

Ehdotus Loviisan rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi

vuosille 2022-2027

OSA I: Tulvariskien hallintasuunnitelma

LOVIISAN RANNIKKOALUEEN TULVARYHMÄ

Alkusanat

Loviisan rannikkoalue on nimetty valtakunnallisesti merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tulvariskien estämiseksi ja vähentämiseksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on laatinut Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmän ohjauksessa ehdotuksen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi, jossa käsitellään mm. tulvaryhmän asettamat tulvariskien hallinnan tavoitteet ja niiden saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Nyt laadittu suunnitelmaehdotus on jatkoa vuosille 2016-2021 laaditulle tulvariskien hallintasuunnitelmalle.

Tulvariskien hallintasuunnitelmaehdotus liitteineen ja tausta-asiakirjoineen on nähtävillä sähköisesti ympäristöhallinnon internet-sivulla osoitteessa www.ymparisto.fi/trhs/Loviisa. Kaikilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä merkittävän tulvariskialueen hallintasuunnitelmaehdotuksesta sekä suunnitelman osana esitettävästä ympäristöselostuksesta 14.5.2021 mennessä. Mielipiteitä toivotaan erityisesti siitä, saavutetaanko esitetyillä toimenpiteillä valitut tulvariskien hallinnan tavoitteet ja onko toimenpiteiden seurantaa, toteutettavuutta sekä vaikutuksia vesienhoidon tavoitteisiin arvioitu riittävästi. Mielipiteet käsitellään tulvaryhmässä ja niiden perusteella arvioidaan, onko ehdotusta tulvariskien hallintasuunnitelmaksi tarvetta tarkistaa.

Mielipiteet voi antaa sähköisesti joko ELY-keskuksen kirjaamoon osoitetulla sähköpostilla kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi tai internet-osoitteessa www.lausuntopalvelu.fi. Mielipiteitä voi lähettää myös postitse osoitteeseen Uudenmaan ELY-keskus, PL 36, 00521 Helsinki.

2.11.2020 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Tulvariskit ja niiden hallinnan suunnittelu	2
2.1	Tulvariskien hallinnan suunnittelu ja tulvaryhmien toiminta.....	2
2.2	Loviisan rannikkoalueen tulvariskialue	4
2.3	Aiemmin asetettujen tulvariskien hallinnan tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutuminen	5
2.4	Päivitykset tulvariskien hallintasuunnitelmaan	7
2.4.1	Kuvaus edellisestä kaudesta muuttuneesta toimintaympäristöstä.....	7
2.4.2	Suunnitelmaan tehdyt muutokset	7
3	Tulvakartoitus ja riskien arviointi	9
3.1	Tulvavaarakartoitus.....	9
3.2	Tulvariskikartoitus.....	10
3.3	Riskien arviointi	10
4	Tulvariskien hallinnan tavoitteet	11
4.1	Kuvaus tavoitteiden asettamisesta.....	11
4.2	Tavoitteet.....	12
5	Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden vaikutukset	13
5.1	Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet	13
5.1.1	Maankäytön suunnittelu	14
5.1.2	Maanpinnan alueellinen korottaminen	17
5.2	Tulvasuojelutoimenpiteet.....	17
5.2.1	Loviisan keskustan tulvapenger	18
5.2.2	Alueellinen suojaus aallonmurtajan avulla	19
5.2.3	Yhdyskuntatekniikan suojaustoimenpiteet	19
5.2.4	Kulttuuriperintökohteiden suojaus.....	19
5.3	Valmiustoimet.....	20
5.3.1	Valmiussuunnitelmat	21
5.3.2	Kiinteistöjen suojauksen ohjeistus.....	24
5.4	Toiminta tulvatilanteessa	24
5.4.1	Johtaminen ja vastuunjako.....	26
5.4.2	Tiedottaminen tulvatilanteessa.....	27
5.4.3	Tiedottaminen pelastustoimintatilanteessa	28
5.4.4	Alueiden ja kiinteistökohtaisten tilapäisten suojausten järjestäminen	28
5.4.5	Evakuointitoimenpiteet.....	28
5.4.6	Tie- ja liikennejärjestelyt.....	29
5.4.7	Kunnallisteknisten laitosten toiminta	29
5.5	Jälkitoimenpiteet	29
5.5.1	Tilapäismajoituksen järjestäminen.....	30
5.5.2	Tie- ja liikennejärjestelyiden normalisointi	31
5.5.3	Rakennuksiin liittyvät korjaustoimenpiteet.....	31
5.5.4	Ympäristön toipuminen	31
5.5.5	Tulvavahinkojen korvaukset.....	31

5.6	Muut toimenpiteet	31
6	Yhteenveto ja hallintasuunnitelman täytäntöönpano.....	32
6.1	Toimenpiteiden yhteenveto ja seurattavien toimenpiteiden valinta.....	32
6.1.1	Seurantaan valitut toimenpiteet.....	32
6.1.2	Pysyvät toimenpiteet	34
6.2	Hallintasuunnitelman täytäntöönpano ja seuranta.....	35
6.2.1	Hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toimeenpanoehdotus.....	35
6.2.2	Hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden seuranta	36
7	Tiedottaminen, osallistuminen ja kuuleminen.....	38
7.1	Tiedottamisen, sidosryhmäyhteistyön ja kuulemisen järjestäminen	38
7.1.1	Tiedottaminen ja sidosryhmäyhteistyö.....	38
7.1.2	Kuuleminen.....	39
7.2	Selvitys kannanotoista ja niiden vaikutuksista.....	40
7.2.1	Ehdotus merkittäviksi tulvariskialueiksi sekä hallintasuunnitelman ja ympäristöselostuksien lähtökohdat, tavoitteet ja valmistelu.....	40
7.2.2	Tulvariskien hallintasuunnitelmaehdotus	40

1 Johdanto

Loviisan rannikkoalue on maa- ja metsätalousministeriön päätöksellä (20.12.2018) nimetty edelleen valtakunnallisesti merkittäväksi tulvariskialueeksi. Alue on siten yksi Suomen 22 merkittävästä tulvariskialueesta. Tulvariskien vähentämiseksi, tulvien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi sekä tulviin varautumisen parantamiseksi merkittävän tulvariskialueen sisältäville vesistö- ja merenrannikon alueille on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelmat. Tämä tulvariskien hallintasuunnitelma on tarkistettu Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ympäristövastuualueella Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmän ohjauksessa.

Suunnitelmassa esitetään alueelle ehdotetut tulvariskien hallinnan tavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi perusteluineen sekä arvioidaan edellisessä tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista. Suunnitelmassa kuvataan myös muita tulvariskien hallinnan kannalta olennaisia asioita, kuten viranomaisten toiminta tulvatilanteessa. Suunnitelma perustuu rannikkoalueelta tehtyyn tulvariskien alustavaan arviointiin, tulvavaara- ja tulvariskikarttoihin sekä muihin tietoihin. Suunnitelmaehdotus on ollut kuultavana ja asianosaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä suunnitelmaehdotuksesta. Maa- ja metsätalousministeriö hyväksyy suunnitelman 22.12.2021 mennessä.

Loviisan rannikkoalueen tulvariskin ei alustavan arvioinnin perusteella ole todettu muuttuneen oleellisesti edelliseen vuonna 2011 tehtyyn selvitykseen verrattuna. Meritulvariskiin liittyviä konkreettisia toimenpiteitä ovat olleet Loviisanlahden tulvapenkereen osittainen korottaminen vesihuoltohankkeen yhteydessä sekä Rantatien varrella sijaitsevan vanhan tulvavaarassa olleen koulurakennuksen korvaaminen riittävään korkeustasoon korotetulla uudella rakennuksella. Vaikka tulvapenkereen korotus on parantanut tausta-alueen tulvariskien hallintaa, ei penkereen suojausvaikutuksen voida vielä katsoa olevan riittävällä tasolla. Lisäksi Rantatien korjauksen yhteydessä on lisätty kaksi hulevesipumppaamoja, jotka varmistavat veden poiston tulvapenkereen tausta-alueelta. Kaavoituksessa on uusia kaavoja laadittaessa huomioitu tulvariskit, tulvasuojelu sekä alimmat rakentamiskorot.

Tulevaisuudessa merkittävin tulvariskien hallintaan liittyvä tapahtuma on vuodelle 2023 suunnitellut Loviisan asuntomessut. Rakennettava alue sijoittuu Loviisanlahden itärannalle osin nykyisin alavalle tulva-alueelle. Tulvariskien hallitsemiseksi aluetta on mm. suunniteltu laajalti korotettavaksi niin, että rakennukset voidaan toteuttaa tulvaturvaliselle tasolle.

Tulvariskien hallintasuunnitelman sisältöön ei ole tehty merkittäviä muutoksia. Suurin muutos näkyy suunnitelman rakenteessa, jota on pyritty muokkaamaan helppolukuisemmaksi. Varsinainen tulvariskien hallinnan suunnitteluprosessi, tavoitteet ja toimenpiteet on erotettu omaksi asiakirjaksi, jota täydentää liitteet ja tausta-aineiston sisältävä toinen osa. Lisäksi runsaasti muuta valtakunnallista tausta-aineistoa on koottu tulvariskien hallintaa käsittelevälle internetsivulle.

2 Tulvariskit ja niiden hallinnan suunnittelu

2.1 Tulvariskien hallinnan suunnittelu ja tulvaryhmien toiminta

Tulvariskien hallinnan suunnitteluun kuuluvat tulvariskien alustava arviointi sekä tulvakarttojen laatiminen merkittäville tulvariskialueille ja tulvariskien hallintasuunnitelmien laatiminen niille vesistöille tai meren rannikon alueille, joilla on vähintään yksi merkittävä tulvariskialue (kuva 2.1-1.). Tarkemmin tulvariskien hallinnan suunnitteluprosessia on kuvattu muistiossa Tulvariskien hallinnan suunnittelu (saatavissa sivulta www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit).

***Tulvariskien hallinta** tarkoittaa sellaisten toimenpiteiden kokonaisuutta, jonka tavoitteena on arvioida ja vähentää tulvariskejä sekä estää tai vähentää tulvista aiheutuvia vahinkoja.*

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) tekemän tulvariskien alustavan arvion perusteella maa- ja metsätalousministeriö nimesi 20.12.2018 Loviisan rannikkoalueen merkittäväksi tulvariskialueeksi. Alustavan arvioinnin prosessi, menetelmät ja johtopäätökset on kuvattu kansallisesti dokumentissa Kuvaus tulvariskien alustavasta arvioinnista Suomessa vuonna 2018 (Saatavissa www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit) sekä Loviisan rannikkoalueen alustavan arvioinnin raportissa/muistiossa (www.ymparisto.fi/trhs/loviisa > Tulvariskien alustava arviointi, vesistö- ja meritulvat (alueellista tietoa, Uudenmaan ELY-keskus) > Ehdotus Uudenmaan merkittäviksi tulvariskialueiksi).

Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä vastaa hallintasuunnitelman valmistelussa tarvittavasta viranomaisyhteistyöstä. Tulvaryhmässä on edustettuina maakuntien liitot, ELY-keskukset, kunnat, pelastustoimi sekä muut viranomaiset ja etutahot. Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmän jäsenet ja kokouspöytäkirjat ovat nähtävillä internetissä www.ymparisto.fi/tulvaryhmat > Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä. Tulvaryhmän kokoonpano oli suunnitelman ehdotusvaiheessa seuraava:

Varsinaiset jäsenet

Kaarina Rautio, Uudenmaan liitto, suunnittelupäällikkö (puheenjohtaja)

Kari Rantakokko, Uudenmaan ELY-keskus, johtava vesitalousasiantuntija (varapuheenjohtaja)

Markus Lindroos, Loviisan kaupunki, yhdyskuntatekniikan päällikkö

Jari Tähtinen, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, palotarkastaja

Varajäsenet

Tanja Lamminmäki, Uudenmaan liitto, ympäristöasiantuntija (sihteeri)

Olli Jaakonaho, Uudenmaan ELY-keskus, suunnitteluinsinööri

Suvi Peltola, Loviisan kaupunki, suunnitteluinsinööri

Reijo Houni, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, paloinsinööri

Pysyvät asiantuntijat

Ari-Pekka Kirkinen, Fortum Oyj, ydinturvallisuuden hallinnan asiantuntija

Joni Niiranen, Fortum Oyj, työ- ja kemikaaliturvallisuuden asiantuntija (varajäsen)

Marko Marjamäki, Säteilyturvakeskus STUK

Thomas Lehtomäki, Säteilyturvakeskus STUK (varajäsen)

Tulvaryhmien tehtävät:

- Käsitellä tulvariskien hallintasuunnitelmaa varten laaditut selvitykset.
- Asettaa tulvariskien hallinnan tavoitteet.
- Hyväksyä ehdotuksen suunnitelmaksi ja siihen sisältyviksi toimenpiteiksi.
- Järjestää tulvariskien hallintasuunnitelman valmistelun eri vaiheissa riittävä vuorovaikutus viranomaisten sekä elinkeinonharjoittajien, maa- ja vesialueiden omistajien, vesien käyttäjien ja asianomaisten järjestöjen edustajien kanssa.

Hallintasuunnitelmassa on esitetty tulvariskien hallinnan tavoitteet ja toimenpiteet tulvariskien vähentämiseksi, tulvien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi sekä tulviin varautumisen parantamiseksi (laki tulvariskien hallinnasta 620/2010). Toimenpide-ehdotuksissa on esitetty nykykäytäntöjen kehittämistä sekä uusien toimenpiteiden ja käytäntöjen laatimista. Suunnitelmassa on tarkasteltu muun muassa tulvien ennustamista ja niistä varoittamista sekä maankäyttöä ja pelastustoimintaa. Pengerrysten tarve ja mahdollisuudet on selvitetty vesienhoidon tavoitteet huomioiden. Suunnitelmassa on myös esitetty tulvantorjunnan organisaatiot.

Hallintasuunnitelmissa ehdotetut toimenpiteet voivat kohdistua merkittäville tulvariskialueille tai koko suunnittelualueelle. Toimenpiteiden arvioinnissa on otettu huomioon tulvariskien väheneminen, luonto- ja sosioekonomiset vaikutukset, toteutettavuus ja kustannukset. Tulvariskien hallintasuunnitelmien yhteydessä on tehty viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (SOVA, 200/2005) mukainen ympäristöarviointi. Dokumentissa "Tulvariskien ja niiden hallinnan huomioonottaminen säädösten mukaisissa menettelyissä" selvitetään, mitä muussa lainsäädännössä on määrätty tulvariskien hallintaan liittyen ja miten tulvariskit on nykytilanteessa otettu huomioon muiden säädösten mukaisissa toimenpiteissä.

Hallintasuunnitelmien sisällöstä järjestetään kuuleminen 2.11.2020-14.5.2021, ja saadut kuulemispalautteet otetaan huomioon maa- ja metsätalousministeriölle hyväksyttäväksi lähetettävässä suunnitelmassa. Suunnitelmat tarkistetaan kuuden vuoden välein, seuraavan kerran joulukuuhun 2027 mennessä.



Kuva 2.1-1. Vesistö- ja merivesitulvariskiä hallinnan suunnittelun vaiheet.

2.2 Loviisan rannikkoalueen tulvariskialue

Loviisan rannikkoalue on tulva-alueen asukasmäärän, ydinvoimalaitoksen, katkeavien liikenneyhteyksien sekä välttämättömyyspalveluiden takia nimetty merkittäväksi tulvariskialueeksi meritulvien osalta (Uudenmaan merkittävät tulvariskialueet, UUDELY/44/07.02/2011). Perusteluissa merkittäväksi tulvariskialueeksi nimeämisestä esitettiin tulvariskiä alustavan arvioinnin pohjalta seuraavaa (Ehdotus Uudenmaan maakunnan tulvariskialueiksi, UUDELY/11195/2017):

Vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle:

- yli 300 asukasta harvinaisen tulvan peittämällä asuinalueella

Välttämättömyyspalvelun pitkäaikainen keskeytyminen:

- sähkön ja lämmönjakelun keskeytyminen
- puhelin- ja tietoliikenneyhteyksien katkeaminen
- tieliikenneyhteyksien katkeaminen

Pitkäkestoinen tai laaja-alainen vahingollinen seuraus ympäristölle:

- useita vesihuollon rakenteita

Muut perusteet:

- aiemmin esiintynyt tulvia yleiseltä kannalta katsoen vahingollisin seurauksin
- kaavoituspaineeet

Loviisan rannikon merkittävän tulvariskialueen rajaus (kuva 2.2-1) sekä alueen tulvakartta-aineisto löytyvät ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelusta osoitteesta www.ymparisto.fi/tulvakartat.



