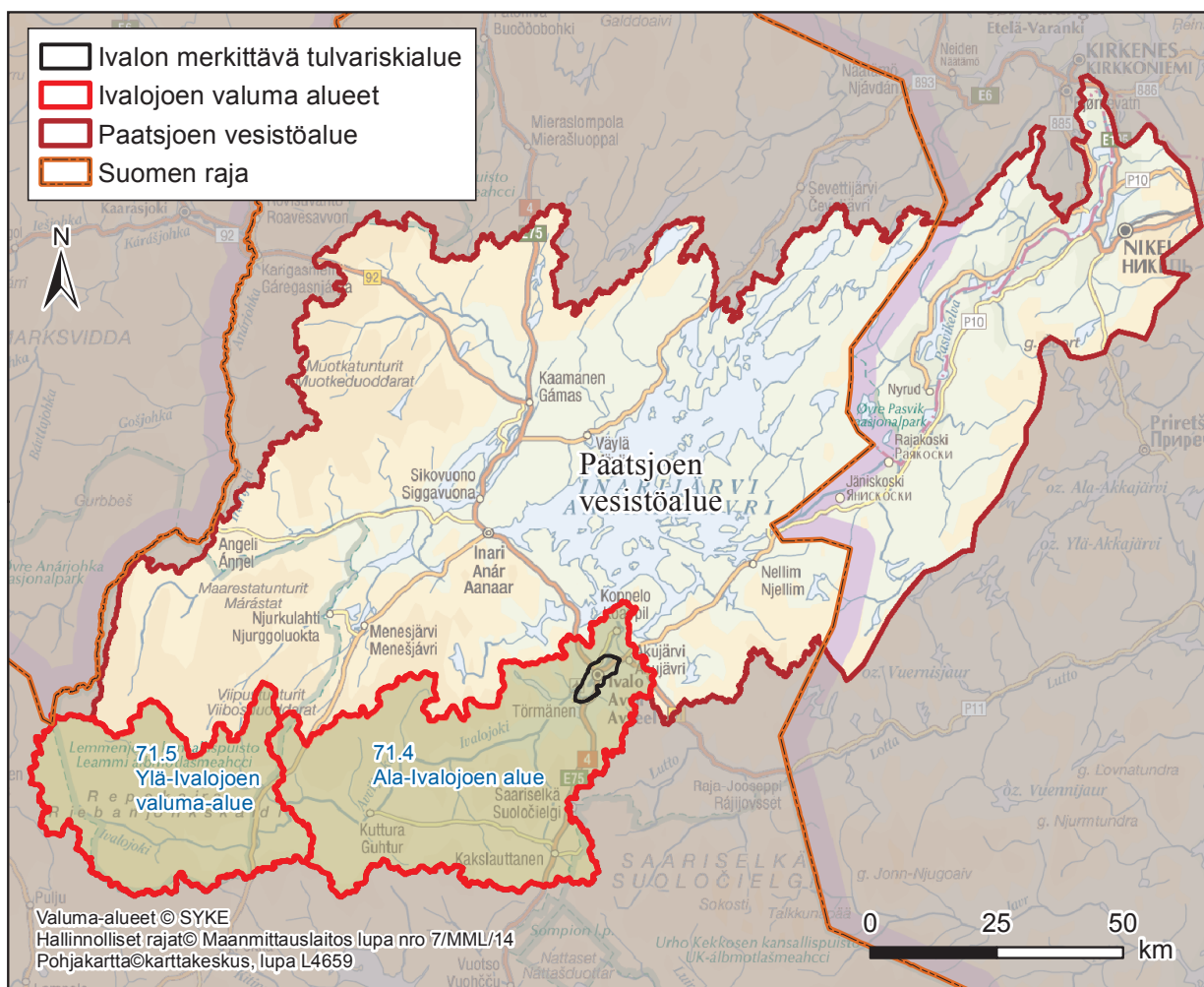


# Ivalojoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman tiivistelmä

## Tausta

Paatsjoen vesistöalueella sijaitseva Ivalon taajama on nimetty maa- ja metsätalousministeriön päätöksellä 20.12.2011 yhdeksi Suomen 21 merkittävästä tulvariskialueesta. Tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) ja asetuksen (VNA 659/2010) mukaan merkittäviksi tulvariskialueiksi todetuilta alueilta on laadittava tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä koko vesistöalueen kattava tulvariskien hallintasuunnitelma. Paatsjoen vesistöalueella hallintasuunnitelma tehdään vain Ivalojoen osavalmu-alueille (kuva 1), sillä muu osa Paatsjoen vesistöalueesta laskee Inarijärveen, eikä muulla Paatsjoen vesistöalueella ole vaikutusta Ivalojoen tulviin tai tulvariskien hallintaan.



Kuva 1. Ivalojoen vesistöalue ja alueella sijaitseva tulvariskialue

Tulvariskien hallinnan suunnitteluprosessi koostuu kolmesta vaiheesta:

1. Tulvariskien alustava arviointi (vuosina 2010–2011)
2. Tolvavaara- ja tulvariskikarttojen laatiminen (vuosina 2012–2013)
3. Tulvariskien hallintasuunnitelman laatiminen (vuosina 2012–2015).

Ivalojoen vesistöalueelle on laadittu **tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2016–2021**. Suunnitelmassa esitetään tulvariskien alustava arviointi, tolvavaara- ja tulvariskikartat sekä arviot tolvavahingoista. Suunnitelmassa käydään lisäksi läpi tulvariskien hallinnan tavoitteet ja toimenpiteet tulvariskien estämiseksi ja vähentämiseksi, suunnittelun aikainen sidostahojen ja kansalaisten osallistuminen ja kuuleminen sekä suunnitelman ympäristövaikutuksia kuvaava ympäristöselostus.

## Ivalojoen tulvaryhmä

Hallintasuunnitelmien valmistelussa tarvittavaa viranomaisyhteistyötä varten maa- ja metsätalousministeriö asetti 22.12.2011 Ivalon alueelle tulvaryhmän. Tolvaryhmän tehtävänä on viranomaisten yhteistyön järjestäminen ELY-keskusten, maakuntien liitojen, kuntien ja alueiden pelastustoimen kesken sekä muiden viranomaisten ja sidosahojen kytkeminen suunnitteluun vuorovaikutuksen avulla. Tolvaryhmä asettaa tulvariskien hallinnan tavoitteet, käsittelee tarvittavat selvitykset ja hyväksyy ehdotuksen hallintasuunnitelmaksi ja siihen sisältyviksi toimenpiteiksi. Ensimmäisen suunnittelukauden tulvaryhmän toimikausi päättyy 22.12.2015. Tolvaryhmän jäsenet on esitetty taulukossa 1. Ryhmän jäsenet ja kokouspöytäkirjat ovat nähtävillä internetissä osoitteessa [www.ymparisto.fi/tolvaryhmat](http://www.ymparisto.fi/tolvaryhmat) > Ivalojoen tulvaryhmä.

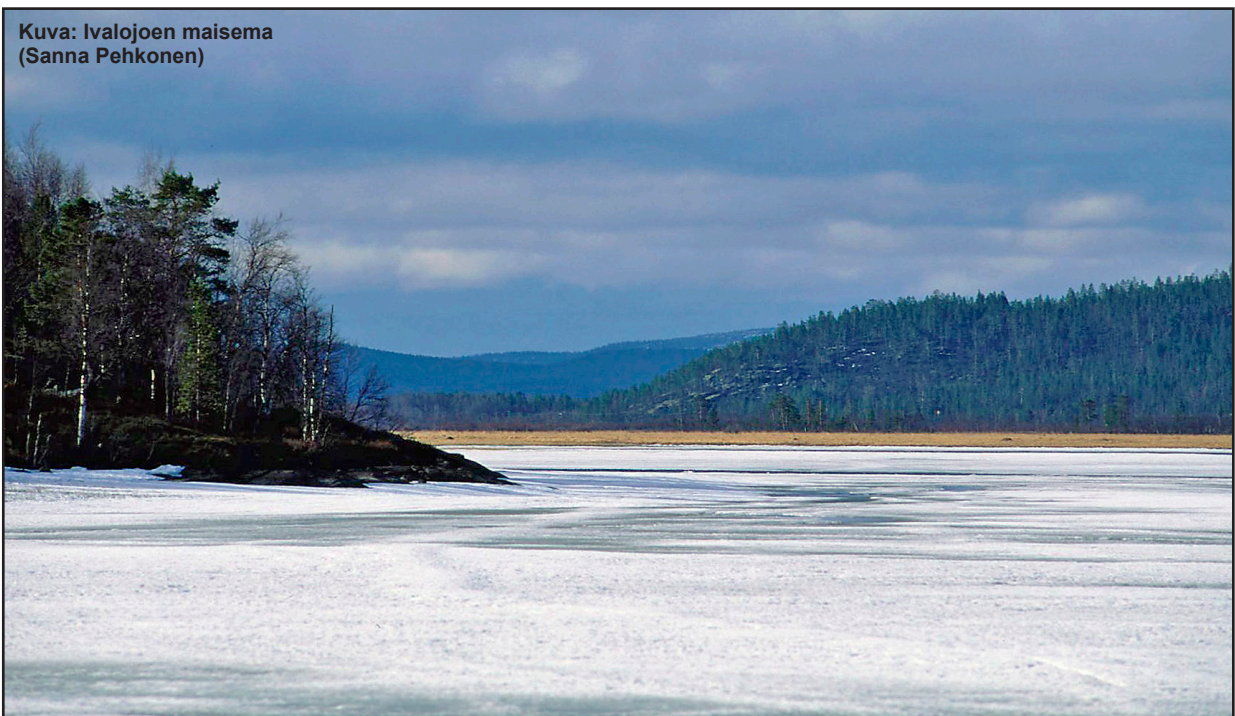
**Taulukko 1. Ivalojoen vesistöalueen tulvaryhmän jäsenet ja pysyvät asiantuntijat**

