



Tiivistelmä, Kemijoen vesistöalueen tulvariskien alustava arviointi, 3. kausi

Laki tulvariskien hallinnasta

Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010) ja siihen liittyvä asetus (659/2010) tulivat voimaan kesällä 2010. Lain tarkoituksena on vähentää tulvariskejä, ehkäistä ja lieventää tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia sekä edistää varautumista tulviin. Lain tarkoituksena on myös sovittaa yhteen tulvariskien hallinta ja vesistöalueen muu hoito ottaen huomioon vesivarojen kestävä käytön sekä suojelun tarpeet.

Tulvariskien hallinnan suunnitteluun kuuluvat tulvariskien alustava arviointi merkittävien tulvariskialueiden tunnistamiseksi, tulvakarttojen laatiminen merkittävälle tulvariskialueelle ja vesistöaluekohtaisten tulvariskien hallintasuunnitelmien laatiminen. Tulvariskien alustavan arvioinnin yhteydessä ELY-keskukset ovat arvioineet Suomen tulvariskit vuosina 2011 ja 2018. Parhaillaan on käynnissä tulvariskialueiden uudelleen arviointi. Lapin alueelta merkittäviksi tulvariskialueiksi on nimetty vuonna 2011 Rovaniemen kaupunki, Kittilän kirkonkylä, Kemijärven keskusta, Ivalon taajama ja Tornion kaupunki ja vuonna 2018 lisäksi Kemin kaupunki.

Alue, jolla tulvariskien alustavan arvioinnin perusteella todetaan mahdollinen merkittävä tulvariski tai jolla sellaisen riskin voidaan olettaa ilmenevän, nimetään merkittäväksi tulvariskialueeksi (laki tulvariskien hallinnasta, 8 §). Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon alueelliset ja paikalliset olosuhteet, 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, tieliikenteen tai muun vastaavan toiminnan, pitkäaikainen keskeytyminen
- 3) yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvaavan taloudellisen toiminnan pitkäaikainen keskeytyminen
- 4) pitkäkestoinen tai laaja-alainen vahingollinen seuraus ympäristölle
- 5) korjaamaton vahingollinen seuraus kulttuuriperinnölle.

Kemijoen vesistöalueella on kolme merkittävää tulvariskialuetta Rovaniemen kaupunki, Kittilän kirkonkylä sekä Kemijärven kaupunki. Merkittävälle tulvariskialueelle on tehty tulvavaara- ja tulvariskikartoitus vuonna 2013. Kartat on tarkistettu vuonna 2019. Rovaniemen tulvakartta päivitettiin ja Kemijoelle Isohaaran ja Pelkosenniemen välille laadittiin uudet tulvavaarakartat vuonna 2024. Uusien tulvakarttojen ansiosta Kemijoen pääuoman varrelta on saatavilla tarkempaa tietoa tulvariskialueiden tunnistamiseksi.

Kemijoen vesistöalueelle on laadittu koko vesistöalueen kattava tulvariskien hallintasuunnitelma vuonna 2015. Tulvariskien hallintasuunnitelmissa on esitetty tulvariskien hallinnan tavoitteet vesistöalueella sekä toimenpiteet tulvariskien vähentämiseksi. Hallintasuunnitelma päivitettiin vuonna 2021 ja uusi suunnitelma on vuosille 2022–2027. Hallintasuunnitelman toimenpiteistä Kittilään on tehty tulvapenkereitä, Kemijärvellä on korotettu Pöyliöjärven pato ja Rovaniemellä on aloitettu tulvasuojausten toteuttaminen.

Vesistöalueen perustietoja

Kemijoen vesistöalue (nro 65) on Lapin suurin ja koko Suomen toiseksi suurin vesistöalue. Vesistöalueen pinta-ala on 51 127 km², mistä Suomen puolella on 49 467 km². Pieni osa Kemijoen vesistöalueesta ulottuu Venäjän puolelle. Vesistöalue kattaa 15 % koko Suomen pinta-alasta. Kemijoen vesienhoitoalue muodostuu Kemijoen, Simojen ja Kaakamojen päävesistöalueista sekä Viantienjoen pienestä Perämeren rannikkoalueen valuma-alueesta. Pieni osa valuma-alueen pohjoisosasta kuuluu saamelaiden kotiseutualueeseen ja koko vesistöalue on poronhoitoaluetta.

