -varastoinä
- Edistää puuraaka-aineen saatavuutta pitkällä aikavälillä, jolloin puuta riittää enemmän korvaamaan uusiutumattomia raaka-aineita



### 3. Toimenpiteet

#### Uudistavan metsätalouden periaatteet



Rakennepiirteiden monipuolistaminen, ikäluokkarakenteen monipuolisuus



Alueelle luontaiset puulajit



Lajikohtaiset hankkeet



Turvemaiden käsittely ja vesiensuojelu



Vanhat puuyksilöt



Metsien puulajiston monipuolistaminen



Arvokkaat elinympäristöt, rantaekosysteemit



Monimuotoisuusverkosto, kytkeytyneisyys



Lehdot, paahdealueet, paloympäristöt



Lahopuu

## Luonnon monimuotoisuuden edistäminen talousmetsien ulkopuolella

Kaikille Metsä Groupin omistamille tehdasalueille ja niitä ympäröiville konsernin omistuksessa oleville maille tehdään biodiversiteettisuunnitelmat. Toimenpideohjelma käynnistyi Kemissä tehdasalueella vuonna 2023, ja se toimii koko hankkeen pilottikohteena. Keskeinen yhteistyökumppani on Villi vyöhyke -yhdistys.

Kemissä suunnittelualueet sisältävät tehdasalueen ja sen lähistöllä sijaitsevia Metsä Groupin omistamia maakiinteistöjä, jotka ovat osin myös virkistyskäytössä.

**Metsä Group haluaa olla kehittämässä kansainvälistä toimintamallia, jonka tavoitteena on aikaansaada muutosta rakennetun ympäristön maankäyttöön. Malli perustuu seuraaviin uudistavan maankäytön periaatteisiin:**

- Toteutetaan lähiseudulle ominaista alkuperäisluontoa ylläpitäviä ja vahvistavia ratkaisuja
- Tuetaan uhanalaisten lajien esiintymistä rakennetussa ympäristössä
- Turvataan alueen paikallista ja kulttuurihistoriallisesti merkityksellistä lajistoa
- Tunnistetaan ja turvataan paikallista teollisuushistoriaa ilmentävä lajisto
- Torjutaan haitallisia vieraslajeja kansallisten tavoitteiden mukaisesti
- Tunnistetaan ja turvataan alueen ekosysteemipalvelut kuntapalveluina
- Luodaan yhteisöllisyyttä ja toimitaan yhteistyössä paikallisesti
- Tuetaan ja kehitetään ympäristökasvatusta palvelevia luontoratkaisuja
- Yhdistetään taidetta ja kulttuuria tiedepohjaisiin luonnon tilaa tukeviin ratkaisuihin
- Innovoidaan uusia toimintamalleja uudistavan maankäytön kehittämiseksi



Metsä Groupin Kemissä tehdasalue Suomessa on harvinaisen rantakurvin (*Xenus cinereus*) merkittävin pesimisalue Euroopassa.

### Luontohankkeiden rahoitusohjelma

Metsä Groupin luontokohteiden kymmenvuotinen rahoitusohjelma lanseerattiin vuonna 2021. Sillä rahoitetaan Suomessa talousmetsien ulkopuolella toteutettavia luonnon monimuotoisuutta tai vesistöjen tilaa parantavia, alueellisesti vaikuttavia kehityshankkeita. Rahoitusohjelma on konsernin omien vaikutusten ja arvoketjujen ulkopuolinen vastikkeeton ohjelma. Luontohankkeiden rahoitusohjelmaan liittyviä hankevalintoja tehdään kerran vuodessa. Tähän mennessä (Q4/2024) yli 60 eri hanketta eri puolilla Suomea on saanut rahoitusta, jota on myönnetty yhteensä noin 1,8 miljoonaa euroa.

## Tavoitteena fossiilittomat tehtaat

Oman tuotannon osalta Metsä Groupin suunnitelma ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi sisältää investointeja ja toimenpiteitä, joilla korvataan konsernin kaikkien tuotanto- ja voimalaitosten fossiiliset polttoaineet uusiutuvilla polttoaineilla ja fossiilittomasti tuotetulla sähköllä. Jokaiselle tuotantolaitokselle on tehty tiekartta fossiilittomuuden saavuttamiseksi. Toimenpiteet koskevat voimalaitosten polttoaineita ja tukipolttoaineita sekä tuotantolaitosten prosessipolttoaineita. Myös ostoenergiassa siirrytään fossiilittomiin vaihtoehtoihin. Lisäksi Metsä Group parantaa energian ja vedenkäytön tehokkuutta jatkuvalla kehitystyöllä ja investoinneilla. Vedenkäytön vähentäminen hillitsee ilmastonmuutosta, sillä prosessiveden käyttö ja jätevedenpuhdistus kuluttavat energiaa ja siten aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjä.

Metsä Group on myös sitoutunut etsimään kaikille yhtiön käyttämille raaka-aineille ja pakkausmateriaaleille fossiilittomat vaihtoehdot sekä ympäristö- ja energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen. Ympäristöjohtamista ja -suorituskyvyn ylläpitämistä ohjaavat tuotantolaitosten sertifioidujen laatu-, ympäristönhallinta- ja energianhallintajärjestelmien vaatimukset sekä ympäristöjohtamisen periaatteet.

Kaikilla Metsä Groupin tuotantolaitoksilla energiatehokkuustoimintaa johtaa energiatehokkuusvastaava tukenaan energiahallintajärjestelmä, joka noudattaa ISO 50001 -standardia. Energiatehokkuustoimenpiteet dokumentoidaan ja niiden laskennalliset säästöt raportoidaan osana vuosiraportointia.

” Vuonna 2024 Metsä Groupin omassa tuotannossa fossiilittoman energian osuus oli 91,3 % ja fossiilittomien raaka-aineiden osuus 99,2 %.



### 3. Toimenpiteet

## Esimerkkejä toimista tuotannossa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi



### Metsä Wood

- Äänekoskella rakenteilla oleva uusi kertopuutehdas. Sen vuotuinen tuotantokapasiteetti on noin 160 000 kuutiota, mikä kasvattaa yhtiön Kerto® LVL -kapasiteettia noin 50 %. Investoinnin arvo on 300 miljoonaa euroa, ja tehtaan on arvioitu käynnistyvän loppuvuonna 2026. Puuviiluista valmistettu Kerto® LVL on korkean jalostusarvon rakennusmateriaali. Lujat Kerto® LVL -tuotteet ovat materiaalitehokas ratkaisu lisätä puun käyttöä rakentamisessa ja ne varastoivat biogeenistä hiiltä koko elinkaarensa ajan.



### Metsä Fibre

- Kaikki sellua tuottavat tehtaat (Kemi, Äänekoski, Rauma, Joutseno) ovat BAT-mukaisia eli perustuvat parhaaseen käytettävissä olevaan teknologiaan ja tarjoavat teollisen yhteistyöalustan mahdollistaen synergiahyötyjä.
- Kemin uuden biotuotetehtaan tuotannon aloitus v. 2023. Se valmistaa vuosittain 1,5 milj. tonnia havu- ja lehtipuusellua sekä lukuisia muita biotuotteita. Investoinnin arvo on noin 2 miljardia euroa. Tehdas ei käytä lainkaan fossiilisia polttoaineita, joten fossiiliset CO<sub>2</sub>-päästöt vähenevät noin 68 000 tonnia (25 % Metsä Fibren scope 1 - & 2 -päästöistä) entiseen tehtaaseen verrattuna\* vaikka uuden tehtaan tuotantokapasiteetti on suurempi. Uuden tehtaan tuotantoprosessi on merkittävästi energiatehokkaampi. Se tuottaa vuosittain uusiutuvaa sähköä 2,0 TWh ja sen sähköenergian omavaraisuusaste on 250 %. Ylijäävä uusiutuva sähkö toimitetaan valtakunnan verkkoon.



### Metsä Board

- Kemin kartonkitehtaan kapasiteetin laajennus valmistui vuonna 2023. Laajennukseen liittyi kehitysohjelman mukaisesti myös investointeja, jotka tehostavat tehtaan vedenkäyttöä 40 % ja energian käyttöä 5 % tuotettua kartonkitonnia kohden.
- Husumin sellutehtaan turbiinin ja soodakattilan uusiminen (2023). Tämä lisäsi tehtaan bioenergian tuotantoa ja kasvatti sen sähköomavaraisuutta 50 %:sta yli 80 %:iin. Investoinnin arvo oli noin 360 miljoonaa euroa.
- Kyron kartonkitehtaan biovoimalaitoksen turbiinin ja generaattorin uusiminen vuonna 2024 paransi voimalan hyötysuhdetta ja kasvatti sähköomavaraisuutta 30 %:sta 50 %:iin. Investointi myös kasvatti tehtaan fossiilittomasti tuotetun sähkön osuutta.
- Käynnissä oleva Simpeleen kartonkikoneen uudistus, joka muun muassa mahdollistaa fossiilisten polttoaineiden korvaamisen uusiutuville.



### Metsä Tissue

- Vuonna 2024 tehtailla oli käynnissä yhteensä 18 energiatehokkuusinvestointiprojektia, joiden yhteenlaskettu energiansäästö on vuositasolla lähes 30 000 MWh.
- Tulevaisuuden tehdas -strategiaohjelma, jonka yhtenä tavoitteena on fossiilisten scope 1 - ja 2 -CO<sub>2</sub>-päästöjen vähentäminen nollaan 2030 mennessä. Esimerkiksi vuosina 2023–2025 modernisoidaan ja laajennetaan Mariestadin pehmopaperitehdas, minkä myötä ensikuidun osuus tuotannossa kasvaa 80 %:iin ja CO<sub>2</sub>-päästöt tuotettua tonnia kohden laskevat. Investoinnin arvo on noin 370 miljoonaa euroa. Vuosina 2025–2030 Mäntän pehmopaperitehtaalla toteutetaan noin 100 miljoonan euron investointiohjelma, joka modernisoi tehdasta ja parantaa energia- ja vesitehokkuutta. Yhtiö suunnittelee myös uuden pehmopaperitehtaan rakentamista Ison-Britannian Gooleen tulevan vuosikymmenen aikana. Kreuzauin tehtaalla Saksassa siirryttiin vuonna 2023 hiilestä puupelletteihin, minkä ansiosta tehtaan scope 1 - kasvihuonekaasupäästöt laskivat noin 66 % ja Metsä Tissuen scope 1 -päästöt yli 30 %.

\* vertailukohteena vuoden 2022 päästöt vanhalta Kemin sellutehtaalta, jonka tuotantokapasiteetti oli 0,60 milj. tonnia vuodessa



### 3. Toimenpiteet

## Kiertotalous osana ilmastotyötä

Ympäristöpolitiikassaan Metsä Group on sitoutunut hyödyntämään raaka-aineita, vettä ja energiaa tehokkaasti ja kehittämään toimintaansa jatkuvasti. Tuotantoprosesseissa syntyvät sivuvirrat käytetään ensisijaisesti raaka-aineena tai energiana. Metsä Group hyödyntää tuotantoyksiköiden välisiä synergioita sekä kehittää teollisia kiertoja ja tuotteiden kierrätettävyyttä.