Kuva 2.2-1. Loviisan rannikon merkittävä tulvariskialue.

ELY-keskukset edistävät tulvariskien hallintaa myös muilla kuin merkittäviksi nimetyillä alueilla, esimerkiksi tulvariskien alustavan arvioinnin yhteydessä on tunnistettu muita tulvariskialueita, joille on laadittu tulvakarttoja ja suunniteltu tulvariskien hallintatoimia. Hulevesitulvariskien hallinta on kuntien vastuulla eikä niitä käsitellä vesistö- tai rannikkoalueen hallintasuunnitelmassa, ellei hulevesitulvilla ole suoraa kytkentää merkittävyyden perusteena olevaan tulvatilanteeseen. Lisätietoa hulevesitulvariskien alustavasta arvioinnista löytyy sivulta www.ymparisto.fi/hulevesitulvat ja hulevesien käsittelystä sivulta www.ymparisto.fi/hulevedet.

2.3 Aiemmin asetettujen tulvariskien hallinnan tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutuminen

Ensimmäisellä suunnittelukierroksella Loviisan rannikkoalueelle asetetut tulvariskien hallinnan tavoitteet ovat toteutuneet pääasiassa hyvin. Viime vuosina ei ole esiintynyt erityisiä meritulvia, joten tulvanaikaisille tai jälkitorjuntaan liittyville toimenpiteille ei ole ollut tarvetta.

Eräs keskeisimmistä toimenpiteistä on ollut tulvariskin huomioonottaminen maankäytön ja toteutuksen suunnittelussa. Maankäytön, yleisten alueiden ja tonttien suunnittelussa on pääsääntöisesti käytetty ajantasaisia paikallisia rakentamiskorkeussuosituksia.

Kansalaisten omatoimisen varautumisen lisäämiseksi suunniteltu tulvaohje on laadittu ja julkaistu vuonna 2020. Ohjeen jakelu tulvavaara-alueella sijaitseville kiinteistöille oli syksyllä 2020 kuitenkin vielä toteuttamatta.

Yhdyskuntateknisten laitosten, teollisuuslaitosten ja yritysten valmiussuunnitelmien tarkistuksesta on neuvoteltu alueen pelastuslaitoksen kanssa. Tulvariskien hallintaan varautumisen selvittäminen on sovittu tehtäväksi määräaikaisten palo-/pelastustarkastusten yhteydessä.

Viestinnän ja varoitusjärjestelmän toimivuutta on testattu säännöllisesti kaupungin ja pelastuslaitoksen kesken järjestetyissä harjoituksissa.

Loviisan keskustan tulvapenger (kuva 2.3-1) on korotettu osittain vuonna 2017 tehdyn Rantatien vesihuoltosaneerauksen yhteydessä. Samalla asennettiin kaksi uutta hulevesipumppaamoja, joiden avulla on voitu tehostaa penkeeseen tausta-alueen kuivatusta. Tulvapenkereen korkeustaso ei kuitenkaan ole vielä kauttaaltaan riittävä mitoitustulvana pidettävään keskimäärin kerran 100 vuodessa toistuvaan tulvaan varautumiseksi.

Kulttuuriperintökohteiden tulvariski on alustavien arvioiden perusteella todettu vähäiseksi, mutta varsinaisia kohdekohtaisia tulvaselvityksiä ei ole tehty.

Edellisellä suunnittelukierroksella suunniteltujen tulvariskien hallinnan toimenpiteiden lisäksi Rantatien varrella alhaisella korkeustasolla sijainnut vanha koulurakennus on purettu ja tilalle valmistui joulukuussa 2019 uusi koulurakennus. Uudisrakennuksessa on huomioitu tulvariski korottamalla piha-alueetta ja sijoittamalla rakennus riittävän korkealle tasolle.

Loviisan ydinvoimalaitoksella on varauduttu tulvariskeihin laitoksen oman jatkuvasti päivitettävän turvallisuussuunnitelman mukaisesti, eikä laitoksen tulvariskien hallintaa ole tarpeen käsitellä tämän suunnitelman yhteydessä.



Kuva 2.3-1. Loviisan keskustan tulvapenger, näkymä Laivasillalta etelän suuntaan 9.9.2019

2.4 Päivitykset tulvariskien hallintasuunnitelmaan

2.4.1 Kuvaus edellisestä kaudesta muuttuneesta toimintaympäristöstä

Tulvariskien alustavan arvioinnin toisella kierroksella käytettävissä olleet uudet ja osin päivitettyt yksityiskohtaiset tulvavaarakartat ovat antaneet tarkentunutta tietoa koko Uudenmaan rannikon osalta. Edellinen Loviisan rannikkoalueen alustava arviointi tehtiin hyvin korkealla merenpinnan tasolla. Tarkentuneiden tietojen pohjalta on voitu todeta, että tulvariskin suuruus Loviisan rannikkoalueella on vähäisempi, kuin ensimmäisellä kierroksella arvioitiin. Edellisellä suunnittelukierroksella tunnistettujen riskien pohjalta alue päätettiin kuitenkin säilyttää merkittävänä tulvariskialueena.

Ajanjaksolla 2011-2017 ei ole esiintynyt erityisiä meritulvia, eikä meriveden nousu ole tietyvästi aiheuttanut viime vuosina vahinkoja.

Viime vuosina Uudenmaan kasvukeskusten alueella on esiintynyt voimakasta painetta vesistöjen läheisyyteen sekä rannikkoalueille rakentamiseen. Tähän on johtanut erityisesti yhdyskuntarakenteen tiivistyminen ja rakentamiseen hyvin soveltuvien alueiden väheneminen. Lisäksi vesistön läheisyys koetaan positiiviseksi ja houkuttelevaksi asuin- ympäristön elementiksi. Aiemmin tulvavaara-alueiksi luokiteltuja alueita voidaan muokata rakentamiseen soveltuviksi korottamalla niitä kauttaaltaan riittävän korkealle tasolle. Alueiden käytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon suositukset alimmista rakentamiskorkeuksista; mukaan lukien paikallisista olosuhteista riippuva aaltoiluvара.

Tulevina vuosina Loviisan rannikon merkittävin maankäytön muutos lienee Kuningattarenrantaan sijoittuvan asuttomessualueen toteuttaminen vuoteen 2023 mennessä. Alue on nykyisellään osin hyvin alavaa tulvariskialuetta, mutta tulvariski on suunniteltu poistettavaksi laajamittaisiin maanpinnan korotuksiin, toteuttamalla rakennukset ja infrastruktuuri riittävän korkealle tasolle sekä ottamalla tulvariski huomioon toimintojen sijoittelussa.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset konkretisoituvat todennäköisesti pitkällä aikavälillä. Muutoksiin on kuitenkin syytä alkaa varautua jo nyt. Tärkeintä on pidättäytyä muodostamasta uutta riskipotentiaalia, mikä voidaan varmistaa noudattamalla kaikessa maankäytön suunnittelussa tuoreimpia rakentamiskorkeussuosituksia. Vanhojen riskikohteiden osalta tarvetta varautua ilmastonmuutokseen tulee arvioida mm. rakennusten oletettavan käyttöiän perusteella. Yleisesti voidaan todeta, että arviot ilmastonmuutoksen vaikutuksista eivät ole viime vuosien aikana muuttuneet niin, että niillä olisi vaikutusta aiempiin tulvariskiarvioihin.

2.4.2 Suunnitelmaan tehdyt muutokset

Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä totesi jo suunnittelukauden työtä käynnistäessään, että suunnitelman sisältöön ei ole tarvetta tehdä merkittäviä muutoksia. Oleellimmat muutokset koskevatkin suunnitelman rakennetta. Suunnitelman luettavuutta on pyritty parantamaan jakamalla se kahteen osaan, joista ensimmäinen pitää sisällään varsinaisen suunnitelman ja toinen liiteaineiston. Suunnitelman kappalejärjestyksestä on pyritty sujuvoittamaan paremmin suunnitteluprosessin kulkua vastaavaksi. Tekstit on pyritty pitämään tiiviinä ja toistamista on pyritty välttämään.

Tulvariskien hallinnan tavoitteita on muokattu maltillisesti niin, että ne kuvaavat mahdollisimman hyvin alueen tulvariskien hallinnan saavuteltavaa tavoitetasoa. Tavoitteisiin vastataan pääasiassa samanlaisella toimenpidekokonaisuudella, kuin ensimmäisellä suunnittelukierroksella. Muutamia yksittäisiä toimenpiteitä on lisätty ja toimenpiteiden luokittelua on korjattu havaittujen epäkohtien osalta. Uusina toimenpiteinä mukaan on otettu rakennettavien alueiden maanpinnan laajamittainen korottaminen, alueellinen suojaus aallonmurtaajan avulla, tulvatilanteen toimenpiteiden johtaminen sekä tulvapumppaamoiden ja -luukkujen operatiivinen käyttö.

Toimenpiteiden arviointimatriisi on jaettu kahteen osaan, joista ensimmäisessä on sanallinen arviointi toimenpiteiden toteutettavuudesta ja toisessa luokittelu toimenpiteiden vaikutuksesta tulvariskien hallinnan tavoitteiden toteutumisen kannalta. Arviointitaulukosta on poistettu tulvakeskuksen ja ilmatieteenlaitoksen vastuulla olevat meritulvaennusteiden ja varoitusjärjestelmän kehittäminen. Arvioinnissa on keskitytty tulvariskien vähentämiseen, tulvasuojeluun, valmiustoimiin sekä toimintaan tulvatilanteessa, jolloin jälkitoimenpiteiden sekä muiden toimenpiteiden tarkempaa arviointia ei ole esitetty. Arvioinnit löytyvät kuitenkin edellisen suunnittelukierroksen arviointitaulukosta. Lisäksi taulukosta poistetut toimenpiteet ovat edelleen mukana itse suunnitelmassa.

Suunnitelmassa on otettu huomioon valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta 659/2010 siltä osin, kuin 8 §:ssä ja liitteessä B on määritelty.

3 Tulvakartoitus ja riskien arviointi

Tulvakarttoja sekä niiden pohjalta tehtyjä vahinkoarvioita hyödynnetään tulvariskien hallinnan suunnittelussa monin eri tavoin. Tulvariskikartat ja arviot mahdollisista vahingoista auttavat luomaan kuvan tulvariskien hallinnan nykytilasta ja asettamaan hallinnan tavoitteet mahdollisimman järkevästi. Tulvariskien hallinnan toimenpiteet määritellään näiden tavoitteiden mukaisesti. Toimenpiteiden suunnittelussa sekä tulvatilannetoiminnassa tulvakartoitusten ja vahinkoarvioiden tiedoilla on myös suuri merkitys.

3.1 Tulvavaarakartoitus

Tulvavaarakartta kuvaa veden alle jäävät alueet ja vesisyvyyden sekä vallitsevan vedenkorkeuden tietyllä tulvan todennäköisyydellä. Tarvittaessa kartoissa voidaan esittää myös tulvien aikainen virtaama ja virtausnopeudet.

Tulvavaarakartat on tulvariskilainsäädännön mukaisesti tarkistettu tai laadittu kaikille merkittävälle tulvariskialueille vuoden 2019 loppuun mennessä. Yksityiskohtaiset valtakunnalliseen tarkkaan korkeusmalliin KM2 perustuvat kartat on tehty taulukossa 3.1-1 esitettyjen toistuvuuksien mukaisille skenaarioille.

Taulukko 3.1-1. Tulvavaarakartoitetut skenaariot

Toistuvuus (vuotuinen todennäköisyys)	Helsingin mareografin kohdalla (N ₂₀₀₀)	Interpoloitu vedenkorkeus Loviisan kohdalla (N ₂₀₀₀)	Haminan mareografin kohdalla (N ₂₀₀₀)	sanallinen kuvaus
MHW	+1,21 m	+1,37 m	+1,48 m	vuosimaksimien keskiarvo
1/5a (20 %)	+1,43 m	+1,61 m	+1,73 m	hyvin yleinen tulva
1/10a (10 %)	+1,54 m	+1,75 m	+1,89 m	yleinen tulva
1/20a (5 %)	+1,66 m	+1,89 m	+2,05 m	
1/50a (2 %)	+1,81 m	+2,08 m	+2,27 m	melko harvinainen tulva
1/100a (1 %)	+1,93 m	+2,22 m	+2,43 m	harvinainen tulva
1/250a (0,4 %)	+2,08 m	+2,41 m	+2,64 m	erittäin harvinainen tulva
1/1000a (0,1 %)	+2,31 m	+2,70 m	+2,96 m	

3.2 Tulvariskikartoitus

Tulvariskikartalla esitetään tietyn tulvan toistuvuuden (eli tulvavaarakartoitetun skenaarion) aiheuttama riski. Riskillä tarkoitetaan todennäköisyyden, tulvavaaran ja haavoittuvuuden yhteisvaikutusta. Tulvariskikartoissa esitetään tulva-alueen asukkaiden viitteellinen määrä, vaikeasti evakuoitavat kohteet, yhteiskunnan kannalta tärkeät toiminnot, mahdollisesti äkillistä pilaantumista aiheuttavat laitokset ja seurauksista mahdollisesti kärsivät suojelualueet sekä kulttuuriperintökohteet. Tiedot ovat pääosin peräisin valtakunnallisista paikkatietoaineistoista kuten rakennus- ja huoneistorekisteristä, maankäyttöaineistosta, valvonta- ja kuormitustietojärjestelmästä ja erilaisista ympäristötietokannoista. Kohteiden tiedot on tarkistettu vuoden 2019 aikana yhteistyössä ELY-keskuksen ja alueen kuntien kanssa.

Loviisan rannikkoalueelle muodostetut tulvakartat löytyvät ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelusta osoitteesta www.ymparisto.fi/tulvakartat sekä tämän suunnitelman liitteestä 7.

3.3 Riskien arviointi

Tulvista mahdollisesti aiheutuvien vahinkojen arviointi on tehty pääosin tulvariskikartoituksen perusteella. Vahinkoja on arvioitu myös tulvariskien alustavan arvioinnin yhteydessä silloin käytettävissä olleiden tietojen perusteella, mutta tulvariskikartoituksen myötä tulvavaara-alueen kohteiden sijainti- ja ominaisuustiedot ovat tarkentuneet.

Tulvariskialueelle on laadittu arviot eri skenaarioiden mukaisten tulvien aiheuttamista suorista euromääräisistä vahingoista. Arviot on laadittu kansallisesti keskitetysti Suomen ympäristökeskuksessa käyttäen olemassa olevia paikkatietoaineistoja, tulvavaarakarttoja sekä tietoja kohteiden arvosta ja haavoittuvuudesta eri vesisyvyyksillä (ns. vahinkofunktiot). Vahinkoarviot on tehty seuraaville kokonaisuuksille: rakennusvahingot (rakennevahinko, irtaimisto ja puhdistuskustannukset eroteltuina), liikennevahingot (vahingot infrastruktuurille, liikennekatkosta aiheutuva lisäaika, vahingot ajoneuvoille), pelastustoimen kustannukset sekä maatalousvahingot.

