

Tulvariskien hallintasuunnitelmien seurantaohjeistus vuosille 2022-2027

Tässä muistiossa esitetään yleiset periaatteet siitä, miten tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitettyjen tavoitteiden ja toimenpide-ehdotusten toteutumisen seuranta kannattaisi järjestää ja toteuttaa. Muistio on laadittu SYKEssä yhteistyössä ELY-keskusten kanssa. Tulvariskien hallinnan valtakunnallinen koordinoitiryhmä on hyväksynyt ohjeistuksessa esitetyt pääperiaatteet, jotka eivät ole muuttuneet 1. suunnittelukierroksesta. **Tähän päivitettyyn 2. kierroksen ohjeistukseen on tehty lähinnä vain joitain pieniä tarkistuksia tai tädyennyksiä sekä päivitetty jotkin vuosiluvut ja numeroarvot.**

Sisällys

1.	Seurannan tarpeet	1
2.	Seurannan toteuttaminen ja vastuut	2
3.	Toimenpiteiden toteutumisen seuranta	3
	Toimenpiteiden eri vaiheiden seuranta	4
	Alueelliset toimenpiteiden seurannan mittarit	5
4.	Toimenpiteiden vaikutusten seuranta	5
	Tulvariskien vähenemisen seuranta.....	6
	Vesienhoito- ja luontovaikutusten seuranta.....	6
	Sosioekonomisten vaikutusten seuranta.....	7
	Ympäristövaikutusten seuranta.....	7
5.	Tavoitteiden ja hallintasuunnitelman toteutumisen seuranta	7
6.	Yhteenveto	8

1. Seurannan tarpeet

Tulvariskien hallintasuunnitelmien ja niissä esitettyjen toimenpiteiden seurantaa toteutetaan alueellisiin ja valtakunnallisiin tarpeisiin. ELY-keskusten ja tulvaryhmien tai vastaavien alueellisten ryhmien alueellisen seurannan päämääränä on varmistaa hallintasuunnitelmissa esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen suunnitellussa aikataulussa ja tulvariskien hallinnan tavoitteiden saavuttaminen. Valtakunnallisesti tavoitteena on seurata tulvariskien hallinnan onnistumista yleisesti sekä tulvariskilain täytäntöönpanon näkökulmasta. Maa- ja metsätalousministeriö voi hyödyntää seurantajärjestelmää myös ELY-keskusten ja SYKEN tulsohjauksessa sekä tulvariskien hallinnan onnistumisen vaikuttavuuden arvioinnissa yleisesti. Seurannassa hyödynnetään ympäristöhallinnon tulvatietojärjestelmää, johon tiedot suunnitelmista ja niihin sisältyvistä toimenpiteistä on tallennettu.

Edellisten suunnittelukausien tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumisen seurannassa kertynyttä tietoa hyödynnetään seuraavan suunnittelukauden valmistelussa. Hallintasuunnitelmien tarkistaminen edellyttää toteumatietoa kaikista edellisten hallintasuunnitelmien toimenpiteistä. Tiedot tulee myös raportoida EU:lle. Seurannan avulla aiempien hallintasuunnitelmien toimeenpano kytkeytyykin osaksi seuraavan kierroksen suunnitelmien valmistelua.

Merkittäväksi nimettyjen alueiden seurantatietoa voidaan hyödyntää myös muiden alueiden tulvariskien hallinnan suunnittelussa, koska asetetuista tavoitteista, toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista saadut

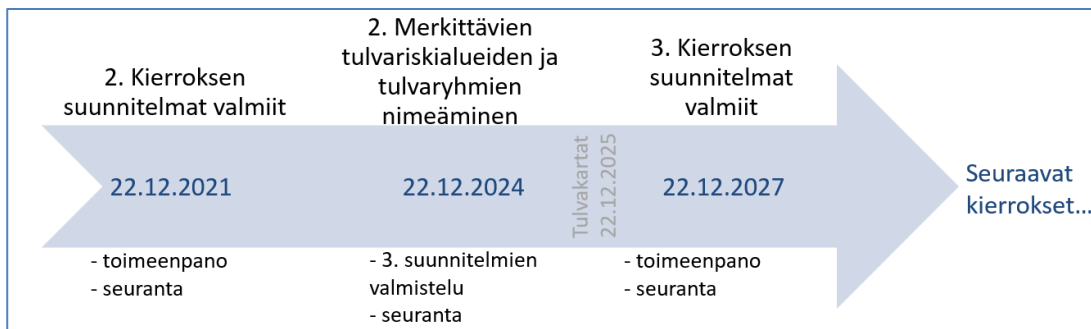
kokemukset ovat usein sovellettavissa myös muilla alueilla. Seurantaan voidaan sisällyttää muita kuin suunnitelmissa ehdotettuja toimenpiteitä, jos ne edistävät merkittävästi tulvariskien hallinnan tavoitteiden saavuttamista.

Toimenpiteiden seurantajärjestelmän tavoitteena on:

- Edistää ja seurata tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitettyjen tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista.
- Tuottaa tietoa tulvariskilain täytäntöönpanon ja ympäristöselostuksen seurantaan varten.
- Turvata EU:n tulvariskien hallintasuunnitelmien tarkistamiseen liittyvän raportoinnin tarpeet.
- Luoda tietoperustaa seuraavien hallintasuunnitelmien laatimista varten.
- Tuottaa tietoa muita tulvariskien hallinnan kansallisia tarpeita varten.
- Tukea vuorovaikutteista suunnittelua, jolla edistetään toimenpiteiden toteutumista.

2. Seurannan toteuttaminen ja vastuut

Tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitettyjen tavoitteiden seuranta kuuluu suunnitelmien valmistelusta vastanneiden tulvaryhmien tehtäviin (Tulvariskilain päivitys [269/2020, 16§, 4. mom.](#)). Tavoitteiden seuranta edellyttää myös toimenpiteiden toteutumisen seurantaa. Lisäksi osana tulvariskien hallintasuunnitelman valmistelua tulvaryhmä on jo yhdessä ELY-keskuksen kanssa määritellyt periaatteet hallintasuunnitelman ja siinä esitettyjen toimenpiteiden toimeenpanolle ja seurannalle. Nykyisten tulvaryhmien toimikausi jatkuu siihen asti, kunnes merkittävät tulvariskialueet nimetään uudelleen 22.12.2024 mennessä (kuva 1).



