



Pääkaupunkiseutu sopeutuu ilmastonmuutokseen

Katsaus sopeutumisen toteutumiseen vuonna 2017



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster
Helsinki Region Environmental Services Authority

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

Ilmalantori 1
00240 Helsinki
puhelin 09 156 11
faksi 09 1561 2011
www.hsy.fi

Lisätietoja

Copyright

Kartat, graafit, ja muut kuvat: HSY
Kansikuva: HSY

Sopeutumisstrategian seurantaryhmän jäsenet ja varajäsenet 2017	Seurantataulukoon tietoja koonneet asiantuntijat:
maankäyttöjohtaja Raimo K. Saarinen, Helsinki, puheenjohtaja	ympäristötaloussuunnittelija Johanna af Hällström, Helsinki
ympäristönsuojelupäällikkö Päivi Kippo-Edlund, Helsinki	ilmnologi Saara Olsen; Espoo
pelastusjohtaja Jorma Lilja, Helsingin pelastuslaitos	ympäristösuunnittelija Tina Kristiansson, Vantaa
ympäristöjohtaja Esa Nikunen, Helsinki	liikennesuunnittelija Janne Markkula, HSL
ympäristötarkastaja Jari Viinanen, Helsinki	liikennesuunnittelija Tuire Valkonen, HSL
ympäristöinsinööri Mira Heiskanen, Espoo	ilmastoasiantuntija Susanna Kankaanpää, HSY
palvelupäällikkö Merja Kiviluoto, Espoo	
ilmnologi Eeva Nuotio, Espoo	
ympäristöjohtaja Tarja Söderman, Espoo	
suunnittelija Paula Kankkunen, Vantaa	
ympäristöpäällikkö Leena Maidell, Vantaa	
maisema-arkkitehti Laura Muukka, Vantaa	
suunnittelupäällikkö Marika Orava, Vantaa	
ympäristöjohtaja Katariina Rautalahti, Vantaa	
ympäristöpäällikkö Anna-Lena Granlund-Blomfelt, Kauniainen	
liikennesuunnittelija Tuire Valkonen, HSL	
projektikoordinaattori Tapani Hänninen, Kuuma-kunnat	
ympäristöpäällikkö Tapio Reijonen, Kuuma-kunnat	
yksikön päällikkö Jyrki Kaija, HSY	
tulosaluejohtaja Irma Karjalainen, HSY	
yksikön päällikkö Susan Lyytikäinen, HSY	
ympäristöasiantuntija Aninka Urho, HSY	
ilmastoasiantuntija Susanna Kankaanpää, HSY, sihteeri	

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Sopeutumisen seuranta	5
3	Uutta ilmastonmuutokseen sopeutumisessa pääkaupunkiseudulla	6
3.1	Yhteistyö sopeutumisen suunnittelussa	6
3.2	Ilmatoriskien hallinta	7
3.3	Viherrakenne sopeutumisessa	7
3.4	Sopeutumisen seuranta ja arviointi	7
4	Ilmastonmuutokseen sopeutumisen toteutuminen	9
4.1	Maankäyttö	9
4.2	Liikenne ja tekniset verkostot	13
4.3	Rakentaminen ja lähiympäristön ilmastonkestävyys	14
4.4	Vesi- ja jätehuolto	15
4.5	Pelastustoimi ja turvallisuus	17
4.6	Sosiaali- ja terveystoimi	21
4.7	Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä	23
4.8	Uudet painopistealueet	26
5	Lähdeluettelo	30
	Käytetyt lyhenteet	32

1 Johdanto

Pääkaupunkiseudun ilmastomuutokseen sopeutumisen strategiaan (2012) on koottu linjauksia ja toimenpiteitä, joilla seutu varautuu ilmastomuutoksen ja nykyilmaston vaihtelun vaikutuksiin. Strategia keskittyy pääasiassa seudullisiin ja sektori- tai hallintorajat ylittäviin sopeutumisen toimenpiteisiin.

Strategian toimenpiteet ja linjaukset on jaettu kahteen ryhmään: seudulliset ja yhteiset strategiset lähtökohdat ilmastomuutokseen sopeutumisessa sekä lyhyen aikavälin (2012 – 2020) toimenpidelinjaukset. Toimenpidelinjaukset on määriteltävä seuraaville sektoreille sekä sektorirajat ylittävälle aiheille:

- Maankäyttö
- Liikenne ja tekniset verkostot
- Rakentaminen ja lähiympäristön ilmastokestävyys
- Vesi- ja jätehuolto
- Pelastustoimi ja turvallisuus
- Sosiaali- ja terveystoimi
- Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä

Kaupungit, kuntayhtymät ja seudulliset toimijat ovat täsmentäneet linjauksia konkreettisiksi toimenpiteiksi ja hankkeiksi ja toteuttavat niitä sekä strategisia linjauksia omassa toiminnassaan.

Pääkaupunkiseudun sopeutuminen ilmastomuutokseen etenee, mutta siinä on edelleen aukkoja ja myös sektoreita ja alueita, joissa sopeutuminen ei vielä ole osa kaikkea suunnittelua ja toimintaa. Seudun sopeutumisen seuranta ohjaavan ILSE-ryhmän toimeksiannosta pääkaupunkiseudun sopeutumisen uusia haasteita, painopistealueita, yhteistyötarpeita ja näille mahdollisia ratkaisuja ryhdyttiin selvittämään keväällä 2016. Selvityksen tulokset koottiin raportiksi (HSY 2017), jonka tarkoituksena on tuottaa taustatietoa kaupunkien ja kuntayhtymien sopeutumisen suunnitteluun.

Uusiksi painopistealueiksi valittiin kahdeksan sektoria tai aluetta, jotka ovat seudun sopeutumisen kannalta keskeisiä:

- Viherrakenne sopeutumisessa
- Sosiaali- ja terveystoimien sopeutuminen ilmastomuutokseen
- Ilmastoviisas asuminen
- Hulevesien hallinta
- Vesi- ja jätehuolto
- Ilmatoriskien hallinta ja omatoiminen varautuminen

- Seudullinen yhteistyö liikennejärjestelmän suunnittelussa
- Yhteistyö yritysten ja järjestöjen kanssa

2 Sopeutumisen seuranta

Pääkaupunkiseudun sopeutumisstrategian toteutumista on seurattu vuodesta 2012 lähtien. Seudun sopeutumisen ja strategian seurantaa ohjaa vuonna 2013 perustettu seurantaryhmä (ILSE-ryhmä), joka koostuu pääkaupunkiseudun kaupunkien sekä HSL:n, HSY:n ja Kuuma-kuntien edustajista.

HSY koordinoi strategian seurantaa ja kokoaa siitä vuosittain raportin. Tähän raporttiin on koottu pääkaupunkiseudun kaupunkien ja kuntayhtymien vuonna 2017 toteuttamia toimenpiteitä, jotka toimijat ovat määritelleet strategian linjauksia toteuttaviksi sopeutumisen toimiksi. Toimet ovat eritasoisia: osa on jatkuvia prosesseja tai laajoja hankkeita, osa taas yksittäisiä teknisiä ratkaisuja. Toimenpiteet esitetään luvussa 4., jossa ne on koottu taulukoihin strategian sektorijaon mukaisesti.

Strategiaa toteuttavien toimien lisäksi tähän taulukkoon on koottu nyt ensimmäistä kertaa myös vuonna 2017 nk. uusien painopistealueiden sopeutumista edistäviä ratkaisuja, kehittämiskohteita ja toimia. Osa näistä on esitetty strategian sektoreiden yhteydessä kuten esimerkiksi vesi- ja jätehuollon uudet toimenpidelinjaukset sekä maankäyttö-sektorin taulukon yhteydessä esitetyt viherrakenteen sopeutumisen ratkaisut. Osa uusista painopistealueista on esitetty omassa luvussaan (luku 4.8).

Tämä raportti ei edelleenkään kata kaikkea seudullista ja kaupunkien sopeutumista edistävää työtä, sillä esimerkiksi tulvasuojelu on pääosin strategian ulkopuolista toimintaa. Kokonaisvaltaisemman kuvan saamiseksi seudulla kehitetään sopeutumisen indikaattoreita.

3 Uutta ilmastonmuutokseen sopeutumisessa pääkaupunkiseudulla

3.1 Yhteistyö sopeutumisen suunnittelussa

Pääkaupunkiseudulla pyrkimyksenä on ilmastonmuutokseen sopeutumisen ottaminen osaksi eri sektoreiden ja hallinnonalojen suunnittelua ja normaalia toimintaa. Sopeutumisen toimenpiteet ja linjaukset ovat olleet osana kaupunkien ympäristöpolitiikkaa. Vuonna 2017 kaupungit ovat valmistelleet kokonaisvaltaisia ilmasto- ja sopeutuslinjauksia, joiden on tarkoitus tulla osaksi kaupunkistrategioita.

