

**HELSINGIN JA ESPOON  
RANNIKKOALUEEN  
TULVARISKIEN  
HALLINTASUUNNITELMA  
2016-2021**



**YMPÄRISTÖ-  
SELOSTUS**

Uudenmaan ELY-keskus

## Sisällys

<b>1. Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen nykytila ja tulvien esiintyminen .....</b>	<b>3</b>
2.1 Rannikkoalueen kuvaus.....	3
2.2 Rannikkoalueen tulvat.....	4
<b>3. Tulvariskien hallintasuunnitelma .....</b>	<b>4</b>
3.1 Hallintasuunnitelman valmistelu.....	4
3.2 Hallintasuunnitelman sisältö .....	6
<b>4. Hallintasuunnitelman suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin.....</b>	<b>10</b>
4.1 Alueidenkäytön suunnittelu.....	10
4.2 Ilmastonmuutokseen varautuminen.....	10
4.3 Vesien- ja ympäristönsuojelu .....	11
<b>5. Ympäristön nykytilan kuvaus .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Hallintasuunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset .....</b>	<b>13</b>
6.1 Nykytilan kehitys, mikäli suunnitelma ei toteudu (VE0) .....	13
6.2 Hallintasuunnitelman ympäristövaikutukset .....	14
<b>7. Toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi.....</b>	<b>15</b>
<b>8. Ympäristön tilan seuranta ja arvioinnin epävarmuustekijät .....</b>	<b>15</b>
<b>9. Yhteenveto.....</b>	<b>15</b>

Kannen kuva: Aittasaaren pohjoinen tulvapenger ja pumppaamo joulukuussa 2011.  
Markku Vähäkäkelä, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy.

# 1. Johdanto

Tulvariskien hallinnalla tarkoitetaan sellaisten toimenpiteiden kokonaisuutta, joiden tavoitteena on arvioida ja vähentää tulvien esiintymisen todennäköisyyttä tai tulvien vahingollisia seurauksia. Tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) ja asetuksen (VNA 659/2010) mukaan merkittäviksi tulvariskialueiksi todetuilta rannikkoalueilta on laadittava tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä tulvariskien hallintasuunnitelma. Helsingin ja Espoon rannikkoalue on nimetty maa- ja metsätalousministeriön päätöksellä 22.12.2011 yhdeksi Suomen 21 merkittävästä tulvariskialueesta.

Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista on säädetty viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa laissa (ns. SOVA-laki, 200/2005) sekä tätä täydentävässä asetuksessa (VNA 347/2005). Näiden säädösten mukaan suunnitelman tai ohjelman valmistelun yhteydessä on valmisteltava säädösten edellyttämä ympäristöselostus. Ympäristöselostuksessa tulee selvittää suunnitelman ja tarkasteltujen vaihtoehtojen toteuttamisen todennäköisesti merkitsevät ympäristövaikutukset. Ympäristöselostus esitetään osana tulvariskien hallintasuunnitelmaa. Ympäristöselostus toimii samalla tiivistelmänä tulvariskien hallintasuunnitelmasta ja sen keskeisestä sisällöstä.

## 2. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen nykytila ja tulvien esiintyminen

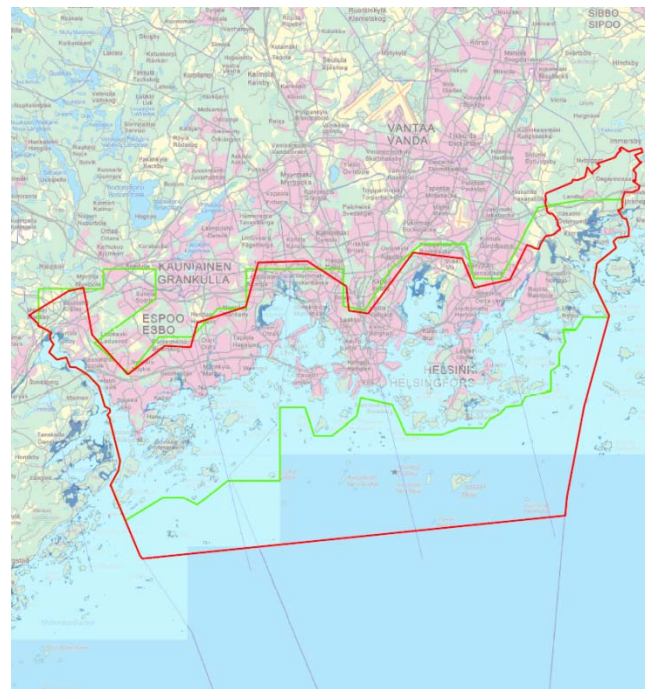
### 2.1 Rannikkoalueen kuvaus

Espoon ja Helsingin edustan rannikkoalueet sijaitsevat Suomenlahden pohjoisrannalla noin 120 km itään Itämeren pääaltaasta ja noin 300 km Suomenlahden pohjuran länsipuolella (kuva 1).

Merkittävin Espoon ja Helsingin rannikkoalueella laskeva joki on Vantaanjoki. Muita alueelle laskevia jokia ja puroja ovat mm. Espoonjoki, Mankinjoki, Finnoo, Gräsanoja, Mätäoja ja Mellunkylänpuro. Suomenlahteen laskevat merkittävimmät joet ovat Nevajoki, Narvajoki ja Kymijoki.

Merialue kuuluu itäisen Suomenlahden rannikkoalueeseen. Alue on pääosin suhteellisen matalaa saaristoa, jossa vesisyvyys vaihtelee ranta-alueita lukuun ottamatta pääosin 10–20 metrin välillä. Yli 20 metrin syvyysohyke alkaa varsinaisesti vasta ulkosaaristoalueella.

Valtioneuvosto on 10.12.2009 yleisistunnossa hyväksynyt vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004, muutos 272/2011) edellyttämät alueelliset vesienhoitosuunnitelmat. Espoon ja Helsingin rannikkoalue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen ja Uudenmaan vesienhoidon toimenpidesuunnitelmaan (Uudenmaan ELY-keskus 1/2010).



Kuva 1. Helsingin ja Espoon rannikkoalue ja alueen merkittävä tulvariskialue. © ELY-keskukset, SYKE, Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12.

## 2.2 Rannikkoalueen tulvat

Itämeren vedenkorkeuksiin vaikuttaa merkittävimmin tuulen voimakkuus ja suunta, ilmanpaine, virtaukset Tanskan salmien läpi sekä jäätilanne. Ukkonen ja voimakkaat tuulet voivat aiheuttaa yllättävän nopeita merenpinnan heilahduksia.

Meritulvien aiheuttamat vahingot ovat viimeisimmän 50 vuoden aikana jääneet Helsingin ja Espoon alueella verrattain pieniksi.