Kuva 1. Aikataulu 2021-2027

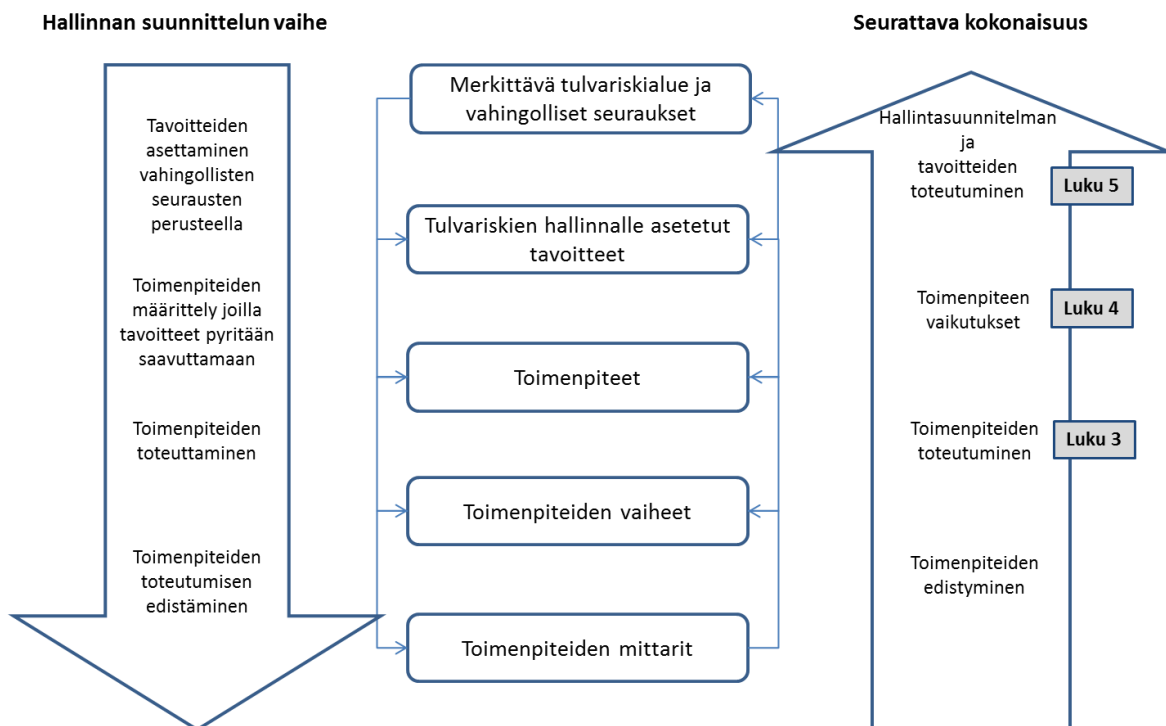
Seurannan toteuttaminen jakautuu toimenpide-ehdotusten toteutumisen seurantaan sekä siihen, miten tulvariskien hallinnalle asetetut tavoitteet toteutuvat. Mikäli toimenpiteet toteutuvat ja vaikuttavat arvioidusti, toteutuu tavoitteiden seuranta tavoitteiden saavuttamisen myötä. Toteutuneiden tavoitteiden ja toimenpiteiden avulla voidaan vuorostaan arvioida tulvariskien hallinnan onnistumista kokonaisuutena. Seurattavat kokonaisuudet ovat esitetty kuvassa 2. Tarkemmin ne on käsitelty tämän ohjeistuksen luvuissa 3, 4 ja 5.

Ympäristöhallinnon tulvatietojärjestelmä toimii työkaluna toimenpiteiden edistämisessä. Järjestelmään on tallennettu seurantaan ja raportointia varten tiedot kustakin hallintasuunnitelmassa esitetystä toimenpiteestä. Tietoja voidaan päivittää sitä mukaa kuin niistä saadaan uutta tietoa (esim. kustannukset, tarkka sijainti jne.) tai kun toimenpiteiden toteutusvaihe muuttuu. Tietojen päivittäminen ja ajan tasalla pitäminen ovat ELY-keskusten vastuulla, mutta myös toimenpiteiden vastuutahot voivat päivittää tietoja. Kunnat, maakunnan liitot, alueen pelastusvoimat ja muut mahdolliset vastuutahot huolehtivat toimenpiteidensä edistymistä kuvaavien tietojen toimittamisesta ELY-keskukselle. Tarvittaessa ELY-keskus päättää mahdollisista jatkotoimista.

Osana seurantaa tulee kuvata onko toteutetuilla toimenpiteillä saavutettu ne vaikutukset, jotka sillä hallintasuunnitelmassa on arvioitu saavutettavan. Edes kaikkien tiettyyn tavoitteeseen vastaavien

toimenpiteiden toteuttaminen ei välttämättä tarkoita tavoitteen saavuttamista, koska toimenpiteen vaikutukset tulvariskien vähenemiseen tai vahingollisten seurausten ehkäisemiseen voivat olla arvioitua vähäisempiä. Esimerkiksi tiedotuskampanjan toteuttaminen ei vielä välttämättä tarkoita sitä, että tavoite ”asukkaat ovat tietoisia tulvariskistä” toteutuisi. Toteutuneiden vaikutusten kuvaus esitetään myös tarkistettavissa hallintasuunnitelmissa.

Tulvariskilain täytäntöönpanon ohjauksesta ja seurannasta huolehtii maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristökeskus huolehtii raportoinnista EU-komissiolle ja tulvatietojärjestelmän ylläpidosta. SYKE kerää keskitetysti tiedot toimenpiteiden toteutumisesta tulvatietojärjestelmästä vuosittain ja ilmoittaa tiedot ELY-keskuksille sekä maa- ja metsätalousministeriölle. Nämä tiedot palvelevat tulvariskien hallinnan seurantaan valtakunnallisella tasolla, mutta tietojen kerääminen ja toimittaminen ELY-keskuksille tukee omalta osaltaan suunnitelmien toimeenpanon edistymistä. Järjestelyllä voidaan myös edistää ELY-keskusten välistä tiedonvaihtoa toimenpiteiden edistymisestä ja esimerkiksi toteutuskustannuksista.



Kuva 2. Tulvariskien hallinnan vaiheet ja seurattavat kokonaisuudet

3. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta

Hallintasuunnitelmien toimeenpanon seuranta koostuu karkeasti kahdesta kokonaisuudesta: toimenpiteiden toteutumisen seurannasta sekä vaikutusten ja tavoitteiden saavuttamisen seurannasta. Tässä luvussa keskitytään toimenpiteiden toteutumisen seurantaan, jonka tavoitteena on varmistaa toimenpiteen toteuttaminen suunnitellussa aikataulussa. Tarkempi toimenpiteiden toteutusajankaus ja toteutuminen riippuu kuitenkin hallintasuunnitelman hyväksymisen jälkeen tehtävästä yksityiskohtaisesta toimenpiteen suunnittelusta.