Kemijoen vesistöalue jakautuu yhdeksään valuma-alueeseen. Kemijoki on Suomen suurin ja pisin joki, joka saa alkunsa Tunturi-Lapista. Kemijoen latvahaarat Kitinen, Luirojoki sekä Ylä-Kemijoki yhtyvät Kemijokeen Pelkosenniemen pohjoispuolella. Niiden vesistöalueet kattavat 42 % koko Kemijoen vesistöalueesta. Pelkosenniemeltä Kemijoki laskee Kemijärven kautta Rovaniemelle. Kemijoen suurin sivujoki, Ounasjoki yhtyy Kemijokeen Rovaniemellä. Ounasjoen valuma-alue käsittää 27 % Kemijoen vesistöalueesta. Kemin kaupungin kohdalla Kemijoki laskee Perämereen. Kemijoen pituus on yhteensä noin 550 kilometriä. Yhteensä vesistöalueella on 141 jokea, joiden valuma-alueen pinta-ala on yli 100 km². Vesistöalueen järvisyys on pieni, vain 4,3 % tekoaltaat ja voimalaitosten patoaltaat mukaan lukien. Kemijoen vesistöalueella on yhteensä 390 järveä, joiden pinta-ala on yli 50 hehtaaria. Suurimmat järvet ovat Kemijärvi sekä Lokan ja Porttipahdan tekojärvet.

Kemijoen vesistöalue on valjastettu vesivoimatuotantoa varten lukuun ottamatta Ylä-Kemijokea ja Ounasjokea. Ylä-Kemijoki on suojeltu koskiensuojelulailla, joka tuli voimaan 1987. Ounasjoki sekä Ounasjokeen laskevat sivujoet, on suojeltu erityissuojelulailla, joka säädettiin 1983 perustuslain säätämisyjärjestyksessä. Ylä-Kemijoella ja Ounasjoella vesivoimalaitosten rakentaminen on kielletty. Vesistöalueen rakennettujen jokien yhteispituus on noin 650 km. Lisäksi Kemijoen vesistöalueella on yhteensä 16 voimataloutta varten säännösteltyä järveä, joiden yhteispinta-ala on lähes 1 000 km².

Kemijoen vesistöalue on laaja ja se sijoittuu 15 eri kunnan alueelle. Kemijoen vesistöalueen suurin taajama on Kemijoen ja Ounasjoen yhtymäkohdassa sijaitseva Rovaniemen kaupunki. Muita kaupunkeja alueella ovat Kemijärvi ja osittain Kemi. Kaupunkeja pienempiä taajama-alueita ovat Kittilä, Tervola, Keminmaa, Sodankylä, Salla, Savukoski, Pelkosenniemi ja Enontekiö. Suurin osa maaseutuasutuksesta ja kylistä ovat sijoittuneet Kemijoen, Ounasjoen, Raudanjoen ja Kitisen rannoille sekä järvien ympäristöihin.

Aiemmin esiintyneet tulvat

Kemijoen vesistön tulviminen on normaali joka kevät tapahtuva ilmiö. Yleisimmin tulvat syntyvät keväisin lumen sulamisen seurauksena, mutta poikkeuksellisen sateisina kesinä, kuten vuonna 1992, myös kesä- ja syys tulvat ovat mahdollisia. Jäidenlähdon ajankohta Kemijoen vesistöalueella on normaalisti toukokuussa ja jokien tulviminen on suurimmillaan toukokuun lopussa ja kesäkuussa. Vesistöalueen pohjoisemmissa osissa lumen sulaminen ja jäidenlähtö sekä kevättulvat tulevat hieman myöhemmin kuin eteläisissä osissa.

Seuraavaan taulukkoon on koottu vedenkorkeus- ja virtaamatietoa aiemmin esiintyneistä suurimmista tulvista. Varhaisimmat merkinnät Kemijoen tulvista ovat 1600-luvulta. Erityisen vaikeita kevättulvia on ollut Kemijoen vesistöalueella ainakin vuoden 1741 tulva, Räisäsen jääpatotulva vuonna 1807 sekä Saulin tulva vuonna 1859. Suuria tulvia on esiintynyt erityisesti Rovaniemellä ja Kemijärvellä sekä Ounasjoen alueella Kittilässä, Kaukosessa ja Marraskoskella. Kemijoen säännöstelyn aloittamisen jälkeen Rovaniemellä suurimmat tulvat ovat olleet vuosina 1973, 1993 ja 2020. Ounasjoella Kittilässä suurin tulva oli vuonna 2005.