Helsingissä on valmisteltu sopeutumisen linjaukset (2017). Linjaukset ovat voimassa kaksi valtuustokautta, 2017–2025. Sopeutumisvisio esittelee, millainen on ilmastonkestävä Helsinki vuonna 2050. Visiota toteuttavat teot käsitellään neljän teeman avulla, joita ovat varautuminen, integrointi, kehittäminen sekä kokonaistaloudellisuus ja liiketoimintamahdollisuudet. Jokainen teema sisältää keskeiset toimenpiteet, joihin kaupungin seuraavien kahden valtuustokauden aikana tulee keskittyä. Lisäksi valtuustokaudelle 2017–2021 on asetettu konkreettiset toimenpiteet. Toimenpiteiden toteutusta arvioidaan vuosittain Helsingin ympäristöraportissa sopeutumiselle määriteltyjen indikaattorien avulla. Valtuustokauden vaihtuessa suunnitelma päivitetään ja uudet konkreettiset toimenpiteet vuosille 2021–2025 asetetaan (Ilmastotyöryhmä 2017). Sopeutumisen linjaukset on tarkoitus viedä Helsingin kaupunginhallitukseen syksyllä 2018.

Helsingissä toimii ilmastoverkosto, joka on avoin ja vapaamuotoinen verkosto kaikille ilmastoasioista kiinnostuneille Helsingin kaupungin ja tytäryhteisöjen työntekijöille. Verkosto on järjestänyt mm. aamiaisia, joissa on käsitelty jotakin tiettyä ilmastoasioihin liittyvää kohdetta, hanketta tai ideaa, myös sopeutumiseen liittyviä aiheita on käsitelty.

Vantaan resurssiviisauden tiekartan valmistelu alkoi vuonna 2017. Tiekartan lähtökohtana on Sitran ja Jyväskylän kaupungin kehittämä toimintamalli. Tiekarttaa on laadittu yhteistyössä kaupungin eri toimialojen kesken ja työtä koordinoi ympäristökeskus. Tiekartan taustalla on luonnonvarojen hupeneminen ja ilmastonmuutos, jotka pakottavat yhteiskunnat muuttumaan tehokkaammiksi ja vähäpäästöisemmiksi. Vantaan haasteena on muutoksen tekeminen siten, että samalla huolehditaan myös kaupunkilaisten hyvinvoinnista ja kaupungin elinvoimasta. Resurssiviisaus on määritelty kyvyksi käyttää luonnonvaroja harkitusti hyvinvointia ja kestävä kehitystä edistäväällä tavalla - vastuullisesti. Tiekarttaan sisältyy myös ilmastonmuutokseen sopeutumista edistäviä toimenpiteitä. Tiekartan toimenpiteitä tarkennetaan kaupungin toimialojen toteutussuunnitelmilla. Suunnitelmat tehdään valtuustokausittain. Kaupungin resurssiviisauden tiekartta ja toimialojen toteutussuunnitelmat korvaavat kaupungissa aiemmin käytössä olleet ympäristöohjelmat. Tiekartta ja toimialojen toteutussuunnitelmat valmistuvat kevään ja alkukesän aikana 2018.

Espoo on liittynyt Compact of Mayors ja Covenant of Mayors -verkostoihin. Sopimusvelvoitteina Espoole tulevat laadittavaksi erikseen Kestävän energian ja ilmaston toimenpidesuunnitelma (SECAP) sekä ilmastonmuutoksen sopeutumisen strategia ja sopeutumiseen liittyvä riski- ja haavoittuvuuskartoitus.

Pääkaupunkiseudun yhtenen hanke seudun sopeutumisen uusien haasteiden ja yhteistyötarpeiden tunnistamiseksi alkoi syksyllä 2016 (HSY 2017). Hankkeessa etsittiin yhteisiä ratkaisuja syventämällä ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia koskevia analyysejä, tunnistamalla uusia sopeutumisen painopistealueita ja laatimalla näille mahdollisia ratkaisuja. Lisäksi hankkeessa kehitettiin alustavia

sopeutumisen indikaattoreita vaikuttavuuden arvioinnin avuksi ja sopeutumisen seurantaan. Hanketta koordinoi HSY ja sitä ohjasi ILSE-ryhmä. Hankkeen raportti julkaistiin vuonna 2017.

3.2 Ilmastoriskien hallinta

Helsingin merkittävimpien säähän ja ilmastoon liittyvien riskien kartoitus alkoi vuonna 2017 (Pilli-Sihvola ym. 2018). Työssä koottiin yhteen tuorein tutkimustieto ja kaupungin asiantuntijoiden näkemykset kaupunkiin kohdistuvista ilmastoriskeistä. Työssä hyödynnettiin aiemmin tehtyjä sää- ja ilmastoriskiarvioita, sekä tunnistettiin tietoaukot, jotka tulisi mahdollisuuksien mukaan täyttää. Raportti esittää sää- ja ilmastoriskiarvion koko kaupungin tasolla. Se tarjoaa tietoa kaupungin yleisen tason suunnitteluun ja tarkempien tietotarpeiden määrittelyyn. Työn toteuttivat Ilmatieteen laitoksen tutkijat yhteistyössä Helsingin kaupungin asiantuntijoiden kanssa.

SIETO-hankkeessa (2017 – 2018) tehtiin kansallinen sää- ja ilmastoriskiarviointi ja laadittiin suunnitelmat tulevien riskinarviointien toteuttamiseksi sekä riskinarviointiin liittyvien aineistojen järjestämiseksi. Hankkeen tavoitteena oli kasvattaa ymmärrystä Suomen kannalta merkittävistä haavoittuvuus- ja riskitekijöistä; tukea sää- ja ilmastoriskeihin varautumista ja sopeutumista; ja vastata sää- ja ilmastoriskien hallinnan kansalliseen, EU-tason ja globaaliin ohjaukseen.

3.3 Viherrakenne sopeutumisessa

Ymmärrys viherrakenteen merkityksestä ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja sen tuottamista monista muista hyödyistä kuten terveysvaikutuksista on lisääntymässä. Pääkaupunkiseudulla on kehitetty viherkerroin menetelmää iWater-hankkeessa sekä Vantaan kaupungin toimesta ja Espoossa tehtiin laaja viherkudelmaselvitys yleiskaavoituksen tueksi.

Viherrakenteen roolista hulevesien hallinnassa sekä erilaisten ekosysteemipalveluiden tuottajana on käynnissä tutkimushankkeita (kuten Viides ulottuvuus-hanke). Viherympäristöliitto mm. laatii viherrakennetta koskevia oppaita yhteistyössä kumppaneidensa kanssa ja kokoaa laajaa tietopakettia viherrakenteeseen liittyvistä eri teemoista nettisivuilleen.

3.4 Sopeutumisen seuranta ja arviointi

Menetelmiä ja indikaattoreita ilmastonmuutokseen sopeutumisen seurantaan kehitetään seudun, maakunnan ja kansallisella tasolla. Pääkaupunkiseudulla on seurattu vuodesta 2014 lähtien sopeutumisen prosessien ja toimenpiteiden toteutumisesta. Seudulla on myös saatavissa tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja ilmastotietoa kuvaavia indikaattoreita. Sen sijaan tietoa sopeutumiskykyä ja haavoittuvuutta tai ilmastonkestävyyttä (resilienssiä) kuvaavia indikaattoreita varten on toistaiseksi olemassa vähemmän.

Pääkaupunkiseudun sopeutumisen indikaattoreiden kehittämistyö käynnistyi vuonna 2016 HSY:n ja kaupunkien yhteistyönä. Alustavat indikaattorit esitettiin keväällä 2017 osana sopeutumisen uudet haasteet -hanketta (HSY 2017). Tarkoituksena on valmistella ensimmäiset indikaattorit seurantaan varten vuoden 2018 kuluessa.

Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteistä suunnitelmaa (MAL 2019) valmistellaan Helsingin seudun kuntien ja niiden asiantuntijoiden ja päätöksentekijöiden sekä valtion tiiviinä yhteistyönä. Vaikutusten arviointi on kytketty tiiviiksi osaksi suunnitelman valmistelua. Vaikutusten arviointia on kehitetty ja mittareita laadittu suunnitelman arviointia ja seurantaan varten. Vaikutuksia arvioidaan laajasti ja yksi tärkeä arvioitava teema on suunnitelman vaikutukset ilmastonmuutokseen ja etenkin liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Ilmastomuutokseen sopeutuminen on näkökulmana mukana suunnittelussa.

Uudenmaan liiton Uusimaa-kaava 2050 -työn vaikutuksia on arvioitu laajasti. Yksi keskeinen arvioitava alue ovat kaavan vaikutukset ilmastonmuutokseen ja sen mahdollisuudet edistää hillintätoimia sekä ilmastonmuutokseen sopeutumista. HSY:n ja HSL:n asiantuntijat sekä joukko tutkijoita ovat osallistuneet kaavan vaikutusten arviointiin ja arvioinnin kehittämiseen (Uudenmaan liitto).

Kansallisen tason sopeutumisen indikaattoreiden kehittämistyö alkoi vuonna 2016. Helsingin, Vantaan ja HSY:n asiantuntijat ovat osallistuneet kehittämistyöhön työpajoissa ja työkokouksissa. Työn tuloksena syntyi joukko alustavia indikaattoreita (Arnkil ym. 2017).

