



Tulvariskien alustava arviointi Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueelle

Julkaistu 15.3.2024

Ehdotus merkittäviksi tulvariskialueiksi 2024-2030

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueelta merkittäväksi tulvariskialueeksi ehdotetaan

Tornion kaupunkia. Tornion kaupunki on nimetty merkittäväksi tulvariskialueeksi myös aiemmissa arvioinneissa vuosina 2011 ja 2018. Alueella on tulvauhattuna vaikeasti evakuoitavia kohteita ja huomattava määrä asukkaita. Tulva katkaisee merkittäviä tieyhteyksiä sekä aiheuttaa ongelmia sähkön jakelulle ja jätevesihuollolle.

Kulttuuriperintökohteista Aineen taidemuseo ja Tornionlaakson museo ovat uhattuna.

Tulvariskien alustavassa arvioinnin tarkistamisessa tunnistettiin vahinkokohteita myös muilla tarkastelualueilla, mutta vahinkokohteiden määrät eivät ole riittäviä merkittävän tulvariskialueen kriteerien täyttymiseen.

Tulvariskien alustavan arvioinnin tiivistelmät:

- [Tiivistelmä \(pdf\)](#)
- [Čoahkkáigeassu \(pdf\)](#)
- [Sammandrag \(pdf\)](#)

Muutokset edelliseen suunnittelukauteen verrattuna

Tornionjoen alaosalle (Liakanjoki ja Tornionjoki Liakanjoen haarasta alavirtaan) on valmistunut tarkempi tulvavaarakartoitus edellisen arvioinnin jälkeen. Tornionjoella ja Muonionjoella tapahtui keväällä 2023 poikkeuksellisen suuri tulva. Tulva oli samaa suuruusluokkaa vuonna 1968 tapahtuneen suurtulvan kanssa. Tulvariskien alustavassa arvioinnissa on otettu huomioon kevään 2023 tulvan vahinkoalueita. Arvioinnissa on käytetty uusimpia saatavilla olevia paikkatietoaineistoja.

Kuulemisen perusteella tehdyt muutokset

Kuuleminen tulvariskialueista järjestettiin 15.3.2024–17.6.2024. Kuulemisaineisto, ml. palautekooste sekä tarkistettut 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

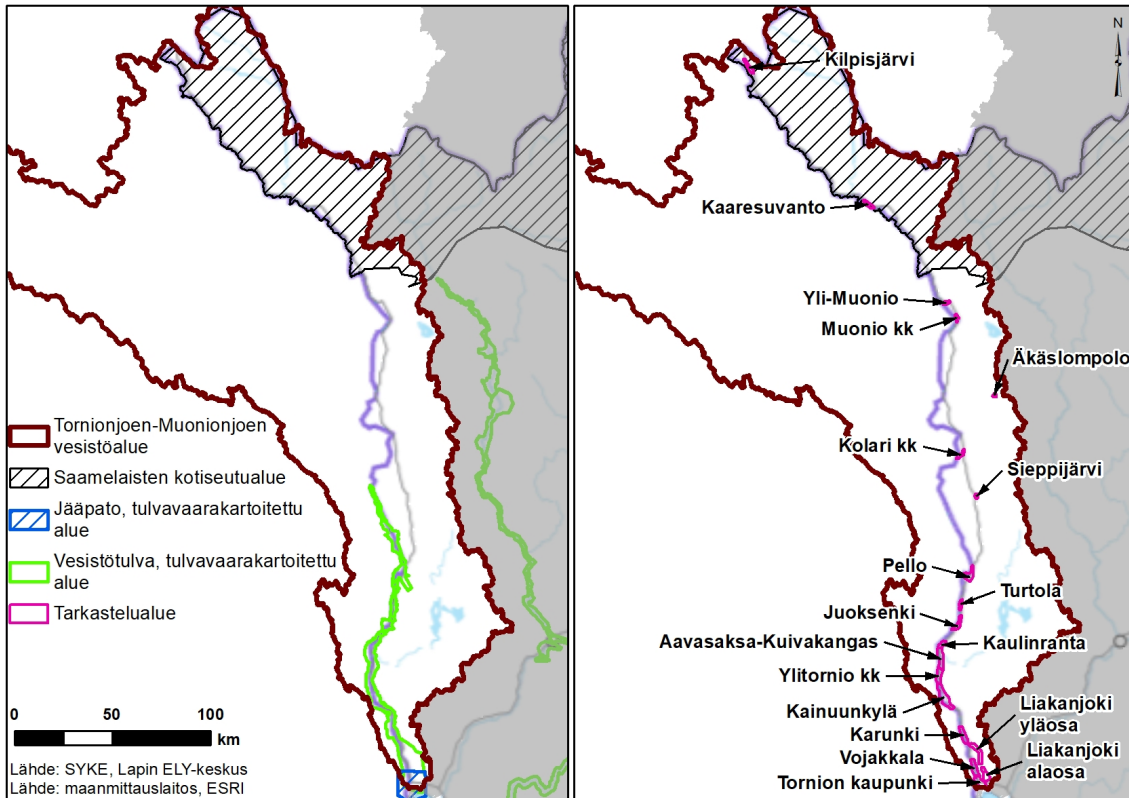
Tulvariskien alustavassa arvioinnissa tunnistetaan tulvien aiheuttamia riskejä muun muassa asutukselle, yhteiskunnan toiminnoille, liikenteelle, ympäristölle ja kulttuuriperinnölle. Arviointi tehdään kaikille vesistö- ja rannikkoalueille ja arvioinnin perusteella nimetään merkittävät tulvariskialueet.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

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](#)

Tulvariskien arviointiin on valittu tarkastelualueiksi taajama- ja kyläalueita (YKR 2022) sekä alueita, joissa on aiemmin tapahtunut tulvavahinkoja. Arvioinnissa on käytetty erittäin harvinaista kerran 1000 vuodessa toistuvaa (1000a) tulvaa. Tornionjoen varrella tarkastelu on perustunut tulvavaarakarttoihin. Muonionjoen varrella, Äkäslompolossa ja Sieppijärvellä tulvakorkeudet on arvioitu aluekohtaisesti. Arvioinnissa käytetyt tulvakorkeudet on esitetty "Arviointimenetelmät"-välilehdellä. Tornion kaupungin osalta on tarkasteltu sekä vesistötulvaa että jääpatotulvaa. Tarkastelualueiden sijainti on esitetty alla olevassa kartassa.



Kartta Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueen tulvavaarakartoitetuista alueista ja alustavaan arviointiin valituista tarkastelualueista.

Vesistöalueella suurimmat tulvariskit kohdistuvat Tornion kaupungin alueelle. Muilla alueilla tulvauhattuja asukkaita on huomattavasti vähemmän. Pello, Kuivakangas-Aavasaksa alue Ylitorniolla ja Kolarin kirkonkylä erottuvat asukkaiden määrän osalta muista alueista. Tarkastelualueilla on asutuksen lisäksi yksittäisiä riskikohteita. Liikenneyhteyksiä on vaarassa katketa usealla alueella. Vähiten tulvariskejä on Karungissa, Kilpisjärvellä, Äkäslompolossa ja Sieppijärvellä.

Taulukko: Yhteenvedo Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueen tunnistetuista tulvariskeistä erittäin harvinaisella (1/1000a) tulvalla (arvosteluasteikko 0 = ei tunnistettu haittaa, + = pieni haitta, ++ = kohtalainen haitta, +++ = suuri haitta).

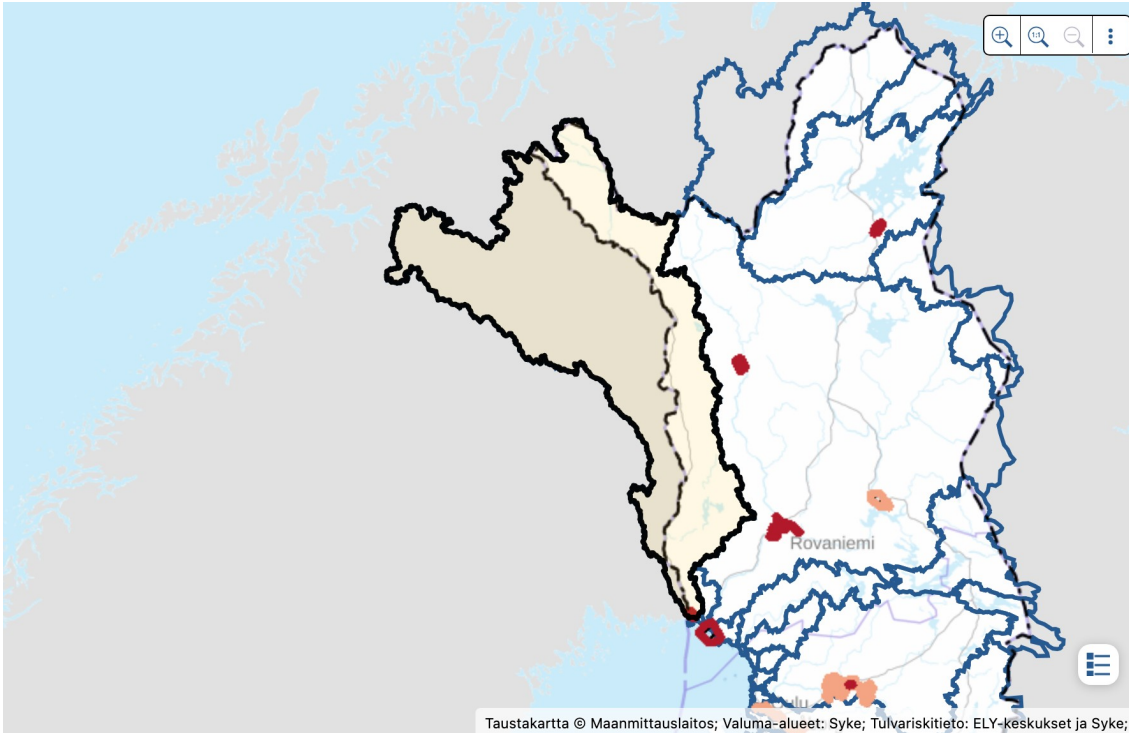
Alue	Asukkaat	Vaikeasti evakuoit- tavat kohteet	Lämpö ja sähkö	Vesi-huolto	Liikenne	Muut palvelut	Kulttuuri-perintö	Ympäristö	Aiemmat tulvat	Paikalliset olosuhteet	Vesistö- rakenteet
Tornio	800	++	++	++	++	0	+	+	+	0	++
Tornio jääpato	2000	++	+++	+++	++	0	+	++	++	+	++
Liakanjoki alaosa	30	0	+	0	+	0	0	+	+	0	0
Liakanjoki yläosa	15	0	+	0	+	0	0	+	+	0	0
Karunki	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vojakkala	alle 10	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0
Turtola	alle 10	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0
Kainuunkylä	15	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0
Ylitorio kk	15	0	++	0	++	0	0	+	+	0	0
Kuivakangas-Aavasaksa	70	0	0	0	+++	0	0	++	++	0	0
Kaulinranta	20	0	0	0	+	0	0	+	+	+	0
Juoksenki	20	0	0	0	++	0	0	+	+	0	0
Pello	70	0	0	0	+	0	0	+	++	+	++
Kolari kk	150	++	+	0	++	0	0	++	0	0	0
Muonio kk	30	0	0	0	++	0	+	0	0	0	0
Yli-Muonio	10	0	0	0	+	0	+	0	+	+	0
Karesuvanto	40	0	++	0	++	0	0	0	+	0	0
Kilpisjärvi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sieppijärvi	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0
Äkäslompola	20	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0



Ehdotetut tulvariskialueet

Ehdotettujen merkittävien tulvariskialueiden (punaisella) sekä tunnistettujen muiden tulvariskialueiden (oranssilla) rajaukset. Kartalla on esitetty vertailuna myös nykyiset, vuonna 2018 nimetyt merkittävät tulvariskialueet (mustalla viivoituksella) sekä tuolloin tunnistetut muut tulvariskialueet (harmaalla viivoituksella).

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Ehdotetut merkittävät tulvariskialueet

Ehdotetut merkittävät tulvariskialueet perusteineen tarkastellulta vesistö- tai rannikkoalueelta.

[Avaa taulukko](#)

1 Tulvariskit tarkastellulla alueella

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.

Asukkaat

Tarkastelualueista eniten asukkaita on tulvauhattuna Tornion merkittäväällä tulvariskialueella. 1000a tulvalla asukkaita on tulvauhattuna noin 800 ja jääpatotulvalla jo lähes 2000. Asukasmäärän osalta tarkastelualueista erottuvat Kolarin kirkonkylä alue lähes 150 asukkaalla sekä Ylitornion Kuivakangas-Aavasaksa ja Pello noin 70 asukkaalla. Muilla tarkastelualueilla on pääosin vain muutamia kymmeniä asukkaita tulvavaara-alueella.

