

Helsingin ja Espoon rannikon tulvariskien hallintasuunnitelma			Toimenpiteen kuvaus, laajuus ja vastuunjako		Toimenpiteiden vaikutus tulvariskienhallinnan tavoitteiden toteutumisen kannalta								x		Erittäin merkittävä		Vähemmän merkittävä		Toteutettavuus									
Vaikutusmatriisi			Kuvaus toimenpiteestä	Vastuutaho	1. Ihmisten terveys ja turvallisuus ei vaaranna 1/100a tulvalla	2. Ei väkvoesti evakuoitavia kohteita tai evakointi- varmistettu 1/250a tulvalla	3. Sähkön-, lämmön- ja vedenjakelu sekä merkittävät tietoliikenne- yhteydet eivät katkeaa 1/250a	4. Merkittävät tie-, katu-, raide- ja vesiliikenneyhteydet eivät katkeaa 1/250a tulvalla	5. Elintärkeitä toimintoja turvaava taloudellinen toiminta voidaan turvata 1/250a tulvalla	6. Ympäristölle ei tapahdu palautumattonta vahinkoa 1/250a tulvalla	7. Kulttuuri- perintökohteille ei aiheudu korjaamattonta vahingollista seurasta 1/250a	8. Omaisuusvahingot eivät kasva nykyiseen verrattuna 1/100a tulvalla	9. Kaavoituksessa ja toimintojen sijoittamisessa otetaan huomioon korkeusmääräykset	Tekninen toteutettavuus	Kustannus-tehokkuus (mahdollisin vahinkoihin nähden)	Juridinen toteutettavuus	Yleinen hyväksyttävyys	Kokemus menetelmästä	Muokattavuus / sopeutuvuus	Varautumistarve/alka toimenpiteen suorittamiseen	Toteuttamiseen tarvittava aika	Suunnittelu aika						
Tulvariskien vähentäminen	Suunnittelu	Maankäytön suunnittelu, kaavoitus	Tulvakorkeuksen huomioon ottaminen valtakunnallisen suosituksen mukaisesti.	Helsingin ja Espoon kaupungit	x	x	(x)	(x)	(x)			(x)	x	Hyvä	Korkea	Kaavaproessi kuulemisineen	Korkea	Hyvä	Hyvä, mutta kaavaproessi on hidas. Toteutuneihin kaavoihin vaikuttaminen on hankalaa.	Ei varautumisaikaa	Pitkä, hyvin pitkä	Pysyvä / tyypillisesti kaavoitettujen alueen rakennusten elinkaaren pituinen.						
	Suojaus-toimenpiteet	Sätkö-, kaasun-, kaukolämmön ja kaukokylmän jakelun sekä tietoliikenteeseen liittyvien laitteiden suojaus	Sähkö-, energia-, puhelin- ja tietoliikenneverkostojen yksittäiskohtainen tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus.	Energia- ja kaasuyhtiöt, puhelin- ja tietoliikenneyhtiöt			x	x	x	x		(x)		Hyvä	Korkea, riippuu toimenpiteistä	–	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Jatkuvia. Pysyvät suojaukset toteutettavana ennen tulvia	Pysyvien toimenpiteiden osalta käytännössä pitkä/keskipitkä. Tilapaisten suojausten osalta ottava lyhyt.	Pisimmillään suojattavien kohteiden elinkaaren pituinen, lyhyemmällä tulvanaikainen						