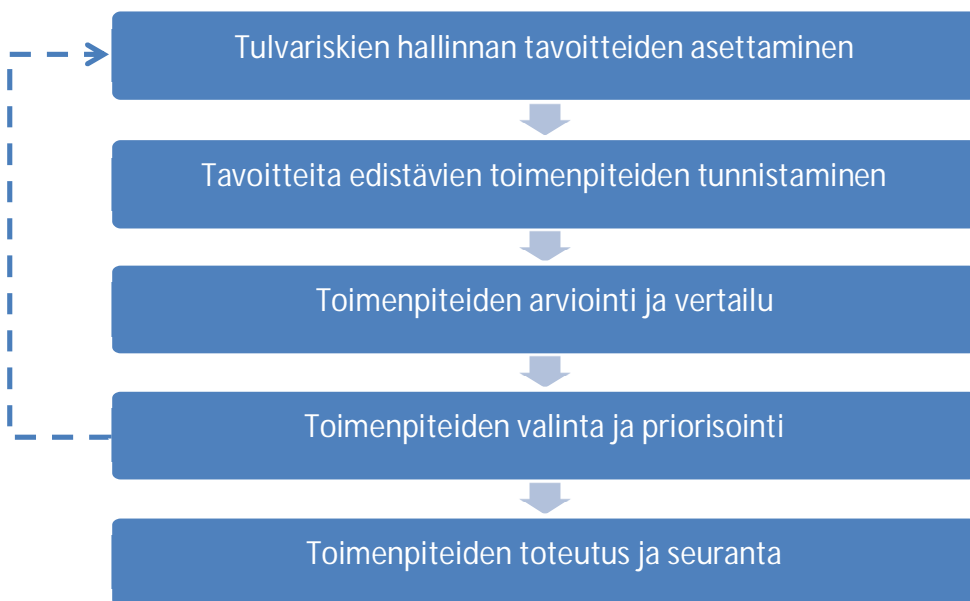
Eri tavoin arvioitujen vahinkojen vertailulla ja arviointitekijöiden painoarvojen määrittämisellä on suuri vaikutus kokonaiskuvaan alueen tulvariskistä. Kaikkia tulvan aiheuttamia vahinkoja ei voida arvioida absoluuttisesti määrällisesti. Esimerkiksi tulvan vaikutuksista tietoliikenteen toimivuuteen ei voida esittää tarkkoja arvioita määrällisesti tai rahallisesti, vaan vahinkoarvio esitetään tyypillisesti sanallisesti epävarmuus huomioon ottaen. Tulvariskien hallinnan tavoitteiden ja toimenpiteiden vertailussa erilaisia arvioita joudutaan kuitenkin vertailemaan keskenään.

4 Tulvariskien hallinnan tavoitteet

4.1 Kuvaus tavoitteiden asettamisesta

Tulvariskien hallinnan yleisenä tavoitteena on tulvariskien vähentäminen, tulvista aiheutuvien vahingollisten seurausten ehkäisy ja lieventäminen sekä tulviin varautumisen edistäminen. Tavoitteet on esitettävä tulvariskien hallintasuunnitelmassa ja tulvaryhmä on asettanut ne viranomaisyhteistyön ja riittävän laajan sidosryhmävuorovaikutuksen jälkeen. Tavoitteiden määrittäminen on ollut monivaiheinen ja hallintasuunnitelmatyön kuluessa tarkentunut prosessi (kuva 4.1-1).

Tulvariskien hallinnan tavoitteet toimivat lähtökohtana toimenpiteiden arvioinnille ja valinnalle. Toimenpiteiden arvioinnissa tarkasteltiin toimenpiteiden vaikutuksia, kustannuksia ja toteutettavuutta. Arvioinnin jälkeen tulvaryhmä on tehnyt päätöksen hallintasuunnitelmaan valittavista toimenpiteistä (luku 5). Hallintasuunnitelmassa on otettu kantaa toimenpiteiden toteutusvastuisiin ja rahoitusmahdollisuuksiin sekä etusijajärjestykseen (luku 6). Lisäksi on kuvattu, miten suunnitelman täytäntöönpanon edistymistä tullaan seuraamaan.



Kuva 4.1-1. Tulvariskien hallinnan tavoitteiden ja toimenpiteiden tason määrittäminen.

Kunakin tavoitteen osalta tulisi käydä ilmi, miten tavoite huomioi tulvariskilaisissa mainitut vahingolliset seuraukset, miten tavoitteet on huomioitu yhteen vesienhoidon tavoitteiden kanssa ja miten laajaa aluetta tavoite koskee. Tavoitteissa on pyritty lisäksi huomioimaan muun muassa tulvien ehkäisy, tulvasuojelu, valmiustoimet sekä vesistö- tai merialueen tai sen osan erityispiirteet. Tavoitteita valmisteltaessa on mahdollisuuksien mukaan huomioitu myös kestävien maankäyttötapojen edistäminen. Tavoitteet on pyritty muodostamaan realistisiksi, ottaen huomioon esimerkiksi tulvasuojelurakenteiden mahdollisuudet ja teknistaloudelliset toteutusedellytykset.

Tulvariskien hallinnan koordinaatioyhtymä laati tulvaryhmien tueksi suuntaa antavan, tulvariskien hallinnan tavoitteiden asettamista koskevan muistion, jonka suositusten oli tarkoitus toimia tulvaryhmien apuna tulvariskien nykytilan

arvioinnissa, alustavien tavoitteiden asettamisessa sekä tavoitteiden valtakunnallinen yhtenäisyyden saavuttamisessa ([MMM, 2012](#)). Muistiossa korostettiin, että tulvaryhmät asettavat kuitenkin tavoitteensa omien merkittävien tulvariskialueidensa tarpeita vastaavaksi.

4.2 Tavoitteet

Tulvariskien hallinnan tavoitteet ovat tulvaryhmän asettamia. Loviisan rannikon osalta on esitetty 12 päätavoitetta tulvien vaikutusten perusteella jaoteltuna:

Tavoitteet ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen liittyen

1. *Harvinaisen tulvan (1/100 v toistuva) vaikutusalueella sijaitseva vakituinen asutus on suojeltavissa tulvilta tai tulviin on varauduttu siten, ettei ihmisten terveys ja turvallisuus vaarannu.*
2. *Erittäin harvinaisen tulvan (harvinaisempi kuin 1/250 v toistuva) vaikutusalueella ei sijaitse vaikeasti evakuoitavia kohteita tai kohteet on suojattu ja evakuointiyhteydet varmistettu.*
3. *Loviisan ydinvoimalaitoksen säteilyturvallisuus voidaan hallita poikkeuksellisella tulvalla, jonka toistuvuus on merkittävästi harvinaisempi kuin 1/1 000 vuotta.*

Tavoitteet välttämättömyyspalveluihin liittyen

4. *Sähkön-, lämmön- ja vedenjakelu sekä ydinvoimalaitoksen sähköntuotanto eivät keskeydy kohtuuttoman pitkäksi aikaa erittäin harvinaisella tulvalla.*
5. *Merkittävät liikenneyhteydet eivät katkea erittäin harvinaisella tulvalla.*
6. *Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja huoltovarmuutta turvaava toiminta ei häiriinny erittäin harvinaisella tulvalla.*
7. *Ei muodostu uusia riskikohteita.*

Tavoitteet ympäristöön ja kulttuuriperintöön liittyen

8. *Erittäin harvinaisestakaan tulvasta ei aiheudu palautumatonta ja korjaamatonta vahingollista seurausta ympäristölle ja kulttuuriperinnölle.*

Tavoitteet viranomaistoimintaan ja omaehtoiseen varautumiseen liittyen

9. *Alueiden käytön suunnittelulla, kaavoituksella, rakentamisen suunnittelulla ja toteuttamisella sekä rakennetun ympäristön ylläpidolla vähennetään meri- ja hulevesitulvariskejä. Viranomaistoiminnassa ja rakentamisessa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen vaikutus tulvien lisääntymiseen.*
10. *Tuotetaan ajantasaista tietoa meritulvista viranomaisille ja muille toimijoille varautumista ja tulvantorjunnan toteuttamista varten.*
11. *Tulvaosaamisen jatkuvuus on varmistettu ja yhteistyö on sujuvaa keskeisten toimijoiden osalta.*
12. *Tulvavaara-alueella asuvat ja asioivat ihmiset ja yritykset ovat tietoisia tulvavaarasta ja sen todennäköisyydestä ja osaavat suojata omaisuuttaan sekä varautua tulvatilanteeseen omatoimisesti.*

Tavoitteiden ja niiden saavuttamiseksi tehtävien toimenpiteiden arviointi on esitetty kappaleessa 6 sekä liitteissä 4 ja 5.

5 Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden vaikutukset

Toimenpiteiden arviointimenetelmä on kuvattu liitteessä 5. Tässä luvussa on kuvattu kunkin toimenpiteen osalta arvioinnin keskeiset tulokset: muun muassa mitä toimenpiteellä tarkoitetaan, miten sen toteuttaminen vaikuttaisi tulvariskiä ja tulviin ja millaisia epävarmuuksia toimenpiteeseen liittyy. Varsinainen toimenpideyhteenveto ja toimenpide-ehdotusten seuranta on esitetty luvussa 6. Toimenpiteiden ryhmittelyssä on hyödynnetty seuraavaa yhteisrooppalaista jaottelua:

- 5.1 Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet
- 5.2 Tulvasuojelutoimenpiteet
- 5.3 Valmiustoimet
- 5.4 Toiminta tulvatilanteessa
- 5.5 Jälkitoimenpiteet
- 5.6 Muut toimenpiteet

Toimenpiteitä tarkasteltaessa on tulvariskilain (620/2010) 10 §:n mukaisesti pyritty etsimään toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää tulvien todennäköisyyttä sekä muita kuin tulvasuojelurakenteisiin perustuvia toimenpiteitä. Ei-rakenteellisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi tulvariskien huomioon ottaminen alueiden käytön suunnittelussa, ennustus- ja varoitussjärjestelmät, viestintä, tulviin keskittyvät pelastussuunnitelmat sekä toiminta tulvatilanteessa.

Sopeutuminen ja ei-rakenteelliset ratkaisut ovat pitkällä aikavälillä tehokkaimpia ja kestävimpiä ratkaisuja, vaikka rakenteellisia keinoja tarvitaankin tietyissä tilanteissa. Verrattuna yhtä käyttötarkoitusta varten luotuun ns. harmaaseen infrastruktuuriin, yllä mainittujen toimenpiteiden etuina ovat luonnonmukaisten ratkaisuiden edistäminen ja se, että toimenpiteet eivät yleensä rajoita aluekehitystä. Joskus ei-rakenteellisia ja vihreitä toimenpiteitä voidaan käyttää täydentämään perinteisiä rakenteellisia tulvasuojeluratkaisuja.

5.1 Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet

Tulvariskien vähentämisellä tarkoitetaan sellaisia ennakkoon toteuttavia toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on vähentää mahdollisia tulvavahinkoja, alueen vahinkopotentiaalia sekä estää tulvariskin kasvua. Tulvariskien syntymistä voidaan ennaltaehkäistä erityisesti maankäytön suunnittelun avulla: huomioimalla tulvariskialueet rakennuspaikan valinnassa ja pienentämällä myös tulvariskialueella tapahtuvan rakentamisen herkkyyttä tulvan aiheuttamille vahingoille. Keinoina tähän ovat esimerkiksi kaavoitus, rakentamismääräykset sekä suositukset alimmista rakentamiskorkeuksista.

Muiksi tulvariskiä ennaltaehkäiseviksi toimenpiteiksi voidaan lukea myös tulvien todennäköisyyksien ja vahinkojen arviointi sekä tulvavaara- ja tulvariskikartoitukset. Myös tulvariskien hallintasuunnitelman laatiminen voidaan katsoa olevan tulvariskiä ennaltaehkäisevä toimenpide. Tärkeä ennaltaehkäisykeino on myös alueen asukkaiden tulvatietoisuuden lisääminen ja siihen tähtäävät toimet kuten esimerkiksi ohjeet tulvaan varautumisesta.

Tulvariskien hallintasuunnitelmassa tulvariskiä vähentäviksi toimenpiteiksi on luettu seuraavassa taulukossa esitetyt toimenpiteet (taulukko 5.1-1):

Taulukko 5.1-1. Tulvariskiä vähentävien toimenpiteiden jaottelu.

Toimenpiteiden jaottelu		Toimenpiteiden kuvaus	Vastuutaho
Tulvariskien vähentäminen	Suunnittelu	Maankäytön suunnittelu, kaavoitus	Tulvakorkeuksien huomioon ottaminen valtakunnallisen suosituksen mukaisesti.
	Rakentaminen	Maanpinnan alueellinen korottaminen	Uudisrakennettavan alueen laajamittainen maanpinnan korottaminen riittävälle tasolle.

5.1.1 Maankäytön suunnittelu

Ranta-alueille rakennettaessa on rakenteiden sijoitus suunniteltava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden sekä maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) mukaan siten, ettei rakennuspaikalla ole tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa.

Asemakaava-alueilla rakennuspaikan sopivuus ratkaistaan asemakaavassa (MRL 116 § 1 mom.). Lisäksi rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että rakennus soveltuu paikalle; rakennuspaikalle on käyttökelpoinen pääsytie tai mahdollisuus sellaisen järjestämiseen ja että vedensaanti ja jätevedet voidaan hoitaa tyydyttävästi ja ilman haittaa ympäristölle (MRL 135 §.). Lisäksi rakennukset on voitava sijoittaa riittävälle etäisyydelle kiinteistön rajoista, yleisistä teistä ja naapurin maasta (MRL 116 § 2 mom.). Rakentamisessa tulee ottaa huomioon myös MRL:n 117 pykälän vaatimukset, jonka mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on muun muassa huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että sen rakenteet ovat lujia ja vakaita, soveltuvat rakennuspaikan olosuhteisiin ja kestävät rakennuksen suunnitellun käyttöiän.

Ajantasaiset valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytön suunnittelussa tulee varautua mm. ilmastonmuutoksen aiheuttamien tulvien ja sään ääri-ilmiöiden, kuten myrskyjen, rankkasateiden ja taajamatulvien yleistymiseen. Uusi rakentaminen tulee sijoittaa tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta tulee varmistaa muutoin.

Alueidenkäytön suunnittelussa on tarvittaessa osoitettava korvaavat alueidenkäyttöratkaisut yhdyskuntien toimivuuden kannalta erityisen tärkeille toiminnoille, joihin liittyy huomattavia ympäristö- tai henkilövahinkoriskejä.

Yleis- ja asemakaavoituksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys.

Alueiden käytön suunnittelussa olemassa olevat tai odotettavissa olevat ympäristöhaitat ja poikkeukselliset luonnonolot tunnistetaan ja niiden vaikutuksia ehkäistään. Alueiden käytön suunnittelussa luodaan edellytykset ilmastomuutokseen sopeutumiselle.

Tärkeimpiä tulvariskien hallinnan toimenpiteitä maankäytön suunnittelussa on alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien huomioon ottaminen mm. ranta-alueiden kaavoituksessa. Suositusten keskeisenä ohjeena on Suomen

ympäristökeskuksen, Ilmatieteen laitoksen, ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön julkaisussa ”Tulviin varautuminen rakentamisessa” (toim. Parjanne & Huokuna, ympäristöopas 2014). Ohjeessa on taulukoin ja kuvin esitetty, miten alin rakentamiskorkeus määritetään sekä mitä tekijöitä siinä on otettava huomioon.



