

Suosituksset kunnille merkittävien hulevesitulvariskialueiden nimeämiseksi

1 Yleistä

Laissa (620/2010) ja asetuksessa (659/2010) tulvariskien hallinnasta on säädetty tulvariskien hallinnan suunnittelusta merkittävillä tulvariskialueilla. Kunnan vastuulla on hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelu alueellaan eli kunta tekee alustavan arvioinnin hulevesitulvista aiheutuvista tulvariskeistä ja nimeää mahdolliset merkittävät hulevesitulvariskialueet. Hulevedellä tarkoitetaan taajaan rakennetulla alueella maan pinnalle tai muille vastaaville pinnoille kertyvää sade- tai sulamisvettä. Hulevesiä johdetaan pääasiassa verkostossa, johon kuuluvat muun muassa purot, ojat ja hulevesi- tai seka- viemärit.

Tulvariskien hallintaa koskevalla lainsäädännöllä pyritään vähentämään tulvariskejä ja ehkäisemään ja lieventämään tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia sekä edistämään tulviin varautumista. Tulvariskien hallintaa koskevan lain mukainen suunnittelu- järjestelmä koskee ainoastaan merkittäviä tulvia. Muut mahdolliset tulvat huomioidaan kunnan muussa suunnittelussa. Tulvariskit otetaan huomioon maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa sekä yleisten alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa. Kiinteistönomistajien vastuulla on suojata kiinteistönsä tulvien varalle.

Jos kunta nimeää merkittävän hulevesitulvariskialueen, kunta laatii tälle alueelle tulva- vaara- ja tulvariskikartan sekä hulevesitulvien hallintasuunnitelman. Tulvavaarakartassa kuvataan hulevesitulvan leviämialueet ja tulvariskikartassa tulvasta mahdollisesti aiheutuvat vahingolliset seuraukset. Hallintasuunnitelmassa esitetään tavoitteet ja toimenpiteet hulevesitulvariskien hallinnalle sekä tarkastellaan kustannuksia, hyötyä ja etusija- järjestystä. Suunnitelmassa ei päätetä toimenpiteiden toteuttamisesta, vaan niitä koskevat päätökset tehdään aina kunnassa erikseen.

Kunnan tehtävinä on:

- tehdä hulevesitulvariskien alustava arviointi
- nimetä mahdolliset alustavan arvioinnin perusteella tunnistetut merkittävät hulevesitulvariskialueet tai todeta, ettei kunnan alueella ole näitä lain tarkoittamia alueita
- varattava kuntalaisille ja osallisille tilaisuus esittää mielipiteensä asiassa. Ehdotus merkittävien hulevesitulvariskialueiden nimeämisestä (ja myös se tieto, jos niitä ei ole) asetetaan nähtäville ja tiedotetaan asiasta.
- toimittaa tiedot nimetyistä merkittävistä hulevesitulvariskialueista oman alueen ELYn yhteyshenkilölle viimeistään 22.12.2011 mennessä.

Ja jos kunta nimeää merkittäviä hulevesitulvariskialueita:

- tehdä nimetyille alueille hulevesien tulvavaara- ja tulvariskikartat 22.12.2013 mennessä.
- laatia nimetyille alueille hulevesitulvariskienhallintasuunnitelmat 22.12.2015 mennessä.

Kunnan on lain mukaan toimitettava tiedot merkittävistä hulevesitulvariskialueista (ja myös tieto siitä, jos niitä ei ole) paikalliselle ELY-keskukselle.

Hulevesien merkittävät tulvariskialueet nimetään alustavan arvioinnin perusteella. Hulevesitulvariskien alustavassa arvioinnissa voidaan hyödyntää SYKEN valtakunnallista kyselyä. Kunnan vastaus tuohon kyselyyn ei siis ole ehdotus siitä, onko kunnassa merkittäviä hulevesitulvariskialueita tai ettei niitä ole. Kyselyvastausten perusteella kunnalle toimitettava raporttipohja voi toimia kunnassa päätöksenteon tukena ja tausta-asiakirjana.