Vaikeasti evakuoitavat kohteet

Torniossa 1000a tulvalla on uhattuna 3 vanhusten palveluasumisen rakennusta. Jääpatotulvalla uhattuna on lisäksi Kallioputaan päiväkotit.

Kolarissa uhattuna on 1000a tulvalla Jussintien päiväkotit ja yksi kehitysvammaisten asumispalvelun rakennus. Muilla alueilla ei ole vaikeasti evakuoitavia kohteita tulvavaara-alueella.

Taustatietoa

Taulukko. Yhteenveto tulvavaara-alueella olevien asukkaiden, asuinrakennusten ja vapaa-ajan rakennusten määristä sekä rakennusten kokonaismäärästä tarkastelualueilla.

Tarkastelualue	Asukkaat	Asuinrakennukset	Vapaa-ajan rakennukset	Rakennuksia yhteensä
Tornio	800	91	alle 10	205
Tornio jääpato	2000	393	53	801
Liakanjoki alaosaa	30	10	46	98
Liakanjoki yläosa	15	alle 10	38	100
Karunki	10	alle 10	12	39
Vojakkala	alle 10	alle 10	16	74
Turtola	alle 10	alle 10	alle 10	15
Kainuunkylä	15	alle 10	19	54
Ylitornio kk	15	12	18	80
Kuivakangas-Aavasaksa	70	45	24	148
Kaulinranta	20	23	22	83
Juoksenki	20	25	20	98

Pello	70	44	alle 10	119
Kolari kk	150	57	alle 10	100
Muonio kk	30	18	0	125
Yli-Muonio	10	14	alle 10	25
Karesuvanto	40	20	20	72
Kilpisjärvi	0	0	0	alle 10
Sieppijärvi	0	0	alle 10	alle 10
Äkästompola	20	12	29	75

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.

Lämpö ja sähkö

Alueella ei ole lämpövoimaloita tulvavaara-alueella ja lämmön jakelulle ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa tulvasta.

Muuntoasemia on tulvauhattuna Ylitornion kirkonkylän ja Karesuvannon alueilla. Maastotietokannan muuntajia on lähes kaikilla tarkastelualueilla. Maastotietokannan muuntajat sijaitsevat useimmiten pylväissä, joten on todennäköistä, että muuntajat eivät tulvatilanteessa kastu. Sähkönjakokaappien ja puistomuuntamoiden sijaintitietoja oli arvioinnissa käytettävissä Tornion energian toiminta-alueelta. Tornion merkittävällä tulvariskialueella 1000a tulvalla jakokaappeja on tulva-alueella 71 ja puistomuuntamoita 13. Jääpatotulvalla puistomuuntamoita on tulva-alueella 32 ja jakokaappeja 145. Vojakkalassa on 1000a tulvalla uhattuna 2 puistomuuntamoja ja 2 jakokaappia. Liakanjoen alaosalla on uhattuna 1 jakokaappi ja 1 puistomuuntamo.

Vesihuolto

Jätevedenpumppaamoiden sijaintitietoja oli arvioinnissa käytettävissä vain Tornion alueelta. Torniossa 1000a tulvalla on uhattuna 15 ja jääpatotulvalla 28 jätevedenpumppaamoja. Jätevedenpumppaamoille aiheutuu haittaa myös muualla jokivarressa. Tulvan uhkaamista pumppaamoista ei kuitenkaan ole tähän arviointiin tarkempaa määrällistä tietoa. Talousveden jakelulle ei arvioida aiheutuvan tulvista merkittävää haittaa.

Liikenneyhteydet

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella suurilla tulvilla ongelmia aiheutuu erityisesti liikenneyhteyksille, joita katkeaa pitkin jokivartta. Valtatie 21 katkeaa useasta kohdasta. Eniten teitä katkeaa Tornion merkittävällä tulvariskialueella ja Ylitorniolla Kuivakangas-Aavasaksan alueilla.

1/1000a tulva nousee rautatien välittömään läheisyyteen Ylitornion ja Aavasaksan välillä, Tengeliönjoen pohjoispuolella, Kaulinrannassa, Ratasjoen haaran läheisyydessä ja Pellossa. Kaulinrannasta pohjoiseen sijaitsevan Kauvosaaren kohdalla tulva nousee rautatielle.

Muut palvelut

Tarkastelualueilla paloasemia eikä väestönsuojia tulva-alueella. Tornion merkittävällä tulvariskialueella, Juoksengissa ja Karesuvannossa on 1000a tulvalla uhattuna yksi tietoliikenteen rakennus.

Vesistöalueen tulvalle alttiilla alueilla ei ole sellaista taloudellista toimintaa, joka turvaa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat, ydinvoimalat, elintarvike- ja lääketieteellisyys).

Taustatietoa

Taulukko. Yhteenvedo tulvavaara-alueella olevien maastotietokannan muuntajien määristä ja yleisistä teistä tarkastelualueilla.

Tarkastelualue	Maastotietokannan muuntajat	Liikenneyhteydet
Tornio	2	Jokivarrentie (Vt 21), Perämerentie (Vt 29), Valtatie (tie 921), Raumontie (tie 19526), Hemmontörmä (tie 19537)
Tornio jääpato	14	Jokivarrentie (Vt 21), Perämerentie (Vt 29), Valtatie (tie 921), Kromitie (tie 922), Ruohokarintie (tie 19522), Raumontie (tie 19526), Hemmontörmä (tie 19537)
Liakanjoki alaosa	4	Heinijänkantie (tie 19538), Kalkkimaantie (tie 19541)
Liakanjoki yläosa	3	Hollantie (tie 19554), Kourilehdontie (tie 19552)
Karunki	1	Ei yleisiä teitä tulva-alueella
Vojakkala	2	Oravaisensaarentie (tie 19542)
Turtola	0	Ei yleisiä teitä tulva-alueella
Kainuunkylä	0	Rantatie (tie 19618)
Ylitornio kk	0	Valtatie 21, Alkkulanraitti (tie 19621)
Kuivakangas-Aavasaksa	6	Valtatie 21, Rantakyläntie (tie 19634), Aittamaantie (tie 19635), Kuurokoskentie (tie 19631), Mt 98 (Aavasaksa-Matarenki), rautatie
Kaulinranta	2	Rantakyläntie (tie 19634), Ahontie (tie 19634)
Juoksenki	6	Valtatie 21, Ratasjärventie (tie 19639)
Pello	2	Nivanpääntie (tie 19675)
Kolari kk	2	Valtatie 21, Jokijalantie (tie 943), Siitatie (tie 19718), Virkasaajontie (tie 19717), Heikkiälantie (tie 19719)
Muonio kk	8	Valtatie 21, Lahenrannentie (tie 19884), Tullitie (tie 954), Puthaanrannantie (tie 19883), Kerässiepintie (tie 19885)
Yli-Muonio	2	Ylimuoniontie (tie 1988)
Karesuvanto	5	Valtatie 21, Ruotsintie (tie 959)
Kilpisjärvi	0	Ei yleisiä teitä tulva-alueella
Sieppijärvi	1	Lohinivantie (tie 9361), Vaattojärventie (tie 19708)
Äkästompolo	0	Ei yleisiä teitä tulva-alueella

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.

Ympäristölupavelvollisista kohteista 1000a tulvalla uhattuna ovat pieni Kourilehdon jätevedenpuhdistamo Liakanjoen yläosalla, Kolarin jätevedenpuhdistamo, Ylitornion jätevedenpuhdistamo, Sieppijärven jätevedenpuhdistamon ja Pellon jätevedenpuhdistamon jälkiselkeytyslammit.

Ylitornion kirkonkylän alueella yksi ympäristölupavelvollinen lypsykarjatila ja polttoaine- ja kemikaalivarasto uhattuna 1000a tulvalla. Aavasaksa-Kuivakangasalueella on kaksi ympäristölupavelvollista lypsykarjatilaa tulvan uhkaamina. Näistä toinen jää pääosin vain tulvan saartamaksi.

Taustatietoa

Taulukko. Yhteenveto tulva-alueella olevista pilaantuneiden maiden (MATTI) kohteiden määristä sekä rakennus- ja huoneistorekisterin maatalousrakennusten, teollisuusrakennusten ja ammattiliikenteen huolto- ja suojarakennusten määristä tarkastelualueilla.

Tarkastelualue	MATTI-kohteet	maatalousrakennukset	teollisuusrakennukset	ammattiliikenteen huolto- ja suojarakennukset
Tornio	6	0	0	8
Tornio jääpato	6	5	3	41
Liakanjoki alaosa	0	1	0	2
Liakanjoki yläosa	0	0	0	1
Karunki	0	0	0	0
Vojakkala	0	0	0	2
Turtola	0	1	0	0
Kainuunkylä	0	1	0	0
Ylitornio kk	1	2	1	0
Kuivakangas-Aavasaksa	1	6	1	5
Kaulinranta	0	1	0	1
Juoksenki	1	1	0	1
Pello	1	0	0	0
Kolari kk	0	0	0	2
Muonio kk	0	0	0	8
Yli-Muonio	0	0	0	0
Karesuvanto	0	0	0	0
Kilpisjärvi	0	0	0	0
Sieppijärvi	0	0	0	0
Äkästempolo	0	0	0	1

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.

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella suurin osa kulttuuriperinnön kohteista on tulvavaara-alueen ulkopuolella. Tulvan arvioidaan uhkaavan Ylitornion kunnan alueella Tornionjoen jokivarsiasutuksen ja Ylimuonion kylän rakennetun kulttuuriympäristön kohteita ja Tornion merkittäväällä tulvariskialueella Tornionlaakson museota ja Aineen taidemuseota, jonka yhteydessä on Tornion kaupungin kirjasto.

Kiinteitä muinaisjäännöksiä tulva-alueilla on vain muutamia. Muinaisjäännöksille tulvaveden arvioidaan aiheuttavan vain harvoin vaurioita, mutta jääpadot sen sijaan voivat aiheuttaa haittaa, jos kohteessa on jäljellä rakennelmia. Tarkempaa tietoa Tornionjoen vesistöalueen kohteista on saatavilla taustatietoa alasvetovalikosta.

Taustatietoa

Torniossa **Aineen taidemuseo** sijaitsee Rajakartano-nimisessä rakennuksessa, joka on valmistunut vuonna 1985. Aineen taidemuseon kanssa samassa rakennuksessa sijaitsee Tornion kaupunginkirjasto. Aineen taidemuseossa on vuosittain esillä kokoelmista koottuja näyttelyitä sekä 4-6 vaihtuvaa näyttelyä. Taidemuseoon on sijoitettuna Aineen Kuvataidesäätiön kokoelmia sekä Aineen taidemuseon ja Tornion kaupungin omistamia kokoelmia. **Tornion kaupunginkirjaston** kokoelmiin kuuluu kirjoja, lehtiä, äänikirjoja, e-aineistoja, elokuvia, lautapelejä, konsolipelejä, musiikkia, soittimia, karttoja ja kielikursseja. Kirjastossa on myös Tornio-kokoelma. **Tornionlaakson museo** sijaitsee Aineen taidemuseon vieressä. Museorakennus sijaitsee tulvavaara-alueen ulkopuolella, mutta vesi voi päästä museon tiloihin viemäriverkoston kautta. Museo on alueellinen vastuumuseo, jossa on esillä Tornionlaakson kulttuuria ja historiaa Suomen ja Ruotsin rajan molemmin puolin. Museossa on perusnäyttelyn lisäksi vuosittain 2-4 vaihtuvaa näyttelyä. Museon kokoelmat muodostuvat esineistä, valokuvista, painotuotteista, av-aineistosta, kotiseutuarkistosta sekä kulttuuriympäristötiedosta.

Ylitorniolla **Tornionjoen jokivarsiasutus** (RKY-kohde) koostuu useista talonpoikaisajan rakennuksista, jotka sijoittuvat harvakseltaan nauhamaisesti kylätien varteen. Muoniossa **Ylimuonion kylä** on Tornionlaakson pohjoisin ja koko Lapin pohjoisimpia maanviljelyskylä. Kylän rakenne on nauhamainen ja alueella on vanhaa peräpohjalaista rakennuskantaa.

Muut tulvariskit

Aiemmat tulvat

Lähes kaikilla tarkastelualueilla on tapahtunut aiemmin tulvia, mutta kaikissa paikoissa tulvista ei ole aiheutunut vahinkoja. Aiempina tulvina on huomioitu sekä vesistötulvat että jääpatotulvat.

Tarkempaa tietoa aiemmista tulvista on saatavilla ”Esiintyneet tulvat”-välilehdeltä.

Paikalliset olosuhteet

Paikallisena olosuhteena on huomioitu aiemmin havaitut jääpatopaikat.

