



PELASTUSOPISTO



POLIISI
POLIISIAMMATTIKORKEAKOULU

Ohje tulviin varautumiseen: raportti

Ohje tulviin varautumiseen ja toimintaan tulvatilanteessa
Riku Santeri Kananen

11/2021

TIIVISTELMÄ

Tekijät: Riku Kananen

Opinnäytetyön muoto: toiminnallinen

Hanke: Opinnäytetyötä käytetään osana Vesi.fi-sivuston tulviin varautumisen osiossa.

Julkisuusaste: Julkinen

Ohjaaja: Jani Jämsä (Pelastusopisto), Matti Hurula (Pelastusopisto), Mikko Sane (SYKE), Kimmo Söderholm (SYKE)

Tutkinto: Pelastusalan päällystötutkinto (AMK)

Maanpinnan tilapäiset peittymiset vedellä eli tulvat aiheuttavat Suomessa vuosittain useita onnettomuuksia ja mittavia vahinkoja. Ne voidaan jakaa kolmeen eri tyyppiin, jotka ovat vesistötulvat, hulevesitulvat ja merivesitulvat. Tulvatyyppien eroavaisuudet ovat havaittavissa niiden muodostumisessa, esiintyvyydessä ja käyttäytymisessä. Ilmastonmuutoksen uskotaan lisäävän ääri-ilmiöitä, mikä tarkoittaa entistä voimakkaampia myrskyjä ja rankkasateita sekä nykyisten vesiolojen muutoksia.

Suomi jakautuu 22 tulvariskialueeseen. Niistä viisi sijaitsee merenrannikolla ja 17 sisämaassa. Tulvariskialueilla on todettu olevan normaalia suurempi todennäköisyys tulvaan. Jokaisen on tärkeää ymmärtää oman kiinteistön sijainti ja sen merkitys alueen tulvariskeihin.

Tulvatilanteen aikana viranomaisten resurssit ovat usein jatkuvassa käytössä ja kaikille tehtäville ei välttämättä pystytä lähettämään apua. Sen vuoksi yhteiskunnan omatoiminen varautuminen korostuu. Tätä opinnäytetyötä ja sen liitteitä voidaan käyttää apuna omatoimisessa tulvasuojautumisessa ja varautumisessa. Siitä löytyy ohjeet toimintaan ennen tulvatilannetta, sen aikana ja tulvatilanteen jälkeen. Liitteissä on myös tulvasuunnitelmien pohjia eri kohdetyypeille. Tulvasuunnitelmaa suositellaan varsinkin suurempiin kohteisiin, jotka sijaitsevat tulvariskialueilla sekä muille kohteille, joita muuten uhkaa tulvan riski. Opinnäytetyön tavoite on helpottaa tulvasuojautumista ja tuoda esille uusia keinoja.

Sivumäärä: 80 (24 + 56)

Tarkastuskuukausi ja vuosi: Marraskuu 2021

Avainsanat: tulva, tulvia, varautuminen, ohje, Ilmastonmuutos, riski, suunnitelma

ABSTRACT

Author: Riku Kananen

Type of thesis: functional

Project: The thesis becomes part of the flood preparedness section of the vesi.fi website.

Confidentiality: public

Academic Supervisor: Mr. Jani Jämsä Teacher, Mr. Matti Hurula, Teacher

Client Organisation/Partner: Mr. Mikko Sane Finnish Environment Institute, Mr. Kimmo Söderholm Finnish Environment Institute

Degree Programme: Fire Officer's Degree (UAS)

Floods cause several accidents and extensive damage in Finland every year. Floods can be divided into three different types, which are river floods, runoff water floods, and sea floods. The differences in flood types are noticeable in their formation, incidence, and behaviour. Climate change is believed to increase extreme climate events, which can cause more powerful storms and heavy rains. Also, it will change the current water conditions.

Finland is divided into 22 flood risk areas. Five of them are located on the coast and 17 inlands. The flood risk areas have been found to have a higher than normal risk of flooding. Because of that it is important for everyone to understand the location of their property and its significance for the flood risks in the area.

During a flood situation, the resources of the authorities are often in constant use and it may not be possible to send assistance for all the tasks. Therefore, society's self-preparedness is emphasized. This thesis and its appendices can be used as an aid in independent flood protection and preparedness. It provides instructions for action before, during and after a flood situation. The appendices also contain the bases for the flood plans for the different site types. The flood preparedness plans are especially recommended for larger sites located in flood risk areas and for other sites that are otherwise at risk of flooding. The aim of the thesis is to facilitate flood protection and bring out new ways for it.

Pages: 80 (24 + 56)

Month and year: November 2021

Keywords: flood, flooding, preparedness, guide, risk, plan

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	3
2 TULVAT JA TULVARISKIEN HALLINTA SUOMESSA	4
2.1 Tulvien esiintyminen.....	4
2.1.1 Tulvatyytit	4
2.1.2 Tulvien historiaa	5
2.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset tulviin	7
2.3 Tulvariskien hallinta.....	8
2.3.1 Tulviin liittyvä lainsäädäntö	8
2.3.2 Tulvariskialueet.....	9
2.3.3 Hallintasuunnitelmat	10
2.4 Viranomaisten tehtävät tulvariskien hallintalain mukaan.....	11
2.5 Tulvariskien ennustaminen.....	12
2.5.1 Tulvavaara- ja tulvariskikartat	12
2.5.2 Tulvien toistuminen ja todennäköisyys.....	13
2.6 Pelastustoimen tulvatehtävät	13
3 TYÖELÄMÄKUMPPANUUS	14
3.1 Suomen ympäristökeskus	14
3.2 Pelastustoimi.....	14
3.3 Muut yhteistyötahot.....	14
4 OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA PROSESSI	15
4.1 Opinnäytetyön suunnittelu.....	15
4.2 Teams-kokoukset.....	15
4.3 Lausunnot ja tarkastuskierrokset.....	16
5 SYNTYNEET TULVAOHJEET JA NIIDEN TAVOITTEET	17
5.1 Tavoitteet	17
5.2 Tarkoitus	17
5.2.1 Tulviin varautumisen ohje	17
5.2.2 Tarkastuslista ja tulvasuunnitelmien pohjat.....	18

6 POHDINTA.....	19
6.1 Johtopäätökset.....	19
6.2 Jatkosuunnitelmat ja -tarpeet	19
6.3 Kehitysideat	19
6.3.1 Pitkäkestoisten onnettomuuksien kustannukset.....	19
6.3.2 Pelastusopiston tulvakoulutus.....	20
6.4 Oma oppiminen prosessissa	21
LÄHTEET	22
LIITTEET	24

1 JOHDANTO

Ilmastonmuutoksen on todettu lisäävään ääri-ilmiöitä kuten myrskyjä, metsäpaloja ja tulvia. Muutoksen uskotaan myös koskettavan merkittävästi Suomea. Jotta onnettomuuksia pystytään ehkäisemään tehokkaasti ja vahinkoja lieventämään, niin täytyy ennaltaehkäisevät toimet aloittaa jo hyvissä ajoin. Näitä toimia ovat muun muassa tilastojen, kuten sää tietojen ja onnettomuuksien seuraaminen, varautuminen, harjoittelu sekä valistus.

Jokaisen on omatoimisesti varauduttava ääri-ilmiöihin, sillä viranomaisten resurssit ovat suurten onnettomuuksien aikana kovassa käytössä ja pahimmillaan ylikuormittuneet. Pienillä toimenpiteillä voidaan säästyä mittavilta omaisuus- ja henkilövahingoilta.

”Äkilliset sään ääri-ilmiöt kuten myrskyt, metsäpalot, helleaallot ja tulvat voivat aiheuttaa mittavia hetkellisiä vahinkoja, mutta niiden kustannuksia voidaan merkittävästi vähentää riskeihin varautumalla” (Suomen Ilmastopaneeli 2021).

Ääri-ilmiöt koettelevat myös Suomen pelastuslaitoksia. Yksi suuri ja pitkäkestoinen onnettomuus voi muodostaa suuria kustannuksia pelastustoiminnalle ja horjuttaa yksittäisen pelastuslaitoksen kokonaistaloutta ja asetettua budjettia. Pelastuslaitokset osallistuvat tämän vuoksi aktiivisesti työryhmiin sekä tukevat ja tuottavat ääri-ilmiöiden varautumistyötä omilla alueillaan.

Suomessa on 22 merkittävää tulvariskialuetta, joilla on todettu olevan normaalia suurempi todennäköisyys tulvatilanteeseen. Tulvat voidaan jakaa kolmeen tulvatyyppiin, jotka ovat merivesitulvat, vesistötulvat ja hulevesitulvat. Viranomaiset pyrkivät arvioimaan tulvien vaikutuksia ja todennäköisyyksiä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään tulviin varautumista pääasiassa kansalaisten/siviilien näkökulmasta.

Opinnäytetyö sai alkunsa pelastuslaitosten kumppanuusverkoston esittämästä opinnäytetyön aiheesta, jonka tarkoituksena oli tuottaa materiaalia tulviin varautumista varten. Teams-kokouksissa työn aihe tarkentui ja tavoiteeksi muodostui tuottaa pohja vesi.fi-sivuston tulviin varautumisen osioon. Opinnäytetyö rakentuu raporttiosion, jossa käsitellään aineistoa ja tilastoja Suomen tulvista sekä onnettomuuksista. Opinnäytetyön ohella luodaan liitteitä, jotka ovat aivan yhtä merkitykselliset kuin sen raporttiosio. Liitteitä tulee olemaan useita, ja niiden tavoitteena on helpottaa jokaisen henkilökohtaista varautumista ja tulvatorjuntaa. Opinnäytetyöhön tulee tulvasuunnitelmien pohjia eri käyttötarkoituksen rakennuksille. Tulvasuunnitelmien pohjien lisäksi luodaan pientalon tulviin varautumisen tarkastuslistat.

2 TULVAT JA TULVARISKIEN HALLINTA SUOMESSA

2.1 Tulvien esiintyminen

2.1.1 Tulvatyypit

Tulva on luonnonilmiö, joka johtuu sää- ja vesistöolosuhteiden vaihtelusta. Tulvat ovat luontainen osa vesistöjen toiminnassa, mutta niillä voi olla myös vakavia seurauksia. Tulvat voivat aiheuttaa vahinkoja omaisuudelle, terveydelle ja ympäristölle. (SYKE 2020.)

”Tulvalla tarkoitetaan vesistön vedenpinnan noususta, merenpinnan noususta tai hulevesien kertymisestä aiheutuvaa maan tilapäistä peittymistä vedellä” (Vesi.fi).

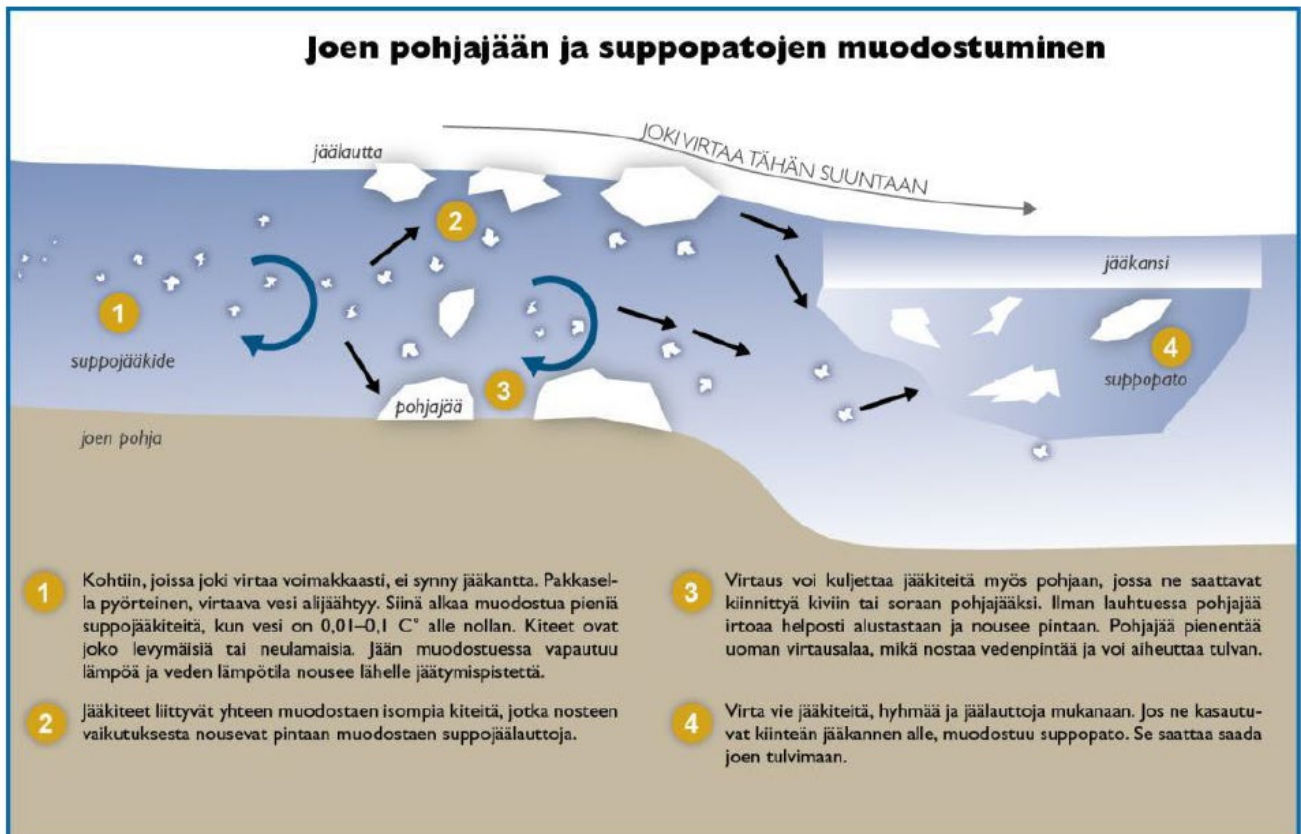
Tulvat voidaan jakaa kolmeen eri tulvatyyppiin, vesistötulviin, merivesitulviin sekä hulevesitulviin. Lisäksi talvella voi muodostua jää- ja hyydepatoumia, jotka aiheuttavat jokien ja järvien vedenpinnan nousua.

Tulvatyypit

- Vesistötulva – Vesistötulvat kehittyvät jään ja lumen sulamisen, pitkään jatkuneiden sateiden tai patoumien seurauksena. Vesistötulvia havaitaan eniten keväisin, kun lumen ja jään sulamisen vuoksi vesimassat kerääntyvät jokiin ja järviin aiheuttaen merkittävän vedenpinnan nousun. (SYKE 2020.)
- Hulevesitulva – Maan pinnalle kerääntyy sade- tai sulamisvesiä liian hitaan maaperään imeytymisen seurauksena. Rankkasateista johtuvat hulevesitulvat alkavat nopeasti ja ovat lyhytkestoisia. Hulevesitulvalle tyypillistä on, että sadevesiviemärien vetäminen ei ole tarpeeksi voimakasta eli niiden kapasiteetti ylittyy. (SYKE 2019.)
- Merivesitulva – Suomen kahdestakymmenestä kahdesta (22) merkittävästä tulvariskialueesta viisi (5) sijaitsee merenrannikolla. Näillä alueilla on mahdollista kohdata merenpinnan noususta aiheutuvia tulvia, joita kutsutaan merivesitulviksi. Merenpinnan nousuun vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa. ilmanpaine, virtaukset, jään kattavuus, sulaminen ja sateet. Lisäksi tuuli voi aiheuttaa kovia aaltoja, jotka iskeytyessään rantaan aiheuttavat rannoille tulvia. (SYKE 2020.)

- Hyydepato – Hyydepatoumat muodostuvat joen virtaamiin ja aiheutuvat ajoittaisista pakkaskausista. Joen virtaama on niin vahva, että pinnalle ei ehdi muodostumaan varsinaista jääkantta, vaan vesi alkaa alijäähtymään ja joki alkaa hyytymään. Virtauksen mukana hyytynyt jää voi kulkeutua alueelle, jossa on heikompi virtaus ja jääkansi. Hyytyneestä jäästä muodostuu pato maanpinnan ja jääkannen väliin, jolloin pato estää joen virtaamisen ja joki alkaa tulvimaan. (Huokuna 2016.)

Alla on esitetty hyydepatojen (suppopatojen) ja pohjajään muodostuminen (Kuva 1).



Kuva 1. Hyyde-/suppopadon muodostuminen. (SYKE, 2016)

2.1.2 Tulvien historiaa

Suomessa tulvat eivät ole koetelleet yhtä pahasti kuin esimerkiksi Keski-Euroopassa, mutta Suomesakin on ollut vakavia tulvatilanteita, jotka ovat aiheuttaneet mittavia vahinkoja. Suomen historian suurin tunnettu tulva koettiin kesäkuussa 1899. Tulva laskettiin suurtulvaksi, jollaisia odotetaan esiintyvän tilastollisesti kerran 250 vuoden aikana.

Vuoden 1899 tulvaa kutsutaan Valapaton tulvaksi. Tulva oli monien yhteensattumien summa. Tulvatilannetta edelsi runsasluminen talvi sekä erityisen kylmä kevät. Kylmän kevään vuoksi lumien sulaminen alkoi myöhään, ja ensimmäisten lämpöaaltojen osuessa Suomeen lumi alkoi sulaa äkillisesti.

”Ahtaimmissa salmissa ja hiekkarannoilla ahmivat aallot leikkaavat maata mukaansa suuret määrät, alavia metsämaita on suuret alat veden vallassa. Kalat kutevat koivikoissa eivätkä tule pyydyksiin, sanovat kalastajat.” (Päivälehti 1899.)

Tulvan seurauksena Saimaalla vedenpinta nousi 202 senttiä, Päijänteellä 193 senttiä ja Tampereella Pyhäjärvellä 253 senttiä yli keskikorkeuden (ELY-Keskus 2019).

Suomessa on ollut paljon muitakin pienempiä tulvia myös lähihistoriassa. Kokemäenjoen hyydetulva vuosina 1974 – 1975 (kuva 2), Helsingin merivesitulva vuonna 2005, Porin rankkasateista aiheutuneet hulevesitulvat vuonna 2007 ja Lapin tulvatilanne vuonna 2020 ovat hyviä esimerkkejä erilaisista tulvista ja siitä, että riski tulviin on vuosittainen ja koko Suomen laajuinen.



Kuva 2. Kokemäenjoen talvitulva (Satakunnan museo 1975).

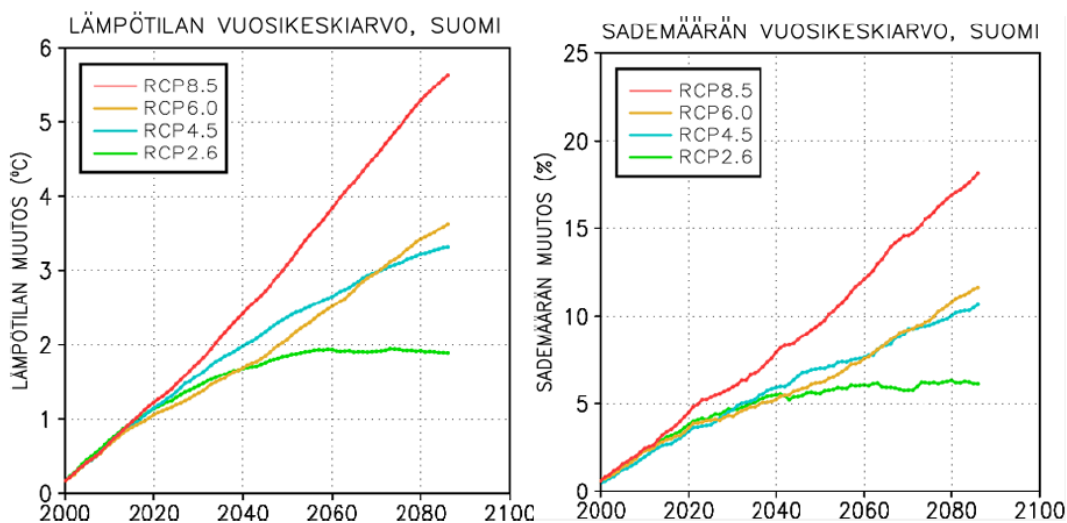
Suomen aiemmista tulvatilanteista on kerrottu lisää opinnäytetyön liitteissä (Liite 1. ”Ohje tulviin varautumiseen ja toimintaan tulvatilanteessa”).