SYKEN kyselyn vastausten perusteella kuntien merkittävien hulevesitulvariskialueiden arviointiperusteet eivät vaikuta valtakunnallisesti yhteneviltä. Tässä muistiossa olevan tarkastelun toivotaan olevan avuksi kunnille merkittävien hulevesitulvariskialueiden nimeämisessä ja rajaamisessa.

Suomen ympäristökeskuksen tulee tulvadirektiivin mukaisesti raportoida tieto alustavasta arvioinnista EU-komissiolle. Kaikkien kuntien tulee lähettää raportointia varten päätöspöytäkirjaote ja tarpeelliset asiakirjat paikalliseen ELY-keskukseen. Raportoinnissa voidaan hyödyntää SYKEN laatimaa raporttipohjaa.

2 Merkittävän hulevesitulvariskin arviointiperusteet

Alue, jolla hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin perusteella todetaan mahdollinen merkittävä tulvariski tai jolla sellaisen riskin voidaan olettaa ilmenevän, nimetään merkittäväksi hulevesitulvariskialueeksi (laki tulvariskien hallinnasta, 19 § ja 8 §). Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon tulvan todennäköisyys sekä seuraavat tulvasta mahdollisesti aiheutuvat **yleiseltä kannalta** katsoen vahingolliset seuraukset:

- 1) vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle;
- 2) välttämättömyyspalvelun, kuten vesihuollon, energiahuollon, tietoliikenteen, tie-liikenteen 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.

Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon myös alueelliset ja paikalliset olosuhteet.

3 Merkittävän hulevesitulvariskialueen kriteerit

Lain mukaan tulvariskien alustava arviointi tehdään toteutuneista tulvista sekä ilmaston ja vesiolojen kehittymisestä saatavissa olevien tietojen perusteella ottaen huomioon myös ilmaston muuttuminen pitkällä aikavälillä. Tähän kannattaa käyttää kunnan vastauksia kyselyyn hulevesitulvariskistä tai muita vastaavia tietoja, jos sellaisia on käytössä. Tässä luvussa on kuvattu merkittävän hulevesitulvariskialueen nimeämisen vaiheet.

3.1 Tapahtuneet hulevesitulvat

Jos tarkasteltavalla alueella on esiintynyt hulevesitulva, josta on aiheutunut lain 8 §:n tarkoittamia, yleiseltä kannalta katsoen vahingollisia seurauksia, voidaan tällainen alue nimetä merkittäväksi hulevesitulvariskialueeksi. Tällaisella alueella ei välttämättä tarvita tulevaisuuden hulevesitulvien tarkastelua.

Tapahtuneita hulevesitulvia tarkasteltaessa tulisi ottaa huomioon tulvien jälkeen tapahtuneet maankäytön muutokset ja toteutetut tulvariskien hallinnan toimenpiteet. Aiemmin vahingollisia seurauksia aiheuttanut hulevesitulva on voitu saada erilaisilla toimenpiteillä vaarattommaksi esim. vähentämällä hulevesien määrää, parantamalla tulvareittejä tai rakentamalla imeytys- tai viivytyrakenteita. Myös tapahtuneen hulevesitulvan laajuudella, kestolla ja sademäärällä voi olla vaikutusta, kun arvioidaan vahingollisten seurausten merkittävyyttä yleiseltä kannalta. Toisaalta aiemmin esiintynyt hulevesitulva, joka ei aiheuttanut vahingollisia seurauksia, voisi aiheuttaa nykytilanteessa vahingollisia seurauksia esimerkiksi muuttuneen maankäytön vuoksi.

3.2 Mahdolliset tulevat hulevesitulvat

Mahdollisen tulevan hulevesitulvan arviointi perustuu tapahtuneisiin hulevesitulviin ja olemassa olevaan tietoihin.

3.3 Vahingolliset seuraukset

Tulvariskin merkittävyys tietyllä alueella tulee voida perustella lain 8 §:ssä lueteltujen vahingollisten seurausten perusteella. Yksittäiseen vahinkokohteeseen liittyvien omaisuusarvojen suuruus ei ole arvioinnissa ratkaisevaa, vaan merkittävälle hulevesitulvariskialueelle tunnusomaista on suuri yksittäisten vahinkokohteiden lukumäärä ja sen perusteella mahdollinen merkitys myös yleiseltä kannalta.