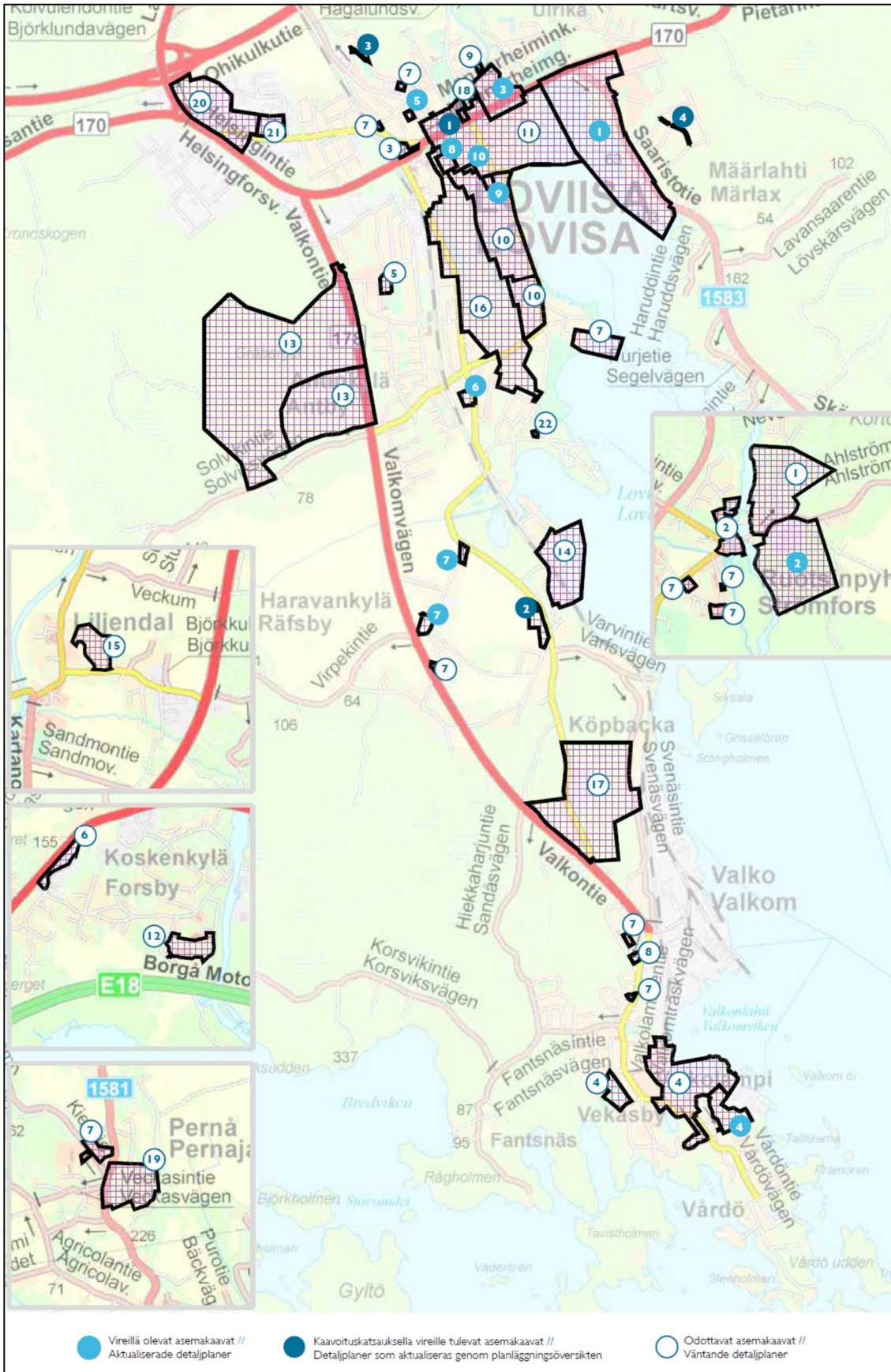
Kuva 5.1.1-1. Rantatien varrella meritulvien vaara-alueella olevia uusia sekä valmisteilla olevia asuinrakennuksia Loviisan keskustan tulvanperikereen taustalla. Uusissa rakennuksissa on otettu huomioon alimmat suositellut rakennuskorkeudet, mikä on nähtävissä sokkeleiden korkeudessa. (Kuva: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy pvm. 23.5.2014)

Suomen ympäristökeskuksessa laadittujen alimpien rakentamiskorkeussuosittelusten tavoitteena on, että rakennuksille aiheutuisi tulvavahinkoja vain keskimäärin kerran noin 100–200 vuodessa tai harvemmin esiintyvillä tulvilla. Itämeren rannalla suositusten perustana on vedenkorkeus, jonka ylittymisen todennäköisyys vuoden 2100 aikana on 1/250 (0,4 %). Helsingin kohdalla alin suositeltava rakentamiskorkeus on ilman aaltoiluvaraa $N_{2000} + 2,80$ m (etäisyys Loviisaan 80 km). Haminassa vastaava suositus on $+3,20$ m (etäisyys Loviisaan 50 km). Rantojen läheisyydessä on lisäksi otettava huomioon aaltoiluvara, joka määräytyy mm. pyyhkäisymatkan, eli käytännössä avoimen vesialueen laajuuden, ja rannan ominaisuuksien perusteella. Aaltoiluvara voidaan ottaa huomioon esim. taulukon 5.1.1-1. mukaisesti (Parjanne & Huokuna 2014, s. 44).

Taulukko 5.1.1-1. Likimääräinen aaltoiluvara rannan eri kaltevuuksilla. Tuulennopeudeksi oletettu 25 m/s (Parjanne & Huokuna 2014, s. 44).

Pyyhkäisymatka (tuulen yläpuolinen matka)	Aaltoiluvara, loiva ranta, kaltevuus 1:10	Aaltoiluvara, jyrkkä ranta, kaltevuus 1:3
1 km	30 cm	90 cm + pärskeet
2 km	40 cm	130 cm + pärskeet
5 km	70 cm	200 cm + pärskeet
10 km	100 cm	290 cm + pärskeet

Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus on uusien alueiden osalta tärkein tulvariskien hallinnan toimenpide. Kaavoituksen tulvariskejä pienentävä merkitys korostuu myös olemassa olevien alueiden kaavojen päivitysten ja uusimisen yhteydessä. Loviisassa on työn alla ja vireillä useita asemakaavoja ja asemakaavan muutoksia merenrannan läheisyyteen sijoittuvien alueiden osalta (kuva 5.1.1-2).



Kuva 5.1.1-2. Loviisan kaupungin valmisteilla olevat kaavat (ote Loviisan kaupungin kaavoituskauskuksesta 2019).

5.1.2 Maanpinnan alueellinen korottaminen

Viime vuosina Uudenmaan kasvukeskusten alueella on esiintynyt voimakasta painetta vesistöjen läheisyyteen sekä rannikkoalueille rakentamiseen. Tähän on johtanut erityisesti yhdyskuntarakenteen tiivistyminen ja rakentamiseen hyvin soveltuvien alueiden väheneminen. Lisäksi vesistön läheisyys koetaan positiiviseksi ja houkuttelevaksi asuin- ympäristön elementiksi.

Aiemmin tulvavaara-alueiksi luokiteltuja alueita voidaan muokata rakentamiseen soveltuviksi korottamalla niitä kauttaaltaan riittävän korkealle tasolle. Näiden alueiden suunnittelussa (rakennukset, kadut, muu infrastruktuuri) tulee ottaa huomioon suositukset alimmista rakentamiskorkeuksista; mukaan lukien paikallisista olosuhteista riippuva aaltoiluvара.

Loviisan merkittävän tulvariskialueen alueella ei ole toistaiseksi tehty laajamittaisia maanpinnan korotuksia uutta rakentamista silmällä pitäen. Vuoden 2023 asuntomessualue Loviisan Kuningattarenrannassa sijoittuu nykyisellään osin alavalle tulva-alueelle. Alueen tulvariskin poistamiseksi maanpintaa on suunniteltu korotettavaksi niin, että rakennukset voidaan toteuttaa noudattaen alueelle määritettyä alinta suositeltavaa rakentamiskorkeutta.

5.2 Tulvasuojelutoimenpiteet

Tulvasuojelulla tarkoitetaan sellaisten pysyvien rakenteiden suunnittelua ja rakentamista, joiden tarkoituksena on estää tai vähentää tulvista aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Meritulvien osalta pääasiallisia keinoja ovat rantojen pengerrykset, teiden korottaminen, aallonmurtaajien rakentaminen sekä tilapäisten tulvarakenteiden nopean pystytyksen mahdollistavien rakenteiden asentaminen. Esimerkki viimeksi mainituista rakenteista on esim. padotuksen mahdollistavien settiurien asentaminen uomiin tai kapeikkoihin, joiden kautta vesi pääsisi meritulvan aikana leviämään laajalle alueelle. Toinen esimerkki maailmalla käytetystä menetelmästä on esim. kadun pintaan asennettavat urat, joiden varaan voidaan tulvan uhatessa pystyttää tilapäinen tulvaseinärakenne. Tilapäisten tulvarakenteiden kuten esim. hiekkasäkkien ladonta tms. sekä edellä mainittujen tilapäisten padottavien seinämien mahdollistavien rakenteiden hyödyntäminen vaatisivat tulvanaikaisia tai tulvaa edeltäviä toimenpiteitä. Alueelliset tulvasuojelutoimenpiteet tulevat kyseeseen lähinnä alueilla, joilla tulvavaara-alueella on useita kiinteistöjä tai esim. vaikeasti evakuoitava kohde.

Tulvariskien hallintasuunnitelmassa tulvasuojelutoimenpiteiksi luokitellaan seuraavassa taulukossa esitetyt toimenpiteet (taulukko 5.2-1):

Taulukko 5.2-1. Tulvasuojelutoimenpiteiden jaottelu.

Toimenpiteiden jaottelu		Toimenpiteiden kuvaus	Vastuutaho	
Tulvasuojelu	Rakennustoimenpiteet	Suojaus pysyvillä tulvarakenteilla tai tilapäisten tulvarakenteiden nopean pystytyksen mahdollistavien rakenteiden asentaminen	Tulvapenkereiden ja niihin liittyvien oheislaitteiden toteutus. Esim. settiurien tai tulvaseinän pystytyksen mahdollistavien asennusurien suunnittelu ja asentaminen.	Loviisan kaupunki
	Suojautustoimenpiteet	Alueellinen suojaus aallonmurtajalla	Aallonmurtajan toteuttaminen laajempien rakennettujen tai rakennettävien alueiden suojaamiseksi avomeren aallokolta.	Rakennuttajat, Loviisan kaupunki
		Sähkön- ja lämmönjakeluun sekä tietoliikenteeseen liittyvien laitteiden suojaus	Sähkö-, energia-, puhelin- ja tietoliikenneverkostojen yksityiskohtainen tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus.	Sähkö- ja energiayhtiöt, puhelin- ja tietoliikenneyhtiöt
		Vedenjakeluun ja viemärointiin liittyvä suojaus	Vesihuollon ja viemäroinnin tulvan aikaisen toimivuuden suunnittelu. Takaiskuventtiilien asennus. Viemärointikapasiteetin lisäys. Jätevesipumppaamoiden suojaustoimenpiteet.	Loviisan vesiliikelaitos, vesiosuuskunnat
	Kulttuuriperintökohteiden suojaus	Suojeltujen kohteiden tilapäisen tai pysyvän tulvasuojauksen suunnittelu ja toteutus	Kiinteistöomistajat tai kiinteistöjen hallinnasta vastaavat	

Loviisan keskustaan Loviisanlahden länsirannalle on rakennettu tulvapenger 1980-luvun alkupuolella. Loviisan alueella ei tiettävästi ole toteutettu muita tässä yhteydessä tulvasuojelutoimenpiteiksi luokiteltavia toimenpiteitä.

5.2.1 Loviisan keskustan tulvapenger

Nykyistä Mannerheiminkadun ja Tullisillan välistä tulvapengertä on rakennettu useaan otteeseen 1980-luvulta lähtien. Viimeisin korotus on tehty vuonna 2017 toteutetun Rantatien vesihuoltosaneerauksen yhteydessä. Penkereen kokonaispituus on noin 1420 m ja harjan taso on noin $N_{2000} +1,7...2,5$ m. Penkereen harjakorkeus on paikoitellen riittämätön toistuvuudeltaan 1/100a meritulvien mukaisten vedenkorkeuksien ($N_{2000} +2,22$) varalta.

Mannerheiminkadun ja Tullisillan välistä tulvapengertä tulisi korottaa siten, että penkereen harjan korkeus olisi kauttaaltaan vähintään tasossa $N_{2000} +2,5$ m. Penkereen korottaminen saattaa pohjaolosuhteiden ja korotuksen vaatiman tilantarpeen vuoksi olla hankalaa. Penkereen korotus on suureksi osaksi toteutettava tilapäisillä tulvanaikaisilla suojausjärjestelyillä, joita varten tulee olla pelastuslaitoksen yhteistyössä Loviisan kaupungin kanssa laatima toimintasuunnitelma. Kaupunki voi myös selvittää tulvapenkereen pysyviä korotusmahdollisuuksia.

5.2.2 Alueellinen suojaus aallonmurtajan avulla

Aallonmurtajan avulla voidaan suojata satamia tai rannan läheisyyteen rakennettuja alueita avomeren suurilta aalloilta. Aallonmurtaja voidaan rakentaa suurikokoisesta kivimateriaalista tai toteuttaa osittain kelluvana ratkaisuna. Aallonmurtajan avulla voidaan rannan läheisyyteen rakennettaessa pienentää alimpaan suositeltavaan rakentamiskorkeuteen lisättävää aaltoiluvaraa, erityisesti avomeren aallokon vaikutuspiirissä olevilla alueilla.

Loviisan alueella ei ole toteutettu laajamittaisia aallonmurtajarakenteita, vaan nykyiset satamat ja laiturialueet sijaitsevat pääasiassa luontaisten niemekkeiden suojassa. Rantaan sijoittuva rakentaminen on suojattu tulvapenkereellä tai sijoitettu riittävän korkealle tasolle. Vuonna 2023 valmistuvan Loviisan Kuningattarenrannan asuntomessualueen suojaamiseksi on Loviisanlahden itärannalle suunniteltu pysyvä aallonmurtajarakenne.

5.2.3 Yhdyskuntatekniikan suojaustoimenpiteet

Tulvariskiä vähentäviksi toimenpiteiksi tässä yhteydessä myös luetaan infrateknisten rakennusten ja laitteiden suojaustoimenpiteet.

Vesihuolto, sähkö-, energia-, puhelin- ja tietoliikenneverkostojen tulvanaikaisen toimivuuden varmistaminen kuuluu kyseisiä laitteita ja verkostoja hallinnoiville laitoksille tai yrityksille. Kaikki sellaiset laitteet, jotka ovat tulvavaara-alueella ja joiden suojausta ei voida varmistaa tulvanaikaisilla tilapäisillä suojuuksilla, tulee suojata laitosten ja yritysten toimesta.

5.2.4 Kulttuuriperintökohteiden suojaus

Loviisan kulttuuriperintökohteiden suojaus saattaa tulla kyseeseen. Kulttuuriperintökohtainen suojaustarpeen määrittäminen ei tulvariskien hallintasuunnitelman karkean tarkastelutason vuoksi ole mahdollista, vaan mahdolliset tarpeet ja toimenpiteet tulisi selvittää valmiussuunnitelman laadinnan yhteydessä (luku 5.3.1).

5.3 Valmiustoimet

Valmiustoimilla tarkoitetaan menetelmiä, toimenpiteitä ja varallaolojärjestelmiä, joilla pyritään edistämään tulviin varautumista ja siten vähentämään mahdollisen tulvan aiheuttamia vahinkoja. Myös tulvatilannetoiminnan suunnittelu ja harjoittelu kuuluvat valmiustoimiin. Valmiustoimet sisältävät muun muassa tulvaennusteet, varoitusjärjestelmät, ennakkotiedottamisen, pelastussuunnitelmat, tulvantorjunnan harjoitukset ja omatoimisen varautumisen edistämisen. Yhteenveto valmiustoimista on esitetty seuraavassa taulukossa 5.3-1.

Taulukko 5.3-1. Valmiustoimien jaottelu.