		Vedenjakeluun ja viemärintiin liittyvä suojaus	Vesihuolto ja viemäriin tulvanaikaisen toimivuuden suunnittelu. Takaiskuventtiilien asennus. Viemärinti-kapasiteetin lisäys. Jätevesipumppaamoiden suojaustoimenpiteet.	HSY	(x)		x	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)		Hyvä	Korkea, riippuu toimenpiteistä	Saattaa vaatia kompensatiota	Korkea	On kokemusta	Suunnitelman mukattavuus on hyvä. Toimenpiteiden muokattavuus on yleensä huono	Pääasiassa toteutettavana ennen tulvaa. Suunnittelujen tilapaisten suojausten osalta ottava lyhyt.	Pysyvien toimenpiteiden osalta käytännössä pitkä. Tilapaisten suojausten osalta ottava lyhyt.	Pisimmillään suojattavien kohteiden elinkaaren pituinen, lyhyemmällä tulvanaikainen						
Tulvasuojelu	Rakennus-toimenpiteet	Tilapaisten tulvarakenteiden nopean pystytyksen mahdollistavien rakenteiden asentaminen	Esim. settiurien tai tulvaseinän pystytyksen mahdollistavien asennusten suunnittelu ja asentaminen.	Helsingin ja Espoon kaupungit	x	x	(x)	x	(x)	(x)	x	x		Rippuu pohjaolosuhteista	Korkea, rakenteet ovat edullisempia kuin pysyvät tulvarakenteet.	Mahdollisesti MRA (10.9.1999/895) 62 § mukainen toimenpidelupa	Pääasiallisesti korkea.	Kokemus toistaiseksi vähäistä	Voidaan tarvittaessa muokata	Jatkuvia. Menetelmä edellyttää toimaikseen toimenpiteitä ennen tulvia.	Suunnittelua ja toteutukseen menee vähintään kuukausia (suojausten käyttöönottoon menee tunteja).	Yleensä vähintään kymmeniä vuosia.						
		Suojaus pysyvillä tulvarakenteilla	Tulvapenkeröiden ja niihin liittyvien ohjeistalaiden toteutus.	Helsingin ja Espoon kaupungit	x	x	(x)	x	(x)	(x)	x	x		Rippuu pohjaolosuhteista	Kohtalainen, pysyvien tulvarakenteiden toteuttaminen on kallista.	Mahdollisesti MRA (10.9.1999/895) 62 § mukainen toimenpidelupa tai vesilain (27.5.2011/587) mukainen lupa	Yleensä korkea. Penkeröiden sijoitukseen saattaa liittyä ristiriitaisuuksia esim. yksittäisten rakennusten ja ympäristöjen välillä.	Hyvä, perinteinen tulvasuojelumenetelmä	Ei muokattavissa	Suunnittelua ja toteutukseen menee vähintään kuukausia tai vuosia.	Yleensä vähintään kymmeniä vuosia.							
Valmiustoimet	Valmius-suunnitelmat	Kaupungin valmiussuunnitelmat	Yksityiskohtainen suunnitelma valmiustoimenpiteistä harvinaisen meritulvan varalta	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset	x	x		(x)	(x)				Hyvä	Korkeat suunnittelukustannukset ovat verrattain pieniä	Lakisääteisesti vaadittu suunnitelma	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Toteutettava ennen tulvaa (mahdollisimman pian)	Kuukausia	Päivitettyä jatkuvaa/pyyvä							
		Evakuointisuunnitelmat	Tulvavaara-alueen kiinteistöjen väkvoesti evakuoitavien henkilöiden evakuoimiseen ja evakuoimien jälkeisen sijoituksen ja huoltoon varautuminen kiinteistökohtaisella evakuoitus suunnitelmalla	Pelastuslaitokset, Helsingin ja Espoon kaupungit	x	x							Hyvä	Korkeat suunnittelukustannukset ovat verrattain pieniä	Lakisääteisesti vaadittu suunnitelma	Korkea.	Ehdottomasti vaadittu	On kokemusta	Hyvä	Toteutettava ennen tulvaa (mahdollisimman pian)	Tarpeen vaatiessa hyvin lyhyt. Kattavampi kokonaisuus osalta pitkä.	Päivitettyä jatkuvaa/pyyvä						
