



## Tulvariskien alustava arviointi Teuvanjoen vesistöalueella

Julkaistu 15.3.2024

### Ehdotus merkittäviksi tulvariskialueiksi 2024-2030

Teuvanjoen vesistöalueelta ei ehdoteta merkittäviä tulvariskialueita. Ehdotuksessa on otettu huomioon vesistötulvien todennäköisyys ja tulvista aiheutuvat vahingolliset seuraukset alueella.

Merkittävien tulvariskialueiden lisäksi ELY-keskus on tulvariskien alustavassa arvioinnissa tunnistanut muita tulvariskialueita, joilla vesistötulvasta ei kuitenkaan arvioida aiheutuvan yleiseltä kannalta katsoen merkittäviä vahingollisia seurauksia. Teuvanjoen vesistöalueelta ei ehdoteta myöskään muita tunnistettuja tulvariskialueita.

#### Muutokset edelliseen suunnittelukauteen verrattuna

Ei muutoksia esitykseen edelliseen suunnittelukauteen verrattuna.

#### Kuulemisen perusteella tehdyt muutokset

Kuuleminen tulvariskialueista järjestettiin 15.3.2024–17.6.2024. Kuulemisaineisto, ml. palautekooste sekä tarkistetut ehdotukset, ovat saatavilla [tulvariskien aluesivujen](#) kautta. Myös tätä alustavaa arviointia on tarvittaessa päivitetty saadun palautteen pohjalta. [Maa- ja metsätalousministeriö nimesi](#) 19.12.2024

vesistöjen ja merenpinnan noususta aiheutuvien tulvien merkittävät tulvariskialueet vuoteen 2030 ja asetti tulvaryhmät näille alueille. Nimeäminen tehtiin [ELY-keskusten ehdotuksien mukaisesti](#).

## Yleistä tulvariskien alustavasta arvioinnista

Tulvariskien alustavassa arvioinnissa tunnistetaan tulvien aiheuttamia riskejä muun muassa asutukselle, yhteiskunnan toiminnoille, liikenteelle, ympäristölle ja kulttuuriperinnölle. Arviointi tehdään kaikille vesistö- ja rannikkoalueille ja arvioinnin perusteella nimetään merkittävät tulvariskialueet. Tulvariskialueiden tunnistaminen perustuu aiempiin tulviin sekä saatavissa oleviin tietoihin ilmasto- ja vesiolojen kehitymisestä.

Ne alueet, joilla tulvariski saattaa olla alustavan arvioinnin perusteella merkittävä, nimetään merkittäviksi tulvariskialueiksi. Näillä alueilla vesistöjen tai merivedenpinnan nousu voi aiheuttaa huomattavia tulvavahinkoja. Merkittäville tulvariskialueille laaditaan tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä tulvariskien hallintasuunnitelmat.

Alustava arviointi tarkistetaan kuuden vuoden välein. Tältä sivustolta löydät tulvariskien alustavan arvioinnin taustatiedot sekä tiedot vuonna 2024 ehdotetuista tulvariskialueista. Osa taustatiedoista, esimerkiksi kartat ja raportit, päivittyvät automaattisesti vuosittain tai jopa useammin.

[Taustatietoa tulvariskien hallinnan suunnittelusta](#)

Teuvanjoen vesistöalueen tulvariskien alustavassa arvioinnissa on hyödynnetty Suomen ympäristökeskuksen laatimaa valuma-alueitasoista tulvakarttaa sekä saatavilla olleita paikkatietoaineistoja. Arviointi perustuu siis karkeamman tason mallinnukseen, minkä vuoksi alla esitetyt vahinkoarviot ovat lähinnä suuntaa antavia.

## Tulvariskit ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle

Nimettäessä tulvariskialueita tarkastellaan erityisesti tulvan aiheuttamia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen. Riskiä lisäävät tulvalle altistuvan väestön suuri määrä sekä tulvavaara-alueella sijaitsevat vaikeasti evakuoitavat kohteet, kuten sairaalat, terveyskeskukset, vanhainkodit, päiväkodit ja koulut. Vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle voi johtua myös altistumisesta tulvan mukana leviävillä taudinaiheuttajille.

Teuvanjoen vesistöalueella väestö ja rakennetut alueet sijoittuvat jokivarressa suurelta osin Teuvan, Perälän ja Tiukan keskustajamiin sekä alaosalla Kristiinankaupungin keskusta-alueelle. Tulvariskit ovat suurimmillaan tiheimmin asutuissa taajamissa, joten väestöön kohdistuvien tulvariskien tarkastelu on kohdennettu näille alueille.

Karkean vahinkoarvion mukaan Teuvanjoen vesistöalueen taajama-alueilla tulvariskissä on enimmillään joitakin kymmeniä asuinrakennuksia. Käytössä olleiden aineistojen pohjalta ei ole tunnistettu sellaisia vaikeasti evakuoitavia kohteita, jotka olisivat tulvariskissä. Kokemuseräisen tiedon mukaan Teuvanjoen vesistöalueella aiemmin esiintyneet tulvat ovat aiheuttaneet vahinkoa lähinnä yksittäisille asuinrakennuksille.

Tulva-alueen läheisyydessä sijaitsee yksi vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue, jossa tulvat voivat aiheuttaa juomaveden pilaantumista. Tulva-alueella sijaitsee toinenkin pohjavesialue, mutta sitä ei tietävästi käytetä vedenottoon. Tulvaveden päästessä pohjaveden muodostumisalueelle sen kuljettamat kemikaalit ja muut saasteet voivat vaikuttaa pohjaveden laatuun. Syystulvalla 2012 pintavettä pääsi vedenottamolle Teuvalla.

## Tulvariskit yhteiskunnalle tärkeille palveluille

Yhteiskunnalle tärkeät palvelut muodostuvat asioista, jotka pitävät turvallisen arjen rattaat pyörimässä – esimerkiksi toimivasta lämmön- ja sähkönjakelusta, liikenne- ja tietoliikenneyhteyksistä ja vesihuollosta. Kun yhteiskunnan perustoiminnot ovat kunnossa, tulvan jälkeen voidaan palata normaaliin elämään ilman, että koko yhteiskunnan perusta järkkyy.

Teuvanjoen varrella tulvavedet voivat nousta ajoteille, jolloin teitä voidaan joutua sulkemaan liikenteeltä. Vesistöalueen läpi kulkevat sekä joen ylittävät merkittävimmät tieyhteydet ovat valtatie 8 ja kantatie 67. Vesistöalueen läpi kulkee myös rautatie. Aiemmin esiintyneet tulvat ovat aiheuttaneet haittaa ainakin pienemmille teille.

Tulvat voivat aiheuttaa ongelmia tietoliikenteelle tai sähkönjakelulle, jos tulvat kastelevat katujakokaappeja tai puistomuuntajia. Myös jakeluverkon sähköpylväät voivat olla

tulvahaavoittuvia. Käytössä olevan aineiston mukaan esimerkiksi sähkön muuntoasemia ei sijaitse jokivarressa tulva-alueella, mutta muuntajia tai suurjännitelinjan pylviä on tulva-alueella tai sen läheisyydessä noin 20–30. Tulvien aiheuttamat vahingolliset seuraukset sähköverkolle ovat kuitenkin harvinaisia.

Vesistöalueella ei ole mainittavaa satamainfrastruktuuria tai vesiliikennettä, jotka tulisi huomioida tulvariskien tarkastelussa.

## Tulvariskit ympäristölle

Tarkasteltaessa ympäristölle koituvaa tulvariskiä otetaan huomioon kohteet, jotka voivat aiheuttaa tulvatilanteessa äkillistä ympäristön pilaantumista tai vahingollisia seurauksia ihmisen terveydelle esimerkiksi talousveden pilaantuessa. Tulvariskin merkittävyyteen vaikuttaa vahingollisten seurausten laajuus ja kesto. Tulvan sattuessa ympäristölle voivat aiheuttaa vahinkoa muun muassa polttoainesäiliöt ja muut kemikaalisäiliöt sekä jätevedenpuhdistamot.

Karkean vahinkoarvion mukaan Teuvanjoen vesistöalueella jokivarressa sijaitsee alle 10 ympäristölupavelvollisista toimijaa, jotka tulvatilanteessa voivat aiheuttaa ympäristön äkillistä pilaantumista.

Tulva-alueen läheisyydessä sijaitsee kaksi pohjavesialuetta. Tulvaveden päästessä pohjaveden muodostumisalueelle sen kuljettamat kemikaalit ja muut saasteet voivat vaikuttaa pohjaveden laatuun.

## Tulvariskit kulttuuriperinnölle

Kulttuuriperintöön kohdistuvaa tulvariskiä tarkasteltaessa otetaan huomioon aineellinen perintö, kuten rakennukset ja rakennelmat, jotka voisivat kärsiä korjaamatonta vahinkoa. Tulvavesi voi aiheuttaa monenlaista vahinkoa, esimerkiksi romahduttaa rakenteita tai kuluttaa pintoja. Vettyminen voi synnyttää myös mikrobiongelman tai aiheuttaa maaperän eroosiota perintökohteen alla.

Karkean vahinkoarvion mukaan Teuvanjoen vesistöalueella jokivarressa sijaitsee alle kymmenen tulvavaarassa olevaa muinaisjäännöstä. Lisäksi tulva-alueen läheisyydessä sijaitsee kaksi valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristökohdetta (Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot ja Butsbackenin kyläasutus), jotka ovat kuitenkin sen verran kaukana joesta, että tulva ei todennäköisesti yllä niihin.

## Muut tulvariskit

Kokemusperäisen tiedon mukaan Teuvanjoen tulvat ovat aiheuttaneet vahinkoja enimmäkseen tieyhteyksille ja pelloille, mutta esimerkiksi syksyllä 2012 tulvat aiheuttivat ongelmia lisäksi muutamille asuinrakennuksille sekä vedenottamolle. Teuvanjoen vesistöalueella ei ole tulvanuhkaa lisääviä vesistörakenteita.