Organisaatio	Jäsen	Varajäsen
Lapin liitto	Janne Seurujärvi	-
Inarin kunta	Arto Leppälä	Kari Aalto
Lapin ELY-keskus	Timo Alaraudanjoki	Juha-Petri Kämäräinen
Lapin pelastuslaitos	Jukka Harmanen	Mauri Saniola
Lapin ELY-keskus	Niina Karjalainen (Sihteeri, ei äänioikeutta)	-

## Osallistuminen ja kuuleminen

Väestöllä on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä tulvariskien hallinnan suunnittelusta kolmessa eri vaiheessa. Ensimmäinen kuuleminen järjestettiin tulvariskien alustavasta arvioinnista ja ehdotuksista merkittäviksi tulvariskialueiksi 1.4.–30.6.2011. Kuuleminen tulvariskien hallintasuunnitelman sisällöstä sekä siihen liittyvän ympäristöselostuksen lähtökohdista, tavoitteista ja valmistelusta järjestettiin 2.5.–2.8.2013 niillä vesistö- ja merenrannikon alueilla, joilla tulvariskien hallintasuunnitelmat olivat valmisteltavana. Kolmannessa ja viimeisessä kuulemisessa 1.10.2014–31.3.2015 oli mahdollisuus esittää mielipiteensä ehdotuksesta hallintasuunnitelmaksi ja siihen liittyvistä tulvariskien hallinnan tavoitteista, toimenpiteistä, ympäristöselostuksesta sekä suunnitelman toimeenpanosta.

**Kuva: Ivalojoen maisema  
(Sanna Pehkonen)**



## Ivalojoen vesistöalueen kuvaus

Ivalojoki kuuluu Paatsjoen vesistöalueeseen. Paatsjoen vesistöalue sijaitsee Lapin maakunnan pohjoisosassa pääosin Inarin kunnan alueella. Paatsjoen vesistöalueen pinta-ala on 18 403 km<sup>2</sup>, josta Suomen puolella on 14 492 km<sup>2</sup>. Vesistöalueen järvisyys on 12,38 %. Suomen puoleinen Paatsjoen vesistöalue (nro 71) jakautuu yhdeksään valuma-alueeseen, joista kaksi sijoittuu Ivalojoen alueelle, Ala-Ivalojoen alue ja Ylä-Ivalojoen alue. Näiden pinta-ala on yhteensä 3884 km<sup>2</sup>. Paatsjoen vesistöalueen keskeisin vesistömuodostuma on Suomen kolmanneksi suurin järvi, Inarjärvi. Muita suuria järviä vesistöalueella ovat Mutusjärvi, Nitsijärvi, Pautujärvi, Rahajärvi, Paatari ja Suolisjärvi. Paatsjoen vesistöalueen suurimmat joet ovat Ivalojoki, Juutuanjoki, Kettujoki, Kaamasjoki ja Vaskojoki.

Inarjärveen laskevat vesistöt ovat luonnontilaisia lukuun ottamatta Kirakkajoen vesistöä, joka on rakennettu voimatalouskäyttöön. Inarjärveä säännöstellään Venäjän puolella sijaitsevalla Kaitakosken padolla. Kaitakosken lisäksi Paatsjoen loppuosalla on kuusi voimalaitosta, joista kaksi on norjalaisten hallinnassa. Suomen puolella vesistöalueella on yksi pato, Kirakkaköngäs, jolla säännöstellään Rahajärveä.

Paatsjoen vesistöalueen päätaajama on Ivalo. Pienempiä taajamia ovat Inari ja Kaamanen. Kyläasutus on muodostunut pääosin Ivalojoen, Inarjärven ja muutaman pienemmän järven rannoille. Yhdyskuntarakenteen ominaispiirteisiin kuuluu Ivalon - Törmäsen välinen tiivis rakentamisen vyöhyke.

Paatsjoen vesistöalueella on 16 Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa suojelualuetta, joista yhdeksän kuuluu VPD suojelualuerekisteriin. Ivalojoen valuma-alueille sijoittuu näistä kuusi Natura 2000 -aluetta (Hammastunturin erämaa, Lemmenjoen kansallispuisto, Sota-aapa, Ivalojokisuisto, lisäksi Puljun erämaa ja Urho Kekkosen kansallispuisto reunaosiltaan). Ivalojoen valuma-alueilla sijaitsee kolme valtakunnallisesti arvokasta kulttuuriperintökohdetta, jotka on merkitty RKY-rekisteriin

## Aiemmat tulvatilanteet

Ivalon keskustaajama on kärsinyt lähes vuosittain tulvan seurauksista. Suuria tulvia on ollut vuosina 1952, 1966, 1968, 1981, 1993, 2000 ja 2005 (taulukko 2). Suurin tulva on tapahtunut vuonna 2005, jolloin kyseessä oli vesistötulva ilman jääpatoja. Tulvan syntymiseen vaikuttivat kevään 2005 Ivalojoen valuma-alueen lumen vesiärvot, jotka olivat ennätysuuret (hammastunturin suunnalla parhaimmillaan yli 250 mm/m<sup>2</sup>) ja sulamisaikaan satoi runsaasti vettä (sadesumma oli noin 80 mm). Lisäksi sulamisaika oli nopea lämpimistä säistä johtuen. Suurin virtaama oli 26.5.2005 tuolloin Pajakosken kohdalla 1 045 m<sup>3</sup>/s ja suurin vedenkorkeus oli tuolloin N<sub>60</sub>+128,01 metriä.

Taulukko 2. Suurimmat vedenkorkeudet ja virtaamat Pajakosken havaintoasemalla (7101320)

Tulvavuosi	HQ	HW (N <sub>60</sub> +m)
2005	1 045	128,01
2000	920	127,80
1981	900	127,79