Kiertotalouden kehittäminen on Metsä Groupin strategian ja toiminnan keskiössä. Konsernin rakenne, joka tuo yhteen ison osan puupohjaisten tuotteiden arvoketjua, tarjoaa tähän ainutlaatuisia mahdollisuuksia. Avainasemassa on optimoida materiaali-, energia-, data- ja arvovirrat kokonaisuutena systeemisestä näkökulmasta.

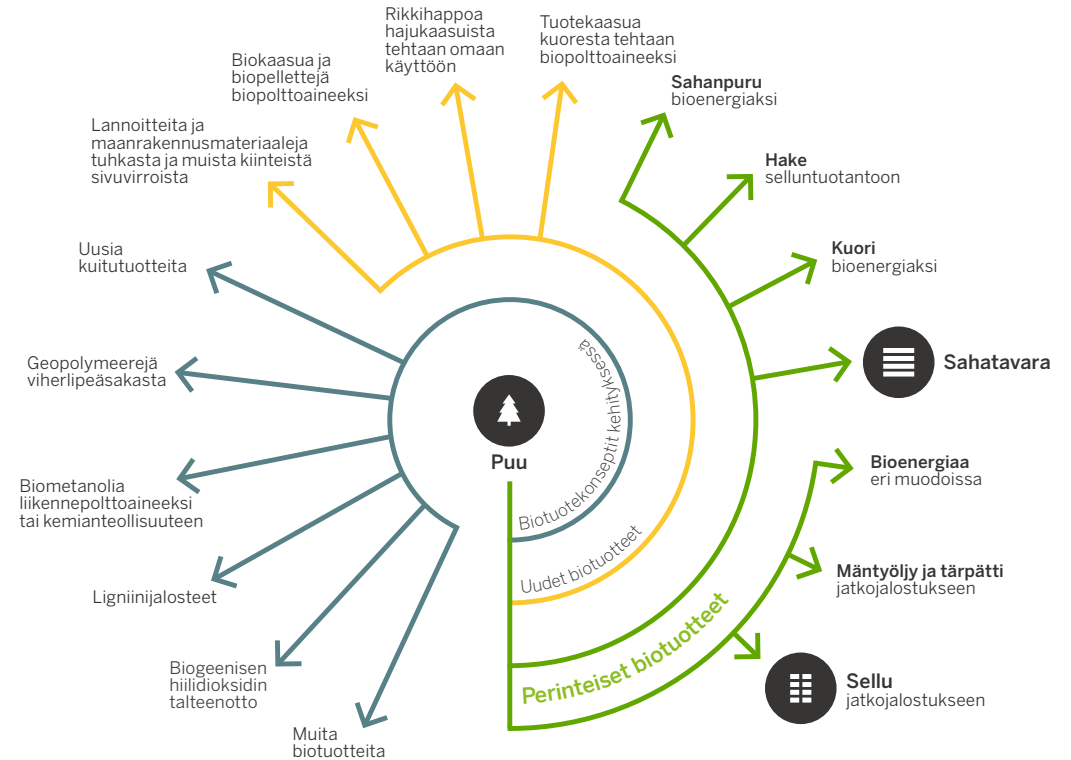
### Metsä Group panostaa tuotantolaitosten muodostamiin integroituihin kokonaisuuksiin

Esimerkiksi vuonna 2017 valmistunut Äänekosken biotuotetehdas sekä vuonna 2023 valmistunut Kemin biotuotetehdas perustuvat ekosysteemikonsepttiin ja ovat esimerkkejä teollisesta symbioosista, jossa useiden yritysten muodostama kokonaisuus tuo synergiaetuja. Biotuotetehtaassa on pitkälle viety kemikaalikierto, jossa vesi ja kemikaalit kierrätetään ja palautetaan prosessiin uudelleen hyödynnettäviksi. Jopa osa päästöistä hyödynnetään raaka-aineena: hajukaasuista jalostetaan rikkihappoa, jota tehdas tarvitsee muun muassa mäntyöljyn valmistuksessa.

Metsä Groupin tuotannon jäte- ja sivuvirroista valtaosa hyödynnetään ja vain pieni osa päättyy kaatopaikalle. Puuperäisiä jäte- ja sivutuotejakeita, lietteitä, tuhkia ja kalkkijakeita käytetään esimerkiksi maanrakennuksessa ja viherrakentamisessa, lannoitteissa, kemianteollisuuden sovelluksissa ja energiantuotannossa. Yhtenä Metsä Groupin 2030-tavoitteena on, että prosessijätettä ei päädy lainkaan kaatopaikalle.

” Yhteistyö asiakkaiden ja kumppaneiden kanssa on tärkeä osa toimintaa ja tavoitteena on, että kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa sekä arvonaluonnin että ympäristöhyötyjen osalta.

### Pää- ja sivuvirtojen hyödyntäminen biotuotetehdaskonseptissa



### 3. Toimenpiteet

#### Kiertotalouden green deal

Metsä Group lähti heti käynnistämismvuonna 2024 mukaan Suomen ympäristöministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön koordinoimaan vapaaehtoiseen Kiertotalouden green dealiin.

Hankkeessa toimijat asettavat vuoteen 2035 ulottuvia tavoitteita ja sitoutuvat toimiin, jotka edistävät vähähiilistä kiertotaloutta. Taustalla on tieteeseen pohjautuva valmistelu, jossa Suomen ympäristökeskus, VTT, Luonnonvarakeskus ja Geologian tutkimuskeskus tunnistivat kiertotaloussiirtymän kannalta vaikuttavimmat muutos- ja toimenpidealueet. Tutkimuslaitosten edustajista koostuva ryhmä myös arvioi sitoumusten vaikuttavuutta ennen niiden hyväksymistä.

Metsä Group on sitoutunut panostamaan teollisten sivuvirtojen jatkojalostukseen tähtäävään tutkimus- ja kehittämistoimintaan ja asetti tavoitteeksi kolmen uuden merkittävän Metsä Groupin sivuvirtaan perustuvan tuotteen tai ratkaisun kaupallistamisen vuoteen 2035 mennessä. Kaupallistaminen voi tapahtua Metsä Groupin tai sen kumppanin toimesta kuitenkin niin, että Metsä Groupilla on ollut merkittävä rooli kehitystyössä. Kaupallistamiseksi katsotaan vähintään sadoissa tonneissa oleva vuosimyynti tai sitä vastaavat kaupalliset sopimukset. Toisena tavoitteena on vähentää Metsä Groupin omaa sivuvirtoihin perustuvaa bioenergian vuosituotantoa asteittain siten, että vuoden 2035 luku on 1 000 GWh pienempi kuin vuoden 2025 luku. Energiatehokkuuden parantaminen ja energiantuotannon kehittäminen ei-polttoon perustuvien ratkaisujen suuntaan esimerkiksi sähköistämisen kautta säästää arvokasta puuraaka-ainetta korkeamman jalostusarvon materiaalikäyttöön. Aine- ja energiavirrat kytkeytyvät toisiinsa ja kehitystyö etenee asteittain kokonaisuus huomioiden.



## Toteutuneet ja käynnissä olevat investoinnit

Metsä Group investoi fossiilittomuuteen sekä energian, veden ja materiaalien tehokkaaseen käyttöön. Siirtymässä fossiilittomiin tehtaisiin ja muissa teollisen toiminnan rahoitussuunnitelmissa pyritään hyödyntämään vihreitä rahoituslähteitä. Pääsääntöisesti investoinnit rahoitetaan omalla pääomalla, mutta suurimmat tulevat investoinnit voivat vaatia ulkoista rahoitusta ja mahdolliset tulevaisuuden rahoitustarpeet on huomioitu vihreän rahoituksen viitekehysessä.

Uusien investointien suunnittelun lähtökohta on korkea automaatio ja paras käytettävissä oleva teknologia. Tarkkaa ilmastotoimenpiteiden pääomamenoa ei ole mahdollista laskea, koska osa kuluista on epäsuoria ja ne syntyvät osana muita investointeja.

### Mittavat investoinnit Suomeen ja Ruotsiin

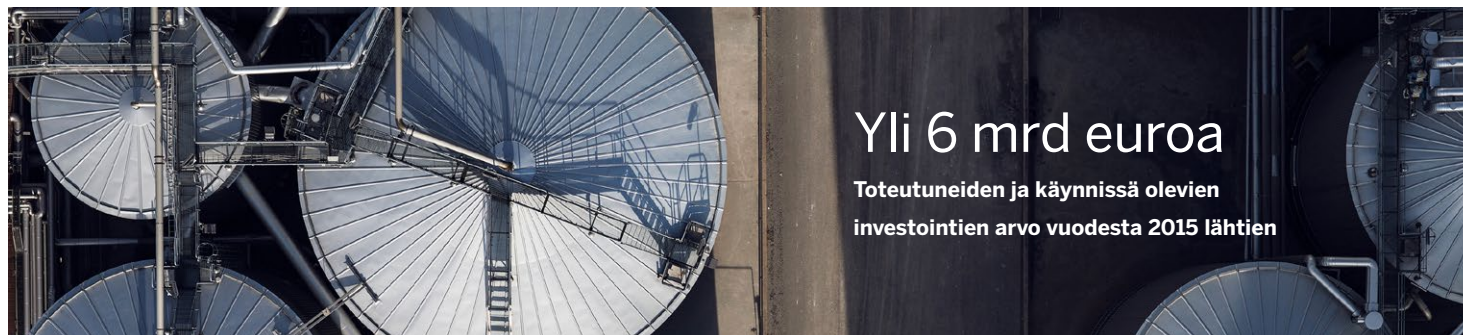
Metsä Groupin investoinnit nousevat noin kuuteen miljardiin euroon, kun lasketaan toteutuneet ja käynnissä olevat investoinnit vuodesta 2015 lähtien. Keskeisimmät

viime vuosien investoinnit tuotannon fossiilittomuuden saavuttamiseksi ovat olleet Kemin biotuotetehdas, Husumin sellutehtaan soodakattilan ja turbiinin uusiminen, Kyron kartonkitehtaan turbiinin uusiminen sekä vielä kesken oleva Mariestadin pehmopaperitehtaan uudistus ja laajennus.

Tulevaisuuden investoinnit sisältävät muun muassa nykyisin vielä fossiilisia polttoaineita käyttävien kattiloiden ja prosessien sähköistämisen. Metsä Groupin EU taksonomian mukainen liikevaihto, pääomamenot ja toimintamenot on esitetty vuosikatsauksessamme. Metsä Groupin ydinliiketoiminta ei toistaiseksi ole taksonomian luokittelukriteereissä mukana. Tästä johtuen taksonomiakelpoisten liiketoimintojen osuus liikevaihdosta on vähäinen eikä kaikilta osin ole linjassa siirtymäsuunnitelmaan sisältyvien investointien kanssa. Vuonna 2024 Metsä Group toteutti fyysisten ilmatoriskien arvioinnin jokaiselle tuotantolaitokselle ja paransi näin taksonomiamukaisuuttaan. Metsä Groupilla ei ole merkittäviä pääomainvestointeja hiileen, öljyyn tai kaasuun.