4 Ilmastonmuutokseen sopeutumisen toteutuminen

4.1 Maankäyttö

Maankäyttö		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Otetaan ilmaston vaihtelun, sään ääri-ilmiöiden ja ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioon pääkaupunkiseudun kuntien yleis- ja asemakaavallisessa työssä	Asiat otetaan huomioon kaikessa Helsingin kaavoituksessa. Uudessa yleiskaavassa määritetään mm. viherverkostorakenne. Asemakaavoissa ohjataan ilmastonmuutokseen sopeutumista mm. hulevesien hallinnan ja viherkattojen kautta, painotetaan vihertehokkuutta ja viherkerrointyökälyä. Hulevesien viivytys otetaan huomioon korttelialueita ja yleisiä alueita koskevin selvityksin ja asemakaavamääräyksin.	Helsinki
	Viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelmassa (Vistra II) virkistysverkoston laadun ja jatkuvuuden kehittämisen ohella ekologisiin yhteyksiin, hulevesien viivyttämiseen ja kaupunkivihreään liittyviä osa-alueita.	Helsinki
	Ilmastonmuutos ja sen vaikutukset otetaan huomioon kaikessa kaupunkien kaavoituksessa ja ympäristövaikutukset valintakriteereiksi vaihtoehtojen tarkastelussa.	Espoo
	Asemakaavakohteissa hyödynnetään kaavoituksen ekolaskuri KEKOa, joka laskee kasvihuonekaasupäästöt, luonnonvarojen käytön sekä vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekosysteemipalveluihin.	Espoo
	Vantaan yleiskaava 2020 tavoitteiden taustalla olevista ilmiöistä yksi on ilmastonmuutos. Tavoitteena on mm. luoda tilaa vehreydelle ja vedelle, hulevesien hallinnalle laaditaan yleiskaavatasoiset yleiset määräykset ja periaatteet.	Vantaa
	Asemakaavoituksessa vihertehokkuuden laskenta on ollut käytössä vuodesta 2017 lähtien. ILKKA-laskurista on kehitetty Vantaa-versio ja Vantaan vihertehokkuus -esite on valmistunut 2018. Myös katujen vihertehokkuutta on testattu. Hulevesien hallinta on vakiintunut osaksi suunnitteluprosessia. KEKO-laskurin käyttöä jatketaan kaavatöissä osana kaavojen ilmastovaikutusten arviointia.	Vantaa
	Vantaalla on tehty ja tekeillä kaavarunkoja, jotka toimivat yleis- ja asemakaavojen välisenä oikeusvaikutuksettomana suunnittelutyökälyä. Niissä on yleensä suunniteltu myös hulevesien hallintaa tiivistyvillä alueilla.	Vantaa

Maankäyttö		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
2. Huolehditaan ekosysteemipalveluiden toimivuudesta ja biodiversiteetin säilymisestä ekologisia yhteyksiä ja virheralueverkostoja kehittämällä	Yleiskaavan toteuttamishjelma on hyväksytty. Toteuttamishjelmaan sisältyy tavoitteita virkistys- ja viheralueiden turvaamisesta ja huomioimisesta jatkosuunnittelussa. Kaavoitushankkeisiin liitetään viherverkostotarkastelut, jotta virkistys- ja ekologiset verkostot voidaan toteuttaa ja varautua tarvittaviin investointeihin, keskeiset virkistys- ja viherverkoston kehittämistoimenpiteet on tunnistettu	Helsinki
	Toteuttamishjelman mukaan viherkerroinmenetelmällä voidaan asettaa tavoitteita tiiviin kaupunkirakenteen korttelialueiden viherrakentamiselle. Merellisen Helsingin palvelujen kehittämistä ja kaupunkiluontoverkostojen kehittämistä osana virkistysverkostoa painotetaan	Helsinki
	Metsä- ja puustoinen verkosto kaupunkissuunnittelussa –työ aloitettiin. Hankkeessa tavoitteena on antaa ohjeita asemakaavoitukseen, miten metsäverkoston eri osat määritellään ja miten niille tulisi varata tilaa.	Helsinki
	Hulevesiohjelmaa on valmisteltu. Hulevesien hallinta nähdään myös kaupunkivihreän sekä luonnon monimuotoisuuden edistäjänä.	Helsinki
	Korttelialueiden vihreyttä ohjaavaa viherkerroin –työkalua päivitettiin, hulevesien huomiointi nyt vahvemmin mukana ja tavoitetasoa nostettiin.	Helsinki
	Ohje ekosysteemipalveluiden huomioimisesta yleisten alueiden aluesuunnitelmissa valmistui. Uusia ohjeen mukaisia aluesuunnitelmia on valmistelussa. (Pakila-Tuomarinkylän, Konala-Pitäjänmäen sekä Mellunkylä-Vartiokylän pohjoisosan aluesuunnitelmat)	Helsinki
	Uusilla luonnonsuojelualueilla (Suomi 100) turvataan luonnon monimuotoisuutta. Uusia hyväksytyjä luonnonsuojelualueita ovat Kivinokka ja Kallahden harjun vedenalainen alue.	Helsinki
	Laadittu Espoon luonnonhoidon toimintamalli. Yhtenä tavoitteena vahvistetaan metsien kykyä kestää kasvuolosuhteiden muutoksia	Espoo
	Ekoyhteyksien säilyttäminen tavoitteena on kirjattu teknisen ja ympäristötoimen tuloskorttiin vuodelle 2017	Espoo
	Yleiskaavan yhtenä tavoitteena on turvata seudullinen viheraluejärjestelmä ja vahvistaa ekologisia yhteyksiä.	Vantaa
Laadittu purokäytävien mitoitusohje (luonnos, valmis 2018)	Vantaa	

PA 1. Viherrakenne sopeutumisessa		
Ratkaisu/kehittämialue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Edistetään viherrakenteen sopeutumista ilmastomuutokseen ja parannetaan kaupunkiseudun ilmastokestävyyttä viherrakenteen avulla</i>		
Säilytetään viherrakennetta, ja lisätään sitä erityisesti tiiviisti rakennetuilla alueilla. Säilytetään yhtenäiset viherverkostot.	Metsä- ja puustoinen verkosto kaupunkisuunnittelussa –työ aloitettiin. Hankkeessa tavoitteena on antaa ohjeita asemakaavoitukseen, miten metsäverkon eri osat määritellään ja miten niille tulisi varata tilaa.	Helsinki
	Helsingin viherkerroin päivitetty iWater-hankeen yhteydessä ja koulutettu kaupunkia sen käyttöön. Työkalu ja sen ohjeet on saatavilla avoimesti suomeksi ja englanniksi. Otettu käyttöön 14 kaavassa (ensimmäinen vuonna 2016)	Helsinki
	Vantaan yleiskaavan tavoitteena on turvata seudullinen viheraluejärjestelmä ja vahvistaa ekologisia yhteyksiä.	Vantaa
Säilytetään ja edistetään monimuotoista kaupunkiluontoa.	Helsingin luonnonsuojeluohjelman 2015-2014 toteutus jatkui. Vuonna 2017 perustettiin Kivinokan vanhan metsän luonnonsuojelualue (12,5 ha).	Helsinki
	Vantaan yleiskaavan tavoitteena on turvata seudullinen viheraluejärjestelmä ja vahvistaa ekologisia yhteyksiä	Vantaa
Tehdään tilaa vedelle ja kasvilliselle maalle	Vuonna 2017 valmisteltiin Helsingin kaupungin hulevesiohjelma, jonka toimenpiteillä pyritään pitkällä aikajänteellä suunnitelmalliseen ja kestäväan hulevesien hallintaan ilmastomuutos huomioiden ja siihen sopeutuen. Ohjelma sisältää useita toimenpiteitä, joilla viherrakenteen kautta ja sitä kehittämällä pyritään parempaan hulevesien hallintaan ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen.	Helsinki
	Viherkerrointa kaavoitukseen on kehitetty iWater-projektissa.	Helsinki
	Yleiskaavan mukaisten kaupunkibulevardien suunnittelussa hulevesien hallinta viherrakenteen avulla on ollut esillä ja on alettu teettää erillisiä hulevesien hallintasuunnitelmia bulevardisointisuunnittelun yhteydessä. Vihdintien bulevardisoinnin suunnittelu tältä osin käynnistyi 2017.	Helsinki

