



RESURSSIVIISAUDEN TIEKARTTA



Julkaisija

Vantaan kaupunki
Maankäytön, rakentamisen
ja ympäristön toimiala
Ympäristökeskus
Pakkalankuja 5
01510 Vantaa

Kannen kuva

Sakari Manninen

Taitto

Kari Tervo

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto	4
2 Resurssiviisauden tiekartan taustaa	6
2.1 Tavoitteena hiilineutraali Vantaa 2030	8
3. Vantaan resurssiviisauden tiekartta	10
3.1 Resurssiviisauden tiekartan tavoitteet ja toimenpiteet	11
Energiantuotanto ja -kulutus	12
Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen	14
Kulutus ja materiaalit	16
Vastuullinen vantaalainen	18
4 Esimerkkejä kustannuksista	20
5 Seuranta ja raportointi	23
5.1 Indikaattorit	23
6 Tiekartan valmistelu	24
Liite 1: Resurssiviisauden tiekarttojen toimenpiteet	26
Liite 2: Ilmastoveivin tavoitteet kaavioina	35
Liite 3: Ehdotettujen toimenpiteiden vastuutus	38
Liite 4: Joitain käsitteitä	41

1

JOHDANTO

Ihmisten ja toimintojen keskittyminen kaupunkeihin aiheuttaa päästöjä ja lisää alueiden haavoittuvuutta. Hupenevat resurssit, etenevä ilmastomuutos ja köyhtyvä luonnon monimuotoisuus pakottavat kaupungit ympäri maailman miettimään uusia tapoja toimia luonnonvaroja säästämällä ja vähäpäästöisesti. Tähän haasteeseen Vantaan kaupunki vastaa resurssiviisauden tiekartalla.

Ilmastonmuutoksen hillinnässä ja muiden ympäristövaikutusten ehkäisemisessä kaupungit ja kaupunkiseudut ovat ratkaisevassa roolissa. Kaupunkien yhdyskuntarakenne vaikuttaa merkittävästi elämäntapoihin ja valintoihin, kuten liikkumistarpeisiin ja kulkutapavalintoihin sekä asuimuotoon ja sitä kautta energiankulutukseen. Lisäksi kaupungilla on mahdollisuus toimia esimerkkinä ja edelläkävijänä, sekä jakaa tietoa hyvistä käytännöistä. Varsinaiset toimet pitää tehdä siellä, missä päästöt eniten syntyvät: kaupungeissa.

Vantaan resurssiviisauden tiekartta ohjaa kaupungin kehitystä kohti päästötöntä, jätteetöntä ja luonnonvarojen kestävästi käytettävää kaupunkia, jossa ei ylikuluteta (kuva 1). Samanaikaisesti kaupunki haluaa tukea kaupunkilaisten hyvinvointia sekä kaupungin elinvoimaisuutta. Monet ratkaisusta, kuten kiertotalous, tarjoaa myös mahdollisuuksia esimerkiksi uudenlaisen liiketoiminnan kehittämiseen ja työllisyyden parantamiseen. Resurssiviisaus tarkoittaaakin kykyä käyttää luonnonvarojen harkitusti hyvinvointia ja kestävästi kehitystä edistävällä tavalla. Vantaan kaupungin visiossa todetaankin, että Vantaa on vastuullisen kasvun keskus.

Haasteet, joihin vastaamaan tiekartta on tehty, ovat laajoja, eivätkä niiden vaikutukset rajaudu tietyn toimialan alueelle. Sen vuoksi niiden ratkaisemiseenkin tarvitaan laajaa yhteistyötä: niin yli toimialarajojen kuin kaupungin sekä vantaalaisten yritysten, yhteisöjen, oppilaitosten ja asukkaiden välillä. Resurssiviisaus vaatii laajaa sitoutumista sekä riittävästi resursseja.



Ei päästöjä



Ei jätettä

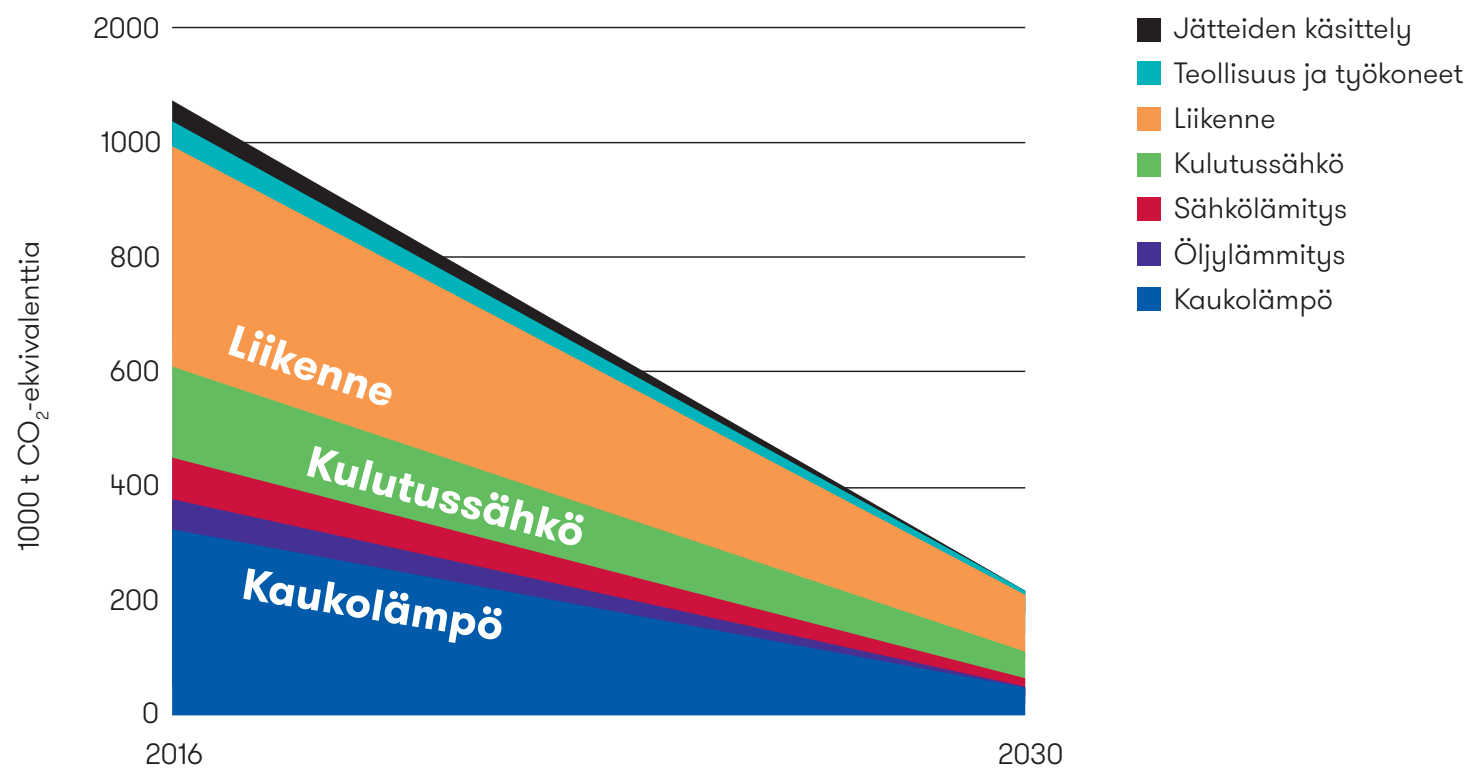


Ei ylikulutusta

Resurssiviisauden tiekartan kolme päätavoitetta: ei päästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta

Tavoitteena hiilineutraali Vantaa 2030

Vantaan on sitoutunut olemaan hiilineutraali kaupunki vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittaa, että Vantaan tulee vähentää kasvihuonekaasupäästöjään 80 prosenttia vuoden 1990 päästöihin verrattuna ja kompensoida jäljelle jäävät päästöt esimerkiksi rahoittamalla vähähiilisyysen tähtäviä hankkeita muualla. HSY:n tilastojen mukaan Vantaan kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2016 yhtä suuret kuin vuonna 1990, eli 1078 hiilidioksidiekvivalenttikilotonnia. Näin ollen, Vantaan kasvihuonekaasupäästöjen tulee olla 215 kt CO₂-ekv vuonna 2030.



2

RESURSSIVIISAUDEN TIEKARTAN TAUSTAA

Vantaan kaupunki on sitoutunut ympäristöasioiden ja vastuullisuuden edistämiseen useiden kansallisten ja kansainvälisten ohjelmien ja sitoumusten kautta, kuten kaupunginjohtajien ilmastoverkosto. Resurssiviisauden tiekartta kytkeytyy myös vuonna 2015 solmittuun YK:n kestävä kehityksen tavoiteohjelmaan, eli Agenda 2030:een. Sen tavoitteena on kestävä kehitys, joka ottaa huomioon niin ympäristön kuin ihmisetkin.

Vantaan kaupunginvaltuuston 11.12.2017 hyväksymässä strategiassa kaupungin arvoiksi nostettiin avoimuus, rohkeus, vastuullisuus ja yhteisöllisyys. Yhdeksi strategiseksi painopistealueeksi asetettiin kaupungin tiivistäminen lähiluontoa vaalien ja tavoitteeksi nykyisen kaupunkirakenteen vahvistaminen resurssiviisaasti. Nämä arvot ja toimenpiteet ohjaavat myös kaupungin ympäristötyötä ja tätä työtä edistetään Vantaalla on lähdetty edistämään resurssiviisauden tiekartalla.

Strategiaa toimeenpanevien ohjelmien työnjako

Tiivistämme kaupunkia lähiluontoa vaalien

Maa- ja asuntopoliittiset linjaukset

- Maankäytön suunnittelu
- Asuminen
- Yritysalueet ja ympäristöt
- Tonttien luovutus

Resurssiviisauden tiekartta

- Kestävä elämäntapa: liikkuminen, ruoka, viheralueet, yhteisöllisyys

Lisäämme kaupungin elinvoimaa ja veto-voimaa

Elinvoimatavoitteet

- Koulutus ja osaaminen
- Työllisyys
- Yritysyhteistyö
- Tapahtumatuotanto

Edistämme asukkaiden hyvinvointia

Hyvinvointiohjelma

- Terveelliset elintavat
- Hyvinvointierot
- Kotoutuminen

Resurssiviisauden tiekartta on yksi kaupungin strategiaa toimeenpaneva ohjelma maa- ja asuntopoliittisen ohjelman ja hyvinvointiohjelman rinnalla. Lisäksi kaupungin strategisia tavoitteita toimeenpannaan kaupungin elinvoimatavoitteiden avulla.

ARVOT

Avoimuus

Turvaamme talouden tasapainon

- Turvaamme talouden tasapainon
- Parannamme tuottavuutta talouslinjausten toteuttamiseksi
- Pidämme konsernin talouden hallinnassa

Rohkeus

Tiivistämme kaupunkia lähiluontoa vaalien

- Vahvistamme resurssiviisaasti nykyistä kaupunkirakennetta
- Hyödynnämme rohkeasti kaupunkikeskusten kehittämismahdollisuudet
- Vantaan kaupunkiympäristöt ja asunnot ovat kansainvälisesti kilpailukykyisiä

Vastuullisuus

Lisäämme kaupungin elinvoimaa ja vetovoimaa

- Kaupungin työllisyystilanne kehittyy parhaiten pääkaupunkiseudulla
- Työikäisen väestön osaaminen vastaa nykyistä paremmin työelämän muuttuvia tarpeita
- Yrityksille on monipuolisia ja veto-voimaisia työpaikka-alueita
- Vantaa tunnetaan tapahtumien kaupunkina

Yhteisöllisyys

Rohkea ja rento Vantaa on edelläkävijä ja vastuullinen kasvun keskus

Edistämme asukkaiden hyvinvointia

- Vantaalaisten terveys ja hyvinvointi vahvistuvat terveellisempien elintapojen myötä
- Hyvinvointierot vähenevät (alueiden väliset erot/segregaatio ja asukkaiden väliset erot)
- Suomen monikulttuurisin kaupunki hoitaa myös kotouttamisen parhaiten
- Asukkaiden mahdollisuudet osallistua aktiivisesti kaupungin ja oman asuinalueen kehittämiseen lisääntyvät
- Kaupungin tilojen sisäilmatilanne paranee

Olemme edelläkävijöitä palvelujen kehittämisessä

- Vantaan palvelut ovat laadukkaita, kustannustehokkaita ja vastaavat asukkaiden tarpeisiin
- Digitaalisista palveluista rakennetaan kuntalaisen pääasiointikanava
- Palveluja kehitetään asiakaslähtöisesti yhteistyössä kuntalaisten, yritysten ja järjestöjen sekä muiden kuntien kanssa

Johdamme uudistuen ja osallistuen

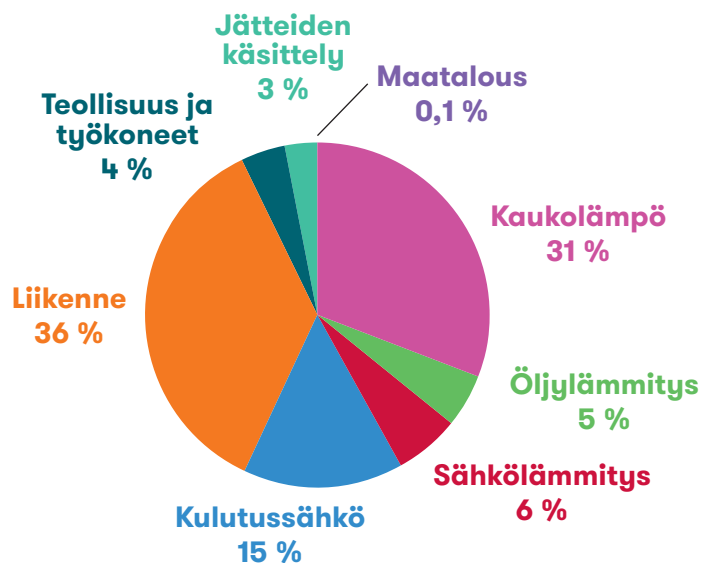
- Johtaminen uudistuu muutoksissa
- Henkilöstön voimavarat vahvistuvat

Vantaan resurssiviisauden tiekartta toimialojen toteutussunnitelmineen korvaa aiemmat ympäristöohjelmat. Meluntorjuntatoimenpiteet määritellään kuitenkin erikseen laadittavassa meluntorjunnan toimenpidesuunnitelmassa. Tiekartta päivittää myös kaupungin ympäristöpoliittiset linjaukset.

