

---

# ESPOON ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMISEN TIEKARTTA 2022 - 2025

---

Espoon sopeutumisen työryhmä



*Kuva 1 Myrskytuhojen raivausta metsässä*

HYVÄKSYTTY KAUPUNGINHALLITUKSESSA XX.XX.2022  
JULKAISTU VERKOSSA XX.XX.2022

## Johdanto

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan keinoja ja tapoja, joilla voidaan varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja vähentää yhteiskunnan ja ympäristön haavoittuvuutta niille. Ilmaston lämpeneminen aiheuttaa muutoksia sään ääri-ilmiöiden esiintymisessä, sekä muuttaa olosuhteita suoraan ja välillisesti pidemmällä aikavälillä. Sopeutumistoimilla vähennetään näistä muutoksista aiheutuvia vahinkoja ja edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tiekartta pohjautuu vuonna 2020 laadittuun Espoon kestävän energia- ja ilmasto -toimenpidesuunnitelmaan (SECAP). SECAP:ssa listattujen toimenpiteiden toteuttamista on avattu tehtäviksi, jotka on koottu tiekartaksi. Tiekartta sitouttaa kaupungin ilmastonmuutokseen varautumista ja sopeutumista parantavien tehtävien toteuttamiseen.

Toteuttaminen on tavoitteena saada käyntiin tällä valtuustokaudella ja toteutumista seurataan vuosittain Espoon ilmastonmuutokseen sopeutumisen työryhmässä, johon kuuluu asiantuntijoita kaupungin eri tulosyksiköistä. Tiekartan tehtävät ja seurantaindikaattorit täydentyvät Espoon ilmastonmuutoksen hillinnän työn edetessä ja uuden tutkimustiedon mukaan. Tiekartassa on esitetty yhteensä 35 tehtävää ja 15 seurantaindikaattoria. Tehtävät on esitetty sen mukaan, kuinka suuri vaikuttavuus niillä on ilmatoriskien pienentämiseen.

Tehtävien toteuttamisen priorisointia tehdään sopeutumisen työryhmässä. Tiekartan valmistelun aikana on nostettu esille kolme tärkeintä tehtävää, joiden vaikutus ilmatoriskien pienentämiseen on arvoitu suureksi. Priorisoidut tehtävät on merkitty erikseen tiekarttaan.

Tehtävien vaikutus sekä taloudelliset kustannukset ja henkilöstöressurssin tarve on toteutettu suuntaa-antavana asiantuntija-arviona.



*Kuva 2 Tulvavettä puistoraitilla, Espoon Keskus. Espoon ympäristönsuojelu.*

*Espoon ilmastomuutokseen sopeutumisen tiekartta on toteutettu asiantuntijatyönä kaupungin toimi- ja virkahenkilöiden toimesta. Mukana tiekartan valmistelussa ovat olleet:*

<i>Saara Olsen</i>	<i>Limnologi</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Mira Soini</i>	<i>Ympäristötietopäällikkö</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Maria Myllynen</i>	<i>Valvontapäällikkö</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Liisa Kallio</i>	<i>Ympäristöasiantuntija</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Marika Rönnberg</i>	<i>Ympäristöasiantuntija</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Paula Kuusisto-Hjort</i>	<i>Suunnittelupäällikkö</i>	<i>Kaupunkisuunnittelukeskus</i>
<i>Katariina Peltola</i>	<i>Maisema-arkkitehti</i>	<i>Kaupunkisuunnittelukeskus</i>
<i>Jenny Asanti</i>	<i>Maisema-arkkitehti</i>	<i>Kaupunkisuunnittelukeskus</i>
<i>Mira Heiskanen</i>	<i>Ympäristötekniikkainsinööri</i>	<i>Kaupunkitekniikan keskus</i>
<i>Laura Karhumäki</i>	<i>Projektipäällikkö</i>	<i>Kaupunkitekniikan keskus</i>
<i>Leo Salo</i>	<i>Tiemestari</i>	<i>Kaupunkitekniikan keskus</i>
<i>Solja Mäkelä</i>	<i>Rakennuslupapäällikkö</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Riikka Rautia</i>	<i>Lupavalmistelija</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Mari Nevas</i>	<i>Johtava kaupungineläinlääkäri</i>	<i>Ympäristö- ja rakennusvalvontakeskus</i>
<i>Petri Häkkinen</i>	<i>Turvallisuuspäällikkö</i>	<i>Rahoitus ja talous -yksikkö</i>
<i>Satu Laukkanen</i>	<i>Turvallisuuskoordinaattori</i>	<i>Rahoitus ja talous -yksikkö</i>
<i>Minna Halén</i>	<i>Suunnittelija</i>	<i>Länsi-uudenmaan pelastuslaitos</i>
<i>Antti Lallukka</i>	<i>Pelastuspäällikkö</i>	<i>Länsi-uudenmaan pelastuslaitos</i>