Tulvariskien hallintasuunnitelmissa toimenpiteille on esitetty etusijajärjestys perustuen toimenpiteen vaikutuksiin tulvariskien vähentämiseksi, kustannuksiin, joustavuuteen, muihin vaikutuksiin sekä toteuttamisen kiireellisuuteen ja aikatauluun. Yleisenä ohjeena on annettu toimenpiteiden luokittelu erittäin tärkeisiin, tärkeisiin, toissijaisiin ja täydentäviin sekä tarvittaessa muihin toimenpiteisiin. Priorisoinnista on päättänyt alueellisesti tulvaryhmä. Priorisointi voi kuitenkin käytännön syistä muuttua prosessin aikana. Ensisijaisiksi priorisoidut toimenpiteet ovat myös seurannan kannalta keskeisimmät. Täydentävien toimenpiteiden seuranta olisi kuitenkin hyvä tehdä samalla tarkkuudella, sillä ne ovat usein

suunnitelmallisia tai niiden toimeenpanovastuu ei ole selkeä. Toisaalta täydentävät toimenpiteet voivat olla olemassa olevia, nykykäytännön mukaisia tai niiden kehittämistä. Näissäkin tapauksissa seurannalla on keskeinen rooli, jotta toimenpiteellä saavutettaisiin todellisia hyötyjä nykytilanteeseen verrattuna.

Suunnitelmallisten ja konkreettisten toimenpiteiden seuranta eroavat toisistaan. Konkreettisten, usein rakenteellisten, toimenpiteiden toteutumisen seurannassa voidaan käyttää tarkempaa toimenpiteiden vaiheiden luokittelua kuin esimerkiksi selvitysluonteisten tai tulvatietoisuuden parantamisen kaltaisten toimenpiteiden seurannassa. Toimenpiteiden edistymistä voidaan seurata myös erilaisin mittarein. Mittareiden merkitys seurannassa korostuu toimenpiteillä, jotka eivät koostu selkeistä vaiheista.

Konkreettisten toimenpiteiden toteutusketju koostuu tyypillisesti ja karkeasti kolmesta osasta: selvitys, suunnitelma ja toteutus. Mahdolliset lupaprosessit lisäävät välivaiheita, ja jos kyseessä on toimenpidekokonaisuus tai monivaiheinen hanke, vaiheiden määrä kasvaa entisestään. Seurannassa voidaan hyödyntää tulvatietojärjestelmätöimenpiteiden vaiheiden luokittelua, joka on kuvattu seuraavassa alaluvussa.

Suunnitelmallisten ja jatkuvien toimenpiteiden toteutumisen seuranta edellyttää ELY-keskuksen aktiivista osallistumista toimenpiteen suunnitteluun siinäkin tapauksessa, että toteutusvastuu ei ole ELY-keskuksella tai muilla tulvaryhmän tahoilla. Jatkuvien toimenpiteiden seurannassa toimenpidekohtaisten mittareiden merkitys korostuu. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla virkatyö eri muodoissaan, käyttö, ylläpito ja seuranta sekä tulvan aikana toteutettavat toimenpiteet.

Toimenpiteiden toteutumisen seuranta:

- Konkreettiset: toimenpiteiden vaiheiden seuranta + vaikutusten kuvaus + aikataulun seuranta
- Suunnitelmalliset ja jatkuvat: vaiheiden seuranta + vaikutusten kuvaus + mittaritarkastelu (ELY-keskuksen aktiivinen osallistuminen).

Toimenpiteiden eri vaiheiden seuranta

Toimenpiteet on esitetty hallintasuunnitelmissa ja tallennettu tietojärjestelmään lähtökohtaisesti yhtenä kokonaisuutena riippumatta siitä kuinka monta vaihetta (esim. selvitys, suunnittelu, toteutus) toimenpide sisältää. Seuranta varten voi sen sijaan olla järkevää käyttää erilaisia vaiheita toimenpiteen tilana. Toimenpiteen kustakin vaiheesta voidaan tallentaa tietojärjestelmään selite, toimenpiteen vaihe ja päivämäärät. Toimenpiteelle voidaan määritellä suunniteltu vaiheittainen toteutusaikataulu, jota voidaan prosessin edistyessä verrata toteutuneeseen aikatauluun.

Toimenpiteiden vaiheita ovat:

- 1) toimenpidettä ehdotettu
- 2) valmistelu / selvitys
- 3) toimenpide todettu toteuttamiskelpoiseksi
- 4) toteutus (ei rakenteellinen)
- 5) rakentaminen
- 6) toimenpide valmis
- 7) jatkuva työ
- 8) toimenpiteestä luovuttu

Toimenpiteen vaiheet on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Alueelliset toimenpiteiden seurannan mittarit

Alueen ominaispiirteisiin, tavoitteisiin ja toimenpiteisiin soveltuvia mittareita tarvitaan valtakunnallisten seurannan ohella. Alueellisesti toimenpiteiden edistymisen seurannassa hyödynnetään toimenpidekohtaisesti määriteltäviä mittareita ja toimenpiteen toteutumatieta (vaiheita). Näiden mittareiden tarkoituksena on esimerkiksi luoda yhteys toimenpiteiden toteutumisen ja tulvariskien hallinnalle asetettujen tavoitteiden saavuttamisen välille¹.

Erilaiset toimenpiteet ja alueen ominaispiirteet vaikuttavat siihen, millä mittareilla toimenpiteiden toteutumista on järkevää seurata. Mittaritarkastelun tarkoituksena on tuottaa lisäarvoa toimenpiteen toteutumisesta tai pilkkoa toteutusketju mitattaviin osavaiheisiin. Mittari, joka kuvaa ainoastaan onko ehdotettu toimenpide toteutettu (kyllä / ei), ei ole tarpeellinen koska sama tieto saadaan toimenpiteen vaiheiden avulla. Sen sijaan hyvä mittari kuvaa toimenpiteen edistymistä ja asetettujen tavoitteiden saavuttamista (esimerkiksi: tulvasuojeltujen asukkaiden määrä). Toimenpiteiden vaikutuksia mitattaessa voidaan mitata joko suoraan toimenpiteiden määrä, tai vaihtoehtoisesti toimenpiteiden vaikutuksia tulvahaavoittuvuuteen, tulvaherkkyyteen ja tulvien suuruuteen tai tilan tulvariskien vähenemisestä aiheutuviin käyttöhyötyihin. Se mitä mittaria kannattaa käyttää, riippuu toimenpidetyypistä. Liitteeseen 2 on koottu esimerkkejä erilaisten toimenpiteiden seurannassa käytettävistä mittareista. Lisäksi Vesiensuojelun tehostamisohjelman vaikuttavuuden arvioinnin esiselvityksessä² on listattu useita hyvän mittarin valinnassa auttavia asioita ja esimerkkejä myös tulvariskien hallintaan.