Toimenpiteiden jaottelu		Toimenpiteiden kuvaus	Vastuutaho	
Valmiustoimet	Valmiussuunnitelmat	Kaupungin valmiussuunnitelmat	Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos	
		Evakuointisuunnitelmat	Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Loviisan kaupunki	
		Keskeisten teollisuuslaitosten turvallisuus- ja aluesuunnitelmat	Laitoskohtainen tulviin liittyvän riskin kuten säiliörakenteiden ja altaiden turvallisuuden tarkistus tulvien osalta, suojausten suunnittelu ja toteutus sekä varautuminen tulvatorjuntaan liittyvään suojaustyöhön.	Teollisuuslaitokset, lupaviranomaiset (AVI) ja valvojat (TUKES, ELY), Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
	Varautumisjärjestelmien kehittäminen, tiedotus	Yritysten valmiussuunnitelmat	Yrityskohtainen tulviin varautuminen vahinkojen minimoimiseksi	Yritykset
		Keskeisten liikenneväylien toimivuuden varmistaminen	Tilapäisten tieyhteyksien sekä teiden suojausten ja korotusten suunnittelu ja toteutus (viimeksi mainittu voidaan luokitella myös tulvasuojelutoimenpiteeksi)	Loviisan kaupunki, Uudenmaan ELY-keskus (L-vastuu-alue)
		Alueelliset ennakkotiedotukset	Viestinnän suunnittelu. Ihmisten varoittaminen oppain ja tiedottein.	Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Uudenmaan ELY-keskus
		Kiinteistöjen suojausten ohjeistus	Kiinteistöjen suojausta laativan ohjeistuksen laadinta ja kiinteistöomistajien neuvonta tulvasuojausmenetelmien osalta.	Uudenmaan ELY-keskus, Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
	Harjoitukset	Tulvantorjunta- ja valmiusharjoitukset	Järjestetään harjoituksia, joissa testataan valmiussuunnitelmien toimivuutta ja tulvantorjunnan toteuttamista.	Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, ELY-keskus

Tulvatilannetoimintaan liittyvien harjoitusten järjestämisvastuusta on säädetty valtioneuvoston asetuksella pelastustoimesta (VNA 787/2003). Asetuksen mukaan lääninhallituksen tehtävänä on järjestää pelastustoimen alueiden ja pelastustoimeen osallistuvien muiden viranomaisten yhteistoimintaa edistäviä väestönsuojelu- ja suuronnettomuusharjoituksia. Myös alueen pelastustoimen tehtäväksi on määritelty järjestää väestönsuojelu- ja suuronnettomuusharjoituksia.

Nykyisen menettelyn mukaisten paikallisten tulvantorjuntaharjoitusten lisäksi on jatkossa syytä säännöllisesti järjestää koko Loviisan merkittävälle tulvariskialueelle keskittyviä harjoituksia, joissa harjoitellaan ennusteiden ja varoitustajärjestelmien tulkintaa sekä yhteistyötä tulvien ehkäisemiseksi.

5.3.1 Valmiussuunnitelmat

Loviisan kaupungilla, Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksella, keskeisillä energiantuotannon ja teollisuuden laitoksilla sekä Loviisan vesiliikelaitoksella tulee olla valmiussuunnitelma, jossa otetaan huomioon myös meritulvat. Lisäksi on suotavaa, että yrityksillä, jonka tiloihin tai joiden toimintaan meritulva vaikuttaa, on olemassa varautumis- tai toimintasuunnitelma tulvien varalta. Varautumissuunnitelmien tarkempaan sisältöön tai muotoon ei tulvariskien hallintasuunnitelmassa oteta kantaa. Valmiussuunnitelmat voivat niiden tarkoituksesta tai harjoitettavasta toiminnasta riippuen koostua tulvanaikaisesta toimintaa ohjaavista tekstidokumenteista, kartoista tai luetteloista. Valmiussuunnitelmissa varaudutaan ennalta tulvanaikaiseen toimintaan. Loviisan kaupungilla, vesi- ja sähkölaitoksilla ja yksittäisillä muilla toimijoilla on olemassa valmiussuunnitelmia poikkeustilanteiden varalta, mutta niiden sisältö ei ole julkinen.

Valmiussuunnitelmien tulisi käsittää tiedot niistä alueellisista tulvakohteista, jotka vaativat tilapäisten tulvasuojausten pystyttämistä tai muita tilapäisiä tulvasuojelutoimenpiteitä. Varsinaisia evakuoitavia kohteita, kuten sairaaloita tai päiväkotia, ei tulvavaara-alueella ole. Pelastuslaitoksella tulee olla selvitys eri tulvatilanteissa esiintyvistä ongelmista sekä mm. tieto niistä alueista, joiden tieyhteys katkeaa tulvan myötä. Pelastuslaitoksella on oltava riittävä evakuointivalmius tulvatilanteissa esim. sairaskohtauksien tms. tapahtumien varalta. Pelastusajoneuvolle kriittisenä tekijänä tiestön käytettävyyden osalta voitaneen pitää noin 0,5 m vesisyvyttä. Mikäli vesisyvyys ainoalla tulvakohteeseen johtavalla tiellä on suurempi kuin 0,5 m, on pelastus- ja evakuointitoimenpiteitä varten oltava käytössä ajoneuvoja korvaavia liikennevälineitä.

Loviisan kaupunki vastaa katujensa suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta. Meritulvien aikana kaupungin tulee sulkea sellaiset kadut, joilla liikennöinti vesisyvyyden takia saattaa olla tiestön käyttäjille vaarallista. Suljetuilta tieosuuksilta ohjataan mahdollisuuksien mukaan liikenne kiertoteille. Maanteiden ja valtavyölien tulvanaikaisesta tilapäisestä sulkemisesta vastaa ELY-keskuksen L-vastuualue. Tie- ja liikennejärjestelyiden toimivuuden varmistamiseksi on viranomaisilla syytä olla etukäteen tiedossa ne kohteet, joilla normaali liikenne estyy tulvan aikana. Suljettavat tie- ja katukohteet on osittain arvioitava tapauskohtaisesti tulvan laajuudesta ja liikennemääristä riippuen. Eri suuruisilla tulvilla veden alle jäävät tieyhteydet on esitetty tulvakarttapalvelussa osoitteessa www.ymparisto.fi/tulvakartat.



Kuva 5.3.1-1. Saaristotie katkeaa Määrilahden kohdalla 1/100a meritulvalla ($N_{2000} +2,22$). (Kuva: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, pvm. 23.5.2014).

Loviisan tulvapengertä on varauduttava korottamaan tilapäisesti esim. hiekkasäkein, muovisilla suojapeitteillä ja/tai muilla tilapäisillä suojarakenteilla. Osa tilapäisistä tulvasuojelutoimenpiteistä on mahdollista toteuttaa tulvapenkereen pysyvänä korotuksena. Tilapäisiin tulvasuojauksiin käytettävien tarvikkeiden saatavuus on varmistettava ennen tulvaa. Tulvapenkereen korotustarve määräytyy tulvaennusteiden perusteella. Tilapäinen tulvasuojaus on mahdollista järjestää myös esim. Rantatien yhteyteen. Tulvapenkereen korottamisesta tai muista tilapäisistä tulvasuojelutoimenpiteistä tulisi laatia toimintasuunnitelma, jossa on määritetty suojaukseen tarvittavat toimenpiteet. Tulvapenkereen korottamisesta lopulliseen tavoitekorkeuteensa tulee laatia yleissuunnitelma.

Keskeisillä teollisuuslaitoksilla tulee olla käsitys tulvariskeistä sekä toimintansa meritulvan aikaisista edellytyksistä. Valmiussuunnitelmien osalta ovat tärkeysjärjestyksessä ensimmäisenä sellaiset laitokset ja yritykset, joiden toiminnasta saattaa aiheutua vaaraa ihmisten turvallisuudelle ja terveydelle tai ympäristölle. Kyseiset laitokset ja yritykset toimivat esim. kemikaalien, öljyn tai jätteiden käsittelyn yhteydessä. Kaupungin lupaviranomaisilla, AVI:lla ja ELY-keskuksella on vastuita kyseisten laitosten ja yritysten lainmukaisesta toiminnasta mm. ympäristölupien myöntämisen yhteydessä sekä ELY-keskuksella luvanmukaisen toiminnan valvonnan osalta.

Muiden kuin turvallisuuteen ja terveyteen liittyvien tulvariskien osalta on tulvavaara-alueen yrityksillä sekä sellaisilla yrityksillä, joiden toiminnalle meritulvat aiheuttavat haittaa, hyvä olla varautumissuunnitelmat etenkin tulvien aiheuttamien omaisuusvahinkojen minimoimiseksi.

Loviisan ydinvoimalaitoksella on käytössä ennakoiva merenpinnan korkeuden seuranta ja toimintaohjeet meritulvien osalta. Lisäksi on sovittu, että asianomaiset viranomaiset tekevät meritulvien osalta ennakoivan varoituksen suoraan voimalaitoksen valvomoon ja tilanteen kehittymistä seurataan aktiivisesti ja ohjeistetusti mm. sääennusteiden ja mallien avulla. Lisäksi havainnointia ja monitorointia lisätään laitosalueen eri tilojen osalta ja suunniteltuja suojaustoimenpiteitä käynnistetään ohjeistetusti meriveden pinnan korkeuden saavuttaessa tietyn raja-arvon.

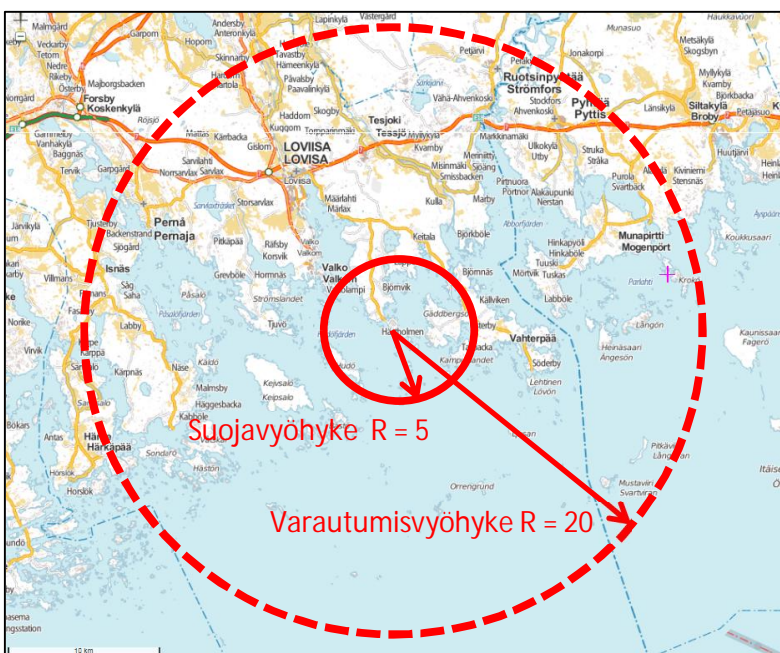
Ydinvoimalaitoksen normaalikäytössä on varauduttu harvinaisiin meritulviin (1/1000a, $N_{2000} +2,70$). Loviisan ydinvoimalaitos on vuoden 2015 alussa parantanut tulvasuojausta siten, että laitoksen reaktorien jäähdytys on varmistettu merivedenpinnan noustessa korkeudelle $N_{2000} +3,79$ m, jonka esiintymistäajuus on suuruusluokkaa 1/100

000 000 (1e-8). Tällaisessa tilanteessa reaktori voidaan tarvittaessa jäähdyttää laitoksen sähköjärjestelmistä riippumattomilla dieselkäyttöisillä pumpuilla. Laitoksen reaktorisydämet sijaitsevat noin 10 m korkeudella keskiveden mukaisesta merenpinnasta vesi- ja kaasutiiviin suojarakennuksen sisällä, joten varsinaiset reaktorit ovat kaikissa tilanteissa suojassa meritulvilta. Ydinvoimalaitos ylläpitää ja kehittää valmiussuunnitelmiaan huomioiden myös meritulvat. Meritulvien osalta varautumisen ei arvioida edellyttävän lisätoimenpiteitä nykytilanteeseen nähden.

Loviisan ydinvoimalaitoksen suojavaiohykkeen säde on 5 km ja varautumisvayohykkeen säde on 20 km (kuva 5.3.1-2). Ydinturvallisuuteen liittyvissä vaara- ja onnettomuustilanteissa on oltava myös meritulvien aikainen valmius evakuointien suorittamiseen, sillä tulvatilanteissa rannikolla asuvilta saattaa paikoitellen katketa evakuointiin tarvittavat tieyhteydet. Tavallisten henkilöautojen osalta jo parikymmentä senttiä vettä tien päällä saattaa tarkoittaa tieyhteyden katkeamista. Loviisan ydinvoimalaitoksen suoja- ja varautumisvayohykkeiden alueelta 1/100a tulvalla saarroksiin jäävät alueet on esitetty taulukossa 5.3.1-1.

Taulukko 5.3.1-1. Meritulvien aikana saarroksiin jääviä alueita Loviisan ydinvoimalaitoksen suoja- ja varautumisvayohykkeillä.

Kaupunki	Suoja- vayohykkeellä saarroksiin jäävä alue	Varautumisvayohykkeellä saarroksiin jäävä alue
Loviisa	Reimars-Gäddbergsö,	Keitala-Vahterpää-Gäddbergsö
	Lappom-Björnvik	Lappom-Björnvik
		Leikarantie
		Ahvenkoskenlahden länsipuolinen alue (Hannola, Mannola, Marby, Björkböle)
		Strömslandet-Tjuvö
		Pitkääpää
		Rukuhällintie
		Rönnäs
	Sarvsalö	
Pyhtää	-	Ei ole tarkasteltu tämän suunnitelman yhteydessä.



Kuva 5.3.1-2. Loviisan ydinvoimalaitoksen suoja- ja varautumisvayöhyke.

5.3.2 Kiinteistöjen suojausten ohjeistus

Viranomaisten velvollisuudet yksittäisten kiinteistöjen suojausten osalta koskevat riittävän tiedottamisen ja varoittamisen järjestämistä. Lähtökohtana on, että tiedotus- ja varoitusjärjestelmän tieto meritulvasta saavuttaa sen vaikutusalueen asukkaat tai omaisuuden omistajat mahdollisimman nopeasti, niin että aikaa jää riittävästi varautumistoimenpiteiden toteuttamiseen.

Tulvavaara-alueilla sijaitsevien kiinteistöjen suojauksesta vastaavat pääsääntöisesti kiinteistöjen asukkaat tai muut hallintatahot. Suojausten toteutuksesta vastaavat siten yleensä yksityishenkilöt, taloyhtiöt tai huoltoyritykset. Kiinteistöjen omatoiminen varautuminen perustuu riittävään tiedonsaantiin, jossa on apuna suojausta koskevat ohjeistukset. Keskeisimpiä varautumistoimenpiteitä ovat mm. tulvalle herkän omaisuuden siirtäminen tulvalta suojaan, takaiskuventtiilien asentaminen viemäreihin, lattiakaivojen peittäminen muovilla ja sen päälle asennettavilla painoilla, ikkuna- ja oviaukkojen tiivistäminen, turvallisuuteen liittyvät lasten, vanhusten ja liikuntarajoitteisten evakuointi sekä tilapäisten tulvarakenteiden pystyttäminen.

Loviisan kaupunki julkaisi yhdessä Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa vuonna 2020 tulvaoppaan, jossa on käsitelty mm. kiinteistöjen omatoimista varautumista sekä tulvasuojausten toteutusta. Opas oli yksi edellisen suunnittelukauden priorisoiduista toimenpiteistä. Uudenmaan ELY-keskus antaa asiantuntija-apua tulvatorjuntatöihin liittyen.

5.4 Toiminta tulvatilanteessa

Aikaisemmin yleisesti käytetty käsite "tulvatorjunta" kattaa ennakolta varautumisen, sen suunnittelun sekä ennen tulvaa ja sen aikana suoritettavat toimenpiteet pois lukien tulvasuojelutoimenpiteet. Käsitteet ovat olleet osittain päällekkäisiä ja siksi jossain määrin epäselviä. Tulvariskityöryhmä (2009) ehdotti käsitteiden selkeyttämistä ja käsitteestä tulvatorjunta luopumista. Näin jako ennaltaehkäisevien toimenpiteiden ja tulvatilannetoiminnan välillä selkeytyi.

Tässä yhteydessä käsitellään vain tulvanaikaisia toimenpiteitä ja niitä toimenpiteitä, joihin ryhdytään, kun on saatu tieto tulevasta meritulvasta. Ajallisesti toiminta kattaa käytännössä tulvaa edeltävät päivät sekä tulvan keston. Toimintaan tulvatilanteessa kuuluvat tulvan aikana suoritettavat toimenpiteet tulvasta aiheutuvien vahinkojen estämiseksi tai vähentämiseksi, kuten pelastustoiminta sisältäen evakuoinnin ja tilapäisin rakentein tapahtuvan suojaamisen (Tulvariskityöryhmä, 2009). Yhteenveto tulvanaikaisista toimenpiteistä on esitetty taulukossa 5.4-1.