## 2 Alueella esiintyneet tulvat

### Esiintyneet tulvat

Teuvanjoen vesistöalueella tulvia on ollut ainakin keväällä 1953, 1965, 1981, 1984, 2010 ja 2013 sekä syksyllä 1981 ja 2012. Tulvien on raportoitu aiheuttaneen vahinkoja enimmäkseen tieyhteyksille ja pelloille. Syksyllä 2012 tulvat aiheuttivat teiden ja peltojen lisäksi ongelmia myös asuinrakennuksille sekä vedenottamolle. Vuonna 1981 tavanomaisen kevättulvan lisäksi alueella oli marraskuussa ankara rankkasateiden aiheuttama tulva, jossa kaksi ihmistä menehtyi Lervikenin sillalla.

Teuvanjoki ei ole erityisen herkkä jääpatojen muodostumiselle, mutta alueella on muutamia paikkoja, joihin jääpatoja syntyy joskus. Esimerkiksi vuonna 1985 jääpatoja muodostui Tiukan keskustan ja Lervikenin sillan väliselle alueelle, josta ne poistettiin räjäyttämällä. Keväällä 2013 tehtiin torjuntatoimenpiteitä Lervikenin kohdalla asutusta uhkaavan jääpadon poistamiseksi. Puskamarkin sillalle tiedetään myös syntyneen jääpatoja aikaisempina vuosina. Jääpadot ovat aiheuttaneet vesivahinkoja muun muassa alavilla paikoilla sijaitseville kasvihuoneille ja yksityisteille.

### Taustatietoa

#### Lisätietoa esiintyneistä tulvista

Esiintyneistä tulvista ja niistä aiheutuneista vahingoista saadaan tietoa myös ilma- ja satelliittikuvien, maksettujen vakuutuskorvausten sekä pelastuslaitosten tehtävien perusteella:

Ilma- ja satelliittikuvista voidaan arvioida esiintyneen tulvan laajuutta. Näiden perusteella rajattuihin tulva-alueisiin pääset tutustumaan [Tulvakarttapalvelun laajassa versiossa \(Havaitut tulva-alueet\)](#).

Vakuutusyhtiöiden maksamat korvaukset kuvaavat tulvista aiheutuneiden rakennus- ja irtaimistovahinkojen taloudellista arvoa yksityishenkilöille. Vuoteen 2013 asti valtio maksoi korvaukset. Vuodesta 2014 saakka korvauksia on maksettu koti- ja kiinteistövuokukseen sisältyvän tulvaturvan kautta. Tulvaturva korvaa vain poikkeuksellisista tulvista (n. 2 %, 1/50 v) aiheutuvat vahingot. Tilastoihin vakuutuskorvauksista pääset tutustumaan: [Tulvariskien hallinnan indikaattorit](#)

Tiedot pelastustoimen tulviin liittyvistä tehtävistä löytyvät Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto Prontosta. Pelastuslaitoksille tulvista aiheutuvat tehtävät ovat enimmäkseen vahingontorjuntatehtäviä, mutta sisältävät myös muita tehtävätyyppejä, kuten avunanto-, tarkastus- ja ihmisenpelastustehtäviä. Interaktiivisessa karttapalvelussa on mahdollista tarkastella tehtävien alueellista ja ajallista jakautumista sekä kehittymistä eri suodattimien avulla. Karttapalvelua pääset katselemaan vastaavasti [Tulvariskien hallinnan indikaattorit](#) -sivun kautta (Tulviin liittyvät pelastustoimen tehtävät).

## Ylivedenkorkeudet

Raportilla on esitetty vesistöalueen menneitä tulvahuippuja perustuen hydrologiseen havaintosarjaan. Raportille on laskettu havaintojakson alin (NW), keskimääräinen (MW) ja ylin (HW) vedenkorkeus sekä ylimmän vedenkorkeuden esiintymisvuosi. Pylväskuvaajassa on esitetty vedenkorkeuden vuosimaksimit ja -minimit. Voit itse säätää pylväskuvaajan skaalauksen.

[Avaa kuvaaja](#)



## Ylivirtaamat

Raportilla on esitetty vesistöalueen menneitä tulvahuippuja perustuen hydrologiseen havaintosarjaan. Raportille on laskettu havaintojakson pienin (NQ), keskimääräinen (MQ) ja suurin (HQ) virtaama sekä suurimman virtaaman esiintymisvuosi. Pylväskuvaajassa on esitetty virtaaman vuosimaksimit ja -minimit. Voit itse säätää pylväskuvaajan skaalauksen.

[Avaa kuvaaja](#)

## Esiintyneiden tulvien vaikutus nykytilanteessa

Teuvanjoen vesistöalueen maankäytössä ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia viime vuosikymmeninä, joiden seurauksena alueen tulvariskit olisivat kasvaneet merkittävästi. Alueella ei myöskään ole tehty vesistötoimenpiteitä, joiden seurauksena alueen vesiolosuhteet olisivat jotenkin ratkaisevasti muuttuneet. Aiemmat tulvat ovat olleet alueella melko vähäisiä, joten arvioidaan, että vastaavanlaiset tulvat eivät nykytilanteessakaan aiheuta alueella merkittäviä vahinkoja. Vuonna 2013 toteutettiin ruoppaushanke Lervikenin alueen tulvahaittojen vähentämiseksi.





## Ilmastonmuutoksen vaikutus

Ilmastonmuutos vaikuttaa monin tavoin vesivaroihin, muuhun ympäristöön ja yhteiskuntaan. Vaikutusten voimakkuudessa on eroja Suomen eri osien välillä. Sisävesien hydrologisissa oloissa merkittävin muutos on se, että valunnan, virtaamien ja vedenkorkeuksien vuodenaikaiset vaihtelut lisääntyvät. Rannikkoalueilla maankohoamisella on merkitystä sille, kuinka paljon ennustetut muutokset Itämeren keskivedenkorkeuksissa vaikuttavat eri alueilla. Eniten merenpinta nousee Suomenlahden rannikolla.

Tulvista aiheutuvien vahinkojen ennustetaan kasvavan vuosisadan loppuun mennessä ilmastonmuutoksen seurauksena. Ilmastonmuutos vaikuttaa monella tavoin vesivaroihin, muuhun ympäristöön ja yhteiskuntaan. Vaikutusten voimakkuus vaihtelee eri puolilla Suomea ja erityyppisissä vesistöissä.

Teuvanjoen vesistöalueella kevättulvien ennustetaan pienenevän ja aikaistuvan. Talven lumimäärien ennustetaan vähenevän, joten keväiset lumensulamistulvat jäävät pienemmiksi. Keväällä tulvahuipun ennustetaan esiintyvän hieman nykyistä aiemmin. Syys- ja talvitulvien puolestaan ennustetaan yleistyvän ja voimistuvan. Toisaalta ilmastonmuutoksen arvioidaan myös lisäävän kuivuusriskejä suuressa osassa Suomea mm. aikaisemman kevään ja kasvavan haihdunnan vaikutuksesta.

Teuvanjoen vesistölle ei ole tehty laskelmia ilmastonmuutoksen vaikutuksista hydrologiaan. Teuvanjokea lähimpänä oleva vesistöalue, jolle on tehty ilmastonmuutoslaskelmia, on Lapväärtin-Isojoki. Näitä tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina Teuvanjoelle läheisen sijaintinsa puolesta. Suomen ympäristökeskus on tehnyt laskelmia ilmastonmuutoksen vaikutuksista Lapväärtin-Isojoen vesistöön. Ajanjaksolla 2040–2069 talvivirtaamien (jouluhelmikuu) ennustetaan kasvavan 63 % ja syksyn (syys-marraskuu) virtaamien arvioidaan kasvavan 13 %. Kevään (maalis-toukokuu) virtaamien puolestaan ennustetaan pienenevän noin 28 %. Keskimäärin kerran sadassa vuodessa tapahtuvan tulvan (1/100a) arvioidaan kasvavan ilmastonmuutoksen seurauksena 3 %.

### Taustatietoa

#### Vesistötulvat ja ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen vaikutuksia vesistöjen virtaamiin ja vedenkorkeuksiin on tarkasteltu Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmän simuloinneilla WaterAdapt-hankkeessa (2012) sekä tuoreimpana ClimVeturi-hankkeessa (2020). Simuloinnit on tehty vertailujaksolle 1981–2010 sekä kahdelle tulevaisuuden jaksolle, 2010–2039 ja 2040–2069.

Tulokset osoittavat, että ilmastonmuutos muuttaa merkittävästi jokien virtaamien ja järvien vedenkorkeuksien vuodenaikaista vaihtelua. Keväällä lumen sulamistulvat lievenevät huomattavasti etenkin Etelä- ja Keski-Suomessa, koska talvet ovat nykyistä lauhempia. Kesällä vedenpinta laskee entistä alemmas useissa järvissä siksi, että kevät tulevat aikaisemmin ja kesäinen haihdunta lisääntyy. Näin käy etenkin runsasjärvisillä alueilla, missä järvihaihdunta vaikuttaa voimakkaimmin. Kesän ja alkusyksyn kuivuus ja alhaiset vedenpinnat ovatkin tulevaisuudessa entistä suurempi ongelma joillakin järvillä. Syksyn sateet lisääntyvät, ja loppusyksyn virtaamat kasvavat tulevina vuosikymmeninä. Talviset vedenkorkeudet ja virtaamat kasvavat selvästi, kun entistä suurempi osa talvisateista tulee vetenä ja lunta sulaa talven aikana. Muutokset talven virtaamissa ja vedenkorkeuksissa ovat suurimpia Etelä- ja Keski-Suomessa, kun taas Pohjois-Suomessa luminen talvi säilyy pidempään.

Jaksolla 2010–2039 hydrologiset muutokset ovat Pohjois-Suomessa vielä melko pieniä, kun taas eteläisemmille alueille suurin osa ilmastoskenaarioista osoittaa melko selkeitä muutoksia jo lähivuosikymmeninä. Eri ilmastoskenaarioiden antamat tulokset poikkeavat merkittävästi toisistaan, mutta muutoksen suunta on kaikissa skenaarioissa samankaltainen.

## Meritulvat ja ilmastonmuutos

Merivedenkorkeuden noususkenaariot (SSP1-2.6, SSP2-4.5 ja SSP5-8.5) ja niitä vastaavat meritulvakartat on määritetty eri todennäköisyyksille Itämerellä vuoteen 2100 saakka. Skenaarioissa ja kartoissa on otettu huomioon sekä meriveden pinnan nousu (ilmastonmuutos ja maankohoaminen huomioiden) että vedenkorkeuden lyhytaikaiset vaihtelut (Ilmatieteenlaitos, 2023). Merivedenkorkeuden lyhytaikainen vaihtelu johtuu Itämerellä muun muassa tuulesta, ilmanpaineesta ja jääpeitteestä.