		Keskeisten yhdyskuntateknisten laitojen sekä teollisuuslaitosten ja yritysten turvallisuus- ja aluesuunnitelmat	Laitoskohtainen tulvin liittyvän riskin kuten saliorakenteiden ja ataiden turvallisuuden tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus sekä varautuminen tulvatorjuntaan liittyvään suojaustyöhön.	Merkittävät laitokset, yritykset, lupaviranomaiset ja vahvojat AVI, TUKEs, pelastuslaitokset	(x)		x	(x)	x	(x)	(x)	x		Hyvä	Korkeat suunnittelukustannukset ovat verrattain pieniä	Tulvatilanteet on otettava huomioon ympäristökuissa.	Korkea	On kokemusta	Maastakaikupien tarkastaminen yhteydessä hyvä, muulloin hankala	Tilapaisten suojausten osalta jatkuvia, mutta oia toteutettavana ennen tulvaa.	6 kk - vuosi	Päivitettyä jatkuvaa/pyyvä						
		Yritysten valmiussuunnitelmat	Yrityskohtainen tulvin varautuminen vahinkojen minimoimiseksi	Yritykset					(x)	(x)		x		Hyvä	Korkeat suunnittelukustannukset ovat verrattain pieniä	Tulvatilanteet on mahdollisesti otettava huomioon ympäristökuissa	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Jatkuvia, suunnitellut toimenpiteet ovat yleensä pääasiassa tilapaissa hallintatoimenpiteitä.	Vilkkoo, kuukausia	Päivitettyä jatkuvaa/pyyvä						
	Keskeisten liikenneväylien toimivuuden varmistaminen	Keskeisten liikenneväylien toimivuuden varmistaminen	Tilapaisten tleyhteyksien sekä teiden suojausten ja korotusten suunnittelu ja toteutus	Helsingin ja Espoon kaupungit, ELY-keskus				x					Hyvä	Korkea, toimenpiteistä riippuen	–	Yleensä korkea. Tiejärjestelyihin saattaa liittyä rakennusyritykset esim. elinkeino-harjoittajien ja viranomaisen välillä.	On kokemusta	Suunnittelua voidaan kehittää jatkuvasti. Toteutunutta korotuksia ei voi muokata	Korotusten suunnittelua ja toteutukseen osalta pitkä.	Korotusten suunnittelua ja toteutukseen osalta pitkä.	Pisimmillään tien elinkaari, lyhyemmällä tulvanaikainen							
		Meritulvaennusteiden kehittäminen	Pikavälillä toteutuuva meritulvaennusteiden parantaminen edistää yhteiskunnan mahdollisuuksia varautua tulviin.	Tulvakeskus	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Haastava, vaikea arvioida	Korkeat, vaikutusta tulvan varalta suunnitteluun	–	Korkea	Hyvä. Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Hyvä. Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Jatkuvia	Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa						
		Viestinnän kehittäminen	Viestinnän ja viestintämenetelmien suunnittelu ja kehitys.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, ELY -keskus	x							x		Hyvä	Erittäin korkea	–	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Jatkuvia	Luonteeltaan jatkuvaa. Tiedotteiden osalta lyhyt.	Ooppat trms. pääasiassa pysyviä. Tiedotteet tilapäisiä.						