## Tulvavaara- ja riskikartoitus

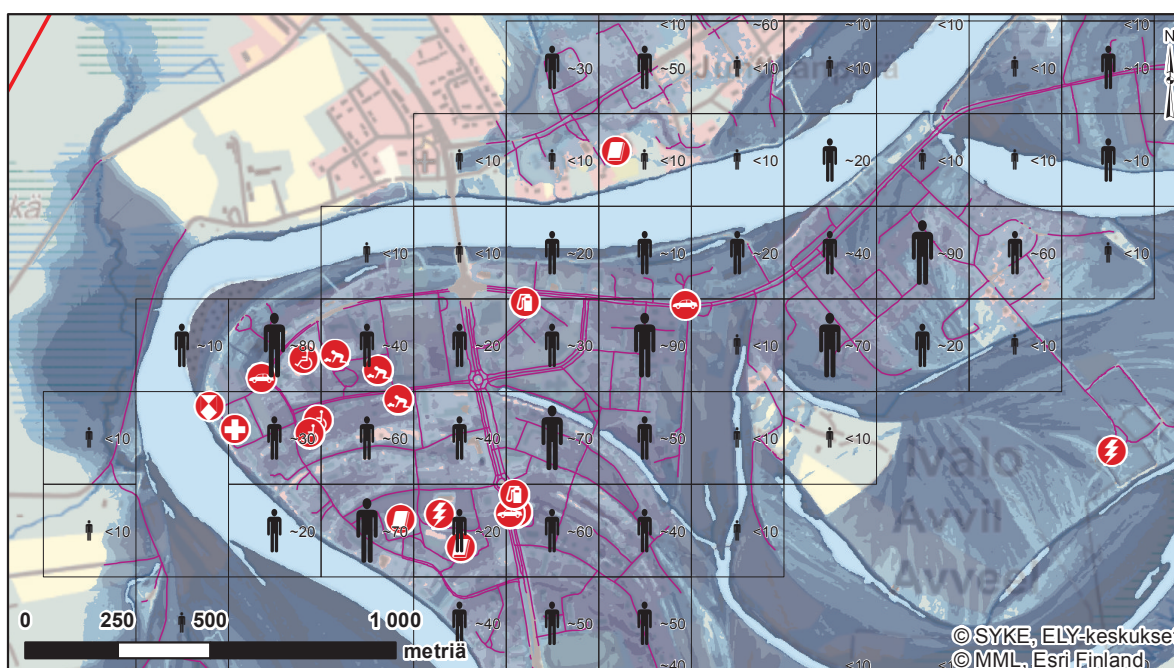
Ivalojoen tulvavaarakartta kattaa Ivalojokivarren Huuhkajasta Akujärven kanavaan asti. Tältä alueelta on ollut saatavilla maanmittauslaitoksen laserkeilaamalla tuotettu tarkka korkeusmalli (KM2). Tulvariskikartoitus käsittää tulvavaarakartoitetun alueen pois lukien Neitiaavan alue. Ivalon merkittävälle tulvariskialueelle on laadittu lainsäädännössä vaadittavat perusskenaariot (1/20a, 1/50a, 1/100a, 1/250a ja 1/1000a). Tulvariskikartoituksessa kohteiden tarkastelu perustuu tulvariskilain 8§:n mukaiseen jaotteluun vahingollisista seurauksista.

Ivalon taajama on suojattu tulvapenkereillä. Penkereet suojaavat tulvilta, joiden toistuvuus on 1/100a tai useammin. Keskustan ulkopuolella taajamassa on penkereitä joiden suojaustaso on 1/50a tulvan toistuvuus. Joitakin asuinrakennuksia tai ryhmiä sijaitsee pengerrysten ulkopuolisella tulva-alueella. Tällaisia alueita on erityisesti Akujärven kanavan alueella. Tulvapenkereiden ylittyessä tulvavahingot tulevat olemaan mittavat. Lähes koko Ivalon keskusta jää tulvan alle. Taulukossa 3 on esitetty tulvavaara-alueilla olevien asukkaiden ja rakennusten määrät erilaisilla tulvan toistuvuuksilla.

**Taulukko 3. Ivalon tulvariskialueen asukkaiden ja rakennusten määrät eri tulvan toistuvuuksilla (RHR 2012)**

Tulvan toistuvuus	Asukkaiden määrä	Asuinrakennusten määrä	Rakennusten määrä yhteensä
1/20	20	20	75
1/50	35	25	100
1/100	85	55	150
1/250	2 105	805	1 535
1/1000	2 510	945	1 780

Vaikeasti evakuoitavia tulvavaarassa olevia riskikohteita ovat Ivalon terveyskeskus, palvelukeskus Koivikko, Ivalon päiväkoti, Ivalon ryhmäpäiväkoti Nästi ja koltansaamen kielipesä, kehitysvammaisten ryhmäkoti Kaamosranta, kehitysvammaisten rivitalo sekä Ivalon ala-aste. Välttämättömyyspalveluihin liittyviä tulvariskikohteita ovat Ivalon lämpöasema ja Ivalon sähköasema. Lisäksi alueella on useita muuntajia, puistomuuntamoita ja sähkönjakelukaappeja. Jätevedenpumppaamoita tulvavaarassa on alle 100 vuodessa toistuvilla tulvilla neljä pumppaamoja. Erittäin harvinaisilla tulvilla (1/250a) tulvavaarassa on yli 40 jätevedenpumppaamoja ja lähes koko jätevesiverkosto on tulvan alla. Tulvauhatuimmat yleiset tiet ovat Koppelontie ja Rovaniementie. Myös Lentokentäntielle on vesi noussut aiempina tulvavuosina. Kaduiksi luokitelluista teistä merkittävimmät uhattuna olevat tiet ovat terveyskeskukselle johtavat tiet mm. Sairaalan tie ja Rantatie. Kuvassa 2 on esitetty ote Ivalon tulvariskikartasta erittäin harvinaisella tulvalla (1/250a).



**Kuva 2. Ote Ivalon tulvariskikartasta erittäin harvinaisella tulvalla (tulvan toistuvuus 1/250a)**

Ympäristölle haittaa aiheuttavia kohteita ei ole Ivalossa tulvavaarassa muita kuin polttonesteen jakeluasemia, joiden ei arvioida aiheuttavan haittaa tulvatilanteissa. Tulvavaarassa olevia kulttuuriperinnön kohteita ei myöskään ole tulvavaarassa muita kuin yksi kiinteä muinaisjäännös, jonka ei arvioida vahingoittuvan tulvilla.

Tulvavaarakartat ja tulvariskikartat ovat katseltavissa ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelussa osoitteessa [www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat). Tulvavaara- ja riskikartoituksesta tehdyt raportit löytyvät Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelman internet-sivuilta osoitteesta [www.ymparisto.fi/trhs/ivalojoki](http://www.ymparisto.fi/trhs/ivalojoki).

## Tulvariskien hallinnan tavoitteet

Yleisinä tulvariskien hallinnan tavoitteina kaikilla hallintasuunnitelmien kohteina olevilla vesistö- ja merialueilla on tulvariskien vähentäminen, tulvista aiheutuvien vahingollisten seurausten ehkäisy ja lieventäminen sekä tulviin varautumisen edistäminen. Lisäksi vesistötulvien tulisi vesistöalueella jäädä mahdollisimman vähäisiksi (ks. Laki tulvariskien hallinnasta 11 §).

Ivalojoen vesistöalueella on alustavien tavoitteiden tavoitetasoksi asetettu kerran 100 vuodessa toistuvan tulvan taso taajama-alueella. Yhteiskunnan kannalta kriittisten kohteiden (mm. terveyskeskus, sähköasema ja kaukolämpölaite) osalta suojauksen taso on kerran 250 vuodessa toistuva tulva.

Taulukossa 4 on esitetty Ivalojoen tulvaryhmän asettamat koko vesistöaluetta koskevat yleiset tavoitteet ja taulukossa 5 on esitetty tulvariskien hallinnan tavoitteet Ivalon merkittävälle tulvariskialueelle. Taulukossa 5 on tavoitteen alla esitetty perustelu tavoitteelle.

**Taulukko 4. Koko vesistöaluetta koskevat tavoitteet Ivalojoen vesistöalueilla**

<b>Ihmisten terveys ja turvallisuus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asukkaat ovat tietoisia tulvavaarasta ja osaavat suojata omaisuuttaan sekä varautua tulvatilanteeseen omatoimisesti</li> <li>Ylläpidetään ajantasaista tulvatilannekuvaa viranomaisille ja kansalaisille</li> </ul>
<b>Ympäristö:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tulvariskien hallinnan toimenpiteet eivät ole ristiriidassa vesienhoidon ympäristötavoitteiden kanssa</li> </ul>