Toimenpide-ehdotuksen sanamuoto voi vaikuttaa merkittävästi siihen, saadaanko toimenpide toteutettua suunnitellussa aikataulussa tai auttaako toimenpide asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa (esim. ”selvitetään vedenpidätysmahdollisuuksia valuma-alueella” vai ”lisätään veden pidättämistä yläpuolisella valuma-alueella”). Toteutuneiden toimenpiteiden määrä ei siis suoraan kuvaa tulvariskien hallinnan onnistumista. Hyvä seurantamittari kuvaa toimenpiteen toteutumisen lisäksi toimenpiteen vaikuttavuutta tavoitteiden toteutumiseen.

Jatkuvien toimenpiteiden toteutumisen arvioinnissa oikein määritellyn mittarin tai mittareiden merkitys korostuu. Toisaalta mittarin määrittely on usein vaikeaa. Jos luonteeltaan jatkuville toimenpiteille ei löydy sopivaa mittaria, tulisi niille käyttää mittarina asiantuntija-arvioon perustuvaa toimenpiteen onnistumista (suositus luokitteluksi: toteutunut 0 / 25 / 50 / 75 / 100 %:sesti ja arviointiväli esimerkiksi yksi suunnittelukausi 6 v. tai muu jakso, jonka aikana toimenpidettä on arvioitu toteutettavan. Esimerkiksi yhteistyö maankäytön suunnittelussa arvioidaan onnistuneeksi melko hyvin -> mittariin 50%).

4. Toimenpiteiden vaikutusten seuranta

Hankkeiden vaikutukset ovat hankkeilla aikaan saatuja muutoksia. Hankkeiden vaikuttavuudella puolestaan tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin hanke saavuttaa sille asetetut tavoitteet. Vaikuttavuutta tarkastellaan usein myös suhteessa toimenpiteisiin panostettuihin resursseihin. Vaikutusarviotarkastelun tavoitteena on selvittää, vastaavatko toimenpiteiden todelliset vaikutukset hallintasuunnitelmissa arvioituja vaikutuksia ja ovatko vaikutukset riittäviä tulvariskien hallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Keskeisin seurannan kohde on toimenpiteiden vaikutukset tulvariskien vähenemiseen. Lisäksi tulee tarpeen mukaan arvioida mahdollisia luontovaikutuksia (ml. vesienhoito) ja sosioekonomisia vaikutuksia³. Myös SOVA-lain mukaisia ympäristövaikutuksia tulee seurata.

Vaikutusten seurannassa tulee keskittyä toimenpiteisiin joilla voi olla merkittäviä, laaja-alaisia tai pitkäkestoisia vaikutuksia. Laajoilla tai useamman merkittävän tulvariskialueen vesistöalueilla tarkastelu olisi hyvä tehdä osa-alueittain vaikutusten kohdistumisen tunnistamiseksi. Erityisesti kertaluontoisten ja rakenteellisten toimenpiteiden vaikutusten seuranta tulee jatkaa myös toimenpiteen valmistuttua, koska

¹ Katso myös ohjeistus [Tavoitteiden kytkentä tulvariskiin ja toimenpiteisiin](#) (2019)

² Marttunen, M. ja Mustajoki, J. 2020. Vesiensuojelun tehostamisohjelman vaikuttavuuden arviointi – esiselvitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 17/2020. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/315248>

³ Hallintasuunnitelmien lisäksi toimenpiteiden vaikutusten arviointia on kuvattu yleisellä tasolla mm. monitavoitearviointioppaassa tulvaryhmille (luku 8) sekä tulvariskien hallinnan toimenpiteet –ohjeessa. Molemmat löytyvät sivulta www.ymparisto.fi/trhs-materiaalia

muutokset näkyvät usein vasta pitkäaikaisseurannassa tulvien epäsäännöllisestä luonteesta johtuen. Tästä on hyötyä myös toimenpiteen täydentämis- tai muokkaustarvetta arvioitaessa.

Arviot voidaan esittää sanallisesti ja hyödyntämällä tulvariskiä kuvaavia mittareita. Kuvauksia voidaan täydentää tulvatietojärjestelmään ja hyödyntää sellaisenaan seurannan taustamateriaalina sekä seuraavan kierroksen hallintasuunnitelmien tarkistamisessa. Toteutuneiden toimenpiteiden vaikutusten arviointi on syytä tehdä vähintään hallintasuunnitelmien tarkistamisen yhteydessä kuuden vuoden välein.

Tulvariskien vähenemisen seuranta

Toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa tärkeintä on seurata toteutuneiden tai toteutuksessa olevien toimenpiteiden vaikutuksia tulvariskien vähenemiseen tulvariskialueella ja alapuolisessa vesistöissä riippuen alueen tulvariskien hallinnan tavoitetasosta (yleensä 1/100a). Kaikkien toteutuneiden toimenpiteiden osalta tulisi kuvata miten toimenpide on vähentänyt tulvariskiä, ehkäissyt tulvasta aiheutuvia vahingollisia seurauksia tai edistänyt tulviin varautumista. Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida, saavutetaanko toteutetuilla toimenpiteillä tulvariskien hallinnalle asetetut tavoitteet (luku 5).

Toimenpiteen vaikutusta tulvariskiin voidaan tarkastella erikseen tulvavaaran vähenemisen ja tulvasta aiheutuvien vahingollisten seurausten ehkäisemisen avulla. Toimenpiteen vaikutusta tulvavaaraan kuvaa muutokset esimerkiksi vedenkorkeuksissa tai virtaamissa. Niitä voidaan seurata helposti, mutta todelliset vaikutukset ovat usein havaittavissa vasta vuosien kuluttua. Tarvittaessa vaikutuksia voidaan verrata tai mallintaa tilanteeseen ennen toimenpiteen toteuttamista.