Taulukko 1 Sopeutumistoimenpiteiden periaatekaavio Espoon kaupungilla

Kaavoitusvaihe	Yleiskaava ja osayleiskaava	<b>Kaupunkisuunnittelukeskuksessa</b> tunnistetaan meritulvan ja hulevesitulvan toistuvuus ja riskialueet sekä varataan tilaa tulvanhallintaan. Tunnistetaan rakentamisen vaikutukset alueen pienilmastoon ja ilmanlaatuun. Tunnistetaan ja turvataan ekologiset yhteydet, haavoittuvat lajit ja luontotyypit. Annetaan määräyksiä liittyen rakentamiskorkoihin, hulevesien hallintaan, suoja-alueisiin, viherpinta-alaan jne.
	Asemakaava	<b>Kaupunkisuunnittelukeskuksessa</b> laaditaan tulvaselvitykset, alustavat hulevesien hallintasuunnitelmat ja tulvareitit. Varataan pelastusreitit. Laaditaan luontoselvitykset. Laaditaan selvitykset melusta ja ilmanlaadusta. Tehdään kaavamerkinnot ja -määräykset koskien vesienhallintaa, ilmanlaatua, rakennuksia, luontoarvoja ja ekologisia yhteyksiä.
	Kunnallistekninen yleissuunnitelma	
	Rakennustapaohjeet	Laaditaan ohjeet liittyen mm. rakennusten sijaintiin, kiinteistöjen viheralueisiin ja hulevesien hallintaan. <b>Kaupunkisuunnittelukeskus</b> laatii ohjeet ja <b>rakennusvalvonta</b> valvoo toteutumista.
Suunnittelu, rakentaminen, toteutus	Kiinteistöt	Toteutetaan rakennusluvassa edellytetyt suunnitelmat mm. hulevesien hallinnasta ja kiinteistön viheralueista. Varataan pelastusalueet ja -reitit. Varaudutaan häiriötilanteisiin esim. kotivaralla. <b>Rakennusvalvonta</b> valvoo ja <b>kiinteistön omistaja</b> toteuttaa.
	Yleiset alueet, kadut, puistot	Toteutetaan tulvasuojausrakenteita, keskitetyt hulevesien hallintaratkaisut. Toteutetaan varjostavat ja viilentävät viheralueet- ja suoja-alueet. <b>Kaupunkitekniikan keskus</b> suunnittelee ja rakentaa.
	Turvallisuussuunnittelu	<b>Rahoitus- ja talousyksikkö</b> tekee onnettomuuksien, tapaturmien, rikoksien sekä häiriöiden ennalta ehkäisyä ja torjuntaa.
Kunnossapito, valvonta, pelastus	Kunnossapito	<b>Kaupunkitekniikan keskus</b> toteuttaa kaupungin omistamien alueiden hoitoa: tulvarakenteet, hulevesialtaat, -painanteet ja -kosteikot, puistot, metsät ym. Myrsky- ja tulvatuhojen torjunta ja raivaus yhdessä pelastuslaitoksen kanssa. Vieraslajien kartoitus ja torjunta.
	Luonnon ja ympäristön tilan seuranta	<b>Ympäristövalvonta</b> ja <b>ympäristönsuojelu</b> ehkäisevät ympäristön pilaantumista ja luonnon monimuotoisuuden huononemista lupaprosessien, valvonnan ja neuvonnan keinoin.
	Ympäristöterveyden seuranta	<b>Espoon seudun ympäristöterveys</b> valvoo mm. kaivovesien ja uimarantojen vedenlaatua, elintarviketurvallisuutta sekä neuvoo asukkaita kuivuuden ja helteiden aikana.
	Sosiaali- ja terveydenhuolto, pelastus	<b>Pelastuslaitos</b> hoitaa onnettomuus ja vaaratilanteiden hallinnan tarvittaessa yhdessä <b>poliisilaitoksen</b> kanssa.  <b>Terveysasemat</b> hoitavat henkilövahingot ja onnettomuudet.
Tiedotus, kasvatus, markkinointi	Viestintä ja mediapalvelut	<b>Hallinto- ja kehittäminen -yksikössä</b> koordinoidaan kaupungin nettisivujen sisältöä ja viestintää, joissa aiheita ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyen
	Matkailu, kokous- ja kongressitoiminta	<b>Visit Espoo</b> kehittää matkailua ottamalla huomioon äärevämmät ilmasto-olot. Hallitsee osaltaan Suomeen suuntautuvia matkailijoita niiltä alueilta, joiden kiinnostavuus on ilmastonmuutoksen myötä vähentynyt.
	Opetus	<b>Varhaiskasvatus- ja perusopetusyksiköissä</b> käydään läpi ilmastoiheisiä opetussisältöjä ja -teemoja lasten ja nuorten kanssa

