



# Luonnos: Ilmasto- ja ympäristöohjelma

2024–2027

# Sisällys

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ympäristön tila</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Päästöjen kehitys</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Osallistaminen</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien arviointi</b> .....	<b>11</b>
5.1	Lämpörasitus ja helle .....	12
5.2	Kuivuus .....	14
5.3	Maasto- ja metsäpalot .....	15
5.4	Voimakkaat tuulet .....	16
5.5	Rajuilmat ja rankkasateet .....	17
5.6	Kaupunki- ja jokitulvat .....	18
5.7	Lumi ja jää .....	19
5.8	Infektiotaudit .....	21
5.9	Luonnon monimuotoisuus ja vieraslajit .....	22
<b>6</b>	<b>Tavoitteet ja toimenpiteet</b> .....	<b>23</b>
6.1	Elinvoiman toimiala .....	25
6.2	Kasvun ja oppimisen toimiala .....	26
6.3	Kaupunkikehityksen toimiala .....	28
6.4	Konsernipalveluiden toimiala .....	35
6.5	Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut .....	37
6.6	Liikelaitos Porvoon vesi .....	38
6.7	A-yhtiöt .....	40
6.8	Careeria .....	41
6.9	Porvoon Energia .....	43
<b>7</b>	<b>Kustannusvaikutukset</b> .....	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>Metsät osana ilmasto- ja ympäristötyötä</b> .....	<b>45</b>
8.1	Nykytila .....	45
8.2	Metsien hoidon ja käytön tavoitteet .....	48
8.3	Metsien luokittelu .....	49



9	Ohjelman seuranta.....	50
10	Lähteet .....	51
11	Liitteet .....	51



# 1 Johdanto

Porvoolla on pitkät perinteet ympäristönsuojelussa. Ensimmäinen luonnonsuojelualue perustettiin Porvooseen jo 7. maaliskuuta 1930, kun Uudenmaan lääninhallitus rauhoitti Söderskärin lähialueineen. Porvoossa toimii myös yksi Suomen vanhimmista kunnallisista ympäristönsuojeluviranomaisista, joka perustettiin varmistamaan Porvoon ympäristön tilan säilyminen elinkeinorakenteen voimakkaasti teollistuessa. Ensimmäinen ympäristöohjelma laadittiin vuonna 2001 ja nykyinen vuonna 2010.

Ympäristöohjelman sisältö painottuu ilmastoteemaan, mutta huomiota kiinnitetään vahvasti myös luonnon monimuotoisuuteen, ympäristön laatuun ja kuormitukseen, yhdyskuntarakenteeseen ja elinympäristöön sekä ympäristötietoisuuteen ja -kasvatukseen. Ympäristöohjelma ja sen sisältämät ilmastotavoitteet käynnistivät osaltaan myös vuonna 2008 energiatehokkaaseen kaavoitukseen tähtäävän Energiategokas Skaftkärr -hankkeen. Energiategokkuusajattelu ja muu ilmastotyö on vuosien saatossa laajentunut määrätietoiseksi ja vakiintuneeksi osaksi kaupungin toiminnan suunnittelua ja käytännön toteutusta. Ilmastonmuutoksen hillitsemisen lisäksi toimenpiteitä on tehty myös ilmastonmuutokseen sopeutukseksi ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.


Porvoon kaupungin ensimmäinen ilmasto-ohjelma laadittiin vuonna 2019 ja ohjelma sisälsi kymmeniä toimenpiteitä strategiassa asetetun hiilineutraaliustavoitteen edistämiseksi. Ohjelman toteutumista on seurattu vuosittain ja mittaritietoon on voinut tutustua myös kaupungin verkkosivuilla. Samaan aikaan ilmasto-ohjelman kanssa hyväksyttiin myös kaupungin ensimmäinen kiertotalouden tiekartta, jonka tavoitteet painoutuivat uusiomateriaalien hyötykäyttöön, energiatehokkuuteen ja yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostamiseen.

Luottamuselinten hyväksymien ohjelmien tarkoitus on ohjata kaupungin kehittämistä ja toimintaa kaupunkistrategian mukaisesti. Kaupunginvaltuusto hyväksyi uuden kaupunkistrategian vuonna 2022 ja sen yksi keskeisimmistä tavoitteista on luotsata Porvoota kohti hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä, kannustaa yrityksiä ja asukkaita ilmastoviisaisiin ratkaisuihin sekä edistää kiertotaloutta. Näitä tavoitteita vastaamaan on laadittu tämä uusi ilmasto- ja ympäristöohjelma, joka samalla korvaa aiemman ilmasto-ohjelman, ympäristöohjelman ja kiertotalouden tiekartan.

Ilmasto- ja ympäristöohjelmaa edellyttää myös laki ilmastolain muuttamisesta (108/2023), jonka voimaantumisen myötä jokaisen Suomen kunnan on kerran valtuustokaudessa laadittava tai päivitettävä oma ilmastosuunnitelma. Suunnitelmassa on oltava:

1. tavoite kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämisestä kunnassa;
2. toimet, joilla kasvihuonekaasujen päästöjä vähennetään kunnassa;
3. tiedot kasvihuonekaasujen päästöjen kehityksestä kunnassa;
4. tiedot suunnitelman toteutumisen seurannasta;
5. muut kuin 1—4 kohdassa tarkoitetut tarpeelliseksi katsotut seikat.

**Kommentoimut [PS1]:** Huom. Pääministeri Orpon hallitusohjelma sisältää kirjauksen, jonka myötä tämä kyseinen lainsäädännöllinen velvollisuus tullaan kunnilta poistamaan. Laki on kuitenkin vielä tämän ohjelman päätöksentekoprosessin hetkellä voimassa. Hallitusohjelmasta huolimatta kaupungin strategiset tavoitteet edellyttävät ilmasto- ja ympäristöohjelman päivittämistä.



Ilmasto- ja ympäristöohjelman valmistelussa on otettu huomioon tässä lainsäädännössä esitetyt velvoitteet, ja tämä ohjelma on siten ilmastolaissa tarkoitettu kunnan ilmastosuunnitelma. Porvoon kaupungin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeva tavoite on hiilineutraalius vuonna 2030, minkä lisäksi kaupunki on strategiassa sitoutunut varautumaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja siten tukemaan myös kansallista tavoitetta ottamalla ilmatoriskien hallinnan ja ilmastokestävyuden osaksi ohjelman sisältöä.

Yksi keskeinen osa ilmasto- ja ympäristöohjelmaa ovat myös kaupungin omistamat metsät. Ilmasto- ja ympäristöohjelmassa linjataan metsänhoidon tavoitteet kaupungin omistamalla maalla sekä päätetään tavoitteet eri metsäalueiden hoidon ja käytön suunnittelulle. Tavoitteissa otetaan huomioon niin hiilinielujen vahvistaminen, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen kuin metsien suojelutkin. Ohjelmassa linjattujen tavoitteiden toteuttamiseksi laaditaan myöhemmin yksityiskohtaisempi metsäsuunnitelma, jossa esitetään hoitotoimet ja hakkuut kuvioittain.

Ilmasto- ja ympäristöohjelma on voimassa vuosina 2024–2027.

## 2 Ympäristön tila

Ympäristön kannalta myönteistä kehitystä on tapahtunut viimeisen kymmenen vuoden aikana Porvoossa etenkin teollisuuden päästöissä, vesistöjen kuormituksessa, luonnon monimuotoisuuden suojelussa sekä ilmastotyön edistämisessä. Toisaalta kaupungin asutuksen tiivistyessä melulle altistuvien asukkaiden määrä on kasvanut ja sen arvioidaan kasvavan myös lähitulevaisuudessa.

Teollisuuden päästöt ovat vähentyneet huomattavasti erityisesti rikkidioksidin osalta, kun puhdistustekniikat ovat kehittyneet. Toisaalta Kilpilahden teollisuusalueen vaikutus näkyy ilmanlaadussa edelleen paikallisesti kohonneina rikkidioksidien, typenoksidien ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksina. Kasvihuonekaasupäästöjen määrä on laskenut noin kolmanneksen vuoden 2010 tasosta.

Merialueiden jätevesikuormitus on vähentynyt 2000-luvun alusta, kun Hermanninsaaren uusi jätevedenpuhdistamo on otettu käyttöön ja Kilpilahden teollisuusalueen jätevedenpuhdistus on tehostunut. Tästä huolimatta Porvoon edustan merialueen ekologinen tila luokitellaan vain välttäväksi. Tähän vaikuttaa eniten jokien tuoma ravinne- ja kiintoainekuormitus, joka on suurelta osin peräisin maatalouden hajakuormituksesta. Seurantatutkimukset osoittavat, että merialueen pohjaeläimistön tilassa on kuitenkin tapahtunut myönteistä kehitystä 2010-luvulla.

Porvoon halki virtaavien jokien, Porvoonjoen, Mustijoen ja Ilolanjoen, veden laatu on arvioitu välttäväksi. Porvoonjokea kuormittaa eniten maatalouden hajakuormitus, ja suurin yksittäinen kuormittaja on Lahden kaupunki. Tehostuneen yhdyskuntajätevesien puhdistuksen ansiosta Porvoonjoen veden laadussa on kuitenkin viime vuosina havaittu pientä paranemista. Useiden siirtoviemärien rakentaminen on parantanut sekä Porvoonjoen että

Mustijoen alajuoksujen tilaa. Myös jokien virkistyskäyttöarvoa on pyritty lisäämään mm. istuttamalla kaloja ja kunnostamalla koskia.

Vessöön, Kråkön ja Seitlahden pohjavesialueilla toteutettu maa-ainesten otto on aiheuttanut alueilla sellaisia muutoksia, ettei niitä enää luokitella tärkeiksi pohjavesialueiksi. Tällä hetkellä Porvoossa on 10 yhdyskuntien vedenhankintaa varten tärkeää pohjavesialuetta. Pohjavesialueiden uhkana ovat erityisesti liikenne sekä alueilla sijaitsevat vanhat öljysäiliöt. Suurin suojelutarve on Sannaisten pohjavesialueella, joka on tärkein vedenhankinta-alue. Alueen tealueilla onkin tehty pohjavesisuojuuksia.

Luonnon monimuotoisuuden suojelua ovat edistäneet etenkin suojelualueiden sekä kansallisen kaupunkipuiston perustaminen. Porvoon vanhimmat luonnonsuojelualueet ovat 1930-luvulta ja viimeisten 10 vuoden aikana Porvooseen on perustettu 18 uutta luonnonsuojelualueita. Valtion METSO-ohjelma on selvästi lisännyt kiinnostusta metsäalueiden suojeluun. Suojelualueilla toteutetaan hoitotoimina muun muassa rantaniittyjen laidunnusta ja lehtoalueiden kuusten poistoa.

Lisää Porvoon ympäristön tilasta ja sen kehityksestä voi lukea vuonna 2021 laaditusta Porvoon ympäristön tila -katsauksesta: [Porvoon ympäristön tila](#).

## 3 Päästöjen kehitys

Porvoon kaupunki hyödyntää kasvihuonekaasupäästöjen seurannassa Suomen ympäristökeskuksen tarjoamaa päästötietopalvelua. Laskentamenetelmänä käytetään niin kutsuttua Hinku-laskentaa, joka on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Malli ei kuitenkaan sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä.

Päästötietopalvelun tietojen mukaan Porvoon käyttöperusteiset kokonaispäästöt vuonna 2021 olivat 215,1 ktCO<sub>2</sub>e (Kuva 1). Tämä tarkoittaa, että kasvihuonekaasupäästöt ovat vuoteen 2021 mennessä vähentyneet noin 40 prosenttia vuodesta 2007. Vastaavasti asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2021 olivat 4,2 tCO<sub>2</sub>e eli noin 44 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2007 (Kuva 2). Jos laskennassa huomioidaan aivan kaikki kaupungin alueen päästöt, eli toisin sanoen myös Kilpilahden teollisuusalueen päästöt, olivat Porvoon käyttöperusteiset kokonaispäästöt vuonna 2021 yhteensä 2452,8 ktCO<sub>2</sub>e. Tällä laskentamenetelmällä kaupungin päästöt ovat pienentyneet vuodesta 2007 noin 10 prosenttia ja asukaskohtaiset päästöt 16 prosenttia.

Edellä esitetyn käyttöperustaisen laskennan lisäksi päästöjä voidaan tarkastella myös kulutusperustaisesti. Suomen ympäristökeskus on laskenut kulutusperustaiset päästöt kaikille Suomen kunnille ja kaupungeille vuoden 2015 osalta. Vuonna 2015 kulutusperustaiset päästöt Porvoossa olivat noin 9,2 tCO<sub>2</sub>e asukasta kohti jakaantuen kotitalouksien kuluksi, kuntien hankintoihin ja investointeihin (Kuva 3). Näistä yksistään kotitalouksien

**Kommentoinut [PS2]:** Uudet päästölaskentatiedot julkaistiin kesällä ja tiedot on päivitetty vastaamaan näitä tuloksia. Laskennassa teollisuuden päästölaskennan menetelmää muutettiin, mikä vaikutti voimakkaasti Porvoon laskentatuloksiin.

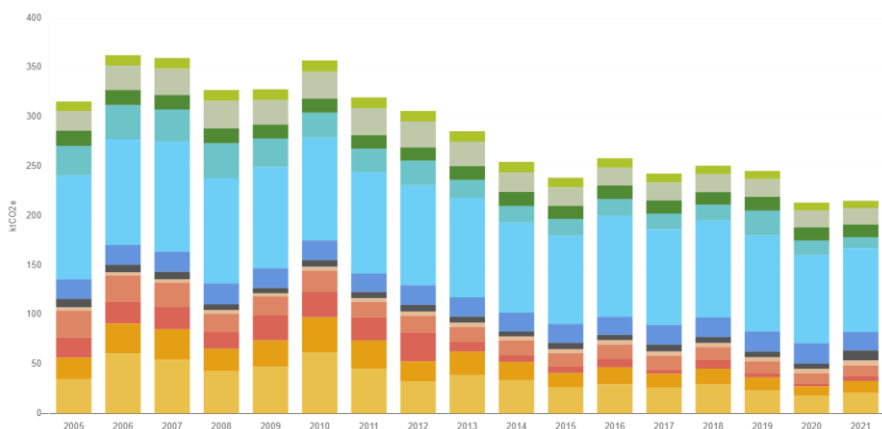
Alkuperäinen: ... vuonna 2020 olivat 285,7 ktCO<sub>2</sub>e.

**Kommentoinut [PS3]:** Alkuperäinen: ... vuoteen 2020 mennessä vähentyneet vain noin 23 prosenttia ...

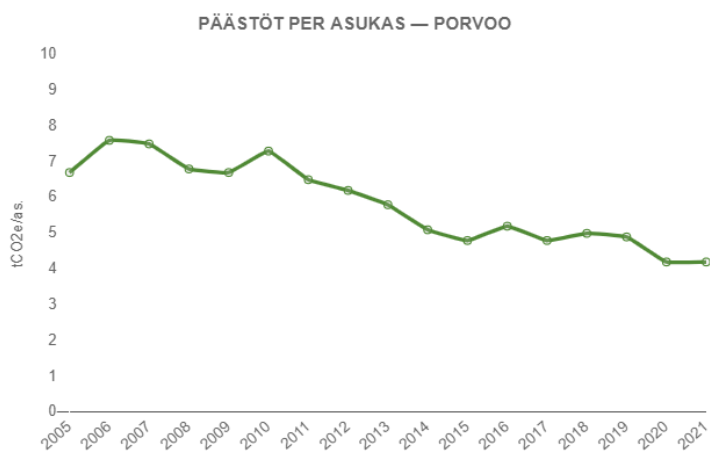
**Kommentoinut [PS4]:** Alkuperäinen: ... vuonna 2020 olivat 5,6 tCO<sub>2</sub>e eli noin 27 prosenttia ...

**Kommentoinut [PS5]:** Lisätty vastauksena lausuntoon: - Uudenmaan ELY-keskus

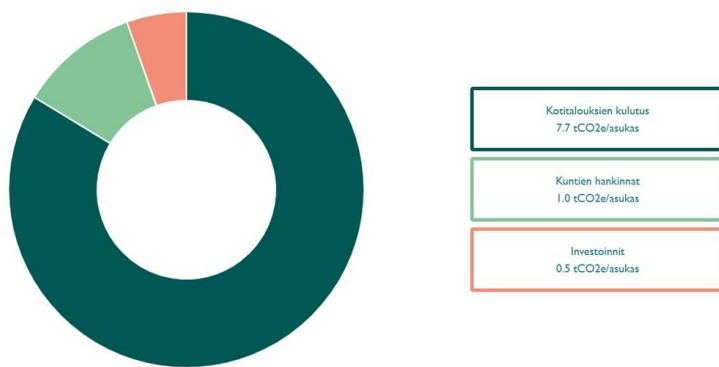
kulutus kattaa noin 84 prosenttia kaikista kulutusperusteisista päästöistä. Lettenmeierin ym. (2019) mukaan kulutusperusteisten päästöjen tulisi vuonna 2030 olla 2,5 tCO<sub>2</sub>e ja vuonna 2050 enää vain 0,7 tCO<sub>2</sub>e asukasta kohden, jotta ilmastonlämpeneminen voitaisiin pysäyttää 1,5 asteeseen.



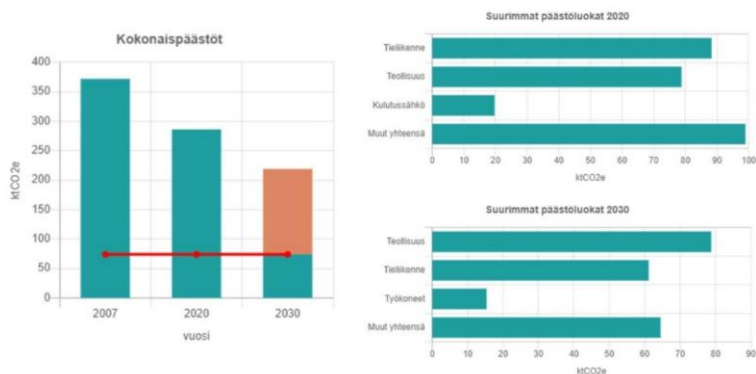
Kuva 1. Käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt Porvoossa vuodesta 2005 vuoteen 2020 (Suomen ympäristökeskus 2023a). Vuoden 2021 osalta tiedot ovat ennakkotietoa. Päästöjen kehitystä Porvoossa verrataan vuoteen 2007.



Kuva 2. Asukaskohtaisten kasvihuonekaasupäästöjen kehitys Porvoossa vuodesta 2005 vuoteen 2020 (Suomen ympäristökeskus 2023a). Vuoden 2021 osalta tiedot ovat ennakkotietoa.



Kuva 3. Porvoon kulutusperustaiset päästöt vuonna 2015 (Suomen ympäristökeskus 2023c). Kulutusperustaiset päästöt jaetaan kotitalouksien kulutukseen, kuntien hankintoihin ja investointeihin. Näistä kotitalouksien kulutus vastaa noin 84 prosentista kulutuksen päästöistä.



Kuva 4. Porvoon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuodesta 2007 vuoteen 2020 ja päästökehitysskenaario vuoteen 2030 sekä suurimmat kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttajat vuonna 2020 ja 2030 (Suomen ympäristökeskus 2023b).