**Taulukko 5. Ivalon tulvariskien hallinnan tavoitteet**

<b>Ihmisten terveys ja turvallisuus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Harvinaisen tulvan (1/100a) peittämällä alueella ei sijaitse asuinrakennuksia (tai rakennukset on suojattu niin, ettei ihmisten terveys ja turvallisuus vaarannu) <ul style="list-style-type: none"> <li>noin 50 asuinrakennusta ja 85 asukasta harvinaisen tulvan peittämällä alueella</li> </ul> </li> <li>Erittäin harvinaisen tulvan (1/250a) peittämällä alueella ei sijaitse vaikeasti evakuoitavia kohteita tai kohteet on suojattu ja kulkuyhteydet varmistettu <ul style="list-style-type: none"> <li>Katso kohteet luvusta 7.2.1 taulukko 15</li> </ul> </li> </ul>	<b>Infrastruktuuri ja välttämättömyyspalvelut:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vesi- ja jätevesihuolto sekä lämmön ja sähkön jakelu ja tuotanto toimivat erittäin harvinaisessa tulvatilanteessa (1/250a) <ul style="list-style-type: none"> <li>Erittäin harvinaisen tulvan peittämällä alueella Ivalossa sijaitsee 31 muuntajaa, Ivalon sähköasema, Ivalon kaukolämpölaite, lähes koko jätevesiverkosto</li> </ul> </li> <li>Merkittävät liikenneyhteydet eivät katkea erittäin harvinaisessa tulvatilanteessa (1/250a) <ul style="list-style-type: none"> <li>Tulvatilanteissa vesi voi nousta mm. Rovaniementielle, Petsamontielle, Lentokentäntielle, Leiritielle, Rantatielle/Sairaalan tielle</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ympäristö:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erittäin harvinaisen tulvan peittämällä alueella ei sijaitse sellaista toimintaa, josta voisi aiheutua pitkäkestoista tai laaja-alaista vahingollista seurausta ympäristölle <ul style="list-style-type: none"> <li>Ivalossa ei kohteita nykyisin, tavoitteena, että tulevaisuudessa erittäin harvinaisen tulvan peittämälle alueelle ei sijoiteta vahingollisia seurauksia aiheuttavaa toimintaa</li> </ul> </li> </ul>	<b>Kulttuuriomaisuus:</b> <p>Ei ole asetettu tavoitetta, koska tulvavaara-alueella ei ole kohteita</p>

## Toimenpiteet

Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä pyritään vähentämään tulvan vahingollisia seurauksia ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle, välttämättömyyspalveluille, yhteiskunnan elintärkeille toiminnoille, ympäristölle sekä kulttuuriperinnölle. Toimenpiteitä valittaessa on mahdollisuuksien mukaan pyritty vähentämään tulvien todennäköisyyttä sekä käyttämään muita kun tulvasuojelurakenteisiin perustuvia tulvariskien hallinnan keinoja.

Toimenpiteitä selvittäessä ja valittaessa tulvariskien hallinnan keinoja on tarkasteltu laajasti ottaen huomioon kunkin toimenpiteen hyödyt, kustannukset sekä mahdolliset haitalliset vaikutukset. Toimenpiteet on lisäksi sovitettu yhteen vesienhoidon ympäristötavoitteiden kanssa. Ivalojoen tulvariskien hallinnan suunnittelussa hyödynnettiin monitavoitearviointia toimenpiteiden järjestelmällisessä arvioinnissa ja sidosryhmien näkemysten keräämisessä. Kuvassa 3 on esitetty toimenpiteiden arvioinnissa käytetyt tekijät.



Kuva 3. Toimenpiteiden arvioinnissa käytetyt arviointitekijät Ivalojoen vesistöalueella

Ivalojoen tulvaryhmä on hyväksynyt kokouksessaan 17.9.2014 hallintasuunnitelmassa esitettävät toimenpiteet (taulukko 6). Toteutettavaksi esitetyt tulvariskien hallinnan toimenpiteet Ivalojoella on jaettu viiteen pääryhmään:

1. tulvariskiä vähentävät toimenpiteet
2. tulvasuojelutoimenpiteet
3. valmiustoimet
4. toiminta tulvatilanteessa
5. jälkitoimenpiteet.

Kaikki hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat neutraaleja tai myönteisiä vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta (taulukko 6). Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelmassa toimenpiteiden yhteensopivuutta vesienhoidon ympäristötavoitteisiin arvioitiin 5-portaisella asteikolla. Kustannushyötytarkastelu tehtiin Ivalojoen vesistöalueen rakenteellisten toimenpiteiden osalta. Muut hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat jo nykyisin käytössä olevia toimenpiteitä osana viranomaisten toimintaa. Karkean kustannushyötytarkastelun perusteella Ivalon alueelle esitetyt toimenpiteet ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia.

**Taulukko 6. Hallintasuunnitelmassa esitettävät toimenpiteet Ivalojoen vesistöalueella**

Toimenpide	Toimenpiteen vaikutusten laajuus	Toimenpiteen tila	Yhteensopivuus vesienhoitoon
<b>Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet</b>			
Tulvakarttojen laadinta ja päivittäminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Tulvatietojärjestelmän kehittäminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Maankäytön suunnittelu	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Myönteinen +
Omatoiminen varautuminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
<b>Tulvasuojelun toimenpiteet</b>			
Ivalon nykyisten tulvaperikereiden korottaminen	Ivalon tulvariskialue	Uusi toimenpide	Neutraali
Lisäperikereiden rakentaminen Ivaloon	Ivalon tulvariskialue	Uusi toimenpide	Neutraali
Teiden ja katujen korottaminen Ivalossa	Ivalon tulvariskialue	Uusi toimenpide	Neutraali
Jäänsahauksien käyttö ja kehittäminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
<b>Valmiustoimenpiteet</b>			
Tulvaennusteiden ja tulvavaroitusjärjestelmien kehittäminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Tulvaviestinnän kehittäminen	Koko vesistöalue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Pelastus- ja evakointisuunnitelmien laatiminen	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Tulvantorjunnan harjoituksien järjestäminen ja kehittäminen	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Neutraali
<b>Toiminta tulvatilanteessa</b>			
Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttö ja kehittäminen	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Myönteinen +
<b>Jälkitoimenpiteet</b>			
Toimintojen uudelleen sijoittaminen	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Myönteinen +
Kriisiapu ja vapaaehtoistoiminnan edistäminen	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Neutraali
Puhdistamis- ja ennallistamistoimenpiteiden suunnittelu	Ivalon tulvariskialue	Käytössä nykyisin	Myönteinen +

Ivalojoen tulvaryhmä on käsitellyt tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettäviä toimenpiteitä ja niiden priorisointia kokouksessa 13.8.2014 ja hyväksynyt hallintasuunnitelman kokouksessa 17.9.2014. Toimenpiteiden priorisointi on toteutettu Ivalojoen vesistöalueella asettamalla toimenpiteet kolmeen eri luokaan (ensisijainen, toissijainen, täydentävä). Ensisijaisten toimenpiteiden toteuttamisella on mahdollista saavuttaa joko tulvasuojeluhyötyjä riskialueilla tai niiden toteuttaminen on mahdollista lyhyelläkin aikavälillä, tai niillä saadaan tarpeellista uutta tietoa, jota ei ollut käytettävissä tällä suunnittelukaudella. Ensisijaisia toimenpiteitä suositellaan toteuttavan mahdollisimman pian tulvariskien vähentämiseksi. Täydentävät toimenpiteet ovat jo käytössä olevia toimenpiteitä, joilla edistetään tulvariskien hallintaa alueella. Ne voivat tukea ensi- ja toissijaisia toimenpiteitä.

Toimenpiteet eivät sisällä tarkkuustasoltaan hankesuunnitelmatasoista tarkkaa tietoa. Toimenpiteen tarkempi suunnittelu alkaa vasta hallintasuunnitelman hyväksymisen jälkeen, ja se voi jatkua seuraavalle hallinnan suunnittelun kierrokselle tai sitäkin pidemmälle. Vastuutaho tai vastuutahot vastaavat ensisijaisesti toimenpiteen toteuttamisen käynnistämisestä tai toteutuksen jatkamisesta.

## 1) Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet

Tulvariskien vähentämisellä tarkoitetaan sellaisia ennakkoon toteuttavia toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on vähentää mahdollisia tulvavahinkoja, alueen vahinkopotentiaalia sekä estää tulvariskin kasvua.

Tulvariskialueille **laaditaan tulvavaara- ja tulvariskikartat**, jotta tulviin voidaan varautua ja alueen riskikohteet tunnistetaan. Tulvavaarakartta kuvaa veden alle jäävät alueet, vesisyvyyden ja vedenkorkeuden tietyllä tulvan toistuvuudella. Tulvariskikartalla esitetään tulvahaavoittuvat kohteet. Ivalossa tulvakarttojen laadintaa varten Ivalojoen virtausmallia tulee tarkentaa ja tulvakartoitettua aluetta tulee tarvittaessa laajentaa. Tulvakarttoja tulisi laatia muillekin tulvaherkille alueille vesistöalueella.



Ympäristöhallinnolla on käytössään **tulvatietojärjestelmä**, johon on koottu tulvatietoa (esiintyneet tulvat, tulva-alueet, vedenkorkeudet, virtaamat, tulvariskikohteet) tietokantaan ja paikkatietojärjestelmään. Ivalon alueella tulvariskikohteet tulee päivittää tulvatietojärjestelmään tietojen muuttuessa.