Edellytyksenä alueen nimeämiselle merkittäväksi hulevesitulvariskialueeksi voidaan käyttää yhden tai useamman lain 8 §:ssä tarkoitettujen vahingollisten seurauksien (vahinkoryhmän) kriteerin täyttymistä. Vahinkoryhmät kriteereineen on esitetty jäljempänä taulukossa 1. Jos esimerkiksi tulvimisen jätevedenpuhdistamoon ei arvioitaisi aiheuttavan pitkäkestoista tai laaja-alaista vahingollista seurausta ympäristölle, ei tästä katsottaisi aiheutuvan myöskään merkittävää tulvariskiä. Merkittävänä voitaisiin sen sijaan pitää sitä, että suurehko ihmisjoukko joutuisi muuttamaan tilapäisesti pois tulvaveden vahingoittamista asunnoista. Huomioon on otettava myös tulvan vahingollisten seurausten kohteena olevien ihmisryhmien kuten vanhusten tai sairaalapotilaiden erityinen haavoittuvuus tulvatilanteessa. Merkittävä tulvariski voi syntyä esimerkiksi, jos evakuointitilanteessa kunnan omat tilat tilapäiseen majoitukseen (väistötilat) ovat riittämättömiä ja evakuoidut joudutaan sijoittamaan naapurikuntiin.

3.4 Tulvan todennäköisyyden huomioiminen

Tulvariski muodostuu vahingollisten seurausten lisäksi myös tulvan todennäköisyydestä. Mahdollisten tulevien hulevesitulvien osalta arvioinnin perusteena on SYKEN hulevesitulvakyselyssä pyydetty käyttämään tapahtuneiden rankkasateiden havaintoihin pohjautuvaa noin kerran sadassa vuodessa toistuvan rankkasateen aiheuttamaa hulevesitulvaa. Alue voidaan nimetä merkittäväksi hulevesitulvariskialueeksi, jos taulukossa 1 olevat esimerkkikriteerit täyttyvät tällaisella tulvalla.

4 Alueellisten ja paikallisten tekijöiden huomioon ottaminen

Tulvariskin merkittävyyden arvioinnissa otetaan huomioon tässä muistiossa sovellettavien kriteerien lisäksi myös alueelliset ja paikalliset tekijät. Esimerkiksi terveyskeskuksen evakuoiminen tulvan takia voi 2 000 ihmisen taajamassa katsoa aiheuttavan suhteellisesti enemmän menetyksiä kuin yhden terveyskeskuksen evakuoiminen 100 000 ihmisen kaupungissa, jossa terveystalvia voi olla tarjolla useassa paikassa.

Vesistö- ja merivesitulvien sekä hulevesitulvien yhteisvaikutusten tarkastelun kannalta kunnan on tärkeää tehdä yhteistyötä alueen ELY-keskuksen kanssa ainakin niissä kunnissa, joiden alueella tulvien yhteisvaikutukset ovat mahdollisia.

Vaikutusten merkittävyyttä pohdittaessa voidaan miettiä esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

- Ovatko esimerkiksi rankkasateet tai lumen sulamisesta aiheutuneet hulevesitulvat aiheuttaneet kunnan alueella aikaisemmin yleiseltä kannalta katsoen merkittävää vähäisempiä vahinkoja, jotka voisivat tulevaisuudessa harvinaisemmalla tulvalla aiheuttaa merkittäviä vahinkoja?
- Pystytäänkö tulvan takia evakuoitettavat asukkaat majoittamaan tilapäisesti kunnan alueelle (evakuoitettavien ihmisten osuus kunnan asukasmäärästä)?
- Voidaanko tulvan uhkaamien terveydenhuoltorakennuksien tai huoltolaitosrakennuksien toiminnot tai asiakkaat siirtää kunnan omiin tiloihin tilapäismajoitukseen (väistötiloihin)?
- Aiheuttaako tulviminen sähköasemille sähkönjakelun tai tietoliikenneyhteyksien pitkäaikaisen keskeytymisen?
- Onko olemassa riski, että raakavesilähde saattaa pilaantua?
- Onko käytävissä varavesilähdettä, pystytäänkö väliaikaisia vedenjakelupisteitä käyttämällä turvaamaan talousveden saatavuus?
- Katkeaako pelastustoimen kannalta erittäin tärkeitä tie/katuyhteyksiä tai alikulkuja (esim. liikennöinti sairaalan päivystyspoliklinikalle tai paloasemalle)?
- Onko tulvan alle jäävä kulttuuriperintö luonteeltaan sellaista, että sille aiheutuva vahinko on vastaavaa kulttuuriperintöä kokonaisuutena tarkasteltaessa korjaamattomana?
- Aiheutuuko tulvasta haittaa jätevedenpuhdistamolle ja jätevesiviemäriverkostolle?