Suomen ympäristökeskus tarjoaa kunnille työkalut myös kasvihuonekaasupäästöjen tulevan kehityksen seurantaan. Suomen ympäristökeskuksen esittämän perusskenaarion mukaan Porvoon kasvihuonekaasupäästöt vähenevät vuoteen 2030 mennessä vain 40,9 prosenttia vuoden 2007 tasosta (Kuva 4). Vaikka päästövähennemä perusskenaarion mukaan jää vähäiseksi, tapahtuu suurimpien päästöluokkien välillä kuitenkin muutoksia vuosien 2020 ja 2030 välillä: tieliikenteen päästöt pienenevät yleisen kehityksen myötä lähes 30 ktCO<sub>2</sub>e, kun taas teollisuuden päästöjen arvellaan pysyvän ennallaan. Kulutussähkö ei ole enää vuonna 2030 Porvoon suurimpia päästöjen aiheuttajia, minkä aiheuttaa



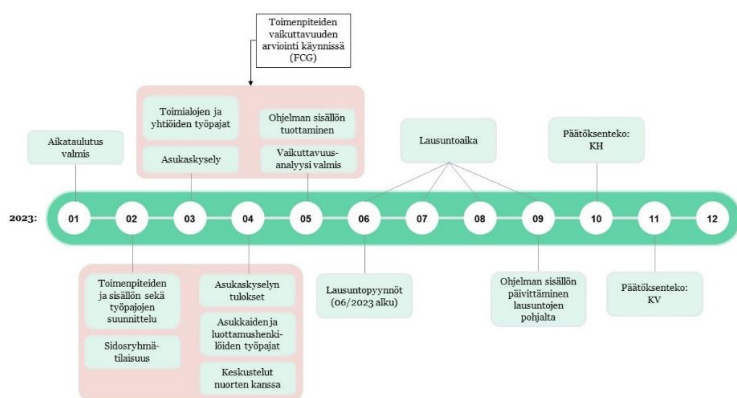
valtakunnallisen sähkönpäästökertoimen pienentyminen valtakunnallisen sähköntuotannon kehittyessä vähäpäästöisemmäksi. Työkoneiden päästöt sen sijaan erottuvat uutena suurena päästölähteenä Porvoossa, vaikka todellisuudessa työkoneidenkin päästöt tulevat pienemään kuluvan vuosikymmenen aikana.

Nykyisen päästökemityksen ja tulevaisuuden päästöskenaarion mukaan vaikuttaa siis siltä, ettei kaupunki ole saavuttamassa asettamaansa hiilineutraalisuustavoitetta. Kaupunki on kuitenkin strategiassaan tunnistanut ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen yhtenä historiallisena toimintaympäristön muutoksena, joka tulee vaikuttamaan myös kaupungin toimintaan. Jotta kaupunki pääsee lähemmäs asettamia tavoitteita ja pystyy vastaamaan näihin toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin, tarvitaan lisäpanostuksia ilmasto- ja ympäristötyöhön.

## 4 Osallistaminen

Ohjelmaa on valmisteltu tiiviissä yhteistyössä kaupungin eri toimialojen sekä ilmastotavoitteiden kannalta olennaisimpien konsernin yhtiöiden ja liikelaitosten kanssa (Kuva 5). Muita osallistamisen keinoja ovat olleet:

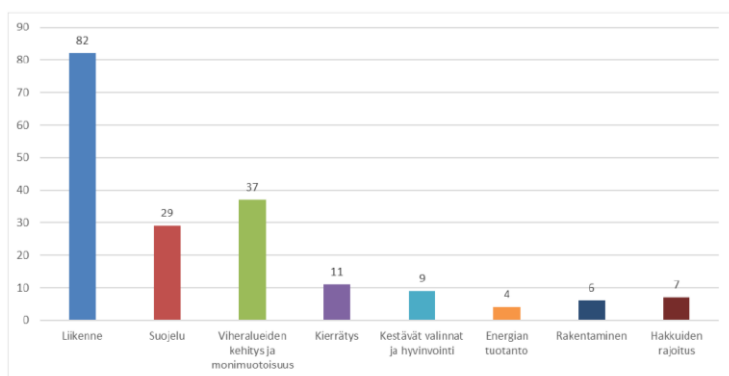
- 16.2. Metsien käyttöön ja hoitoon liittyvä sidosryhmätilaisuus
- 20.3.–9.4. Asukaskysely ([Tulokset](#))
- 4.4. Keskustelu Linnankosken lukion kestävä kehityksen tiimin kanssa
- 6.4. Keskustelu Borgå Gymnasiumin nuorten kanssa
- 17.4. Asukastilaisuus Taidetehtaalla
- 18.4. Luottamushenkilöiden keskustelutilaisuus
- 22.5.–15.9. Lausuntokierros



Kuva 5. Ilmasto- ja ympäristöohjelman valmistelun prosessi ja aikataulu.

Asukaskyselyn perusteella voidaan sanoa, että ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista pidetään molempia tärkeänä asiana, vaikka hillintätoimien merkitys korostuikin sopeutumistoimia enemmän. Porvooolaiset kokevat huolta ilmastonmuutoksen vaikutuksista omaan elämäänsä ja ovat myös valmiita muuttamaan omia kulutustottumuksiaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Kestävän arjen tekojen tueksi kaivataan kuitenkin enemmän tietoa.

Kyselyssä asukkaat saivat myös vastata kysymykseen, miten kaupunki voisi auttaa asukkaita tekemään ilmasto- ja ympäristöystävällisiä arjen tekoja (Kuva 6). Vastauksissa korostuivat liikenne (julkinen liikenne, pyöräilyn edistäminen), viheralueiden kehitys ja monimuotoisuus (rakentamattomien luontoalueiden säilyttäminen, viher- ja metsäalueiden lisääminen, luonnon monimuotoisuutta tukeva viheralueiden ja metsien hoito, metsät suojavyöhykkeinä) sekä suojelu (viher- ja metsäalueiden suojelu, metsätaloudesta luopuminen, avohakkuiden kieltäminen). Asukkaiden toiveet on otettu huomioon ohjelman valmistelussa ja ne näkyvät osana tavoitteita ja toimenpiteitä (Luku 6).



Kuva 6. Miten Porvoon kaupunki voisi auttaa porvooolaisia tekemään ilmasto- ja ympäristöystävällisiä arjen tekoja? Asukkaiden vastauksissa asukaskyselyyn korostuvat liikenteen, suojelun sekä viheralueiden kehitys ja monimuotoisuus.

Metsien käytön ja hoidon osalta asukkaat pitivät kaikista tärkeimpänä luonnonsuojelun edistämistä, monimuotoisen ja monipuolisen luontoympäristön kehittämistä sekä ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista. Vähiten tärkeänä nähtiin metsien rooli puunmyyntitulojen tuottajana kaupungille. Suurin osa vastaajista (n. 81 % täysin tai osittain samaa mieltä) oli myös sitä mieltä, että kaupungin metsissä tulisi panostaa hiilivaraston kasvuun ja metsissä tulisi löytää tasapaino hiilitaseessa niin, että hiilinielu säilyy ilmasto- ja ympäristöohjelman mukaisella tasolla (n. 81%). Metsätuho-riskien hallinnan osalta vastaukset jakaantuivat selvästi, mutta esimerkiksi sekametsien osuuden lisääminen sai kannatusta metsätuho-riskien hallinnassa.

Luonnon monimuotoisuutta ja virkistyskäyttöä ei nähdä toisiaan poissulkevinä käyttötarkoituksina kaupungin metsissä. Suurin osa asukaskyselyyn vastanneista kannatti

**Kommentoimut [PS6]:** Tekninen korjaus. Desimaalit poistettu.

**Kommentoimut [PS7]:** Tekninen korjaus. Desimaalit poistettu.

lahopuuston säilyttämistä (n. 72 %) ja monimuotoisuuden suojelua (n. 70 %) virkistysmet-  
sissä. Noin viidennes vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että lahpuut tulisi keskittää sel-  
laisille metsäalueille, joissa ei kulje ulkoilureittejä (n. 21 %) ja paljon lahpuuta sisältäviin  
metsiin tulisi asettaa varoituskylttejä (n. 21 %). Viidennes vastaajista koki myös, että suo-  
jelu ja virkistyskäyttö tulisi pitää toisistaan erillään kaupungin metsissä (n. 23 %).

Nuorten kanssa käydyissä keskusteluissa nousivat esiin julkisen liikenteen merkitys, kau-  
pungin ilmastotyön näkymättömyys ja niin kaupungin henkilöstön kuin luottamushenki-  
löidenkin etäinen rooli. Julkisen liikenteen osalta nuoret uskovat, että toimivat reitit, riittävät  
vuorovälit sekä lippujen edulliset hinnat kannustaisivat nuoria käyttämään julkista liiken-  
nettä nykyistä aktiivisemmin. Mitä tulee kaupungin ilmastotyöstä viestimiseen, nuoret kan-  
nustivat hyödyntämään kaupungin verkkosivujen lisäksi myös esimerkiksi ilmoitustauluja,  
julisteita sekä jalkautumista kouluihin ja nuorten pariin. Jalkautumista ehdotettiin ratkai-  
suksi myös kaupungin henkilöstön, luottamushenkilöiden ja nuorten välisen kuilun kaven-  
tamiseksi.

Asukastilaisuuteen osallistuneiden toiveissa korostui sidosryhmien osallistamisen merkitys  
jo prosessien suunnitteluvaiheessa sekä ilmastonmuutoksen ja luonto- ja metsäkadon  
huomioinen laajemmin osana kaupungin ohjelmien valmistelua Porvoon edelläkävijän roo-  
lin edistämiseksi ja varmistamiseksi. Huolta herätti metsien suojelun hidas eteneminen.  
Luottamushenkilöiden kanssa käydyissä keskusteluissa sen sijaan korostuivat ilmasto- ja  
ympäristöteeman keskinäinen suhde ohjelmaluonnoksessa ja tarve vahvemmin painottaa  
ympäristönäkökulmaa. Myös vesistöjen tilan parantamiseen ja asukkaiden kulutuksen vä-  
hentämiseen tähtäävät toimenpiteet nähtiin erittäin tärkeinä.

Ilmasto- ja ympäristöohjelman valmistelun eri vaiheissa on ollut mukana myös Finnish  
Consulting Group (FCG), joka on kytketty mukaan prosessiin ohjelman vaikuttavuuden ar-  
vioinnin näkökulmasta (liite 3).

## 5 Ilmastonmuutoksen ai- heuttamien riskien arvi- ointi

Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen edellyttää nopeita toimia kaikilta yhteiskunnan eri toimi-  
joilta. Samaan aikaan pitää kuitenkin keskittyä myös jo nyt ilmastonmuutokseen sopeutu-  
miseen, sillä ilmastonmuutosta ei pystytä kokonaan enää pysäyttämään. Ilmastonmuutok-  
sen vaikutuksia ja niiden aiheuttamia riskejä on arvioitu yhdessä kaupungin toimialojen ja  
konsernin yhtiöiden kanssa. Arvioinnissa on hyödynnetty Ilmatieteenlaitoksen Helsingin  
kaupungille tekemää selvitystä sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamista riskeistä

**Kommentoitu [PS8]:** Tekninen korjaus. Desimaalit pois-  
tettu.

**Kommentoitu [PS9]:** Tekninen korjaus. Desimaalit pois-  
tettu.

**Kommentoitu [PS10]:** Tekninen korjaus. Desimaalit pois-  
tettu.

**Kommentoitu [PS11]:** Tekninen korjaus. Desimaalit pois-  
tettu.

**Kommentoitu [PS12]:** Tekninen korjaus. Desimaalit pois-  
tettu.

**Kommentoitu [PS13]:** Tekninen korjaus.

Helsingissä (Pilli-Sihvola ym. 2018). Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat samat Porvoossa, mutta paikalliset tekijät ovat erilaiset ja ne on huomioitu osana riskienarviointia.

Osana riskien arviointia on tunnistettu ilmastonmuutoksen vaikutuksille alttiit väestöryhmät sekä ne yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa. Jokaisen ilmastonmuutoksen mukanaan tuoman vaikutuksen kohdalla on arvioitu paitsi nykyistä todennäköisyyttä riskin toteutumiselle ja voimakkuutta riskin toteutuessa myös oletettuja muutoksia intensiteetissä ja esiintymistiheydessä sekä oletettua aikajännettä, jolla muutokset tapahtuvat. Arviointi perustuu CDP-raportointijärjestelmän dokumentaatioon (CDP 2023).

## 5.1 Lämpörasitus ja helle

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Lapset ja nuoret, vanhukset, haavoittuvat terveysryhmät, matalatuloiset kotitaloudet, ulkotyöntekijät, työntekijät, joiden työpaikalla ei ole jäähdytysmahdollisuutta sekä julkisen liikenteen käyttäjät.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Maatalous, metsätalous, energiasektori, vesihuolto, sosiaali- ja terveydenhuoltopalvelut sekä viestintä.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Korkea

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Nouseva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Helle vaikuttaa henkilöstön ja asiakkaiden hyvinvointiin sekä ulko- että sisätiloissa. Tämä asettaa paineita tiloille, joissa on toimiva ilmastointi ja jäähdytys. Helteen vaikutukset on huomioitava myös tapahtumien järjestämisessä (esim. vesipisteet, elintarviketurvallisuus).

Helteiden myötä luonnonvedet lämpenevät. Sinileväesiintymien yleistymisen vaikuttaa uimarantojen käyttöön heikentävästi ja lisää painetta rakennettujen vesiliikuntamahdollisuuksien lisäämiseen.

**Kasvu ja oppiminen:** Lämpörasitus ja helle vaikuttavat kasvun ja oppimisen toimintaan kiinteistöjen kautta. Varhaiskasvatuksen toiminta on lomakausien takia kesällä supistettua ja päivystäviksi päiväkodeiksi on nimetty kohteet, joissa on toimiva ilmastointi ja viilennys. Jatkossa on huomioitava vahvemmin helteiden esiintyminen myös aiemmin keväällä ja alkusyksyllä, sillä se asettaa paineita myös perusopetuksen puolella. Helle lisää tarvetta säältä suojaaville paikoille.

**Kaupunkikehitys:** Lämpörasituksen ja helteen myötä kunnossapidon tarve lisääntyy (esim. kastelu, pölyäminen, asfaltin deformaatio). Kunnossapidon lisäksi vaikutukset ulottuvat myös kaavoitukseen ja viheralueiden suunnitteluun.

Kaavoituksessa huomiota pitää jatkossa kiinnittää yhä enemmän passiiviseen auringolta suojautumiseen osana julkisivuratkaisuja, viherkertoimen käyttöön asemakaavoituksessa,

**Kommentoitu [PS14]:** Tekninen korjaus. Lisätty helteiden ja niitä seuraavien sinileväkukintojen vaikutukset vesiliikuntamahdollisuuksiin.

katutilojen lämpenemiseen (esim. asfaltin merkitys) sekä muutenkin pintojen laadun merkitykseen (heijastavuus, lämpeneminen, ketokasvipeitteet, varjostava puusto, katupuut).

Viheralueiden suunnittelussa sen sijaan korostuvat lähialueiden viheralueet ja puusto, ketokasvillisuus sekä uusien puistojen suunnittelussa viherkasvillisuuden ja varjopaikkojen suunnittelun merkitys. Kuumat säät aiheuttavat bakteeritasojen nousua suihkulähteissä, joita esim. Kaupunginpuistossa käytetään vilvoitteluun. Painetta viheralueiden tarjoamaan suojaan asettaa myös vanha rakennuskanta, jossa on ilmeinen tarve jäähdytykselle.

Ympäristöterveydenhuollon näkökulmasta painoarvoa pitää jatkossa antaa yhä enemmän omavalvontaan ja kohteissa tehtäviin tarkastuksiin niin, että sisälämpötilat pysyvät helteistä huolimatta kohtuullisina.

Helteiden myötä luonnonvedet lämpenevät ja se vaikuttaa paikallisten vesistöjen eliöstöön (esim. kalakuolemat ja kalojen kehityshäiriöt). Leväkukinnat mahdollistuvat entistä useammin, kun vesistöjen lämpötilat nousevat helpommin noin 20 asteeseen.

Työturvallisuuden näkökulmasta helteet ovat toimialalla todellinen riski ja helteet lisäävät taukojen määrää. Tämä hidastaa työn tekemistä.

**Konsernipalvelut:** Lämpökuorma vaikuttaa kiinteistöjen rakenteisiin, jolloin huoltotarve lisääntyy ja resurssien tarve kasvaa. Myös tilojen jäähdytys edellyttää resursseja.

**Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut:** Helteet vaikuttavat kesäaikana tehtäviin perussivouksiin kohteissa, joissa ei ole riittäviä teknisiä ratkaisuja sisätilojen viilennykseen.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Helteet aiheuttavat kulutuspiikin vedenkulutuksessa, joka pitää huomioida vesilaitoksen toiminnassa.

**A-yhtiöt:** Kiinteistöjen kohdalla toimitaan rakennusmääräysten mukaisesti, minkä lisäksi kiinteistöjä tarkastellaan myös kohde- ja tapauskohtaisesti. Lämpötilan vaihtelut aiheuttavat lisäksi mekaanista rasitusta, joka voi aiheuttaa sen, etteivät lämmitysjärjestelmät pysy mukana lämpötilanvaihteluissa ja julkisivut ovat suuremman rasituksen alla.

**Careeria:** Lämpörasitus ja helle vaikuttavat oppimiseen kiinteistöjen, opetusvälineiden ja opetustilojen kautta. Lämpörasituksen ja helteen myötä kunnossapidon ja viilennyksen tarve lisääntyy. Oppilaitoskiinteistöissä on pidemmällä aikajänteellä huomioitava viherkasvillisuuden käyttö varjostukseen ja maaperän läpäisevyys rankkasateiden aiheuttamien tulvahaittojen ehkäisemiseksi.

Työturvallisuuden ja oppilaiden hyvinvoinnin näkökulmasta helteet lisäävät taukojen määrää. Tämä hidastaa oppimista ja työn tekemistä.

Pitkällä aikavälillä on myös mietittävä investointeja uusiin ilmastomuutokseen paremmin sopeutuviin toimitiloihin ja kiinteistöihin. Kaikki edellä mainitut toimenpiteet lisäävät myös taloudellisia riskitekijöitä.

**Kommentoinut [PS15]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Lämpörasitus ja helle vaikuttavat oppimiseen kiinteistöjen, opetusvälineiden ja opetustilojen kautta. Oppimistuloksissa riskialttiita aloja ovat sellaiset, joissa opetus tapahtuu lämpimiä materiaaleja käsitellen tai lämpimissä/kuumissa sisätiloissa, kuten leipomo-, ravintola- ja cateringaloilla.

Lämpörasituksen ja helteen myötä kunnossapidon ja viilennyksen tarve lisääntyy. Oppilaitoskiinteistöjen suunnittelussa ja käytössä on pidemmällä aikajänteellä huomioitava viherkasvillisuuden käyttö varjostukseen ja maaperän läpäisevyys rankkasateiden aiheuttamien tulvahaittojen ehkäisemiseksi.

Ympäristöterveydenhuollon suunnitelmallisuus ja tarkastukset lisääntyvät, jotta sisälämpötilat pysyvät helteistä huolimatta kohtuullisina.

Työturvallisuuden ja oppilaiden hyvinvoinnin näkökulmasta helteet lisäävät taukojen määrää. Tämä hidastaa oppimista ja työn tekemistä.