Vesistörakenteet

Vesistörakenteista aiheutuvalla tulvariskillä tarkoitetaan tässä patojen ja tulvapenkereiden murtumisesta tai ylittymisestä aiheutunutta tulvauhkaa. Vesistöalueella on vesistöjen säännöstelyyn liittyviä patorakenteita Tengeliönjoen vesistöalueella. Tarkastelualueet eivät kuitenkaan sijoitu patorakenteiden vaikutusalueelle. Tulvapenkereitä on Pellossa ja Torniossa.

Vesistörakenteita ovat myös esimerkiksi sillat ja rummut, joita Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella on runsaasti. Siltoja ja rumpuja ei ole huomioitu arvioinnissa. Tulvatilanteessa sillat ja rummut voivat padottaa vettä, mikäli ne on mitoitettu tulvavirtaamaan nähden pieneksi. Myös tukkeutuneet rummut voivat padottaa vettä ja aiheuttaa paikallista tulvahaittaa.

2 Alueella esiintyneet tulvat

Esiintyneet tulvat

Suurin osa vahinkoja aiheuttaneista tulvista on aiheutunut jääpadoista. Pohjoisin alue, jossa jääpadot ovat aiheuttaneet tulvia on Ylimuoniossa. (Ollila ym. 2000.) Jääpadoista on aiheutunut suurempia vahinkoja mm. vuosina 1984, 1985, 1986 ja 1990. Tengeliönjoella haittana ovat vuosikymmenten ajan tulvaongelmia aiheuttaneet hyydejäät. Hyydetulva-alueet sijoittuvat Portimojärven yläpuolelle Luonionkosken yläosan ja Juopakosken alaosan väliselle noin 8 kilometrin pituiselle jokiosuudelle. Vahinkoja Tengeliönjoen hyydetulvista aiheutuu erityisesti maataloudelle (Lapin ympäristökeskus 2009).

Jääpadottomat tulvat eivät yleensä aiheuta huomattavia vahinkoja. Suurilla vesistötulvilla kuten vuosina 1968 ja 2023 vahinkokohteita on pitkin jokivartta. Pääosin vahinkoja aiheutuu vapaa-ajan asunnoille ja tiestölle, mutta myös asuinrakennuksia on kastunut.



Esiintyneet tulvat

Tiedot Tulvatietojärjestelmään tallennetuista esiintyneistä tulvista alueella. Taulukosta löytyy tietoa tulvan ajankohdasta, tyypistä, vahingollisista seurauksista sekä mahdollinen tieto muista ominaisuuksista, kuten todennäköisyydestä ja laajuudesta.

[Avaa taulukko](#)

Taustatietoa

Hyydetulvat

Tengeliönjoella haittana ovat vuosikymmenten ajan tulvaongelmia aiheuttaneet hyydejäät. Hyydetulva-alueet sijoittuvat Portimojärven yläpuolelle Luonionkosken yläosan ja Juopakosken alaosan väliselle noin 8 kilometrin pituiselle jokiosuudelle. Vahinkoja on aiheutunut erityisesti maataloudelle. (Lapin ympäristökeskus 2009.)

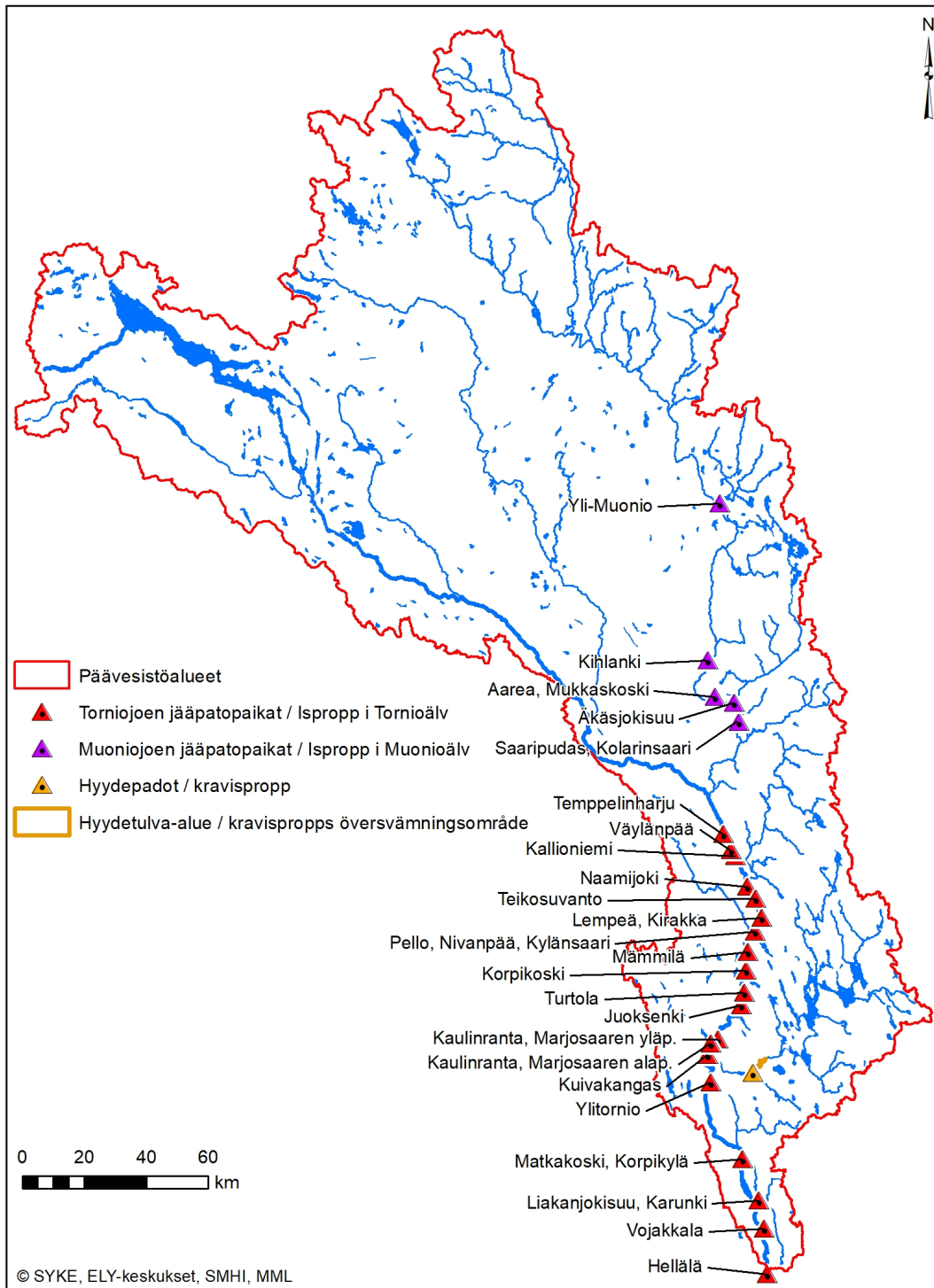
Jääpatotulvat

Suurin osa Tornionjoen suurista tulvista on aiheutunut jääpadoista. Jääpatoja on muodostunut jokivarressa useisiin paikkoihin. Uhka jääpadon syntymiselle Tornio-Haaparanta alueella on suurin silloin, kun Tornionjoen suiston merialue on vielä jäässä, yläpuolisen uomaosuuden jo purkaessa jäitä alavirtaan. Virran mukana kulkeutuvat jäätelit ja suppojaa pakkautuvat kiinteään jään reunaan aiheuttaen jääpadon syntymisen.

Aikaisin havainto jääpatotulvasta on vuodelta 1615, jolloin Särkilahden kappeli (Ylitornion ensimmäinen kirkko) huuhtoutui tulvan mukaan. Vuonna 1677 tapahtunut Keksin tulvaksi nimetty tulva aiheutti laajoja vahinkoja. (Zachrisson 1989.) Suurempia jääpatotulvia on ollut myös vuosina 1934, 1971, 1984, 1985 ja 1986.

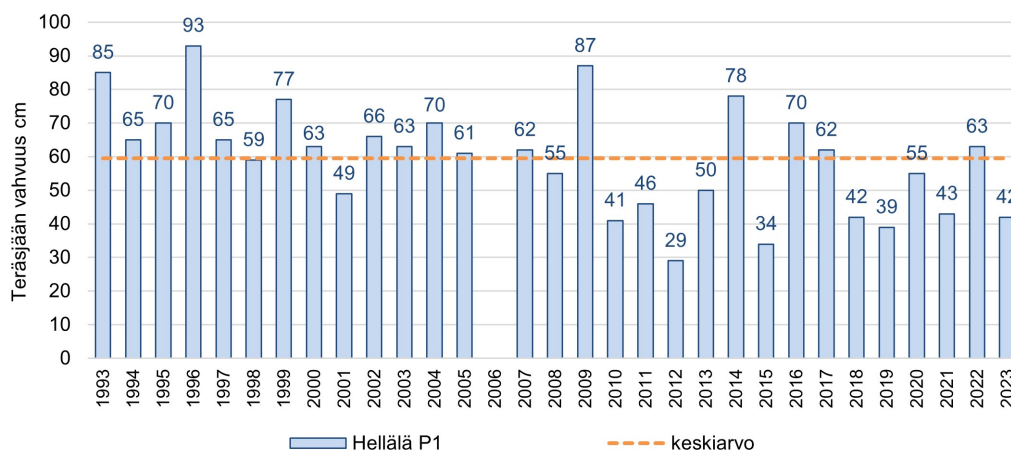
Tornion alueella vuonna 1990 syntyi jääpato Hellälän kohdalle aiheuttaen tulvan Tornion ja Haaparannan alueelle. Korkein mitattu vedenkorkeus Tornion Suensaaren alueella oli 30.4.1990 N60+4,60 (=NN + 4,23). Kokonaisvahinko Tornion kaupungille oli noin 944 000 €. Rakennusvahinkoja aiheutui noin 260 000 €:n edestä ja irtaimistovahinkoja noin 450 000 € arvosta. Vuoden 1990 tulva on suurin tapahtunut tulva Tornion kaupungin alueella.

Viimeisin Tornion alueen jääpatotulva oli keväällä 2002, jolloin Tornionjoki oli Kukkolankosken yläpuolelta jäässä, ja ylhäältä tulevat jäät ohjautuivat vapaana virranneeseen Liakanjokeen. Joki pystyi vastaanottamaan jäämassat, mutta meren oltua vielä jäässä jäätelit pakkautuivat jokisuistoon ja patosivat Oxön edustan nostaen veden pari metriä normaalia ylemmäksi. (Lapin ympäristökeskus 2008.)



Havaitut jääpato- ja hyydepatopaikat Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella.

Lapin ELY-keskus on mitannut teräsjään paksuuksia Tornionjoella ja Muonionjoella vuodesta 1993 alkaen. Vuodesta 2010 eteenpäin teräsjään vahvuus on heikentynyt.



Teräsjään vahvuus vuosina 1993-2023 Tornionjoen suualueella Hellälässä.

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 tulvaturvun 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

Vuoden 1968 suuren tulvan jälkeen Pellossa ja Lempeässä on rakennettu tulvasuojauksia. Vuoden 1968 suurin tulva toistui keväällä 2023 ja vahingot Pellon kirkonkylän alueella jäivät pienemmäksi kuin vuoden 1968 tulvalla. Muualla Tornionjokivarressa vuoden 2023 vahingot ovat voineet olla vuotta 1968 suuremmat, johtuen ranta-alueelle rakennettujen rakennusten lisääntymisestä. Ainakin osa uusista rakennuksista on rakennettu korkeammalle, joten tulvavahingot eivät ole niiden osalta kasvaneet.

Torniossa vuonna 1990 vahinkoja aiheuttaneen jääpatotulvan jälkeen on Suensaaren pohjoisosaan rakennettu tulvapenger. Pengertä on korotettu maamassoilla vuoden 2018 tulvan jälkeen noin 20-50 cm. Suomen ja Ruotsin rajalla on toteutettu På Gränsen - Rajalla hanketta, jossa on rakennettu mm. liikekiinteistöjä ja kunnallistekniikkaa raja-alueelle. Hankkeessa on huomioitu vuoden 1990 tulvan vedenkorkeudet ja alueelle on rakennettu Rajakaareksi nimetty tulvasuojaus. Jos vuoden 1990 tulvavedenkorkeus toistuu uudestaan vahingot Suensaaren alueella olisivat huomattavasti vähäisemmät.

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.