Keskitaso skenaarion (SSP2-4.5) ennustamat muutokset Suomen rannikon keskivedenkorkeuksissa (-28 cm–+31 cm) vaihtelevat alueittain, mikä johtuu ennen muuta maankohoamisesta. Vähiten merivesi nousee Perämerellä ja Pohjanlahdella, missä maankohoaminen on suurinta. Meriveden pinta nousee eniten Suomenlahden rannikolla, jossa sijaitsee myös paljon tulville alttiita kohteita.

Lue lisää ja tarkastele tuloksia ilmastonmuutoksen vaikutuksista tulviin:

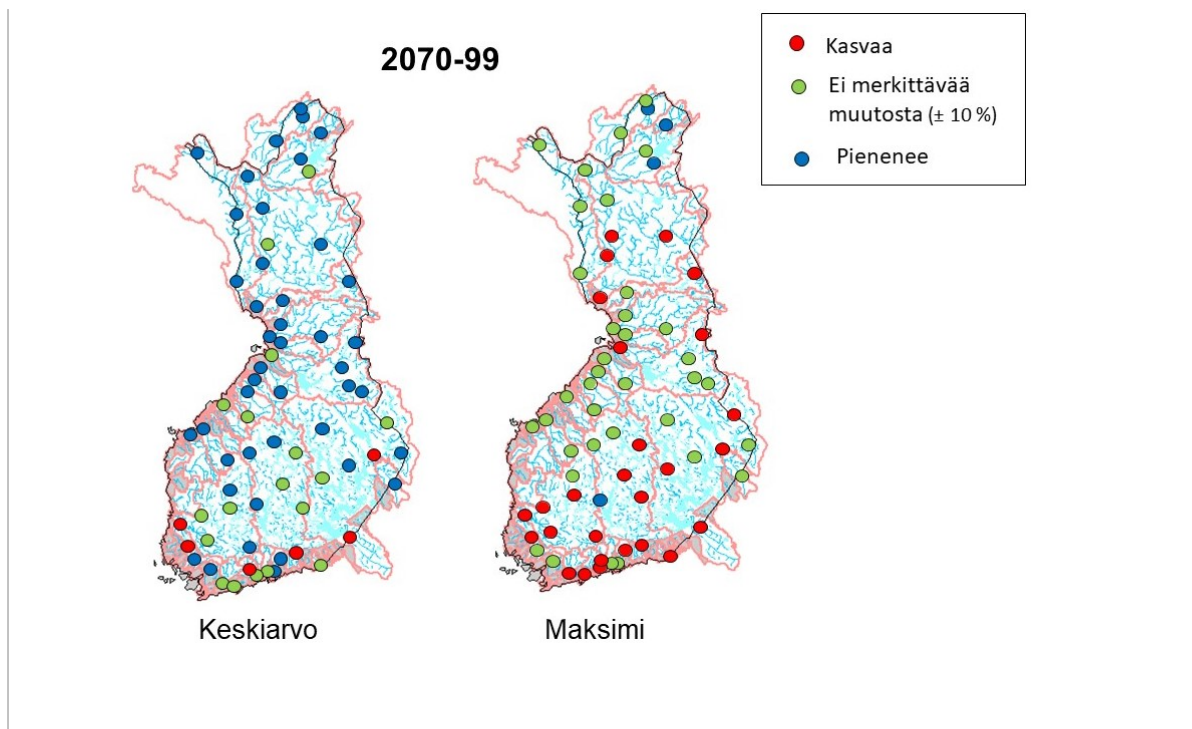
[Ilmastonmuutoksen vaikutus vesistöihin -visualisointityökalu](#)

[Rannikkoalueen meritulvavaarakartat vuosina 2020 \(nykytilanne\), 2050 ja 2100 eri päästöskenaarioilla ja eri suuruisilla tulvilla](#)



### Ilmastonmuutoksen vaikutus vesistötulviin

Ilmastoskenaarioiden (25 kpl) antama keskimääräinen muutos ja maksimimuutos (verrattuna jaksoon 1981–2010) kerran 100 vuodessa toistuviin vesistötulviin eri puolella Suomea 2070–2099.



## Muun pitkäaikaisen kehityksen vaikutus tulvariskeihin

Tulvariskit ovat suurimmillaan asutuksen keskuudessa, joten asutuksen leviäminen tulvaherkille alueille kasvattaa tulvavahinkojen laajuutta. Väestön määrän kehittymistä ei ole arvioitu vesistöalueen tasolla, mutta kuntakohtaisia arvioita voidaan käyttää suuntaa antavasti. Teuvanjoen vesistöalueen kuntien (Teuva, Karijoki, Kristiinankaupunki) asukasmäärien ennustetaan laskevan yli 10 % vuoteen 2040 mennessä.

Asutus keskittyy jatkossakin lähinnä kaupunkien ja kuntakeskusten ympäristöön sekä jokivarteen, joissa tulvariskit säilyvät joko nykyisen kaltaisena tai kasvavat mikäli rakentaminen joen läheisyyteen lisääntyy. Myös rakentamisen teknistyminen voi lisätä tulvavahinkojen määrää.

Pitkällä aikavälillä katsottuna alueen pellot painuvat ja kuluvat viljelyn vaikutuksesta. Myös aikaisemmin tehtyjen tulvasuojelutöiden hyötyvaikutukset vähenevät vähitellen. Penkereet painuvat ja uomat liettyvät. Nämä osaltaan lisäävät tulvimisherkkyttä alueella tulevaisuudessa.

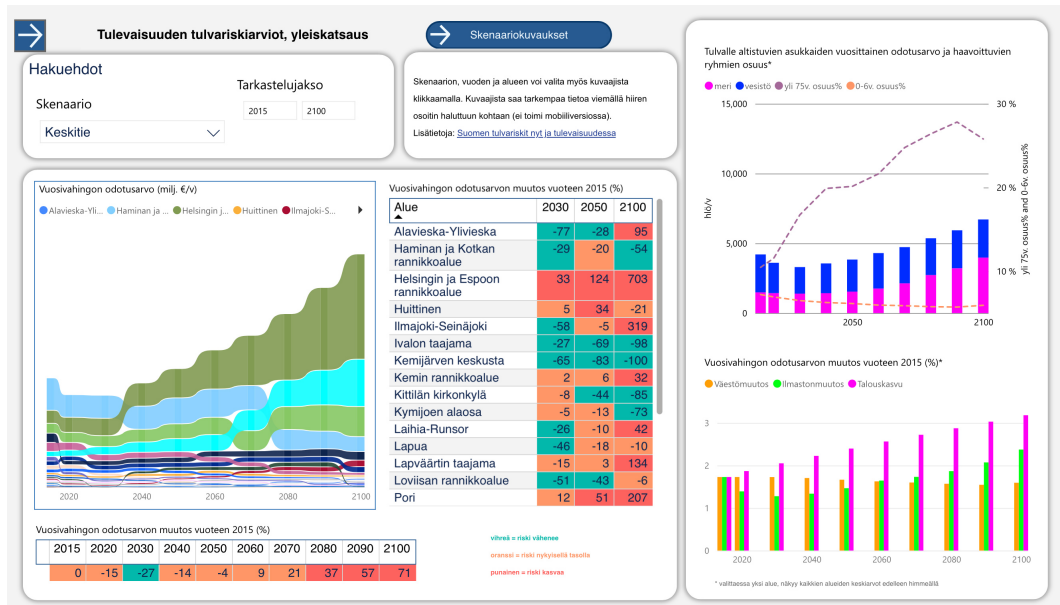
Turvetuotannon mahdollinen lisääntyminen ja metsätalouden tehostuminen voivat äärevöittää jokien virtaamia ja siten lisätä tulvimista. Lisäksi ojituksilla voi olla haitallisia vaikutuksia vedenlaatuun sekä jokien ja järvien tilaan. Myös muut isot muutokset maankäytössä voivat muuttaa valuntaolosuhteita. Tällaisia voivat olla esimerkiksi suuret teollisuusalueet tai aurinko- ja tuulivoimala-alueet. Lisäksi uusien tieyhteyksien rakentamisella tai olemassa olevien teiden korottamisella voidaan paikoin pahentaa tulvaongelmia.

# Taustatietoa

Tulvariskin kehittämiseen vaikuttavat pitkällä aikavälillä ilmastomuutoksen lisäksi etenkin maankäytön muutokset, väestökehitys ja talouskasvu. Alueelliset erot tulvariskin kehittämisessä kasvavat kaupungistumisen myötä. Rakennusten teknistyminen ja talouskasvu voivat lisätä tulvavahinkojen suuruutta. Väestön ikääntyessä haavoittuvuus tulville kasvaa.

Tulvariskiin voidaan vaikuttaa merkittävästi, kun maankäyttöä ohjataan erityisesti uusilla rakentamiskohteilla tulvavaara-alueiden ulkopuolelle esimerkiksi antamalla suosituksia alimmista rakentamiskorkeuksista. Maankäytön suunnittelussa tulvariskit tulisi ottaa huomioon muun muassa kaavoituksessa ja kuntien rakennusjärjestyksessä.

Merkittäville tulvariskialueille on laadittu arviot tulvariskin kehittämisestä vuoteen 2100 saakka. Tutustu arvioihin interaktiivisella raportilla:



Tulevaisuuden tulvariskit (PowerBI-raportti)



## 4 Tulvariskien arviointimenetelmät

### Tulvariskin merkittävyyden arviointi

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.

