



kiertotalouden  
green deal

# Kiertotalouden green dealin pelisäännöt

Kiertotalouden green deal on valtion luotsaama, vapaaehtoisuuteen perustuva strateginen sitoumusmalli. Sillä edistetään kansallisen Kiertalousohjelman tavoitteiden saavuttamista vähentämällä luonnonvarojen käyttöä sekä edistämällä vähähiilistä kiertotaloutta. Tavoitteena on tuoda eri toimijoita yhteen edistämään systeemistä muutosta kohti kiertotaloutta sekä ratkaisemaan kiertotalouden haasteita.

Yhteistyössä tunnistetut, kiertotaloussiirtymän kannalta vaikuttavimmat toimenpiteet ja tavoitteet on jaettu viiteen luonnonvarojen kulutuksen näkökulmasta keskeiseen muutosalueeseen: Resurssiviisas rakennettu ympäristö, Kiertotalouteen perustuva teollisuus, Kestävän kulutus ja liiketoiminta, Materiaalitehokas energijärjestelmä ja Uudistava ruokaketju.

Kiertotalouden green deal on suunnattu yrityksille, toimialajärjestöille, kunnille ja maakunnille sekä muille toimijoille.

# Sisällys

<b>1 Kriteerit ja pelisäännöt</b> .....	3
1.1 Mikä on Kiertotalouden green deal.....	3
1.2 Sitoumusten muodostamisen periaatteet .....	3
1.2.1 Mihin Kiertotalouden green deal -sitoumuksen tekijä sitoutuu? .....	3
1.2.2 Voiko toimialajärjestö, maakunta tai yhteistyökonsortio tehdä kattositoumuksen? .....	4
1.2.3 Mitä toimenpiteiden arvioinnissa painotetaan?.....	4
1.2.4 Miten sitoumus hyväksytään? .....	5
1.2.5 Miten sitoumuksista viestitään sekä miten niitä seurataan ja raportoidaan? .....	5
<b>2 Resurssiviisas rakennettu ympäristö</b> .....	7
2.1 Rakennetun ympäristön hankkeiden suunnittelu ja valmistelu ohjaa kiertotalouteen .....	7
2.2 Vaalitaan olemassa olevaa rakennettua ympäristöä ja tehostetaan käyttöasteita .....	9
2.3 Kasvatetaan uudelleenkäyttö- ja kierrätystuotteiden markkinoita rakentamisessa.....	10
<b>3 Kiertotalouteen perustuva teollisuus</b> .....	11
3.1 Kestävä tuotesuunnittelu ja liiketoimintamallit strategioiden ytimessä .....	11
3.2 Kiertotalous uudistaa tuotantoprosesseja ja hyötyy sähköistyksestä.....	13
3.3 Lisätään sivuvirtojen, kierrätysmateriaalien ja bioraaka-aineiden arvoa tuotannossa .....	14
<b>4 Kestävä kulutus ja liiketoiminta</b> .....	15
4.1 Lisätään kiertotaloustuotteita ja kiertotalouspalveluita markkinoilla .....	15
4.2 Kehitetään kiertotalouden palveluja arjessa .....	17
<b>5 Materiaalitehokas energiajärjestelmä</b> .....	19
5.1 Suunnitellaan kiinteistöt ja yhdyskunnat osaksi säästävää ja älykästä en.järjestelmää ...	19
5.2 Hyödynnetään hukkaenergiat energiantuotantarpeen vähentämiseksi.....	20
5.3 Edistetään poltton perustumatonta tuotantoa ja uusia energiaratkaisuja .....	21
<b>6 Uudistava ruokajärjestelmä</b> .....	22
6.1 Lisätään ravinteiden kierrätystä ja sivuvirtojen hyödyntämistä .....	22
6.2 Lisätään maaperän hiilensidontaa.....	24
6.3 Lisätään kotimaisten kasvien ja kalan käyttöä resurssitehokkuuden parantamiseksi....	24
6.4 Vähennetään ruokahävikkiä ja pakkauksiin käytettävien luonnonvarojen määrää.....	25
<b>7 Valtion toimet</b> .....	27
7.1 Kiertotaloutta tukevia valtion toimia.....	27
7.2 Ministeriöiden rooli Kiertotalouden green deal -toimien tukemisessa .....	29
<b>Liite 1. Suuntaviitat mallinnuksen pohjalta</b> .....	30

# 1 Kriteerit ja pelisäännöt

## 1.1 Mikä on Kiertotalouden green deal

Kiertotalouden green deal on valtion luotsaama, vapaaehtoisuuteen perustuva strateginen sitoumusmalli. Sillä edistetään kansallisen Kiertotalousohjelman tavoitteiden saavuttamista vähentämällä luonnonvarojen käyttöä sekä edistämällä vähähiilistä kiertotaloutta. Tavoitteena on tuoda eri toimijoita yhteen ratkaisemaan kiertotalouden pullonkauloja ja edistämään systeemistä muutosta kohti kiertotaloutta. Kiertotalouden green deal täydentää vapaaehtoisten ohjauskeinojen valikkoa tuomalla aiempien fokustointuneiden green deal -sopimusten rinnalle uuden pitkän aikavälin strategisen sitoumuksen.

Kiertotalouden nykytilan ja mahdollisuuksien kartoittamiseksi Suomen ympäristökeskus (Syke), Teknologian tutkimuskeskus (VTT), Luonnonvarakeskus (Luke), Geologian tutkimuskeskus (GTK) ja Tilastokeskus toteuttivat Kiertotalouden green dealin kehitysprosessiin sitoutuneiden toimijoiden kanssa keskustellen skenaariotyön, jossa arvioidaan materiaalivirtojen nykytilaa, vaikuttavimpia kiertotaloustoimia eri sektoreilla sekä näiden ympäristö- ja talousvaikutuksia. [Suomen kansantalouden materiaalivirrat ja niiden vaikutukset](#) -tutkimus julkaistiin maaliskuussa 2024.

Yhteistyössä tunnistetut kiertotaloussiirtymän kannalta keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet on jaettu viiteen luonnonvarojen kulutuksen näkökulmasta tärkeään muutosalueeseen: Resurssiviisas rakennettu ympäristö, Kiertotalouteen perustuva teollisuus, Kestävän kulutus ja liiketoiminta, Materiaalitehokas energijärjestelmä ja Uudistava ruokaketju. Muutosalueet esitellään tämän dokumentin kohdissa 2–6, ja kukin muutosalue jakautuu edelleen 2–4 toimenpidealueeseen.

Kiertotalouden green deal on suunnattu yrityksille, toimialajärjestöille, kunnille ja maakunnille sekä muille toimijoille. Toimijat voivat tehdä vapaaehtoisesti sitoumuksia tavoitteista ja teoista, joilla he edistävät vähähiilistä kiertotaloutta vuoteen 2035 mennessä. Sitoumuksia ja niiden toimeenpanon vaikuttavuutta arvioi tutkijoista koostuva arviointiryhmä. Sitoumusten toimeenpanoa ja toimijoiden välistä yhteistyötä tukevat niin kutsutut "kotipesät", jotka tukevat toimia, sparraavat ja edistävät yhteistyötä sekä rahoituslähteiden löytämistä. Ministeriöt rahoittavat kotipesien toimintaa.

Ministeriöt ovat osapuolia Kiertotalouden green dealissä. Ne sitoutuvat tukemaan mukaan liittyneiden toimijoiden tavoitteiden ja toimien toteuttamista lainsäädännöllä, muilla ohjauskeinoilla, osallistujien yhteistyön fasilitoinnilla, kotipesien rahoituksella sekä tekemällä yhteistyötä kiertotalouden rahoittajien kanssa.

## 1.2 Sitoumusten muodostamisen periaatteet

### 1.2.1 Mihin Kiertotalouden green deal -sitoumuksen tekijä sitoutuu?

- **Valitsemaan vähintään kahdelta toimenpidealueelta oman toimintansa näkökulmasta merkittäviä toimenpiteitä.** Sitoutuja konkretisoi ja tarkentaa valittujen toimenpiteiden sisältöä omaan toimintaansa sopivaksi. Sitoutuja voi myös ehdottaa sitoumuksensa toimenpidevalikon ulkopuolelta toimenpiteitä, joilla on vaikuttavuutta tavoitteiden toteutuksen näkökulmasta.
- **Selvittämään oman lähtötasonsa ja asettamaan kullekin toimenpiteelle kunnianhimoisen tavoitteen** vuodelle 2035 sekä välitavoitteen vuodelle 2030.

Toimenpiteille asetettavien tavoitteiden tulee tukea muutosalueen ja toimenpidealueiden suuntaviittoja. Tavoitteiden tulee lähtökohtaisesti olla määrällisiä.

- **Valitsemaan kullekin toimenpiteelle mittarin** ehdotetuista vaihtoehdoista tai esittää vaihtoehtoisia mittaria toimenpiteelle.
- **Tunnistamaan omassa yhteistyö- ja arvoverkostossaan** ne kiertotalouden kannalta keskeiset toimijat, joiden tulisi olla mukana toimien toteuttamisessa.
- **Toteuttamaan valitsemansa toimet, seuraamaan tavoitteiden ja toimien toteutumista sekä raportoimaan** edistymisestä kolmen vuoden välein.
- **Viemään tavoitteet ja toimet organisaationsa omiin strategioihin**, tiekarttoihin ja kiertotalous, ilmasto- ja/tai luontosuunnitelmiin.
- **Kehittämään organisaationsa johtamista, työntekijöiden osaamista ja tiedonhallintaa** kiertotaloutta tukevaksi.

### 1.2.2 Voiko esimerkiksi toimialajärjestö, maakunta tai yhteistyökonsortio tehdä kattositoumuksen?

- Erilaiset toimijat, kuten toimialajärjestöt, maakunnat ja yhteistyökonsortiot voivat halutessaan tehdä kattositoumuksen.
- Kattositoumuksessa sitoudutaan kannustamaan, edistämään ja tukemaan oman toimialan/alueen/konsortion toimijoiden siirtymää kiertotalouteen.
- Kattositoumukseen tulee valita lisäksi toimia vähintään kahdelta toimenpidealueelta. Niille asetetaan koko toimialaa/aluetta/konsortiota ohjaavat yhteiset tavoitteet, toimenpiteet ja mittarit.
- Yksittäiset toimijat voivat liittyä kattositoumukseen asettamalla itselleen omissa sitoumuksissa kattositoumuksen toimia tukevat organisaatiokohtaiset tavoitteet, toimenpiteet ja mittarit oman toimintansa näkökulmasta. Poikkeuksena tästä ovat pienet yritykset (enintään 50 työntekijää ja yrityksen liikevaihto tai taseen loppusumma on enintään 10 miljoonaa euroa), jotka voivat liittyä suoraan kattositoumukseen ilman omaa sitoumusta ja raportointia.
- Muilta osin kattositoumuksia koskevat samat kriteerit ja vaatimukset kuin muitakin sitoumuksia.

