	Nimi	Toimenpideryhmät	Osallistuvat tahot	Prioriteetti	Kuvaus	Kertakustannusarvio	Lisätietoa kustannuksista	Tavoitteet	Tila, kaikki	Mittarit	Luontovaikutukset	Sopeutuminen muuttuviin oloihin	Sosioekonomiset vaikutukset	Toteutettavuus ja mahdolliset riskit	Vaikutus tulvariskialueisiin	Vaikutus tulvariskiin	Vaikutus vesimuodostumiin	Vaikutuksen kuvaus vesimuodostumiin
1	Maankäytön suunnittelu	Tulvariskien vähentäminen> Tulvavaara-alueelle rakentamisen estäminen	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Ii, Kuusamo, Oulu, Pudasjärvi, Ranua, Taivalkoski, Pohjois-Pohjanmaan maakunta	Ensisijainen	Maankäytön suunnittelua jatketaan ensisijaisena toimenpiteenä. Pudasjärven kaupunki ottaa kaavoituksessa jo nyt tulvat huomioon. Rakentamista ei kohdisteta paikkoihin, jotka jäävät melko harvinaisella (1/50a) tulvalla veden alle. Kaavoituksessa kinnitetään huomiota myös tieyhteyksien järjestämiseen niin, että asuinalueet eivät jää saarroksiin. Tulvien varautumista on ohjeistettu valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (Valtioneuvoston päätös 30.11.2000). Päätöksen mukaan alueidenkäytössä on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja pyrittävä ehkäisemään tulviin liittyvät riskit. Alueidenkäytön suunnitt-lussa uutta rakentamista ei tule osoittaa tulvavaara-alueille. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennuspaikan soveliaisuutta ja kelvollisuutta harkittaessa on muun muassa otettava huomioon, ettei rakennuspaikalla ole tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa (MRL 116§). Lupakäytännössä käytetään periaatetta, jonka mukaan rakennuspaikka ei sovellu rakentamiseen, jos rakentamisalue tai tontti peittyy kokonaan melko harvinaisella (1/50a eli kerran 50 vuodessa tapahtuvalla) tulvalla. Rakennuspaikalta täytyy löytyä riittävän laaja suositellun alimman rakentamiskorkeuden ehdot täyttävä alue ja vakituiselle asunnolle tulee pystyä järjestämään myös kuivana pysyvä kulkuyhteys. Jos kyseessä on kaavaton ranta-alue, ennen rakennusluvan myöntämistä vaadittaan ELY-keskuksen poikkeamispäätös.		Virkatyö: Kunnat, ELY-keskus, liitto	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Maankäytön suunnittelu jatkuvaa työtä]	Onnistuminen tulvien huomioimisessa maankäytön suunnittelussa (2016-2021): -/100 % (-)	Toimenpide voi vähentää haitallisten aineiden kulkeutumista luontoon.	Ilmastomuutoksen vesistövaikutuksiin voidaan sopeutua tehokkaasti ja edullisesti maankäytön ohjauksella, jotta tulvavahinkojen syntymistä voidaan jo ennakolta vähentää välttämällä rakentamista tulvariskialueelle.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Uuden kaavoituksen myötä toteutettavuus hyvä. Olemassa oleva rakennuskantaa on vaikea muuttaa.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Ei suoraa vaikutusta tulvariskiin. Voidaan vaikuttaa siihen, että uusia tulvaherkkiä kohteita ei sijoiteta riskialueelle. Ja ajan myötä tulvaherkät rakennukset on siirretty tulvavaara-alueen ulkopuolelle.		
2	Alimmat rakentamiskorkeudet, rakentamis- ja rakennusmääräykset sekä silta- ja rumpulausunnot	Tulvariskien vähentäminen> Tulvavaara-alueelle rakentamisen estäminen	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Ii, Kuusamo, Oulu, Pudasjärvi, Ranua, Taivalkoski	Ensisijainen	Lausuntojen antamista ja määräyksien valvontaa jatketaan ensisijaisena toimenpiteenä. Olemassa oleva rakennuskanta tulisi mahdollisuuksien mukaan tulvasuojata esimerkiksi nostamalla lattiakorkeutta, sijoittamalla herkimmin vahingoittuva irtaimisto tai laitteisto ylemmäs, tekemällä kellareista vedenkestäviä, viemärien takaiskuventtiileillä ja rakennusmateriaalien valinnalla. Asemakaavassa voidaan antaa yksityisille alueille määräyksiä tulvasuojelusta, kuten rakennuskorkeuksista tai rakennusmateriaaleista. Ongelmana voi olla jo rakennetulla alueilla toteuttamisvelvollisuuteen ja rakentamiskustannuksiin liittyvät seikat. Tulvariskien hallinta kannattaa siis huomioida erityisesti uusilla rakennusalueilla, jolloin myös tulvasuojelun kustannuksia on mahdollista kohdentaa paremmin hyödyn saajille. Yleiseksi osoitetuilla alueilla voidaan esimerkiksi antaa määräyksiä erityisistä tulvasuojelurakenteista. Tulvasuojeluun liittyvät laajemmat alueet kannattaa osoittaa asema-kaavassa yleisiksi alueiksi (puisto, virkistysalue, erityisalue yms.). Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antaa tarvittaessa suosituksen alimmasta rakentamiskorkeudesta sekä silta- ja rumpulausuntoja. Kunnat antavat rakentamis- ja rakennusmääräyksiä ja valvovat niiden toteuttamista. Rakentamis- ja rakennusmääräyksissä sekä lupaharkinnassa tulee ottaa huomioon tulva-alueen erikoisluonne.		Virkatyö: ELY-keskus ja kunnat	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja työskentely on normaalia vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla. Vaikeasti evakuoitavat rakennukset ovat normaalissa käytössä	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [ELY-keskus antaa lausuntoja ja kunnat määräyksiä sekä valvoo niiden toteutumista.]	Antamattomien lausuntojen määrä (2016-2021): -/0 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia.	Erittäin hyvä sopeutuminen.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Kohtalainen vaikutus, jos rakennukset eivät kastu suurillakaan tulvilla.		