# Sanasto

## Sektorit

1. Maankäyttö, infrastruktuuri ja asuminen
2. Viherrakenne ja luonnon monimuotoisuus
3. Terveys ja turvallisuus
4. Viestintä ja seudullinen yhteistyö

## Riskit

T	Tulvat
R	Rankkasateet
LM	Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen
K	Kuivuus
H	Helle
M	Metsäpalot
My	Myrskyt

## Vastuutahot

YK	Yleiskaava
AK	Asemakaava
Ympsu	Ympäristönsuojelu
RV	Rakennusvalvonta
Esy	Ympäristöterveys
KaKe/Su	Kaupunkitekniikan suunnittelu
KaKe/Kp	Kaupunkitekniikan kunnossapito
LuHo	Luonnonhoitoyksikkö
Liisu	Liikennesuunnittelu
Liiku	Liikuntapalvelut
TP	Tilapalvelut
TY	Tonttiyksikkö
KH	Konsernihallinto
PeLa	Pelastuslaitos
SoTe	Sosiaali- ja terveystalot
HSY	Helsingin seudun ympäristöpalvelut
PKS	Pääkaupunkiseutu

## Tehtävien arviointiasteikko, jolla kuvataan

- toimenpiteen vaikutus tunnistetun riski(e)n pienemiseen
- henkilöresurssin tarve toimenpiteen toteuttamiseksi, henkilötyötunteina ja henkilömäärinä
- suorat taloudelliset kustannukset toimenpiteen toteuttamiseksi (ei huomioida syntyviä säästöjä ja tuottoja)