Vaikutusarvioissa tulisi tarkastella vaikutuksia [tulvariskilain 8 §](#):n mukaisiin tulvan vahingollisiin seurauksiin:

- Ihmisten terveys ja turvallisuus
- Välttämättömyyspalvelut
- Taloudellinen toiminta
- Ympäristö
- Kulttuuriperintö

Suurinta osaa toimenpiteiden vaikutuksista edellä mainittuihin tulvavahinkoihin voidaan arvioida erilaisten mittareiden avulla. Tässä yhteydessä voidaan hyödyntää esimerkiksi tulvariskiä kuvaavia mittareita tai muita alueellisesti määriteltäviä mittareita. Lisäksi toteutuneiden toimenpiteiden vaikutuksia voidaan havainnollistaa esimerkiksi karttojen tai havainnekuvien avulla. Toimenpiteen vaikutusta tulviin varautumisen edistämiseksi ei pystytä yleensä tarkastelemaan mittareiden avulla. Näissä tapauksissa parhaan vaikutusarvion osaa antaa asiantuntija.

seuranta

Tulvariskien hallintasuunnitelmien ja vesienhoitosuunnitelmien yhteensovittaminen koskee myös toimeenpanoa ja seurantaa⁴. Tulvariskien hallinnan toimenpiteiden yhteensopivuutta vesienhoidon tavoitteiden kanssa on arvioitu hallintasuunnitelmissa, ja tiedot on tarpeellisilta osin esitetty myös tulvatietojärjestelmässä. Erityisesti vesienhoidon tavoitteiden kannalta negatiivisiin toimenpiteisiin tulee kiinnittää huomiota mahdollisten vaikutusten riittävän aikaiseksi tunnistamiseksi. Toimenpiteen seurannan ja toteutumisraportoinnin kannalta on tärkeää tunnistaa toimenpiteen vaikutuksen alkamisaika ja kesto (esim. onko kyse vain toimenpiteen toteuttamisen aikaisesta vaikutuksesta). Toimenpiteen vesistövaikutusten laajuuden arviointi voidaan tehdä vesimuodostumien avulla.

Seurantaa suunniteltaessa tulisi päättää kuinka usein ja miten toimenpiteen vaikutuksia vesienhoitoon arvioidaan. Huomioon otettavia vaikutuksia ovat veden laatu, biologiset laatutekijät, haitalliset aineet ja hydro-morfologiset ominaispiirteet. Suositeltavaa on vesien tilaa kuvaavan mittarin luominen niille

⁴ Tarkemmin vesienhoidon ja tulvariskien hallinnan yhteensovittamisesta oppaassa [Ilmastonmuutoksen ja vesienhoidon huomioon ottaminen tulvariskien hallinnassa](#)

toimenpiteille, joilla voi olla vesienhoitoon liittyviä vaikutuksia (esim. ruoppauksen osalta mittari ”vaikutus vesien tilaan”, tavoitteena esimerkiksi ettei vaikutusta enää havaita 2 vuotta toimenpiteen jälkeen). Vesistövaikutusten seuranta ja mittareita suunniteltaessa tulee ottaa huomioon vesienhoidon seurantajärjestelmä ja vesienhoidon toimenpiteet.

Muita seurannassa huomioon otettavia luontovaikutuksia ovat luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet.

Sosioekonomisten vaikutusten seuranta

Seurattavia toimenpiteiden sosioekonomisia vaikutuksia ovat toimenpiteen talousvaikutukset, kuten vaikutukset vesivoiman tuotantoon, sekä toimenpiteen vaikutukset virkistyskäyttöön, maisemaan, viihtyisyyteen ja kulttuuriympäristöön. Talousvaikutusten seuranta voidaan perustaa euroihin, ainakin riittävän pitkällä arviointijaksolla. Luonteeltaan laadullisten sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa voidaan hyödyntää kyselyitä ja haastatteluja asiantuntija-arvioiden lisäksi⁵.

Ympäristövaikutusten seuranta

SOVA-laki (200/2005) edellyttää suunnitelmissa esitettyjen toimenpide-ehdotusten ympäristövaikutusten seurantaan. [Lain 12 §:n](#) mukaan suunnitelmasta vastaavan viranomaisen on huolehdittava suunnitelmien toteuttamisesta aiheutuvien merkittävien ympäristövaikutusten seurannasta siten, että tarvittaessa voidaan ryhtyä toimenpiteisiin ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. Käytännössä suunnitelmasta vastaava viranomainen (ELY-keskus) vastaa myös ympäristövaikutusten seurannasta, ellei toisin sovita⁶.

Ympäristövaikutusten seurantatoimet tulee kuvata ympäristöselostuksessa (SOVA-asetus [347/2005 4§, 9. mom.](#)). SOVA-lain mukaan suunnitelman hyväksymistä koskevasta päätöksestä tai itse suunnitelmasta on käytävä ilmi selvitys ympäristövaikutusten seurannasta. Selvitysvelvoite voidaan katsoa käsitellyksi, jos ympäristöselostus esitetään kiinteänä hallintasuunnitelman liitteenä. Jos ympäristöselostus on suunnitelmasta selkeämmin erillinen asiakirja, tulee varsinaisen suunnitelman toimeenpanoa koskevassa luvussa kuvata ympäristövaikutusten seurantamenetelmän periaatteet.

Tulvariskien hallinnan suunnitteluprosessissa ympäristövaikutusten seuranta on liitetty toimenpiteiden ja tavoitteiden toteutumisen seurantaan. Suunnitelmasta mahdollisesti aiheutuvat merkittävät ympäristövaikutukset aiheutuvat yksittäisten toimenpiteiden kautta. Toimenpiteen ympäristövaikutuksia voidaan seurata ainoastaan yleisellä tasolla, koska kaikkien toimenpiteiden tarkkaa alueellista kohdentumista tai toteutustapaa ei ole tarkkuudeltaan yleispiirteisissä hallintasuunnitelmissa määritelty.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tavoitteena on ollut tunnistaa keskeisimmät ja merkittävimmät vaikutukset sekä kuvata vaihtoehtojen välisiä eroja suuruusluokkatasolla. Hankekohtaista toimenpideseuranta ja seurantamittareita pyritään määrittämään toimenpiteiden jatkosuunnittelun yhteydessä ainakin niille toimenpiteille, joiden on hallintasuunnitelmassa arvioitu mahdollisesti aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Keskeisenä ja lain mukaista vaikutusten ehkäisemistä palvelevana keinona on toimenpiteiden tietojen ylläpitäminen tietojärjestelmässä ja säännöllinen käsittely. Viimeistään ympäristön tilan ja suunnitelman toteuttamisesta aiheutuneiden ympäristövaikutusten arviointi tulee tehdä itse suunnitelman tarkistamisen yhteydessä. Mahdolliset muutokset tulee huomioda päivitettävässä suunnitelmassa.