5 Merkittävän hulevesitulvariskialueen rajaaminen

Merkittävä hulevesitulvariskialue tulisi rajata kartalle siten, että alueesta muodostuu tarkoituksenmukainen tulvavaara- ja tulvariskikartoitettava kokonaisuus ottaen huomioon myös mahdolliset uudet tulevat rakentamisalueet. Rajauksen alueella tulisi sijoittaa kaikki tai ainakin suuri osa yleiseltä kannalta katsoen riskialttiista kohteista, mutta rajauksen tekemistä erittäin laajaksi ei voida pitää kustannusten tai työmäärän kannalta järkevänä.

Taustatiedon lähteitä

- Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010) (tullut voimaan 30.6.2010) <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100620>
- Valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta (659/2010) (tullut voimaan 7.7.2010) <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100659>.
- Aaltonen, J., Hohti, H., Jylhä, K., Karvonen, T., Kilpeläinen, T., Koistinen, J., Kotro, J., Kuitunen, T., Ollila, M., Parvio, A., Pulkkinen, S., Silander, J., Tiihonen, T., Tuomenvirta H. & Vajda, A. Suomen ympäristö 31/2008, Luonnonvarat, 123 s. Suomen ympäristökeskus (SYKE). Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=304648&lan=fi&clan=fi>
- Alho, P., Sane, M., Huokuna, M., Käyhkö, J., Lotsari, E. & Lehtiö, L. 2008. Tulvariskien kartoittaminen. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2008. Helsinki. 99 s. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=297621>.
- Berghäll, J. & Pesu, M. 2008. Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 44/2008. Helsinki. 34 s. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=303971>.
- Energiateollisuus. 2010 [viitattu 2.5.2010]. Sähköverkko [Internet-sivusto]. Energiateollisuus ry. Saatavissa: <http://www.energia.fi/fi/sahko/sahkoverkko>. Alasivut: Rakenne ja sähkön laatu ja keskeytykset.
- Pesu, M. & Sane, M. 2009. Flood Risk and Cultural Heritage in Finland. Konferanse om klima og kulturarv. Oslo, Norja. 12.11.2009. Pohjoismaiden ministerineuvosto. Saatavissa: <http://www.environment.fi/floodmapping>. Poster.
- Piispanen, M. 2010. Liikennevirasto. Tulvaherkkien kohteiden kartoitus ja kirjaaminen. Esitys. Tulvatietojärjestelmän kehittäminen, vaihe 2 (TULVATJ2) - aloituskokous SYKEssä. 25.3.2010.
- Puolustusministeriö. 2009 [viitattu 5.2.2010]. Pitkä sähkökatko ja yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen [Internet-sivusto]. Helsinki. Saatavissa: <http://www.defmin.fi/index.phtml?s=465>.
- Puolustusvoimat. 2006 [viitattu 9.5.2010]. Tietoja Suomen kokonaismaanpuolustuksesta 2006. Yhteiskunnan perustoimintojen turvaaminen [Internet-sivusto]. Saatavissa: http://www.mil.fi/perustietoa/julkaisut/kokonaismaanpuolustus/7/7_3.html.
- Sane, M. 2010 [viitattu 5.11.2010]. Tulvariskien alustavan arvioinnin opas [Verkkodokumentti]. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. Päivitetty: 28.9.2010. Luonnos, versio 5.04. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=120102>.
- Vikman, H. & Arosilta, A. (toim.) 2006. Vesihuollon erityistilanteet ja niihin varautuminen. Maa- ja metsätalousministeriö, Huoltovarmuuskeskus ja Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 128. Helsinki. 118 s. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=183377>.