P	Pieni
K	Kohtalainen
S	Suuri
N/A	Ei vaikutusta

## Sektor 1: Maankäyttö infrastruktuuri ja asuminen

Tehtävä	Vastuutahot	Riskit, joita pienennetään	Toimenpiteen vaikuttavuus riskiin	Varattava henkilöresurssin tarve	Taloudelliset kustannukset	Lisätietoja kustannuksista	Tavoiteaikataulu työn käynnistymiselle
1.1 Toteutetaan hulevesitulvien riskimallinnuksen pohjalta riskien hallintaselvitys ja lisätään alueet, joilla tunnistettu hulevesitulvariski, kaupungin sisäiseen karttapalveluun.	KaKe/Su, YK, AK, Ympsu, RV	T, R	S	K	K	Toteutetaan pääosin konsulttityönä, jota ohjaa kaupungin sisäinen ohjausryhmä. Hulevesikoordinaattorin lisäresurssi vähentää tarvittavaa henkilöresurssia.	Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
1.2 Esitetään Espoon eteläosille hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet.	YK	T	S	K	K		Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.3 Yleis- ja asemakaavoissa ei osoiteta uutta rakentamista alueille, joille voi ulottua vesistötulva.	YK, AK	T	S	N/A	S	Taloudellisia kustannuksia aiheuttaa arvokkaiden rantatonttien myymättä jättämisestä menetettävät tulot	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.4 Edistetään Espoon Pohjois- ja keskiosien yleiskaavan hulevesien hallinnan periaatteet- työn tavoitteiden toteutumista.	YK, AK	T, R	S	S	S		Valtuustokauden 2021 -2025 aikana
1.5 Yhteistyösuunnitelman ja hätätilaharjoitusten toteuttaminen HSL:n, HSY:n ja Pelastuslaitoksen kanssa mm. tulva-, metsäpalo- ja sähkökatkotilanteissa.	KH, Liisu, PeLa ja HSY	T, R, My	S	S	P	Harjoituksen järjestämiseen vaadittavat kustannukset paikan ja tarjoilun osalta	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.6 Espoon kaupungin tulvaohjeen päivitys uusien kansallisten tulvatietojen ja -ohjeistusten yhteydessä.	KH	T	S	K	N/A	Toteutetaan virkatyönä toimialat yhteistyössä	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.7 Tuotetaan kaupunkikeskuksiin tulvareittiselvitykset.	YK, AK, KaKe/Su	T	K	S	K	Vaatii ohjausryhmän sekä ulkopuolisen konsultin työn toteuttamiseen	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.8 Selvitetään tulva- ja myrskyriskikohteet liikenteelle, leutojen talvien vaikutus väylien liukkaudentorjuntaan, talvikunnossapitoon ja pintojen kuntoon sekä yleisesti liikenneturvallisuuteen. Käynnistetään hallintasuunnitelman laatiminen.	KaKe/Su, Liisu	T, My	K	K	K	Vaatii usean kaupunkiorganisaation toimialan yhteistyötä sekä ulkopuolisen konsultin panosta	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.9 Kaavahankkeissa kiinnitetään huomioita lämpösaarekeilmiön voimakkuuteen.	YK, AK	T, LM, H	K	K	P		Jatkuvaa

## Sektorin 1: Maankäyttö, infrastruktuuri ja asuminen

Tehtävä	Vastuutahot	Riskit, joita pienennetään	Toimenpiteen vaikuttavuus riskiin	Varattava henkilöresurssin tarve	Taloudelliset kustannukset	Lisätietoja kustannuksista	Tavoiteaikataulu työn käynnistymiselle
1.10 Haja-asutuksen talousveteen liittyvien tarkastusten osalta huomioidaan mm. sähkökatkoksiin varautuminen (tuuli) sekä pintavesien lämpötilan nousun vaikutus vedenpuhdistusprosessiin	Ympsu	LM, My	K	P	N/A		Jatkuvaa
1.11 Selvitetään satama-alueilla sijaitsevien vaarallisten jätteiden lajittelupisteiden ja -kierrätyspisteiden tulvariskit jätehuoltosuunnitelmien yhteydessä	Liiku Ympsu	T, LM	K	P	N/A		Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
1.12 Tarkastetaan tulvaherkillä alueilla sijaitsevien ympäristövalvonnan piiriin kuuluvien laitosten varautumisselvitykset laitostarkastusten yhteydessä	Ympsu	T, LM	K	P	N/A		Jatkuvaa
1.13 HSY:n toteuttama Espoon jätevedenpumppaamoiden riskiluokitus viedään kaupungin sisäiseen karttapalveluun	KaKe/Su, Ympsu, HSY	T, R, LM	K	P	N/A		Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
1.14 Väli aikaisten lumen varastointipisteiden suunnittelu ja vaikutusten arviointi sekä varastointipisteiden lisääminen kaupungin sisäiseen karttapalveluun.	KaKe/Kp Ympsu	T, LM	K	P	N/A		Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
1.15 Laaksolahden Pitkäjärven ja Kvarnbyän alueen tulvamallinnus	Ympsu, KaKe/Su	T	K	K	K	Vaatii ulkopuolisen konsultin palkkaamista	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.16 Ilmaston aiheuttamat riskit ja vaatimukset huomioidaan kaupungin hankinnoissa ja rakentajien ohjauksessa. Esimerkkeinä rakennusmateriaalien ilmastokestävyys, tilojen monikäyttöisyys (urheilukenttä ja hulevesialue), maaperän rakennettavuuden huomioiminen tulevaisuudessa.	RV, KAKE/Kp, TP	T, R, LM, H, K, My, M	K	K	S	Vaativampiin sääoloihin soveltuvat materiaalit ja rakennuspaikan stabilisointi voivat olla kalliimpia. Hankinta menetelmissä ei kuitenkaan muutoksia	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.17 Bodominjärven ja Matalajärven säännöstelyn purku ja uuden pohjapadon ja tulvajuoksupadon rakentaminen	KaKe/Su	T, LM	P	K	K	Hankkeen suunnittelun ja toteutuksen kustannukset pääosin HSY:lle, kaupunki vastaa käyttökustannuksista.	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
1.18 Rantaraitin ja muiden raittien rakentamista tulvakoron ylä- tai alapuolelle harkitaan tapauskohtaisesti. Päätökseen vaikuttavat mm. reitin käyttöaste, mahdolliset tulvilta suojattavat kohteet, maisema sekä kustannusarvio.	KaKe/Su	T	K	K	S	Kustannusarvioon vaikuttaa eniten kunkin kohteen maaperä sekä raitille valittu korko. Myös kunnossapitokustannukset kaupungille.	Valtuustokauden 2021-2025 aikana