## Metsä Groupin investoinnit fossiilittomuuteen ja teollisten ekosysteemien kehittämiseen



### 3. Toimenpiteet

#### Vihreät rahoituslähteet

Vuodesta 2019 lähtien Metsä Groupilla on ollut käytössä vihreän rahoituksen viitekehys, joka mahdollistaa vihreiden velkainstrumenttien liikkeellelaskun markkinakäytäntöjen mukaisesti ja kytkee Metsä Groupin strategiset 2030-kestävyystavoitteet rahoitustoimiin. Viitekehys päivitettiin heinäkuussa 2024 ja Sustainalytics antoi sille ulkoisen arvion. Viitekehys tukee erityisesti niiden ympäristön kannalta kestävien investointien rahoitusta tai uudelleenrahoitusta, jotka edistävät Metsä Groupin keskeisiä ympäristötavoitteita.

Metsäliitto Osuuskunnalla on 200 miljoonan euron monivaluuttainen valmiusluottolimiitti (RCF) (päättyy vuonna 2030). RCF:n marginaali on sidottu kestävyyskriteereihin, jotka perustuvat seuraaviin Metsä Groupin vuoden 2030 kestävyystavoitteisiin

- Nolla tonnia fossiilisia scope 1 - ja 2 -hiilidioksidipäästöjä
- Sertifioidun puun osuuden kasvattaminen puunhankinnassa

Metsä Boardilla on pankkirahoitusjärjestely, joka koostuu 100 miljoonan euron lainasta (päättyy vuonna 2026) ja 200 miljoonan euron monivaluuttaisesta valmiusluottolimiitistä (RCF) (päättyy vuonna 2027). RCF:n marginaali on sidottu kestävyyskriteereihin, jotka perustuvat seuraaviin Metsä Boardin vuoden 2030-kestävyystavoitteisiin

- Veden ominaiskulutuksen pienentäminen
- Energian ominaiskulutuksen pienentäminen



## Ratkaisuja asiakkaiden ilmastotyöhön

Metsä Group valmistaa puusta tuotteita, joita miljoonat ihmiset käyttävät jokapäiväisessä elämässään kaikkialla maailmassa. Keskiössä ovat puutuotteet, sellu, kartongit sekä pehmo- ja tiivispaperit. Puu on kaikkien Metsä Groupin tuotteiden pääraaka-aine.

Metsä Group panostaa uusiutuvan puuraaka-aineen resurssitehokkaaseen hyödyntämiseen. Puun jokainen osa käytetään tehokkaasti sille parhaiten sopivaan tarkoitukseen. Puun jyrkein osa eli tukkipuu käytetään mekaanisiin puutuotteisiin kuten sahatavaraksi ja rakennuselementeiksi. Sellun valmistukseen käytetään kuitupuuta, jota on tukkia läpimitaltaan pienempi puu tai rungon latvaosa. Pieniläpimittaista puuta saadaan esimerkiksi metsänhoitotoimenpiteisiin kuuluvista harvennushakkuista. Harvennushakkuut nopeuttavat metsään jäävän puuston järeytymistä ja edistävät näin sen soveltuvuutta pitkäaikaisten puutuotteiden raaka-aineeksi samalla, kun metsän kasvu ja hiilensidonta pysyvät vahvana.

### Ilmastohyöty on osa monien tuotteiden arvolupausta

Metsä Groupin tuotteiden raaka-aineet sekä pakkausmateriaalit ovat 99,2 %:sti fossiilittomia. Tavoitteena on, että kaikki Metsä Groupin tuotannossa käytetyt raaka-aineet ja pakkausmateriaalit ovat fossiilittomia vuoteen 2030 mennessä\*.

Metsä Groupin tuotteilla on ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta keskeisiä ominaisuuksia kuten mahdollisuus korvata fossiilisia raaka-aineita sekä mekaanisten puutuotteiden pitkäaikainen biogeenisen hiilen varastointi. Työ uusiutuvan energian ja resurssitehokkuuden edistämiseksi näkyy hyvinä tuloksina tuotteiden elinkaarianalyysiin perustuvassa hiilijalanjätkilaskennassa. Ilmastohyöty on keskeinen osa monien Metsä Groupin tuotteiden arvolupausta. Valtaosa näistä tuotteista menee vientiin, kaikille mantereille.



\*Vuodesta 2025 alkaen tuotteiden pakkausmateriaalien fossiilittomuustavoitteen täyttämiseen hyväksytään mukaan myös kierrätysmuovit.

### 3. Toimenpiteet



#### **Yhteistyö asiakkaiden kanssa on tärkeä osa ilmastotyötä**

Rakennettu ympäristö aiheuttaa noin kolmanneksen maailman kasvihuonekaasupäästöistä ja puun osuuden lisääminen rakentamisessa tuo usein ilmastoetuja. Puurakentaminen mainitaan yhä useammin EU:n ilmastoa koskevissa aloitteissa. Selluntuotanto on puolestaan useissa tapauksissa uusien innovatiivisten tuotteiden valmistuksen perusprosessi, joka mahdollistaa puun eri ominaisuuksien hyödyntämisen moninlaisiin tarpeisiin.

Yhteistyö asiakkaiden kanssa on keskeinen osa Metsä Groupin ilmastotyötä. Asiakkaiden kanssa toteutetaan monenlaisia kehitys- ja yhteistyöhankkeita, joissa ilmastohyötyjen tuottaminen on tärkeä osa tuloksia. Asiakkaille järjestetään myös koulutusta ilmastoteemoista sekä tuetaan elinkaarilaskentaa, jolla määritetään ilmastovaikutuksia asiakkaiden sovelluksissa.

Yhteistyössä kumppanien kanssa kehitteillä on useita uusia tuotteita, jotka voisivat korvata uusiutumattomista raaka-aineista valmistettuja tuotteita. Metsä Groupin omista kehitysprojekteista pisimmällä ovat Kuura™-tekstiilikuitu ja Muoto™ 3D -kuitutuotteet. Tuotannon sivuvirtojen hyödyntäminen uusissa tuotteissa yhdessä kumppanien kanssa on Metsä Groupin kiertotaloustyön keskiössä.

### 3. Toimenpiteet

## Esimerkkejä ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta keskeisistä tuotteiden ja palveluiden ominaisuuksista



### Metsä Wood

#### Päätuotteet

Kerto® LVL eli rakenteellinen viilupuu, koivu- ja havuvarerit sekä sahatavaran jatkojalosteet

#### Esimerkkejä

- Rakentamisen puutuotteiden tyypillisesti pitkä käyttöikä mahdollistaa biopohjaisen hiilen pitkäaikaisen varastoinnin
- Kerto Ripa®-puuelementtirakentamisen konsepti lisää materiaalitehokkuutta, mikä lisää ilmastohyötyjä ja edistää puun tehokasta käyttöä: esimerkiksi Kerto® LVL:n hyödyntäminen lattiarakentamisessa voi tarjota jopa 70 % päästövähennyksen teräsradoitettuun betoniin verrattuna.\*
- Metsä Wood on tuonut markkinoille yhteistyössä betonivalmistajakumppanin kanssa hybridielementin, joka yhdistää betonin ja Kerto® LVL:n parhaita ominaisuuksia ja tarjoaa mahdollisuuksia laajentaa puumateriaalin käyttöä rakentamisessa.
- Kestävän kehityksen palvelut asiakkaille: mm. LCA-tiedon ja muun taustatiedon hyödyntäminen materiaalivalinnoissa sekä tekniset palvelut materiaalitehokkuuden parantamiseen.



### Metsä Fibre

#### Päätuotteet

Sellu ja kemiallisen sellun valmistuksen sivuvirrat (esim. raakabiometanoli, mäntyöljy, tärpätti) sekä bioenergia ja sahatavara

#### Esimerkkejä

- Äänekosken biotuotetehtaalla tuotetun sellutonnin hiilijalanjälki on noin 30 % pienempi kuin Euroopan sellun tuotannon keskiarvo.\*\*
- Sellua tuottavat tehtaat ja sahat tarjoavat teollisen alustan yhteistyölle erilaisten toimijoiden kanssa. Teollista symbioosia kehitetään jatkuvasti, mikä lisää resurssitehokkuutta ja mahdollistaa sivuvirtojen hyödyntämisen uusissa tuotteissa. Esimerkiksi Äänekosken biotuotetehtaan yhteyteen valmistuu vuonna 2025 ligniininjalostuksen koetehdas. Jalosteiden soveltuvuutta rakennusteollisuuden tuotteisiin korvaamaan nykyisiä fossiilisia vaihtoehtoja kehitetään yhteistyössä potentiaalisen asiakkaan kanssa.
- Sahatavara tuotteet rakentamisen sovelluksissa varastoivat biopohjaista hiiltä pitkäaikaisesti.



### Metsä Board

#### Päätuotteet

Ensikuitukartongit pakkauksiin (taive- ja tarjoilupakkauskartongit, valkoiset kraftlainerit)

#### Esimerkkejä

- Metsä Boardin kevyillä kartongeilla, joiden valmistuksessa on hyödynnetty pääosin fossiilitonta energiaa, voidaan monissa sovelluksissa saavuttaa alhaisempi hiilijalanjälki kuin teollisuuden keskivertotuotteilla, jotka on valmistettu muusta kartongista.\*\*\*
- 360 Services -palvelukokonaisuudessa mm pakkaussuunnittelupalveluilla ja niitä tukevilla pakkausten elinkaarilaskelmilla autetaan asiakkaita parantamaan pakkaustensa kierrätettävyyttä, materiaalitehokkuutta ja hiilijalanjälkeä.
- Asiakasyhteistyössä keskitytään myös toimitusketjun optimointiin ja resurssitehokkuuteen kartongin jalostuksessa.
- Osaamiskeskus Äänekoskella on aktiivinen yhteistyöympäristö pakkausmateriaalien ja -ratkaisujen tutkimukseen, innovointiin ja testaukseen. Jo pakkauksen suunnitteluvaiheessa voidaan optimoida pakkausratkaisun kierrätettävyyttä ja minimoida sen hiilijalanjälki.
- Kartonki materiaalina on kierrätettävää (EU:ssa kierrätysaste 83 %, 2022, Eurostat) ja voi auttaa vähentämään fossiilisen muovin käyttöä.



### Metsä Tissue

#### Päätuotteet

Ensikuidusta valmistetut pehmo- ja tiivispaperit. Metsä Tissuen tuotemerkit ovat Lambi, Serla, Mola, Tento, Katrin ja Saga.

#### Esimerkkejä

- Strateginen valinta on valmistaa pehmapaperit ensisijaisesti puupohjaisesta ensikuidusta: Metsä Tissuen tuotannossa saavutetaan hyötyjä sekä veden että energiankäytön osalta hyödyntämällä ensikuitua kierrätyskuidun sijaan. Myös jätettä syntyy vähemmän. Esimerkiksi Mäntän tehtaalla Äänekosken sellusta valmistetun Lambi WC-paperirullan hiilijalanjälki on noin 45 % pienempi kuin keskimääräisen Euroopassa tuotetun kierrätyskuidusta valmistetun vastaavan rullan.\*\*\*\* Saksassa koemarkkinoidaan Äänekosken biotuotetehtaan sellusta tehtyä pehmapaperituotetta, jotta asiakkaat saisivat hyödynnettyä Äänekosken sellun elinkaarilaskelmien osoittamat ympäristöhyödyt.\*\*
- Tavoitteena on valmistaa kaikki tuotteet mahdollisimman lähellä markkinoita ja minimoida tyypillisesti kevyiden, ilmavien ja tilaa vievien pehmapaperituotteiden tarpeettomat kuljetukset. Toimituksista yli 90 % kuljetetaan 500 km säteelle tehtaista.
- Suomen ja Ruotsin toiminnoissa on siirrytty vuonna 2024 käyttämään suurimmassa osassa yhtiön itse järjestämissä kuljetuksissa biopolttoaineita fossiilisten sijaan.