Taulukko 5.4-1. Toiminta tulvatilanteessa, toimenpiteiden jaottelu.

Toimenpiteiden jaottelu		Toimenpiteiden kuvaus	Vastuutaho	
	Johtaminen	Tulvatilanteen toimenpiteiden johtaminen	Toimenpiteiden johtaminen ja koordinointi, toimintavastuiden tunnistaminen	Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Loviisan kaupunki
	Tiedotus	Viestintä ja tiedottaminen	Tiedottamisen koordinointi ja toteutus siten, että varoitukset tavoittavat mahdollisimman laajan yleisön.	Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Loviisan kaupunki, Uudenmaan ELY-keskus (L-vastuualue), tieliikennekeskus, tulvakeskus
Toiminta tulvatilanteessa	Tulvantorjuntatoimenpiteet	Evakuointitoimenpiteet	Evakuointisuunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteutus (tarvittaessa)	Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
		Alueiden sekä yksittäisten kiinteistöjen suojaus tilapäisillä tulvarakenteilla	Valmiussuunnitelman mukaisten tilapäisten tulvarakenteiden toteutus kuten esim. hiekkasäkeillä eristäminen, padottavien settien asentaminen tai tilapäisten tulvaseinämien asentaminen. Yksittäisten kiinteistöjen suojaus esim. hiekkasäkeillä.	Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, kiinteistöjen omistajat
		Tulvapumppaamoiden ja -luukkujen käyttöönotto	Tulvapumppaamoiden käynnistys sekä tulvaluukkujen operointi	Loviisan kaupunki
		Tie- ja liikennejärjestelyt	Tilapäinen teiden ja katujen sulkeminen, kiertotieyhteyksien järjestäminen	Uudenmaan ELY-keskus (L-vastuualue), Loviisan kaupunki
		Jätevedenpuhdistamon ja verkoston toiminnan hallinta	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	Loviisan vesiliikelaitos, vesiosuuskunnat
		Vedenjakelun varmistaminen	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	Loviisan vesiliikelaitos, vesiosuuskunnat
		Sähkön ja kaukolämmön ja -kelun varmistaminen	Ennalta määritettyjen toimenpiteiden toteutus.	Sähkö- ja energiayhtiöt

5.4.1 Johtaminen ja vastuunjako

Viranomaisyhteistyö on erityisen tärkeää tulvatilanteissa. Meritulvan uhatessa alueen **pelastuslaitos** ottaa tulvapahtumaan liittyvien toimenpiteiden kokonaisuudesta johtovastuun. Pelastusviranomaisen vastuulla on toiminnan johtaminen ja suunnittelu sekä pelastustoiminta:

- tulvantorjuntatilanteen yleisjohto sekä kokonaiskuvan muodostaminen
- kokonaiskuvan perusteella tehtävät alueiden ja yksittäisten tärkeiden kohteiden suojaaminen (esim. tulvaseinäkkeet, hiekkasäkit, tilapäisten penkereiden ja patojen teko, tierumpujen sulkeminen tms.)
- yksityiseen omaisuuteen kohdistuvista toimenpiteistä määrääminen (esimerkiksi teiden tai penkereiden katkaisut)

Varsinaiseen pelastustoimintaan kuuluvat väestön evakuointi tai kohteiden suojaaminen hiekkasäkein ja muiden tilapäisrakenteiden avulla sekä tulvaveden pumppaus.

Meritulvan tapauksessa tulvantorjuntatilanteen yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja. Pelastustoiminnan johtaja vastaa tilannekuvan ylläpitämisestä sekä tehtävien antamisesta eri toimialoille ja toiminnan yhteensovittamisesta. Pelastuslaitos ottaa johtovastuun pelastuslain mukaisissa tehtävissä ja voi lopettaa johtovastuunsa merkittävän uhan väistyessä, jolloin sovitaan tilanteen edellyttämistä jatkotoimenpiteistä, esimerkiksi seurantavastuista.

Kunnan vastuulla on suojella omia rakenteita ja toimintaa sekä tukea pelastusviranomaisia tulvasuojelussa:

- kunnan omaisuuden (esim. vesihuolto, terveyskeskukset, koulut, päiväkodit) ja tietoliikenneyhteyksien suojeleminen
- esim. tiettyjen evakuointien toteutus (sikäli kun ne eivät kuulu suoranaiseen pelastustoimintaan) ja hätämajoituksen järjestäminen
- työvoiman ja tulvantorjuntaa ja pelastustoimintaa varten tarvittavan kaluston luovuttaminen tarvittaessa pelastusviranomaisen käyttöön

Kunnat toimivat tiiviissä yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa mm. tulvantorjuntatoimenpiteiden kohdentamisessa, suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Poliisin tehtäviin meritulvatilanteessa voivat kuulua mm. alueiden eristykset, liikenteen katkaisu ja ohjaus sekä yleisen järjestyksen valvominen. **Puolustusvoimat** voi virka-apupyynnön saatuaan osallistua mm. tilapäisten tulvasuojauksen toteuttamiseen ja evakuointitoimenpiteiden järjestämiseen.

Suomen ympäristökeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen yhteinen **Tulvakeskus vastaa** vuoden 2014 alusta tulvien ennustamisesta, tulvavaroituksista ja valtakunnallisen tulvatilannekuvan ylläpitämisestä. Tulvakeskus vastaa myös näihin liittyvien palveluiden kehittämisestä ja ylläpidosta. Vesi-, meri- ja säätilannetiedot, ennusteet sekä varoitukset löytyvät osoitteesta www.tulvakeskus.fi sekä varoitukset näiden lisäksi LUOVA -järjestelmästä.

Meritulviin liittyen **ELY-keskus huolehtii** toimialallaan tehtävästä lakisääteisestä tulvariskien hallintatyöstä. ELY-keskus voi osaltaan edistää eri tahojen varautumista. Meritulvatilanteessa ELY-keskus voi resurssiensa puitteissa antaa asiantuntija-apua pelastusviranomaiselle tai muille torjuntatyötä tekeville tahoille.

Kiinteistön omistajan ja haltijan/asukkaan vastuulla on suojella itseään ja omaisuuttaan omilla toimillaan sekä auttaa naapureita mahdollisuuksien mukaan.

5.4.2 Tiedottaminen tulvatilanteessa

Tiedotustoimintaa tarvitaan tietojen välittämiseksi tiedotusvälineille, tulvauhka-alueen asukkaille ja tulvaonnettomuuden kohdanneille. Tietoa tarvitaan tulvatilanteen kehittymisestä ja toimista sen torjumiseksi. Näiden tietojen on oltava oikeita ja täsmällisiä sekä aina ajanmukaisia. Tulvantorjuntaa hoidettaessa on myös välttämätöntä, että tulvantorjuntaorganisaation ja tiedotusvälineiden välillä vallitsee luottamuksellinen yhteistyö.

Tulvan vaaran tiedostaminen sekä tiedottaminen uhkaavasta tilanteesta ennakkoon auttavat asukkaita varautumaan tulvaan ja siihen liittyvään tarvittavaan omaisuuden suojaamiseen ja siirtämiseen sekä evakuoiteihin. Tällä voi olla suuren tulvan sattuessa merkittävä vaikutus vahinkojen määrään.

Tiedotustoiminnan tehostamiseksi turvaudutaan erityisjärjestelyihin vain siinä laajuudessa kuin poikkeustilanne välttämättä vaatii. Tiedonvälitystä on tulvatilanteen pahetessa voitava nopeasti tehostaa. Vaikeassa tulvatilanteessa tarvitaan tiedotustoimintaan keskittynyt henkilö, joka tuntee myös tulvatilanteen, tulvantorjuntatoimet ja niiden vaikutukset sekä meren rannikon alueen. Tämän vastuuhenkilön tulee olla tulvantorjunnan johtoryhmän jäsen tai ainakin erittäin kiinteässä yhteistoiminnassa johtoryhmän kanssa.

Tulvatiedottamisen aloittamisajankohdasta päätetään järjestäytymispalaverissa, jossa hyväksytään tiedotussuunnitelma. Tiedottamista varten laaditaan tarvittavat jakelulistat, jotka päivitetään järjestäytymisen yhteydessä. Tiedottaminen tapahtuu sovitun mukaisesti sähköpostilla ja internetissä.

Jo tulvan uhatessa tulee tiedotuksesta vastaavan henkilön ryhtyä aktiiviseen tiedotustoimintaan. Tiedotuksesta vastaavan tehtävänä on muun muassa:

- tiedottaa tulvauhasta,
- antaa yleisölle / asukkaille jatkuvasti tietoa tulvatilanteen kehittymisestä ja torjuntatoimenpiteistä,
- järjestää tulvantorjunnan johtoryhmän tiedotustilaisuudet,
- hoitaa yhteydet julkisiin tiedotusvälineisiin,
- seurata julkista tiedonvälitystä tulvasta annettavan informaation osalta,
- tiedottaa suurtulvauhasta.

Ennusteista ja varoituksista vastaa SYKE:n ja Ilmatieteen laitoksen vuonna 2013 perustama ja alkuvuodesta 2014 toimintansa aloittanut tulvakeskus. Ilmatieteen laitoksen merialueita koskevien vedenkorkeusennusteiden perusteella varoitetaan 2-5 päivää ennen meritulvaa. Tulvakeskuksessa on vuorokauden ympäri toimiva asiantuntijapäivystys. Ilmatieteen laitos on meriveden korkeushavaintojen perusteella asettanut varoituskyynykset, jotka Suomenlahden osalta ovat taulukon 5.4.2-1 mukaiset.

Taulukko 5.4.2-1. Ennakkovaroitusten varoituskyynykset Suomenlahdella (N₂₀₀₀, Ilmatieteen laitos).

Alue	Matala vesi	Korkea vesi	Erittäin korkea vesi	Vaarallisen korkea vesi
Suomenlahden länsiosa (Hanko)	-30	90	115	130
Suomenlahden länsiosa (Helsinki)	-40	100	135	150
Suomenlahden itäosa	-50	130	165	195

Tulvakeskus julkaisee tulvatilanteissa tiedotteita sen toimintaan osallistuvien organisaatioiden internet-osoitteissa www.ymparisto.fi ja www.ilmatieteenlaitos.fi. Vakavissa tapauksissa annetaan vaaratiedote televisiossa ja radiossa.

Tulvakeskus toimittaa lisäksi viranomaisille tiedotteita ja varoituksia luonnononnettomuuksien varoitusjärjestelmän (LUOVA) kautta.

Tulvanaikainen tiedottaminen käsittää mm. liikenteelle suunnatut varoitukset tiestön käyttöön liittyen ja tulvan kehitystä ja tilannetta koskevat tiedotteet.

5.4.3 Tiedottaminen pelastustoimintatilanteessa

Pelastustoiminnan johto vastaa pelastustoimintatilanteessa tiedottamisesta ja tiedotteiden antamisesta. Pelastustoiminnan johtaja kutsuu tarvittaessa avukseen lisähenkilöstöä tiedotuksen järjestämiseen. Onnettomuudesta tiedottaminen toteutetaan pelastustoimen yleisten periaatteiden mukaisesti. Tiedottaminen jaetaan tiedotteisiin, tarvittavaan määrään tiedotustilaisuuksia sekä omaisille ja onnettomuuden kohdanneille henkilöille suunnattuun tiedottamiseen.

Tarkemmat tiedot kunkin merkittävän tulvariskikohteen tiedottamisesta pelastustoimintatilanteessa määritetään tulvariskikohteittain paikallisessa erityissuunnitelmassa tulviin varautumisesta.

5.4.4 Alueiden ja kiinteistökohtaisten tilapäisten suojausten järjestäminen

Alueellisilla suojuuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä niiden tulvakohteiden suojausta, joiden toteutuksesta vastaa viranomaiset.

Tilapäisten alueellisten tulvasuojausten järjestämistä on Loviisan merkittävän tulvariskialueen osalta esitetty Loviisan keskustan tulvapenkereen yhteyteen. Tulvapenkereen korottamisesta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä vastaa ensisijaisesti Loviisan kaupunki yhteistyössä Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen ja muiden viranomaisten kanssa. Tulvapenkereen korottaminen perustuu luvussa 5.3.1 mainitun mukaisesti ennalta laadittavaan toimintasuunnitelmaan. Osa tulvapenkereen korotuksista voidaan mahdollisesti toteuttaa pysyvinä korotuksina Loviisan kaupungin toimesta.

Nykyisten kiinteistöjen kiinteistökohtaisten tilapäisten suojausten järjestäminen tulee kyseeseen, kun alueellisen tulvasuojauksen järjestäminen ei ole mahdollista tai taloudellisissa puitteissa tarkoituksenmukaista.

5.4.5 Evakuointitoimenpiteet

Meritulvat eivät yleensä ole niin äkillisiä tapahtumia, etteivätkö sen vaikutusalueella olevat henkilöt ehtisi tarvittaessa siirtymään turvaan nousevan meriveden tieltä. Meritulvien yhteydessä on kuitenkin luvun 10.3.1 mukaisesti otettava huomioon mm. liikuntarajoitteiset henkilöt sekä mahdolliset sairaskohtaukset, jonka takia alueesta vastaavalla pelastuslaitoksella on tulvan uhatessa oltava valmius ihmisten evakuointiin. Tulvan aikana evakuoinnin järjestäminen saattaa olla haastavaa esim. katkenneiden tieyhteyksien takia, mikä saattaa edellyttää vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttöä.

Loviisassa ei ole evakuoitavia kohteita toistuvuudeltaan 1/250a tulvavaara-alueella.

5.4.6 Tie- ja liikennejärjestelyt

Loviisan kaupunki sekä ELY-keskuksen L-vastuualue toteuttavat ennalta määritettyjen tai tulvan aikana tapauskohtaisesti määritettyjen tie- ja katuosuuksien sulkemisen sekä järjestävät mahdollisuuksien mukaan opasteet kiertotieyhteyksille.

5.4.7 Kunnallisteknisten laitosten toiminta

Kunnallistekniset laitokset, kuten sähkö-, energia- ja vesihuoltolaitokset, vastaavat tulvanaikaisesta toiminnastaan. Sikäli kun tulvanaikaisilta toiminnan häiriöiltä ei voida välttyä, on laitosten toiminnan perustuttava tulvien haittojen minimointiin.

5.5 Jälkitoimenpiteet

Jälkitoimenpiteet ovat tulvatilanteen jälkeen tehtäviä, vahingoista toipumiseen ja varautumisen parantamiseen tähtäviä toimia. Jälkitoimenpiteillä pyritään varmistamaan, että tulvasta kärsinyt alue ja sen asukkaat toipuvat henkisesti ja fyysisistä vahingoista sekä pystyvät jatkamaan elämäänsä mahdollisimman normaalisti. Tarvittaessa myös ympäristön pilaantumisen estäminen kuuluu jälkitoimenpiteisiin. Tulvatilanteen jälkeen on myös tärkeää arvioida toiminta tulvatilanteessa ja tarvittaessa parantaa sitä tai tulviin varautumista alueella ennen mahdollista seuraavaa tulvaa.

Yhteenveto jälkitoimenpiteistä on esitetty taulukossa 5.5-1.

Taulukko 5.5-1. Jälkitoimenpiteiden jaottelu.