		Varoitustarjostelman kehittäminen	Varoitustarjostelman kehittämisen siten, että varoitukset tavoittavat mahdollisimman laajan yleison.	Ilmatieteen laitos yhteistyökumppaneineen	x							x		Hyvä	Korkea, tiedottamisen kustannukset ovat verrattain pienet	–	Korkea	Hyvä. Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Hyvä. Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Jatkuvia	Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa	Kehitystoiminta on luonteeltaan jatkuvaa						
	Kliinteistöjen suojausten ohjeistus ja omaoimisen varautumisen edistäminen	Kliinteistöjen suojausten ohjeistus ja omaoimisen varautumisen edistäminen	Kliinteistöjen suojausta laativan ohjeistuksen laadinta ja kiinteistöomistajien neuvonta tulvasuojeluohjeiden osalta.	ELY-keskus, rakennustarkastajat, pelastuslaitos	x							x		Hyvä	Korkea, tiedottamisen kustannukset ovat verrattain pienet	–	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Tulvi toteuttaa ennen tulvaa. Päivitettyä saannollisin välein esim. uusien teknikoiden tai kokemusten pohjalta.	Luonteeltaan jatkuvaa.	Pääasiassa jatkuvaa/pyyvä						
		Harjoitukset	Tulvatorjunta- ja valmiusharjoitukset	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, ELY -keskus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Hyvä	Korkea	–	Korkea	On kokemusta	Hyvä	Jatkuvia	Harjoituksen valmisteluun kuukausi.	Pääasiassa jatkuvaa/pyyvä						
Toiminta tulvatilanteessa	Tulvatorjunta-toimenpiteet	Viestintä ja tiedottaminen	Tiedottamisen koordinointi ja toteutus.	Uudenmaan ELY-keskus, tulvakeskus, pelastuslaitokset	x							x	Hyvä	Korkea	–	Korkea	Hyvä. Uusia tiedotusmahdollisuuksia tulee hyödyntää ja kehittää	Hyvä. Uusien tiedotteita voidaan tuottaa tilanteen mukaan	Jatkuvia	Lyhyt	Tilapäinen							
		Evakuointitoimenpiteet	Evakuointisuunnitelman mukainen toimenpiteiden toteutus (tarvittaessa)	Uudenmaan ELY-keskus	x	x								Saattaa resurssien puutteissa olla haastavaa tulvatilanteessa	Korkea, mahdollisia vahinkoja ei tosin voi arvioida rahassa.	–	Korkea	Kohtalainen. Resurssien varauksen ennalla arvaamattomien tilanteiden saattaa olla hankalaa	Jatkuvia	Tunteja	Tilapäinen							
		Alueiden sekä yksittäisten kiinteistöjen suojaus tilapäisillä tulvarakenteilla	Valmiussuunnitelman mukainen tilapaisten tulvarakenteiden toteutus kuten esim. hiekkasakellat asennaminen, padottujen settien asennaminen tai tilapaisten tulvaseinämien asentaminen. Yksittäisten kiinteistöjen suojaus esim. hiekkasakellat.	Helsingin ja Espoon kaupungit, kiinteistöjen omistajat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Korkea	Saattaa resurssien puutteissa olla haastavaa tulvatilanteessa	–	Korkea	Hyvä	Kohtalainen/huono. Tulvatilanteessa aikaa on hyvin rajallisesti ennalta suunnittelemttomien kohteiden suojaukseen.	Jatkuvia	Tunteja, päiviä	Tilapäinen, tulvanaikainen						
		Tie- ja liikennejärjestelyt a-toimenpiteet	Tilapaisten teiden ja katujen sulkeminen, kiertotieyhteyksien järjestäminen	ELY-keskuksen L-vastuualue, Helsingin ja Espoon kaupungit				x						Hyvä	Korkea	Ei luvantarvetta (voidaan järjestää myös toiselle kuukaudelle alueelle, laki yleisistä teistä 243/1954 7 luku 48 §)	Pääasiallisesti korkea.	On	Kohtalainen. Tulvatilanteessa aikaa on rajallisesti ennalta suunnittelemttomien liikennejärjestelyjen toteuttamiseen.	Jatkuvia	Lyhyt	Tilapäinen						