#### Taustatietoa

Maa- ja metsätalousministeriön nimittämä valtakunnallinen tulvariskien hallinnan koordinoitiryhmä on antanut esimerkkikriteereitä merkittävästä tulvariskistä muistiossaan 22.12.2010. Näitä kriteereitä ovat muun muassa:

- enemmän kuin 500-1000 vakituista asukasta erittäin harvinaisen tulvan (~1/1000 v) peittämällä asuinalueella,
- useita terveydenhuoltorakennuksia tai huoltolaitosrakennuksia, joissa on useita pysyviä vuodepaikkoja sekä lasten päiväkoteja erittäin harvinaisen tulva peittämällä alueella,
- alueen kannalta merkittävää asukasmäärää palveleva vedenottamo erittäin harvinaisen tulvan peittämällä alueella,
- jätevedenpuhdistamon toiminnan häiriintyminen terveyttä uhkaavalla tavalla,
- merkittävä voimalaitos tai useita sähköasemia erittäin harvinaisen tulvan peittämällä alueella,
- useita maanteitä, katuja, rautatieosuuksia tai vesiliikennereittejä katkeaa erittäin harvinaisella tulvalla

Myös huomattavat vahingot aiheuttava, useammin toistuva tulva (esim. ~1/100 v) tai tulvan kasvaminen ilmastonmuutoksen myötä voisivat olla riittäviä nimeämisperusteita. Samoin huomattava jäännösriski (tulvasuojeltujen alueiden haavoittuvuus) voi johtaa siihen, että tulvariskin merkittävyyden arvioinnissa sovelletaan tiukempia kriteerejä. Jos tarkastellulta alueelta on käytettävissä yksityiskohtaisia tulvakarttoja ja ilmastonmuutoksen ennustettu vaikutus tulviin on pystytty ottamaan huomioon, epävarmuuden pienentyminen tekee mahdolliseksi käyttää riskien arvioinnissa myös tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjä, eri tavoitetasojen mukaisia tulvan suuruuksia.

### Tulvariskialueiden tunnistamisen lähtötiedot

Tulvariskin merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään monipuolisesti tietoa tulvavaarasta eli tulvan todennäköisyydestä sekä tulvan aiheuttamista mahdollisista vahingoista eli riskikohteista.

Lähtötiedot voidaan jakaa 1) yksityiskohtaisiin tulvavaarakarttoihin ja niihin perustuviin riskikohteisiin sekä 2) yleispiirteisempiin, mutta alueellisesti kattavampiin tulvakarttoihin ja vahinkoarvioihin.

Seuraavissa luvuissa on esitetty erilaisia tulvariskien arvioinnin lähtötietoja. Tulvakartat kattavat vain osan Suomesta, mutta niitä on toisaalta laadittu juuri niille alueille, joiden tulvariskejä on ollut tarvetta selvittää tarkemmin.

## Tulvavaara- ja tulvariskikartat

Tulvakartat muodostavat perustan tulvariskien tehokkaalle hallinnalle. Tulvakarttoja on kahdenlaisia: tulvavaarakarttoja ja tulvariskikarttoja. Molemmat kartat pitää laatia kaikille niille alueille, jotka on nimetty merkittäviksi tulvariskialueiksi, mutta niitä voidaan laatia myös muille alueille.

Tulvavaarakartta kertoo, mille alueille tulva voi levitä. Tulvariskikartta taas kuvaa, mitä riskikohteita tulvavaara-alueilla sijaitsee. Tulvariskikartta antaa siis käsityksen mahdollisten tulvavahinkojen suuruudesta.

### Taustatietoa

Merkittäville tulvariskialueille laadittavista tulvavaarakartoista säädetään tulvariskiasetuksessa (659/2010). Karttoja laaditaan useita, vähintäänkin sellaisille tulville, joiden vuotuinen todennäköisyys on 2 ja 1 prosenttia (tulvan toistuvuudet 1/50 v, 1/100 v), sekä tulvalle, joka on erittäin harvinainen mutta erityisolaisissa mahdollinen. Arviot perustuvat mallinnukseen ja aiempiin hydrologisiin havaintoihin.

Tulvavaara-alueen asukasmäärä kuvataan kartalla ruuduilla, joiden sivun pituus on 250 metriä. Aineistona käytetään väestötietojärjestelmää, jonka tiedot yhdistetään tulvavaara-alueisiin. Tulvien peittämät tiet esitetään vastaavasti yhdistämällä tulvavaarakartat Väyläviraston Digiroad-aineistoon.

Tulvariskikartat laaditaan niin, että tulvavaarakarttoihin yhdistetään paikkatietoaineistoista ja esimerkiksi mahdollisilta maastokäynneiltä saatava tieto tulvavahingoille alttiista kohteista. Näin saadaan esitettyä kartalla, kuinka suuren vahingon tietyn suuruinen tulva saattaa aiheuttaa.

Lue lisää tulvakartoituksesta ja tutustu tulvavaara- ja tulvariskikarttoihin:

[Tulvakartoitus](#)

[Tulvakarttapalvelu](#)

## Tulvakarttoihin perustuvat vahinkoarviot

Asukkaiden, rakennusten ja teiden määrä tulvavaara-alueella on oleellinen tieto arvioitaessa tulvan aikana syntyviä mahdollisia vahinkoja eli tulvariskiä. Tämä tieto on tuotettu kaikille



tulvavaarakartoitetuille alueille. Paikkatietoanalyysissä on huomioitu ne asukkaat, jotka ovat suorassa tulvariskissä eli rakennus sijaitsee tulvavaara-alueella.

Tarkastele tulvavahinkoarvioita (asukkaat, rakennukset ja tiet) tulvavaarakartoitetuilla alueilla:

[Tulvavahinkoarviot \(asukkaat, rakennukset ja tiet\) -visualisointityökalu](#)

Visualisointityökalu on valtakunnallinen, mutta kattaa vain tulvavaarakartoitetut alueet.

## Tulvariskikartoitusten riskikohteet

Edellä mainitun paikkatietoanalyysin lisäksi ELY-keskukset ovat tehneet ainakin merkittävillä tulvariskialueille tarkemman riskikohteiden kartoituksen. Kartoituksessa on hyödynnetty valtakunnallisten paikkatietoaineistojen ohella myös muun muassa kunnilta ja muilta toimijoilta saatuja tietoja.

### Taustatietoa

Tulvariskien hallinnan asetus (659/2010) velvoittaa, että tulvariskikartoilla esitetään seuraavat vahinkoluokat:

1. asukkaiden arvioitu määrä
2. erityiskohteet kuten sairaalat, oppilaitokset ja päiväkodit
3. infrastruktuuri kuten tiet, energiaverkot, tietoliikenneverkot ja vesihuoltolaitosten laitteistot
4. yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta merkittävä taloudellinen toiminta
5. ympäristön pilaantumista aiheuttavat kohteet sekä pilaantumisesta kärsivät erityiset alueet
6. lain nojalla suojellut taikka kaavassa suojelluiksi määrätyt kulttuuriperintökohteet
7. muut tarpeelliset tiedot, kuten alueet, joilla tulva voi aiheuttaa jäiden haitallista kulkeutumista tai maaperän merkittävää eroosiota

## Valuma-alueellinen tulvakartta

Teuvanjoen vesistöalueen tulvariskien alustavassa arvioinnissa on hyödynnetty Suomen ympäristökeskuksen laatimaa valuma-alueitasoista tulvakarttaa sekä saatavilla olleita paikkatietoaineistoja. Arvioinnissa on käytetty tulvan toistuvuutena erittäin harvinaista tulvatilannetta (keskimäärin kerran 1000 vuodessa toistuva). Arviointi perustuu siis karkeamman tason mallinnukseen, minkä vuoksi tulvariskien alustavassa arvioinnissa esitetyt vahinkoarviot ovat lähinnä suuntaa antavia.

Valuma-alueellinen tulvakartta auttaa tunnistamaan riskialueet etenkin niillä vesistöalueilla, joille ei ole laadittu tarkempia tulvavaarakarttoja. Valuma-alueellinen tulvakartta on alueellisesti kattavampi kuin tulvavaarakartta, mutta epätarkempi, koska esimerkiksi uoman syvyyssiedot puuttuvat.

## Taustatietoa

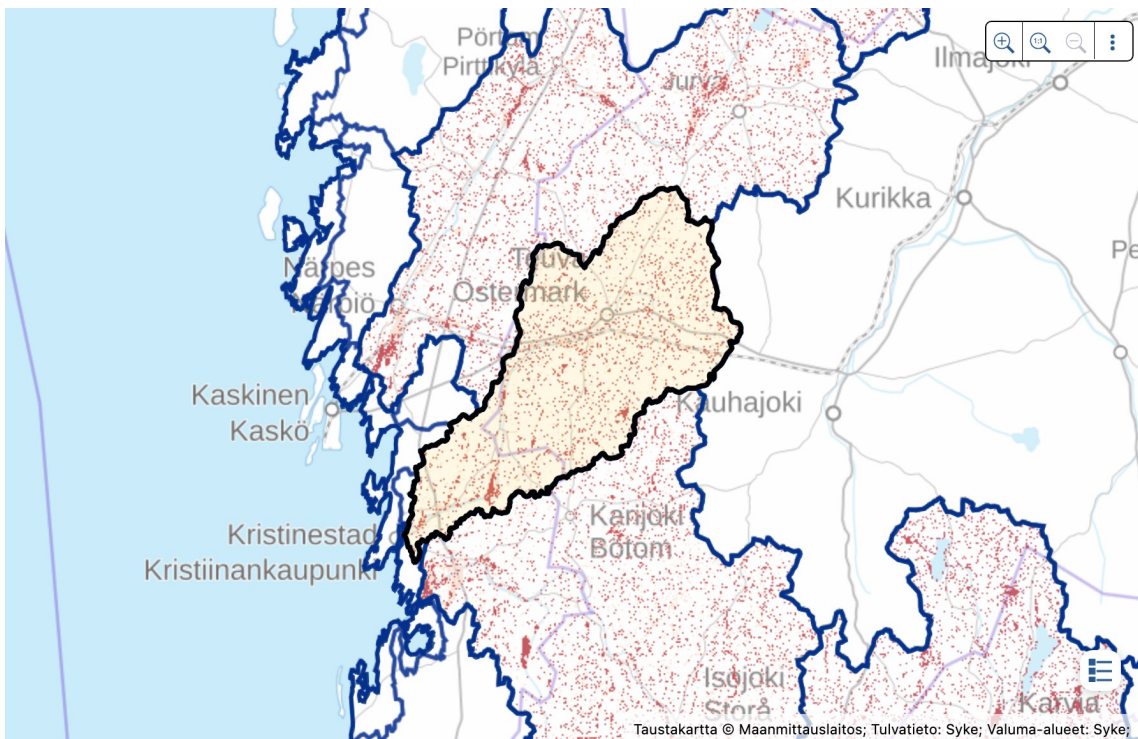
Valuma-alueitasoinen tulvakartta hyödyntää Suomen ympäristökeskuksen (Syke) kehittämää pintavaluntamallinnusta ja Syken Vesistömallijärjestelmää. Lähtötietoina mallille ovat Maanmittauslaitoksen KM2-korkeusmalli, Väyläviraston tie- ja ratarekisteri sekä maankäyttöaineistot. Imeytymisen ja virtausvastuksen laskennassa hyödynnetään lisäksi veden läpäisemättömyys -aineistoja. Uoman syvyyttiedon puuttuminen on huomioitu korjauskertoimella.



