



Kemijoen tulvariskien hallinnan sidosryhmätilaisuus Kemijärvellä 4.12.2013

Paikka: Kemijärven kaupungintalo, valtuustosali, Hallituskatu 4

Aika: 4.12.2013, klo 12:00 – 16:00

Läsnä oli kaikkiaan 25 henkilöä.

1) Kokouksen avaus

Timo Alaraudanjoki Lapin ELY-keskuksesta toivotti kaikki tervetulleeksi ja esitteli tilaisuuden järjestäjät Lapin ELY-keskuksesta ja Suomen ympäristökeskuksesta. Tilaisuuden tarkoituksena on esitellä sidosryhmien edustajille tulvariskien hallinnan suunnittelun etenemisestä ja keskustella toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista. Lisäksi tilaisuuden keskusteluista saadaan materiaalia toimenpiteiden arviointiin.

Mika Marttunen Suomen ympäristökeskuksesta kertoi SYKE:n roolista tulvariskien hallinnan suunnittelutyössä Kemijoen vesistöalueella. SYKE tehtävänä on tukea suunnitteluprosessia, vaihtoehtojen järjestelmällistä arviointia ja sidosryhmien näkemysten selvittämistä puolueettomana konsulttina. Mika Marttunen ja Anne-Mari Rytönen ovat kehittäneet lähestymistapaa, jonka avulla erilaisia tulvasuojeluvaihtoehtoja voidaan vertailla keskenään ja tuottaa tietoa toimenpiteistä sidostahojen ja päättäjien käyttöön.

2) Kemijärven kaupungin puheenvuoro

Kemijärven kaupunginjohtaja Olli-Pekka Salminen piti kaupungin puheenvuoron.

Kemijärven kaupungilla ei ole vielä selkeää näkemystä parhaasta tulvasuojeluvaihtoehdosta, vaan toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista tarvitaan lisäselvityksiä. Valtiolla ja kunnilla on tiukat resurssit, joten on vaikea jakaa vastuu ja korvausvelvoitteet. Kerran 250 vuodessa toistuva tulva on hyvin harvinainen, mutta silti myös siihen tulisi varautua.

3) Tulvariskien hallinnan suunnittelutyö

Niina Karjalainen Lapin ELY-keskuksesta esitteli käynnissä olevaa tulvariskien hallinnan suunnittelutyötä.

Tulvakartoitukset ovat valmiit vuoden 2013 loppuun mennessä. Sen jälkeen ELY:ssä työstetään yhdessä tulvaryhmän kanssa hallintasuunnitelmia, jotka ovat kuultavina lokakuusta 2014 maaliskuuhun 2015. Hallintasuunnitelmat ovat valmiita vuoden 2015 loppuun mennessä, jolloin maa- ja metsätalousministeriö hyväksyy ne.

Tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetään tulvariskien hallinnan tavoitteet merkittävillä tulvariskialueilla sekä keinoja tulvariskien vähentämiseksi alueella. Suunnitelmassa esitetään eri toimenpiteiden vaikutuksia, kustannuksia ja hyötyjä. Hallintasuunnitelman hyväksymisen jälkeen eri tahot voivat hyödyntää hallintasuunnitelmaan koottuja tietoja ja käynnistää tarkemman hankesuunnittelun toimenpiteistä.

Niinan esityksen jälkeen keskusteltiin uusista tulvavahinkojen korvauskäytännöistä, jotka muuttuvat vuoden 2014 alussa. Tulvavahingot korvataan jatkossa vakuutuksien kautta. Tulvavaara-alueella oleville asuinnoilla tulee hankkia vakuutus tulvavahinkojen varalle. Suurin osa vakuutusyhtiöistä on laajentanut kattavampia koti- ja irtaimistovakuutuksia siten, että niihin sisältyy tulvista aiheutuvia vakuutuksia. Valtio ei korvaa tulvavahinkoja enää vuoden 2014 alusta alkaen.

4) Nykyisin käytössä olevat toimenpiteet

Timo Alaraudanjoki esitteli nykyisin käytössä olevia tulvariskien hallinnan toimenpiteitä, joiden kehittäminen edistää tulvariskien hallintaa.

Nykyisin käytössä olevat toimenpiteet ja niiden kehittämismahdollisuudet kirjoitetaan myös hallintasuunnitelmaan. Toimenpiteet eivät yksin poista minkään alueen tulvaongelmaa, mutta edistävät toimintavalmiutta ja sitä kautta voivat ehkäistä osan tulvavahingoista.

Kehitettäviä nykyisiä toimenpiteitä Kemijoen vesistöalueella olisi esimerkiksi tulvatorjunnan harjoitusten lisääminen ja tilapäisten suojelurakenteiden käytön harjoittelu. Ne edistävät tulvatilanteissa toimimista ja parantavat ihmisten toimintavalmiutta. Kun pystytään toimimaan ennalta tiedossa olevilla toimintatavoilla ja tiedetään toimenpiteiden ongelmakohdat, on tulvatorjunta ja suojautuminen varmempaa.

Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn lisäämistä (esim. kosteikot, putkipadot) tulisi edistää mm. parantamalla ohjeistuksia ja vaikuttamalla metsäsektoriin, jotta esimerkiksi metsänhoitosuosituksiin lisättäisiin tulvasuojelu- ja eroosioasiat.

Mika Marttunen kertoi alustavia tutkimustuloksia valumavesien pidättämisestä valuma-alueella.

Tutkimusten mukaan kosteikoilla ja ojitettujen soiden ennallistamisella on suhteellisen vähäinen vaikutus ylivirtaamiin Kemijoen vesistön kaltaisella laajalla vesistöalueella. Vaikutukset ovat kuitenkin oikeansuuntaisia eli tulvariskiä vähentäviä ja lisäksi ne tukevat vesien tilan parantamista.

Keskusteltiin, miten putkipadot toimisivat pienillä valuma-alueilla. Oulun yliopistossa on asiaa tutkittu ja pienillä alueilla vaikutukset näyttäisivät olevan suurempia, mutta tarkempaa tietoa asiasta ei vielä ole. Oulun yliopisto on parhaillaan tutkimassa asiaa ja tutkimustuloksia odotellaan.

Toimenpiteen vaikutusarvioita tarkennetaan alkuvuodesta 2014 syöttämällä putkipatojen pidätyskapasiteettia koskevat tiedot vesistömallijärjestelmään. Toimenpiteen vaikutuksia selvitetään parhaillaan Suomen ympäristökeskuksessa.

5) Johdatus toimenpiteiden monitavoitearviointiin

Anne-Mari Rytkönen Suomen ympäristökeskuksesta esitteli tulvariskien hallintatoimenpiteiden monitavoitearviointia ja miten työ etenee Kemijoen vesistöalueella. Tulvariskien hallinnan alustavat tavoitteet on päätetty tulvaryhmässä ja on tunnistettu erilaisia toimenpiteitä. Parhaillaan ollaan menossa toimenpiteiden arvioinnissa ja toimenpideyhdistelmien muodostamisessa.

Työssä on jätetty tarkastelusta pois sellaiset toimenpiteet, joiden hyödyt ovat vähäisiä suhteessa toimenpiteen kustannuksiin ja toimenpiteet joiden toteuttavuus on huono. Kemijoen tulvaryhmä on valinnut tarkempaan jatkotarkasteluun toimenpiteet, joita esitettiin seuraavassa kohdassa.

6) Tarkempaan arviointiin valitut toimenpiteet ja keskustelu toimenpiteistä

Timo Alaraudanjoki esitti toimenpiteitä Kemijärven tulvariskien hallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kemijärvellä kerran 250 vuodessa toistuva tulva aiheuttaa riskin patorakenteiden murtumiselle ja syntyy tulvariskejä. Mahdollisia toimenpiteitä, joilla tulvariski Kemijärvellä voidaan poistaa, on nykyisten patojen (mm. Pöyliöjärven maapato) moreenisydämen korottaminen tasolle 150,20 metriä tai Neitilän kanavan avaaminen vedenjohtokyvyn parantamiseksi.