Lämpökuorma vaikuttaa kiinteistöjen rakenteisiin, jolloin huoltotarve lisääntyy ja resurssien tarve kasvaa. Viilennystarve lisääntyy, mikä tarkoittaa sähkönkulutuksen kasvua. Lämpötilan vaihtelut aiheuttavat mekaanista rasitusta, joka voi aiheuttaa, että julkisivut ovat suuremman rasituksen alla.

Pitkällä aikavälillä on myös mietittävä investointeja uusiin ilmastomuutokseen paremmin sopeutuviin toimitiloihin ja kiinteistöihin. Kaikki edellä mainitut toimenpiteet lisäävät myös taloudellisia riskitekijöitä.

**Porvoon Energia:** Hukkalämmön hyödyntämisen mahdollisuudet lisääntyvät helteiden myötä ja samalla polttamisen tarve pienenee. Toisaalta asiakkaiden viilennystarve lisääntyy, mikä tarkoittaa sähkönkulutuksen kasvua. Helteillä voi myös olla vaikutuksia esimerkiksi biopolttoaineen saatavuuteen.

## 5.2 Kuivuus

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Haavoittuvat terveysryhmät, ulkoyöntekijät, julkisen vesihuollon ulkopuolella olevat kotitaloudet, elintarvikkeiden alkutuottajat sekä koko väestö, jos kuivuus vaikuttaa nykyisiin raakavesilähteisiin ja talousveden käyttöä joudutaan säännöstelemään.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Maatalous, metsätalous, vesihuolto, rakentaminen, asumis- ja ruokapalvelut sekä viestintä.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Ylempi keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Alempi keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Nouseva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Kuivuus vaikuttaa lisääntyneen maasto- ja metsäpalovaaran takia erityisesti virkistysalueisiin saaristossa. Kuivuudella on lisäksi vaikutusta liikuntaolosuhteisiin (esim. luonnonnurmikentät).

**Kasvu ja oppiminen:** Pihat pölyävät ja riippuen pihan pintamateriaaleista pölyämisellä voi olla monenlaisia vaikutuksia.

**Kaupunkikehitys:** Kuivuus lisää ylläpidon tarvetta esimerkiksi pölyämisen ja kaupunki- puuston kuoleamisen kautta. Kasvilajistot kapenevat, joka luo otollisia olosuhteita paikallisten autiomaiden syntymiselle. Ketokasvitkin alkavat vaatimaan kastelua, vaikka ovatkin yleensä resilienttejä kuivuudelle. Kuivuus luo mahdollisuuksia vieraslajeille ja aiheuttaa biotooppien muuttumista.

Kuivuus vaikuttaa maaperään ja sitä kautta rakennusten perustuksiin ja pohjaolosuhteisiin. Tämä asettaa vaatimuksia myös suunnittelulle.

**Konsernipalvelut:** Kuivuus vaikuttaa maaperään ja sitä kautta kiinteistöjen pohjaolosuhteisiin. Tämä voi lisätä remontoimistarvetta ja sitä myötä myös resurssien tarve kasvaa. Kuivuus vaikuttaa lisäksi kiinteistöjen viherrakentamisen suunnitteluun ja kestävien kasvilajien suosimiseen.

**Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut:** Kuivuus vaikuttaa raaka-aineiden saatavuuteen.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Kuivuuden myötä yksityiskaivot niillä, jotka eivät ole vedenjakelun piirissä, kuivuvat ja asettavat paineita vesihuollolle. Pohjavesivarastot alenevat. Vedentarpeen alati kasvaessa, pitkällä tähtäimellä syntyy tarve löytää uusia raakaveden lähteitä.

**Kommentoitu [PS16]:** Tekninen korjaus.

Alkuperäinen: (esim. luonnon nurmi).

Kuivuus asettaa reunaehdoja myös esimerkiksi teollisuuden sijoittumiselle Porvoossa vedentarpeen näkökulmasta.

**Careeria:** Kuivuus pitkään jatkuessaan vaikuttaa veden saatavuuteen ja sen käyttöön, jolloin veden käyttöä on vähennettävä tai säännösteltävä. Pihat pölyävät ja riippuen pihan pintamateriaaleista pölyämisellä voi olla monenlaisia vaikutuksia, niin opiskelijoihin kuin henkilökuntaan sekä oppimiseen.

**Porvoon Energia:** Vaikutuksia biopolttoaineen (jos käytössä) ja vesivoiman saatavuuteen.

### 5.3 Maasto- ja metsäpalot

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Haavoittuvat terveysryhmät, ulkotyöntekijät, eturivin työntekijät sekä asukkaat tuhoalueilla.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Metsätalous, hallinto- ja tukipalvelut, sosiaali- ja terveyspalvelut, kulttuuri- ja virkistyspalvelut, viestintä sekä koulutussektori.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Ylempi keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Matala

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Nouseva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Maasto- ja metsäpalojen aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat maastossa liikkumisen paikkoihin (esim. ulkoilureitit, saaristokohteet, Virvik).

**Kaupunkikehitys:** Metsien hoitoon liittyvät metsätyöt lisäävät jatkossa riskiä maasto- ja metsäpalojen syntymiselle. Paloissa syntyvät pienhiukkaset ja niiden kulkeutuminen asualueille vaikuttavat ympäristöterveydenhuollon näkökulmasta hengitysilman terveellisyteen ja muodostavat sitä kautta riskin asukkaiden hengitystiesairauksille.

**Kasvu ja oppiminen:** Maasto- ja metsäpaloilla on vaikutusta toimialan toiminnassa, jos toimintayksiköitä sijaitsee palokohteen läheisyydessä. Riskin toteutuessa edellytetään viestintää (esim. yhteydenotot huoltajiin ja toimintaohjeet) ja toimivia prosesseja.

**Konsernipalvelut:** Maasto- ja metsäpalojen aiheuttamien savu- ja pienhiukkashaittojen yhteydessä haittojen piirissä olevien kiinteistöjen ilmastointi on sammutettava ja asiasta on tiedotettava kiinteistöissä toimivia. Jos maasto- ja metsäpaloilla on laajempaa vaikutusta Porvoossa, pitää myös asukkaita tiedottaa tilanteesta.

**A-yhtiöt:** Maasto- ja metsäpalojen aiheuttamien savuhaittojen takia ilmastointi sammutetaan kiinteistöissä ja asiakkaita tiedotetaan tilanteesta.

**Careeria:** Riskin toteutumisen todennäköisyys kohtuullinen. Jos maasto- tai metsäpalo toteutuu niin palon lisäksi tuhka, savu ja pienhiukkaset aiheuttavat ihmisille terveysuhan ja pahimmillaan estävät koulutoiminnan.

**Kommentoinut [PS17]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Pihat pölyävät ja riippuen pihan pintamateriaaleista pölyämisellä voi olla monenlaisia vaikutuksia, niin opiskelijoihin kuin henkilökuntaan sekä oppimiseen. Toimenpiteet lisäävät myös taloudellisia riskitekijöitä.

**Kommentoinut [PS18]:** Tekninen korjaus. Lisätty ulkoilureitit maastossa liikkumisen paikkoihin, joihin maasto- ja metsäpaloilla on vaikutusta.

**Kommentoinut [PS19]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Riskin toteutumisen todennäköisyys matala.

**Porvoon Energia:** Maasto- ja metsäpalot voivat vaikuttaa hakkeen saatavuuteen suurempien maasto- ja metsäpalojen seurauksena.

## 5.4 Voimakkaat tuulet

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Ulkotyöntekijät, eturivin työntekijät sekä haja-asutusalueiden asukkaat (erityisesti vanhukset).

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Metsätalous, energiasektori, hallinto- ja tukipalvelut, viestintä sekä talous- ja vakuutuspalvelut.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Matala

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Matala

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Ei muutosta

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Ei muutosta

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Pitkä aikaväli (2051-)

**Elinvoima:** Voimakkaat tuulet vaikuttavat erityisesti turvallisuuden kautta (esim. tapahtumat, raivaustarve ulkoilureiteillä/laduilla ja saaristokohteet).

**Kaupunkikehitys:** Voimakkaat tuulet lisäävät resurssien tarvetta, kun raivausten tarve (talous- ja virkistymetsät) lisääntyy ja katupuita joudutaan korvaamaan uusilla. Tuulten voimistuminen vaikuttaa myös puustoon ja sen rasittumiseen, mikä tarkoittaa puuston terveydentilan seurannan tarpeen lisääntymistä. Porvoossa voimakkaiden tuulten aikaansaamat vauriot puustossa voivat vaikuttaa myös merkittävästi maisemakuvaan ja kulttuuriperintöön, kun vanhoistakin puista voidaan joutua luopumaan.

Voimakkaiden tuulten myötä aaltoilu lisääntyy. Tämä pitää ottaa suunnittelussa huomioon muun muassa alimmassa rakentamiskorkeudessa, saaristossa ja rannikolla aaltoiluvarena, tuulensuojavyöhykkeissä sekä pienilmaston parantamisessa. Jos voimakkaiden tuulten aikana samaan aikaan esiintyy sateita, lisääntyy myös riski hulevesi- ja jokitulville.

Tolkkien makeavesialtaan pumppaamo tarvitsee toimiakseen sähköä. Muutaman tunnin jälkeen syntyy riski tulva- ja hulevesien aiheuttamille vahingoille. Yli kahden tunnin sähkökatkot kaupungissa alkavat jo aiheuttamaan ongelmia liikenneturvallisuuteen (mm. katuvalaistus ja liikennevalot sammuvat). Vanhat liikennemerkkit, mikäli niissä on huonokuntoinen jalusta tai uusia lisämerkkejä, ovat vaarassa kaatua.

**Kasvu ja oppiminen:** Voimakkaat tuulet voivat vaikuttaa turvallisuuteen esimerkiksi irtainkalusteiden liikkussa tuulen mukana. Voimakkaat tuulet vaikuttavat myös ulkoiluun erityisesti pienten lasten kanssa.

**Konsernipalvelut:** Voimakkaiden tuulten vaikutukset huomioidaan nyt ja myös jatkossa osana kiinteistöjen ylläpitoa (ml. viheralueet ja puusto).

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Voimakkaiden tuulten vaikutuksesta sähkökatkojen mahdollisuus voi kasvaa, jos puita kaatuu ilmajohtojen päälle. Vesilaitos tarvitsee toimiakseen sähköä 24/7.

**Kommentoitu [PS20]:** Tekninen korjaus. Lisäty vaikutukset ulkoilureiteihin ja latuihin.



**A-yhtiöt:** Voimakkaiden tuulien vaikutukset kiinteistöihin huomioidaan nyt ja myös jatkossa osana kiinteistöjen ylläpitoa (ml. viheralueet ja puusto).

**Careeria:** Voimakkaiden tuulten aikaansaamat vauriot puustossa voivat vaikuttaa maisemakuvaan ja kiinteistön ylläpitoon sekä lisätä korjaus- ja huoltotoimenpiteitä.

**Porvoon Energia:** Voimakkaat tuulet lisäävät metsätähteen saatavuutta ja vaikuttavat myös tuulivoiman tuotantomääriin.

## 5.5 Rajuilmat ja rankkasateet

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Ulkotyöntekijät, eturivin työntekijät, haja-asutusalueiden asukkaat sekä julkisen vesihuollon ulkopuolella olevat kotitaloudet.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Metsätalous, energiasektori, viemä-röinti-, jätehuolto- ja korjauspalvelut, hallinto- ja tukipalvelut, viestintä, talous- ja va-kuutuspalvelut sekä liikennesektori.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Matala keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Matala keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Ei muutosta

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Pitkä aikaväli (2051-)

**Elinvoima:** Rajuilmat ja rankkasateet vaikuttavat niin liikuntapaikkoihin, tapahtumiin kuin tieliikenteeseenkin. Vaikutukset voivat ulottua myös laajemmin koko toimialan toimintaan (esim. kirjastot, kassat, tapahtumat), jos rajuilmojen seurauksena syntyy sähkökatkoja.

**Kaupunkikehitys:** Jos tulvareitit kaduilla ovat puutteellisia, valuu vesi rajuilmojen ja rankkasateiden seurauksen kiinteistöjen kellareihin vaurioittaen niitä ja lisäten rakennusten kosteusvaurioriskiä. Tämä johtaa myös korvausvaatimuksiin. Suuren intensiteetin sateiden poisvaluminen aiheuttaa kuivuutta ja epäpuhtauksien huuhtoutumista vesistöön. Tämä lisää tarvetta veden imeyttämiseksi ja viivyttämiseksi sekä tarpeelle hyötykäyttää hulevesiä.

Rakennusten korkotasot suhteessa katu ympäristöön eivät ole toimivia vanhoissa ympäristöissä. Uusien alueiden suunnittelussa otettava huomioon hulevesien käsittely ja ohjaus. Vanhan rakennetun ympäristön alueilla riskinä on, että rakentamisen tiivistyessä tilaa ei jää hulevesille, jolloin syntyy riskejä asuinrakennuksille tai katuja menee väliaikaisesti poikki.

Rajuilmat ja rankkasateet aiheuttavat lisäksi rantapenkan eroosiota ja maaperän köyhtymistä. Ravinnekuormaa valuu pelloilta vesistöön, joka vaikuttaa vesistöjen rehevöitymiseen.

**Kasvu ja oppiminen:** Rajuilmat ja rankkasateet vaikuttavat ulkoiluun lasten kanssa. Riskien toteutumiseen on varauduttava myös pihojen suunnittelussa.

**Konsernipalvelut:** Rajuilmojen ja rankkasateiden suurimmat vaikutukset liittyvät viemäristön tulvimiseen, joka on osaltaan yhteydessä kaupungin kasvamiseen ja tiivistymiseen, jos hulevesiä ei pystytä viivyttämään tai käsittelemään riittävän tehokkaasti.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Rajuilmat ja rankkasateet aiheuttavat jäteveden ylivuotoja, mikä vaikuttaa vesistöjen vedenlaatuun ja siten myös esimerkiksi vesistön virkistyskäyttöön. Ne asettavat myös painetta putkien mitoituksiin ja niiden suurentamiseen. Juomaveden saastumisriski kasvaa suuren sadannan myötä, minkä lisäksi rajuilmojen aikana esiintyvä salamointi voi aiheuttaa laitevikoja.

**A-yhtiöt:** Kosteus voi aiheuttaa homekasvustoa julkisivupinnoilla. Kosteus voi myös läpäistä julkisivun, jos julkisivun tiiveydessä on ongelmia. Rajuilmojen ja rankkasateiden vaikutuksia ennakoidaan julkisivun kunnan ylläpidolla (esim. maalaus ja pesu).

**Careeria:** Jos rajuilmat ja rankkasateet aiheuttavat sähkökatkoja, vaikutus opetukseen ja toimintaan on negatiivinen. Lisääntyvät rankkasateet lisäävät kiinteistöjen kosteusvaurioriskejä. Kosteusvaurioiden todennäköisyyden kasvu taas vaikuttaa vakuutusten hintoihin korottavasti.

**Porvoon Energia:** Sähkökatkojen riski kasvaa rajuilmojen yhteydessä. Porvoossa on paljon saaristoa, joka vaikuttaa maakaapeloinnin hyödyntämiseen. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuoma yleinen epävarmuus niin rajuilmojen kuin muiden vaikutusten kohdalla voi vaikuttaa myös esimerkiksi vakuutusten (esim. keskeytysvakuutus) hintoihin ja vakuutusten myöntämiseen.

## 5.6 Kaupunki- ja jokitulvat

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Ulkotyöntekijät, eturivin työntekijät, tulva-alueiden asukkaat sekä jäteveden ylivuotovesistöjen rannoilla asuvat tai muutoin vesistöjä virkistyskäyttävät henkilöt.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Viemärointi-, jätehuolto- ja korjauspalvelut, hallinto- ja tukipalvelut, liikennesektori, viestintä sekä vesihuolto.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Ei muutosta.

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Kaupunki- ja jokitulvien vaikutusalueella riskit kohdistuvat Taidetehtaan sekä Kokkonniemen tapahtumakentän alueeseen. Tulvat asettavat vaatimuksia myös matkailun turvallisuudelle (esim. jokiristeilyt, laiturit).

**Kaupunkikehitys:** Kaupunki- ja jokitulvat aiheuttavat rakennustöiden viivästymistä sekä rakentamisaikaisten riskien kasvamista (esim. kustannukset, työturvallisuus). Suunnittelussa viheralueille on varattava enemmän tilaa ja rakenteet on suunniteltava turvallisiksi. Päätulvareitti kaduilla lisää myös painetta ottaa käyttöön erilaisia ratkaisuja kuten tulvatilaa

**Kommentoinut [PS21]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Jos rajuilmat ja rankkasateet aiheuttavat sähkökatkoja, vaikutus opetukseen ja toimintaan on negatiivinen. Lisääntyvät rankkasateet lisäävät kiinteistöjen kosteusvaurioriskejä, mikä puolestaan vaikuttaa vakuutusten hintoihin. Kaikki edellä mainitut asiat lisäävät myös taloudellisia riskitekijöitä.

katuviheralueilla sekä uudet väylät vedelle, jotta veden pääsy kiinteistöjen kellareihin estetään. Tiivistä rakennetuilla alueilla kosteusvaurioriski kasvaa entisestään ja kaupungille tulee jo tälläkin hetkellä toiveita tulvavallien rakentamisesta.

Kaupunki- ja jokitulvat vaativat myös kiinteistönomistajilta toimia veden viivyttämiseksi. Tulevaisuudessa on mahdollisesti tarve kohdistaa jo rakennettuihinkin kiinteistöihin velvoitteita koskien vesien viivyttämistä. Tähän ohjaa osaltaan myös muutokset lainsäädännössä.

**Kasvu ja oppiminen:** Kaupunki- ja jokitulvat pitää huomioida pihojen suunnittelussa ja lasten turvallisuudessa.

**Konsernipalvelut:** Kaupunki- ja jokitulviin varaudutaan osana kiinteistöjen (ml. pihat) suunnittelua.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Jätevesiverkkoon päätyessään kaupunki- ja jokitulvien vesi aiheuttaa myös jäteveden ylivuotoja (ks. kohta "Rajuilmat ja rankkasateet").

**Careeria:** Jokitulvan aiheuttama riski nykyisellä sijainnilla on matala, mutta vaatii varautumissuunnitelman tulevaisuudessa rankkasateiden lisääntyessä.

**Porvoon Energia:** Maan hajoaminen tulvien seurauksena vaikuttaa infrastruktuurin korjaustarpeeseen.

**Kommentoitu [PS22]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Jokitulvan aiheuttama riski on matala, mutta mahdolliset ennakoitvelvoitteet tulevaisuudessa huomioitava.

## 5.7 Lumi ja jää

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Ulkoyöntekijät, vanhukset sekä haja-asutusalueilla asuvat.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Energiasektori, hallinto- ja tukipalvelut, liikennesektori, viestintä sekä sosiaali- ja terveystalot.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Ylempi keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Laskeva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Lumi ja jää vaikuttavat liikuntapaikkojen olosuhteisiin ja kunnossapitoon, tapahtumiin ja niiden järjestämisen kustannuksiin sekä yleisemmin tapahtumien ja toimipaikkojen saavutettavuuteen, ylläpitoon ja turvallisuuteen. Vähälumisilla talvilla on vaikutusta myös vetovoimatekijöihin talvimatkailun näkökulmasta.