2.1 Tavoitteena hiilineutraali Vantaa 2030

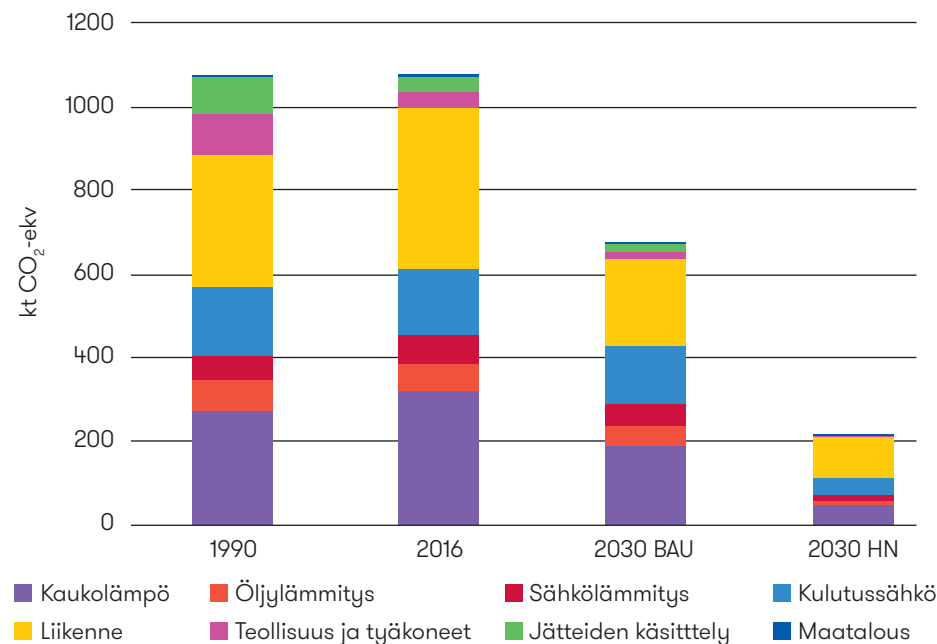
Vantaan kaupunginvaltuusto on linjannut kaupunkistrategiassaan, että Vantaan kaupunki on hiilineutraali vuonna 2030.

Vuonna 2016 Vantaan kasvihuonekaasupäästöt olivat 1 078 hiilidioksidiekvivalenttikilotonnia. Suurimmat päästölähteet ovat liikenne (37 %) ja rakennusten lämmitys (41 %). Muut päästöt koostuvat kulutussähköstä, teollisuudesta, työkoneista, jätteiden käsittelystä sekä maataloudesta.



Vantaan vuoden 2016 kasvihuonekaasupäästöjen prosenttiosuudet sektoreittain.

Vantaa on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 80 % vuoden 1990 päästöihin verrattuna ja kompensoida jäljelle jäävät päästöt esimerkiksi rahoittamalla vähähiilisyysen tähtääviä hankkeita muualla¹. Vantaan kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2016 yhtä suuret kuin vuonna 1990. Näin ollen Vantaan kasvihuonekaasupäästöjen tulee olla 215 kt vuonna 2030. Tämä tarkoittaa keskimäärin 7 prosenttiyksikön päästövähennystarvetta vuosittain 2018-2030.



Vantaan todennetut päästöt ja vuoden 2030 päästöskenaariot kaaviona. Perusskenaariossa (BAU) on tarkasteltu, miten Vantaan päästöt kehittyvät pelkästään jo tehtyjen päätösten pohjalta. Hiili-neutraaliskenaariossa (HN) on tarkasteltu, kuinka paljon kunkin sektorin päästöjen pitää laskea, jotta uuteen tavoitteeseen päästään.

Vantaan päästöt ovat laskeneet hieman vuosittain vuodesta 2010 asti, ja niiden ennustetaan laskevan entisestään jo tehdyillä päätöksillä². Uusi tavoite on kuitenkin kunnianhimoinen, ja 80 %:n päästövähennys 12 vuodessa ei tapahdu itsestään. Tavoitteen toteutuminen vaatii määriteltäviä toimia jokaisella sektorilla!

Hiilineutraaliustavoitteen tarkastelu rajautuu Vantaan kaupungin sisällä tuotettuihin päästöihin ja ostetun kulutussähkön päästöihin. Tavoitteen ei lasketa mukaan kaupungin rajojen ulkopuolella syntyvien tavaroiden valmistuksen (esim. ruoka, autot, laitteet, rakennustuotteet) tai palveluiden välillisiä päästöjä, koska riittävän kattavaa ja luotettavaa välillisten päästöjen laskentamenetelmää ei ole vielä käytössä. Resurssiviisauden tiekartassa käsitellään kuitenkin myös näitä tavoitteita ja toimenpiteitä.

Vantaalla vaihtoehtoisia skenaarioita ja vaikuttavimpia toimenpiteitä on haettu Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:n kehittämän Ilmastoveivin avulla erillisellä ilmastoselvityksellä sekä laajoissa työpajoissa. HSY:n Ilmastoveivin avulla voidaan sektoreittain tarkastella, millä toimenpiteillä päästöjä saataisiin vähenemään ja hiilineutraaliustavoite olisi mahdollista saavuttaa. Kaupungin eri toimialojen asiantuntijoiden Ilmastoveivillä laatimassa skenaariossa kaupungin kokonaiskasvihuonekaasupäästöt saatiin laskemaan tavoitetta vastaavaksi. Tätä skenaariota kutsutaan hiilineutraaliusskenaarioksi (HN). Kaaviot ilmastoveiviin asetetuista tarkemmista tavoitteista löytyvät liitteestä 2.

Tarvittavia lisätoimia ja niiden vaikutuksia on tarkasteltu myös kaupungin ympäristökeskuksessa tehdyssä Hiilineutraali Vantaa 2030 -selvityksessä. Tarkastelu on rajattu niihin toimiin, joita Vantaan kaupunki voi toteuttaa. Selvityksen tulokset on huomioitu resurssiviisauden tiekartan tavoitteita asetettaessa. Vaikuttavimmat lisätoimenpiteet päästöjen vähentämiseksi löytyvät erityisesti sähkön ja lämmön käytössä ja liikenteessä.

Jäljelle jäävät päästöt tulee kompensoida esimerkiksi rahoittamalla vähähiilisyteen tähtäviä hankkeita muualla. Kuntaliiton mukaan tärkeintä on, että kunnan ulkopuolella tapahtuva kompensatio saa aikaan todellisia päästövähennyksiä, joita ei tapahtuisi ilman kunnan tai kunnassa toimivien muiden tahojen toimia tai rahoitusta. Kompensointi ei saa johtaa kaksoislaskentaan, eli siihen, että yhdellä ja samalla toimenpiteellä useampi kuin yksi taho väittää vähentäneensä päästöjä.

¹ Kuntaliitto ehdottaa tätä suhdelukua, sillä kaikkia ihmisen toiminnasta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä on hyvin vaikeaa poistaa.

² HSY:n laatimassa perusskenaariossa Vantaan kasvihuonekaasupäästöt ovat vajaa 700 kt CO₂-ekv vuonna 2030 jo tehtyjen päätösten johdosta.

³ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report, Summary for Policymakers.

3

VANTAAN RESURSSI- VIISAUDEN TIEKARTTA

Vantaan kaupungin resurssiviisauden tiekartassa on esitetty toimenpiteitä, joiden avulla päästäisiin kohti asetettuja tavoitteita. Resurssiviisauden tiekartalla edetään neljällä kaistalla, joiden tavoitteet ja toimenpiteet tukevat toisiaan. Kaistat ovat energiankulutus ja -tuotanto, yhdyskuntarakenne ja liikkuminen, kulutus ja materiaalit sekä vastuullinen vantaalainen. Lisäksi hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi tarvitaan tytäryhtiöiden ja muiden sidosryhmien toimia, jotka on kirjattu kohtaan Muut toimenpiteet.

Resurssiviisaustyö tähtää vuoteen 2030. Kaupungin tiekartan kaistojen toimenpiteet on jaksotettu valtuustokausittain, jolloin toimenpiteiden avulla askel askeleelta kuljetaan kohti haluttua tavoitetilaa. Vastuutahot ehdotettujen tavoitteiden ja toimenpiteiden toteuttamisesta on kirjattu liitteeseen 3. Valtuustokausittain tehdään myös toimialojen toteutus-suunnitelmat.



3.1 Resurssiviisauden tiekartan tavoitteet ja toimenpiteet

Vantaan resurssiviisauden tiekartan jokaiselle kaistalle on määritelty vuotta 2030 kuvaava tavoitetilä, jonka avulla suunnataan kohti resurssiviisasta Vantaata.

Tavoitetilä 2030



ENERGIANTUOTANTO JA -KULUTUS

Sähkön ja lämmön tuotanto eivät aiheuta ilmastopäästöjä.
Kuntalaiset ovat aktiivisia energian tuottajina ja energiantuotannon toimijoina.
Maankäytön ja rakentamisen suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on resurssi- ja energiatehokkuus.
Energiankulutus on viisasta ja rakennukset ovat energiatehokkaita.



YHDYSKUNTARAKENNE JA LIIKKUMINEN

Kaupunkirakenne on kestävästi täydentyvä ja sekoittuva.
Liikkuminen on hiilineutraalia, sujuvaa ja kohtuuhintaista.
Kaupunki on varautunut ilmastomuutoksen vaikutuksiin ja resurssitehokkaat, luonnonmukaiset ratkaisut ovat käytössä.
Luonnon monimuotoisuus on säilytetty ja sitä on kartutettu myös rakennetuilla alueilla.
Viherrakenne luo hyvinvointia ja viheralueet ovat helposti saavutettavissa.



KULUTUS JA MATERIAALIT

Kaupunki on kiertotalouden edistäjä ja toteuttaja.
Jakamistalous on vakiintunut osa palveluverkkoa.
Julkiset hankinnat ja investoinnit ovat resurssitehokkaita, vastuullisia ja tukevat kiertotaloutta.
Ruokatuotantoketju on kestävä.



VASTUULLINEN VANTAALAINEN

Vantaalaisten elämäntapa on kestävä ja perustuu hyvään luontosuhteeseen.
Osallisuus ja yhteisöllisyys ovat osa ympäristövastuullista arkea.
Kaupunki ja vantaalaiset gritykset ja yhteisöt kantavat ympäristövastuunsa esimerkillisesti.



ENERGIANTUOTANTO JA -KULUTUS

Energiantuotanto ja -kulutus aiheuttavat valtaosan Vantaan ilmastopäästöistä. Tiekartan tavoitteena on päästötön sähkön- ja lämmöntuotanto, energia- ja resurssitehokkuuden lisääminen sekä viisas energiankulutus. Kaupunki voi välillisesti vaikuttaa energiantuotannon ja -kulutuksen aiheuttamiin päästöihin muun muassa maankäytön ja rakentamisen ohjaamisella ja vaikuttamalla kaupungin omistamien energialaitosten energialähtövalintoihin. Lisäksi kaupungilla on mahdollisuus toimia esimerkkinä ja jakaa tietoa hyvistä käytännöistä.

Vantaan Energian rooli hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa on merkittävä, sillä kaukolämmön tuotannosta syntyy nykyisin 30 % koko Vantaan päästöistä. Tiekartassa on esitetty Vantaan Energian suunnitelmissa olevat toimenpiteet. Vantaan Energia on sitoutunut luopumaan kivihiilen poltosta, ja heidän tavoitteenaan on, että sähkön ja lämmön tuotanto ei aiheuta merkittävästi ilmastopäästöjä.

Hukkalämmön hyödyntämismahdollisuuksia ei Vantaalla vielä juurikaan ole käytetty. Hyödyntäminen on kustannustehokasta ja Vantaalla laaditaan uusiutuvan energian kuntakatselmus, jossa selvitetään muun muassa hukkalämpöpotentiaalia.

Öljylämmitys rakennusten erillislämmityksessä aiheuttaa 5 % kasvihuonekaasupäästöistä Vantaalla. Kaupunki omistaa tällä hetkellä 37 öljylämmitteistä kiinteistöä, joista suurin osa kouluja ja päiväkoteja. Vuoteen 2030 tulisi Vantaan alueella luopua öljylämmityksestä ja kaupunki toimii siinä esimerkkinä.



Aurinkopaneeleja viherkatolla. Kuvaaja: Taina Suonio

Paikallisesti tuotetun uusiutuvan energian käyttöönotto vaatii kunta-laisten ohjausta ja ratkaisuiden helpoksi tekemistä. Sitä tukemaan on tarkoitus ottaa käyttöön uusiutuvan energian Vantaa-portaali. Siinä kiinteistönomistaja voisi helposti katsoa oman kiinteistönsä uusiutuvan energianpotentiaalin ja vertailla eri vaihtoehtoja. Uusien alueiden kaavoituksessa tulee ottaa huomioon uusiutuvan energian paikallinen tuotanto, mutta myös laajemmin resurssitehokkuus.

Lämmitettävä asuinpinta-ala vaikuttaa lämmitysenergian käyttöön. Vantaalla kokeiluluonteisesti rakennetut pienet asunnot yhdistettynä yhteisiin tiloihin ovat myös ratkaisu energian kestävään käyttöön. Lämmitettävän pinta-alan vähentämiseen voisi löytyä myös muita ratkaisuja, ja niitä selvitetään laajemminkin.

Kaupungin toimitilarakentamisen energiatehokkuutta ja kestävää rakentamista ohjaamaan on laadittu kestävä rakentamisen ohjeet. Ne pidetään ajan tasalla ja päivitetään vastaamaan hiilineutraalisuuden tavoitetta. Kaupunki on jatkossa esimerkillinen energiatehokkaassa rakentamisessa ja uusiutuvan energian hyödyntämisessä. Vantaa on solminut kunta-alan energiatehokkuussopimuksen, jossa tavoitteena on 7,5 % energiansäästö vuoteen 2025 mennessä. Sen toteuttamiseksi on tehty erillinen toimintasuunnitelma.

Energiatehokkuuden ja -säästön hallintaa parantaa kokonaisvaltainen ja tavoitteellinen energiaojohtaminen. Tehostamistoimet jäävät helposti kertaluonteisiksi. Kiinteistöille asetetaan yhteistyössä käyttäjien kanssa dynaamiset tavoitetasot energiankulutukselle. Tavoitteisiin pääsemiseksi hyödynnetään automaattista analytiikkaa ja kysyntäjoustoja.