3	Varastotilavuuden säilyttäminen	Tulvariskien vähentäminen> Tulvansietokyvyn parantaminen	Pudasjärvi (vastuutaho)	Ensisijainen	Otetaan vedenpidättämisen näkökulma huomioon kaikessa rakentamisessa. Rakennetun alueen osuus vesistöjen lähellä on lisännyt valunnan äkillisyyttä ja siten myös tulvien voimakkuutta samalla kun luonnollisten sadevesien imeytymisalueiden ja tulvien pidättämisalueiden määrä on vähentynyt. Maankäytön suunnittelun ohjauksella ja rakentamista koskevilla säännöksillä voidaan ehkäistä tulvariskiä niin rakennetulla alueella kuin esimerkiksi ojitetulla alueella. Tulvavesien pidättäminen valuma-alueella on tavallisesti ympäristön kannalta paras ratkaisu olemassa olevien tulvariskien vähentämiseen. Tulvavesien pidätysalueet kuten kosteikot, tulvaniityt ja -metsät toimivat parhaimmillaan monimuotoisina elinympäristöinä, ja ne voivat auttaa myös vesiensuojelutavoitteiden saavuttamisessa pidättämällä ravinteita. Lisäksi ne voivat parantaa vesitasetta lisäämällä esimerkiksi kesän kuivakauden virtaamia. Hulevesien hallintakeinoina korostetaan tulvareittejä ja muita maanpäällisiä rakenteita. Kaikessa rakentamisessa sekä ojituksissa olisi otettava paremmin huomioon vedenpidättämisen näkökulma.		Virkatyö: Pudasjärven kaupunki, MMM, YM	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Vesien tila ei heikkene. Tulvat eivät heikennä vesien ekologista tai kemiallista tilaa eivätkä hidasta merkittävästi vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Tulvariskejä vähentävien toimenpiteiden valinnassa ja toteutuksessa otetaan huomioon vesienhoidon tavoitteet. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Edistettään esimerkiksi kaavoituksen avulla varastotilavuuden säilymistä]	Onnistuminen varastotilavuuden säilyttämisessä (2016-2021): -/100 % (-)	Toimenpide voi vähentää haitallisten aineiden kulkeutumista luontoon. Edistää vesienhoidon tavoitteita.	Sopeutuu.	Voi vaikuttaa positiivisesti esim. maisemaan tai viihtyvyyteen vaikuttaviin tekijöihin.	Toteutettavuus kohtalainen.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Voi vähentää tulvariskiä pienillä tulvilla. Suurilla tulvilla vaikutusta ei enää ole.		
4	Tulvavaara- ja tulvariskikartoitus ja niiden kehittäminen	Tulvariskien vähentäminen> Muu ennaltaehkäisevä toimenpide	Pohjois-Pohjanmaan ELY (vastuutaho), Tulvakeskus	Ensisijainen	Jatketaan tulvavaara- ja tulvariskikartoituksien tekemistä ja niiden kehittämistä. Myös tulvariskien hallintasuunnitelman laatiminen ja siinä yhteydessä tulvavaara- ja tulvariskikartoitukset voidaan katsoa olevan tulvariskiä ennaltaehkäisevä toimenpide. Tulvaryhmän ehdotus kehittämistoimenpiteeksi on, että laajennetaan tulvavaarakartoitusta Pudasjärven taajaman sivuojin ja selvitetään mistä vesi leviää taajamaan erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Näin voidaan varautua taajaman operatiiviseen tulvantorjuntaan paremmin.	30 000 € +/- 10 000 €	Kertakustannus: Tulvavaarakartan mittaukset, aineiston käsittely sekä virtausmallin laatiminen ja kalibrointi Virkatyö: ELY-keskus (Tulvakarttojen tekeminen), SYKE (Kehitetyn järjestelmän pitäminen käyttökelpoisena)	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Tulvakarttapalvelun ylläpitäminen]	Tulvakartan laajentaminen (2016-2021): -/2 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia. Välillisesti voivat vähentää ympäristölle aiheutuvia riskiä.	Erittäin hyvä sopeutuminen. Kartat helposti päivitettävissä.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Helpottaa esim. vahinkokohteiden suojaamiseen suunnittelua.		
5	Asukkaiden omatoiminen varautuminen	Valmiustoimet> Tietoisuus ja toimintavalmius, Valmiustoimet> Muut valmiustoimet	Pohjois-Pohjanmaan ELY (vastuutaho), Pudasjärvi (vastuutaho), Taivalkoski (vastuutaho), Ii, Kuusamo, Oulu, Ranua, Pohjois-Pohjanmaan maakunta, Asukkaat, Kiinteistöjen omistajat, Maa- ja metsätalousministeriö, Vakuutusyhtiöt	Ensisijainen	Ensisijaisena toimenpiteenä markkinoidaan pientalon tulvaturvallisuusopasta ja keksitään muita tapoja tiedottaa asukkaita miten voivat omatoimisesti varautua. Yksi tärkeimmistä ennaltaehkäisykeinoista on alueen asukkaiden tulvatietoisuuden lisääminen ja siihen tähtäävät toimet kuten esimerkiksi ohjeet tulvaan varautumisesta. Oulu-Koiliismaan ja Jokilaaksojen pelastuslaitos tekivät yhteistyössä pientalon tulvaturvallisuusoppaan, jota on jaettu tulvariskikohteiksi tunnistetuissa kohteissa. Asukkaiden tietoisuutta voidaan lisätä esimerkiksi pelastuslaitoksen, kuntien tai ELY-keskuksen järjes-tämillä tapahtumilla ja tiedotuksella. Tulvatietoisuuden lisääminen on tärkeää erityisesti tulviin sopeutumis- ja varautumistoimien toteutumisen kannalta. Esimerkiksi pelastuslaitos voi pitää talon suojaus-näytöksen, jonka jälkeen asukkaat voisivat itse suojata talon, mikäli vesi uhkaa sitä. Sen lisäksi tulva-alueelle voisi sijoittaa ns. tulvatolppia, joka näyttää korkeuden, minne asti vesi nousee tietyllä tulvaskenaariolla.		Virkatyö: ELY-keskus (tulvatolpat ym.), Pelastuslaitos (suojausnäytös ym.)	-Viranomaistoiminta on selkeää. Kaikilla viranomaisilla on kaikissa tulvatilanteissa selkeä rooli ja viranomaisten välinen yhteistyö olisi saumatonta. Toiminta on selkeää ennen tulvaa, sen aikana ja sen jälkeen. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous]	Pientalon tulvaturvallisuusopas (2014): 10000/10000 kpl (01.04.2014) Suojausnäytös (2016-2021): -/1 kpl (-) Tulvatolpat (2016-2021): -/1 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia.	Sopeutuu. Toimenpiteitä ja keinoja kehitetään olosuhteiden muuttuessa.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Kohtalainen toteutettavuus. Suurilla tulvilla mahdollisuudet pienet.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vaikutus riippuu kiinteistön omistajan aktiivisuudesta. Hyvä vaikutus, jos tieto menee perille.		