### 1.2.3 Mitä toimenpiteiden arvioinnissa painotetaan?

- **Valittujen toimenpiteiden vaikuttavuus on riittävä sitoutujan oman toiminnan / toimialan näkökulmasta.** Sitoumukseen valitut toimet eivät ole vain pientä parannusta nykytoimintaan verrattuna ja valitut toimenpiteet kohdistuvat riittävässä määrin sitoutujan ydintoimintaan. Sitoumuksia arvioidaan kokonaisuutena eli keskeistä on, että sitoumus sisältää merkittäviä tulevaisuuteen suuntautuvia toiminnan parannuksia.
- **Toimenpiteille asetetut tavoitteet ovat kunnianhimoisia kiertotalousohjelman luonnonvaratavoitteiden näkökulmasta.** Tavoitteiden tulee tukea muutosalueen ja toimenpidealueiden yleisiä suuntaviittoja (ks. liite 1).

- **Sitoumuksessa täyttyvät seuraavat kriteerit:**
  - Toimenpiteet tukevat Kiertotalouden strategisen ohjelman luonnonvaratavoitteita.
  - Toimenpiteet edistävät ilmastopäästöjen vähentämistä tai kasvattavat hiilinieluja.
  - Toimenpiteet edistävät muita positiivisia ympäristövaikutuksia tai eivät ainakaan tuota merkittävää haittaa muille ympäristötavoitteille ("Do no significant harm" -periaate).
- **Toimenpiteiden tulee olla lisäisiä** eli niitä ei ole vielä toteutettu. Toimenpiteet voivat kuitenkin olla sellaisia, jotka sitoutuja on jo päättänyt tai esimerkiksi tehnyt niitä koskevan esiselvityksen. Kyseeseen voivat tulla myös jo käynnissä olevat toimenpiteet, mikäli niiden kunnianhimoa kasvatetaan merkittävästi sitoumuksessa.
- **Toimenpiteillä tähdätään erityisesti:**
  - raaka-aineiden käytön vähentämiseen (mm. materiaali- ja energiatehokkuus, jakamis- ja palvelumallit, suunnittelu);
  - materiaalien ja tuotteiden käyttöiän pidentämiseen (mm. uudelleenkäyttö ja -valmistus, korjaus ja kierrätys);
  - raaka-ainelähteiden vaihtamiseen ympäristöä vähemmän kuormittaviin ja luontopääomaa vahvistaviin vaihtoehtoihin koko elinkaari huomioiden;
  - ympäristövaikutusten vähentämiseen ja resurssien niukempaan käyttöön perustuvan arvonluonnin, kiertotalouden toimintamallien ja uudenlaisen yhteistyön synnyttämiseen ja skaalaamiseen;
  - kiertotalouteen liittyvän datan keräämiseen, ylläpitoon ja hyödyntämiseen; **ja/tai**
  - luontokadon hillintään ja luonnontilan parantamiseen liittyvien toimintamallien kehittämiseen ja käyttöönottoon.

#### 1.2.4 Miten sitoumus hyväksytään?

- Ennen kuin organisaatio hyväksyy sitoumuksen, tutkimuslaitosten edustajista koostuva arviointiryhmä arvioi sitoumuksen. Ryhmä voi ehdottaa toimijalle täydennyksiä ennen sitoumuksen hyväksymistä. Arviointiryhmän suositusten pohjalta ministeriöt joko hyväksyvät tai hylkäävät sitoumukset. Arviointiryhmän suositukset ovat julkisuuslain perusteella julkisia, mutta niitä ei julkisteta esimerkiksi ministeriön verkkosivuilla.
- Arviointiryhmä tarkastelee tavoitteiden ja toimien vaikuttavuutta suhteessa kyseisen muutosalueen ja toimenpidealueen suuntaviittojen saavuttamiseen sekä kohdassa 1.2.3 listattuihin toimenpiteiden arvioinnin kriteereihin.
- Organisaation on osoitettava sitoutuminen tavoitteisiinsa ja toimiinsa hyväksymällä sitoumus organisaation päättävässä elimessä tai organisaation johtajan toimesta. Päättävä elin vaihtelee eri organisaatioissa, ja sellaisia voivat olla esimerkiksi yritysten johtoryhmät, toimialajärjestöjen hallitukset sekä kuntien ja maakuntien valtuustot tai hallitukset.

#### 1.2.5 Miten sitoumuksista viestitään sekä miten niitä seurataan ja raportoidaan?

- Sitoutuja voi hyödyntää Kiertotalouden green deal -sitoumusta omassa viestinnässään. Sitoumusta ei voi kuitenkaan rinnastaa sertifikaattiin, ympäristömerkkiin tai muuhun

todentamisen tapaan osoittamaan ympäristökuormituksen tai luonnonvarojen käytön vähentymistä tai kiertotalouden edistymistä.

- Sitoutuja raportoi tavoitteiden ja toimien etenemisestä Sitoumus 2050.fi -alustalla sekä tarvittaessa päivittää sitoumuksiaan ja lisää toimenpiteitä joka kolmas vuosi, alkaen vuodesta 2027. Sitoutuja arvioi toimien etenemistä suhteessa tavoitteisiin sekä tarvetta lisätä toimien kunnianhimoa.
- Kiertotalouden green dealin toteuttamista seuraa ja sparraa keskeisistä toimijoista koottava ohjausryhmä.
- Arviointiryhmä tarkastelee sitoumusten toimien edistymistä määrävuosina sekä loppuarvioinnilla. Jos vaikuttaa siltä, että sitoumuksen tavoitteita ei saavuteta, tulee tarkastella lisätoimia.

# 2 Resurssiviisas rakennettu ympäristö

## Muutosalueen yhteinen visio 2035<sup>1</sup>

Kiertotalous huomioidaan rakennetussa ympäristössä kokonaisvaltaisesti. Resurssitehokkaan rakentamisen hierarkiaa noudatetaan eli suositaan korjaamista, käyttötarkoitusten muutoksia ja täydennysrakentamista sekä pidennetään olemassa olevien rakennusten ja rakenteiden elinkaarta. Kaavoitus tukee tilojen, rakennusten ja infran kiertotalousratkaisuja. Talon- ja infrarakennushankkeiden suunnitteluprosessissa kiertotalousnäkökulmien tutkiminen ja käyttöönotto ovat valtavirtaa.

Vuonna 2035 asuin- ja julkisten rakennusten sekä infra- ja taitorakenteiden suunnittelukäyttöikä on lähtökohtaisesti 100 vuotta. Lyhytikäiset rakennukset ja rakenteet rakennetaan purettavaksi ja uudelleenkäytettäväksi. Pitkäikäiset rakennukset rakennetaan monikäyttöisiksi ja muunneltavaksi.

Rakennusosat ja -tuotteet ovat irrotettavia ja ne käytetään uudelleen. Rakennustuotteiden valmistuksessa hyödynnetään sivutuotteita ja jätteitä. Jätteet jalostetaan mahdollisimman korkean jalostusasteen tuotteiksi. Maa- ja kiviainekset hyödynnetään ja kierrätetään tehokkaasti, ja neitseellisten maa- ja kiviainesten otto on vähentynyt merkittävästi nykyisestä.

## 2.1 Rakennetun ympäristön hankkeiden suunnittelu ja valmistelu ohjaa kiertotalouteen

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<b>Asetetaan rakennetun ympäristön hankkeisiin, hankintoihin ja tontinluovutukseen kiertotaloutta edistäviä kunnianhimoisia tavoitteita ja kriteerejä.</b> Otetaan käyttöön kiertotaloutta edistäviä käytäntöjä ja yhteistyötapoja rakennushankkeissa mm. kehittämällä toimintaohjeistusta kattamaan kiertotaloustavoitteet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Julkiset rakennuttajat</li><li>• Kaupungit, kunnat</li><li>• Maakunnat</li><li>• Muut julkiset rakennuttajat</li><li>• Yksityiset rakennuttajat</li><li>• Suunnittelijat</li><li>• Urakoitsijat</li><li>• Tontin omistaja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organisaation rakennushankkeissa käyttämien luonnonvarojen määrä.</li><li>• Kiertotalouskriteerejä käytössä: kyllä/ei</li><li>• Kiertotalouskriteerejä sisältäneiden hankkeiden, hankintojen tai tontinluovutusten määrä/osuus</li></ul>

<sup>1</sup> Vision määritelmätarkennukset: lyhytikäiset rakennukset ja rakenteet alle 15 v ja pitkäikäiset yli 50 v.

