

Hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin 2024 hyväksyminen nähtäville oloa varten

Kaupunkirakennelautakunta 02.10.2024 § 180
5727/11.02.01/2024

Valmistelijat / lisätiedot:
vesihuoltoinsinööri Päivi Rissanen, puh. 044 718 5303
kaupungininsinööri Ismo Heikkinen, puh. 044 718 5656
etunimi.sukunimi(at)kuopio.fi

Päätösehdotus

apulaiskaupunginjohtaja KYP Jari Kyllönen

Kaupunkirakennelautakunnalle esitetään, että kaupunkirakennelautakunta asettaa hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin 2024 sekä kartta-aineistot ja siihen liittyvän tausta-aineiston nähtäville 30 päivän ajaksi. Hulevesitulvariskien alustava arviointi on nähtävänä 10.10. - 8.11.2024 välisenä aikana Kuopion kaupungin kaupunkiympäristön palvelualueen asiakaspalvelussa, osoite Suokatu 42 (valtuustotalon pääaula) viraston aukioloaikana sekä kaupungin internetsivuilla: www.kuopio.fi.

Mahdolliset mielipiteet ja kannanotot on esitettävä kirjallisesti osoitteeseen: Kaupunkiympäristön palvelualue, kunnallistekninen suunnittelu, PL 1097, 70111 KUOPIO tai hulevesi@kuopio.fi

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

Selostus

Taustaa

Kunnan tehtävänä on tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) ja asetuksen (659/2010) mukaan huolehtia hulevesistä aiheutuvien tulvariskien arvioinnista ja hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelusta. Lailla pannaan kansallisesti täytäntöön EU:n tulvadirektiivi (2007/60/EY). Tulvariskien hallintaa koskevalla lainsäädännöllä pyritään vähentämään tulvariskejä ja ehkäisemään ja lieventämään tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia sekä edistämään tulviin varautumista. Tulvariskien hallintaa koskevan lain mukainen suunnittelujärjestelmä 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.

Hulevedellä 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.

Hulevesiä johdetaan pääasiassa verkostossa, johon kuuluvat muun muassa purot, ojat ja hulevesi- tai sekaviemärit. Hulevesitulvista on käytetty myös nimitystä taajama- tai rankkasadetulva. Hulevesitulvat ovat yleensä nopeasti alkavia, lyhytkestoisia ja melko paikallisia. Hulevesitulvan erottaminen vesistön ja merenrannikon tulvimisesta ei aina ole yksiselitteistä, ja tulvat voivat myös esiintyä samanaikaisesti.

Hulevesitulvien alustavassa arvioinnissa otetaan huomioon rankkasateista aiheutuvat tulvat rakennetuilla alueilla sekä vesistöä pienempien uomien (noro, oja) tulviminen. ELY-keskukset vastaavat vesistöjen tulvariskien arvioinnista. Kunnan ja ELY:n tulee kuitenkin tapauskohtaisesti sopia alustavan arvioinnin tekemisestä silloin, jos on epäselvää, onko kyseessä hulevesi- vai vesistötulva.

Hulevesien merkittävät tulvariskialueet nimetään alustavan arvioinnin perusteella. Osallistumisesta ja tiedottamisesta hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelussa on soveltuvin osin voimassa, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään kaavoitusmenettelystä ja vuorovaikutuksesta. Nimeämistä koskevaan kunnan päätökseen ei saa hakea erikseen muutosta valittamalla. Kunnan on lain mukaan toimitettava tiedot merkittävistä hulevesitulvariskialueista tai tieto siitä, ettei niitä ole paikalliselle ELY-keskukselle. Suomen ympäristökeskus raportoi tulvadirektiivin mukaisesti tiedon alustavasta arvioinnista EU-komissiolle. Tämän vuoksi kaikkien kuntien tulee lähettää raportointia varten päätöspöytäkirjaote ja tarpeelliset asiakirjat paikalliseen ELY-keskukseen **22.12.2024** mennessä.

