

# Resurssiviisauden tiekartta

-valtuustokausi 2021–2025

## Sisällysluettelo

Esipuhe.....	2
1. Taustaa.....	3
2. Vantaa vastaa ilmastonmuutoksen haasteeseen.....	7
2.1. Päästöjen kehitys Vantaalla vuodesta 1990 vuoteen 2030.....	8
2.2. Kuluttamisen päästöt Vantaalla.....	10
3. Vantaan resurssiviisauden tiekartta.....	11
3.1. Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen.....	12
3.2. Hiilineutraali energia.....	16
3.3. Materiaalien elinkaari ja kiertotalous.....	19
3.4. Monimuotoinen luonto.....	23
3.5. Vastuullinen Vantaa.....	27
3.6. Hiilinelut ja kompensointi.....	31
4. Toimeenpano, seuranta ja raportointi.....	33
Tekstissä käytettyjä käsitteitä.....	35
Lähteet.....	36

## Esipuhe

Vantaa on sitoutunut saavuttamaan hiilineutraaliuden vuonna 2030. Kaupungin tavoitteet ja toimet ilmasto- ja ympäristötyön toteuttamiseksi ja ympäristövastuun kantamiseksi kirjattiin vuonna 2018 resurssiviisauden tiekarttaan. Nyt käsissäsi on tämän tiekartan päivitys valtuustokaudelle 2021–2025. Päivityksessä on huomioitu ne muutostarpeet, joita laajenevat ympäristöhaasteet ovat tuoneet mukanaan. Lisäksi tiekartassa näkyvät opit, joita aikaisemmalta kaudelta olemme saaneet.

Päivitetyn resurssiviisauden tiekartan tavoitetilana vuonna 2030 on hiilineutraali Vantaa, jossa kaupungin suunnittelu ja toteutus on resurssiviisasta, luonto monimuotoista, luonnonvaroja käytetään kestävästi ja jossa asukkaiden, yritysten ja yhteisöjen toimintatavat ovat vastuullisia.

Tiekartta toteuttaa kaupungin strategiaa. Ilmastotyötä tukee myös poikkihallinnollisesti johdettava Hiilineutraali Vantaa -strategiateema, jolla varmistetaan kaikkien toimialojen osallistuminen yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Hiilineutraalisuus onkin mahdollista saavuttaa vain yhdessä tekemällä. Tarvitaan yhteistyötä valtion, kaupunkien, asukkaiden, yritysten, yhteisöjen ja tutkimus- ja oppilaitosten välillä. Lisäksi tarvitaan osallistamista, ja meidän tulee löytää uusia toimintatapoja sekä kestäviä kulutusvalintoja. Ennen kaikkea meidän tulee löytää viisautta, jotta voimme toteuttaa ympäristövastuutamme myös taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävin ja vaikuttavin ratkaisuin.

Tiekartta on laaja ja tavoitteiden kirjo suuri. Toteuttamisen kannalta edessä ei ole helppo taival, mutta se on välttämätön. Toteuttamiseen tarvitaan myös riittävät resurssit osaamisen kehittämiseen ja investointeihin. Rakennamme hyvinvoivaa ja ekologisesti kestävä Vantaata meille ja tuleville kuntalaisille.

Ilmastonmuutoksen hillintätoimet eivät tarkoita kurjempaa tulevaisuutta vaan erilaista ja uudenlaista tapaa elää, ajatella ja toteuttaa arjen asioita – vastuullisuutta yhteisen maapallomme ihmisten ja luonnon hyvinvoinnista. Lisäksi muutokset tuovat mukanaan Vantaalle mahdollisuuksia kehittää hyvinvointia, elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä.

Resurssiviisauden tiekartan päivitystyötä on ohjannut poikkihallinnollisen strategiateeman johtoryhmä, Hiilijory. Tiekartan päivitystä on koordinoitunut kaupungin ympäristökeskus. Päivitys on laadittu tiiviissä vuorovaikutuksessa kaupunkiorganisaation eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Tavoitteiden pohdintaan on osallistettu myös asukkaita ja yrityksiä. Mielipiteitä on kartoitettu kyselyin, kommenttikierroksin ja työpajoissa. Kiitos kaikille työhön osallistuneille.

Rakennetaan hiilineutraali ja resurssiviisas Vantaa yhdessä!

Ritva Viljanen  
kaupunginjohtaja

Tero Anttila  
apulaiskaupunginjohtaja  
Kaupunkiympäristön toimiala

Riikka Åstrand  
apulaiskaupunginjohtaja  
Kaupunkikulttuurin toimiala

Timo Aronkytö  
apulaiskaupunginjohtaja  
Sosiaali- ja terveydenhuollon toimiala

Katri Kalske  
apulaiskaupunginjohtaja  
Kasvatuksen ja oppimisen toimiala

## 1. Taustaa

Resurssiviisauden tiekartta on kaupungin strategiaa toteuttava ohjelma, joka ohjaa kaupunkia kohti ekologista kestävyyttä ja hiilineutraaliutta vuonna 2030. Tiekartta kokoaa yhteen tavoitteet, joilla hillitään ilmastonmuutosta ja sopeudutaan muuttuvaan ympäristöön, kehitetään kaupunkia resurssiviisaaksi sekä ylläpidetään ja edistetään luonnon monimuotoisuutta. Tiekartan tavoitteet konkretisoidaan toimenpiteiksi kaupungin toimialojen toteutussuunnitelmissa. Vantaan resurssiviisauden tiekartta hyväksyttiin vuonna 2018 ja tämä on ensimmäinen ohjelman päivitys valtuustokaudelle 2021–2025.

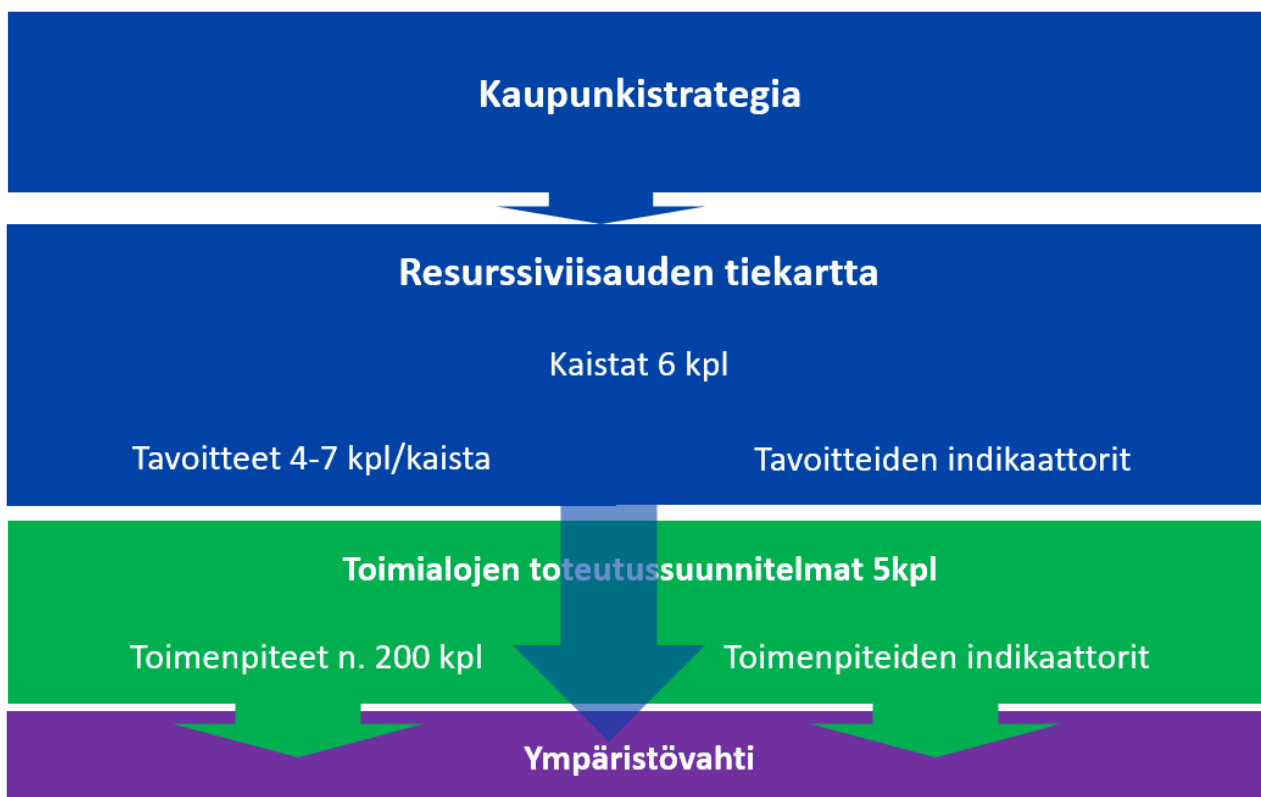
[Tähän lisätään muut strategiaa toteuttavat ohjelmat, joissa resurssiviisautteen viitataan, kun strategialuonnos on julkaistu.]

Ympäristö on keskellä nopeaa ja huolestuttavaa muutosprosessia ja resurssiviisauden tiekartan päivityksen yhteydessä näkökulmaa näihin ympäristöhaasteisiin vastaamiseksi on laajennettu. Entisten neljän etenemiskaistan lisäksi tiekarttaan on lisätty kaksi uutta kaistaa, joiden tavoitteet ja toimenpiteet liittyvät luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen ja hiilinielujen vahvistamiseen. Lisäksi tavoitteisiin on lisätty tavoitteet kompensatiomahdollisuuksien kehittämiseksi. Päivitetyn tiekartan kuusi kaistaa ovat: Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen, Hiilineutraali energia, Materiaalien elinkaari ja kiertotalous, Monimuotoinen luonto, Vastuullinen Vantaa sekä Hiilinielut ja kompensointi.

Resurssiviisauden tiekartan päivitykseen on liitetty vuonna 2019 valmistuneen Kiertotalouden tiekartan tavoitteet. Lisäksi toimialalla on vuoden 2021 aikana valmisteltu erilliset selvitykset puurakentamisen sekä kasvikatkojen edistämisen keinoista, ja nämä työt on huomioitu resurssiviisauden tiekartan tavoitteissa. Myös ilmanlaatua koskevat tavoitteet on kirjattu resurssiviisauden tiekarttaan, mutta meluasioita hallitaan erillisen Meluntorjunnan toimintasuunnitelman kautta. Pohjavesiä suojellaan erillisen Pohjavesien suojelusuunnitelman avulla.

**Taulukko 1.** Kaupunkistrategian Resurssiviisas ja hiilineutraali Vantaa painopistealueen tavoitteet (tarkentuu, kun strategia hyväksytään vuonna 2022).

Vantaan kaupunkistrategia on rakennettu painopistealueittain, joista yhtenä on Resurssiviisas ja hiilineutraali Vantaa. Painopistealueelle on kirjattu keskeisimmät tavoitteet, joita valtuustokaudella edistetään. Resurssiviisauden tiekartta tukee strategian tavoitteiden saavuttamista.							
Painopiste 3: Resurssiviisas ja hiilineutraali Vantaa							
.....	Lasten, nuorten ja aikuisten ympäristö- ja -tekoja lisäämään kasvatuksen, oppimisen ja osallisuuden keinoilla	Aviapolis- lentokenttäympäristö kehittyy Euroopan ympäristöystävällisimmäksi	Vantaa edistää hiilineutraaliutta yhteistyössä konserniyhtiöiden kanssa	Vantaa on kiertotalouden edelläkävijäkaupunki	Huolehditaan Vantaan luonnon monimuotoisuuden säilymisestä	Hankinnat tukevat kaupungin vastuullisuustavoitteiden toteuttamista	.....



**Kuvio 1.** Resurssiviisauden tiekartan toimenpano ja seuranta Vantaalla

## Ympäristöhaasteet laajenevat ja muuttuvat

Euroopan ympäristökeskuksen (EEA) mukaan Eurooppa ei saavuta vuoden 2030 ilmasto- ja ympäristötavoitteitaan, ellei seuraavan kymmenen vuoden aikana puututa ripeästi luonnon monimuotoisuuden hälyttävän nopeaan vähenemiseen, ilmastonmuutoksen kasvaviin vaikutuksiin ja luonnonvarojen ylikulutukseen. Siinä työssä keskeisessä roolissa ovat kaupungit, sillä Ilmastonmuutoksen hillinnässä ja muiden ympäristövaikutusten ehkäisemisessä kaupunkien ja kaupunkiseutujen toimet ovat ratkaisevia.

Ilmastonmuutos ja luontokato ovat toinen toistaan vahvistavia kestävä kehityksen kriisejä. Vantaa on sitoutunut luonnon monimuotoisuuden vaalimiseen ja edistämiseen monien kansainvälisten sopimusten, EU:n sekä kansallisen lainsäädännön kautta. **Myös kaikki valtuustoryhmät sitoutuivat vuodet 2021–2023 kattavassa valtuustosopimuksessa laatimaan pitkän aikavälin strategian mittareineen lähiluonnon ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.** Lisäksi Vantaan kaupunki on sitoutunut strategiassaan huolehtimaan luonnon monimuotoisuuden säilymisestä ja monimuotoisuuden tilan seurannasta. YK:n biodiversiteettisopimuksen puitteissa on määritelty viisi kohtaa, joita toteuttamalla luontokato voidaan pysäyttää ja luonnon monimuotoisuus jopa nostaa nousuun vuoteen 2030 mennessä. Nämä ovat kestävä tavaroiden ja ruoan tuotanto, kulutuksen hillitseminen ja jätteen vähentäminen, toimet saastumisen lopettamiseksi, vieraslajien leviämisen ja kantojen riistokäytön estämiseksi, ilmastonmuutoksen hillintä sekä ekosysteemien suojeleminen ja ennallistaminen. Useat luonnon monimuotoisuuteen liittyvät kysymykset ovat paikallisia, joten myös ratkaisut löytyvät paikallisesti.

Luonnonvarojen kestävä käyttö kannalta kiertotalouden kehittäminen on keskiössä. Vantaa noudattaa vuonna 2021 päätetyn valtioneuvoston kiertotalouden strategisen ohjelman perusteita. Ohjelman visiona on, että Suomessa vuonna 2035 hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta on menestyvän taloutemme perusta. Sen mukaan kestävät tuotteet ja palvelut ovat talouden valtavirtaa ja jakamistalous arkipäivää. Luonnonvarojen käyttö on kestävä ja materiaalit pysyvät kierrossa pidempään ja turvallisesti. Kiertotalouden läpimurto on tehty innovaatioiden, digitaalisten ratkaisujen, fiksun sääntelyn sekä vastuullisten sijoittajien, yritysten ja kuluttajien avulla sekä tarjotaan kestäviä ratkaisuja kansainvälisillä markkinoilla.

Vantaan kaupungin välilliset vaikutuskeinot päästöihin ovat laajoja. Kaupunki toimii ohjaajana ja mahdollistajana. Kaupunki asettaa suuntaviivat maankäytön suunnittelulle, ohjaa tontinluovutuksen ja rakentamisen ohjeistusta, koordinoi luonnonsuojelua ja ympäristövalvontaa. Lisäksi kaupunki vaikuttaa viestinnän, koulutuksen ja kasvatuksen kautta asukkaisiin, yrityksiin ja yhteisöihin. Kaupunki voi omassa toiminnassaan ja erilaisten pilottihankkeiden kautta toimia edelläkävijänä ja esittää uusia ratkaisuja määräyksistä poiketen. Samaan aikaan se voi antaa mahdollisuuden uusille innovaatioille tarjoamalla niille kohteita. Lisäksi omistajaohjauksen kautta kaupunki voi vaikuttaa tytäryhteisöjensä työhön resurssiviisauden ja hiilineutraaliuden edistämiseksi.

Tiekartan tavoitteiden toteutuminen edellyttää myös valtion toimia ja seudullista yhteistyötä. Kaupungit voivat vaikuttaa seudullisten ja kansallisten yhteistyöverkostojen avulla valtion linjauksiin ilmastoasioissa.

Resurssiviisauden tiekartan monet toimenpiteet koskettavat myös vantaalaisten arkea, ja toimenpiteiden onnistuminen riippuu kuntalaisten ja kunnan alueen toimijoiden valinnoista. Demokraattisen johtamisen kannalta on tärkeää, että kuntalaisia kutsutaan osallistumaan ilmastotavoitteita koskevaan päätöksentekoon. Vantaalaisten osallistuminen ilmastotoimien

valmisteluun luo uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiin ilmastonmuutoksen hillinnässä ja motivoi toimimaan. Erilaiset työpajat, keskustelutilaisuudet sekä asukasraadit ovat esimerkkejä menetelmistä, joilla lisätään osallisuutta myös ilmastopäätöksissä.