2.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset tulviin

Maailmanlaajuinen ilmaston lämpeneminen on ollut selvästi havaittavissa pitkän ajan kuluessa. Ilmasto on lämmennyt vuodesta 1880 lähtien 2010-luvun alkuun noin 0,85 astetta. Lämpenemisellä on merkittävä vaikutus valtamerien vedenpinnan nousuun ja lämpötilaan. (Ilmasto-opas 2017.)

”Käynnissä oleva ihmiskunnan aiheuttama ilmastonmuutos aiheutuu lähinnä kasvihuonekaasujen, erityisesti hiilidioksidin (CO₂) määrän lisääntymisestä ilmakehässä. Mikäli päästöt kasvavat nykytahtia, kasvihuoneilmaston voimistuminen nostaa maapallon keskilämpötilaa vuosisadan loppuun mennessä vajaasta kahdesta kuuteen astetta.” (Ilmasto-opas.)

Ilmastonmuutoksella uskotaan olevan merkittävä vaikutus Suomen tulevaisuuden tulviin. Suomessa ilmaston keskilämpötila on noussut noin 2 - 3 astetta. Talvella lämpötila on voinut olla jopa 5 astetta lämpimämpi kuin aiemmin (vrt. 1981 - 2010). Uusimpien arvioiden mukaan Suomen tulvariskit kaksinkertaistuvat vuoteen 2100 mennessä. Tulvariskin odotetaan kasvavan niillä alueilla, jossa tulvat ovat muodostuneet pääasiassa sateiden seurauksena. Taas niillä alueilla, jossa tulvan on aiheuttanut yleensä lumesta ja jäätä muodostuvat sulamisvedet, uskotaan tulvariskin pienenevän. (Veijalainen 2020.)



Kuva 3. Vuoden keskilämpötilan ja sademäärän muutos vuosina 2000-2085 verrattuna vuosien 1981-2010 keskiarvoon (Ruosteenoja 2016, Ilmasto-opas).

Kuvassa esitetyt RCP-skenaariot ovat erilaisia malleja kasvihuonekaasujen ja muiden ilmastoa kuormittavien kaasujen kehityksestä. Niissä on huomioitu myös sosioekonominen kehitys.

- **RCP8.5:** Katastrofivaihtoehto: päästöt kasvavat jatkuvasti ja kolminkertaistuvat v. 2100 mennessä
 - **RCP6.0:** Päästöt suurimmillaan vuosisadan jälkipuoliskolla
 - **RCP4.5:** Melko toiveikas - päästöt kääntyvät laskuun v. 2040 tienoilla
 - **RCP2.6:** Huippuoptimistinen - päästöt kääntyvät jyrkkään laskuun v. 2020 jälkeen
- (Parjanne, Silander, Tiitu & Viinikka 2018, 15.)

2.3 Tulvariskien hallinta

2.3.1 Tulviin liittyvä lainsäädäntö

Vuonna 2007 Euroopan parlamentti loi direktiivin 2007/60/EC tulvariskien arviointiin ja hallintaan liittyen. Direktiivi jakautuu käytännössä kolmeen vaiheeseen, jotka ovat tulvariskien alustava arviointi, tulvavaara ja -riskikarttojen luominen sekä hallintasuunnitelmien tekeminen. Tämän vuoksi Suomessa on olemassa laki ja asetus, jolla pyritään ohjaamaan tulvariskien hallintaa. Lain tarkoituksena on vähentää tulvariskejä, ehkäistä tulvista aiheutuvia vahinkoja ja edistää tulviin varautumista. Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010 tuli voimaan vuonna 2010, ja sille on luotu myös valtioneuvoston asetus (659/2010), jonka tarkoituksena on täydentää varsinaista lakia. (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010)

”Lain tarkoituksena on vähentää tulvariskejä, ehkäistä ja lieventää tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia ja edistää varautumista tulviin. Lain tarkoituksena on myös sovittaa yhteen tulvariskien hallinta ja vesistöalueen muu hoito ottaen huomioon vesivarojen kestävä käytön sekä suojelun tarpeet.” (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 1 §.)



Kuva 4. Tulvariskilain määräämä kolmivaiheinen työjärjestys (SYKE 2020).

2.3.2 Tulvariskialueet

Tulvariskien hallintalain mukaan on nimettävä alueet, joilla todetaan mahdollinen merkittävä tulvariski tai jolla sellaisen riskin oletetaan tulevaisuudessa ilmenevän. Näitä alueita tulee kutsua tulvariskialueiksi. Alueille tulee myös luoda kartat, jotka kuvaavat todennäköisyyksillä esiintyvien tulvien leviämismuotoja (tulvavaarakartta) ja joista ilmenee tulvista mahdollisesti aiheutuvat vahingolliset seuraukset (tulvariskikartta). (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 8 §.)

Tulvariskien merkittävyyttä arvioidessa on otettava huomioon myös vahingolliset seuraukset. Huomioon otettavat seuraukset on mainittu tulvariskien hallintalaissa seuraavasti (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 8§):

- 1) ”vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle;
- 2) välttämättömyyspalvelun, kuten vesihuollon, energihuollon, tietoliikenteen, tieliikenteen tai muun vastaavan toiminnan, pitkäaikainen keskeytyminen;
- 3) yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvaavan taloudellisen toiminnan pitkäaikainen keskeytyminen;
- 4) pitkäkestoinen tai laaja-alainen vahingollinen seuraus ympäristölle; tai
- 5) korjaamaton vahingollinen seuraus kulttuuriperinnölle.”

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tehtävänä on ehdottaa ensiksi tulvariskialueet, ja sen jälkeen maa- ja metsätalousministeriö käy ne läpi ja antaa nimeämispäätöksen. Tällä hetkellä Suomessa on yhteensä 22 merkittävää tulvariskialuetta, joista 17 sijaitsee sisävesistössä ja viisi meren rannikkoalueella.

Viimeksi tulvariskialueet on nimetty vuonna 2018. Alueet ovat voimassa vuoteen 2024, jolloin niihin tehdään tarvittaessa muutoksia. Vuonna 2018 merkittäviä tulvariskialueita tuli neljä uutta ja kolme vanhaa poistui. Vaikka aluetta ei enää laskettaisi merkittäväksi tulvariskialueeksi, se ei tarkoita sitä, että sinne ei voisi syntyä tulvatilannetta. Kuvassa 4. on esitetty vuoden 2018 - 2024 olevat tulvariski- ja hallintasuunnitelma-alueet.

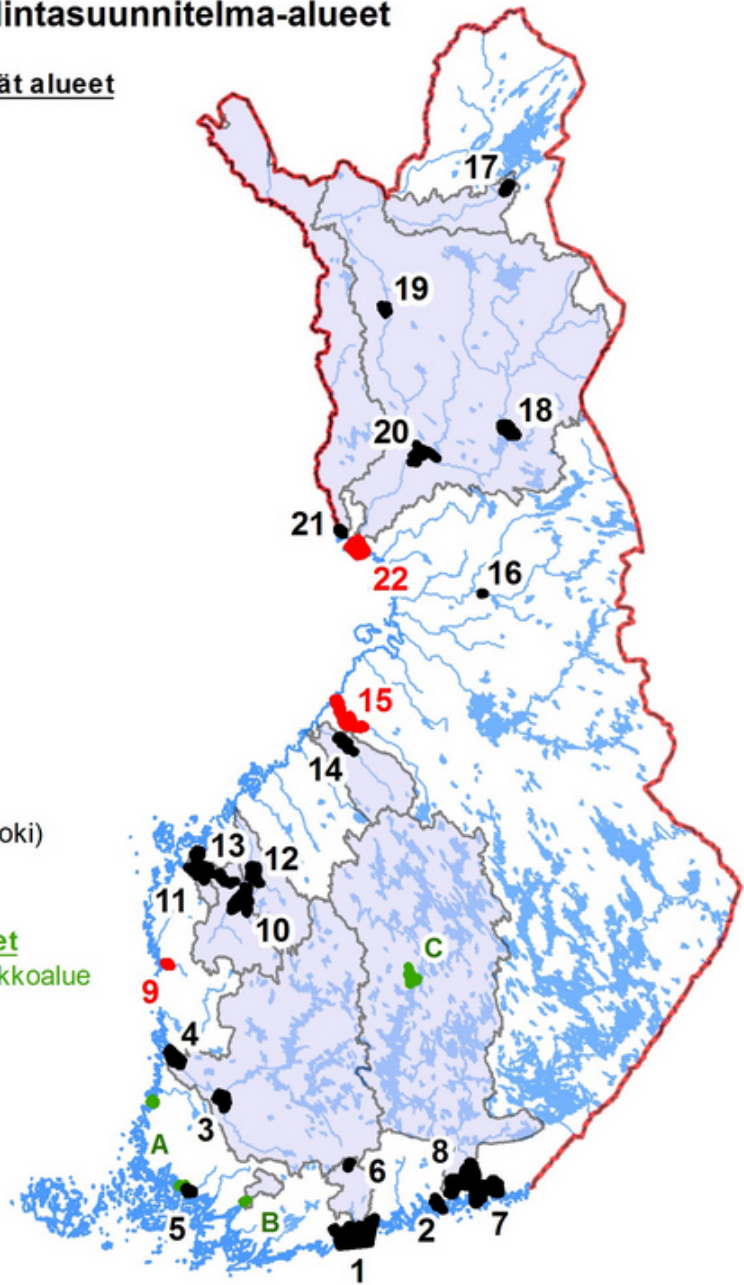
Vesistöjen ja merenrannikon merkittävät tulvariskialueet 2018-2024 sekä nykyiset hallintasuunnitelma-alueet

Olemassa olevat ja **uudet** merkittävät alueet

- 1 Helsingin ja Espoon rannikkoalue
- 2 Loviisan rannikkoalue
- 3 Huittinen (Kokemäenjoki)
- 4 Pori (Kokemäenjoki)
- 5 Turun rannikkoalue**
- 6 Riihimäen keskusta (Vantaanjoki)
- 7 Haminan ja Kotkan rannikkoalue
- 8 Kymijoen alaosa (Kymijoki)
- 9 Lapväärtti (Lapväärtinjoki) UUSI**
- 10 Ilmajoki-Seinäjoki (Kyrönjoki)
- 11 Laihia-Tuovila-Runsor (Laihianjoki)
- 12 Lapua (Lapuanjoki)
- 13 Ylistaro-Koivulahti (Kyrönjoki)
- 14 Alavieska-Ylivieska (Kalajoki)
- 15 Pyhäjoen alaosa (Pyhäjoki) UUSI**
- 16 Pudasjärven taajama (Iijoki)
- 17 Ivalon taajama (Ivalojoki)
- 18 Kemijärven kaupunki (Kemijoki)
- 19 Kittilän kirkonkylä (Kemijoki)
- 20 Rovaniemen kaupunki (Kemijoki)
- 21 Tornion kaupunki (Tornion-Muonionjoki)
- 22 Kemian rannikkoalue UUSI**

Poistuvat merkittävät tulvariskialueet

- A** Raision, Naantalın ja Rauman rannikkoalue
- B** Salon keskusta (Uskelanjoki)
- C** Jyväskylä (Kymijoki)



Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 3/2018
SYKE:n vesienhoitoalueet ja valuma-aluejako 2010

Kuva 5. Suomen merkittävät tulvariskialueet kartalla vuosina 2018-2024 (Maanmittauslaitos 2018, SYKE 2010, MMM 2018).

2.3.3 Hallintasuunnitelmat

Määritellyille vesistöjen ja merenrannikon merkittävillä tulvariskialueilla tulee luoda tulvariskien hallintasuunnitelma. Suunnitelmassa tulee esittää tulvariskien hallinnan tavoitteet ja toimenpiteet. Pää tavoitteena on, että vahingolliset seuraukset jäävät pieneksi. Vesistöalueen kattavassa suunnitelmassa tar-

kastellaan tulvien ennustamista, tulvista varoittamista sekä maankäytön ja pelastustoiminnan suunnittelua. Suunnitelmat sisältävät myös tietoja vesien hallinnasta kuten tulvavesien pidättämisestä tai veden juoksutuksesta. (SYKE 2021.)

Hallintasuunnitelman laatimista varten luodaan viranomaisten yhteistyössä tulvaryhmä. Tulvaryhmät muodostuvat asianomaisten elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, maakuntaliittojen sekä pelastuslaitosten edustajista. Tulvaryhmät voivat muodostaa jaostoja, joissa valmistellaan käsiteltäviä asioita, tai ne voivat kutsua mukaan eri alojen asiantuntijoita. (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 15 §.)

Tulvaryhmän tehtäviin kuuluu

- 1) käsitellä tulvariskien hallintasuunnitelmaa varten laaditut selvitykset
 - 2) asettaa tulvariskien hallintaa varten tavoitteet
 - 3) hyväksyä ehdotus suunnitelmaksi ja siihen sisältyviksi toimenpiteiksi
- (Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 16 §).

Hallintasuunnitelmassa tarkastellaan kaikkia tulvatyyppisiä lukuun ottamatta viemäreistä nousevia tulvia. Vesistö- ja merenrannikon tulvariskien hallinnasta vastaa ELY-keskus ja hulevesitulvariskienhallinta kuuluu jokaisen kunnan omalle vastuulle. (SYKE 2021.)

2.4 Viranomaisten tehtävät tulvariskien hallintalain mukaan

Tulvariskien hallintalaissa on määritelty eri viranomaisten tehtävät.

- *Maa- ja metsätalousministeriö* ohjaa ja seuraa tulvariskilain noudattamista
- *Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus* tekee vesistöalueiden ja merenrannikon alustavan arvioinnin, valmistelee ehdotuksen vesistöalueen ja merenrannikon merkittävien tulvariskialueiden nimeämiseksi, laatii vesistöalueiden ja merenrannikon tulvavaara- ja riskikartat, valmistelee ehdotukset vesistöalueiden ja merenrannikon tulvariskien hallintasuunnitelmiksi, avustaa kuntia hulevesitulvariskien arvioinnissa, viranomaisyhteistyön järjestämisestä tulvatilanteen aikana, antaa suosituksia veden säännöstelyyn ja juoksutusten yhteensovittamisessa, edistää tulvasuojelua ja sen hallintaa parantavia toimenpiteitä sekä hoitaa muut maa- ja metsätalousministeriön määräämät tulvariskien hallinnan kannalta tarpeelliset tehtävät.
- *Kunnat* ja maakuntaliitto osallistuu vesistöalueiden ja merenrannikon tulvariskien hallintasuunnitteluun. Kunta huolehtii myös hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelusta.
- *Suomen ympäristökeskus ja ilmatieteenlaitos* toimivat tulvariskien hallinnassa asiantuntijoina ja tuottavat tarvittavia palveluja.
- *Pelastustoimi* osallistuu vesistöalueiden ja merenrannikon tulvariskien hallintasuunnitteluun.

(Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010, 3 - 6 §.)

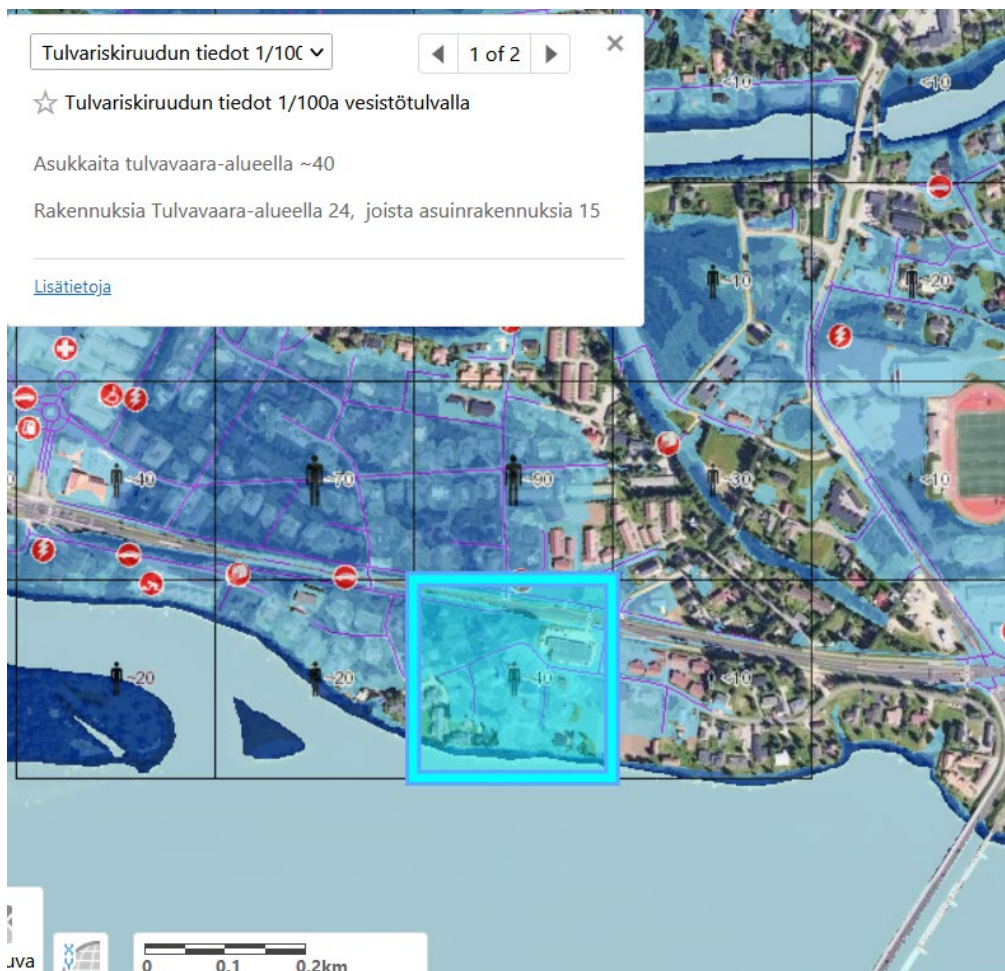
2.5 Tulvariskien ennustaminen

2.5.1 Tulvavaara- ja tulvariskikartat

ELY-keskus on laatinut tulvavaara- ja tulvariskikartat merkittäville tulvariskialueille sekä sadalle muulle vahingonvaara-alueelle. Tulvakartat ovat tällä hetkellä löydettävissä Ympäristö.fi-sivustolta, mutta tulevaisuudessa ne löytyvät myös Vesi.fi-sivustolta.

Tulvavaarakartan tarkoituksena on ohjata maankäyttöä niin, että rakentaminen tapahtuu tulvavaara-alueiden ulkopuolella. Tulvavaarakartoissa esitetään tulvan laajuus ja sen vaaran aste tietyllä todennäköisyydellä. (SYKE 2020.)

Tulvavaarakartat pyrkivät kertomaan alueen vahinkopotentiaalin. Niissä kerrotaan asukkaiden arvioitu määrä, erityiskohteet, infrastruktuuri, kulttuuriperintökohteet sekä muut tarpeelliset yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta merkittävät kohteet sekä tarpeelliset tiedot. (SYKE 2020.)



Kuva 6. Kuvankaappaus tulvakarttapalvelusta (Tulvakarttapalvelu, tulvakeskus, 19.8.2021).

2.5.2 Tulvien toistuminen ja todennäköisyys

Tulvien toistuvuusajalla ja niiden todennäköisyydellä kerrotaan tulvan harvinaisuudesta. Toistuvuus-aika kertoo sen jakson, joka kestää keskimäärin ennen kuin tulva esiintyy. Toistuvuusajalle ja todennäköisyydelle on määritelty myös sanallinen kuvaus.