Mikäli kunta nimeää merkittäviä hulevesitulvariskialueita, tulee kunnan laatia näille alueelle hulevesitulvavaara- ja tulvariskikartat 22.12.2025 mennessä sekä hulevesitulvariskien hallintasuunnitelmat 22.12.2027 mennessä. Hulevesitulvavaarakartassa kuvataan hulevesitulvien leviämisalueet ja hulevesitulvariskikartassa tulvasta mahdollisesti aiheutuvat vahingolliset seuraukset. Hulevesitulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetään tavoitteet ja toimenpiteet hulevesitulvariskien hallinnalle sekä tarkastellaan kustannuksia, hyötyä ja etusijajärjestystä. Suunnitelmassa ei päätetä toimenpiteiden toteuttamisesta, vaan niitä koskevat päätökset tehdään aina kunnassa erikseen.

Hulevesitulvariskien alustava arviointi, merkittävien hulevesitulvariskialueiden nimeäminen, hulevesitulvavaara- ja riskikartat sekä hulevesitulvariskien hallintasuunnitelmat tarkistetaan tarpeellisin osin kuuden vuoden välein.

Merkittävän hulevesitulvariskin arviointiperusteet

Merkittävät hulevesitulvariskialueet nimetään alustavan arvioinnin perusteella. Hulevesitulvariskien arviointi tehdään toteutuneista tulvista sekä ilmaston ja vesiolojen kehittymisestä saatavissa olevien tietojen perusteella ottaen huomioon myös ilmaston muuttuminen pitkällä aikavälillä. Hulevesitulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon sekä tulvan todennäköisyys että tulvasta mahdollisesti aiheutuvat yleiseltä kannalta katsoen vahingolliset seuraukset, jotka liittyvät muun muassa ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen, energiahuollon tai tietoliikenteen pitkäaikaiseen keskeytymiseen, taloudellisen toiminnan pitkäaikaiseen keskeytymiseen, pitkäaikaisiin ja laajoihin vahingollisiin vaikutuksiin ympäristölle tai korjaamattomiin vahinkoihin kulttuuriperinnölle. Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon myös alueelliset ja paikalliset olosuhteet.

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 tarkoitetun vahingollisen seurauksen kriteerin

täyttymistä. 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 evakuoitilanteessa kunnan omat tilat tilapäiseen majoitukseen (väistötilat) ovat riittämättömiä ja evakuoidut, joudutaan sijoittamaan naapurikuntiin.

Lain täytäntöönpanossa on syytä huomioida, että lain tarkoittama tulvariskien hallintasuunnitelma koskee nimenomaan merkittäviä tulvia. Muunlaisia tulvia lain suunnittelujärjestelmä ei koske. Tavanomaisimpiin tulviin varautuminen liittyy kunnan eri sektoreiden normaaliin toimintaan. Näin ollen merkittävien hulevesitulvariskialueiden lisäksi tulvariskien alustavan arvioinnin yhteydessä voidaan tunnistaa alueita, joilla tulvariski on merkittävää vähäisempi ja jolle ei ole perusteltua soveltaa kaikkia lainsäädännössä määrättyjä tulvariskien hallinnan suunnittelutoimenpiteitä. Kuntien vastuulla on huolehtia hulevesitulvariskien hallintaa palvelevasta suunnittelusta myös muilla kuin nimetyillä merkittävillä hulevesitulvariskialueilla.

Tulvariskien hallinnasta annetun lain täytäntöönpano Kuopiossa vuonna 2024

Kuopioon on päivitetty opiskelijatyönä hulevesitulvariskien alustava arviointi, joka on valmistunut keväällä 2024. Lähtötietona työssä on käytetty tehtyjä hulevesitulvariskien alustavia arviointeja, jotka on tehty vuonna 2011 ja 2018. Päivitetty hulevesitulvariskien alustava arviointi on laadittu keskeiselle kaupunkialueelle sekä Melalahden, Karttulan, Kurkimäen, Maaningan, Nilsiä ja Vehmersalmen taajamiin.

Hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin tarkoituksena on ollut selvittää Kuopion alueella sattuneet hulevesitulvat vuosina 2016 - 2023. Tehdyn selvityksen ja sadantatietojen perusteella Kuopion kaupunki voi nimetä lain vaatimat merkittävät hulevesitulvariskialueet, sekä alueet, joilla hulevesitulvariskiä ei ole.

Hulevesitulvariskien alustava arviointi 2024 perustuu osittain aiemmin saatuihin hulevesitulvatietoihin. Tämän lisäksi tietoa on kerätty paikkatietoon pohjatuvalla kyselyllä eri organisaatioilta; Kuopio Vesi Oy:ltä, kunnossapidon alueurakoitsijoilta (kuten Mestar, Destia) sekä Kuopion kaupunkiympäristön palvelualueen henkilöstöltä. Työssä on hyödynnetty Pohjois-Savon pelastuslaitokselta saatua Pronto-tietokantaa, joka on pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto. Lisäksi Kuopio kaupungin internet-sivulla on ollut 15. - 31.3.2024 ajan Maptionarella toteutettu kysely, jossa yksityiset henkilöt sekä kaupunkiympäristön palvelualueen henkilökunta ovat voineet osoittaa esiintyneet hulevesitulvat, tulvan ajankohdan ja mahdollisen syyn sekä liittämään valokuvia. Kyselyyn on vastannut 89 yksityistä henkilöä, urakoitsijan tai pelastuslaitoksen edustajaa.

Tulvimisen aiheuttanut yleisimmät syyt ovat olleet hulevesiviemärin riittämätön kapasiteetti, roskaantuminen ja jäätyminen. Aiemmin tehtyjen hulevesitulvariskien alustavat arviointien perusteella tiedossa olevia hulevesitulvakohteita yli 200. Hulevesitulvakohteita oli vuosina 2011 - 2015

tehtyjen havaintojen noin 150 kappaletta ja vuonna 2018 tehdyn kyselyn perusteella noin 40 kappaletta ja vuonna 2024 tehdyn kyselyn perusteella noin 150 kpl, joista osa on samoja aiempien havaintojen kanssa. Vuonna 2024 saatujen tietojen mukaan riittämättömästä kapasiteetista aiheutuvia hulevesitulvatapahtumia on ollut yhteensä 34 kpl, jäätyminen aiheuttamia tapauksia 26 ja roskaantumisesta aiheutuneita tapauksia 17 kpl. Suurin osa hulevesitulvimistapauksista on sijoittunut keskeiselle kaupunkialueelle, lähinnä keskustan alueelle.

Ilmatieteen laitoksen mukaan vuorokautiseksi rankkasateeksi lasketaan yli 20 mm ylittäneet sateet. Tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvien hulevesitulvien arvioinnissa on käytetty tapahtuneisiin rankkasateisiin perustuva ja Rankkasateet ja taajamatulvat (RATU) -raportin mukaista toistuvuudeltaan vähintään kerran sadassa esiintyvää sadantaa. Kuopion korkeudella tällaisen sateen sadanta tunnissa on noin 29 mm ja vuorokaudessa 81 mm, riippuen hieman myös valuma-alueen koosta. Ilmastonmuutoksen vaikutusta keskimääräiset kesäkauden rankkimmat vuorokausisateet kasvavat arvioiden mukaan 10 - 30 %, kuuden tunnin maksimisateet ehkä enemmän, noin 15 - 30 %.

Tässä arvioinnissa on hyödynnetty Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2024 laatimaa yleispiirteistä hulevesitulvakarttaa, jossa 52 mm sade. Hulevesitulvakartassa on esitetty taajamien mahdolliset hulevesitulvavaara-alueet kahdella eri sadetapahtumalla tulevaisuuden ilmastossa: tilastollisesti kerran sadassa vuodessa toistuva sadetapahtuma (1/100a) 52 mm/h sekä vertailuksi vieläkin harvinaisempi sadetapahtuma 80 mm/h. Työssä arvioinnin lähtökohtana on käytetty 1/100 vuodessa toistuva sadetapahtuma. Hulevesitulvakartassa on epävarmuuksia ja merkittäviä virheitä esimerkiksi puuttuvien tierumpujen ja hulevesiputkien takia. Hulevesiviemärointi on huomioitu vain käyttämällä rakennetulla alueella vakiohäviötä (mm/h). Rakennuskohtainen tarkastelu ei ole näin ollen mahdollista.