Keskusteltiin patojen korottamisesta. Pöyliöjärven maapato tulisi korottaa vajaa 0,5 metriä. Neitilän kanavan avaamiseen liittyen keskusteltiin, että kuinka hyvin Neitilän kanava vetää ja kuinka paljon lisäkanavasta on hyötyä. Asian tarkempi selvittely on vielä kesken.

Anne-Mari Rytönen esitteli arvioinnissa mukana olevat toimenpiteet ja niihin liittyvät alustavat asiantuntija-arviot toimenpide kerrallaan. Materiaali on liitteessä 1.

a) Kemijärven Neitilän kanavan avaaminen:

Toimenpide herätti monenlaista keskustelua. Osallistujia kiinnosti tietää, kuka korvaa vahingot Luusuan asukkaille, jos talot ja saunat ja muut rakennukset kastuvat kanavan avaamisen vuoksi. Lähtökohtana on että kanavan avaaminen suunnitellaan siten, että asuinrakennukset eivät kastu, ja jos joku rakennus on kastumisvaarassa, se suojataan. Muiden rakennusten osalta toimenpiteen toteuttaja joutuu korvaamaan asukkaille aiheutuvat haitat.

Keskusteltiin myös Luusuanjärven tulevasta pinnan korkeudesta. Luusuanjärven pinta on nykyisin tasolla 146 metriä. Jos kanava avataan, järvi tulee noudattamaan Kemijärven säännöstelyä (säännöstelyväli 142–149 metriä). Selvitystyö toimenpiteestä on vielä keskeneräinen, joten ei tiedetä vielä millä tasolla järven pinta vaihtelisi kanavan avaamisen jälkeen.

Tuotiin esille, että Luusuassa tulee järjestää oma erillinen tilaisuus toimenpiteestä, mikäli se päättyy jatkosuunnitteluun. Suunnitteluun pitää ottaa mukaan kylän asukkaat. Alustava osallistujien reaktio oli, että säännöstelyn voimakkuus ja järven pinnan vaihtelut kuulostavat suurilta.

ELY-keskuksen viranomaiset korostivat, että tulvariskien hallintasuunnitelmassa ei myönnetä lupaa yksittäisille toimenpiteille eikä hallintasuunnitelma velvoita ketään toteuttamaan toimenpiteitä. Tässä vaiheessa on kyse yleissuunnittelusta, jossa selvitetään mahdollisia toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia ja toteuttamiskelpoisuutta suurpiirteisellä tasolla. Kun yksittäisiä hankkeita lähdetään suunnittelemaan, on laadittava tarkemmat tutkimukset ja suunnitelmat ja silloin kaikki alueen toimijat otetaan mukaan suunnitteluun.

b) Kemijärven säännöstelytilavuuden kasvattaminen (eli säännöstelyn hätä-HW:n nostaminen, järven veden pinta nykyisten lupaehtojen mukainen):

Toimenpide-ehdotuksessa on tarkasteltu Kemijärven patojen korotusta, siten että järven pinta voidaan hetkellisesti nostaa 1 metrin nykyistä hätä-HW-tasoa (149,8m) korkeammalle eli 150,8 metriin. Säännöstelyrajat pysyvät nykyisellään (yläraja 149m). Toimenpide mahdollistaa veden tilapäisen varastoinnin Kemijärveen poikkeuksellisessa tulvatilanteessa. Toimenpide vaikuttaisi Kemijärven vedenkorkeuksiin tulvatilanteessa siten, että järven alaosassa ylimmät vedenkorkeudet nousisivat vähemmän yli ylärajan kuin järven yläosassa, koska järvi on tulvatilanteessa voimakkaasti kallellaan.

Toimenpide herätti runsaasti keskustelua. Monet pitivät esitettyä hätä-HW:n nostoa todella suurena. Todettiin, että jos Kemijärven vedenpintaa nostetaan, rantojen asukkaat ovat vaikeuksissa. Puheenvuoroissa esitettiin, että Kemijärven ylimpien vedenkorkeuksien pysyvistä laskemisesta olisi sen sijaan tulvasuojelun kannalta hyötyä. Tätä ei ole tarkasteltu työssä, jossa päähuomio on ollut kevättulvatilanteessa. Ehdotettu toimenpide voisi olla hyödyllinen kesä- ja syystulvatilanteessa. Lokan ja Porttipahdan

säännöstelyaltaisiin voidaan varastoida kaikki niiden yläpuolelta tulevat tulvavedet, mutta Lokan ja Porttipahdan sekä Kemijärven väliltä tulee valumavesiä niin suurelta vähäjärviseltä valuma-alueelta, että tulovirtaamat tulvatilanteessa Kemijärveen ovat erittäin suuret. Sen vuoksi erittäin harvinaisessa tulvatilanteessa vedenpinta nousee yli nykyisen säännöstelyrajan tehokkaasta juoksutuksesta huolimatta.

Osa osallistujista piti toimenpidettä aika huonona, koska toimenpiteen haittoja pidettiin suurina alueelle koituihin hyötyihin nähden. Haitat kohdistuvat Kemijärvelle ja hyödyt Rovaniemelle, mitä pidettiin epäreiluna. Toisaalta ymmärrystä löytyi myös sille, että Rovaniemellä on enemmän väkeä ja mahdolliset vahingot ovat suuret.. Lisäksi tuotiin esille, että Kemijärven alarajan nostossa ei ole voitu joustaa asukkaiden toiveiden mukaisesti, joten olisi epäoikeudenmukaista, että nyt asukkaiden pitäisi suostua ylärajan nostoon. Toimenpiteellä varaudutaan erittäin harvinaiseen tulvaan, joten penkereiden korottamista vain sitä tarkoitusta varten pidettiin turhana.

c) Saarenputaan tilapäinen sulkeminen poikkeuksellisessa tulvatilanteessa:

Toimenpiteestä ei syntynyt keskustelua.

d) Rovaniemen tulvapenkereet:

Tulvapenkereiden osalta keskusteltiin penkereiden toteuttavuuden ongelmista. Rovaniemen kaupunki ei ole halukas lähtemään mukaan pengerhankkeisiin, koska penkereiden toteuttavuus ja rahoitusmahdollisuudet ovat huonot Saarenkylän alueella. Rovaniemen kaupunki pitää Kemihaaran allasta parhaimpana vaihtoehtona.

Osallistujat pohtivat, ovatko rovaniemeläiset ollenkaan valmiita ryhtymään itse tekemään tulvasuojelutoimenpiteitä. Tuotiin esille, että koska mahdollinen haitta aiheutuu Rovaniemelle, niin kaupungin pitäisi myös osallistua tulvasuojelun kustannuksiin. Rovaniemen kaupungin pitäisi olla aktiivinen keskustelemaan erilaisista vaihtoehdoista, eikä keskittyä vain yhteen keinoon.