6	Tulvamallinnuksen ja -ennusteiden käyttö ja kehittäminen	Valmiustoimet> Tulvaennusteet ja varoitukset	Pohjois-Pohjanmaan ELY (vastuutaho), Suomen ympäristökeskus (vastuutaho), Tulvakeskus	Ensisijainen	Jatketaan tulvamallinnuksen ja -ennusteiden käyttöä ja kehitystä esim. laajentamalla hydrologista havainnointiverkkoa. Vesistöjen vesitilanteen seurannassa käytetään SYKE:n vesistöennustejärjestelmää, jonka avulla voidaan tarkastella vesistöalueen vesitilannetta ja sen kehittymistä. Vesistöennusteiden laskennassa käydynnetään ympäristöhallinnon hydrologisen havaintoverkoston havaintoja, Ilmatieteenlaitoksen säähavaintoja ja -ennusteita, säätutkan sadetietoja sekä satelliittien lumen peittävyystietoja. Vesistömalli simuloi aluesadantaa, lumipeitettä, haihduntaa maalta ja järvistä, painannevarastoja, maankosteutta, maan pintakerroksessa liikkuvaa vettä, pohjavettä, valuntaa sekä järiviä ja jäkiä. Tärkeimmät ennusteet ja muita vesistömallin laskentatuloksia on nähtävillä ympäristöhallinnon Internet-sivuilla osoitteessa www.ymparisto.fi/vesistoennusteet. Ennustekuvat päivittyvät automaattisesti useita kertoja vuorokaudessa. Tulvaryhmän ehdotus kehittämistoimenpiteeksi on, että laajennetaan lijoen vesistöalueen hydrologista havainnointiverkkoa esim. parantamalla maankosteuden mittauksen luotettavuutta, tihentämällä lumilinjamittauksia ja jäänpaksuuden mittauksia tarpeen vaatiessa. Iijoen vesistöalue on niin laaja, että lumi-suus vaihtelee paljonkin ja lumen määrällä on suuri merkitys kevätajan säännöstelyihin latvajärvillä.		Virkatyö: SYKE/Tulvakeskus (Vesistömallin pitäminen käyttökelpoisena), ELY-keskus (Hydrologinen havainnointi)	-Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja työskentely on normaalia vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja muilla alueilla vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla. Vaikeasti evakuoitavat rakennukset ovat normaalissa käytössä erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikki uudet rakennettavat asuin- ja lomarakennukset ovat suojassa kastumiselta vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja uudet rakennettavat erityiskohteet ovat suojassa kastumiselta ja evakuoitavissa kaikissa tulvatilanteissa. -Yritystoiminnalle ei aiheudu kohtuuttomia vahinkoja. Nykyiset liike- ja tuotantorakennukset (sisältäen maatilarakennukset) sekä avoimet varastoalueet ovat normaalissa käytössä vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla ja niiden käytön estymistä sallitaan vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Vesistömallin pitäminen käyttökelpoisena]	Lumilinjamittauksen tihentäminen valuma-alueella (2016-2021): -/1 kpl (-) Pudasjärven purkautumiskäyrän tarkastaminen (2016-2021): -/1 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia.	Varautuminen erilaisia tulvia vastaan paranee. Järjestelmiä voidaan kehittää olosuhteiden mukaan.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Parantaa varautumista tulviin.		