Resurssiviisauden tiekarttaan on otettu toisena uutena kaistana Hiilinielut ja kompensointi, joita hiilineutraaliuden saavuttaminen edellyttää. Hiilineutraalius tarkoittaa, että hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluihin. Tärkeimmät hiilinielut ja -varastot ovat metsät ja meret. Vantaan alueen metsiin ja maaperään sitoutuneella hiilellä sekä hiilidioksidin talteenoton ja jalostamisen myötä voidaan osaltaan kompensoida hillintätoimenpiteiden jälkeen jäljelle jääneitä päästöjä. Vantaan Energialla onkin jo suunnitelmia hiilidioksidin talteenotosta ja jalostamisesta tuotteiksi.

Tiekartta tuo myös aiempaa vahvemmin esiin ilmastonmuutoksen sopeutumisen tavoitteita. Ääriolosuhteet, kuten kuumuus, rankkasateet, tulvat, kuivuus, myrskyt, metsäpalot ja biologiset riskit tulevat lähivuosina ja -vuosikymmeninä lisääntymään ja näihin on syytä varautua hyvissä ajoin.

### **Vantaan sopimukset ja sitoumukset**

Resurssiviisauden tiekartta vastaa osaltaan myös niihin kansainvälisiin ja kansallisiin sopimuksiin ja sitoumuksiin, joihin Vantaan kaupunki on liittynyt. Kaupunki on mukana Euroopan kaupunkien energia- ja ilmastosopimuksessa nimeltään Covenant of Mayors for Climate and Energy, jolla tähdätään kohti EU:n tavoitteen mukaista päästöjen vähentämistä, ilmastonmuutokseen sopeutumista sekä energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöä. Osana sopimusta Vantaa on laatinut Kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelman (SECAP), johon on koottu hillinnän ja sopeutumisen toimia. Vantaa raportoi ilmastotoimien etenemisestä CDP-raportointijärjestelmän (Carbon Disclosure Project) kautta kerran vuodessa.

Vantaa liittyi kesällä 2021 Euroopan komission Green City Accordiin eli vihreä kaupunki aloitteeseen. Sen allekirjoittaneet eurooppalaiset kaupungit sitoutuvat edistämään viittä kestävän kehityksen tavoitetta, jotka liittyvät ilman ja veden laatuun kaupunkiluonnon moniluotoisuuteen kiertotalouteen ja jätteiden käsittelyyn sekä meluun.

Vantaa on myös sitoutunut YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 toimintaohjelmaan, joka tähtää äärimmäisen köyhyyden poistamiseen ja kestäväan kehitykseen. Vantaan ensimmäinen VLR (Voluntary Local Review) -raportti julkaistiin kesällä 2021. Kestävän kehityksen ohjelman tavoitteita luotaessa on pyritty huomioimaan sekä ympäristö, ihmiset, ihmisoikeudet, alueelliset ja kulttuurilliset erot, talouden näkökulmat, että niiden sovellettavuus kaikkialle maailmaan.

Kansallisella tasolla Vantaan kaupunki on solminut kuntien energiatehokkuussopimuksen (KETS) vuosille 2017–2025, jonka mukaisesti kaupungin energiansäästön kokonaistavoite on 12 180 MWh vuoden 2025 loppuun mennessä. KETS-sopimuksen toteutumista ja vuosiraportointia valvovat Motiva sekä Energiavirasto.

Lisäksi Vantaan kaupunki on mukana kolmessa kuntien ja valtion välisessä hankintojen green deal -sopimuksessa. Vuonna 2020 allekirjoitettiin Haitallisten aineiden vähentäminen varhaiskasvatuksen hankinnoissa green deal -sopimus ja Päästöttömien työmaiden green deal -sopimus. Purkamisen green deal -sopimus laadittiin vuonna 2021. Päästöttömien työmaiden green deal -sopimuksen tavoitteena on vähentää kaikkia työkoneiden päästöjä muun muassa polttoainevalinnoilla.

Purkamisen green deal -sopimus taas kannustaa purkumateriaalien uudelleenkäyttöön ja kierrättämiseen.

Vuonna 2020 Vantaa liittyi kansalliseen Kohti hiilineutraalia kuntaa (Hinku) -ilmastoverkoston, jossa on jo 80 päästöjen vähentämiseen sitoutunutta suomalaista kuntaa. Vantaa näkee verkostoitumisen ja avoimen tiedonjaon tärkeänä keinona edistää ilmastotavoitteita yhteistyössä muiden kuntien kanssa.

Vantaa on myös yksi kymmenestä CIRCWASTE-hankkeen edelläkävijäkunnasta. Ensimmäisenä kiertotalouden kuntaverkostona edelläkävijäkunnat aikovat toteuttaa valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteet kierrättämällä vähintään 55 prosenttia yhdyskuntajätteistä, hyödyntämällä materiaalina vähintään 70 prosenttia rakennus- ja purkujätteistä sekä vähentämällä jättemäärää vuoteen 2020 mennessä vuoden 2000 tasolle.

Vantaalla toimiva Avia-verkosto on Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristössä toimivien yritysten, järjestöjen ja julkisen sektorin toimijoiden verkosto. Verkosto julkisti vuonna 2021 Green deal manifestin, jossa ilmaistaan yhteinen tahtotila hiilineutraaliustavoitteen edistämiseen, ympäristötehokkuuteen ja kiertotalouden edistämiseen sekä koko lentokenttäalueen kestäväan kasvuun.

## 2. Vantaa vastaa ilmastonmuutoksen haasteeseen

Ilmaston muuttuminen yhä lämpimämmäksi ja arvaamattommaksi jatkuu. Viime vuosina on nähty maailmalla lämpöennätyksiä, myrskyjä, kuivuutta, metsäpaloja, jäätiköiden kiihtyvää sulamista ja rankkasateiden aiheuttamia tulvia. Ilmastonmuutoksen on aiheuttanut ihminen polttamalla fossiilisia polttoaineita ja hyödyntämällä maata ja metsiä omiin tarkoituksiinsa. Maapallon lämpötila on noussut esiteollisesta ajasta jo 1,1 astetta, mutta se ei lämpene tasaisesti. Pohjoisella pallonpuoliskolla lämpeneminen tapahtuu voimakkaammin ja näin ollen Suomessa lämpötila on noussut jo 2,3 astetta. Vaikutukset näkyvät jo Vantaalla.

Vuonna 2016 voimaan tulleessa Pariisin ilmastosopimuksessa tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 asteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. Syksyllä 2021 julkaistun hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) raportin mukaan nykyisillä toimilla tavoitteeseen ei päästä ja 1,5 asteen lämpeneminen saavutetaan pahimmillaan jo 2030-luvun alussa. Tavoitteeseen pääsy edellyttää koko maapallon hiilineutraaliutta vuoteen 2050 mennessä ja lämmittävien päästöjen puolittamista jo 2020-luvulla. Kaupungit, kuten Vantaa näyttävät esimerkkiä ja tavoittelevat hiilineutraaliutta vuonna 2030. Myös laaja joukko yrityksiä on ottanut kireämmät tavoitteet.

Globaali päästöjen puolittaminen tarkoittaa valtavaa energiamurrosta, liikkumistapojen ja välineiden radikaalia muutosta, vähähiilistä ruoantuotantoa sekä niihin liittyvien markkinoiden muutosta fossiilitaloudesta vähähiiliseen talouteen. Suomen hiilineutraaliustavoite vuonna 2035 ja Vantaan tavoite vuonna 2030 vauhdittavat elinkeinoelämän ja kuntalaisten muutosta luoden vähähiilisiä markkinoita sekä teknologioita ja tapoja vietäväksi maailmalle. Hyvänä esimerkkinä on Vantaan Energian luopuminen fossiilisista polttoaineista uusien innovaatioiden avulla viimeistään vuonna 2026 ja eteneminen kohti hiilinegatiivisuutta vuonna 2030.

Hillintätoimien lisäksi Vantaalla tulee tehdä sopeutumistoimia, koska ilmastonmuutoksen pysäyttäminen kokonaan on mahdotonta lähimpien satojen vuosien aikana. Sopeutumistoimia

tarvitaan jo nyt lisääntyvän sadannan, luontokadon, hellejaksojen ja lumipeitteen puuttumisesta aiheutuvien muutoksien aiheuttamien haittojen vähentämiseksi. Seurauksina ovat muun muassa taajamien hulevesitulvat, rakenteiden kastuminen, rehevöittävien ravinteiden valuma vesistöihin, ennenaikaiset kuolemat, kasvillisuuden kuivuminen, häiriöt liikennejärjestelmissä, ilmaston aiheuttama muuttoliike sekä muutokset kasvillisuudessa ja eläinkunnassa. Sopeutumistoimia tarvitaan maankäyttöön ja rakentamiseen, kasvatukseen ja opetukseen, luonnonhoitoon, virkistykseen, sosiaali- ja terveyspalveluihin, elinkeinopolitiikkaan sekä valmius- ja varautumissuunnitteluun.

Ilmastonmuutoksen hillinnällä ehkäistään ilmatoriskeitä aiheutuvia kustannuksia. Vantaalle on mahdollista saada valtion energia-avustuksia ja EU:n vihreän siirtymän ohjelman perusteella jaettavia tukia. Niitä voidaan hyödyntää esimerkiksi kiinteistöjen energiaremonteissa ja siirtymiseen pois tuontiin perustuvista fossiilisista polttoaineista. Näin säästetään suoraan rahaa ja vähennetään energian tuotannon ja käytön kustannuspaineita tulevaisuudessa. Kaupungit kilpailevat osajista ja vihreää siirtymää toteuttavista yrityksistä ja siten edelläkävijäkaupungit menestyvät luoden uutta yritystoimintaa sekä työpaikkoja ja tätä kautta myös verotuloja Vantaalle. Ulkoisia tukia haettaessa on huolehdittava, että Vantaa hankkii riittävästi osaamista ja tukea erittäin kilpailtujen rahoitushakemusten tekemiseen, sekä on valmis omarahoitusosuuksien kattamiseen positiivisten rahoituspäätösten kohdalla.

## 2.1. Päästöjen kehitys Vantaalla vuodesta 1990 vuoteen 2030

Vantaa vastaa osaltaan kansainväliseen tavoitteeseen, jolla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen, omalla vuoden 2030 hiilineutraaliustavoitteellaan. HSY:n (Helsingin seudun ympäristöpalvelut) laskelmien mukaan vuoden 2020 päästöt olivat Vantaalla 883 kt CO<sub>2</sub>-ekv. (hiilidioksidiekvivalenttia), eli reilu 18 prosenttia alhaisemmat verrattuna vuoteen 1990. Asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet huomattavasti enemmän eli 47 prosenttia vuodesta 1990, koska vantaalaisia on nyt noin 80 000 enemmän.

Vaikka Vantaan kaupunkiorganisaation suorat päästöt ovat vain noin 10 prosenttia kaupunkialueella syntyvistä päästöistä, on välillinen vaikutus moninkertainen muun muassa kaupunkikonserniin kuuluvien yhtiöiden, kuten Vantaan Energian sekä asumisen ja maankäytön ohjauksen kautta. Arvioiden mukaan kaupunki voi ohjauskeinoilla ja tytäryhtiöidensä kautta vaikuttaa vähintään neljäänkymmeneen prosenttiin kaupungin alueella syntyvistä päästöistä. Esimerkiksi Vantaan vuokrayhtiön VAV-konsernin asunnoissa asuu 10 prosenttia vantaalaisista ja lähes 90 prosenttia vantaalaisista asuu kaukolämmitetyissä taloissa.

Hiilineutraali Vantaa vuonna 2030 tarkoittaa, että Vantaan alueella tulee vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 80 prosenttia vuoden 1990 päästöihin verrattuna ja kompensoida jäljelle jäävät päästöt hiilinieluilla tai esimerkiksi rahoittamalla vähähiilisyteen tähtääviä hankkeita muualla. Hiilineutraaliuden saavuttamiseksi Vantaan kasvihuonekaasupäästöjen tulee olla enintään 214 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuonna 2030.



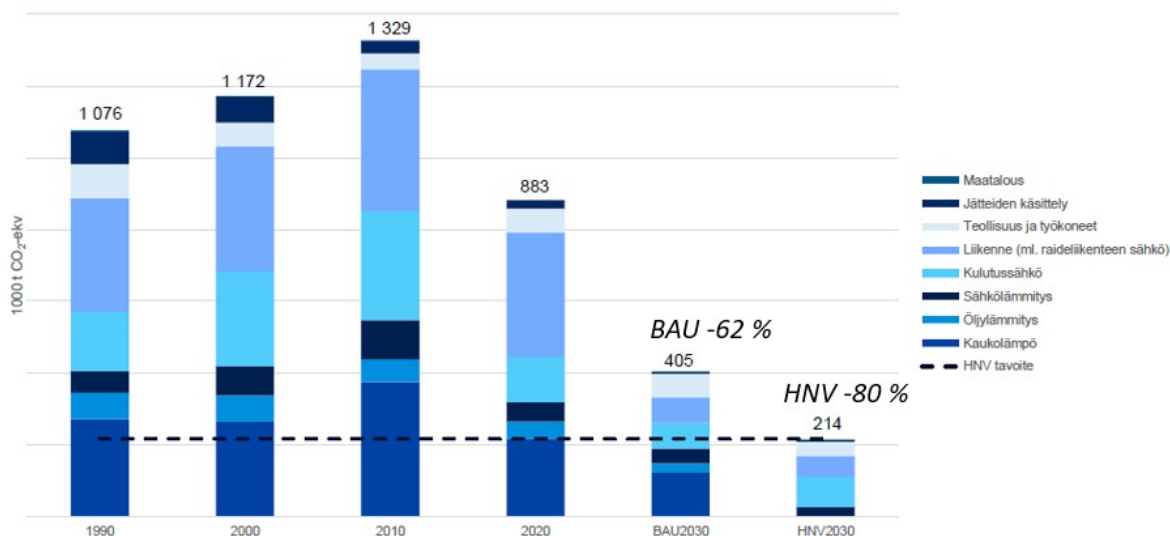


**Kuvio 2.** Vantaan alueen kokonaispäästöt vertailuvuonna 1990, tilanne vuonna 2020 sekä päästövähennystavoite vuonna 2030 (kt CO<sub>2</sub>-ekv).

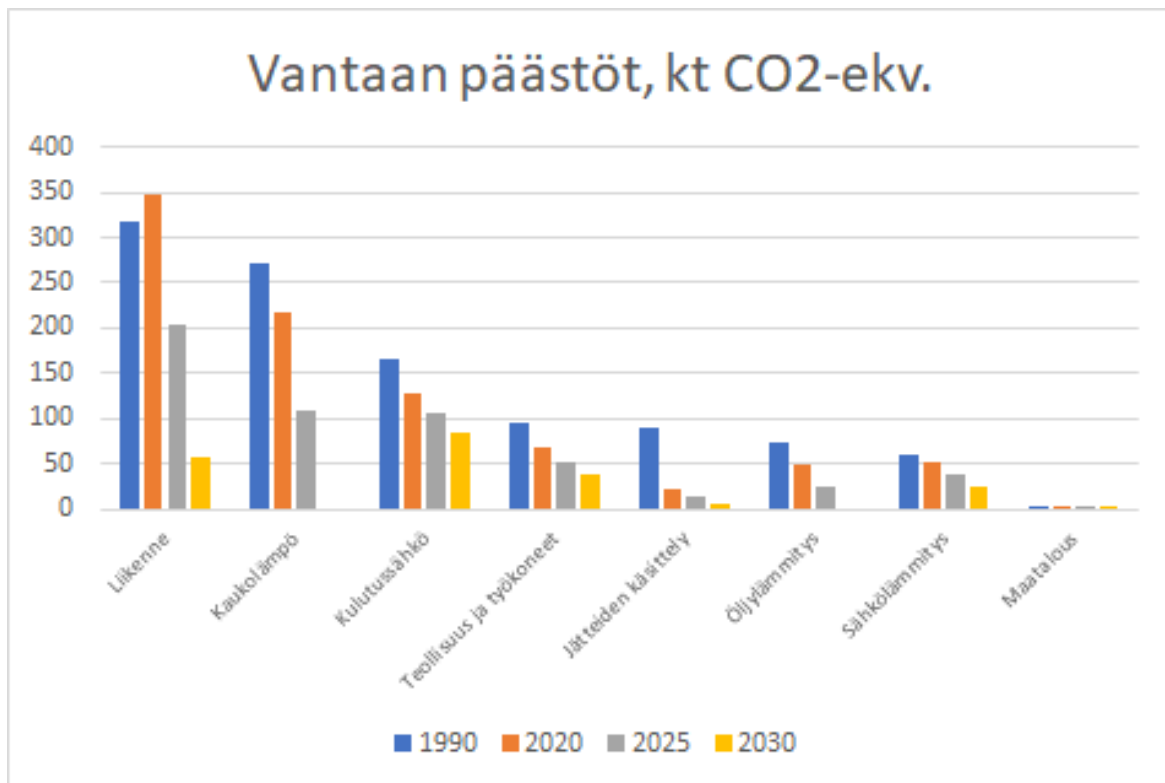
Vantaalle laaditussa kasvihuonekaasuselvytyksessä on tarkasteltu kahta päästöskenaariota. Business as usual (BAU) -skenaario sisältää valtion ja kaupungin päätettyjä keinoja. Hiilineutraali Vantaa 2030 (HNV2030) -skenaario taas kattaa hiilineutraaliuteen tarvittavat lisävähennykset.