Puheenvuoroissa huomautettiin, että Vuotos/Kemihaaran allasselvitysten uudelleen aloittaminen on tarpeetonta, koska hanke on jo vuosikymmeniä ollut mahdoton toteuttaa. Rovaniemi ei voi tehdä päätöstä, että Kemihaaran allas rakennetaan Pelkosenniemen kanta allashankkeeseen on kielteinen. Lisäksi kommentoitiin, että asia on kaikkien vesistöalueen kuntien yhteinen, eikä kukaan taho ei voi yksin ratkaista asiaa. Tuotiin esille myös, että tulvasuojelu pitää suunnitella siten, että suojellaan sekä Rovaniemi, että Kemijärvi, ei siten, että hukutetaan Kemijärvi.

e) Olkkajärven tehostettu käyttö tulvasuojelussa:

Keskusteltiin siitä, kuinka olkkajärveläiset suhtautuvat vaihtoehtoon. Tässä tarkastelussa toimenpidettä on tarkasteltu siten, että altaan pinta pysyy säännöstelyn luparajojen sisällä, joten asukkaille ei pitäisi aiheutua haittavaikutuksia. Jos halutaan nostaa altaan ylärajaa, se vaatii lisäselvityksiä.

f) Kemihaaran tekoallas:

Syntyi vilkasta keskustelua toimenpiteestä. Osa osallistujista oli sitä mieltä, että allashankkeen tarkastelu on tarpeetonta, koska sen rakentaminen on mahdotonta suurten haittavaikutusten vuoksi

Tuotiin esille, että kalastusalueet eivät tule hyväksymään toimenpidettä, koska altaan kalataloudelliset vaikutukset ovat erittäin negatiivisia ja. Raskasmetallit kalastolle ovat suuria ja hauki, kuha ja ahven muuttuvat arvottomiksi, kutualueet häviävät ja kalaston

rakenne muuttuu. Sen vaikutuksesta myös kalastusmatkailu Kemijärvelle voi hävitä eikä sitä voida enää kehittää.

Toiset osallistujat olivat sitä mieltä, että altaan haittavaikutuksia on liioiteltu. Natura-asia ei erään osallistujan mielestä olisi esteenä altaan rakentamiselle, sillä allas sijaitsee enimmäkseen metsämaalla ja vain osittain Natura-alueella. Aiemmin allashankkeen etenemistä estänyt uhanalainen laji muuttohaukka on siirtynyt uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalaisista vaarantuneisiin.

Puheenvuoroissa tuotiin esille, että toimenpidettä tulisi ajatella laajemmin, monipuolisemmin ja pitkäjänteisemmin kuin nyt. Asiantuntija-arvioita pitäisi laajentaa ja käyttää monipuolisempia lähdeaineistoja. Lisäksi korostettiin, että altaan vaikutuksesta syntyy myös positiivisia asioita, kuten luonto monipuolistuu ja syntyy uusia lajeja alueelle. Altaasta voi tulla hyvä kalajärvi ja se voi lisätä työllisyyttä alueella ja parantaa kotitarvekalastusmahdollisuuksia. Myös maisema ja viihtyisyys paranisivat kun alueelle saadaan järvimaisema.

7) Vaihtoehtotarkastelu ja työn eteneminen vuonna 2014

Anne-Mari Rytönen esitteli alustavia hahmotelmia toimenpideyhdistelmistä. Esitettiin toimenpideyhdistelmät, joilla päästäisiin tavoitetasoon 1/100a ja ne toimenpideyhdistelmät, joilla päästään tavoitetasoon 1/250a. Tarkemmassa arvioinnissa olevista toimenpiteistä syntyi yhteensä 4 eri vaihtoehtoa.

Tilaisuudessa esitellyistä toimenpiteistä ja arviointimateriaalista on mahdollista antaa kirjallista palautetta osoitteisiin anna.kurkela@ely-keskus.fi, niina.karjalainen@ely-keskus.fi.

Vaihtoehtotarkastelusta järjestetään avoimet yleisötilaisuudet Rovaniemellä ja Kemijärvellä maaliskuun huhtikuussa 2014. Tulvariskien hallintasuunnitelman luonnos tulee kuultavaksi lokakuussa 2014.

8) Sidosryhmien kyselylomake

Tilaisuudessa osallistujat saivat ottaa kantaa esiteltyihin vaihtoehtoihin ja asiantuntijoiden laatimiin alustaviin arvioihin. Liitteessä 2 on esitetty kyselyn vastauksien yhteenveto, josta ilmenee mitä mieltä eri vastaajat olivat eri toimenpiteistä.

Puheenjohtaja päätti tilaisuuden klo 15:00.

Timo Alaraudanjoki
Puheenjohtaja

Anna Kurkela
Sihteeri

LIITTEET

LIITE 1. Toimenpiteiden kuvaukset ja alustavat asiantuntija-arviot

LIITE 2. Osallistujien kyselyn vastauksien yhteenveto

KEMIJOEN TULVARISKIEN HALLINNAN SUUNNITTELU

**TARKEMPAAN ARVIOINTIIN VALITUT TOIMENPITEET JA
ASiantuntija-arviot niiden vaikutuksista**

LUONNOS 3.12.2013

**Arviot ovat alustavia ja niitä täydennetään
kun toimenpiteistä saadaan uutta tarkempaa tietoa**

**Lapin ELY-keskus
Suomen ympäristökeskus**

KEMIJOEN TULVARISKIEN HALLINNAN TOIMENPITEET: YHTEENVETO ASIAANTUNTIJA-ARVIOISTA

	Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset				Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)
	1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavöhykkeen tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyys	Hyötyjen saavuttaminen	Odottamattomat haitat		
KEMIJÄRVEN NEITILÄN KANAVAN AVAAMINEN VEDENJOHTOKYVYN PARANTAMISEKSI	10	0	3	1	--	++	+/-	+	0	+	+/-	0	+	0	0	+	HY	KO	KO	K	K	P	3	6-12 v
KEMIJÄRVEN SÄÄNNÖSTELYTILAVUUDEN KASVATTAMINEN	8	0	7	10	+	-	0	0	-	0	--	0	+	0	0	+	HY	KO?	KO	K	K	K	4-5	6-12 v
OLKKAJÄRVEN TEHOSTETTU KÄYTTÖ TULVASUOJELUSSA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HY	HY	HY	P	P	P	0	0-6 v
SAARENPUTAAN TILAPÄINEN SULKEMINEN POIKKEUKSELLISESSA TULVATILANTEESSA	6	0	2	0	0	-/0	0	0	0	0	-/0	0	0	0	0	+	HY	KO	HY	P	P	P	1	0-6 v
TULVAPENKEREET ROVANIEMELLÄ, TASO HW1/50	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	+	HY	KO	KO	K	P	P	4-5	6-12 v
TULVAPENKEREET ROVANIEMELLÄ, TASO HW 1/100	10	0	0	0	0	0	-	0	0	0	--	0	0	0	0	++	KO	KO?	KO	S	P	P	9-10	6-12 v
KEMIHAARAN TEKOALLAS	10	10	10	10	++	---	---	---	---	---	---	--	+++	-/+	---	+++	HY	HU?	HU	S	P	S	250-260	Yli 12

ARVIOINNISSA KÄYTETYT ARVIOINTIASTEIKOT

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN MERKITTÄVÄLLÄ TULVARISKIALUEELLA (0-10) JA MUUALLA VESISTÖSSÄ (-/0/+)