7	Varoitus- ja tiedotusjärjestelmien kehittäminen	Valmiustoimet> Tietoisuus ja toimintavalmius, Valmiustoimet> Muut valmiustoimet	Tulvakeskus (vastuutaho), Suomen ympäristökeskus	Ensisijainen	Tulvavaroitusjärjestelmä perustuu vesistömallin pohjautuvaan valtakunnalliseen vedenkorkeus- ja tulvavaroituksiin sekä tulvaennusteisiin. Vedenkorkeus- ja tulvavaroitukset annetaan vesistömallin ennusteiden ja havaintojen perusteella erikseen määritettyjen sadanta-, vedenkorkeus- ja virtaamatasojen ylittyessä ennusteissa tai reaaliaikaisissa havainnoissa. Varoitukset ovat kaikkien luettavissa internetissä ja lisäksi ne lähetetään sähköpostitse vesistöalueen vesistömallin käyttäjille. Tiedotustoimintaa tarvitaan tietojen välittämiseksi tiedotusvälineille, tulvauhka-alueen asukkaille ja tulvaonnettomuuden kohdanneille. Tietoa tarvitaan tulvatilanteen kehittymisestä ja toimista sen torjumiseksi. Näiden tietojen on oltava oikeita ja täsmällisiä sekä aina ajanmukaisia. Tulvantorjuntaan hoidettaessa on myös välttämätöntä, että tulvantorjuntaorganisaation ja tiedotusvälineiden välillä vallitsee luottamuksellinen yhteistyö. Tulvan vaaran tiedostaminen sekä tiedottaminen uhkaavasta tilanteesta ennakkoon auttavat asukkaita varautumaan tulvaan tai mahdolliseen evakuoimiseen. Varautumiskeinoja ovat esimerkiksi omaisuuden suojaaminen ja siirtäminen. Tiedotustoiminnan tehostamiseksi turvaudutaan erityisjärjestelyihin kuin siinä laajuudessa kuin poikkeustilanne välttämättä vaatii. Tiedonvälitystä on tulvatilanteen pahetessa voitava nopeasti tehostaa. Vaikeassa tulvatilanteessa tarvitaan tiedotustoimintaan keskittyvyt henkilö, joka tuntee myös tulvatilanteen, tulvantorjuntatoimet ja niiden vaikutukset sekä vesistön. Tämän vastuuhenkilön tulee olla tulvantorjunnan johtoryhmän jäsen tai ainakin erittäin kiinteässä yhteistoiminnassa johtoryhmän kanssa. Tulvatiedotteiden ja niihin liittyvien ennusteiden laatimisesta vastaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Tiedottaminen tapahtuu sovitun mukaisesti sähköpostilla ja internetissä.		Virkatyö: Tulvakeskus/SYKE (Vesistömallin varoitusjärjestelmän ylläpitäminen)	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaaliisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Viranomaistoiminta on selkeää. Kaikilla viranomaisilla on kaikissa tulvatilanteissa selkeä rooli ja viranomaisten välinen yhteistyö olisi saumatonta. Toiminta on selkeää ennen tulvaa, sen aikana ja sen jälkeen. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Tiedotteita ja varoituksia lähetetään aina kun on tarve.]	Onnistuminen varoitus- ja tiedotusjärjestelmien kehittämisessä (2016-2021): -/100 % (-)	Ei luontovaikutuksia.	Varautuminen erilaisia tulvia vastaan paranee. Järjestelmiä voidaan kehittää olosuhteiden muuttuessa.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Parantaa varautumista tulviin.		
8	Pelastustoimen suunnitelmat	Valmiustoimet> Tulvatilanteen toimintasuunnitelmat	Oulu-Koiliismaan pelastusliikelaitos (vastuutaho)	Ensisijainen	Päivitetään pelastustoimen suunnitelmia ja varmistetaan, että pelastuslaitoksilla on suunnitelmat myös tulvien varalta. Pelastuslaitoksen tehtävät on määritelty pelastuslaissa ja -asetuksessa. Tärkeimmät tehtäväkokonaisuudet ovat onnettomuus- ja vaaratilanteiden edellyttämä kiireellinen pel

	Nimi	Toimenpideryhmät	Osallistuvat tahot	Prioriteetti	Kuvaus	Kertakustannusarvio	Lisätietoa kustannuksista	Tavoitteet	Tila, kaikki	Mittarit	Luontovaikutukset	Sopeutuminen muuttuviin oloihin	Sosioekonomiset vaikutukset	Toteutettavuus ja mahdolliset riskit	Vaikutus tulvariskialueisiin	Vaikutus tulvariskiin	Vaikutus vesimuodostumiin	Vaikutuksen kuvaus vesimuodostumiin
9	Tulvantorjunta- ja evakuointisuunnitelmat sekä kuntien valmiussuunnitelmat	Valmiustoimet> Tulvatilanteen toimintasuunnitelmat	Ii (vastuutaho), Kuusamo (vastuutaho), Oulu (vastuutaho), Pudasjärvi (vastuutaho), Ranua (vastuutaho), Taivalkoski (vastuutaho), Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos (vastuutaho)	Ensisijainen	Varmistetaan että kuntien valmiussuunnitelmissa on maininta tulvaista ja että evakuointisuunnitelmat löytyvät. Kunnilla tulisi olla valmiussuunnitelmissa myös maininta tulvatilanteesta. Pelastuslaitoksella on omat evakuointisuunnitelmat.		Virkatyö: kunnat, pelastuslaitos	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Viranomaistoiminta on selkeää. Kaikilla viranomaisilla on kaikissa tulvatilanteissa selkeä rooli ja viranomaisten välinen yhteistyö olisi saumatonta. Toiminta on selkeää ennen tulvaa, sen aikana ja sen jälkeen. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja siitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Valmistelu/selvitys (01.01.2016-) [Selvitetään kuntien valmiussuunnitelmat] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Suunnitelmat pidetään ajantasaisina]	Kuntien valmiussuunnitelmissa on maininta tulvatilanteesta (2016-): -/6 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia.	Varautuminen erilaisiin tulviin paranee, suunnitelmia päivitetään olosuhteiden muuttuessa.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Parantaa varautumista tulviin.		
10	Vapaaehtoisen pelastuspalvelun toiminta	Valmiustoimet> Muut valmiustoimet	Pudasjärvi (vastuutaho), Taivalkoski (vastuutaho), Poliisi, Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos	Ensisijainen	Otetaan paremmin vapaaehtoisjärjestöt mukaan tulvatoimintaan. Pudasjärvellä ja Taivalkoskella on yhteinen vapaaehtoisjärjestö, jota poliisi koordinoi. Vapaaehtoisjärjestöt eivät ole tällä hetkellä mukana tulvatyössä, mutta potentiaalia löytyy. Esimerkiksi järjestöt voisivat olla kunnan apuna tulvan aikaisen evakuoitujen henkilöiden huollossa.		Virkatyö: poliisit, kunnat, pelastuslaitos	-Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja siitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja työskentely on normaalia vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja muilla alueilla vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla. Vaikeasti evakuoitavat rakennukset ovat normaalissa käytössä erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikki uudet rakennettavat asuin- ja lomarakennukset ovat suojassa kastumiselta vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja uudet rakennettavat erityiskohteet ovat suojassa kastumiselta ja evakuoitavissa kaikissa tulvatilanteissa.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Valmistelu/selvitys (01.01.2016-31.12.2021) [Selvitetään VAPEPA:n potentiaali tulvatyössä]	Vapaaehtoisten käyttö tulvatilanteessa (2016-2021): -/100 % (-)	Ei luontovaikutuksia	Sopeutuu hyvin.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Parantaa tulva-aikaista toimintaa.		
