



Hulevesitulvariskien alustava arviointi Savonlinnan kaupungissa

Aihe: Hulevesitulvariskien alustava arviointi
Alue: Savonlinna
Tekijä(t): Esa Hinkkanen
Pvm: 31.10.2024
Tunnus ja diaarinumero: 001

Sisältö

1. Tausta	2
2. Alueen kuvaus	2
3. Hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin toteutus ja arviointiperusteet	3
4. Esiintyneet hulevesitulvat ja niiden aiheuttamat vahingot	4
5. Arvio tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvistä hulevesitulvista ja -riskeistä	4
6. Yhteenveto hulevesitulvariskien alustavasta arvioinnista	5
Asiaa koskevat säädökset	5
Liitteet	5



1. Tausta

Laki (620/2010) ja asetus (659/2010) tulvariskien hallinnasta tulivat voimaan kesällä 2010. Lain mukaan kunnat vastaavat hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelusta. Kunnan on tehtävä hulevesitulvariskien alustava arviointi ja tällä perusteella nimetä merkittävät hulevesitulvariskialueet tai todeta, ettei kunnassa ole tällaisia alueita.

Kunnan tulee tarkistaa tai tehdä arviointi sekä nimetä mahdolliset merkittävät tulvariskialueet 22.12.2024 mennessä. Ennen arviointia koskevan päätöksen tekemistä ja mahdollisten hulevesitulvariskialueiden nimeämistä, asiaa koskeva ehdotus on pidettävä kunnassa julkisesti nähtävänä vähintään 30 päivän ajan.

Edellinen arviointi on tehty vuonna 2018 ja tässä arvioinnissa tarkistetaan aiemmin nimetyt kohteet sekä nimetään mahdolliset uudet merkittävät tulvariskialueet.

Hulevesitulvalla tarkoitetaan taajaan rakennetulla alueella maan pinnalle tai muille vastaaville pinnoille kertyvää sade- tai sulamisvettä. Taajaan rakennetulla alueella tarkoitetaan esimerkiksi asemakaavoitettuja alueita, suunnittelutarvealueita sekä muita erillisiä tiiviin rakentamisen asutusalueita. Hulevesiin kuuluvat muun muassa maan pinnalta, rakennusten katoilta, tien pinnalta ja lentokentiltä poisjohdettavat vedet. Hulevesitulvista on käytetty myös nimitystä taajama- tai rankkasadetulva. Hulevesitulvat ovat yleensä nopeasti alkavia, lyhytkestoisia ja melko paikallisia. Hulevesitulvien alustavassa arvioinnissa otetaan huomioon rankkasateista aiheutuvat tulvat rakennetuilla alueilla sekä vesistöä pienempien uomien (noro, oja, alle 10km² valuma-alue) tulviminen.

2. Alueen kuvaus

Savonlinnan kaupungin alue on kallioperäistä ja korkeuserot ovat suuria (liite 1). Kuntakeskus sijaitsee muuta maastoa ylempänä ja purkuvesistö Saimaan ympäröimänä. Samoin taajama-alueet Punkaharju ja Savonranta. Kerimäen taajama sijaitsee sen sijaan alavalla maalla Puruveden äärellä. Alavaa maata Saimaan vesistön rannoilla ei ole merkittävästi. Kunnan kokonaispinta-ala on noin 3 600 km², josta vesistöä 1 360 km². Savonlinnassa asuu noin 32 000 asukasta (31.12.2022) joista runsaat 77 % asuu taajama-alueilla Savonlinnan keskustaajamassa, Kerimäellä, Punkaharjulla ja Savonrannalla.

Kaupungin pinta-alasta 53 % on metsää, 38 % vesistöjä ja 3 % peltoa. Lopusta 6 prosentista ainoastaan 2 % on asuin- tai liikerakennuskäytössä, kun mukaan lasketaan kokonaiset kiinteistöt, joilla on asuin- tai liikerakennus ja joiden pinta-ala on alle kaksi hehtaaria. Vettä läpäisemättömien pintojen osuus kunnan pinta-alasta arvioidaan olevan alle 1 %. Kaupunkikeskuksen noin 5 km² taajama-alueesta vettä läpäisemättömiä pintoja arvioidaan olevan noin 20–30 %, mutta maaston korkeuserot tällä alueella ovat varsin suuria ja reitit hulevesille riittäviä. Kaupungissa on toteutettu hulevesien hallinnan toimenpiteitä, mm. imeytysalueita asuinalueille ja hulevesiviemäroinnin saneerauksia.



3. Hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin toteutus ja arviointiperusteet

Merkittävät tulvariskialueet nimetään tulvariskien alustavan arvioinnin perusteella.