Esimerkiksi kuvankaappauksesta tulvakarttapalvelusta (Kuva 5) tulvariskiruudun tulvan toistuvuusajaksi on määritelty 1/100a eli ”harvinainen tulva”, joka esiintyy kerran sadassa vuodessa.

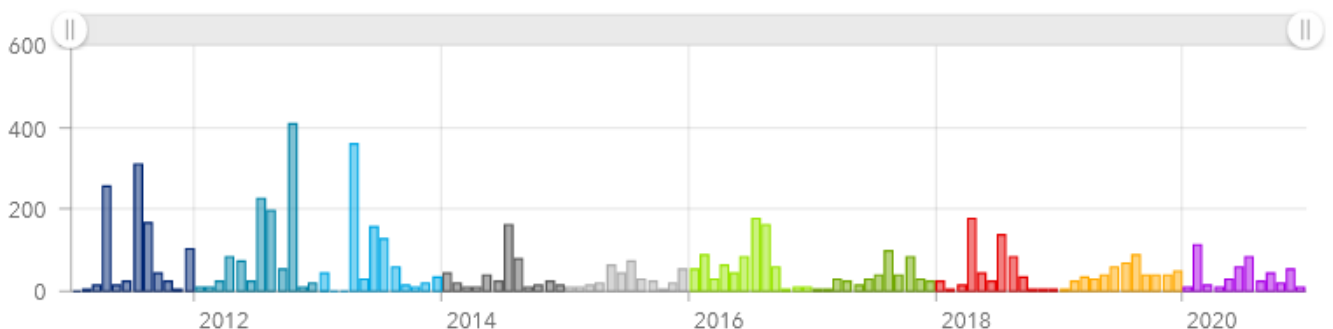
Taulukko 1. Tulvien toistuvuusajat ja todennäköisyydet (SYKE 2020).

Sanallinen kuvaus	Toistuvuusajaka	Todennäköisyys
Yleinen tulva	< 1/10 a	> 10 %
Melko yleinen tulva	1/20 a	5 %
Melko harvinainen tulva	1/50 a	2 %
Harvinainen tulva	1/100 a	1 %
Erittäin harvinainen tulva	≥ 1/250 a	< 0,4 %

2.6 Pelastustoimen tulvatehtävät

Pelastustoimi hoitaa vuosittain useita tulviin liittyviä tehtäviä. Vuosina 2011 - 2020 pelastuslaitoksella on ollut yhteensä 6547 tulviin liittyvää tehtävää (Kuva 7). Niistä Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle on kuulunut 9,9 %, Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitokselle 8,48 %, Satakunnan pelastuslaitokselle 7,7 %, Länsi-uudenmaan pelastuslaitokselle 6,57 %, Pirkanmaan pelastuslaitokselle 6,57 % ja Pohjois-Savon pelastuslaitokselle 6,29 %. Loput tehtävät ovat jakautuneet muille pelastuslaitoksille. Tehtävämäärät ovat olleet kuitenkin laskussa vuosina 2011 - 2020. (PRONTO 7.1.2021.)

Tehtävien määrä kuukausittain



Kuva 7. Pelastuslaitoksen tehtävät kuukausittain/vuosittain (SYKE, Tilastot: PRONTO).

3 TYÖELÄMÄKUMPPANUUS

3.1 Suomen ympäristökeskus

Opinnäytetyö on luotu hyvässä yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen kanssa. Apua on myös saatu useilta muilta tahoilta lausuntojen, tarkastusten ja neuvojen merkeissä. Opinnäytetyötä varten luotiin ohjausryhmä, joka koostui kahdesta Pelastusopiston opettajasta ja kahdesta Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) työntekijästä. Suomen ympäristökeskuksen työntekijät kirjoittivat opinnäytetyötä varten opinnäytetyön ohjaussopimuksen.

Työelämänohjaavina yhdyshenkilöinä toimi Sane Mikko, jolla on erityisosaamisalueena tulvariskien hallinnan suunnittelu, tulvakartat ja tulvariskit, sekä Söderholm Kimmo, tulvakeskustoiminta (operatiivinen toiminta) ja ennusteet. Suomen ympäristökeskukselta saatiin myös opinnäytetyön suunnittelun ja toteutuksen aikana useita lausuntoja ja neuvoja kommenttikierroksilla. Niistä oli suuri apu opinnäytetyön kannalta.

3.2 Pelastustoimi

Myös pelastuslaitoksilta saatiin tukea opinnäytetyön kaikissa vaiheissa. Eri pelastuslaitosten työntekijät antoivat neuvoja ja lausuntoja, joilla pyrittiin parantamaan opinnäytetyön sisältöä. Pelastuslaitosten kommentit keskittyivät pääasiassa operatiiviseen tulvatorjuntaan, toimintaan tulvatilanteen aikana sekä yleiseen riskienhallintaan ja viranomaistoimintaan. Pelastuslaitosten henkilöt, joilta kommentteja saatiin, toimivat omalla alueellaan erilaisissa riskienhallinnan tai valmiustoiminnan tehtävissä.

3.3 Muut yhteistyötahot

Opinnäytetyöhön saatiin kommentteja myös muilta henkilöiltä, jotka edustivat eri tahoja. Näitä olivat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), maa- ja metsätalousministeriö (MMM), Finanssiala ry ja Krisinformation.se (Ruotsin viranomaisten ylläpitämä hätätietonettisivusto).

4 OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU JA PROSESSI

4.1 Opinnäytetyön suunnittelu

Opinnäytetyön suunnittelu alkoi pelastuslaitosten kumppanuusverkoston esittämästä opinnäytetyön aiheesta. Aiheen alkuperäiset esittelijät olivat Lapin pelastuslaitokselta, mutta myöhemmin aiheen ja tavoitteen muodostuessa työelämäkumppanuus rakentuikin Suomen ympäristökeskuksen kanssa.

Suunnitteluvaiheessa sain kuulla uudesta Vesi.fi-sivustosta, jonka tarkoituksena on välittää ajantasaisinta vesitietoa Suomessa. Sivustolle koettiin tarpeelliseksi luoda tulviin varautumisen osio, joten opinnäytetyön aiheeksi valikoitui tulviin varautumisen ohje. Sovimme, että tuotetaan ohje, jota voidaan käyttää apuna sivuston sisällön luomisessa. Ohjetta ei ollut tarkoitus kuitenkaan missään vaiheessa käyttää sellaisenaan, vaan tarkoituksena oli luoda ainoastaan pohja. Vesi.fi-sivustolla on myös omat henkilöt, jotka tuottavat grafiikan eli kuvat, tilastot, taulukot, ulkoasun ja niin edelleen, minkä vuoksi sovimme, ettei minun tekemään ohjeeseen tule kovinkaan paljon kuvia tai muuta grafiikkaa, vaan kaikki tarvittava tulee Vesi.fi-sivuston kautta myöhemmin.

4.2 Teams-kokoukset

Opinnäytetyötä varten käytiin useita Teams-kokouksia. Kokouksissa oli yleensä paikalla vastuuopettajat ja ohjaushenkilöt Suomen ympäristökeskukselta. Opinnäytetyön aloituskeskustelussa oli mukana myös muita Suomen ympäristökeskuksen henkilöitä ja pelastuslaitoksen henkilöstöä. He auttoivat muodostamaan aiheen ja rajaamaan sen.

Kokouksissa käsiteltiin läpi aina siihen asti tehty työ ja sen sisältö. Sisältöä pyrittiin parantamaan jo aikaisessa vaiheessa, jotta turhalta työltä ja virheiltä vältyttäisiin. Uusia ideoita nostettiin esille ja ne otettiin aina huomioon ennen seuraavaa keskustelua. Keskusteluilla oli erittäin suuri vaikutus työn etenemisen ja sisällön kannalta. Ohjaajat antoivat myös hyviä kontakteja, joiden avulla saatiin ajantasaista tietoa ja varmistuksia.

Tarkemmin opinnäytetyön etenemisestä ja sen eri vaiheista on esitetty kuvassa 8. Prosessi sai alkunsa marras - joulukuussa 2020 ja päättyi syksyllä 2021.

OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN



Kuva 8. Opinnäytetyön eteneminen (Kananen 2020).

4.3 Lausunnot ja tarkastuskierrokset

Tulviin varautumisen ohje, tulvasuunnitelmien pohjat ja pientalon tarkastuslista lähetettiin lausunto-kierrokselle tarkastettavaksi. Näihin saatiin vastauksia Suomen ympäristökeskukselta, ELY-keskukselta ja pelastuslaitoksilta. Kaikki lausunnot käytiin läpi ohjaajien kanssa, jotta kaikki tarpeellinen tulee varmasti huomioitua.

Lähetin myös yksittäisiä tekstipätkiä vakuutuksiin liittyen esimerkiksi Petri Merolle, joka toimii johtavana asiantuntijana Finanssiala ry:ssä.

5 SYNTYNEET TULVAOHJEET JA NIIDEN TAVOITTEET

5.1 Tavoitteet

Asetin itselleni jo alussa tavoitteeksi ennen aiheen valintaa, että opinnäytetyöni täytyy olla sellainen, jota voidaan käyttää oikeasti jotenkin hyödyksi tulevaisuudessa, joko osana pelastustoimintaa tai muuten yleishyödyllisesti.

Aiheen valinnan jälkeen opinnäytetyön tavoite tarkentui, jolloin tavoitteeksi muodostui kansalaisten tulvatietoisuuden edistäminen sekä tulviin omatoimisen varautumisen helpottaminen. Tavoitteena oli myös kehittää omaa tulvatietoisuutta sekä edistää omia henkilökohtaisia työelämäkumppanuustaitoja olemalla osa ryhmää, jonka tarkoituksena on tuottaa käytettävää sisältöä.

5.2 Tarkoitus

Aluksi tavoitteena oli luoda vain ohje tai muuta sisältöä, esimerkiksi opetusvideo, tulviin varautumista varten. Suunnitteluvaiheessa aihe rajautui kuitenkin ohjeeksi ja tulvasuunnitelmien pohjiksi/tarkastuslistaksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena ei ollut luoda suoraan valmista ohjetta tai valmiita tulvasuunnitelmia, vaan pohjia, joita voidaan tulevaisuudessa muokata ja päivittää tarvittaessa. Työ tehtiin sitä käyttötarkoitusta ajatellen, joten siitä jätettiin jo suunnitteluvaiheessa pois kaikki ylimääräinen.

Opinnäytetyö tarkoitus oli koostua neljästä osuudesta, jotka ovat

- *raporttiosuus*
- *ohje tulviin varautumiseen ja toimintaan tulvatilanteessa* (Liite 1)
- *tulvasuojautumisen tarkastuslista omakotitaloille* (Liite 2)
- *tulvasuunnitelmien pohjat* (Liitteet 3 - 5)

5.2.1 Tulviin varautumisen ohje

Ohje tulviin varautumiseen ja toimintaan tulvatilanteessa (Liite 1) sisältää tulvatietoisuutta, varautumis- ja tulvasuojautumiskeinoja sekä toimintaohjeita tulvatilanteen aikana ja sen jälkeen. Ohjeen on tarkoitus toimia myös pohjana Vesi.fi-sivuston tulviin varautumisen osiolle. Ohjeeseen olen koonnut mielestäni kansalaisille oleellimmat asiat tulviin varautumisesta. Siihen ei ollut tarkoitus tulla kaikkea tietoa joka tulvista ja varautumisesta löytyi. Ohjetta ei käytetä välttämättä sellaisenaan suoraan sivustolla, vaan heti alusta asti sovimme sivuston ylläpitäjien kanssa, että he voivat muokata sitä haluamallaan tavalla ja ottaa kohtia, jotka toteavat hyviksi ja hyödyllisiksi.

5.2.2 Tarkastuslista ja tulvasuunnitelmien pohjat

Halusin luoda lyhyen listan, jota voidaan käyttää apuna tulvatilanteessa, kun tarkistetaan, että kaikki asiat on varmasti tullut huomioitua ennen mahdollista uhkaa. Tämän vuoksi tein tarkastuslistan, joka on pääasiassa tarkoitettu omakotitalojen tulvasuojautumista varten.

Opinnäytetyöhöni kuului myös tulvasuunnitelmien pohjat. Laadin kolme pohjaa eri rakennusten käyttötapoja varten. Tulvasuunnitelmien pohjat ovat rakenteeltaan hyvin samanlaisia, mutta niistä löytyy kuitenkin käyttötapaeroja.

Tulvasuunnitelmien pohjat

- tulvasuunnitelman pohja, maatilat (liite 3)
- tulvasuunnitelman pohja, liiketilat (liite 4)
- tulvasuunnitelman pohja, taloyhtiöt (liite 5)

Tulvasuunnitelmien pohjat sisältävät

- kansilehden
- tulvasuunnitelman tietosivun (mikä on tulvasuunnitelma?)
- käyttötapaerkohtaiset tarkastuslistat
- suunnitelman kiinteistön suojaamiseen (kohteen omistaja täyttää itse)
- sulkujen sijainnit (kohdekohtaiset sulkujen paikat)
- kohteen tilapäissuojan (paikan minne tarvittaessa voidaan siirtää ihmiset, eläimet)
- reitit (turvalliset reitit pois tulva-alueelta)
- suunnitelman kiinteistön puhdistamista varten
- tarkastuslistan, kun tulvan uhka on ilmeinen
- yleiset toimintaohjeet tulvatilanteen aikana
- kiinteistökohtaiset muut ohjeet (kohteen omistaja täyttää itse)
- tärkeimmät yhteystiedot, joita voi tarvita tulvatilanteessa tai sen jälkeen

Tulvasuunnitelma on tarkoitettu maataloille, liiketiloille ja kerrostaloille tai taloyhtiöille, jotka sijaitsevat merkittäväillä tulvariskialueilla. Suunnitelma voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen pelastussuunnitelman liitteenä.

6 POHDINTA

6.1 Johtopäätökset

Tulviin varautuminen on muodostunut tärkeäksi tehtäväksi, ja se näkyy tulevaisuudessa vielä kattavammin niin pelastuslaitoksien kuten myös muidenkin viranomaisten päivittäisissä työtehtävissä. Muuttuvat olosuhteet aiheuttavat riskejä, joita pyritään mahdollisimman hyvin ennakoimaan. Ilmastonmuutos voi aiheuttaa tulvia uusilla alueilla ja lisätä kaupunkialueiden hulevesitulvia rankkasateiden voimistuessa. Tämän vuoksi varautuminen on tärkeää myös muuallakin kuin pelkästään näillä alueilla, joilla tulvia on nyt sattunut. On tärkeää, että uhkat tiedostetaan mahdollisimman ajoissa, jotta niitä varten keretään varautumaan ja jotta ne pystytään torjumaan tilanteen aikana.

Tulviin varautumista pyritään kehittämään jatkuvasti kansallisesti. Osaavia henkilöitä työskentelee päivittäin asian parissa, ja he pyrkivät kehittämään menetelmiä, ohjelmistoja ja ennusteita, jotta meidän olisi entistä turvallisempaa olla. Viranomaisyhteistyötä tuotetaan jatkuvasti, ja se toimii hyvin. Kuitenkin lopulta varautuminen ja suojautuminen on jokaisen kansalaisen omalla vastuulla.

6.2 Jatkosuunnitelmat ja -tarpeet

Opinnäytetyön yksi tarkoitus oli tuottaa tulviin varautumisen ohje, jota voidaan käyttää pohjana Vesi.fi-sivuston tulviin varautumisen sivuston luomisessa. Ohje annetaan Vesi.fi-sivuston sisältöä tuottavalle ja hallinnoiville henkilöille ja sitä ennen se käydään yhdessä läpi. Tekstiä voidaan käyttää sivustolla sellaisenaan tai sitä voidaan muokata haluamalla tavalla. Toivon myös, että sitä myös päivitetään ja siihen lisätään sisältöä.

Tulvasuunnitelmien pohjat on luotu niin, että niitä voidaan käyttää valmiina tulvasuunnitelmien pohjina esimerkiksi pelastussuunnitelmien liitteenä. Tavoitteena on, että niitä jaettaisiin esimerkiksi pelastuslaitosten kohdekäyntien tai palotarkastusten mukana. Vaihtoehtoisesti taas pienempiin kohteisiin, kuten omakotitaloihin, voitaisiin lähettää tulvasuojautumisen tarkastuslista, jolla pyrittäisiin herättämään ihmisten huomioita oman kiinteistön sijaintiin. Tulvasuojautumisen valistusta pelastuslaitoksen omavalvonnan yhteydessä voitaisiin erityisesti harrastaa tulvariskialuilla.

6.3 Kehitysideat

6.3.1 Pitkäkestoisten onnettomuuksien kustannukset

Opinnäytetyötä tehdessäni mietin myös mahdollisia kehityskohteita tulevaisuuden varalle. Teams-palaverissa meillä oli kattavia keskusteluita opetuksesta, suojautumisesta ja toiminnan rahoittamisesta.

Nykyisen mallin mukaan esimerkiksi tulvista aiheutuvat kulut voivat olla mittavia alueen pelastuslaitokselle ja aihetta suurilla vaikutuksilla talousarvioon. Suurten onnettomuuksien torjuntakustannukset voivat nopeasti kasvaa satoihin tuhansiin ja pahimmillaan jopa miljooniin euroihin.

Nykyisen pelastuslain mukaan onnettomuudesta aiheutuvista kustannuksista vastaa se, jonka velvollisuuteen tehtävä kuuluu. Usein se tarkoittaa alueen pelastusviranomaista. Lain mukaan kuitenkin kunnat voivat hakea valtionavustusta, jos väestönsuojelutoimenpiteet muodostuvat ”erityisen raskaiksi”. (Pelastuslaki 379, 100§)

Kysyin Lapin pelastuslaitoksen riskienhallintapäälliköltä Timo Rantalalta sähköpostilla, miten Lapissa on varauduttu mahdollisiin lisäkustannuksiin tai onko tehty lisärahoitussuunnitelmia siltä varalta, että talousarvioon tulee mittavia lisäkustannuksia.

Rantala vastasi 18.8.2021 asiaan seuraavasti:

”Lapin pelastuslaitoksella ei ole tehty lisärahoitussuunnitelmaa. Talousarvion menojen jäädessä suunniteltua pienemmiksi ylijäämiä on siirretty ”ylijäämätilille” jolla on varauduttu metsäpalojen ja tulvien aiheuttamiin talousarvion ylityksiin tai tilin mahdollistaessa hankimaan raskastakalustoa.”

”Suurmetsäpalojen kustannuksiin esim. Kalajoki tänä vuonna, ei rahoituksessa ole varauduttu etukäteen eli joudumme hyväksyttämään menot kunnilla jälkikäteen ja lähettämään laskun. Lapin liitto on kuntayhtymä ja minusta esim. sairaanhoitopiireissä, jotka ovat kuntayhtymiä talousarviot ylitykset ovat tavanomaisia ja rahaa haetaan kunnilta tällöin lisää.”

Pitäisikö suurten ja pitkäkestoisten tehtävien kustannukset maksaa yhteisestä rahastosta, kuten öljynsuojarahastosta maksetaan öljyntorjuntaan aiheutuvat kustannukset? Vai onko nykyinen toimintatapa, että pelastuslaitos hakee lisärahoitusta tai lähettää laskun kunnalle, joka voi hakea valtionavustusta, se toimiva tapa? Mielestäni asiaa pitäisi ainakin miettiä ja harkita mahdollisia uudistuksia sote-uudistuksen ja pelastuslain muiden tulevien uudistusten ohessa.

6.3.2 Pelastusopiston tulvakoulutus

Tehdessäni opinnäytetyötä minulle tuli uutena monet asiat kuten tulvavaara- ja tulvariskikartat tai tulvien toistuvuus ja todennäköisyys. En muista, oliko edes millään oppitunnilla puhetta tulvariskialueista. Pelastusalan päällystökurssien opiskelijat tulevat työllistymään alueille, joissa tulviin varautuminen on osa alueen onnettomuuksien ehkäisyä ja valistusta. Mielestäni Pelastusopiston pitäisi tarjota asiasta koulutusta esimerkiksi riskienhallinnan, varautumisen tai ympäristöturvallisuuden opintojaksolla, jotta

asiaan ei törmätä ensimmäisen kerran vasta työelämässä. Pelastusopisto voisi tehdä myös tulviin liittyen opetusvideoita varautumisesta ja opettaa pelastajia tulvasuojien tai muiden tilapäissuojien tekemiseen esimerkiksi rakennusten tai erityiskohteiden ympärille.