11	Viranomaisten pelastusharjoitukset	Valmiustoimet> Tietoisuus ja toimintavalmius	Aluehallintovirastot (vastuutaho), Pohjois-Pohjanmaan ELY, Ii, Kuusamo, Oulu, Pudasjärvi, Ranua, Taivalkoski, Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos	Ensisijainen	Jatketaan erilaisten pelastusharjoitusten järjestämistä ja osallistutaan niihin aktiivisesti. Tulvatilannetoimintaan liittyvien harjoitusten järjestämisvastuusta on säädetty valtioneuvoston asetuksella pelastustoimesta (VNA 787/2003). Asetuksen mukaan aluehallintoviraston tehtävänä on järjestää pelastustoimen alueiden ja pelastustoimeen osallistuvien muiden viranomaisten yhteistoimintaa edis-ävrä väestönsuojelu- ja suuronnettomuusharjoituksia. Myös alueen pelastustoimen tehtäviksi on määritelty järjestää väestönsuojelu- ja suuronnettomuusharjoituksia. Maakuntatasolla Pohjois-Suomen aluehallintovirasto osallistuu pelastusharjoitusten suunnitteluun ja järjestämiseen. Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen pelastusharjoituksissa harjoitellaan eri ilanteita vaihtuvalla teemalla, joista yksi on tulvat. Nykyisen menettelyn mukaisten paikallisten tulvantorjuntaharjoitusten lisäksi jatkossa on syytä säännöllisesti järjestää koko vesistön kattavia harjoituksia. Näissä harjoituksissa voidaan keskittyä erityisesti säännöstelyjen käyttöön, ennusteiden ja varoitusjärjestelmien tulkintaan sekä säännöstelijöiden väliseen yhteistyön kehittämiseen.		Virkatyö: AVI, pelastuslaitos, ELY-keskus, kunnat	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Viranomaistoiminta on selkeää. Kaikilla viranomaisilla on kaikissa tulvatilanteissa selkeä rooli ja viranomaisten välinen yhteistyö olisi saumatonta. Toiminta on selkeää ennen tulvaa, sen aikana ja sen jälkeen.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Valmiusharjoituksia järjestetään vaihtuvalla teemalla, joista yksi on tulvat]	Osallistutaan valmiusharjoituksiin (2016-2021): -/1 kpl (-)	Ei luontovaikutuksia.	Sopeutuu. Harjoitusten luonnetta voi päivittää olosuhteiden muuttuessa.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Riskit vähäiset.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Parantaa varautumista tulviin.		
12	Vesistön säännöstelyn kehittäminen	Tulvasuojelu> Vesistön säännöstely	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Koskienergia Oy, PVO-Vesivoima Oy	Ensisijainen	Jatketaan säännöstelyn toteuttamista, yhteensovittamista ja kehittämistä mm. ilmastonmuutoksen suhteen. Kuivina keväinä ja kesinä järvin pyritään jättämään vettä, kun taas oletettuina märkinä keväinä järvet pyritään ajamaan lähelle alarajoja. Järviä säännöstellään niiden myönnettyjen lupaehtojen mukaisesti, jossa saattaa olla hyvinkin tarkkoja päivämäärin sidottuja lupamääräyksiä. Lupamääräykset saattavat hankaloittaa järkevää säännöstelyä, koska niissä ei ole välttämättä huomioitu ilmastonmuutoksen seurauksena ennustettua syys- ja talvitulvien lisääntymistä. Näitä osin on käynnissä juoksutus- ja padotusselvityksen esiselvitys, jossa tarkastetaan onko tarpeellista käynnistää juoksutus- ja padotusselvitys. Säännöstelyjen toteuttaminen, yhteensovittaminen ja kehittäminen koko vesistöalueen näkökulmasta ovat käynnissä koko ajan.		Virkatyö: PVO, ELY-keskus	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Valmistelu/selvitys 30.09.2015 (30.09.2015-) [Kokous PVO-Vesivoiman ja ELY-keskuksen välillä] -Valmistelu/selvitys 30.09.2015- (31.12.2016) [Irni- ja Kostonjärven padotus- ja juoksutusselvityksen tekeminen] -Valmistelu/selvitys (31.12.2017) [Lupamuutokset, mikäli tarvetta on.] -Toimenpide valmis (31.12.2019) [Padotus- ja juoksutusselvityksen tulokset toimivat säännöstelyä ohjaavana ohjeena.]	Padotus- ja juoksutusselvitys (2016-2021): -/1 kpl (-)	Jos säännöstelyn kehittämisellä saadaan säännöstelyä luonnonmukaisemmaksi, voi sillä olla positiivisia vaikutuksia	Edistää ilmastonmuutoksen sopeutumista.	Virkistyskäyttö voi parantua. Voi aiheuttaa pieniä vesitalousta pioita.	Toteutettavuus hyvä. Muutokset säännöstelylupiin.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähentää tulvariskiä.	+ 61.131_y01 lijoen keski- ja yläosa + 61.611_y01 Kostonjoki	Mikäli säännöstelyn kehittäminen johtaa siihen, että 0-juoksutuksista luovutaan, on vaikutus positiivinen järvien alapuoliisiin vesiin.