Ei vaikutusta: 0	Ei paranna tulvasuojelutasoa ko. tulvatilanteessa nykytilanteeseen verrattuna.	++	Vähentää merkittävästi tulvariskiä ylä/alapuolisessa vesistössä
Pieni: 1	Toimenpiteellä on lievä tulvavahinkoja vähentävä vaikutus ko. tulvatilanteessa. Toimenpiteellä voidaan suojata noin < 10 % vahinkokohteista ko. tulvatilanteessa tai vähentää virtaamaa/vedenkorkeuksia noin < 10 % tarvittavasta määrästä. Toimenpide ei yksinään ole riittävä.	+	Vähentää jonkin verran tulvariskiä ylä/alapuolisessa vesistössä
Kohtalainen: 4	Toimenpiteellä on kohtalainen tulvavahinkoja vähentävä vaikutus ko. tulvatilanteessa. Toimenpiteellä voidaan suojata noin 40 % vahinkokohteista ko. tulvatilanteessa tai vähentää virtaamaa/vedenkorkeuksia noin 40 % tarvittavasta määrästä. Toimenpide ei yksinään ole riittävä.	0	Ei vaikutusta tulvariskeihin muualla vesistössä
Suuri: 7	Toimenpiteellä on suuri tulvavahinkoja vähentävä vaikutus ko. tulvatilanteessa. Toimenpiteellä voidaan suojata noin 50–70 % vahinkokohteista ko. tulvatilanteessa tai vähentää virtaamaa/vedenkorkeuksia noin 50 % tarvittavasta määrästä. Toimenpide ei yksinään ole riittävä.	-	Lisää hieman tulvariskiä ylä/alapuolisessa vesistössä
Erittäin suuri 10	Toimenpiteellä on erittäin suuri tulvavahinkoja vähentävä vaikutus ko. tulvatilanteessa. Toimenpiteellä voidaan suojata 80–100 % tai vähentää virtaamaa/vedenkorkeuksia sille tasolle, että vahingot voidaan välttää muilla ”nykykäytännön mukaisilla” toimilla.	--	Lisää merkittävästi tulvariskiä ylä/alapuolisessa vesistössä

LUONTOVAIKUTUKSET JA SOSIOEKONOMISET VAIKUTUKSET

Asteikko	Esimerkkikuvauksia
Suuri ---	Toimenpiteellä suuria, laaja-alaisia ja pitkäaikaisia tai palautumattomia kielteisiä vaikutuksia.
Kohtalainen --	Toimenpiteellä melko suuria pitkäaikaisia kielteisiä vaikutuksia pienellä alueella tai väliaikaisia melko suuria kielteisiä vaikutuksia laajalla alueella.
Vähäinen -	Toimenpiteellä väliaikaisia ja paikallisia kielteisiä vaikutuksia.
Ei vaikutusta	Toimenpiteestä ei aiheudu myönteistä tai kielteistä vaikutusta.
Vähäinen +	Toimenpiteellä on vähäisiä myönteisiä vaikutuksia.
Kohtalainen ++	Toimenpiteellä on kohtalaisen suuria myönteisiä vaikutuksia laajalla alueella tai suuria myönteisiä vaikutuksia melko suppealla alueella.
Suuri +++	Toimenpiteellä on suuria laaja-alaisia myönteisiä vaikutuksia.

TOTEUTETTAVUUS

LUOKKA	TEKNINEN	JURIDINEN	TOTEUTTAJA/RAHOITUS
Hyvä = HY	Toimenpiteestä on aikaisempaa kokemusta, eikä ongelmia ole ilmennyt	Luvan saanti hyvin todennäköistä	Toteuttaja tiedossa ja rahoitus todennäköinen
Kohtalainen= KO	Toimenpiteestä vain vähän kokemusta, haasteita toteutuksessa	Luvan saantiin sisältyy jonkin verran epävarmuutta	Epävarmuutta toteuttajasta tai rahoituksen järjestymisestä
Huono = HU	Erittäin vaativa toimenpide, ei aikaisempaa kokemusta	Luvan saantiin sisältyy suurta epävarmuutta	Epäselvyyttä toteuttajasta ja rahoituksen järjestymisen epävarmaa

ARVIOINTIASTEIKKO – RISKIT

LUOKKA	POLIITTISET RISKIT	TULVASUOJELUHYÖTYJEN TOTEUTUMINEN	ODOTTAMATTOMAT HAITAT
Pieni/ olematon = P	Toimenpiteeseen liittyvät ristiriidat vähäisiä	Hyödyt käytännössä varmoja	Toimenpiteen vaikutukset ovat ennakoitavissa
Kohtalainen = K	Osa sidosryhmistä vastustaa/suhtautuu kielteisesti toimenpiteeseen	On mahdollista, että toimenpide ei tuota arvioitua hyötyä	Toimenpiteen haitalliset vaikutukset melko hyvin ennakoitavissa
Suuri = S	Todennäköisesti aiheuttaa laajaa vastustusta	Suuri todennäköisyys, että toimenpide ei tuota arvioitua hyötyä, esim. veden varastoinnin ajoitus, kansalaisten omaehtoinen varautuminen	Toimenpiteeseen liittyy vaikeasti ennakoitavissa olevia haitallisia vaikutuksia

KEMIJÄRVEN NEITILÄN KANAVAN AVAAMINEN VEDENJOHTOKYVYN PARANTAMISEKSI

Kuvaus toimenpiteestä:

Luusuanjärven ja Neitilän altaan läpi kulkevan vanhan uoman eli Neitilän kanavan avaaminen vedenjohtokyvyn parantamiseksi Seitakorvan voimalaitokselle. Poikkeuksellisessa tulvatilanteessa Kemijärven ala-allas saisi nousta enintään tasolle 149,7 m (nykyinen hätä-HW 149,8) eli 0,7 m nykyistä ylärajaa korkeammalle. Toimenpide edellyttäisi patorakenteiden avaamista, kanavan ylittävien siltarakenteiden uusimista sekä mahdollisia pengerryksiä Tuulaniemen ja Itärannan alueella. Toimenpide mahdollistaisi nykyistä suuremmat juoksutukset Kemijärvestä ennen tulvaa, mikä viivästyttäisi Kemijärven vedenpinnan nousua.

Kustannukset: Toimenpiteen kokonaiskustannukset ovat noin 3 milj. €.

Yhteenveto asiantuntija-arvioista:

Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset			Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)	
1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavöhykkeen tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyden	Hyötyjen saavuttaminen			Odottamattomat haitat
10	0	3	1	--	++	+/-	+	0	+	+/-	0	+	0	0	+	HY	KO	KO	K	K	P	3	6-12

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN (Alustava arvio *)

Tulvan toistuvuus kerran sadassa vuodessa (1/100a): Toimenpiteellä saadaan poistettua tulvavahingot Rovaniemeltä, jos sallitaan Kemijärven nousta tasolle 149,70 m, Rovaniemen tulvavirtaamat pienenevät 1/100a tulvasta noin 1/20a tulvaan (maksimivirtaama Valajaskoskella pienenee n. 750 m³/s eli virtaamaan n. 4170 m³/s). Vaikutus Rovaniemellä riippuu siitä, kuinka korkealle Kemijärven vedenpintaa nostetaan. Jos Kemijärven pinta nostetaan "vain" tasolle 149,25 m, Rovaniemen maksimivirtaama pienenee 580 m³/s (maksimivirtaama Valajaskoskella 4350 m³/s, vastaa noin 1/40a tulvaa).

Tulvan toistuvuus kerran 250:ssä vuodessa (1/250a): maksimivirtaama Rovaniemellä vähenisi -590 m³/s, (Kemijärvi 149,80 tasolla, maksimivirtaama Valajaskoskella noin 4800 m³/s), mikä vastaisi Rovaniemellä tulvan 1/100 toistuvuutta. Lisätoimenpiteitä tarvitaan Rovaniemellä.

Toimenpiteellä ei ole vaikutusta tulvahaittoihin Kemijärvellä kummassakaan tilanteessa. Neitilän kanavan vedenpinnan nosto voi lisätä tulvariskiä kanavan itäpuolisella alueella.