Tammikuun 8-9 päivinä 2005 tapahtunut Gudrun - talvimyrsky nosti tulvat Suomen etelä- ja lounaisrannikon kaupunkeihin ja kyliin. Meriveden nousu saavutti monin paikoin ennätyskorkeuden, jonka mahdollisti jo valmiiksi ylhäällä ollut vedenkorkeus.

Tulvavesi nousi mm. Helsingin Kauppatorille, kiinteistöjen kellareihin, katkaisi useita teitä ja esti mm. Suomenlinnan lauttaliikenteen laitureiden jäädessä veden alle. Espoossa pelastuslaitokselle tuli Espoossa

yli 20 ilmoitusta meritulvaan liittyneistä vahinkotapauksista.

Tulvariskien hallintatoimenpiteiden painopiste on ollut ennaltaehkäisevissä tulvariskien vähentämiseen tähtäävissä toimenpiteissä, joista merkittävimmissä asemassa on Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen ja Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston maankäytön suunnittelu ja kaavoitus. Helsingin ja Espoon kaupunkien maankäytön suunnittelun merkitys tulvariskien vähentämisessä korostuu sekä uusilla kaava-alueilla että sellaisilla alueilla, joille kaavan laatimisen tarve on syntynyt alueen toiminnan muuttuessa.

Helsingissä on toteutettu alueellisia tulvasuojauksia merivesitulvalta varautumiseksi esimerkiksi Marjan niemessä, Tammisalossa sekä Laajasalon Kaitaladessa ja Sarvastonkaaressa.

### **Tulvan toistuvuus**

*Toistuvuusaika tarkoittaa sen ajanjakson pituutta, mikä keskimäärin kuluu, ennen kuin tietyn suuruinen tulva esiintyy uudelleen. Tulvat eivät kuitenkaan esiinny säännöllisesti. Esim. tilastollisesti kerran 250 vuodessa toistuva tulva (1/250a) tarkoittaa, että tulva koetaan todennäköisesti neljä kertaa tuhannen vuoden aikana. Vuotuinen todennäköisyys tämän suuruisen tulvan esiintymiselle on 0,4 %.*

## 3. Tulvariskien hallintasuunnitelma

Helsingin ja Espoon rannikkoalueelle on laadittu vuosina 2012–2014 tulvariskien hallintasuunnitelma. Suunnitelmassa esitetään tulvariskien alustava arviointi, tulvavaara- ja tulvariskikartat, arviot tulvavahingoista, tulvariskien hallinnan tavoitteet sekä toimenpiteet tulvariskien estämiseksi ja vähentämiseksi.

### 3.1 Hallintasuunnitelman valmistelu

Maa- ja metsätalousministeriö on nimittänyt Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän hallintasuunnitelman valmistelussa tarvittavaa viranomaisyhteistyötä varten. Tulvaryhmä käsittelee suunnitelmaa varten laaditut selvitykset, asettaa tulvariskien hallinnan tavoitteet ja hyväksyy ehdotuksen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi.

Hallintasuunnitelmassa esitetään myös suunnittelun aikainen sidostahojen ja kansalaisten osallistuminen ja kuuleminen. Tulvariskien hallintasuunnitelma on valmisteltu yhteistyössä Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa.

Helsingin ja Espoon rannikkoalueen hallintasuunnitelman valmistelusta vastaa Uudenmaan ELY-keskus yhdessä Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän kanssa. Tulvaryhmässä ovat edustettuina Uudenmaan liitto, Uudenmaan ELY-keskus, Helsingin ja Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokset sekä Helsingin

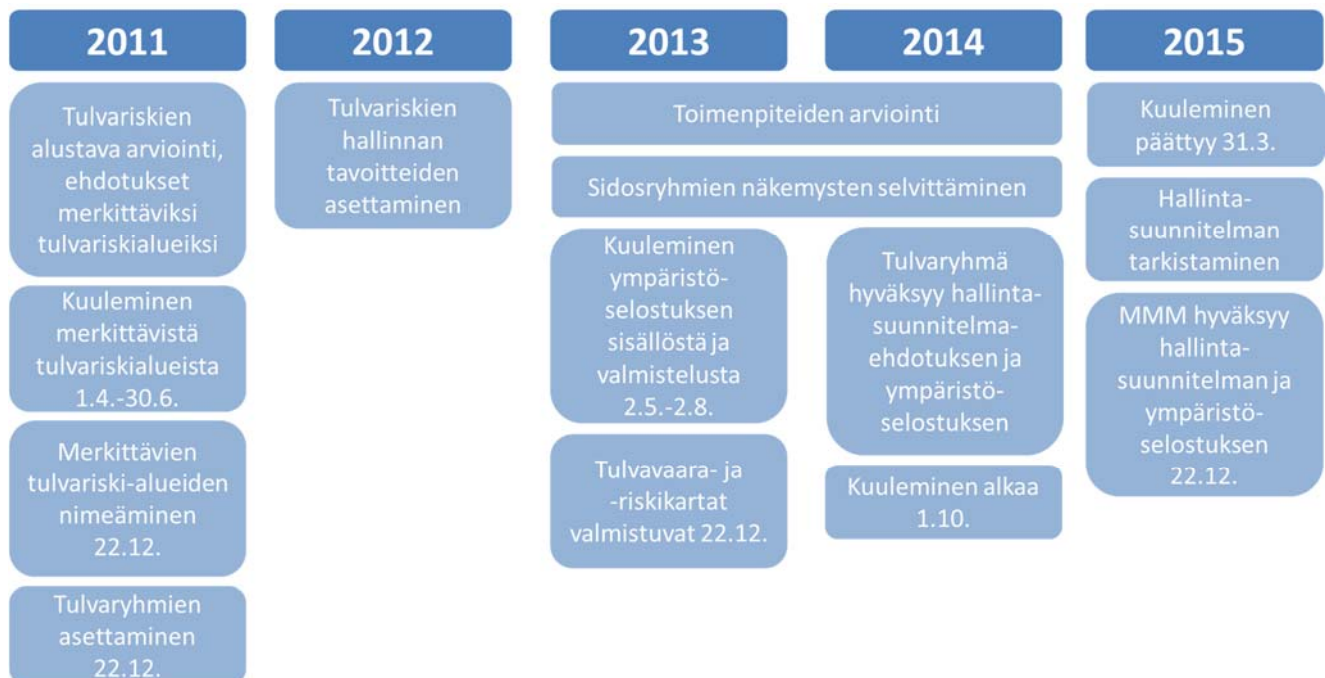
ja Espoon kaupungit. Tulvariskien hallinnan suunnittelun vaiheet on esitetty kuvassa 2.