Toimenpiteiden jaottelu		Toimenpiteiden kuvaus	Vastuutaho	
Jälkitoimenpiteet	Välittömät toimenpiteet	Tilapäismajoituksen järjestäminen	Tilapäismajoituksen järjestäminen tulvan takia evakuoituille henkilöille.	Loviisan kaupunki
		Tieyhteyksien avaaminen	Tulvan takia suljettujen tieosuuksien avaaminen liikenteelle.	ELY-keskuksen L-vastuualue, Loviisan kaupunki
		Vedenjakeluun liittyvät puhdistus- ja ennallistamistoimenpiteet	Juomaveden laadun ja mahdollisten jätevesipäästöjen ja muiden veteen joutuneiden haitallisten aineiden vaikutusten tarkistaminen	Loviisan vesiliikelaitos, vesiosuuskunnat, jätelaitokset, Porvoon terveys- ja suojeluviranomainen
		Terveystieteiden huoltoon liittyvät toimenpiteet	Terveyspalvelujen järjestäminen tulvasta kärsineille sekä kriisiapu	Julkinen terveydenhuolto
	Korjaustoimenpiteet	Rakennusten korjaukset	Tulvasta kärsineiden rakennusten korjausten suunnittelu ja toteutus.	Loviisan kaupunki, valtio (Senaatti-kiinteistöt), kiinteistöjen omistajat
		Kulttuuriperintökohteiden entisöinti	Kulttuurikohteiden korjaus	Kiinteistöomistajat tai kiinteistöjen hallinnasta vastaavat
		Rakennusten korjaukseen liittyvä ohjaus ja neuvonta	Asiantuntija-avun järjestäminen tulvavahingoista kärsineiden rakennusten korjaukseen liittyen.	Loviisan kaupunki
	Vahinkojen korvaus	Arviointi tulvan toistuvuudesta	Lausunnot tulvan toistuvuudesta.	Ilmatieteen laitos, tulvakeskus
		Vakuutusjärjestelmä	Tulvaturva kuuluu nykyään koti-, maatala- ja kiinteistövakuutuksiin. Vakuutuksen piiriin kuuluvat toistuvuudeltaan 1/50a tai harvinaisemmat meritulvat.	Vakuutusyhtiöt, eduskunta
	Arviointi	Tulvahallinnan arviointi	Asiantuntijoiden ja keskeisten vastuutahojen kokoontuminen ja tulvahallintajärjestelmän toimivuuden arviointi, toiminnan palautteen kerääminen tms.	Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, tulvaryhmä

5.5.1 Tilapäismajoituksen järjestäminen

Kaupungin järjestämä tilapäismajoitus tulee kyseeseen, kun tulvan vaikutusalueelta evakuoituille henkilöille ei ole muuta mahdollisuutta tilapäiseen majoitukseen kuten esim. sukulaisten luona asumiseen. Tilapäismajoitus voidaan järjestää esim. kaupungin omistamista tiloista tai lyhytaikaisissa tapauksissa esim. vuokrattavista tiloista. Majoitustarpeen ja -järjestelyiden arviointi ja toteutus on yleensä tapauskohtaista.

5.5.2 Tie- ja liikennejärjestelyiden normalisointi

Tulvan ajaksi toteutetut poikkeusjärjestelyt liikenteen osalta on syytä palauttaa ennalleen mahdollisimman nopeasti tulvavesien laskettua.

5.5.3 Rakennuksiin liittyvät korjaustoimenpiteet

Tulvan vaikutuksesta vaurioituneiden rakennusten omistajat vastaavat rakennuksiin liittyvistä korjaustoimenpiteistä. Korjaustoimenpiteet käsittävät puhdistustoimenpiteitä, rakenteiden kuivatusta ja rakenteiden uusimista. Tulvien jälkeen on kohdistettava erityistä huomiota rakenteiden kuivumiseen, sillä tulviin liittyy olennaisesti pitkäaikaisia kosteus- ja homevaurioriskejä. Viranomaiset järjestävät mahdollisuuksien mukaan asiantuntijaohjausta korjauksiin liittyen.

5.5.4 Ympäristön toipuminen

Meritulvan aiheuttamat ympäristölliset haitat ovat arviolta suhteellisen pieniä. Ympäristölliset haitat liittyvät pääasiassa jätevesijärjestelmän ylikuormittumiseen ja jäteveden purkautumiseen tulvavesien sekaan. Ympäristölliset haitat ovat paikallisia ja koostuvat pääosin ravinnekuormituksesta ja erinäisten bakteerien pääsystä rannikon veteen.

5.5.5 Tulvavahinkojen korvaukset

Valtion korvausvelvollisuus on pääasiassa päättynyt vuoden 2013 loppuun mennessä. Aikaisemman järjestelmän ongelmana oli, että korvauksia maksettiin vain valtion budjettiin vahvistetun summan mukaisesti. Tulvaturva kuuluu nykyään koti-, maatala- ja kiinteistövakuutuksiin. Vakuutuksen piiriin kuuluvat pääasiassa vain esiintymistodennäköisyydeltään kerran 50 vuodessa tai harvinaisemmat meritulvat. Loviisan kaupungin alueella meriveden tulvakorkeuden on siis nykytiedon mukaan oltava vähintään noin $N_{2000} + 2,08$ m, jotta meritulvan aiheuttamat vahingot kuuluisivat vakuutuksen piiriin.

5.6 Muut toimenpiteet

Muut toimenpiteet käsittävät tulvasuojeluun liittyvän vapaaehtoistoiminnan edistämisen, johon voi liittyä esim. viranomaisten ja asukasyhdistysten yhteisesti järjestämiä harjoituksia tms. yhteistyötä.

6 Yhteenveto ja hallintasuunnitelman täytäntöönpano

Tässä tulvariskien hallintasuunnitelmassa on esitetty hallinnan tavoitteet Loviisan rannikkoalueelle ja toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Seurantaan valitut toimenpiteet perusteluineen on esitetty luvussa 6.1 yhdessä toimenpiteiden yhteenvedon kanssa. Suunnitelman täytäntöönpano ja seuranta on kuvattu luvussa 6.2.

6.1 Toimenpiteiden yhteenveto ja seurattavien toimenpiteiden valinta

Tulvariskien hallintasuunnitelman toimenpiteiden yhteenvedon laadinnan lähtökohtana on ollut luvussa 4.2 esitettyjen tavoitteiden saavuttaminen mahdollisimman tarkoituksenmukaisella ja tehokkaalla tavalla. Tavoitteiden ja niihin vastaavien toimenpiteiden vaikuttavuusarvio on esitetty liitteen 5 taulukoissa.

6.1.1 Seurantaan valitut toimenpiteet

Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä on valinnut tulevalle tulvariskien hallinnan toimintakaudelle 2022-2027 toimenpiteitä, joiden edistäminen ja toteuttaminen ovat ensiarvoisen tärkeitä. Näiden seurantaan valittujen toimenpiteiden lisäksi suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä, jotka ovat luonteeltaan jatkuvia ja usein virkatyötä.

Seurantaan valituille toimenpiteille ei ole asetettu keskinäistä etusijajärjestystä, vaan niitä pyritään edistämään tasapuolisesti ja toisistaan riippumatta.

Keskeisimmät edistettävät tavoitteet tulevalla toimintakaudella ovat:

- Tavoite 1. Harvinaisen tulvan (1/100 v toistuva) vaikutusalueella sijaitseva vakituinen asutus on suojeltavissa tulvilta tai tulviin on varauduttu siten, ettei ihmisten terveys ja turvallisuus vaarannu.*
- Tavoite 4. Sähkön-, lämmön- ja vedenjakelu sekä ydinvoimalaitoksen sähköntuotanto eivät keskeydy kohtuuttoman pitkäksi aikaa erittäin harvinaisella tulvalla.*
- Tavoite 7. Ei muodostu uusia riskikohteita.*
- Tavoite 8. Erittäin harvinaisestakaan tulvasta ei aiheudu palautumatonta ja korjaamatonta vahingollista seurausta ympäristölle ja kulttuuriperinnölle.*
- Tavoite 9. Alueiden käytön suunnittelulla, kaavoituksella, rakentamisen suunnittelulla ja toteuttamisella sekä rakennetun ympäristön ylläpidolla vähennetään meri- ja hulevesitulvariskejä. Viranomaistoiminnassa ja rakentamisessa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen vaikutus tulvien lisääntymiseen.*

Tavoitteiden 1, 4, 7, 8 ja 9 saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden yhteenveto:

- a. Loviisan keskustan tulvapenkereen tilapäisten tulvasuojelutoimenpiteiden toimintasuunnitelman laatiminen (tavoitteet 1, 4 ja 8)
- b. Yhdyskuntateknisten rakenteiden tulvariskien tarkistaminen ja tulvasuojaus (tavoitteet 4 ja 8)
- c. Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien sekä paikallisen aaltoiluvaran huomioiminen maankäytön suunnittelussa ja rakennusjärjestyksessä (tavoite 7 ja 9)
- d. Loviisan asuntomessualueen alueellinen korottaminen Kuningattarenrannassa (tavoite 7)
- e. Aallonmurtajan suunnittelu ja toteuttaminen Loviisan asuntomessualueen suojaamiseksi (tavoite 7)
- f. Loviisan keskustan tulvapenkereen lopulliseen tavoitekorkeuteen korottamisen yleissuunnitelman laatiminen (tavoitteet 1, 4 ja 8)

Perustelut esitetuille toimenpiteille:

a - Loviisan keskusta-alueen suojaksi toteutettu tulvapenger ei useista korotustoimenpiteistä huolimatta ole vielä riittävällä tasolla suojatakseen tausta-alueen rakennuksia ja infrastruktuuria tavoitteessa asetetulta mitoitustulvalta (keskimäärin kerran 100 vuodessa toistuva tulva). Tulvapengertä on tulvan uhatessa suunniteltu korotettavaksi tilapäisillä rakenteilla. Tilapäisten suojausten asentamisen ja niiden riittävän toimivuuden varmistamiseksi tulee tehdä toimintasuunnitelma, jossa on selvitetty mm. varoitusrajat, käytettävät materiaalit ja niiden sijainti, korotettavat pengerosuudet ja niiden korotustarve, toimivat viranomaiset ja näiden vastuut sekä suojausten toteutukseen osallistuvien tahojen hälytys- ja yhteystiedot. Mahdollinen vastuutaho: Loviisan kaupunki, pelastuslaitos.

b – Vesihuoltoon, sähkön ja energianjakeluun sekä tietoliikenteeseen liittyviä rakenteita on todettu esiintyvän tulva-vaara-alueilla (tulvariskikartat, liite 7). Kaikkia rakenteita ei kuitenkaan todennäköisesti ole tunnistettu, mm. puutteellisen ja mahdollisesti epätarkan paikkatietoaineiston takia. Toiminnanharjoittajien tulee varmistaa rannan läheisyydessä tai muutoin alavalla alueella sijaitsevien tulvaveden vaikutuksesta vaurioituvien tai vahinkoa aiheuttavien rakenteidensa sijainti, korkeustaso sekä tulvankestävyys. Havaittujen puutteiden myötä rakenteille tulee suunnitella ja toteuttaa tarvittavat suojaus-/korjaustoimenpiteet. Mahdollinen vastuutaho: Toiminnanharjoittajat.

c – Tulvariski on otettu huomioon Loviisan kaupungin rannikon läheisyyteen sijoittuvassa maankäytön, alueiden ja tonttien suunnittelussa sekä toteutuksessa. Tulvaan varautumisen korkeustasona on yleisesti käytetty vuonna 2014 päivitettyssä rakennusjärjestyksessä esitettyä korkeuslukemaa. Kyseinen korkeustaso vastaa likimain valtakunnallisin kriteerein määritettyä alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden perusteena olevaa mitoitustulvaa. Rantaan sijoittuvassa rakentamisessa tulee kuitenkin huomioida myös paikallisesti määritettävä aaltoiluvara, joka voi etenkin avomereen rajautuvilla rantaosuuksilla olla huomattava. Aaltoiluvaran tarve tulee poikkeuksetta ottaa huomioon alimpia rakentamiskorkeuksia määritettäessä ja se tulee kirjata mukaan Loviisan kaupungin rakennusjärjestykseen seuraavan päivityksen yhteydessä. Mahdollinen vastuutaho: Loviisan kaupunki.

d – Loviisan Kuningattarenrannan asuntomessualue sijoittuu Loviisanlahden itärannalle nykyisellään osin hyvin alavalle tulva-alueelle. Asemakaavassa on asetettu määräykset alueen korottamisesta riittäväälle korkeustasolle niin, että alueen rakennukset ja infrastruktuuri voidaan toteuttaa tulvariskit halliten. Mahdollinen vastuutaho: Loviisan kaupunki.

e – Loviisan asuntomessualueen Kuningattarenrannan asemakaavassa on asetettu määräykset aallonmurtajan rakentamisesta alueen suojaamiseksi avomeren aallokolta. Aallonmurtaja tulee toteuttaa ennen varsinaisten rakennusten toteutusta. Toimenpiteellä on voitu pienentää rakentamisessa tarvittavaa aaltoiluvaraa sekä varmistetaan messualueella sijoittuvien kelluvien rakennusten turvallisuus. Mahdollinen vastuutaho: Loviisan kaupunki.

f – Loviisan tulvapenkereen korottamiseksi keskimäärin kerran 100 vuodessa toistuvaa tulvaa vastaavaan tavoite-tasoon tulee laatia yleissuunnitelma. Suunnitelmassa kuvataan mm. tulvavahinkojen suuruutta ilman korotusten to-teuttamista, erilaiset ratkaisuvaihtoehdot korotukselle sekä niiden alustavat kustannukset. Yleissuunnitelman perus-teella voidaan tehdä kustannus-/hyötyarviointi lopullisen korotuksen toteutusmahdollisuuksista. Mahdollinen vastuu-taho: Loviisan kaupunki.

6.1.2 Pysyvät toimenpiteet

Tavoitteiden 2, 3, 5, 6, 10, 11 ja 12 saavuttaminen ei nykytilanteeseen nähden edellytä erillisiä ja seurantaa vaativia toimenpiteitä. Seuraavassa on esitetty em. tavoitteet ja arviot niiden nykytilan mukaisesta tulvariskin huomioimi-sesta.

Tavoite 2. Erittäin harvinaisen tulvan (harvinaisempi kuin 1/250 v toistuva) vaikutusalueella ei sijaitse vaikeasti evakuoitavia kohteita tai kohteet on suojattu ja evakuoituyhteydet varmistettu.

- Loviisan rannikkoalueen tulvariskikartoituksessa ei esitetyllä mitoitustulvalla ole tullut esiin tulva-alueen vaikutuspiirissä sijaitsevia vanhainkoteja, sairaaloita, terveyskeskuksia, päiväkoteja, kou-luja tms. vaikeasti evakuoitavia kohteita.

Tavoite 3. Loviisan ydinvoimalaitoksen säteilyturvallisuus voidaan hallita poikkeuksellisella tulvalla, jonka toistu-vuus on merkittävästi harvinaisempi kuin 1/1 000 vuotta.

- Loviisan ydinvoimalaitoksella on varauduttu tulvariskeihin laitoksen oman jatkuvasti päivitettävän turvallisuussuunnitelman mukaisesti. Reaktorien jäädytys on varmistettu suuruusluokaltaan kes-kimäärin kerran 100 000 000 vuodessa toistuvalla tulvalla.

Tavoite 5. Merkittävät liikenneyhteydet eivät katkea erittäin harvinaisella tulvalla.

- Merivesi voi nousta erittäin harvinaisella tulvalla useille rannikon läheisyydessä kulkeville teille ja kaduille. Merkittävät liikenneyhteydet saadaan kuitenkin turvattua kiertotiejärjestelyiden avulla, eikä verraten lyhytkestoisesta tulvahuipusta katsota aiheutuvan merkittävää riskiä mm. pelastus-toiminnalle.

Tavoite 6. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja huoltovarmuutta turvaava toiminta ei häiriinny erittäin harvinaisella tulvalla.

- Tulvavaara-alueella ei sijaitse sellaista elintärkeitä toimintoja turvaavaa taloudellista toimintaa, jonka toiminnalle aiheutuisi merkittävää haittaa 1/250a tulvalla. Sataman liikennöinti ja lastaustoi-minta saattavat hetkellisesti keskeytyä harvinaisilla meritulvilla, mutta meritulvien tulvahuippujen kesto on käytännössä niin lyhyt (alle vuorokausi), että toiminnan keskeytys ei vaaranna yhteiskun-nan toimivuutta.