**)Oletus: Kanavan vetokyky 1500 m³/s, kun Kemijärven vedenpinta on 142,00 m. Nykyisin vetokyky on ko. tasolla noin 500 m³/s.*

LUONTOVAIKUTUKSET

Luusuanjärvi ja Neitilän allas muodostuivat Kemijärven säännöstelykanavan pengerryksen yhteydessä. Vesienhoitotyössä ne on nimetty voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi. Vedenpinnan nostaminen voisi

parantaa järvien tilaa lyhentämällä viipymää ja parantamalla happitilannetta. Toisaalta Luusuanjärven ja Neitilän altaan fosforipitoisuudet ovat nykyisin hieman Kemijärven pääallasta alhaisemmat ja Luusuanjärven väriarvot ovat matalampia kuin Kemijärvestä keskimäärin. Kulkuesteiden ainakin osittaisella poistumisella olisi positiivinen vaikutus kalastoon. Kanavan avaaminen saattaisi järvet Kemijärven säännöstelyn piiriin, jolloin niiden vesipinta noudattaisi Kemijärven tasoa. Vedenkorkeuden vaihtelun lisääntymisellä olisi vaikutusta rantavyöhykkeen eliöstöön erityisesti vedenpinnan noston jälkeisinä vuosina. Pitkän aikavälin vaikutuksen suuntaa ja suuruusluokkaa on kuitenkin vaikea arvioida ilman tarkempia tietoja rantavyöhykkeestä ja vedenkorkeuden vaihtelun muutoksista.

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Vedenkorkeuden nostaminen aiheuttaa maiden ja omaisuuden menetystä ja vettymishaittoja Itärannan kylän rakennuksille, rakenteille ja pelloille. Peruskartan mukaan asuinrakennukset ovat tason 150,00 yläpuolella, muutamia talousrakennuksia tämän alapuolella. Vesimaisema lisääntyy ja järvi muuttuu enemmän jokityyppiseksi. Vedenkorkeuden vaihtelu kasvaa. Kulkuyhteys veneellä Kemijärvelle mahdollistuu ja siksi sekä veneily- että kalastusmahdollisuudet parantuvat kulkuesteiden poistumisen myötä.

TALOUSVAIKUTUKSET

Positiivinen vaikutus vesivoimatuotantoon. Vesipinta voimalaitoksella nousee ja putoukorkuus Seitakorvassa kasvaa erityisesti keväisin, jolloin tuotanto kasvaa. Rakentamisella on työnaikaisia työllisyysvaikutuksia.

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Tarvitaan vesilain mukainen lupa. Hanke toteutettaisiin mahdollisesti valtion ja muiden toimijoiden yhteishankkeena, mm. Kemijoki Oy ja kaupungit. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy melko paljon epävarmuutta. Toimenpide mahdollistaisi Kemijärven kevään alimpien vedenkorkeuksien noston. Toisaalta se mahdollistaisi vedenpinnan noston keväällä nykyistä hitaammin.

YHTEENSOPIVUUS VESIENHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Mahdollisesti kyllä. Toimenpide tukee vesienhoidon tavoitteita, jos sillä on padottujen järvien vedenlaatua ja ekologista tilaa (kasviplankton, pohjaeläimet, kasvillisuus, kalasto) parantava vaikutus.

SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Kyllä. Parantaa mahdollisuuksia sopeutua erilaisiin ilmasto-olosuhteisiin.

KEMIJÄRVEN SÄÄNNÖSTELYTILAVUUDEN KASVATTAMINEN

Kuvaus toimenpiteestä:

Kemijärven säännöstelyn yläraja säilyy 149 metrissä. Hätä-HW eli taso, jolle vedenpinta voidaan nostaa ilman että patorakenteet murtuvat korotetaan 150,8 metriin patoja korottamalla. Edellyttää patojen korottamista noin 30 km:n matkalta. Kemijärven säännöstelyn yläraja voidaan tilapäisesti ylittää 1,8 metrillä poikkeuksellisessa tulvatilanteessa.

Kustannukset: Patojen korotuksen kustannukset arviolta 4-5 milj. € (Kemijoki Oy).

Yhteenvedo asiantuntija-arvioista:

Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset				Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)
1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavöhykkeen tila)	Kalasto	Luonnonuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyys	Hyötyjen saavuttaminen	Odottamattomat haitat		
8	0	7	10	+	-	0	0	-	0	-	0	+	0	0	+	HY	KO	KO	K	K	P	4-5	6-12 v

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN

Tulvan toistuvuus kerran sadassa vuodessa (1/100a): Jos Kemijärvi nostetaan tasolle 150,8 m, vahingot Rovaniemellä todennäköisesti poistuisivat kokonaan, jolloin lisätoimenpiteitä ei tarvittaisi.

Tulvan toistuvuus kerran 250:ssä vuodessa (1/250a): Rovaniemen maksimivirtaama pienenesi 700 m³/s (5450 m³/s => 4750 m³/s). Jäljelle jäävä tulva vastaisi noin kerran 75 vuodessa toistuvaa tulvaa. Tarvitaan lisätoimenpiteitä Rovaniemellä.

Kemijärven tulvavahingot: Ei vaikutusta Kemijärven tulvariskeihin 1/100a tulvalla, 1/250a tulvalla riskit poistuvat, jos penkereitä korotetaan. Nykyiset penkereet eivät riittäviä 1/250 tulvatilanteessa. Kastuvia rakennuksia arviolta noin 60 (Kemijoki Oy 2011)

LUONTOVAIKUTUKSET

Vedenpinnan korotuksen luontovaikutukset ovat vähäisiä ja tilapäisiä. Vedenlaatu säilyy nykyisellään mutta tilapäistä samentumista voi ilmetä vedennoston aikana tai patojen korottamisen yhteydessä. Vaikutukset kalastoon ovat vähäisiä ja tilapäisiä. Yläveden korottamisen alueella yksi äärimmäisen uhanalaisen putkilokasvilajin esiintymä, lisäksi 5 vaarantuneisiin luokiteltua putkilokasvilajia ja yhdeksän silmällä pidettävää putkilokasvilajia (Kemijoki Oy 2011)

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Kemijärvellä vedennostaminen voi kastella 64 asuinrakennusta (Kemijoki Oy 2011). Penkereiden korotukset muuttavat järvimaisemaa toimenpidealueella. Rakentamisen aikana aiheutuu tilapäistä haittaa, mm. liikkumisrajoituksia ja meluhaittaa. Vedenpinnan nosto ylärajan yläpuolelle lisää ajalehtivien risujen, roskien yms. määrää ja voi hankaloittaa verkkokalastusta rantojen lähellä.

TALOUSVAIKUTUKSET

Mahdollisuudet kehittää Kemijärven säännöstelyä kasvavat (mahdollinen lisätilavuus 302 milj. m³). Tilapäinen työllisyysvaikutus penkereiden korottamisen aikana

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Säännöstelyn lupaehtojen muutos edellyttää AVIn lupaa. Toimenpide on kustannustehokas ja todennäköisesti toteutettavissa. Maapatojen päällä kulkevat tiet voivat hankaloittaa korottamista.

Riskit: Säännöstelyn ajoittamisen onnistuminen tulvatilanteessa riippuu mm. sääennusteiden luotettavuudesta.

YHTEENSOPIVUUS VESIHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Neutraali. Hyvin harvoin toteutettuna ei ole vaikutusta ekologiseen tilaan. Vesienhoitolain mukaan poikkeukselliset vesiolosuhteet ovat peruste poiketa tilatavoitteista.

SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Hyvä. Säännöstelykäytäntöä voidaan joustavasti muuttaa olosuhteiden mukaan. Jos ilmastonmuutoksen seurauksena esimerkiksi kesä- ja syystulvat voimistuvat, niin tilapäinen ylimääräinen varastotilavuus on käytettävissä.