PA 1. Viherrakenne sopeutumisessa		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
Tehdään tilaa vedelle ja kasvulliselle maalle	Kuninkaantammen aluerakentamisalueelle alettiin vuonna 2017 rakentaa laajaa hulevesikosteikkoa uudelle puistoalueelle koko alueen hulevesien hallintaa varten. Lisäksi kortteleiden viheralueita on hyödynnetty pienimuotoisesti hulevesien hallinnassa.	Helsinki
	Töölönlahden pohjukkaan rakennettiin ns. Vauhtien kosteikko, jonka tarkoituksena on käsitellä nyt ja tulevaisuudessa Keski-Pasilasta tulevat hulevedet. Vauhtien kosteikko ja sen lisäksi rakennettu tulvaviemäri on suunniteltu ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Helsinki
	Rakennetun alueen alueelliseen suunnitteluun on kehitetty ekosysteemipohjaista sini-vihreän infran suunnittelutyökalua. Viheralueverkostoa pyritään hyödyntämään myös mm. huleveden johtamisessa ja käsittelyssä tavoitteena kestävä sini-viherverkosto.	Helsinki
	Yleiskaavan tavoite: "luomme tilaa vehreydelle ja vedelle ja turvaamme vesistöjen elinvoimaisuuden sekä rantojen maiseman monipuolisuuden"	Vantaa
Toteutetaan tarkastelut laaja-alaisina ja yhteistyössä eri toimijoiden kesken, ja huomioidaan alueiden moninaiskäyttö	Metsä- ja puustoinen verkosto kaupunkisuunnittelussa –työ aloitettiin. Hankkeessa tavoitteena on antaa ohjeita asemakaavoitukseen, miten metsäverkon eri osat määritellään ja miten niille tulisi varata tilaa.	Helsinki
Edistetään asukkaiden osallistumista ja omatoimista varautumista ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja sään ääri-ilmiöihin.	Vuonna 2017 rakennusvalvontapalvelu laati kiinteistön rakentajille ohjeen "Hulevesien hallinta tonteilla". Kiinteistön rakentajia ohjeistetaan esimerkein luonnonmukaisempaan hulevesien hallintaan tonteilla.	Helsinki
	Marketanpuiston hulevesikeskuksessa neuvotaan ja koulutetaan (pien)talorakentajia hulevesiratkaisujen valitsemisessa ja toteuttamisessa	Espoo
Arvioidaan sopeutumisen toimien vaikuttavuutta viherrakenteen sopeutumisen ja kaupungin ilmastonkestävyyden kannalta	Ei raportoituja toimia v. 2017	

4.2 Liikenne ja tekniset verkostot

Liikenne ja tekniset verkostot		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen suunnittelussa huomioidaan sään ääri-ilmiöiden, merenpinnan nousun sekä ilmastomuutoksen suurimmat riskit. Joukkoliikenteen valmiussuunnitelmissa varaudutaan liikenteen hoitoon häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.	Uuden joukkoliikenneinfrastruktuurin, kuten Kruunusiltojen ja raide-Jokerin suunnittelussa huomioidaan varautuminen sään ääriolosuhteisiin.	Helsinki
	Vuoden 2017 aikana käyttöön otettu länsimetro rakennettiin 2,9 m tulvaan varautuen - tilastojen mukaan Itämerellä tapahtuu kerran 200 vuodessa noin 3 m korkuinen tulva.	Helsinki
	Vantaan linja-autovarikoiden sijainnin suunnittelu ja toteutus. HSL osallistunut suunnitteluun.	Vantaa, HSL
2. Kaupunkien liikenneverkon ja muiden yhdyskuntateknisten verkostojen suunnittelussa huomioidaan sään ääri-ilmiöiden sekä ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit.	Hankearvioinneissa otetaan huomioon ilmastomuutokseen sopeutuminen ja tulokset otetaan huomioon suunnitteluratkaisuissa.	Helsinki
	Tulvareitit kadunsuunnittelussa ja toteutuksessa osa normaalia prosessia aina kun tarpeen	Espoo
	Uusien alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa pyritään ottamaan huomioon tulvareitit.	Vantaa
	Helsingin seudun MAL 2019 -työ käynnissä. Suunnittelun valmistelussa tunnistettu merkittävien ilmiöiden varmuus ja merkittävyys, jotka tulee huomioida suunnitelman valmistelussa ja arvioinnissa. Mukana tarkastelussa ovat myös sään ääri-ilmiöt ja ilmastomuutoksen riskit.	HSL, muut toimijat
	MAL 2019:n vaikutuksia arvioidaan kattavasti koko prosessin ajan ja huomio kiinnitetään maankäytön, asumisen ja liikenteen kannalta merkittäviin teemoihin. Arvioinnissa huomioidaan SOVA-lain velvoitteet. Arvioinnissa huomioidaan myös toimintaympäristön haasteet ja riskit.	HSL
3. Joukkoliikenteen häiriöpäivystyksen ja liikenneinfokeskuksen asiakasviestintää kehitetään reaaliaikaiseksi eri kanavia pitkin.	HKL:n turvallisuusjohtamista ja riskienhallintaa on kehitetty vuoden 2017 aikana. Riskienhallinta kattaa mm. ympäristöolosuhteisiin liittyvät riskit.	HKL
	Käytössä olevaa tilannekuvaa on parannettu HSL:n lippu- ja informaatiojärjestelmän asennusten myötä, jolloin liki kaikista busseista, raitiovaunuista ja junista saadaan reaaliaikaista sijainti- ja aikatauluennustetietoa. Parempi tilannekuva on parantanut häiriöviestinnän laatua. Lisäksi vuoden 2017 aikana bussien ja raitiovaunujen sisänäytöillä on aloitettu tiedottamaan akuuteista häiriötilanteista sekä suunnitelluista muutoksista.	Helsinki

4.3 Rakentaminen ja lähiympäristön ilmastonkestävyys

Rakentaminen ja lähiympäristön ilmastonkestävyys		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Osallistutaan hankkeeseen, jossa selvitetään merenpinnan nousun skenaariot ja niiden todennäköisyys	Nuottalahtea ympäröivien alueiden tulvasuojelun suunnittelu käynnistyi 2017. Suunnittelu huomioi sekä meri- että hulevesitulvan. Suunnittelussa mukana kolme kohdetta.	Espoo
2. Tarkistetaan alimmat rakentamiskorkeudet päivitettyjen merenpinnan nousun arvioiden sekä ohjeistuksen perusteella	Ei raportoituja toimia v 2017	
3. Selvitetään vettä läpäisemättömien alueiden osuus pääkaupunkiseudulla ja arvioidaan niiden merkitystä hulevesien hallinnan kannalta	HSY valmistelelee Seudullisen maanpeiteaineiston 2018 tuottamista. Hankkeessa ovat mukana Espoo, Vantaa, Kirkkonummi, Kerava ja Kauniainen. Helsingin osalta rahoitusta selvitetään	HSY, kaupungit

4.4 Vesi- ja jätehuolto

Vesi- ja jätehuolto		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Pääkaupunkiseudun vesi- ja jätehuollon suunnittelussa otetaan huomioon sään ääri-ilmiöiden, ilmastonmuutoksen vaikutusten sekä merenpinnan nousun aiheuttamat riskit. Vesi- ja jätehuollon valmiussuunnitelmassa varaudutaan sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin ongelmiin.	Jätevesiviemäriverkostoja ja tarkkaresoluutioista sadetietoa hyödyntävää järjestelmää on kehitetty aktiivisesti 2016-2017. Erilaisia analyysityökaluja on käytössä ja kehitetään edelleen	HSY
	Vesihuollon KT-sopimusta tarkentava hulevesisopimus valmistui vuonna 2017 ja oli HSY:n hallituksessa joulukuussa 2017. Toukokuussa 2018 jäsenkaupungeista muut paitsi Helsinki ovat hyväksyneet sopimuksen. Astuu voimaan 2019.	HSY
2. Selvitetään vesihuoltojärjestelmän mitoitusperusteet ja niiden riittävyys ottaen huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset, lisääntyvät ääri-ilmiöt ja merenpinnan nousu.	Tarkistettu 2012, noudatetaan edelleen	Espoo
	Asemakaavoituksen vesihuolto- ja hulevesiviemärintikohteissa pyritään ottamaan huomioon mahdolliset saatavilla olevat tulva/hulevesitulvaselvitykset ja aineistot ko. alueilta. Tulvareitit mietitään.	Vantaa
	HSY:n toiminta-alueen kattavien viemärimallien laadinta on käynnissä. Mallit ovat työkaluna mm. viemäriverkoston tulvaherkkyiden selvittämiseksi	HSY
3. Vantaanjoen valuma-alueen jätevesiylivuotojen vähentämistä koskevan toimenpideohjelman jatkokehityksessä otetaan huomioon myös ilmastonmuutoksen vaikutukset ja mahdolliset lisääntyvät riskit.	SSP (Sanitation Safety Plan) -riskityökalua kehitetty edelleen, vuonna 2017 ympäristöpoikkeamakäsittely ja kriittiset valvontapisteet on otettu käyttöön	HSY
4. Edistetään sekavesiviemäreiden ylivuotojen vähentämistä Helsingin ydinkeskustan alueella. Otetaan huomioon sään ääri-ilmiöiden ja merenpinnan nousun aiheuttamat riskit hankkeiden suunnittelussa.	Mechelininkadun remontin yhteydessä eriytetään hulevedet	Helsinki, HSY
	Sekaviemäriverkon hulevesien eriyttämisen yleissuunnitelman tiekartta eriyttämiselle valmistui vuonna 2017	HSY
	Selvitys mahdollisuuksista vähentää kiinteistöiltä jätevesiverkkoon tulevia hulevesiä valmistui vuonna 2017	VVY, HSY
6. Tarkistetaan Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen vesienhallinnan mitoitusperusteet sään ääri-ilmiöiden ja ilmastonmuutoksen vaikutusten riskit huomioon ottaen.	Kaatopaikan pintarakenteiden vuosittainen rakentaminen ja kehittäminen	HSY