**Maankäytön suunnittelulla** tarkoitetaan suunnittelujärjestelmää, jossa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä yleispiirteiset kaavat, eli maakuntakaava ja yleiskaava, ohjaavat yksityiskohtaisten asemakaavojen suunnittelua. Tulvat tulee huomioida maankäytön suunnittelussa eri kaavatasoilla ja olemassa olevien kaavojen ajan tasalla pitämisessä tulee kiinnittää huomiota erityisesti vanheneviin kaavoihin ja kaavoihin, joissa tulvia ei ole huomioitu. Lisäksi tulee huomioida tulvariskien hallinnan tavoitteet, niin ettei esimerkiksi vaikeasti evakuoitavia rakennuksia tai ympäristöä pilaavia kohteita kaavoiteta tulvavaara-alueelle. Maankäytön suunnitteluun liittyy myös tie- ja rataverkostojen perusparannushankkeet, mikä käytännössä tulvariskien vähentämisen kannalta tarkoittaa sitä, että perusparannushankkeiden yhteydessä tulvat otetaan huomioon. Esimerkiksi tiet, jotka tulvien seurauksena usein katkeavat, tulisi perusparannuksen yhteydessä korottaa.

**Omatoiminen varautuminen** tarkoittaa onnettomuuksien ehkäisyä, ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojaamista vaaratilanteissa sekä sellaisiin pelastustoimenpiteisiin varautumista, joihin kykenee omatoimisesti. Omatoimiseen varautumiseen liittyy myös erityiskohteiden kohdekohtainen suojaaminen (liikekiinteistöt, sähkön jakokaapit, puistomuuntamot jne.) kohteen omistajan toimesta. Omatoimista varautumista on myös oman kiinteistön ja irtaimiston vakuuttaminen tulvan varalta. Tulvariskien vähentämiseksi tulee parantaa ohjeita ja tiedottamista omatoimisesta varautumisesta.

**Taulukko 7. Ivalon aluetta koskevat tulvariskiä vähentävät toimenpiteet, niiden vastuutahot ja priorisointi**

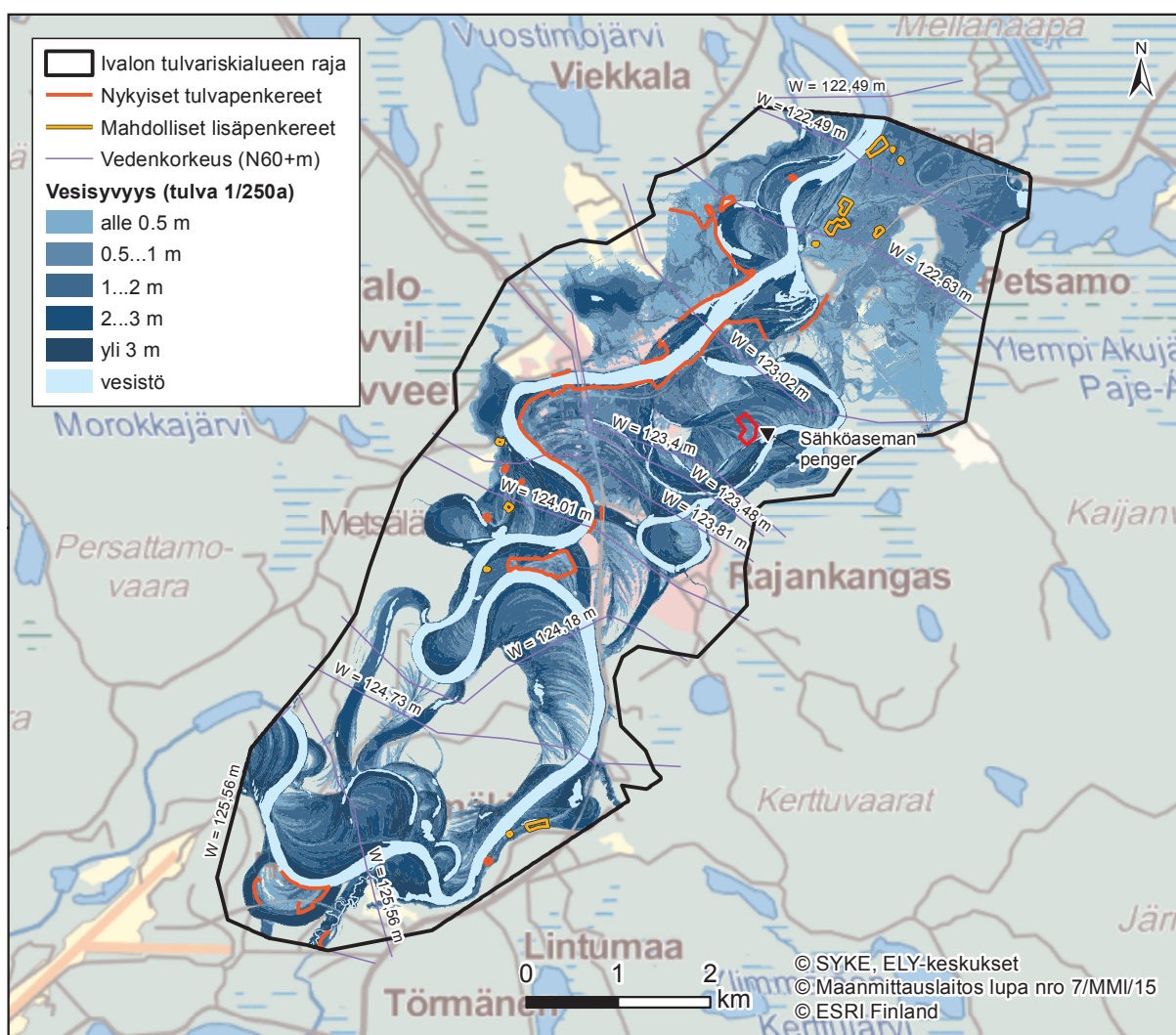
Toimenpide	Tarkempi toimenpide	Vastuutaho	Toteutuminen	Priorisointi
Tulvakarttojen laadinta ja päivittäminen	Ivalojoen virtausmallin päivittäminen	Lapin ELY	Jatkuva	Ensisijainen
	Tulvavaarakartoitettavan alueen laajentamistarpeen selvittäminen			Ensisijainen
	Tulvakarttojen ajan tasalla pitäminen			Täydentävä
Tulvatietojärjestelmän kehittäminen	Ivalon tulvariskikohteiden ajan tasalla pitäminen	Lapin ELY	Jatkuva	Täydentävä
	Tulvariskikohteiden tietojen tarkentaminen	Lapin ELY, Inarin kunta		Täydentävä
	Tulvatietojärjestelmän kehittämiseen osallistuminen	Lapin ELY		Täydentävä
Maankäytön suunnittelu	Tulvien huomioiminen kaavoissa ja alueiden käytön suunnittelussa	Inarin kunta, Lapin liitto	Jatkuva	Ensisijainen
	Yhteiskunnalle tärkeiden toimintojen ohjaaminen pois tulvavaara-alueilta	Inarin kunta		Ensisijainen
	Alimpien rakentamiskorkeuksien ja rakentamismääräyksien ajan tasalla pitäminen			Ensisijainen
	Tulvien huomioiminen teiden perusparannushankkeissa	Lapin ELY		Ensisijainen
Omatoiminen varautuminen	Varautumisen nykytilan selvittäminen	Lapin ELY, Inarin kunta	Jatkuva	Ensisijainen
	Omatoimisen varautumisen ohjeistuksen parantaminen	Lapin pelastuslaitos, Inarin kunta		Täydentävä
	Aluekohtaisten suojaussuunnitelmien laatiminen	Kiinteistön-omistajat		Täydentävä
	Kohteiden suojaaminen omatoimisesti etukäteen			Ensisijainen
	Tulvaturvan tarkistaminen vakuutuksista			Täydentävä

## 2) Tulvasuojelun toimenpiteet

Tulvasuojelulla tarkoitetaan sellaisten pysyvien rakenteiden suunnittelua ja rakentamista, joiden tarkoituksena on estää tai vähentää tulvista aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

Ivaloon on rakennettu **tulvapenkereitä** yhteensä 13 km (kuva 4). Tulvapenkereet on mitoitettu osittain kestämään 1/50a ja osittain 1/100a tulvatilanne. Hallintasuunnitelmassa esitetään nykyisten tulvapenkereiden korottamista kestämään 1/100a ja erityiskohteiden osalta 1/250a tulvatilanne. Korotusta arvioidaan tarvittavan yhteensä noin 3 800 m pituudelta ja korotukset ovat pääosin noin 0,1–0,4 m. Erityiskohteita suojaavia penkereitä on korotettava enemmän, jotta saavutetaan 1/250a suojaustaso. Myös Ivalon sähköasemaa suojaava penger tulee korottaa. Sähköaseman penkereen korotustarve on alle puoli metriä.