BAU-skenaariossa päästöt vähenevät 62 prosenttia verrattuna vuoteen 1990. Suurimmat suhteelliset päästövähennykset saavutetaan jätteiden käsittelyssä (-94 prosenttia) sekä liikenteessä (-78 prosenttia).

HNV-skenaariossa päästöt vähenevät 80 prosenttia verrattuna vuoteen 1990. Kaukolämmön ja öljylämmityksen päästöt poistuvat ja jäljelle jää lähinnä sähkölämmityksen, kulutussähkön, liikenteen sekä teollisuuden ja työkoneiden päästöjä. Suurimmat suhteelliset päästövähennykset saavutetaan lämmityksessä (kaukolämpö sekä öljylämmitys -100 prosenttia), jätteiden käsittelyssä (-94 prosenttia) sekä liikenteessä (-82 prosenttia).



**Kuvio 3.** Vantaan päästöt 1990–2020 ja skenaariot vuoteen 2030 (1000 t CO<sub>2</sub>-ekv). Business as usual (BAU) sisältää valtion ja kaupungin päätettyjä keinoja. Hiilineutraali Vantaa 2030 (HNV2030) sisältää hiilineutraaliuteen tarvittavat lisävähennykset. Lähde: Skenaariolaskenta 2021, Sitowise.



**Kuvio 4.** Vantaan kokonaispäästöjen kehitys vuodesta 1990 vuoteen 2020 ja hiilineutraaliskenaariot vuosiin 2025 ja 2030. Lähde: Skenaariolaskenta 2021, Sitowise.

## 2.2. Kuluttamisen päästöt Vantaalla

Hiilineutraaliustavoitteen taustalla oleva kasvihuonekaasupäästöjen laskenta rajautuu Vantaan kaupungin sisällä tuotettuihin päästöihin ja ostetun kulutussähkön päästöihin (Scope 1 ja 2). Laskennassa ei ole mukana Vantaalla kuluttavien, mutta kaupungin rajojen ulkopuolella tuotettujen tavaroiden valmistuksen (esim. ruoka, autot, laitteet, rakennustuotteet) tai palveluiden välillisiä päästöjä. Kuluttamisen päästöt eli muualla kuin Vantaan alueella valmistetut tuotteet, ruoka ja palvelut sisältyvät resurssiviisauden tavoitteeseen (Scope 3). Resurssiviisauden tiekartassa ja toimialojen toteutussuunnitelmissa on toimenpiteitä kuluttamisen päästöjen vähentämiseksi, vaikka osa näistä päästöistä ei vaikuta hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseen.



*Kuvio 5. Päästöjen tarkastelu Scope 1, 2 ja 3 avulla.*

Kulutuksesta aiheutuu merkittävä osa kuntalaisten hiilijalanjäljestä, joten kuluttamisen päästöjen jääminen laskennan ulkopuolelle on selkeä puute päästölaskennassa ja ilmastotyön vaikutusten seurannassa. Vantaa on mukana Kulma - Kulutuksen kasvihuonekaasupäästöjen laskentamallin pilottihankkeessa, jossa laskettiin kuluttamisen päästöt vertailukelpoisesti 15 Suomen kunnalle. Hankkeen tulosten mukaan vuonna 2020 Vantaan asukaskohtaiset päästöt olivat 8,1 t CO<sub>2</sub>-ekv. Vantaan hiilineutraalisuustavoitteen laskennassa käytettävän alueperustaisen päästölaskennan mukaan asukaskohtaiset päästöt olivat samana vuonna 3,7 CO<sub>2</sub>-ekv.

Myös Suomen ympäristökeskus SYKE julkaisee vuonna 2022 valtakunnallisen kulutusperäisten päästöjen laskennan. Lisäksi HSY on kehittämässä kuluttamisen päästöjen arviointia ja seurantaä pääkaupunkiseudun kunnille. Vantaalla hyödynnetään näitä päästölaskentoja vähähiiliseen elämäntapaan kannustavien tavoitteiden ja toimenpiteiden edistämisessä.

### 3. Vantaan resurssiviisauden tiekartta

Vantaan resurssiviisauden tiekartta ohjaa kaupungin ympäristövastuullisuuden kehittämistä. Tavoitetilana vuonna 2030 on hiilineutraali Vantaa, jossa kaupungin suunnittelu ja toteutus on resurssiviisasta, luonto monimuotoista, luonnonvaroja käytetään kestävästi ja jossa asukkaiden, yritysten ja yhteisöjen toimintatavat ovat vastuullisia.



**Kuvio 6.** Resurssiviisauden tiekartan visio 2030

Tavoitetilaa kohti edetään Resurssiviisauden tiekartan kuudella kaistalla. Kaistojen teemat ovat: *Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen, Hiilineutraali energia, Materiaalien elinkaari ja kiertotalous, Monimuotoinen luonto, Vastuullinen Vantaa sekä Hiilinielut ja kompensointi.* Toteutuessaan kaistojen tavoitteet luovat kestävästä hyvinvointia ja vahvistavat yritysten kilpailukykyä sekä kaupungin elinvoimaisuutta.

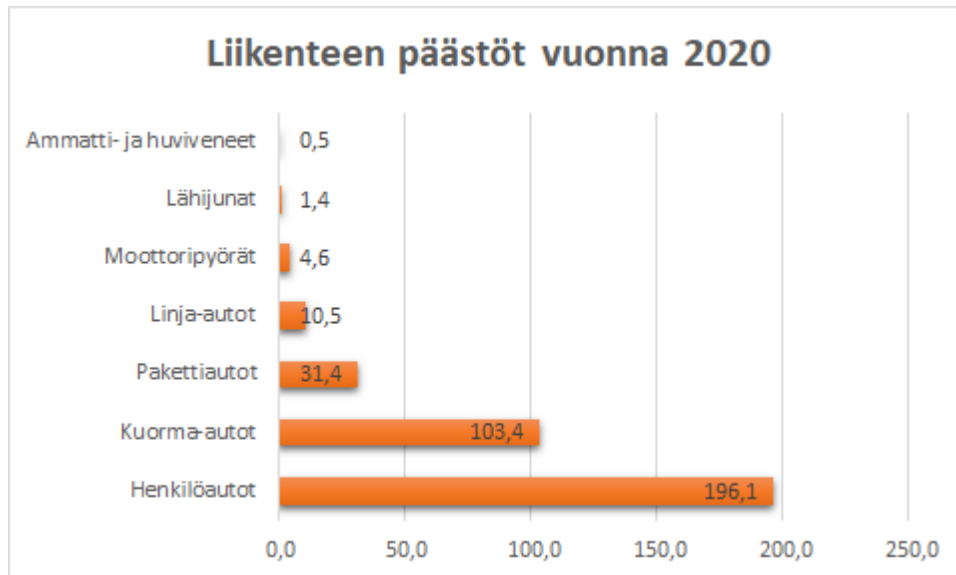
Tiekartan kaistojen tavoitteille on määritelty indikaattorit, joiden avulla seurataan tavoitteiden toteutumista. Tiekartan tarkemmat toimenpiteet vastuutahoineen, aikatauluineen ja mittareineen kirjataan toimialakohtaisiin toteutus suunnitelmiin.

### 3.1. Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen

Resurssiviisaasti toteutettu yhdyskuntarakenne mahdollistaa vantaalaisille kestävän ja vähäpäästöisen elämäntavan, kestävät liikkumismuodot ja luonnon arvojen turvaamisen. Maankäytön ratkaisulla voidaan merkittävästi vähentää Vantaan alueen kasvihiilidioksidipäästöjä esimerkiksi vaikuttamalla rakennusten energiankulutukseen, uusutuvan energian käyttöön ja liikenneratkaisuihin. Vaikutukset syntyvät viiveellä vuosien kuluttua ja ovat pitkäkestoisia.

Vantaa sijaitsee valtakunnallisten pääväylien, kansainvälisen lentokentän sekä kauko- ja lähiliikenteen rautateiden solmukohtassa. Monipuoliset ja kattavat liikenneyhteydet mahdollistavat sujuvat matkaketjut kaupungin ja metropolialueen sisällä sekä muualle Suomeen ja ulkomaille. Vantaalla liikennejärjestelmän osalta panostetaan tulevina vuosina erityisesti toimivaan joukkoliikenteeseen sekä kävelyn ja pyöräilyn kehittämiseen ja liikenteen infrastruktuurin sujuvoittamiseen sekä edistetään ajoneuvojen vähäpäästöisyyttä.

Liikenteen päästöt olivat 40 prosenttia kaikista päästöistä Vantaalla vuonna 2020. Hiilineutraaliuden edellyttämä liikenteen päästövähennystarve on 29 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Hiilineutraaliusskenaarion mukaan tavaraliikenteen (kuorma-autot ja pakettiautot) on arvioitu kasvavan. Henkilöliikennekilometreistä osa siirtyy kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen. Vuonna 2030 arki vuorokauden kilometrit per asukas tulisi laskea 15,6 kilometristä 13,1 kilometriin.



**Kuvio 7.** Liikenteen päästöt Vantaalla vuonna 2020 (1000 t CO<sub>2</sub>-ekv.). Lähde HSY.

Päästöjen vähentäminen edellyttää muutoksia maankäytön suunnitteluun, liikkumisen tapoihin, liikkumiseen käytettävään käyttövoimaan ja liikkumisen edellyttämän infrastruktuurin rakentamiseen.

Vantaalla tehtiin vuonna 2021 Hiilineutraalit ja resurssiviisaat alueet -selvitys, jossa tunnistettiin kaupungin maankäytön ohjauskeinoja hiilineutraaliuden ja resurssiviisauden tavoitteiden toteuttamiseen kaupunkitasoisesti sekä ominaispiirteiltään erilaisilla alueilla. Selvityksen pohjalta toimenpiteitä priorisoidaan toimialakohtaisiin toteutussuunnitelmiin. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisista ohjauskeinoista keskeisimmät ovat kaavoitus, rakennusvalvonta lupamenettelyineen, katusuunnitelma, tonttijako sekä puiston tai muun yleisen alueen suunnitelma. Vantaa ohjaa maankäyttöä myös tontinluovutus- ja maankäyttösopimuksilla. Lisäksi on käytössä rakennusjärjestys ja rakennustapaohjeet.

*Tavoite 1. Hiilineutraalius ja resurssiviisaus ovat maankäytön suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtina.*

Vantaalla tiivistetään maankäyttöä pääsääntöisesti raideliikenteeseen tukeutuen. Keskuksia kehitetään toiminnallisesti monipuolisina kaupunkikeskustoina. Uuden yleiskaavan 2020 periaatteiden mukaisesti Vantaa kasvaa vahvasti sisäänpäin nykyistä rakennetta tiivistäen ja uudistaen. Uudet asunnot, työpaikat ja palvelut sijoittuvat pääosin aseman seuduille ja joukkoliikennevyöhykkeelle. Vantaan ratikan vaikutusalueelle kehitetään kestäviä liikkumismuotoja suosivaa omaleimaista ratikkakaupunkia. Keskuksien ympäristössä pysäköinti toteutetaan joustavasti, tehokkaasti ja keskitetysti rakenteellisena pysäköintinä.

Kaupungissa otetaan käyttöön Hiilineutraalit ja resurssiviisaat alueet -selvityksessä priorisoidut ohjaukeinot ja toimenpiteet sekä hyödynnetään laskureita. Tehdään yhteistyötä metropolialueen kuntien kanssa yhteisten työkalujen ja periaatteiden kehittämisessä. Kaavoituksessa keskeisinä tavoitteina on edistää vähähiilisiä ratkaisuja ja uusiutuvilla energialähteillä tuotetun energian hyödyntämistä. Hiilineutraaliuteen ja resurssiviisauteen tähtäävät toimenpiteet selvitetään kaavakohtaisesti.

Erialaisten pilottihankkeiden avulla etsitään eri kaavatasoille ominaisia keinoja, joilla voidaan ohjata rakentamista tavoitteiden suuntaan. Keinoina voivat olla muun muassa kaavahankkeiden ilmastovaikutusten arvioinnin kehittämien sekä kaavamääräykset energiankulutuksen ja sen päästöjen vähentämiseksi, sähköautojen latauspisteistä sekä kierrätysmateriaalien ja maamassojen käytöstä. Kaavoituksen rinnalla tärkeä keino rakentamisen ohjaamiseen ovat tontinluovutus sopimukset, ja onkin tärkeää huomioida, mitkä asiat kuuluvat luontevasti kaavaan, ja mitkä tontinluovutusehtoihin.

*Indikaattorit:*

- *Tiiviisti asuttujen alueiden osuus (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*
- *Tiiviillä alueilla asuvien osuus (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*
- *Ilmasto/hiilineutraaliusselvitys tehty merkittävimmässä kaavakohteissa (kpl/osuus)*
- *Palvelujen saavutettavuus (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*

*Tavoite 2. Kaupunki integroi ilmastonmuutoksen sopeutumistoimet suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon.*

Vantaata suunnitellaan, rakennetaan ja ylläpidetään muuttuvan ilmaston vaatimukset huomioiden. Tavoitteiden mukaan rakennukset ja infrastruktuuri kestävät suurempaa kosteusrasitusta ja rankkasateita ja tiloihin varataan riittävät mahdollisuudet sisäilman viilentämiseen kesällä. Uusien rakennusten suunnittelussa huomioidaan passiivinen aurinkosuojaus. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on myös osa kaupungin riskienhallinnan suunnittelua.

Viherrakentaminen yleisillä alueilla ja yksityisten omistamilla tonteilla kuten myös katoilla auttaa sopeutumaan ilmastonmuutokseen erityisesti hulevesien ja lämpötilojen hallinnan kautta. Samalla luodaan viihtyisämpää ja monimuotoisempaa ympäristöä ja lisätään hiilinieluja. Vantaalla kaikissa asemakaavoissa on käytössä tonttikohtainen vihertehokkuusvaatimus. Tonttikohtaisen vihertehokkuusvaatimuksen lisäksi kokeillaan alueellista vihertehokkuusvaatimusta, jolla varmistetaan, että rakennetuilla alueilla on riittävästi kasvullista maata. Viheralueille kohdistuvien ilmastovaikutusten hallintaa kehitetään. Tavoitteena on esimerkiksi hellejaksojen seurauksena syntyvän kuivuuden aiheuttamien luontoarvojen menetyksen estäminen.

Hulevesiohjelma vuodelta 2009 päivitetään valtuustokauden alussa ja se ohjaa hulevesien hallinnan kokonaisvaltaista suunnittelua ja toteutusta. Hulevesien hallinnan hiilipohjaiset ratkaisut lisäävät hiilivarastoa.

*Indikaattorit:*

- *Hulevesirakenteiden suunnittelu ja rakentamisen vauhti vuodessa (kpl)*
- *HSY:n sopeutumisen indikaattorit (kaupunkitulvat, varautuminen)*
- *Vihertehokkuus kaupunginvaltuuston hyväksymissä kaavoissa (kpl, %)*

- *Rakennuslupapäätöksissä on noudatettu asemakaavan mukaista viherkerrointa (mittari: viherkerroin toteutuu 90 %:sti (%))*
- *kuivuuskausiin valmistautuminen*

*Tavoite 3. Viherrakenne on terveyttä tukeva ja hyvinvointia luova. Säilytetään ja parannetaan viheralueiden saavutettavuutta.*

Yleiskaavan 2020 mukaan kaupunki kasvaa sisäänpäin. Se lisää painetta ottaa lähellä asutusta olevia viheralueita rakentamiskäyttöön. Tiivis kaupunkirakenne mahdollistaa toisaalta palveluiden helpomman saavutettavuuden ja säästää laajempia viheralueita rakentamiselta. Viheralueet vaikuttavat monella eri tavoin ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hiilinieluihin.

Vantaan tavoitteena on, että kaavoituksessa ja rakentamisessa luonnon monimuotoisuutta säilytetään ja lisätään sekä turvataan ekosysteemipalveluiden toimivuus. Vantaa osallistuu ekologisen kompensoinnin kehittämiseen ja pilotointiin.

Valtuustokauden aikana laaditaan Vantaan viherrakenteen kehityskuva (VIVA – Vihreä ja virtaava Vantaa), jonka avulla hallitaan viheralueverkoston ja viherrakenteen kokonaisuuden kehitystä ja haetaan hyviä ratkaisuja. Näitä ovat muun muassa virkistyskäytössä olevat riittävät, lähellä olevat ja toimivat viheralueet, joita tutkitaan Viheralueiden saavutettavuus ja mitoitus (SAAVU) -työssä osana Viherrakenteen kehityskuvaa.