<p><b>Otetaan käyttöön sujuvia ratkaisuja ja menettelytapoja maamassojen sekä muiden materiaalien kierron edistämiseksi.</b> Kaavoituksella edistetään pitkäaikaista varastointia ja jatkojalostusta. Lisätään hankkeiden materiaali- ja massatiedon ennakoitavuutta sekä tiivistetään urakoitsijoiden ja rakennuttajien välistä yhteistyötä kiertotalous- ja/tai massakoordinoinnilla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaupungit, kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Muut rakennuttajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaavoissa huomioitu massojen varastoinnin ja jalostamisen ratkaisut: kyllä/ei</li> <li>• Digitaalista materiaalityökaluraportointia käyttäneiden hankkeiden osuus kaikista hankkeista</li> <li>• Organisaatiossa kiertotalous- ja/tai massakoordinaation vastuuhenkilö: kyllä/ei</li> </ul>
<p><b>Suunnitellaan ja rakennetaan pitkäikäisiä, joustavia, korjattavia ja/ tai hiilivarastoina toimivia rakennuksia sekä infran taitorakenteita.</b> Toteutetaan hankkeissa käyttöikää pidentäviä elinkaariominaisuuksia<sup>2</sup> (mm. pitkäikäisyys, muunneltavuus, monikäyttöisyys), koko rakentamisen ketjussa kaavasta toteutukseen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yksityiset ja julkiset tilaajat</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Kaupungit, kunnat (mm. kaavoitus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elinkaariominaisuuksia sisältävien uudisrakennusten / taitorakenteiden osuus kaikista uudisrakennuksista / taitorakenteista</li> </ul>
<p><b>Lisätään puun käyttöä rakentamisessa,</b> julkisessa rakentamisessa sekä suurissa puurakenteissa (sillat ja hallit).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yksityiset ja julkiset tilaajat</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Kaupungit, kunnat (mm. kaavoitus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puurakentamisen osuus</li> <li>• Puun määrällinen osuus rakennusmateriaaleissa</li> </ul>
<p><b>Otetaan käyttöön purkua ja uudelleenkäyttöä tukevia rakennustekniikoita sekä kehitetään purettavaksi suunnittelua.</b> Hyödynnetään lyhytaikaiseen käyttöön tarkoitettuja rakennukset tai infran taitorakenteet siirtämällä ne tai uudelleenkäyttämällä niiden osat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yksityiset ja julkiset tilaajat</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Urakoitsijat /purku-urakoitsijat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehjänä purkamisen ohjeet käytössä: kyllä / ei</li> <li>• Sellaisten lyhytikäisten rakennuskohteiden osuus kaikista kohteista, joille on laadittu toisen käyttökerran suunnitelma.</li> <li>• Materiaalimäärä, joka on pystytty välttämään siirtämällä tai uudelleenkäyttämällä osia.</li> </ul>



## 2.2 Vaalitaan olemassa olevaa rakennettua ympäristöä ja tehostetaan käyttöasteita

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<b>Noudatetaan resurssitehokkaan rakentamisen hierarkiaa kaikissa hankkeissa.</b> Suositetaan korjaamista ja kunnossapitoa, sekä pidennetään rakennusten ja infrarakenteiden elinkaarta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistönomistajat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Kaupungit, kunnat</li> <li>• Tilojen käyttäjät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korjausrakentamisen osuus rakentamisesta</li> </ul>
<b>Lisätään säännöllisesti (esim. iltaisin tai lomakausina) vajaakäytössä olevien rakennusten ja tilojen käyttöä</b> selvittämällä niiden todellinen käyttöaste, monipuolittamalla niiden käyttötapoja eri toimijaryhmien tarpeisiin ja ottamalla käyttöön alustoja tilojen jakamiselle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistönomistajat</li> <li>• Huoltoyhtiöt, kiinteistömanagerit</li> <li>• Tilojen käyttäjät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistöjen tilojen todellinen käyttöaste</li> </ul>
<b>Lisätään tyhjillään olevien rakennusten ja tilojen käyttöä</b> toteuttamalla toimitilarakennuksiin peruskorjauksia ja käyttötarkoituksen muutoksia tai mahdollistamalla tilojen tilapäinen tai määräaikainen käyttö.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistönomistaja</li> <li>• Kunnat (mm. kaavoitus)</li> <li>• Tilojen käyttäjät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimisto-, liike- ja tuotannollisten tilojen vajaakäyttöaste</li> <li>• Käyttötarkoitusten muutosten lkm</li> </ul>

## 2.3 Kasvatetaan uudelleenkäyttö- ja kierrätystuotteiden markkinoita rakentamisessa

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät omaan sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Luodaan tarjontaa uudelleenkäyttö- ja kierrätysmarkkinoille</b> kartoittamalla hyvissä ajoin purkamista sisältävissä hankkeissa uudelleenkäyttöön soveltuvat rakennusosat, -tuotteet ja -materiaalit. Hyödynnetään ne omissa hankkeissa tai ilmoitetaan ne vaihdanta-alustoille. Hyödynnetään ehjänä purkamisen tekniikoita mahdollistamaan uudelleenkäyttöä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistönomistajat/-sijoittajat</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Konsultit</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Purku-urakoitsijat</li> <li>• Rakennusvalvonnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uudelleenkäyttökelpoisten tuotteiden osuus (%) purkukartoituksissa</li> <li>• Uudelleenkäyttöön välitettyjen tuotteiden osuus (%)</li> </ul>
<p><b>Käytetään rakentamisessa uudelleenkäytettyjä ja kierrätettyjä rakennustuotteita ja -osia primääristen materiaalien sijaan.</b> Kehitetään rakennushankkeiden suunnittelu- ja hankintaprosesseja sekä hyödynnetään tuotteiden kelpoisuusmenettelyjä uudelleenkäytön mahdollistamiseksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilaajat, kunnat, kaupungit</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Konsultit</li> <li>• Kaavoitus</li> <li>• Rakennusvalvonnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierrätysmateriaalien osuus käytetyistä luonnonvaroista</li> <li>• Organisaation käyttämät luonnonvarat / liikevaihto</li> <li>• Uudelleenkäyt. materiaaleilla korvattu neitseellisten materiaalien määrä</li> </ul>
<p><b>Valmistetaan ja käytetään rakennustuotteita, joissa hyödynnetään jättemateriaaleja, teollisuuden sivutuotteita ja uusiutuvia materiaaleja sekä uudelleenvalmistettuja tuotteita.</b> Valmistetaan kierrätettäviä, uudelleenkäytettäviä ja/tai korjattavia rakennustuotteita. Luodaan rakennustuotteille takaisinotto- tai kierrätysjärjestelmiä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakennustuotteiden valmistajat</li> <li>• Tilaajat</li> <li>• Urakoitsijat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierrätysmateriaalien osuus käytetyistä luonnonvaroista</li> <li>• Organisaation käyttämät luonnonvarat / liikevaihto</li> </ul>
<p><b>Käytetään rakennettavien alueiden massoja korvaamaan maanottoa erillisiltä maanottopaikoilta. Tehostetaan massojen hyödyntämistä hankkeissa</b> kartoittamalla ennakoivasti infra- ja maarakennushankkeista syntyvät materiaalit ja maamassat sekä niiden potentiaaliset hyödyntäjät.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaupungit, kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Urakoitsijat</li> <li>• Väylä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maanottopaikoilta otettujen massojen määrä</li> <li>• Uusiomateriaaleilla korvattujen neitseellisten maa- ja kiviainesten määrä rakennushankkeissa (% / t)</li> <li>• Hankkeiden määrä, joissa hyödyntämistavoite hankkeessa syntyneelle massalle ja kierrätettäville</li> <li>• Maankaatopaikalle viedyt maamassat (t)</li> </ul>

# 3 Kiertotalouteen perustuva teollisuus

## Muutosalueen yhteinen visio 2035

Kiertotalouden liiketoimintamallit ovat ensisijaisia toimintamalleja uudistuneessa teollisuudessa ja tuotantoprosesseissa. Kiertotalousajattelu on integroitu laajasti teollisuuden eri arvoverkkoihin, markkinoihin ja materiaalivirtoihin. Liiketoiminnan keskiössä ovat etenkin kestävän tuotesuunnittelun periaatteet, resurssitehokkuutta ja -tuottavuutta lisäävät ratkaisut sekä palvelu- ja datapohjaiset liiketoimintamallit, tuotteiden uudelleenkäyttö ja -valmistus ja tehdaskunnostukset sekä kierrätysraaka-aineiden ja sivuvirtojen käyttö valmistuksessa.

Tuotteita ja niiden valmistusprosesseja suunnitellaan kiertotalousperiaatteet huomioiden ja korkeampaan taloudelliseen lisäarvoon pyrkien. Laatu ja huollettavuus ovat merkittäviä tekijöitä tuotteen eliniän pidentämisessä ja tuote palveluna -konseptin mahdollistajana. Yritykset tunnistavat näihin liittyviä uusia mahdollisuuksia aktiivisesti sekä kehittävät ratkaisuja ekosysteemeissä yhdessä kumppaneiden ja asiakkaiden kanssa. Kiertotalousratkaisut ovat suomalaisten yritysten kansainvälisen kilpailukyvyyn ja kasvun perusta sekä lisäävät yhteiskunnan resilienssiä ja omavaraisuutta niin kansallisesti kuin EU:ssa.

## 3.1 Kestävä tuotesuunnittelu ja liiketoimintamallit strategioiden ytimessä

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<b>Sisällytetään osaksi kestävyysraportointia (CSDR) suunnitelmat ja toimenpiteet</b> , jotka auttavat sopeuttamaan strategiaa ja liiketoimintamallia kiertotalouden periaatteiden mukaisiksi, vähentämään luonnonvarojen absoluuttista käyttöä sekä muuttaman liiketoimintamallit 1,5 asteen ilmastotavoitetta tukeviksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pörssiyhtiöt</li> <li>• Muut yritykset, joilla on potentiaalia pienentää yrityksen toiminnasta aiheutuvaa materiaalijalanjälkeä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyllä / ei</li> </ul>
<b>Valtavirtaistetaan kiertotalouden periaatteet tuotekehityksen kaikkiin vaiheisiin</b> ja koko arvoketjuun kestävän	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset (valmistava teollisuus)</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Palveluntarjoajat ja konsultit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kestävän tuotesuunnittelun periaatteet käytössä: kyllä/ei</li> <li>• Soveltuvat laatustandardi(t) käytössä (esim. ISO/TC 323, EFQM CE Lens)</li> </ul>

<p>tuotesuunnittelun periaatteilla<sup>3</sup>, ennakkoinnilla ja elinkaariarvioinnilla.</p>		
<p><b>Lisätään tuotteiden, osien, komponenttien ja materiaalien uudelleenkäyttöä merkittävästi.</b> Kasvatetaan mm. uudelleentekemiseen ja tehdaskunnostuksiin liittyvää osaamista ja liiketoimintaa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset (valmistava teollisuus)</li> <li>• Suunnittelijat</li> <li>• Palveluntarjoajat ja konsultit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uudelleenkäyttöliiketoiminnan liikevaihdon kasvu</li> </ul>
<p><b>Otetaan käyttöön uusia palvelu- ja datapohjaisia liiketoimintamalleja ja edistetään resurssien jakamista yhdessä arvoverkon keskeisten toimijoiden kanssa.</b> Näin mahdollistetaan mm. tuote palveluna -ratkaisuja, tuotteiden ennakoivaa huoltoa ja kunnossapitoa, kierrätysraaka-aineiden välityspalveluita sekä prosessimuutosten mallintamista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset (mm. valmistava teollisuus tarjoajana ja hankkijana, kunnossapito ja huolto)</li> <li>• Palveluntarjoajat (mm. arvoverkon jakamisalustat), konsultit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiertotaloutta tukevan palvelu- ja dataliiketoiminnan liikevaihdon kasvu; osuus kokonaisliikevaihdosta</li> </ul>
<p><b>Julkisissa hankinnoissa painotetaan tuotteiden pitkäikäisyyttä, huollettavuutta ja kierrätettävyyttä sekä tuote palveluna -ratkaisuja.</b> Kannustetaan kilpailutuksissa ja markkinavuoropuhelulla yrityksiä kehittämään innovatiivisia ratkaisuja, kuten uusia materiaaleja tai resurssitehokkaita teknologioita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Julkiset hankkijat (mm. valtio &amp; kunnat, hyvinvointialueet)</li> <li>• Alueelliset ja kunnalliset kehitysyhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hankintojen lkm, joissa kriteerit/keinot käytössä</li> </ul>