Tulvariskien hallinnan suunnittelussa on pyritty yhteistyöhön eri sidosryhmien kanssa koko prosessin ajan. Läheistä yhteistyötä on tehty tulvaryhmän jäsenien ja heidän taustaorganisaatioidensa kanssa. Tulvaryhmän ulkopuoliset asiantuntijat ja keskeiset intressiryhmät, kuten vesienhoidon yhteistyöryhmä, vesialueiden omistajat, elinkeinonharjoittajat ja kansalaisjärjestöt, on otettu huomioon mm. toimenpiteiden ja niiden vaikutusten arvioinnissa.

Muille osallisille on annettu mahdollisuus esittää mielipiteensä kolmen julkisen kuulemisen yhteydessä

- kuuleminen merkittävistä tulvariskialueista 1.4.–30.6.2011
- kuuleminen ympäristöarvioinnin sisällöstä ja tulvariskien hallinnan alustavista tavoitteista 2.5.–2.8.2013
- kuuleminen ehdotuksesta Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi 1.10.2014–31.3.2015

Hallintasuunnitelman valmistelusta on tiedotettu Uudenmaan ELY-keskuksen viestintäkanavilla. Valmistelua on voinut seurata tulvaryhmän internet-sivuilta [www.ymparisto.fi/tulvaryhmat](http://www.ymparisto.fi/tulvaryhmat) > Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmä.



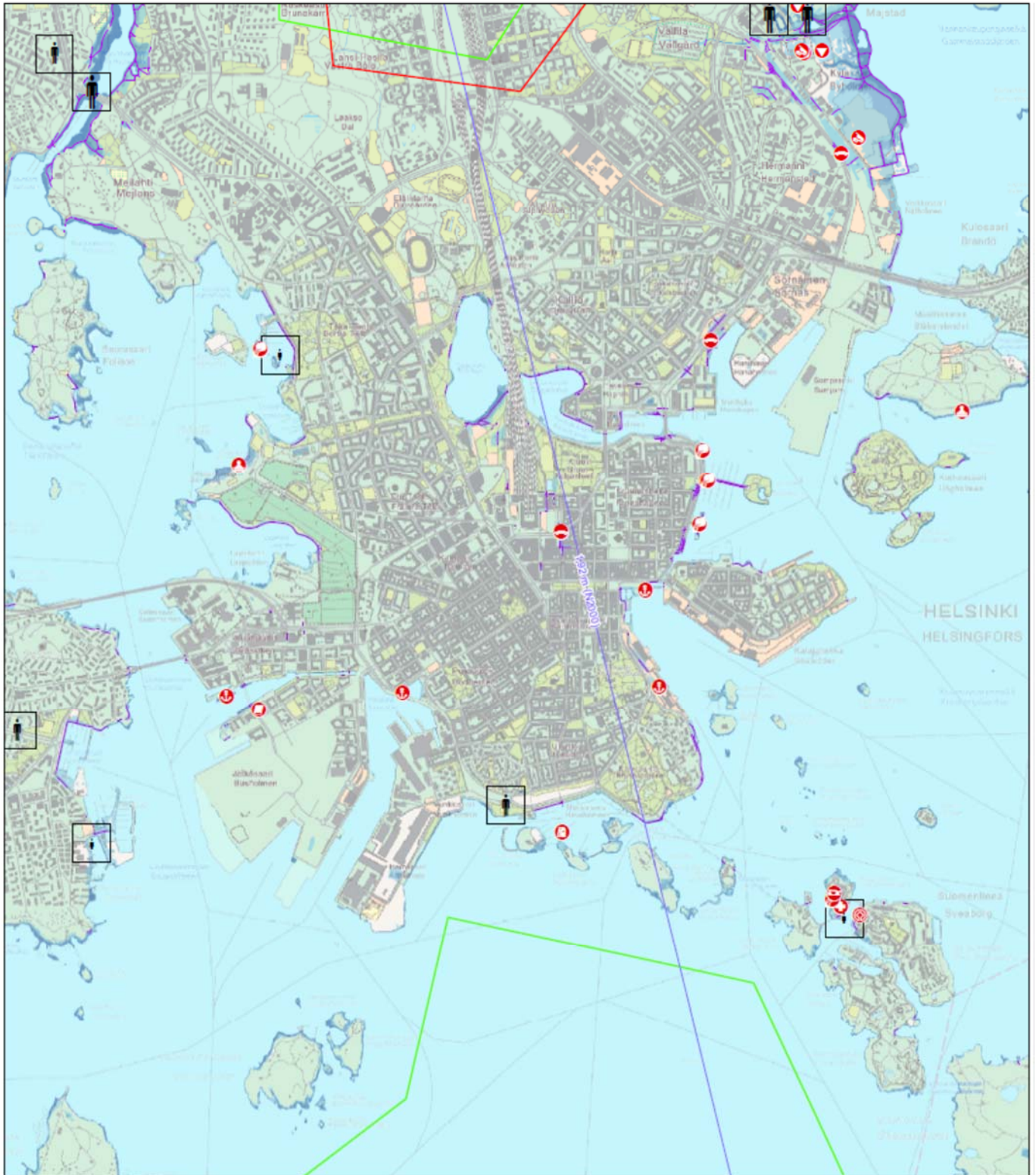
Kuva 2. Tulvariskien hallinnan suunnittelun aikataulu vuosina 2011–2015

## 3.2 Hallintasuunnitelman sisältö

### Tulvakartat

Merkittäville tulvariskialueille on laadittu kartat, jotka kuvaavat eri todennäköisyyksillä esiintyvien tulvien leviämisalueita (*tulvavaarakartta*) sekä kartat, joista ilmenevät tällaisista tulvista mahdollisesti aiheutuvat vahingolliset seuraukset (*tulvariskikart-*

*ta*). Koko maan kattava tulvakarttapalvelun www-osoite on [www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat). Kuvassa 3 on esitetty tulvariskikartta Helsingin kantakaupungin alueelta.



Kuva 3. Helsingin kantakaupungin alueen tulvariskikartta tulvatilanteessa, joka toistuu keskimäärin kerran sadassa vuodessa. © ELY-keskukset, SYKE, Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12, Liikennevirasto/Digiroad 2010.

## Tulvariskien hallinnan tavoitteet

Tulvariskien hallinnalla pyritään ehkäisemään ja lieventämään tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia sekä edistämään tulviin varautumista. Lisäksi on pyrittävä siihen, että meritulvista aiheutuvat vahingolliset seuraukset jäävät kokonaisuutena arvioiden mahdollisimman vähäisiksi. Tulvariskien hallinnan

suunnittelussa on asetettu rannikkoaluekohtaisia tavoitteita koskien ihmisten terveyttä ja turvallisuutta, välttämättömyyspalveluita, ympäristöä ja kulttuuriperintöä. Yhteenvedo Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallinnan tavoitteista on esitetty taulukossa 1.