		Viemärilaitosten toiminnan hallinta	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	HSY						(x)				Hyvä	Rippuu toimenpiteistä	Ei luvantarvetta , vesihuotolaitokset huolehtivat vesihuollosta vesihuollon (9.2.2001/119) mukaisesti	Korkea	On	Kohtalainen/huono. Ongelmana on ajan rajallisuus	Jatkuvia (tilapaisten suojausten osalta).	Lyhyt	Tilapäinen, tulvanaikainen						
		Vedenjakelun varmistaminen	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	HSY	(x)		x		(x)					Hyvä	Rippuu toimenpiteistä	Ei luvantarvetta , vesihuotolaitokset huolehtivat vesihuollosta vesihuollon (9.2.2001/119) mukaisesti	Korkea	On	Kohtalainen/huono. Ongelmana on ajan rajallisuus	Jatkuvia (tilapaisten suojausten osalta).	Lyhyt	Tilapäinen, tulvanaikainen						
		Sähkön, kaasun sekä kaukolämmön ja -kylmän jakelun varmistaminen	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus. Kaasunjakelun osalta siirtoputkiston, venttiiliasemien, linnkasemien, kompressoriasemien sekä painevaihtajien toimivuuden varmistaminen.	Sähkö- ja energiyhtiöt, Gasum Oy	(x)		x		(x)					Hyvä	Rippuu toimenpiteistä	–	Korkea	On	Kohtalainen/huono. Ongelmana on ajan rajallisuus	Jatkuvia (tilapaisten suojausten osalta).	Lyhyt	Tilapäinen, tulvanaikainen						
Valittomat toimenpiteet		Tilapaismajoituksen järjestäminen	Tilapaismajoituksen järjestäminen tulvan takia evakuoituille henkilöille.	Helsingin ja Espoon kaupungit	x								Hyvä	Huono, tilapaismajoituksen järjestäminen on yleensä kallis ennalta ehkäisevien toimenpiteiden verrattain.	–	Korkea. Luottamuksen kannalta tärkeä toimenpide	On	Korkea.	Kohtalainen. Tilapaismajoitus on yleensä järjestettävissä myöhy lyhyellä varoitusaajalla, mutta sen taso ja hinta saattavat vaihdella huomattavasti.	Jatkuvia tulvaennusteiden ja tiedotteiden seuranta	Lyhyt.	Tulvanaikainen ja tulvavahinkoja riippuen vilkkoo tai pännimillään kuukausia tulvan jälkeen.						
		Tieyhteyksien avaaminen	Tulvan takia suljettujen tieosuuksien avaaminen laitteilla.	ELY-keskuksen L-vastuualue, Helsingin ja Espoon kaupungit				x				x		Hyvä	Korkea, kustannukset pieniä	–	Korkea	Hyvä, voidaan toteuttaa tilanteen mukaan	Ajankohta päätetään tulvan laskiessa.	Lyhyt	–							
		Vedenjakeluun liittyvät puhdistus- ja ennallistamistoimenpiteet	Juomaveden laadun ja mahdollisten jättevesipäästöjen ja muiden vetien joutuneiden haitallisten aineiden vaikutusten tarkastaminen	Vesi- ja viemäriulaitokset, jätelaitokset, kuntien terveyskeskukset, normaali	x					(x)				Hyvä	Tekemättä jättämisen hallittoa on vaikea arvioida rahallisesti	–	Korkea	Kohtalainen, riippuu pitkälti saasteiden laadusta ja laajuudesta	Ajankohta päätetään tulvan laskiessa tai tulvan jälkeen	Tapauskohtainen arviointi	–							
		Terveydenhuoltoon liittyvät toimenpiteet	Terveyspalvelujen järjestäminen tulvasta kärsineille sekä kriisipäivä	Julkisen terveydenhuolto	x									Hyvä	Tekemättä jättämisen hallittoa on vaikea arvioida rahallisesti	–	Korkea. Luottamuksen kannalta tärkeä toimenpide	Hyvä/kohtalainen. Resurssista riippuen.	Jatkuvia tulvaennusteiden ja tiedotteiden seuranta	Lyhyt	Pääasiassa tulvanaikainen. Pääimmillään vuosia							