\* AFRYN tekemä elinkaarianalyysi (fossiilinen GWP) jolle RISE (Research Institutes of Sweden) ja Ramboll ovat tehneet 3.osapuolen kriittisen arvioinnin. LCA-raportti saatavissa pyynnöstä.

\*\* **LCA-analyysin** on tehnyt Fraunhofer Institute for Microstructure of Materials and Systems (IMWS) ja

3. osapuolen kriittisen arvioinnin Merseburg University of Applied Sciences ja Helmholtz-centre for Environmental Research

\*\*\* **LCA-analyysin** on tehnyt Metsä Board ja 3. osapuolen kriittisen arvioinnin IVL, Swedish Environmental Research Institute

\*\*\*\* AFRYN tekemä elinkaarianalyysi (fossiilinen GWP), jolle RISE (Research Institutes of Sweden) ja Ramboll ovat tehneet 3.osapuolen kriittisen arvioinnin.

LCA-raportti saatavissa pyynnöstä.



## Ilmastohyötyjä T&K&I-toiminnalla

Metsä Groupissa tehdään pitkäjänteistä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa kaikilla liiketoiminta-alueilla.

### **T&K&I -toiminnoissa kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen omassa tuotannossa ja arvoketjussa on keskiössä kaikissa pääteemoissa, jotka ovat:**

- Pohjoisen puun kestävä hankinta ja kiertotalous: tavoitteena on vähentää päästöjä puun toimitusketjussa ja kehittää tapoja parantaa metsien resilienssiä ilmastonmuutosta vastaan
- Lisäarvoa tuottavat tuotteet ja palvelut pohjoisesta puusta: tavoitteena on vähentää omia ja asiakkaiden scope 3 -päästöjä kehittämällä vaihtoehtoja fossiilisille kemikaaleille ja pakkausmateriaaleille omassa tuotannossa sekä kehittämällä uusia puupohjaisia tuotteita, jotka voivat korvata fossiilisista raaka-aineista valmistettuja tuotteita
- Kestävä teollinen tehokkuus: tavoitteena on vähentää scope 1 - ja 2 -päästöjä esimerkiksi lisäämällä tuotannon resurssitehokkuutta kasvihuonekaasupäästöjen minimoimiseksi tuotetonna kohden.

Metsä Groupin tutkimus- ja kehittämismenot olivat vuonna 2024 yhteensä 54,3 miljoonaa euroa.

Merkittävä T&K&I -panostus kohdistuu 2030-tavoitteeseen korvata käytössä olevat fossiiliset raaka-aineet ja pakkausmateriaalit fossiilittomilla vaihtoehdoilla Metsä Groupin omassa tuotannossa.

Osa Metsä Groupin T&K&I -toiminnasta tähtää uuden tuotteen kehittämiseen.

### **T&K&I-toimintaa tehdään kumppaniverkostoissa**

T&K&I-työtä tehdään tiiviissä yhteistyössä tutkimus- ja teknologiaorganisaatioiden, yliopistojen, ulkopuolisten T&K-palveluntarjoajien, teknologiatoimittajien, asiakkaiden, tavarantoimittajien, kasvuyritysten ja muiden kumppaneiden kanssa. Esimerkiksi Oulun yliopiston ja Helsingin yliopiston kanssa Metsä Group on solminut kumppanuussopimukset, jotka tähtäävät pitkäjänteiseen tutkimusyhteistyöhön, jota tehdään koordinoitusti erillisinä projektikonaisuuksina. Metsä Group toimii aktiivisesti myös EU:n tutkimus- ja kehitysverkostoissa (katso liite C dokumentin lopussa).



### 3. Toimenpiteet

## Metsä Groupin keskeiset T&K&I-toimet, jotka kohdistuvat 2030-tavoitteeseen siirtyä 100 %:sti fossiilittomiin raaka-aineisiin ja pakkausmateriaaleihin omassa tuotannossa

Käytössä oleva fossiilinen raaka-aine tai pakkausmateriaali	Mahdollisia korvaavia vaihtoehtoja	Toimet vuonna 2024
<b>LVL- ja vanerituotteissa käytettävät fenoliformaldehydiliimat</b>	Ligniiniä tai muita biokomponentteja hyödyntävät liimat	T&K-projektit kumppanien kanssa, keskustelut toimittajien kanssa, tehdaskoeajot uusilla liimoilla.
<b>Kartonkituotteissa käytettävät lateksit</b>	Erilaiset luonnon polymeerit ja muunnellut luonnon polymeerit sekä massataseeseen perustuvat biopohjaiset synteettiset polymeerit	Osallistuminen julkisrahoitteisiin tutkimusprojekteihin, kehitystyö omassa laboratorioissa, pilot-koeajot sekä tehdaskoeajot.
<b>Pehmopaperien tuotannossa käytettävät märkälujaliimat</b>	Sama kuin yllä	Useita T&K-projekteja tutkimuskumppanien ja toimittajien kanssa, ml. opinnäytetöiden teettäminen.
<b>Kartonkituotteissa käytettävät päällysteaineet</b>	Sama kuin yllä	Osallistuminen julkisrahoitteisiin tutkimusprojekteihin, kehitystyö omassa laboratorioissa, pilot-koeajot fossiilittomilla vaihtoehtoilla, kehitystyö päällystemateriaalien määrän vähentämiseksi.
<b>Sahatavaran, puutuotteiden, kartonkien ja pehmopaperituotteiden pakkaamisessa käytettävät kääremateriaalit</b>	Kääremateriaalit, jotka sisältävät kierrätysmuovia ja/ tai biopohjaisia muoveja. Uudentyyppiset joustavat paperikääreet.	Eri kääremateriaalien hiilijalanjälkien ja teknisen toimivuuden vertailu, kehitysprojekti koskien pakkaamisen vähentämistä, toimittajakeskustelut.

### 3. Toimenpiteet

## Esimerkkejä Metsä Groupin omasta T&K&I-toiminnasta, joka tähtää uuden tuotteen kehittämiseen

Kehitettävä tuote	Tuotteen kuvaus	Arvioitu ilmastovaikutus	Kehitysvaihe
<b>Muoto™ - 3D-kuitutuotteet pakkaussovelluksiin</b>	Muotoon puristettu pakkausratkaisu, joka valmistetaan uudella teknologialla Metsä Groupin puukuituraaka-aineista. Soveltuu kierrättäväksi paperi- ja kartonkipakkausjätteen mukana.	Elinkaarianalyysi* on osoittanut, että resurssitehokas ja fossiilittomaan energiaan perustuva tuotanto näkyy hyvinä hiilijalanjälkituloksina. Monikäyttöinen, uusiutuvasta raaka-aineesta valmistettu vaihtoehto muovipakkauksille	Innovaatioyhtiö Metsä Spring aloitti syksyllä 2024 Muoto™-pakkauksien esikaupallisen myynnin. Koetehdas Äänekoskella, käynnissä ensimmäisen kaupallisen tehtaan esisuunnitteluhanke tähtäimenä tehtaan rakentaminen Metsä Groupin Rauman tehdasalueelle, jossa on entuudestaan sellua valmistava tehdas ja vuonna 2022 käynnistynyt saha.
<b>Kuura™-tekstiilikuitu</b>	Kuura-kuitu valmistetaan Metsä Groupin paperilaadun sellusta suoraliuotusprosessin avulla (ns. regeneroitu selluloosakuitu). Valmistus on integroitu biotuotetehtaaseen, josta saadaan niin sellua kuin uusiutuvaa energiaa.	Elinkaarianalyysi** on osoittanut, että resurssitehokas ja fossiilittomaan energiaan perustuva tuotanto näkyy hyvinä hiilijalanjälkituloksina. Kuura-kuitu voi korvata niin synteettisiä kuituja kuten polyesteriä kuin esimerkiksi puuvillaa, jonka valmistus kuluttaa paljon vettä.	Koetehdas Äänekoskella. Käynnissä esiselvitysvaihe Kuura-kuitua tuottavan tehtaan rakentamiseksi, jonka jälkeen hanke voi edetä tarkempaan esisuunnitteluvaiheeseen
<b>Kevyt kuitumateriaali</b>	Kevyttä kuitumateriaalia voidaan käyttää pehmuste- ja suojamateriaalina tai sisustuselementtinä. Materiaalin tekniset ominaisuudet mahdollistavat sen muokattavuuden ja sitä voidaan käyttää yhdessä muiden materiaalien kanssa.	Materiaali voi korvata uusiutumattomista raaka-aineista valmistettuja vaihtoehtoja kuten muovia. Tavoitteena on kehittää materiaalista täysin biopohjainen ja kierrätettävä.	Tuote on kehitysvaiheessa. Tuotteen ominaisuuksia kehitetään edelleen valittujen käyttötarkoitusten mukaisesti.
<b>Hapetettu ligniini</b>	Uusi biopohjainen kemikaali, jota valmistetaan selluntuotannon sivuvirroista prosessissa, joka on integroitu biotuotetehtaaseen.	Tuote voi korvata fossiilisista raaka-aineista valmistettuja kemikaaleja kuten betonin notkistajia ja muita dispersantteja.	Rakenteilla koetehdas Äänekosken biotuotetehtaan yhteyteen, suunniteltu käynnistyminen vuoden 2025 lopussa. Koetehtaan kapasiteetti on 2 tonnia ligniinituotetta päivässä.
<b>Nesteytetty biopohjainen hiilidioksidi</b>	Nesteytetty ja puhdistettu puupohjainen hiilidioksidi, joka on tuotettu biotuotetehtaan soodakattilan ja/tai meesauunin savukaasuista.	Puupohjainen hiilidioksidi on tärkeä raaka-aine vetytalouden tuotteissa, ja sillä voidaan korvata fossiilisia hiilenlähteitä esimerkiksi nestemäisten polttoaineiden, erilaisten kemikaalien ja muovien valmistuksessa. Pitkäaikainen bio-CO <sub>2</sub> :n varastointi tuotteissa tai geologisissa muodostelmissa toimii teknisenä hiilinieluna.	Konseptin kehitys käynnissä kumppaneiden kanssa. Tavoitteena on validoida prosessikonsepti pilottimittakaavassa Metsä Groupin Rauman tehdasalueella vuonna 2025.

\*AFRYN Muoto-kuitutuotteelle tekemä elinkaarianalyysi (fossiilinen GWP), jolle RISE (Research Institutes of Sweden) on tehnyt 3. osapuolen kriittisen arvioinnin. LCA-raportti saatavissa pyynnöstä.

\*\*Etteplanin Kuura-tekstiilikuidulle tekemä [elinkaarianalyysi](#), jolle RISE (Research Institutes of Sweden) on tehnyt 3. osapuolen kriittisen arvioinnin.