Taulukko 1. Merkittävän hulevesitulvariskin indikaattoreita, vaikutuksia ja kriteereitä vahinkoryhmittäin harvinaisen rankkasateen (1 %, noin kerran sadassa vuodessa) aiheuttamissa tilanteissa. Perustuu aikaisemmin hyväksytyyn (MMM 22.12.2010) merkittävien vesistö- ja merivesitulvariskialueiden kriteeridokumenttiin.

| vahinkoryhmä | indikaattoreita | vaikutuksia | merkittävän tulvariskin kriteerejä |
|---|---|---|---|
| ihmisten turvallisuus | tulva-alueella asuvat ihmiset | evakuointi, muutto korjaustöiden ajaksi | noin 500 asukasta tai enemmän tulvan peittämällä asuinalueella |
| | vaikeasti evakuoitavat kohteet tulva-alueella | evakuointi, potilasturvallisuuden vaarantuminen, potilaskuljetuksien riskit | kunnan ainoa tai useita terveydenhuoltorakennuksia (esim. sairaalat ja terveyskeskukset), huoltolaitosrakennuksia (esim. vanhainkodit), joissa on useita pysyviä vuodepaikkoja sekä kouluja tai lasten päiväkotia tulvan peittämällä alueella |
| ihmisten terveys, välttämättömyyspalvelut | tulva-alueella sijaitsevat vedenotamot tai puhasvesilaitos | talousveden pilaantuminen, vedenjakelun keskeytyminen | merkittävää asukasmäärää koskeva talousveden pilaantuminen, vedenjakelun pitkäaikainen keskeytyminen |
| | tulva-alueella sijaitsevat jätevedenpuhdistamo | jäteveden puhdistamisen häiriintyminen | jätevedenpuhdistamon ja jätevesiverkoston toiminnan häiriintyminen terveyttä uhkaavalla tavalla |
| elintärkeitä toimintoja turvaava taloudellinen toiminta | tulva-alueella sijaitsevat elintarvike- ja lääketeollisuuskohteet sekä satamat ja lentoasemat | yhteiskunnan toimintojen lamaantuminen | em. kohteita tulvan peittämällä alueella, toiminnan pitkäaikainen keskeytyminen |
| | tulva-alueella sijaitsevat voimalaitokset, sähköasemat | sähkön tai lämmönjakelun keskeytyminen | merkittävä voimalaitos tai useita sähköasemia tulvan peittämällä alueella, sähkön tai lämmönjakelun pitkäaikainen keskeytyminen |
| vahingollinen seuraus ympäristölle | tulva-alueella sijaitsevat tietoliikenteen rakennukset | puhelin- ja tietoliikenneyhteyksien katkeaminen | useita tietoliikennetarvikkeita tulvan peittämällä alueella, tietoliikenneyhteyksien pitkäaikainen katkeaminen |
| | tulvan seurauksesta katkeavat tiet, kadut ¹ ja rautatiet | liikenneyhteyksien katkeaminen | useita tärkeitä katuja tai rautatieosuuksia katkeaa (ei kiertotiemahdollisuutta) |
| | ympäristölupavelvolliset kohteet | ympäristön pilaantuminen | useita AVI:en (myös aiempien vastaavien virastojen) luvittamia kohteita tulvan peittämällä alueella |

¹merkittävyyteen vaikuttavat tulvan todennäköisyys, liikennemäärä, kierrettävyys ja korjattavuus sekä se, toimiiko tieosuus tärkeänä pelastusajoneuvojen ajoreittinä ja johtaa-ko se alueille, joille liikenteen estyminen aiheuttaisi vahingollisia seurauksia (Piispanen 2010)

| vahinkoryhmä | indikaattoreita | vaikutuksia | merkittävän tulvariskin kriteerejä |
|---------------------|---|--|--|
| kulttuuriperintö | tulva-alueella sijaitseva kulttuuriympäristö ja suojellut rakennukset sekä kirjastot, arkistot tai museot | kulttuuriympäristöjen/suojeltujen rakennuksien tai arkisto- ja museoesineiden vahingoittuminen | tulvan peittämällä alueella useita suojeltuja rakennuksia, kirjastoja, arkistoja tai museoita, joille aiheutuisi tulvasta korjaamatonta vahinkoa |