Nykyiset tulvapenkereet eivät riitä Ivalon kaikkien asuinalueiden suojaamiseksi, sillä ydinkeskustan ulkopuolella on useita asuinrakennuksia, jotka uhkaavat kastua suuremmilla tulvilla. **Uusia tulvapenkereitä** on suunniteltu suojaustoimeksi mm. Tahkotörmään, Koivulaan, Teponmäkeen ja Korteniemeen (kuva 4). Uusia penkereitä tarvitaan yhteensä noin 4 km ja penkereiden korkeus on alle yhden metrin. Tavoitteena on suojata kaikki asuinrakennukset 1/100a tulvan korkeuteen asti.



Kuva 4. Ivalon nykyisten tulvapenkereiden ja mahdollisten uusien lisäpenkereiden sijainti

Ivalon alueella tulvatilanteessa uhkaa kastua yleisistä teistä mm. Rovaniementie, Petsamontie, Koppelontie, Lentokentäntie ja Leiritie. Kulkuyhteyksien turvaaminen tulvariskialueella on tärkeää erityisesti pelastustoiminnan turvaamiseksi. Alueella tulee **korottaa yleiset** päätiät ja Sairaalandtie sekä vahvistaa tiepenkereiden luiskat kestämään tulvavesiä. Korotustarve on yhteensä noin 7 km, jotta saavutetaan 1/250a suojaustaso.

**Jäänsahauksilla** pyritään välttämään jääpatojen aiheuttamia tulvia. Vuosittain jäänsahauksen tarve selvitetään keväällä ja jäitä sahataan niillä jokialueilla, joissa jäänpaksuus on suuri olosuhteisiin nähden. Ivalojoella jäänsahauksia tehdään säännöllisesti Ivalon keskustassa sillasta alajuoksulle. Ivalojoen alajuoksulla jääpatoja muodostuu yleensä Kuusiniemen kohdalle, Lammasniemen kohdalle ja Peltosen Mellaan. Sahauksella pyritään estämään jäiden tukkeutuminen tiettyihin paikkoihin, joihin jäät aiemmin ovat ruuhkautuneet kiinni muodostaen jääpatoja.

**Taulukko 8. Ivalon aluetta koskevat tulvasuojelun toimenpiteet, niiden vastuutahot ja priorisointi**

Toimenpide	Tarkempi toimenpide	Vastuutaho	Toteutuminen	Priorisointi
<b>Ivalon nykyisten tulvapenkereiden korottaminen</b>	Ivalon nykyisten penkereiden korkeuksien mittaaminen	Inarin kunta Kiinteistönomistajat	1 suunnittelu- kausi <sup>1</sup>	Ensisijainen
	Penkereiden korottaminen kestämään tavoitteiden mukaiset tulvatilanteet		1-2 suunnittelu- kautta	
<b>Lisäpenkereiden rakentaminen Ivaloon</b>	Uusien penkereiden tarpeen selvittäminen	Inarin kunta	1 suunnittelu- kausi	Ensisijainen
	Penkereiden maisemointisuunnittelu		1 suunnittelu- kausi	
	Tulvapengersuunnitelmien laatiminen ja toteutus		1-3 suunnittelu- kautta	
<b>Teiden ja katujen korottaminen Ivalossa</b>	Teiden korkeuksien mittaaminen ja korotustarpeen selvittäminen	Lapin ELY, Inarin kunta	1 suunnittelu- kausi	Ensisijainen
	Teiden korottaminen kestämään 1/250a tulvatilanne		1-2 suunnittelu- kautta	
	Tiepenkereiden luiskien vahvistaminen kestämään tulvavesiä		1-2 suunnittelu- kautta	
<b>Jäänsahauksien käyttö ja kehittäminen</b>	Jäänsahauksien suorittaminen tarvittaessa	Lapin ELY	Jatkuva	Ensisijainen
	Jäänsahauksen kehittäminen			Täydentävä

<sup>1</sup>Yhden suunnittelukauden pituus on 6 vuotta

### 3) Valmiustoimet

Valmiustoimilla tarkoitetaan menetelmiä, toimenpiteitä ja varallaolojärjestelmiä, joilla pyritään edistämään tulviin varautumista ja siten vähentämään mahdollisen tulvan aiheuttamia vahinkoja. Myös tulvatilannetoiminnan suunnittelu ja harjoittelu kuuluvat valmiustoimiin.

**Tulvaennusteiden ja tulvavaroitusjärjestelmien kehitystyö** on jatkuvaa, jotta tulvia voitaisiin ennakoida nykyistä paremmin ja aikaisemmin. Koko vesistöalueen kattavan vesistömallin avulla voidaan tarkastella vesistöalueen vesitilannetta ja sen kehittymistä. Vedenkorkeus- ja tulvavaroitukset annetaan vesistömallin ennusteiden ja reaaliaikaisten havaintojen perusteella kun määritetyt sadanta-, vedenkorkeus- ja virtaamatasot ylittyvät. ELY-keskukset tekevät yhteistyötä tulvakeskuksen kanssa, jonka tehtäviin kuuluu tulvien ennustaminen ja niistä varoittaminen.

Hyvä **tulvatiedottaminen** auttaa väestöä varautumaan tulviin ja parantaa asukkaiden mahdollisuuksia siirtää omaisuuttaan turvaan ja suojaamaan kiinteistönsä tulvalta. Tulvaviestintä pitää olla selkeää ja informatiivista. Tulva-alueen ihmisillä pitää olla mahdollisuus saada koko ajan reaaliaikaista tietoa oman alueensa tulvatilanteesta ja mahdollisesta hätätilanteesta toimimisesta. Alueella tulee selvittää parhaimmat, nopeimmat sekä helpoimmat viestintäkanavat. Yhteistyötä asukkaiden ja viranomaisten välillä tulee parantaa.

**Pelastus- ja evakuoitus suunnitelman** tarkoitus on herättää asukkaat huomaamaan asuin ympäristön vaaratekijät ja auttaa ehkäisemään vaaratilanteet ja vahingot. Pelastussuunnitelma on laadittava asuinrakennuksiin, joissa on vähintään kolme asuinhuoneistoa sekä muihin valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta (407/2011) mainittuihin kohteisiin. Pelastussuunnitelmassa tulee esittää rakennukseen liittyvät vaaranpaikat ja riskit sekä antaa ohjeet niiden ennaltaehkäisemiseksi sekä vaaratilanteissa toimimiseksi. Tulvariskeihin varautu-

misen parantamiseksi tulisi selvittää miten tulvat on huomioitu nykyisissä pelastus- ja evakointisuunnitelmissa ja tarvittaessa suunnitelmat tulee päivittää tulvat huomioiden.

**Tulvatorjunnan harjoituksia** voivat järjestää vesistöalueen kunnat, pelastuslaitos ja ELY-keskus yhteistyössä paikallisten toimijoiden ja asukkaiden kanssa. Tulvantorjuntavalmiuksien ylläpitämiseksi ja toiminnan kehittämiseksi Ivalossa tulisi järjestää tulvantorjunnan harjoituksia säännöllisin väliajoin.