*Taulukko 1. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallinnan tavoitteet ja kuvaus riskikohteista.*

Vahinkoryhmä	Tavoite	Nykyiset riskikohteet
IHMISTEN TERVEYS JA TURVALLISUUS	Harvinaisen tulvan (1 %; 1/100a) peittämällä alueella sijaitseva vakituinen asutus on suojattu tulvalta tai tulvaan on varauduttu siten, ettei ihmisten terveys ja turvallisuus vaarannu.	Merkittäväällä tulvariskialueella on runsaasti vakituista asutusta sekä kaavoitus tai rakennuspaineita.
	Erittäin harvinaisen tulvan (0,4 %; 1/250a) peittämällä alueella ei sijaitse vaikeasti evakuoitavia kohteita tai kohteet on suojattu ja evakuointiyhteydet on varmistettu.	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee useita hoitoalan rakennuksia.
VÄLTÄMÄTÖMYYSPALVELUT	Sähkön-, lämmön ja vedenjakelu tai merkittävien tietoliikenneyhteyksien toiminta ei keskeydy erittäin harvinaisella tulvalla (0,4 %, 1/250a).	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee useita energiantuotannon/-jakelun, muun yhdyskuntatekniikan sekä tietoliikennejärjestelmien rakennuksia ja rakenteita.
	Merkittävät tie-, katu-, raide- ja vesiliikenneyhteydet eivät katkea erittäin harvinaisella tulvalla (0,4 %, 1/250a).	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee useita korkeustasoltaan alhaisia pääväyliä, metro, ajotunneleita sekä lauttaliikenteen rakenteita.
ELINTÄRKEÄT TOIMINNOT	Elintärkeitä toimintoja turvaava taloudellinen toiminta voidaan turvata erittäin harvinaisella tulvalla (0,4 %, 1/250a).	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee Vuosaaren satama.
YMPÄRISTÖ	Ympäristölle ei aiheudu palautumatonta vahinkoa erittäin harvinaisella tulvalla (0,4 %, 1/250a).	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee Suomenojan jätevedenpuhdistamo, useita huoltoasemia, polttoaineenjakelupisteitä ja pilaantuneen maan alueita.
KULTTUURI-PERINTÖ	Kulttuuriperintökohteille ei aiheudu korjaamatonta vahingollista seurausta harvinaisella tulvalla (1 %, 1/100a).	Merkittäväällä tulvariskialueella sijaitsee useita valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristökohteita.
OMAIUUUS	Omaisuuksien vahingot eivät kasva nykyiseen verrattuna harvinaisella tulvalla (1 %, 1/100a).	Merkittäväällä tulvariskialueella on runsaasti ympärivuotiseen asumiseen ja taloudelliseen sekä julkiseen toimintaan tarkoitettuja rakennuksia.
SUUNNITTELU	Kaavoituksessa ja toimintojen sijoittamisessa otetaan huomioon rakentamiskorkeussuositukset.	Merkittäväällä tulvariskialueella on runsaasti rakentamis-/kaavoituspaineita.

## Tulvariskien hallinnan toimenpiteet

Tulvariskien hallinnan toimenpiteet ryhmitellään tulvariskiä vähentäviin toimenpiteisiin, tulvasuojelutoimenpiteisiin, valmiustoimiin, toimintaan tulvalanteissa sekä tulvan jälkeisiin toimenpiteisiin.

Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmä on valinnut jatkosuunnitteluun vaihtoehdon, joka sisältää alla esitetyt toimenpiteet. Yhteenvedo toimenpiteistä ja niiden vastuutahoista on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän esittämät tulvariskien hallinnan toimenpiteet.

Toimenpideryhmä	Toimenpide	Vastuutaho
TULVARISKIÄ VÄHENTÄVÄT TOIMENPITEET	<b>Maankäytön suunnittelu, kaavoitus:</b> Tulvakorkeuksien huomioon ottaminen valtakunnallisen suosituksen mukaisesti.	Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Sähkön-, kaasun, kaukolämmön ja kaukokylmän jakeluun sekä tietoliikenteeseen liittyvien laitteiden suojaus:</b> Sähkö-, energia-, puhelin- ja tietoliikenneverkostojen yksityiskohtainen tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus.	Energia- ja kaasuyhtiöt, puhelin- ja tietoliikenneyhtiöt
	<b>Vedenjakeluun ja viemäröintiin liittyvä suojaus:</b> Vesihuollon ja viemäröinnin tulvanaikaisen toimivuuden suunnittelu. Takaiskuventtiilien asennus. Viemäröintikapasiteetin lisäys. Jätevesipumppaamoiden suojaustoimenpiteet.	HSY
TULVASUOJELU-TOIMENPITEET	<b>Tilapäisten tulvarakenteiden nopean pystytyksen mahdollistavien rakenteiden asentaminen:</b> Esim. settiurien tai tulvaseinän pystytyksen mahdollistavien asennusurien suunnittelu ja asentaminen.	Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Suojaus pysyvillä tulvarakenteilla:</b> Tulvapenkereiden ja niihin liittyvien oheislaitteiden toteutus.	Helsingin ja Espoon kaupungit
VALMIUSTOIMET	<b>Kaupungin valmiussuunnitelmat:</b> Yksityiskohtainen suunnitelma valmiustoimenpiteistä harvinaisen meritulvan varalta.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset
	<b>Evakuointisuunnitelmat:</b> Tulvavaara-alueen kiinteistöjen vaikeasti evakuoitavien henkilöiden evakuoimiseen ja evakuoinnin jälkeiseen sijoitukseen ja huoltoon varaudutaan kiinteistökohtaisella ennakkosuunnitelmalla.	Pelastuslaitokset, Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Keskeisten yhdyskuntateknisten laitosten sekä teollisuuslaitosten ja -yritysten turvallisuus- ja alue-suunnitelmat:</b> Laitoskohtainen tulviin liittyvän riskin kuten säiliörakenteiden ja altain turvallisuuden tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus sekä varautuminen tulvatorjuntaan liittyvään suojaustyöhön.	Teollisuuslaitokset, lupaviranomaiset (AVI) ja valvojat (TUKES, ELY), pelastuslaitokset
	<b>Yritysten valmiussuunnitelmat:</b> Yrityskohtainen tulviin varautuminen vahinkojen minimoimiseksi.	Yritykset
	<b>Keskeisten liikenneväylien toimivuuden varmistaminen:</b> Tilapäisten tieyhteyksien sekä teiden suojausten ja korotusten suunnittelu ja toteutus.	Helsingin ja Espoon kaupungit, ELY -keskus
	<b>Meritulvaennusteiden kehittäminen:</b> Pitkällä aikavälillä toteutuva meritulvaennusteiden paraneminen edistää yhteiskunnan mahdollisuuksia varautua tulviin.	Tulvakeskus
	<b>Viestinnän kehittäminen:</b> Viestinnän ja viestintämenetelmien suunnittelu ja kehitys.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, ELY -keskus