5. Tavoitteiden ja hallintasuunnitelman toteutumisen seuranta

Toimenpiteiden toteuttamisen tarkoituksena on saavuttaa vaikutuksia, joiden avulla tulvariskien hallinnalle asetetut tavoitteet saavutetaan. Mikäli tavoitteet saavutetaan riittävän hyvin, voidaan tulvariskien hallinnan katsoa onnistuneen ja hallintasuunnitelman toimeenpanon toteutuneen

⁵ Vinkkejä löytyy mm. oppaasta: [Monitavoitearviointiopas tulvaryhmille](#)

⁶ Tarkemmin asiaa on käsitelty ohjeistuksessa [Ympäristövaikutusten arviointi tulvariskien hallinnan suunnittelussa](#)

suunnitellusti. Tämä voi johtaa merkittävän tulvariskialueen nimeämättä jättämiseen ja siten hallintasuunnitelman laatimistarpeen poistumiseen seuraavalla kierroksella.

Tavoitteiden toteutumisen seuranta perustuu lähinnä edellä taulukossa 1 kuvattuihin mittareihin. Kaikkien tavoitteiden osalta mittarit eivät kuitenkaan kuvaa yksiselitteisesti vaikutus-tulos –suhdetta, joten tavoitteiden toteutumisesta täytyy usein arvioida myös muuten. Edes kaikkien toimenpiteiden toteuttaminen suunnitellusti ei takaa tavoitteiden saavuttamista. Toisaalta myöskään hallinnan suunnittelun onnistuminen ei edellytä kaikkien tavoitteiden saavuttamista, sillä osa on ns. korkeampia tavoitteita. Tavoitteiden arvioinnissa mittarit, jotka tuottavat tietoa useammasta tavoitteesta ovat suositeltavia, koska ne parantavat seurannan kustannustehokkuutta. Mittarit, jotka tuottavat suoraa tietoa, ovat tarkempia ja siksi parempia kuin epäsuoraa informaatiota tuottavat mittarit.

Taulukko 2. Hallintasuunnitelmien toimeenpanon edistymistä kuvaavat mittarit (kaikki merkittävät tulvariskialueet yhteensä)

Mittari	tilanne 22.12.2015 (yht. 410 toimenpiteestä)	tilanne 22.12.2018 (yht. 410 toimenpiteestä)	Päivitystiheys vähintään
Valmiit toimenpiteet (kpl)	1 kpl	34 kpl	1 krt / v
Toteutuksessa olevat toimenpiteet (kpl)	211 kpl	168	1 krt / v
Jatkuvat toimenpiteet (ka onnistumis-%)(kpl)	227 kpl	208 kpl	1 krt / v

Valtakunnallisen seurannan tavoitteena on seurata tulvariskien hallinnan onnistumista merkittäväillä tulvariskialueilla pitkällä aikavälillä sekä kerätä tietoa palvelemaan tulevia tulvariskien hallinnan suunnittelukierroksia. Tämä tapahtuu lähinnä taulukoissa 1 ja 2 esitettyjen mittareiden avulla. Näitä tietoja hyödynnetään myös tulosohtauksessa ja EU komissiolle tehtävässä raportoinnissa. Jatkossa myös muiden kuin merkittävien tulvariskialueiden tulvariskien hallintaa pyritään seuraamaan vastaavasti.

Tulvariskien hallinnan toteutumisen seuranta perustuu tulvatietojärjestelmään tallennettuihin tietoihin sekä toimenpiteiden toteutumisesta että niiden vaikutuksista. Tulvatietojärjestelmän avulla voidaan seurata muun muassa:

- Erilaisten toimenpidetyyppien määrää ja muutosta suunnittelukausittain
- Toimenpiteiden sijaintia ja vaikutusalueita
- Toimenpiteiden yksikkökustannuksia
- Miten eri tahoille ehdotetut toimenpiteet ovat toteutuneet
- Eroja samantyyppisten toimenpiteiden toteuttajatahoissa tai aikatauluissa
- Toimenpiteiden vaikutusta ympäristöön ja vesien tilaan

6. Yhteenveto

Tulvariskien hallintasuunnitelmien sekä niissä esitettyjen toimenpiteiden ja tavoitteiden seuranta on ELY-keskuksen ja tulvaryhmän vastuulla. Tulvaryhmä pyrkii huolehtimaan siitä, että toimenpiteiden vastuutahot edistävät toimenpiteiden toteutumista suunnitelmaa laatiessa sovitulla tavalla. ELY-keskus arvioi toimenpiteen toteuttamisella saavutettuja vaikutuksia ja vertaa niitä suunnitelmassa esitettyihin vaikutusarvioihin sekä tulvariskien hallinnalle asetettuihin tavoitteisiin. ELY-keskus vastaa tietojen ajan tasalla pidosta tietojärjestelmässä.

Maa- ja metsätalousministeriö seuraa Suomen ympäristökeskuksen avustuksella tulvariskien hallinnan suunnittelun onnistumista valtakunnan tasolla ja ohjaa tarvittaessa ELY-keskuksia. Tätä tarkoitusta varten toimenpiteiden ja hallintasuunnitelmien toteutumätiedot poimitaan tulvatietojärjestelmästä keskitetysti vuosittain. Tiedot myös raportoidaan ELY-keskuksille. Tätä tarkempi seuranta ja sen toteutustapa on alueellisesti määriteltävissä. Seuranta on kuitenkin hyvä toteuttaa etukäteen

hallintasuunnitelmassa sekä tässä ohjeessa määritellyllä tavalla siten, että mahdollisiin toteutushaasteisiin voidaan puuttua ajoissa.

Seuranta palvelee myös tarkistettavien hallintasuunnitelmien valmistelua. Tarkistetuissa suunnitelmissa tulee kuvata, miten aiemmissa suunnitelmissa ehdotettujen toimenpiteiden toteuttamisessa on onnistuttu ja miten asetetut tavoitteet on saavutettu. Seurantajärjestelmä helpottaa tarkistettavien suunnitelmien valmistelua ja seurannan aikana tuotetut tekstit voidaan hyödyntää lähes sellaisenaan kuvaamaan toimenpiteen toteutusta. Hallintasuunnitelmien toimenpide-ehdotukset tai tavoitteet eivät kuitenkaan ole lainsäädännön mukaan sitovia eivätkä suoranaisesti velvoita mitään tahoa toteuttamaan kyseessä olevia toimenpiteitä tämän tai seuraavien suunnittelukausien aikana.