### 3. Toimenpiteet

#### Innovaatioyhtiö Metsä Spring

Metsä Groupin innovaatioyhtiö Metsä Spring kartoittaa ja kehittää Metsä Groupin kannalta mahdollisia uusia liiketoimintoja. Tähän rooliin liittyy myös aktiivinen yhteistyö startup-yritysten kanssa. Vuonna 2021 Metsä Springin roolia laajennettiin perustamalla konsernitason T&K&I-toiminto Metsä Springiin. Tämän tavoitteena on tukea ja edistää Metsä Groupin nykyisten liiketoiminta-alueiden tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa.

Metsä Spring sijoittaa startup-yrityksiin ja hankkeisiin, joissa kehitetään uusia käyttötapoja pohjoiselle puulle. Kohdeyritykset kehittävät tuotteita, jotka korvaavat uusiutumattomista raaka-aineista valmistettuja vaihtoehtoja ja näin edesauttavat kemian- ja materiaalisektoria vähentämään fossiilisen raaka-aineen käyttöä. Moni yrityksistä hyödyntää Metsä Groupin sivuvirtoja.

Metsä Springillä on Äänekosken teollisessa ekosysteemissä kaksi omaa koetehdasta, joissa se valmistaa Kuura™-tekstiilikuitua ja Muoto™-pakkauksia. Molempien tuotteiden kohdalla on panostettu resurssitehokkaan ja fossiilittomaan energiaan perustuvan tuotannon kehittämiseen. Tämä näkyy tuotteiden hiilijalanjälkituloksissa.

Kuura-kuitu on saavuttanut korkeimman "Green shirt" -luokituksen voittoa tavoittelemattoman ympäristöjärjestö Canopyn vuosittaisessa Hot Button Ranking-auditoinnissa joka vuosi vuodesta 2021 lähtien. Vuonna 2024 Kuura-kuitu siirtyi esiselvitysvaiheeseen, jossa selvitetään muun muassa kaupalliseen tehtaaseen tarvittava investointi ja sen myötä myös koko liiketoimintaidean kannattavuus. Esiselvityksen jälkeen hanke voi edetä tarkempaan esisuunnitteluvaiheeseen. Jos tekstiilikuitutehdas integroitaisiin Metsä Groupin biotuotetehtaaseen, valmistusprosessissa voitaisiin hyödyntää sen uusiutuvaa energiaa ja materiaalikiertoja. Yhteistyökumppanina on japanilainen Itochu Company, joka on selvittänyt kansainvälisten markkinoiden kiinnostusta Kuura-kuitua kohtaan.

Muoto-tuotteet ovat muotoon puristettuja kuitupakkauksia, jotka soveltuvat esimerkiksi noutoruualle, marjarasioiksi tai pakkausaluustoiksi. Metsä Spring aloitti syksyllä 2024 Muoto-pakkauksien esikaupallisen myynnin. Tämän työn rinnalla etenevät myös tuotantolinjan kehitys ja testaus Äänekoskella sekä ensimmäisen kaupallisen tehtaan esisuunnitteluhanke. Muoto-pakkausliiketoimintaan tähtäävä hanke sai Euroopan komission arvioissa erittäin hyvät pisteet, ja yhtiö kutsuttiin siksi neuvotteluihin mahdollisesta Euroopan innovaatorahaston osarahoituksesta Raumalle suunnitteilla olevalle ensimmäiselle kaupalliselle Muoto-tehtaalle.

Metsä Group harkitsee investointia Muoto-tehtaaseen mahdollisesti jo vuonna 2025.



### 3. Toimenpiteet

#### Metsä Springin sijoitussalkun startupit\*

Startup	Päätuote	Arvioitu ilmastovaikutus	Kehitysvaihe	Metsä Groupin investoinnin ajankohta	Yhteys Metsä Group:iin
<b>Woodio</b>	100 % vedenkestävä puukomposiittimateriaali ja -tuotteet kylpyhuone- ja keittiökalusteisiin.	Woodion teettämän LCA:n** mukaan tuotteiden hiilijalanjälki on 30-50 % pienempi kuin perinteisten keraamisten tai kiveen pohjautuvien vaihtoehtojen.	Kaupallinen tuotantolaitos rakenteilla Lahdessa, arvioitu käynnistys 2025.	2019	Hyödyntää raaka-aineena Metsä Groupin tuotannon sivuvirtana muodostuvaa pienikokoista haketta, joka muuten päättyy bioenergiaksi.
<b>Innomost</b>	Koivunkuoreesta jalostetut biopohjaiset ainesosat, jotka tuovat tuotteisiin mm. vedenhylkimiskykyä ja valkoista pigmenttiä sekä korvaavat fossiilisia mikromuoveja.	Auttaa vähentämään fossiilisten raaka-aineiden käyttöä kosmetiikassa, hygieniatuotteissa, liimoissa, pinnoitteissa ja maaleissa.	Kaupallinen pilottilaitos toiminnassa Kokkolassa.	2021	Hyödyntää pääraaka-aineena Metsä Groupin tuotannon sivuvirtana muodostuvaa koivunkuorta.
<b>Boreal Bioproducts</b>	Kuusen sahanpurusta ja muista puupohjaisista sivuvirroista jalostetut biopohjaiset ainesosat, joilla on pintoja suojaavia ja emulgoivia ominaisuuksia.	Auttaa vähentämään fossiilisten raaka-aineiden käyttöä mm. kosmetiikassa ja kemian-teollisuuden tuotteissa.	Kaupallinen pilottilaitos toiminnassa Turussa. Suunnitelmassa investointi kaupalliseen tuotantolaitokseen Metsä Groupin Vilppulan sahan yhteyteen.	2021	Hyödyntää pääraaka-aineena Metsä Groupin tuotannon sivuvirtana muodostuvaa kuusen sahanpurua.
<b>Fiberwood</b>	Biopohjaiset eristys- ja pehmuste-materiaalit rakentamisen ja pakkaamisen sovelluksiin.	Voi korvata mm. mineraali- ja lasivillaa. Auttaa vähentämään uusiutumattomien raaka-aineiden käyttöä.	Koelaitos rakenteilla Järvenpäässä.	2023	Hyödyntää raaka-aineena Metsä Groupin tuotannon puupohjaisia sivuvirtoja.
<b>Finecell</b>	Mikro- ja nanoselluloosaan perustuvat ainesosat, joita voi käyttää mm. sakeuttamisaineina, emulgointiaineina tai stabilointiaineina.	Auttaa vähentämään uusiutumattomien raaka-aineiden käyttöä esimerkiksi maaleissa ja hygieniatuotteissa.	Laboratoriomittakaavan tuotanto toiminnassa Tukholmassa.	2023	Hyödyntää raaka-aineena Metsä Groupin tuottamaa sellua.
<b>Adsorbi</b>	Selluun pohjautuva adsorbenttimateriaali ilmanpuhdistukseen ja hajunpoistoon.	Korvaa aktiivihiiltä. Monilla aktiivihiilen valmistusprosesseilla on LCA:n mukaan korkea ympäristöjalanjälki***	Laboratoriomittakaavan tuotanto toiminnassa Göteborgissa. Suunnitteilla pilottituotannon käynnistäminen.	2023	Hyödyntää raaka-aineena Metsä Groupin tuottamaa sellua.

\* Tilanne Q4/2024

\*\* [Woodio Sustainability Report](#)

\*\*\* [Environmental impact of activated carbon production from various raw materials](#)

## Puupohjaisen hiilidioksidin teknisen talteenoton kehittäminen

Puupohjainen hiilidioksidi on hyödyntämätön raaka-aine ja sen talteenotto ja varastointi voivat toimia teknisenä hiilinieluna. Metsä Group selvittää mahdollisuuksia rakentaa puupohjaisen hiilidioksidin talteenottolaitos yhdelle biotuotetehtaalleen. Biopohjainen hiilidioksidi eli bio-CO<sub>2</sub> on tärkeä raaka-aine vetytalouden tuotteissa, ja sillä voidaan korvata fossiilisia hiilenlähteitä esimerkiksi erilaisten kemikaalien, nestemäisten polttoaineiden ja muovien valmistuksessa.

Metsä Groupin selvityksen kohteena olevassa prosessissa hiilidioksidin talteenotto tehdään soodakattilan ja meesauunin savukaasuista. Soodakattila ja meesauuni ovat osa sellunkeiton kemikaalien talteenottoa. Ne ovat olennainen osa sellua ja muita biotuotteita valmistavaa tehdasta, jossa puuraaka-ainetta lähtökohtaisesti hyödynnetään kaskadiperiaatteen\* mukaisesti.

Talteenottoa pilotoidaan Metsä Groupin Rauman tehdasalueella vuonna 2025.

Metsä Groupin tekemien selvitysten perusteella jatkojalostajia kiinnostavat laitokset, joiden hiilidioksidin tuotantomäärä on riittävän suuri. Suomessa Metsä Groupilla on tällaiset tehtaot Äänekoskella, Kemissä, Raumalla ja Joutsenossa ja Ruotsissa Husumissa. Jos hiilidioksidin talteenotto osoittautuu kannattavaksi, metsäteollisuuden syntyvä uusi suurten volyymien puupohjainen raaka-aine. Kaiken kaikkiaan Metsä Groupin tuotantolaitoksilla syntyy vuosittain noin 12 miljoonaa tonnia puupohjaista hiilidioksidia.



\* puubiomassan hyödyntäminen maksimoiden sen taloudellinen ja ympäristöllinen lisäarvo



## Scope 3 -päästöjen vähentäminen

Scope 3 -päästöjen osuus kaikista Metsä Groupin kasvihuonekaasupäästöistä on noin 84 % (2024). Tällä hetkellä scope 3:n osalta Metsä Groupin painopiste on sen itse hankkimien kuljetusten kasvihuonekaasupäästöissä: tavoitteena on 30 %:n vähennys tonnikilometria kohti lasketuissa päästöissä vuoteen 2030 mennessä. Yksi keskeinen kehityskohde on kasvattaa toimittajakohtaisten päästötietojen osuutta scope 3 -laskennassa.

Toimittajia edellytetään sitoutumaan Metsä Groupin toimittajien eettisiin toimintaperiaatteisiin tai omiin vastaaviin periaatteisiin. Toimittajien eettisissä toimintaperiaatteissa toimittajia muun muassa kannustetaan asettamaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteet esimerkiksi Science Based Targets -aloitteen periaatteiden mukaisesti ja jatkuvasti parantamaan ympäristösuorituskykyään ja energian tehokasta käyttöä. Toimittajilta edellytetään sertifioidun ympäristönhallintajärjestelmän käyttöä soveltuvin osin. Yhteistyötä toimittajien kanssa arvioidaan säännöllisesti myös anonyymien yhteistyökyselyn kautta.

Metsä Groupilla on useiden keskeisten toimittajien kanssa yhteisiä kestävän kehityksen tavoitteita. Moni tavoitteista liittyy ilmastoon (ks.sivu 49).