Pelastusopiston tulisi mielestäni myös osallistua aktiivisesti tulvatyöryhmiin ja antaa omia näkemyksiä asiasta. Myös tutkimustyötä tulisi kehittää yhdessä eri viranomaisten kanssa tai pyrkiä edes tarjoamaan yhteisharjoituksia varten omia resursseja.

6.4 Oma oppiminen prosessissa

Asiaan perehtyminen, yhteistyö eri toimijoiden kanssa sekä ohjeiden laatiminen on ollut minulle mielenkiintoinen prosessi. Tulvat ja tulviin varautuminen on melko laaja kokonaisuus ja siksi alkuun ongelmia tuotti aiheen rajaaminen ja aineiston tiivistäminen. Apua rajaamisen ja tiivistämiseen sain kuitenkin hyvin ohjaavilta henkilöiltä.

Opinnäytetyö antoi myös erittäin hyvää harjoittelua minulle henkilökohtaisesti ryhmässä toimimiseen ja asiantuntijoiden käyttämiseen. Uskon myös omien tiedonhakutaitojen sekä vuorovaikutustaitojeni kehittyneen opinnäytetyöprosessin edetessä.

LÄHTEET

Alueellinen ilmastomuutostieto tukee sopeutumistyötä. Ilmastopaneeli. <https://www.ilmastopaneeli.fi/tiedotteet/ilmastopaneelin-raportti-alueellinen-ilmastomuutostieto-tukee-sopeutumistyota-suomessa/>. 4.10.2021.

EU:n tulvadirektiivi 2007/60/EC.

Ilmastomuutos. Ilmasto-opas. www-dokumentti. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio>. 10.9.2021.

Kokemäenjoen tulvasuojelun historia. Juha Rajala. www-dokumentti. <https://www.ely-keskus.fi/-/valarikon-eli-valapaton-suurtulvasta-120-vuotta-kaakkois-suomi->. 7.9.2021

Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010.

Maa- ja metsätalousministeriön tiedote. www-dokumentti. <https://mmm.fi/-/mmm-nimesi-merkittavat-tulvariskialueet-vuosiksi-2018-2024>. 18.8.2021.

Meritulvat ja niihin varautuminen. www-dokumentti. Suomen ympäristökeskus. 2019. <https://www.ymparisto.fi/fi-fi/meri/Meritulvat>. 18.8.2021.

Näin hyhydepadot syntyvät. Mikko Huokana. 2016. Suomen ympäristökeskus. 18.8.2021.

Suomen tiettävästi suurimman tulvan aikana tehtaita suljettiin, järvien pinta nousi yli 2,5 metriä ja Tampereen Laukontori lainehti ”melkein järvenä”. Uutinen. Helsingin Sanomat. www-dokumentti. <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000008131222.html>. 9.9.2021.

Suomen tulvariskit nyt ja tulevaisuudessa. Parjanne, Silander, Tiitu & Viinikka. Raportti, Suomen ympäristökeskus. 2018. 15.8.2021.

Tulvakartat. ympäristö.fi. www-dokumentti. <https://www.ymparisto.fi/tulvakartat>. 4.10.2021.

Tulvakartoitus. ympäristö.fi. www-dokumentti. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/tulviin_varautuminen/tulvariskien_hallinta/tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvakartoitus. 20.9.2021.

Tulvariskien hallintasuunnitelmat. www-dokumentti. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/Vesi/Tulviin_varautuminen/Tulvariskien_hallinta/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvariskien_hallintasuunnitelmat. 19.8.2021.

Tulvariskilainsäädäntö. www-dokumentti. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/tulviin_varautuminen/tulvariskien_hallinta/Tulvariskilainsaadanto. 14.8.2021.

Tulvaryhmät. ympäristö.fi. www-dokumentti. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/tulviin_varautuminen/tulvariskien_hallinta/tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvaryhmat. 20.9.2021.

Tulvasanasto. www-dokumentti. <https://www.vesi.fi/sanasto/tulva/>. 20.8.2021.

Tulvasuojauksen toteuttaminen. YouTube-video. Tulvatieto-hanke. https://www.youtube.com/watch?v=CII4YsFpt_A. 13.10.2021.

Valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta 659/2010. 14.8.2021.

LIITTEET

Liite 1. – Ohje tulviin varautumiseen ja toimintaan tulvatilanteessa

Liite 2. – Tulvasuojautumisen tarkastuslista, pientalot

Liite 3. – Tulvasuunnitelman pohja, Maatilat

Liite 4. – Tulvasuunnitelman pohja, Liiketilat

Liite 5. – Tulvasuunnitelman pohja, Taloyhtiöt

Liite 1.

PELASTUSOPISTO

OHJE TULVIIN VARAUTUMISEEN JA TOIMINTAAN TULVATILANTEESSA

Kevät 2021
Kananen Riku
AMKN18

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	3
2	TULVATIETOA	4
2.1	Tulvatyypit	4
2.2	Ilmastonmuutoksen vaikutukset tulviin	5
2.3	Esimerkkejä Suomen tulvista	5
2.4	Tulvien toistuvuus	7
2.5	Tulvariskialueet Suomessa	8
2.6	Tulvavesien vaikutuksia	9
3	PYSYVÄ VARAUTUMINEN	10
3.1	Tulvasuunnitelma	10
3.2	Tulvakarttapalvelu	10
3.3	Kotivara	11
3.4	Vakuutukset	12
3.5	Rakentaminen ja maankäyttö	13
4	TILAPÄINEN VARAUTUMINEN	14
4.1	Tilapäisen varautumisen tarvikkeet	14
4.2	Tilapäisen tulvasuojautumisen keinoja	15
5	TOIMINTA TULVATILANTEESSA	17
5.1	Toiminta tulvatilanteessa	17
5.2	Pelastautuminen ja evakuointi	17
5.3	Vastuualueet tulvatilanteen aikana	18
6	TOIMINTA TULVATILANTEEN JÄLKEEN	20
6.1	Hygienia	20
6.2	Puhdistaminen	20
6.3	Henkilökohtainen suojautuminen	21
6.4	Lämmityslaitteistot	21
6.5	Kriisituki	21
	HYÖDYLLISIÄ TIETOJA	22
	LÄHTEET	23

1 JOHDANTO

Joka vuosi Suomessa useita kotitalouksia uhkaa tulvatilanne, jolloin rakennus voi päätyä veden valtaan. Tulvavedet aiheuttavat mittaavia vahinkoja kiinteistölle, omaisuudelle, ympäristölle ja terveydelle. Näitä tilanteita viranomaiset pyrkivät ennustamaan mahdollisimman hyvin, ja sen vuoksi on luotu tulvavaara- ja tulvariskikarttoja. Kartat on luotu erityisesti niille alueille, joilla tulvariski on suuri. Tulvariskialueita on Suomessa yhteensä 22, joista 17 sijaitsee sisämaassa vesistöjen läheisyydessä ja 5 merenrannikolla. On kuitenkin tärkeää muistaa, että tulvia voi muodostua myös näiden alueiden ulkopuolella, mutta riskit vaihtelevat.

Koska tulvia pystytään ennakoimaan, voidaan niihin myös varautua. Tulvien aiheuttamien vahinkojen estämisessä ja lieventämisessä korostuu jokaisen omatoiminen varautuminen. Varautumiseen kuuluu esimerkiksi tilapäisten ja pysyvien tulvasuojausten rakentaminen, materiaalien hankinta, vakuutusten ottaminen ja kotivaran hankkiminen.

”Tulviin tulee varautua, vahingot jäävät tällöin pienemmiksi. Aukkaan ja toiminnanharjoittajan vastuulla on suojella itseään ja omaisuuttaan omilla toimillaan, esim. suojaustarvikkeet tulee hankkia etukäteen. Tutustu varautumisohjeisiin, laadi tulvasuunnitelma ja käy tarkistuslista läpi. Tämä julkaisu tarjoaa siihen erinomaisen pohjan. Tulvan aikana tärkein asia on varmistaa oma ja läheisten turvallisuus.”

– Söderholm Kimmo, Tulvakeskus, 2021

Tämän oppaan tarkoituksena on lisätä tulvatietoisuutta ja opastaa lukijaa oikeaoppiseen varautumiseen sekä auttamaan tulvatilanteen aikana ja sen jälkeen. Oppaan loppuun on listattu hyödyllisiä sivustoja, joista voit selvittää tarkemmin, kuuluuko asuinrakennus tulvariskialueelle ja onko alueelle luotu tulvavaarakarttoja. Opas sisältää myös omatoimisen tulvasuojautumisen tarkastuslistat sekä tulvasuunnitelman pohjan, joka kannattaa ottaa osaksi pelastussuunnitelmaa. Tarkastuslistoja voidaan käyttää apuna varautumisessa. Listoja on useita, ja ne vaihtelevat käyttöympäristön mukaisesti.

2 TULVATIIETOA

2.1 Tulvatyytit

Tulva on luonnonilmiö, joka johtuu yleensä sää- tai vesistöolosuhteiden hitaasta tai äkillisestä muutoksesta. Pitkään jatkuneiden rankkasateiden tai lumen sulamisen seurauksena voi aiheutua vesistöjen tai merenpinnan nousua sekä taajamissa hulevesien kertymistä, jolloin lisääntyneestä vesimäärästä muodostuu tulvatilanne.

Tulvat voidaan jakaa kolmeen ryhmään, jotka ovat *vesistötulvat*, *hulevesitulvat* ja *merivesitulvat*. Tulvatyyppien eroavaisuus on havaittavissa niiden muodostumisessa, esiintyvyydessä, käyttäytymisessä ja laajuudessa.

Tulvatyytit:

Vesistötulva – Vesistötulvat kehittyvät pitkään jatkuneista rankkasateista ja lumen sulamisen seurauksena. Vesistötulvat ovat yleisimpiä keväisin, kun lumen sulaminen aiheuttaa jokien ja järvien vedenpinnan nousemisen. Vesistötulva voi muodostua myös rankkasateiden tai jää- ja hydepatoumien seurauksena.

Hulevesitulva – Hulevesitulvia syntyy, kun maan pinnalle kerääntyvät sade- tai sulamisvedet eivät pääse imeytymään maaperään vaan ne kerääntyvät esimerkiksi asfaltti- tai betonipintojen päälle. Tämän takia ne ovat yleisimpiä rakennetuilla aluilla kuten kaupungeissa. Rankkasateen aiheuttama hulevesitulva voi syntyä nopeasti, mutta se yleensä myös kestää vain vähän aikaa. Kuitenkin lyhytkin tulva voi aiheuttaa mittavia vahinkoja varsinkin taajama-alueilla.

Merivesitulva – Merenrannoilla voi syntyä merivesitulvia, kun merenpinta nousee ilmanpaineen, virtauksien, rankkasateiden ja sulamisvesien seurauksena. Myös myrskytuulet aiheuttavat aallokon paiskautumista rannikolle, mikä voi aiheuttaa rannikolla oleviin kiinteistöihin vahinkoja.

Jää- ja hyydepatoumat – Jokiin muodostuvat hyydepadot ovat seurausta joen suurista virtaamista ja pakkaskausista. Virtaaman vuoksi joen pinnalle ei pääse muodostumaan jääkantta. Vesi alkaa alijäähtymään ja alkaa muodostumaan ns. suppojäättä. Suppojää kulkeutuu virtauksen mukana ja myöhemmin kasautua joen kohtiin, jossa peittävä jääkansi on, jolloin jääkannen alle voi syntyä tukos. Jääkiteet voivat myös tarttua pohjan kiviin ja nostattaa veden pinnan tulvakorkeuteen.

2.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset tulviin

Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen uskotaan lisäävän tulvien riskejä Suomessa, kun talvitulvat ja hyydepatoumat yleistyvät vesistöissä. Myös ääri-ilmiöiden ennustetaan lisääntyvän, mikä tarkoittaa myös entistä voimakkaampia myrskyjä ja rankkasateita. Voimistuvat rankkasateet todennäköisesti aiheuttavat lisää hulevesitulvia, mikä lisää haasteita kaupungeissa. Ilmastonmuutos voi myös aiheuttaa tulvissa muutoksia, minkä seurauksena ne osassa Suomea pienenevät ja osassa kasvavat.

2.3 Esimerkkejä Suomen tulvista

Valapaton tulva – 1899

Suomessa koettiin poikkeuksellinen tulva, kun Saimaalla vedenpinta nousi 202 senttiä keskikorkeuden yli, Päijänteellä 193 cm ja Pyhäjärvellä 253 cm. Valapaton tulva syntyi usean eri tekijän seurauksena. Vuonna 1899 Suomea koetteli runsasluminen talvi. Myös kevät oli kylmä, minkä vuoksi lumien sulaminen alkoi myöhään. Tämä johti siihen, että ensimmäisten lämpöaaltojen aikaan lumi alkoi sulaa äkillisesti. Kaiken lisäksi toukokuussa oli useita rankkasateita. Nopea lumen sulaminen ja lisääntyneet sateet aiheuttivat nopean vedenpinnan nousemisen ja mittavan suurtulvan. Nykyäänkin suurtulvat ovat mahdollisia, vaikka niihin pyritään varautumaan jo aikaiseen talvella.

Kokemäenjoen hyydetulva – 1974 - 1975

Vuoden 1974 loppu oli runsassateinen ja lauha. Myös merivesi oli tavanomaista korkeammalla. Lämpötila pysyi pitkään plussan puolella lähellä nollaa. Sateiden lisäämä virtaus ja lauha ilma piti Kokemäenjoen auki ilman, että jääkantta pääsi muodostumaan

sen päälle. Hetkellinen pakkasjakso aiheutti kuitenkin hyytymistä pohjaan asti. Pakkanen aiheutti myös lopulta virtaaman pienenemisen ja jääkannen joen päälle.

Pakkasjakson jälkeen alkoi kuitenkin uudelleen sateet, joiden seurauksena jäät rupesivat lähtemään. Jäiden liikkuminen aiheutti lopulta useita kasaantumia ja patoja. Padot aiheuttivat niin suuria veden nousuja, että tämä aiheutti haittoja jo joen reunamilla. Tulva-vedet tunkeutuivat rannan tuotantolaitoksiin ja pysäyttivät niiden koneita. Penkereitä jouduttiin rakentamaan ja korottamaan. Tulva jatkui alkuvuodesta vielä pitkään. Tulvan alle jäi tuhansia hehtaareja luotoja ja asuinalueita. Vahinkojen uskottiin olevan noin 5,2 miljoonaa markkaa. Suurimmat vahingot kärsivät alajuoksu ja sen teollisuus.

Helsinki – 2005

Tammikuussa 2005 merivesi nousi Suomen etelärannikolla poikkeuksellisen korkealle. Helsingissä merenpinnan korkeus oli noin 1,5 metriä ylempänä kuin normaalisti. Tulva aiheutti ongelmia jätelaitoksille, kiinteistöjen kellareihin ja satamiin. Myös Kauppatori oli tulvaveden vallassa. Vuoden 2005 tulva on hyvä esimerkki siitä, että myös Helsingissä voidaan kokea suuria tulvatilanteita.

Pori – 2007

12.8.2007 Poriin iski normaalia kovempi rankkasade, joka kesti noin kolme tuntia. Sademäärän arvioitiin olevan 100 - 130 mm, mikä on erittäin poikkeuksellinen määrä Suomessa. Kuitenkaan varmaa tietoa sademäärästä ei saatu, koska sade osui niin kapealle osalle Porin keskustaan. Rankkasateen vaikutukset olivat suuret, ja sateen arvioitiin aiheuttaneen useiden miljoonien eurojen vahingot. Rankkasateista aiheutuvien hulevesitulvien uskotaan lisääntyvän tulevaisuudessa kaupungistumisen ja ilmaston lämpenemisen vuoksi.

Rovaniemi – 2020

Lapissa tulvat ovat suurimmallaan keväällä, kun lumet alkavat sulamaan ja jäät lähtevät liikkeelle. Vuonna 2020 Lapissa koettiin suuri tulvatilanne, kun lumimäärä oli ennätysellisen suuri ja tulvien ajankohta poikkesi normaalista. Rovaniemellä vahinkoraja ylittyi, mutta tulvatilannetta pystyttiin helpottamaan Kemijoen säännöstelyn avulla.

Tulva oli poikkeuksellinen koko Lapissa, ja siksi tilapäissuojarakenteita jouduttiin rakentamaan varsinkin jokialueiden lähellä. Vaikka tulvaan osattiin ennakoida hyvin, silti se aiheutti vahinkoja erityisesti alueen tiestölle ja useille vapaa-ajan kohteille.

2.4 Tulvien toistuvuus

Tulvia pyritään arvioimaan, jotta tulvariski- ja tulvavaara-alueet saadaan selville. Toistuvuutta käsitellään vuosittaisella tasolla. Oman kiinteistön arvioitu toistumisaika löytyy tulvakarttapalvelusta, jos alueelle on tehty tulvakarttoja.