13	Jäätapojen muodostumisen ehkäisy	Tulvasuojelu> Muu tulvasuojelu	Koskienergia Oy (vastuutaho), PVO-Vesivoima Oy (vastuutaho), Pohjois-Pohjanmaan ELY	Ensisijainen	Jatketaan jäätapojen muodostumisen ehkäisemistä mm. säännöstelyn avulla. Iijoen vesistöalueella jään muodostumisen ja lähdön aikaan säännöstelytoimilla pyritään vaikuttamaan jää- ja hyydepatojen muodostumiseen. Myös jäänsahauksilla voidaan estää jäätapojen muodostumista.		Virkatyö: PVO, Koskienergia, ELY-keskus	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Säännöstelytoimilla pyritään ehkäisemään jää- ja hyydepatojen muodostumista]	Onnistuminen jäätapojen torjunnassa (2016-2021): -/100 % (-)	Ei luontovaikutuksia.	Sopeutuu. Jään sahauksia ei tarvita, jos jäät ohenevat. Jäädytysjuoksutuksia voidaan muokata muuttuviin olosuhteisiin.	Jäällä liikkuminen sahauksien jälkeen aikana vaarallista	Toteutettavuus hyvä.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähentää tulvariskiä.		
14	Penkereiden kunnossapito, korottaminen ja rakentaminen	Tulvasuojelu> Tulvasuojelurakenteet	Pudasjärvi (vastuutaho), Kainuun ELY, Pohjois-Pohjanmaan ELY	Ensisijainen	Pidetään penkereet kunnossa ja oikeassa tasossa sekä asukkaita suojaavat penkereet siirretään paloturvallisuuslain piiriin. Pudasjärvellä on rakennettu penkereitä suojaamaan asutusta, niiden ylläpito on kaupungin vastuulla. Ylläpito tarkoittaa penkereiden valvomista ja hoitamista, kuvatusojien sekä niihin kuuluvien rakentei-den hoitamista ja kunnossapitämistä sekä pumppujen toiminnan tarkkailua. Sen lisäksi tulva-aikana penkereissä olevat maisema-aukot täytyy tukkia. Tulvaryhmän ehdotus on, että sellaisille penkereille, jotka suojaavat asutusta laaditaan tarkkailuohjelma, jolloin niilla pidetään määräaikais- ja vuositarkastukset viranomaisohjauksessa.	2 500 000 € +/- 2 500 000 €	Kertakustannus: Rakentaminen tai korottaminen, riippuu kuinka paljon pengertä tulee rakentaa/korottaa Virkatyö: kaupunki, ELY-keskus	-Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Erittäin harvinaisten tulvien aiheuttamat sähkön- ja lämmönjakelun keskeytykset ovat niin lyhyitä, ettei väestö joudu muuttamaan väliaikaistiloihin. -Viranomaistoiminta on selkeää. Kaikilla viranomaisilla on kaikissa tulvatilanteissa selkeä rooli ja viranomaisten välinen yhteistyö olisi saumatonta. Toiminta on selkeää ennen tulvaa, sen aikana ja sen jälkeen.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Valmistelu/selvitys 12.12.2014- [Lähetetty sähköpostilla ehdotus patoviranomaiselle, että penkereille tulisi laatia tarkkailuohjelma.] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Tulvapenkereiden kunnossapito (kaupungin tekemä) on jatkuvaa työtä]	Penkereet luokiteltu (2016-2021): -/100 % (-)	Ei merkittävää luontovaikutuksia.	Sopeutuu, penkereet kestävät mitoitusta vastaavaan tulvaan asti.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa, turvallisuuden tunne kasvaa. Voi aiheuttaa maiseman muuttumista.	Toteutettavuus hyvä.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähentää tulvariskiä.	- 61.131_y01 lijoen keski- ja yläosa	Jos uutta pengertä rakennetaan, häiritsee se rannan eliöyhteisöä ja rakentamisaikaan suuri kiintoainekuormituspiikki.
15	Tulvatilannetyö	Toiminta tulvatilanteessa> Tulvatilannetoiminta	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Ii, Kuusamo, Oulu, Pudasjärvi, Ranua, Taivalkoski, Koskienergia Oy, PVO-Vesivoima Oy, Tulvakeskus, Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos	Ensisijainen	Jatketaan tulvatilannetyötä ja kehitetään erityisesti viranomaisyhteistyötä. Tulvatilannetyö tarkoittaa sitä työtä, jota Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Oulu-Koillismaan pelastuslaitos, kunnat sekä voimayhtiöt tekevät tulvan aikana. Tällaisia töitä on esimerkiksi jäätapojen purku, evakuointi, pumppaus, säännöstelyn käyttö ym. Tulvauhkatilanteessa tulvatiedotteiden ja niihin liittyvien ennusteiden laatimisesta vastaa ELY-keskus. Tulvakeskus puolestaan vastaa valtakunnallisesta tiedottamisesta. Pelastustoimintatilanteessa pelastustoiminnan johto vastaa tiedottamisesta. ELY-keskus ja Tulvakeskus jatkavat tulvaennusteisiin liittyvää tiedottamista myös pelastuslaitoksen työn käynnistyttyä. Iijoen säännöstelyllä voidaan vaikuttaa merkittävästi erityisesti keväisin lumen sulamisesta aiheutuvin tulviin sekä jonkin verran jäätapojen syntymiseen. Jäätapoja puretaan, kun niistä aiheutuvat vesimassat uhkaavat rakennuksia. Purkamisessa on huomioitava, että liikkeelle lähtevät jäämassa eivät aiheuta vahinkoja alapuolisessa vesistössä. Pelastuslaitoksen tehtäviin kuuluu kaikki pelastustoimintaan liittyvät työt, kuten evakuointi ym.		Virkatyö: Pelastuslaitos, ELY-keskus, kunnat, Tulvakeskus (SYKE)	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Tulvatilannetoiminta]	Onnistuminen tulvatilanteessa (2016-2021): -/100 % (-)	Ei luontovaikutuksia	Sopeutuu.	Tietoisuus tulvariskeistä kasvaa.	Toteutettavuus hyvä. Viranomaisten välinen yhteistyö.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähentää tulvariskiä merkittävästi, kun auttaa minimoimaan vahinkoja.		