Hulevesitulvariskien alustava arviointi tehdään toteutuneista tulvista sekä ilmaston ja vesiolojen kehittymisestä saatavissa olevien tietojen perusteella ottaen huomioon myös ilmaston muuttuminen pitkällä aikavälillä. Suomen ympäristökeskuksessa laadittiin vuoden 2010 lopussa kysely¹ helpottamaan kuntien alustavaa hulevesitulvariskien arviointia sekä mahdollistamaan valtakunnallisesti yhtenevä käytäntö arvioinnissa ja hulevesitulvariskialueiden nimeämisessä. Kyselyn tuloksista laadittiin myös kansallinen yhteenveto². Kunnan vastaukset perustuvat tietoihin tai arvioihin aikaisemmin toteutuneista hulevesitulvista sekä asiantuntija-arvioihin mahdollisista tulevaisuuden hulevesitulvista.

Hulevesitulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon tulvan todennäköisyys ja lain 620/2010 8 §:ssä esitetyt yleiseltä kannalta katsoen vahingolliset seuraukset. Kuntaliiton laatimassa *suositukset kunnille merkittävän hulevesitulvariskialueen nimeämiseksi* –muistiossa³ on pyritty avaamaan lain 8 §:n vahingollisia seurauksia ja luomaan valtakunnallisesti yhtenevät arviointiperusteet nimeämiseksi. Vertaamalla kunnan vastauksia nimeämiskriteereihin voidaan tehdä päätös alueiden nimeämisestä tai nimeämättä jättämisestä. Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon kuitenkin myös alueelliset ja paikalliset olosuhteet.

Yksittäiseen vahinkokohteeseen liittyvien omaisuusarvojen suuruus ei ole arvioinnissa ratkaisevaa, vaan merkittävälle tulvariskialueelle tunnusomaista on suuri yksittäisten vahinkokohteiden lukumäärä ja sen perusteella merkitys myös yleiseltä kannalta. Merkittävien hulevesitulvariskialueiden lisäksi tulvariskien alustavan arvioinnin yhteydessä voidaan tunnistaa alueita, joilla tulvariski on merkittävän hulevesitulvariskialueen kriteerejä vähäisempi ja joille ei ole perusteltua soveltaa kaikkia lainsäädännössä määrättyjä tulvariskien hallinnan suunnittelutoimenpiteitä. Kuntien vastuulla on huolehtia hulevesitulvariskien hallintaa palvelevasta suunnittelusta myös muilla kuin nimetyillä merkittävillä hulevesitulvariskialueilla.

¹ www.ymparisto.fi/hulevesi > Tietoa kunnille > Hulevesitulvariskien alustava arviointi

² www.ymparisto.fi/hulevesi > Tietoa kunnille > Hulevesitulvariskien alustava arviointi > Kysely kunnille arviointia helpottamaan (tai [suora linkki](#))

³ www.kunnat.net > Kuntaliitto > Yleiskirjeet ja lausunnot > Yleiskirjeet2010 > Laki tulvariskien hallinnasta koskee merkittävien tulvariskien hallinnan suunnittelua (8.10.2010) > Liitteet (tai liitteen [suora linkki](#))

Kunnan alustavan arvioinnin tulokset yhdessä vahingollisten seurausten indikaattoreiden sekä merkittävän hulevesitulvariskin kriteereiden kanssa ovat esitetty luvuissa 4 ja 5.

Alustavaan hulevesitulvariskien arviointiin ovat osallistuneet seuraavat tahot ja henkilöt:

- Päivi Behm, vt. tekninen johtaja, tekninen toimiala
- Esa Hinkkanen, vesihuoltopäällikkö, Savonlinnan Vesi
- Hanne Turunen, ympäristöinsinööri, ympäristönsuojelu
- Jani Ahokas, infrapäällikkö, kunnallistekniset palvelut
- Anssi Nousiainen, paikkatietosuunnittelija, paikkatietopalvelut

4. Esiintyneet hulevesitulvat ja niiden aiheuttamat vahingot

Tiedossa ei ole kaupungin alueella tapahtuneita hulevesitulvia, joista olisi aiheutunut yleiseltä kannalta katsoen merkittäviä vahingollisia seurauksia. Lyhytkestoiset rankkasateet ovat aiheuttaneet muutamaaan otteeseen tulvimista Savonlinnan keskustaajamassa sijaitsevien Satamapuistonkadun, Rantakadun ja Tottinkadun risteyksessä. Alueelle on rakennettu vuonna 2020 suurempi hulevesiviemäri, tiedostaen kuitenkin, ettei sillä voida täysin poistaa ongelmaa. Tällä on kuitenkin ollut tulvimista vähentävä vaikutus.

Toinen hulevesitulvariskialue on Talvisalonkadulla, Tulliportinkadun ja Pilkkakoskenkadun välillä, Haislahden kohdalla. Tulviminen ei ole aiheuttanut veden pääsyä kiinteistöihin. Haittaa tulvimisesta on lähinnä jalankululle. Kaduille kertyvä vesi purkautuu viiveellä hulevesiviemäreiden kautta vesistöön.