## Valuma-alueitasoinen tulvakartta

Valuma-alueitasoinen tulvakartan tulvan peittämät alueet ja vesisyvyys.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Muut lähtötiedot

Tulville haavoittuvia riskikohteita kartoittaessa voidaan hyödyntää lisäksi useita paikkatietoaineistoja mm. väestörakenteesta, rakennuksista, teistä, infrastruktuurista, ympäristölupavelvollisista toimijoista, luonnonsuojelualueista, vedenottoaikoista ja -kaivoista, vesistörakenteista, kulttuuriperintökohteista ja peltolohkoista.

## Taustatietoa

Väestörakenteesta on saatavilla Tilastokeskuksen ruututietokanta (YKR), jota voidaan käyttää esimerkiksi sosiaalisen haavoittuvuuden arvioinnissa. Mahdollisesti sovellettavia muuttujia 250 m ruuduittain ovat mm. ikä, tulotaso, koulutus, työllisyys.

Rakennustietoja ylläpitää Digi- ja väestötietovirasto Rakennus- ja huoneistorekisterissä (RHR). Rekisteri sisältää tietoa kaikkien rakennusluvan vaatineiden rakennusten sijainnista, käyttötarkoituksesta, pinta-alasta, varustustasosta ja asukasmäärästä.

Tie- ja katuverkon sijaintitiedot ja tärkeimmät ominaisuustiedot (mm. väylätyyppi, toiminnallinen luokka, keskimääräinen vuorokausiliikenne sekä tien numero ja nimi) löytyvät Väyläviraston Digiroad-paikkatietoaineistosta.

Infrastruktuurikohteita kartoitettaessa tietoa löytyy Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä Maastotietokannasta, joka sisältää tiedot esim. muuntajista ja sähkölinjoista.

Riskiä tulvan aiheuttamasta ympäristön pilaantumisesta arvioitaessa voidaan hyödyntää tietoa tulvavaara-alueella sijaitsevista ympäristölupavelvollisista toimijoista, joiden toiminnasta saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Ympäristölupavelvolliset toimijat on rekisteröity YLVA-tietojärjestelmään.

Luonnonsuojelualueiden tietoja (mm. Natura 2000 -alueet, valtio- ja yksityisomisteiset luonnonsuojelualueet sekä koskiensuojelulla suojellut vesistöt) ylläpitää Suomen ympäristökeskus.

Vesistöarakenteiden, kuten patojen, penkereiden ja pumppaamoiden sijainti ja ominaisuustietoja löytyy Syke:n ylläpitämästä Vesistötyöt -tietojärjestelmästä (VESTY).

Vesihuoltolaitosten ja vedenottamoiden tietoja löytyy Syke:n ylläpitämästä vesihuollon tietojärjestelmästä (VEETI). Vedenottamoiden sijaintitiedot eivät ole julkisesti saatavilla

Pohjavesialueiden sekä vedenottoaivojen ja -hanojen sijainti- ja ominaisuustietoja löytyy Syke:n ylläpitämästä Pohjavesitietojärjestelmästä (POVET).

Museovirasto ylläpitää tietoaineistoja kulttuuriympäristöstä. Näihin kuuluvat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), muinaismuistolain tarkoittamat kiinteät muinaisjäänneet ja lainsäädännöllä (rakennussuojelulaki, kirkkolaki, rakennuserinnönsuojelulaki) suojellut rakennukset sekä maailmanperintökohteet.



## Valuma-alueet, korkeussuhteet ja maaperä

Teuvanjoen vesistöalue sijaitsee Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa ja se kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Teuvanjoki saa alkunsa Teuvan kunnan pohjoisosasta ja se laskee Karijoen kunnan kautta Kristiinankaupungin Pohjoislahteen. Vesistöalue on kooltaan noin 540 km<sup>2</sup> ja se jakautuu yhdeksään kolmannen jakovaiheen osavaluma-alueeseen. Alaosalla Kristiinankaupungin kunnan alueella Teuvanjoki tunnetaan paremmin nimellä Tiukanjoki.

Teuvanjoen vesistöalueen maisema on loivapiirteistä ja korkeuserot ovat pieniä. Korkeimmat kohdat vesistöalueen latvaosilla yltävät noin 100 metriin merenpinnan yläpuolelle.

Teuvanjoelle on ominaista rantatörmien jyrkkyys, joiden korkeus vaihtelee 0,5–3,5 metrin välillä. Erityisen jyrkkiä rantatörmät ovat joen latva- ja keskiosalla. Alajuoksu on melko loivasti viettävää.

### Taustatietoa

Teuvanjoen vesistöalue edustaa nuorta, viimeksi veden alta noussutta maisemaa. Alue on siis vanhaa merenpohjaa, joka on aikojen saatossa muuttunut maankohoamisen ja maatumisen seurauksena merenrannikosta kiinteäksi mantereeksi. Maankohoaminen, joka on seurausta mannerjään painon poistumisesta, jatkuu yhä Itämerellä. Pohjanmaan edustalla, Merenkurkun alueella, maankohoaminen on voimakkainta. Siellä maa kohoaa vuodessa kahdeksasta yhdeksään millimetriä. (Poutanen, M.) Pohjanlahteen laskevissa joissa on usein kymmeniä kilometrejä pitkä tasainen suvantojakso, joka on yleensä tulva-alueita. Tällaisilla alueilla maankohoaminen voi pahentaa tulvia pitkällä aikavälillä, koska maankohoaminen on nopeampaa suvannon alaosalla kuin sen yläosalla.

Maaperällä tarkoitetaan kallioperän päällä olevaa irtonaista maa-ainesta. Teuvanjoen vesistöalueen maaperä muodostuu pääosin silttimoreenista sekä savi- ja silttikerrostumista. Maaperän erityispiirteinä ovat happamat sulfaattimaat, jotka ovat muodostuneet Litorina-vaiheen aikana yli 4000 vuotta sitten. Happamien sulfaattimaiden alemmissa kerroksissa on sulfideja, jotka joutuessaan tekemisiin ilman hapen kanssa hapettuvat rikkihapoksi. Näille maille on nimensä mukaisesti tyypillistä happamuus ja tavanomaista suurempi rikkipitoisuus. Happamissa oloissa myös metallit liukenevat maasta. Liunneet metallit sekä veden pH-arvoa laskeva rikkihappo saattavat aiheuttaa merkittäviä ongelmia vesieliöstölle. Happamat sulfaattimaat sijaitsevat pääosin 80 metrin korkeuskäyrän alapuolella.

Teuvanjoen vesistöalueella maaperä on hyvin eroosioherkkää ja eroosiohaittoja esiintyy lähes joen koko pituudelta. Jokitörmät ovat monessa paikassa jyrkkiä ja sen vuoksi sortumat ovat Teuvanjoelle luonteenomaisia. Suuret virtaamavaihtelut lisäävät osaltaan eroosioherkkien rantojen sortumisongelmia. Joen yläosalla penkat ovat lähes täysin herkästi sortuvaa hiekkaa ja silttiä. (Nyman ym. 2004)

Lisätietoja happamista sulfaattimaista (gtk.fi)

Muulla verkossa:

Maanmittauslaitos, maannousu



## Vesistön osavaluma-alueet

Kartalla on esitetty päävesistöalueen sekä osavaluma-alueiden rajaukset.

Valuma-alueet tai tarkastellun merialueen rajaus



## Osavaluma-alueet

Taulukossa on esitetty vesistöalueen osavaluma-alueiden pinta-alat (km<sup>2</sup>) sekä järvien osuus pinta-aloista (%) (Ekholm 1993).

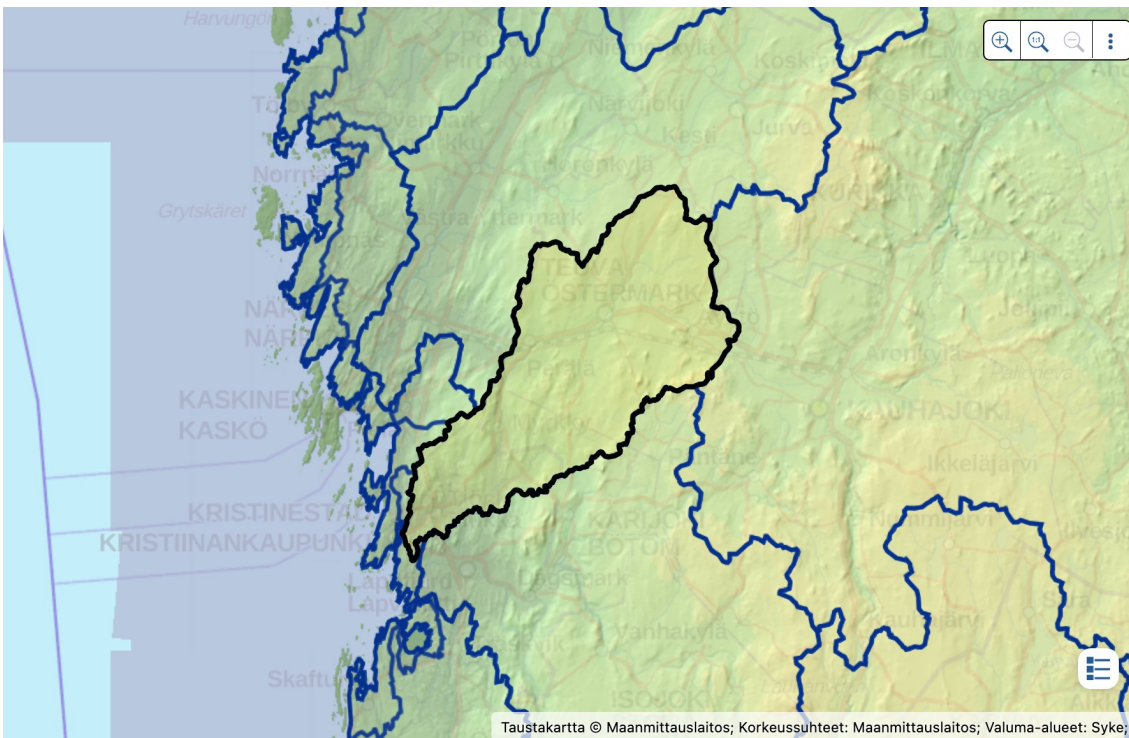
[Avaa taulukko](#)



## Korkeussuhteet

Kartalla on esitetty vesistöalueen korkeussuhteet.