*Indikaattorit:*

- *Palveluiden saavutettavuus, lähivirkistysalueiden/viheralueiden saavutettavuus (Ekologisen kestävyden indikaattori)*
- *Eryttypisten viheralueiden riittävyys- ja saavutettavuusmittaristot kaavarunkotöitä ja asemakaavahankkeita varten (tavoite: mittaristojen tuottamat analyysit peittävät mahdollisimman kattavasti asuinalueet)*

*Tavoite 4. Luodaan hyvät edellytykset kestäväälle ja monimuotoiselle liikkumiselle*

Kävelyn ja pyöräilyn kulkumuoto-osuus Vantaalla oli vuonna 2018 tehdyssä tutkimuksessa 20 prosenttia, pyöräilyn 7 prosenttia. Vuoden 2022 aikana valmistuvassa liikennepoliittisen ohjelman päivityksessä määritellään erityyppisillä liikkumisalueilla kulkumuotojen priorisointi. Esimerkiksi keskustoissa priorisoidaan päästöttömiä ja tilatehokkaimpia kulkumuotoja eli kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä.

Kävelyn ja pyöräilyn osuutta liikkumisessa kasvatetaan. Vantaalla kehitetään viihtyisää ja miellyttävää liikkumisympäristöä, joka houkuttelee kävelemään ja pyöräilemään. Kävelyympäristöjen miellyttävyyteen, toimivuuteen ja esteettömyyteen panostetaan sekä pyöräliikennettä kehitetään monipuolisesti vuonna 2022 laadittavan edistämishjelman mukaisesti. Yhteyksiä parannetaan pyöräliikenteen tavoiteverkon mukaisiksi sekä lisätään turvallista pyöräpysäköintiä. Julkisen liikenteen uusien kalustohankintojen yhteydessä selvitetään ratkaisuja, jotka mahdollistavat polkupyörien kuljettamisen liikennevälineissä. Maankäytön suunnittelussa pyritään luomaan kävellen ja pyöräillen liikkuville nykyistä lyhyempiä reittejä. Sujuvoitetaan autoliikennettä mm. rakentamalla liikenneympyröitä ja kadunvarsipysäköintiä. Näin vaikutetaan päästöjen vähenemiseen.

Liikkumisvalintoihin voidaan vaikuttaa edullisella ja saavutettavalla joukkoliikenteellä. Vantaan joukkoliikenteen runko muodostuu junaliikenteestä, jota täydentävät vuosina 2021–2023 aloittavat runkobussilinjat. Vantaan ratikan suunnittelu on käynnissä ja toteuttamisesta päätetään vuonna 2023. Joukkoliikenteen toimivuutta, houkuttelevuutta ja vähäpäästöisyyttä kehitetään yhdessä HSL:n (Helsingin seudun liikenne) kanssa. Matkaketjujen sujuvuutta ja miellyttävyyttä kehitetään joukkoliikenteen solmukohteiden infraa ja palveluita parantamalla. Kaupunki seuraa ja hyödyntää uuteen tutkimukseen ja teknologiaan perustuvia keinoja liikenteen päästöjen vähentämiseksi.

*Indikaattorit:*

- *Kestävien liikkumistapojen osuus (kulkumuotojakauma, %)*
- *Pyöräilyn laatukäytävien pituus (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*
- *Palvelujen saavutettavuus: Julkinen liikenne, joukkoliikenteen pysäkit (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*
- *Pyöräliikenteen tavoiteverkon kriteerit täyttävät pyörätiet*
- *Joukkoliikenteen matkustajamäärä*
- *Pyöräilijöiden määrä*

#### *Tavoite 5. Vähennetään liikkumistarvetta*

Monipuoliset ja tiiviit keskustat sekä lähipalvelut mahdollistavat arjessa tarvittavien palvelujen saavuttamisen kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä vähentäen näin autoriippuvuutta. Etätöiden mahdollisuuksia ja edellytyksiä kehittämällä vähennetään työmatkaliikunnan tarvetta ja sitä kautta ruuhkia ja pysäköintipaikkojen tarvetta, mikä tekee liikennejärjestelmästä kustannustehokkaamman.

*Indikaattorit:*

- *Palvelujen saavutettavuus (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*

#### *Tavoite 6. Edistetään ajoneuvojen vähäpäästöisyyttä ja parannetaan ilmanlaatua*

Henkilöliikenteen sähköistyminen etenee. Hiilineutraaliusskenaariossa sähköautojen osuus kaksinkertaistuu 6,6 prosentista 13 prosenttiin vuonna 2030 ja ladattavien hybridien osuus nousee 3,4:stä 5,2 prosenttiin. Biokaasu- ja etanoliautojen osuus pysyy alle prosentissa.

HSL:n tavoitteena on leikata hiilidioksidipäästöjä yli 90 prosenttia vuodesta 2010 vuoteen 2025. Vuodesta 2010 vuoteen 2020 mennessä ovat CO<sub>2</sub>-päästöt vähentyneet lähes 50 prosenttia. Tavoitteena on, että 30 prosenttia kalustosta on sähköbusseja vuonna 2025. HSL:n tavoitteena on päästötön joukkoliikenne. Vuonna 2030 yli 50 prosenttia bussiliikenteestä ajetaan vihreällä sähköllä, loput jätteistä ja tähteistä tehdyllä biopolttoaineella.

Sähköbussiliikenne mahdollistetaan toteuttamalla joukkoliikenteen tarvitsema latausinfra terminaaleissa ja muilla pääte pysäkeillä tarpeen mukaan. Sähköautojen latauspaikkojen toteuttamisella tuetaan sähköautojen käyttöä. Kaupungin omissa ajoneuvoissa suositaan vähäpäästöisyyttä ja kitkarenkaita. Ilmanlaatuksymykset huomioidaan kaavoituksessa ja katupölypäästöjen vähentämiseksi etsitään ratkaisuja.

Liikenteen kokonaisuuden sujuvuutta edistämällä vaikutetaan vähäpäästöisyyteen ja ilmanlaadun parantamiseen. Vantaa tekee liikenneratkaisuja, jotka edistävät tätä tavoitetta.

*Indikaattorit:*



- Sähkö- ja kaasuautojen osuus autokannasta (Ekologisen kestävyuden indikaattori)
- Ilmanlaatu huono tai erittäin huono (Ekologisen kestävyuden indikaattori)

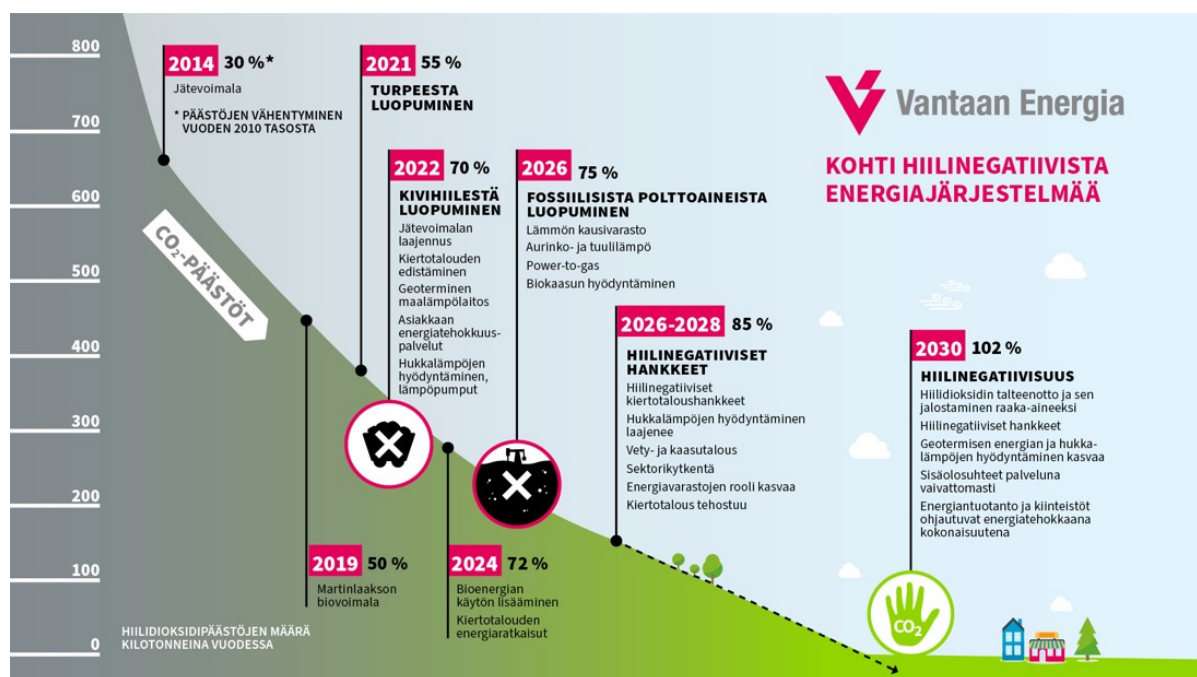
### 3.2. Hiilineutraali energia

Energiantuotanto ja -kulutus aiheuttavat valtaosan Vantaan ilmastopäästöistä. Kaukolämmitettyjen rakennusten kerrosneliöiden osuus koko kaupunkialueella on noin 70 prosenttia. Tavoitteena on, että Vantaan alueella on luovuttu lämmityksessä fossiilisista polttoaineista vuoteen 2030 mennessä. Kuntalaisia kannustetaan aktiivisiksi energiantuotannon toimijoiksi. Energiatohokkuutta parannetaan systemaattisesti niin omissa kiinteistöissä kuin koko kaupunkialueen kiinteistöissä edistämällä kiinteistöjen ja asuntojen energiaremontteja.

#### Vantaan Energian hiilinegatiivisuusohjelma

Hiilinegatiivinen Vantaan Energia 2030 -tavoite ja toimenpiteet vaikuttavat suoraan kaukolämmön päästöihin ja sähkön osalla epäsuorasti alentaen sähkön valtakunnallista päästökertoimen keskiarvoa. Tavoite kytkeytyy myös kiertotalouteen ja ilmanlaatuun. Vantaan Energia ja kaupunki tiivistävät yhteistyötä kehittämällä uusia vähäpäästöisiä ratkaisuja. Kaupunki ohjaa myös konserniohjauksen kautta hiilineutraaliuteen kuten muitakin tytäryhteisöjään.

Vantaan Energia lopettaa fossiilisten (kivihiili, turve, maakaasu) polttoaineiden käytön viimeistään vuonna 2026 ja etenee tämän jälkeen hiilinegatiiviseksi. Jätevoimalan laajennus ja maailman suurin lämmön kausivarasto mahdollistavat fossiilisista polttoaineista luopumisen. Suunnitelmien mukaan hiilineutraalia synteettistä kaasua valmistava laitos käynnistyy vuonna 2026 sekä hiilidioksidin talteenotto raaka-aineeksi ja kierrätysbiohiililaitos vuonna 2027. Hiilidioksidia jalostetaan kokonaan uusiksi tuotteiksi vuonna 2029. Kokonaisuuden taustalla on ajatus, että hiilidioksidin varastoinnin sijaan Vantaan Energia sitoo sen pitkäaikaisesti materiaaleiksi esimerkiksi rakennusteollisuuden käyttöön.



Kuvio 8. Vantaan Energian polku kohti hiilinegatiivista energiajärjestelmää

### *Tavoite 7. Vähennetään lämmityksen päästöjä*

Koko kaupunkialueella lämmityksen päästöt olivat 36 prosenttia kaikista päästöistä vuonna 2020. Päästövähennystarve on 29,2 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Päästöjä vähennetään energiaa säästävällä uudis- ja korjausrakentamisella sekä luopumalla fossiilisista polttoaineista niin kaukolämmössä kuin erillislämmityksessä. Kaukolämmön osalla vähennystarve on 21,6 ja sähkölämmityksen osalla 2,7 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Energiatehokas uudisrakentaminen ja vanhan rakennuskannan energiaremontit ovat merkittävässä osassa fossiilittomaan lämmitykseen siirryttäessä, jotta päästötöntä sähköä ja lämpöä riittää kasvavan kaupungin tarpeisiin. Vähän energiaa kuluttava kiinteistö säästää käyttökustannuksissa ja antaa suojaa energian hinnan vaihteluissa.

Öljylämmityksestä päälämmitysmuotona luovutaan, jolloin päästöjen tulee vähentyä keskimäärin 4,9 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Kaupungin omissa kiinteistöissä jatketaan johdonmukaisesti siirtymistä öljystä maalämpöön, muuhun lämpöpumppuratkaisuun tai kaukolämpöön. Valtion öljystä luopumisen tuen sekä kaupungin neuvonnan, ohjauksen ja lupakäytänteiden helpotusten myötä suurin osa yksityisistä ja teollisista kiinteistöistä siirtyy öljystä lämpöpumppuihin tai kaukolämpöön.

Päästöjen vähentämiseksi myös paikallista uusiutuvaa ja hukkaenergiaa hyödynnetään, energiaremontteja tehdään ja edistetään. Hiilineutraaliusskenaarion mukaan ominaislämmönkulutus (kWh(m<sup>2</sup>/a) laskee vuodesta 2020 vuoteen 2030 21 prosenttia asuintaloissa ja 19 prosenttia muissa rakennuksissa. Erityisesti kiinnitetään huomioita taloyhtiöiden energiaremonttien edistämiseen yhteistyössä Ilmastoinfon, Motivan ja naapurikuntien kanssa. Kaupungin omilla ja tytäryhteisöjen kiinteistöillä (VTK ja VAV) on esimerkkirooli ja usein lainsäädäntöä korkeammat vaatimukset. Kaupunki ohjaa maankäytön keinoin energian hiilineutraaliuteen. Myös teollisuutta ja toimitiloja kannustetaan energiaremontteihin ja otetaan käyttöön ilmastokumppanuus-yhteistyömuotoja.

#### *Indikaattorit:*

- *Vantaan alueen lämmityksen päästöt (1000 t CO<sub>2</sub>-ekv.) ja ne verrattuna vuoteen 1990 (%)*

### *Tavoite 8. Vähennetään käyttösähkön päästöjä*

Vuonna 2020 koko kaupunkialueella kulutussähkön päästöt olivat 14 % kaikista päästöistä. Päästöjen vähennystarve on 2,7 CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Toistaiseksi siihen lasketaan mukaan myös kiinteistöissä tapahtuva sähköautojen lataus, mutta ei lämpöpumppujen sähkön kulutusta, joka on osa lämmitystä. Sähkön kulutus on ollut kasvussa, mutta sähköä on tuotettu puhtaammin. Sähkön kulutuksen kasvua tulee hillitä kaikin keinoin lukuun ottamatta sähköisen liikenteen kuluttamaa sähköä, jossa se korvaa fossiilisia. Vuonna 2030 sähköä on arvioitu kuluvan 15 prosenttia enemmän kuin vuonna 2020, mutta se on vähäpäästöisempää.

Kulutussähkön päästöjä vähennetään korvaamalla vanhoja laitteita energiategokkaammilla, tuottamalla itse uusiutuvaa sähköä aurinkopaneeleilla ja hankkimalla päästötöntä sähköä. Kulutussähköä käytetään taloteknisiin laitteisiin kuten valaistukseen ja ilmanvaihtoon, tietoteknisiin laitteisiin, kylmäkoneisiin jne. Näiden laitteiden hankinnoissa energiategokkuus tuo vuosien mittaan myös rahallisen hyödyn.

#### *Indikaattorit:*

- *Vantaan alueen sähkön käytön päästöt (1000 t CO<sub>2</sub>-ekv.) ja ne verrattuna vuoteen 1990 (%)*

### *Tavoite 9. Lisätään uusiutuvan energian osuutta*

Kaukolämmityksen uusiutuvan energian osuus on jo kasvanut vuoden 1990 nolasta 56 prosenttiin vuonna 2020, kun huomioidaan jätteenpolton bio-osuus, joka on puolet poltettavasta jätteestä. Maalämmön osuus oli 0,8 prosenttia lämmityksestä vuonna 2020. Hiilineutraaliusskenaarion mukaan kaukolämmössä uusiutuvan energian osuus kasvaa edelleen Vantaan Energian ohjelman mukaan. Lämpöpumppujen tuottaman energian osuus kasvaa ja aurinkosähköntuotannon osuus kotitalouksien kokonaiskulutuksesta tulisi olla 15 prosenttia ja muissa kiinteistöissä 10 prosenttia vuonna 2030. Teknitaloudellista aurinkosähköpotentiaalia on huomattavasti enemmän eli 36 % vuoden 2030 arvioidusta sähkön kokonaiskulutuksesta.

Uusiutuvaa energiaa tuotetaan osana kaukolämmön ja sähkön tuotantoa ja toimitetaan se kaukolämpö- ja sähköverkon kautta. Myös alueellisia hybridiratkaisija ja erillisiä lämpöratkaisuja selvitetään kaukolämpöverkon ulkopuolella.