<sup>3</sup> Lisätietoa: <https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/tuotesuunnittelu>, <https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/tuotesuunnittelu/tuotesuunnittelun-tyokalut>

## 3.2 Kiertotalous uudistaa tuotantoprosesseja ja hyötyy sähköistyksestä

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Korvataan fossiiliset raaka-aineet tuotannon raaka-aineena, reagenssina ja energiana.</b> Esimerkiksi koksi/kivihiili teräksentuotannon pelkistimenä korvataan vedyllä ja biopohjaisilla ratkaisuilla sekä puhtaalla energialla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valmistajat (mm. terästeollisuus)</li> <li>Suunnittelijat</li> <li>Energiayhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fossiilisten raaka-aineiden osuus tuotannossa</li> </ul>
<p><b>Lisätään tuotantoprosessien raaka-ainevirtojen suljettuja kiertoja ja/tai ohjataan sivujakeet materiaalina hyödyntämiseen.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (valmistava teollisuus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raaka-ainevirtojen kierto tuotannossa</li> <li>Hyötykäyttöön ohjattujen sivujakeiden määrä / kasvu-%</li> </ul>
<p><b>Lisätään tuotantoprosessien energiatehokkuutta merkittävästi ja sähköistetään ne.</b> Lisätään myös mm. hukkalämmön talteenottoa ja hyödyntämistä sekä energiansäästöä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valmistajat</li> <li>Energiayhtiöt</li> <li>Suunnittelijat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiankulutus per tuotettu yksikkö</li> </ul>
<p><b>Parannetaan teollisen kiertotalouden ja symbioosien mahdollisuuksia alueellisilla toiminta- ja liiketoimintamalleilla.</b> Tätä voidaan tehdä mm. asettamalla orkestraattoreita teollisuusalueille; kiertotalousratkaisujen kehittämiseen kannustavilla tonttivuokraeduilla ja tiiviillä vuoropuhelulla kunnan kanssa; huomioimalla symbioosien edellytykset kuntateknikassa ja kaavoituksessa; sekä lisäämällä ymmärrystä alueellisista materiaalivirroista ja hyödyntämispotentiaalista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maakunnat, kunnat ja kaupungit</li> <li>Alueelliset kehitysyhtiöt</li> <li>Yritykset (valmistava teollisuus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uusien teollisten symbioosien ja/tai orkestraattoreiden lkm</li> <li>Alueellisten materiaalivirtaselvitys tehty: kyllä/ei</li> </ul>
<p><b>Vauhditetaan työkoneiden sähköistämistä merkittävästi.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teollisuusyritykset ja toimialat, joilla on vielä huomattavaa potentiaalia työkoneiden sähköistämisessä (mm. kaivokset, maatalous)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työkoneiden sähköistämisaste</li> </ul>

## 3.3 Lisätään sivuvirtojen, kierrätysmateriaalien ja bioraaka-aineiden arvoa tuotannossa

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumukseensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittarit
<b>Lisätään kierrätysraaka-aineiden (erityisesti teräs, akkumetallit, muovit, tekstiilit, ravinteet) käyttöä valmistuksessa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (valmistava teollisuus, kierrätysteollisuus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kierrätysraaka-aineen osuus kaikista raaka-aineista, käytön kasvu</li> </ul>
<b>Minimoidaan jätteiden synty kiertotaloutta tukevalla prosessi- ja tuotesuunnittelulla (esim. jätteen kaivos). Lisätään teollisuusprosessien arvoaineiden ja sivuaineiden talteenottoa huomattavasti.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (valmistava teollisuus)</li> <li>Palveluntarjoajat ja konsultit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jättemäärän kehitys</li> </ul>
<b>Lisätään kaivostoiminnan sivukivien ja rikastushiekkojen kestävä käyttöä kaivosalueiden ja niiden ulkopuolisessa maa- ja vesirakentamisessa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (kaivannaisteollisuus, infrarakentaminen)</li> <li>Julkiset hankkijat (kunnat, kaupungit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sivukiven hyötykäyttömäärä (t, %)</li> <li>Rikastushiekkojen hyötykäyttö (t, %)</li> </ul>
<b>Lisätään kaivostoiminnan ja metallinjalostuksen sivuvirtojen ja jätteiden hyödyntämistä muiden tuotteiden raaka-aineena. Lisätään mm. rikastushiekan käyttöä rakennustuotteiden raaka-aineena.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (kaivannais- ja metallinjalostusteollisuus)</li> <li>Palveluntarjoajat, konsultit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sivukiven hyötykäyttömäärä (t, %)</li> <li>Rikastushiekan hyötykäyttömäärä (t, %)</li> </ul>
<b>Korvataan fossiilisia raaka-aineita biopohjaisilla ratkaisuilla (esim. mäntyöljy). Lisätään tuotteiden jalostamista metsäteollisuuden sivuvirroista (erityisesti puun kuori, ligniini, hemiselluloosa).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (metsä- ja kemianteollisuus), raaka-aineiden tuottajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biopohjaisten raaka-aineiden käytön kasvu suhteessa fossiilisiin</li> <li>Sivuvirtojen käytön kasvu tuotteiden raaka-aineena</li> </ul>
<b>Lisätään hiilidioksidin talteenottoa ja käyttöä (CCU) materiaali- ja energiatehokkaasti. Otetaan käyttöön pitkäaikaisia tuotteita, kuten rakennustuotteita, joihin talteenotettua hiiltä voidaan sitoa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset (valmistava teollisuus), symbioositoimijat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talteenotetun ja hyödynnetyn hiilidioksidin määrä</li> </ul>

# 4 Kestävä kulutus ja liiketoiminta

## Muutosalueen yhteinen visio 2035

Tavaroista on siirrytty entistä enemmän palveluihin ja elämyksiin. Tuotteiden käyttöikä ja elinkaaria pidentävän sekä käyttöastetta nostavan palveluliiketoiminnan kasvu vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Kiertotalouden mukaiset liiketoimintamallit ml. uudelleenkäyttö, jakamislustat, tuote palveluna, tuote-elinkaaren pidentäminen sekä resurssitehokkuus ja kierrätys ovat kaupan ja palveluiden keskiössä. Kiertotalouden mukaiset tuotteet<sup>4</sup> ovat valtavirtaa ja tietoa kestävästä kulutuksesta on kattavasti asiakkaiden saatavilla.

Kunnat ja kaupungit ovat tärkeitä kiertotalouden mahdollistajia yritysten ja asukkaiden rajapinnassa sekä toimivat kehitysalustoina uusien liiketoimintaratkaisujen markkinoille pääsyssä ja skaalaamisessa. Julkiset organisaatiot vaikuttavat entistä aktiivisimmin sekä kaavoituksella, suunnittelulla että hankinnoilla kiertotalousratkaisujen yleistymiseen markkinoilla.

## 4.1 Lisätään kiertotaloustuotteita ja kiertotalouspalveluita markkinoilla

### Sitoumukseen valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumiseensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Tehdään kiertotalouden mukaisesta palveluliiketoiminnasta valtavirtaa yhteistyössä arvoverkon kanssa mm. palvelumuotoilun keinoin:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisätään tavaroiden uudelleenmyynti-, huolto-, korjaus- ja täyttöpakkauspalveluiden tarjontaa</li> <li>Lisätään leasing-, vuokraus-, ja/tai kuukausikäyttöpalveluiden tarjontaa</li> <li>Kasvatetaan tuotteiden käyttöiän pidentämiseen sekä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yritykset</li> <li>Toimialajärjestöt</li> <li>Julkiset hankkijat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiertotalouspalveluiden osuus myynnistä.</li> <li>Kiertotaloustuotteiden osuus myynnistä.</li> <li>Kiertotaloushankintojen määrä.</li> <li>Käytyjen kiertotaloutta edistävien markkinavuoropuheluiden ja osallistuneiden yritysten määrä.</li> <li>Julkaistujen tarjouspyyntöjen määrä, jossa kiertotalousratkaisuja on edellytetty.</li> </ul>

<sup>4</sup> Kiertotalouden mukainen tuote tukee todistetusti kiertotalouden toimintamalleja eli on laadukas ja kestävä, ja siten käyttötarkoituksensa nähden mahdollisimman pitkäikäinen, sisältää merkittävässä määrin uusiomateriaaleja, on huollettavissa ja korjattavissa tai on uudelleenkäytettävä.