Taulukko 1. Kemijoen vesistöalueen suuret tulvavuodet, joista on kirjattu vedenkorkeuksia ja virtaamia.

Vuosi	Paikka	Tulvan tyyppi	Vedenkorkeus [N ₂₀₀₀ + m]	Virtaama [m ³ /s]
2020	Kemijoki, Rovaniemi	Vesistötulva	77,62 m Ounaskoski, ylä 76,12 m Kirkonjyrhä	4 147 Valajaskoski
2005	Ounasjoki, Kittilä	Vesistötulva	189,94 m Köngäs 177,87 m Kittilän kirkonkylä 170,82 m Kaukonen	844 Köngäs 1 486 Marraskoski
1997	Ounasjoki, Marraskoski	Jääpatotulva	92,43 m Marraskoski	977 Marraskoski
1993	Kemijoki, Rovaniemi, Kemijärvi	Vesistötulva	76,24 m Kirkonjyrhä 77,68 m Ounaskoski ylä 78,26 m Saaritupien kohta	4 207 Valajaskoski 2 033 Seitakorva
1987	Kemijoki, Kemijärvi	Jääpatotulva	159,28 m Kemijärvi Pappilanranta	1 605 Seitakorva
1984	Ounasjoki, Kaukonen	Jääpatotulva	171,03 m Kaukonen	860 Kaukonen 1 055 Marraskoski
1981	Kemijoki, Rovaniemi	Vesistötulva	76,13 m Kirkonjyrhä 77,52 m Ounaskoski ylä	3 909 Valajaskoski 2 193 Seitakorva
1973	Kemijoki, Rovaniemi	Vesistötulva	76,36 m Kirkonjyrhä 77,78 m Ounaskoski ylä	3 979 Valajaskoski 2 075 Seitakorva
1969	Ounasjoki, Marraskoski	Jääpatotulva	92,49 m Marraskoski	923 Marraskoski
1966	Kemijoki, Rovaniemi, Kemijärvi	Vesistötulva	150,17 m Kemijärvi Pappilanranta	3 752 Valajaskoski 2 395 Seitakorva
1964	Kemijoki, Kemijärvi	Jääpatotulva	150,33 m Kemijärvi Pappilanranta	1 950 Seitakorva
1943	Kemijoki, Kemijärvi	Vesistötulva	150,65 m Kemijärvi Pappilanranta	2 107 Kemijärvi luusua
1859	Kemijoki, Rovaniemi	Vesistötulva	Arvio 80,11 m Saaritupien kohta Arvio 79,36 m Ounaskoski	Ei tietoa

Tulvariskien tunnistaminen

Kemijoen tulvariskialueiden tunnistaminen on tehty olemassa olevien selvitysten, tulvakarttojen, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistojen ja maanpinnan korkeusmallin avulla. Tulvariskialueiden tunnistamisessa tarkastellaan tulvariskejä ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle, infrastruktuurille, kulttuuriperinnölle ja ympäristölle.

Kemijoen vesistöalueella selkeästi eniten kohteita löytyi Rovaniemeltä ja Kittilästä. Edellisen arvioinnin jälkeen Kemijärvellä on korotettu Pöyliöjärven pato, joten Kemijärven keskustaan kohdistuvat tulvariskit ovat pienentyneet huomattavasti. Muilla Kemijoen vesistöalueen taajama-alueilla tulvariskit ovat pienialaisia ja paikallisia. Näillä alueilla yksittäisiä kohteita on mahdollista suojata erikseen. Edellisessä tulvariskien alustavassa arvioinnissa tulokset olivat hyvin samankaltaiset kuin tässä uudessa arvioinnissa pois lukien Kemijärven alue, jossa tulvariskit ovat pienentyneet. Yhteenveto alueiden tulvariskien tunnistamisesta on esitetty taulukossa 2.