Taulukko 1. - Toistuvuusaikoja

Sanallinen kuvaus	Toistuvuusaika	Todennäköisyys
Yleinen tulva	< 1/10 a	> 10 %
Melko yleinen tulva	1/20 a	5 %
Melko harvinainen tulva	1/50 a	2 %
Harvinainen tulva	1/100 a	1 %
Erittäin harvinainen tulva	≥ 1/250 a	< 0,4 %

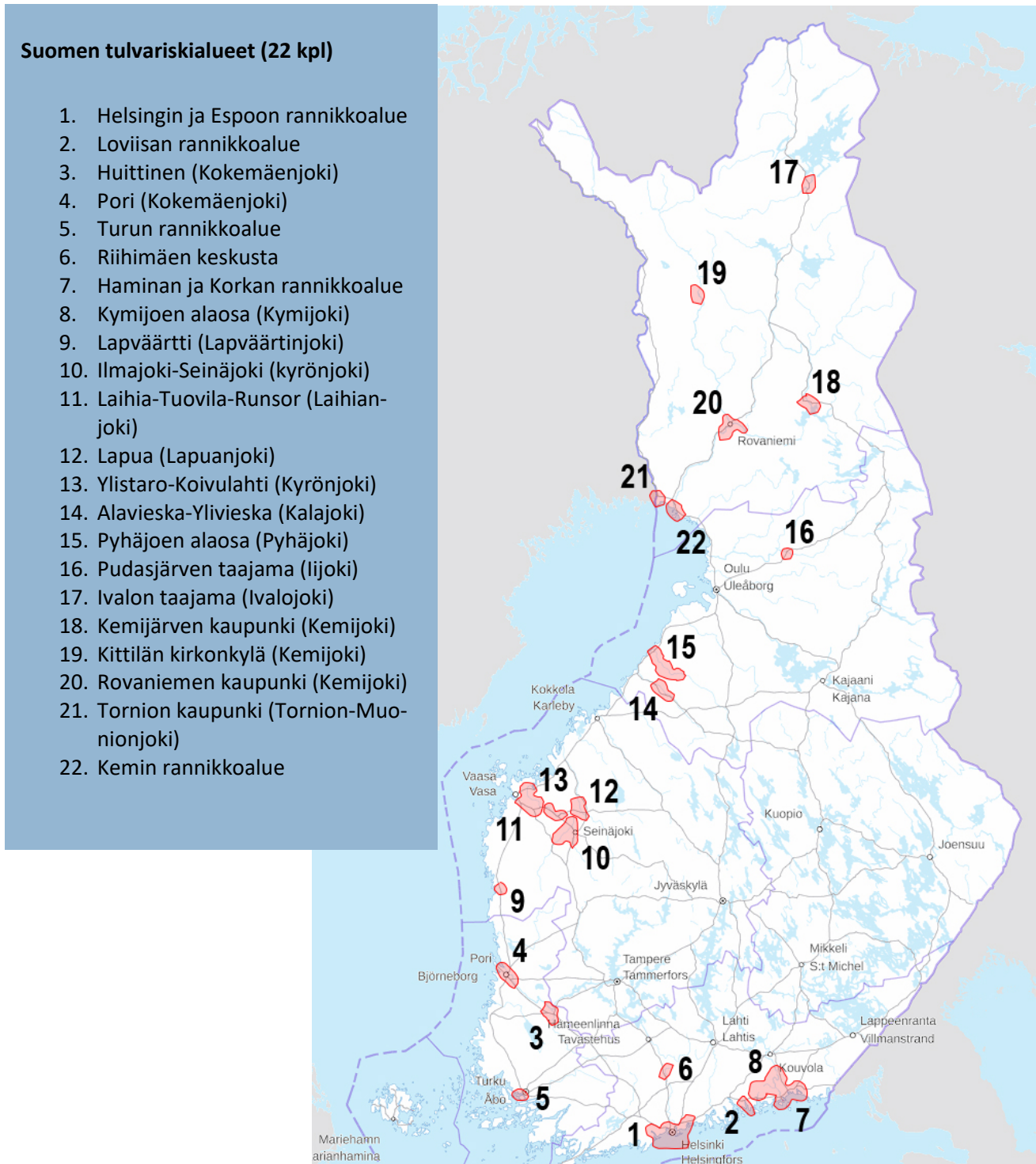
Esimerkkejä

1/10 a = (1) Kerran – (10) Kymmenessä – a Vuodessa = 10% todennäköisyys tulvalle

1/50 a = (1) Kerran – (50) Viidessäkymmenessä – a Vuodessa = 2% todennäköisyys tulvalle

Toistumisarviot ovat suuntaa-antavia. Arviot ovat tulvakartan laatimisajankohdan mukaisia

2.5 Tulvariskialueet Suomessa



Kuva 1. – Suomen tulvariskialueet. (Kartta: Maanmittauslaitos)

2.6 Tulvavesien vaikutuksia

Tulvavesi

10 cm – Voi aiheuttaa mittavat omaisuusvahingot

15 cm - Nopeasti virtaavaa vettä saa kaadettua aikuisen

30 cm - Kuljettaa raskaita esineitä ja voi liikuttaa autoa

60 cm - Saa auton kellumaan

Sateet

100 mm

- *Viemäriverkko täyttyy, viemäreistä nousee vettä ylöspäin kaduille ja rakennuksiin.*
- *Vettä tulvii rakennusten kellareihin ja pohjakerroksiin.*
- *Sadevesi kertyy siltojen alituksiin ja matalammille katuosuuksille. Ajokaistalle kertynyt vesi voi aiheuttaen kaivonkansien siirtymisen ja vaaran liikenteelle.*

140 mm

- *Suurelle määrälle rakennuksia aiheutuu vahinkoa sekä ulkoa sisälle päässeestä vedestä, että viemärijärjestelmän pettämisestä.*
- *Jäteveden mukana saattaa levitä erilaisia taudinaiheuttajia.*
- *Tulvavedet saartavat rakennuksia.*
- *Hissikuiluihin voi kertyä vettä.*
- *Tierakenteet voivat romahtaa ja sorapintaiset tiet kärsivät suuria vaurioita. Sillat voivat jäädä veden alle. Alikulkukäytävät tulvivat. Useita katuja joudutaan sulkemaan, jolloin osa rakennuksista motissa.*
- *Autojen moottorit sammuvat, jos ne ajetaan syvään veteen, jolloin ne voivat jäädä tulvaveden alle.*

3 PYSYVÄ VARAUTUMINEN

3.1 Tulvasuunnitelma

Tulvia varten kannattaa laatia tulvasuunnitelma. Siinä käydään läpi kaikki asiat, jotka täytyy muistaa ja huolehtia tulvatilanteen aikana. Suunnitelma kannattaa olla kiinteistökohtainen. Pienemmissä kohteissa suunnitelmaa ei välttämättä tarvitse laatia kirjallisena, vaan tärkeintä on, että asioita on ennalta mietitty.

Suunnitelma sisältää

- turvallisimmat tiet/reitit tulva-alueelta
- ohjeet ennen tulvatilannetta
- ohjeet tulvatilanteen aikana
- kiinteistökohtaiset sähkö- ja vesisulut
- suunnitelmat rakennuksien suojaamiseen
- suunnitelma puhdistamista tai tilapäismajoittumista varten
- tärkeimmät yhteystiedot.

3.2 Tulvakarttapalvelu

Suomessa on tehty tulvariskikarttoja merkittäville tulvariskialueille sekä yli 100 tulvavaarakarttaa muille tulvavaara-alueille. Kartat ovat katseltavissa tulvakarttapalvelussa.

Tulvavaarakartta – Tulvavaarakartta kertoo tulvan laajuuden ja vaara asteen karttapohjalla. Vaara asteena on käytetty yleensä vesisyvyyttä.

Tulvariskikartta – Tulvariskikartat kertovat tulvan peittävyden lisäksi tärkeimmät tulvariskikohdat. Riskikohdilla tarkoitetaan esimerkiksi tulvalle alttiin väestön määrää, vaikeasti evakuoitavia sekä yhteiskunnalle merkittäviä kohteita.

Karttapalvelusta ei näe suoraan mitkä kiinteistöt jäävät tulvan alle.

Tulvavaara- ja tulvariskikartat löydät tulvakarttapalvelusta. Linkki: [Tulvakarttapalvelu](#)

3.3 Kotivara

Pitkittynyt tulvatilanne tai myrsky voi aiheuttaa tilanteen, jonka vuoksi yhteiskunta ei pysty tarjoamaan enää jatkuvia palveluja lähialueellasi tai häiriötilanteen vuoksi ei pääse hakemaan tarvikkeita lähikaupasta. Viranomaisten suositusten mukaan kotitalouksien tulisi pärjätä omatoimisesti häiriötilanteen sattuessa ainakin kolme vuorokautta eli 72 tuntia. Elintarvikkeita ja välineitä, joita tarvitaan häiriötilanteen ajaksi, kutsutaan kotivaraksi.

Kotivaraan kuuluu

- pullottettua puhdasta vettä
- ruokaa (säilykkeitä, pähkinöitä, hedelmiä, muroja, leipää jne.)
- henkilökohtaiset lääkkeet
- radio ja paristot
- vaipat ja muut lastentarvikkeet
- kynttilät ja tulitikut
- taskulamppu
- varavirtalähteet ja akut
- hygieniatarvikkeet
- lemmikkieläinten ruoka ja tarvikkeet
- erityisruokavalion vaatimat elintarvikkeet
- ensiaputarvikkeet.

Lisätietoa kotivarasta ja omatoimisesta varautumisesta kotona löydät linkistä: [72tuntia](#)

3.4 Vakuutukset

Yksi tärkeimpiä pysyvän varautumisen keinoja on vakuutuksen hankkiminen. Kotivakuutus ei välttämättä korvaa poikkeuksellisen tulvan aiheuttamia vahinkoja, vaan vakuutuksessa on oltava ns. tulvaturva. Tarkasta oman kotisi kotivakuutuksen tai yrityksesi vakuutuksen kattavuus ja se, mitä asioita vakuutus korvaa. On myös tärkeää tarkistaa vakuutukseen liittyvien suojeluohjeiden vaatimukset. Vakuutusturvan kannalta tulee noudattaa viranomaismääräyksiä ja -ohjeita. Suojeluohjeiden vaatimusten laiminlyönti voi aiheuttaa korvauksien alentamisen.

Vuodesta 2014 alkaen kotitalouksille ei ole annettu korvauksia valtion varoista. Valtio luopui myös satovahinkokorvauksista vuonna 2016 ja satokorvaukset siirtyivät vakuutusyhtiöille. Yksityisille teille voit edelleen saada valtion avustusta tulvan ollessa poikkeuksellinen.

Tulvasta tekee poikkeuksellisen, jos sen esiintyvyystodennäköisyys on kerran 50 vuodessa tai harvemmin. Poikkeuksellinen rankkasade määritellään sademillimetrien mukaan lähimmän säähavaintoaseman mukaisesti. Poikkeuksellinen sademäärä on yleensä 30 mm tunnissa tai 75 mm vuorokaudessa. Yleensä poikkeuksellista ei ole aallokkojen aiheuttamat vahingot, normaali vedenpinnan vaihtelu tai pysyvästä keskivedenpinnantason vaihtelusta johtuva tulva. Lopullisen päätöksen tulvan poikkeuksellisuudesta tekee alueen ELY-keskus Suomen ympäristökeskuksen kanssa.

Huom! Tulvan jälkeen on tärkeä kartoittaa siitä koituneet vahingot. Vahingoista kannattaa ottaa talteen valokuvia. Myös omista työtunneista voi saada korvausta, joten ota ylös siivokseen ja vahinkojen korjaamiseen kulunut aika. Ota yhteyttä omaan vakuutusyhtiösi. Vakuutusyhtiöt antavat toimintaohjeita sekä auttavat sinua korvausasioissasi.

3.5 Rakentaminen ja maankäyttö

Alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa täytyy myös huomioida tulvariskit. Rakennuksien tekeminen tulvavaara-alueille voi koitua kalliiksi, kun useasti toistuvat tulvat aiheuttavat vahinkoja, jotka lyhentävät rakennuksen elinkaarta ja aiheuttavat taloudellisia menetyksiä. Uudet rakennukset tulisi rakentaa vähintään nykyisten suositusten mukaisesti.

Huomioitavaa tulvariskialueelle rakentamisessa

- Rakennuspaikka on saattanut painua tai sen vakaus on voinut muuttua.
- Maata on voitu muokata alueella, niin että se aiheuttaa jatkossa lisää vahinkoja.
- Lähellä virtaava vesi voi aiheuttaa eroosiota tai vahinkoja rakenteisiin.
- Pysyvät tulvavaaran torjuntaan tehtävät maan muutostyöt eivät saisi olennaisesti muuttaa maisemaa.
- Rakennuksista on tehtävä heti alussa tulvakestäviä. (Tulvavesi ei saa päästä rakennuksen sisälle.)
- Alueelle rakentaminen todennäköisesti koituu normaalia kalliimmaksi.
- Ota huomioon alueen alin suositeltava rakentamiskorkeus (Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden alapuolelle ei tulisi rakentaa, mitään rakenteita, jotka kastuessa vahingoittuvat.)
- Huomioi viemäriverenjohtaminen ja puhdistusjärjestelmät.
- Selvitä Miten salaojitus toteutetaan.
- Huomioi aallokon vaikutukset ja mahdollinen jäiden työntyminen (Ota huomioon myös jyrkän ja loivan rannan erot. Loiva ranta vähentää aallokon aiheuttamia vaikutuksia, kun taas jyrkkä ranta voi lisätä veden iskeytymistä ja pärskeitä.)

Rakentamisessa on otettava myös huomioon nykyiset lait, asetukset ja suositukset. Parhaiten saat lisätietoa ja apua rakentamisesta oman kuntasi rakennusvalvontaviranomaiselta. Lisätietoja siitä, miten tulvat tulisi huomioida rakentamisessa ja maankäytössä, löytyy Antti Parjanteen ja Mikko Huokunan luomasta ympäristöoppaasta, ”Tulviin varautuminen rakentamisessa, Opas alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi ranta-alueilla”

Linkki: [Tulviin varautuminen rakentamisessa](#)

4 TILAPÄINEN VARAUTUMINEN

Tilapäisellä varautumisella tarkoitetaan niitä tulvasuojautumisen keinoja, jotka aloitetaan, kun saadaan tieto äkkitulvan tai voimakkaan rankkasateen uhasta. Suojautuminen on aloitettava välittömästi, sillä sääolosuhteet voivat muuttua hyvinkin äkillisesti.

4.1 Tilapäisen varautumisen tarvikkeet

Tilapäistä tulvasuojautumista varten on tärkeää hankkia suojautumistarvikkeita ja työkaluja. Tarvikkeet ja varusteet tulisi hankkia hyvissä ajoin, sillä tilanteen aikana et välttämättä pääse hakemaan niitä tai ne ovat loppuneet.

Hyödyllisiä tarvikkeita suojautumiseen ja varautumiseen

- hiekkaa ja säkkejä
- rakennusmuovia
- pumppu
- kotivara
- rakennusvälineitä (vasara, saha, nauloja, ruuveja, yms.)
- puutavaraa (lautoja, kuormalavoja yms.)
- lisävirtapankkeja
- silikonia
- ilmastointiteippiä
- painoja (painavia esineitä, joita voi tarvittaessa käyttää apuna)

4.2 Tilapäisen tulvasuojautumisen keinoja

Tilapäisen tulvasuojautumisen keinoja voidaan käyttää hyödyksi, jos kiinteistöäsi uhkaa äkillinen tulvatilanne. Tilapäisen tulvasuojautumisen keinot täytyy ottaa käyttöön mahdollisimman nopeasti uhkan tiedostamisen jälkeen. Tavoitteena on rakentaa väliaikainen suoja, joka kestää tulvan.

Suojapenger/-seinä

Omia rakennuksia voi suojata tarvittaessa väliaikaisilla tulvaseinillä tai penkereillä. Suojan tarkoituksena on estää poikkeuksellisen vedenpinnan nouseminen rakennuksiin tai niitä voidaan käyttää tulvavesien ohjaamista varten. Tulvavesiä ei saa ohjata naapurirakennuksiin tai -tontille, ellei asiasta ole sovittu etukäteen.

Kestävin tapa tilapäisen tulvasuojan rakentamiseen on sen tekeminen maa-aineksista kuten hiekasta, sorasta ja kivistä. Suojan pitää olla mahdollisimman painava ja tiivis, jotta se kestää suuren vesimassan. Suojan sisälle kannattaa asettaa kiviä tai soraa tukemaan pengertä.

Suojan tiiveys on tärkeää huomioida, sillä vuotokohtiin käy suuri paine, joka voi pahimmillaan rikkoa koko suojarakenteen. Jos teet suojan hiekkasäkeistä on tärkeää muistaa, ettei täytä säkkeitä liian täyteen. Täydet hiekkasäkit eivät tiivisty toisiaan vasten yhtä hyvin, kuin esimerkiksi $\frac{3}{4}$ täytetyt. Myös rakennusmuovia kannattaa hyödyntää suojan tiivistämisessä.

Pumpun käyttö

Pumppu kannattaa sijoittaa alkuun rakennuksen ja tulvasuojan väliin, jossa sitä voidaan käyttää apuna veden poistamiseen. Rakennuksen ja tulvasuojan väliin voi myös rakentaa salaojan tai vieton siihen suuntaan, jossa pumppu sijaitsee. Pumppu täytyy aina asentaa siihen kohtaan, jotka ovat matalimpana tai johon veden uskotaan kerääntyvän. Pumppu olisi myös hyvä asentaa niin, että sen voi tarvittaessa siirtää sisälle, jos tulvavesi pääseekin läpäisemään rakennetut tulvasuojat.

Sokkelin suojaaminen

Sokkelin suojaamisessa kannattaa käyttää hyödyksi rakennusmuovia ja lautoja. Lautoista voidaan rakentaa kehikko rakennuksen ympärille, johon rakennusmuovi saadaan kiinnitettyä. Myös kuormalavoja kannattaa hyödyntää. Rakennusmuovi taitetaan maanpinnan kohdalta ja ylijäävän osan päälle levitetään hiekkaa tiivistämään suoja. Saumakohdat pitää kiinnittää ja tiivistää hyvin, jotta vesi ei pääse niiden kautta suojan läpi.

Kellarin Ikkunoiden ja ovien tiivistäminen

Kellarin ikkunoiden ja ovien sulkeminen ja tiivistäminen on nopein tapa tulvasuojautumiseen. Kellarin ikkunoiden ja ovien väliin voidaan asettaa silikonitai muuta tiivistettä, jotta tulvavesi ei pääse valumaan rakennukseen tiivisteiden välistä. Ikkunoiden väliköt voi lisäksi teipata kiinni raskaalla teipillä.

Viemäreiden ja vessojen tukkiminen

Viemäriin ja vessojen tukkimiseen voi soveltaa kotoa löytyviä esineitä. Pää tavoitteena on, että tulvavesi ei pääse niiden kautta tulemaan rakennuksen sisälle. Viemäreiden päälle voidaan asettaa rakennusmuovia tai vaikka muovimaton. Maton tai muovin päälle kannattaa vielä asettaa lisäpainoja, jotta tulvavesi ei pääse puskemaan suojaa pois paikaltaan. Viemäriin kannen voi myös avata ja sen sisälle asettaa jalkapallon tai vastaavan. Kun pallo täytetään viemäriin suuaukkoon kiinni, se muodostaa tiiviin tulpan.

Vessojen tukkimiseen voidaan käyttää apuna rakennusmuovia ja esimerkiksi vanerilevyä. Muovi asetetaan vessan posliiniosaa vasten tiivisteeksi ja sen päälle levy painoksi. Vanerin ja katon väliin kannattaa laittaa laitta puupönkkä, joka pitää suojan paikallaan.

Oviaukon suojaaminen

Oviaukko voidaan suojata hiekkasäkkien, vanerien ja rakennusmuovin avulla. Rakennusmuovi kannattaa asettaa tiiviisti hiekkasäkkien tai vanerin reunoille, jotta tulvavesi ei pääse suoraan kosketuksiin oven kanssa. Oven omat tiivisteet kannattaa myös tarkastaa.

5 TOIMINTA TULVATILANTEESSA

5.1 Toiminta tulvatilanteessa

- Seuraa tiedotuksia ja seuraa alueesi uutisia. Toimi viranomaisten antamienohjeiden mukaisesti. (Lisätietoa - Vesi.fi, Ilmatieteenlaitos, tulvakeskus ja pelastuslaitokset)
- Soita hätäkeskukseen (112), jos tulva aiheuttaa uhkaa hengelle, terveydelle, omaisuudelle tai ympäristölle.
- Pyri estämään tulvavesien pääseminen sisälle. Käytä apunasi tilapäistulvasuojautumisen keinoja.
- Valmistaudu sähkön- ja vedensaannin häiriöön.
- Katkaise sähköt pääkytkimestä, jos tulvavesi pääsee kiinteistöön sisälle tai on kosketuksissa sähkölaitteiden kanssa.
- Sulje öljylämmityslaitteisto ja estä veden pääseminen säiliön sisälle. Sulje veden pääsulku.
- Sulje maakaasulinja.
- Nosta sähkölaitteet ja arvoesineet mahdollisimman korkealle, jotta tulvavesi ei ylety niihin.
- Pysy suojassa tulvavedeltä. (Tulvavesi voi sisältää terveydelle vaarallisia aineita tai jätteitä. Älä käytä tulvan aikana myöskään hanasta tai kaivosta tulevaa vettä.)
- Älä aja tiellä, joka on tulvaveden vallassa. (Tulvavesi voi aiheuttaa virtauksia tai sisältää painaviakin esineitä kuten kaivojen kansia.)
- Siirry turvaan tulva-alueelta, jos se on vielä turvallista.
- Jos auto sammuu ja se ei käynnisty, jätä auto ja hakeudu suojaan tulvalta.
- Älä käytä hissejä tulvan aikana.

5.2 Pelastautuminen ja evakuointi

Jos tiedät, että on olemassa tulvan uhka ja alueellasi on ollut vakavia tulvatilanteita, suositellaan hakeutumaan muualle tulvan ajaksi. Älä kuitenkaan pyri siirtymään alueelta pois, jos tulvatilanne tai myrsky on jo menossa ja siirtyminen on vaarallista. Silloin täytyy odottaa tilanteen rauhoittumista.

Jos jäät tulvan vuoksi saartoon tai loukkuun ja et pääse omin avuin pois, soita hätänumeroon 112. Odota rauhallisesti viranomaisten apua ja koita pysyä suojassa. Pyri myös pitämään itsesi lämpimänä ja kuivana.