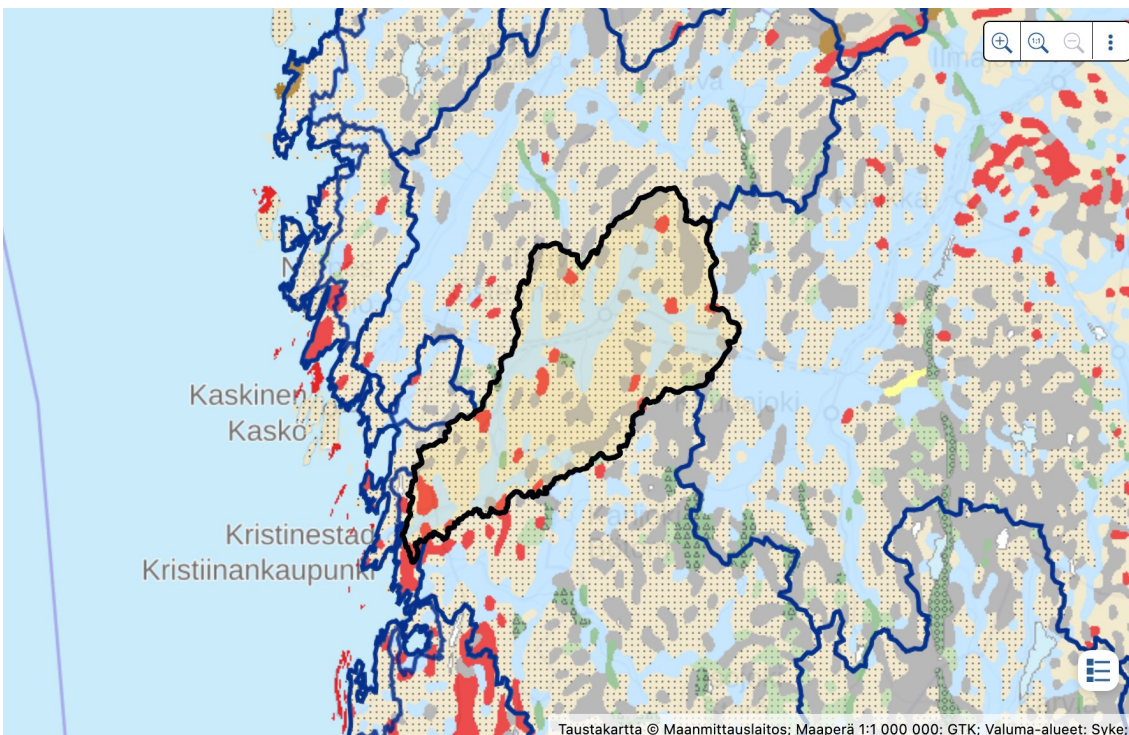
[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Maaperä

Kartalla on esitetty vesistöalueen maaperä

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Joet ja järvet

Teuvanjoen kokonaispituus on noin 60 km ja putouskorkeus noin 85 metriä. Suurin sivuhaara on Majaluoma-Riipinluoma (Kreekonluoma), joka laskee Teuvanjoen pääuomaan Kauppilassa. Majaluoma ja Riipinluoma yhtyvät Riipin kohdalla. Muita sivuhaaroja ovat Heiniluoma, Teeriluoma, Varsalanluoma, Rääsynluoma, Peninluoma ja Molnå.

Teuvanjoen vesistöalueen järvisyysprosentti on 0,08 eli järvet puuttuvat miltei kokonaan. Järvien vähyyden vuoksi joen vedenpinta nousee tulvatilanteissa yleensä hyvin nopeasti. Vesistöalueen suurin järvi on Peninjärvi (Suksenjärvi), joka on pinta-alaltaan lähes 50 hehtaaria.

## Virtaamat ja vedenkorkeudet

Pohjanmaan jokien tapaan Teuvanjoelle on tunnusomaista suuret virtaamavaihtelut ja tulvimisherkyys, mitkä ovat seurausta valuma-alueen pienestä järvisyydestä sekä valuma-alueella tehdyistä maankuivatustoimenpiteistä. Virtaama on tyypillisesti korkeimmillaan keväisin lumensulamisen seurauksena. Kesäisin joen virtaamat ovat tavanomaisesti alhaisia, mutta kasvavat syksyä kohti mentäessä. Merivedenkorkeus vaihtelee vuodenaikojen mukaan. Tavallisesti se on korkeimmillaan joulukuussa ja matalimmillaan huhti-toukokuussa.

Teuvanjoella on suoritettu vedenkorkeuden ja virtaaman mittauksia vuodesta 1972 lähtien, jolloin havainnointia tehtiin Tiukan havaintoasemalla joen alaosalla vuoteen 1985 saakka. Suurin virtaama 138 m<sup>3</sup>/s on mitattu kevättulvalla 1984. Nykyisin toiminnassa oleva Puskamarkin havaintoasema joen alaosalla on toiminut vuodesta 1985 lähtien. Puskamarkissa keskivirtaama on noin 5 m<sup>3</sup>/s.



### Vedenkorkeudet

Taulukossa on kuvattu vesistöalueella sijaitsevat vedenkorkeuden havaintoasemat sekä niille lasketut minimi (NW), vuosiminimien keskiarvot (MNW), keskivedenkorkeudet (MW), vuosimaksimien keskiarvot (MHW) sekä maksimit (HW).

[Avaa taulukko](#)

## Vesien tila

Teuvanjoki kuuluu keskisuuriin kangasmaiden jokiin. Pääuoman veden laatu on arvioitu välttäväksi. Joen ravinne- ja kiintoainepitoisuudet ovat korkeita. Vesien tilaan vaikuttavat muun muassa valuma-alueen voimakas maankäyttö ja voimakas hajakuormitus. Muihin Pohjanmaan jokiin verrattuna vesistö rakentamista Teuvanjoella on tehty selvästi vähemmän. (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2020)

Taustatietoa



Vesien ekologinen luokittelu kuvaa vesien tilaa. Pintavesien ekologisessa luokittelussa vedet jaetaan viiteen tilaluokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Vuonna 2019 tehdyn luokittelun mukaan Teuvanjoen pääuoman ekologinen tila on tyydyttävä, Peninluomassa hyvä ja Riipinluomassa välttävä. Hyvän ekologisten tilan saavuttamiseen tarvitaan toimenpiteitä ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamiseksi sekä haitallisten happamuustilanteiden vähentämiseksi. (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2020)

Kemiallisessa luokittelussa pintavedet jaetaan kahteen luokkaan: hyvä tila tai hyvää huonompi tila. Kemiallinen tila on hyvä, jos aineiden ympäristölaatu normit eivät ylitä. Teuvanjoki on vuonna 2019 tehdyn arvion mukaan hyvää huonommassa kemiallisessa tilassa PBDE-aineiden vuoksi (polybromatut difenyylietterit). (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2020)

[Vesien ekologinen ja kemiallinen tila \(vesi.fi\)](#)

[Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma 2022-2027 \(etpo.fi\)](#)

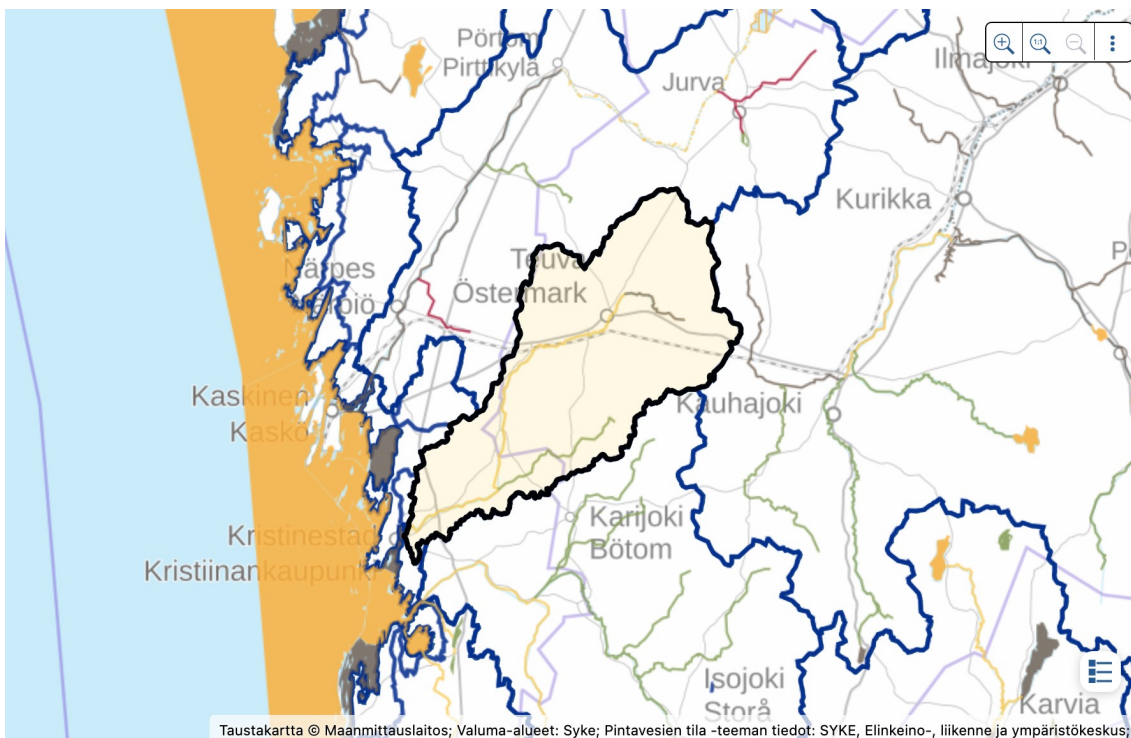
[Lue lisää vesistöjen ekologisesta tilasta \(vesi.fi\)](#)