**Taulukko 9. Ivalon aluetta koskevat valmiustoimet, niiden vastuutahot ja priorisointi**

Toimenpide	Tarkempi toimenpide	Vastuutaho	Toteutuminen	Priorisointi
<b>Tulvaennusteiden ja tulvavaroitusjärjestelmien kehittäminen</b>	Osallistuminen tulvaennuste- ja varoitusjärjestelmien kehittämiseen	Lapin ELY	Jatkuva	Täydentävä
<b>Tulvaviestinnän kehittäminen</b>	Tehokkaimpien viestintäkanavien selvittäminen Ivalossa	Lapin ELY, Inarin kunta	1 suunnittelu-kausi <sup>1</sup>	Ensisijainen
	Yhteistyön lisääminen asukkaiden ja viranomaisten välillä	Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos, Lapin ELY-keskus	Jatkuva	Ensisijainen
	Osallistuminen viestinnän kehittämiseen	Lapin ELY, Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos		Täydentävä
	Erilaisten tiedotuskanavien käyttäminen	Lapin ELY, Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos		Ensisijainen
	Tulvaviestintäsuunnitelmien laatiminen ja ajan tasalla pitäminen	Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos		Täydentävä
<b>Pelastus- ja evakointisuunnitelmien laatiminen</b>	Tulvat huomioivien pelastussuunnitelmien laatiminen kaikille riskikohteille ja suunnitelmien päivittäminen	Kiinteistönomistajat	1 suunnittelu-kausi	Ensisijainen
	Alueellisen pelastussuunnitelman laatiminen vahinkoalueille (esim. Ivalon terveyskeskuksen alue)	Lapin pelastuslaitos, Inarin kunta		Täydentävä
<b>Tulvantorjunnan harjoitusten järjestäminen ja kehittäminen</b>	Tulvantorjunnan harjoitusten järjestäminen riskialueilla säännöllisin väliajoin	Lapin ELY, Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos	Jatkuva	Täydentävä

<sup>1</sup>Yhden suunnittelukauden pituus on 6 vuotta

#### 4) Toiminta tulvatilanteessa

Toimintaan tulvatilanteessa kuuluvat tulvan aikana suoritettavat toimenpiteet tulvasta aiheutuvien vahinkojen estämiseksi tai vähentämiseksi. Tulvatilanteessa tehtäviä **tilapäisiä toimenpiteitä** ovat mm. teiden korotukset, tilapäiset maavallit, hiekkasäkit, sokkeleiden muovitukset ja irtaimiston siirtäminen ylemmäksi. Toimenpiteillä voidaan vähentää tulvavahinkoja ja estää veden leviämistä rakennuksiin sisälle. Suojarakenteita käytetään etenkin viranomaisten toimesta, mutta myös yksityiset kiinteistöjen omistajat voivat suojata omaisuuttaan tilapäisillä tulvasuojelun rakenteilla. Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttöä voidaan kehittää mm. ohjeistuksella, materiaalivarastoilla tai menetelmien testauksella.

**Taulukko 10. Ivalon aluetta koskevat tulvan aikana tehtävät toimenpiteet ja niiden priorisointi**

Toimenpide	Tarkempi toimenpide	Vastuutaho	Toteutuminen	Priorisointi
<b>Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttö ja kehittäminen</b>	Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden saatavuuden varmistaminen	Inarin kunta	Jatkuva	Täydentävä
	Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden varastointi alueelle	Inarin kunta		Ensisijainen
	Menetelmien kehittäminen ja testaaminen	Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos, Lapin ELY-keskus		Täydentävä
	Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttäminen	Kiinteistönomistajat		Ensisijainen

## 5) Jälkitoimenpiteet

Jälkitoimenpiteet ovat tulvatilanteen jälkeen tehtäviä, vahingoista toipumiseen ja varautumisen parantamiseen tähtääviä toimia. **Toimintojen uudelleen sijoittamisella** tarkoitetaan erityiskohteiden väliaikaista tai pysyvää sijoittamista toiseen paikkaan, jos tulva on kastellut kohteen. Tavoitteena on saada toiminnot ja palvelut käynnistymään uudelleen mahdollisimman nopeasti tulvan jälkeen. Toimintojen uudelleen sijoittamisella ei voida vaikuttaa tulvavahinkojen vähenemiseen, mutta se nopeuttaa alueen tulvasta toipumista ja ennakkoon suunnittelu helpottaa mm. pelastusviranomaisen työtä. Toimintojen uudelleen sijoittamisella voidaan vaikuttaa kastuneen kohteen tulvariskiін tulevaisuudessa, erityisesti jos kohde sijoitetaan tulvavaara-alueen ulkopuolelle.

Tulvat voivat aiheuttaa merkittäviä taloudellisia ja sosiaalisia haittoja tulva-alueen asukkaille, jos heidän oma tai läheisensä koti kastuu. Toipuminen katastrofista voi olla vaikeaa ja siihen tarvitaan ulkopuolista apua. Inarin kunnan alueella toimii kriisiryhmä, joka tarjoaa **apua kriisitilanteissa**. Kriisiryhmä koostuu poliisin, pelastustoimen, terveydenhuollon, seurakunnan ja sosiaalityön työntekijöistä. Kriisiapua ja vapaaehtoistoimintaa suurtulvasta toipumiseen tulisi Ivalon alueella ylläpitää ja kehittää yhteistyössä riskialueen asukkaiden kanssa.

Tulvan sattuessa alueelle rakennusten kastuvat rakenteet joudutaan korjaamaan tai mahdollisesti koko rakennus joudutaan purkamaan ja rakentamaan uudelleen. Tulva voi myös levittää mukanaan alueelle lietettä, jätevesiä ja muuta likaa. Lisäksi tulvan mukana voi kulkeutua tavaroita ja roskia. Alueet voivat olla tulvan jäljiltä kelvottomia asumiseen. Tulvan jälkeistä aikaa silmällä pitäen tulisi suunnitella etukäteen, miten **tulvariskialueiden ennallistaminen ja puhdistaminen** hoidetaan tulvan jälkeen.

Taulukko 11. Ivalon aluetta koskevat jälkitoimenpiteet ja niiden priorisointi

Toimenpide	Tarkempi toimenpide	Vastuutaho	Toteutuminen	Priorisointi
Toimintojen uudelleen sijoittaminen	Vahinkokohteiden uudelleensijoitus-tarpeen selvittäminen	Inarin kunta, kiinteistönomistajat	Jatkuva	Täydentävä
	Vahinkokohteiden väliaikainen tai pysyvä uudelleen sijoittaminen			
Kriisiapu ja vapaaehtoistoiminnan edistäminen	Järjestetään kriisiapua tulvatilanteiden jälkeen	Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos, seurakunta	Jatkuva	Täydentävä
	Kehitetään tulvan jälkeistä toipumista edistäviä apuja			
Puhdistamis- ja ennallistamistoimenpiteiden suunnittelu	Laaditaan suunnitelma, miten riskialueilla hoidetaan ennallistaminen tulvan jälkeen	Inarin kunta	1 suunnittelu-kausi <sup>1</sup>	Täydentävä
	Opastetaan ja koulutetaan tulva-alueen asukkaita, toimijoita ja vapaaehtoisjärjestöjä	Inarin kunta, Lapin pelastuslaitos	Jatkuva	

<sup>1</sup>Yhden suunnittelukauden pituus on 6 vuotta

## Ympäristövaikutusten arviointi

Eniten positiivisia vaikutuksia syntyy tulvariskiä vähentävistä toimenpiteistä, jotka vaikuttavat etenkin ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Tulvariskiä vähentävillä toimenpiteillä, kuten tulvakarttojen laadinnalla ja päivittämisellä sekä tulvatietojärjestelmän kehittämisellä parannetaan asukkaiden ja myös viranomaisten tietoisuutta ja varautumista tulviin, jonka myötä myös tulvavahingot vähenevät. Maankäytön suunnittelu on tärkeä osa ennakoivaa tulvasuojelutyötä, ja jonka vaikutukset on arvioitu positiivisiksi. Omatoimisen varautumisen toimenpiteillä tuetaan muita tulvariskejä vähentäviä toimenpiteitä ja parannetaan erityisesti matalilla syvyysvyöhykkeillä olevien kohteiden suojausta.

Nykyisten tulvapenkereiden korottamisella ja uusien penkereiden rakentamisella saadaan aikaan paljon positiivisia vaikutuksia, sillä toimenpiteellä saadaan suojattua lähes kaikki erityiskohteet ja suurin osa rakennuksista Ivalon tulvariskialueella. Tulvapenkereiden rakentamisesta ei aiheudu kielteisiä luontovaikutuksia, mutta toimenpide voi herättää asukkaissa vastustusta maisemanmuutoksen takia. Huolellisella maisemoinnilla voi-



daan vähentää tulvapenkereiden aiheuttamia maisemavaikutuksia ja joissakin tapauksissa maisema saattaa jopa parantua, kun alueesta tulee hoidettu ja siisti, jolloin penkereet voivat lisätä joidenkin alueiden viihtyisyyttä ja virkistyskäyttömahdollisuuksia. Teiden ja katuojen korottamisella sekä jäähäauksen käytöllä ja kehittämislä lisätään tulvapenkereillä saatavia tulvahyötyjä vähäislin haitoin. Jäänsähuksella voi olla vähäisiä negatiivisia vaikutuksia kalastukseen ja virkistyskäyttöön jään heikentymisen myötä, jolloin jäällä liikkumista joudutaan keväällä rajoittamaan.