<p>kestävämpään kuluttamiseen tähtävää liiketoimintaa (uudelleenkäyttö, vaatteiden korjauspalvelut)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyödynnetään soveltuviissa julkisissa hankinnoissa kriteerejä ja markkinavuoropuheluita uudelleenkäytön, palveluiden ja käyttöiän pidentämisen edistämiseksi.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uudelleenkäytettävien tavaroiden osuus, korjaus- ja huoltopalveluiden käyttö.</li> </ul>
<p><b>Edistetään kiertotalouden mukaisten tuotteiden myyntiä kehittämällä tuotteita, tarjontaa, esillepanoa ja kuluttajamarkkinointia sekä tietoa kestävästä kulutuksesta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehitetään tuotteiden kestävyyttä, muunneltavuutta, huollettavuutta ja korjattavuutta.</li> <li>• Lisätään ympäristömerkittyjen tuotteiden ja kasvipohjaisten tuotteiden osuutta valikoimassa.</li> <li>• Lisätään kaupan tarjonnassa huollettavien ja korjattavien ja kierrätysraaka-aineita sisältävien tuotteiden osuutta.</li> <li>• Lisätään tuotehuolto-tuotteita ja varaosia.</li> <li>• Lisätään käytettyjen ja huollettujen sekä uudelleen valmistettujen tuotteiden myyntiä.</li> <li>• Tehdään asettelussa ja mainonnassa kiertotalouden mukaisista tuotteista oletusvaihtoehto: lisätään kuluttajien tietoa ja osaamista materiaaleista, tuotteista ja kestävästä kulutuksesta (esim. hylly- ja pakkausmerkinnöin), edistetään tuotantoketjujen läpinäkyvyyttä ja tietoa tuotteiden ilmasto- ja ympäristövaikutuksista sekä jaetaan tuotteiden huolto- ja kierrätysohjeita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palveluntarjoajat</li> <li>• Yritykset</li> <li>• Toimialajärjestöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiertotalouspalveluiden osuus myynnistä.</li> <li>• Kiertotaloustuotteiden osuus myynnistä.</li> </ul>
<p><b>Kehitetään ja pilotoidaan yritysten työkaluja kiertotalouden toimintamallien edistämiseksi.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset</li> <li>• Palveluntarjoajat</li> <li>• Yritykset</li> <li>• Toimialajärjestöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilottien määrä</li> <li>• Työkaluja käyttöön otettu: kyllä/ei</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehitetään uusia ratkaisuja arvoketjun tiedonhallinnan ja tuotetiedon edistämiseksi, esimerkiksi ekosuunnittelu, digitaalisen materiaali/tuotetiedon ja materiaalipassin käyttöönotto.</li> <li>• Kootaan yrityksille ohjeita ja kriteeristöjä (check-listat) kestävien tuotteiden hankintoja edistämään sekä otetaan niitä käyttöön.</li> <li>• Otetaan käyttöön yhteisiä jakamislustoja ja virtuaalivarastoja.</li> </ul>		
--	--	--

## 4.2 Kehitetään kiertotalouden palveluja arjessa

### Sitoumukseen valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijat	Esimerkkimittareita
<p><b>Tehdään kiertotalouden mukaisesta palveluliiketoiminnasta valtavirtaa yhteistyössä arvoverkon kanssa.</b> Tunnistetaan koordinoivia tahoja, jotka tuovat yhteen pienyrityksiä ja kiertotalouspalveluita sekä madaltavat esteitä kiertotalouspalveluiden tuomiseksi osaksi suurempien toimijoiden tarjoamaa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Yritykset</li> <li>• Kehitysyhtiöt</li> <li>• Valtakunnalliset verkostot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhteistyömallien määrä</li> </ul>
<p><b>Valtavirtaistetaan yhteiskäyttöä ja jakamistaloutta edistäviä palveluita kuluttajille, mm. luomalla toimintamalleja ja kokeilualustoja, jotka tukevat kuluttajien ja yritysten yhteistyötä uusien kiertotalouden ratkaisujen kehittämisessä</b> (mm. yhteiskäyttöliikennevälineet,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Palveluntarjoajat</li> <li>• Yritykset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palveluita edistävien (uusien) hankkeiden lukumäärä.</li> <li>• Uusien kehitettyjen/käyttöön otettujen toimintamallien ja alustojen lukumäärä.</li> </ul>

<p>vuokraus- ja leasingpalvelut, liikkuvat palvelut, korjauspajat ja -kahvilat) sekä edistämällä uudelleenkäyttö-/kierrätyskeskuspalveluja.</p>		
<p><b>Edistetään alueiden käytön suunnittelulla ja markkinayhteistyöllä</b> kiertotalouden palveluita, niiden saavutettavuutta ja houkuttelevuutta (Hiedanranta-case ja liiketilojen sijoittaminen ns. ReTuna).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Palveluntarjoajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusien kehitettyjen/käyttöön otettujen palveluiden/ hankkeiden lukumäärä.</li> </ul>
<p><b>Lisätään tutkintorakenteisiin kiertotalousopetusta tai avataan uusia koulutuslinjoja kiertotalousosaamisen kehittämiseksi</b> mm. huolto- ja korjauspalveluiden osaamisen kehittämiseksi. Tarjotaan korjaustietojen ja -taitojen opetusta kansalaisille (kurssit aikuisille, kouluopetus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Oppilaitokset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusien kiertotalouden osaamista tukevien kurssien/koulutuslinjojen lukumäärä</li> </ul>
<p><b>Hyödynnetään EU:n alue- ja rakennepolitiikan</b> ohjelmien rahoitusta kiertotalouden edistämiseksi Vihreämmän Euroopan sekä kiertotaloussiirtymän edistämiseksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset</li> <li>• Järjestöt</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hankkeiden lukumäärä ja budjetti.</li> </ul>

# 5 Materiaalitehokas energiajärjestelmä

## Muutosalueen yhteinen visio 2035

Energiantuotannossa on irtauduttu fossiilisista polttoaineista. Teollisuutta, yhdyskuntia ja liikennettä suunnitellaan niin, että energiaa säästyy ja järjestelmän tasolla ei synny hukkaenergiaa. Energiajärjestelmän materiaali- ja energiatehokkuus on lisääntynyt polttoon perustumattoman energiantuotannon kasvun ja polttoon perustuvan energiantuotannon vähentymisen myötä sekä teollisuuden, yritysten, liikenteen ja kiinteistöjen energiankäytön kytkeytyessä vahvemmin yhteen. Käytöstä poistuvien energiantuotantolaitosten materiaalit uudelleenkäytetään tai kierrätetään. Hukkaenergiat otetaan talteen, ja energiavarastojen hyödyntäminen tasaa energian kysyntää. Ne hiilidioksidipäästöt, joita ei voida välttää on talteenotettu sekä varastoitu tai hyödynnetty uusien pitkäkestoisten tuotteiden valmistuksessa.

## 5.1 Suunnitellaan kiinteistöt ja yhdyskunnat osaksi säästävää ja älykästä energiajärjestelmää

### Sitoumukseen valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumukseensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<b>Varmistetaan, että rakennettu ympäristö on mahdollisimman tehokkaassa käytössä energiajärjestelmän näkökulmasta.</b> Selkeytetään lupakäytännöt kiinteistökohtaiseen sähkön- ja lämmöntuotantoon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suunnittelutoimistot</li> <li>• Yritykset</li> <li>• Rakennuttajat</li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiinteistöjen E-luku</li> <li>• Kiinteistökohtainen sähkön ja lämmöntuotanto</li> </ul>
<b>Siirrytään kaukolämmössä matalalämpöön</b> sekä uusitaan lämmönvaihtimet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiayhtiöt</li> <li>• Kiinteistönomistajat (ml. kiinteistöyhtiöt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matalalämpöinen kaukolämpöverkko kyllä/ei</li> <li>• Uusittujen lämmönvaihtimien määrä / osuus</li> </ul>
<b>Suositaan yhdyskuntasuunnittelussa liikkumisen energiatehokkuutta</b> eli kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linjaus sisällytetty strategiaan (esim. kaupunki- tai kuntatasolla).</li> </ul>

<p><b>Ohjataan uusi energiantuotanto- ja varastointikapasiteetti ensisijaisesti jo rakennetuille alueille</b> ja estetään metsäkatoa. Ohjataan alueiden käytön suunnittelulla resurssiviisaaseen energijärjestelmään.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Energiayhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiarakentamisen aiheuttaman metsäkadon määrä (laskeva)</li> </ul>
<p><b>Perustetaan energiayhteisöjä uusiutuvan energian tuotannon, varastoinnin, säästön ja kulutusjouston lisäämiseksi.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Yritykset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiayhteisöjen määrä</li> </ul>

## 5.2 Hyödynnetään hukkaenergiat energiantuotantotarpeen vähentämiseksi

### Sitoumukseen valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Otetaan hukkaenergia talteen ja hyödynnetään se</b> esimerkiksi kiinteistöissä, kaukolämpöverkossa tai teollisuudessa. Kartoitetaan hukkaenergian lähteet. Lisätään hukkalämmön vastaanottoa ja tarjoamista kaukolämpöverkkoon.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat (mm. jätevesien puhdistus)</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Suuret kiinteistöt (esim. kauppa)</li> <li>• Teollisuus, datakeskukset</li> <li>• Energiayhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukkaenergian hyödyntämisen määrä</li> </ul>
<p><b>Otetaan mahdollisen hukkaenergian hyödyntäminen huomioon jo toimintojen sijoittelu- ja suunnitteluvaiheessa,</b> sijoitetaan esimerkiksi vihreän vedyn tuotantolaitokset) niin että hukkaenergia voidaan hyödyntää esimerkiksi kaukolämmössä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnat</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Yritykset ja teollisuus</li> <li>• Kaukolämpöverkon omistajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukkaenergian hyödyntämisen määrä</li> </ul>

## 5.3 Edistetään polttoon perustumatonta tuotantoa ja uusia energiaratkaisuja

### Sitoumukseen valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumiseensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<b>Otetaan käyttöön polttoon perustumattomia ratkaisuja lämmön ja sähkön tuotannossa merkittävässä määrin.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Energiayhtiöt</li> <li>• Kiinteistönomistajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polttoon perustumattoman energiantuotannon määrä</li> </ul>
<b>Vähennetään polttoon perustuvaa energiantuotantoa merkittävästi ja</b> kierrätyskelpoisen jätteen energiahyödyntäminen lopetetaan. Kehitetään sekä lisätään jätteiden ja sivuvirtojen hyödyntämistä muihin käytötarkoituksiin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Energiayhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polttoon perustuvan energiantuotannon määrä</li> <li>• Puun käyttö energiantuotannossa (laskeva)</li> <li>• Jätteen käyttö energiantuotannossa (laskeva)</li> </ul>
<b>Kehitetään ja otetaan käyttöön erityisesti kriittisten raaka-aineiden</b> (esim. koboltti ja litium) <b>tarvetta minimoivia energian tuotannon ja varastoinnin ratkaisuja</b> ja edistetään energijärjestelmän joustoa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset</li> <li>• energiayhtiöt</li> <li>• teollisuus</li> </ul>	
<b>Uudelleenkäytetään tai kierrätetään käytöstä poistetut energiantuotantolaitokset,</b> niiden osat ja niihin liittyvät rakenteet jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset</li> <li>• Energiayhtiöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytöstä poistetuista energialaitoksista uudelleenkäyttöön tai kierrätykseen ohjattujen materiaalien määrä</li> </ul>
<b>Lisätään hiilidioksidin talteenottoa sekä varastointia tai käyttöä (CCU/S) materiaali- ja energiatehokkaasti.</b> Kehitetään pitkäaikaisia tuotteita, kuten rakennustuotteita, joihin talteenotettua hiiltä voidaan sitoa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiayhtiöt</li> <li>• Yritykset ja teollisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talteenotetun ja hyödynnetyn hiilidioksidin määrä</li> </ul>
<b>Lisätään biokaasun tuotantoa ja käyttöä osana ravinteiden kierrätystä</b> (ks. Ruoka-osio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Energiayhtiöt</li> <li>• Kiinteistöjen omistajat</li> <li>• Maatalous, teollisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biokaasun tuotantomäärä</li> </ul>