## Pintavesien tila

Kartalla on esitetty pintavesien ekologinen tila. Pintavedet luokitellaan viiteen tilaluokkaan niiden ekologisten ominaisuuksien perusteella.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Nykyinen maankäyttö

Teuvanjoen vesistöalueesta suurin osa on metsämaata, avoimia kankaita ja kalliomaita (70 %) sekä maatalousalueita (20 %). Teuvanjoen jokivarressa esiintyy puustoa ja pensaikkoa,

mutta laajemmat metsä- ja suoalueet sijaitsevat vesistön latvaosissa. Joki on peltojen ympäröimä Teuvan keskustasta alaspäin, mutta myös keskustaajaman pohjoispuolella peltoja ulottuu osittain jokiuomaan saakka. Myös sivuhaarat ovat pääosin peltojen ympäröimiä. Maankäyttö on ollut tehokasta ja metsä- ja pelto-ojituksia on alueella tehty paljon. Rakennetut alueet sijoittuvat jokivarteen, jossa asutus on keskittynyt Teuvan taajamaan. Pienempiä kyläkeskittymiä ovat muun muassa Riippi, Perälä, Myrkky, Tiukka ja Äystö.



## Nykyinen maankäyttö

Taulukossa on esitetty eri maankäyttöluokkien suhteelliset osuudet vesistöalueen kokonaispinta-alasta. Pinta-alojen laskenta perustuu Corine maankäyttö- ja maanpeite 2018-aineistoon.

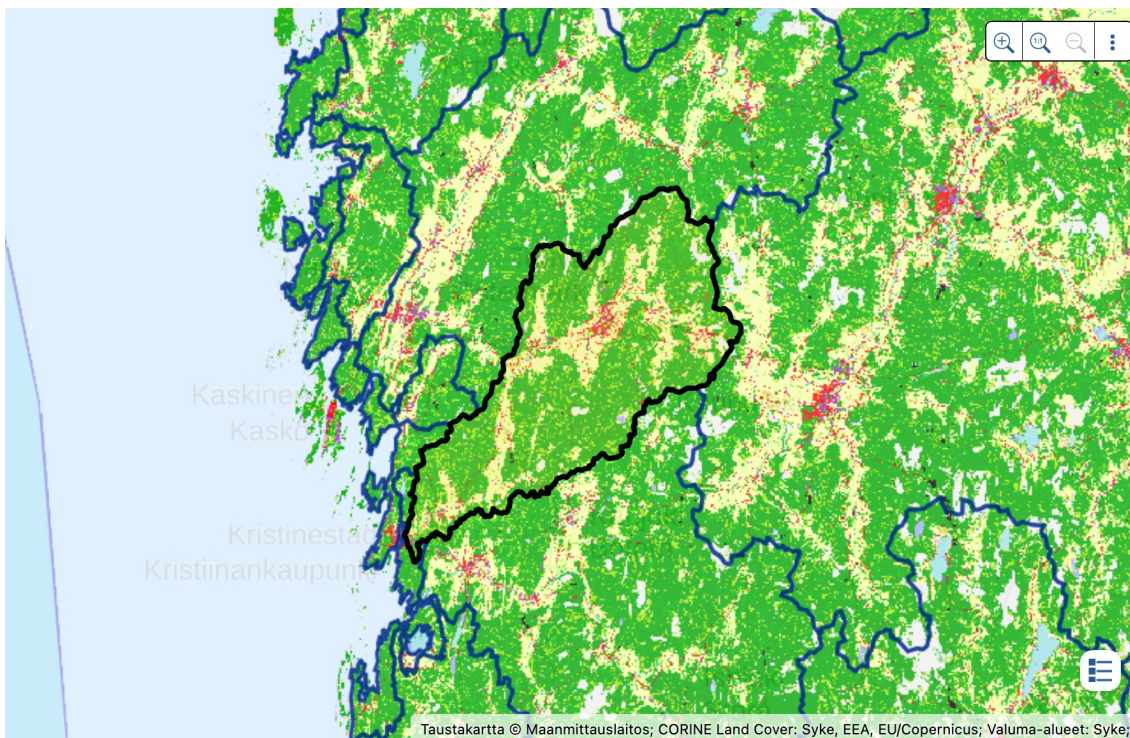
[Avaa taulukko](#)



## Maankäyttö

Kartalla on esitetty vesistöalueen maankäyttö yleiseurooppalaisessa CORINE-aineistossa.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Suunniteltu maankäyttö

Teuvanjoen vesistöalueella on voimassa kaksi maakuntakaava: Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavat. Maakuntatason kavasuunnittelun lisäksi kaavoitusta ohjaavat yleis- ja asemakaavoitus, joissa tulvien vaikutus huomioidaan tarkemmin.

Teuvanjoen vesistöalueella asemakaavoitettuja alueita on muun muassa Teuvan ja Kristiinankaupungin keskustassa. Suurimpia asutuksen laajentumisalueita ovat olemassa olevat taajamat sekä jokivarsi.

Maakuntakaavoissa nykyiset taajamat näkyvät taajamatoimintojen aluevarauksina (Teuva, Riippi, Perälä ja Äystö). Lisäksi maakuntakaavoihin on merkitty muutamia tuulivoimaloiden aluevarauksia Teuvanjoen vesistöalueelle.

## Taustatietoa

Osassa Teuvanjoen vesistöaluetta on voimassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava, jota on uudistettu vaiheittain eri teemoja sisältävillä vaihemaakuntakaavoilla. Vaihemaakuntakaava I käsittelee tuulivoimaa ja vaihemaakuntakaava II koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja. Vaihemaakuntakaavan III sisältönä ovat turvetuotanto, suoluonnon suojelu, bioenergialaitokset, energiapuun terminaalit ja puolustusvoimien alueet. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on valmisteilla ja tavoitteena on, että maakuntavaltuusto hyväksyy sen vuonna 2024. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 kaavaselostuksen luonnoksessa on maininta, että varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2023)

[Lisätietoja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoituksesta \(epliitto.fi\)](#)

[Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava tarkemmin \(arcgis.com\)](#)

Teuvanjoen vesistöalueen alaosalla on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040, jossa suunnittelumääräyksissä on huomioitu tulvariskialueet siten, että rakentamista ei tule osoittaa tulvaherkille alueille. Lisäksi kaavassa on yleinen suunnittelumääräys, jossa todetaan, että maankäytön ja toimenpiteiden suunnittelussa tulee huomioida sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskien minimoiminen. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvauhanalaisille alueille. Tästä voidaan poiketa, jos voidaan osoittaa, että tulvariskit pystytään hallitsemaan. (Pohjanmaan liitto 2020)

[Lisätietoja Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040 \(obotnia.fi\)](#)

Maakuntakaava on tarkemmin katsottavissa Pohjanmaan liiton karttapalvelussa:

[Pohjanmaan maakuntakaava tarkemmin \(arcgis.com\)](#)

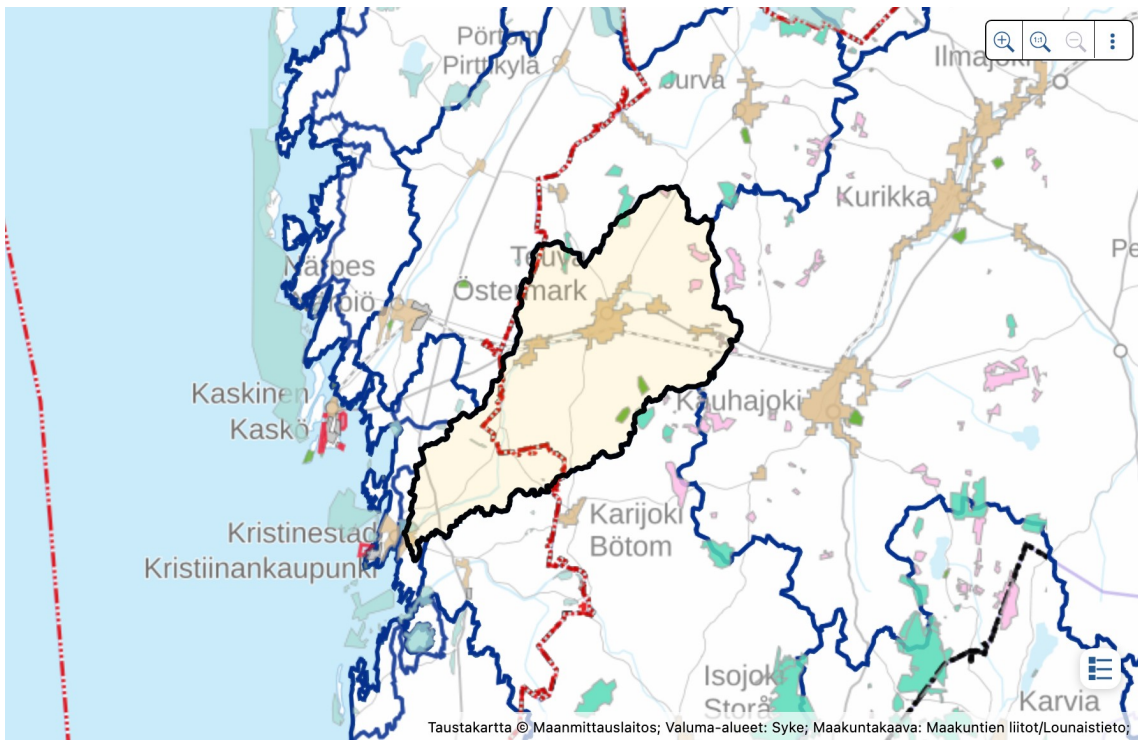
Maankäytön suunnittelun tehtävänä on ohjata alueiden käyttöä ja rakentamista. Maankäyttöä ohjataan valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla ja kaavoituksella. Kaavoitus käsittää maakunta-, yleis- ja asemakaavat. Nämä yhdessä muodostavat maankäytön suunnittelujärjestelmän. Ranta-alueilla tapahtuvaa rakentamista, erityisesti loma-asutusta, ohjataan ranta-asemakaavalla. Rakentamista tulvariskialueiden ulkopuolelle ohjataan kaavamääräyksillä, joissa voidaan määrittää esimerkiksi alin lattiakorkeus. ELY-keskukset laativat suosituksia alimmista tulvan kannalta riittävän turvallisista rakentamiskorkeuksista. Haja-asutusalueilla rannoille rakennettaessa tarvitaan poikkeuslupa. Poikkeusluvassa otetaan tarvittaessa huomioon myös tulvariski.