Jäikitoimenpiteet	Korjaus-toimenpiteet	Rakennusten korjaukset	Julkisten tulvasta kärsineiden rakennusten korjauksen suunnittelu ja toteutus.	Kaupungit, valtio (Senaatti-kiinteistöt)	x						x		Hyvä	Kohtalainen, korjaustoimenpiteet ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä kalliimpia	–	Korkea	On	Toteutettujen korjausten muokattavuus on yleensä huono.	Ajankohta päätetään tulvan jälkeen	Keskkipitkä, pitkä. Valtio toimenpiteiden lisäksi suunnittelua.	Rakennuksen elinkaari							
		Rakennusten korjaukseen liittyvä ohjaus ja neuvonta	Asiantuntija-avun järjestäminen tulvavahingoista kärsineiden rakennusten korjaukseen liittyen.	Helsingin ja Espoon kaupungit, rakennustarkastajat	x							x		Hyvä	Korkea, kustannukset pieniä	–	Korkea	On	Toteutettujen korjausten muokattavuus on yleensä huono.	Tulvan jälkeen	Pääasiassa tulvan jälkeiset kuukaudet.	–						
Vahinkojen korvaus		Avustus vahinkokorvausasioissa	Mahdolliset suorat ja verotukselliset avustukset sekä neuvonta tulvia koskevissa korvausasioissa. Valtion korvausvelvollisuus on pääasiassa päättyneet vuonna 2013	Valtio							x		Hyvä	Huono, avustukset ovat yhteiskunnalle kalliita ennalta ehkäisevien toimenpiteiden verrattain.		Riippu alanaan tulvan vahinkojen laajuudesta. Tulvavahinkojen korvauslain käytettävissä olevan rahavirran korrelaatio vahinkojen laajuudesta oli huono, jolloin korvattavat summat usein jäivät hyvin pieniksi.	Kokemusta usean vuosikymmenen ajalta. Kokemuksen mukaan korvausjärjestelmään liittyä heikkouksia.	Järjestelmä on jo osittain uusittu. Valtion rahottamasta korvausjärjestelmästä siirrytään täysin vakutusjärjestelmään liittyä heikkouksia.	Tulvan jälkeen	Riippuu käsittelyajasta. Saattaa edellyttää esim. oikeudellista käsittelyä	–							
		Vakuutusjärjestelmä	Tulvaturvaa kuuluu nykyään koti-, maastila- ja kiinteistövakuutuksiin. Vakuutuksen piiriin kuuluvat esittymistodennäköisyydetään kerran 50 vuodessa tai harvemmin esiintyneet meritulvat.	Vakuutusyhtiöt, eduskunta							x		Hyvä	Korvaukset ja niihin varautuminen tulee näköymään vakuutusyhtiöiden hinnoittelussa.	–	Heikko, menetelmä on uusi	Järjestelmä kuhittyyne kokemusten kasvaessa	Tulvan jälkeen	Riippuu käsittelyajasta. Saattaa edellyttää esim. oikeudellista käsittelyä	–								
		Arviointi	Tulvahallinnan arviointi	Asiantuntijoiden ja keskeisten vastuutahojen kokoonkuntuminen ja tulvahallintajärjestelmän toimivuuden arviointi, toiminnan palautteen kerääminen tms.	Helsingin ja Espoon kaupungit, pelastuslaitokset, tulvayhymä	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Hyvä	Korkea	–	Korkea	Toistaiseksi vähäinen	–	Ajankohta päätetään tulvan jälkeen. Informaation kerääminen saattaa viedä aikaa	Lyhyt	–					
Muut toimenpiteet		Vapaaehtoisuotoiminnan edistäminen	Esim. harjoitusten järjestäminen esim. tulvanaikaiseen toimintaan liittyen tms.	Julkisten tahojen ja yksityisten tahojen yhteistyö								x	Hyvä	Korkea, vapaaehtoisuotoiminnan parantaminen vapauttaa yhteiskunnan resurssia	–	Korkea	Kuhyty rippuu järjestöjen ja viranomaisen halusta kehittää toimintaa.	Jatkuvia	Toiminta on luonteeltaan jatkuvaa.	Toiminta on luonteeltaan jatkuvaa niin kauan kuin tulvariskit ovat olemassa.								