Rakennusten lämmitys tuottaa suuren osan ilmastopäästöissä. Uudet rakennukset ovat energiatehokkaita ja toimia tarvitaankin olemassa olevan rakennuskannan lämmitysenergian käytössä. Sitä voidaan pienentää korjaamalla olemassa olevaa rakennuskantaa energiatehokkaaksi ja tuottamalla kiinteistöissä uusiutuvaa energiaa. Energiaremonttien käynnistyminen vaatii taloyhtiöissä yksimielistä päätöksentekoa ja riittävää rahoitusta. Osa toimenpiteistä liittyy rakennusten kunnossapitoon ja olisivat kustannustehokkaasti toteutettavissa. Tärkeimmät toimenpiteet ovat kiinteistönomistajien tiedon lisääminen energianeuvonnan avulla sekä taloudelliset kannustimet. Uusia rahoitusratkaisuja on myös tulossa ja niistä viestiminen on tärkeää. Vantaa yhtenä Suomen suurimmista kaupungeista ja yhteistyössä muiden suurten kaupunkien kanssa voi vaikuttaa valtioon, jotta energiakorjauksiin luotaisiin kannustimet ja poistettaisiin lainsäädännöllisiä esteitä.



Viisaaseen sähkönkulutukseen siirtyminen on yksi tiekartan tavoitteista.
Kuvaaja: Pertti Raami



YHDYSKUNTARAKENNE JA LIIKKUMINEN

Yhdyskuntarakenne ja liikkuminen vaikuttavat merkittävästi kaupungin resurssitehokkuuteen. Maankäytön ratkaisulla voidaan merkittävästi vähentää kunnan energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä, niin rakennuskannan kuin liikenteenkin osalta. Vantaalla kestäväan kaupunkirakentamiseen tähdätään tiivistämällä maankäyttöä ja sekoittamalla toimintoja, jolloin myös liikkumistarpeet vähenevät. Tiivistyvän kaupunkirakenteen päästöt ovat huomattavasti hajautuneen kaupunkirakenteen päästöjä vähäisemmät. Lisäksi tiivis kaupunkirakenne mahdollistaa palveluiden helpomman saavutettavuuden ja säästää viheralueita.

Vantaalla kaavoituksen ja rakentamisen lähtökohdaksi otetaan energia- ja ekotehokkuus sekä ekologisuus. Kaupunki huomioi paikalliset olosuhteet uusiutuvan energian käytölle ja minimoi riskit ilmastonmuutoksen aiheuttamille muutoksille jo suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Kaavoituksessa ja rakentamisessa myös luonnon monimuotoisuutta säilytetään ja lisätään sekä turvataan ekosysteemipalveluiden toimivuus. Viherään infrastruktuuriin panostaminen on myös taloudellisesti järkevää. Luonnon tarjoamien palveluiden korvaaminen keinotekoisilla ratkaisulla olisi sekä teknisesti haastavaa että erittäin kallista.

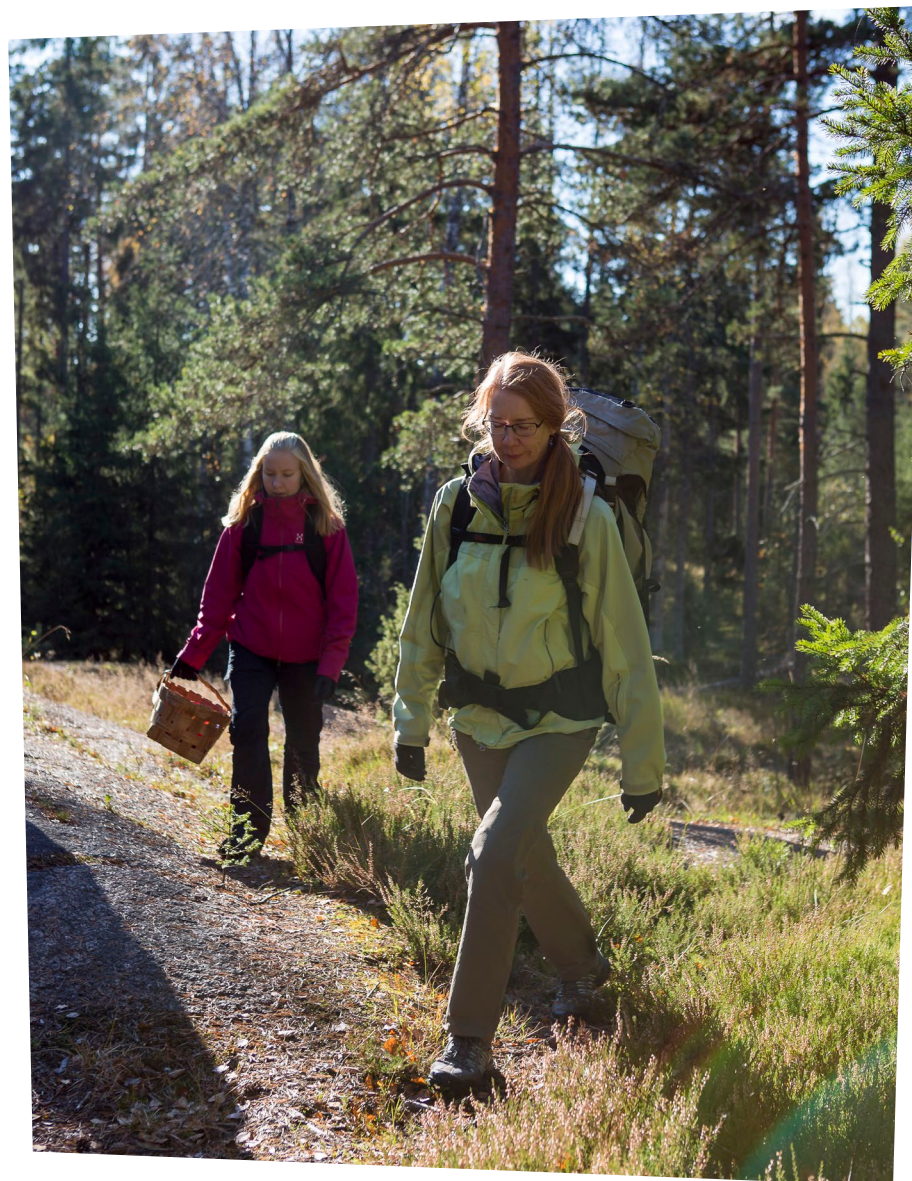


Ilmastoystävällistä liikkumista Vantaalla. Kuvaaja: Pertti Raami

Vantaalla kehäradan myötä asemanseutujen kehittämiseen on erityisesti panostettu. Kaupunki on muun muassa yhteistyössä HSY:n kanssa kansainvälisessä Smart MR (Sustainable Measures for Achieving Resilient Transportation in Metropolitan Regions) -hankkeessa, jossa tavoitellaan vähähiilisen asemanseudun suunnittelukonseptia (Low Carbon District).

Yksin liikenteen osuus Vantaan kasvihuonekaasupäästöistä on 36 %. Liikenteen päästöjen vähentämisellä onkin keskeinen merkitys hiilineutraalisuuden tavoitteen saavuttamisessa, sillä niiden tulisi vähetä lähes 70 % välillä 1990-2030. Päästöjen vähentämisen kannalta on keskeistä, että ajoneuvojen bensiini- ja diesel-kulutus saadaan laskemaan ajoneuvosta riippuen 50-100 % ja tilalle tuodaan sähköllä, biokaasulla tai biopolttoaineilla kulkevat liikennevälineet.

Hiilineutraalisuustavoitteen lisäksi Vantaan resurssiviisauden tiekartan tavoitteena on, että liikenne on sujuvaa ja kohtuuhintaista. Runkolinjastoa kehitetään ja rakennetaan pikaraitiotie seuraavalla valtuustokaudella. Kaupungissa edistetään viisasta liikkumista joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kehittämistoimin. Tulevaisuudessa suunnittelussa tulee ottaa paremmin huomioon erilaisten liikkumismuotojen tarpeet kuten skeittaaminen ja rullaluistelu sekä sähköavusteiset liikkumisvälineet. Kaupunki myös tukee markkinaehtoisen kaupunkipyörien käyttöä.



Vantaan viheralueet ovat hyvinvoinnin keitaita ja ne ovat helposti saavutettavissa myös tulevaisuudessa. Kuvaaja: Sakari Manninen



KULUTUS JA MATERIAALIT

Luonnonvarojen kestävä käyttö on yksi resurssiviisauden kulmakivistä. Säästävä luonnonvarojen käyttö edellyttää resurssitehokasta suunnittelua, resurssitehokasta kulutusta sekä kiertotalouden edistämistä. Parhaimmillaan resurssiviisas luonnonvarojen käyttö luo uusia taloudellisia mahdollisuuksia. Kaupunki on yksi kymmenestä CIRCWASTE – Kohti kiertotaloutta hankkeen edelläkävijäkunnista. Siinä Vantaa on sitoutunut yhdessä HSY:n kanssa lisäämään yhdyskuntajätteen kierrätystä valtakunnallisen jättesuunnitelman mukaisesti ja edistämään kiertotaloutta. Kaupungin tulee hankkeessa laatia kiertotalouden tiekartta, joka Vantaalla ei ole erillinen vaan sisällytetään osaksi resurssiviisauden tiekarttaa. Resurssiviisauden tiekarttaan on jo otettu toimenpiteitä kiertotalouden eteenpäinviemiseksi ja tavoitteita tarkistetaan myöhemmin.

Vantaan kaupunki on yksi nopeimmin kasvavista kaupungeista Suomessa ja vilkkaan rakentamisen vuoksi purku- ja kierrätysmateriaalien ja maamassojen uusiokäytön kehittämisessä on runsaasti mahdollisuuksia, joita voidaan entistä enemmän ottaa käyttöön. Tämä edellyttää kuitenkin uusien arviointitapojen käyttöönottoa, uusia seurantamalleja ja -laskelmia sekä ohjeistusta. Purku- ja kierrätysmateriaalien ja maamassojen uusiokäytön kehittämisessä nähdään Vantaalla myös mahdollisuus yrittäjyyden ja työllisyyden edistämiseen. Resurssiviisauden tavoitteiden mukaan kaupunki kannustaa yrittäjyyteen muun muassa selvittämällä sopivien tilojen tarjoamista kiertotalouden mikrotoimijoille.

Kaiken kaikkiaan resurssiviisauden tiekartta tavoittelee siirtymistä kiertotalouteen, jossa kulutus perustuu uusien tuotteiden ja omistamisen sijasta palveluiden käyttämiseen: jakamiseen, vuokraamiseen sekä kierrättämiseen.

Resurssiviisaassa kaupungissa jakamistalous, jossa olennaista omistamisen sijaan on käyttömahdollisuus, onkin merkittävässä roolissa. Kaupungin rooli jakamistalouden edistämässä on yhtäältä toimia mahdollistajana – ja riittävällä sääntelyllä varmistaa jakamistalouden kehittymisen kestäväan suuntaan – ja toisaalta varmistaa omistamiensa ja omassa käytössä olevien resurssien tehokas hyödyntäminen ja yhteiseen käyttöön avaaminen. Kaupunki esimerkiksi omistaa suuria määriä tiloja, jotka ovat valtaosan vuorokaudesta tyhjiillään, ja kaupungin autokannan ja sähköpyörien yhteiskäytössä on tehostettavaa.

Toimimalla vastuullisena hankkijana kaupunki voi merkittävästi edistää resurssiviisauden ja kiertotalouden tavoitteiden saavuttamista. Vantaalla on laadittu strategisten hankintojen tiekartta, jonka tavoitteena on innovatiiviset ja kestävät julkiset hankinnat. Tämä tiekartta täydentää resurssiviisauden tiekarttaa. Resurssiviisauden tiekarttaan on otettu mukaan tavoitteita muun muassa hankintaprosessin kehittämisestä kohti systemaattista elinkaariajattelua sekä kestävien hankintojen tekemisestä.

Ruoan tuotannon ympäristövaikutukset ovat merkittävät, esimerkiksi yksityisen kulutuksen ilmastovaikutuksista ruoka tuottaa noin viidenneksen. Tavoitteena onkin, että vuonna 2030 ruokatuotantoketju on kestävä. Kaupungin rooli ateriapalvelujen ostajana on merkittävä. Ruokahankintojen vastuullisuutta lisätään esimerkiksi panostamalla kasvisruoan laatuun ja saatavuuteen sekä vastuullisesti tuotettujen elintarvikkeiden käytön lisäämiseen. Ruokahävikkiä syntyy ketjun kaikissa vaiheissa, ja vastuullisten hankintojen ohella hävikin vähentäminen on merkittävä ruoan ympäristövaikutusten pienentämisessä. Hävikin hyödyntämisellä voi olla myös sosiaalisia ulottuvuuksia, kuten vantaalaisella Yhteinen pöytä -verkostolla. Vantaan kaupungin ja seurakuntayhtymän Yhteinen pöytä kehittää yhteisöllistä ruoka-aputoimintaa, joka lisää ruoka-avun vastaanottajan toimijuutta ja yhteisöllisyyttä.

Jakamistalous tulee englanninkielisestä termistä sharing economy ja se viittaa yhteiseen ja yhteisölliseen kuluttamiseen. Olenasta on tavaroiden tai tilan omistamisen sijaan käyttömahdollisuus. Termi kattaa niin naapuriavun, oman auton vuokraamisen yhteiskäyttöön kuin kaupallisetkin palvelut, kuten yhteiskäyttöautorytykset.

Kiertotalous on malli, jossa jätettä ei synny, vaan tuotteet, komponentit ja materiaalit kiertävät mahdollisimman pitkään, ja niiden arvo säilyy. Kiertotalous vähentää neitseellisten materiaalien tarvetta, ja jätteestä tulee raaka-aine.



Puurakentamista Kivistössä. Kuvaaja: Sakari Manninen



VASTUULLINEN VANTAALAINEN

Vantaan arvoista vastuullisuus tarkoittaa hyvän elämän turvaamista sekä nykyisille että tuleville sukupolville. Yhteisöllisyys puolestaan on osallisuutta, luottamuksen ja yhteishengen luomista sekä sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin. Resurssiviisas Vantaa vaatii näiden molempien toteuttamista. Vastuullinen vantaalainen -kaista kattaakin kaikki vantaalaiset – niin kaupungin työntekijät, asukkaat kuin yritykset ja yhteisöt. Kaista sisältää kestävään elämäntapaan, kasvatukseen ja koulutukseen sekä ja ympäristöjohtamiseen ja työn tekemisen tapoihin liittyviä toimenpiteitä.