## Maakuntakaava

Kartalla on esitetty aluevaraukset ajantasaisesta maakuntakaavasta.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Suojelualueet ja kulttuuriperintö

Teuvanjoen vesistöalueella sijaitsee kuusi Natura 2000 -aluetta; Harjaisneva- Pilkkonneva, Lutakkoneva, Pohjoislahden metsä, Pyhävuori, Tegelbruksbacken ja Varisneva. Vesienhoidon suunnittelussa on tunnistettu sellaisia Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita, joilla veden tilan ylläpito tai parantaminen on tärkeää elinympäristön tai lajin suojelun kannalta. Teuvanjoen vesistöalueella tällaisia kohteita ei ole, mutta ulompana rannikosta sijaitseva Kristiinankaupungin saaristo kuuluu näihin alueisiin.

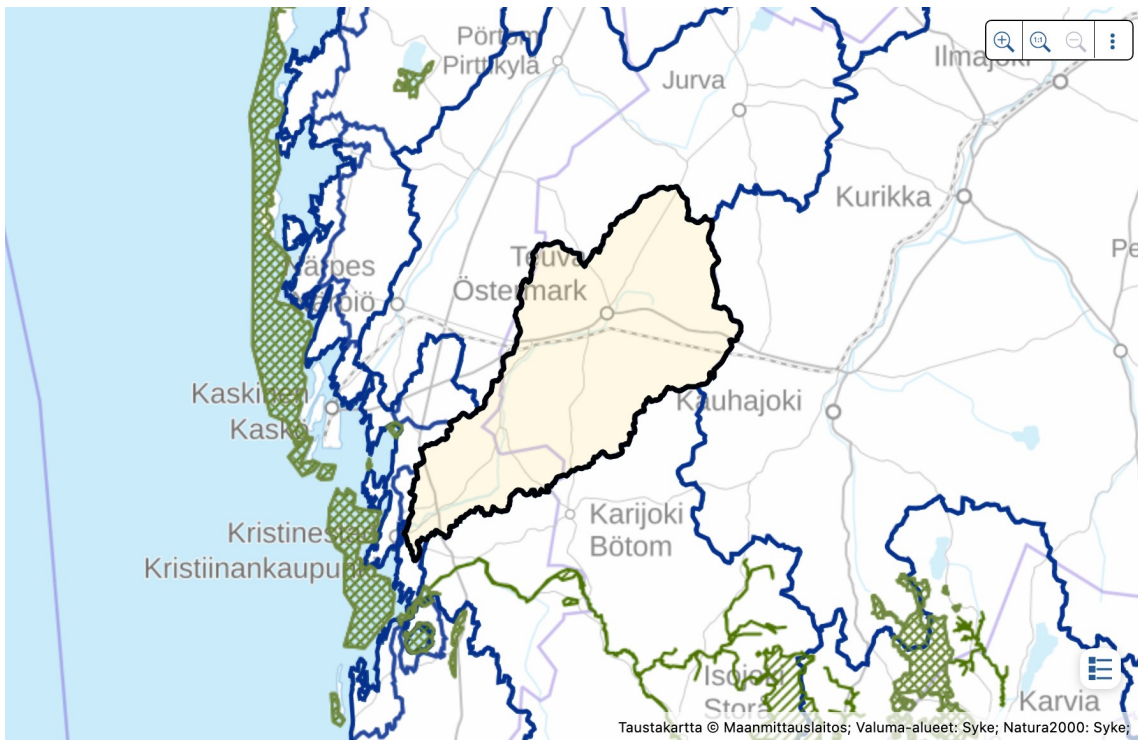
[Lue lisää Natura 2000 -alueista \(ymparisto.fi\)](http://ymparisto.fi)



### Luonnonsuojelualueet

Kartalla on esitetty vesistöalueella sijaitsevat luontodirektiivin (92/43/ETY) ja lintudirektiivin (79/409/ETY) mukaiset keskeiset suojelualueet eli ne Natura 2000 -alueet, jotka ovat merkittäviä vedestä riippuvaisten elinympäristöjen ja lajien suojelulle.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Teuvanjoen vesistöalueella sijaitsee kaksi valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristökohdetta: Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot (Latva-Komsi, Mäki-Laurila, Harju, Laulaja, Saksa, Ala-Peura ja Kentta) ja Butsbackenin kyläasutus Kristiinankaupungissa. Teuvanjoen vesistöalueella on myös jonkin verran muinaisjäännöksiä, jotka sijoittuvat suurelta osin vesistöalueen alaosalle.

[Lue lisää Teuvanjoen kulttuuriympäristöistä \(museovirasto.fi\)](https://museovirasto.fi)



## Kulttuuriympäristökohteet

Kartalla on esitetty vesistöalueella sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



## Tulvasuojelu

Teuvanjokea on perattu harvinaisen vähän muihin Pohjanmaan jokiin verrattuna, koska joen varrella ei korkeiden rantatörmien ansiosta ole ollut suuria tulva-alueita. (Nyman ym. 2004) Joen latvaosilla uoma ja rantatörmä ovat lähes luonnontilaisia, mutta ainakin Riipinluoman yläosalla uoma on voimakkaasti perattu ja oikaistua. Majaluoma on lähes kokonaisuudessaan perattu ja oikaistu. (Nuotio 2008, Sivil 2005). Vuonna 2013 toteutettiin Teuvanjoella Lervikissä ruoppaus, jossa jokeen kertyneitä saarekkeita poistettiin. Tavoitteena oli parantaa veden virtausta ja vähentää läheisille rakennuksille ja silloille mahdollisesti aiheutuvia tulvahaittoja. Lisäksi maaperän eroosioherkkyuden vuoksi vesistöalueella on suoritettu eroosiosuojaustoimenpiteitä sekä korjattu sortumia.

## Vesistö rakenteet ja vesistön käyttö

Teuvajoen vesistöalue on vähäkoskinen ja jokea ei säännöstellä. Vesistöalueella sijaitsee muutamia pohjapatoja, jotka pidättävät vettä kuivina vuodenaikoina ja parantavat joen virkistyskäyttöä. Pääuomassa Puskamarkissa sijaitseva Lillmahlin pato estää kalojen kulun lähes täysin.

[Vesistöjen säännöstely \(vesi.fi\)](#)

[Patoturvallisuus ja sen valvonta \(vesi.fi\)](#)

[Ajankohtainen vesitilanne \(vesi.fi\)](#)

Taustatietoa

Yksittäisen padon aiheuttama tulvariski on jo otettu huomioon patoturvallisuuslain ja -asetuksen määäämin toimenpitein. Pääsääntönä voidaan pitää, että pelkästään yksittäisen padon sortuman aiheuttaman tulvariskin perusteella ei ole perusteltua nimetä aluetta merkittäväksi tulvariskialueeksi.

[Vesistöjen säännöstely](#)

[Patoturvallisuus ja sen valvonta](#)

# Viitteet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2020. Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2023. Natura 2000 -alueet.

Pohjanmaan liitto 2020. Kaavamerkinnät ja suunnittelumääräykset. Lainattu 11/2023.

Etelä-Pohjanmaan liitto 2023. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050, kaavaselostus. Lainattu 11/2023.

Poutanen, Markku. Maannousu. Verkkojulkaisu. Maanmittauslaitos. Viitattu 11/2023.

Suomen ympäristökeskus. Ilmastonmuutoksen vaikutus vesistöihin - visualisointityökalu. Viitattu 11/2023.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-5137. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 12/2023.

- Valuma-aluekohtaiset tulvakartat (TIIMA-hanke)
- Parjanne, Antti, Rytönen, Anna-Mari, Veijalainen, Noora. 2020. Ilmastonmuutoksen ja vesienhoidon huomioon ottaminen tulvariskien hallinnassa.
- Parjanne, Antti; Silander, Jari; Tiitu, Maija; Viinikka, Arto, 2018. Suomen tulvariskit nyt ja tulevaisuudessa - Varautuminen maankäytön, talouden ja ilmaston muutokseen.
- Perrels, Adriaan; Haakana, Juha; Hakala, Outi; Kujala, Susanna; Lång-Ritter, Ilona; Lehtonen, Heikki; Lintunen, Jussi; Pohjola, Johanna; Sane, Mikko; Fronzek, Stefan; Luhtala, Sanna; Mervaala, Erkki; Luomaranta, Anna; Jylhä, Kirsti; Koikkalainen, Kauko; Kuntsi-Reunanen, Eeva; Rautio, Tuukka; Tuomenvirta, Heikki; Uusivuori, Jussi; Veijalainen, Noora (2022-04-28) Kustannusarviointi ilmastonmuutokseen liittyvästä toimimattomuudesta (KUITTI)
- Veijalainen, N., Jakkila, J., Nurmi, T., Vehviläinen, B., Marttunen, M. ja Aaltonen, J. 2012 Suomen vesivarat ja ilmastonmuutos - vaikutukset ja muutoksiin sopeutuminen WaterAdapt-projektin loppuraportti. Suomen ympäristö 16/2012. Helsinki. 138 s. ISBN (pdf) 978-952-11-4018-1.

Visualisointityökaluja, joilla voi tarkastella tietoja eri alueilla:

- Vähintään hehtaarin kokoiset järvet -visualisointityökalu
- Säännöstellyt järvet -visualisointityökalu
- Maankäyttöluokkien pinta-alat valuma-alueittain -visualisointityökalu. Perustuu Corine maankäyttö- ja maanpeite 2018 -aineistoon