**Kaupunkikehitys:** Ylläpidon tarve kasvaa. Tämä koskeen niin auraamisen tarpeen kasvua ja sitä seuraavaa tarvetta lumen poiskuljettamiselle kuin sorittamisen tarpeen kasvua ja sitä seuraavaa pölyhaittaa keväällä. Lumen poiskuljetus lisää raskaan kaluston liikennettä ja kasvihuonekaasupäästöjä. Lauhana talvena myös asfalttivauriot tulevat lisääntymään.

Jään vaikutuksesta tapaturmien määrä lisääntyy, mikä lisää myös korvausvaatimusten määrää. Jää heikentää kevyen liikkumisen turvallisuutta, mikä voi johtaa autoilun lisääntymiseen.

Ilmanlaatuun kohdistuu eri lainsäädännön ja direktiivien kautta velvollisuuksia, joita kaupungin pitää noudattaa. Tämä asettaa paineita yleisten alueiden ylläpidolle, joka vaikuttaa ylläpidon kustannuksiin ja vastuisiin. Huomiota pitää kiinnittää ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin.

Suunnittelussa pitää enenevissä määrin kiinnittämään huomiota riittävän tilan varaamiseen lumelle. Tiivistyvässä kaupungissa tämä aiheuttaa lisääntyneen tarpeen lumen poiskuljetamiselle ja kuljetusten määrän lisääntymiselle. Rakennusvalvonnassa työmäärä lisääntyy, kun tarve kehotusten antamiselle lisääntyy. Lumella ja jäällä on vaikutuksia myös kiinteistöjen rakenteelle ja asettaa paineita rakennusperintökohteiden ylläpitämiselle.

**Kasvu ja oppiminen:** Lumi ja jää vaikuttavat erityisesti turvallisuuteen.

**Konsernipalvelut:** Lumen ja jään vaikutukset ulottuvat ennen kaikkea kiinteistöjen ylläpitoon, mutta myös esimerkiksi kiinteistöjen suunnitteluun (esim. lumenkaatopaikat).

**Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut:** Hankalat sääolot vaikuttavat tavarantoimittajien aikatauluihin ja sitä myötä viivästyksiin raaka-aineiden saannissa.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Runsaan lumimäärän sulaminen lyhyessä ajassa asettaa haasteita viemärijärjestelmän ja puhdistamojen toiminnalle.

**A-yhtiöt:** Lumi ja jää vaikuttaa kiinteistöjen yleiseen turvallisuuteen (esim. lumikasat kiinteistöllä ja katoilta putoava lumi). Kiinteistöhuolto on kuitenkin hyvin mitoitettu ja tarvittaessa apuun kutsutaan ulkopuoliset urakoitsijat.

**Careeria:** Lumi ja jää vaikuttavat opetuskiinteistöjen kunnossapitoon ja opetuksen järjestämisen kustannuksiin sekä yleisemmin toimipaikkojen saavutettavuuteen, logistiikkaan, ylläpitoon ja turvallisuuteen.

Ylläpidon tarve kasvaa liukkauden ehkäisyssä, auraamisessa ja lumen poiskuljetamisessa, mikä kasvattaa kustannuksia. Muun muassa kattojen kestävyteen ja kantavuuteen on kiinnitettävä enemmän huomiota. Lumen paljous voi vaikeuttaa aurinkopaneelien hyödyntämistä ja lyhentää niiden käyttöaikaa.

**Porvoon Energia:** Hankalat sääolot vaikuttavat raaka-aineiden saantiin ja aiheuttavat myös helpommin sähkökatkoksia.

**Kommentoitu [PS23]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Lumi ja jää vaikuttavat opetuskiinteistöjen kunnossapitoon ja opetuksen järjestämisen kustannuksiin sekä yleisemmin toimipaikkojen saavutettavuuteen, ylläpitoon ja turvallisuuteen.

Ylläpidon tarve kasvaa liukkauden ehkäisyssä, auraamisessa ja lumen poiskuljetamisessa, mikä kasvattaa kustannuksia. Muun muassa kattojen kestävyteen ja kantavuuteen on kiinnitettävä enemmän huomiota. Lumen paljous voi vaikeuttaa aurinkopaneelien hyödyntämistä ja lyhentää niiden käyttöaikaa.

Tapaturmien määrä lisääntyy, mikä lisää myös työ- ja oppilastapaturmia sekä kustannuksia. Kevyen liikenteen turvallisuus ja käyttö voi heikentyä mikä puolestaan voi johtaa autoilun lisääntymiseen.

Hankalat sääolot vaikuttavat tavarantoimittajien aikatauluihin, sisäiseen logistiikkaan sekä tuotteiden ja palveluiden saavuuteen.

Alueen mahdollinen elinvoimaisuuden ja asukasmäärän pientyminen vähentää tulevaisuudessa opiskelijamääriä ja lisää taloudellisia riskitekijöitä.

## 5.8 Infektiotaudit

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Vanhukset, haavoittuvat terveysryhmät, ulkotyöntekijät, eturivin työntekijät sekä tapauksen mukaan mahdollisesti koko väestö.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Hallinto- ja tukipalvelut, viestintä, koulutussektori, sosiaali- ja terveystalvet sekä tapauksen mukaan mahdollisesti koko yhteiskunta.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Korkea

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Keskitaso

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Nouseva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Koronan kaltaiset infektiotaudit vaikuttavat voimakkaasti koko toimialan toimintaan ja palveluiden tarjontaan. Etäopetus luo mahdollisuuksia, mutta ei kuitenkaan korvaa lähiopetusta. Vektorivälitteiset taudit (esim. puutiaisten aiheuttamat infektiot) on **jatkoksa-**kin huomioitava muun muassa liikuntapaikkahoitajien turvallisuudessa.

**Kommentoimut [PS24]:** Tekninen korjaus.

**Kaupunkikehitys:** Koronan kaltaiset infektiotaudit vaikuttavat kaikkeen toimialan toimintaan ja palveluiden tuottamiseen voimakkaasti. Koronan myötä nähtiin lisäksi, että infektiotaudit lisäävät kävijämääriä viheralueilla ja luontopoluilla. Tämä asettaa painetta viheralueiden ja luontopolkujen ylläpidolle, myös ympäristön roskaantumisen näkökulmasta.

Maanhankinnan ja -luovutuksen sekä kaupunkisuunnittelun näkökulmasta on koronan myötä selvää, että infektiotaudit voivat vaikuttaa myös asumismielitymysten muuttumiseen.

Ympäristöterveydenhuollon näkökulmasta asukkaiden vesi- ja vektorivälitteisten (esim. haavataulehdukset merellisistä uimavesistä, hyttysvälitteiset taudit) tautien määrä kasvaa, joka lisää ennaltaehkäisyn merkitystä. Rankkasateiden ja tulvien myötä juomavesilähteiden saastumisen ja sitä myötä myös sairastumisen riski kasvaa.

**Kasvu ja oppiminen:** Perinteisemmät infektiotaudit ovat osa arkea pienten lasten keskuudessa. Koronan kaltaiset infektiotaudit sen sijaan vaikuttavat kaikkeen toimialan toimintaan voimakkaasti. Kokemus on osoittanut, että vaikutukset ulottuvat myös sosiaaliseen käyttäytymiseen ja mielensterveyteen (esim. väsymys, masennus).

**Konsernipalvelut:** Koronan kaltaiset infektiotaudit vaikuttavat merkittävästi koko toimialan toimintaan. Yleisesti ottaen infektiotaudit vaikuttavat henkilöstön sairauspoissaoloihin ja työtehtävien suorittamisen lykkäytymiseen. Tällä on kaupungille myös selvä kustannusvaikutus.

**Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut:** Infektiotaudit vaikuttavat sekä ateria- että puhtauspalveluiden toimintaan.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Koronan kaltaiset infektiotaudit vaikuttavat merkittävästi koko liikelaitoksen toimintaan.

**A-yhtiöt:** Infektiotautien vaikutukset ulottuvat porraskäytäviin, jossa ihmiset kohtaavat ja yleisten tilojen hygieniaan (esim. kaiteet). Taudit vaikuttavat myös huoltomiesten suojautumiseen tartunnoilta (esim. maskit).

**Careeria:** Perinteiset infektiotaudit ovat osa arkea oppilaitoksissa. Koronan kaltaiset infektiotaudit sen sijaan vaikuttavat kaikkeen ammatillisen koulutuksen toimintaan voimakkaasti. Vaikutukset ulottuvat opiskelijoiden opinnoissa edistymiseen, hyvinvointiin, talouteen ja työllistymiseen negatiivisesti.

**Porvoon Energia:** Koronan kaltaiset infektiotaudit vaikuttavat merkittävästi yhtiön toimintaan, jonka pitää kuitenkin olla käynnissä 24/7.

**Kommentoitu [PS25]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

## 5.9 Luonnon monimuotoisuus ja vieraslajit

**Haavoittuvat väestöryhmät:** Ulkotyöntekijät sekä luonnon monimuotoisuuden edelleen heiketessä myös koko väestö.

**Yhteiskunnan sektorit, joihin riski vaikuttaa:** Maatalous, metsätalous, hallinto- ja tukipalvelut, viestintä, koulutussektori, jätehuolto sekä asumis- ja ruokapalvelut.

**Nykyinen todennäköisyys riskin toteutumiselle:** Ylempi keskitaso

**Nykyinen voimakkuus riskin toteutuessa:** Matala

**Oletettu muutos intensiteetissä:** Nouseva

**Oletettu muutos esiintymistiheydessä:** Nouseva

**Oletettujen muutosten aikajänne:** Keskipitkä aikaväli (2026-2050)

**Elinvoima:** Erityisesti vieraslajeilla on moninaisia vaikutuksia toimialan näkökulmasta (esim. vapaa-aikakalastus, kulttuurihistorialliset kohteet). Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ja vieraslajit vaikuttavat myös saaristomatkailuun ja matkailuyrityksiin, joiden liiketoiminta perustuu luontopohjaiseen toimintaan.

**Kaupunkikehitys:** Luonnon monimuotoisuus edellyttää sopeutumista, jos perinteiset kasvit eivät enää viihdy uudessa ilmastossa. Jatkossa on tärkeää käyttää lajeja, jotka ovat kestäneet jo kauan ja näiden lajien arvo pitää tunnistaa. Porvoossa on monipuolinen kulttuuriperäinen lajisto, joka luo resilienssiä, ja kaupunki ylläpitää lajistoa omilla maillaan. Biotooppien muutokset kuitenkin aiheuttavat paineita asian ymmärtämiselle ja toimintasuunnitelmien laatimiselle jatkuvapeitteisen hoidon ja lajiston ylläpitämiseksi.

Luonnonalaisten alueiden vähyys vaikuttaa luontoalueiden yhtenäisyyteen. Kaupunki voi vaikuttaa asiaan omien metsien käytön kautta, mutta yksityisten maiden käyttöön kaupungilla ei ole vaikutusvaltaa. Suunnittelussa ja rakentamisessa huomiota pitää jatkossa kiinnittää myös viheralueisiin ja niiden luonnonmukaisuuteen. Kaupunki-ilmastoon liittyvät tavoitteet ja niiden kytkentä monimuotoisuuteen ja kaupunkimaisemakuvaan pitää tunnistaa. Maankäytön ja viheralueiden suunnittelussa on estettävä eri luontotyyppien pirstaloituminen, jotta lisääntyvien kuumuuden ja sateiden tuomat muutokset elinolosuhteisiin saataisiin minimoitua reunavaikutuksen minimoimisen myötä.

Mahdolliset vieraslajeja koskevat velvoitteet lisäävät työmäärää. Vieraslajit pitää jatkossa huomioida yhä vahvemmin rakentamisessa, jottei vieraslajit pääse leviämään. Sama koskee kasvitauteja, uusia tuhohyönteisiä ja niiden torjuntaa. Ylijäämämaiden hyötykäyttö voi vieraslajien takia myös estyä, mikä vaikuttaa rakentamisen aikatauluihin ja kustannuksiin. Huomio kiinnittyy vanhan kasvillisuuden hyödyntämiseen sekä menetelmiin, joissa ei tarvitse kaivaa.

Vieraslajeja esiintyy laajasti, mikä lisää tarvetta ihmisten valistamiselle. Yksi tapa vaikuttaa tähän ovat rakennustapaohjeet.

**Kasvu ja oppiminen:** Vieraslajit vaikuttavat lapsiin ja nuoriin esimerkiksi allergioiden kautta. Tämä tulee huomioida toimialan toiminnassa (esim. metsäretket).

**Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut:** Vieraslajit vaikuttavat ruoantuotantoon ja sitä kautta myös raaka-aineiden saatavuuteen.

**Liikelaitos Porvoon vesi:** Talvien lauhtuessa torjunta-aineiden käytön tarve lisääntyy. Tämä tuo mukanaan riskejä talousveden käytölle. Rakentamisen näkökulmasta liikelaitosta koskevat samat vaikutukset kuin kaupunkikehityksen toimialaa.

**A-yhtiöt:** Vieraslajien osalta (esim. torakat, luteet, paperitoukat) torjunnantarve on lisääntynyt selkeästi. Torjunnasta vastaa ulkopuolinen taho yhtiön yhteydenottojen perusteella.

**Careeria:** Vieraslajit vaikuttavat esimerkiksi allergioiden ja ympäristöterveyden kautta. Kiinteistöissä torjunnantarve lisääntyy, niin ulkoalueilta kuin sisätiloissa. Vieraslajit voivat vaikuttaa myös raaka-aineiden saatavuuteen ja säilyvyyteen.

**Porvoon Energia:** Vieraslajit vaikuttavat biopoltoaineen saatavuuteen ja sen käytön rajoittamiseen. Vieraslajit voivat vaikuttaa myös esimerkiksi sähkötolppien kestävyys ja niiden uusimistarpeeseen.

## 6 Tavoitteet ja toimenpiteet

Tavoitteita ja toimenpiteitä on tässä ohjelmassa tarkasteltu toimiala-, liikelaitos- ja yhtiökohtaisesti. Liikelaitosten ja yhtiöiden osalta mukana ohjelmassa ovat ilmasto- ja ympäristötavoitteiden näkökulmasta olennaisimmat tahot. Jokainen toimiala, liikelaitos ja yhtiö on asettanut itselleen tavoitteen, jonka etenemistä mitataan. Tavoitetta toteuttavat toimenpiteet, joille on nimetty yksikkökohtaiset vastuutahot käyttäen seuraavia lyhenteitä:

**Kommentoinut [PS26]:** Muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Vieraslajit vaikuttavat esimerkiksi allergioiden ja ympäristöterveyden kautta. Kiinteistöissä torjunnantarve lisääntyy, niin ulkoalueilta kuin sisätiloissa. Vieraslajit voivat vaikuttaa myös raaka-aineiden saatavuuteen ja säilyvyyteen. Luonnon monimuotoisuuden vähentyessä on myös riski, että uudet, ennalta tuntemattomat taudit lisääntyvät ja niihin ei ole lääkitystä.

**Kommentoinut [PS27]:** Tekninen korjaus. Taulukkoon lisätty:  
- KIR / Kirjastopalvelut  
- VMT / Viestintä, markkinointi ja yhteiskuntasuhteet

#### Elinvoiman toimiala

MT Matkailu ja tapahtumat  
VAP Vapaa-aikapalvelut  
LP Liikuntapalvelut  
KP Kulttuuripalvelut  
KIR Kirjastopalvelut  
NP Nuorisopalvelut  
MO Musiikkiopisto  
KO Kansalaisopisto  
ET Elinkeino ja työllisyys

#### Kasvun ja oppimisen toimiala

PAP Palvelualuepäälliköt  
PLP Perusopetus- ja lukiokoulutuspalvelut

#### Kaupunkikehityksen toimiala

KS Kaupunkisuunnittelu  
KI Kaupunki-infra  
MHL Maan hankinta ja luovutus  
YS Ympäristönsuojelu  
RV Rakennusvalvonta  
YTH Ympäristöterveydenhuolto

#### Konsernipalvelut

RS Rahoitus ja strategia  
TT Toimitilat  
HDK Henkilöstö, demokratia ja kehitys  
VMY Viestintä, markkinointi ja yhteiskuntasuhteet

#### Liikelaitokset

APP Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut  
PV Liikelaitos Porvoon vesi

#### A-yhtiöt

AYJ A-yhtiöiden johto

#### Careeria

CKY Kiinteistöjen ylläpito, Careeria  
CJ Careerian johto  
CVT Vastuullisuustiimi, Careeria

#### Porvoon Energia

PE Porvoon Energia

Jokaisen toimenpiteen kohdalla on lisäksi arvioitu toimenpiteen toteuttamiseen tarvittavien resurssien määrää seuraavalla asteikolla:

- Vähäinen (V): Pärjätään nykyisillä resursseilla
- Kohtalainen (K): 10 000–100 000 €/vuosi
- Merkittävä (M): yli 100 000 €/vuosi

Kertaluonteisia kustannuksia on resurssitarpeen näkökulmasta arvioitu jakamalla kustannus toimenpiteen vaikutusajan (esim. kiinteistön tai investoinnin elinkaari) vuosille. Takaisinmaksuaikojia ei resurssitarpeen arvioinnissa ole huomioitu.

Ilmastolain säännöskohtaisten perusteluiden mukaisesti on ohjelmassa tarkasteltu niin lähivuosien tavoitteita ja toimenpiteitä kuin pidempää aikaväliä vuoteen 2030 asti. Näin ohjelma antaa käsityksen myös siitä, millaisilla toimilla ilmasto- ja ympäristötavoitteita pidemmällä aikavälillä edistetään. Toimenpiteitä on arvioitu myös vaikuttavuuden näkökulmasta (Liite 2). Kaupunki sitoutuu kaikkiin ohjelman sisältämiin toimenpiteisiin, mutta tunnistaa kuitenkin toimenpiteiden vaikuttavuuden merkityksen vallitsevassa tilanteessa, jossa ilmastonmuutos etenee ja ympäristön tila heikkenee nopealla vauhdilla.

Ilmasto-ohjelman, ympäristöohjelman ja kiertotalouden tiekartan yhdistyessä ilmasto- ja ympäristöohjelmaksi, ei edellisten ohjelmien toimenpiteitä ole unohdettu. Osaksi kaupungin toimintaa vakiintuneet toimenpiteet on tuotu liitteeseen 3. Näiden toimenpiteiden toteuttamista jatketaan ja niihin sitoudutaan, mutta niitä ei jatkossa enää mitata. Aiemmissä ohjelmissa esitetyt keskeneräiset toimenpiteet on käyty läpi ja niistä vaikuttavuudeltaan suurimmat on tuotu osaksi myös tätä ohjelmaa.