Vantaan kaupunki kasvattaa ekososiaalisesti sivistyneitä vantaalaisia, edistää hyvän luontosuhteen syntymistä ja kehittymistä ja pitää kaupungin työntekijöiden ympäristötiedot ajan tasalla huolehtimalla riittävästä koulutuksesta. Kaupunki mahdollistaa ympäristöteot työpaikoilla, esimerkiksi kehittämällä ja laajentamalla ekotukitoimintaa. Tavoitteena on, että vantaalainen elämäntapa on kestävä ja perustuu hyvään luontosuhteeseen.

Vuonna 2030 kaupunki sekä vantaalaiset yritykset ja yhteisöt kantavat ympäristövastuunsa esimerkillisesti. Se vaatii järjestelmällisen ympäristöjohtamisen kehittämistä, jossa ympäristöasiat kytetään työpaikan arkeen osaksi rutiineja, työtapoja, työtä ohjaavia rakenteita, suunnittelua ja päätöksentekoa. Ympäristöasioiden hallinta ja jatkuva paran-



Luonnosta nauttimassa. Kuvaaja: Felix Siivonen

taminen sisällytetään osaksi muuta johtamista. Ympäristöjohtamista edistetään niin kehittämällä johtamisen työkaluja, ekotukitoimintaa, ympäristökoulutusta kuin tukemalla ympäristösertifikaattien (kuten Ekokompassi ja koulujen ja päiväkotien Vihreä Lippu) käyttöönottoa.

Resurssiviisaalla Vantaalla osallisuus ja yhteisöllisyys ovat osa ympäristövastuullista arkea. Kaupunki kehittää erilaisia yhteisvastuullisia ympäristöstä huolehtimisen tapoja ja tukee vantaalaisten osallisuutta esimerkiksi asukastiloissa.

Vantaan perusopetus määrittelee ekososiaalisen sivistyksen näin:

Ekososiaalinen sivistys on ekologista sivistystä: kestävän kehityksen periaatteiden mukaisten valintojen tekemistä. Ekososiaalinen sivistys on myös sosiaalista sivistystä: kykyä pitää huolta itsestä, elää sopusoinnussa muiden kanssa ja ymmärtää omien valintojen vaikutukset myös kaukana.

Luontosuhteella tarkoitetaan yksilön tai yhteisön ja luonnon välisen vuorovaikutuksen kokonaisuutta. Määritelmä sisältää empatian luontokappaleita kohtaan, tunteen ykseydestä luonnon kanssa, vastuuntunnon ympäristöstä ja luonnosta nauttimisen.



Kierrätys- ja tavaroiden vaihto yleistyvät vastuullisen vantaalaisen arkipäivässä. Kuvaaja: Sakari Manninen

4

ESIMERKKEJÄ KUSTANNUKSISTA

Ilmastotavoitteiden toteuttaminen vaatii kustannuksiltaan eri kokoluokan toimia, suuria investointeja, mutta myös panosta kehittämistoimiin ja parempaan suunnitteluun. Useimmat ilmastotoimet maksavat itsensä takaisin. Esimerkiksi energiatehokkuustoimet ja energiaomavaraisuus vähentää sähkön ja lämmityksen kuluja. Pyöräily edistää kansanterveyttä ja vähentää autoilusta aiheutuvia kustannuksia. Budjetoinnissa tarvitaankin kauaskantoisempaa näkökulmaa kuin talousarviokausi.

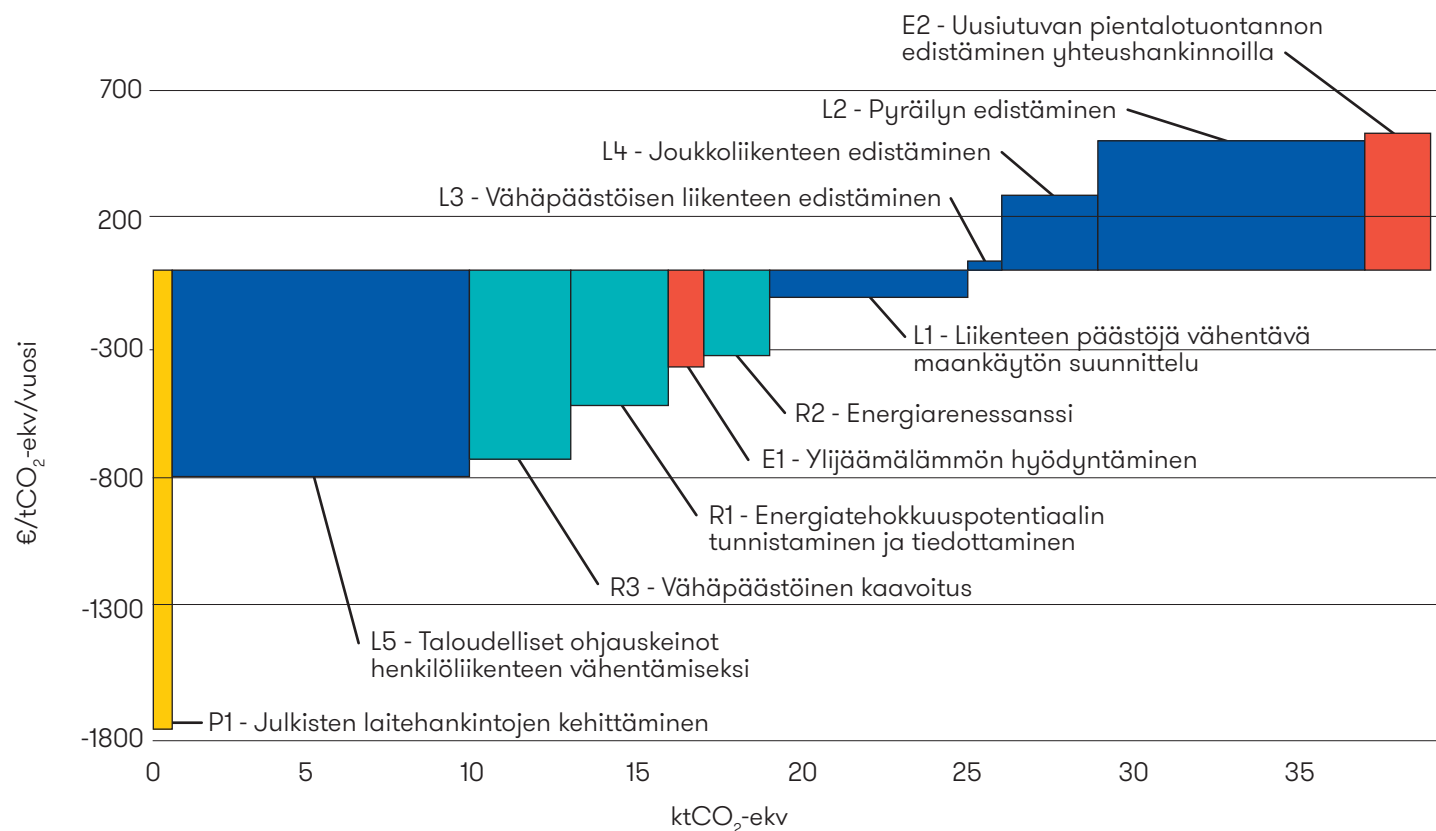
Ilmastomuutos ei ole vain ympäristön vaan myös yhteiskunnan ongelma. Resurssiviisauden ja hiilineutraalisuuden tavoittelu edellyttää yhteistyötä ja vahvaa resurssiviisauden tiekartan eteenpäinviemisen koordinoitua. Tämä vaatii lisää henkilöstöresursseja. Kustannusarvioita tehdessä tulee huomioida myös epäonnistuneen ilmastomuutoksen hillinnän riskit ja kustannukset, sillä ympäristökatastrofin sattuessa yhteiskunnan toipuminen vaatii rahaa.

Alla olevassa taulukossa on lueteltu niiden ilmastotoimien kustannukset, jotka ovat jo tiedossa. Useimpien toimenpiteiden vaikutukset on arvioitu aikaisemman tavoitteenasettelun aikana (kasvihuonekaasut -40 % vuonna 2030), joten mainitut vaikutukset ja kustannukset eivät tule riittämään uuden ilmastotavoitteen saavuttamiseen. Kustannukset ja säästöt eivät kohdistu pelkästään kaupungille, vaan myös yrityksille ja asukkaille. Kustannukset koostuvat pääasiassa investoinneista, koordinoinnista ja suunnittelutyöstä. Säästöt syntyvät ostoenergian tarpeen vähenemisestä. Lisäksi eräistä liikenteen toimenpiteistä, kuten pysäköintimaksujen kehittämisestä ja ajoneuvoliikenteen hinnoittelusta voi syntyä myös tuloja kaupungille. Seuraavan sivun kaaviossa on esitetty arvio toimien kustannustehokkuudesta. Tarvittaessa voidaan teettää selvitys toimenpiteiden kustannuksista.

Toimenpide	Kustannukset (M€/v)	Säästöt (M€/v)	Vaikutukset
Energiatehokkuus			
Julkiset laite-hankinnat	0,3	1,7	Uusilla sähkölaitteilla saadaan keskimäärin 10 % säästöt ⁴
Energiankulutus-katselmoinnit	0,3	1,4	Säästökorjauksilla saadaan 5 % säästöt lämmönkulutuksessa ⁵
Energiatehokkaan peruskorjaamisen yhteisprojekti	1,3	2,1	Vuosittain peruskorjataan 500 asuntoa, ja vanhoissa rakennuksissa saavutetaan 50 % energiankulutussäästöt ⁶
Energiatehokas maankäyttö	2,8 (sis. kaupungin suunnittelutyö 0,3)	5,2	Lämmitettävään neliömäärään vaikuttaminen ja uusiutuvaan energiantuotantopotentiaaliin vaikuttaminen ⁷
Energiantuotanto			
Turvetta ei käytetä biomassan tuki-polttoaineena	2		⁸ Tällä toimenpiteellä voidaan välttää 30 kt CO ₂ -ekv päästöt vuosittain
Uusiutuvan energian pientuotannon yhteishankintojen edistäminen	2,5	1,3	Kaupungin toimin saadaan aktivoitua 300 maalämpöpumpun ja aurinkosähköjärjestelmän investoinnit lähivuosina ⁹
Hukkalämmön hyödyntäminen	0,8	1,5	Vantaan elintarviketeollisuus hyödyntää 20 % ylijäämälämpö-potentiaalistaan lähivuosina ¹⁰
Kaupunki vaihtaa öljylämmitysjärjestelmänsä maalämpöpumpuihin	Kokonaisuudessaan 7,5		30 öljylämmitteistä kaupungin rakennusta, ja kukin investointi maksaisi noin 2-3 sataa tuhatta euroa ¹¹
Kaupunki ostaa vain päästötöntä sähköä omaan kulutukseensa	0,3		

Toimenpide	Kustannukset (M€/v)	Säästöt (M€/v)	Vaikutukset
Liikenne			
Maankäytön tiivistäminen	0,3	0,3	Uudet asunnot ja palvelut sijoittuvat keskustoihin ja hyvälle joukkoliikenneyhteyksille. Säästöt syntyvät pysäköintipaikkojen vähentymisestä ¹²
Kaupungin oma autokanta uusitaan päästöttömäksi	0,5		Varikon autokannan nykyiset päästöt ovat 2 kt CO ₂ -ekv ¹³
Pyöräteihin investoiminen	1		Pyöräilyn kulkutapaosuutta saadaan nostettua nykyisestä kuudesta % 10-11 %:iin ¹⁴
Kaupunkipyörät	0,1		Noin 400 pyörää. Kustannukset riippuvat pyörien määrästä, käyttöasteesta ja sponsori-sopimuksesta
Runkolinjaston kehittäminen	0,9 (sis lisääntyneet operointimaksut 0,45)		Linja 570. Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta lisään 1 % ¹⁵
Raitiotie Aviapoliksesta Mellunmäkeen	Kokonaisuudessaan 250 M€, josta kaupungille jää maksettavaksi arviolta 2/3)		Raitioliikenteen kulkutapaosuuden nousu 3 % ¹⁶
Lapinkylän aseman avaaminen kehäradalle	Kokonaisuudessaan 5 M€		Laajennetaan hyvien joukkoliikenneyhteyksien alueita ¹⁷
Tietullit	3,75 M€	12 M€ säästöt infran rakentamisessa ja 25 M€/v tuotot	Merkittävä ajoneuvoliikenteen vähentyminen ja sitä myöden säästetty infrastruktuuri-rakentaminen ¹⁸
Ajoneuvojen lataus-infrastruktuuri	0,03		100 uutta latauspistettä lähivuosina ¹⁹

Jo arvioitujen ilmastotoimenpiteiden kustannukset, säästöt ja vaikutukset vuonna 2030



Gaia Consulting Oy:n arvio²⁰ tiettyjen toimenpiteiden kustannustehokkuudesta. Seitsemästä vasemman puoleisesta toimenpiteestä koituu säästöä, ja mitä leveämpi palkki sitä suurempi päästövähennys. Selvitys on vuodelta 2016, jolloin päästövähennystavoite oli -40 % vuodelle 2030.

⁴ Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

⁵ ibid.

⁶ ibid

⁷ ibid

⁸ Vantaan Energian arvio 2018

⁹ Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

¹⁰ ibid

¹¹ Vantaan tilakeskus

¹² Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

¹³ Vantaan varikon arvio 2018

¹⁴ Helsingin kaupunki, selvityksiä 2014:5. Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä

¹⁵ Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

¹⁶ Vantaan liikennesuunnittelun arvio

¹⁷ ibid

¹⁸ HLJ 2015. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun teknistoiminnallinen selvitys. HSL:n julkaisu 4/2016

¹⁹ Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

²⁰ Gaia Consulting Oy 2016. Vantaan kasvihuonekaasujen päästövähennysselvitys, loppuraportti

5

SEURANTA JA RAPORTOINTI

Vantaan resurssiviisauden tiekartan tavoitteiden toteutumista kokonaisuudessaan seurataan kahden vuoden välein (kahdesti valtuustokaudessa). Samassa yhteydessä tiekartta päivitetään. Niitä tiekartan toimenpiteitä, jotka ovat mukana strategiatyön sitovissa tavoitteissa seurataan vuosittain osavuosi- ja vuosiraporteissa.