Lapissa, jossa tulvat aiheutuvat kokonaan tai pääosin kevään lumen sulamisesta, tulvat tulevat pienenemään lumen vähenemisen johdosta. Tällaisia kohteita ovat etenkin Pohjois- ja Itä-Suomen pienehköt jokivesistöt. Kaikkein pohjoisimmilla alueilla Lapissa tulvat eivät jaksolla 2010-39 keskimäärin merkittävästi pienene. Vuosijaksolla 2070-99 kerran sadassa vuodessa toistuvien tulvien arvioidaan pienenevän tai pysyvän ennallaan. (Veijalainen ym. 2012)

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 runsasjärvillä 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:

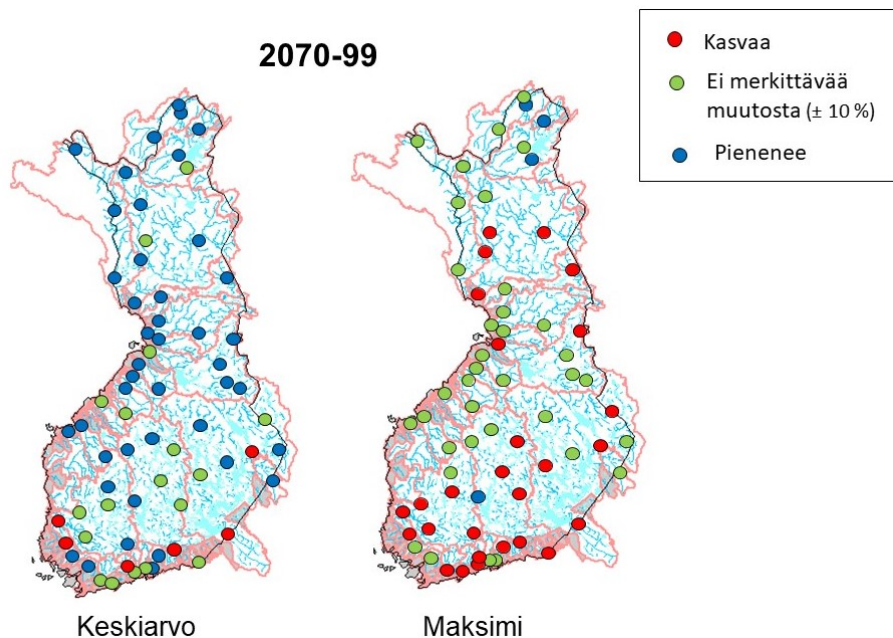
[Ilmastonmuutoksen vaikutus vesistöihin -visualisointityökalu](#)

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

Vesistöalueen kuntien kokonaisväestön on arvioitu laskevan 6,2 % vuoteen 2040 mennessä.

Tunturi-Lapin maakuntakaavassa ennustettuja yhteiskuntarakenteen muutoksia tulevaisuudessa ovat matkailualueiden voimakas kasvu, kaivosteollisuuden perustaminen, Kolarin kuntakeskuksen ja Kilpisjärven kylän kasvu, harvaanasuttujen alueiden väestön väheneminen ja liikennereittien parantuminen. Kolarin kunnan väestön arvioidaan lisääntyvän, mikäli uutta kaivosteollisuutta tulee kunnan alueelle.

Tornion kaupungin tärkeimmät kehittämisen alueet ovat keskustan itäpuoliset alueet ja alueet Kivirannasta pohjoiseen. Uusi rakentaminen on pääasiassa omakotitalorakentamista. Tornion kunnan alueen kehittyviä kyliä ovat Karunki, Kyläjoki-Laivaniemi, Vojakkala ja Kukkola. Uusia tontteja on tarjolla Kivirannassa, Pirkkiössä, Torpinmäellä ja Arpelassa.

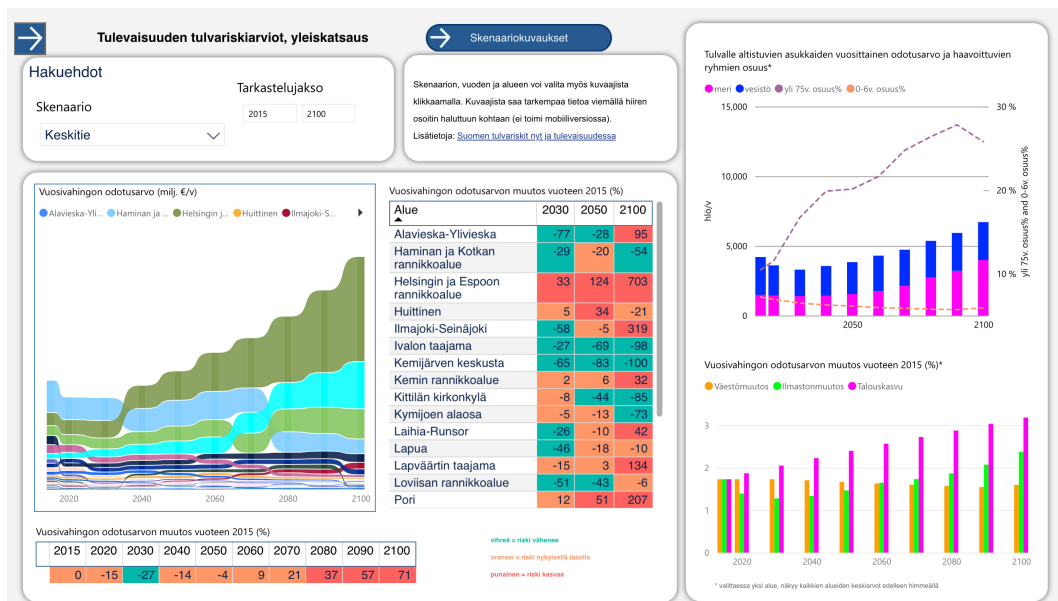
Ylitornion, Pellon, Kolarin, Muonion ja Enontekiön kunnissa ei ole merkittäviä rakennuspaineita. Kolarin kunnassa rakentamispaineita voi syntyä, mikäli alueella toteutuu uusia kaivosprojekteja. Kuntien kaavoissa on kuitenkin nykyään otettu tulva-asiat huomioon, eikä rakentamista sallita tulvavaara-alueille.

Taustatietoa

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

Tulvariskiinkin 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 kehittymisestä vuoteen 2100 saakka. Tutustu arvioihin interaktiivisella raportilla:



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

Tornionjoella alustavassa arvioinnissa on hyödynnetty olemassa olevia tulvavaarakarttoja. Tulvavaarakartat on laadittu Tornionjoelle Muonionjoen haarasta merelle asti (vuonna 2013). Tulvavaarakartoitusta on tarkennettu Liakanjoelle ja Tornionjoelle Liakanjoen haarasta merelle vuonna 2021. Tornion alueelle on lisäksi laadittu tulvavaarakartta jääpatotilanteelle. Kartan pohjana on ollut ruotsalaisten vuonna 1989 tekemä mallinnus (Amren 1989).

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 erityisolissa 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 tiedot 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](#)

Vesistötulvien tulvavaarakartoitetut ja tulvavaara-alueet

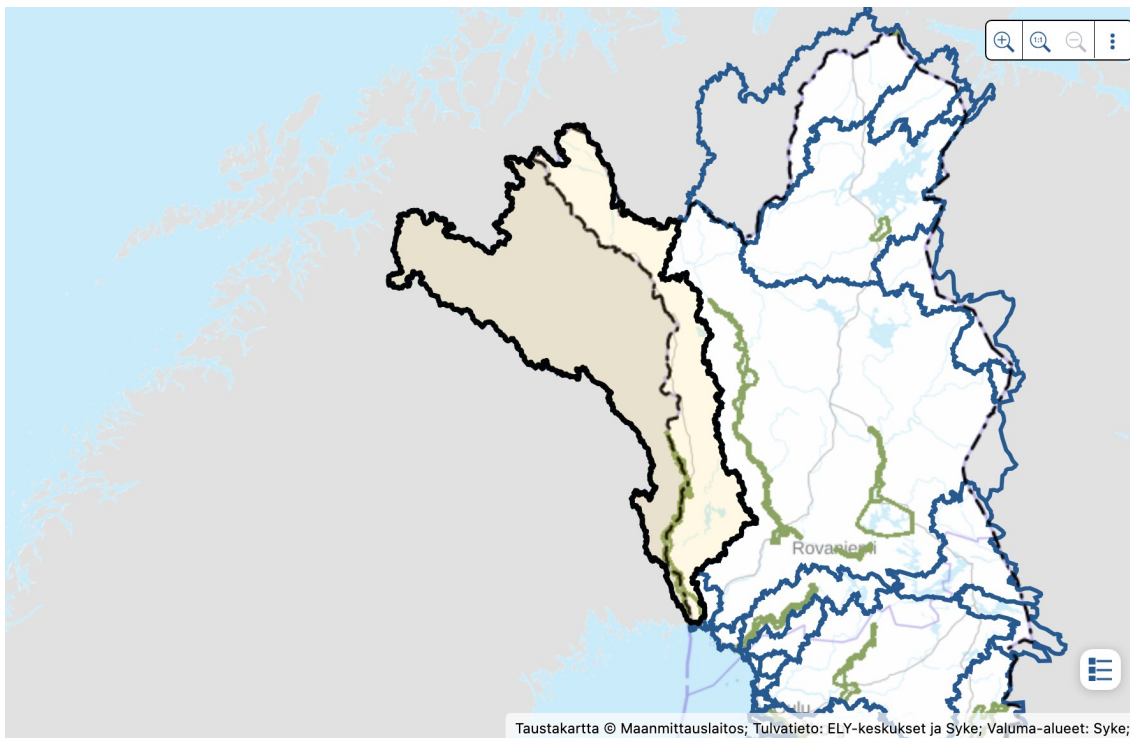
Tarkastellulla alueella sijaitsevat vesistötulvien tulvakartoitetut alueet. Kartalla on esitetty kolmen suuruisen (yleinen, harvinaisen ja erittäin harvinaisen) tulvan peittämät alueet. Tarkemmat tulvakartat, jotka sisältävät mm. tiedot vesisyvyyksistä ja riskikohteista löydät tulvakarttapalvelusta.



Vesistötulvien tulvavaarakartoitetut ja tulvavaara-alueet

Rannikkoalueen meritulvavaarakartat vuosina 2020 (nykytilanne), 2050 ja 2100 eri päästöskenaariolla ja eri suuruisilla tulvilla.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Tulvakarttoihin perustuvat vahinkoarviot

Tornionjoen alaosan tulvavaarakartoitetuille alueille on laskettu valtakunnallisiin aineistoihin perustuva vahinkoarvioita. Suurimmat vahingot aiheutuvat Tornion kunnan alueella. Kolarin kunnan osalta on otettava huomioon, että tulvavaarakartta osuu vain pieneltä osalta kunnan alueelle. Suurin osa Kolarin kunnasta on Muonionjoen varrella, jonne ei ole saatavilla tulvavaarakarttoja.

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.



Asukkaat, rakennukset ja tiet vesistöjen tulvavaara-alueella

Taulukossa on esitetty tilastot tulvavaara-alueen asukkaista, rakennuksista ja teistä vesistöjen sekä rannikon pienten valuma-alueiden tulvakartoituksien osalta. Tilastot on esitetty tässä vain harvinaisilta tulvilta, ja ne sisältävät kaikki rakennustyytit ja tieluokat. Lisäksi on esitetty valittujen erikoisskenaarioiden tunnuslukuja. Lukemat ovat suuntaa antavia ja niissä saattaa olla virheitä.

[Asukkaat, rakennukset ja tiet vesistöjen tulvavaara-alueella](#)

Tulvariskikartoituksien riskikohteet

Tulvariskikohteet on kartoitettu tarkemmin vain Tornion merkittävältä tulvariskialueelta vuonna 2019. Tulvariskien alustavaan arviointiin joidenkin riskikohteiden tietoja on tarkistettu, joten alla olevan taulukon riskikohdetiedot 1000a tulvan ja jääpatotulvan osalta voivat olla osittain vanhentuneita. Seuraavan kerran tulvariskikartat päivitetään vuonna 2025.

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



Riskikohteet tulvavaara-alueella

Tulvariskikartoitettujen alueiden riskikohteet tyypeittäin. Riskikohteiden määrät vaihtelevat valitun skenaarion mukaan. Taulukossa on esitetty tulvariskien alustavan arvioinnin kannalta olennaisimmat skenaariot, kuten kerran 100, 250 ja 1000 vuodessa toistuvat tulvat.

[Avaat taulukko](#)

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

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueelle ei ole laadittu valuma-alueellista tulvakarttaa.

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 syvyydet puuttuvat.

Taustatietoa

Valuma-alueellinen 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 syvyydet on huomioitu korjauskertoimella.

Muut lähtötiedot

Muonionjoen varrella olevilla tarkastelualueilla arviot tulvavaara-alueista perustuvat hydrologisten havaintoasemien tietoihin, mitattuihin tulvakorkeuksiin ja maanmittauslaitoksen KM2 maanpinnan korkeusmallin vedenkorkeustietoihin. Kaikille alueille on saatavilla tarkka korkeusmalli.

Taulukko. Yhteenvedo tarkastelualueiden tulva-aluearvioiden lähtötiedoista.