### 3. Toimenpiteet

#### **Puunhankinnan päästöjen vähentäminen**

Metsä Group laati tiekartan puunhankinnan fossiilisten päästöjen vähentämiseksi ja aloitti siihen liittyvät kehitystoimet vuonna 2023. Tavoitteena on vähentää puunhankinnan fossiilisia hiilidioksidipäästöjä Suomessa 30 %:lla vuoteen 2030 mennessä vuoden 2022 tasosta. Puulogistiikassa yhtiö kehittää sähköön ja biokaasuun perustuvia uusia ratkaisuja. Fossiilisten hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi on esimerkiksi käynnistetty pilottihanke, jossa testataan sähkörekan käyttöä puunkuljetuksissa Kemlin biotuotetehtaan ja puuterminaalien välillä. Kemlin biotuotetehtaalte rakennetaan myös latausinfraa sähkörekkosten käyttöön.

Metsä Group ja Risutec ovat yhdessä kehittäneet lisälaitteen, jonka avulla ajokoneella voidaan muokata maata hakkuutähteiden korjuun yhteydessä. Kun sama ajokone tekee hakkuutähteiden keruun ja maanmuokkauksen, vältetään yksi koneiden siirtovaihe. Tämä vähentää päästöjä puunhankintaketjussa. Metsä Groupin sopimusyrittäjät ovat kevästä 2024 lähtien siirtyneet käyttämään kantokäsittelyssä harmaaorvakkaa ja voidelleet hakkuukoneiden teräketjut biopohjaisilla tai biohajoavilla öljyillä. Kasvipohjaisiin öljyihin ja biologisiin torjuntakeinoihin siirtyminen vähentävät puunkorjuun fossiilisia hiilidioksidipäästöjä.

#### **Logistiikan päästöjen vähentäminen**

Metsä Groupin tuotteita kuljetetaan noin 120 maahan maanteitse, rautateitse ja meritse. Puu on tärkein kuljetettava raaka-aine, ja lisäksi kuljetamme tehtaillemme raaka-aineita, kuten kemikaaleja, sideaineita ja pigmenttejä. Tämä vaatii laajan logistiikkaverkoston. Osalla logistiikkatoimittajista on yhteinen päästövähennystavoite Metsä Groupin kanssa.

Logistiikan päästöjä vähennetään muun muassa reittejä optimoimalla, minimoimalla kuljetusetäisyydet ja optimoimalla täyttöasteita. Uusimmissa investoinneissa Kemlin biotuotetehtaalte ja Rauman sahalla kuljetusyksiköiden kuormakoko on maksimoitu ja tuotteiden kuljetuksissa tehtailte satamiin suositetaan fossiilittomia polttoaineita.





### 3. Toimenpiteet

## Metsä Groupin yhteisiä ilmastoon liittyviä tavoitteita keskeisten toimittajien kanssa

Kohdealue	Toimittaja	Yhteinen ilmastoon liittyvä tavoite
<b>Puunhankinnan päästöt</b> (merikuljetus Itämerellä)	Navalis Shipping	Yhteisenä tavoitteena on vähentää Metsä Groupin puunhankinnan Itämerellä tapahtuvien merikuljetusten hiilidioksidipäästöjä 30 %:lla (per tonnimaili) vuoteen 2030 mennessä vuoden 2022 lähtötasoon nähden.
<b>Puunhankinnan päästöt</b> (merikuljetus Itämerellä)	AtoB@C Shipping	Yhteisenä tavoitteena on vähentää Metsä Groupin puunhankinnan Itämerellä tapahtuvien merikuljetusten hiilidioksidipäästöjä 30 %:lla (per tonnimaili) vuoteen 2030 mennessä vuoden 2022 lähtötasoon nähden.
<b>Junakuljetukset</b> (puuraaka-aine ja tuotteet, esim. mekaaniset puutuotteet, sellu ja kartonki)	VR Group	Yhteisenä tavoitteena on puolittaa yhteistyön piiriin kuuluvien kuljetusten päästöt. Kaiken kaikkiaan toimenpiteet vastaisivat Metsä Groupille yhteensä arviolta 14 000 tCO <sub>2</sub> e:n vuotuista päästövähennystä. Metsä Group ja VR ovat perustaneet yhteisen työryhmän määrittelemään konkreettiset keinot, joilla tavoitteeseen päästään. Toimenpiteet liittyvät esimerkiksi rataverkon sähköistykseen, junakonseptien tehostamiseen ja uusiutuvista raaka-aineista valmistetun dieselin käyttöön.
<b>Merikuljetukset</b> (raaka-aineet kuten kemikaalit, ja tuotteet esim., mekaaniset puutuotteet, sellu ja kartonki)	Royal Wagenborg	Yhteisenä tavoitteena on vähentää Metsä Groupin tuotteiden merikuljetuksista syntyviä hiilidioksidipäästöjä 30 %:lla (per tonnimaili) vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2021 tasoon. Metsä Group ja Royal Wagenborg ovat perustaneet yhteisen työryhmän määrittelemään konkreettiset keinot, joilla tavoite saavutetaan. Toimenpiteet liittyvät esimerkiksi Wagenborgin laivaston teknisiin ja operatiivisiin toimenpiteisiin, mukaan lukien reittien optimointi, laivaston kehittäminen ja uusien laivatyyppien käyttö.
<b>Fossiilittomat raaka-aineet</b>	Kemira	Tavoitteena on yhdessä kehittää uusi metsäteollisuuteen liittyvä fossiiliton tuote tai raaka-aine vuoteen 2027 mennessä. Metsä Group ja Kemira ovat perustaneet yhteisen työryhmän edistämään tavoitetta.
<b>Teknologian hankinta</b>	Andritz	Tavoitteena on yhdessä vähentää scope 3 -päästöjä. Monivuotisen yhteistyön tavoitteena on lisätä päästövähennysten vaikuttavuutta ja löytää täysin uusia keinoja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Yhtiöt ovat perustaneet projektiryhmän, joka määrittää merkittävimmät kehityskohteet, mittarit ja tavoitteet, joilla arvoketjun kokonaispäästöjä voidaan vähentää.

### 3. Toimenpiteet



#### **Muita esimerkkejä scope 3 -päästöjen vähentämiseen tähtäävistä toimista ja yhteistyöstä**

Vuonna 2024 Metsä Group selvitti toimitusketjun suunnitelmia ja valmiutta päästövähennyksiin yhteistyössä 22 toimittajan ja kuuden asiakkaan kanssa.

Metsä Group tekee yhteistyötä kuitupohjaisten pakkausten kierrätettävyyden sekä keräys- ja kierrätysinfrastruktuurin kehittämiseksi. Esimerkiksi Metsä Group on jäsenenä 4evergreen-yhteenliittymässä, joka on kehittänyt arvoketjun yhteistä ohjeistusta kierrätettävyyden testaamiseen ja pakkaussuunnitteluun tavoitteenaan nostaa kuitupohjaisten pakkausten kierrätysaste 90 %:iin vuoteen 2030 mennessä (EU:ssa kierrätysaste oli Eurostatin mukaan 83,2 % vuonna 2022). Yhdessä asiakkaiden kanssa kehitetään rakentamisen puutuotteiden uudelleenkäyttöä. Esimerkiksi Helsingissä sijaitsevan Finlandia-talon peruskorjauksen ajaksi rakennettiin vuonna 2022 puurakenteinen väistötila Pikku-Finlandia. Se edustaa kiertotalouden mukaista rakentamista, sillä se on rakennettu siirrettävistä ja uudelleen käytettävistä puumoduuleista, joissa on käytetty Metsä Groupin Kerto® LVL -tuotteita. Kun väistötilaa ei enää tarvita, se voidaan siirtää uuteen paikkaan ja muuntaa esimerkiksi päiväkotiksi tai koulurakennukseksi.

Metsä Groupin 2030-tavoite korvata käytössä olevat fossiiliset raaka-aineet ja pakkausmateriaalit omilla tehtailta fossiilittomilla vaihtoehdoilla tähtää myös scope 3 -päästöjen vähentämiseen.

## Yhteiskunnallinen dialogi ja edunvalvonta

Kestävyyssmurroksen ja siihen liittyvän ilmastotyön toteuttamisessa yhteiskunnan eri toimijoiden välinen yhteistyö ja dialogi ovat avainasemassa. Metsä Group keskustelee laaja-alaisesti niin julkisen sektorin edustajien, poliittisten päättäjien kuin paikallisyhteisöjen ja kansalaisjärjestöjen kanssa. Konsernin aktiivista yhteistyötä akateemisten toimijoiden ja tutkimuslaitosten kanssa on kuvattu T&K&I-toimintoja käsittelevässä kappaleessa ja liitteessä C.

Metsä Groupin käytössä on sidosryhmien aktiivisen osallistamisen toimintamalli sekä sidosryhmien osallistamisen johtamisen prosessit. Sidosryhmäpalaute on tärkeässä roolissa, ja sidosryhmät on myös otettu mukaan kestävyysolennaisuusanalyysiin. Alkuperäiskansoista saamelaiset ovat yhtiön toiminnan vaikutusten kohteena erityisesti puunhankinnassa. Tavoitteena on jatkuvasti monipuolistaa yhteydenpidon keinoja sekä yhtenäistää yhteydenpidon laajuutta ja taajuutta eri sidosryhmien välillä. Esimerkiksi vuonna 2024 Metsä Group kehitti Collaboration day -konseptin vuorovaikutuksen vahvistamiseksi. Ensimmäisen tilaisuuden teemana oli uudistava metsätalous ja maankäyttö ja siihen osallistui noin sata henkilöä Suomesta. Jatkossa Metsä Group järjestää Collaboration Day -tilaisuuden vähintään kerran vuodessa.

Metsä Group käynnisti vuonna 2023 monivuotisen toimenpideohjelman, jossa jokaiselle tuotantolaitokselle laaditaan biodiversiteettisuunnitelma. Tähän uudistavan maankäytön konseptiin sisältyy tiivis vuorovaikutus ja yhteistyö paikallisyhteisöjen kanssa. Ensimmäinen pilotti toteutetaan Kemin biotuotetehtaan alueella (ks. sivu 30).

Metsä Group osallistuu aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun EU:n ja kansallisella tasolla, erityisesti Suomessa, Ruotsissa ja Saksassa. Metsä Groupin tavoitteena on tuoda yhteiskunnalliseen keskusteluun näkemyksiä, jotka edistävät uudistavaa metsätaloutta ja maankäyttöä sekä vauhdittavat biokiertotaloutta ja uusiutuvan hiilen ilmastohyötyjen tunnistamista ja hyödyntämistä. Metsä Group tukee EU:n ympäristötavoitteita ja tavoitetta ilmastonutraaliudesta vuoteen 2050 mennessä.

Metsä Group tekee monipuolista yhteistyötä järjestöjäsenyyksien kautta mukaan lukien kauppa- ja teollisuusjärjestöt, 4evergreen, Biobased Industries Consortium (BIC) ja Ellen MacArthur -säätiö.



Metsä Groupin pääjohtaja määrittelee johtoryhmän tuella konsernin kaikkia liiketoimintoja koskevat poliittisen vaikuttamisen prioriteetit ja seuraa näiden edistymistä. Metsä Groupin yhteiskuntasuhteet -toiminto vastaa käytännön vaikuttamistyöstä, yhteistyön koordinoinnista konsernin liiketoimintojen ja muiden toimintojen kanssa sekä vaikutustyön etenemisen ja tuloksellisuuden raportoinnista konsernijohtolle ja hallitukselle.