Kolmas, vuonna 2023 havaittu kohde on Pihlajaniemellä, Nuottamiehentiellä. Hyvin paikallinen rankkasade aiheutti huleveden virtaamisen kadulta kiinteistölle. Veden valumisesta ei syntynyt kiinteistölle merkittävää haittaa. Mainitun kaltaisia ongelmakohteita voi tulla esille muuallakin, kun hulevesiviemäri ei kykene viemäroimään poikkeuksellisen suurta vesimäärää.

5. Arvio tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvistä hulevesitulvista ja -riskeistä

Tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvien hulevesitulvien arviointi perustuu tietyn suuruisen rankkasateen aiheuttaman hulevesitulvan mahdollisiin vaikutuksiin. Arvio perustuu kunnan asiantuntijoiden tietoihin ja kokemuksiin.

Tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvien hulevesitulvien arvioinnissa on käytetty tapahtuneisiin rankkasateisiin perustuvaa toistuvuudeltaan vähintään kerran sadassa vuodessa esiintyvää sadantaa ja tällaisen sateen aiheuttaman tulvan vahingollisia seurauksia. Tällaisen sateen tunnin sadanta on noin 27–37 mm/h ja vuorokauden 77–90 mm/vrk hieman myös valuma-alueen koosta riippuen⁴. Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta voidaan karkeana keskiarvona arvioida, että sadantaluvut tulevat kasvamaan noin 10–15 prosenttia seuraavien 50 vuoden aikana.

⁴ Ilmatieteenlaitoksen taulukko tunnin ja vuorokauden keskimäärin kerran sadassa vuodessa toistuvan sadannan suuruudesta erikokoisilla valuma-alueilla. Tausta-asiakirja hulevesitulvariskien alustavaan arviointiin, luku 5.2. www.ymparisto.fi/hulevesi > Tietoa kunnille > Hulevesitulvariskien alustava arviointi > Hulevesitulvariskikyselyn materiaali (tai [suora linkki](#))



Edellä esitetyn arviointimenetelmän ja käytössä olleiden tietojen perusteella kaupungin alueelta ei tunnistettu alueita, joissa tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvä hulevesitulva voisi aiheuttaa yleisesti merkittäviä vahingollisia seurauksia. Mainitun Satamapuistonkadun ja Tottinkadun risteyksen hulevesiongelma on selvitetty aiemmin ja valuma-alueen (n. 9 ha) hulevedet voidaan johtaa satama-altaaseen pintavaluntana, kun kadun pintaa muotoillaan uusiksi (liite 2). Vuonna 2020 on ongelmakohtaan hulevesien viemärointiä parannettu, rakentamalla Rantakadulle uusi ja suurempi hulevesiviemäri. Ennalta tiedostaen tämä ei kuitenkaan poistanut koko ongelmaa.

Kaupungin alueella on 211 jätevesipumppaamo (SIn Vesi 171 kpl, Itä-Savon Vesi Oy 40 kpl) ja näistä muutama on sijoittuneena hulevesitulvariskialueille. Pumppaamoiden korkotietojen perusteella hulevesivuoto pumppaamon sisälle on mahdollinen 12 Savonlinnan Veden jätevesipumppaamossa ja kahdessa Itä-Savon Vesi Oy:n Kerimäen pumppaamossa. Kriittiset jätevesipumppaamot ovat esitetty liitteessä 3.

Missään hulevesitulvariskialueiden jätevesipumppaamossa eivät toiminnan kannalta kriittiset sähkölaitteet ole vaarassa hulevesitulvan vallitessa. Mainittujen pumppaamoiden kansistorakenteen tiivistämistä tulee harkita huleveden pääsyn estämiseksi pumppaamoon.

Saimaan suurtulva (N2000 78,22) on merkitykseltään vahingollisempi verrattuna tässä arvioinnissa käsiteltävään hulevesitulvaan.

6. Yhteenveto hulevesitulvariskien alustavasta arvioinnista

Savonlinnan kaupungin alueella ei ole esiintynyt hulevesitulvia, joista olisi aiheutunut tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) 8 §:n 1 momentissa tarkoitettuja yleiseltä kannalta katsoen vahingollisia seurauksia. Kaupungissa ei ole myöskään arvioitu esiintyvän mahdollisia tulevaisuuden hulevesitulvariskejä, joista aiheutuisi edellä tarkoitettuja vahingollisia seurauksia. Edellä mainitun perusteella kaupungin alueella ei katsota olevan merkittävää hulevesitulvariskiä eikä merkittäviä hulevesitulvariskikohteita ehdoteta nimettäväksi.

Asiaa koskevat säädökset

- Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010), erityisesti 7, 8 ja 19 §
- Valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta (659/2010), erityisesti 1 §
- Säädökset ovat ladattavissa osoitteesta www.finlex.fi.
- Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiivi 2007/60/EY tulvariskien arvioinnista ja hallinnasta

Liitteet

1. Savonlinnan kalliooperä ja vesistöt
2. Tottinkadun valuma-alueen hulevesiverkoston mallinnus
3. Kartta jätevesipumppaamoista hulevesitulva-alueilla