16	Tulvatilanteen dokumentointi	Toiminta tulvatilanteessa> Muu toiminta tulvatilanteessa	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Asukkaat, Tulvakeskus	Ensisijainen	Jatketaan dokumentointia resurssien puitteissa ja pyritään perustamaan verkkopalvelu tai käytetään sosiaalista mediaa hyväksi tulvien dokumentoinnissa.		Virkatyö: ELY-keskus	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkulku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön-

	Nimi	Toimenpideryhmät	Osallistuvat tahot	Prioriteetti	Kuvaus	Kertakustan-nusarvio	Lisätietoa kustannuksista	Tavoitteet	Tila, kaikki	Mittarit	Luontovaikutukset	Sopeutuminen muuttuviin oloihin	Sosioekonomiset vaikutukset	Toteutettavuus ja mahdolliset riskit	Vaikutus tulvariskialueisiin	Vaikutus tulvariskiin	Vaikutus vesimuodostumiin	Vaikutuksen kuvaus vesimuodostumiin
18	Tulvavahinkojen arviointi	Jälkitoimenpiteet> Muut jälkitoimenpiteet	Ii, Kuusamo, Oulu, Pudasjärvi, Ranua, Taivalkoski, Suomen ympäristökeskus, Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos	Ensisijainen	Jatketaan tulvavahinkojen arviointia ensisijaisena toimenpiteenä. Tulvan jälkeen päivystysvuorossa oleva palomestari tekee alustavan tulvavahinkojen arvioinnin ja rakennustarkasta tekee tarkemman vahinkoarvion. Satovahingon korvauksen päättää kunnan maaseu-tuelinkeinoviranomainen. Suomen ympäristökeskus arvioi tulvan poikkeuksellisuuden.		Virkatyö: kunnat, SYKE, Pelastuslaitos	-Elintärkeää toimintaa ei sijoiteta tulva-alueelle. Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja (esim. satamat/lentoasemat, tärkeä teollisuus, väestön perustarpeiden tyydyttämiseen liittyvä toiminto) turvaava taloudellinen toiminta on mahdollista kaikissa tulvatilanteissa. -Kulttuuriperinnölle ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rakennuksille ja tulvalle alttiille rakenteille ei aiheudu korjaamatonta vahinkoa missään tulvatilanteissa. Uudet rakennettavat kirjastojen, arkistojen ja museoiden rakennukset ovat suojassa erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään meiko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Tiedonkuku toimii. Puhelin- ja tietoliikenteen pääyhteydet toimivat vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niihin sallitaan häiriöitä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kuitenkin tietoyhteyksiä vaativat turvallisuuslaitteistot, kuten patovalvontalaitteistot, toimivat kaikissa tulvatilanteissa. -Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Tärkeät tiet ovat liikennöitävissä. Päätiet sekä muut asumisen ja elinkeinoelämän kannalta välttämättömät tiet tai tieosuudet sekä taajamien evakuointireitit ovat liikkumisen ja kuljetusten kannalta liikennöitävissä harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan jäävän pois käytöstä vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Veden-, sähkön- ja lämmönjakelu toimivat harvinaisella (1/100a) tulvalla. Vesijohtovesi pysyy juomakelpoisena vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja talousvettä voidaan toimittaa harvinaisemmalla tulvalla poikkeusjärjestelyin. Sähkön- ja lämmönjakelussa sallitaan haittaa aiheuttavia keskeytyksiä vasta	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous] -Jatkuva työ 01.01.2016- [Jos tulva kastelee taloja, tehdään tulvavahinkojen arviointi ja tarvittaessa tulvan poikkeuksellisuuslausunto]	Toimenpiteen onnistuminen (2016-2021): -/100 % (-)	Ei luontovaikutuksia.	Sopeutuu.	Viihtyvyys paranee, jos päästään nopeasti jälleenrakennustöihin.	Toteutettavuus hyvä. Viranomaisten välinen yhteistyö.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Ei vaikutusta tulvariskiin.		
19	Veden tilapäinen pidättäminen valuma-alueella	Tulvasuojelu> Luonnonmukainen ja valuma-aluekohtainen vesivarojen hallinta	Pohjois-Pohjanmaan ELY, Maanviljelijät, Metsätalouden toimijat	Muu	Tulvavesien pidätysalueet kuten kosteikot ja tulvaniityt ja -metsät toimivat parhaimmillaan monimuotoisina elinympäristöinä, ja ne voivat auttaa myös vesiensuojelutavoitteiden saavuttamisessa pidättämällä ravinteita. Lisäksi ne voivat parantaa vesitasetta lisäämällä esimerkiksi kesän kuivakauden virtaamia. Ijoen vesistöalueita ei löytynyt varsinaisia kohteita, joihin vettä voisi pidättää suurilla tulvilla. Veden pidättäminen toimii vesienhoidon toimenpiteenä.			-Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. -Tulvasuojelupenkereet ovat turvalliset. Tulvasuojelupenkereiden kunnossapidon vastuu on selkeä ja toteutus on laadukasta. Taajamia suojaavat tulvasuojelupenkereet eivät ylity edes harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden sallitaan ylittyvän vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikkien penkereiden rakenteet kestävät mitoitusvirtaamaa. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja työskentely on normaalia vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja muilla alueilla vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla. Vaikeasti evakuoitavat rakennukset ovat normaalissa käytössä erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikki uudet rakennettavat asuin- ja lomarakennukset ovat suojassa kastumiselta vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja uudet rakennettavat erityiskohteet ovat suojassa kastumiselta ja evakuoitavissa kaikissa tulvatilanteissa.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous]	VHS-toimenpiteet (2016-2021): -/? kpl (-)	Lisää luonnon monimuotoisuutta.	Sopeutuu hyvin. Toimenpiteen vaikutus veden pidättämisessä vähenee suurissa tulvatilanteissa.	Maa- ja metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteiden on saatavilla taloudellisia kannustimia.	Kohtalainen totettavuus. Sopivia kohteita vähän ja niiden vaikutus tulvavahinkoihin vähäinen.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähäinen vaikutus tulvavahinkojen vähenemiseen koko vesistöalueella. Paikallisesti voi vähentää tulvariskejä ja tasata virtaamia muinakin aikoina.	+ 61.111_y01 Iijoen alaosa + 61.112.1.005_001 Iso Palojärvi + 61.125.1.001_001 Halajärvi + 61.126.1.002_001 Koutuanjärvi + 61.131_y01 Iijoen keski- ja yläosa + 61.132.1.001_001 Naisjärvi + 61.132.1.003_001 Isojärvi + 61.132.1.005_001 Ypykkäjärvi + 61.133.1.001_001 Pudasjärvi + 61.136.1.002_001 Iso Kivijärvi + 61.136.1.005_001 Paatinjärvi + 61.138.1.001_001 Iso Kienasjärvi + 61.141.1.001_001 Kivarinjärvi + 61.141_y01 Kivarinjoki + 61.151.1.001_001 Tuuljärvi + 61.152.1.001_001 Pieni-Kaakkuri + 61.152.1.002_001 Iso Kaakkurijärvi + 61.153.1.001_001 Ontamojärvi + 61.154.1.002_001 Mankaisjärvi + 61.154.1.003_001	Veden pidättäminen valuma-alueella pidättää kiintoaineita ja ravinteita. Se parantaa alueen ekologista tilaa sekä tukee vesiensuojelua.