Sektori 1: Maankäyttö, infrastruktuuri ja asuminen

Seuranta	Seurantavastuu	Varattavan henkilöresurssin tarve
Tulvariskeihin varautumista seurataan kuuden vuoden välein tulvariskialueiden laajuuden muutoksista: ELY-keskukset laativat EU:n tulvadirektiiviin sekä lakiin (620/2010) ja asetukseen (659/2010) perustuen tulvavaara- ja tulvariskikartat merkittävilta tulvariskialueilta.	KaKe/Su, Ympsu	S
Tulvariskeihin sopeutumista seurataan neljän vuoden välein HSY:n toteuttamana mallinnuksena kotitalouksien määrästä tulvariskialueilla.	Ympsu	P
Ympäristövalvontakohteisiin kohdistuvia ilmatoriskejä seurataan paikkatietoanalyysin avulla, jossa mallinnetaan tulva-alueet ja niille sijoittuvat jätepisteet ja ympäristövalvontakohteet.	Ympsu	K
Ilmastonmuutoksen vaikutuksia teollisuuslaitosten ja jätevedenpuhdistamoiden toimintaan seurataan vuosittain osana HSYn ympäristöpäälliköiden vesikokousta.	Ympsu	P
Rankkasateisiin sopeutumista seurataan kartoittamalla HSY:n raportoimien pumppaamoiden ylivuotojen vuosittaista määrää (m <sup>3</sup> ja kpl) ja toistuvuutta (paikat, joissa tapahtuu useimmin).	Ympsu	S