Kunta	Tarkastelualue	Tulvakorkeuden lähtötieto	arvio 1000a tulvan korkeus
Enontekiö	Kilpisjärvi	Kilpisjärven asema (vuodet 1953-2023)	N2000+474,11 m
Enontekiö	Karesuvanto	Karesuvannon asema (vuodet 1966-2023)	N2000+325,71 m
Muonio	Yli-Muonio	Tulvahavainnot vuosilta 2020 ja 2023	N2000+236,07 m
Muonio	Muonio kk	Muonion asema (vuodet 1938-2023) ja tulvahavainnot vuosilta 2020 ja 2023	N2000+230,57 m (Harriniva), N2000+235,07 m (havaintoasema), N2000+235,17 m (Putaanranta)
Kolari	Sieppijärvi	Karkea arvio HW1000a=MW + 3 m	N2000+152,24 m
Kolari	Äkäslompola	Havaittu tulvakorkeus (2005) + 1 m	N2000+220,62 m
Kolari	Kolari kk	Kolarin asema (vuodet 2020-2023)	N2000+148,34 m (Sairaalanatie), N2000+149,34 m (Kuusikko), N2000+150,34 m (Yliäsjokisuu)
Pello	Juoksenki, Turtola, Pello	Tornionjoen tulvavaarakartta	Tulvavaarakartan mukainen
Ylitornio	Kainuunkylä, Ylitornio kk, Aavasaksa-Kuivakangas, Kaulinranta	Tornionjoen tulvavaarakartta	Tulvavaarakartan mukainen
Tornio	Vojakkala, Karunki, Liakanjoki yläosa ja alaosa, Tornion kaupunki	Tornionjoen tulvavaarakartta ja Tornion kaupungin osalta lisäksi jääpatotulvavaarakartta	Tulvavaarakartan mukainen

Tulville haavoittuvia riskikohteita kartoittaessa voidaan hyödyntää lisäksi useita paikkatietoaineistoja mm. väestörakenteesta, rakennuksista, teistä, infrastruktuurista, ympäristölupavollisista 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 vedenotokaivojen 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 muinaisjäänne- ja lainsäädännöllä (rakennussuojelulaki, kirkkolaki, rakennuserinnönsuojelulaki) suojellut rakennukset sekä maailmanperintökohteet.

Valuma-alueet, korkeussuhteet ja maaperä

Tornionjoen – Muonionjoen vesistöalue ulottuu Perämeren rannikolta Pohjois-Lapin käsivarteen saakka. Ruotsin puolella Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalue kuuluu Perämeren vesienhoitoalueeseen (Bottenvikens vattenförvaltningsområde). Vesistöalue muodostuu kahdesta päähaarasta, Ruotsin puolelta tulevasta Tornionjoesta sekä Muonionjoesta, joka virtaa pitkin Suomen ja Ruotsin rajaa. Nämä joet yhtyvät noin 10 km Pajalan taajaman alapuolella. Jokireitin pituus Kilpisjärveltä Perämerelle on yhteensä noin 520 km ja Ruotsin puolella sijaitsevasta Tornionjärvestä (MW 342 m) perämerelle noin 470 km. Tornionjoen pituus Muonionjoen yhtymäkohdasta mereen saakka on 180 km ja putouskorkeutta tällä suhteellisen alavalla Tornionjokilaakson alueella on 126 m. Ennen yhtymistään Tornionjokeen Muonionjoki virtaa noin 230 km pituisen matkan pudottaen korkeutta yhteensä 205 m. Muonionjokeen laskeva Könkämäeno puolestaan virtaa Kilpisjärvestä (MW 473 m) käsivarren tunturiylänköä pitkin laskien 90 km:n matkalla 142 m. (Puro-Tahvanainen ym. 2001.)

Valuma-alueen osa Ylitorniolta alavirtaan sijaitsee alavalla Perämeren rannikolla, missä maaston korkeus on pääosin alle 100 m merenpinnasta. Seuraava vyöhyke muodostaa suurimman osan vesistöalueesta, jossa maaston korkeus on 200 – 500 m merenpinnasta. Vesistöalueen latvat ulottuvat Skandien vuoriston alueelle, jossa useat tunturit yltävät yli tuhannen metrin korkeuteen (Lapin ympäristökeskus 2010). Alueen korkeimmat tunturit ovat Ropi (945 m), Saana (1029 m), Kahperusvaarat (1144 m) ja Kovddoskaisu (1210 m). Haltitunturin korkein huippu, Halditsohokka, nousee 1328 metriin. (Tunturi-Lapin maakuntakaavan maisemaselvitys.) Ruotsin puolella Torniojärven länsipuolella sijaitsevan Kåppetjåkkån korkein huippu on 1410 m mpy ja itäpuolella sijaitsevan Tidnotjåkkån huippu 1539 m mpy (Puro-Tahvanainen ym. 2001).

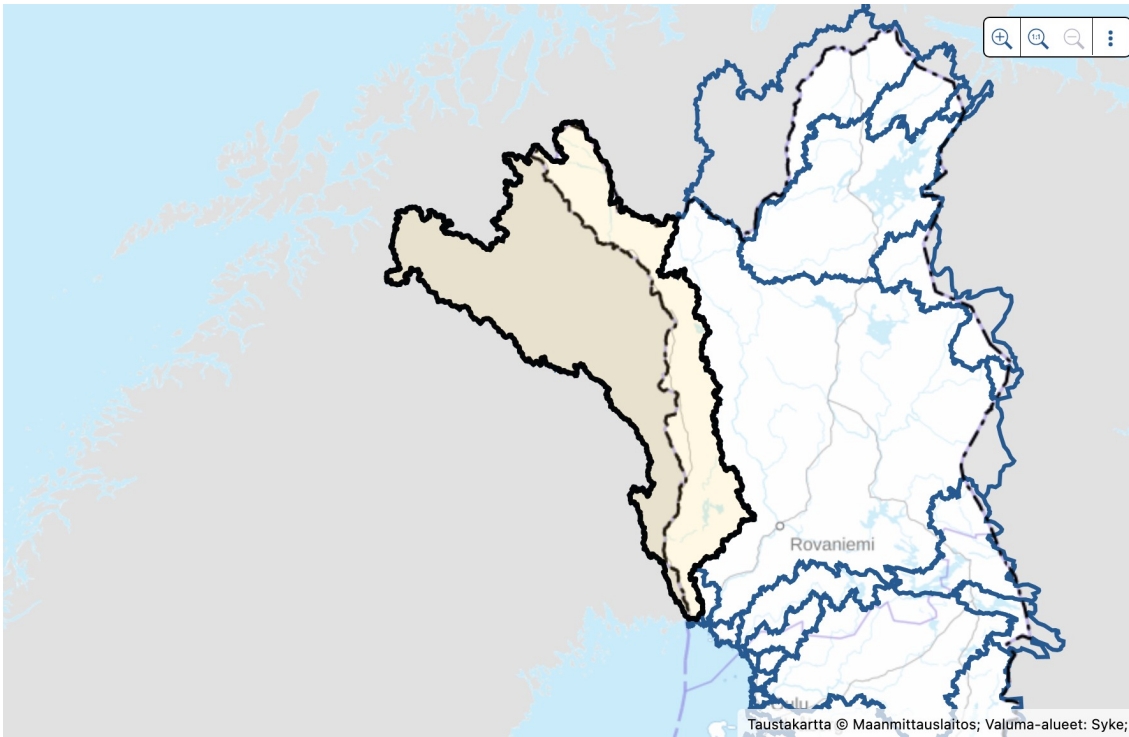
Tornionjoki-Muonionjoki on yksi neljästä suuresta säännöstelemättömästä joesta Ruotsissa ja toinen kahdesta suuresta säännöstelemättömästä joesta Suomessa.



Vesistön osavaluma-alueet

Vesistön osavaluma-alueiden rajat.

[Valuma-alueet tai tarkastellun merialueen raja](#)



Osavaluma-alueet

Vesistöalueen osavaluma-alueiden pinta-alat (km²) sekä järvien osuus pinta-aloista (%) (Ekholm 1993).

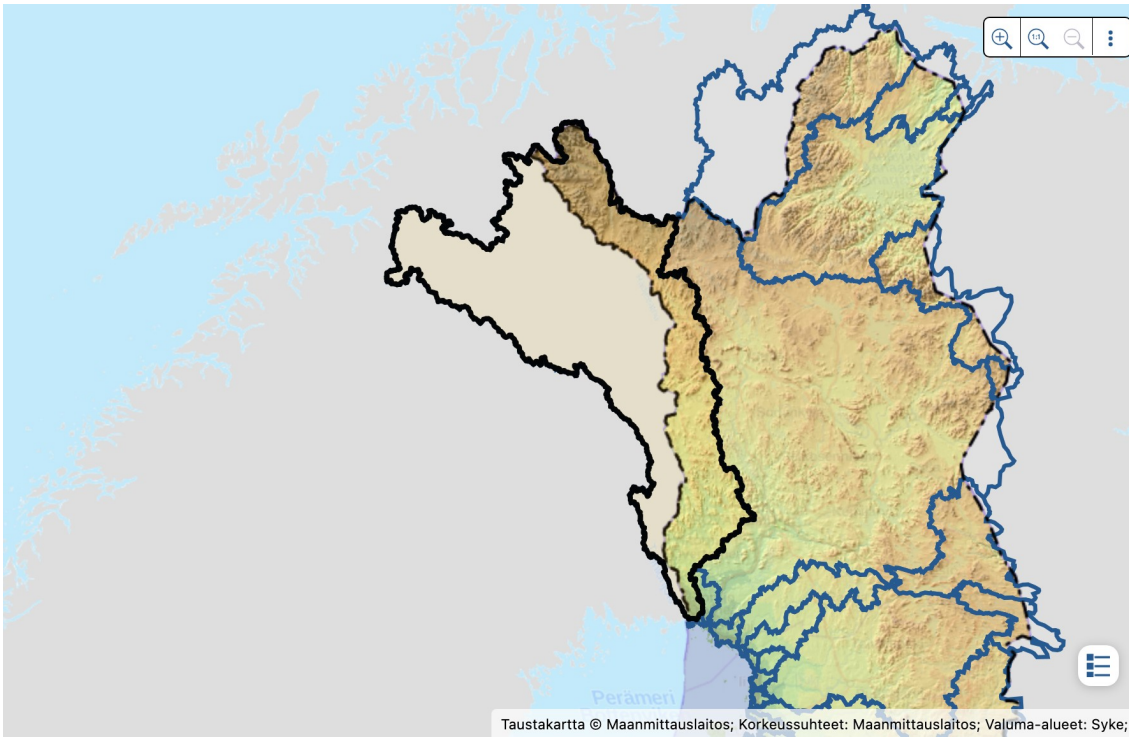
[Avaa taulukko](#)



Korkeussuhteet

Alueen korkeussuhteet

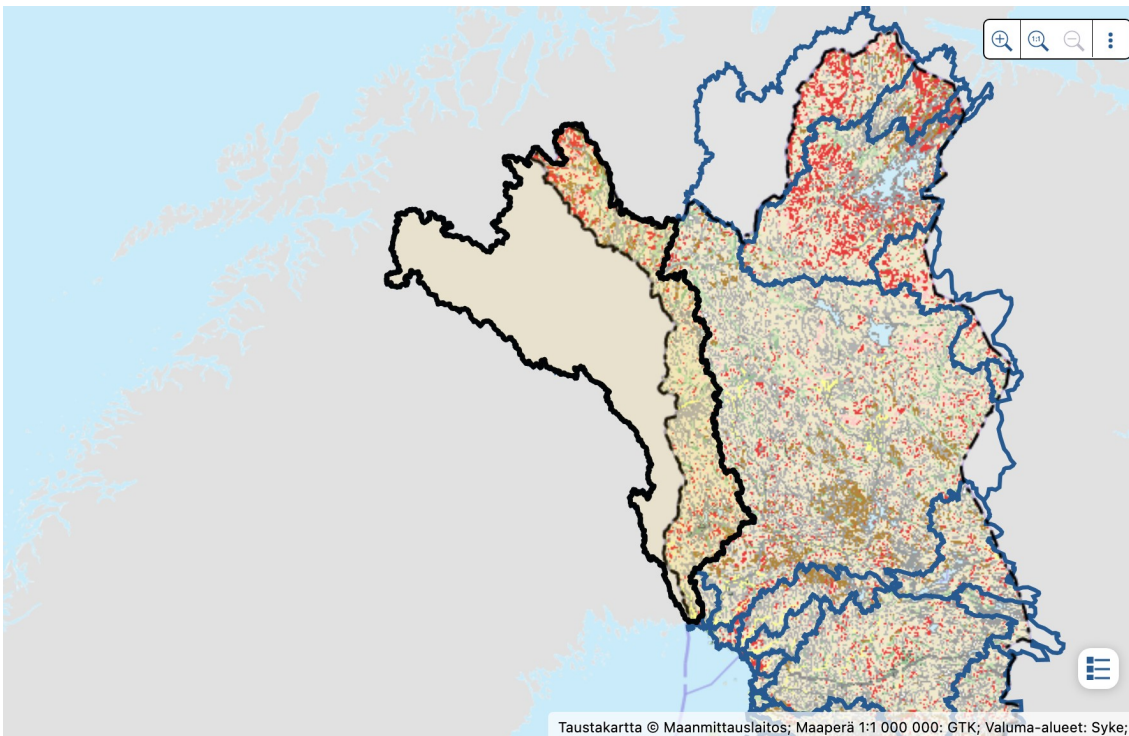
[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Maaperä

Alueen maaperäkartta

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Joet ja järvet

Vesistöalueen järvisuusprosentti (4,6 %) on alhainen. Suomen puolella suurimmat järvet ovat Miekojärvi, Kilpisjärvi, Iso-Vietonen, Raanujärvi, Jerisjärvi, Iso Lohijärvi ja Äkäsjärvi. Ruotsin puolella suurimmat järvet ovat Torneträsk, Råstojaure, Sautusjärvi, Rautasjaure ja Puostijärvi. Alueen järville on tyypillistä mataluus.