5.3 Vastuualueet tulvatilanteen aikana

Pelastuslaitos

- yleisjohtovastuu onnettomuuksista ja pelastustoiminnasta
- tilanteen koordinointi ja tilannekuvan ylläpitäminen
- pelastustehtävien suorittaminen
- kohteiden suojaaminen ja kuntien auttaminen torjuntatyössä (erikoiskaluston ja resurssien sallimassa määrin huomioiden 1. kiireellisyysasteen mukaiset pelastustehtävät.)
- tiedottaminen

Poliisi

- pelastustoiminnan turvaaminen
- vaara-alueen eristäminen
- virka-apu ja muiden viranomaisten auttaminen

Kunta

- omien
- kiinteistöjen suojaaminen
- ajantasainen viestintä kuntalaisille
- suojaamisessa avustaminen ja erikoiskalustoapu
- evakuoinnissa avustaminen
- oman vastuualueen tiestön vaatimat toimenpiteet

ELY-Keskus

- uhkien, vahinkojen ja riskien paikallistaminen
- vesi- ja tulvatilanteen seuranta
- asiantuntija-apu
- mittaukset ja dokumentointi
- viranomaisten tiedottaminen
- oman vastualueen tiestön vaatimat toimenpiteet

Väylävirasto

- tie-, rautatie- ja meriliikenteen häiriötilanteiden seuraaminen
- kunnostamispyyntöjen välittäminen
- liikenteellisistä häiriöistä tiedottaminen

Ympäristöterveydenhuolto

- talousveden laadun valvonta
- terveydensuojelu
- käyttörajoitusten antaminen mm. käyttövesi, uimarannat.
- asiantuntija-apu

Lisäksi SPR ja Vapepa auttavat viranomaisia, kuntia ja kansalaisia tukitoiminnoissa, kuten huolloissa, eristämisessä, liikenteenohjauksessa ja tulvasuojauksien rakentamisessa.

6 TOIMINTA TULVATILANTEEN JÄLKEEN

6.1 Hygienia

Tulvatilanteessa täytyy välttää suoraa kosketusta tulvaveden kanssa, sillä vesi on voinut kulkeutua hyvinkin kaukaa ja se voi sisältää jätteitä, raatoja, myrkkyjä tai vaarallisia esineitä. Tarpeeksi pitkään kostuneet rakenteet ja irtaimisto altistuvat kosteusvaurioille. Kosteusvauriot voivat sisältää mikrobeja kuten bakteereja ja homeita. Mikrobikasvustot ovat ihmisen terveydelle haitallisia ja siksi niitä täytyy välttää. Mikrobikasvustot tunnistat esimerkiksi puun pinnalta sinivihreänä värimuutoksena tai tunkkaisesta hajusta.

Jotta kosteusvaurioita voidaan ehkäistä tai lieventää, täytyy siivoaminen aloittaa mahdollisimman nopeasti tulvan jälkeen. Varmista vielä ennen siivoamisen aloittamista, että rakennuksen sähköt on katkaistu, jotta rakennuksessa oleskeleminen on turvallista.

6.2 Puhdistaminen

Puhdistaminen kannattaa aloittaa rakennuksen kuivattamisella. Avaa ikkunat, ovet ja luukut, jotta ilma pääsee kiertämään ja höyry pääsee ulos rakennuksesta. Pumppaa vesi pois kellarista ja luuttua lattioilta ylimääräinen lika ja vesi. Pahasti kastuneet kalusteet kannattaa suoraan viedä ulos ja kuivattaa. Tulvavedestä saastuneet huonekalut ja tavarat kannattaa kuljettaa lähimpään jätekeskukseen. Tulvan kastelemat vaatteet täytyy pestä korkeassa lämpötilassa. On myös tärkeää puhdistaa sähkölaitteet huolellisesti ja varmistaa niiden toimivuus, jotta laitteiden uudelleen kytkeminen ja käyttäminen on varmasti turvallista.

6.3 Henkilökohtainen suojautuminen

Tulvan aiheuttaman sotkun puhdistamisessa kannattaa muistaa oma suojautuminen ja hygienia. Siivoamisessa kannattaa käyttää suojarusteina kumihanskoja, hengityssuojainta, silmäsuojaimia, pitkähihaista paitaa ja housuja sekä kumisaappaita. Kädet on pestävä ja desinfioitava useasti siivoamisen aikana.

Jos asunnossa majoittuminen vaikuttaa terveydelle vaaralliselle, hakeudu tilapäismajoitukseen läheisen tai tuttavasi luokse. Ennen tulvaa on jo hyvä selvittää mahdollisia tilapäismajoituksia, jotta selvittämiseltä välttyy tilanteen aikana.

6.4 Lämmityslaitteistot

Tulvan jälkeen on myös tärkeää tarkistaa oman kiinteistön lämmityslaitteistojen kunto. Jos laitteet on katkaistu ennen tulvaa, niitä ei saa käynnistää enne kuin asiantuntija on käynyt tekemässä laitteistolle kuntotarkastuksen.

Öljylämmityslaitteistot tulee myös tarkastaa ennen uudelleenkäyttöönottoa. Jos öljysäiliö on rikkoutunut ja valuttanut öljyä, soita numeroon 112 ja kerro tilanteesta. Pelastuslaitos torjuu öljyvahingon.

6.5 Kriisituki

Uskalla hakea apua! Kriisitukea voi tarvita vaikeissa elämäntilanteissa, kuten äkillisessä kuormittavassa tilanteessa, onnettomuuksissa tai läheisen kuoleman jälkeen. On tärkeää pyytää apua, jos tuntuu, että omat voimat eivät riitä tai haluat päästä keskustelemaan tilanteestasi jonkun kanssa. Kriisitukea saat oman kuntasi sosiaaliviranomaisten kautta. Tukea ja turvaa kannattaa hakea myös perheeltä, sukulaisilta ja ystäviltä.

7 HYÖDYLLISIÄ TIETOJA

ymparisto.fi – Tietoa saat ympäristöhallinnon toimialaan kuuluvista asioista. Tulva-vaara- ja tulvariskikartat löydät tulvakarttapalvelusta.

Syke.fi – Suomen ympäristökeskus on ympäristöalan tutkimus- ja kehittämiskeskus.

ilmatieteenlaitos.fi - Ilmatieteen laitoksen verkkosivuilta löydät useita palveluja sekä uusimpia tutkimustietoja mm. säästä ja ilmastosta.

vesi.fi - Ajantasaisinta vesitietoa Suomesta. Löydät sivustolta mm. uusimmat alueelliset vesitilanteet.

Tulvakeskus – Tulvakeskus on Suomen ympäristökeskuksen ja ilmatieteenlaitoksen ylläpitämä palvelu, joka tarjoaa palveluita viranomaisille, kansalaisille ja toiminnanharjoittajille.

72tuntia.fi - Sivusto sisältää oppaita ja ohjeita omatoimiseen varautumiseen.

Pelastuslaitokset – Pelastuslaitokset antavat apua onnettomuustilanteissa. Oman alueesi pelastuslaitoksen sivuilta saat ajankohtaista tietoa onnettomuuksien ehkäisemiseen. Sivuilta löytyy myös yhteystiedot oman kuntasi pelastuslaitosten työntekijöihin.

ely-keskus.fi – ELY-keskuksen tehtäviin kuuluu mm. ympäristön tilan seuranta, vesivarojen käyttö ja hoito, luonnonsuojelu ja rakentamisen ohjaus.

LÄHTEET

Dinsäkerhet. Översvämning, www-dokumentti. <https://www.dinsakerhet.se/sakrare-hemma/naturens-paverkan/oversvamning/>. 20.2.2021.

ELY-Keskus. Loviisan kaupungin tulvaohje. <https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2020/06/Loviisan-kaupungin-tulvaohje-2020.pdf>. 25.2.2021.

ELY-Keskus. Omatoiminen tulviin varautuminen. https://www.tornio.fi/wp-content/uploads/2020/05/Tulva_opas_Lappi-korjattu.pdf. 20.4.2021.

ELY-Keskus. Pientalon tulvaturvallisuusopas. 2015. <https://eppela.fi/wp-content/uploads/sites/3/2020/11/ELY-Pohjanmaat-Tulvaturvallisuusopas-2015.pdf>. 3.2.2021

Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos. www-dokumentti. <https://eppela.fi/asukkaille/omatoiminen-varautuminen/tulvatilanteet-ja-varautuminen-tulviin/>. 18.3.2021.

Finanssiala. Tulvat. www-dokumentti. <https://www.finanssiala.fi/aiheet/tulvat/>. 7.3.2021

Helsingin kaupunki. Helsingin kaupungin tulvaohje. 2013. https://www.hel.fi/static/helsinki/julkaisut/Tulvaohje_suo_17062013.pdf. 1.4.2021

Huttula, J. Rakennusmaailma. 2019. www-dokumentti. <https://rakennusmaailma.fi/miten-suojaat-kiinteistosi-sadevesitulvalta-jo-100-mm-vetta-tayttaa-viemariverkon/>.

If-vakuutus. Tulva, www-dokumentti. <https://www.if.fi/henkiloasiakkaat/vahingot/koti-ja-omaisuus/tulva>. 15.2.2021.

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas. Hulevesien hallinta. www-dokumentti. <https://ilmastotyokalut.fi/hulevesien-hallinta/>. 23.4.2021.

Ilmatieteenlaitos. Toimintaohjeita äkkitulviin. www-dokumentti. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/toimintaohjeita-akkitulviin>. 1.2.2021.

Ilmatieteenlaitos. Äkkitulvien vaikutuksia, www-dokumentti. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/akkitulvien-vaikutuksia>. 1.2.2021.

Kodinturvaopas, tulvat. www-dokumentti. <http://www.kodinturvaopas.fi/saa/tulvat/>. 20.4.2021.

Kokemäenjoen tulvasuojelun historia. Rajala, J. 28.7.2021.

Krisinformation.se. Översvämning. www-dokumentti. <https://www.krisinformation.se/detta-kan-handa/oversvamning>. 20.2.2021.

MSB. Översvämning. www-dokumentti. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/>. 20.2.2021.

Muonio.fi. Tulva-asiat. 26.5.2020. www-dokumentti. <https://www.muonio.fi/tekninen/tekninen-osasto/ymparisto/tulva-asiat.html>. 15.2.2021.

Suomen ympäristökeskus. Noora veijalainen. 2020. www-dokumentti. <https://www.vesi.fi/ilmastonmuutos-ja-tulvat/>. 20.7.2021.

Pelastustoimi. www-dokumentti. <https://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/varautuminen/myrsky>. 30.3.2021.

Pohjola Vahinkoapu. Tulva vaurioitti kotia. www-dokumentti. <https://vahinkoapu.pohjola.fi/henkiloasiakkaat/koti/tulva-vaurioitti-kotia>. 7.3.2021.

Suomen ympäristökeskus. 8.3.2019. www-dokumentti. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/sopeutuminen/-/artikkeli/8c767266-3af1-4f15-9a44-8d07ea02f0c1/tulviin-voidaan-varautua-tulvariskien-hallintatoimilla.html>. 23.4.2021.

Tulvakeskus. Toiminta tulvatilanteessa. 8.5.2020. www-dokumentti. <https://www.vesi.fi/vesitieto/toiminta-tulvatilanteissa/>. 30.3.2021.

ValuePenguin. How to prevent your house from flooding. 2020. www-dokumentti. <https://www.valuepenguin.com/homeowners-insurance/how-to-prevent-home-flooding>. 18.3.2021.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Miten varaudun tulviin ja mitä teen tulvatilanteessa. 20.10.2014. www-dokumentti. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/tulviin-varautuminen/Miten_varaudun_tulviin_ja_mita_teen_tulvatilanteessa. 30.4.2021.

Ympäristöopas. Tulviin varautuminen rakentamisessa. 2014. 4.10.2021.

Ympäristöhallinto. Tulvariskien kartoittaminen. 2008. 24.2.2021.

Opinnäytetyöt:

Marjeta, H. Tulvan vaikutus maanviljelyyn Ylitornion kunnassa. Lapin AMK. Opinnäytetyö. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/126865/Marjeta_Henri.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 27.4.2021.

Silver, H. Tulvien ja tulvariskien vaikutukset kiinteistöllä. 2015. Lapin AMK. Opinnäytetyö. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/90918/Silver_Henri.pdf?sequence=1&isAllowed=ym. 17.3.2021.



Tarkastuslista:

Alla olevat tehtävät tulisi olla aina hoidettu

- On selvitetty, sijaitseeko asunto tulvavaara-alueella
(Käytä apunasi tulvakarttoja, jotka löytyvät nettisivuilta: www.ymparisto.fi/tulvakartat)
- On suunniteltu, miten voidaan suojata kiinteistön asuin- ja piharakennukset tulvalta.
- Tarvittavat materiaalit rakennuksen tilapäistä tulvasuojautumista varten on hankittu.
(Lautoja, nauvoja, rakennusmuovia, hiekkaa/hiekkasäkkejä, jne.)
- Asunnon tai asuntojen ja sen pihapiiriin kuuluvien rakennuksien ja irtaimiston vakuutukset on hankittu/tarkastettu ja ne kattavat tulvien aiheuttamat vahingot.
- Kiinteistölle on valittu henkilö/henkilöt, jotka huolehtivat varoittamisesta ja valmisteluista tulvan aikana sekä johtavat suojautumistoimintaa.
- Asunnon veden pääsulku on merkattu ja löydettävissä sekä osataan sulkea tarvittaessa.
- On selvitetty, miten asunnosta saa sähkövirrat katkaistua.
- Salaojat, rumpuputket ja kourut on puhdistettu sekä avattu esteistä, jotta ne toimivat.
- Kotivarasta on huolehdittu.
(Kotivarasta löydät lisätietoa nettisivulta: www.72tuntia.fi)
- Kiinteistön teiden kunto on tarkastettu ja ne on merkattu viitoilla. (Tulvavesi voi nostaa veden korkeuden ojissa tien kanssa samalle tasolle, jolloin tien erottaminen voi olla vaikeaa.)
- Pumppu on hankittu ja sen käyttöä on harjoiteltu.
- Lista on laadittu tärkeimmistä yhteystiedoista.
- Tulvasuunnitelma on käyty läpi koko perheen kesken, jotta toiminta olisi helpompaa varsinaisen tulvatilanteen aikana.



Tehtävät, kun tulvan uhka on ilmeinen

- Lähistöllä olevia ihmisiä on varoitettu tulvasta ja heitä kehoitettu seuraamaan tiedotuslähteitä.
- Ulkona oleva irtaimisto on kannettu sisälle ja nostettu mahdollisimman korkealle. Muista myös tarkastaa laiturien, veneiden, katoksien yms. kiinnitykset.
- Tilapäiset tulvasuojat, vallit ja seinät on rakennettu.
- Viemärit ja vessat on tukittu, jotta tulvavesi ei pääse niiden kautta asuntoon. (Lue ohjeet viemärien ja vessojen tukkimisesta tulvaohjeesta sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi))
- Pumppu on asennettu. (Lue ohjeet pumpun asentamisesta tulvaohjeesta sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi))
- Vaaralliset aineet ja myrkyt on nostettu korkealle pois tulvavedestä.
- Kiinteistön omat roskikset ja tyhjennetty/teljetty.
- Kellarissa olevat esineet on nostettu hyllyille tai viety suojaan, jotta ne eivät pääse tulvaveden kanssa kosketuksiin.
- Ajoneuvot on siirretty suojaan.
- Kellarien ikkunat ja ovet ovat kiinni ja ne ovat tiiviit. (Tarvittaessa käytä tiivistyksessä apuna silikonit ja teippiä)

Toimintaohjeet tulvatilanteen aikana:

- Seuraa tiedotuksia ja seuraa alueesi uutisia. Toimi viranomaisten antamienohjeiden mukaisesti. (Lisätietoa - Vesi.fi, Ilmatieteenlaitos, tulvakeskus ja pelastuslaitokset)
- Varmista, että kaikki perheesi jäsenet ovat tietoisia tulevasta uhkasta.
- Soita hätäkeskukseen (112), jos tulva aiheuttaa uhkaa hengelle, terveydelle, omaisuudelle tai ympäristölle.
- Pyri estämään tulvavesien pääseminen sisälle. Käytä apunasi tilapäistulvasuojautumisen keinoja.
- Valmistaudu sähkön- ja vedensaannin häiriöön.
- Katkaise sähköt pääkytkimestä. (Jos tulvavesi pääsee kiinteistöön sisälle tai on kosketuksissa sähkölaitteiden kanssa)
- Sulje öljylämmityslaitteisto ja estä veden pääseminen säiliön sisälle. Sulje veden pääsulku.
- Sulje maakaasulinja.
- Nosta sähkölaitteet ja arvoesineet mahdollisimman korkealle, jotta tulvavesi ei ylety niihin.
- Pysy suojassa tulvavedeltä. (Tulvavesi voi sisältää terveydelle vaarallisia aineita tai jätteitä. Älä käytä tulvan aikana myöskään hanasta tai kaivosta tulevaa vettä.)
- Älä aja tiellä, joka on tulvaveden vallassa. (Tulvavesi voi aiheuttaa virtauksia tai sisältää painaviakin esineitä, kuten kaivojen kansia.)
- Siirry turvaan tulva-alueelta, jos se on vielä turvallista.
- Jos auto sammuu ja se ei käynnisty, niin jätä auto ja hakeudu suojaan tulvalta.
- Älä käytä hissejä tulvan aikana.

Kiinteistökohtaiset muut ohjeet:

Yhteystiedot:

Tärkeimmät yhteystiedot, joita voit tarvita tulvatilanteessa

Vakuutusyhtiö:

Sähköalan ammattilainen:

LVI-alan ammattilainen:

Kunnan
terveysviranomainen:

Hätänumero:

112

Tienkäyttäjänlinja:

0200 2100

Katso myös alla olevat linkit!

Voit tarkistaa puhelimesi QR lukijan avulla ajantasaisimmat vesitiedot Suomesta. Tarkista myös sivustolta, sijaitseeko kotisi tulvariskialueella ja millaiset todennäköisyydet tulvalle on alueellasi. Videolta voit katsoa, kuinka pientalon tulvasuojat rakennetaan oikeaoppisesti.



VESI.FI

Ajantasaisinta vesitietota!



VIDEO

Pientalon tulvasuojaaminen!

TULVASUUNNITELMA

MAATILAT

Osoite:

Kiinteistön vastuhenkilö:

Mikä on tulvasuunnitelma?

Tulvia varten kannattaa laatia tulvasuunnitelma, jossa käydään läpi kaikki asiat, jotka täytyy muistaa ja huolehtia tulvatilanteen aikana. Suunnitelman tulisi olla kiinteistökohtainen. Tulvasuunnitelmaa suositellaan erityisesti kohteisiin, jotka sijaitsevat tulvariskialueella.

Tulvasuunnitelman tulisi sisältää:

- Tarkastuslistat
- Suunnitelmat rakennuksien suojaamiseen
- Kiinteistökohtaiset sähkö- ja vesisulut
- Turvallisimmat tiet/reitit pois tulva-alueelta.
- Suunnitelman tilapäismajoittumista varten.
- Suunnitelman kiinteistön puhdistamista varten.
- Ohjeet ennen tulvatilannetta
- Ohjeet tulvatilanteen aikana
- Tärkeimmät yhteystiedot

Lisätietoja

Tätä pohjaa voit käyttää apuna tulvasuunnitelman laatimisessa. Lisätietoja ja apua tulviin varautumisesta, tulvasuojien rakentamisesta ja ajankohtaisesta vesitilanteesta löydät sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi)



VESI.FI
Ajantasaisinta vesitietota!



VIDEO
Pientalon tulvasuojaaminen!