Vantaan resurssiviisauden tiekartan toimialoittaisia toteutussuunnitelmista tehdään keväisin johtoryhmille seurantaraportit. Toimenpiteiden toteutumisesta ja hyvistä käytännöistä raportoidaan vuosittain myös kaupungin ympäristöraportissa.

5.1 Indikaattorit

Vantaan ekologista kestävyttä ja ympäristönsuojelun tasoa on seurattu jo pitkäa kuutoskaupunkien yhteistyössä kehittämällä indikaattoreilla. Nämä indikaattorit eivät kuitenkaan yksin pysty vastaamaan ja todentamaan sitä, miten Vantaa kehittyy kohti resurssiviisautta. Alla olevaan taulukkoon on kerätty mittareita, joilla resurssiviisauden tiekartan tavoitteiden toteutumista seurataan.

Pääindikaattorit:

Kasvihuonekaasupäästöt

Kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohti

Kehitteillä: indikaattori mittaamaan kiertotalouden toteutumista?

Indikaattorit kaistoittain

Energian-kulutus ja -tuotanto	Kaukolämmön hankinta energialähteittäin Kaukolämmön KHK-päästöt Yhdyskunnan energiankulutus Energiankulutus asukasta kohti Sähkön ja lämmön kulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä	Vantaan Energia, kuutoskaupungit Vantaan Energia Vantaan kaupunki Vantaan kaupunki kuutos-kaupungit
Yhdyskunta-rakentaminen ja liikkuminen	Tiiviisti asuttujen alueiden osuus: vähintään 50 asukasta/ha (näiden YTK-ruutujen määrä, kpl) Asemakaava-alueille rakennettujen asuntojen osuus, krs-m ² Uusiutuvia polttoaineita käyttävien autojen määrä Vantaalla?	Vantaan kaupunki, kuutoskaupungit Traf
Kulutus ja materiaalit	Yhdyskuntajätteen kierrätysaste Materiaalien kulutus ja eri jätelajien määrä Uusiomassojen käyttö infrakohteissa m ³ ? Tilojen käytön tehokkuus? Kasviproteiinien käyttömäärä Ruokahävikin määrä ateriapalvelujen tuottajien keittiöissä	CircHubs, kehitteillä Circwaste, kehitteillä Vantaan kaupunki Vantaan kaupunki Ateriapalvelujen tuottajat
Vastuullinen vantaalainen	Asukkaiden koettu hyvinvointi (asukastytytyväisyys) Ekokompassiyritysten määrä Koulutettujen ekotukihenkilöiden määrä/100 työntekijää (vai: ekotuki-toiminnan kattavuus) Luontoretkille osallistujat Ympäristövastuukampanjoihin sitoutuneet koulut ja päiväkodit	Asukasbarometri? HSY? Vantaan kaupunki, kuutoskaupungit Vantaan kaupunki, kuutoskaupungit

6

TIEKARTAN VALMISTELU

Resurssiviisauden tiekartan valmistelu aloitettiin alkuvuodesta 2017. Tiekartan rakentaminen aloitettiin laatimalla yhdessä HSY:n ja kaupungin asiantuntijoiden kanssa Ilmastoveivi -työkalulla skenaario hiilineutraaliudesta vuoteen 2040. Tämän jälkeen keväällä järjestettiin aloitustilaisuus ja kaksi työpajaa. Työpajoihin osallistui laajasti eri sidosryhmien edustajia sekä asiantuntijoita kaupungin kaikilta toimialoilta. Kaupungin ilmastomuutosjohtoryhmä yhdessä muutaman ulkopuolisen asiantuntijan kanssa toimi arviointiraatina ja antoi kehittämis ehdotuksia työpajoissa kerätyistä tavoitteista ja toimenpide-ehdotuksista.

Alkusyksystä 2017 valmistui ensimmäinen resurssiviisauden tiekarttaluonnos, jota työpajoihin osallistuneet saivat kommentoida. Vantaalaisille annettiin myös mahdollisuus osallistua tiekartan laadintaan verkossa syksyllä 2017 olleen asukaskyselyn kautta. Siihen vastasi 139 iältään 18-83 - vuotiasta vantaalaista. Kyselyyn vastanneet vantaalaiset ovat valmiita muuttamaan toimintaansa ja lähtemään mukaan resurssiviisaan Vantaan rakentamiseen. Tavaroiden ja tilojen yhteiskäyttömahdollisuuksia toivottiin, mutta sen toivottiin olevan myös helpompaa. Lisäksi liikumisen ja energiantuotannon uudet mallit kiinnostivat. Tiekarttatyössä pohditaankin, miten kaupunki voi osaltaan olla edesauttamassa jakamistalouden mahdollisuuksien kehittymistä ja informoida asukkaita liikumisen ja energiantuotannon resurssiiviisaista valinnoista.

Loppusyksystä 2017 kaupunginvaltuusto asetti valtuustostrategiassa tavoitteeksi hiilineutraalisuuden vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi vuoden 2018 talousarvion sitovaksi tavoitteeksi päätettiin ”Hiilineutraali Vantaa 2030” ohjelman laatiminen. Tämän vuoksi tiekarttaluonnosta täydennettiin alkuvuodesta 2018 tarkistamalla HSY:n Ilmastoveivi -työkalulla skenaario vuoteen 2030. Lisäksi pidettiin ilmastotyöpaja, johon osallistui eri sidosryhmien edustajia.

Tiekarttatyötä on ohjannut kaupungin ilmastomuutosjohtoryhmä. Sen valmistelusta on vastannut ympäristökeskus. Valmisteluryhmään kuului toimialojen ympäristövastaavat täydennettynä muutamalla asiantuntijalla. Lisäksi toimialojen toteutussuunnitelmien laatimisesta vastaavien toimialojen ympäristöryhmien jäsenet ovat antaneet panoksensa myös kaupungin tiekartan valmisteluun.



Kohti päästötöntä, jäteetöntä ja luonnonvaroja kestävästi käyttävää Vantaata. Kuvaaja: Pertti Raami

LIITE 1 Resurssiviisauden tiekarttojen toimenpiteet

ENERGIANKULUTUS JA -TUOTANTO

Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Vantaan Energia lisää uusiutuvan energian tuotantoa • Martinlaakson voimalan kaasu-/öljykattila muutetaan biopolttoaineille • Kartoitetaan teollisuuden ja kaupungin hukkalämpökohteet ja liitetään potentiaaliset kohteet kaukolämpöverkkoon lämpöpumppuja hyödyntäen • Tarjotaan aurinkosähköä kaupunkilaisille	Vantaan Energia lisää uusiutuvan energian tuotantoa • Selvitetään geotermisen lämmön, aurinkolämmön ja kausivarastoinnin soveltuvuutta kaukolämpötuotantoon, näistä potentiaaliset toteutetaan	Vantaan Energia luopuu kivihiilestä kokonaan Vantaan Energia tuottaa kaukolämmön huipputeho biokaasulla ja pelleteillä	Sähkön ja lämmön tuotanto eivät aiheuta ilmastopäästöjä
	Vantaan Energia kehittää jätteen energiahyödyntämistä • Tutkitaan kierrätettävien jättejakeiden erottelua ennen polttoa • Selvitetään mahdollisuudet hankkia lisää poltettavaa jätettä jätteenpolttokapasiteetin hyödyntämiseksi koko elinkaarellaan		
Lisätään uusiutuvan energian käyttöä Vantaan kaupungin kohteissa • Selvitetään Seutulan kaatopaikkakaasun käyttöä Katriinan sairaalan lämmityksessä • Aurinkoenergiaa hyödynnetään kaupungin kohteissa • Kaupunki siirtyy ostamaan uusiutuvaa energiaa			
Kaupunki luopuu öljylämmityksestä omissa rakennuksissa	Kaupunki kannustaa öljylämmityksestä luopumiseen Vantaan alueella • Mahdollisesti käytössä olevista tukitoimista ja rahoitusmahdollisuuksista viestitään tehostetusti	Kaupunki kannustaa öljylämmityksestä luopumiseen Vantaan alueella • Mahdollisesti vielä käytössä olevista tukitoimista ja rahoitusmahdollisuuksista viestitään tehostetusti	
Kaupunki ohjaa kuntalaisia uusiutuvan energian käyttöönottoon • Laaditaan uusiutuvan energian kuntakatselmus • Markkinoidaan aktiivisesti Ilmastoinfon tarjoamia palveluja ja ohjataan Ilmastoinfon toiminta	Kaupunki ohjaa kuntalaisia uusiutuvan energian käyttöönottoon • Hyödynnetään kuntakatselmuksen tuloksia maankäytön suunnittelussa ja kuntalaisten ohjaamisessa uusiutuvan energian tuottajiksi • Otetaan käyttöön uusiutuvan energiantuotannon Vantaa-portaali helpottamaan kiinteistönomistajien energiaratkaisuja	Kaupunki ohjaa kuntalaisia uusiutuvan energian käyttöönottoon • Hyödynnetään kuntakatselmuksen tuloksia maankäytön suunnittelussa ja kuntalaisten ohjaamisessa uusiutuvan energian tuottajiksi	Kuntalaiset ovat aktiivisia energian tuottajina ja energiantuotannon toimijoina



Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Kaavoituksessa lisätään energia- ja resurssitehokkuuden ohjaavaa vaikutusta • Jatketaan laskentatyökalujen käyttöä kaavoituksessa • Pilotoidaan kaava-alueen ympäristösertifiointia • Kaavamääräyksiin lisätään vaatimus varautumisesta uusiutuvan energian tuotantoon tontilla	Energia- ja resurssitehokkuuden ohjaava vaikutus sisällytetään kaikkiin kaavoihin • Otetaan käyttöön kaavamääräyksiä, jotka edistävät kierrätysmateriaalien käyttöä, rakennusten pitkää käyttöikää, purettavuutta ja uudelleenkäyttöä		Maankäytön ja rakentamisen suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on resurssi- ja energiatehokkuus
Kaupunki edellyttää resurssi- ja energiatehokkuutta suunnittelukilpailuissa ja tontinluovutusehdoissa	Kaupunki edellyttää resurssi- ja energiatehokkuutta suunnittelukilpailuissa ja tontinluovutusehdoissa • Sisällytetään vaatimuksiin täysin nolla-energia-alueen rakentaminen	Edellytetään resurssi- ja energiatehokkuutta suunnittelukilpailuissa sekä tontinluovutusehdoissa • Pilotoidaan plusenergiatontin luovutusehdoissa	
Kaupunki edistää puurakentamista • Pilotoidaan puurakentamisen kaava-alue	Valmistellaan linjaus puurakentamisen lisäämiselle • Osoitetaan puurakentamisen kohteita kaavoituksessa, suunnittelukilpailuissa ja tontinluovutuksessa.		
Kaupungin toimitilat rakennetaan kestävästi • Kaupungin kestävä rakentamisen ohje pidetään korkeatasoisena • Uudet toimitilat suunnitellaan 30 % määräyksiä energiatehokkaammiksi • Rakennusten elinkaarikustannukset ja hiilijalanjälki lasketaan • Toteutetaan resurssiviisas uusi toimitalo energiatehokkuuden ja kiertotalouden esimerkiksi	Kaupungin toimitilat rakennetaan kestävästi • Selvitetään plusenergiatalon rakentamista Kaupungin toimitilojen kestävä rakentamisen ohje käyttöön myös yksityisellä puolella	Kaupungin uudiskohteet plusenergiarakennuksia	
Kaupunki selvittää asuin- ja toimitilarakentamisen tilankäytön optimointikeinoja	Laaditaan ohjeistus tehokkaaseen tilojenkäyttöön	Ohjeet ohjaavat suunnittelua ja rakentamista	Energiankulutus on viisasta ja rakennukset ovat energiatehokkaita
Kaupunki toteuttaa kuntien energiatehokkuussopimuksen tavoitteita ja toimenpiteitä	Kaupunki toteuttaa kuntien energiatehokkuussopimuksen toimenpiteitä toimitiloissaan ja hankinnoissaan		
Luodaan tavoitteellinen malli kaupungin energiaohtamiseen • Kiinteistöille asetetaan yhteistyössä käyttäjien kanssa dynaamiset tavoitteet energiankulutukselle • Tavoitteisiin pääsemiseksi hyödynnetään automaattista analytiikkaa ja kysyntäjoustoja	Energiaohtamisen malli otetaan käyttöön kaikissa kaupungin kohteissa ja sitä levitetään myös yksityiselle puolelle Hyödynnetään kysyntäjoustoja ja koneoppimista kaupungin kiinteistöjen energiahallinnassa		