	<b>Varoitusjärjestelmän kehittäminen:</b> Varoitusjärjestelmän kehittäminen siten, että varoitukset tavoittavat mahdollisimman laajan yleisön.	Ilmatieteen laitos yhteistyökumppaneineen
	<b>Kiinteistöjen suojausohjeistus ja omatoimisen varautumisen edistäminen:</b> Kiinteistöjen suojausta vaativan ohjeistuksen laadinta ja kiinteistöomistajien neuvonta tulvasuojausmenetelmien osalta.	ELY -keskus, rakennustarkastajat, pelastuslaitos
	<b>Tulvantorjunta- ja valmiusharjoitukset:</b> Järjestetään harjoituksia, joissa testataan valmiussuunnitelmien toimivuutta ja tulvantorjunnan toteuttamista.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, ELY-keskus
TOIMINTA TULVATILANTEESSA	<b>Viestintä ja tiedottaminen:</b> Tiedottamisen koordinointi ja toteutus.	Uudenmaan ELY -keskus, tulvakeskus, pelastuslaitokset
	<b>Evakuointitoimenpiteet:</b> Evakuointisuunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteutus (tarvittaessa).	Pelastuslaitokset
	<b>Alueiden sekä yksittäisten kiinteistöjen suojaus tilapäisillä tulvarakenteilla:</b> Valmiussuunnitelman mukaisen tilapäisten tulvarakenteiden toteutus kuten esim. hiekkasäkeillä eristäminen, padottavien settien asentaminen, tierumpujen väliaikainen sulkeminen tai tilapäisten tulvaseinämien asentaminen. Yksittäisten kiinteistöjen suojaus esim. hiekkasäkeillä.	Helsingin ja Espoon kaupungit, kiinteistöjen omistajat
	<b>Tie- ja liikennejärjestelyt:</b> Tilapäisten teiden ja katujen sulkeminen, kiertotieyhteyksien järjestäminen.	ELY –keskuksen L-vastuualue, Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Viemärlaitosten toiminnan hallinta:</b> Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	HSY
	<b>Vedenjakelun varmistaminen:</b> Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	HSY
	<b>Sähkön, kaasun sekä kaukolämmön ja -kylmän jakelun varmistaminen:</b> Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus. Kaasunjakelun osalta siirtoputkiston, venttiiliasemien, linkkiasemien, kompressoriasemien sekä paineenvähennysasemien toimivuuden varmistaminen.	Sähkö- ja energiayhtiöt, Gasum Oy
JÄLKITOIMENPITEET	<b>Tilapäismajoituksen järjestäminen:</b> Tilapäismajoituksen järjestäminen tulvan takia evakuoituille henkilöille.	Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Tieyhteyksien avaaminen:</b> Tulvan takia suljettujen tieosuuksien avaaminen liikenteelle.	ELY-keskuksen L-vastuualue, Helsingin ja Espoon kaupungit
	<b>Vedenjakeluun liittyvät puhdistus- ja ennallistamistoimenpiteet:</b> Juomaveden laadun ja mahdollisten jätevesipäästöjen ja muiden veteen joutuneiden haitallisten aineiden vaikutusten tarkistaminen.	Vesi- ja viemärlaitokset, jätelaitokset, kuntien terveys- ja viemäri- ja jäteviranomaiset
	<b>Terveydenhuoltoon liittyvät toimenpiteet:</b> Terveyspalvelujen järjestäminen tulvasta kärsineille sekä kriisiapu.	Julkinen terveydenhuolto

	<b>Rakennusten korjaukset:</b> Julkisten tulvasta kärsineiden rakennusten korjausten suunnittelu ja toteutus.	Kaupungit, valtio (Senaatti-kiinteistöt)
	<b>Rakennusten korjaukseen liittyvä ohjaus ja neuvonta:</b> Asiantuntija-avun järjestäminen tulvavahingoista kärsineiden rakennusten korjaukseen liittyen.	Helsingin ja Espoon kaupungit, rakennustarkastajat
	<b>Avustus vahinkokorvausasioissa:</b> Mahdolliset suorat ja verotukselliset avustukset sekä neuvonta tulvia koskeissa korvausasioissa. Valtion korvausvelvollisuus on pääasiassa päättynyt vuonna 2013.	Valtio
	<b>Vakuutusjärjestelmä:</b> Tulvaturva kuuluu nykyään koti-, maatala- ja kiinteistövakuutuksiin. Vakuutuksen piiriin kuuluvat toistuvuudeltaan 1/50a tai harvinaisemmat meritulvat.	Vakuutusyhtiöt, eduskunta
	<b>Tulvahallinnan arviointi:</b> Asiantuntijoiden ja keskeisten vastuutahojen kokoontuminen ja tulvahallintajärjestelmän toimivuuden arviointi, toiminnan palautteen kerääminen tms.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, tulvaryhmä
<b>MUUT TOIMENPITEET</b>	<b>Tulvasuojeluun liittyvän vapaaehtoistoiminnan edistäminen:</b> viranomaisten ja asukasyhdistysten yhteisesti järjestämät harjoitukset	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, asukasyhdistykset

## 4. Hallintasuunnitelman suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

### 4.1 Alueidenkäytön suunnittelu

Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmään kuuluvat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, maakuntakaavat sekä kuntien laatimat yleis- ja asemakaavat.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytössä on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja pyrittävä ehkäisemään tulviin liittyvät riskit. Alueidenkäytön suunnittelussa uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvavaara-alueille. Valtakunnallisen alueidenkäyttötavoitteen mukaan yleis- ja asemakaavotuksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin.

Maakuntakaavoissa käsitellään tulvakartoitukset ja tulvavaara-alueiden alueidenkäytön ohjaus. Lisäksi maakuntakaavassa otetaan huomioon pitkän aikavälin muutosten ennakoiminen ja varautuminen niihin esimerkiksi infrastruktuurissa.

### 4.2 Ilmastonmuutokseen varautuminen

EU:n sopeutumisstrategia julkaistiin vuonna 2013. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumisstrategia 2022 uudistuu vuonna 2014. Sen tavoitteena on vahvistaa ja lisätä sopeutumiskykyä ilmastonmuu-

Yleiskaavoihin kuuluvat mm. tulvavaara-alueiden alueidenkäytön ohjaus, tulvareittien tilavaraukset sekä erityisesti rantaosayleiskaavoissa rakennusten korkeusasemat ja suojavyöhykkeet.

Asemakaavoituksessa käsitellään rakentamisen edellytykset: rakennuspaikan ja rakennuksen alimmat korkeudet, tulvalle herkkien toimintojen sijoittamis-kielto tulvavaara-alueille, tulvia kestävätkä rakennetkaiset, tilapäiset ja pysyvät tulvasuojelurakenteet sekä katurakentamisen korkeusaseman määrittäminen.