Suomen puolen merkittävimmät sivujoet ovat Lätäseno, Jietajoki, Tarvantojoki, Palojoki, Jerisjoki, Äkäsjoki, Ylläsjoki, Naamijoki ja Martimojoki. Ruotsin puolen suurimmat sivujoet ovat Rautaseno, Vittankijoki ja Lainiojoki. Junosuandossa Tärännönjoki eroaa Tornionjoesta Kalixjokeen. Noin 56 % Tornionjoen virtaamasta kääntyy Kalixjokeen (bifurkaatio). Lainiojoki, joka on toiseksi suurin Tornionjoen sivujoista, yhdistyy Tornionjokeen bifurkaatiokohdan jälkeen.



Taulukko vesistöalueen järvistä

Alueella sijaitsevat vähintään 100 ha kokoiset järvet.

[Avaa taulukko](#)

Virtaamat ja vedenkorkeudet

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella on käytössä useita vedenkorkeuden ja virtaaman havaintoasemia. Pisimmät vedenkorkeuden ja virtaaman havaintosarjat ovat Kukkolankoskelta (virtaama Karungissa). Keskivirtaama Karungissa vuosien 1911-2023 aikana on ollut $393 \text{ m}^3/\text{s}$ (HQ $3667 \text{ m}^3/\text{s}$, havaittu 11.6.1968, MHQ $2216 \text{ m}^3/\text{s}$ ja NQ $45 \text{ m}^3/\text{s}$). Virtaama vaihtelee paljon vuosittain, sillä vesistöalueen koon lisäksi sadanta ja haihdunta vaikuttavat virtaaman suuruuteen. Kausien sisäiset vaihtelut ovat myös huomattavia. Tulvavirtaamat ovat keskimäärin kahdeksankertaisia verrattuna vesistöalueen keskivirtaamiin ja keskivirtaamat ovat noin kuusinkertaisia verrattuna vesistöalueen keskialivirtaamiin.



Vedenkorkeudet

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

[Avaa taulukko](#)



Virtaamat

Alueella sijaitsevat virtaaman havaintoasemat sekä niille lasketut virtaaman minimi (NQ), vuosiminimien keskiarvot (MNQ), keskivirtaamat (MQ), vuosimaksimien keskiarvot (MHQ) sekä maksimit (HQ).

[Avaa taulukko](#)

Vesien tila

Valtaosa Tornionjoen vesienhoitoalueen pintavesistä on erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Tyydyttävään tilaan luokitteivat pääosin voimakkaan hajakuormituksen, perkausten ja turvetuotannon vaikutusten vuoksi Martimojoki, Luomajoki, Alainen Ratasjoki, Venejoki ja Alainenjoki, sekä säännöstelyn aiheuttamien hydro-morfologisten muutosten vuoksi Tengeliönjoen alaosa. Järvistä 14 kappaletta (5 % järvien pinta-alasta) on luokiteltu tyydyttävään tilaan. Näissä järvissä merkittävimmät tilaa heikentävät tekijät ovat maa- ja metsätalouden hajakuormitus ja niihin liittyvät hydrologiset muutokset (ojitukset). Myös aiemmin tehdyt järvien laskut ja sisäinen kuormitus ovat heikentäneet järvien tilaa. Iso-Vietosen osalta järven säännöstelystä johtuvat hydrologismorfologiset muutokset ovat heikentäneet järven ekologista tilaa.

Lue lisää Tornionjoen vesienhoitoalueen vesien tilasta ja toimenpideohjelmasta ymparisto.fi-palvelusta.

Taustatietoa

Yhteensä 24 joen hyvä tai erinomainen tila on arvioitu olevan riskissä heikentyä pääasiassa metsätalouden hajakuormituksen, maankuivatuksen ja perkausten vuoksi. Niesajoen hyvä tila on riskissä heikentyä suuren yhdyskuntien jätevesikuormituksen vuoksi sekä Muonionjoen erinomainen tila Pajalan kaivosvesien kuormitusvaikutuksesta. Yhteensä 27 hyvässä tilassa olevan järven tilan on arvioitu olevan riskissä heikentyä ilman kuormituksen vähentämiseen ja tilan parantamiseen tähtääviä toimenpiteitä. Pääosaan näistä järvistä kohdistuu merkittävää kuormitusta metsätaloudesta tai ojitusten aiheuttamia hydrologisia muutoksia.

Tornionjoen vesienhoitoalueen rannikkovedet on luokiteltu tyydyttävään tilaluokkaan. Voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi on nimetty Iso-Vietonen ja luonnonravintolammikkona toimiva Matalajärvi. Aiemmin voimakkaasti muutetuksi nimetty Tengeliönjoen alaosa on tyydyttävässä ekologisessa tilassa, mutta se ei enää täytä voimakkaasti muutetun nimeämiskriteereitä, koska uusimman arvion mukaan hyvä ekologinen tila on mahdollista saavuttaa aiheuttamatta merkittävää haittaa tärkeille käyttömuodoille.

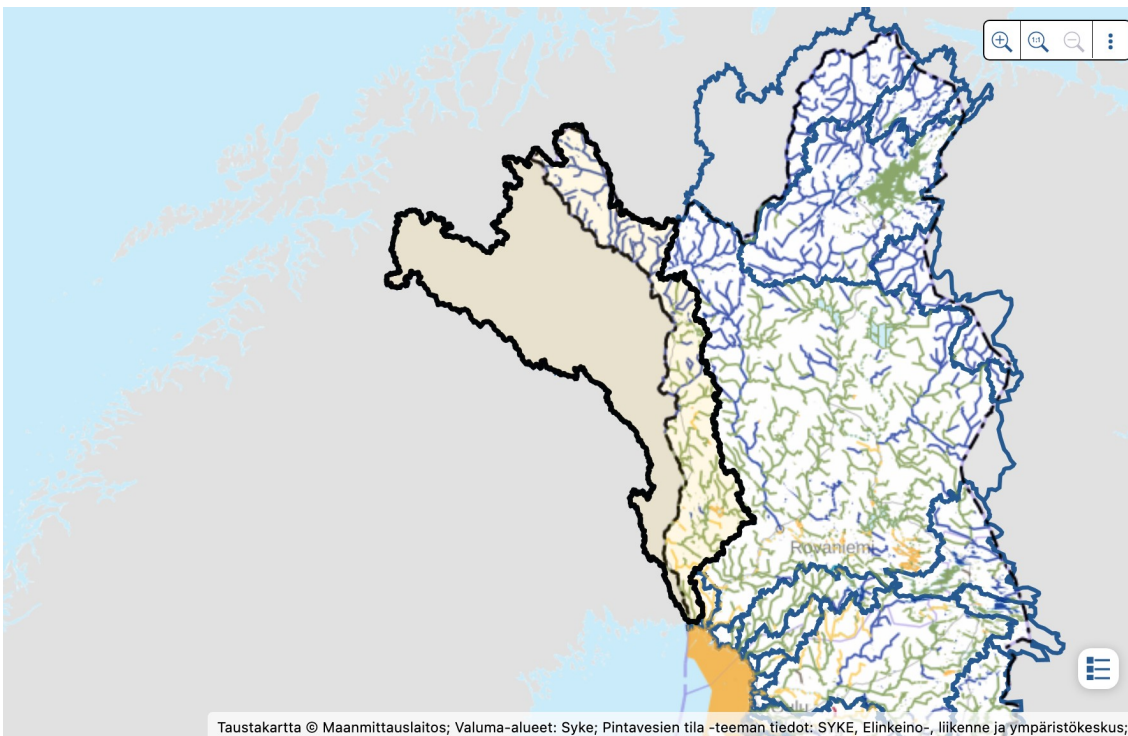
Pintavesien kemiallinen tila on muuttunut huonoksi kaikilla Suomen vesimuodostumilla johtuen polybromattujen difenyylieteereiden ympäristölaatuunormin tiukkenemisestä. Tornionjoen vesienhoitoalueen pohjavedet ovat hyvässä kemiallisessa ja määrällisessä tilassa.



Pintavesien tila

Pintavesien ekologinen tila. Pintavedet luokitellaan viiteen tilaluokkaan niiden ekologisten ominaisuuksien perusteella.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Nykyinen maankäyttö

Koko vesistöalueen (sekä Suomen että Ruotsin puoli) pinta-alasta noin 0,8 % on maatalousaluetta, 76 % metsiä ja avoimia kankaita sekä reilu 16 % avosoita ja kosteikoita. Rakennettuja alueita on noin 0,6 % koko vesistöalueen pinta-alasta. Vesistöalueen pohjoisosa kuuluu saamelaiden kotiseutualueeseen ja vesistöalue kuuluu Tornion kuntaa lukuun ottamatta poronhoitoalueeseen. Vesistöalueella toimivat Lohijärven, Orajärven, Kolarin, Muonion, Näkkälän ja Käsivarren paliskunnat, jotka vastaavat poronhoidosta alueillaan ([Paliskunnat kartalla \(www.paliskunnat.fi\)](http://www.paliskunnat.fi)).

Taulukko: Vesistöalueen maankäyttö Corine maankäyttö- ja maanpeite 2012 aineiston mukaan Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.

Maankäyttöluokka	Suomi (ha)	Suomi (%)	Ruotsi (ha)	Ruotsi (%)	Norja (ha)	Norja (%)
Rakennetut alueet	5407	0,4	7921	0,3	6	0,0
Maatalousalueet	16593	1,2	13319	0,5	0	0,0
Metsät sekä avoimet kankaat ja kalliomaat	1162287	81,4	1920470	76	62548	94,1
Kosteikot ja avoimet suot	178265	12,5	458154	18,1	2320	3,5
Vesialueet	64680	4,5	128581	5,1	1629	2,4
Kaikki yhteensä	1427232	100	2528445	100	66503	100

Taustatietoa

Rakennetut alueet

Vesistöalueen suurimmat asutuskeskukset Suomen puolella ovat Tornion kaupunki, Kolarin, Pellon ja Ylitornion kuntakeskukset, Äkäslompolo, Sieppijärvi, Karesuvanto ja Kilpisjärvi (kuva 14). Vesistöalueella on useita pienempiä kyliä (mm. Karunki, Korpikylä, Kainuunkylä, Tengeliö, Meltosjärvi, Raanujärvi, Väylänpää, Lappea, Kurtakko, Äkäsjokisuu, Kihlanki, Yli-Muonio, Kätkäsuvanto, Kuttanen, Kelottijärvi, Turtola, Lempeä, Juoksenki ja Lankojärvi), joista pääosa sijoittuu pääjoen varrelle. Ruotsin puolella vesistöalue levittäytyy neljän kunnan (Haparanda, Övertorneå, Pajala ja Kiruna) alueelle, joissa suurimmat asutuskeskukset ovat kuntakeskukset. Lisäksi alueella on useita kyliä, mutta pääosa väestöstä asuu kuntakeskuksissa.

Vesistöalueen tieverkosto on tiheämpää alueen eteläosassa. Vesistöalueen pohjoisosassa päätieverkosto on harvaa. Maantie kulkee kummallakin puolen Tornionjoen alaosaan ja Muonionjokea Karesuvantoon asti. Valtatie 21 (eurooppatie E8) kulkee jokivarresta pitkin Tornionjoesta Kilpisjärvelle ja siitä Norjan puolelle. Pellon ja Kolarin välillä tie kulkee sisämaahan. Kemimaan ja Tornion välinen moottoritie (valtatie 29) on Suomen lyhin valtatie. Tie valmistui vuonna 2001. Valtateiden lisäksi vesistöalueella on neljä kantatietä ja 12 seututietä. Kantatiet suuntautuvat jokivarresta sisämaahan. Seututeistä kaksi kulkee jokivarresta ja muut toimivat yhdystienä sisämaahan. Tornion alueella päätieverkosto on selvästi muuta aluetta liikennöidämpää.