20	Kollajan tekojärven rakentaminen	Tulvasuojelu> Vesistön säännöstely, Tulvasuojelu> Tulvasuojelurakenteet	PVO-Vesivoima Oy (vastuutaho)	Muu	Kollajan tekojärven vaikutus kohdistuisi ennen kaikkea merkittävän tulvariskialueen alapuoliseen Iijokeen. Sen rakentaminen lisäisi Iijoen varastointikapasiteettiä ja parantaisi huomattavasti sen vetokykyä Kuusamontien sillan jälkeisellä vesistöalueella, esimerkiksi Pudasjärvessä. Pudasjärven keskustan merkittävään tulvariskialueeseen Kollajan tekojärvellä olisi vain vähäinen merkitys.			-Tulvahuippu ei ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva. Tämä tarkoittaa sitä, että suurimmat tulvan vedenkorkeudet ja virtaamat eivät ilmastonmuutoksesta huolimatta kasva.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous]		Muuttaa vesistön ekologista tilaa erittäin negatiivisesti.	Sopeutuu.	Vaikuttaa vesivoimaan positiivisesti.	Koskiensuojelulain vastainen hanke, eli ei ole toteutettavissa.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vaikutus vedenkorkeuteen useista kymmenistä senttimetreistä muutamiin senttimetreihin.	- 61.111_y01 Iijoen alaosa -- 61.131_y01 Iijoen keski- ja yläosa -- 61.511_y01 Livojoki	Tekojärvi muuttaa vesistön ekologista tilaa erityisesti keskiosalla. Tekojärvi muuttaa Livojoen virtaussuuntaa, joka heikentää mm. raakun elinolosuhteita.
21	Kiinteät tulvavallit ja -seinät	Toiminta tulvatilanteessa> Tilapäiset tulvasuojelurakenteet	Kiinteistöjen omistajat (vastuutaho)	Muu	Sellaiset tulvariskikohteet, jotka kastuvat harvinaisella (1/100a) tai yleisemmällä tulvalla, tulee suojata esimerkiksi tulvavallilla tai -seinällä.			-Perusopetus on turvattu. Koulurakennuksia voidaan käyttää normaalisti vähintään meiko harvinaisella (1/50a) tulvalla, koulurakennuksia voidaan käyttää poikkeusjärjestelyin harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niille voi aiheutua pitkäaikaista korjausta vaativaa vahinkoa vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. -Väestö on turvassa. Väestö on tietoinen tulvavaarasta ja sitä varoitetaan vahinkoa aiheuttavasta tulvasta mahdollisimman varhain. Väestö osaa toimia tulvatilanteessa sekä suojata omaisuuttaan ja varautua omatoimisesti. Väestö on evakuoitavissa ja kotipalvelu sekä lääkintähenkilökunta pääsevät kohteisiinsa kaikissa tulvatilanteissa. Nykyisissä taajamissa ja muilla yhtenäisillä asuinalueilla eläminen ja työskentely on normaalia vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja muilla alueilla vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla. Vaikeasti evakuoitavat rakennukset ovat normaalissa käytössä erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla. Kaikki uudet rakennettavat asuin- ja lomarakennukset ovat suojassa kastumiselta vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja uudet rakennettavat erityiskohteet ovat suojassa kastumiselta ja evakuoitavissa kaikissa tulvatilanteissa. -Yritystoiminnalle ei aiheudu kohtuuttomia vahinkoja. Nykyiset liike- ja tuotantorakennukset (sisältäen maatilarakennukset) sekä avoimet varastoalueet ovat normaalissa käytössä vähintään melko harvinaisella (1/50a) tulvalla ja niiden käytön estymistä sallitaan vasta harvinaisella (1/100a) tulvalla. Uudet rakennettavat liike- ja tuotantorakennukset sekä avoimet varastoalueet ovat normaalissa käytössä vähintään harvinaisella (1/100a) tulvalla ja niiden käytön estymistä sallitaan vasta erittäin harvinaisella (1/250a) tulvalla.	-Toimenpidettä ehdotettu 03.04.2014 [Tulvaryhmän kokous]		Vähäiset luontovaikutukset.	Sopeutuu.	Saattaa rajoittaa tontin muuta käyttöä, maisemavaikutus.	Toteutettavuus hyvä.	Pudasjärven keskusta (Merkittävä tulvariskialue)	Vähentää tulvariskiä yksittäiselle kohteelle, ei laajoja vaikutuksia.		