Keskeisimmät suositukset seurantaan:

- Toimenpiteiden vaiheiden seuranta
- Mahdollisimman hyvät mittarit toimenpiteiden seurantaan (kts. liite 2)
- Vähintään yksi mittari kunkin tavoitteen saavuttamisen arviointiin (tavoite-toimenpidevastaavuus)
- Saavutettujen vaikutusten vertaaminen asetettuihin tavoitteisiin (toteutuneet vaikutukset)
- Seurannan toteuttaminen tulvaryhmän kanssa ja tulvatietojärjestelmää hyödyntäen
- Seurantaa tukevien tietojen jatkuva päivittäminen

Liite 1.

Tarkempi kuvaus toimenpiteen vaiheista:

1) Toimenpidettä ehdotettu

Päivämääräksi tulvaryhmän kokous, jossa toimenpiteen ehdottamisesta on päätetty (oletuksena sama kuin tulvaryhmän hallintasuunnitelman hyväksymispäivämäärä). Käyttäjän tarvitsee tallentaa päivämäärä tietojärjestelmän hallintasuunnitelman tietoihin vain kerran josta se kopioituu toimenpidekohtaisiin tietoihin. Käyttäjän ei tarvitse kuin tarvittaessa muuttaa päivämäärää tai selitettä).

2) Valmistelu / selvitys

Kaikki toimenpiteen valmisteluun tai selvityksiin liittyvät vaiheet siihen asti kunnes toimenpiteen toteuttamisesta on päätetty, rahoitus ja lupa yms. asiat ovat kunnossa (toimenpide todettu toteuttamiskelpoiseksi). Tähän voidaan kirjata useita vaiheita / tapahtumia eri päivämäärille. Valmistelu / selvitysvaihe loppuu tyypillisesti toimenpiteen toteuttamiskelpoiseksi toteamiseen. Kuitenkin myös toteutusvaihe voi sisältää valmistelu- tai selvitysvaiheita.

3) Toimenpide todettu toteuttamiskelpoiseksi

Toimenpiteellä ei ole esim. lainsäädännöllisiä tai rahoituksellisia esteitä ja tarvittavat esiselvitykset ja – suunnitelmat on tehty. Tyypillisesti tämä toimenpidetyyppi merkitään vain kerran yhdelle päivämäärälle, mutta joissakin tapauksissa näitä vaiheita voidaan kirjata useampia (esim. jos toimenpide palautuu takaisin lupavaiheeseen)

4) Toteutus (ei rakenteellinen)

Tähän kuuluvat kaikki toimenpiteen toteutukseen liittyvät vaiheet ja tapahtumat ei-rakenteellisilta toimenpiteiltä, samoin rakenteellisilta toimenpiteiltä toteutusvaiheet jotka eivät liity varsinaiseen rakentamiseen (esim. yleis- ja hankesuunnitelmat sekä kehittäminen). Vaiheita / tapahtumia voi olla useita. Toteutusvaihe päättyy yleensä toimenpidetyyppiin / merkintään ”toimenpide valmis” tai ”jatkuva työ”.

5) Rakentaminen

Rakenteellisilla toimenpiteillä kaikki varsinaiseen rakentamiseen liittyvät vaiheet. Vaiheita / tapahtumia voi olla useita. Toteutusvaihe päättyy yleensä toimenpidetyyppiin / merkintään ”toimenpide valmis” tai ”jatkuva työ”. Tämä on erillisenä vaiheena jo EU-raportoinninkin vuoksi.

6) Toimenpide valmis

Esimerkiksi tulvaryhmän kokous, jossa toimenpide on todettu valmiiksi tai rakenteellisilla toimenpiteillä lopputarkastuksen päivämäärä. Tämä merkintä päättää toimenpiteen toteutusketjun ja toimenpide katsotaan toteutuneeksi.

7) Jatkuva työ

Tähän kuuluvat toimenpiteet jotka eivät luonteensa vuoksi valmistu ikinä. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla virkatyö eri muodoissaan, käyttö, ylläpito ja seuranta sekä mahdollisen tulvan aikana toteutettavat toimenpiteet (joiden ajankohtaa tai esiintymistiheyttä ei voida ennakoida). Tähän toimenpidetyyppiin liittyy tyypillisesti ainoastaan alkupäivämäärä (ei loppupäivää). Mikäli toimenpiteelle on merkitty aloituspäivämäärä kohtaan ”jatkuva työ” tulkitaan ko. toimenpide olevan toteutuksessa. Jos toimenpiteelle on tallennettu sekä tyypit ”toimenpide valmis” ja ”jatkuva työ”, tulkitaan toimenpide silti olevan vielä toteutuksessa (esim. penkereiden rakentaminen ja ylläpito: penkereen valmistuminen ei vielä päättää toimenpidettä vaan se edellyttää valmistumisen jälkeistä ylläpitoa). Selitteessä on hyvä täsmentää, mikä osa toimenpiteestä on jatkuvaa työtä. Jatkuvien toimenpiteiden seurannassa toimenpidekohtaisten mittareiden merkitys korostuu.

8) Toimenpiteestä luovuttu

Päivämääräksi voidaan merkitä esim. tulvaryhmän kokouspäivä jolloin toimenpiteestä on luovuttu tai päivä jolloin toimenpidelupa on hylätty. Selitteessä on hyvä täsmentää mistä päivästä on kyse ja perustella miksi toimenpiteestä on luovuttu (tämä tieto täytyy esittää hallintasuunnitelmia tarkistettaessa seuraavalla suunnittelukierroksella).

Liite 2.

Hyvän toimenpiteen mittarin tulisi täyttää seuraavat määritelmät:

- Relevanssi (mittari kuvaa riittävän hyvin haluttua toimenpidettä / tavoitetta, ottaa huomioon myös toimenpiteen laajuuden eikä ole siihen nähden liian työläs)
- Ymmärrettävyys (mittari on intuitiivinen ja helposti ymmärrettävä)
- Yksiselitteisyys (tulokset ovat yksiselitteisesti tulkittavissa)
- Luotettavuus (tulokset ja lähtöaineisto ovat puolueettomia, luotettavia ja ovat ajallisesti tarpeeksi pitkiä eivätkä muutu ajan myötä. On tarvittaessa otettu huomioon myös toteutuksen jälkeinen seuranta)
- Herkkyys (miten herkästi reagoi muutoksiin)
- Mitattavuus (voidaan luokitella tai mitata jotenkin muuten. Lähtötilanne ennen toimenpidettä on selvillä)

Mahdollisuuksien mukaan mittarin tulisi ottaa huomioon myös jäännösriski.