OLKKAJÄRVEN TEHOSTETTU KÄYTTÖ TULVASUOJELUSSA

Kuvaus toimenpiteestä:

Juoksutetaan Olkkajärvestä ennen Valajaskosken tulvaa maksimijuoksutusta kaikilla vedenkorkeuksilla. Pienennetään Olkkajärven juoksutusta 120 m³/s heti Olkkajärven tulovirtaamamaximin jälkeen. Kun vedenpinta järvestä ylittää 100,70 m, siirrytään jälleen maksimijuoksutukseen. Olkkajärven hätäHW on N43+100,9 m (padolla N43+100m). **Vedenkorkeudet pysyvät nykyisten säännöstelyrajojen sisällä.**

Yhteenveto asiantuntija-arvioista:

Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset			Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettava vuus			Riskit/epä-varmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)	
1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (ranta- ja vesialueiden tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyden	Hyötyjen saavuttaminen			Odottamattomat haitat
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HY	HY	HY	P	P	P	0	0-6 v

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN

Tulvan toistuvuus kerran sadassa vuodessa (1/100a): Vähentää virtaamaa Valajaskoskella noin 150 m³/s.

Tulvan toistuvuus kerran 250:ssä vuodessa (1/250a): Vähentää virtaamaa Valajaskoskella 120 m³/s.

LUONTOVAIKUTUKSET

Ei vaikutuksia vesien tilaan eikä luonnon monimuotoisuuteen. Olkkajärven lähialueella ei ole NATURA- eikä luonnonsuojelualueita.

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Ei vaikutuksia maisemaan tai virkistyskäyttöön.

TALOUSVAIKUTUKSET

Ei juurikaan vaikutusta vesivoimatuotantoon. Ei muita hyötyjä tai haittoja.

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Teknisesti ja juridisesti hyvä toteutettavuus, ei vaadi lupamuutosta.

Riskit: ajoittuuko altaan täyttäminen oikein Rovaniemen tulvahuipun leikkaamiseksi. Mahdollinen riski rantarakenteille, jos hätä-HW ylittyy.

YHTEENSOPIVUUS VESIENHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Neutraali

SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Sopeutuu, säännöstelyä voidaan kehittää olosuhteisiin sopivaksi.

SAARENPUTAAN TILAPÄINEN SULKEMINEN POIKKEUKSELLISESSA TULVATILANTEESSA

Kuvaus toimenpiteestä:

Suljetaan Saarenputaan uomatilapäisesti maamassoilla tai settipadoilla poikkeuksellisissa tulvatilanteissa (esim. VT4 ja Kuusamontien kohdat). 1/100a tulvalla joudutaan lisäksi korottamaan Kuusamontietä muutamasta kohdasta.

Kustannukset: Vajaa 1 milj. € tulvatilanteessa 1/100a (Maveplan 2011)

Yhteenveto asiantuntija-arvioista:

Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset			Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)	
1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavyöhykkeen tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyden	Hyötyjen saavuttaminen			Odottamattomat haitat
6	0	2	0	0	-/0	0	0	0	0	-/0	0	0	0	0	+	HY	HY	HY	P	P	P	1	0-6 v

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN

1/50a tulvalla saadaan suojattua koko kanta-Saarenkylän alue Kuusamontien pohjoispuolelta. 1/100a tulvalla saadaan suojattua Saarenkylässä noin 300 rakennusta, joista 160 asuinrakennusta (Rovaniemellä noin 700 rakennusta, joista 300 asuinrakennusta 1/100a tulvalla). Ei vaikutusta tulvahaittoihin muualla vesistössä.

LUONTOVAIKUTUKSET

Vaikutukset vähäiset ja paikalliset. Tilapäinen veden samentuminen maamassoista, kalojen karkottuminen tilapäisesti tai vesieliöiden vahingoittuminen patoja asennettaessa, tilapäiset kulkuesteet kaloilla ja vesieliöillä. Sulkemisen arvioitu kesto noin 2 viikkoa.

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Vaikutukset vähäiset. Työnaikainen liikenne ja melu sulkupatoja asennettaessa tai mahdollisia teitä korottaessa, tilapäinen maisemahaitta.

TALOUSVAIKUTUKSET

Vähäiset vaikutukset. Maansiirto ym. töistä lyhytkestoinen työllistävä vaikutus.

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Koska vaikutetaan veden virtaukseen ja suljetaan veden kulkureittejä, tarvitaan AVIn lupa.

Toteuttaja mahdollisesti Rovaniemen kaupunki. Toteutukseen kuluva aika arviolta 3 vrk (Maveplan)

Riskit: tulvaennusteisiin ja toimenpiteen ajoitukseen liittyvä epävarmuus.

YHTEENSOPIVUUS VESIENHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Neutraali. Toimenpide on tilapäinen, harvoin toteutettava ja ei aiheuta pysyvää haittaa vesien tilaan.

SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Hyvä

TULVAPENKEREET ROVANIEMELLÄ, TASO 1/100 tai TASO 1/50

Kuvaus toimenpiteestä

Taso 1/100a, tulvapenkereiden tarve max 18 km

Suojataan Rovaniemen tulvavaara-alueen asuinrakennukset (550 kpl) kiintein tulvapenkerein tai -seinin. Tavanomaiset pengerrysvaihtoehdot ovat joko pitkin jokivartta rantaan tehtävä tai kiinteistö-/korttelikohtainen paikallinen pengeri. Taajaman ulkopuolella penkereet voidaan toteuttaa suurimmassa osassa kohteita maarakenteisina. Tilanahtauden ja/tai maisemallisten syiden takia maapenger voidaan korvata ns. tulvaseinällä, joka voidaan rakentaa betonista tai teräsponttiseinästä ja verhoilla laudoituksella. Harjan korkeus määräytyy kussakin suojeltavassa kohteessa mitoitustulvakorkeuden ja kuivavaran mukaan.

Kustannukset: Suunnittelualueen pengerrysten, tien korotusten (Kuusamontie 0,5 km) sekä kuivatusrakenteiden rakentamisen alustavat kustannukset ovat yhteensä noin 10-12 miljoonaa euroa.

Taso1/50a, tulvapenkereiden tarve max 10 km

Kerran viidessäkymmenessä vuodessa toistuvassa tulvassa (HW1/50) ylin vedenkorkeus on Rovaniemellä noin 0,5 m alempi kuin kerran sadassa vuodessa toistuvassa tulvassa. Jos tavoitteena on rakennuksille aiheutuvien tulvavahinkojen välttäminen 1/100a tulvassa, niin riittävä tulvasuojelu saavutetaan matalammilla penkereillä, jos ylimpiä tulvakorkeuksia saadaan alennettua muilla toimenpiteillä 0,5 m.

Kustannukset: n. 5 milj. €.

Yhteenveto asiantuntija-arvioista:

	Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset			Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset			Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)		
	1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavyöhykkeen tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyttä			Hyötyjen saavuttaminen	Odottamattomat haitat
Penkereet HW1/50	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	+	HY	KO	KO	K	P	P	5	6-12 v
Penkereet HW 1/100	1 0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	++	KO	KO?	KO	S	P	P	10-12	6-12 v

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN

Penkereillä suojatuilla alueilla tulvavaara-alueen rakennukset ja rakenteet saadaan suojattua mitoitusta vastaavan tulvan aiheuttamilta vahingoilta. Penkereillä ei ole havaittavaa vaikutusta joen tulvavirtaamin eikä suunnittelualueen alapuolisiin tulviin.

LUONTOVAIKUTUKSET

Penkereet toteutetaan pääasiassa kuivalle maalle, jolloin niillä ei ole vaikutusta vedenlaatuun. Rantapenkereistä, jos toteutetaan lähelle jokivartta, voi aiheutua vähäistä ja tilapäistä haittaa rantavyöhykkeen kasvi- ja eläinlajeille. Penkereiden vaikutusalueella on myös joitakin uhanalaisten lajien esiintymiä. Osa suunnitelluista penkereistä sijaitsee Ounasjokisuiston Natura-alueen läheisyydessä, mutta toimenpiteellä ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueiden suojeluperusteisiin.