Vesistöalueella kulkee rautatie Kemistä Tornioon. Tornionjoesta on ollut ratayhteys Ruotsin puolelle vuodesta 1919 lähtien, mutta Suomen ja Ruotsin erisuuret raideleveydet aiheuttavat haasteita raideliikenteelle. Tornionjoesta on lisäksi ratayhteys Tornion Rönttän satamaan ja Outokummun teollisuusalueelle. Tornionjoesta pohjoiseen rautatietä on päästy Kolarin asti vuoden 1966 lopusta alkaen.

Suo- ja maatalousalueet

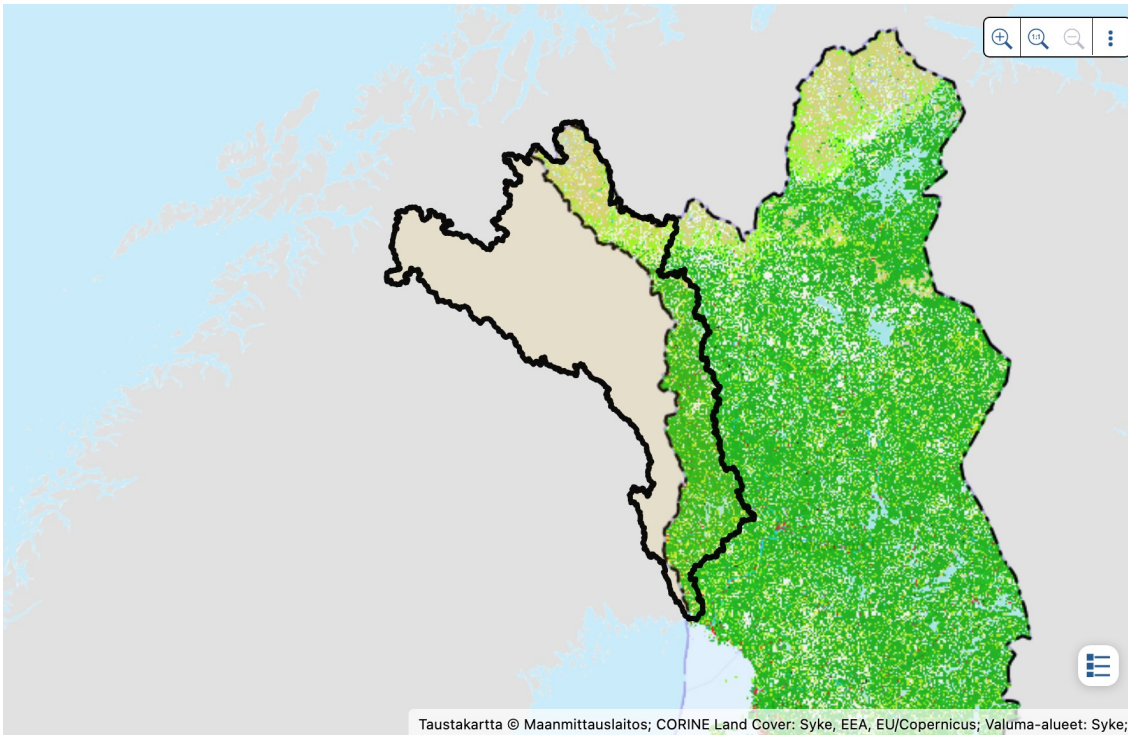
Suoalueet keskittyvät vesistöalueen keski- ja yläosan tasaisille maille. Maatalous on keskittynyt vesistöalueen alaosaan kuntiin. Maataloudesta pääosa on maitotilavaltaista ja peltoviljely on pääasiassa nurmiviljelyä. Tornionjoen vesistöalueen kunnissa oli vuonna 2016 yhteensä 328 maatilaa, joista 186 kotieläintilaa. Maatilojen määrä on vähentynyt viime vuosina, mutta maatalousmaan määrä on pysynyt melko samana vuodesta 2013 lähtien (Luonnonvarakeskus 2018a).



Maankäyttö

Alueen maankäyttö

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Suunniteltu maankäyttö

Vesistöalueella on voimassa Lapin meri- ja rannikkoalueen tuulivoimamaakuntakaava (Tornio), Länsi-Lapin maakuntakaava (Tornio, Ylitornio, Pello) ja Tunturi-Lapin maakuntakaava (Enontekiö, Kolari, Muonio). Maakuntakaavoissa tulvat on otettu huomioon kaavamääräyksellä. Esimerkiksi Länsi-Lapin maakuntakaavassa on määrätty seuraavasti: "Tulva-, sortuma - ja vyörymävaara- alueet on osoitettava yleis- ja asema kaavoissa joko alueina tai rakentamisrajoituksina. Rakennuspaikkoja ei saa suunnitella sijoitettavaksi alueille, joilla on tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon tulva riskialueet ja tulvien hallintasuunnitelmat.")

Taustatietoa

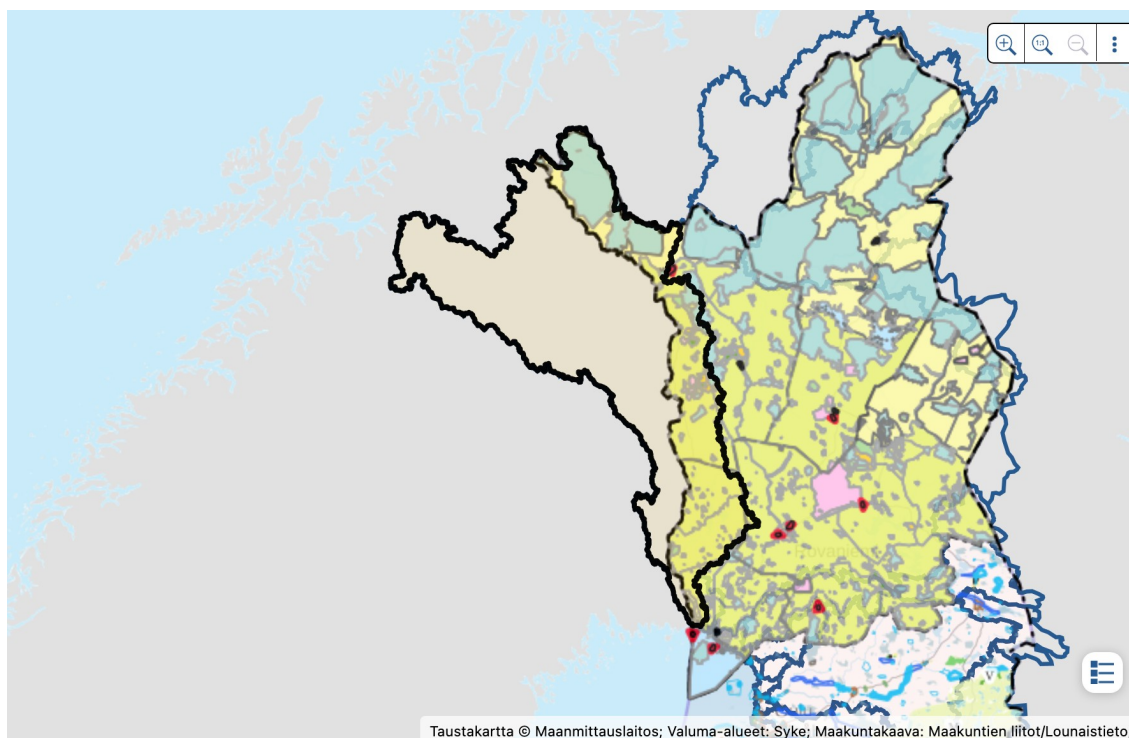
Vesistöalueella on voimassa lukuisia yleiskaavoja ja asemakaavoja. Yleis- ja asemakaavoissa tulvat on pääasiassa huomioitu osoittamalla rakennuspaikat tulva-alueen ulkopuolelle, määrittämällä alimmista rakentamiskorkeuksista ja merkitemällä tulva-alueen raja tai kerran 100 vuodessa toistuvan tulvan korkeudet kaavakarttaan.

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

Alueen ajantasainen maakuntakaava, jossa on esitetty kaavan aluevaraukset.

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Suojelualueet ja kulttuuriperintö

Suojelualueet

Vesistöalueen Suomen puolen pinta-alasta noin kolmannes kuuluu johonkin suojelalueeseen. Natura 2000 verkostoon kuuluvia alueita on yhteensä 34 kappaletta, joista yhdeksän kuuluu vesienhoidon järjestämisen suojelualuerekisteriin (Pallas-Ounastunturi, Käsivarren erämaa, Ylläs-Aakennus, Muonionjärvi-Utkujoki, Pellojärvi-Säynäjärvi, Tornionjoen-Muonionjoen vesistö, Karunginjärvi, Meltosjärvet-Pysäjärvi ja Kainuunkylän saaret). Suojelualuerekisteriin valituilla suojelualueilla veden tilan ylläpidolla tai parantamisella on suuri luonnonsuojellinen merkitys suoraan vedestä riippuvaisten elinympäristöjen tai lajien suojelun kannalta.

Muita luonnonsuojelu- tai erämaa-alueita on vesistöalueella 93 kappaletta ja luonnonsuojeluohjelma-alueita 83 kappaletta.

Vesistöarakentaminen on kielletty Tornion-Muonionjoen Suomen puoleisissa sivuvesistöissä koskiensuojelulain nojalla (35/1987). Ruotsissa Tornionjoki kuuluu ns. kansallisjokiin, joiden säännöstely tai veden johtaminen voimatalouskäyttöä varten on kielletty sekä pääuomassa, että sivu-uomissa (Miljöbalken 1998/808).

Taustatietoa

Luonnonsuojeluohjelma-alueet vesistöalueella (yhteensä 83 aluetta).

- Harjijensuojeluohjelma, 8 aluetta
- Lehtojensuojeluohjelma, 8 aluetta
- Lintuvesiensuojeluohjelma, 8 aluetta
- Maisemakokonaisuudet, 9 aluetta
- Rantojensuojeluohjelma, 3 aluetta
- Soidensuojeluohjelma, 28 aluetta
- Vanhojen metsien suojeluohjelmat, 19 aluetta

Yksityiset suojelualueet vesistöalueella (yhteensä 69 aluetta)

- Erityisesti suojeltavan lajin suojelualue (ERA; LsL 47 §), 5 aluetta
- Määräaikainen rauhoitusalue (MRA; LsL 25 §), 8 aluetta
- Yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA), 56 aluetta

Valtion maiden suojelualueet (yhteensä 22 aluetta) ja erämaa-alueet (yhteensä 2 aluetta) vesistöalueella

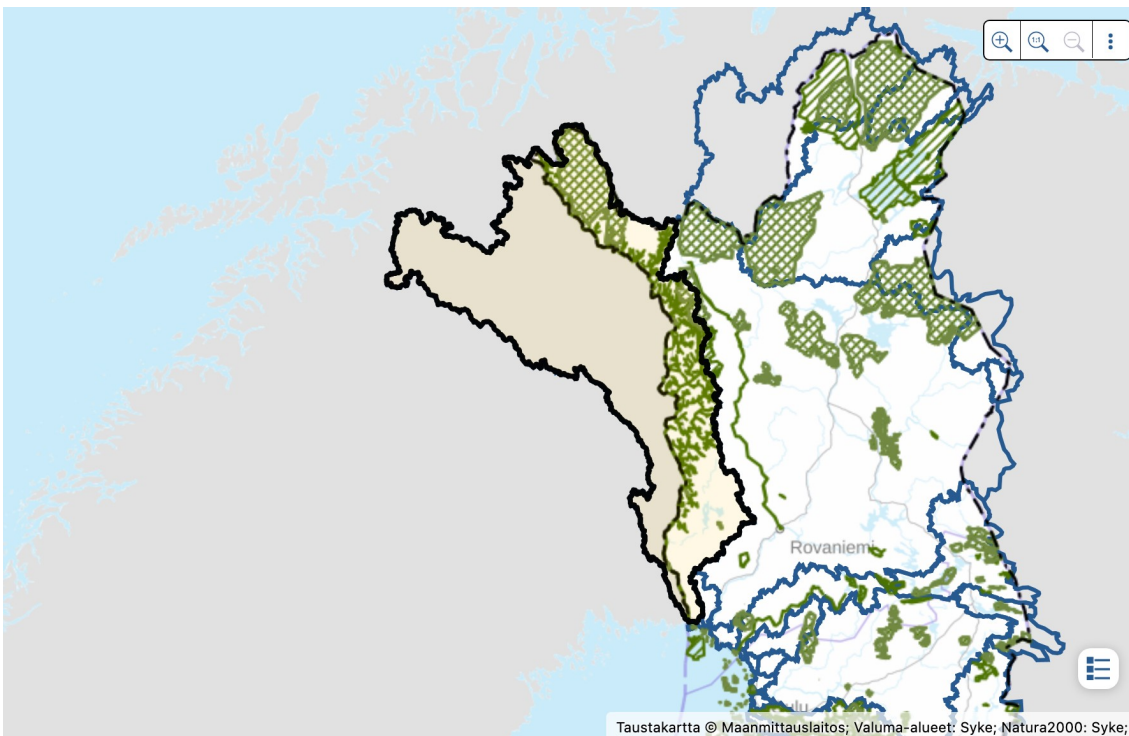
- Kansallispuisto, 1 alue
- Lehtojensuojelualue, 5 aluetta
- Luonnonpuisto, 1 alue
- Metsähallituksen päätöksellä perustettu luonnonsuojelu, 1 alue
- Muu luonnonsuojelualue (MH), 2 aluetta
- Soidensuojelualue, 12 aluetta
- Erämaa-alue, 2 aluetta



Luonnonsuojelualueet

Alueella 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](#)



Kulttuurimaisema

Tornionjokilaakso rannikolta Pellon korkeudelle saakka on suurimmaksi osaksi maatalouden muovaamaa kulttuurimaisemaa. Tornionjokilaakso Tornion kaupungin pohjoispuolelta lähelle Ylitornion taajamaa ja Aavasaksan alue kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (Eteläisen Tornionlaakson maisemat ja Aavasaksan maisemat). Näiden lisäksi vesistöalueella on kahdeksan muuta valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Vesistöalueen alaosalla sijaitsevat Ratasjärven kulttuurimaisema ja Lohijärven ja Leukumanpään kylämaisemat. Vesistöalueen keskiosalla sijaitsee Venejärven kylämaisema. Vesistöalueen latvoilla sijaitseva Ounas- ja Pallastunturien maisemat, liton palsasuomaisema, Käsivarren suurtunturien maisemat sekä Enontekiön poronhoito- ja kausiasutusmaisemat.