Näiden lisäksi myös koko mittarijoukko on olemassa toivottavia ominaisuuksia. Näitä ovat muun muassa:

- Kattavuus (mittarit kattavat tavoiteltavan asian kaikki osa-alueet)
- Kompaktius (mittarijoukko ei ole liian suuri eikä sisällä päällekkäisiä mittareita ja se on helposti hallittavissa)

Esimerkkejä toimenpiteiden seurannassa käytettävistä mittareista

Nimi	Mittarit	Suunnitelma
Tulvariskien vähentäminen		
Säännöstelyn kehittäminen tulvia hillitsevään suuntaan	Selvitykset tehty (2015-): -/1-2 kpl kpl (-)	Kymijoen
Valumavesien pidättämiseen soveltuvien kohteiden suunnittelun ja käyttöönoton tehostaminen	Toteutunut pinta-ala (2015-): -(400) ha (-)	Lapuanjoen
Tulvaennusteiden ja mittausten luotettavuuden kehittäminen ja parantaminen	Tulvaennusteiden luotettavuusongelmat suunnittelukaudella (2015-): -/0 kpl (-)	Laihianjoen
Tulvavaara- ja tulvariskikartoitus ja niiden kehittäminen	Tulvakartan laajentaminen (2014-): -/2 kpl (-)	Iijoen
Tulvakarttojen laadinta ja päivittäminen	Valmiiden tulvakarttojen määrä (2015-): -/6 kpl (-)	Kemijoen
Jätevedenpuhdistamon saneeraus ja sekaviemäröinnistä luopuminen	Viemäröinnin uusiminen (2015-): -/2000 metriä (-)	Vantaanjoen
Tulva-alueiden merkitseminen kaavoihin	Ehdot täyttävien kaavojen määrä (2015-): -/(10) kpl (-)	Lapuanjoen
Tulvien huomioiminen kunnallistekniikan osalta asemakaavoissa ja rakennusjärjestyksessä	Ehdot täyttävien selvitysten määrä (2015-): -/(10) kpl (-)	Lapuanjoen
Veden tilapäinen pidättäminen valuma-alueella	VHS-toimenpiteet (2016-): -/? kpl (-)	Iijoen
Valmiustoimet		
Välttämättömien kulkuyhteyksien varmistaminen	Selvitystyö tehty (2015-): -/2i kpl (-)	Kymijoen

Kuntien valmiussuunnitelmat	Tulva huomioitu kuntien valmiussuunnitelmissa (2015-): -/5 kpl (-)	Kymijoen
Vapaaehtoistoiminnan ja viranomaisten yhteinen harjoitus tulvien jälkitoimista	Harjoitusten määrä (2015-): -/(2) kpl (-) Osallistujien määrä (2015-): -/(50) kpl (-)	Lapuanjoen
Asukkaiden omatoiminen varautuminen	Pientalon tulvaturvallisuusopas (2014-): 10000/10000 kpl (2014-04-01) Suojausnäytös (2015-2021): -/1 kpl (-) Tulvatolpat (2015-2021): -/1 kpl (-)	Kalajoki
Tulvantorjunnan harjoitusten järjestäminen ja kehittäminen	Harjoitusten määrä (2015-): -/1 kpl (-)	Ivalojoen
Tulvaviestinnän kehittäminen	Tiedotustilaisuuksien määrä (2015-): -/1 kpl (-)	Ivalojoen
Viestinnän suunnittelu	Viestintäsuunnitelmat laadittu (2015-): -/2 kpl (-)	Kymijoen
Tilapäisten suojausten tekemisen harjoittelu	Harjoitusten määrä (2015-): -/(10) kpl (-)	Lapuanjoen
Kuntien valmiussuunnitelmat	Valmiussuunnitelmien määrä (2015-): -/2 kpl (-)	Haminan ja Kotkan
Tulvantorjunta- ja evakuoitaisuunnitelmat sekä kuntien valmiussuunnitelmat	Valmiussuunnitelmissa maininta tulvatilanteesta (2014-): 2/7 kpl (2014-08-29)	Kalajoki
Tulvasuojelu		
Teiden ja katujen korottaminen Ivalossa	Korotettujen teiden määrä (2015-): -/7000 metriä (-)	Ivalojoen
Ivalon nykyisten tulvapenkereiden korottaminen	Korotetun penkereen määrä (2015-): -/3800 metriä (-)	Ivalojoen
Tulvapenkereiden rakentaminen Rovaniemelle	Penkereen määrä (2015-): -/4000 metriä (-) Suunnitelmat/selvitykset (2015-): -/4 kpl (-)	Kemijoen
Kohdekohtaiset tulvasuojeluratkaisut	Suojatut kiinteistöt (2014-): -/3 kpl (-)	Kalajoki
Selvitys Lapuan tulvariskialueen erityiskohteiden suojaamisesta tilapäisillä tulvaseinämillä	Siirrettävien tulvaseinämien hankittu määrä (2015-): -/Kohteiden mukaan kpl (-)	Lapuanjoen
Toiminta tulvatilanteessa		
Tilannekuvan ja viranomaisyhteistyön ylläpito ja yhteistyötilaisuudet	Tilaisuuksien määrä (2015-): -/(1 krt/vuosi) kpl (-)	Lapuanjoen
Tulvan aikainen säännöstely ja poikkeusluvut	Tilanteiden määrä, jossa poikkeusluvan hakemiseen on ollut tarvetta (2015-): -/1 kpl(-)	Lapuanjoen
Tilannekuvan ja viranomaisyhteistyön ylläpito sekä yhteistyötilaisuudet	Yhteistyötilaisuuksien määrä (2015-): -/1. vuodessa kpl (-)	Kyrönjoen
Jälkitoimenpiteet		
Jälkitoimien tiedotus	Toteutunut (2015-): -/(Toteutunut joka tulvalla) kyllä/ei (-)	Lapuanjoen
Kriisiapua tarjoavien palvelujen ylläpito ja kehittäminen	Palvelun tarjoajien määrä (2015-): -/XX kpl (-)	Kyrönjoen
Jälkitoimenpiteiden suunnittelu	Valmiussuunnitelma (2015-): -/3kpl /vuosi kpl (-)	Vantaanjoen