Lisäksi kunnan vastuulla on ollut arvioida kunnan alueella olevien alle kymmenen hehtaarin valuma-alueen pienvesien ja lampien tulvimisen vaikutukset. Kaupunkiympäristön maaomaisuuden paikkatietopalvelut on tuottanut kartan keskeisen kaupunkialueen "tulvivista" lammista ja kunnallistekninen suunnittelu muiden taajamien "tulvivista" lammista. Lähtökohtana lampien tulvimisessa on ollut simuloitu tilanne, jossa lampien peruskartassa oleva keskivedenpinta nousee kaksi metriä. Myös tulvivista lammista laadittu kartta perustuu keskeisellä kaupunkialueella kaupungin laserkeilausaineistoon vuosilta 2007 ja 2009 ja muissa taajamissa maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon vuodelta 2021 - 2023. Tulvariskien hallintalain mukaan ELY-keskus huolehtii vesistötulvariskien arvioinnista. Hulevesitulvariskien alustavassa arvioinnissa on otettu kuitenkin huomioon vesistötulvan vaikutukset hulevesiverkkoon. Tätä tarkoitusta varten ELY-keskukselta on saatu kartta kerran 250 vuodessa tapahtuvasta vesistötulvasta.

Kartoilla on esitetty vuosina 2016 - 2023 tehdyt hulevesitulvahavainnot sekä aiempien hulevesitulvariskien alustavien arviointien mukaiset hulevesitulvakohteet, jotka ovat toteutuneet ennen vuotta 2011 ja jotka ovat toteutuneet vuosina 2011-2015. Lisäksi kartassa on esitetty pienvesistöjen tulvat (tulvavaara-alue, keskiveden korkeus + 2 metriä) ja kerran 250 vuodessa toistuvat vesistötulvat (tulvavaara-alue, joka Kallavedellä N2000 on + 83,20) sekä

Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2024 laatima yleispiirteinen hulevesitulva-aineisto.

Hulevesitulvariskien alustavan arvioinnin tulokset ja johtopäätökset

Käytössä olleiden tietojen perusteella kunnan alueelta ei tunnistettu alueita, joilla tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvä hulevesitulva voisi aiheuttaa yleiseltä kannalta merkittäviä vahingollisia seurauksia. Kunnan alueella on kuitenkin alueita, joilla hulevesitulvariski on merkittävää vähäisempi ja joille ei ole perusteltua soveltaa kaikkia lainsäädännössä määrättyjä tulvariskien hallinnan suunnittelutoimenpiteitä. Kunnan vastuulla on huolehtia hulevesitulvariskien hallintaa palvelevasta suunnittelusta näillä vähäisemmän tulvariskin alueilla. Tämän vuoksi kunnan olisi syytä laatia hulevesien hallintasuunnitelmat osana kaavoitusta sekä erillinen ruutukaavakeskustaa koskeva hulevesien yleissuunnitelma, jota voitaisiin toteuttaa katujen saneerauksen yhteydessä.

Tehdyn kyselyn perusteella tapahtuneiden hulevesitulvan syyt voidaan jakaa kapasiteetista johtuviin ja kunnossapidollisiin syihin. Hulevesiviemäreiden ja ojien kapasiteetin ylittävän rankkasateen osuessa kaupungin alueelle syntyy hulevesitulva. Hulevesiviemärit eivät kykene johtamaan suuria vesimassoja purkupaikkoihin vaan tulvavedet kerääntyvät lammikoihin katujen mataliin kohtiin, esimerkiksi alikulkuihin. Myös rakennusten kellareihin voi tulla vettä. Kunnossapidollisia syitä ovat esim. ritaläkaivojen tukkeutuminen roskista tai kaivoissa olevien hiekkapesien tukkeutuminen hiekasta. Sateiden yhteydessä nopeat ja voimakkaat virtaamapiikit aiheuttavat eroosioita ja vievät mukanaan maa-ainesta. Kevättalvisin ja keväisin ongelmia voivat aiheuttaa hulevesikaivojen tai linjojen jäätyminen.