PA. Vesihuollon varautuminen		
Ratkaisu/kehittämialue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
Selvitetään poikkeuksellisten sääilmiöiden (kuten toistuvuudeltaan erittäin harvinaiset rankkasateet) aiheuttamien vahinkojen suuruutta ja niihin varautumisen kustannuksia	Arvioitu sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-06-18.pdf	Ilmatieteen laitos, Helsinki
Selvitetään tulva- ja hulevesien laatua ja tunnistetaan pääkaupunkiseudun erityiskohteet	Kaupunkiympäristön toimiala seurasi 35 puron ja 21 lammen veden laatua. Mätäjoella jatkettiin kaksivuotista tehotarkkailua yhteistyössä Vantaan kaupungin kanssa. Näytteitä otettiin myös Mätäjoen sivu-uomista ja hulevesiviemäreistä.	Helsinki
	Hulevesien laatua on selvitetty Vantaalla mm. liittyen Tiesuolauksen vaikutukset pienvesiin Vantaalla-selvitykseen. Vantaalla pyritään tunnistamaan hulevesitulvariskialueita meneillään olevaan hulevesitulvariskipäivitykseen liittyen. Lisäksi kaupungilla ylläpidetään jatkuvasti omaa paikkatietokantaa liittyen hulevesitulvapaikkoihin.	Vantaa
Edistetään vettä pidättävien ja valuntaa viivyttävien rakenteiden käyttöä HSY:n omissa rakentamiskohteissa	Ei raportoituja toimia vuonna 2017	
Tarkistetaan HSY:n suunnitteluohjeet vastaamaan uusinta ilmastonmuutoksen vaikutuksista	Ei raportoituja toimia vuonna 2017	
Edistetään hulevesien paikallista hallintaa	Osallistutaan Hule S&C -hankkeeseen, jossa kehitetään innovatiivisia tapoja hallita hulevesiä ja niiden sisältämiä ravinteita	Helsinki, Vantaa, HSY, muut kumppanit
	Marketanpuiston hulevesikeskuksen rakentaminen, valmistui 2016. Keskuksessa neuvotaan ja koulutetaan (pien)talorakentajia hulevesiratkaisujen valitsemisessa ja toteuttamisessa	Espoo
	Vantaalla hulevedet edellytetään lähtökohtaisesti hallitsemaan paikallisesti. Ensisijaisesti hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan luonnonmukaisin menetelmien. Tavoitteena on, että rakentamisella ei lisätä tontilta poistuvia virtaamia verrattuna rakentamista edeltäneeseen tilaan.	Vantaa
Muut toimet	Espoonjoen kunnostuksen vesilupahakemus laitettu vireille 2017. Kunnostustoimiin kuuluu myös kosteikkojen ja tulvauomien kehittämistä.	Espoo
	Gräsanojan tulvasuunnitteluraportti on valmistunut. Hankesuunnitelman teko käynnissä.	Espoo

4.5 Pelastustoimi ja turvallisuus

Pelastustoimi ja turvallisuus		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Kaupunkien valmiussuunnittelussa otetaan huomioon sään ääri-ilmiöt sekä sään ja ilmaston aiheuttamat riskit ja niihin varautuminen. Varautumistoimenpiteet viedään kunnan riskien hallinnan toimintasuunnitelmaan.	Helsingin kaupungin varautumisessa ja jatkuvuudenhallinnassa on otettu huomioon sään ääri-ilmiöt. Vuoden 2017 aikana käynnistettiin sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamien riskien arviointityö, jonka loppuraportti valmistui vuoden 2018 alussa. Sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamat arvioidut riskit tullaan ottamaan myöhemmin huomioon kaupunkikonsernin valmiusohjeen päivityksessä sekä merkittävien riskien arviointityössä.	Helsinki
	Kaupunkien valmiussuunnittelu perustuu riskianalyysiin, joiden osana huomioidaan myös sään ääri-ilmiöt. Muun muassa Vantaanjoen ja Keravanjoen tulvat sekä tuhoisat myrskyt on tunnistettu kaupunkitasoisiksi riskeiksi ja tältä osin huomioidaan myös kaupungin valmiussuunnittelutyössä, huomioiden toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen liittyvät vastuut. Varautumistoimenpiteet viedään riskienhallinnan toimintasuunnitelmaan niiltä osin, kuin se kokonaisuus huomioiden on tarkoituksenmukaista.	Vantaa
2. Pelastuslaitokset ylläpitävät ajantasaisina tietoja yhteistoimintaorganisaatioista ja resursseista, joita tarvitaan sääilmiöiden aiheuttamissa häiriötilanteissa.	Yhteistoimintaorganisaation toimintamalli on sisällytetty Helsingin pelastuslaitoksen suuronnettomuusohjeistukseen. Suuronnettomuusohjeistus kattaa toimintaohjeet öljyntorjunta-, myrskytuho- sekä tulvantorjuntatilanteissa.	Helsinki, pelastuslaitokset

Pelastustoimi ja turvallisuus		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
2. Pelastuslaitokset ylläpitävät ajantasaisina tietoja yhteistoimintaorganisaatioista ja resursseista, joita tarvitaan sääilmiöiden aiheuttamissa häiriötilanteissa.	Pelastuspalveluorganisaation yhteystiedot ylläpidetään ja päivitetään jatkuvasti Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen tilannekeskuksessa. Vuoden 2017 alussa on päivitetty yhteistoimintaresursseista kalustolista erityisesti sään ääri-ilmiöiden aiheuttamien onnettomuuksien vaatiman kaluston osalta (esimerkiksi pumppukalusto).	Helsinki, pelastuslaitokset, muut toimijat
	Hätäkeskuslaitos on perustanut vuonna 2017 tilannejohtokeskuksen, joka on yhteydessä pelastuslaitoksiin mm. poikkeuksellisten sääilmiöiden uhatessa. Uudenmaan pelastuslaitosten osalta on sovittu toimintamalli, jossa poikkeuksellisten sääilmiöiden uhatessa vähintään kahta Uudenmaan pelastustoimen aluetta hätäkeskuslaitoksen tilannejohtokeskus ottaa yhteyttä Helsingin päivystävään palomestariin (yleisjohtaja P30), joka toimii linkkinä hätäkeskuksen johtokeskuksen ja pelastuslaitosten välillä. Pelastuslaitoksen tilannekeskus voi suorittaa tehtävien jonouttamisen, priorisoinnin ja jaon poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on paljon saman tyyppisiä pelastustehtäviä (esim. laajoista myrskyistä aiheutuvat vahingontorjuntatehtävät). Pelastuslaitoksen tilannekeskuksen tehtävien käsittelyä varten on perustettu virtuaalinen yksikkö, jonka kautta tehtävien jonouttaminen ja jako hoidetaan.	Hätäkeskuslaitos, Helsinki, pelastuslaitokset
	Vuoden 2017 alussa on päivitetty yhteistoimintaresursseista kalustolista erityisesti sään ääri-ilmiöiden aiheuttamien onnettomuuksien vaatiman kaluston osalta (esimerkiksi pumppukalusto)	Espoo
	Pidetään yllä osana yhteistoimintaa ja pelastustoiminnan suunnittelua	Pelastuslaitos, Vantaa, muut kriittiset sidosryhmät ja toimijat

Pelastustoimi ja turvallisuus		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
3. Kaupunkien omissa ja alueellisissa johtamis- ja valmiusharjoituksissa harjoitellaan myös sään ääri-ilmiöistä johtuvien onnettomuus- ja häiriötilanteiden johtamista ja toimintaa.	Vuoden 2017 kaupunkitasoisissa harjoituksissa teemoina ei ollut nimenomaan sään ääri-ilmiöistä johtuvia häiriötilanteita.	Helsinki
	Helsingin kaupungin häiriötilanteiden aikainen johtamistapa toimii sellaisenaan myös sään ääri-ilmiöiden aiheuttaminen onnettomuus – ja häiriötilanteiden johtamisessa.	Helsinki
	Ilmastonmuutokseen liittyviä ilmiöitä harjoitellaan tarvittaessa. Muun muassa johtamisen ja viestinnän harjoittelu ovat keskiössä kaikissa valmiusharjoituksissa, niin kaupungin sisäisissä kuin alueellisissakin, tämä tukee toimintaa myös sään ääri-ilmiöistä johtuvissa häiriötilanteissa.	Vantaa, pelastuslaitokset, aluehallintovirasto
4. Pelastussuunnitteluohjeiden uusinnan yhteydessä ohjeistetaan omatoiminen varautuminen sään ääri-ilmiöiden aiheuttamien riskien varalle.	Pelastuslaitos on varautunut tiedottamaan ja ohjeistamaan helsinkiläisiä sosiaalisen median kautta varautumisesta ja oikeista toimintamalleista poikkeuksellisten sääolojen uhatessa. Toimintamallia käytettiin ensimmäisen kerran Kiira-myrskyn aikana elokuussa 2017.	Helsinki
	Pelastussuunnittelu pohjautuu pelastuslain mukaisesti kullekin kohteelle ominaisiin riskeihin. Sään ääri-ilmiöt vaikutuksineen ohjeistetaan tunnistamaan osana muuta riskien tunnistamista.	Pelastussuunnitteluvolliset kohteet, pelastuslaitos, SM