Lisätietoa Helsingin ja Espoon kaavoitustilanteesta löytyy Uudenmaan maakuntaliiton sekä kuntien internet-sivuilta.

toukseen Suomessa. Sopeutumisstrategian toimeenpanon lähtökohtana on saada sopeutuminen läpileikkaavana näkökohtana osaksi eri toimialojen taanomaista suunnittelua, toimintaa ja seurantaa.

Rannikkoalueella ilmastonmuutokseen varautuminen käsittää varautumisen vedenkorkeuden nou-

### 4.3 Vesien- ja ympäristönsuojelu

Suomen vesiensuojeluun ja vesienhoitoon vaikuttaa kansainvälinen yhteistyö. Suomella on rajavesisopimukset Venäjän, Ruotsin ja Norjan kanssa. Itämeren merialueen suojelua koskevan sopimuksen (HELCOM 1992) tarkoituksena on pysäyttää Itämeren saastuminen. EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi ja meristrategiadirektiivi on pantu kansallisesti toimeen lailla vesien- ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004).

Vesienhoidon tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa pinta- ja pohjavesiä niin, ettei niiden tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä. Helsingin ja Espoon rannikkoalueiden kannalta vesienhoidon tärkeimmät tavoitteet on määritelty Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi on esitetty Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa ([ymparisto.fi/vesienhoito](http://ymparisto.fi/vesienhoito) > Suunnittelumateriaaleja ja julkaisuja).

Suomenlahden kaikki rannikkovesimuodostumat ovat hyvää huonommassa tilassa. Vedenlaatu on heikointa sisäsaaristossa ja paranee ulkosaaristoon mentäessä. Vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman päivittäminen vuosille 2016–2021 tapahtuu samanaikaisesti tulvariskien hallintasuunnitelmien valmistelun kanssa.

## 5. Ympäristön nykytilan kuvaus

Helsinki ja Espoo kuuluvat n. miljoonan asukkaan kasvukeskukseen, joka on Helsingin seudun metropolialueen ydin Suomenlahden rannalla. Taajama-alue on tiivis ja suuri osa rantaviivasta rajautuu rakennettuun ympäristöön. Rakentamattomat ranta-alueet ovat pääosin matalia ja vesikasvillisuutta voi olla runsaasti. Toisaalta paikoin rantaviiva voi olla hyvinkin kallioinen ja jyrkkä.

Helsingin ja Espoon rannikkoalueella mereen laskevista joista suurin on Helsingin Vanhankaupunginlahden virtaava Vantaanjoki. Muita suurempia uomia ovat Mankinjoki, Espoonjoki ja Gräsanoja Espoossa sekä Mätäoja ja Krapuoja Helsingissä.

suun sekä kaavoituksessa että rakentamisen ohjauksessa.

Suomi on sitoutunut lukuisiin luonnon monimuotoisuutta sekä eläinten, kasvien ja elinympäristöjen suojelua koskeviin sopimuksiin. Luonnonsuojelualueilla turvataan lajiston ja luontotyyppien monimuotoisuutta. Suuri osa suojelualueista sisältyy luonnon monimuotoisuutta turvaavaan Natura 2000 -verkostoon.

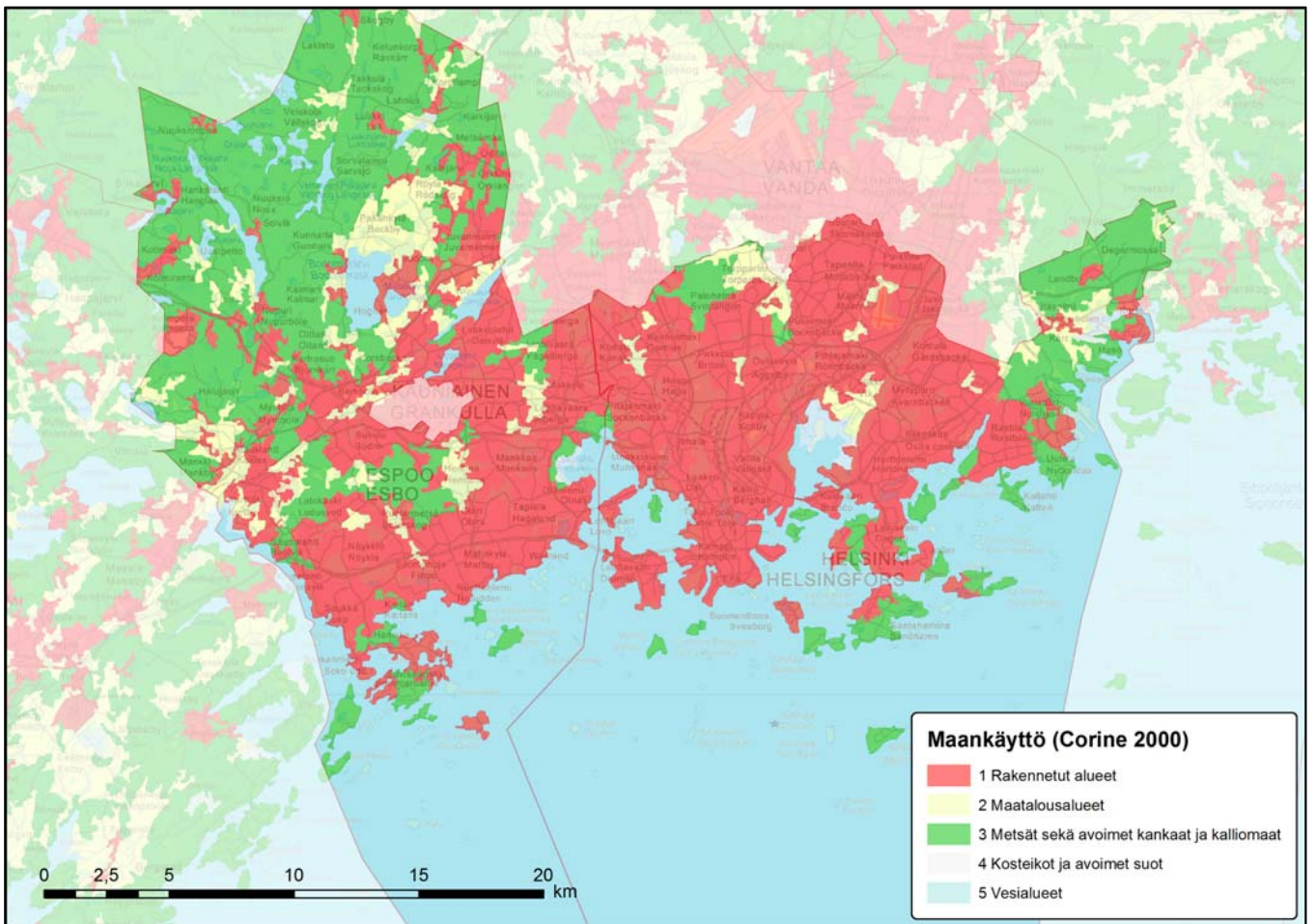
Tarkasteltavien toimenpiteiden valinnassa ja arvioinnissa pyrittiin asettamaan etusijalle sellaisia toimenpiteitä, jotka vaikuttavat myönteisesti vesien tilaan tai eivät aiheuta merkittävää haittaa vesien tilalle.

Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat vesienhoidon kannalta joko erittäin myönteisiä, myönteisiä tai neutraaleja. Vesienhoidon kannalta erittäin myönteiset ja myönteiset toimenpiteet edistävät vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista mm. vähentämällä tulvan aikaista vesistökuormitusta. Neutraalit toimenpiteet liittyvät tulviin varautumisen parantamiseen sekä toimintaan tulvatilanteessa ja tulvatilanteen jälkeen.

Laajempia alavia alueita löytyy Espoon Lasilaakson, Vapaaniemen, Laajarannan ja Perkkään sekä Helsingin Vermon, Munkkiniemen, Kyläsaaren, Viikin, Vartiokylänlahden ja Itäsalmen alueilta.

Helsingin ja Espoon rannikkoalue on maankäyttöaineiston mukaan pääosin rakennettua taajama-alueita (kuva 4). Metsää, avoimia kankaita ja kalliomaita löytyy pääasiassa Helsingin ja Espoon edustalla olevasta saaristosta. Lisäksi Helsingin Viikin alueelle sijoittuu jonkin verran maatalousalueita.

Merkittävällä tulvariskialueella sijaitsevat Espoonlahden Saunalahti –Natura-alue, Laajalahden lintuvesi –Natura-alue sekä Vanhankaupunginlahden lintuvesi –Natura-alue.



Kuva 4. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen maankäyttö Corine 2000 –maankäyttöaineiston mukaan.

## 6. Hallintasuunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset

Taulukossa 3 on arvioitu hallintasuunnitelman vaikutuksia arviointitekijöittäin. Vaihtoehto VE0 kuvaa tilannetta, jossa tulvariskien hallintasuunnitelmaa ei toteuteta ja VE1 kuvaa hallintasuunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutuksia.

Arviointi on tehty viisiportaisella asteikolla, joka on:  
++ erittäin myönteinen vaikutus  
+ myönteinen vaikutus  
0 ei mainittavia myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia  
- kielteinen vaikutus  
-- erittäin kielteinen vaikutus

Taulukko 3. Ympäristövaikutukset arviointitekijöittäin.

Arvioitava vaikutus	VE0	VE1 (hallintasuunnitelma)
Väestö	-	++
Ihmisten terveys	-	++
Ihmisten elinolot	-	++
Ihmisten viihtyvyys	-	+
Luonnon monimuotoisuus	0	0
Eliöstö	0	+
Kasvillisuus	0	+
Maaperä ja pohjavesi	0	0
Pintavesi	-	+
Ilma	0	0
Ilmastotekijät	0	0
Yhdyskuntarakenne	-	++
Rakennettu ympäristö	-	++
Maisema	0	0
Kaupunkikuva	0	0
Aineellinen omaisuus	-	+
Kulttuuriperintö (ml. rakennusperintö, muinaisjäännökset)	0	0
Luonnonvarojen hyödyntäminen	0	0

### 6.1 Nykytilan kehitys, mikäli suunnitelma ei toteudu (VE0)

#### Vaikutukset väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Helsingin ja Espoon rannikkoalueelle on tyypillistä suuri asukastiheys ja jatkuva väestönkasvu. Merkittävällä tulvariskialueella on runsaasti asukkaita jo nykytilanteessa ja väestönkasvu aiheuttaa merkittäviä kaavoituspaineita.

Ihmisten terveydelle voi aiheutua riski mm. sähkökatkoksista, vesihuollon ongelmista, liikenneyhteyksien katkeamisesta sekä veden tulvimisesta kiinteistöihin. Tulvariskialueella asuminen voi lisätä turvatomuuden tunnetta ja tulvatilanteessa asukkaat voidaan joutua evakuoimaan tilapäiseen majoitukseen.

#### Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, eliöstöön ja kasvillisuuteen

Meriveden tulviminen ei aiheuta rannikkoalueella korvaamattomia vahingollisia seurauksia luonnon-suojelualueille tai Natura-alueille, eikä merkittävää vahinkoa kasvillisuudelle, puustolle, kalastolle tai eläimistöille.

#### Vaikutukset maaperään, pohja- ja pintaveteen, ilmaan ja ilmastotekijöihin

Meritulva voi aiheuttaa pintaveden paikallista pilaantumista esim. jätevesijärjestelmien ylikuormittumisen ja pumppaamojen ylivuotojen takia. Maape-

rään, pohjaveteen, ilmaan tai ilmastotekijöihin meritulvalla ei ole vaikutusta mm. tulvatilanteen lyhyen keston takia.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kaupunkikuvaan**

Merkittävä tulvariskialue on kauttaaltaan tiiviisti rakennettua aluetta, joten olemassa oleva vahinkopotentiaali on suuri jo nykytilanteessa. Osa etenkin 1900-luvun jälkimmäisellä puolella toteutetuista asuinalueista on rakennettu niin alaville alueille, että niihin kohdistuu meritulvariski. Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvavahinkoja erisuuruksilla tulvilla on arvioitu tulvariskien hallintasuunnitelmassa. Keskimäärin kerran 100 vuodessa tapahtuvalla tulvalla vaarassa on tarkempaan tarkasteluun valituissa aluemaisissa kohteissa 24 yhden asunnon taloa, viisirivitaloa, sekä viisi muuta rakennusta. Meritulvalla ei ole vaikutusta maisemaan ja kaupunkikuvaan, koska meritulvat ovat hyvin lyhytkestoisia.

### **Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen**

Meritulvasta aiheutuu aineellista vahinkoa mm. rakennuksille, irtaimistolle, yhdyskuntatekniselle infra-

struktuurille sekä liikenteelle. Lisäksi kustannuksia aiheutuu pelastustoiminnasta ja jälkitorjuntatoimenpiteistä.

Suorien euromääräisiin vahinkoarvioihin liittyvien erittäin suurten epätarkkuuksien ja epävarmuuksien vuoksi on vahinkojen arvioinnissa päädytty käyttämään tulvavaara-alueen rakennuskannan, infrastruktuurin sekä asukkaiden lukumäärällisiä kuvauksia. Kaikkia tulvan aiheuttamia vahinkoja ei voida arvioida absoluuttisesti määrällisesti, vaan on päädytty vahinkojen sanalliseen kuvaukseen. Tulviin liittyä myös vaikeasti arvioitavia välillisiä vaikutuksia, kuten esim. tulvan vaikutusten takia tilapäisesti poissa käytössä olevien tilojen käyttöön liittyvät vaihtokustannukset.