# 6 Uudistava ruokajärjestelmä

## Muutosalueen yhteinen visio 2035

Uudistava ruokajärjestelmä vahvistaa ruokaturvaa, omavaraisuutta ja elintarvikeketjun kilpailukykyä samalla kuin se tukee ilmastonmuutoksen hillintää, luonnon monimuotoisuuden vahvistumista ja vesien hyvää tilaa. Raaka-aineiden käyttö ja hävikki on minimoitu. Ruokajärjestelmän sivuvirrat hyödynnetään tehokkaasti kaikissa ruoantuotannon vaiheissa. Ekosysteemejä elvyttävät ja ylläpitävät viljelytavat ovat valtavirtaa. Näillä tavoitellaan hyvän ja laadukkaan sadon lisäksi maaperän kasvukunnon paranemista, hiilen ja ravinteiden kiertoa, häviöiden pienenemistä, neitseellisten lannoitteiden käytön vähenemistä sekä maan hiilivaraston kasvua. Ruokajärjestelmän liiketoimintamallit perustuvat kiertotalouteen ja tarjolla laaja valikoima kestävästi tuotettuja tuotteita. Elintarvikkeita koskevaa tietoa kerätään ja välitetään läpi ruokajärjestelmän, jotta koko ketjussa on tietoa ympäristöjalanjäljestä ja kuluttajat saavat luotettavaa tietoa elintarvikkeiden ympäristövaikutuksista. Kasvisruoan ja kestävästi kalastetun kalan lisääntyvä osuus tukee luonnonvarojen käytön säästämistä ja terveyden edistämistä.

## 6.1 Lisätään ravinteiden kierrätystä ja sivuvirtojen hyödyntämistä

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Lisätään ravinteiden kiertoa tukevien viljelymenetelmien käyttöä</b> (kuten viljelykiertoa ja kerääjäkasveja).</p> <p>Edistetään ravinteiden kiertoa tukevien viljelymenetelmien valtavirtaistumista elintarvikesektorin raaka-ainehankinnoilla.</p> <p>Lisätään koulutusta ravinteiden kiertoa tukevista viljelymenetelmistä. Varmistetaan viljely- ja tuotantomenetelmiä koskevan tiedon kulku ja lisätään kuluttajien tietoa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus (raaka-ainehankinta)</li> <li>• Järjestöt</li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ravinteiden kiertoa tukevat viljelymenetelmät käytössä (ha)</li> <li>• Sellaisten raaka-aineiden osuus, jotka tuotettu ravinteiden kiertoa tukevalla viljelymenetelmillä</li> <li>• Koulutusten ja niihin osallistujien määrä</li> </ul>
<p><b>Käytetään orgaanisia ja/tai kierrätyslannoitteita sekä</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neitseellisten lannoitteiden</li> </ul>

<p><b>maanparannusaineita</b> alkutuotannossa ja viherrakentamisessa. Käytetään ravinteita vain tunnistettuun tarpeeseen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elintarviketeollisuus (raaka-ainehankinnat)</li> <li>• Kemianteollisuus (lannoitevalmistus)</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> </ul>	<p>käytön osuus (vähenevä)</p>
<p><b>Kierrätetään sivu- ja ylijäämävirrat ravinteiksi / otetaan ravinteet talteen hyödynnettävässä muodossa.</b></p> <p>Esimerkiksi kasvi- ja eläintilojen sivu- ja ylijäämävirrat (kuten lanta ja nurmet); elintarviketeollisuuden sivuvirrat; lietteet, biojäte, tuhkat, sivukivet ja teolliset sivuvirrat.</p> <p>Kehitetään ja käytetään menetelmiä sen varmistamiseksi, että ravinteet ovat haitallisista jäämistä vapaita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus<sup>5</sup></li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivu- ja ylijäämävirtojen hyödyntämisen määrä</li> <li>• Ravinteiden talteenoton määrä</li> </ul>
<p><b>Lisätään biokaasun tuotantoa ja käyttöä</b> osana ravinteiden kierron edistämistä. Jatkoprosessoidaan mädäte helpommin käsiteltäväksi lannoitevalmisteeksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Kaupat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biokaasun tuotannon määrä</li> <li>• Tuotettujen lannoitevalmisteiden määrä</li> </ul>
<p><b>Vahvistetaan kierrätysravinteiden markkinaa.</b> Kehitetään, kokeillaan ja otetaan käyttöön turvallisia kierrätyslannoitevalmisteita.</p> <p>Sovitaan arvoketjun toimijoiden kanssa pelisäännöistä kierrätyslannoitevalmisteiden laadun ja turvallisuuden varmistamiseksi.</p> <p>Toteutetaan esimerkiksi paikallistason kokeiluhankkeita ravinteiden talteenoton ja kierron edistämiseksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teollisuus</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Alkutuotanto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierrätyslannoitevalmisteiden osuus käytetyistä/tuotetuista lannoitteista</li> <li>• Kokeiluhankkeiden määrä</li> </ul>
<p><b>Toteutetaan vesien hyvää tilaa edistäviä toimia</b> ja parannetaan vesitehokkuutta ja veden käytön kestävyttä läpi koko ruokajärjestelmän arvoketjun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Kauppa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vesistöjen tila</li> <li>• Vedenotto ja kulutus</li> <li>• Päästöt vesistöihin</li> <li>• Vaikutukset vesistressistä kärsivillä alueilla</li> </ul>

<sup>5</sup> Teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisestä ks. myös Kiertotalouteen perustuva teollisuus –muutosalue.

## 6.2 Lisätään maaperän hiilensidontaa

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Lisätään hiilensidontaa ja pitkäaikaista varastoitumista maaperään sekä vähennetään maaperän hiilen häviämistä</b> viljelymenetelmien ja kasvien avulla (kuten viljelykierron ja aluskasvien hyödyntäminen, monivuotiset kasvit sekä palkokasvit typen tuottajina sekä biohiilen käyttö).</p> <p>Tuetaan näiden menetelmien valtavirtaistumista elintarvikesektorin raaka-ainehankinnoilla.</p> <p>Lisätään koulutusta hiiliviljelyn menetelmistä. Varmistetaan viljely- ja tuotantomenetelmiä koskevan tiedon kulku ja lisätään kuluttajien tietoa. Toteutetaan eri toimijoiden pilottihankkeita hiilensidonnan edistämiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi esimerkiksi seudullisesti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus (raaka-ainehankinta)</li> <li>• Järjestöt</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiilen sidontaa edistävät viljelymenetelmät käytössä (ha)</li> <li>• Hiiliviljelyn menetelmillä tuotettujen raaka-aineiden osuus</li> <li>• Hankkeiden määrä</li> </ul>

## 6.3 Lisätään kotimaisten kasvien ja kalan käyttöä resurssitehokkuuden parantamiseksi<sup>6</sup>

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Lisätään kasvis- ja kalaruoan tuotantoa elintarviketeollisuudessa ja alkutuotannossa, kehitetään uusia tuotteita sekä ruokapalveluita.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Elintarviketeollisuus</li> <li>• Ruokapalvelut</li> <li>• Kauppa</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasvisruoan osuus</li> <li>• Kalaruoan osuus</li> </ul>

<sup>6</sup> Kalaruoalla sitoumuksessa tarkoitetaan kestävästi kalastettua kalaa



Kehitetään alueellisia yhteistyömuotoja kasvis- ja kalapainotteisen ruoan saatavuuden ja käytön edistämiseksi.		
<p><b>Edistetään kasvi- ja kalatuotteiden käyttöä ja kuluttajätietouden lisäämistä</b> esimerkiksi koulutuksen, tuotesijoittelun, valikoimasuunnittelun, pakkausmerkintöjen ja tuotetietojen sekä mainonnan, kokeiluiden ja kampanjoiden keinoin.</p> <p><b>Edistetään kasvispainotteista ruokaa ja kalan hyödyntämistä julkisissa ruokapalveluissa ja hankinnoissa.</b> Edistetään näiden valmistamiseen liittyvää osaamista ruokapalveluissa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaupat</li> <li>• Ruokapalvelut</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Elintarviketeollisuus</li> <li>• Maakunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edistämistoimenpiteiden määrä / vaikuttavuusarvio</li> <li>• Kasvis- ja kalaruokien osuus ruokapalveluissa / hankinnoissa</li> </ul>
<p><b>Kehitetään uusia tuotantoteknologioita</b> mm. solumaataloutta ja vaihtoehtoisten proteiinien tuotantoa, vertikaaliviljelyä ja kiertovesikasvatusta, jotka täydentävät perinteistä elintarvikkeiden ja rehujen tuotantoa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotanto</li> <li>• Teollisuus</li> </ul>	

## 6.4 Vähennetään ruokahävikkiä ja pakkauksiin käytettävien luonnonvarojen määrää

### Sitoumuksiin valittavia vapaaehtoisia toimenpiteitä

Sitoutujat määrittelevät sitoumuksensa omat tarkennetut toimenpiteet sekä niihin liittyvät tavoitteet ja mittarit seuraavien toimenpiteiden avulla.