PA 6. Varautuminen ilmatoriskeihin		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Varaudutaan ilmatoriskeihin</i>		
Otetaan ilmatoriskit yhdeksi näkökulmaksi ja osaksi kaupunkien ja kuntayhtymien jatkuvuuden hallinnan toimintamallia. Seurataan, valvotaan ja raportoidaan niistä muun tavallisen raportoinnin yhteydessä. Otetaan ilmatoriskeihin varautumisen näkökulma mukaan ohjeistuksiin	Ilmatoriskit huomioidaan osana kaupungin valmiussuunnittelua. Osallistutaan keskeisten yhteistyökumppaneiden, kuten esimerkiksi HSY ja Vantaan Energia, valmiussuunnittelutyöhön.	Valmiussuunnitteluvolliset organisaatiot, MATO, ympäristökeskus (Vantaa)
Huolehditaan siitä, että ilmatoriskeihin varautuminen on huomioitu myös yksityisten palveluntuottajien sopimuksissa kriittisten palveluiden osalta	Kaupungin hankintaohjeessa linjattu varautumisen huomiointi kriittisiin palveluihin liittyvissä sopimuksissa. Sopimusehdot ottavat tyypillisesti kantaa vain toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen, riippumatta mahdollisten häiriöiden syystä.	Vantaa Hankintakeskus, hankintoja toteuttavat organisaatiot
Välitetään ilmastotietoa toimijoille tehokkaasti ja sopivia kanavia käyttäen. Lisätään toimijoiden tietoisuutta ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja sopeutumisesta eri kanavien kautta, esimerkiksi koulutustilaisuuksilla, seminaareilla, harjoituksilla	Välitetään ilmastotietoa osana riskitiedon jakamista, keskeisten yhteistoimintakumppaneiden kesken. Lisätään toimijoiden tietoisuutta ilmastonmuutoksen vaikutuksista toimijoiden alueelliseen ja paikalliseen riskiympäristöön.	Kaikki julkisen sektorin toimijat kriittisimpien yhteistoimintakumppaneiden kesken (Vantaa)

PA 6 Omatoiminen varautuminen		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
Parannetaan järjestöjen osallistumista ilmastonmuutokseen sopeutumiseen kaupunkiseudulla esimerkiksi yhteishankkeiden kautta ja aktivoimalla vapaaehtoistoimintaa	Ei raportoituja toimia v 2017	
Edistetään asukkaiden omatoimista varautumista ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja sään ääri-ilmiöihin. Viestinnässä asukkaille korostetaan omatoimista varautumista ja asukkaiden itsenäistä selviämistä	Ei raportoituja toimia v 2017	

4.6 Sosiaali- ja terveystoimi

Sosiaali- ja terveystoimi		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Sosiaali ja terveystoimen palveluiden järjestämisessä ja valmiussuunnitelmissa otetaan huomioon sään ääri-ilmiöiden, merenpinnan nousun ja ilmastonmuutoksen vaikutusten aiheuttamat riskit	Helsingin sosiaali- ja terveystoimiala varautuu säätilan ääri-ilmiöihin, joita voivat olla pitkittyneet helle- tai pakkasjaksot, myrskyt sekä sadevesi- tai merivesitulvat. Säätilan ääri-ilmiöt voivat aiheuttaa potilaita ja henkilökuntaa kuormittavia olosuhteita. Säätilan ääri-ilmiöihin voi liittyä myös välillisinä häiriövaikutuksina energianjakelun, vesihuollon sekä tietoliikenteen ongelmia.	Helsinki
	Helsingin soster-toimialalla on huomioitu mm. potilasmäärien mahdollinen äkillinen kasvu pitkän lämpimän sääjakson aikana, tulvan aiheuttaman juomaveden saastumisen vuoksi tai epidemioiden lisääntymisen vuoksi. Samoin liukkauden aiheuttamat tapaturmat voivat lisääntyä. Kesäaikana taas kotihoidon tulee varautua arvioimaan potilaiden mahdollisuudet selviytyä kotioiloissa pitkittyneestä hellejaksosta. Potilasmäärien kasvu sekä tietuystyyppisten sairaanhoitopalveluiden äkillisen tarpeen kasvu edellyttävät sosiaali- ja terveystoimialalta valmiutta potilassiirtoihin sekä kykyä tuottaa tarpeen mukaista hoitoa. Palveluiden häiriötön tuottaminen edellyttää monikäyttöisiä toimitiloja tai lisätiloja sekä riittävää henkilökunnan määrää. Yhteistyö kaupungin eri toimialojen ja kiinteistön omistajien kanssa on välttämätöntä. Ilmastonmuutoksen vaikutukset on huomioitava uudisrakentamisessa ja peruskorjauksissa.	Helsinki
	Maakunta- ja soteuudistuksen toteutuessa varautumisvastuita tarkastellaan uudelleen maakunnan ao. toimintojen kanssa.	Helsinki
2. Selvitetään tapaustutkimuksena ilmastonmuutokselle ja sään ääri-ilmiöille haavoittuvat ryhmät ja tunnistetaan heidän tarpeensa häiriötilanteiden aikana	Ei raportoituja toimia v 2017	
3. Käynnistetään Urbaanin selviytymisen hanke, jonka tavoitteena on valmentaa asukkaita ilmastonmuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin. Työvälineinä ovat urbaaniselvitymisopas ja vuosittainen tapahtuma sekä sosiaalisen median kautta tapahtuva viestintä.	Ei järjestetty v 2017	

PA.2 Sosiaali- ja terveystalveluiden sopeutumistoimet		
Ratkaisu/kehittämialue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Edistetään sosiaali- ja terveystalveluiden sopeutumista muuttuvaan ilmastoon ja sään ääri-ilmiöihin</i>		
Integroidaan ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulma suunnitteluun kaikilla tasoilla	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen huomioidaan tällä hetkellä riskienhallinnassa. Kotihoidon osalta henkilökunnalle laaditaan tarkastuslista, jonka avulla voidaan arvioida ja auttaa kotihoidon asiakkaan selviytymistä pitkittyneestä hellejaksosta.	Helsinki
Hyödynnetään sosiaalisen ilmastolähtöisen haavoittuvuuden tarkasteluita sopeutumistoimien suunnittelussa ja kohdentamisessa	Perehdytään tarkasteluun ja nostetaan esiin kehittämiskohteita.	Helsinki
Kehitetään toimenpiteitä ja työkaluja ilmasto- ja säävaikutusten kannalta riski- ja haavoittuvien ryhmien tunnistamiseen. Kehitetään häiriötilanteisiin reagointia kotana asuvien osalta.	Perehdytään tarkasteluun ja nostetaan esiin kehittämiskohteita.	Helsinki
Lisätään henkilöstön tietoisuutta ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja niihin varautumisesta	Lisätään intran ympäristösivuille tietoa ilmastonmuutoksesta. Viestintäkanavina toimivat myös esimiesviesti ja ekotukiverkosto.	Helsinki
Parannetaan ennakointia ja varautumista ilmasto- ja sääilmiöihin	Sopeutumisen näkökohtia huomioitu soster-toimialalla	Helsinki
Edistetään ilmastonkestävää sosiaalista rakentamista	Sote voi esittää näkökohtia rakennuttajalle. Sote ei itse rakennuta tiloja.	Helsinki
Edistetään asiakkaiden omatoimista varautumista sää- ja ilmastovaikutuksiin	Esimerkiksi kotihoidon asiakkaille tullaan kertomaan miten varautua hellejakssoon.	Helsinki