Kaupungin ohjauskeinoissa huomioidaan teknologiariippumattomuus ja valinnan vapaus energiaratkaisuissa. Tavoitteena on vähentää päästöjä kustannustehokkaasti. Paikallisen tai kiinteistökohtaisen uusiutuvan energian, kuten aurinkosähkövoimaloiden ja lämpöpumppujen käyttöönottoa, edistetään näistä lähtökohdista kaavoituksella, tontinluovutusehdoilla ja uusiutuvan energian asennusten helpotuksilla. Uusiutuvaa energiaa otetaan myös omissa kaupunkikonsernin rakennuksissa käyttöön.

Uusiutuvaa sähköä ja lämpöä on myös mahdollista hankkia muun muassa sähkön sertifikaattien kautta ja myös Vantaan Energia myy uusiolämpöä. Kaupunki toimii esimerkkinä kiinteistökohtaisten ratkaisujen käyttöön otossa ja energian hankinnan osalla.

#### *Indikaattorit:*

- *Uusiutuvan energian kaukolämmön tuotannon osuus (%) ja aurinkosähkön (kWp) ja maalämmön (MWh) tuotanto ja kaupunkikonsernin uusiutuvan energian hankinta (%).*

### 3.3. Materiaalien elinkaari ja kiertotalous

Vantaan kaupunki on yksi nopeimmin kasvavista kaupungeista Suomessa. Rakennetulla ympäristöllä on ratkaiseva merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä, sillä rakennukset aiheuttavat kolmanneksen Suomen ilmastopäästöistä. Rakennusten elinkaaren aikaisista kasvihuonekaasupäästöistä rakennusmateriaalien osuus on merkittävä. Merkittäviä päästöjä aiheuttaa myös esirakentaminen. Rakennusmateriaalien merkitys kasvaa edelleen rakennusten energiatehokkuuden parantuessa ja käytön aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentyessä.

Vantaalla on purku- ja kierrätysmateriaalien sekä maamassojen uusiokäytön kehittämisessä runsaasti mahdollisuuksia. Uusiokäytön kehittämisellä voidaan vähentää liikenteen aiheuttamia päästöjä sekä kaupungille aiheutuvia kustannuksia. Purku- ja kierrätysmateriaalien ja maamassojen

uusiokäytön kehittäminen nähdään Vantaalla myös mahdollisuutena yrittäjyyden ja työllisyyden edistämiseksi.

Resurssiviisaassa kaupungissa jakamistalous on merkittävässä roolissa. Viime vuosina jakamistalous on kehittynyt harppauksin. Syynä on kuluttajien huoli ympäristöstä sekä kulutuskäyttäytymisessä tapahtumassa oleva kulttuurinen muutos pysyvän omistajuuden arvostamisesta kohti käyttöoikeiden arvostamista. Jakamistolouden kehittymistä on edesauttanut myös teknologian kehittyminen. Lisäksi uuden sukupolven yrittäjät ja rahoittajat ovat löytäneet jakamistaloudesta uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Kaupungin rooli jakamistolouden edistämisessä on yhtäältä toimia mahdollistajana ja toisaalta varmistaa omistamiensa ja omassa käytössä olevien resurssien tehokas hyödyntäminen ja yhteiseen käyttöön avaaminen. Jätehuollon kehittämisessä korostetaan aiempaa enemmän kiertotalouden merkitystä jätteen synnyn ehkäisyssä.

#### *Tavoite 10. Edistetään vähähiilistä rakentamista*

Ympäristöministeriö on valmistelemassa vähähiilisen rakentamisen kriteerejä talonrakentamisen ohjaamiseen. Ohjaukskeinot koskevat uusia ja laajamittaisesti korjattavia rakennuksia. Valmisteilla olevassa rakentamisen ohjauksessa tarkasteluun on otettu rakennusmateriaalien valmistus, rakentaminen, rakennusjätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys. Ympäristöministeriön tavoitteena on, että rakennuksen elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjataan lainsäädännöllä 2020-luvun puoliväliin mennessä. Vantaan kaupunki ottaa kriteerit asteittain käyttöön jo ennen lainsäädännöllistä pakkoa omassa rakentamisessaan ja laajentaa niiden käyttöönottoa ohjauksen kautta myös kaupunkikonsernin ja yksityisten toimijoiden rakentamiseen.

Resurssiviisauden tiekartan tavoitteiden mukaisesti Vantaalla laadittiin selvitys puurakentamisen edistämiseksi vuosien 2020–2021 aikana. Selvityksen keskeisimmät tavoitteet ja toimenpiteet liittyvät hiilijalanjälkikriteerien käyttöönottoon, vähähiilisten rakennusmateriaalien käytön edistämiseen ja puumateriaalin lisäämiseen kaupungin omissa hankkeissa. Puurakentamista, kuten muutakin vähähiilistä rakentamista, kaupunki voi edistää kaavoituksessa, maankäyttösopimuksissa, tontinluovutusehdoissa ja -kilpailutuksissa sekä omissa rakennushankkeissa, joissa asetetaan hiilijalanjäljelle esimerkiksi hankinta- ja kilpailutuskriteereitä. Linjauksien toimenpiteet lisätään päivitetyn tiekartan Kaupunkiympäristön toimialan toteutussuunnitelmaan ja viedään sitä kautta toteutukseen.

#### *Indikaattorit:*

- *Kaupungin hankkeet, joissa vähähiilisen rakentamisen kriteerit ovat käytössä*
- *Puurakentamisen kehittyminen Vantaalla*
- *Tonttivaraukset vähähiiliseen rakentamiseen*

#### *Tavoite 11. Edistetään rakentamisen kiertotaloutta*

Kaupunki edistää rakentamisessaan kierrätysmateriaalien käyttöä, rakennusmateriaalien kierrätettävyyttä, purettavuutta, muunneltavuutta sekä uusiokäyttöä ja pitkää ikää. Rakennusten elinkaaritarkastelu otetaan kaupungin suunnitteluohjeiden lähtökohdaksi, sillä rakennusten elinkaarta pystytään jatkamaan peruskorjauksilla tai käyttötarkoituksen muutoksilla.

Vantaa allekirjoitti vuonna 2021 kestävän purkamisen green deal-sopimuksen, jonka päätavoitteena on lisätä purkumateriaalien uudelleenkäyttöä ja kierrättämistä kannustamalla kiinteistöomistajia ja rakennuttajia laatimaan purkukartoitus kokonaisten rakennusten purku- sekä laajoissa korjaushankkeissa. Tavoitteena on myös verkkopohjaisten maanlaajuisten vaihdanta-alustojen käytön lisääminen sekä purkumateriaaleihin ja niiden hyödyntämiseen liittyvän tietopohjan vahvistaminen.

Vantaa on edistänyt rakentamisen kiertotaloutta myös vuonna 2019 alkaneessa nelivuotisessa CIRCUIT -hankkeessa (Circular Construction In Regenerative Cities). Hankkeessa on muun muassa testattu EU:n purkukartoitusopasta kahdessa Vantaan puretussa koulussa. Vantaalla hankkeessa mietitään myös purkamiselle vaihtoehtoja muun muassa rakennuksen käyttötarkoitusta muuttamalla tai rakennusta korjaamalla ja laajentamalla.

*Indikaattorit:*

- *Tehdyt purkukartoitukset, kpl, %*
- *Purkukohteista uudelleenkäyttöön menneet rakennusosat, kpl, t*
- *Purkukohteista kierrätykseen menneet materiaalit, t, %*
- *Purettavaksi suunnitellut (design for disassembly) rakennukset, kpl, %*
- *Muunneltavaksi suunnitellut (design for adaptability) rakennukset, kpl, %*

*Tavoite 12. Vähennetään infrarakentamisen ja massojenhallinnan hiilijalanjälkeä*

Merkittävin vaikutuskeino infran ympäristövaikutuksiin on huolellinen ja koko elinkaaren kattava suunnittelu. On arvioitu, että jopa yli 90 % infrarakentamisen päästöistä ratkaistaan suunnittelun eri vaiheissa.

Vantaalla infrarakentamisessa otetaan käyttöön KESY-toimintamalli, joka määrittelee miten hankkeen tilaaja, suunnittelija, rakentaja ja kunnossapitäjä voivat kussakin hankkeen vaiheessa huomioida kestävän ympäristörakentamisen mukaisen toiminnan. Toimintamalli on Vantaalla ollut käytössä muutamissa pilottikohteissa.

Kehitteillä olevat infrarakentamisen päästölaskentaperiaatteet mahdollistavat infrahankkeiden erilaisten toteutusratkaisujen vertailun, mikä helpottaa päästöjen huomioimista esimerkiksi hankkeiden kilpailutuksissa. Vantaalla laskentamenetelmiä on pilotoitu ja niiden kehittämistä seurataan.

Vuonna 2019 valmistunut Vantaan maa- ja kiviainesten hallinnan toimintaohjelma on jalkautettu ja tavoitteena on teemakohtaisesti etsiä keinoja hallinnan edistämiseksi. Tavoitteena on keskeisten toimintatapojen yhtenäistäminen sekä yhteistyön lisääminen kaupungin sisällä ja HSY:n kanssa. Yhteistyötä ja toimenpiteitä etsitään seuraavissa teemaryhmissä: maankäytön suunnittelu, maankäyttösopimukset ja tontinluovutusehdot, infrahankkeiden suunnittelu, rakennusten suunnittelu, rakennuttaminen, rakentaminen, kunnossapito ja lupapalvelut, viestintä, koulutus ja vuorovaikutus sekä tietojärjestelmät (digitalisaatio).

Geotekniikassa ja pohjarakentamisessa käytetään useita energia- ja päästöintensiivisiä materiaaleja. Maarakentamisessa nykyiset materiaalit tulee jalostaa ja valmistaa mahdollisimman vähäpäästöisesti. Lisäksi vähäpäästöisiä materiaaleja suositetaan suunnittelussa ja toteutuksessa.

Vantaan ratikka suunnitellaan resurssiviisauden periaatteiden mukaan, kuten hyödyntämällä kierrätysmateriaaleja, laatimalla päästölaskentoja, massojen hallinnalla, viherrakentamisella, biodiversiteettiä suojelemalla ja huomioimalla materiaalien hiilijalanjälki hankinnoissa.

*Indikaattorit:*

- *Massojen hallinnan kautta kierrätetyt maamassat, t*
- *SeutuMassan kautta raportoidut maa- ja kiviainekset, %*
- *Maankaatopaikalle vietyjen maamassojen määrä*

*Tavoite 13. Kehitetään jakamistalouden edellytyksiä*

Tilojen, aineistojen, esineiden ja koneiden lainaaminen ja yhteiskäyttö tukevat jakamistaloutta ja resurssiviisasta, kestävää elämäntapaa. Vantaan kaupungin tilojen yhteiskäytön tehokkuutta edistetään Timmi-varausjärjestelmää kehittämällä. Varausjärjestelmän kautta voi hakea käyttöönsä muun muassa liikunta-, asukas-, kulttuuri-, nuoriso, opetus- ja kokoustiloja. Myös uusissa toimitilanhankkeissa ja remonttien suunnittelun yhteydessä lisätään tilojen monikäyttöisyyttä ja yhteiskäyttöä.

Kirjasto toteuttaa aineistojen, erilaisten välineiden ja tilojen lainausta ja yhteiskäyttöä laajasti. Kirjat, lehdet, pelit, elokuvat, musiikki ja muut aineistot sekä painetussa että digitaalisessa muodossa ovat kirjaston lainaustoiminnan ydin. Kirjasto laajentaa jakamistaloutta ja kestävää elämäntapaa tukevia palvelujaan lisäämällä erilaisten välineiden lainaamista mahdollisuuksien mukaan – laajan välinelainauksen toteuttaminen edellyttäisi myös tilaa välineiden säilyttämiselle, mikä ei kirjastojen nykyisillä neliömäärillä ole mahdollista.

Kaupunkipyörät ja muut yhteiskäyttöiset kevyet liikumisvälineet, kuten sähköpotkulaudat mahdollistavat kestävä liikumisen. Kaupunki edistää vähäpäästöisten autojen ja sähköpyörien yhteiskäyttöä muun muassa ottamalla käyttöön uusia sovelluksia ja järjestämällä yhteiskäyttöautoille maksuttomia pysäköintipaikkoja katualueilta.

Kaupungin toimipisteiden kalusteiden ja irtaimiston kierrätystä kehitetään luomalla kokonaisvaltainen kalusteiden ja irtaimiston kierrätyskonsepti. Lisäksi edistetään toimintoja, joissa uusia tuotteita valmistetaan esimerkiksi kouluilta poistetuista pulpeteista ja muista kalusteista. Myös yhteistyön tiivistämistä Kierrätyskeskuksen kanssa jatketaan.

*Indikaattorit:*

- *Timmi-järjestelmän piirissä olevien tilojen määrä/kaikki varattavat tilat*
- *Yhteiskäytössä olevien kaupunginvirka-autojen määrä*
- *Täyssähköautojen määrä, joissa on yhteiskäyttösovellus*
- *Kirjaston kautta varattujen laitteiden lainaus- ja käyttökerrat*
- *Kalusteiden ja irtaimiston kierrätyskonsepti on käytössä*
- *Kalusteiden ja irtaimiston kierrätysaste, määrä*

*Tavoite 14. Kehitetään jätehuoltoa kiertotaloutta tukevaksi*

Jätteiden käsittelystä aiheutui 2 prosenttia kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2020. Päästöjen vähennystarve on keskimäärin 2,7 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa (VALTSU) vuoteen 2027 (lausunnoilla 19.11.2021 asti) korostetaan aiempaa enemmän

kiertotalouden merkitystä jätteen synnyn ehkäisyssä. Jakamistalouden ratkaisut tukevat osaltaan tätä tavoitetta. Vantaa on yhdessä HSY:n kanssa sitoutunut VALTSU:n teemakohtaisiin tavoitteisiin.

Vantaan tulee kehittää omien kiinteistöjensä jätehuoltoa sujuvammaksi. Tämä vaatii konsernitasoista johtamista, koordinoitua ja kehittämistä jäteastioiden saatavuudessa, tiloissa ja puhtauspalvelusopimuksissa. Erityisesti muovijätteen hyödyntämiseen kiinnitetään huomiota.

*Indikaattorit:*

- *Yhdyskuntajätteen kierrätys-%*
- *Hankittujen kertakäyttömuovituotteiden määrä, t*
- *Ruokahävikin määrä, päiväkodit, koulut ja toisen asteen oppilaitokset*
- *Biojätteen kierrätys-%*
- *Rakennusjätteen määrä, t*
- *Rakennus- ja purkujätteen materiaalihyötykäyttö-%*

### 3.4. Monimuotoinen luonto

Luonnon monimuotoisuudella eli biodiversiteetillä tarkoitetaan elinympäristöjen ja lajien kirjoa sekä lajien sisäistä perinnöllistä monimuotoisuutta. Yksinkertaisesti se tarkoittaa elämää sen kaikissa ilmenemismuodoissa. Luonnon monimuotoisuus on elinehto lajien säilymiselle ja myös välttämätöntä ihmisen hyvinvoinnille, sillä rikas luontoympäristö tuottaa tärkeitä ekosysteemipalveluita, kuten pölytystä, ilmaston säätelyä ja hiilen sidontaa, puhdasta vettä, tulvasuojaa sekä virkistyspalveluita.

Suomessa suurimpia uhkia luonnon monimuotoisuudelle muodostavat ihmisen toiminnan aiheuttama elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen sekä niiden laadun heikentyminen, vieraslajien aiheuttama kilpailu, ilmastonmuutos sekä ekosysteemien toiminnan heikentyminen. Elinympäristöjen ja lajien suojeleminen on tärkeää, sillä monimuotoinen luonto voi sopeutua paremmin erilaisiin ympäristömuutoksiin. Arvioiden mukaan maailmassa on menossa kuudes sukupuuttoaalto, ja Suomessakin tuoreimpien uhanalaisuusselvityksien mukaan joka yhdeksäs laji ja puolet luontotyypeistä ovat uhanalaisia.

Enemmistö uhanalaisista lajeistamme elää metsissä ja perinneympäristöissä. Monimuotoisuudelle tärkeät luonnontilaisen kaltaiset metsät ja suot sekä perinnebiotoopit ovat kuitenkin huomattavasti vähentyneet viimeisen sadan vuoden aikana. Vantaalta löytyy vielä laajojakin metsäalueita samoin kuin erilaisia vesiympäristöjä, etenkin puroja, jotka nekin ovat erityisen arvokkaita luonnon monimuotoisuudelle. Elinympäristöjen säilyttämisen ohella on tehokkaasti torjuttava haitallisia vieraslajeja, sillä niiden leviäminen on paikallisesti merkittävä uhka luontaiselle lajistollemme.

Vantaan yleiskaavassa 2020 luonnon monimuotoisuutta ja toimivia ekosysteemejä turvataan vahvistamalla ekologista verkostoa. Uusia luonnonsuojelualueita on osoitettu kaavassa 800 hehtaaria, mikä nostaa suojelualueiden osuuden 9,3 prosenttiin maapinta-alasta. Se on merkittävästi enemmän kuin Suomen kuntien keskiarvo (4,7 %). Yleiskaavan luonnonsuojelualueet, muut luontoarvoiltaan merkittävät alueet (esim. LUO-alueet) ja ekologiset yhteydet turvaavat eliölajiston sekä luontotyyppien säilymisen ja monimuotoisuuden pitkällä aikavälillä.