Kemijoen vesistöalueella Rovaniemen kaupungin alueella tulvariski on merkittävä. Alueella on esiintynyt aiemmin vahinkoja aiheuttaneita tulvia ja tulvauhanalaisella alueella on huomattava määrä asukkaita, rakennuksia sekä vaikeasti evakuoitavia kohteita. Myös Kittilän alueilla tulvasta voi aiheutua suuret vahingot ja alueella voi syntyä mittavia vahinkoja tarkasteltua tulvaa yleisimmillään tulvilla. Alueella on esiintynyt aiemmin suuri vahinkoja aiheuttanut tulva.

Taulukko 2. Yhteenveto Simojoen vesistöalueen tunnistetuista tulvariskeistä kerran 1000 vuodessa toistuvilla tulvilla (arvosteluasteikko: 0 = ei tunnistettua haittaa, + = pieni haitta, ++ = kohtalainen haitta, +++ = suuri haitta).

Taajama-alue	Asukkaat	Vaikeasti evakuoitavat kohteet	Lämmön ja sähkön jakelu	Vesihuolto	Liikenneyhdydet	Muut yhteiskunnan palvelut	Kulttuuriperintö	Ympäristö	Aiemmat tulvat	Alueelliset ja paikalliset tekijät	Vesistö rakenteet
Enontekiö	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Kemijärven keskusta	60 asukasta	0	+	+	++	0	0	++	++	+	+
Keminmaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Koroiskylä-Törmä	alle 5 asukasta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kittilän kk	830 asukasta	+++	+	+++	+++	+	+	++	+++	+	+
Sirkka-Levi	20 asukasta	0	0	+	++	0	0	0	+	0	0
Kaukonen	40 asukasta	0	0	+	++	0	+	0	++	0	0
Pelkosenniemi	50 asukasta	0	0	0	++	+	+	0	+	0	0
Salla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Savukoski	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Sodankylä	280 asukasta	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Sattanen	alle 5 asukasta	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0
Rovaniemi	7100 asukasta	+++	++	++	+++	+	++	++	+++	++	0
Rautiosaari-Hirvas	45 asukasta	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0
Murola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Nivankylä	30 asukasta	0	0	+	++	0	+	+	0	0	0
Sinettä	20 asukasta	0	+	+	++	0	0	+	+	0	0
Tervola	100 asukasta	++	+	0	++	0	+	+	+	0	+

Ehdotus merkittäväksi tulvariskialueeksi

Kemijoen vesistöalueen tulvariskien merkittävyyttä arvioitaessa on otettu huomioon yleiseltä kannalta katsoen tulvasta aiheutuvat vahingolliset seuraukset. Alue voidaan nimetä merkittäväksi tulvariskialueeksi, kun se täyttää tulvalain 8 §:ssä tarkoitetut vahingollisen seurauksen kriteerit (620/2010, 8 §, 1 ja 2 momentti). Merkittävällä tulvariskialueelle tullessaan laatimaan tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä tulvariskien hallintasuunnitelma.

Maa- ja metsätalousministeriön nimittämä valtakunnallinen tulvariskien hallinnan koordinoitiryhmä on linjannut merkittävän tulvariskialueen kriteerit muistiossaan 22.12.2010. Näitä ovat mm:

- enemmän kuin 500–1000 vakituista asukasta harvinaisen tulvan peittämällä asuinalueella,
- useita terveydenhuoltorakennuksia tai huoltolaitosrakennuksia, joissa on useita pysyviä vuodepaikkoja sekä lasten päiväkoteja harvinaisen tulva peittämällä alueella,
- alueen kannalta merkittävää asukasmäärää palveleva vedenotto harvinaisen tulvan peittämällä alueella,
- jätevedenpuhdistamon toiminnan häiriintyminen terveyttä uhkaavalla tavalla,
- merkittävä voimalaitos tai useita sähköasemia harvinaisen tulvan peittämällä alueella,
- useita maanteitä, katuja, rautatieosuuksia tai vesiliikennereittejä katkeaa harvinaisella tulvalla.

Edellisessä vuoden 2018 arvioinnissa Kemijoen vesistöalueelta tunnistettiin kolme aluetta, joissa täyttyivät tulvariskilain (620/2010) 8 §:n vaatimukset merkittävästä tulvariskialueesta. Silloin merkittäviksi tulvariskialueiksi nimettiin Rovaniemen kaupunki, Kemijärven kaupunki ja Kittilän kirkonkylä. Alustavan arvioinnin tarkistamisessa vuonna 2024 Kemijoen vesistöalueelta merkittävän tulvariskialueen kriteerit täyttyvät edelleen Rovaniemen kaupungin ja Kittilän kirkonkylän alueilla.