**Kommentoitu [PS28]:** Lisätty vastauksena lausuntoon:  
- Porvoonseudun maan ystävät ry  
- Kaupunkikehityslautakunta  
- Lupa- ja valvontalautakunta

**Kommentoitu [PS29]:** Tekninen korjaus. Liitteen numero korjattu.



## 6.1 Elinvoiman toimiala

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

Kehitämme tapahtumia ja matkailua ilmastoystävälliseen suuntaan.		
Mittari: Toteutuneet toimet raportoidaan ilmasto- ja ympäristöohjelman raportoinnin yhteydessä.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Mahdollistamme saapumisen tapahtumiin ja palveluiden pariin kestävästi (esim. julkinen liikenne, digitaaliset palvelut).	MT, VAP, KP, NP, MO, KO
V	Nostamme luontoarvot esiin osana lasten ja nuorten kesätoiminnan järjestämistä, museotoimintaa sekä tapahtumatuotantoa.	KP, NP, MO, KIR
K	Otamme käyttöön hiilikompensaation paikallisen toimintamallin matkailutoimialan kestävyyden ja ilmastoystävällisyyden parantamiseksi.	MT

Pitkä aikaväli (2024–2030)

Edistämme porvoolaisten yritysten ja asukkaiden toimintaedellytyksiä vihreässä siirtymässä.		
Mittari: Kaupungin vihreän siirtymän tukitoimista hyötynneiden yritysten määrä.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Hyödynnämme kaupungin vihreän siirtymän rahastoa yritysten toimintaedellytysten parantamiseksi.	ET
K	Haemme sarjan hankkeita yhteistyössä kehitysyhtiön kanssa porvoolaisten yritysten vihreän siirtymän mahdollistamiseksi.	ET, MT
K	Lisäämme teemaan liittyvää kansalaisopiston tarjontaa (esim. luentosarja tai kurssitarjonta) muun muassa IKIS-ohjelman puitteissa.	KO

\*) Oletetaan, että vihreän siirtymän rahasto on käytössä.

**Elinvoiman toimiala on mukana toteuttamassa myös seuraavia tavoitteita.**

Kaupunkikehityksen toimiala:

- Lisäämme ja säilytämme luonnon monimuotoisuutta osana kaavoitusta, rakentamista, viheralueita ja vieraslajien torjuntaa. (s. 30)

**Kommentoinut [PS30]:** Muokattu vastauksena lausuntoon: - Vammaisneuvosto

Teknisenä korjauksena digitaaliset palvelut otetaan myös nyt laajemmin huomioon.

Alkuperäinen: Suunnittelemme tapahtumia ja palveluita saavutettavuus (esim. julkinen liikenne, striimaus) yhtenä kriteerinä.

**Kommentoinut [PS31]:** Tekninen korjaus. Sisältyy VAP alle.

**Kommentoinut [PS32]:** Tekninen korjaus. Ei vain osa kesätoimintaa vaan osa kaikkea toimintaa.

**Kommentoinut [PS33]:** Tekninen korjaus. Luontoarvot myös osa museotoimintaa ja tapahtumatuotantoa.

**Kommentoinut [PS34]:** Tekninen korjaus. Myös kirjastopalveluilla vastuu toimenpiteen toteuttamisessa.

**Kommentoinut [PS35]:** Tekninen korjaus. Päätös rahaston perustamisesta on tehty, joten tämä poistetaan.

**Kommentoinut [PS36]:** Tekninen korjaus. Myös muiden toimialojen ne tavoitteet, joiden toteuttamisessa toimialalla on vastuuta, on nyt tuotu toimialan otsikon alle.

## 6.2 Kasvun ja oppimisen toimiala

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

<b>Otamme ympäristökasvatuksen vakituiseksi osaksi koulujen toimintaa ja opetusta.</b>		
<b>Mittari:</b> Ympäristökasvatuksen vuosikello laadittu ja käytössä.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Laadimme ympäristökasvatuksen vuosikellon 0–9 vuosiluokille kiinteäksi osaksi koulukohtaista vuosisuunnitelmaa ja kuntakohtaista opetussuunnitelmaa.	PLP
<b>Varaudumme ilmastonmuutoksen aiheuttamiin infektio- ja tautiriskeihin ennakoivasti ja tietoa jakamalla.</b>		
<b>Mittari:</b> Koulujen ja päiväkotien omavalvontasuunnitelmia päivitetty infektio- ja tautiriskien näkökulmasta.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Vähennämme eräiden ihmisiin tarttuvien infektio- ja tautien riskiä jakamalla tietoa eläintautitilanteesta ja lemmikkieläinten rokotussuosituksista.	YTH
V	Tunnistamme lasten ja nuorten palveluissa ympäristöön ja eläimiin liittyvät infektio- ja tautiriskit sekä seuraamme niihin vaikuttavia tekijöitä (omavalvonta). Ennaltaehkäisemme infektioita omassa toiminnassamme (esim. retket, ulkoilu) sekä opastamme lapsia ja heidän vanhempiaan.	YTH, PAP

**Kommentoinut [PS37]:** Tekninen korjaus.

Alkuperäinen: "Otamme ympäristökasvatuksen osaksi ilmiöpohjaista oppimista."

**Kommentoinut [PS38]:** Tavoite ja toimenpiteet lisätty vastauksena lausuntoon:  
- Ympäristöterveysjaosto

Pitkä aikaväli (2024–2030)

<b>Kehitämme oman henkilöstömme ilmasto- ja ympäristöosaamista.</b>		
<b>Mittari:</b> Koulutuspäivien lukumäärä.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Palvelualuepäälliköt varmistavat omien lähijohtajien osallistumisen koulutuksiin osaamisen kehittämiseksi.	PAP, RS
K	Kehitämme arjen toimintoja jokapäiväisessä toimintaympäristössämme (esim. valot, roskat, ruokailu, kulkeminen).	PAP

**Kasvun ja oppimisen toimiala on mukana toteuttamassa myös seuraavia tavoitteita.**

Kaupunkikehityksen toimiala:

- Suunnittelemme ja parannamme joukkoliikennejärjestelmää kilpailukykyisenä ja houkuttelevana kulkutapana. Julkinen liikenne luo edullisen ja helppokäyttöisen liikumistavan osana porvoolaisten arkea. (s. 29)

**Kommentoitu [PS39]:** Tekninen korjaus. Myös muiden toimialojen ne tavoitteet, joiden toteuttamisessa toimialalla on vastuuta, on nyt tuotu toimialan otsikon alle.

## 6.3 Kaupunkikehityksen toimiala

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

**Hillitsemme ilmastonmuutosta osana maankäytön suunnittelua. Ohjaamme yhdyskuntarakennetta eheäksi kaavoituksen keinoin. Uusista omakotitaloista vähintään 80 prosenttia sijoittuu asemakaava-alueille.**

**Mittari:** Uusien omakotitalojen rakennusluvut asemakaava-alueilla (%)

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Hyödynnämme olemassa olevaa infrastruktuuria ja toteutamme resurs-siivisasta kaavoitusta.	KS
K	Luomme kaavoituksessa joustavia käyttötarkoituksia ja kannustamme korjausrakentamiseen.	KS
V	Lisäämme puurakentamisen osuutta entisestään kaavoituksen keinoin.	KS
K	Tarkastelemme kaavoituksessa paikallista energiantuotantoa ja sen edellytyksiä (esim. aurinko, maalämpö, hukkalämpö).	KS
	Toteutamme tätä tavoitetta myös pitkällä aikavälillä (2024–2030).	

**Rakennamme ja teemme kunnossapitoa resurssi- ja energiaviisaasti neitseellisiä luonnonvaroja ja alueita säästäten sekä vähemmän päästöjä aiheuttaen.**

**Mittari:** Niiden työmaiden osuus kaikista infrarakentamisen työmaista, joissa on hyödynnetty uusiorakennusmateriaaleja (%).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Suunnitteleme ja toteutamme kohteita, joissa hyödynnetään uusioma- teriaaleja, ylijäämämaita, jättepohjaisia materiaaleja tai säästetään nei- seellisiä materiaaleja.	KI
K	Kehitämme valmiuttamme rankkasateiden tai tuulten vaikutuksilta va- rautumiseen rakennustöiden työaikana.	KI
V	Edellytämme hankinnoissamme, että työ- ja kuljetuskalusto vastaa vä- hintään Stage V ja Euro 6 -vaatimustasoa.	KI
K	Käytämme energiatehokkaita materiaaleja kuten matalalämpöasfalttia.	KI
K	Vähennämme kuljetusmatkoja muun muassa pitämällä lumenkaatopai- kat lyhyen ajomatkan päässä.	KS, KI, YS
K	Edistämme kiertotaloutta tukevia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä sekä tonttivarauksia.	KS, MHL

**Kommentoinut [PS40]:** Tekninen korjaus. Puhutaan omako-  
titaloista.

Alkuperäinen:

Hillitsemme ilmastonmuutosta osana maankäytön suunnittelua. Ohjaamme yhdyskuntarakennetta eheäksi kaavoituksen kei-  
noin ja tavoittelemme 80 prosentin osuutta asemakaava-alu-  
eille sijoittuvassa rakentamisessa.

**Kommentoinut [PS41]:** Muokattu vastauksena lausuntoon:  
- Kaupunkikehityslautakunta  
- Lupa- ja valvontalautakunta

Alkuperäinen:

Rakennuslupien osuus asemakaava-alueilla (%).

K	Esitämme maankaatopaikat sekä välivarastointi- ja jalostusalueet yleiskaavassa.	KS
V	Koordinoimme esirakentamisen aikataulutusta ja työmaiden yhteensovittamista, joka edistää louhittavan kiviaineksen ja ylijäämämaiden hyötykäyttöä ilman välivarastointia.	KI, KS
K	Edistämme maa-ainespalveluiden tuottajien, rakentajien ja suunnittelijoiden välistä yhteistyötä, mukaan lukien yksityiset tahot.	KI
V	Edistämme uusiomateriaalien hyödyntämistä suunniteluissa ja hankinnoissa.	KI
K	Kehitämme edelleen ylijäämämaiden ja kiviaineksen kiertotalouden yhteistyötä naapurikuntien ja alueellisen jäteyhtiön kanssa muun muassa massatyöryhmän perustamiseksi.	KI
K	Kehitämme ylijäämämaita koskevien tietojen välittämiseksi tarvittavia kanavia ja työkaluja.	KI
K	Osallistumme ylijäämämaiden kiertotalouden hiilikädenjäljen ja vaihtoehtojen vertailujen tekemiseksi tarvittavien laskentatyökalujen kehittämiseen sekä otetaan BAP-laskentatyökaluja käyttöön suunnittelussa.	KI

**Suunnittelemme ja parannamme joukkoliikennejärjestelmää kilpailukykyisenä ja houkuttelevana kulkutapana. Julkinen liikenne luo edullisen ja helppokäyttöisen liikkumistavan osana porvoolaisten arkea.**

**Mittari:** Joukkoliikenteen matkustajamäärä (Huom. Laadukasta tietoa saatavilla vasta syksystä 2024 alkaen).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Edistämme asukkaiden ja oppilaiden ympäristöystävällisiä liikkumistapoja osana lähiympäristön suunnittelua (esim. kevyen liikumisen infrastruktuuri).	KI, PLP
K	Edistämme maankäytön suunnittelussa joukkoliikenteen edellytyksiä (esim. väestön sijoittuminen, tilavaraukset kaduilla ja reitit).	KS
K	Yhtenäistämme matkaketjuja sujuvammiksi myös pääkaupunkiseutu ja lähialueet huomioiden ja parannamme maksuvaihtoehtoja.	KI
M	Kehitämme kaupungin sisäistä pysäkki-infraa katu ympäristössä ja luomme Porvoole houkuttelevan joukkoliikennebrändin.	KI, VMY
K	Noudatamme puhtaiden ajoneuvojen direktiiviä (sähkö, uusiutuva diesel, maa/biokaasu, vety).	KI
K	Integroimme kutsuliikenteen osaksi paikallisliikennettä.	KI

**Kommentoitu [PS42]:** Tekninen korjaus. Myös viestinnällä, markkinoinnilla ja yhteiskuntasuhteilla vastuu toimenpiteen toteuttamisessa.



	Toteutamme tätä tavoitetta myös pitkällä aikavälillä (2024–2030).	
<b>Sopeudumme ilmastonmuutoksen vaikutuksiin muun muassa varautumalla lisääntyviin sateisiin ja parantamalla hulevesien hallintaa.</b> <b>Mittari:</b> Vettä läpäisevien pintojen osuus kaikista suunnitelluista julkisten tilojen pinnoista (%).		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Suosimme suunnittelussa ja rakentamisessa vettä läpäiseviä pintoja aina, kun se alueen toimivuuden kannalta on mahdollista.	KI
M	Parannamme hulevesien hallintaa, tilavaroja kiinteistöillä (tontit, yleiset alueet) sekä hulevesiverkostoa. Tarkastelemme kaavatyössä laajoja kokonaisuuksia.	KS, KI
V	Hyödynnämme Viherympäristöliiton lumitilaopasta kaavoituksessa (sini-vihreä tila), kun opas julkaistaan.	KS
K	Sopeudumme kaavoituksessa ja infrastruktuurin suunnittelussa sään ääri-ilmiöihin aiempaa paremmin. Esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hulevedet ja niiden imeytys, tulvareitit ja tulviin varautuminen, lumitila, pihojen ja puistojen pinnat</li> <li>• Rakenteellinen suojautuminen auringon paahteelta</li> <li>• Viherympäristön parantaminen kaduilla, puistoissa ja piholla</li> <li>• Resurssiviisas kaavoitus</li> <li>• Viherkerroin kaavoituksessa</li> <li>• Rakennustapaohjeet</li> <li>• Juomavesipisteet</li> </ul>	KS, KI
	Toteutamme tätä tavoitetta myös pitkällä aikavälillä (2024–2030).	
<b>Lisäämme ja säilytämme luonnon monimuotoisuutta osana kaavoitusta, rakentamista, viheralueita ja vieraslajien torjuntaa.</b> <b>Mittari:</b> Viheralueiden pinta-ala vuoteen 2021 verrattuna (%).		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Säilytämme arvokkaat luontokohteet ja edistämme EU:n ja kansallisen tason ennallistamisvaatimuksia. Osallistumme ekologisen kompensaation kehitystyöhön ja tutkimme sen käyttöönoton mahdollisuuksia kouluttamalla henkilöstöä ja kokeilemalla kompensaatiota pilottikohteissa.	KS, KI
V	Hyödynnämme kaavoituksessa jo käytettyä maata ja säilytämme ruoantuotantoalueet kivennäispelloilla. Määrittelemme ekologiset käytävät ja yhtenäiset luontoalueet, ja otamme ne huomioon osana kaavoitusta.	KS

K	Hyödynnämme viherkerrointa kaavoituksessa ja osana toteutuksen ohjausta.	KS, RV
V	Suojellemme arvokkaita luontoalueita ja kehitämme ekologisten verkostojen muodostumista niiden välillä.	KS, KI, YS
V	Osana ympäristönsuojelua otamme antamissamme lausunnoissa huomioon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden biotooppien huomioimisen maankäytössä (mm. kedot) ja vesiluonnon suojelussa.	YS
K	Kartoitamme avoimet viheralueet ja laadimme niitä koskevan kunnossapitoluokituksen toimenpiteineen osana viheralurekisterin kehittämistä.	KI
K	Hyödynnämme puulajeja monipuolisesti ja lisäämme niiden valikoimaa myös pölyttäjien huomioimiseksi.	KI
K	Kehitämme pientareiden oikea-aikaista niittoa.	KI
K	Luomme toimintamallin haitallisten vieraslajien torjumiseen ja leviämisen ehkäisyyn suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa.	KI, KS, YS, TT, LP, PV
	Toteutamme tätä tavoitetta myös pitkällä aikavälillä (2024–2030).	

**Kommentoitu [PS43]:** Lisätty vastauksena lausuntoon:  
- O.L. et. al

#### Hoidamme kaupungin omistamia metsiä maanomistajan tavoitteiden mukaisesti.

**Mittari:** Suojeltujen metsien osuus (%).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Toteutamme metsien 17 prosentin suojelutavoitetta ja kehitämme ekologisten verkostojen muodostumista niiden välillä.	KS, KI, YS
V	Säilytämme arvokkaat metsäluontokohteet.	KS, KI, YS
V	Lisäämme kaupunkimetsien pinta-alaa kaavoituksen keinoin maaperän ja luontotyyppien pohjalta.	KS
K	Perustamme hakkuut maanomistajan tavoitteisiin.	KI
K	Panostamme metsien hallittuun hoitoon luonnon monimuotoisuuden pohjalta, joka mahdollistaa hyvin vanhojen puiden kehittymisen.	KI
V	Lisäämme puumassaa maanomistajan hiilensidonta- ja monimuotoisuustavoitteiden mukaisesti.	KI
V	Kaupunki ei aseta omistamiinsa virkistyskäyttöön luokiteltuihin metsiin tuottotavoitteita. Hoidamme metsiä käyttötärpeen mukaan.	KI
V	Kaupunki ei ojita omistamiaan metsiä.	KI

**Kommentoitu [PS44]:** Lisätty vastauksena lausuntoon:  
- Kaupunkiluontoliike ry  
- Ympäristöterveysjaosto  
- O.L. et. al  
- Nuorisovaltuusto  
- Uudenmaan ELY-keskus

M	Hankimme maata metsien säilymiseksi ja suojelualueiden perustamiseksi (ml. metsitettävät alueet).	MHL
K	Pyrimme raakamaan hankinnassa puuston säilyttämiseen.	MHL

Pitkä aikaväli (2024–2030)

**Hillitsemme ilmastonmuutosta ja sopeudumme ilmastonmuutokseen osana maanhankintaa ja -luovutusta sekä maankäytön suunnittelua.**

**Mittari:** Uusien tai saneerattujen kevyen liikenteen väylien pituus (km).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Luomme edellytyksiä kestävä liikunnan eri kulkutavoille joukkoliikenteen tukemiseksi ja kevyen liikenteen toimintaedellytysten parantamiseksi.	KS, KI
K	Suunnitella ja rakentaa hulevesireittejä monikäyttöisiksi (esim. ekologiset käytävät, imeytys- ja viivytyalueet, huleveden laadun parantaminen tulvaniitty- ja metsälaikuissa, tuulensuojavyöhykkeet, liikunnan puistokäytävät reiteinä).	KS, KI
K	Kehitämme osaamistamme kaupunkipuiden rooliin ja niiden luomiin mahdollisuuksiin liittyen (esim. tuulensuoja, varjostus, ilmansuodatus).	KS, KI

**Suunnitella ja paranna joukkoliikennejärjestelmää kilpailukyisenä ja houkuttelevana kulkutapana. Julkinen liikenne luo edullisen ja helppokäyttöisen liikumistavan osana porvoolaisten arkea.**

**Mittari:** Joukkoliikenteen matkustajamäärä (Huom. Laadukasta tietoa saatavilla vasta syksystä 2024 alkaen).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Kehitämme polkupyörien kuljettamista paikallisliikenteessä eri kulkutapojen yhdistämiseksi ja mikroliikunnan edistämiseksi.	KI
K	Noudatamme puhtaiden ajoneuvojen direktiiviä (sähkö, uusiutuva diesel, kaasu, vety) ja edistämme puhtaiden polttoaineiden käyttöä.	KI
M	Varaudumme paikallisliikenteen suunnittelussa Itäradan toteutukseen.	KI, KS