Toimenpide	Avaintoimijoita	Esimerkkimittareita
<p><b>Minimoidaan syntyvän ruokahävikin ja elintarvikejätteen määrä.</b> Syntyvän hävikin suhteen noudatetaan jätehierarkiaa: hyödynnetään aina kun mahdollista ravintona ja vasta viimesijaisesti biojätteenä tai biokaasun raaka-aineena.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkutuotannon toimijat</li> <li>• Elintarviketeollisuus</li> <li>• Päivittäistavarakauppa</li> <li>• Ruokapalvelut</li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruokahävikin määrä (laskeva)</li> <li>• Elintarvikejätteen määrä (laskeva)</li> </ul>

<p><b>Otetaan käyttöön ja laajennetaan toimintamalleja syömäkelpoisen ruokahävikin välttämiseksi</b> (esim. valinta-arkkitehtuurin ratkaisut, ravintoloiden ja kaupan toimintalogiikan muutokset, malli kannustaa työntekijöitä hävikin välttämiseen, hävikkiä hyödyntävät tuotteet, hävikkiä vähentävät pakkausratkaisut).</p> <p>Lisätään työntekijöiden koulutusta ruokahävikin ennaltaehkäisystä. Luodaan ja pilotoidaan toimintamalli alueen ravitsemispalveluiden ja kaupan hävikkiruoan hyödyntämiselle.</p> <p>Otetaan käyttöön ja laajennetaan toimintamalleja syömäkelpoisen ruokahävikin välttämiseksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päivittäistavarakaupat</li> <li>• Ruokapalvelut</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Kunnat</li> <li>• Maakunnat</li> <li>• Seurakunnat</li> <li>• Järjestöt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruokahävikin määrä (laskeva)</li> <li>• Hyödynnetyn ruokahävikin määrä</li> </ul>
<p><b>Otetaan käyttöön merkittävässä määrin uudelleenkäytettäviä pakkauksia.</b> Rakennetaan ympäristön ja terveyden kannalta kestävä ja tehokas uudelleenkäytettävien pakkausten järjestelmä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teollisuus</li> <li>• Päivittäistavarakauppa</li> <li>• Ruokapalvelut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uudelleenkäytettävien pakkausten osuus</li> </ul>
<p><b>Vähennetään pakkauksiin käytettävien luonnonvarojen määrää</b> sekä tehdään kertakäyttöisistä kuluttajapakkauksista helposti ja kokonaan kierrätettäviä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teollisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakkauksiin käytettyjen luonnonvarojen määrä (laskeva)</li> <li>• Kertakäyttöiset kuluttajapakkaukset helposti ja kokonaan kierrätettäviä (kyllä/ei)</li> </ul>
<p><b>Vähennetään yrityksissä syntyvää seka- ja energiajätteen määrää</b> ja otetaan tehokkaasti käyttöön mahdollisimman laaja erilliskeräys, sisältäen myös pakkaukset.</p> <p><b>Lisätään kotitalouksien lajitteluaktiivisuutta merkittävästi</b> (30 % -&gt; 70 %) esimerkiksi viestinnän ja pakkaussuunnittelun keinoin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritykset</li> <li>• Teollisuus</li> <li>• Kunnat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yritysten seka- ja energiajätteen määrä (laskeva)</li> <li>• Kotitalouksien lajitteluaktiivisuus</li> </ul>

# 7 Valtion toimet

## 7.1 Kiertotaloutta tukevia valtion toimia

### Lainsäädäntö

- **Sujuvoitamme lupamenettelyjä.** Osana valtion aluehallinnon uudistusta valmistellaan ehdotusta lupa-, ohjaus- ja valvontatehtävien kokoamiseksi uuteen valtakunnalliseen virastoon. Ympäristöasioissa on tavoitteena yhden luukun palvelu: jatkossa yksi valtakunnallinen toimivallan omaava valtion ympäristöviranomainen vastaa lupa- ja muiden menettelyjen etenemisestä ja koordinoinnista. Keskeisten ympäristöön liittyvien lupalakien käsittelyjä yhdistämällä hakemus johtaa yhteen päätökseen ja valitusmahdollisuuteen. Myös YVA-menettelyä ja lupakäsittelyä selkiytetään ja sovitetaan yhteen.
- **Edistämme uusiomateriaalien hyödyntämistä ja tuotteistamista** kehittämällä sujuvia viranomaismenettelyjä, kuten ”Ei enää jätettä” –päätöksentekoa (EEJ). Säädetään **jätelaissa** toisessa ETA-maassa annetun EEJ-luokituksen tunnustamisesta. (YM)
- **Laajennamme tuottajavastuuta** esimerkiksi tekstiileihin ja kirjoihin. (YM)
- **Selkeytämme uusiutuvan energian tuotantolaitoksiin** liittyviä jätkivastuita aloittaen maatuulivoimaloiden purkamisesta ja alueen ennallistamisesta. Varmistetaan, että materiaalit saadaan laajasti kiertoon. (YM)
- **Edistämme kiertotaloutta jätelain muutoksilla ml. mahdollinen kiertotalouslaki**, jonka tavoitteena on edistää kiertotalousmarkkinoita ja muodostaa jäte- ja tuotesäätelystä selkeä kokonaisuus sekä vahvistaa sääntelyn elinkaarinäkökulmaa. (YM)
- **Kehitämme lainsäädäntöä edistääksemme rakentamisen maa-ainesjätteen hyödyntämistä** maarakentamisessa. (YM)
- **Selkeytämme rakentamislaila rakennusmateriaalien kiertotaloutta** ja helpotamme lain nojalla annettavilla asetuksilla rakennusten ja rakennusosien uudelleenkäyttöä sekä pidennämme elinkaarta. (YM)
- **Edistämme uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden selvittämistä.** (YM)
- **Selvitämme kilpailu- ja kuluttajansuojalainsäädännössä** olevia esteitä, jotka hidastavat toimijoiden yhteistyötä ympäristöosaamisen ja innovaatioiden kehittämiseksi. (TEM)

### Taloudelliset kannusteet

- **Edistämme bioperäisen hiilidioksidin** talteenottoa, hyötykäyttöä ja varastointia. (TEM)
- **Tuemme kiertotalousratkaisuja EU:n aluekehitysohjelman rahoituksella.** (TEM ja YM)
- **Edistämme ravinteiden kierrätystä ja biokaasun tuotantoa** sekä maanparannusaineiden käyttöä erilaisin tukitoimin. (MMM, YM)
- **Selvitämme taloudellisia ohjauskeinoja, jotka kannustavat kiertotalousratkaisuihin.** Taloudellisin kannustein ja veroratkaisuin voidaan mm. tukea maa- ja kiviainesten kestäväää käyttöä, kaatopaikalle päätyvän jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämistä sekä puupohjaisten aineiden ja jätevirtojen polttamisen vähentämistä. (VM ja YM) (VM ja YM)

- **Ohjaamme Business Finlandin kautta TKI-rahoitusta kiertotalouden ratkaisuihin.** Rahoitusta kohdennetaan kiertotalousratkaisuihin ja -palveluihin mm. Business Finlandin vuonna 2023 käynnistämällä kiertotalouteen kohdennetulla missiolla (Circular Transition for Zero Waste). Luomme rahoituksella mahdollisuuksia mm. korkean lisäarvon teollisen kiertotalouden ratkaisuille, rakennetun ympäristön kiertotaloudelle sekä kaupan ja kuluttajapalveluiden uusille liiketoimintamalleille ja -palveluille uudelleenkäytön, jakamisen, vuokraamisen ja korjaamisen edistämiseksi. (TEM)
- **Edistämme julkisia hankintoja** kiertotalouden vauhdittamiseksi mm. valmistelemalla asiantuntijaryhmässä valtioneuvoston periaatepäätöksen julkisten hankintojen ekologisten tavoitteiden asettamisesta ja seurannasta sekä hankintamenettelyjen laajentamisesta kiertotaloutta huomioivaksi jo suunnitteluvaiheessa. (YM)

### Tiedon kerääminen ja digitaaliset alustat

- **Kehitämme purkumateriaalien ja -maamassojen koordinaatiota ja hyödyntämistä tukevia digitaalisia tietojärjestelmiä** kuten purkumateriaali- ja rakennusjätetietojärjestelmää, purkukartoitus.fi –palvelua ja Materiaalitoria sekä niiden yhteen toimivuutta. (YM)

### Kiertotaloutta tukeva toimintaympäristö

- **Vahvistamme yhteistyöhön perustuvia toimintamalleja ja verkostoja**, joilla pyritään auttamaan yrityksiä ja muita toimijoita tehostamaan keskinäistä resurssien hyödyntämistä sekä synnyttämään uutta liiketoimintaa (mm. Teollisten symbioosien edistämispalvelu (FISS), Kiertotalous-Suomi, jätealan yhteistyöryhmä). (YM)
- **Tuemme toimijoiden valmiuksia kehittää tuotetason ja/tai toimitusketjun ratkaisuja kiertotalouden mukaisiksi** mm. Circular design-ohjelman tyyppisellä valmennusohjelmalla. Tavoitteena on löytää asiantuntija- ja vertaistukea yrityksen omiin tuote- ja palvelukehitysprosesseihin. (YM ja TEM)
- **Edistämme ruokajärjestelmän kestävyys- ja kannattavuuskysymyksiä, ml. kiertotaloutta, laatimalla ruuantuotannon pitkän aikavälin strategian.** (MMM)
- **Edistämme energiayhteisöjen toimintaa.** (TEM)
- **Tuemme energiatehokkuussopimuksilla** kiertotalouden mukaisia ratkaisuja. (TEM)
- **Valmistelemme maatalous- ja puutarhasektorin sekä maaseutuyritysten energia- ja materiaalitehokkuustoimia koskevan toimialasopimuksen.** (MMM)
- **Tuomme kiertotalouden osaksi mineraalistrategiaa sekä teollisuuspoliittista strategiaa.** (TEM)
- **Kartoitamme vaihtoehtoja puhdistamolietteiden ravinteiden ja orgaanisen aineen hyödyntämiseksi** tulevaisuudessa. (YM)

## 7.2 Ministeriöiden rooli Kiertotalouden green deal -toimien tukemisessa

### **Kokoamme arviointiryhmän**

- Tarkastelee sitoumusten vaikuttavuutta suhteessa kyseisen muutosalueen ja toimenpidealueen kansallisen tavoitteen saavuttamisessa, sparraa sitoutujia ja suosittelee ministeriöille, miten edetään.
- Tarkastelee sitoumusten toimien edistymistä vuosina 2028 ja 2032 sekä loppuarvioinnilla 2036.

### **Nimeämme kotipesät**

- Tukevat toimijoiden toimia muutosalueilla, sparraavat ja edistävät yhteistyötä sekä rahoituslähteiden löytymistä.
- Suunnitelmissa: GBC, Kiertotalous-Suomi

### **Seuranta ja yhteistyö** sitoutujien kanssa vuoteen 2035 asti.

- Sitoutujat raportoivat VNK:n sitoumus2050.fi-alustalle.
- Ohjaus-/ seurantaryhmä seuraa ja sparraa toimia muutosalueilla.

### **Käynnistämme strategisen LIFE-hanke-ehdotuksen** valmistelun.

- Strateginen LIFE-hanke rakennetaan muutosalueiden tavoitteiden ja toimien toteuttamiseksi.