Tavoite 10. Tuotetaan ajantasaista tietoa meritulvista viranomaisille ja muille toimijoille varautumista ja tulvantor-junnan toteuttamista varten.

- Ilmastonmuutoksen vaikutusta meriveden korkeuteen tutkitaan kansainvälisesti jatkuvasti. Ilmatie-teen laitos havainnoi mm. Suomenlahden vedenkorkeuksia ja aaltoilua. Tulvatietoutta voidaan ja-kaa viranomaisille ja muille toimijoille mm. kohdennetun viestinnän avulla sekä mahdollisten tul-vantorjuntaan liittyvien varautumiseen ja operatiiviseen toimintaan liittyvien harjoitusten yhtey-dessä.

Tavoite 11. Tulvaosaamisen jatkuvuus on varmistettu ja yhteistyö on sujuvaa keskeisten toimijoiden osalta.

- Tulvaosaamisen jatkuvuus voidaan varmistaa mm. riittäväillä resursseilla sekä vesitalouteen liittyvällä koulutustarjonnalla. Yhteistyötä eri toimijoiden välillä voidaan ylläpitää ja parantaa järjestämällä tulviin liittyviä harjoituksia.

Tavoite 12. Tulvavaara-alueella asuvat ja asioivat ihmiset ja yritykset ovat tietoisia tulvavaarasta ja sen todennäköisyydestä ja osaavat suojata omaisuuttaan sekä varautua tulvatilanteeseen omatoimisesti.

- Loviisan kaupunki julkaisi yhdessä Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa kansalaisen tulvaoppaan vuonna 2020. Oppaassa on kuvattu mm. tulvantorjunnan vastuita sekä menetelmiä, joilla tulvaan voidaan varautua omatoimisesti jo ennalta. Tulvaoppaan lisäksi aiheeseen liittyvää ohjeistusta löytyy laajalti mm. ympäristöhallinnon internetistä.

6.2 Hallintasuunnitelman täytäntöönpano ja seuranta

Tulvariskilain 620/2010 mukaisesti tulvariskien hallintasuunnitelma on hyväksytty ja julkaistu ensimmäisen kerran 20.12.2015. Tämän jälkeen suunnitelma tarkistetaan kuuden vuoden välein, edellyttäen että alue arvioidaan merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tähän suunnitelmaan on päivitetty ensimmäisen tarkistuskierron aikana saadut tiedot ja kuvattu uudet tavoitteet ja toimenpide-ehdotukset aiempien lisäksi. Tarvittaessa aiemmin ehdotettujen tavoitteiden toteutumisaika-arvioita ja toimenpiteiden suunniteltua toteutusaikataulua on tarkistettu. Tulvariskien alustava arviointi ja merkittävien tulvariskialueiden uudelleenarviointi tehdään seuraavan kerran 22.12.2024 mennessä ja hallintasuunnitelmien tarkistus tulee olla valmis 22.12.2027.

Tässä hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpide-ehdotukset eivät ole sitovia eivätkä suoranaisesti velvoita mitään tahoa toteuttamaan kyseessä olevia toimenpiteitä tämän tai seuraavien suunnittelukausien aikana. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä aluekehitysviranomaisen on kuitenkin otettava suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset toiminnassaan huomioon. Tulvariskien hallintasuunnitelmien seuraavan tarkistuksen yhteydessä on tarvittaessa kuvattava mitkä tässä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat jääneet toteuttamatta ja miksi niin on käynyt. Tarkistetuissa suunnitelmissa esitetään myös arvio siitä, miten tulvariskien hallinnalle asetetut tavoitteet on saavutettu ja miten toimenpiteiden toteuttamisessa on edistytty.

Tulvariskien hallinnan toimenpiteiden vastuutahot on esitetty kappaleen 5 koontitaulukoissa sekä liitteenä 5 olevassa toimenpiteiden vaikutusmatriisissa. Tulevalla suunnittelukaudella erityisesti seurattavien toimenpiteiden mahdolliset vastuutahot on esitetty kappaleessa 6.1.1. Suunnitelman toimeenpanon edistämiseksi ja seurannasta on päävastuussa Uudenmaan ELY-keskus yhdessä alueen tulvaryhmän kanssa. ELY-keskuksen ja tulvaryhmän tehtävänä on omalta osaltaan seurata, miten toimenpide-ehdotusten toimeenpano etenee.

Hallintasuunnitelmassa esitettyjen seurattavien toimenpiteiden ympäristövaikutusten seuranta tehdään tarpeen mukaan hankekohtaisesti.

6.2.1 Hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toimeenpanoehdotus

Tässä hallintasuunnitelmassa on tarkasteltu toimenpiteiden vaikutuksia, toteutettavuutta ja etusijajärjestystä. Suunnitelmassa ei kuitenkaan ole sitovasti ratkaistu sitä, mitä toimenpiteitä tulvariskien hallitsemiseksi toteutetaan. Varsinainen toimenpiteen tarkempi suunnittelu alkaa vasta hallintasuunnitelman hyväksymisen jälkeen, ja se voi jatkua seuraavalle hallinnan suunnittelun kierrokselle tai sitäkin pidemmälle. Toimenpiteiden toteuttamisen edellytykset, niiden toteuttamisesta vastaavat tahot, suunniteltu toteuttamisaikataulu sekä toimenpiteiden rahoitus ratkaistaan muussa menettelyssä esimerkiksi lupaviranomaisten ja hankkeiden rahoituksesta päättävien yksityisten ja julkisten

tahojen päätöksillä. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä aluekehitysviranomaisten tulisi kuitenkin esityksen mukaan ottaa hyväksytyt tulvariskien hallintasuunnitelmat soveltuvin osin huomioon päätöksenteossaan, suunnitelmis- saan ja vesien käyttöön liittyvissä toimenpiteissään.

Hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tai niille esitetty etusijajärjestys ei ratkaise kenenkään oikeutta saada omaisuudelleen tulvasuojelua eikä kenenkään velvollisuutta sietää tulvariskiä, eikä ehdotuksen laatijoiden virkavas- tuu siten koske tällaisten oikeuksien tai velvollisuuksien toteutumista tai vahingonkorvausvastuuta. Tulvaryhmässä toimiva viranomaistaho tai sen edustaja ei ole vastuussa suunnitelmassa esitetyistä toimenpiteistä myöskään silloin, jos suunnitelmassa seurattavaksi tai muuten esitetty toimenpide lisää tulvista aiheutuvaa vahinkoa muualla vesis- tössä. Korvausvastuu voi syntyä vain tällaisen toimenpiteen toteuttajalle eli sille, joka saa toimenpiteeseen luvan. Korvausvastuun sisällöstä päättää lupaviranomainen toimenpidettä koskevassa luvassa.

6.2.2 Hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden seuranta

Tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden edistymistä seuraa Loviisan rannikkoalueen tulva- ryhmä. Ehdotus tulevalle suunnittelukaudelle seurattavaksi valittujen toimenpiteiden seurannaksi on esitetty seuraa- vassa:

Loviisan keskustan tulvapekoreen tilapäisten tulvasuojelutoimenpiteiden toimintasuunnitelman laatimi- nen

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Suunnittelun aloituskokous pidetty	2022
Toimintasuunnitelma valmiina	2023

Yhdyskuntateknisten rakenteiden tulvariskien tarkistaminen ja tulvasuojaus

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Yhteydenotot toiminnanharjoittajiin ja mahdolliset aloituskokoukset	2022
Kohteiden tunnistaminen, tarvittavat maastomittaukset	2022-2023
Tulvasuojausten suunnittelu	2023
Tulvasuojaukset toteutettu tai tulvariskien hallinta varmistettu	2025

Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien sekä paikallisen aaltoiluvaran huomioiminen maankäytön suunnittelussa ja rakennusjärjestyksessä

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Rakennusjärjestys päivitetty	ei vielä tiedossa

Loviisan asuatomessualueen alueellinen korottaminen Kuningattarenrannassa

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Alueen korottamisen suunnittelu valmis	2022
Alueelliset korotukset valmiina	2023

Aallonmurtajan suunnittelu ja toteuttaminen Loviisan asuntomessualueen suojaamiseksi

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Aallonmurtajan suunnittelu valmis	2022
Aallonmurtaja valmiina	2023

Loviisan keskustan tulvapenkereen lopulliseen tavoitekorkeuteen korottamisen yleissuunnitelman laatiminen

Toimenpiteen vaihe	Ajankohta
Yleissuunnittelun aloituskokous pidetty	2023
Yleissuunnitelma valmiina	2024

7 Tiedottaminen, osallistuminen ja kuuleminen

Loviisan rannikkoalueen tulvariskien hallintaan liittyvän osallistumisen, tiedotuksen ja kuulemisen osalta on noudatettu valtakunnallisesti yhtenäistä menettelytapaa ja aikataulua.

7.1 Tiedottamisen, sidosryhmäyhteistyön ja kuulemisen järjestäminen

Tiedottamisen ja kuulemisen keskeisenä tavoitteena on, että suunnitteluprosessin ja eri tahojen osallistumisen tuloksena saavutettaisiin mahdollisimman laaja hyväksyntä sille, millä tavoin tulvariskien hallinta voitaisiin parhaiten järjestää alueella. Tavoitteena on myös ollut parantaa tulviin liittyvää viestintää alueella.

Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä on huolehtinut valmistelun eri vaiheissa tarpeen mukaisesta vuorovaikutuksesta viranomaisten sekä elinkeinonharjoittajien, maa- ja vesialueiden omistajien, vesien käyttäjien ja asianomaisten järjestöjen edustajien kanssa. Sidosryhmillä on ollut mahdollisuus antaa mielipiteensä tulvariskien alustavasta arvioinnista sekä hallinnan suunnittelusta järjestetyissä kuulemisissa. Suunnitteluprosessista on pyritty tarpeen mukaan tiedottamaan alueen asukkaita ja muita toimijoita.

7.1.1 Tiedottaminen ja sidosryhmäyhteistyö

Tulvaryhmän tiedottaminen perustuu lähinnä ulkoiseen viestintään verkkosivuilla ja sanomalehdissä sekä kuulemisen järjestämiseen.

Tiedottamisen tavoitteena on ollut lisätä toimijoiden ja kansalaisten tietoa tulvariskien hallinnasta, kuten tulvavaara- ja tulvariskikartoista sekä tulvariskien hallintasuunnitelmien valmistelusta. Lisäksi tiedottamisella on pyritty lisäämään kansalaisille tietoa eri mahdollisuuksista osallistua ja vaikuttaa hallintasuunnitelmien valmisteluun mm. kuulemisen ja muun palautteen antamisen avulla. Tulvariskien hallinnan suunnitteluprosessin aikana tulvaryhmä on tiedottanut kolmesta prosessin edellyttämästä kuulemisvaiheesta, tulvakarttojen valmistumisesta ja siihen liittyvästä tulvakarttapalvelusta erillisillä tiedotteilla sekä omilla verkkosivuillaan. Tiedottamisessa on painotettu erityisesti hallintasuunnitelmaehdotuksen kuulemistä ja muita osallistumis- sekä vaikuttamismahdollisuuksia. Myös suunnitelman valmistumisesta on tarkoitus tiedottaa mahdollisimman laajasti.

Sidosryhmät ovat tahoja, joiden toimintaan tulvariskien hallinnan suunnittelu saattaa vaikuttaa ja/tai jotka voivat vaikuttaa toimenpiteisiin ja niiden toteutumiseen. Tulvariskien hallinnassa on pyritty yhteistyöhön eri sidosryhmien kanssa koko suunnitteluprosessin 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. Muita rannikkoalueen toimijoita on informoitu median, internetin ja kuulemisten avulla.

7.1.2 Kuuleminen

Viranomaisilla, sidosryhmillä ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä tulvariskien hallinnan suunnittelusta kahdessa eri vaiheessa.

Ensimmäinen kuuleminen järjestettiin tulvariskien alustavasta arvioinnista ja ehdotuksista merkittäviksi tulvariskialueiksi vuonna 2018. Samalla kuultiin tulvariskien hallintasuunnitelman sisällöstä sekä siihen liittyvän ympäristöselostuksen lähtökohdista, tavoitteista ja valmistelusta (kansallisesti käytetty kuulemisasiakirja on saatavilla www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit -sivulta). Kuuleminen toteutettiin ELY-keskuksittain, jolloin palautteen antajilla oli mahdollisuus lausua mielipiteensä yhdellä kertaa muistakin ehdotuksista Uudenmaan merkittäviksi tulvariskialueiksi. ELY-keskukset ottivat saadun palautteen huomioon merkittävien tulvariskialueiden ehdotuksissa sekä laativat koosteet saadusta palautteesta ja julkaisivat ne internetissä. Maa- ja metsätalousministeriö nimesi merkittävät tulvariskialueet ELY-keskusten ehdotuksien mukaisesti sekä asetti tulvaryhmät merkittävälle tulvariskialueelle 20.12.2018.

Mahdollisuus esittää mielipiteensä hallintasuunnitelmista ja siihen liittyvistä tulvariskien hallinnan tavoitteista, toimenpiteistä, ympäristöselostuksesta sekä suunnitelman toimeenpanosta järjestettiin kuulemisessa 2.11.2020-14.5.2021.

Lisätietoa tiedottamisen, sidosryhmäyhteistyön ja kuulemisen järjestämisestä löytyy tulvaryhmän / ELY-keskuksen sivulta www.ymparisto.fi/tulvaryhmat > Loviisan rannikkoalue.

7.2 Selvitys kannanotoista ja niiden vaikutuksista

7.2.1 Ehdotus merkittäviksi tulvariskialueiksi sekä hallintasuunnitelman ja ympäristöselostuksien lähtökohdat, tavoitteet ja valmistelu

Uuttamaata koskeva ehdotus merkittäviksi tulvariskialueiksi sekä asiakirja suunnittelun aikaisesta osallistumisesta, tiedottamisesta ja kuulemisesta olivat nähtävillä 9.4.2018 – 9.7.2018. Varsinaisen kuulemisen lisäksi Uudenmaan ELY-keskus pyysi ehdotuksesta lausunnot alueensa kunnilta (26 kpl), alueellisilta pelastuslaitoksilta (4 kpl), Etelä-Suomen aluehallintovirastolta, Uudenmaan liitolta sekä Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymä HSY:ltä. Uudenmaan ELY-keskus sai määräaikaan mennessä yhteensä yhdeksän lausuntoa tai palautetta.

Loviisan kaupunki piti tulviin varautumista erittäin tärkeänä ja piti tärkeänä myös sitä, että varaudutaan taloudellisiin panostuksiin tulvasuojauksien ja muiden ennalta ehkäisevien toimenpiteiden toteuttamiseksi. Merivesitulvat huomioidaan uusien kaavojen laadinnassa ja muissa suunnitelmissa. Kaupungin rakennusjärjestyksessä huomioidaan tulvariskit. Loviisanlahden länsirannan alueen tulvavallia on osittain paranneltu ja sen tasoa seurataan.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat –vastuualueen ympäristöterveydenhuoltoyksikkö piti tarpeellisena, että Loviisan rannikkoalue säilytetään edelleen merkittävänä tulvariskialueena mm. kaavoituspaineiden takia.

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toimivaltaisena patoturvallisuusviranomaisena totesi lausuntonaan, että patoturvallisuus on otettava huomioon tulvariskien hallintasuunnitelmia laadittaessa.

Suomen luonnonsuojeluliiton Uudenmaan piiri ry esitti mielipiteenään, että jatkotyössä tulee korostaa luonnonmukaisia tulvantorjuntakeinoja, kaavoitusta sekä ilmastonmuutoksen hillintää.

Uudenmaan ELY-keskus käsitteli palautteen ja on ottanut sen huomioon tulvariskien hallinnan suunnittelun jatkotyössä. Kooste saadusta palautteesta on esitetty kokonaisuudessaan ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

7.2.2 Tulvariskien hallintasuunnitelmaehdotus

Tämä luku täydennetään hallintasuunnitelmaehdotuksesta kuulemisen jälkeen ennen suunnitelmien hyväksymistä 22.12.2021 mennessä.