**Vähennämme työkoneiden, raskaan liikenteen ja ajoneuvoliikenteen päästöjä.**

**Mittari:** Päästöttömän kaluston osuus koko kalustosta (%).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Hankimme kalustoa, joka ei käytä fossiilista polttoainetta (vety, synteettiset polttoaineet) ja muuta laitteistoa (sis. polkupyörät, leasing-autot, oma kalusto, leasing, urakat). Käytämme lisäksi kalustoa, joka sopii	KI



	muuttuviin olosuhteisiin (esimerkiksi oman kaluston tarve erikoistöissä (muunneltavuus), urakoitsijoilta peruslaitteistoa).	
K	Vähennämme tuntipalkkaisia ja urakkamuotoisia kuljetuksia.	KI
K	Palautamme yhteiskäyttöautot käyttöön.	KI
V	Otamme käyttöön sähköpyörät työtehtävien hoitamisessa.	KI
K	Vähennämme turhia kuljetuksia kestävän PIMA-kunnostamisen menetelmillä sekä kaavoittamalla loppusijoitukselle tilaa.	KI, KS
<b>Suojellemme pinta- ja pohjavesiä sekä säilytämme luonnon monimuotoisuutta.</b> <b>Mittari:</b> Valvottujen kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien osuus herkillä alueilla sijaitsevista kiinteistökohtaisista jätevesijärjestelmistä (%).		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Kohdistamme valvontaresursseja herkillä alueilla sijaitseviin kiinteistökohtaisiin jätevesijärjestelmiin (esim. pohjavesialueet, Myllykylänjärvi ja virkistyskäytölle tärkeät järvet).	YS
K	Otamme suunnittelussa ja budjetoinnissa vastuuta alueellisista virtavesien ennallistamisesta ja vesivoiman ympäristöhaittojen ehkäisystä.	KI
K	Säilytämme kaupungin omistamat rakentamattomat rannat ravinteita ja hulevesiä pidättävinä luontaisina suojavyöhykkeinä. Hoidamme rannoilla sijaitsevia viheralueita niin, että rannoille muodostuu ravinteita ja hulevesiä pidättävinä luontaisina suojavyöhykkeinä.	KS, KI
V	Suosimme pellonvuokrauksessa kilpailutuksessa ekologisuuutta (esim. nurmiviljely, lannoitekuorma).	MHL
K	Selvitämme ja pilotoimme ratkaisuja, jotka vähentävät hulevesien mukana kulkeutuvan mikromuovin ja muiden haitta-aineiden määrää vesistöissä.	KI
V	Kartoitamme alueet, jotka ovat erityisen herkkiä vedenalaisen ja vedenpäällisen vesiliikenteen aiheuttamille meluvaikutuksille. Tarvittaessa edistämme tiukennettuja nopeus- ja liikkumisrajoituksia vesiliikenteelle.	YS
K	Tiivistämme yhteistyötä (esim. yhteiset hankkeet) Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen ilman- ja vesiensuojeluyhdistyksen kanssa vesistöjen tilan parantamiseksi.	YS, KS
K	Suunnittelemme viheralueverkostoa luonnon monimuotoisuutta tukien.	KS, KI
K	Luontokoulu tukee lasten ja nuorten toiminnallista ulkona oppimista luonnon monimuotoisuudesta. Toiminta myös vahvistaa lasten ja nuorten yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja sekä edistää hyvinvointia.	YS

**Kommentoinut [PS45]:** Lisätty vastauksena lausuntoon:  
- O.L. et. al

**Kommentoinut [PS46]:** Otamme huomioon toimenpiteen taloudelliset vaikutukset.

Alkuperäinen kustannusvaikutus: V.

**Kommentoinut [PS47]:** Lisätty vastauksena lausuntoon:  
- Kaupunkiluontoliike ry  
- Ympäristöterveysjaosto  
- O.L. et. al  
- Nuorisovaltuusto  
- Uudenmaan ELY-keskus  
- Vammaisneuvosto

**Kommentoinut [PS48]:** Tekninen korjaus. Lisätty uutena toimenpiteenä.

**Tehostettu palveluasuminen ja hoivalaitokset sekä päiväkodit ovat hyvin varautuneet omavalvonnassaan hellehaittojen vähentämiseen toiminnassaan.**

**Mittari:** Osuus toiminnasta, joka on hyvällä tasolla vuoteen 2023 verrattuna (%).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Valvomme muun valvonnan yhteydessä tehostetun palveluasumisen ja hoivalaitosten sekä päiväkotien varautumista hellehaittoihin.	YTH

**Kaupunkikehityksen toimiala on mukana toteuttamassa myös seuraavia tavoitteita.**

Kasvun ja oppimisen toimiala:

- Varaudumme ilmastonmuutoksen aiheuttamiin infektio- ja tautiriskeihin ennakoivasti ja tietoa jakamalla. (s. 26)

Porvoon vesi:

- Sopeudumme ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin vaikutuksiin. (s. 38)

**Kommentoitu [PS49]:** Tekninen korjaus. Myös muiden toimialojen ne tavoitteet, joiden toteuttamisessa toimialalla on vastuuta, on nyt tuotu toimialan otsikon alle.

## 6.4 Konsernipalveluiden toimiala

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

**Varaudumme ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin vaikutuksiin osana kaupungin valmiussuunnittelua.**

**Mittari:** Valmiussuunnitelman sisältö.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Päivitämme kaupungin valmiussuunnitelman ja huomioimme sekä ilmastonmuutoksen että luontokadon riskit osana suunnitelman valmistelua.	HDK

**Vahvistamme ilmasto- ja ympäristötyön vaikuttavuutta osana talousarvioprosessia ja henkilöstön osaamista.**

**Mittari:** Talousarvion sisältö.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Arvioimme investointeja niiden suunnittelu- ja valmisteluvaiheessa niin ilmasto-, ympäristö- kuin kiertotalousnäkökulmasta hyödyntäen tätä tarkoitusta varten luotua arviointikehikkoa (Liite 1).	TT
V	Kehitämme edelleen arviointiin liittyvää prosessia ja talousarvion valmistelua huomioiden kuntasektorin kansallinen kehitys päästöbudjetoinnin saralla.	RS
V	Avaamme Porvoon kasvihuonekaasupäästöjen kehittymistä tarkemmalla tasolla (esim. kaupungin verkkosivut).	RS
V	Kehitämme henkilöstön ilmasto- ja ympäristöosaamista yhteistyössä toimialojen kanssa.	RS

**Parannamme omien kiinteistöjemme energiatehokkuutta automatiikan avulla.**

**Mittari:** Automatiikka käytössä ja sen vaikutukset energiankulutukseen.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Otamme käyttöön älykästä automatiikkaa ilmanvaihdon ja lämmityksen säätelyssä vähintään kahdessa kaupungin omassa kohteessa.	TT

**Kommentoimut [PS50]:** Tekninen korjaus.

Alkuperäinen: "Päivitämme kaupungin valmiussuunnitelman ja huomioimme ilmastonmuutoksen riskit osana suunnitelman valmistelua."

Pitkä aikaväli (2024–2030)

**Kaupungin kiinteistöt vastaavat pitkällä aikavälillä hilliten ilmastonmuutosta ja varautuen sen vaikutuksiin.**

**Mittari:** Toteutuneet toimet raportoidaan ilmasto- ja ympäristöohjelman raportoinnin yhteydessä.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Valitsemme rakennustavan palvelutarpeen perusteella hilliten ilmastonmuutosta ja varautuen sen vaikutuksiin (esim. käyttöikä, koko, muuntojousto, kiertotalous, energiatehokkuus, sijainti).	TT
K	Hyödynnämme enenevässä määrin kiinteistöjen rakentamisessa ja niiden remonteissa ympäristöystävällisiä materiaaleja ja työtapoja.	TT
K	Erityisesti Kokkonniemen investointihankkeessa toteutamme ilmastotavoitteita konkreettisella tasolla (esim. energiatehokkuus) myös varaudumme ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin vaikutuksiin.	RS

**Konsernipalveluiden toimiala on mukana toteuttamassa myös seuraavia tavoitteita.**

**Kommentoitu [PS51]:** Tekninen korjaus. Myös muiden toimialojen ne tavoitteet, joiden toteuttamisessa toimialalla on vastuuta, on nyt tuotu toimialan otsikon alle.

Kasvun ja oppimisen toimiala:

- Kehitämme oman henkilöstömme ilmasto- ja ympäristöosaamista. (s. 26)

Kaupunkikehityksen toimiala:

- Lisäämme ja säilytämme luonnon monimuotoisuutta osana kaavoitusta, rakentamista, viheralueita ja vieraslajien torjuntaa. (s. 30)
- Suunnittelemme ja parannamme joukkoliikennejärjestelmää kilpailukykyisenä ja houkuttelevana kulkutapana. Julkinen liikenne luo edullisen ja helppokäyttöisen liikumistavan osana porvoolaisten arkea. (s. 29)

## 6.5 Liikelaitos Ateria- ja puhtauspalvelut

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

<b>Pidämme kotimaisten raaka-aineiden hankinnassa yllä yli 70 prosentin osuutta.</b>		
<b>Mittari:</b> Kotimaisten raaka-aineiden osuus ostetuista raaka-aineista.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Valmistamme kasvisruokaa ja hyödynnämme lähituotettuja elintarvikkeita vielä nykyistä enemmän.	APP
V	Hankimme luomumaitoa koulujen ja päiväkotien ruokajuomaksi. Hankimme lähellä tuotettuja raaka-aineita sen mukaan, mitä on kilpailutuksessa tuotevalikoimassa saatavana.	APP
V	Toteutamme kotimaisen kalan hankintaa mahdollisuuksien mukaan.	APP
<b>Vähennämme ruokahävikin määrää entisestään. Laskennallinen ruokahävikin määrä asiakasta kohden on edellisvuotta pienempi.</b>		
<b>Mittari:</b> Ruoka- ja lautashävikki oppilasta kohden.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Jatkamme hävikkiruoan myyntiä henkilökunnalle ja ulkopuolisille tahoille.	APP
V	Kehitämme kouluruokailua yhteistyössä kasvun ja oppimisen toimialan kanssa.	APP

Pitkä aikaväli (2024–2030)

<b>Vähennämme jätteen määrää sekä veden- ja energiankulutusta omassa toiminnassamme.</b>		
<b>Mittari:</b> Kiinteistökohtaisten veden ja energian käytön sekä yhdyskuntajätteen määrän väheneminen suhteessa käyttäjämäärään.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Päivitämme keittiöiden siivoussuunnitelmat. Ohjaamme henkilöstön toimimaan uusien suunnitelmien mukaan.	APP
V	Panostamme veden ja energian käytön vähentämiseen keittiöissä. Ohjaamme henkilöstöä toimimaan ekotehokkaasti.	APP
V	Kehitämme henkilöstön osaamista liittyen eri jätejakeiden lajitteluun ja lisäämme jätteistöitä lajittelun tehostamiseksi.	APP

## 6.6 Liikelaitos Porvoon vesi

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

<b>Parannamme toimintamme energiatehokkuutta ja hiilineutraaliutta.</b>		
<b>Mittari:</b> Vuotoveden osuus kokonaisjätevesimäärästä (%).		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Tehostamme energiankäyttöä vähentämällä vuotojen osuutta vedenjakeluverkostossa. Tätä varten lisäämme mittauspisteitä ja kehitämme vuotojen paikannusta.	PV
M	Saneeraamme ja eriytämme loppuun sekaviemärit. Etsimme väärin jätevedeen kytketyt kiinteistöt ja muutkin hulevettä sisään vuotavat paikat, jotta turhan pumppauksen tarve vähenee.	PV
V	Optimoimme pumppauksia ja muitakin prosessilaitteita energiamielessä oikealla mitoituksella ja taajuusmuuttajien käytöllä.	PV
K	Tuotamme lisää aurinkosähköä laitostemme katoilla.	PV
V	Lisäämme kaivamattomien (no-dig) menetelmien käyttöä verkostonrakentamisessa. Materiaalihankinnoissa hiilineutraalius kriteeriksi.	PV
V	Vähennämme kuljetusmatkoja työmailla (esim. lähellä sijaitsevat maamassojen välivarastointipaikat ja kaatopaikat).	PV
	Toteutamme tätä tavoitetta myös pitkällä aikavälillä (2024–2030).	

Pitkä aikaväli (2024–2030)

<b>Sopeudumme ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin vaikutuksiin.</b>		
<b>Mittari:</b> Jätevedenpuhdistuksen lupaindeksi (%).		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Teemme tarvittavia prosessillisäyksiä puhdistamolla (esim. typpioksiduulipäästöjen torjunta).	PV
V	Päivitämme pohjavesien suojelusuunnitelman yhteistyössä kaupunkikehityksen ja muiden toimijoiden kanssa lisäten ilmastoskenaarioita.	PV, YS, KS, KI
M	Varaudumme ennakolta pohjavesilähteiden mahdollisiin laatu- ja määrämuutoksiin.	PV
V	Lisäämme lämmön talteenottoon liittyvää tekniikkaa verkostossamme ja kiinteistöissämme sopivissa kohdissa.	PV

**Liikelaitos Porvoon vesi on mukana toteuttamassa myös seuraavia tavoitteita.**

Kaupunkikehityksen toimiala:

- Lisäämme ja säilytämme luonnon monimuotoisuutta osana kaavoitusta, rakentamista, viheralueita ja vieraslajien torjuntaa. (s. 30)

**Kommentoitu [PS52]:** Tekninen korjaus. Myös muiden toimialojen ne tavoitteet, joiden toteuttamisessa toimialalla on vastuuta, on nyt tuotu toimialan otsikon alle.

## 6.7 A-yhtiöt

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

**A-yhtiöt lisää omaa sähköntuotantoaan 30 prosenttiin oman sähkön käytön tarpeesta vuoteen 2027 mennessä. Vuonna 2022 tuotettiin 17 prosenttia omasta tarpeesta.**

**Mittari:** Itsetuotetun sähkön osuus.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Varustamme kohteita aurinkosähkövoimaloilla.	AYJ

**Tuulivoiman käytön selvittäminen energiantuotannossa kerrostalokiinteistöissä.**

**Mittari:** Osa kiinteistön energiasta tuotetaan tuulivoimalla (kWh).

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Rakennamme toimivan prototyypin.	AYJ

Pitkä aikaväli (2024–2030)

**Varastoimme itse tuotettua sähköä omavaraisuuden lisäämiseksi.**

**Mittari:** Kohteen ostosähkön osuus itsetuotettuun/varastoituuun sähkөөn verrattuna.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Varustamme yhden kohteen akulla, joka voi varastoida aurinkoenergiaa.	AYJ

**Energiaremonteissa ja uusien kiinteistöjen rakentamisessa pyritään A-energialuokkaan rakenne- ja teknisillä ratkaisulla.**

**Mittari:** Kohteiden energialuokka paranee vaaditusta tai olemassa olevasta.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Parannamme korjauksissa olemassa olevaa tilannetta.	AYJ
V	Pyrimme uudiskohteissa määräyksiä parempaan rakenteeseen mahdollisuuksien mukaan.	AYJ



## 6.8 Careeria

Lyhyt aikaväli (2024–2027)

<b>Kaksinkertaistamme aurinkoenergian tuotantomme vuoteen 2024 mennessä.</b>		
<b>Mittari:</b> Aurinkoenergian tuotantomäärä vuoteen 2021 verrattuna.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Hankimme aurinkopaneoleja kiinteistöihimme.	CKY
<b>Vähennämme hiilijalanjälkeämme 30 prosenttia vuoteen 2022 verrattuna.</b>		
<b>Mittari:</b> Hiilijalanjälki.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Vähennämme hiilijalanjälkeämme seuraavilla toimilla: hankintojen kokonaismäärää vähentämällä ja niissä suosimalla kierrätettyjä tai uusiomateriaaleista tehtyjä tuotteita ja palveluja. Suosimme kasvis- ja lähiruokaa sekä pienennämme ruokahävikkiä. Vähennämme jätteitä. Liikumme toimipisteiden välillä harkiten ja hyödynnämme monipaikkatyömahdollisuutta.	CJ
<b>Kehitämme opiskelijoiden ja henkilökunnan osaamista ilmasto- ja ympäristöasioihin liittyen.</b>		
<b>Mittari:</b> Tutkinnonsuoritusten määrä ja henkilökunnan koulutuksen suorittaneiden määrä.		
Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
V	Ilmasto- ja vastuullisuusosaamisen kasvattaminen: Vastuullisuustaidot omassa ammatissa: Ilmastovastuullinen toiminta tutkinnonosa 15 osp suorittaminen. Lisäämme 30 prosenttia suorituksia vuosittain lisää vuoteen 2027 mennessä opiskelijoilla.	CJ
V	Vastuullisuustaitojen osaamisen osoittaminen näytössä ja arviointi kirjattu OATIin (osaamisen arvioinnin toteuttamissuunnitelma) kaikissa tutkinnoissa. Osaaminen näytetään työpaikoilla.	CJ
K	Henkilökunnan tulevaisuustaitojen, kestävyysvalintojen ja hiilitietoisuuden edistäminen ja toimintatapojen muutos. Toteutetaan ilmasto- ja vastuullisuusosaamisen koulutukset koko henkilökunnalle.	CJ

**Kommentoinut [PS53]:** Tavoite ja toimenpide poistetaan Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

**Kommentoinut [PS54]:** Tavoite ja toimenpide lisätty Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

**Kommentoinut [PS55]:** Toimenpidettä muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Tavoite: Kehitämme henkilöstön ja opiskelijoiden osaamista ilmasto- ja ympäristöasioihin liittyen.

Mittari: Amis -kyselyn tulokset kestävä kehityksen ja vastuullisuuden osalta.

Toimenpiteet:

- Kehitämme toimintasuunnitelmien sisältövaatimuksia ottamaan paremmin huomioon vastuullisuuteen liittyvät ilmasto- ja ympäristöteemat.
- Varmistamme, että tutkintokoulutuksissa mukana olevat ilmasto- ja ympäristöasiat käsitellään ja, että opiskelijan osaaminen lisääntyy näissä teemoissa.
- Ohjaamme perustutkinto-opiskelijoita enenevässä määrin Ilmastovastuullinen toiminta -opintojaksolle.

Pitkä aikaväli (2024–2030)

**Tavoittelemme hiilineutraalisuutta ja Agenda2030 -toimintaohjelman kestävä kehityksen tavoitteiden toteutumista vuoteen 2030 mennessä. Hiilijalanjäljen pienentäminen 10% vuosittain.**

**Mittari:** Hiilijalanjälki.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
K	Mittaamme päästökehitystä vuosittain ja raportoimme edistymisestä johtoryhmälle sekä hallitukselle. Hyödynnämme mittaustuloksia vastuullisen toiminnan kehittämisessä sekä toiminnan tavoitteiden määrittelyssä. Julkaisemme vastuullisuusraportin osana vuosikertomusta julkisena asiakirjana vuosittain.	CVT
M	Muuntojoustavat tilaratkaisut vastaavat toiminnan laajuutta ja mahdollistavat monipaikkaisen työn. Tilaratkaisuja muuttamalla vastaamme ope- tuksen tarpeiden muutokseen ja samalla edistämme työn ja digitalisaation kehittymistä.	CVT

**Kommentoimut [PS56]:** Tavoitetta ja toimenpiteitä muokattu Careerian hallituksen esityksen mukaisesti.

Alkuperäinen:

Tavoite: Tavoittelemme hiilineutraalisuutta vuoteen 2035 mennessä sekä Agenda2030 -toimintaohjelman kestävä kehityksen tavoitteiden toteutumista vuoteen 2030 mennessä.

Toimenpiteet:

- Mittaamme päästökehitystä vuosittain ja raportoimme edistymisestä johtoryhmälle. Julkaisemme vastuullisuusraportin osana vuosikertomusta julkisena asiakirjana.
- Pienennämme päästöjä ja toimintasuunnitelmiamme entistä vastuullisimmiksi. Teemoina ovat muun muassa energia- ja materiaalihokkuus sekä vastuullisia hankintoja ja kestävä käyttöä kohti siirtyminen.