*Tavoite 15. Luonnon monimuotoisuutta lisätään, suojellaan ja vahvistetaan Vantaalla suunnitelmallisesti*

Vantaalla on tehty pitkäjänteistä työtä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi rauhoittamalla luonnonsuojelualueita, suojelemalla luontotyyppisiä ja eliölajeja sekä vahvistamalla ekologista verkostoa yleiskaavan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeillä alueilla ja ekologisilla runkoyhteyksillä. Tätä suojelutyötä jatketaan laatimalla Vantaalle luonnonsuojelun toteutussuunnitelma, jossa tarkastellaan ja aikataulutetaan luonnonsuojelualuevarausten rauhoitusta, hoito- ja käyttösuunnitelmien laatimista ja niiden toteuttamista, luontoalueiden ennallistamista ja luontoalueverkostoa kokonaisuutena.

Ekologisesti kestävä kaupunkisuunnittelun ja maankäytön tueksi tarvitaan lisäksi kattavaa tietoa Vantaan luontotyypeistä ja lajistosta, ja tämän varmistamiseksi laaditaan inventointisuunnitelma.

Luontokadon pysäyttäminen on elämän suojelua. Luontokatoa voidaan torjua elinympäristöjä suojelemalla, ennallistamalla ja luonnonmukaistamalla. Myös erilaisten uusympäristöjen luominen lisää kaupunkiympäristöjen monimuotoisuutta ja tukee lajiston elinolosuhteita. Rakennetuilla alueilla tällaisia uusympäristöjä ovat esimerkiksi kasvikatot, kasveja sisältävät hulevesikosteikot sekä vihertehokkaasti toteutetut pihat.

Vantaan luonnon monimuotoisuutta seurataan säännöllisesti. Tavoitteena on tuottaa tietoa elinympäristöjen ja lajiston tilasta sekä niissä tapahtuvista muutoksista päättäjiä, suunnittelijoita ja kaupunkilaisia varten.

Ekologisten verkostojen tavoitteena on turvata eliölajiston sekä luontotyyppien monimuotoisuus ja säilyminen pitkällä aikavälillä. Ekologiset verkostot koostuvat luonnon ydinalueista ja niitä yhdistävistä ekologisista yhteyksistä. Luonnon ydinalueet voivat olla esimerkiksi suojelualueita tai muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä. Ne sisältävät eliölajeille välttämättömiä lisääntymis-, suoja- tai ravintopaikkoja. Ekologiset yhteydet mahdollistavat eliölajien liikkumisen ja leviämisen elinympäristöjen välillä.

Ekologisten verkostojen huomioiminen on osa kestävästä kaupunkisuunnittelusta ja perusta luonnon monimuotoisuuden säilymiselle. Vantaalle laaditaan ekologisia verkostoja koskeva suunnitelma, jossa tarkastellaan metsä-, niitty- ja siniverkostoja kokonaisvaltaisesti ja etsitään keinoja niiden kehittämiseksi ja toiminnan vahvistamiseksi.

*Indikaattorit:*

- *Luonnonsuojelualueiden osuus % kaupungin pinta-alasta (Ekologisen kestävyysindikaattori)*
- *tehtyjen luontoinventointien määrä (kpl)*
- *elinalueiden yhtenäisyys*

*Tavoite 16. Vahvistetaan toimia metsä- ja suoluonnon monimuotoisuuden parantamiseksi*

Metsillä on laaja-alaisimpana elinympäristötyyppinä keskeinen merkitys Vantaan luonnon monimuotoisuudelle. Merkittävimmät yhtenäiset metsäalueet sijaitsevat idän Sipoonkorvessa ja lännen Petikon-Keimolan-Vestran alueilla. Näiden metsäydinalueiden lisäksi kaupungin metsäiseen ja puustoiseen verkostoon kuuluu pienempiä metsäkokonaisuuksia ja lähimetsiä. Soita on Vantaalla



huomattavasti vähemmän kuin metsiä, mutta suotkin sisältävät laajan kirjon harvinaista ja uhanalaista lajistoa ja luontotyypppejä.

Viimeisimmän vuoden 2019 uhanalaisuusarvion mukaan suurin osa Suomen uhanalaisesta lajistosta elää ensisijaisesti metsissä. Tärkeitä syitä metsälajiston uhanalaistumiselle ovat vanhojen metsien niukkuus, metsärakenteen yksipuolistuminen, sekä kookkaiden puiden ja etenkin lahoppuun väheneminen. Metsälajiston ohella uhanalaisuus koskettaa nykyisin suurta joukkoa metsäisiä luontotyypppejä. Niistä lehdot ovat runsaslajisimpia, joten lehdolla on erityisen suuri merkitys myös uhanalaiselle lajistolle.

Vantaalaisen suoluonnon uhkana ovat vanhojen ojitusten lisäksi niiden lähistöllä sijaitsevien alueiden rakentamisesta sekä ilmastonmuutoksen aiheuttamista ääri-ilmiöistä johtuvat häiriöt, kuten pohjaveden pinnan lasku ja kuivuminen, sekä rakennetuilta alueilta soille tulevien vesimäärien suuret vaihtelut.

Luontoalueiden pirstoutuminen ja lisääntyneestä virkistyskäytöstä johtuva kasvillisuuden ja maaperän muuttuminen uhkaavat soita ja metsiä. Suojelualueet eivät yksinään riitä turvaamaan monimuotoisuutta. Tarvitaan myös tietoa ja seurantaa luonnon tilasta ja lajistosta suojelualueiden ulkopuolelta. Aktiivisilla hoito- ja ennallistamistoimilla sekä kulumisvaurioiden torjunnalla voidaan metsä- ja suoluonnon ekologista tilaa parantaa.

Kaupunkisuunnittelussa metsäverkostorakenteen huomioiminen kattavine ekologisine yhteyksineen ja niiden tukialueineen rakennetussa ympäristössä on myös varautumista elinympäristömuutoksiin, kuten ilmastonmuutokseen. Metsät ja suot ovat Vantaalla, paitsi olennainen osa virkistysverkostoa, erittäin merkittäviä hiilinieluja ja hiilivarastoja. Tiivistyvässä kaupungissa onkin tärkeää sovittaa yhteen keinot luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi ja ekosysteemipalveluiden tuottamiseksi.

*Indikaattorit:*

- *Metsäiset alueet (Ekologisen kestävyden indikaattori)*
- *Vähintään 80-vuotiaan metsän osuus kaikesta metsämaasta (Ekologisen kestävyden indikaattori)*
- *Ennallistetut alueet (ha)*
- *Lahoppuun määrä*

#### *Tavoite 17. Vesistöjen luonnontilaisuutta ja monimuotoisuutta parannetaan*

Vantaa on virtavesien kaupunki, jonka maisemaa ovat merkittävästi muovanneet Vantaanjoki ja sen suurin sivuhaara, Keravanjoki. Näiden jokien lisäksi Vantaalla on kymmenittäin puroja, jotka ranta-alueineen toimivat ekologisina yhteyksinä niin kaloille kuin myös linnuille, hyönteisille, nisäkkäille ja kasveille.

Vantaanjoen alueella elää kaksi Euroopan unionin tiukasti suojelemaa lajia: saukko ja vuollejokisimpukka, jonka merkittävin esiintymisalue Suomessa on Vantaanjoki. Vantaan puroissa on tehty kunnostusohjelman (2016–2020) mukaisia toimenpiteitä, ja kaupungin purotalkkarit ovat siivonneet puroluontoa roskista sekä toteuttaneet taimenille kutusoraikkoja. Noususteiden poistaminen on mahdollistanut uhanalaisen meritaimenen nousun Vantaan jokiin ja puroihin. Edelleen kuitenkin tarvitaan toimia vantaalaisen vesiluonnon hyväksi.

Vantaalla purot kulkevat paikoin hyvinkin ahtaissa asutuksen keskellä olevissa käytävissä, jolloin puroluonnolle jää vain vähän tilaa. Silti näissäkin kohteissa tulisi parantaa puron elinvoimaisuutta ja

etsiä siihen ratkaisuja. Uusien alueiden suunnittelussa on tarpeen varata purokäytävälle riittävästi tilaa, jotta puro voisi mutkitella ja elää luonnonmukaisesti.

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman ympäristötavoitteena on saada Vantaanjoen ekologinen tila hyväksi vuoteen 2027 mennessä. Vuonna 2017 Vantaanjoen ekologinen tila oli tyydyttävä, joten vaaditaan aktiivisia tekoja, jotta tavoitteisiin päästään.

*Indikaattorit:*

- *Pintavesien ekologinen tila (Ekologisen kestävyuden indikaattori)*
- *Purovesien laadun seurantatulokset (Kylmäojan ja Rekolanojan piilevätulokset)*

#### *Tavoite 18. Varmistetaan kattava avoimien alueiden verkosto*

Avoimet kulttuurimaisemat ovat merkittävä osa vantaalaista kaupunkiympäristöä. Kuitenkin luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa arvioitiin uhanalaisiksi kaikki perinnebiotoopit, joita ovat muuan muassa niityt, kedot ja metsälaitumet. Niitä uhkaavat hoidon ja käytön loppumisen lisäksi ilmastonmuutoksen kiihdyttämät umpeenkasvu, rehevöityminen ja vieraslajien leviäminen, sekä maankäytön muutokset.

Tarvitaan aktiivisia toimia monimuotoisten avoimien elinympäristöjen säilyttämiseen ja lisäämiseen, koska merkittävä osa Suomen uhanalaisista ja uhanalaistuvista lajeista on riippuvainen näistä elinympäristöistä. Niittyjen pinta-alaa tulee lisätä. Niitty-ympäristöjen monimuotoisuutta kasvatetaan olevien niittyjen oikealla hoidolla, sekä sopivien nurmikkoalueiden niityttämisellä ja niittykasvien lajimäärän nostamisella. Hyviä mahdollisuuksia niittyelinympäristöjen luomiseen ja ylläpitoon tarjoavat muun muassa täyttömäet ja tienpientareet. Koska perinnebiotoopit ja niiden lajisto ovat vähentyneet voimakkaasti, kannattaa pieniäkin alueita hoitaa.

Niitylajien menestymisen turvaksi tulee selvittää avoimien alueiden verkosto osana Vantaan ekologisten verkostojen suunnitelmaa. Tämä auttaa turvaamaan alueiden kytkeytyneisyyden sekä mahdollistaa verkostoa täydentävien osien lisäämisen ja monipuolistamisen. Vantaalla on arvonniittyjä, jotka tarvitsivat hoitosuunnitelmat, jotta alueiden niitylajiston menestymisen edellytyksiä saadaan parannettua. Kehittämällä kaupungin niittämistoimia turvataan kasvien siementuotanto ja hyönteisten menestyminen.

*Indikaattorit:*

- *Hoidossa olevat arvonniityt (pinta-ala)*

#### *Tavoite 19. Tehostetaan haitallisten vieraslajien torjuntaa*

Vieraslajit ovat maailmanlaajuisesti yksi suurimmista uhkista luonnon monimuotoisuudelle. Suomessa suurimmat ongelmat voidaan vielä ehkäistä torjumalla haitallisia vieraslajeja. Vieraslajit aiheuttavat monenlaista haittaa: ne valloittavat alkuperäisten lajien elintilaa, lisäävät saalistuspainetta, levittävät tauteja ja loisia, tai risteytyvät alkuperäisten lajien kanssa.

Moni vieraslaji Vantaalla on levinnyt luontoon viedyn puutarhajätteen mukana. Vantaalla eniten haittaa aiheuttavia vieraskasvilajeja ovat jättiputket, jättipalsami, kurturuusu ja lupiini. Koska haitalliset vieraslajit leviävät merkittävässä määrin yksityisten ihmisten toiminnan tuloksena, on tärkeää lisätä kuntalaisten vieraslajituntemusta sekä järjestää asukkaiden kanssa vieraslajitalkoita.

Vieraslajien kirjo on laaja, ja kaupungilla on tarve linjata toimintamallit ja varata resurssit vieraslajien torjuntaan.

Haitallisten vieraslajien torjunta on pitkäkestoista työtä, joka vaatii resursseja ja suunnitelmallisuutta. Vieraslajit eivät tunne kaupungin rajoja, joten yhteistyö naapurikuntien kanssa vieraslajien torjumiseksi on perusteltua. Vieraslajeista on etenkin haittaa luonnonsuojelualuiden herkissä luontokohteissa, joten vieraslajien torjuntatoimet kannattaa ensisijaisesti suunnata sinne.

*Indikaattorit:*

- *Kaupungin järjestämien vieraslajitorjuntatalkoiden määrä ja niihin osallistuneiden kuntalaisten määrä*

#### *Tavoite 20. Suojellaan luontoa kulumiselta*

Vantaan tiivistyvä kaupunkirakenne lisää kulutuspainetta luontoalueilla. Monilla luonnonsuojelualueilla on paljon käyttäjiä, mikä on johtanut maaperän ja kasvillisuuden kulumiseen. Kävely ja pyöräily kuluttavat luontoa, minkä seurauksena polkujen määrä lisääntyy, polut levenevät, kasvillisuus katoaa, maaperä tiivistyy ja tätä kautta myös eroosio lisääntyy. Herkkien luontokohteiden ympäristö ja lajisto eivät helposti palaudu ennalleen, vaikka kulutuspainetta vähentyisi.

Luontokohteiden kulutuspainetta voidaan vähentää huolellisella reittien suunnittelulla, opastuksella ja kulumista ehkäisevillä rakenteilla. Merkityt reitit ja pääpolut ovat hyviä tapoja suojella luontoa. Virkistyskäytön ohjaaminen eri keinoilla ehkäisee lisäksi häiriötä, jota koituu maassa pesiville linnuille sekä muille eläimille. Luontoalueiden suojelu säilyttää myös ympäristön laadun, ja ihmiset hakevatkin luontokokemuksia nimenomaan laadukkaista luontokohteista.

*Indikaattorit:*

- *Toteutetut reitit luonnonsuojelualueilla (metriä)*
- *Laadittujen suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien määrä*

### 3.5. Vastuullinen Vantaa

Vastuullinen Vantaa -kaista kattaa kaikki vantaalaiset – niin asukkaat, kaupungin työntekijät kuin yritykset ja yhteisöt. Kaista sisältää kestävään elämäntapaan, ympäristökasvatukseen ja koulutukseen sekä ympäristöjohtamiseen ja työn tekemisen tapoihin liittyviä toimenpiteitä.

Kaupungeilla on merkittävä rooli ilmastotyössä ja kuntalaisten kestävän elämäntavan mahdollistamisessa. Kuntalaiset toivovat selkeitä ohjeita omista vaikutusmahdollisuuksista ja ilmastoystävällisistä valinnoista. Viestinnällä ja vuoropuhelulla lisätään ilmastotoimien hyväksyttävyyttä ja avoimuutta. Kuntaorganisaation on tärkeää toimia esimerkkinä arjen kestävien valintojen toteuttamisessa. Myös kaupungin palvelutarjonnassa, kuten kirjastoissa, nuorisotiloissa, kouluissa ja päiväkodeissa, on tärkeitä tuoda esille kestävän elämäntavan taitoja, tietoja ja tapoja normaalin toiminnan yhteydessä.

*Tavoite 21. Ympäristövastuullisuudesta viestitään innostavasti ja mahdollistetaan vuorovaikutteinen osallistuminen*

Kaupunki hyödyntää aktiivisesti sen käytössä olevia vuorovaikutteisen viestinnän keinoja ja osallistumisen tapoja, ja kehittää myös uusia. Erilaiset kampanjat, teemavuodet ja hankkeet ympäristövastuuteemoihin liittyen sekä osallisuustyön uudet menetelmät vahvistavat osallisuutta, sekä välittämistä ja vaikuttamista oman elinympäristön asioihin. Avoin viestintä ja vuoropuhelu mahdollistavat sen, että vantaalaiset tietävät kunnan ilmastotyöstä ja oman toiminnan merkityksestä. Resurssiviisas Vantaa toimii esimerkkinä arjen kestävien valintojen toteuttamisessa ja erityistä huomiota kiinnitetäänkin tavaroiden ja palvelujen kuluttamisen päästöihin ja niiden esiintuomiseen. Innostava viestintä ilmastotoimien merkittävydestä motivoi kunnan eri toimijoita, niin asukkaita kuin yrityksiä, toteuttamaan yhteisiä tavoitteita. Viestinnässä hyödynnetään myös kumppanuuksia, kuten HSY:n Ilmastoinfoa. Erilaiset työpajat, keskustelutilaisuudet sekä kuntalaisraadit ovat esimerkkejä menetelmistä, joilla lisätään osallisuutta myös ilmastopäätöksissä.