# Liite 1. Suuntaviitat mallinnuksen pohjalta

## Kiertotalouden green dealin suuntaviitat

Kiertotalouden green dealissa on viisi muutosaluetta, joille on asetettu suuntaviitoja tutkimuslaitosten skenaariotyössä ja joita on yhteistyössä skenaario- ja työpajaprosessissa mukana olevien organisaatioiden kanssa tarkennettu. Suuntaviitat ovat arvioita siitä, mihin suuntaan eri muutosalueilla kiertotalouden ja luonnonvarojen kulutuksen tulisi kehittyä, jotta saavutamme Kiertotalousohjelman tavoitteet.

Nämä lukuarvot ovat suuntaa antavia, eivätkä sido organisaatioita tai ministeriöitä.

## 1. Resurssiviisas rakennettu ympäristö

### Muutosalueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö talonrakentamisessa on vähentynyt 35 % vuoteen 2015 verrattuna, ja suositaan uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä.
- Neitseellisten luonnonvarojen (erityisesti maa- ja kiviainesten) käyttö infrarakentamisessa on vähentynyt 8 % vuoteen 2015 verrattuna.

### 1.1. Toimenpidealue: Rakennetun ympäristön hankkeiden suunnittelu ja valmistelu ohjaa kiertotalouteen

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Kaikissa tontinluovutuksissa käytetään kiertotalouskriteerejä<sup>7</sup>.
- Kaikissa (julkisissa) rakennushankkeissa käytetään kiertotalouskriteerejä.
- Kaikkiin uudisrakennuksiin ja uusiin infran rakenteisiin suunnitellaan ja toteutetaan elinkaariominaisuuksia<sup>8</sup>.

### 1.2. Toimenpidealue: Vaalitaan olemassa olevaa rakennettua ympäristöä ja tehostetaan käyttöasteita

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Rakennusten keskimääräinen käyttöikä on pidentynyt 20 % vuoteen 2015 verrattuna.
- Kunnossapidon ja korjaamisen osuutta infrarakentamisessa on lisätty huomattavasti.
- Rakennuskannan toimisto-, liike- ja tuotannollisten tilojen vajaakäyttöaste on laskenut 5 %:iin.

<sup>7</sup> Kiertotalouskriteereillä tarkoitetaan kriteereitä, jotka ohjaavat rakennushankkeiden suunnittelua ja/tai toteutusta. Organisaation lähtötasosta riippuen aluksi käytössä voi olla pienempi määrä kriteerejä ja/tai alhaisempi tavoitetaso, ja kriteerimääriä ja tavoitteita voidaan kasvattaa myöhemmin. Tarvittaessa kriteereitä on luotava ja kehitettävä tai niistä on sovittava yhdessä eri osapuolten kesken ennen käyttöönottoa.

<sup>8</sup> Rakennuksen elinkaariominaisuudella tarkoitetaan rakennuksen teknistä tai toiminnallista ominaisuutta, joka tukee rakennuksen tai sen osien pitkäikäisyyttä.

### **1.3. Toimenpidealue: Kasvatetaan uudelleenkäyttö- ja kierrätystuotteiden markkinoita rakentamisessa**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Rakennustuoteteollisuuden tuotteiden raaka-aineista 20 % on kierrätysmateriaaleja.
- Purettavien kohteiden rakennusosista 15 % hyödynnetään maa- ja vesirakentamisessa samassa tai toisessa käyttötarkoituksessa.
- Käytettävistä maa- ja kiviaineksista 18 % on uusiomateriaaleja.

## **2. Kiertotalouteen perustuva teollisuus**

#### **Muutosalueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Resurssituottavuus eli saatu arvonlisäys suhteessa kotimaisessa tuotannossa käytettyjen raaka-aineiden määrään on kaksinkertaistunut vuoteen 2015 verrattuna.
- Kotimaisen tuotannon kiertotalousaste eli kierrätetyn materiaalin osuus suhteessa kaikkeen kotimaisessa tuotannossa käytettyyn materiaaliin on kaksinkertaistunut vuoteen 2015 verrattuna.

### **2.1. Toimenpidealue: Kestävä tuotesuunnittelu ja liiketoimintamallit strategioiden ytimessä**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Kaikki tuotantoyritykset ovat omaksuneet kiertotalouden osaksi liiketoimintastrategiaansa.
- Tuotteiden ja niiden valmistusprosessien suunnittelussa on huomioitu kiertotalousperiaatteet.
- Kiertotaloutta tukevan liiketoiminnan osuus on kasvanut merkittävästi suomalaisissa tuotantoyrityksissä.

### **2.2. Toimenpidealue: Kiertotalous uudistaa tuotantoprosesseja ja hyötty sähköistyksestä**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Primääristen fossiilisten raaka-aineiden käyttö teollisuudessa on vähentynyt 90 % vuoteen 2015 verrattuna (ml. raaka-aineena, reagenssina ja prosessien energianlähteenä).
- Teollisuustuotannon energiatehokkuus on parantunut 50 % vuoteen 2015 verrattuna.

### **2.3. Toimenpidealue: Lisätään sivuvirtojen, kierrätysmateriaalien ja bioraaka-aineiden arvoa tuotannossa**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Prosessit ovat suljettuja tai sivujakeille on suunniteltu tehokas käyttö.
- Teollisuuden sivu- ja jätevirtojen hyödyntäminen materiaalina on kasvanut merkittävästi.

## **3. Kestävä kulutus ja liiketoiminta**

#### **Muutosalueen suuntaviitta Suomelle vuoteen 2035**

- Uudelleenkäytön, kunnostuksen, jakamisen sekä kierrätyksen avulla kulutustavarojen valmistukseen ja koko elinkaaren aikaisten luonnonvarojen käyttö on vähentynyt 20 % sekä ohjautuu palveluihin ja vuokraus- ja leasingtoimintaan.

### **3.1. Toimenpidealue: Lisätään kiertotaloustuotteita ja kiertotalouspalveluita markkinoilla**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitta Suomelle vuoteen 2035**

- Kiertotaloustuotteiden ja -palveluiden osuus kaupan myynnistä on 20 %.

### **3.2. Toimenpidealue: Kehitetään kiertotalouden palveluja arjessa**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Kotitalouksien raaka-ainekäyttö on vähentynyt 20 % vuoteen 2015 verrattuna
- Kuntalaisilla on käytössään mahdollisimman paljon kiertotalouden peruspalveluja<sup>9</sup>

## **4. Materiaalitehokas energiajärjestelmä**

#### **Muutosalueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Energiantuotannossa on irtauduttu fossiilisista polttoaineista
- Polttoon perustumattoman kotimaisen energianhankinnan osuus on 80 % (ei sis. teollisuuden omaa energiantuotantoa eikä sähkön tuontia)

### **4.1. Toimenpidealue: Suunnitellaan kiinteistöt ja yhdyskunnat osaksi säästävää ja älykästä energiajärjestelmää**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitta Suomelle vuoteen 2035**

- Yhdyskunnissa (rakennukset, liikenne jne.) energian loppukulutus on vähentynyt vuoteen 2015 verrattuna.

### **4.2. Toimenpidealue: Hyödynnetään hukkaenergiat energiantuotantarpeen vähentämiseksi**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitta Suomelle vuoteen 2035**

- Energian kokonaiskulutus on vähentynyt vuoteen 2015 verrattuna erityisesti hukkalämpöjen hyödyntämisen ja energiatehokkuuden parantuessa.

### **4.3. Toimenpidealue: Edistetään polttoon perustumatonta tuotantoa ja uusia energiaratkaisuja**

#### **Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035**

- Yhdyskuntien sähkön ja lämmön tuotannossa puuperäisten polttoaineiden käyttö on vähentynyt 30 % verrattuna vuoteen 2015
- Kierrätyskelpoista jätettä ei ohjaudu polttoon

---

<sup>9</sup> Kirjastot, tavaroiden yhteiskäyttöön perustuvat toimintamallit, joukkoliikenne ja yhteiskäyttöliikennevälineet, uudelleenkäyttö-/kierrätyskeskus, tavaroiden markkinaehtoiset korjauspalvelut, ylijäämäruoan jakamisen ja ruokahävikin vähentämisen toimintamalli, pienjäteasema ja/tai kiertävä keräys kierrätyskelpoisille jätteille/tavaroille.



## 5. Uudistava ruokajärjestelmä

### Muutosalueen suuntaviitta Suomelle vuoteen 2035

Ruokajärjestelmässä resursseja käytetään viisaasti, hävikki on minimoitu ja sivuvirrat hyödynnetään. Ekosysteemejä elvyttäviin ja ylläpitäviin viljelytapoihin panostetaan. Kierrätysravinteiden käyttö korvaa fossiilisia lannoitteita.

### 5.1. Toimenpidealue: Lisätään ravinteiden kierrätystä ja sivuvirtojen hyödyntämistä

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Kierrätysravinteiden käyttö korvaa fossiilisia lannoitteita. Typen osalta fossiilisella energialla tuotettujen mineraalilannoitteiden käyttöä on vähennetty 34 % ja fosforin osalta 17 % vuoteen 2022 verrattuna
- Biokaasua tuotetaan maatalouden virroista 1,5 TWh

### 5.2. Toimenpidealue: Lisätään maaperän hiilensidontaa

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Hiilensidonta kivennäismaihin on kasvanut 20 % vuoteen 2015 verrattuna.

### 5.3. Toimenpidealue: Lisätään kotimaisten kasvisten ja kalan käyttöä ravintona resurssitehokkuuden parantamiseksi<sup>10</sup>

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

Lisätään kasviproteiinien ja kestävästi kalastetun kalan osuutta ruokavaliassa ravitsemussuosituksen mukaisesti sekä suositaan lihan kulutuksessa kotimaisen lihan käyttöä

### 5.4. Toimenpidealue: Vähennetään ruokahävikkiä ja pakkauksiin käytettävien luonnonvarojen määrää

#### Toimenpidealueen suuntaviitat Suomelle vuoteen 2035

- Ruokahävikkiä<sup>11</sup> syntyy elintarviketeollisuudessa, kaupassa, ruokapalveluissa ja kotitalouksissa 60 % vähemmän kuin vuonna 2015
- Pakkausjätettä syntyy henkeä kohti 15 % vähemmän kuin vuonna 2018

<sup>10</sup> Kalaruoalla sitoumuksessa tarkoitetaan kestävästi kalastettua kalaa.

<sup>11</sup> Ruokahävikistä käytetään kansallista määritelmää, ks. Luonnonvarakeskus <https://projects.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/elintarvikete-ja-ruokahavikki/>