## 6.9 Porvoon Energia

Pitkä aikaväli (2024–2030)

**Kasvatamme omaa päästötöntä sähköntuotantoamme.**

**Mittari:** Oman päästöttömän sähköntuotannon osuus sähkönhankinnasta.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Hyödynnämme kannattavia investointimahdollisuuksia (esim. tuuli-, vesi- ja aurinkovoima) ja etsimme uusia ratkaisuja.	PE

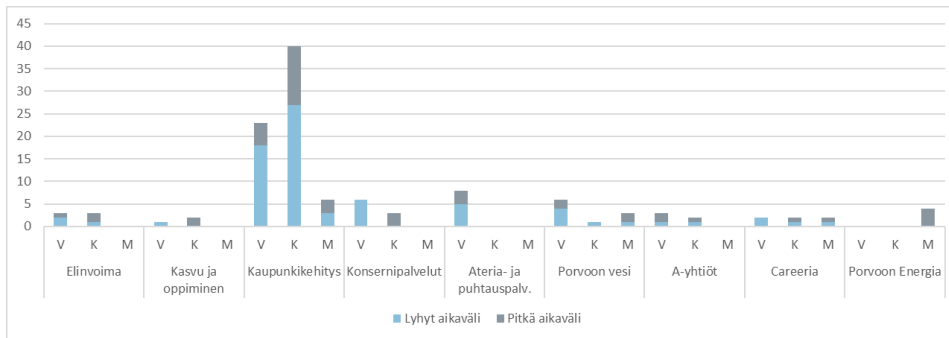
**Pidämme kaukolämpöjärjestelmän päästöttömänä ja vähennämme kaukolämmön tuotannon riippuvuutta polttamisesta.**

**Mittari:** Päästöttömän kaukolämmön tuotannon osuus kokonaiskaukolämmön tuotannosta.

Resurssit	Toimenpiteet	Vastuu
M	Selvitämme hukkalämmön tarjoamia mahdollisuuksia kaukolämmön tuotannossa.	PE
M	Lisäämme lämpöpumppujen käyttöä kaukolämmön tuotannossa. Edistämme toimenpidettä jo lyhyellä aikavälillä (2024–2027).	PE
M	Sähköistämme osittain kaukolämmön tuotantoa (esim. sähköboilerin käytön lisääminen) ja hyödynnämme lämpövarastoja (esim. P2X).	PE

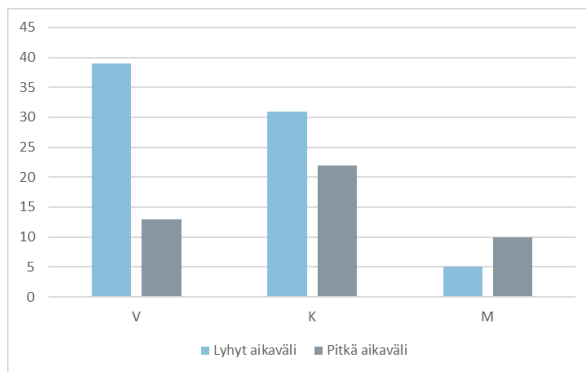
# 7 Kustannusvaikutukset

Ilmasto- ja ympäristöohjelman toteuttamisen edellyttämät resurssitarpeet on koottu yhteen kuvaan 7. Kuva kertoo toimenpiteiden lukumäärän suhteessa toimialakohtaiseen resurssitarpeeseen. Resurssien tarvetta on aiemman mukaisesti arvioitu asteikolla vähäinen (Pärjätään nykyisillä resursseilla), kohtalainen (10 000–100 000 €/vuosi) ja merkittävä (yli 100 000 €/vuosi) resurssien tarve sekä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.



Kuva 7. Ilmasto- ja ympäristöohjelman toteuttamisen edellyttämät resurssit toimialakohtaisesti.

Kokonaisresurssien tarve käy ilmi kuvasta 8, jossa resurssien tarvetta on arvioitu samalla tavoin kuin edelläkin.



Kuva 8. Ilmasto- ja ympäristöohjelman toteuttamisen edellyttämät kokonaisresurssit.

Ilmasto- ja ympäristöohjelman 120 toimenpiteestä 43 prosenttia ei edellytä lainkaan lisäresursseja vaan ne pystytään toteuttamaan nykyisillä olemassa olevilla resursseilla.

Kommentoitu [PS57]: Tekninen korjaus.

Kohtalaisen lisäresurssin tarpeen (10 000–100 000 €/vuosi) aiheuttaa 44 prosenttia ja merkittävän (yli 100 000 €/vuosi) 13 prosenttia toimenpiteistä. On kuitenkin tärkeää huomata, ettei kustannusvaikutusten arvioinnissa ole huomioitu mahdollisia takaisinmaksu-ai-koja tai toimenpiteiden tuottamaa muuta lisäarvoa (esim. hyvinvointi, laadukas koulutus, viihtyisä kaupunkiympäristö, elinvoima jne.).

Kommentoitu [PS58]: Tekninen korjaus.

Kommentoitu [PS59]: Tekninen korjaus.

## 8 Metsät osana ilmasto- ja ympäristötyötä

Porvoon kaupunki omistaa metsää noin 2764 ha. Pinta-ala sisältää niin kitumaan kalliit, suoalueet kuin muutkin metsäiset alueet. Kaupungin omistamista metsäalueista on tällä hetkellä suojeltu noin 221 ha, mikä vastaa noin 8%:n osuutta kaupungin omistamista met-sistä. Kaupungin omistamat metsä- ja suojelualueet on esitetty kuvassa 9.

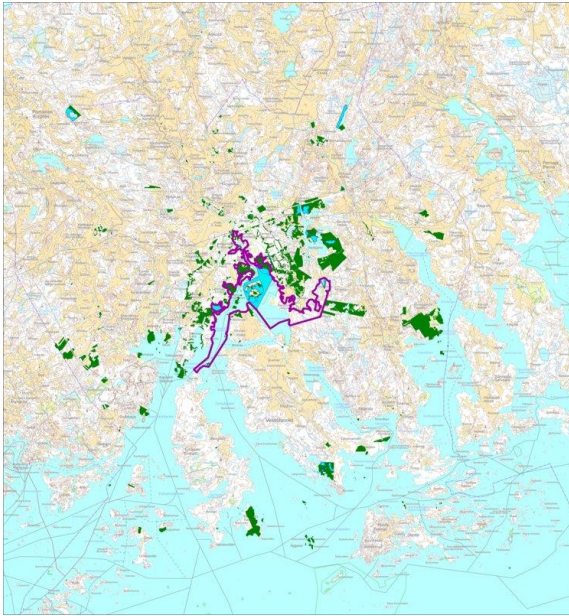
Kaupungin omistamat metsät muodostavat huomattavan osan asukkaiden arkiympäristöä kaupungin keskeisillä alueilla. Maaseutumaisilla alueilla kaupungin metsänomistus on vä-häistä ja suurin osa maisemasta muodostuu yksityisten omistamista metsistä ja pelloista. Kaavoitus vaikuttaa siihen, mihin käyttöön kaupungin metsäalueita varataan.

### 8.1 Nykytila

Yleiskaava on yleispiirteinen suunnitelma, jossa määritetään kaupungin kehityksen suuret linjat sekä eri alueiden käyttö kuten esimerkiksi asunalueiden, virkistysalueiden ja maa- ja metsätalousalueiden sijainti. Yleiskaavassa voidaan myös antaa alueiden käyttöä ja raken-tamista koskevia määräyksiä. Merkittävä osa kaupungin metsistä sijaitsee keskeisten kau-punkialueiden osayleiskaavan alueella, jota parhaillaan uudistetaan. Yleiskaava on oh-jeena, kun asemakaavaa laaditaan. Asemakaava laaditaan yleensä vain taajama-alueille. Asemakaavassa ratkaistaan tarkasti rakennettavien ja rakentamattomaksi jäävät alueet.

Kaupungin omistamissa metsissä on runsaasti liikunta-, ulkoilu ja virkistysrakenteita. Näi-den palvelujen tuottaminen on helpompaa kaupungin maalla. Metsänhoitoa voidaan tehdä virkistyskäytön tavoitteiden mukaan, mikä harvoin on mahdollista yksityismailla. Kaupungin mailla järjestetään tapahtumia ja harrastustoimintaa huomattavan paljon.

Moottoritien ja muiden häiriötä tuottavien kohteiden ympärille on kaavassa osoitettu suoja-metsiä. Niiden hoidossa pyritään mahdollisimman suuren suojavaikutuksen aikaan saami-seen kestävästi. Hoitotoimet suunnitellaan siten, ettei pitkälläkään aikavälillä tule tilan-netta, jossa puuston suojavaikutus suuresti heikkenisi. Hoidolla ylläpidetään rakenteelli-nessä monimuotoista puustoa, jossa on myös elinvoimainen pensaskerros. Hoito poikkeaa selvästi yksinomaan puuntuotantoon tähtäävästä kasvatuksesta.

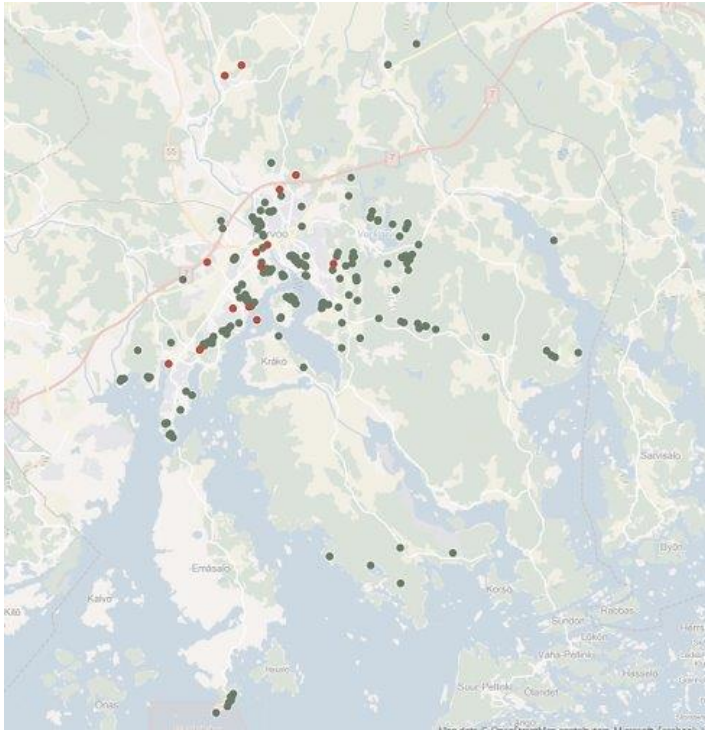


Kuva 9. Kaupungin omistamat metsäalueet (vihreä) ja suojelualueet (turkoosi) sekä kansallinen kaupunkipuisto (violetti).

Kansallisen kaupunkipuiston alueen metsiä hoidetaan erillisen suunnitelman mukaan. Kansallismaisemissa on hoidon tavoitteena ylläpitää vanhojen puustojen elinvoimaa mahdollisimman pitkään.

Asutuksen lähimetsät vaikuttavat asuinalueiden ilmeeseen oleellisesti. Lähimetsät ovat paitsi viihtyvyystekijä, ne myös vaikuttavat osaltaan kiinteistöjen hintoihin. Lähimetsät vaikuttavat rakennettujen alueiden lämpösaarekeilmiöön, vaimentavat tuulia ja rajaavat kaupunkirakennetta helpommin hahmotettavaksi ympäristöksi. Osana tämän ohjelman valmistelua tehdyn asukaskyselyn tuloksissa nousi esiin, että täydennysrakentamisessa on lähimetsiä säilytettävä osana kaupunkirakennetta. Naapuruussuhdeasioina kaupunki saa yli 700 puunpoistopyyntöä vuodessa.

Koulut ja päiväkodit käyttävät välittömässä lähiympäristössään olevia kaupungin metsäalueita omassa toiminnassaan. Kaupungin metsissä on myös toteutettu terveystemahankkeita ja asukkaat ovat kaupungin metsien aktiivisia käyttäjiä. Asukaskyselyssä asukkaat saivatkin merkitä kartalle sekä mieluisia että epämieluisia paikkoja kaupungin metsissä (kuva 10).



Kuva 10. Asukkaiden merkitsemät mieluisat (vihreä) ja epämieluisat (punainen) paikat kaupungin metsissä.

Kaupungin on julkisena toimijana noudatettava tarkoin lakia. Liikunta- ja ulkoilurakenteet ovat kaupungin tuottama palvelu, johon sovelletaan tuotevastuulakia. Rakenteiden ympäristön puustoa on huolellisesti hoidettava niin, ettei puustosta aiheudu vaaraa palvelujen käyttäjille. Alueilla, joissa metsälaki on voimassa, on kaupunki velvollinen torjumaan metsätuhoja. Jos alueen pääasiallisen käyttötarkoituksena on luonnonsuojelu, on varmintä perustaa luonnonsuojelualue. Silloin ei myrsky- tai hyönteistuhon sattuessa ole pakko ryhtyä välittömiin hakkuisiin.

Valtio on rahoittanut viime vuosina kuntien metsiensuojelua KuntaMETSO -rahoituksella. Siinä valtio korvaa kunnalle yksityisen luonnonsuojelualueen perustamisesta yleensä noin 25% puuston hakkuuarvosta. Alueella on oltava kriteerit täyttäviä suojeluarvoja ja alueella on oltava vaihtoehtoisia käyttötarkoituksia (uhka luontoarvoille). Jos alue on jo kaavoitettu suojelualueeksi, ei vaihtoehtoista käyttöä ole, eikä korvausta makseta. Porvoon kaupunki on hyödyntänyt rahoitusta muun muassa Sikosaassa, joka on asukaskyselyn mukaan nyt arvostetuimpia metsiä.

## 8.2 Metsien hoidon ja käytön tavoitteet

Kaupungin metsien hoidolla ja käytöllä tavoitellaan seuraavien tavoitteiden toteutumista.

**Kaupungin metsien hoidon tavoitteena on tuottaa mahdollisimman paljon hyötyjä asukkaille.** Suurimmat hyödyt ovat turvallinen ja terveellinen ympäristö, joka soveltuu harrastuksiin, on esteettisesti tyydyttävä ja, jossa asukas voi kokea turvallisuutta ja osallisuutta.

**Metsänkäyttö on sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä.** Metsiä hoidetaan aktiivisesti siten, että ne hillitsevät ilmastonmuutosta. Samanaikaisesti hoitoa suunnataan siten, että se tähtää ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Suunnittelussa seurataan tutkimusta ja otetaan käyttöön parhaat käytännöt.

**Kaupunkistrategian tavoitteen mukaisesti suojellun metsän osuus kaupungin omistamasta metsäpinta-alasta tulee olla 12% vuoteen 2025 ja vähintään 17% vuoteen 2030 mennessä. Kaikessa toiminnassa otetaan huomioon luonnon monimuotoisuus.** Painotus vaihtelee alueen käyttötarkoituksen mukaan.

**Metsäalueen käyttäjille ja alueen asukkaille tiedotetaan ajoissa merkittävien hoitotoimien suunnittelusta.** Tarvittaessa erilaisia tavoitteita yhteensovitetään yhteissuunnitelun keinoin. Toiminnan mittakaava ja pienipiirteisyys määräytyy paikan tosiasiallisen käytön ja kaavamerkinnän mukaan. Sosiaalisen kestävyuden turvaamiseksi kaupunki on avoin ja luotettava toimija, joka noudattaa hyvän hallinnon periaatteita.

**Metsänhoidossa pyritään löytämään kestävä tasapaino hiilensidonnalla, hiilivaraston ja metsätuhoariskin välille. Metsien tarkkailua lisätään.** Tuhoalttiilla paikoilla järjestetään tarkastus kaksi kertaa vuodessa ajantasaisen tilannekuvan ylläpitämiseksi. Erityisesti tarkkaillaan varttuneita kuusikoita uhkaavan kirjanpainaja -hyönteisen esiintymistä. Hoitotoimissa tähdätään sekametsien osuuden lisäämiseen, rakenteellisen monimuotoisuuden lisäämiseen, metsien runsaspuustoisuuteen ja pidennytyihin kiertoaikoihin. Jatkuvaa kasvatusta käytetään soveltuvilla kohteilla.

**Arvokkaat elinympäristöt tunnistetaan.** Niiden turvaamiseksi jätetään riittävät suojavyöhykkeet. Yleisesti lahoppua lisätään metsissä, etenkin paikoilla, joissa on mahdollista tukea lähialueella olevaa lahoppuujatkumoa ja saavuttaa lahoppuun määrässä merkittäviä, kynnysarvot ylittäviä tuloksia.

**Talousarvioon arvioidaan vuosittain metsien hoidosta syntyvät tuotot, mutta arvio ei ole sitova tavoite.** Näin tuottotavoite ei rajoita virkistys- ja monimuotoisuusyhötyjen saavuttamista.

**Kommentoinut [PS60]:** Tekninen korjaus. Muotoilua muutettu, jotta tavoitteet korostuvat paremmin.

**Kommentoinut [PS61]:** Tavoitetta muokattu vastauksena lausuntoon:  
- ELY-keskus  
- Porvoon seudun lintuyhdistys ry  
- Porvoonseudun maan ystävät ry

Alkuperäinen:

**Kaupunginvaltuusto vahvistaa vuosittain metsille asetettavan tuottotavoitteen.** Tuottotavoite on syytä pitää maltillisena niin, ettei se ala rajoittaa virkistys- ja monimuotoisuusyhötyjen saavuttamista. Kovin suureksi mitoitettu hakkuutavoite vaikuttaa myös kaupunki-imagoon ja mahdollisesti kiinteistöjen arvoihin negatiivisesti.



## 8.3 Metsien luokittelu

Kaupungin metsien hoito perustuu metsien kunnossapitoluokitukseen. Kunnossapitoluokka kuvaa metsien yleisilmettä, käyttöä ja kunnossapidon laatutasoa. Kunnossapitoluokitus sisältää hoidon lisäksi tavoitteet muun muassa kunnossapitohankkeen tilaamiselle, suunnittelulle, valvonnalle ja omaisuudenhallinnalle.

Maanomistaja määrittää, mikä metsien kunnossapitoluokka on tai sisältääkö metsä useita eri kunnossapitoluokkiin kuuluvia alueita. Kunnossapitoluokka voi myös muuttua metsän kehittymisen ja sen elinkaaren mukaan.

Kaupungin metsien kunnossapitoluokkia ovat:

**Lähimetsät:** Lähellä asutusta kasvava metsä, jossa liikkuu paljon ihmisiä.

**Ulkoilu ja virkistymetsät:** Ulkoilu- ja virkistyskäyttöön tarkoitettuja laajempia metsä- ja kaupunkitaajamassa tai kylissä ja saaristossa.

**Arvometsät:** Luonnon monimuotoisuuden, maiseman, kulttuuriympäristön tai muiden arvokkaiden ominaispiirteidensä vuoksi merkittävä metsäalue. Esimerkiksi kansallisen kaupunkipuiston metsät.