4.7 Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä

Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
1. Luodaan tiedonvälityksen verkosto ilmastonmuutoksen tutkijoille ja tiedon käyttäjille uusimman ilmastotiedon välittämiseksi ja tutkimuksen suuntaamiseksi. Järjestetään yhteisiä työpajoja, seminaareja ja työkokouksia.	Tietoa välitetään Helsingin ilmastoverkoston (noin 170 kaupungin työntekijää), Ekotukitoiminnan, nettisivujen (Stadinilamsto.fi, Ilmastonkestäväkaupunki.fi), sosiaalisen median, luentoja ja tilaisuuksien kautta.	Helsinki
	Pääkaupunkiseudun sopeutumisstrategian seurantaryhmä kokoontui 3 kertaa vuonna 2017	HSY, kaupungit, HSL, Kuuma-kunnat
	Marketanpuiston hulevesikeskus valmistui 2017. Keskuksessa neuvotaan ja koulutetaan (pien)talorakentajia hulevesiratkaisujen valitsemisessa ja toteuttamisessa	
	Espoossa toimii hulevesiryhmä, joka valvoo ja ohjaa hulevesiohjelman toteutumista sekä järjestää hulevesiaiheista koulutusta ja tiedostusta. Vuoden 2017 alussa järjestettiin alan asiantuntijoille ja poliitikoille kohdennettu hulevesiseminaari.	Espoo
	HSY:n nettisivuille on koottu tietoa ilmastonmuutokseen sopeutumisesta seudulla. Sivustoa ylläpidetään.	HSY
	HSY:n asiantuntijat käyvät luennoimassa ja kouluttamassa asiantuntijatilaisuuksissa. Ilmastoluento ekotukihenkilöille sisältää tietoa ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja hillinnästä ja sopeutumisesta	HSY
2. Kartoitetaan kansainvälisiä hyviä käytäntöjä ja kokemuksia kaupunkiseutujen sopeutumisesta ja levitetään niistä tietoa kaupungeille ja muille sidosryhmille.	Iwater -hankkeessa koottu ratkaisuja https://www.integratedstormwater.eu/about	Helsinki, muut kumppanit
	6-stads gruppen vesihuollon ilmastonmuutokseen sopeutumisen työryhmä kokoontui, HSY jäsenenä	HSY, muut jäsenet
	Kaupungeilla yhteistyötä ja kokemusten vaihtoa mm. ICLEIn verkostojen ja Kööpenhaminan, Oslon ja Tukholman kanssa	Helsinki, Espoo, Vantaa, HSY

Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
3. Osallistutaan kansallisiin ja alueellisen tason yhteistyöverkostoihin kokemusten ja tiedon levittämiseksi. Kootaan ilmastoon liittyviä verkkosivustoja HSY:n sivuille ja hyödynnetään niitä asiantuntija- ja käyttäjäpalautteen saamisessa, tiedon välityksessä ja keräämisessä.	Helsingin kaupunki osallistuu partneria iWater – Integrated Storm Water-hankkeeseen 2015-2018. Hankkeen tavoitteena on parantaa kaupunkisuunnittelua kehittämällä integroituja ja moniarvoisia hulevesien hallinnan menetelmiä ja ratkaisuja. iWaterin kautta Helsingin sopeutumis- ja hulesityötä on esitelyt useissa kansallisissa ja kansainvälisissä yhteyksissä.	Helsinki
	Helsinki ja Espoo ovat liittyneet Compact of Mayors ja Covenant of Mayors -verkostoon. Sopimusvelvoitteina kaupungeille tulevat laadittavaksi ilmastonmuutoksen sopeutumisen strategia ja sopeutumiseen liittyvä riski- ja haavoittuvuuskartoitus.	Helsinki, Espoo
	HSY on asiantuntijajäsenenä kansallisen sopeutusohjelman seurantaryhmässä	HSY, muut jäsenet
	Seudullinen ilmastoryhmä kokoontunut kertaa vuonna 2017	UL, Uudenmaan ELY, Helen, Länsi- ja Itä-Uusimaa, HSY
4. Kehitetään työkaluja ilmastonmuutokseen sopeutumiselle kaupunkien suunnittelun avuksi ja selvitetään sopeutumisen kustannuksia.	Viherkerroin päivitetty, Vantaalla kehitetään menetelmää	Helsinki, Vantaa
	CLASS-hankkeessa selvitettiin läpäiseviä pintoja ja niiden ominaisuuksia, Espoon pilottikohde valmistui 2016 (Tikaslaakso, Henttaa Suurpelto). Seuranta käynnissä 2017.	Espoo, muut kumppanit
	Helsinki, Espoo, Vantaa ja HSY olivat kumppaneina VTT:n Stormfilter-hankkeessa (2015-2017), jossa tutkittiin läpäiseviä ja puhdistavia hulevesiratkaisuja	Helsinki, Espoo, Vantaa, HSY, muut kumppanit
5. Osallistutaan hankkeisiin, joissa arvioidaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia tautikirjoon ja sen kansantaloudellisia vaikutuksia sekä selvitetään ilmastonmuutoksen merkitystä kasvi- ja eläintautien sekä eläinten ja ihmisten yhteisten tartuntatautien esiintymiseen.	Sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä -raportissa arvioitu Helsingin riskiä	Helsinki, Ilmatieteen laitos

Yhteistyö tiedon tuottamisessa ja levittämisessä		
Toimenpidelinjaus	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
6. Osallistutaan hankkeisiin, joissa selvitetään ilmastonmuutoksen vaikutukset ilmanlaatuun ja terveyteen mukaan lukien metsäpalot ja hiukkaspäästöt	Tuotetaan tietoa ilmanlaadusta ja ylläpidetään valmiutta tiedottaa äkillisestä ilmanlaadun heikkenemisestä (kuten metsäpalot ja kaukokulkeuma)	HSY
	SOTERKO-ohjelmassa tutkitaan myös ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksia http://www.soterko.fi/fi/tutkimus-ja-kehittamisohjelmat/ilmastonmuutoksen.1.1.2018 (1.1.2018 lähtien SOTERKO on Tulanet)	THL, Työterveyslaitos, Ilmatieteen laitos, SYKE, Evira, VATT
	APTA-hankkeessa tutkitaan ilmansaasteiden, siitepölyn ja ulkolämpötilan vaikutusta astmaan ja allergioihin muuttuvassa ilmastossa. Siinä ovat mukana mm. Oulun yliopisto ja IL http://www oulu.fi/apta/node/23644 .	Oulun yliopisto, Ilmatieteen laitos, muut kumppanit
7. Tuotetaan eri näkökulmista kestävään kehitykseen ja yhteiskunnan riskinsieto- ja elpymiskyvyn kehittämiseen liittyvää tietoa ja edistetään aiheeseen liittyvää tutkimusta.	Sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä -raportissa arvioitu Helsingin osalta	Helsinki
	Sopeutumisen suunnittelun tarvitsemaa seudullista paikkatietoa tarjotaan HSY:n avoimen datan karttapalvelun kautta, sekä virkakäyttöön SeutuRuutu-palvelun kautta	HSY

4.8 Uudet painopistealueet

Sopeutumisen uudet haasteet -hankkeessa (HSY 2017) valituista painopistealueista osa on esitetty edellisten taulukoiden yhteydessä. Viherrakenne sopeutumisessa (PA1.) on luvussa 4.1. Maankäyttö. Vesihuollon varautuminen (PA 5) on luvussa 4.4. Vesi- ja jätehuolto, Varautuminen ilmatoriskeihin ja Omatoiminen varautuminen (PA 6) ovat luvussa 4.5. Pelastustoimi ja turvallisuus, sekä Sosiaali- ja terveystoimien sopeutumistoimet (PA 2) luvussa 4.6. (Sosiaali- ja terveystoimi). Tässä luvussa esitetään uusista painopistealueista Ilmastoviisas asuminen (PA 3), Hulevesien hallinta (PA 4), Seudullinen yhteistyö liikennejärjestelmän suunnittelussa (PA 7) sekä Yhteistyö yritysten ja järjestöjen kanssa (PA 8).

PA 3. Ilmastoviisas asuminen		
Ratkaisu/kehittämialue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Parannetaan asuinalueiden ilmastokestävyyttä</i>		
Parannetaan tiivistyvän kaupunkirakenteen ilmastokestävyyttä viherrakenteen avulla	Hulevesien hallinta tonteilla -ohje otettu käyttöön	Helsinki
Edistetään ilmastoviisasta rakentamista sekä uudis- että korjausrakentamisessa	Att:lla käyttöön Pohjois-Pasilassa pilotoidaan RTS-ympäristöluokitus (sisältää esim. viherkertoimen), Uudessa kaupunkiympäristön toimitalossa käytetty Breeam -ympäristöluokitusta (sisältää sopeutumiskysymyksiä)	Helsinki
Edistetään asukkaiden omatoimista varautumista ja vastuunottoa oman asuntonsa ja taloyhtiönsä ilmastokestävyydestä	Ei raportoituja toimia v 2017	
Kerätään, tuotetaan, havainnollistetaan ja välitetään tietoa ilmastoviisaasta rakentamisesta ja asumisesta**	Sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä -raportissa arvioitu	Helsinki

PA 4. Hulevesien hallinta		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Varaudutaan ilmastonmuutoksen myötä lisääntyviin sademääriin ja rankkasateisiin hulevesien hallinnan keinoin.</i>	Uuden rakentamisen huleveden viivytyksen mitoituksessa on pyritty varautumaan sateiden rankentumiseen.	Vantaa
Hulevesien laadun hallinta	Hulevesiohjelma päivitetty	Helsinki
	Hulevesiohjelman päivitys käynnissä 2017	Espoo
Selvitetään poikkeuksellisiin rankkasateisiin varautumisen edellytyksiä pääkaupunkiseudulla	Arvioitu sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä	Ilmatieteen laitos, Helsinki
Huomioidaan ilmastonmuutoksen skenaariot hulevesien hallinnan suunnittelussa	Huomioitu Hulevesiohjelmassa	Helsinki
Tietoisuuden lisääminen	Luottamusmiehille järjestetty hulevesikoulutus vuonna 2017	Espoo
	Hulevesivideo-projektissa tehdään lähinnä omakotiasujille opasvideota, jonka tarkoituksena on jakaa tietoa hulevesistä sekä hulevesien hallinnasta omakotitalojen tonteilla. Videossa on tarkoitus esitellä sekä hyviä että ei niin hyviä esimerkkejä erilaisista hulevesiratkaisuista, jotka sopivat pientaloihin.	Helsinki, Espoo, Vantaa, HSY