Vuonna 2024 julkaistiin Metsä Groupin kannanottopaperit uudistavasta metsätaloudesta sekä uusiutuvan hiilen keskeisestä roolista EU:n ilmastonutraalius-tavoitteen saavuttamisessa ja teollisen hiilenhallinnan kehittämisessä. Ne on julkaistu Metsä Groupin verkkosivuilla. Tavoitteena on tehdä proaktiivista ja avointa, tutkittuun tietoon pohjautuvaa ilmastovaikuttamistyötä. Metsä Groupin emoyhtiö Metsäliitto Osuuskunta on rekisteröity EU:n ja Suomen avoimuusrekistereihin ja noudattaa niiden käytännesääntöjä. Rekisterinumero EU:n avoimuusrekisterissä on 962687110415-94 ja Suomen kansallisessa avoimuusrekisterissä MET-24-399-R.

### 3. Toimenpiteet

#### **Toimialan yhteinen kansallinen ilmastotiekartta ja monimuotoisuustiekartta**

Toimialan ensimmäinen yhteinen kansallinen ilmastotiekartta julkaistiin vuonna 2020 Metsäteollisuus ry:n johdolla. Se koottiin Suomen työ- ja elinkeinoministeriön aloitteesta osana hallituksen asettamaa ilmastoneutraalius 2035 -tavoitetta. Tiekartta piirtää näkyväksi toimialan roolin tavoitteen saavuttamisessa. Sen taustatyötä tehtiin selvityksiä liittyen metsätalouden ja metsäteollisuuden tuotantoon ja tuotteiden ilmastovaikutuksiin. Selvityksistä vastasivat tutkimuslaitokset ja muut kumppanit. Metsäteollisuuden kansallisen ilmastotiekartan päivitys valmistuu vuonna 2025.

Toimiala haluaa ilmastotiekartan skenaarioilla tuoda esille alan kehittymisen suomia mahdollisuuksia sekä konkreettisia toimenpiteitä, joiden avulla voidaan vähentää fossiilisia hiilidioksidipäästöjä, parantaa metsien kasvua ja sopeutumista ilmastonmuutokseen sekä valmistaa tuotteita, jotka varastoivat biopohjaista hiiltä sekä korvaavat päästöintensiivisiä tuotteita.

Vuonna 2023 toimiala laati myös yhteisen monimuotoisuustiekartan Metsäteollisuus ry:n ja Sahateollisuus ry:n johdolla. Monimuotoisuustiekartta on puuta jalostavan yhteisön tieteelliseen tutkimukseen perustuva selvitys Suomen metsäluonnon tilasta, metsäalan pitkäaikaisen monimuotoisuustyön tähänastisista vaikutuksista sekä mallinnus metsäluonnon kehityksestä tulevaisuudessa. Se on myös yhteinen tahdonilmaus edistää esiin nostettuja kehityskulkuja metsien monimuotoisuuden vahvistamiseksi.

Metsä Group on Metsäteollisuus ry:n jäsen ja osallistuu aktiivisesti toimialan yhteiseen tiekarttatyöhön sekä ilmaston että monimuotoisuuden alueilla.





## 4. Hyvä hallintotapa luo vakautta ja pitkäjänteisyyttä

**Metsä Groupin johtoryhmä hyväksyi ilmastosiirtymäsuunnitelman vuonna 2024. Lisäksi suunnitelma vietiin tiedoksi Metsäliitto Osuuskunnan hallitukselle.**

## Sitoutunut johto ja selkeät prosessit

Metsä Groupin emoyhtiössä Metsäliitto Osuuskunnassa ylin ilmasto- ja muiden vastuullisuusasioiden johtamiselin on hallitus. Kestävä kehitys mukaan lukien ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet on sisällytetty hallituksen hyväksymään konsernin liiketoimintastrategiaan ja pitkän aikavälin liiketoiminta- ja investointisuunnitelmiin sekä riskienarviointeihin ja vuotuisiin toimintasuunnitelmiin. Hallitus hyväksyy Metsä Groupin strategiset kestävyystavoitteet ja niiden päivitykset. Metsä Groupin pääjohtaja vastaa tavoitteiden toimeenpanosta. Edistyminen tavoitteissa raportoidaan hallitukselle säännöllisesti neljännesvuosittain.

Kestävän kehityksen johtaminen on määritelty konsernitason prosessissa, jota kestävä kehityksen prosessin johtoryhmä ohjaa. Sen tärkein tehtävä on varmistaa, että vastuullisuustavoitteet näkyvät liiketoiminta-alueiden prosesseissa ja toimintasuunnitelmissa. Kestävän kehityksen prosessin johtoryhmä seuraa edistymistä strategisissa kestävä kehityksen 2030-tavoitteissa ja varmistaa kestävä kehityksen työn yhdenmukaisuuden koko konsernissa. Se koostuu liiketoiminta-alueiden sekä konsernipalveluiden kestävä kehityksen osa-alueista vastaavista johtajista. Kestävän kehityksen prosessin johtoryhmän toimintaa tukee koko konsernin vastuullisuusasiantuntijoiden muodostama verkosto, joka kokoontuu säännöllisesti Metsä Groupin kestävä kehityksen johtajan johdolla.

### Hallituksen, pääjohtajan ja johtoryhmän palkitseminen

Palkitseminen Metsä Groupissa perustuu seuraaville periaatteille:

- Kestävän ja vastuullisen liiketoiminnan varmistaminen
- Suorituskyvyn ja kannattavan kasvun varmistaminen
- Osaamisen kehittämisen ja uudistumisen tukeminen
- Johdonmukaisuus, kilpailukykyisyys ja läpinäkyvyys.

Metsäliitto Osuuskunnan hallitus päättää hallituksen HR-valiokunnan valmistelun pohjalta konsernin pääjohtajan sekä Metsäliitto Osuuskunnan palveluksessa olevien konsernin johtoryhmän jäsenten palkkauksensa ja muut taloudelliset etuudet sekä konsernin lyhyen ja pitkän aikavälin palkitsemisjärjestelmät. Metsäliitto Osuuskunnan hallituksen palkitseminen ei ole sidottu Metsä Groupin suoriutumiseen. Lisätietoja vuoden 2024 palkitsemisesta on konsernin vuosikatsauksessa.



## Ilmastoriskien hallinnan prosessi

Metsä Group käyttää kestävyysriskien liittyvien vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen sekä niiden olennaisuuden arviointiin yhtiön riskienhallintaprosessia. Riskienhallintaprosessi noudattaa COSO Enterprise Risk Management -mallin metodologiaa. Keskeisin tavoite on tunnistaa ja arvioida ne riskit, uhat ja mahdollisuudet, joilla voi olla merkitystä yrityksen arvojen ja strategian toteuttamiselle sekä lyhyen ja pidemmän aikavälin tavoitteiden saavuttamiselle, sekä tunnistaa ja arvioida yhtiön vaikutukset yhteiskuntaan ja ympäristöön. Vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen ja arviointi kattaa yhtiön omien toimintojen lisäksi arvoketjun ylä- ja alavirran ja muut tahot, joihin yhtiön toiminta vaikuttaa.

Tuotantolaitosten riskienarvioinnissa keskeistä on häiriöttömän ja jatkuvan tuotannon varmistaminen kaikissa olosuhteissa. Tuotantolaitosten ympäristöriskien arviointiprosessia ohjaavat ISO 14001 - ja ISO 50001 -hallintajärjestelmät. ISO 14001 ohjaa myös puunhankinnan riskien arviointia ja tunnistamista.

### Kaksoisolennaisuusanalyysi osana riskien hallintaa

Osana riskienhallintaprosessia Metsä Group toteuttaa säännöllisesti koko sen toimintaa koskevan kaksoisolennaisuusanalyysin, missä arvioidaan myös toiminnan vaikutukset, keskeiset riskit ja mahdollisuudet. Olennaisuusanalyysin tulokset ja vuosittainen yleinen riskien arviointiprosessi ohjaavat kestävyysriskien hallintaa konsernissa. Metsä Groupin sisäinen valvontayksikkö seuraa ja raportoi kestävyysriskeistä liiketoiminnoille,

johtoryhmälle ja tarkastusvaliokunnalle konsernin sisäisen valvonnan hallintomallin ja vuosikellon mukaisesti. Kestävyysriskien valvonta suunnitellaan, kuvataan ja toteutetaan liiketoimintaprosesseissa riskiperusteisesti ja se tapahtuu yhtiön yleisen sisäisen valvonnan mallin mukaisesti.

### Ilmastoriskianalyysin hyödyntäminen

Keskeiset ilmasto- ja muut ESG-riskit huomioidaan liiketoimintojen suunnittelu- prosesseissa ja niihin varaudutaan määrittämällä hallintatoimenpiteet. Konsernin johtoryhmä tarkastelee merkittävimpiä riskejä osana johtamisen prosesseja.

Konsernin riskienhallinnan tulokset, mukaan lukien ilmastoon liittyvät riskit, esitellään hallitukselle kaksi kertaa vuodessa. Hallituksen ja sen valiokuntien kokouksissa käsitellään säännöllisesti konsernin toimivan johdon ja asiantuntijoiden esitteleminä katsauksia kestävyysriskien eri osa-alueista. Katsauksista hallituksen jäsenet saavat tietoa yhtiön kestävyysriskien liittyvistä olennaisimmista vaikutuksista, riskeistä ja mahdollisuuksista sekä yhtiön vastuullisuustavoitteiden edistymisestä. Katsauksilla varmistetaan myös hallituksen ajantasainen tietämys ja osaaminen ilmasto- ja muissa kestävyysasioissa.

Vuoden 2024 Ilmastoriskianalyysin päätulokset ja riskien hallintatoimet on esitetty sivuilla 8–10. Tulokset ja riskienhallintaprosessi on esitetty kattavammin Metsä Groupin vuosikatsauksessa.



#### 4. Hyvä hallintotapa



## Henkilöstön ilmastokyvyyksien rakentaminen

Kaikki Metsä Groupin työntekijät suorittavat verkkokurssin kestävän kehityksen perusteista. Ilmastoteemat ovat yksi keskeinen osa verkkokurssia. Vuodesta 2023 lähtien kestävä kehitys on ollut osa jokaisen metsägroupilaisen henkilökohtaisia vuositavoitteita. Vertaisoppimiseen ja parhaiden käytäntöjen jakamiseen kannustetaan osana strategista yhtenäisen Metsä Groupin kehittämistä. Jatkuvan kehittämisen ja kehittymisen periaate ohjaa kaikkia toimintoja.

Tärkeä osa Metsä Groupin strategian toteuttamista on konsernille keskeisen ydinosaamisen kehittäminen. Metsä Groupin Akatemit -koulutuskonsepti on kehitetty tähän tarpeeseen. Vuonna 2023 käynnistettiin myynnin, hankinnan ja kestävän kehityksen akatemit aiemmin käynnistetyn talouden akatemian rinnalle. Myös johtajuusakatemian muodostavat johtamisohjelmat on uudistettu viime vuosina. Ilmastoan liittyvät aiheet ovat kestävän kehityksen akatemian ytimessä, ja ne ovat mukana myös kaikkien muiden akatemioiden ja johtamisohjelmien teemoissa.