TULVASUUNNITELMA



Tarkastuslista:

Alla olevat tehtävät tulisi olla aina hoidettu

- On selvitetty, sijaitseeko kiinteistö tulvavaara-alueella
(Käytä apunasi tulvakarttoja, jotka löytyvät nettisivuilta: www.ymparisto.fi/tulvakartat)
- On suunniteltu, miten voidaan suojata kiinteistön asuin- ja piharakennukset tulvalta.
(Tulvasuunnitelma - Sivu 4. Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen)
- Kiinteistön asukkaita tai työntekijöitä on muistutettu kotivarasta.
(Kotivarasta löydät lisätietoa nettisivulta: www.72tuntia.fi)
- Tarvittavat materiaalit rakennuksen tilapäistä tulvasuojautumista varten on hankittu.
(Lautoja, nauloja, rakennusmuovia, hiekkaa/hiekkasäkkejä, jne.)
- Pumppu on hankittu ja sen käyttöä on harjoiteltu.
- Asunnon tai asuntojen ja sen pihapiiriin kuuluvien rakennuksien ja irtaimiston vakuutukset on hankittu/tarkastettu ja ne kattavat tulvien aiheuttamat vahingot.
- Kiinteistön veden ja sähkön sulut on merkattu ja ne osataan sulkea tarvittaessa.
- Tulva-alueilla on huomioitu kylvön järkevä ajankohta ja kasvilajit.
- Salaojat, rumpuputket ja kourut on puhdistettu sekä avattu esteistä, jotta ne toimivat.
- Kiinteistön teiden kunto on tarkastettu ja ne on merkattu viitoilla. (Tulvavesi voi nostaa veden korkeuden ojissa tien kanssa samalle tasolle, jolloin tien erottaminen voi olla vaikeaa.)
- Kiinteistölle on valittu henkilö/henkilöt, jotka huolehtivat varoittamisesta ja valmisteluista tulvan aikana sekä johtavat suojautumistoimintaa.
- Tulvasuunnitelma on käyty läpi kohteen asukkaiden tai työntekijöiden kanssa.
- Lista on laadittu tärkeimmistä yhteystiedoista.
(Tulvasuunnitelma - sivu 9. Yhteystiedot.)

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen:



TULVASUUNNITELMA

Sulut

Sijainti

Vesi	
Sähkö	
Kaasu/lämmitys	

Kohteen tilapäissuoja

Paikka ihmisille ja eläimille, jonne voidaan siirtyä tarvittaessa tulvatilanteen ajaksi

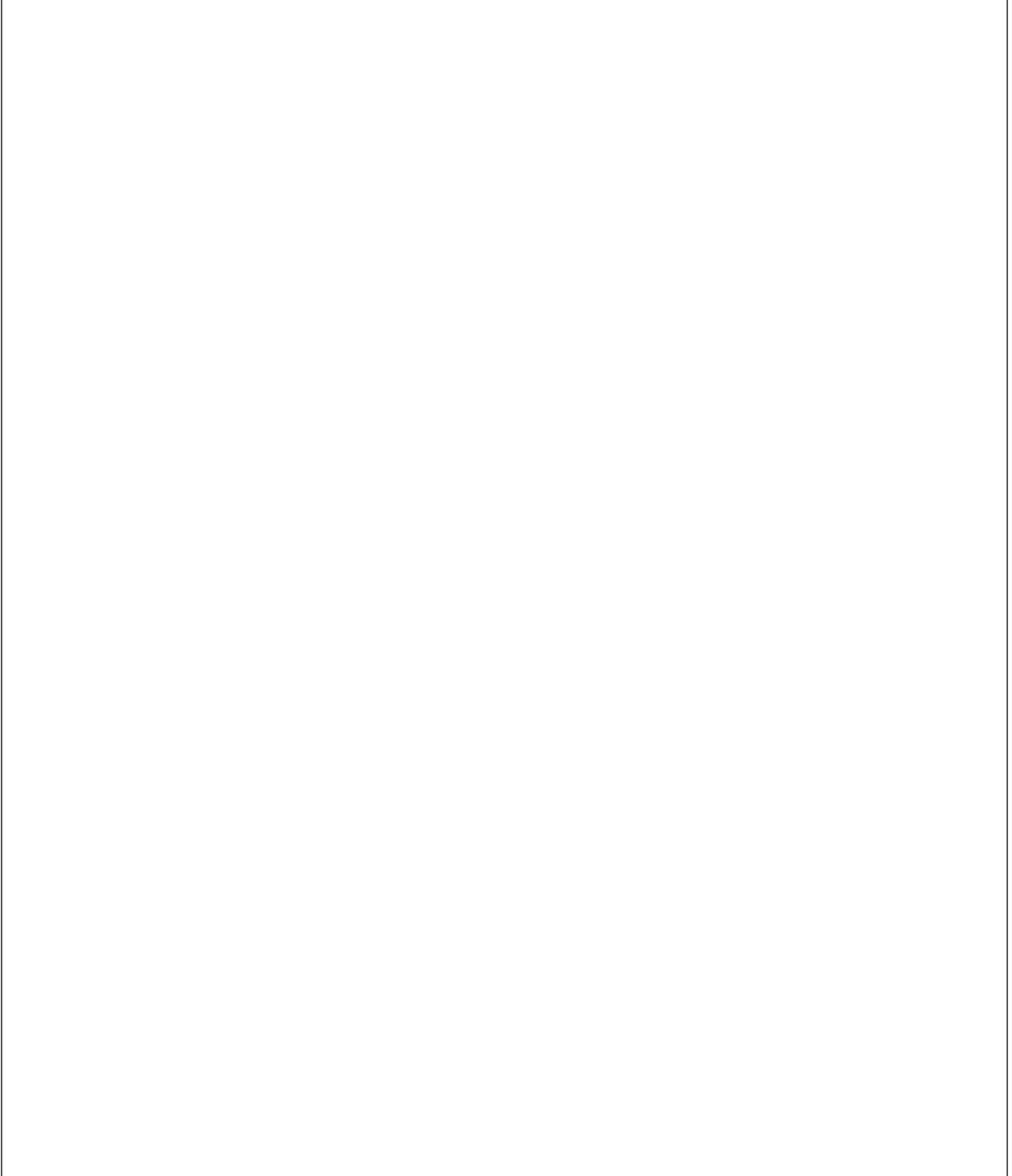
Reitit

Turvallisimmat reitit pois alueelta tulvatilanteen aikana

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön puhdistamiseen:

Jos kohde on joutunut tulvaveden valtaan



TULVASUUNNITELMA



Tehtävät, kun tulvan uhka on ilmeinen

- Työntekijöitä on varoitettu alueelle kohdistuvasta tulvasta ja kehoitettu seuraamaan tiedotuslähteitä.
- Ulkona oleva irtaimisto on kannettu sisälle ja nostettu mahdollisimman korkealle. Muista myös tarkastaa laiturien, veneiden, katoksien yms. kiinnitykset.
- Tilapäiset tulvasuojat, vallit ja seinät on rakennettu maatalan ympärille.
- Vessat ja viemärit on tukittu, jotta tulvavesi ei pääse tunkeutumaan niiden kautta.
- Ojitukset ovat kunnossa ja niissä ei ole ylimääräisiä esteitä. (Huomioi mahdollisuus myös lisäojitukseen, mikäli se ei aiheuta haittaa muualla.)
- Pumppu on asennettu. (Lue ohjeet pumpun asentamisesta tulvaohjeesta sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi))
- Eläimet ovat suojassa tai ne on siirretty suojaan tulvavedeltä. (Myös ruokaa, rehua yms. onvarattu)
- Vaaralliset aineet ja myrkyt on nostettu korkealle pois tulvavedestä. Myös lannoitteiden leviäminen muualle ympäristöön pitäisi pyrkiä estämään.
- Kiinteistön omat roskikset ja jäteasemat on tyhjennetty.
- Autot, traktorit, trukit ja muut ajoneuvot on siirretty suojaan tulvalta. (Huomioi myös mahdolliset muut kauempana olevat muut peltoalueet.)
- Laitteistot ja koneet on suojattu, jotta tulvavesi ei pääse aiheuttamaan niihin vahinkoja.
- Kellarien ikkunat ja ovet ovat kiinni ja ne ovat tiiviit. (Tarvittaessa käytä tiivistyksessä apuna silikonit ja teippiä)
- Heinäpaalit/rehu on siirretty suojaan. Ne on myös sijoitettu niin, että ne eivät lähde tulvaveden mukaan.

TULVASUUNNITELMA

Toimintaohjeet tulvatilanteen aikana:

- Seuraa tiedotuksia ja seuraa alueesi uutisia. Toimi viranomaisten antamienohjeiden mukaisesti. (Lisätietoa - Vesi.fi, Ilmatieteenlaitos, tulvakeskus ja pelastuslaitokset)
- Soita hätäkeskukseen (112), jos tulva aiheuttaa uhkaa hengelle, terveydelle, omaisuudelle tai ympäristölle.
- Pyri estämään tulvavesien pääseminen sisälle. Käytä apunasi tilapäistulvasuojautumisen keinoja.
- Valmistaudu sähkön- ja vedensaannin häiriöön.
- Katkaise sähköt pääkytkimestä. (Jos tulvavesi pääsee kiinteistöön sisälle tai on kosketuksissa sähkölaitteiden kanssa)
- Sulje öljylämmityslaitteisto ja estä veden pääseminen säiliön sisälle.
- Sulje veden pääsulku.
- Sulje maakaasulinja.
- Nosta sähkölaitteet ja arvoesineet mahdollisimman korkealle, jotta tulvavesi ei ylety niihin.
- Pysy suojassa tulvavedeltä. (Tulvavesi voi sisältää terveydelle vaarallisia aineita tai jätteitä. Älä käytä tulvan aikana myöskään hanasta tai kaivosta tulevaa vettä.)
- Älä aja tiellä, joka on tulvaveden vallassa. (Tulvavesi voi aiheuttaa virtauksia tai sisältää painaviakin esineitä, kuten kaivojen kansia.)
- Siirry turvaan tulva-alueelta, jos se on vielä turvallista.
- Jos auto sammuu ja se ei käynnisty, niin jätä auto ja hakeudu suojaan tulvalta.
- Älä käytä hissejä tulvan aikana.

Kiinteistökohtaiset muut ohjeet:

TULVASUUNNITELMA

Yhteystiedot:

Tärkeimmät yhteystiedot, joita voit tarvita tulvatilanteessa

Vakuutusyhtiö:

Sähköalan ammattilainen:

LVI-alan ammattilainen:

Kunnan
terveysviranomainen:

Hätänumero:

112

Tienkäyttäjänlinja:

0200 2100

TULVASUUNNITELMA

LIIKE- JA YRITYSTILAT

Osoite:

Kiinteistön vastuhenkilö:

Mikä on tulvasuunnitelma?

Tulvia varten kannattaa laatia tulvasuunnitelma, jossa käydään läpi kaikki asiat, jotka täytyy muistaa ja huolehtia tulvatilanteen aikana. Suunnitelman tulisi olla kiinteistökohtainen. Tulvasuunnitelmaa suositellaan erityisesti kohteisiin, jotka sijaitsevat tulvariskialueella.

Tulvasuunnitelman tulisi sisältää:

- Tarkastuslistat
- Suunnitelmat rakennuksien suojaamiseen
- Kiinteistökohtaiset sähkö- ja vesisulut
- Turvallisimmat tiet/reitit pois tulva-alueelta.
- Suunnitelman tilapäismajoittumista varten.
- Suunnitelman kiinteistön puhdistamista varten.
- Ohjeet ennen tulvatilannetta
- Ohjeet tulvatilanteen aikana
- Tärkeimmät yhteystiedot

Lisätietoja

Tätä pohjaa voit käyttää apuna tulvasuunnitelman laatimisessa. Lisätietoja ja apua tulviin varautumisesta, tulvasuojien rakentamisesta ja ajankohtaisesta vesitilanteesta löydät sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi)



VESI.FI

Ajantasaisinta vesitietota!



VIDEO

Pientalon tulvasuojaaminen!

TULVASUUNNITELMA



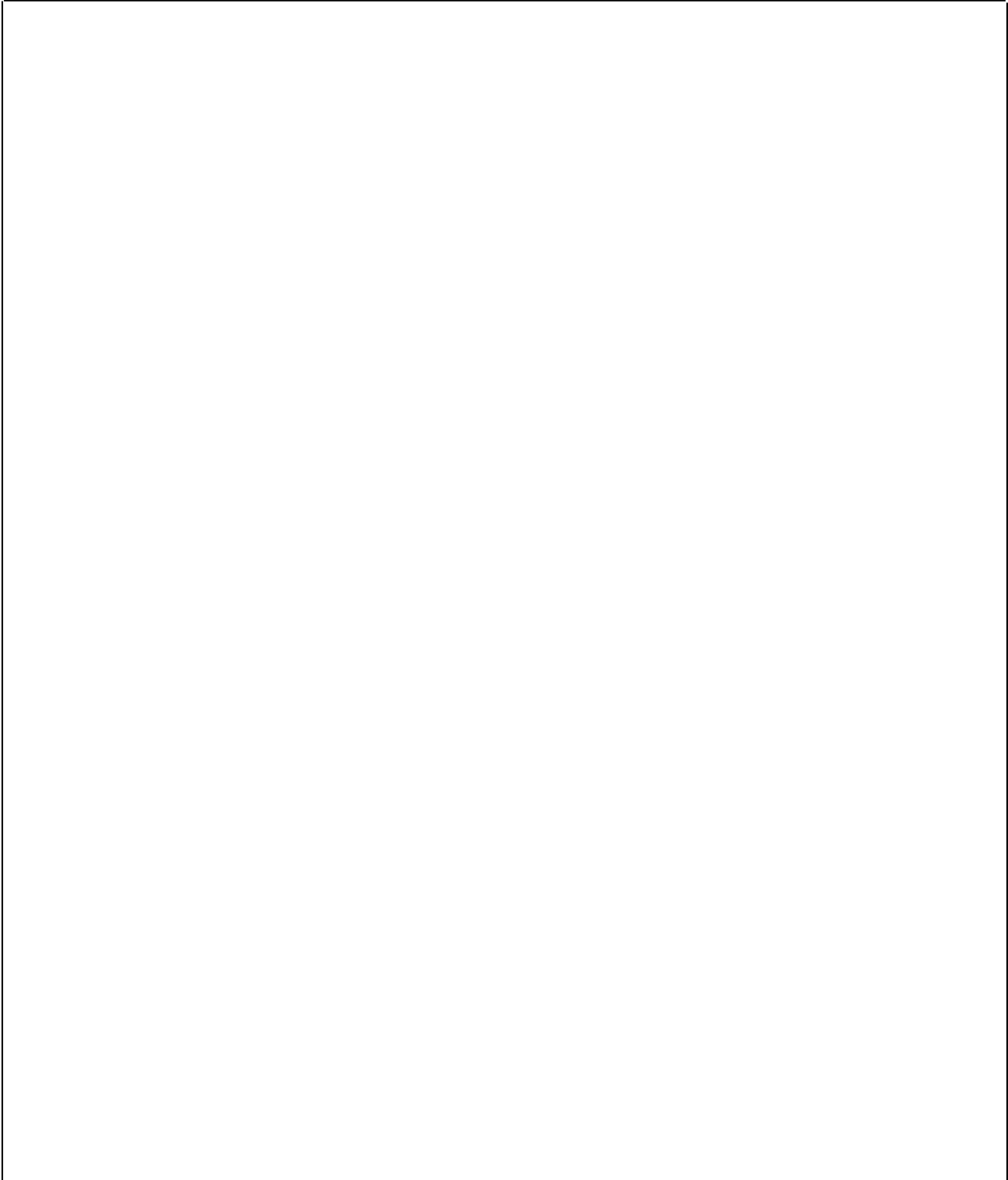
Tarkastuslista:

Alla olevat tehtävät tulisi olla aina hoidettu

- On selvitetty, sijaitseeko kiinteistö tulvavaara-alueella
(Käytä apunasi tulvakarttoja, jotka löytyvät nettisivuilta: www.ymparisto.fi/tulvakartat)
- On suunniteltu, miten voidaan suojata kiinteistö tulvalta.
(Tulvasuunnitelma - Sivu 4. Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen)
- On huomioitu, vaatiiko tulvatilanne toimitilojen tyhjentämisen tai tuotannon lakkauttamisen.
- Tarvittavat materiaalit rakennuksen tilapäistä tulvasuojautumista varten on hankittu.
(Lautoja, nauvoja, rakennusmuovia, hiekkaa/hiekkasäkkejä, jne.)
- On selvitetty, mistä kiinteistöstä saa sähkövirrat katkaistua.
- Jos kiinteistöön kuuluu varavirtajärjestelmiä, niin niiden toimivuus on testattu.
- Kiinteistön veden pääsulku on merkattu ja löydettävissä sekä osataan sulkea tarvittaessa.
- Pumppu on hankittu ja sen käyttöä on harjoiteltu.
- Salaojat, rumpuputket ja kourut on puhdistettu sekä avattu esteistä, jotta ne toimivat.
- Kiinteistön teiden kunto on tarkastettu ja ne on merkattu viitoilla. (Tulvavesi voi nostaa veden korkeuden ojissa tien kanssa samalle tasolle, jolloin tien erottaminen voi olla vaikeaa.)
- Kiinteistölle on valittu henkilö/henkilöt, jotka huolehtivat varoittamisesta ja valmisteluista tulvan aikana sekä johtavat suojautumistoimintaa.
- Tulvasuunnitelma on käyty läpi kohteen työntekijöiden kanssa.
(Tulvasuunnitelman voi käydä läpi esimerkiksi pelastussuunnitelman yhteydessä.)
- Lista on laadittu tärkeimmistä yhteystiedoista.
(Tulvasuunnitelma - sivu 9. Yhteystiedot.)

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen:



TULVASUUNNITELMA

Sulut

Sijainti

Vesi	
Sähkö	
Kaasu/lämmitys	

Kohteen tilapäissuoja

Paikka ihmisille ja eläimille, jonne voidaan siirtyä tarvittaessa tulvatilanteen ajaksi

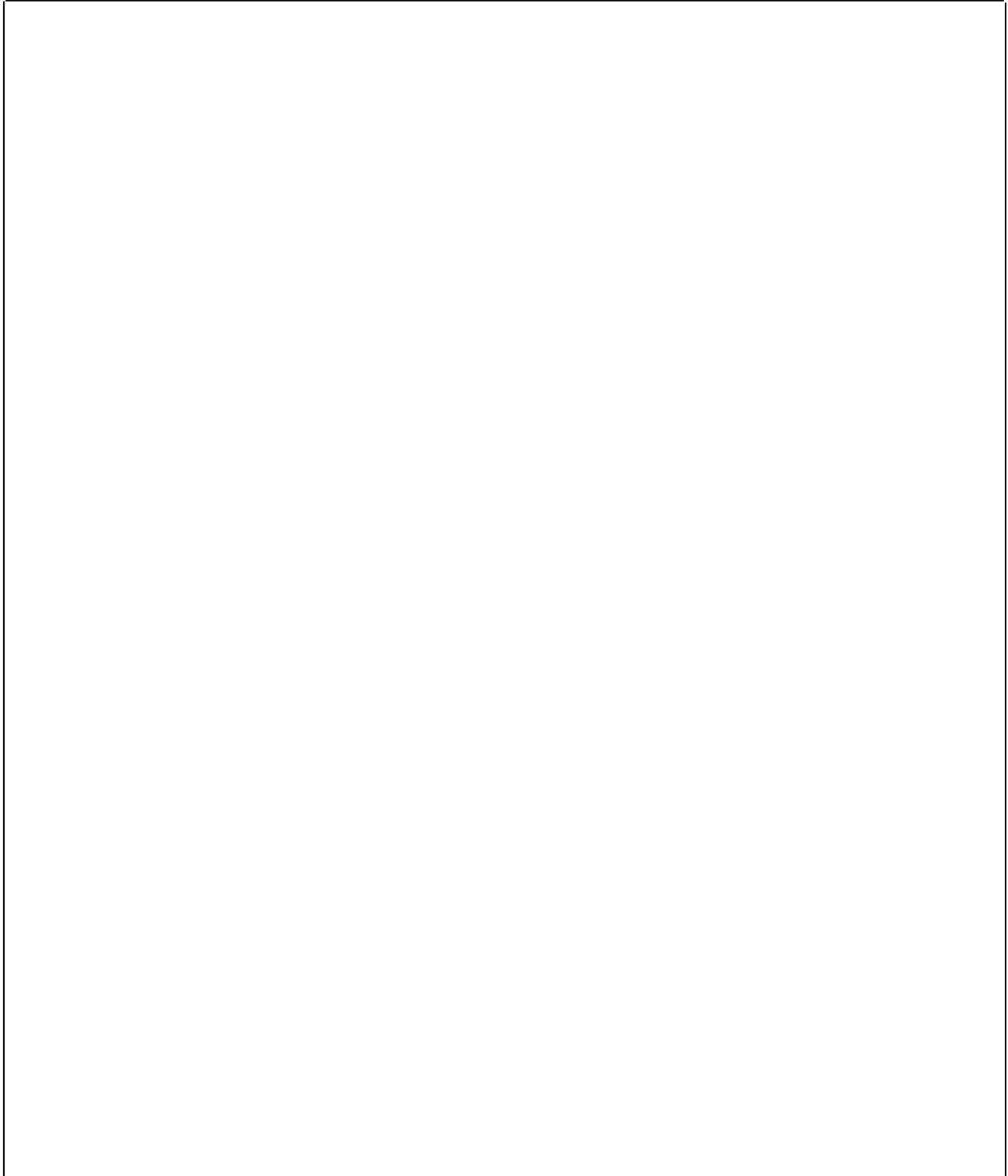
Reitit

Turvallisimmat reitit pois alueelta tulvatilanteen aikana

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön puhdistamiseen:

Jos kohde on joutunut tulvaveden valtaan



TULVASUUNNITELMA



Tehtävät, kun tulvan uhka on ilmeinen

Työntekijöitä on varoitettu alueelle kohdistuvasta tulvasta ja kehoitettu seuraamaan tiedotuslähteitä.