Valmiustoimilla ei ole suoraa vaikutusta tulvahaittojen vähenemiseen, mutta niillä parannetaan merkittävästi tulvatietoisuutta ja varautumista tulviin. Tiedotuksen lisääminen auttaa pelastus- tai muita viranomaisia toimimaan tulvatilanteessa ja keskittymään todellisiin riskikohteisiin sekä asukkaita suojaamaan esim. irtaimen omaisuuden ajoissa. Valmiustoimista aiheutuu tätä kautta vähäisiä positiivisia ympäristövaikutuksia.

Toiminta tulvatilanteessa sekä jälkitoimet aiheuttavat vähäisiä positiivisia vaikutuksia tai niillä ei todettu olevan ympäristövaikutuksia. Tilapäisillä tulvasuojelurakenteilla voidaan estää veden leviämistä rakennuksiin sisälle ja vähentää aineelliselle omaisuudelle aiheutuvia tulvavahinkoja. Jälkitoimilla nopeutetaan alueen ja ihmisten toipumista tulvista sekä helpotetaan viranomaisten työtä.

Ivalojoen tulvariskialueella eri toimenpiteistä aiheutuvat haitalliset vaikutukset jäävät vähäisiksi, sillä toimenpiteiden arvioinnin perusteella alueelle valittiin toteutettavaksi sellaiset toimenpiteet, joiden ympäristövaikutukset ovat vähäiset. Hallintasuunnitelmaan valittujen toimenpiteiden joukosta jätettiin pois mm. ohitusuoman ja kuivatekoaltaan rakentaminen sekä Ivalojoen ruoppaus. Pois jätetyillä toimenpiteillä olisi ollut joko tilapäisiä tai pysyviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Hallintasuunnitelmaan valituilla toimenpiteillä saavutetaan tarvittavat tulvasuojeluhyödyt vähäisin haitallislin ympäristövaikutuksin. Nykyisin käytössä olevien toimenpiteiden tehostamisella on pääosin positiivisia tai neutraaleja vaikutuksia ympäristöön, ne aiheuttavat korkeintaan paikallisia ja melko vähäisiä haitallisia luontovaikutuksia.

## Hallintasuunnitelman täytäntöönpano ja seuranta

Tulvariskilain 620/2010 mukaisesti tulvariskien hallintasuunnitelma hyväksytään ja julkaistaan ennen 22.12.2015. Tämän jälkeen suunnitelma on tarpeen mukaan tarkistettava kuuden vuoden välein, edellyttäen että alue arvioidaan jatkossakin merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tulvariskien alustava arviointi ja merkittävien tulvariskialueiden tarkistus tehdään seuraavan kerran 22.12.2018 mennessä ja hallintasuunnitelmien uudelleenarviointi tulee olla valmis 22.12.2021.

Tässä hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet eivät ole sitovia eivätkä suoranaaisesti velvoita mitään tahoa toteuttamaan kyseessä olevia toimenpiteitä tämän tai seuraavien suunnittelukausien aikana. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä aluekehitysviranomaisen on kuitenkin otettava suunnitelma ja toimenpiteet toiminnassaan huomioon. Tulvariskien hallintasuunnitelmien uudelleenarvioinnissa vuonna 2021 on tarvittaessa kuvattava, mitkä tässä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat jääneet toteuttamatta ja miksi niin on käynyt.

Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelman toimeenpanon edistämisestä ja seurannasta on päävastuussa Lapin ELY-keskus. ELY-keskuksen tehtävänä on omalta osaltaan valvoa, että toimenpiteiden toimeenpano etenee. Lisäksi toiselle suunnittelukaudelle asetettava Ivalojoen tulvaryhmä käsittelee suunnitelman ja toimenpiteiden täytäntöönpanoon liittyviä kysymyksiä osana toisen suunnittelukauden työtä.

## Viranomaisten toiminta tulvatilanteessa

### ELY-keskus

Tulvariskien hallinnasta annetun lain mukaan ELY -keskuksen tehtävänä on huolehtia tulvan uhatessa ja tulvan aikana viranomaisten yhteistyön järjestämisestä ja ohjata toimenpiteitä vesistössä. Myös ennakoivat tulvantorjuntatoimenpiteet ovat pääosin ELY-keskusten vastuulla yhteistyössä kuntien ja toiminnanharjoittajien kanssa.

ELY -keskuksen vastuulla on

- tiedottaminen tulvavaarasta
- tulviin varautuminen ennen tulvia sekä vesistön käytön valvonta
- vesitilanteen seuranta ja tulvauhasta tiedottaminen
- ennakkotorjuntatoimenpiteet kuten jäänsahausta, hiekoitukset, säännöstelyn ohjaus ja poikkeuslupien hakeminen
- asiantuntija-avun antaminen pelastusviranomaiselle/omaisuuttaan suojaaville yhteisöille tai yksityisille mm. seuraavissa tulvantorjuntatoimissa: jääpatojen purku, väliaikaisten penkereiden ja patojen teko ja vesien johtaminen tilapäisille alueille ja uomiin
- ELY-keskus huolehtii toimialallaan tehtävästä tulvariskien hallinnasta myös sen jälkeen, kun pelastusviranomainen on käynnistänyt pelastustoiminnan ja ottanut pelastustoiminnasta pelastuslain mukaisen johtovastuun.

## **Pelastusviranomainen**

Pelastusviranomaisille kuuluu onnettomuuksien yleinen ehkäisy ja siihen liittyvä viranomaisten yhteistyö. Pelastustoimi suorittaa tulvatilanteissa ne pelastustoimintaan kuuluvat tehtävät, joita on pidettävä pelastuslain mukaan kiireellisinä. Yleensä kyse on toimista, joihin on ryhdyttävä muutaman tunnin kuluessa. Tähän vaikuttaa myös vahinkoalueen laajuus ja seurausten vakavuus. Pelastusviranomaisen vastuulla on:

- toiminnan suunnittelu ja johtaminen poikkeuksellisissa tulvatilanteissa sekä pelastustoiminta
- tulvantorjuntatilanteen yleisjohto, jos pelastustoimintaan osallistuu useamman toimialan viranomaisia sekä kokonaiskuvan muodostaminen
- kokonaiskuvan perusteella tehtävät alueiden ja yksittäisten tärkeiden kohteiden suojaaminen (esim. tulvaseinäkkeet, hiekkasäkit, väliaikaisten penkereiden ja patojen teko)
- yksityiseen omaisuuteen kohdistuvista toimenpiteistä määrääminen (esimerkiksi teiden tai penkereiden katkaisut)
- johtovastuu siirtyy pelastusviranomaiselle silloin, kun tulvantorjunta muuttuu pelastustoiminnaksi
- varsinaiseen pelastustoimintaan kuuluvat väestön evakuointi tai kohteiden suojaaminen hiekkasäkein ja muin tilapäisrakentein sekä tulvaveden pumppaus. Pelastustoiminnan käynnistyttyä tilanteen yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja.

## **Kunta**

Kunnan vastuulla on:

- suojella omia rakenteita ja toimintaa sekä tukea pelastusviranomaisia tulvasuojelussa
- kunnan omaisuuden (esim. vesihuolto, terveyskeskukset, koulut, päiväkodit) ja tietoliikenneyhteyksien suojeleminen
- esim. evakuoinnin toteutus ja hätämajoituksen järjestäminen
- työvoiman ja tulvantorjuntaa ja pelastustoimintaa varten tarvittavan kaluston luovuttaminen tarvittaessa pelastusviranomaisen käyttöön.

## **Tulvakeskus, Suomen ympäristökeskus ja Ilmatieteenlaitos**

Suomen ympäristökeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen yhteinen Tulvakeskus on vastannut vuoden 2014 alusta alkaen tulvien ennustamisesta, tulvavaroituksista ja valtakunnallisen tulvatilannekuvan ylläpitämisestä. Tulvakeskus vastaa myös näihin liittyvien palveluiden kehittämisestä ja ylläpidosta.

Poikkeuksellisissa vesioloissa ja huomattavissa vahinkoriskitilanteissa perustetaan Tulvakeskuksen erityistilanneryhmä, joka tuottaa valtakunnallisen tulvatilannekuvan yhteistyössä ELY-keskusten ja pelastusviranomaisten kanssa. Suomen ympäristökeskus ja Ilmatieteenlaitos vastaavat tulvien poikkeuksellisuuslausuntojen antamisesta.