YHDYSKUNTARAKENNE JA LIIKKUMINEN

Toimenpiteet 2018-2021	Toimenpiteet 2022-2025	Toimenpiteet 2026- 2029	Tavoitetila 2030
Tiivistetään maankäyttöä ja sekoitetaan toimintoja • Kehitetään kaupunkirakennetta raideliikenteeseen tukevien ja raideliikenteen verkostokaupunkina • Laaditaan täydennysrakentamisen periaatteet eri alueille • Kaupunki tukee täydennysrakentamista mahdollistamalla useampien asunto-osaakeyhtiöiden yhteisten pysäköintilaitoksien rakentamisen	Täydennysrakennetaan keskustoja ja asemanseutuja toimintojen monipuolisuus säilyttäen • Tikkurila ja Myyrmäki rakentuvat tiiviiksi keskusta-alueiksi • Asemanseutuja kehitetään hyödyntäen kehittämishankkeissa saatua tietoa	Aviapolis rakentuu tiiviiksi keskusta-alueeksi	Kaupunkirakenne on kestävästi täydentyvä ja sekoittuva.
Mahdollistetaan kaupunkisuunnittelun keinoin kestävä elämäntapa • Vähennetään henkilöautoriippuvuutta suunnitelmalla palvelut saavutettaviksi viisaan liikkumisen keinoin • Kaavoitetaan yhteisöllistä asumista: yhteisiä tiloja kerrostaloihin ja täydennetään pientaloalueita yhteisöllisillä asumisratkaisuilla • Suunnitellaan ja toteutetaan myös kaupunkipientaloja muiden talotyyppien lisäksi hyvien joukkoliikennedyhteyksien varrelle • Kaupunki luovuttaa tontteja kestävä elämäntapaa tukeville pilottihankkeille • Kaavoitetaan viljelypalsta-alueita ja mahdollistetaan myös korttelikohtainen viljely	Mahdollistetaan kaupunkisuunnittelun keinoin kestävä elämäntapa • Palvelut lähikaupasta lähimetsään sijoitetaan asuinalueiden läheisyyteen ja niiden sisälle		
Kaupunki edistää ajoneuvoliikenteen, joukkoliikenteen ja pysäköinnin hinnoittelumallin suunnittelua ja tarvittavaa selvittelyä MAL-yhteistyössä	Kehitetään liikennejärjestelmää ottaen huomioon liikenteen hinnoittelu Edistetään liikkumisen hinnoittelumallin käyttöönottoa.	Liikenteen hinnoittelu käytössä	Liikkuminen on hiilineutraalia, sujuvaa ja kohtuuhintaista
Kaupunki edistää joukkoliikennettä vähäpäästöiseksi ja matkaketjuiltaan sujuvaksi • Kehitetään joukkoliikennettä vahvempien runkolinjojen varaan, aloitetaan runkolinja 570 liikennöinti • Käynnistetään pikaraitiotien suunnittelu • Tehdään viisaan liikkumisen kokeiluja ja tuetaan markkinaehtoisten liikkumispalveluiden markkinoilletulua erityisesti Aviapoliksen alueella • Joukkoliikennettä kehitetään vähäpäästöiseksi mm. laajentamalla sähköbussien latausinfraa.	Edistetään joukkoliikennettä vähäpäästöiseksi ja matkaketjuiltaan sujuvaksi • Perustetaan 1-2 uutta bussirunkolinjaa • Rakennetaan pikaraitiotie [Raide-Jokeri 3] • Jatketaan joukkoliikenteen kehittämistä vähäpäästöiseksi mm. laajentamalla sähköbussien latausinfraa.	Edistetään joukkoliikennettä vähäpäästöiseksi ja matkaketjuiltaan sujuvaksi • Otetaan pikaraitiotie käyttöön [Raide-Jokeri 3] • Perustetaan 1-2 uutta bussirunkolinjaa • Vähennetään liikkumistarvetta digitalisaation avulla, liikenteen älyohjauksella ja älyväylien käyttöönotolla	
Kaupunki tukee pyöräilyä rakenteilla, niiden ylläpidolla sekä neuvonnalla ja tiedottamalla • Rakennetaan pyöräilyn laatukäytäviä • Kehitetään pyöräpysäköintiä • Kokeillaan ja otetaan käyttöön Vantaalle sopiva kaupunkipyörämalli	Jatketaan pyöräilyn edistämistä kokonaisvaltaisesti Edistetään viisasta liikkumista kehittämällä joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä • Suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan yhä paremmin erilaisten liikkumismuotojen tarpeet		
Kaupunki toteuttaa työpaikkojen liikkumissuunnitelmien laadintaa sekä yrityksille että kaikille kaupungin toimipisteille	Kaupunki lisää kannustimien avulla työntekijöiden kestävä työmataliikkumista • Otetaan käyttöön työsuohdepolkupyöriä		



Toimenpiteet 2018-2021	Toimenpiteet 2022-2025	Toimenpiteet 2026- 2029	Tavoitetilä 2030
Kaupunki tukee vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen käyttöönottoa - Rakennetaan julkisia sähköautojen latauspaikkoja yhteistyössä Vantaan Energian kanssa - Varaudutaan tarpeen mukaan asemakaavoissa kaasun jakeluasemiin - Kaupungin kalusto- ja työkonepalveluiden, kuljetuspalveluiden sekä urakoiden hankinnassa suositaan vaihtoehtoisia polttoaineita käyttäviä toimijoita - Kaupunki lisää sähkö-, hybridi- ja biokaasua ajoneuvojen käyttöä omassa toiminnassaan	Kaupunki jatkaa vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen käyttöönoton tukemista - Jatketaan sähköautojen latausinfrastruktuurin rakentamista - Kaupungin käytössä olevista kulkuneuvoista vähintään puolessa käytetään vaihtoehtoisia polttoaineita - Kaupungin kalusto- ja työkonepalveluiden, kuljetuspalveluiden sekä urakoiden hankinnassa suositaan vaihtoehtoisia polttoaineita käyttäviä toimijoita	Kaupungin käytössä olevat kulkuneuvot käyttävät vaihtoehtoisia polttoaineita Kaupungin kalusto- ja työkonepalveluiden, kuljetuspalveluiden sekä urakoiden hankinnassa vaaditaan vaihtoehtoisia polttoaineita käyttäviä toimijoita	
Kaupunki selvittää logistiikkayritysten liikenteen päästöjen vähentämistä - Aviapoliksen alueella kokeillaan sähköistä jakeluliikennettä - Kehitetään logistiikkayritysten kanssa kuljetusten sujuvuutta ja selvitetään sen ongelmakohtia	Tehostetaan liikenteen sujuvuutta reaaliaikaisen liikenteen ohjauksen ja automaattisen valo-ohjauksen operoinnin avulla		
Kaupunki integroi ilmastomuutoksen sopeutumistoimet suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon - Asemakaavoissa ja tontinluovutuksessa lisätään ilmastokestävyyteen tähtäviä vaatimuksia, kuten hulevesien luonnonmukainen hallintaa, viherkattojen rakentamista, viherkertoimen käyttöä ja kaupunkivihreän turvaamista - Tehdään yleiskaavatasoinen esiselvitys tulvien hallinnan suunnitelmaa varten ja turvataan hallitulle tulvimiselle riittäviä tilavaroja.	Kaupunki integroi ilmastomuutoksen sopeutumistoimet suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon - Kaupungin ilmastokestävän rakentamisen vaatimukset käytössä kaupungin kohteissa ja laajalti myös muilla rakennuttajilla - Ilmastokestävyyteen tähtäävät vaatimukset liitetään kattavasti asemakaavamääräyksiin ja tontinluovutusehtoihin		Kaupunki on varautunut ilmastomuutoksen vaikutuksiin ja resurssitehokkaat, luonnonmukaiset ratkaisut ovat käytössä
Kaupunki säilyttää ja lisää luonnon monimuotoisuutta - Laaditaan selvitykset ekosysteemipalveluista ja ekologisista yhteyksistä ja huomioidaan ne yleiskaavatyön yhteydessä - Tarkistetaan luonnonsuojelualueiden verkostoa yleiskaavatyön yhteydessä ja kytketään alueet monimuotoisuuden kannalta elinvoimaisiksi kokonaisuuksiksi - Uudis- ja korjausrakentamiskohteissa säilytetään olemassa olevaa luontoa ja lisätään monimuotoisia uusia kasvillisuus- ja hulevesialueita - Ohjataan ja kannustetaan kerros- ja pientalo-alueiden monimuotoisuuden lisäämiseen	Ekologiset yhteydet ja ekosysteemipalvelut säilytetään ja niitä kehitetään edelleen - Hankitaan kaupungin tärkeimmät viher- ja vesialueet kaupungin omistukseen - Tehdään suunnitelmat katkenneiden ekologisten yhteyksien korjaamiseksi - Rakennetaan tarvittavat vihersillat tai muut korvaavat yhteydet - Turvataan rahoitus yhteyksien korjaamiseksi pitkällä aikavälillä	Ekologiset yhteydet säilytetään ja niitä kehitetään edelleen Luontoarvojen kompensatiokäytäntö otetaan käyttöön maankäytöllisissä ristiriitatilanteissa	Luonnon monimuotoisuus on säilytetty ja sitä on kartutettu myös rakennetuilla alueilla
Säilytetään viheralueiden hyvä saavutettavuus	Lähellä asutusta olevien luonnonsuojelualueiden reitistöä vahvistetaan osana virkistysalueita Aloitetaan Länsi-Vantaan laajojen viheralueiden reitistöjen suunnittelu	Jatketaan Länsi-Vantaan laajojen viheralueiden reittien suunnittelua ja toteutusta	Viherrakenne luo hyvinvointia ja viheralueet ovat helposti saavutettavissa

KULUTUS JA MATERIAALIT

Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Purku- ja kierrätysmateriaalit sekä maamassat otetaan kaupungissa uusiokäyttöön • Kaavatalouslaskelmiin sisällytetään mas-satasapainolaskelmat • Aluekehittämishankkeissa kehitetään massakoordinaatiota • Uusiomateriaalien käyttö selvitetään mer-kittävässä infrarakentamiskohteissa • Laaditaan ohjeistus ja veloitteet kaupun-gin toimitila- sekä pienrakentajille raken-nus- ja purkujätteen lajittelusta	Vakiinnutetaan materiaalivirtojen hal-linta järjestelmällisesti osaksi suunnit-telu- ja toteutusprosesseja • Kaikki maamassat ja purkumateriaalit jotka ovat uusiokäytettävissä otetaan käyttöön	Käytetään kaavamääräyksiä, jotka tukevat kiertotaloutta, kuten rakennus-ten purettavuutta ja kierrätettävyyttä	Kaupunki on kiertotalouden edistäjä ja toteuttaja
Kaupunki kehittää kiertotalousaluei-den toimintamallia	Kaupunki voimistaa yhteistyötä yritys-ten ja asukkaiden sekä naapurikuntien kanssa kiertotalousalueiden kehittämi-nessä Kiertotaloutta kehittämällä kannuste-taan yrittäjyyteen ja lisätään työllisyyttä • Helpotetaan käyttökelpoisen tavarän kierrätystä ja tuetaan pienyrittäjyyttä	Edistetään teollisia symbiooseja yhteistyössä HSY:n kanssa	
Kaupungin toimintaa kehitetään resurssitehokkaaksi • Kaupungin tilojen kalustuksessa lisätään kierrätettyjen kalusteiden käyttöä ja kehi-tetään kaupungin sisäistä kierrätyspalvelua edelleen • Selvitetään jätehuollon ja kaupungin oman toiminnan kiertotalouden kehittämistarpeet	Kaupungin toimintaa kehitetään resurssitehokkaaksi • Kierrätettyjen kalusteiden käyttö vakiin-nutetaan • Kehitetään jätehuollon hallintaa kaupun-kiorganisaatiossa		
Kehitetään jakamistalouden välineitä ja edellytyksiä • Aviapoliksen alue kehitetään jakamistalo-uden alustaksi • Selvitetään kaupungin ja Pääkaupunki-seudun kierrätyskeskuksen yhteistyömah-dollisuudet ja valmiudet jakamistalouden kehittämiseksi • Aloitetaan sähköisen palveluverkon ja sovellusten käytön kehittäminen • Kehitetään kaupungin tilojen lainauspiste-ja kierrätyskyllytoimintaa	Otetaan käyttöön jakamistalouden sähköinen palveluverkko		Jakamistalous on vakiintunut osa palvelu-verkkoa



Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Kaupunki edistää yhteiskäyttöautojen ja -sähköpyörien käyttöönottoa - Tehostetaan kaupungin autokannan ja sähköpyörien yhteiskäyttöä kehittämällä yhteinen varausjärjestelmä - Selvitetään siirtymistä kaupungin omien autojen sijaan yhteiskäyttöautoihin - Yhteiskäyttöautoille tarjotaan maksuttomia pysäköintipaikkoja katualueilta	Tarjotaan kaupungin autoja yhteiskäyttöautopooliin Kaupunki siirtyy mahdollisuuksien mukaan markkinaehtoisten yhteiskäyttöautojen käyttöön	Kaupungin käytössä olevat autot ovat yhteiskäyttöisiä	
Kaupungin tilojen tehokasta käyttöä lisätään Julkisten tilojen ulkopuoliseen vuokraukseen ja varaamiseen otetaan käyttöön digitaalinen varausjärjestelmä	Vajaakäytössä olevien tilojen käyttöä koko kaupungin alueella lisätään		
Kaupunki kehittää hankintamenetelyjä resurssiviisauden tavoitteiden saavuttamiseksi - Uudistetaan hankintaprosessia ja hankitaan vaikuttavuutta - Edistetään systemaattisesti elinkaariajattelun käyttöönottoa - Hankitaan kierrätettäviä, purettavia, korjattavia ja pitkäikäisiä tuotteita sekä rakennusmateriaaleja - Käytetään rakentamisen hankinnoissa ympäristömerkittyjä tuotteita - Käytetään julkisten hankintojen tarjouspyynnöissä hankintakriteerinä rakennusten kierrätysmateriaalien käyttöä	Kehitetään ideakilpailu- ja kokeilukonsepti Juurrutetaan elinkaariajattelu ja -mallit käyttöön		Julkiset hankinnat ovat resurssitehokkaita, vastuullisia ja tukevat kiertotaloutta
Kaupunki kehittää ateriapalveluhankintojen vastuullisuutta - Ruokalistasuunnittelulla vähennetään ateriapalveluiden ympäristökuormitusta. - Kartoitetaan alueelliset lähiruoka- ja pientuottajat - Kasviproteiinien käyttöä lisätään ja se sisällytetään ateriapalvelukuvaukseen	Lisätään lähi- ja vastuullisesti tuotettujen elintarvikkeiden käyttöä		Ruokatuantoketju on kestävä
Vähennetään ruokahävikkiä ja kehitetään tähdelounaiden jakelua kaupungin toimipisteissä	Vakiinnutetaan ja kehitetään edelleen toimintamallia hävikin vähentämiseksi ja hyödyntämiseksi	Hävikin hyötykäyttö on arkea ja tähdelounaat saadaan talteen ja jakoon niitä tarvitseville	

VASTUULLINEN VANTAALAINEN

Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Tuetaan lasten, nuorten ja aikuisten kasvua ympäristövastuullisiksi ja ekososiaalisesti sivistyneiksi vantaalaisiksi • Kestävän elämäntavan teemat sisältyvät opetukseen ja varhaiskasvatukseen • Tuotetaan ympäristötietoisuutta lisäävää kulttuuria • Vahvistetaan ympäristövastuullista ruokakulttuuria ja -kasvatusta • Kasvatetaan energiatietoisia vantaalaisia	Hyödynnetään ja kehitetään edelleen digitaalisia ratkaisuja ympäristövastuullisuuden tueksi Vahvistetaan ymmärrystä ruoan alkuperästä muun muassa kaupunkiviljelyä edistämällä		Vantaalaisten elämäntapa on kestävä ja perustuu hyvään luontosuhteeseen
Luodaan, vahvistetaan ja tuetaan vantaalaisten luontosuhdetta • Tarjotaan monipuolisilla keinoilla luontokokemuksia kaikille kuntalaisille kasvatuksessa, työpaikoilla ja asumisyksiköissä • Tehdään teemavuosista toimintamalli Vantaan luontopääoman vahvistamiseksi • Luontoa hyödynnetään oppimisympäristönä varhaiskasvatuksessa ja koulutuksessa	Luodaan, vahvistetaan ja tuetaan vantaalaisten luontosuhdetta • Retket ja talkoot tehdään houkutteleviksi sekä niiden sisältö räätälöiden kohderyhmittäin		
Ympäristövastuullisuudesta ja kaupungin ympäristövastuutoiminnasta viestitään innostavasti ja osallistavasti • Toteutetaan keskittyneitä kampanjoita ja hankkeita erilaisissa ympäristövastuuteemoissa • Tehdään ruokahävikki ja muut resurssimenetykset näkyviksi • Viestitään ajantasaisista ympäristöasioista kuntalaisille	Kehitetään uusia tapoja vuorovaikutteiseen ympäristöviestintään vastuullisuuden edistämiseksi Varmistetaan riittävät resurssit laadukkaaseen ympäristöviestinnän toteuttamiseksi		



Toimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteet	Tavoitetila
2018-2021	2022-2025	2026- 2029	2030
Kaupunki tukee kuntalaisten osallisuutta ja yhteisöllisyyttä • Kehitetään asukkaiden kohtaamispaikkoja, kuten yhteistiloja sekä viljelypalstoja ja yhteispuutarhoja • Osallistetaan asukkaita resurssiviisauden teemoihin kunnan palveluissa, alueellisissa kehittämistoimikunnissa ja aluefoorumeissa	Asukastilat ja muut yhteisölliset tilat ovat aktiivisessa käytössä	Asukastilat ja muut yhteisölliset tilat ovat aktiivisessa käytössä	Osallisuus ja yhteisöllisyys ovat osa ympäristövastuullista arkea
Innostetaan kuntalaiset mukaan luontoympäristöstä huolehtimiseen • Kehitetään kummimetsä-, kummipuisto- ja ympäristöstä huolehtivaa yhteisvastuullista toimintaa	Vakiinnutetaan ympäristöstä huolehtivaa yhteisvastuullista toimintaa		
Lisätään ja kehitetään kaupungin ympäristöjohtajuutta ja ympäristöjohtamisen työkaluja • Ympäristöjohtaminen on osa kaupungin johtamisjärjestelmää • Tuetaan ympäristöjärjestelmien, kuten Ekokompassin ja Vihreän lipun, käytön laajentamista • Pidetään henkilöstön tiedot ajan tasalla • Kehitetään vaikuttavista ympäristöteoista palkitsemista • Ylläpidetään, laajennetaan ja kehitetään Ekotukitoimintaa • Kehitetään Vantaan kaupunkia Reilun kaupan -kaupunkina	Jatketaan ympäristöjohtamisen kehittämistä * Ympäristöjohtamisjärjestelmien käyttöön-otto kirjataan kaupungin strategiaan * Arvioidaan merkittävien päätösten ympäristövaikutukset	Käytössä tarvetta vastaavat ympäristöjärjestelmät	Kaupunki ja vantaalaiset yritykset ja yhteisöt kantavat ympäristövastuunsa esimerkillisesti
Kaupunki tukee vantaalaisten yritysten ja yhteisöjen ympäristövastuullisuutta • Kehitetään yhteistyötä vantaalaisten yritysten kanssa olemassa olevien verkostojen puitteissa * Tuetaan pk-yritysten ympäristöjohtamisjärjestelmien kuten Ekokompassin laajentamista	Kaupunki tukee aktiivisesti yritysten ympäristövastuutyötä		

MUUT TOIMENPITEET

Kaupunki vaikuttaa valtion tukitoimiin ja lainsäädäntöön	Lähes kaikki kuutoskaupungit ovat kiristäneet hiilineutraaliustavoitteensa vuoteen 2030 tai 2035. Lisäksi uuden vuosille 2020 – 2023 valmisteilla olevan maankäytön, liikenteen ja asumisen sopimuksen (MAL-sopimus) tavoitteena on hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Kaupunki voi vaikuttaa yhdessä muiden kuutoskaupunkien kaupunginjohtajien ja heidän muodostaman ilmastoverkoston kautta siihen, että valtio tukisi merkittäväällä panoksella tämän tavoitteen toteutumista. Ilman kannustimia ja tukitoimia ei synny uusia ratkaisuja liikenteeseen eikä olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen. Myös lainsäädännöllisiä esteitä täytyy purkaa.
Kaupungin tytäryhtiöt sitoutuvat hiilineutraalius- ja resurssiviisaustavoitteisiin.	Vantaan tytäryhtiöillä on merkittävä vaikutus kaupungin ilmastopäästöihin. Tärkein on Vantaan Energia Oy, jonka polttoainevalinnat ja muut kehittämistoimenpiteet ovat ratkaisevia. Jotta kaupungin hiilineutraaliustavoite voidaan saavuttaa, turpeesta ja maakaasusta luopumista tulee selvittää, sillä maakaasusta aiheutuu nykyisin 15 % kaukolämmön päästöistä ja turpeen poltto vastaa kivihiilen polttamista päästökertoimeltaan. Vantaan Energia on liittynyt elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen. VAV Vantaan Vuokra-asunnot Oy omistaa 10 % asunnoista Vantaalla. VAV on sitoutunut kiinteistöalan energiansäästösopimukseen liitettyyn vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan (VAETS). Ohjelman tavoitteena on 7,5 % energiansäästö vuoteen 2025 mennessä. VTK Kiinteistöt Oy ja muut kaupungin täysin omistamat kiinteistöt ovat kaupungin solmiman kuntien energiatehokkuussopimuksen piirissä. Vantaan Tilapalvelut Vantti Oy toimittaa Vantaan kaupungille kiinteistö-, puhtaanapito ja ateriapalveluita. Vantti Oy:n toiminta vaikuttaa oleellisesti mm. energiansäästön toteutumiseen kaupungin toimitiloissa. Kaupunki voi vaikuttaa ennen kaikkea palvelusopimusten, mutta myös konserniohjauksen kautta. Konserniohjauksessa edellytetään kaupungin tytäryhtiöiltä sitoutumista hiilineutraalius- ja resurssiviisaustavoitteisiin.
HSY on hiilineutraali vuonna 2030	HSY:n jätehuollon päästöjen osuus kaupungin kasvihuonekaasupäästöistä on 3 %. Kaupungin hiilineutraaliustavoite edellyttää myös samaa tavoitetta Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä
Tutkimus- ja kehittämishankkeilla tuetaan resurssiviisauden ja hiilineutraalisuuden tavoitteita	Kaupungin resurssiviisauden ja hiilineutraalisuuden tavoitteiden saavuttaminen edellyttää myös innovatiivisuutta ja kehittämistoimia yhdessä sidosryhmien kanssa. Kehittämistoimiin tulisi varata/varataan vuosittainen erillinen määräraha, jonka käyttöä ohjaa xx (ilmastonmuutosjohtoryhmä?) Kaupunki on mukana Smart & Clean -säätiossää, jonka toimikausi kestää vuoteen 2021. Toiminnan aikana käynnistettyä hanketoimintaa jatketaan.

LIITE 2 Ilmastoveivin avulla lasketut kasvihuonekaasupäästöjen vähentämismahdollisuudet Vantaalla

Ilmastoveivi on HSY:n laatima työkalu, jolla voi luoda ilmastonmuutoksen hillinnän tulevaisuuspolkua pääkaupunkiseudulle. Työkalulla on mahdollista laskea erilaisten vaihtoehtojen vaikutukset sähkönkulutuksen, rakennusten lämmittämisen ja liikenteen aiheuttamiin kasvihuonekaasupäästöihin. Vantaan eri toimialojen asiantuntijat ovat tarkastelleet työkalun avulla, kuinka paljon näillä sektoreilla tulee vähentää kasvihuonekaasuja, jotta kaupungin kokonaistavoitteeseen päästään.

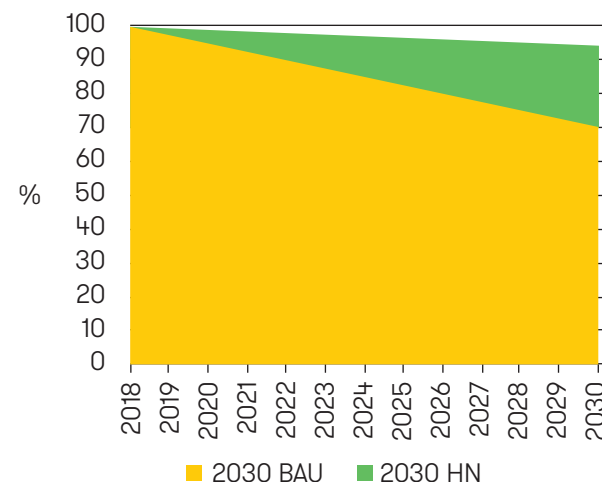
Alla on kaaviot hiilineutraali Vantaa 2030 -tavoitteen sektorikohtaisista tavoitteista. Tehty ilmastoveivaus löytyy osoitteesta: <http://ilmastoveivi.fi/869483633260>

Kokonaistavoite

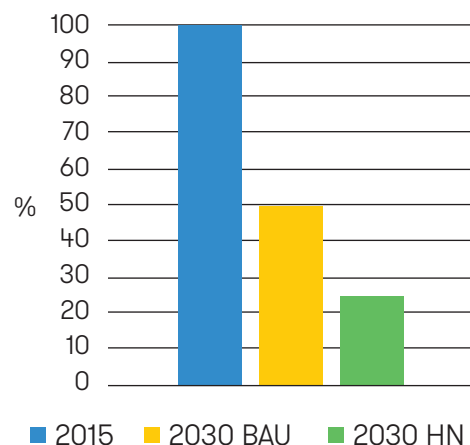
kt CO ₂ -ekv.	1990	2016	2030 BAU	2030 HN	1990-2030 muutos-%
Kaukolämpö	271	325	188	52	-81
Öljylämmitys	74	60	48	0	-100
Sähkölämmitys	60	69	52	17	-72
Kulutussähkö	165	160	141	45	-73
Liikenne	318	384	207	97	-69
Teollisuus ja työkoneet	95	42	16	3	-97
Jätteiden käsittely	91	35	22	0	-100
Maatalous	3	2	2	2	-53
Yhteensä	1076	1078	674	215	-80

Vantaan todennetut päästöt ja vuoden 2030 päästöskenaariot. Perusskenaariossa on tarkasteltu, miten Vantaan päästöt kehittyvät ilman lisätoimenpiteitä. Hiilineutraali Vantaa 2030 -skenaariossa on tarkasteltu, kuinka paljon kunkin sektorin päästöjen pitää laskea, jotta uuteen tavoitteeseen päästään.

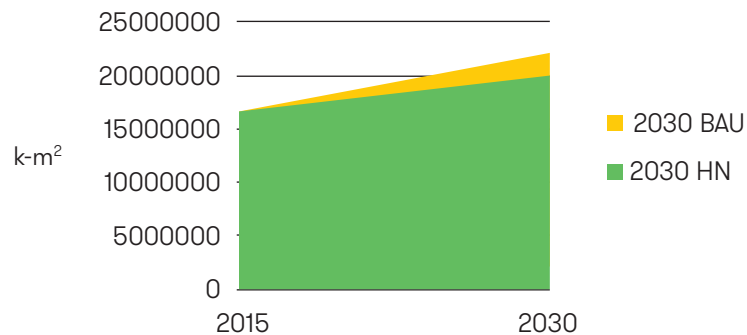
Ilmastoveisiin asetetut energiantuotannon ja -tehokkuuden tavoitteet



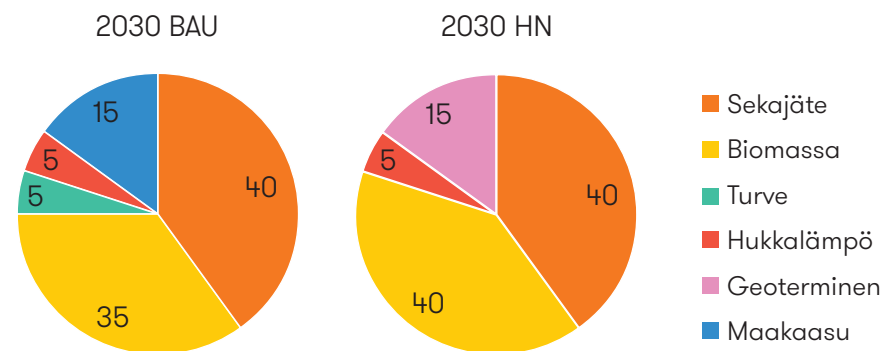
Nykyisten rakennusten peruskorjauksen vaikutukset nykyisen rakennuskannan energiatehokkuuteen eri skenaarioissa vuoteen vuosina 2018-2030. Ilmastoveisiin on asetettu tavoitteeksi, että jo rakennettujen rakennusten energiatehokkuutta parannetaan siten, että kyseisen rakennuskannan energiatehokkuus paranee vuosittain 3 % vuosina 2018-2030.



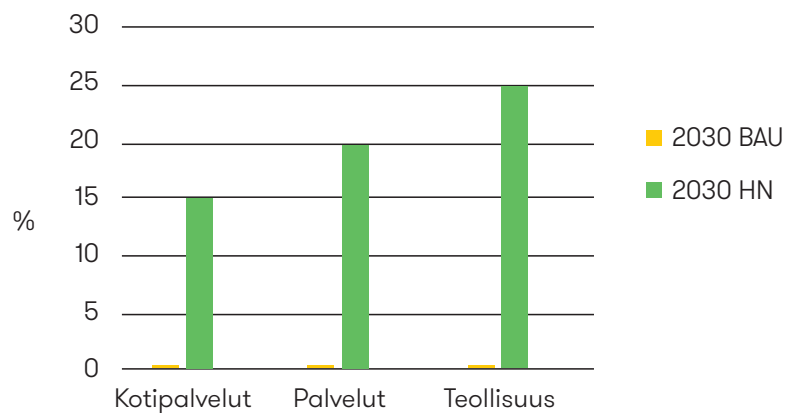
Uusien rakennusten energiatehokkuus vuoden 2030 eri skenaarioissa verrattuna nykytilaan. Ilmastoveisiin on asetettu tavoitteeksi, että uudisrakennukset ovat 75 % energiatehokkaampia vuonna 2030 kuin keskimääräinen nykyinen vastaava rakennus.