*Indikaattorit:*

- *Mediatiedotteiden määrä, joissa hiilineutraalius/ympäristönäkökulma (kpl/vuosi)*
- *Osallisuustoimenpiteiden määrä*
- *Kampanjoiden määrä ja tavoittavuus*
- *Ilmastoinfon tiedotteet, osallisuustoimenpiteet ja kampanjat*

*Tavoite 22. Kasvatamme ja tuemme vantaalaisia kestävään elämäntapaan ja ympäristövastuullisuuteen*

Vantaan kaupunki kasvattaa ekososiaalisesti sivistyneitä vantaalaisia sekä edistää hyvän luontosuhteen syntymistä ja kehittymistä. Kasvatuksen ja opetuksen palveluissa kohdataan joka päivä kymmeniä tuhansia vantaalaisia lapsia, nuoria ja aikuisopiskelijoita. Näiden oppijoiden kautta voidaan vaikuttaa suureen osaan vantaalaisten perheiden arkea ja ajattelua ja siten lisätä hyväksyttävyyttä ilmastonmuutoksen hillinnän vaatimille rakenteellisille muutoksille ja muille resurssiviisauden teoille. Opetus- ja kasvatussuunnitelmien mukaisesti opetetaan kestävän elämäntavan taitoja, tietoja ja tekoja vaikuttavissa teemoissa, kuten ruokailu ja ruoan tuotanto, energia, liikkuminen ja muu kuluttaminen.

Kasvatuksen ja koulutuksen sekä Aikuisopiston kurssien ja maahanmuuttajien koulutuksen kautta voidaan tehdä tutuksi kestävää elämäntapaa sekä vaikuttaa kuntalaisten kulutusperustaiseen hiilijalanjälkeen. Vantaalla lisätään kaikilla asteilla varhaiskasvatuksesta ammatilliseen koulutukseen kasvattajien ja opettajien ympäristö- ja kestävän elämäntavan tietoja. Opetuksen teemoihin sisällytetään ympäristövastuuasioita rakenteiden ja opetussuunnitelmatyön avulla sekä luodaan vaikuttamisen ja osallistumisen mahdollisuuksia. Toimintaympäristöjä muokataan tukemaan paremmin ympäristökasvatusta.

Kuntalaisten tietoa kestävästä elämäntavasta ja ympäristövastuusta voidaan lisätä myös osana harrastustoimintaa ja osallistumista niin nuorten kuin aikuisten palveluissa. Ympäristövastuun teemoja sisällytetään vapaaehtoistoimintaan, kulttuurituotantoon, tapahtumiin ja näyttelyihin.

*Indikaattorit:*

- *Kestävän elämän ja ilmasto- ja ympäristövastuukurssien, opintojaksojen ja tutkinnon osien järjestäminen*

- *Ilmastoinfon verkkokurssialusta Koutsin kurssien vantaalaiset suorittajat (kpl/vuosi)*
- *Ilmastoinfon energianeuvonnan kurssien vantaalaiset osallistujat (kpl/vuosi)*
- *HSY:n ympäristökasvatuksen kautta tilatut oppitunnit (kpl/vuosi)*
- *HSY:n vantaalaiset kummikoulut (kpl/vuosi)*

### *Tavoite 23. Vähennämme ruoan ympäristövaikutuksia*

Vantaa on merkittävä ateriapalveluiden ja ruoan ostaja. Vantaalla ruokitaan 40 000 lasta ja nuorta kasvatuksen ja opetuksen palveluissa sekä 3000 sosiaali- ja terveyspalveluiden asiakasta päivittäin. Lisäksi Vantaalla edistetään kaupunkiviljelyä, muuta urbaania ruoantuotantoa ja vähennetään ruokahävikkiä. Toimenpiteiden ja tavoitteiden lopputuleman tulee olla, että ruoka on monipuolista, ravitsevaa ja maukasta.

Ympäristötavoitteet edellyttävät ruokajärjestelmän murrosta ja siirtymistä kestävään ruokakulttuuriin. Vantaalla suurena joukkoruokailun järjestäjänä on mahdollisuus vaikuttaa konkreettisesti ihmisten tottumuksiin ja asenteisiin. Vantaalaiset lapset ja nuoret ovat vaatineet huomion kiinnittämistä ruoan ympäristökestävyyteen. Laitosruokailun kestävyys tavoittelua tehdään ravitsemussuosituksen ehdoilla, sesongin mukaisia tuotteita suosien, kasvisten määrää lisäten ja varmistaen, että ruoka maistuisi nykyistäkin paremmin. Vantaalla tavoitellaan joukkoruokailun hiilijalanjäljen pienentämistä yhteisöllisyyden ja osallisuuden keinoin. Lisäksi ruokahankintojen vastuullisuutta kehitetään mm. elintarvikkeiden hankintakriteerityöllä ja ateriapalveluiden hiilijalanjälkeä seuraamalla. Mukana työssä on koko kaupunkiorganisaatio, ateriapalveluntuottajat sekä palveluiden käyttäjät.

Vantaalla toimii Yhteinen pöytä -verkosto. Se koostuu hävikkiruokaterminaalista, 80:stä kaupungin, seurakuntien ja järjestöjen ruoka-apua jakavasta toimipisteestä sekä koulutuslaitoksista. Sen kautta jaetaan tukuista, tehtaista ja kaupoista ylijäänyttä ruokahävikkiä. Ruoan ympäristökuormituksen vähentäminen on Yhteisen pöydän konseptin yksi ydintavoitteista. Toiminnassa hyödynnetään tehokkaasti ruokahävikkiä sekä vahvistetaan kierto- ja jakamistaloutta. Verkosto kehittää ruoka-apua ja ruokahävikin hyötykäyttöä, välivarastointia ja logistiikkaa ja toimii valtakunnallisena esimerkkinä ruoka-aputoimijoille. Yhteinen pöytä selvittää mahdollisuutta laajentaa hävikkiterminaalien ja ruokahävikin logistiikan toimintaa valmistetun ruoan hävikin hyödyntämiseen Vantaalla.

Vantaan kaupunki on rakentanut ruoka-alan yritysyrityksen, Ruokaklusterin, jossa on mukana yli 70 yritystä. Tavoitteena on luoda Vantaasta Suomen urbaanin ruoantuotannon pääkaupunki vuoteen 2025 mennessä. Ruokaklusterin avulla kaupunkiin kehitetään avoimen innovaation keinoin kestävä kehityksen mukaisia ruokateollisuuden ekosysteemejä sekä ruoan kiertotalousmalleja. Kaupungissa demonstroidaan uusia innovatiivisia kaupunkiviljely- ja foodtech-ratkaisuja, joilla lisätään ruoan huoltovarmuutta ja omavaraisuutta. Nämä suunnitelmat tukevat myös YK:n kestävä kehityksen tavoitteita.

#### *Indikaattorit:*

- *Vantaan ateriapalveluiden hiilijalanjälki*
- *Hävikkiterminaalien läpi kulkenut hävikki kiloina vuodessa*
- *Ruoka-apuverkoston tavoittamien vantaalaisten määrä viikossa.*

#### *Tavoite 24. Edistämme kaupunkiorganisaation ympäristövastuullisuutta*

Vantaan kaupunki pitää kaupungin työntekijöiden ympäristöosaamisen ajan tasalla huolehtimalla riittävästä koulutuksesta ja perehdytyksestä. Esimerkillinen ympäristövastuun kantaminen vaatii järjestelmällistä ympäristöjohtamisen kehittämistä, jossa ympäristöasiat kytetään työpaikan arkeen osaksi rutiineja, työtapoja, työtä ohjaavia rakenteita, suunnittelua ja päätöksentekoa. Ympäristöasioiden hallinta ja jatkuva parantaminen sisällytetään osaksi muuta johtamista.

Ympäristöjohtamista edistetään kehittämällä johtamisen työkaluja, ekotukitoimintaa ja ympäristökoulutusta. Lisäksi tuetaan ympäristösertifikaattien, kuten Ekokompassin ja koulujen ja päiväkotien Vihreä Lippu -ohjelman käyttöönottoa. Kaupunkiympäristön toimiala kehittää toimintaansa ympäristöjohtamisjärjestelmän avulla. Järjestelmän käyttöönoton tavoitteena on kehittää toimialan ympäristöasioiden hallintaa ja sitä kautta vaikuttaa toimialan omiin päästöihin. Tarkoitus on, että ympäristöjärjestelmän käyttöönotto kaupunkiympäristön toimialalla toimisi mallina ympäristöjärjestelmän hyödyntämiseen myös muilla toimialoilla.

Ilmastobudjetoinnin eri malleja ja niiden soveltuvuutta Vantaalle selvitetään.

#### *Indikaattorit:*

- *Koulutusten ja osallistujien määrä*
- *Ekotukihenkilöiden määrä*
- *Ympäristöjärjestelmien määrä*
- *Ympäristösertifioidut oppilaitokset, koulut ja päiväkodit (Ekologinen indikaattori)*

#### *Tavoite 25: Edistämme ympäristövastuullisia hankintoja*

Suomen neljänneksi suurimpana kaupunkina Vantaan tekemillä valinnoilla on merkitystä. Hankintojen osuus on yli puolet kaupungin budjetista, ja hankinnat ovatkin konkreettinen tapa toteuttaa kaupungin strategiaa. Hankintojen strategisten tavoitteiden sekä hankintalinjausten avulla hankintaprosessit yhdenmukaistuvat ja varmistetaan kaupungin tavoitteiden edistyminen kaikilla toimialoilla. Hankintojen vaikutuksista ympäristöön, yhteiskuntaan ja talouteen ollaan entistä paremmin tietoisia ja hankintojen vaikuttavuutta parannetaan. Riskianalyysien avulla tunnistetaan ympäristön kannalta merkittävimmät hankinnat. Näiden hankintojen ympäristövaikutuksia selvitetään ja ne huomioidaan päätöksenteossa koko tuotteen tai palvelun elinkaaren ajan.

Hankintojen vaikuttavuutta parannetaan myös yhteistyössä muiden kaupunkien kanssa kehittämällä hankintaprosessia ja laatimalla yhteisiä hankintakriteereitä. Suuret kaupungit voivat yhteistyöllä ohjata markkinoita ja kirittää jo tapahtumassa olevaa markkinoiden sekä yhteiskunnan muutosta.

Yhteistyötä tehdään pääkaupunkiseudun metropolialueella esimerkiksi ateriapalveluiden ympäristövaikutusten vähentämisessä, hiilijalanjälkilaskennan kehittämisessä ja parhaiden käytäntöjen jakamisessa. Vantaa on mukana kolmessa vapaaehtoisessa hankintojen green deal -sopimuksessa, joilla tavoitellaan kestävästä purkamisesta, päästöttömiä työmaita sekä haitallisten kemikaalien vähentämistä päiväkodeissa. Vähäpäästöisten ajoneuvojen hankinnoilla ja latauspisteverkoston laajentamisella vähennetään liikenteen päästöjä. Päästöttömien työmaiden green dealin mukaan työmaat ovat fossiilittomia vuoden 2025 loppuun mennessä ja vuonna 2030 työmailla käytettävistä työkoneista ja työmaiden kuljetuksista vähintään 50 prosenttia toimii sähköllä, biokaasulla tai vedyllä.

Kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti Vantaa haluaa toteuttaa muutosta ympäristön kannalta kestävämpään elämään reilulla tavalla. Siksi myös hankintojen sosiaalista vastuullisuutta parannetaan. Hankintoja kilpailutettaessa nostetaan tuotteiden kestävyys ja vastuullisuus osaksi kriteeristöä.

*Indikaattorit:*

- Riskianalyseillä selvitetty ympäristövaikutuksiltaan merkittävimmät tuoteryhmät
- Elinkaaritarkastelu otettu käyttöön merkittävimmille tuoteryhmille
- Green deal -sopimusten tavoitteet toteutettu

### *Tavoite 26. Kaupunki edistää yritysten ja yhteisöjen ympäristövastuullisuutta*

Vantaalla on elinvoimaohjelma, jonka toimenpiteet on suunnattu palvelemaan elinkeinoelämän ja yritysten edustajia sekä ohjaamaan kaupunkiorganisaation omaa työtä kaupungin elinvoiman kehittämisessä. Elinkeinoelämän, oppilaitosten, tutkimuslaitosten, järjestöjen sekä kaupungin ja tytäryhteisöjen välistä ympäristöyhteistyötä tiivistetään ottamalla käyttöön Ilmastokumppanuushankkeessa tunnistettuja toimintamalleja. Klusterit toimivat yhteistyön ytimenä. Nopeiden kokeilujen ja hankkeiden kautta luodaan uusia innovaatioita, toimintamalleja, arvoketjuja ja palveluja niin kaupungille kuin osallistuville organisaatioille. Hankkeita ja yhteistyötä kanavoidaan kaupunkikehitysalueille. Ekosysteemisopimuksen ja metropolipolitiikan kautta edistetään yhteisiä hiilineutraaliustoimenpiteitä metropolialueen kaupunkien kanssa.

Kaupunki edistää ja tukee pk-yritysten ja kaupunkikonsernin ympäristöjohtamisjärjestelmien, kuten Ekokompassin, laajentamista koko kaupungissa. Kaupunki edellyttää kaupunkikonsernin suurimmilta tytäryhtiöiltä omien hiilineutraaliustiekarttojen laatimista tavoitteineen ja toimenpiteineen. Kaikki konserniyhteisöt raportoivat vastuullisuustoimenpiteistään toimintakertomuksissaan.

Vantaa osallistuu aktiivisesti kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin ja luo positiivista mielikuvaa itsestään. Hyvinä esimerkkeinä ovat menestymiset iCapital-kilpailussa ja CDP-raportoinnissa. Verkostoista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 2.

*Indikaattorit:*

- Ekokompassi-sertifikaattien ja muiden ympäristöjärjestelmien määrä.
- Ilmastoyhteistyö yritysten kanssa (kpl yrityksiä mukana, Hakosalo yritysluettelo)

### 3.6. Hiilinielut ja kompensointi

Hiilineutraalius tarkoittaa, että alueellisesti Vantaalla kasvihuonekaasupäästötase on nolla. Vantaan hiilineutraaliustavoitteessa päästöjä on vähennetty vähintään 80 prosenttia vuonna 2030 verrattuna vuoteen 1990. Loput 20 prosenttia voidaan sitoa kasvillisuuteen, maaperään ja puurakentamiseen tai hankkimalla päästövähennysoimia muualle. Hiilikädenjäljen huomioiminen on myös noussut esille. Mikäli päästövähennyksissä ylitetään 80 prosentin osuus vähentää se tarvetta hankkia kompensatioita.



**Kuvio 9.** Hiilensidonnain ja kompensoitavien päästöjen osuus Vantaan kaupungin alueella on 214 000 t hiilidioksidiekvivalenttia.

#### Tavoite 27. Koko kaupunkialueen päästöjen kompensointi

Taloudellisesti ja tieteellisesti kestävä sekä Vantaan kannalta hyödylliset kompensointimekanismien tavat selvitetään tekemällä yhteistyötä muiden kaupunkien, valtion, Syken ja HSY:n kanssa. Kompensointitapoja otetaan käyttöön kokeilujen kautta ja haetaan kokemuksia kompensoinnista muista kaupungeista. Tavoitteena on luoda kompensointimalli ja saada kompensointilaskenta osaksi päästölaskentaa.

Indikaattori:

- Kompensoidut kaupungin alueelliset päästöt (kt CO<sub>2</sub>)

#### Tavoite 28. Hiilinielujen ja hiilivarastojen vahvistaminen

Vantaalla vahvistetaan kaupunkialueen hiilidioksidin varastointia kasvillisuuteen ja maaperään ja olemassa olevia hiilivarastoja ylläpidetään. Vuonna 2020 tehty hiilitasetarkastelu osoittaa, että Vantaalla noin 1/3 hiilestä on sitoutunut puustoon ja 2/3 maaperään. Merkittävimmät hiilivarastot sijaitsevat metsäalueilla ja etenkin turvemaidella. Näissä myös hiilivarasto kasvaa ollen hiilinielua. Tulokset korostavat metsien merkittävää roolia sekä hiilivarastoina että hiilinieluinä. Toimia tarvitaan, jottei pellot ja rakennetut viheralueet ole päästölähteinä.

Vantaan kaupungin metsänhoidolliset tavoitteet ja toimenpiteet päivitetään tukemaan hiilinielujen muodostumista ja varastojen ylläpitoa. Puiden määrä kaupungissa tulee määrätietoisesti ja kokonaisvaltaisesti kasvattaa alueilla, missä se on luontevaa, kuten tonteilla, puistoissa ja muussa kaupunkitilassa. Puiden määrään tulee kiinnittää erityistä huomiota kaavoituksessa. Puustoisien alueiden määrää on mahdollista kasvattaa huomioiden kuitenkin aukeiden alueiden riittävyys biodiversiteetin kannalta sekä kulttuurimaiseman suojelu. Huomioitavana asiana on myös varautuminen ilmastonmuutoksen aiheuttamiin metsätuhoihin sekä puuston merkitys lisääntyvien helteiden varjostajana ja happirikkaan mikroilmaston suojana tiiviissä kaupunkiympäristössä.