Maailmanperintökohteet

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueella on Suomen puolella kolme Struven astemittausketjun pistettä (Stuorrahanoaivi Enontekiöllä, Aavasaksa Ylitorniolla ja Alatornion kirkko Torniossa). Ruotsin puolella vesistöaluetta on neljä Struven ketjun pistettä (Tynnyrilaki Kiirunassa, Jupukka Pajalassa, Pullinki Övertorneålla ja Perävaara Haaparannalla). Struven ketju edustaa maailmanperintöluettelossa tieteen ja tekniikan historiaa. Kohde koostuu kymmenen valtion alueella sijaitsevista 34 mittauspisteestä, joista kuusi sijaitsee Suomessa.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Vesistöalueella on lähes 40 valtakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta. Kirkkolain nojalla suojeltuja kirkkoja vesistöalueella ovat Alatornion, Tornion, Karungin, Muonion ja Kolari kirkot. Vesistöalueella on kuusi valtion asetuksella (480/1985) suojeltua kohdetta. Näihin kohteisiin kuuluvat: Aarean metsänvartijatila, Aavasaksan matkailumaja, Hannukkalanniemen tila, Naapankivaaran metsänvartijantila, Niemelä

metsäteknikon virkatalo ja Tornion alakouluseminaari. Myös Ruotsin puolella vesistöaluetta on joitakin suojeltuja rakennuksia.

Kansallisesti merkittävä kulttuuriomaisuus (Haag-luettelo)

Haag-luetteloon sisältyvät kohteet on tunnistettu kansallisesti merkittäviksi suojelukohteiksi, joiden suojelu tulisi esimerkiksi aseellisen selkkauksen sattuessa varmistaa. Luettelo on laadittu etupäässä puolustusvoimien ja pelastusviranomaisen kriisin aikaista toimintaa varten. Museovirasto on laatinut Haagin yleissopimuksen (SopS 93/1994) ja sen pöytäkirjan mukaisen kulttuuriomaisuusluettelon, joka on ollut julkisesti kuultavana vuoden 2023 loppupuolella. Kuultavana olleessa kohdeluettelossa on yhteensä 480 kohdetta, joista on muinaisjäännöksiä 132, rakennetun ympäristön kohteita 247 ja irtaimia kohteita, kuten museokokoelmia, kirjastoja ja arkistoja 101. Luetteloa ei ole vielä vahvistettu, joten tarkkoja tietoja vesistöalueella sijaitsevista Haag-luettelon kohteista ei ole vielä saatavilla.

Arkeologinen kulttuuriperintö

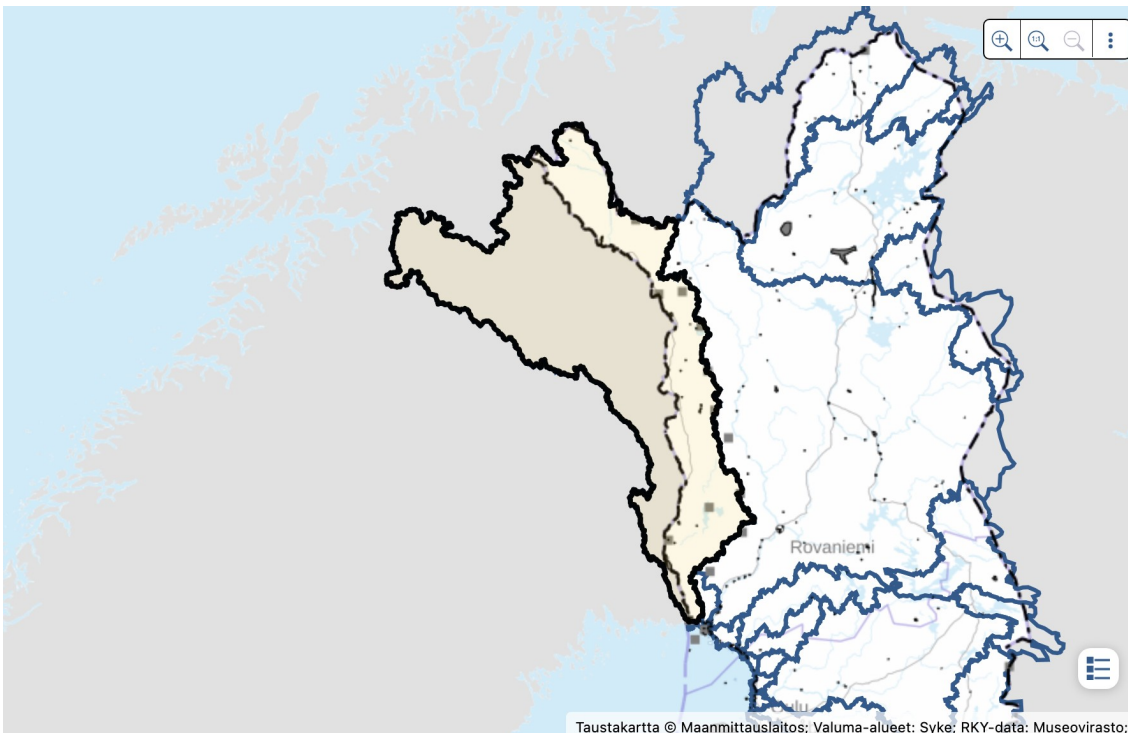
Vesistöalueen Suomen puoleiselta osalta on löydetty 801 kiinteää muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitetut kiinteää muinaisjäännöstä. Osalle pistemäisistä kohteista on digitoitu aluemainen rajaus, joka kuvaa muinaisjäännöksen laajuutta tämänhetkisen tutkimustiedon perusteella. Aluemaisia rajauksia vesistöalueella on 421 kappaletta.



Kulttuuriympäristökohteet

Alueella sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).

[Avaa kartta uuteen ikkunaan](#)



Tulvasuojelu

Tulvasuojaukset

Vesistöalueella on rakennettu tulvasuojauksia Enontekiöllä Tsahkaljoen varrella yhdelle kiinteistölle, Pellon Lempeässä yhdelle kiinteistölle, Pellon kirkonkylän alueella Jolmanputaan molemmille rannoille ja Tornion kaupungissa Suensaaren etelä- ja pohjoispuolelle.

Vesistöjärjestelyt ja -kunnostukset

Liakanjoen alueella on tehty 1900-luvulla vesistöjärjestelyjä sekä tulvien aiheuttamien haittojen minimoimiseksi, että virtaamaolojen parantamiseksi vähävetisellä kaudella.

Liakanjoen suistoalueelle on rakennettu kuusi pohjapatoa. (Lapin ympäristökeskus 2010.)

Tornion kaupunginlahtea on kunnostettu vuonna 1999. Kunnostuksen yhtenä tavoitteena oli pienentää tulvasta aiheutuvaa vahinkoa Tornion ja Haaparannan kaupungeille (Ollila ym. 2000). Tornionjoen suualueella on ruopattu vuosien 2013 ja 2014 aikana. Ruoppauksella pienennettiin jääpatojen muodostumisen riskiä.

Jäänsahaus

Tornionjoen suualueella (lähinnä Hellälässä) tehdään olosuhteiden salliessa jäänsahausta jääpatojen muodostumisen ehkäisemiseksi. Viime vuosina sahausta ei ole voitu kaikkina keväinä toteuttaa vähäisen teräsjään määrän vuoksi.

Taustatietoa

Lue lisää [Tornionjoen-Muonionjoen tulvariskien hallintasuunnitelmasta vuosille 2022-2027 \(vesi.fi\)](#).

Vesistörakenteet ja vesistön käyttö

Vesistörakenteet

Vesistöalueella on runsaasti siltoja. Siltoja Tornionjoen tai Muonionjoen yli on Torniossa, Ylitorniolla (Aavasaksa), Pellossa, Kolarissa, Muoniossa ja Karesuvannossa. Vesistöalueella rantoja on suojattu rantasuojauksilla Pyysaaren ja Alasaaren alueilla ja Lappean kylässä Kolarissa, Teikosuvannossa, Turtolassa ja Juoksengissa Pellossa sekä Tornionjoen alajuoksulla ja Liakanjoella Torniossa. Vesistöalueella on lisäksi muutamia tulvapenkereitä ja säännöstelyyn liittyviä patorakenteita.

Vesistön virkistyskäyttöön liittyen on Tornion-Muonionjokivarteen ja muutamille järviolueille rakennettu useita pienvenesatamia, veneenlaskupaikkoja ja rantautumispaikkoja. Enontekiöllä on myös muutamia vesilentosatamia. Merkittviä venereittejä on jokisuun alueella kolme ja Mieköjärvellä yksi. Joitakin taajamien läheisyydessä olevia vesialueita on

kunnostettu väylien mataloitumisen ja umpeenkasvun vuoksi. (Puro-Tahvanainen ym. 2001.)

Vesistöjen säännöstely

Vesistöalueella on Suomen puolella Tengeliönjoen vesistöalueella kolme säännösteltyä järveä; Raanujärvi, Vietonen ja Portimojärvi. Ruotsin puolella säännöstellään Puostijärveä. Ruotsin puolella on lisäksi Pajalan alapuolella voimalaitos, jonne vesi johdetaan Tornionjoesta eräänlaisen aallonmurtajan kautta. Voimalaitos ei patoa jokea. (Puro-Tahvanainen ym. 2001.)

Lue lisää [alueen vesistöjen säännöstelystä \(vesi.fi\)](#)

Vesistöjen muu käyttö

Vesistöalueella kalastus on tärkeä elinkeino. Nykyisin suurin osa kalastuksesta on kotitarve- ja virkistyskalastusta. Lisäksi alueella on jonkin verran ammattimaista kalastusta. Tornionjoen lohi houkuttelee alueelle kalastusmatkailijoita. Muita matkailuun liittyviä vesistön käyttömuotoja ovat melonta ja koskenlasku. Talvisin jääpeitteisiä vesialueita voidaan käyttää moottorikelkka-, koiravaljakko- ja porosafari toimintaan. (Puro-Tahvanainen ym. 2001.)

Taustatietoa

Yksittäisen padon aiheuttama tulvariski on jo otettu huomioon patoturvallisuuslain ja -asetuksen määräämin 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](#)



Säännöstellyt vesistöt

Alueella sijaitsevat säännöstellyt vesistöt. Valitsemalla taulukosta säännöstelyn tai järven, saat kohdistettua kartan kyseiselle alueelle. Valinnan saa poistettua klikkaamalla valittua järveä uudestaan.

[Avaa taulukko](#)

Viitteet

Amren, A. 1989. Riskzonkartering för Haparanda/Torneå. En underslagsrapport till Svåra islossningar i Torneälven. SMHI

Puro-Tahvanainen, A., Viitala, L., Lundvall, D., Brännström, G. & Lundstedt, L. 2001. Tornionjoki - vesistön tila ja kuormitus, Torne Älv - tillstånd och belastning. Alueelliset ympäristöjulkaisut 95. Lapin ympäristökeskus. 242 s. Rovaniemi. ISBN 952-11-0377-9.

Ollila, M., Virta, H. & Hyvärinen, V. 2000. Suurtulvaselvitys, Arvio mahdollisen suurtulvan aiheuttamista vahingoista Suomessa. Suomen ympäristö 441. Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus. 138 s. ISBN 952-11-0795-2. ISSN 1238-7312. Luettavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/40504>

- [Valuma-aluekohtaiset tulvakartat \(TIIMA-hanke\)](#)
- Parjanne, Antti, Rytkönen, 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; Láng-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