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Penger voi rajoittaa vesimaisemaa ja rajoittaa piha-alueiden käyttömahdollisuuksia. Jokivarren maisema ja maankäyttö voivat muuttua pengerrysalueella riippuen pengerkorkeudesta. Ahtaissa paikoissa voidaan käyttää tulvaseiniä. Penkereet voidaan maisemoida maaston muotoon sopivaksi. Saarenkylän asukkaille tehdystä tulvaviestintä koskevassa kyselyssä reilu 40 % vastaajista salli tulvapenkereen tai -seinän rakentamisen omalle tontilleen. Hieman yli kolmasosa oli tulvapenkereen rakentamista vastaan. Runsaat 20 % ei osannut sanoa. (Sen sijaan tulvapenkereen tai seinän rakentamiskustannuksiin ei oltu mielellään valmiita osallistumaan: lähes 60 % oli eri mieltä tai jokseenkin eri mieltä rakentamiskustannuksiin osallistumisesta).

TALOUSVAIKUTUKSET

Penkereiden rakentamisella on työllistävä vaikutus.

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Teknisesti toteutettavissa mutta penkereiden rakentaminen olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen on haasteellista. Asemakaava-alueella on rakennettu lähelle rantaviivaa ja maanomistusolot vaihtelevat. Penkereen toteuttaminen vaatii maanomistajien luvan ja maisematyöluvan. Rakentamisesta voidaan yksityiskohtaisesti päättää asemakaavassa. Maaperän kantavuuden vaihtelu voi vaikuttaa kustannuksiin. Mahdollisia toteuttajia ovat kaupunki ja valtio.

Riskit: Epävarmuutta liittyy siihen, saadaanko penkereitä toteutettua tarvittava määrä (rahoitus, luvat, maanomistus). Penkereet voivat herättää asukkaiden vastustusta. Mittavat vahingot, jos tulva mitoitustulvaa suurempi ja ylittää penkereet.

YHTEENSOPIVUUS VESIENHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Neutraali. Toimenpide ei ole ristiriidassa vesienhoidon tavoitteiden kanssa.

SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Rakenteet ovat muokattavissa. Vaikutus sama eri vuodenaikoina esiintyvissä tulvissa.

KEMIHAARAN TEKOALLAS

Uuden tekoaltaan rakentaminen Kemihaaran alueelle. Rakentaminen tapahtuisi patoamalla Kemijoki 12 km ennen Kitisen yhtymäkohtaa. Kemijoen eteläpuolisen padon pituus olisi 10,4 km. Kemijoen suunnassa tekojärvi ulottuisi kapeana lahtena lähelle Savukosken kirkonkylää. Tekojärven pääosa on Pelkosenniemen kunnassa Vuotosjoen ja sen sivujokien varsilla olevalla suo- ja metsäalueella. Kokonaavan kaakkoispuolella tekojärvi rajoittuisi 8,9 km pitkään maapatoon. Altaan säännöstelytilavuudeksi tulisi 794 milj. m³ ja altaan pinta-ala 155 km². Altaan säännöstelyväli olisi 8 m. Verrattuna Vuotoksen allasuunnitelmaan esitetyn altaan pinta-ala olisi 81 km² pienempi.

Kustannukset: Altaan arvioidut rakentamiskustannukset ovat noin 250 milj. €.

Yhteenveto asiantuntija-arvioista:

Tulvahaittojen väheneminen					Luonto-vaikutukset			Sosiaaliset vaikutukset			Talousvaikutukset				Toteutettavuus			Riskit/epävarmuudet			Kustannukset (milj. €)	Toteutukseen kuluva aika (vuotta)	
1/100 Rovaniemi	1/100 Kemijärvi	1/250 Rovaniemi	1/250 Kemijärvi	Muut alueet	Vesien tila (vedenlaatu)	Luonnon monimuotoisuus (rantavöyhkkeen tila)	Kalasto	Luonnonsuojelu/Natura	Kalastus ja virkistyskäyttö	Maisema ja viihtyisyys	Luonnonvarojen kotitarvekäyttö	Vesivoima	Matkailu	Porotalous	Aluetalous/työllisyys	Tekninen	Rahoitus	Juridinen	Hyväksyttävyyden	Hyötyjen saavuttaminen			Odontamattomat haitat
10	10	10	10	++	---	---	---	---	---	---	--	+++	-/+	---	+++	HY	HU?	HU	S	P	S	250-260	Yli 12

TULVAHAITTOJEN VÄHENEMINEN

Tulvan toistuvuus kerran sadassa vuodessa (1/100a): Kevättulvatilanteessa altaalla voitaisiin tehokkaasti pienentää Rovaniemen ja Kemijärven tulvia. Tekoaltaan myötä Kemijärven lähtövirtaama eli Seitakorvan padon juoksutus pienenesi ja juoksutushuipun ajankohta siirtyisi noin viikolla eteenpäin, jolloin Ounasjoen ja Kemijoen virtaamahuiput eivät osuisi Rovaniemen kohdalla samaan aikaan. Tämä pienentäisi selvästi Rovaniemen maksimivirtaamaa: virtaama Rovaniemen kohdalla laskisi tasolta 4800 m³/s tasolle 3700 m³/s (vähennys 1100 m³/s), jolloin tulvasta ei aiheudu vahinkoa Rovaniemellä.

Tulvan toistuvuus kerran 250:ssä vuodessa (1/250a): Oletettavasti tulvavahingot jäisivät vähäisiksi. Vaikutuksia ei ole mallinnettu.

LUONTOVAIKUTUKSET

Kemijoki Oy:n(2011) selvityksessä on todettu, että altaan vedenlaatu vastaisi Lokan ja Porttipahdan altaiden vedenlaatua ja kehitystä sekä Vuotoksen altaan mallinnuksessa esitettyjä arvioita)

Vesien tila ja vedenlaatu: Veden alle jäävässä maaperässä olevan, hajoavan orgaanisen aineksen aiheuttama hapenkulutus vaikuttaisi altaan veden laatuun. Myös sisäinen kuormitus heikentäisi vedenlaatua. Suurimmillaan kuormitus ja hapenkulutus olisivat altaan ensimmäisinä vuosina, jolloin happipitoisuus laskisi kalakantojen kannalta haitalliselle tasolle. Noin viiden vuoden jälkeen happitilanne paranisi mutta vedenlaatu jäisi pysyvästi Kemijokea huonommaksi. Altaan rakentamisen seurauksena alakanavan ja Kemijärven välinen Kemijoki tulisi rehevöitymään. Allas vaikuttaisi myös Kemijärven veden laatuun mm. lisäämällä ravinnekuormitusta ja muita ainevirtaamia muutaman kymmenen vuoden ajan. Altaan vaikutus näkyisi Kemijoen alajuoksulla aina Perämerelle asti kohonneina veden humus-, rauta-, kokonaisfosfori- ja kokonaistyyppipitoisuuksina voimakkaimmin ensimmäisen 3-4 vuoden ajan.

Natura-alueet ja luonnon monimuotoisuus: Kemihaaran suunnitellun tekoaltaan allasalue on luontoarvoiltaan monipuolinen ja luonnonsuojellisesti arvokas kokonaisuus. Allasalueen luonto on soiden ja vesistöjen osalta lähes

luonnontilainen. Kemihaaran suot on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin ja lintudirektiivin perusteella (SCI- ja SPA-alue). Suunnitellun altaan alle jäisi yhteensä 5 155 ha Natura-alueita. Altaan vaikutukset heikentävät merkittävästi niitä luontoarvoja, joiden vuoksi alue on Natura 2000-verkostossa. Allashankkeen myötä menetettäisiin luonnonsuojelullisesti arvokkaat suoalueet. Allasalueen joet, järvet ja pienvedet jäisivät altaan alle ja niiden nykyiset luontoarvot menetettäisiin. Voimakkaasti säännöstellyn altaan vesiluonto jäisi pitkän kehitysvaiheenkin jälkeen oleellisesti alkuperäistä vesiluontoa köyhemmäksi.