Viherrakentamisen suunnittelussa kaupunkipuistojen hiilensidonta otetaan entistä enemmän huomioon. Vanhojen puiden ja pinnoittamattoman kasvipeitteisen alueen merkitys hiilivarastona on



suuri. Hiilinielun kannalta on tärkeää, että puistoissa kasvaa nuoria puita, jotka ajan myötä korvaavat kuolevat suuret puut. Pinnoitettujen alueiden hiilivarasto on käytännössä nolla. Vihertehokkuustyökalua kehitetään ohjaamaan entistä paremmin tonttien hiilensidontaan.

Vantaa kaupungilla on omaa maanviljelyä ja alueella toimii useita maatiloja. Maatalous on laskelmien mukaan päästölähde. Vantaalla ei ole turvepeltoja, jotka ovat pelloista pahimpia päästölähteitä. Sen sijaan kivennäispelloille voidaan sitoa hiiltä ja niillä voidaan tuottaa esimerkiksi biokaasuksi viljeltävää nurmea. Tavoitteena on hiilensidontan kehittäminen viljelytekniikalla ja samalla Itämeren kuormittavan ravinnekuorman vähentäminen Vantaan Itämeriohjelman kautta. Ennen maatalouden ja metsähoidon tavoitteiden laadintaa käydään vuoropuhelua Vantaalla toimivien maatilayrittäjien ja toimijoiden kanssa.

Puurakentamiseen sitoutuvan hiilen seurannassa hyödynnetään ympäristöministeriön kehittämää rakennusten hiilijalanjäljen arviointimallia ja päästötietokantaa, jolla eri rakennusten hiilivarastointikykyä on jatkossa helpompi arvioida. Alueellisella hiiliselaskennalla luodaan paras mahdollinen hiilen sidonta ja varaston ylläpito. Kaupunki edistää puurakentamista kaavoituksen keinoin.

*Indikaattorit:*

- *Vantaan alueen hiilivaraston muutos (kt CO<sub>2</sub>) ja vuotuinen hiilinielu (t CO<sub>2</sub>/vuosi)*
- *Puurakentamiseen sitoutunut hiili (t CO<sub>2</sub>, t CO<sub>2</sub>/vuosi)*

#### *Tavoite 29. Kasvatetaan hiilikädenjälkeä ja edistetään hiilinegatiivisuutta*

Hiilijalanjälki tarkoittaa esimerkiksi jonkin tuotteen koko elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä, joilla on negatiivinen vaikutus ilmastoon. Hiilikädenjäljessä on kyse tuotteen tai palvelun ilmastohyödyistä käyttäjälle. Sitä voi luoda niin valtio, kaupunki, yritys kuin yksittäinen ihminen. Kun yritys tuottaa hiilikädenjälkeä asiakkaalleen, asiakas pystyy alentamaan omaa hiilijalanjälkeään. Sillä esitetään siis myönteisiä päästövaikutuksia tulevaisuudessa.

Vantaan kaupunki edistää päästöjä vähentäviä innovaatioita sekä liiketoiminnan syntyä ja kasvua omalla toiminnallaan ja ohjauskeinoilla. Hiilikädenjälki tuodaan näkyväksi yritys yhteistyössä ja asukasvuorovaikutuksessa sekä kasvatuksessa ja koulutuksessa. Osallistutaan laskennan kehittämiseen ja arvioidaan, onko mahdollista hyödyntää menetelmää kompensoitavan osuuden laskennassa. Kaupunki voi vaikuttaa hiilikädenjälkeen muun muassa ilmastoystävällisillä hankinnoilla ja rakentamisella, edistämällä innovaatioita kaupunkikehittämishankkeiden kautta, osallistumalla innovatiivisiin EU-hankkeisiin sekä klusteri- ja ilmastokumppanuustoiminnalla.

Vantaan Energian Hiilinegatiivinen 2030 -hankekokonaisuudessa hiilidioksidia sitovat investoinnit mahdollistavat yhtiön omia päästöjä suuremmat päästövähennykset. Hiilinegatiivisuus mahdollistuu luopumalla fossiilisista polttoaineista vuoteen 2026 mennessä ja etenemällä tämän jälkeen neljän suunnitellun päähankkeen myötä hiilinegatiiviseksi.

*Indikaattorit*

- *Hiilikädenjälki*

#### *Tavoite 30. Kaupungin omien suorien päästöjen kompensointi*

Päästöjen kompensointi aloitetaan oman toiminnan päästöjen osalta selvittämällä keinoja ja arvioimalla kompensoitava osuus. Vantaan kaupungin energiankulutuksen, työntekijöiden liikkumisen ja työmatkojen ilmastopäästöjen kompensointi otetaan käyttöön vaiheittain vuoteen

2030 mennessä. Ennen käyttöönottoa käydään läpi muiden kaupunkien kokemukset ja mallit sekä selvitetään toimintatavat ja tarvittava ohjeistus ja sopimukset. Kaupungin konserniyhteisöjen osalta vastaava menettely tapahtuu yhteisöjen hiilineutraaliusohjelmien kautta. Esimerkiksi Vantaan Energia on laatinut hiilineutraaliusohjelman ja tavoittelee hiilnegatiivisuutta. Tältä osin laskennassa tarkastellaan, ettei kompensoida kahteen kertaan kaukolämmön päästöjä sekä Vantaan Energian, että kaupungin toimesta.

#### *Indikaattorit*

- *Kompensoidut kaupunkiorganisaation päästöt*

## 4. Toimeenpano, seuranta ja raportointi

Tiekartan tavoitteet konkretisoidaan toimenpiteiksi kaupungin toimialojen toteutussuunnitelmissa. Jokaisella toimialalla on kaistoittaisia toimenpiteitä, joilla on mittarit, aikataulut ja vastuutahot määriteltyinä. Toteutussuunnitelmat hyväksytään toimialojen johtoryhmissä.

Tiekartan tavoitteiden indikaattoreiden kehitystä ja toimialojen toimenpiteiden etenemistä seurataan Ympäristövahti-palvelussa, joka otetaan kaupunkitasoisesti käyttöön keväällä 2022. Aiemmin toimialojen toteutussuunnitelmat raportoitiin excel-tilioissa. Erilliset taulukot koettiin haastavaksi ja helposti eriytyväksi tavaksi kerätä ja raportoida kaupunkitasoisia ja yhteisten tavoitteiden alla olevia toimenpiteitä. Ympäristövahti-työkalulla toimenpiteiden raportointi ja seuranta sujuvoituu ja toimenpiteistä voidaan viestiä aiempaa avoimemmin ja yhtenäisemmin. Järjestelmällinen seuranta mahdollistaa päästöjen kannalta vaikuttavimpiin toimenpiteisiin keskittymisen.

Tiekartan tavoitteiden ja toteutussuunnitelmien toimenpiteiden toteutumisesta koostetaan vuosittain Ympäristövastuuraportti. Työn etenemisen lisäksi Ympäristövastuuraporttiin kootaan katsaus hyvistä esimerkeistä, joita kaupungissamme on tehty resurssiviisauden ja hiilineutraaliuden eteenpäinviemiseksi. Lisäksi raporttiin liitetään ympäristötilinpito. Jatkossa Ympäristövastuuraportti sekä toimialojen omat toteutussuunnitelmaraportoinnit tuotetaan Ympäristövahti-työkalulla.

### **Hiilibudjetti 2025 ja 2030 ja hiilineutraaliuden seuranta**

Vuonna 2021 päivitetyn Hiilineutraali Vantaa 2030 skenaariolaskelman mukaan on laskettu tavoitteet tonnimääräinen päästötavoite vuosille 2025 ja 2030 sekä keskimääräinen vuosittainen muutostarve kilotonneina hiilidioksidia ja prosentuaalisesti vuodesta 2020 vuoteen 2030 (Taulukko 2).

**Taulukko 2.** *Vantaan sektorikohtaiset päästöt laskettuna vuosilta 1990 ja 2020 (HSY). Vuosien 2025 ja 2030 päästöt perustuvat vuonna 2021 laadittuun skenaariotarkasteluun (Sitowise).*

VANTAA	Päästöt, 1000 t CO <sub>2</sub> -ekv		Muutos %, 1990-2025/2030	
	1990	2020	2025	2030
Liikenne (ml. raideliikenteen sähkö)	318	348	203 (-36 %)	58 (-82 %)
Kaukolämpö	271	216	108 (-60 %)	0 (-100 %)
Kulutussähkö	165	127	106 (-36 %)	85 (-49 %)
Teollisuus ja työkoneet	95	67	53 (-44 %)	39 (-59 %)
Jätteiden käsittely	91	22	14 (-85 %)	5 (-94 %)
Öljylämmitys	74	49	25 (-67 %)	0 (-100 %)
Sähkölämmitys	60	53	40 (-34 %)	26 (-57 %)
Maatalous	3	2	1,5 (-50 %)	1 (-70 %)
<b>Yhteensä</b>	<b>1076</b>	<b>883</b>	<b>548,5 (-49 %)</b>	<b>214 (-80 %)</b>

**Taulukko 3.** Keskimääräinen vuosittainen hiilidioksidipäästöjen vähennystarve (kilotonnia ja prosenttia vuodessa) vuodesta 2021 vuoden 2030 loppuun.

Keskimääräinen päästöjen vähennystarve 2021–2030		
	kt CO <sub>2</sub> -ekv./vuodessa	%/vuodessa
Liikenne (ml. raideliikenteen sähkö)	29	8,3 %
Kaukolämpö	21,6	10,0 %
Kulutussähkö	4,2	3,3 %
Teollisuus ja työkoneet	2,8	4,2 %
Jätteiden käsittely	1,7	7,7 %
Öljylämmitys	4,9	10,0 %
Sähkölämmitys	2,7	5,1 %
Maatalous	0,1	5,0 %
<b>Yhteensä</b>	<b>66,9</b>	<b>7,6 %</b>

### Tekstissä käytettyjä käsitteitä

- **Ekologisella kompensatiolla** tarkoitetaan menettelyä, jolla taloudellisen toiminnan, kuten esimerkiksi rakentamisen, johdosta elinympäristölle aiheutetut haitat hyvitetään parantamalla elinympäristön tilaa toisaalla. Ekologisilla kompensatioilla tavoitellaan yleensä kokonaisheikentymättömyyttä, eli sitä, että heikennyksen ja hyvityksen jälkeen luontoarvoa olisi jäljellä yhtä paljon kuin ennen heikennystä.
- **Ekososiaalinen sivistys** on ymmärrystä oikeuksista ja velvollisuuksista, jotka perustuvat ihmisen riippuvuuteen luonnosta ja toisista ihmisistä. Ekososiaalisen sivistyksen arvopohja muodostuu vapaudesta, vastuullisuudesta, kohtuullisuudesta ja ihmistenvälisyydestä. Ekososiaalisesti sivistynyt kansalainen on kestäviin elämäntapoihin ja kulttuurin johtavan yhteiskunnallisen muutoksen toimeenpanija.
- **Ekosysteempipalvelu:** Ekosysteempipalvelut ovat luonnon ilmaiseksi tarjoamia korvaamattomia, ihmisille välttämättömiä ja hyvinvointia lisääviä palveluita. Tällaisia ovat esimerkiksi pölytys, ravinteiden ja veden kierto, ilmaston sääntely, ilman ja veden puhdistaminen sekä virkistys ja luonnosta saatava toimeentulo.

- **Elinkaariajattelu:** Elinkaariajattelun periaatteena on, että tuotteen (tavaran, rakennuksen jne.) ympäristövaikutukset sisältävät koko sen elinkaaren ympäristövaikutukset: valmistusprosessin sekä sitä ennen ja sen jälkeen syntyneet ympäristövaikutukset – ”kehdestä hautaan”. Esimerkiksi raaka-aineiden louhinta ja tuotanto, komponenttien valmistus, kuljetukset, käyttö sekä käytönjälkeiset vaikutukset, kuten jätteenkäsittely.
- **Hiilidioksidiekvivalentti (CO<sub>2</sub>-ekv.)** kuvaa ihmisen tuottamien kasvihuonekaasujen ilmastovaikutusta. Eri kasvihuonekaasuilla on ilmakehässä erilainen vaikutus, sekä suuruudeltaan että sen suhteen, kuinka nopeasti kaasu poistuu ilmakehästä. Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa kaasujen ilmastovaikutusta hiilidioksidiin suhteutettuna. Sen avulla eri kasvihuonekaasujen päästöt voidaan laskea yhteen.
- **Hiilineutraalius:** Vantaan tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Se tarkoittaa, että kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 80 % vuoden 1990 tasosta. Loput päästöt kompensoidaan rahoittamalla päästöjen vähentämistä toisaalla. Hiilidioksidipäästöjä mitataan yleensä tonneina tai kilotonneina (miljoona kiloa).
- **Hiilijalanjälki** tarkoittaa jonkin tuotteen, toiminnan tai palvelun aiheuttamaa ilmastokuormaa eli sitä, kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen tai toiminnan elinkaaren aikana syntyy.
- **Hiilikädenjäljellä** kuvataan tuotteen, prosessin tai palvelun ilmastohyödyt eli päästövähennyspotentiaali käyttäjälle. Korostaa myönteisiä päästövaikutuksia tulevaisuudessa, kun taas hiilijalanjälki keskittyy kielteisiin päästövaikutuksiin nyt.
- **Hiilinielu** on mikä tahansa prosessi, toiminto tai mekanismi, joka poistaa kasvihuonekaasua, aerosolia tai kasvihuonekaasun esiastetta ilmakehästä.
- **Hiilivarasto:** Hiilen muoto, joka ei ole vapaana ilmakehässä, vaan sitoutuneena biomassaan.
- **Jakamistalous:** Jakamistalous tulee englanninkielisestä termistä sharing economy ja se viittaa yhteiseen ja yhteisölliseen kuluttamiseen. Olennaista on tavaroiden omistamisen sijaan käyttömahdollisuus. Termi kattaa niin naapuriavun, oman auton vuokraamisen yhteiskäyttöön kuin kaupallisetkin palvelut (kuten yhteiskäyttöautoyritykset).
- **Kiertotalous:** Kiertotalous on malli, jossa tuotanto suunnitellaan niin, että jätettä ei synny. Tuotteet, komponentit ja materiaalit kiertävät mahdollisimman pitkään, ja niiden arvo säilyy. Kulutus perustuu omistamisen sijasta palveluiden käyttämiseen: jakamiseen, vuokraamiseen sekä kierrättämiseen. Kiertotalous vähentää neitseellisten materiaalien tarvetta.
- **Kompensaatio:** Hyvitys, jolla pyritään kumoamaan aiheutettujen kasvihuonekaasupäästöjen vaikutukset esimerkiksi rahoittamalla päästöjen vähentämiseen tähtäviä toimia toisaalla.
- **Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti** tarkoittaa lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien ja eliöyhteisöjen runsautta sekä ekosysteemien monimuotoisuutta. Toisin sanoen luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan elämää sen kaikissa ilmenemismuodoissa.
- **Luontosuhde:** Luontosuhteella tarkoitetaan yksilön tai yhteisön ja luonnon välisen vuorovaikutuksen kokonaisuutta. Määritelmä sisältää empatian luontokappaleita kohtaan, tunteen ykseydestä luonnon kanssa, vastuuntunnon ympäristöstä ja luonnosta nauttimisen.
- **Perusura eli business-as-usual -skenaario (BAU):** Skenaario, jonka avulla arvioidaan, miten päästöt kehittyvät ilman lisätoimia. Skenaarioon otetaan mukaan todennäköisiä kehityskulkuja sekä jo tehtyjä päätöksiä ja linjauksia.
- **Skenaario:** yksi mahdollisista tulevaisuuden kehityskuluista; tiettyihin oletuksiin perustuva ennuste.
- **Resurssiviisaus:** Resurssiviisaus tarkoittaa kykyä käyttää luonnonvaroja harkitusti hyvinvointia ja kestävästä kehitystä edistävällä tavalla - vastuullisesti. Resurssiviisaus on resurssitehokkuutta kokonaisvaltaisempi käsite ja se sisältää kestävästä hyvinvoinnin lisäämisen.

- **Viherrakenne:** Viherrakenne on osa yhdyskuntarakennetta, ja sillä tarkoitetaan viheralueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostamaa verkostoa.

## Lähteet

- [Circular Construction in Regenerative Cities \(CIRCuiT\)](#)
- [CIRCWASTE-hanke](#)
- [Green deal -sopimukset](#)
- <https://www.eea.europa.eu/fi>
- [Kasvihuonekaasupäästöjen seuranta \(HSY\)](#)
- [Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta 8.4.2021](#)
- [Valtakunnallinen jätesuunnitelma \(VALTSU\)](#)
- <https://www.vantaanenergia.fi/hiilineutraali-2030/>
- <https://www.vantaa.fi/yleiskaava2020>
- [Vähähiilinen rakentaminen](#)