Hulevesiviemärit mitoitetaan mitoitussateen avulla, jolloin järjestelmä tulvii rankimmilla sateilla. Tulvimiseen voidaan kuitenkin varautua ja sitä voidaan vähentää oikealla suunnittelulla. Tulvareittejä voidaan käyttää huleveden ohjaamiseen esimerkiksi viherpainanteissa, jolloin vesi ei pääse kastelemaan esimerkiksi rakennuksia. Hulevesiviemäreiden kapasiteetti-ongelmat ovat monessa tapauksessa mahdollista ratkaista putkikokoa suurentamalla tai asentamalla viereen, päälle ns. tuplaputki. Tällainen ratkaisu voi kuitenkin johtaa hulevesitulvan siirtymiset toiseen kohtaan. Usein tulvivan linjan hulevesitulvaongelmat voi olla mahdollista korjata rakentamalla maanalainen tulasäiliö, jos alueella on tarpeeksi tilaa ja jos alue soveltuu siihen. Ojien umpeenkasvun vuoksi tulvivien kohteiden kunnossapitoon tulisi kiinnittää huomiota.

Kuopion kaupungin olisi syytä varautua ilmastonmuutokseen tarkastamalla sadevesiviemäreiden mitoituksessa käytettyä mitoitussadetta. Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta nykyisen kerran kolmessa vuodessa sattuvan rankkasateen oletetaan toistuvan tulevaisuudessa joka toinen vuosi. Tämä tulee lisäämään hulevesitulvien määrää tulevaisuudessa.

Hulevesitulvatilanteissa sadevettä joutuu vesistöön suuria määriä. Huleveden mukana vesistöön joutuu mm. roskaa, öljyä, hiekkaa ym. epäpuhtauksia. Tämä lisää ainakin hetkellisesti kuormitusta vesistöön. Kuopion kaupunkialueella on tehty selvitys hulevesikuormituksesta Kallaveteen, mutta hulevesitulvatilanteen aiheuttamaa vesistökuormitusta olisi hyvä tutkia lisää. Ennen tulvariskien hallintalain vaatimien tulvavaara- ja tulvariskikarttojen laadintaa Kuopissa olisi hyvä tehdä ainakin karkea korkeusmallinnus hulevesiverkostosta, jotta selviäisi

mihin tarkalleen ottaen hulevedet tulvatilanteessa kerääntyvät. Apuna voidaan käyttää Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2024 päivittämää yleispiirteistä hulevesitulvakartoituskarttaa.

”Ilmastonmuutoksen aiheuttamien tulvariskien alustava kartoitus ja vaikutukset vedenottamoille Pohjois-Savossa”- raportin mukaan Kuopion Vesi Oy:n Rajasalmen, Tuirankankaan ja Varpaniemen vedenottamoiden arvioidaan olevan riskiluokassa suuri mahdollisessa vesistötulvatilanteessa. Kunnan alueella ei ole esiintynyt hulevesitulvia, joista olisi aiheutunut tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) 8 §:n 1 momentissa tarkoitettuja yleiseltä kannalta katsoen vahingollisia seurauksia. Kunnassa ei ole myöskään arvioitu esiintyvän mahdollisia tulevaisuuden hulevesitulvariskejä, joista aiheutuisi edellä tarkoitettuja vahingollisia seurauksia. Edellä mainitun perusteella kunnan alueella ei katsota olevan merkittävää hulevesitulvariskiä eikä merkittäviä hulevesitulvariskikohteita ehdoteta nimettäväksi.

Vaikutusten arviointi

Liitteenä

Liitteet

5727/2024 Hulevesitulvariskien alustava arviointi vuonna 2024, raportti

5727/2024 Keskeinen kaupunkialueen hulevesitulvien alustava arviointi 2024, kartta

5727/2024 Maaseututaajamien hulevesitulvien alustava arviointi 2024, kartta