## Sektor 2: Viherrakenne ja luonnon monimuotoisuus

Tehtävä	Vastuutahot	Riskit, joita pienennetään	Toimenpiteen vaikuttavuus riskiin	Varattavan henkilöresurssin tarve	Taloudelliset kustannukset	Lisähuomioita	Tavoiteaikataulu työn käynnistämiseksi
2.1 Toteutetaan elinympäristöjen ennallistamisen kartoitus, jossa selvitetään olemassa olevilla suojelualueilla sijaitsevat kohteet, jotka hyötyvät eniten ennallistamisesta. Lisäksi selvitetään miten ennallistaminen vaikuttaa alueen hiilensidontaan.	Ympsu	LM	S	S	S	Vaatii kaupungin sisäisen ohjausryhmän perustamista sekä konsultin palkkaamista. Hiilitaselaskennat voivat vaatia toisen konsultin arviota. Sitoutuu Luonnon Kokonaisheikentämättömyys –linjaukseen.	Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
2.2 Luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden kannalta suojelualueiden ulkopuolelle jäävät tärkeimmät alueet ja ekologiset yhteydet turvataan kaavamääräyksin ja merkinnöin.	YK, AK, Ympsu	T, LM, H	S	S	S	Voi vaatia enemmän ulkopuoliselta konsultilta tilattavia selvityksiä	Aloitetaan vuoden 2022 aikana
2.3 Toteutetaan LuonTo-työssä ehdotettujen suojelualueiden suojelu 26 nimetyille kohteelle	Ympsu	LM	S	K	N/A	Suojeluesitysten valmistelemisen ELY-keskukselle vaatii jonkin verran henkilöresursseja, mutta toteutetaan virkatyönä.	Valtuustokauden 2021- 2025 aikana
2.4 Selvitetään vieraskasvijätteen ja etenkin sitä sisältävän maa-aineksen käsittelymenetelmät ja –ohjeet.	KaKe/Kp	LM	S	K	N/A	Toteutetaan virkatyönä ja neuvontana	Valtuustokauden 2021- 2025 aikana
2.5 Kerätään rekisteriä toteutuneista viherkattorakenteista Espoossa ja toteutetaan viherkatto- ja viherseinätaso kaupungin sisäiseen karttapalveluun. Tällä Viherkattorakenteet pyritään saamaan osaksi normaalia rakentamista.	TP, RV	R, LM	S	K	N/A	Usean eri yksikön on kerättävä tietoa kaupungissa käytettävistä viherkatoista ja –seinistä.	Valtuustokauden 2021- 2025 aikana
2.6 Edistetään viherkerrointyökalun käyttöönottoa ja pilotoidaan alueellista viherkerrointa tai muuta vastaavaa työkalua.	YK, AK	T, LM, H	S	S	K	Viherkerrointyökalun tai vastaavan kehittäminen vaatii ulkopuolisen konsultin palkkaamista ja kaupungin asiantuntijoista koostuvaa ohjausryhmää	Valtuustokauden 2021- 2025 aikana
2.7 Tehdään suunnitelma metsänhoidon haasteiden tunnistamiseksi ja niihin varautumiseksi tulevaisuudessa: suunnitelmassa tarkastellaan mm. koneiden käyttöön kohdistuvia vaatimuksia, hoitotoimien kustannuksia ja metsureiden resursseja.	Luh	LM, H, My, M	K	S	K	Muutokset korjuumenetelmissä voivat aiheuttaa lisähankintojen tarvetta tai muita lisäkustannuksia.	Valtuustokauden 2021- 2025 aikana
2.8 Selvitetään ekologisen kompensaation periaatteita ja mahdollisia käytäntöjä Espoossa keinona vähentää ympäristön haavoittuvuutta ilmatoriskeille.	Ympsu, KaKe/Su, YK, AK	LM, T, H, My, M	K	S	P	Seurataan kansallisia linjauksia ja tehdään yhteistyötä muiden kuntien kanssa linjausten tarkentamiseksi.	Aloitetaan vuoden 2023 loppuun mennessä
2.9 Vieraslajien torjuntaan kohdistetut alueet viedään kaupungin sisäiseen karttapalveluun tai vastaavaan paikkatietoaineistoon.		LM	K	S	N/A		
2.10 Puistoalueiden suunnittelussa käytetään varjostavia puuistutuksia.	KaKe/Su	LM, H	K	P	N/A	Toteutuu normaalin puistosuunnittelun ohessa	Aloitetaan vuoden 2022 aikana
2.11 Ennen kaupungin tonttien luovutusta hoidetaan viereen jäävät metsäalueet, jolloin ne kestävät paremmin muutosta. Järjestetään valmennushakkuuta uusille asuinalueille.	Luh, TY	LM, My, M	P	K	N/A		Jatkuvaa

## Sektori 2: Viherrakenne ja luonnon monimuotoisuus

Seuranta	Seurantavastuu	Seurantaan varattavan henkilöresurssin tarve
Helteisiin ja luonnon monimuotoisuuden hupenemiseen varautumista seurataan viheralueiden saavutettavuuden ja käyttäjäpaineen toteutumisen avulla.	YK, AK	S
Helteisiin ja luonnon monimuotoisuuden hupenemiseen varautumista seurataan arvioimalla seudullisen maanpeiteaineiston vettä läpäisevän maan ja kasvullisen maan määrän muutosta PKS-seudulla.	Ympsu	P
Myrskytuhoihin varautumista seurataan kartoittamalla kaupungin omistamilla alueilla myrskyjen yhteydessä kaupungin tietoon tulleiden kaatuneiden puiden määrää ja/tai laajuutta.	KaKe/Kp, LuHo, PeLa	S
Metsäpaloihin varautumista seurataan kartoittamalla metsäpalotapausten määrän kehitystä Espoon alueilla	PeLa	K
Vieraslajien leviämistä ja niiden torjunnan tehokkuutta seurataan vertaamalla tunnistettujen vieraslajiesiintymien pinta-alaa suhteessa toteutuneisiin toimenpidealueisiin	LuHo, Ympsu	S