Kemijoen vesistöalueella Kemijärven kaupunki ehdotetaan siirrettävän merkittävistä tulvariskialueista muihin tulvariskialueisiin. Kemijärven alueella Pöyliöjärven patoa korottamalla padon ylittymisriskiä on pienennetty huomattavasti. Ottaen huomioon vesistön säännöstelyn, Kemijärven kaupungin merkittävän tulvariskin voidaan katsoa pienentyneen huomattavasti. Kemijärvellä on kastumisvaarassa jonkin verran asutusta sekä talousveden jakelulle merkittävä vesisäiliö, jonka kastumisen seurauksena vedenjakelu keskeytyy Kemijärven keskustan alueella. Lisäksi alueella voi aiheutua paikallista haittaa jätevesihuollolle ja kaksi merkittävää tieyhteyttä on vaarassa katketa.

Alueilla, jotka eivät täytä merkittävän tulvariskialueen kriteerejä, mutta joissa on paikallisia yksittäisiä kohteita tulvavaarassa, voivat kiinteistön omistajat tehdä omatoimista tulvasuojausta mm. tilapäisillä tulvasuojelutoimenpiteillä. Näillä alueilla voi myös tehdä resurssien ja tarpeiden mukaan paikallista tulvan hallinnan suunnittelua sekä tulvasuojelun toimenpiteitä ja niihin voi hakea kunnan kanssa yhteistyössä avustusta Lapin ELY-keskukselta. Avustusta voi hakea vuosittain sekä suunnitteluun että toteutukseen.

Lapin ELY-keskus ehdottaa Kemijoen vesistöalueelta nimettäväksi merkittäviksi tulvariskialueiksi Rovaniemen kaupungin ja Kittilän kirkonkylän.

Taulukko 3. Merkittävien tulvariskialueiden nimeämisen perusteet.

Tulvariskialue	Perusteet ehdotukselle
Rovaniemen kaupunki	<u>Vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle:</u> - Noin 7 100 asukasta erittäin harvinaisen tulvan peittämällä asuinalueella - Useita vaikeasti evakuoitavia kohteita (terveyskeskus, useita palvelutaloja, useita päiväkoteja, kouluja) <u>Välttämättömyyspalvelun pitkäaikainen keskeytyminen:</u> - Merkittävien liikenneyhteyksien katkeaminen (valtatie 4 (E75), kantatiet 79 ja 81) - Tulvavaarassa useita sähkön- ja lämmönjakeluun liittyviä kohteita - Jätevesihuollon keskeytyminen <u>Pitkäkestoinen tai laaja-alainen vahingollinen seuraus ympäristölle:</u> - Alueella useita kohteita (polttonesteen jakeluasemia, konepajoja, kyllästämö, muita kohteita) <u>Vaikutukset kulttuuriperinnölle:</u> - Alueella on maakuntamuseo ja kaksi muuta Lapin alueelle tärkeää museota - Alueella on muutama valtakunnallisesti arvokas kulttuuriperinnön kohde <u>Muuta huomioitavaa:</u> - Tarkasteltua erittäin harvinaista tulvaa yleisemmätkin tulvat aiheuttavat suuria vahinkoja
Kittilän kirkonkylä	<u>Vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle:</u> - Reilu 800 asukasta erittäin harvinaisen tulvan peittämällä asuinalueella - Useita vaikeasti evakuoitavia kohteita (terveyskeskus ja useita palvelutaloja) <u>Välttämättömyyspalvelun pitkäaikainen keskeytyminen:</u> - Tieliikenneyhteydet (kantatie 79) - Jätevesihuollon keskeytyminen <u>Vaikutukset kulttuuriperinnölle:</u> - Kotiseutumuseo <u>Vaikutukset ympäristölle:</u> - Jätevesipäästöt (Ounasjoen Natura 2000-alueelle) <u>Muuta huomioitavaa:</u> - Aiemmin esiintynyt tulvia, joista on lain 8 §:n tarkoittamia, yleiseltä kannalta katsoen vahingollisia seurauksia - Tarkasteltua tulvaa yleisemmätkin tulvat aiheuttavat suuria vahinkoja