Ulkona oleva irtaimisto on kannettu sisälle ja nostettu mahdollisimman korkealle. Muista myös tarkastaa laiturien, veneiden, katoksien yms. kiinnitykset.

Tilapäiset tulvasuojat, vallit ja seinät on rakennettu rakennuksien ympärille.

Vessat ja viemärit on tukittu, jotta tulvavesi ei pääse tunkeutumaan niiden kautta. Pumppu on asennettu. (Lue ohjeet pumpun asentamisesta tulvaohjeesta sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi))

Toimintaa on tarvittaessa rajoitettu tai se on lakkautettu tulvatilanteen ajaksi.

Vaaralliset aineet ja myrkyt on nostettu korkealle pois tulvavedestä.

Kiinteistön omat roskikset ja jäteasemat on tyhjenetty.

Autot, trukit ja muut ajoneuvot on siirretty suojaan tulvalta.

Laitteistot ja koneet on suojattu, jotta tulvavesi ei pääse aiheuttamaan niihin vahinkoja.

Kellarien ikkunat ja ovet ovat kiinni ja ne ovat tiiviit. (Tarvittaessa käytä tiivistyksessä apuna silikonista teippiä)

TULVASUUNNITELMA

Toimintaohjeet tulvatilanteen aikana:

- Seuraa tiedotuksia ja seuraa alueesi uutisia. Toimi viranomaisten antamienohjeiden mukaisesti. (Lisätietoa - Vesi.fi, Ilmatieteenlaitos, tulvakeskus ja pelastuslaitokset)
- Soita hätäkeskukseen (112), jos tulva aiheuttaa uhkaa hengelle, terveydelle, omaisuudelle tai ympäristölle.
- Pyri estämään tulvavesien pääseminen sisälle. Käytä apunasi tilapäistulvasuojautumisen keinoja.
- Valmistaudu sähkön- ja vedensaannin häiriöön.
- Katkaise sähköt pääkytkimestä. (Jos tulvavesi pääsee kiinteistöön sisälle tai on kosketuksissa sähkölaitteiden kanssa)
- Sulje öljylämmityslaitteisto ja estä veden pääseminen säiliön sisälle.
- Sulje veden pääsulku.
- Sulje maakaasulinja.
- Nosta sähkölaitteet ja arvoesineet mahdollisimman korkealle, jotta tulvavesi ei ylety niihin.
- Pysy suojassa tulvavedeltä. (Tulvavesi voi sisältää terveydelle vaarallisia aineita tai jätteitä. Älä käytä tulvan aikana myöskään hanasta tai kaivosta tulevaa vettä.)
- Älä aja tiellä, joka on tulvaveden vallassa. (Tulvavesi voi aiheuttaa virtauksia tai sisältää painaviakin esineitä, kuten kaivojen kansia.)
- Siirry turvaan tulva-alueelta, jos se on vielä turvallista.
- Jos auto sammuu ja se ei käynnisty, niin jätä auto ja hakeudu suojaan tulvalta.
- Älä käytä hissejä tulvan aikana.

Kiinteistökohtaiset muut ohjeet:

TULVASUUNNITELMA

Yhteystiedot:

Tärkeimmät yhteystiedot, joita voit tarvita tulvatilanteessa

Vakuutusyhtiö:

Sähköalan ammattilainen:

LVI-alan ammattilainen:

Kunnan
terveysviranomainen:

Hätänumero:

112

Tienkäyttäjänlinja:

0200 2100

TULVASUUNNITELMA

TALOYHTIÖT

Osoite:

Kiinteistön vastuhenkilö:

Mikä on tulvasuunnitelma?

Tulvia varten kannattaa laatia tulvasuunnitelma, jossa käydään läpi kaikki asiat, jotka täytyy muistaa ja huolehtia tulvatilanteen aikana. Suunnitelman tulisi olla kiinteistökohtainen. Tulvasuunnitelmaa suositellaan erityisesti kohteisiin, jotka sijaitsevat tulvariskialueella.

Tulvasuunnitelman tulisi sisältää:

- Tarkastuslistat
- Suunnitelmat rakennuksien suojaamiseen
- Kiinteistökohtaiset sähkö- ja vesisulut
- Turvallisimmat tiet/reitit pois tulva-alueelta.
- Suunnitelman tilapäismajoittumista varten.
- Suunnitelman kiinteistön puhdistamista varten.
- Ohjeet ennen tulvatilannetta
- Ohjeet tulvatilanteen aikana
- Tärkeimmät yhteystiedot

Lisätietoja

Tätä pohjaa voit käyttää apuna tulvasuunnitelman laatimisessa. Lisätietoja ja apua tulviin varautumisesta, tulvasuojien rakentamisesta ja ajankohtaisesta vesitilanteesta löydät sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi)



VESI.FI
Ajantasaisinta vesitietota!



VIDEO
Pientalon tulvasuojaaminen!

TULVASUUNNITELMA



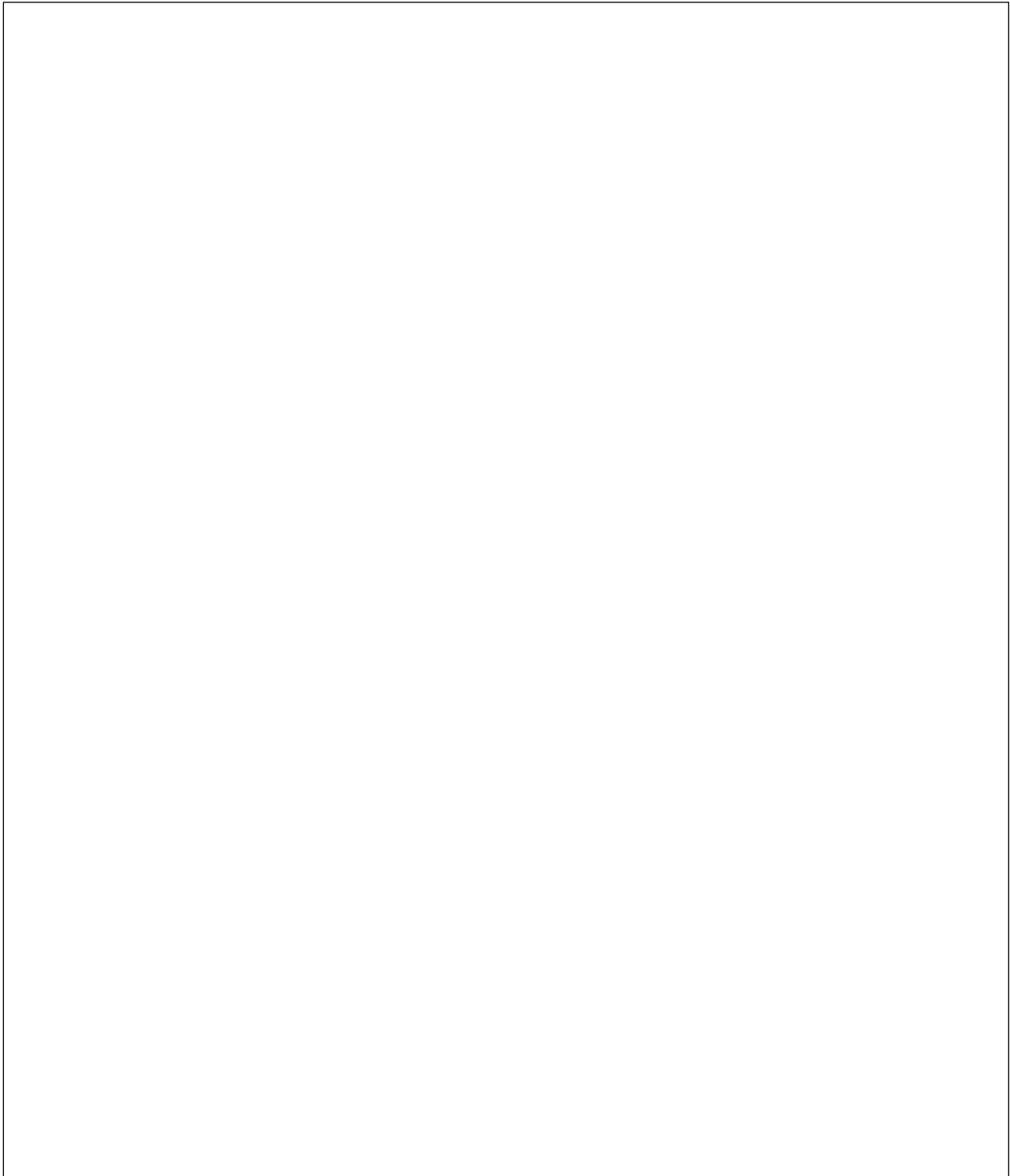
Tarkastuslista:

Alla olevat tehtävät tulisi olla aina hoidettu

- On selvitetty, sijaitseeko kiinteistö tulvavaara-alueella
(Käytä apunasi tulvakarttoja, jotka löytyvät nettisivuilta: www.ymparisto.fi/tulvakartat)
- On suunniteltu, miten voidaan suojata kiinteistön asuin- ja piharakennukset tulvalta.
(Tulvasuunnitelma - Sivu 4. Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen)
- Kiinteistön asukkaita tai työntekijöitä on muistutettu kotivarasta. (Kotivarasta löydät lisätietoa nettisivulta: www.72tuntia.fi)
- Tarvittavat materiaalit rakennuksen tilapäistä tulvasuojautumista varten on hankittu. (Lautoja, nauvoja, rakennusmuovia, hiekkaa/hiekkasäkkejä, jne.)
- Pumppu on hankittu ja sen käyttöä on harjoiteltu.
- Asunnon tai asuntojen ja sen pihapiiriin kuuluvien rakennuksien ja irtaimiston vakuutukset on hankittu/tarkastettu ja ne kattavat tulvien aiheuttamat vahingot.
- Kiinteistön veden pääsulku on merkattu ja löydettävissä sekä osataan sulkea tarvittaessa. On selvitetty, mistä kiinteistöstä saa sähkövirrat katkaistua.
- Salaojat, rumpuputket ja kourut on puhdistettu sekä avattu esteistä, jotta ne toimivat.
- Kiinteistön teiden kunto on tarkastettu ja ne on merkattu viitoilla. (Tulvavesi voi nostaa vedenkorkeuden ojissa tien kanssa samalle tasolle, jolloin tien erottaminen voi olla vaikeaa.)
- Kiinteistölle on valittu henkilö/henkilöt, jotka huolehtivat varoittamisesta ja valmisteluista tulvan aikana sekä johtavat suojautumistoimintaa.
- Lista on laadittu tärkeimmistä yhteystiedoista. (Tulvasuunnitelma - sivu 9. Yhteystiedot.)
- Tulvasuunnitelma on käyty läpi kohteen asukkaiden tai työntekijöiden kanssa.

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön suojaamiseen:



TULVASUUNNITELMA

Sulut

Sijainti

Vesi	
Sähkö	
Kaasu/lämmitys	

Kohteen tilapäissuoja

Paikka ihmisille ja eläimille, jonne voidaan siirtyä tarvittaessa tulvatilanteen ajaksi

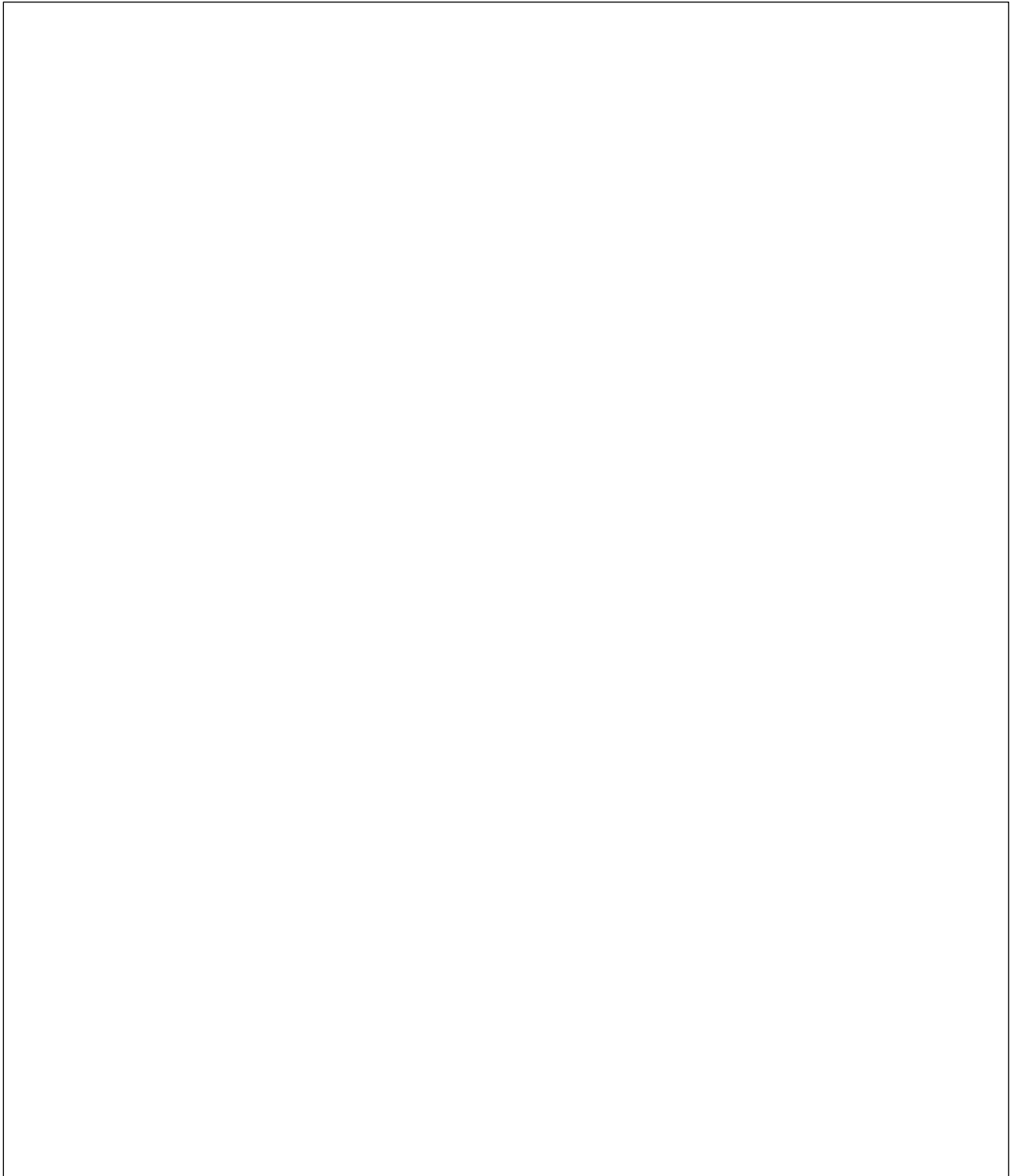
Reitit

Turvallisimmat reitit pois alueelta tulvatilanteen aikana

TULVASUUNNITELMA

Suunnitelma kiinteistön puhdistamiseen:

Jos kohde on joutunut tulvaveden valtaan



TULVASUUNNITELMA



Tehtävät, kun tulvan uhka on ilmeinen

Asukkaita on varoitettu tulvasta ja kehoitettu seuraamaan tiedotuslähteitä.

Ulkona oleva irtaimisto on kannettu sisälle ja nostettu mahdollisimman korkealle. Muistamyös tarkastaa laiturien, veneiden, katoksien yms. kiinnitykset.

Tilapäiset tulvasuojat, vallit ja seinät on rakennettu.

Viemärit ja vessat on tukittu, jottei tulvavesi pääse niiden kautta asuntoihin.

Pumppu on asennettu. (Lue ohjeet pumpun asentamisesta tulvaohjeesta sivulta [Vesi.fi](https://vesi.fi))
Vaaralliset aineet ja myrkyt on nostettu korkealle pois tulvavedestä.

Kiinteistön omat roskikset ja jäteasemat on tyhjennetty.

Kellareiden häkkivarastoissa olevat esineet on nostettu hyllyille tai viety suojaan, jotta ne eivät pääse tulvaveden kanssa kosketuksiin.

Ajoneuvot on siirretty suojaan.

Kellarien ikkunat ja ovet ovat kiinni ja ne ovat tiiviit. (Tarvittaessa käytä tiivistyksessä apuna silikonia ja teippiä)

TULVASUUNNITELMA

Toimintaohjeet tulvatilanteen aikana:

- Seuraa tiedotuksia ja seuraa alueesi uutisia. Toimi viranomaisten antamienohjeiden mukaisesti. (Lisätietoa - Vesi.fi, Ilmatieteenlaitos, tulvakeskus ja pelastuslaitokset)
- Soita hätäkeskukseen (112), jos tulva aiheuttaa uhkaa hengelle, terveydelle, omaisuudelle tai ympäristölle.
- Pyri estämään tulvavesien pääseminen sisälle. Käytä apunasi tilapäistulvasuojautumisen keinoja.
- Valmistaudu sähkön- ja vedensaannin häiriöön.
- Katkaise sähköt pääkytkimestä. (Jos tulvavesi pääsee kiinteistöön sisälle tai on kosketuksissa sähkölaitteiden kanssa)
- Sulje öljylämmityslaitteisto ja estä veden pääseminen säiliön sisälle.
- Sulje veden pääsulku.
- Sulje maakaasulinja.
- Nosta sähkölaitteet ja arvoesineet mahdollisimman korkealle, jotta tulvavesi ei ylety niihin.
- Pysy suojassa tulvavedeltä. (Tulvavesi voi sisältää terveydelle vaarallisia aineita tai jätteitä. Älä käytä tulvan aikana myöskään hanasta tai kaivosta tulevaa vettä.)
- Älä aja tiellä, joka on tulvaveden vallassa. (Tulvavesi voi aiheuttaa virtauksia tai sisältää painaviakin esineitä, kuten kaivojen kansia.)
- Siirry turvaan tulva-alueelta, jos se on vielä turvallista.
- Jos auto sammuu ja se ei käynnisty, niin jätä auto ja hakeudu suojaan tulvalta.
- Älä käytä hissejä tulvan aikana.

Kiinteistökohtaiset muut ohjeet:

TULVASUUNNITELMA

Yhteystiedot:

Tärkeimmät yhteystiedot, joita voit tarvita tulvatilanteessa

Vakuutusyhtiö:

Sähköalan ammattilainen:

LVI-alan ammattilainen:

Kunnan
terveysviranomainen:

Hätänumero:

112

Tienkäyttäjänlinja:

0200 2100