### **Vaikutukset kulttuuriperintöön**

Meritulva ei suunnitelmassa tarkastelluilla toistuvuuksilla aiheuta vahinkoa historiallisille kohteille tai kulttuuriympäristölle.

### **Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen**

Meritulvan vaikutusalueella ei ole pilaantumisvaarassa olevia vedenottoja.

## **6.2 Hallintasuunnitelman ympäristövaikutukset**

### **Vaikutukset väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen**

Esitetystä toimenpiteistä aiheutuu toteutuessaan merkittävää hyötyä rannikkoalueen asukkaille. Tulvariskien hallinnalla voidaan parantaa tulviin varautumista, tulvavaara-alueen asukkaiden turvallisuutta ja yhteiskunnan toimintojen (sähkön- ja lämmönjakelu, vesihuolto, liikenneyhteydet) ylläpitoa poikkeuksellisissa tilanteissa.

### **Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, eliöstöön ja kasvillisuuteen**

Jätevedenpumppaamojen riskien tarkempi selvittäminen auttaa priorisoimaan korjaustoimenpiteitä sellaisiin kohteisiin, jotka joutuvat ensimmäisenä tulvaveden vaikutuksen alaiseksi. Pienenevä pilaantumisen riski parantaa mm. vesieliöstön elinolosuhteita.

### **Vaikutukset maaperään, pohja- ja pintaveteen, ilmaan ja ilmastotekijöihin**

Jätevedenpumppaamojen riskien tarkempi selvittäminen ja tulvasuojatoimenpiteiden paikallinen

toteuttaminen vähentää ylivuodoista johtuvaa pintaveden paikallista pilaantumisen riskiä. Tulvariskien hallinnan toimenpiteet eivät ole ristiriitaisia vesienhoidon tavoitteiden kanssa.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kaupunkikuvaan**

Maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa tulvariskit täytyy ottaa huomioon ja tulvariskien hallinnan suunnittelun tuloksena tehtyjen tulvakartoitusten avulla tämä on aiempaa helpompaa.

Kiinteät tulvasuojaukset (penkereet, maanpinnan korotukset) voidaan useimmiten toteuttaa maltillisina ja ympäristöön hyvin sulautuvina rakenteina, jolloin niillä ei ole merkittäviä haittavaikutuksia maisemaan.

### **Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen**

Tulvariskien hallinnan toimenpiteet edistävät tulviin varautumista ja vähentävät merkittävästi tulvista aiheutuvia aineelliseen omaisuuteen kohdistuvia vahinkoja.

## Vaikutukset kulttuuriperintöön

Tulvariskien hallinnan toimenpiteillä ei ole vaikutuksia kulttuuriperintöön.

## Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tulvariskien hallinnan toimenpiteillä ei ole vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen.

## 7. Toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi

Ympäristönäkökohdat otetaan mahdollisimman hyvin huomioon jo toimenpiteiden suunnittelussa. Toimenpiteissä ja hankevalinnoissa suositaan ympäristön kannalta mahdollisimman vähän ympäristöhaittoja aiheuttavia toimia. Tulvariskien hallinnan

toimenpiteet eivät ole ristiriitaisia vesienhoidon tavoitteiden kanssa. Esitetyistä toimenpiteistä ei aiheudu merkittäviä kielteisiä ympäristövaikutuksia. Tulvasuojelutoimenpiteiden toteutuksesta aiheutuva haitta on vähäinen.

## 8. Ympäristön tilan seuranta ja arvioinnin epävarmuustekijät

Tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetyt tulvasuojelutoimenpiteet ovat yleispiirteisiä ja niiden toteuttaminen vaatii tarkempaa hankesuunnittelua. Hankesuunnittelun yhteydessä on erikseen tarpeen arvioida mahdolliset vesilain mukaisten lupien ja niihin liittyvien seurantavelvoitteiden tarpeet.

Ympäristövaikutusten arviointi on yleispiirteinen, koska kaikkien toimenpiteiden osalta niiden määrää, tarkkaa alueellista kohdentumista, toteuttajaa tai toteutustapaa ei ole määritelty. Vaikutusten arvioinnissa tavoitteena on ollut tunnistaa keskeisimmät ja merkittävimmät vaikutukset ja kuvata vaihtoehtojen välisiä eroja suuruusluokkatasolla.

## 9. Yhteenveto

Helsingin ja Espoon rannikkoalue on nimetty yhdeksi Suomen valtakunnallisesti merkittävistä tulvariski-alueista. Merkittävillä tulvariskialueilla laaditaan tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä tulvariskien hallintasuunnitelma. Tulvariskien hallinnan suunnittelusta vastaa Uudenmaan ELY-keskus yhdessä Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän ja muiden sidostahojen kanssa.

Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvien suurimpina ongelmina ovat tulva-alueen laajuus, tulvan äkillisyys sekä tiheään rakennuskannan vuoksi runsas vahinkopotentiaali.

Tulvariskien hallinnan suunnittelussa tarkasteltiin erilaisia tapoja tulvahaittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi.

Toimenpiteet tulvariskien hallinnan suunnittelun kaudelle 2016–2021 ovat käytössä olevien tulvariskien hallinnan keinojen jatkaminen ja tehostaminen, yksittäisten kansalaisten ja toiminnanharjoittajien tulvatietoisuuden lisääminen ja varautumisen parantaminen, viestinnän ja varoitustajärjestelmien toimivuuden varmistaminen, alueellisten tulvasuojelutoi-

menpiteiden jatkoselvitys, suunnittelu ja toteutus sekä valmiussuunnitelmien nykytilan tarkistus ja niiden puutteisiin puuttuminen. Esitetyillä toimenpiteillä pyritään parantamaan varautumista harvinaisiin tulvatilanteisiin.

Toimenpiteiden valinnassa on huomioitu vesienhoidon tavoitteet ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Toimenpiteistä ei aiheudu pitkäaikaisia tai laajalaisia kielteisiä ympäristövaikutuksia. Toimenpiteet edistävät terveellisen ja turvallisen elinympäristön luomista ja parantavat elinkeinojen toimintaedellytyksiä.

Ehdotus Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi on ollut yleisön kuultavana 1.10.2014–30.3.2015. ELY-keskus on käsitellyt kaikki lausunnot ja kannanotot yhdessä Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvaryhmän kanssa. Saatua palautetta on otettu huomioon hallintasuunnitelman ja ympäristöselostuksen viimeistelytyössä.

Hallintasuunnitelman toteutumista seurataan vuosittain ja suunnitelma päivitetään vuonna 2021.