**Suojametsät:** Suojametsät antavat näkösuojaa ja suojaavat pienhiukkas-, pöly- ja meluhaitoilta.

**Suojelumetsä:** Lain nojalla suojellut tai maanomistajan tai viranomaisen aloitteesta perustettu suojelualue.

**Maankäytön muutosalueet ja talousmetsät:** Rakennettava alue, jonka puustoa hoidetaan muuttuvia kasvuolosuhteita silmällä pitäen.

Viheralueiden luokittelusta ja niiden kunnossapidosta voi lukea lisää Viherympäristöliiton oppaasta ”Päätöksentekijän opas viheralueiden kunnossapitoluokitukseen” ([Opas viheralueiden kunnossapitoluokitukseen](#)).

## 9 Ohjelman seuranta

Tämän ohjelman edeltäjää, vuonna 2019 valmistunutta ilmasto-ohjelmaa on seurattu vuosittain laaditulla raportilla, joka on viety tiedoksi kaupunginhallitukselle raportointivuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä. Mittaritiedot on viety myös kaupungin verkkosivuille, missä ne ovat kaikkien nähtävillä ja tutustuttavissa. Ympäristöohjelman toteutumista ei sen sijaan ole seurattu päätöksentekoeleimissä, sillä ohjelma laadittiin ohjeellisenä noudatettavaksi. Kumpaakaan edellä mainituista ohjelmista ei ole kohdistunut lain-säädännöllistä raportointivelvollisuutta.

Ilmasto-ohjelman toteutus on edennyt suurimmilta osin aikataulussa ja monien toimenpiteiden suhteen onkin nähtävissä positiivista kehitystä. Esimerkiksi suurimpiin päästölähteisiin kuuluvan tieliikenteen osalta mittaritieto kertoo, että sähkö- ja kaasuautojen määrä on nopeassa kasvussa, samoin kaupunkipyörien käyttöaste sekä uusien tai saneerattujen kevyenliikenteenväylien yhteispituus. Kun huomioidaan vielä se, että kaavoituksessa hyödynnetään energiatehokkaan kaavoituksen menetelmiä, voidaan sanoa, että kaupunki on luonut asukkaille mahdollisuuksia pienentää omaa liikkumisen hiilijalanjälkeään.

Haasteilta ei olla kuitenkaan välttytty. Esimerkiksi Katajamäen liityntäpysäköinnin kehittäminen ja pysäköintitilanteen esittäminen kaupungin verkkosivuilla on vielä kesken. Pysäköintitilannetta kuvaavien kameroiden asentamiseen ei olla saatu lupaa valtiolta, mutta toimenpide huomioidaan jatkossa osana Katajamäen liityntäpysäköintialueen kehittämissuunnitelmia. Huomiota pitää jatkossa kiinnittää yhä enemmän myös kaupungin omien sekajäteastioiden tyhjennettyyn tilavuuteen, jossa ei näy suurta muutosta. Tilavuuden laskennassa pitää jatkossa suhteuttaa jätteen määrä kaupungin henkilöstön ja asiakkaiden (päiväkotikäiset, kouluikäiset) määrällä, jotta kasvava kaupunki tulee paremmin huomioituksi. Suuressa mittakaavassa erilliskeräyksen tilanne ei kuitenkaan ole yhtä synkkä, sillä esimerkiksi erilliskeräyksen liittyneiden asunto-osakeyhtiöiden ja omakotitalojen määrä monilokerokeräyksessä on tasaisessa kasvussa.

Uusi ilmastolaki velvoittaa seuraamaan kunnan ilmastosuunnitelman (Porvoossa ilmasto- ja ympäristöohjelma) etenemistä. Tätä ohjelmaa seurataan kahdella eri tasolla:

- toimenpidekohtainen edistymisen arviointi liikennevalo -menetelmää hyödyntäen osavuosiraportoinnin syklissä kolme kertaa vuodessa ja
- kerran vuodessa tapahtuva mittaritiedon yhteen koonti, joka tuodaan kaupunginhallitukselle tiedoksi heti tilinpäätöksen valmistumisen jälkeen.

Toimenpidekohtainen edistyminen ja vuosittainen mittaritieto tuodaan myös kaupungin verkkosivuille kaikkien nähtäville.

## 10 Lähteet

CDP 2023. CDP Disclosure Insight Action – Guidance for cities: Cities questionnaire. Viitattu 11.5.2023. [Cities - CDP](#)

Lettenmeier, M., Akenji, L., Toivio, V., Koide, R. & Amellina, A. 2019. 1,5 asteen elämäntavat - Miten voimme pienentää hiilijalanjälkemme ilmastotavoitteiden mukaiseksi? Viitattu 18.4.2023. [1,5 asteen elämäntavat \(sitra.fi\)](#)

Pilli-Sihvola, K., Haavisto, R., Leijala, U., Luhtala, S., Mäkelä, A., Ruuhela, R. ja Votsis, A. 2018. Sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:6. Viitattu 19.4.2023. [julkaisu-06-18.pdf \(hel.fi\)](#)

Suomen ympäristökeskus 2023a. Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt. Viitattu 18.4.2023. [SYKE - kuntien ja alueiden khk-päästöt \(hiilineutraalisuomi.fi\)](#)

Suomen ympäristökeskus 2023b. Kuntien kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu. Viitattu 18.4.2023. [SYKE \(hiilineutraalisuomi.fi\)](#)

## 11 Liitteet

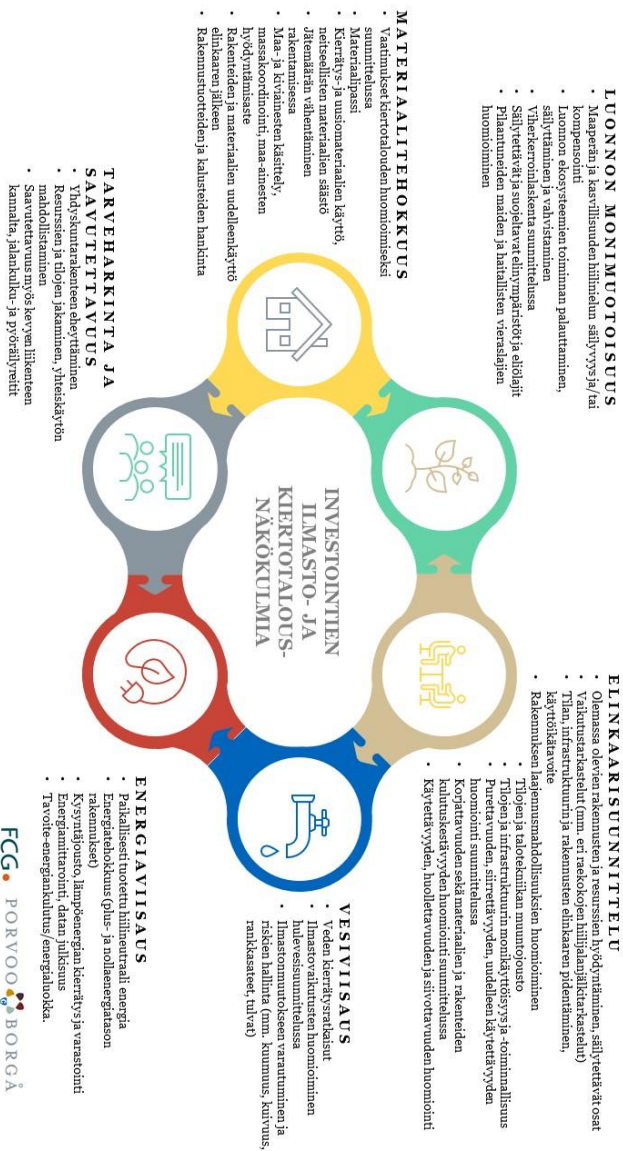
Liite 1: Investointien ilmasto- ja kiertotalousnäkökulmien arviointikehikko

Liite 2: Vaikuttavuusanalyysi

Liite 3: Vakiintuneet toimenpiteet

**Kommentoitu [PS62]:** Tekninen korjaus. Tuodaan vaikuttavuusanalyysi osaksi ohjelman liitteitä.

# Liite 1: Investointien ilmasto- ja kiertotalousnäkökulmien arviointikehikko





## Liite 2: Vaikuttavuusanalyysi

## Liite 3: Vakiintuneet toimenpiteet

**Kommentoitu [PS63]:** Tekninen korjaus. Liitteen numero vaihdettu.

### Hankinnat

Vältetään uusissa hankinnoissa fluorattuja kasvihuonekaasuja (F-kaasu) sisältäviä laitteita. Asiasta laaditaan oma ohjeistus ja tavoite lisätään hankintaohjeeseen.

### Rakennukset ja energiatehokkuus

Sitoudutaan kunta-alan energiatehokkuus-sopimukseen (KETS). Kaupungin toimitiloissa tavoitellaan 7,5 %:n energiansäästöä vuonna 2025 vuoteen 2015 verrattuna. Tavoitteen toteutumista seurataan KETS:n seurantajärjestelmään raportoitujen toteutettujen energiansäästötoimenpiteiden säästövaikutuksen kautta. Pilotoidaan älykkäitä energian seurantajärjestelmiä.

Esitetään oleelliset tiedot kiinteistöistä kaupungin verkkosivuilla, esim. oman kiinteistökannan energiankulutustiedot.

Kaavoituksessa käytetään energiatehokkaan kaavoituksen menetelmiä sekä edistetään kaukolämmön ja uusiutuvan energian käyttöä.

Yhdyskuntarakennetta kehitetään kaupunkitaajamassa tiivistämällä/ehyettämällä ja kyliissä ohjaamalla rakentamista kylärakenneohjelmassa nimettyihin kyliin.


Edistetään uusiutuvan energian käyttöä asentamalla aurinkopaneeleja ja ottamalla maalämpö käyttöön niissä uudisrakennus- ja peruskorjauskohteissa, jotka sijaitsevat kaukolämpöverkon ulkopuolisilla ja maalämmön käyttöön sopivilla alueilla.

Poistetaan öljylämmitys lämmitysmuotona omasta kiinteistökannastaan vuoteen 2025 mennessä. Otetaan vaihtoehtoisia lämmitysmuotoja käyttöön sähkölämmityksen rinnalla.

### Liikenne

Kehitetään joustavia ja monikäyttöisiä kevyenliikenteen ratkaisuja.

Kehitetään pyörätieverkkoa jatkuvasti ja parannetaan keskustan saavutettavuutta. Talvikunnossapidossa hoidetaan ensin kevyenliikenteen laatukäytävät sekä julkisen liikenteen asemalle/liityntäpysäköinteihin johtavat reitit. Määritellään pyöräteiden pääverkko ja käynnistetään systemaattinen saneerausprosessi, jonka edistymistä seurataan. Kevyen liikenteen väylien laatua ja määrää pyritään kasvattamaan 2 km/vuosi.



Kaavoitushankkeissa arvioidaan alueiden tulevaa liikkumismuotojen kulkutapajakaamaa ja tavoitellaan ajoneuvoliikenteen vähentymistä sekä kestäväen liikkumisen houkuttelevuuden lisääntymistä.

Kaavoituksella sekä katujen ja muiden yleisten alueiden suunnittelulla edistetään pyöräily- ja jalankulkupainotteisten kortteleiden ja alueiden muodostumista. Keskustan liikennejärjestelmä kehitetään hidas-, pyöräily- ja kävelykatu painotteiseksi.

Liityntäpysäköintiä kehitetään houkuttelevammaksi. Pyörille tarjotaan riittävä määrä runkolukittavia, säältä ja ilkvallalta suojattuja pyöräpaikkoja.

Panostetaan Liikkuminen palveluna (MaaS) -ratkaisuihin oman auton omistamisen ja käyttämisen pakon vähentämiseksi. Sovitetaan koulupäivien alkamis- ja päättymisaikoja joukkoliikenteen aikatauluihin.

Vähennetään henkilöstön liikkumistarvetta suosimalla etätöitä ja etäkokouksia. Laaditaan henkilöstölle ohjeistus kestävästä liikkumismuodoista.

Kaupunki parantaa sähköautojen latausmahdollisuuksia ja tarjoaa keskeisillä pysäköinti-alueilla pysäköintipaikkoja sähköautoille latausmahdollisuuden kera.

Otetaan kaupunkipyörät käyttöön.

Vauhditetaan raideliikenneyhteyden saamista pääkaupunkiseudun ja Porvoon välille.

Kevyenliikenteen toimintaedellytyksiä parannetaan suunnittelemalla ja rakentamalla yhtenäisiä kevyen liikenteen verkostoja.

## Yhdyskuntajäte ja kiertotalous

Jätteen määrän vähentämiseksi laaditaan oma ohjeistus.

Kehitetään purkuilmoitusten ja lupahakemusten jättesuunnitelmien sisältövaatimuksia ja valvontaa. Sisällytetään rakentamisen jätteiden hallinta ja materiaalina hyödyntäminen ennakoivaan laadunohjaukseen.

Käynnistetään pilottihankkeita ja -alueita, joissa sovelletaan materiaalihokkaimpia toimintatapoja, tavoitellaan korkeaa kierrätysastetta, käytetään ympäristömerkittyjä tuotteita ja selvitetään elinkaarimallin mukaisesti materiaalien kierrätys ja energiakulutustiedot.

Uusiomateriaalien hyödyntämisen käytänteet (suunnittelu ja luvittaminen) toimiviksi.

Maa-ainesten kierrätykseen, käsittelyyn, välivarastointiin ja läjitykseen tarvittavien alueiden mitoitus ja vaihtoehtoisten aluevarausten osoittaminen osayleiskaavoissa.

## Ravinto

Suositaan ruokahankinnoissaan kotimaisia sekä vastuullisesti tuotettuja elintarvikkeita. Mahdollisuuksien ja saatavuuden mukaan hyödynnetään myös lähi- ja kausiruokaa.

Kehitetään ja otetaan käyttöön ilmastoystävällisiä ruokareseptejä. Lisätään ilmastoystävällisen ruoan osuutta päiväkodeissa, kouluissa ja kaupungin tarjoiluissa.

Valmistetaan kaikki ruoka tilauksesta ja vältetään ylivalmistusta. Seurataan ja pienennetään ruokahävikkiä aktiivisesti.

Vahvistetaan ruokahävikkinäkökulmaa perusopetuksessa ja varhaiskasvatuksessa.

### Tietoisuuden lisääminen, viestintä ja matkailu

Kehitetään perus- ja toisen asteen sekä varhaiskasvatuksen opetussuunnitelmissa edelleen ilmastonmuutoksen, kestävä kehityksen ja kiertotalouden perusteiden ymmärtämistä ja soveltamiskykyä.

Järjestetään vuosittainen Ekotekotempaus, jossa viidesluokkalaiset haastetaan tekemään viikon ajan ekotekoja ja kirjaamaan ne Ekotapapassiin.

Lisäämme matkailualan toimijoiden tietoisuutta kestävä matkailun merkityksestä. Matkailua kehitetään kestävästi.

Kaupunki lanseeraa ”Tuen Ilmastotekojen Porvoota” -tunnustuksen. Tunnustuksen voi vuosittain saada paikallinen yritys, yhteisö tai jokin muu organisaatio.

### Hiilinielut ja -varastot sekä päästökompensaatio

Kaupunki lisää metsien suojelua arvokkaiksi todetuissa kohteissa Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (Metso) mukaisesti.

Yleisiä viheralueita suunnitellaan hiilinielujen määrää kasvattamalla sekä olemassa olevia kasvualustoja ja luontoa hyödyntämällä. Viheraluesuunnitelmiin laaditaan hoitosuunnitelma, jossa otetaan huomioon elinkaari vaikutukset.


Vältetään uusien oijen kaivamista kaupungin omistamille neitseellisille metsä- ja suoalueille. Kunnostusojitusten tarpeellisuus selvitetään ja niissä huomioidaan hiilensitomiskyky.

Lisätään hiilivarastojen määrää kasvattamalla puurakentamisen osuutta kaavoitusta ja tonttien tarjouskilpailuja hyödyntämällä.

Selvitetään jäljelle jäävien päästöjen kompensoinnin toteuttaminen.

### Ilmastonmuutokseen sopeutuminen





Varaudutaan sään ääri-ilmiöiden voimistumiseen (tulvat, rankkasateet, kuivuus, tuulet) hankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

Kaavoituksessa ja rakentamisessa varaudutaan ilmastonmuutokseen huomioimalla voimistuvat tuulet, vaihtelevat lämpötilat, suuret lumikuormat ja kohonneen tulvariskin alueet sekä sade- ja sulamisvesien johtaminen.

Torjutaan alueellamme esiintyviä haitallisia vieraslajeja ja kasvitauteja.

### **Ilmansuojelu**

Kiinnitetään huomiota kiinteistöjen pienpolton hiukkaspäästöjen vähentämismahdollisuuksiin teknisen kehityksen ja tiukentuvan lainsäädännön puitteissa. Tiedotetaan oikeista polttotavoista.

### **Ilmansuojelu**

Teknis-taloudellisesti toteuttamiskelpoinen osa jätevesien puhdistuksesta keskitetään Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamoon.

Jätevesiverkoston kunto keskusta-alueella kartoitetaan ja riskikohteet saneerataan.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella sijaitsevien kiinteistöjen liittymistä jätevesiviemäriin piiriin tehostetaan.

### **Melu**


Tilapäistä häiritsevää melua aiheuttavia toimintoja rajoitetaan tarpeellisin määräyksin.

### **Maaperä ja pohjavesi**

Porvoo-alueella olevat ympäristö- tai terveysriskiä aiheuttavat pilaantuneet maa-alueet on kartoitettu ja pääosin kunnostettu. Tieto alueista on yleisesti käytössä.

Maaperän ja pohjaveden pilaantumisriskiä vähennetään maankäytön suunnittelulla. Pohjavesialueille ei sijoiteta uutta pohjavedelle riskiä aiheuttavaa toimintaa. Polttonesteiden jakeluasemat ja kemikaalivarastot ohjataan pohjavesialueiden ulkopuolelle.

### **Yritykset ja ympäristö**



Kaavoituksessa varataan alueet ympäristöhäiriöitä ja -riskejä aiheuttavalle teollisuudelle ja yritystoiminnalle. Yrityksille ja teollisuuslaitoksille varataan toiminnan edellyttämät suojaluomat.

Yritykset soveltavat ympäristönsuojelussa parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteita. Ympäristökuormitusta vähennetään toimintaa jatkuvasti kehittäen.

Lupavalvonnan määräaikaistarkastukset ovat laadukkaita ja määrällisesti riittäviä. Lupa- ja valvontatoiminta on ennakoivaa ja ohjaavaa. Yritysten ja valvontaviranomaisten välinen yhteistyö on avointa ja vastuut selkeät.

### **Luonnonsuojelualueet, luontotyytit ja lajit**

Luonnonsuojelulain luontotyytit sekä erityisesti suojeltavien eläin- ja kasvilajien esiintymispaikat inventoidaan ja rajaukset huomioidaan kaavoituksessa.

### **Ympäristötietoisuus ja ympäristökasvatus**

Porvoon ympäristön tilaa koskeva tieto kootaan yhteen helposti tulkittavaan muotoon. Tiedot päivitetään säännöllisesti. Ympäristön tilasta ja tehdyistä tutkimuksista tiedotetaan aktiivisesti.

Osallistutaan alueellisiin ympäristöseurantoihin (bioindikaattorit, ilmanlaatu, vesistö tarkailut).

Porvoo on mukana Suomen luonto- ja ympäristökoulujen verkostossa tukien koulujen ja päiväkotien ympäristökasvatusta.