PA. 8 Seudullinen yhteistyö liikennejärjestelmän suunnittelussa		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
<i>Seudullinen yhteistyö liikennejärjestelmän suunnittelussa ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen</i>	Helsingin seudusta tehdään vähäpäästöinen, houkutteleva, hyvinvoiva ja elinvoimainen. Seudun kasvusta huolimatta liikenteen kasvihuonekaasupäästöt leikataan seudulla puoleen vuoden 2005 tasosta 2030 mennessä. Nämä tavoitteet ohjaavat Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelman MAL 2019 valmistelua. HSL vastaa MAL 2019 -suunnittelussa liikennejärjestelmäosion valmistelusta. MAL 2019 -suunnitelmaluonnos on valmis lausuntokierrosta varten lokakuussa 2018. Suunnitelma hyväksytään seudun päätöksenteossa keväällä 2019, jonka jälkeen sitä aletaan toteuttaa. MAL 2019 -suunnitelma tulee olemaan lähtökohta valtion ja kuntien välisen MAL-sopimuksen valmisteluun.	HSL, muut toimijat
Edistetään joukkoliikenteen sopeutumista ilmastonmuutokseen, keinoina mm. häiriöiden hallinta, investointien suunnittelu, tietoisuuden lisääminen ilmastonmuutoksesta ilmiönä ja siihen varautumisesta	JLO:n yhtenä kärkihankkeena vuonna 2018 on häiriönhallinnan tavoitteen kehittäminen. Nopeampi reagointi ja ennakointi häiriöhallintaan. (mm. sääilmiöt; tuulet, sateet, lämpötilan muutokset) Sähköbussien latausjärjestelmien asemoinnit ja määrittelyt. Sähköbussijärjestelmien sekä latauspalveluiden kilpailuttaminen ja määrittäminen.	HSL
	Osallistuttiin v. 2017 ilmatoriskiryhmän toimintaan.	HSL
Seudullisen MAL suunnittelun rooli ja keinot ilmastonmuutokseen sopeutumisessa	HSL on yhtenä osapuolena laatimassa Helsingin seudun 14 kunnan alueelle yhteistä maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelmaa (MAL 2019), jonka liikenteen osion muodostaa lakisäätöinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (HLJ). Suunnitelman tavoitteena on tehdä Helsingin seudusta vähäpäästöinen, houkutteleva, hyvinvoiva ja elinvoimainen. Suunnitelma tulee sisältämään keinovalikoiman vuodelle 2030, jolla tavoitteisiin päästään. Ilmastonmuutos on tunnistettu MAL 2019 -työssä yhdeksi tärkeäksi ilmiöksi, joka vaikuttaa suunnitelman valmisteluun. MAL 2019 -suunnitelma tulee olemaan lähtökohta valtion ja kuntien välisen MAL-sopimuksen valmisteluun.	HSL, muut toimijat
Seudullinen yhteistyö liikennejärjestelmän suunnittelussa ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Helsingin seudun MAL 2019 -suunnittelulla vaikutetaan seudun kehityksen pitkällä aikavälillä. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on yksi keskeinen näkökulma suunnitelman valmistelussa ja toimenpiteiden määrittelyssä vuosille 2030 ja 2050.	HSL, muut toimijat

PA. 9 Yhteistyö yritysten ja järjestöjen kanssa		
Ratkaisu/kehittämisa-alue	Toimenpiteet/Mittari	Toimijat / Tilanne
Yritysyhteistyö	Osallistutaan Hule S&C -hankkeeseen, jossa kehitetään innovatiivisia tapoja hallita hulevesiä	Helsinki, Vantaa, HSY, muut kumppanit
Yhteistyö järjestöjen kanssa	Espoon kaupunginvaltuuston asettaman Kestävä kehitys -ohjelman ohjausryhmä haastaa kaupungin toimialat, yksiköt ja työyhteisöt käymään läpi ohjelman tavoitteet ja antamaan omat, Espoo-tarinaa toteuttavat kestävän kehityksen sitoumuksensa niiden pohjalta. Sitoumusten toteuttamiseksi toimialat, yksiköt ja työyhteisöt nimeävät konkreettiset toimenpiteet, joiden seuranta sisällytetään tuloskortteihin.	Espoo

5 Lähdeluettelo

Arnkil, N., Lilja-Rothsten, S., Juntunen, R., Koistinen, A. ja Lahti, E. 2017. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen indikaattorit seurannan työkaluna. Tapion raporteja nro 17. <http://tapio.fi/julkaisut-ja-raportit/ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-indikaattorit-seurannan-tyokaluna-tapion-raportteja-nro-17/>

CLASS-hanke. <https://www.vtt.fi/sites/class/en>

Espoon kestävän kehityksen yhteiskuntasitoutus <https://sitoutus2050.fi/>

Haapala, A. 2017. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen sisältyminen Helsingin kaupunkisuunnitteluun. Tilannekatsaus vuosien 2015-2016 kaavaehdotuksiin ja suunnitteluprosessin eri vaiheisiin. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2017. <https://www.hel.fi/static/ymk/julkaisut/julkaisu-03-17.pdf>

Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluvirasto 2016. Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelma VISTRA Osa II. http://www.yleiskaava.fi/wp-content/uploads/2016/10/VISTRAII_10102016.pdf

Helsingin kaupunki 2015. Stadin katot elävät. Helsingin viherkattolinjaus. http://www.hel.fi/static/public/hela/Yleisten_toiden_lautakunta/Suomi/Esitys/2015/HKR_2015-11-24_Ytlk_37_EI/50A2CA25-55BF-433E-8AB9-E036E4B80A4A/Liite.pdf

Helsingin yleiskaava <http://www.yleiskaava.fi/yleiskaava/tarkistettu-ehdotus/>

HSY 2017. Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen uudet haasteet. https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Pks_ilmastonmuutokseen_sopeutumisen_uudet_haasteet.pdf

HSY 2017. Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjaukset – Toteutuminen vuonna 2016. https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Raportit/Pksn_ilmastonmuutokseen_sopeutumisen_strategian_toimenpidelinjaukset.pdf

HSY 2016. Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjaukset – Toteutuminen vuonna 2015. https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Raportit/PKS_ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-strategian_toteutuminen_2015_Final.pdf

HSY 2015. Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjaukset – Toteutuminen vuosina 2012 – 2014. https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Raportit/PKS_ilmastonmuutokseen_sopeutumisen_strategian_toteutuminen_2012_2014.pdf

Ilmastotyöryhmä 2017. Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2017 – 2025. Esitys kaupunkistrategian valmistelua varten valtuustokaudelle 2017-2021. <https://www.hel.fi/static/ymk/ilmasto/Helsingin-ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-linjaukset.pdf>

iWater-hanke <http://www.integratedstormwater.eu/>

Pilli-Sihvola, K., Haavisto, R., Leijala, U., Luhtala, S., Mäkelä, A., Ruuhela, R. ja Votsis, A. 2018. Sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:6. <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisu-06-18.pdf>

SIETO-hanke. <http://ilmatiiteenlaitos.fi/sieto-hanke>

SOTERKO sosiaali- ja terveysalan asiantuntijalaitosten yhteenliittymä. <http://www.soterko.fi/fi>

Stormfilter-hanke <http://www.vtt.fi/sites/stormfilter>

Uudenmaan liitto. Uusimaa-kaava 2050

https://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/valmistelussa_uusimaa-kaava_2050

Viherympäristöliitto. Tietopankki <https://www.vyl.fi/tietopankki/>

Viides ulottuvuus-hanke <https://www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/viides-ulottuvuus-viherkatot-ja-viherseinat-osaksi-kaupunkia>

Käytetyt lyhenteet

ELY	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
HKL	Helsingin kaupungin liikennelaitos
HSL	Helsingin seudun liikenne
IL	Ilmatieteen laitos
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
SPEK	Suomen Pelastusalan keskusjärjestö
SPR	Suomen Punainen Risti
soster	sosiaali- ja terveystaloudelliset palvelut
sote	sosiaali- ja terveystaloudellisten palveluiden uudistus
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
SYKE	Suomen ympäristökeskus
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
TTL	Työterveyslaitos
VATT	Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
VM	Valtiovarainministeriö
YM	Ympäristöministeriö



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

PL 100, 00066 HSY, Puh. 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster

PB 100, 00066 HRM, Tfn 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Helsinki Region Environmental Services Authority

P.O. Box 100, FI-00066 HSY, Tel. +358 9 15611, Fax +358 9 1561 2011, www.hsy.fi