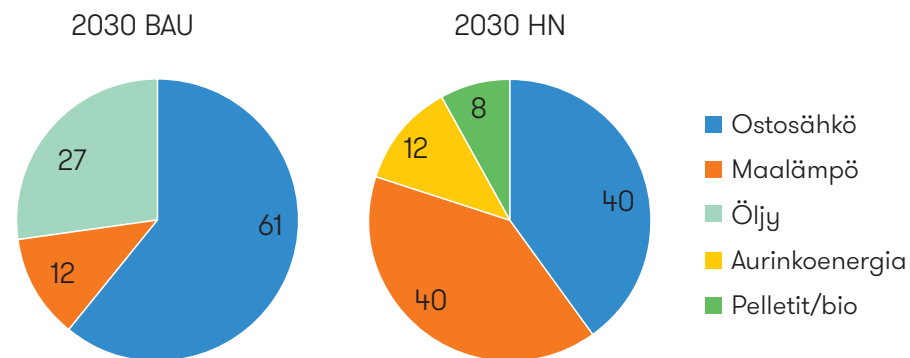
Uuden rakennuskannan neliömäärien kasvu eri skenaarioissa vuosina 2015-2030. Ilmastoveiviin on asetettu tavoitteeksi, että uudisrakentamisessa kerrosala per asukas tai työpaikka ei kasva nykytasosta.



Kaukolämmön tuotantojakauma (%) eri skenaarioissa vuonna 2030. Ilmastoveiviin on asetettu tavoitteeksi, että öljystä, kivihiilestä, maakaasusta ja turpeesta luovutaan kaukolämmön tuotannossa.

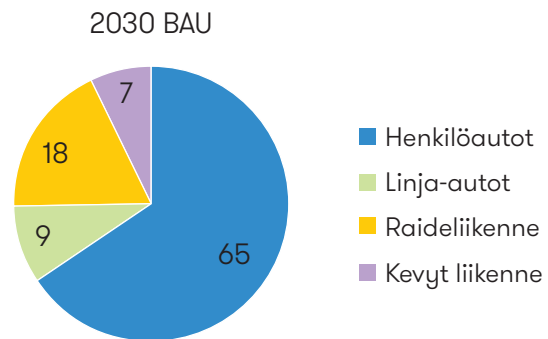


Aurinkosähkön osuus kulutussähköstä eri skenaarioissa vuonna 2030. Ilmastoveiviin asetettiin tavoitteeksi, että kiinteistökohtaisen uusiutuvan sähköntuotannon osuutta lisätään reilusti.

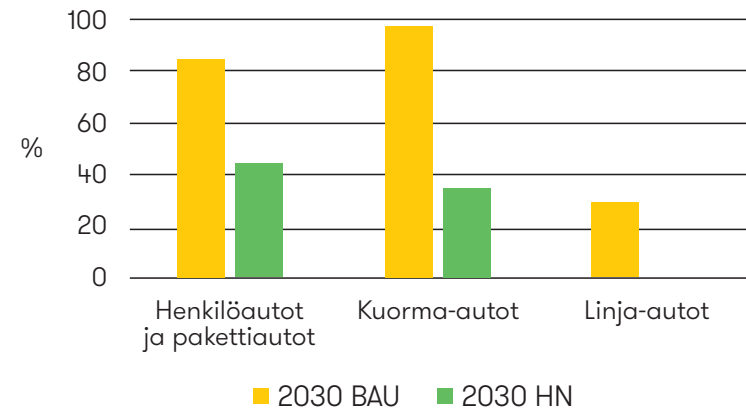


Rakennusten erillislämmityksen tuotantotavat (%) eri skenaarioissa vuonna 2030. Ilmastoveiviin asetettiin tavoitteeksi, että rakennusten erillislämmityksessä ostosähkön käyttöä lasketaan 40 %:iin ja loput 60 % tuotetaan kiinteistökohtaisella uusiutuvalla energialla.

Ilmastoveiviin asetetut liikenteen tavoitteet



Kulkumuotojakauma (%) eri skenaarioissa vuonna 2030. Ilmastoveiviin asetettiin tavoitteeksi, että henkilöautoilun määrää lasketaan ja muiden kulkumuotojen osuutta lisätään reilusti.



Bensiinin ja dieselin prosenttiosuus kunkin ajoneuvon käyttövoimista eri skenaarioissa vuonna 2030. Ilmastoveiviin asetettiin tavoitteeksi, että bensiinin ja dieselin käyttöä vähennetään reilusti, ja niitä korvataan sähköllä, lataushybrideillä, biokaasulla ja biopolttoaineilla.

LIITE 3 Ehdotettujen toimenpiteiden vastuutus

Energiankulutus ja tuotanto

Vastuutaho

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär-yhtiöt	Yhteistyö-kumppanit
-------------------------	------	--------	------	------	--------	--------------	---------------------

Sähkön ja lämmön tuotanto eivät aiheuta ilmastopäästöjä

Vantaan Energia lisää uusiutuvan energian tuotantoa						X	
Vantaan Energia kehittää jätteen energiahyödyntämistä			X			X	
Lisätään uusiutuvan energian käyttöä Vantaan kaupungin kohteissa			X				
Vantaan alueella luovutaan öljylämmityksestä			X				X

Kuntalaiset ovat aktiivisia energian tuottajina ja energiantuotannon toimijoina

Kaupunki ohjaa kuntalaisia uusiutuvan energian asioissa	X		X				X
---	---	--	---	--	--	--	---

Maankäytön ja rakentamisen suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on resurssi- ja energiatehokkuus

Kaavoituksessa lisätään energia- ja resurssitehokkuuden ohjaavaa vaikutusta			X				
Kaupunki edellyttää resurssi- ja energiatehokkuutta suunnittelukilpailuissa ja tontinluovutusehdoissa			X				
Kaupunki edistää puurakentamista			X			X	X
Kaupungin toimitilat rakennetaan kestävästi			X	X	X		

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär-yhtiöt	Yhteistyö-kumppanit
-------------------------	------	--------	------	------	--------	--------------	---------------------

Energiankulutus on viisasta ja rakennukset ovat energiatehokkaita

Kaupunki selvittää asuinrakentamisen tilankäytön optimointikeinoja			X				X
Kaupunki toteuttaa kuntien energiatehokkuussopimuksen tavoitteita ja toimenpiteitä	X	X	X	X	X	X	
Luodaan tavoitteellinen malli kaupungin energiajohtamisen edistämiseksi			X				

**Yhdyskuntarakenne
ja liikkuminen**
Vastuutaho

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär- yhtiöt	Yhteistyö- kumppanit
----------------------------	------	--------	------	------	--------	------------------	-------------------------

Kaupunkirakenne on kestävästi täydentyvä ja sekoittuva

Tiivistetään maan- käyttöä ja sekoitetaan toimintoja			X				
Mahdollistetaan kaupunkisuunnittelun keinoin kestävä elämäntapa			X				

Liikkuminen on hiilineutraalia, sujuvaa ja kohtuuhintaista

Kaupunki edistetään ajoneuvoliikenteen, joukkoliikenteen ja pysäköinnin hinnoitte- lumallin suunnittelua ja tarvittavaa selvitte- lyä MAL-yhteistyössä			X				
Kaupunki edistetään joukkoliikennettä vähä- päästöiseksi ja matka- ketjuiltaan sujuvaksi			X				X
Kaupunki tukee pyöräi- lyä rakenteilla, niiden ylläpidolla sekä neuvon- nalla ja tiedottamalla			X	X			X
Kaupunki toteuttaa työpaikkojen liikkumis- suunnitelmien laadin- taa sekä yrityksille että kaikille kaupungin toimipisteille	X	X	X	X	X		X
Kaupunki tukee vaihto- ehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen käyttöönottoa		X	X	X	X	X	X
Kaupunki selvittää logis- tiikkayritysten liikenteen päästöjen vähentämistä							

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär- yhtiöt	Yhteistyö- kumppanit
----------------------------	------	--------	------	------	--------	------------------	-------------------------

**Kaupunki on varautunut ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja resurssi-
tehokkaat, luonnonmukaiset ratkaisut ovat käytössä**

Kaupunki integroi ilmas- tonmuutoksen sopau- tumistoimet suunnitte- luun, rakentamiseen ja ylläpitoon			X			X	
---	--	--	---	--	--	---	--

**Luonnon monimuotoisuus on säilytetty ja sitä on kartutettu myös rakenne-
tuilla alueilla**

Kaupunki säilyttää ja lisää luonnon monimuo- toisuutta			X				
--	--	--	---	--	--	--	--

Viheralueet luovat hyvinvointia ja viheralueet ovat helposti saavutettavissa

Säilytetään viheraluei- den hyvä saavutetta- vuus			X				
---	--	--	---	--	--	--	--

Kulutus ja materiaalit**Vastuutaho**

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär-yhtiöt	Yhteistyö-kumppanit
--------------------------------	------	--------	------	------	--------	--------------	---------------------

Kaupunki on kiertotalouden edistäjä ja toteuttaja

Purku- ja kierrätys-materiaalit sekä maa-massat otetaan kau-pungissa uusiokäyttöön			X			X	X
Kaupunki kehittää kiertotalousalueiden toimintamallia	X		X				X
Kaupungin toimintaa kehitetään resurssi-tehokkaaksi	X	X	X	X	X	X	

Jakamistalous on vakiintunut osa palveluverkkoa

Kehitetään jakamis-talouden välineitä ja edellytyksiä				X			
Kaupunki edistää yhteiskäyttöautojen ja -sähköpyörien käyttöönottoa	X	X	X	X	X		
Kaupungin tilojen teho-kasta käyttöä lisätään		X	X	X	X		

Julkiset hankinnat ovat resurssitehokkaita, vastuullisia ja tukevat kierto-taloutta

Kaupunki kehittää han-kintamenettelyjä resurs-siivisuuden tavoitteiden saavuttamiseksi	X	X	X	X	X	X	
--	---	---	---	---	---	---	--

Ruokatuetantoketju on kestävä

Kaupunki kehittää ateriapalveluhankin-tojen vastuullisuutta		X		X	X		X
Vähennetään ruoka-hävikkiä ja kehitetään tähdelounaiden jakelua kaupungin toimi-pisteissä		X		X	X	X	

Vastuullinen vantaalainen**Vastuutaho**

Toimenpiteet 2018 -2021	Kajo	Konsas	Mato	Sivi	Soster	Tytär-yhtiöt	Yhteistyö-kumppanit
--------------------------------	------	--------	------	------	--------	--------------	---------------------

Vantaalaisten elämäntapa on kestävä ja perustuu hyvään luontosuhteeseen

Tuetaan lasten, nuorten ja aikuisten kasvua ympäristövastuullisiksi ja ekososiaalisesti sivi-sityneiksi vantaalaisiksi				X			
Luodaan, vahvistetaan ja tuetaan vantaalais-ten luontosuhdetta				X	X		
Ympäristövastuullisuu-desta ja kaupungin ympäristövastuutoimin-nasta viestitään innos-tavasti ja osallistavasti	X	X	X	X	X		

Osallisuus ja yhteisöllisyys ovat osa ympäristövastuullista arkea

Kaupunki tukee kunta-laisten osallisuutta ja yhteisöllisyyttä		X					
Innostetaan kuntalaiset mukaan luontoympäris-töstä huolehtimiseen			X	X	X		

Kaupunki ja vantaalaiset yritykset ja yhteisöt kantavat ympäristövastuunsa esimerkillisesti

Lisätään ja kehitetään kaupungin ympäristö-johtajuutta ja ympäris-töjohtamisen työkaluja	X	X	X	X	X	X	
Kaupunki tukee van-taalaisten yritysten ja yhteisöjen ympäristö-vastuullisuutta	X	X	X				

LIITE 4 Joitain käsitteitä

Ekososiaalinen sivistys:

- Vantaan perusopetus määrittelee ekososiaalisen sivistyksen näin: Ekososiaalinen sivistys on ekologista sivistystä: kestävän kehityksen periaatteiden mukaisten valintojen tekemistä. Ekososiaalinen sivistys on myös sosiaalista sivistystä: kykyä pitää huolta itsestä, elää sopuisuudessa muiden kanssa ja ymmärtää omien valintojen vaikutukset myös kaukana.

Ekosysteempipalvelu

- Ekosysteempipalveluita ovat luonnon ilmaiseksi tarjoamia korvaamattomia, ihmisille välttämättömiä ja hyvinvointia lisääviä palveluita. Tällaisia ovat esimerkiksi pölytys, ravinteiden ja veden kierto, ilmastonsäätely, ilman ja veden puhdistaminen sekä virkistys ja luonnosta saatava toimeentulo.

Elinkaariajattelu

- Elinkaariajattelun periaatteena on, että tuotteen (tavarat, rakennuksen jne.) ympäristövaikutukset sisältävät koko sen elinkaaren ympäristövaikutukset: valmistusprosessin sekä sitä ennen ja sen jälkeen syntyneet ympäristövaikutukset – ”kehdosta hautaan”. Esimerkiksi raaka-aineiden louhinta ja tuotanto, komponenttien valmistus, kuljetukset, käyttö sekä käytönjälkeiset vaikutukset, kuten jätteenkäsittely.

Hiilidioksidiekvivalentti (CO₂-ekv.)

- Eri kasvihuonekaasujen vaikutukset ilmakehässä on erilaiset, sekä suuruudeltaan että sen suhteen, kuinka nopeasti kaasu poistuu ilmakehästä. Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa kaasun ilmastovaikutusta hiilidioksidin suhteuttamalla. Sen avulla eri kasvihuonekaasujen päästöt voidaan laskea yhteen.

Hiilineutraalius

- Vantaan tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Se tarkoittaa, että päästöjä vähennetään 80 % vuoden 1990 tasosta. Loput päästöt kompensoidaan rahoittamalla päästöjen vähentämistä jossain toisaalla.
- 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

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 yhteiskäyttöautoryitykset).

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.

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.

Resurssiviisaus

- Resurssiviisaus tarkoittaa kykyä käyttää luonnonvaroja harkitus- ti hyvinvointia ja kestävää kehitystä edistävällä tavalla - vastuullisesti. Resurssiviisaus on resurssitehokkuutta kokonaisvaltaisempi käsite ja se sisältää kestävästä hyvinvoinnillisuudesta.

Viherrakenne

- ”Viherrakenteella tarkoitetaan viheralueiden ja niiden välisten viher- ryhteyksien muodostamaa verkostoa. Viherrakenne on osa yhdyskuntarakennetta ja siihen sisältyvät myös vesialueet eli sinirakenne.” https://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/hyvaksytyt_maa- kuntakaavat/4._vaihekaava/viherrakenne