## Sektori 3: Terveys ja turvallisuus

Tehtävä	Vastuutahot	Riskit, joita pienennetään	Toimenpiteen vaikuttavuus riskiin	Varattavan henkilöresurssin tarve	Taloudelliset kustannukset	Lisähuomioita	Tavoiteaikataulu työn käynnistämiseksi
3.1 Terveyskeskusten ja hoivapalveluiden henkilökunnan koulutus aina lämpimän kauden alussa.	SoTe	H	S	S	N/A		Valtuustokauden 2021-2025 aikana
3.2 Terveyskeskusten ja hoivapalveluiden henkilökunnalle sekä potilaille, ja kotihoidossa ja yksin oleville asiakkaille koottu tieto / ohjelomake kuumuuden vaikutuksille herkistävästä sairauksista ja lääkityksistä	SoTe	H	K	K	P	Voi vaatia ulkopuolista konsulttia toteuttamiseen	Valtuustokauden 2021-2025 aikana
3.3 Kaikki Espoolaiset tavoittava hellevaroitussjärjestelmä ja varoituksiin liittyvät toimenpidesuosituksotetaan käyttöön	SoTe	H	S	S	(S)	Hyödynnetään kansallista hellevaroitussjärjestelmää mikäli sellainen tulee käyttöön	Valtuustokauden 2021-2025 aikana

### Sektor 3: Terveys ja turvallisuus

Seuranta	Seurantavastuu	Seurantaan varattavan henkilöresurssin tarve
Seurataan terveydenhuollon sopeutumista ilmatoriskeihin kartoittamalla yhteistyökokouksissa laitoskohtaisien toimintamallien ja inventaarioiden toteutumista	SoTe	S
Kartoitetaan helteisiin varautumista seuraamalla terveyspalveluihin saapuvan neuvonnan yhteydenottojen määrää	SoTe	S

## Sektori 4: Viestintä ja seudullinen yhteistyö

Tehtävä	Vastuutahot	Riskit, joita pienennetään	Toimenpiteen vaikuttavuus riskiin	Henkilöresurssi kustannukset	Taloudelliset kustannukset	Lisähuomioita	Tavoiteaikataulu työn käynnistämiseksi
4.1 Kaupungin viestintä lisää tiedotusta sopeutumisen toimenpiteistä, esimerkiksi KaKe_Espoo twiitit valmistuneista tulvaselvityksistä ja – rakenteista	KaKe/Su, KaKe/Kp, PeLa, AK, YK, Ympsu, RV	T, R, LM, H, K, My, M	P	N/A	N/A		Valtuustokaudella 2021 - 2025
4.2 SAFE Espoo podcastiin tuotetaan jakso ilmastonmuutokseen sopeutumisesta	KH	T, R, LM, H, K, My, M	P	P	N/A	Toteutetaan virkatyönä, joka lisää osallistuvien henkilöiden työmäärää	Aloitetaan vuoden 2022 aikana
4.3 Myötävaikutetaan siihen, että saadaan sopeutuminen osaksi HSY:n ilmastoinfo palvelua	Ympsu KH	T, R, LM, H, K, My, M	K	P	K	ilmastoinfoon suunnattava mahdollisesti enemmän rahoitusta	Jatkuvaa

## Sektori 4: Viestintä ja seudullinen yhteistyö

Seuranta	Vastuutaho	Seurantaan varattavan henkilöresurssin tarve
Seurataan pääkaupunkiseudulla käytössä olevien sopeutumisen indikaattorien määrää ja vertailtavuutta HSY:n luotsaamassa Pääkaupunkiseudun seurantaindikaattoreiden kehitystyössä	Ympsu, KaKe/Su	P
Toteutuessaan ilmastovahdin käyttökokeuskysely asukkaille.	Ympsu	S
Sopeutumiseen liittyvien uutisten, tiedotteiden, postausten ja kirjoitusten määrän kehitys. Seurataan osana palvelutuotteiden raportointia.	Ympsu	P