” Henkilöstön ilmastokyvyyksien vahvistaminen on tärkeä osa Metsä Groupin ilmastotyötä.

Mahdollisuuksia jatkokoulutukseen ja yhteistyöhön tarjotaan esimerkiksi UN Global Compactin, FIBS-yritysvastuuverkoston ja Ellen MacArthur säätiön kiertotalousverkoston jäsenyyksien kautta. Metsä Group järjestää ilmastoteemoja sisältäviä koulutuksia ja tilaisuuksia myös asiakkaille, sopimuskumppaneille ja Metsäliitto Osuuskunnan omistajajäsenille.



## Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta Metsä Groupissa

Kasvihuonekaasujen laskenta ja raportointi tehdään GHG-protokollan mukaisesti (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard ja Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard). Tulokset julkaistaan vuosittain Metsä Groupin vuosikatsauksessa ja ne ovat kolmannen osapuolen varmentamia. Laskenta kattaa suorat kasvihuonekaasupäästöt (scope 1) Metsä Groupin omista toiminnoista, epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (scope 2) ostoenergian tuotannosta sekä epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt muualta arvoketjusta (scope 3) sisältäen ylävirran (upstream) ja alavirran (downstream). Laskenta sisältää kaikki GHG-protokollan kattamat kasvihuonekaasut (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC-yhdisteet, PFC-yhdisteet, SF<sub>6</sub> ja NF<sub>3</sub>). Päästöt muunnetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi.

**Scope 1** -päästöt lasketaan tuotantolaitosten käyttämistä polttoaineista.

Laskenta perustuu polttoaineiden toimittajakohtaisiin päästökertoimiin tai kansallisesti tilastoituihin päästökertoimiin. **Scope 2** -päästöjen laskentaan käytetään kahta menetelmää. Markkinaperusteisessa menetelmässä käytetään tuottajakohtaisia päästökertoimia, joita täydennetään kansallisilla jäännösjakaumasähkön päästökertoimilla jäljittämättömän ostosähkön osalta. Sijaintiperusteisessa menetelmässä käytetään maakohtaisia kulutetun sähkön keskimääräisiä päästökertoimia. Jäännösjakaumakertoimet ja maakohtaiset kertoimet on otettu AIB:n (Association of Issuing Bodies) päästökertoimia koskevasta raportista. Metsä Groupin päästövähennystavoite ja siihen liittyvä tiekartta perustuvat markkinaperusteiseen menetelmään.

Konsernitason **scope 3** -päästöt raportointiin ensimmäisen kerran toimivuodelta 2022. Laskenta sisältää kaikki standardin kategoriat seuraavaa kolmea lukuun ottamatta: tuotantoketjun alkupään vuokratut omaisuuserät, tuotantoketjun loppupään vuokratut omaisuuserät ja franchising. Nämä kolme kategoriaa on arvioitu epäolennaisiksi. Laskennassa on käytetty oletuksia tarkan tiedon puuttuessa. Käytetyt päästökertoimet ovat pääasiassa globaaleista tietokannoista kuten ecoinvent 3.9.1, EXIOBASE 3, DEFRA's GHG conversion factors (full set 2022) ja IEA's Life Cycle Upstream Emission Factors (2023).

## Tekninen kuvaus Metsä Groupin keskeisistä ilmastoon liittyvistä mittareista ja tavoitteista

Metsä Groupin 2030-kestävyystavoite "0 tonnia fossiilisia hiilidioksidipäästöjä" koskee **scope 1** ja **scope 2** -päästöjä ja sisältää vain fossiiliset hiilidioksidipäästöt eli muita kasvihuonekaasuja ei ole sisällytetty tavoitteeseen. Muilta osin tavoite on laskettu GHG-protokollan mukaisesti. Tavoite ei sisällä tehdasalueiden ulkopuolisia rakennuksia eikä sisäistä logistiikkaa, koska niiden osuus päästöistä on arvioitu epäolennaiseksi. **Scope 3**:n osalta 30 %:n vähennystavoite kategoriassa 4 on asetettu tonnakilometria kohti lasketuille päästöille. Scope 3 -tavoite on voimassa vuodesta 2025 alkaen ja vertailuvuotena on 2022.

Metsänuudistusten ja taimikonhoidon määrä kattaa hehtaareissa Metsä Groupin puunhankinnan ja metsäpalveluiden toteuttamat maanmuokkaukset sekä taimikonhoidot ja nuoren metsän hoidot, eli varhaisperkaukset, taimikonharvennukset ja nuoren metsän hoidot. **Metsälannoitusten määrä** sisältää Metsä Groupin puunhankinnan ja metsäpalveluiden toteuttamat kasvatus-, boori- ja tuhkalannoitukset hehtaareina. **Peiteisen metsänkäsittelyn osuus turvemaametsien uudistamisessa** kattaa Metsä Groupin puunhankinnan ja metsäpalveluiden toteuttamat pystykauppakohteet sekä turvemaiden uudistumiseen tähtäävät pienaukko-, poiminta- ja kaistalehakkut. Sen laskenta pohjautuu hakkuiden lukumääriin.

**Puutuotteisiin varastoituva hiilen määrä** lasketaan mekaanisista puutuotteista. Hiilipitoisuuden laskennassa käytetään puulajikohtaisia tietokantakertoimia, joilla tonnista puuta saadaan toistensa kanssa vertailukelpoinen tulos (CO<sub>2</sub>-ekvivalentti).

**Fossiilittomien raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien määrä** kattaa Metsä Groupin valmistamien tuotteiden raaka-aineet ja niiden pakkausmateriaalit. Raaka-aineiden paino määritetään laskennassa kuivatonneiksi toimittajilta saaduilla kertoimilla. Raaka-aine katsotaan fossiilittomaksi, jos yksikään sen pääraaka-aineista ei sisällä fossiilista öljyä. Materiaaleja, jotka eivät jää tuotteeseen, kuten prosessikemikaalit, ei huomioida laskennassa. Vuodesta 2025 alkaen tuotteiden pakkausmateriaalien fossiilittomuustavoitteen täyttämiseen hyväksytään mukaan myös kierrätysmuovit.

**Energiatehokkuusindeksi** määritetään ominaisenergiankulutuksena eli energiakulutuksen suhteena tuotantovolyymiin. Ominaisenergiankulutus lasketaan tuotantolinjoittain sähkön, lämmön ja polttoaineiden kulutuksen megawattitunteina (MWh).

**Prosessivedenkäytön vähentäminen** lasketaan kuutiometreinä per tuotetonni (m<sup>3</sup>/tn)

**Sertifioidun puun osuus**-tavoite tarkoittaa FSC- ja PEFC-sertifioitua puuta. Vuodesta 2025 alkaen tavoitetaso on 100 %.

## Ilmatoon liittyvät julkisrahoitteiset T&K&I -yhteistyöhankkeet, joissa Metsä Group on mukana

Hankkeen nimi	Tavoite	Rahoittaja	Kokonaisbudjetti ja hankkeen kesto	Metsä Groupin aktiviteetin painopiste
<b>ACE LIFE - Accelerating Climate efforts and Investments</b>	Hanke tukee Suomea tavoitteissaan puolittaa taakanjakosektorin päästöt vuoteen 2030 mennessä ja saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Se keskittyy erityisesti päästövähennysten haasteisiin maataloudessa, raskaassa liikenteessä ja teollisuusprosesseissa	EU, LIFE-instrumentti	20 milj. € 2024-2030	Fossiilivapaan logistiikan kehittäminen puunhankinnassa, mukaan lukien eTruck- ja biokaasurekkojen pilotoinnit yhdessä partnereiden kanssa.
<b>SteamDry</b>	Tavoitteena vähentää merkittävästi paperin ja kartongin valmistuksen energiankulutusta ja hiilidioksidipäästöjä. Fokuksessa showcase, jolla saavutetaan 60 % energiansäästö lämpökuivauksessa ja 40 % energiansäästö tuotantolinjalla, ja jonka avulla voidaan vähentää hiilidioksidipäästöjä mahdollisesti jopa 100 %.	EU, Horizon Europe	10 milj. € 2024-2027	Suuret energiansäästöt kartongin, pehmopaperin ja puun kuivausprosesseissa. Metsä Group arvioi hankkeessa yhdessä kehitettyjen kuivausprosessien teknistä ja taloudellista potentiaalia.
<b>ModelFabrik Papier</b>	80 % energiankulutuksen vähennys paperien valmistuksessa.	Saksan valtio	40 milj. € 2023->	Uusien ratkaisujen etsiminen erityisesti pehmo- ja tiivispaperien valmistukseen liittyvään energian- ja vedenkäyttöön.
<b>Superbark - Safe, sustainable and high-performance adhesives and coatings from industrial softwood bark</b>	Hankkeessa kehitetään turvallisia, kestävän kehityksen mukaisia ja suorituskykyisiä liimoja sekä pinnoitteita teollisuuden havupuun kuoriaineista. Tuotteilla korvataan fossiilipohjaisia vaihtoehtoja.	EU, Circular Biobased Europe Joint Undertaking	4,7 milj. € 2023-2027	Kuorta raaka-aineena hyödyntävät liimat ja pinnoitteet, jotka korvaavat fossiilisia tuotteita ja joita voidaan käyttää puutuotteiden valmistuksessa. Metsä Wood testaa hankkeessa kehitettyjä tuotteita.
<b>ExpandFibre -ohjelmat ja ekosysteemi</b>	Kiritetään puusta ja oljesta jalostettavien kestävän kehityksen mukaisten biotuotteiden kehittämistä, tavoitellen tuotteita, joiden hiilijalanjälki on pienempi kuin fossiilisiin raaka-aineisiin perustuvien vaihtoehtojen.	Business Finland veturirahoitus	Yli 140 milj. € suunnattu tavoitteen saavuttamiseen innovaatio-ekosysteemissa 2020-2024	Metsä Groupilla vetovastuu yhdessä Fortumin kanssa innovaatioekosysteemistä, jonka jäsenenä yli 100 organisaatiota ja jonka piirissä yli 30 yksittäistä julkisesti rahoitettua T&K-hanketta. Ekosysteemitöiminnan rahoitus päättyi vuonna 2024, käynnissä siirtymävaihe 2024-2025.

Lisäksi rooli ohjausryhmässä seuraavissa hankkeissa, joiden tavoitteena on vähentää tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tai kehittää uusia tuotteita, joilla on alhainen hiilijalanjälki:

EnergyFirst (20 milj. €, ERDF), ForestCUMP (3 milj. €, Business Finland), Susbinco (10 milj. €, Business Finland), Cocobin (9 milj. €, Business Finland),

Cellight (2 milj. €, Business Finland), Films for Future (15 milj. €, European Regional Development Fund), FurBio (0,6 milj. €, Business Finland),

Emission free pulping (15 milj. €, Business Finland), SmartRecovery (Business Finland), ABiCo (Business Finland).



# Kasvua, jolla on tulevaisuus

## **METSÄ GROUP**

P.O. Box 10 FI-02020 Metsä, Finland

Tel. +358 (0)10 4601

Y-0116300-4

[www.metsagroup.com](http://www.metsagroup.com)