Allasalueen eläin- ja kasvilajisto on runsas ja siihen kuuluu monta harvinaiseksi tai uhanalaiseksi luokiteltavaa lajia. Altaan rakentamisen seurauksena Suomesta ei häviäisi eliölajeja, mutta allas voisi heikentää usean lajin suojelutilannetta. Allasalueella esiintyy ainakin 22 lintudirektiivin liitteessä I mainittua lajia. Alueen linnusto muuttuisi pysyvästi ja linnuston monimuotoisuus vähenisi merkittävästi. Altaan nykyisistä pesimälajeista huomattava osa tulisi todennäköisesti häviämään. Altaan kasvillisuus jäisi veden alle ja suurin osa lajeista häviäisi. Muutamien harvinaisten tai uhanalaisten lajien, erityisesti lettorikon tunnetut esiintymät vähenisivät huomattavasti.

Kalasto: Kemijoki on kalataloudellisesti arvokas virtakutuisten kalalajien lisääntymis- ja kasvualue. Nykyiset vaelluskalojen kutupaikat allasalueella menetettäisiin. Tekoallas patoineen estäisi myös vaelluskalojen nousun Kemijokeen. Allas heikentäisi Kemijärven ja sen yläpuolisen joen vaellussiika- ja taimenkantaa. Virtaamamuutokset haittaisivat ainakin taimenen ja säyneen nousua ja kutua. Altaan alapuolella rehevöityminen vaikuttaisi kalakantoihin muuttamalla lajiston runsaussuhteita särkikalajien eduksi. Sedimentaatio Kemijärvessä todennäköisesti kasvaisi, mikä heikentäisi syyskutuisten kalojen kuten muikun ja siian lisääntymistä. Altaan aiheuttama kuormitus vaikuttaisi kalakantoihin Perämerelle asti. Allasalueen harjus- ja taimenkannat heikkenisivät ja osa niistä ehkä menetettäisiin. Altaan kalalajisto todennäköisesti muistuttaisi Lokan ja Porttipahdan altaiden kalastoa, jossa yleisiä lajeja ovat hauki, ahven, made ja särki.

SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Virkistyskäyttö ja kalastus: Tekoallas muuttaisi alueen käyttömahdollisuuksia kuten metsästys-, veneily- ja muuta virkistyskäyttöä sekä matkailua. Osin käyttömahdollisuudet kaventuisivat, osin muuttuisivat tai lisääntyisivät. Vesilintujen metsästys ja veneily olisivat edelleen mahdollisia. Allasalueen marja- ja sienisadot menetettäisiin mutta korvaavia alueita on löydettävissä allasalueen ulkopuolelta. Tekoallas vaikuttaisi haitallisesti kalastukseen allasalueella ja sen ylä- ja alapuolisessa vesistössä johtuen elohopeapitoisuuksista, rehevöitymisestä, vaellusesteistä ja altaan kalaston muutoksista. Elohopean vuoksi altaan petokalasto olisi 8-15 v ajan syömäkelvotonta. Tekoaltaan rakentamisen seurauksena jokikalastus allasalueella loppuisi. Säännöstelyn aloittamista seuraavina vuosina myös alapuolisessa vesistössä petokalajien elohopeapitoisuudet kohoaisivat, mikä vaikuttaisi kielteisesti kalastukseen ja saaliin käyttöön. Altaan alapuolisella alueella tapahtuvan rehevöitymisen seurauksena veden samentuminen lisääntyisi ja kalanpyydykset limoittuisivat nykyistä nopeammin ja runsaammin.

Maisema: Tekoallas muuttaisi pysyvästi alueen joki-, suo- ja harjumaiseman. Toisaalta vesimaisema lisääntyisi.

TALOUSVAIKUTUKSET

Energiahyöty: Kemijoen vesivoimalaitosten tuotannon kasvu ja säätökyvyn paraneminen erityisesti tulva- ja talviaikana. Sääntötehon lisäys Kemihaaran suurin allas 310 GWh vuodessa, lisäenergia pääuoman laitoksilla 170 GWh vuodessa.

Porotalous: tekoaltaalla olisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia porotalouteen. Allasalueen porolaitumet menetettäisiin ja rakentamisen seurauksena laidunalueita pirstoutuisi sekä jäisi hankalien kulkuyhteyksien taakse tai muutoin saavuttamattomaksi. Vuotos-hankkeessa arvioitiin, että paliskunnat joutuisivat vähentämään porolukuaan 700:lla, mikä tarkoittaisi arviolta 9 päätoimisen työpaikan menetystä (rahallinen arvo v. 2012 arvoon muutettuna 915 000 €). Poronhoito alueella vaikeutuisi siten, että porojen vaellus muuttuisi ja kuljetusmatkat lisääntyisivät. Lisäksi jouduttaisiin rakentamaan uusia ja siirtämään olemassa olevia poroaitoja. Allasalueella arvioidaan poronhoidon kustannusten kaksinkertaistuvan kymmenen vuoden ajalle. Hakkuut ja rakentamistyöt aiheuttaisivat

häiriötä poroille ja porotaloudelle. Allashanke vaikuttaisi paikalliseen kulttuuriin ja elämäntapaan, mihin poronhoito kuuluu osana.

Työllisyys ja aluetalous: Poro- ja metsätaloudesta menetettäisiin työpaikkoja. Toisaalta energiantuotantoon syntyisi uusia työpaikkoja (30 v aikana kesimäärin 30 hlöä/v) ja pitkällä aikavälillä allas voisi työllistää ammattikalastajia. Työnaikainen välitön työllistävä vaikutus (2 800 htv). Altaan arvioidaan lisäävän kunnallis-, kiinteistö- ja yhteistöverotuloa noin 70–84 milj.€, joka 30 vuoden ajalle jaettuna olisi noin 2–3 milj. €/vuosi.

TOTEUTETTAVUUS JA MAHDOLLISET RISKIT

Allashankkeen juridinen toteutettavuus on huono. Natura 2000-verkoston kuuluvia alueita koskee heikentämiskielto. Sen mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeelle, joka uhkaa heikentää alueen tärkeitä luontoarvoja. Valtioneuvosto voi kuitenkin myöntää poikkeuksen, jos hankkeeseen pakottaa erittäin tärkeä yleinen etu eikä sille ole vaihtoehtoja. Valtioneuvoston tulisi pyytää asiasta ensin myös Euroopan komission lausunto. Korkein hallinto-oikeus on vuonna 2002 antanut kielteisen päätöksen Vuotoksen tekoaltaan rakentamiselle johtuen huomattavista ja laajalle ulottuvista vahingollisista muutoksista ympäristön luonnonsuhteissa ja vesiluonnossa ja sen toiminnassa (Vesilaki 2 luku 5 §). Kemijoki Oy:n ilmoituksen mukaan Kemihaaran altaan rakentaminen ei kuulu yhtiön suunnitelmiin.

Riskit: Syystulvatilanteessa altaan vaikutus tulvan suuruuteen voi olla hyvin pieni, koska allas voi tulvan alkaessa olla lähellä säännöstelyn ylärajaa ja käytettävissä oleva varastotilavuus on suhteellisen pieni. Ongelmallinen voi myös olla tulvatilanne, jossa toista rankkasateista aiheutuvaa tulvahuippua ei osata ennalta ennustaa eikä siihen siten ole varauduttu. Allashankkeen vaikutuksiin liittyy suuria epävarmuuksia. Hankkeeseen liittyy myös voimakkaita intressiristiriitoja.

YHTEENSOPIVUUS VESIENHOIDON TAVOITTEIDEN KANSSA

Kielteinen. Tekoaltaan rakentaminen on voimakkaasti ristiriidassa vesienhoidon tavoitteiden kanssa.

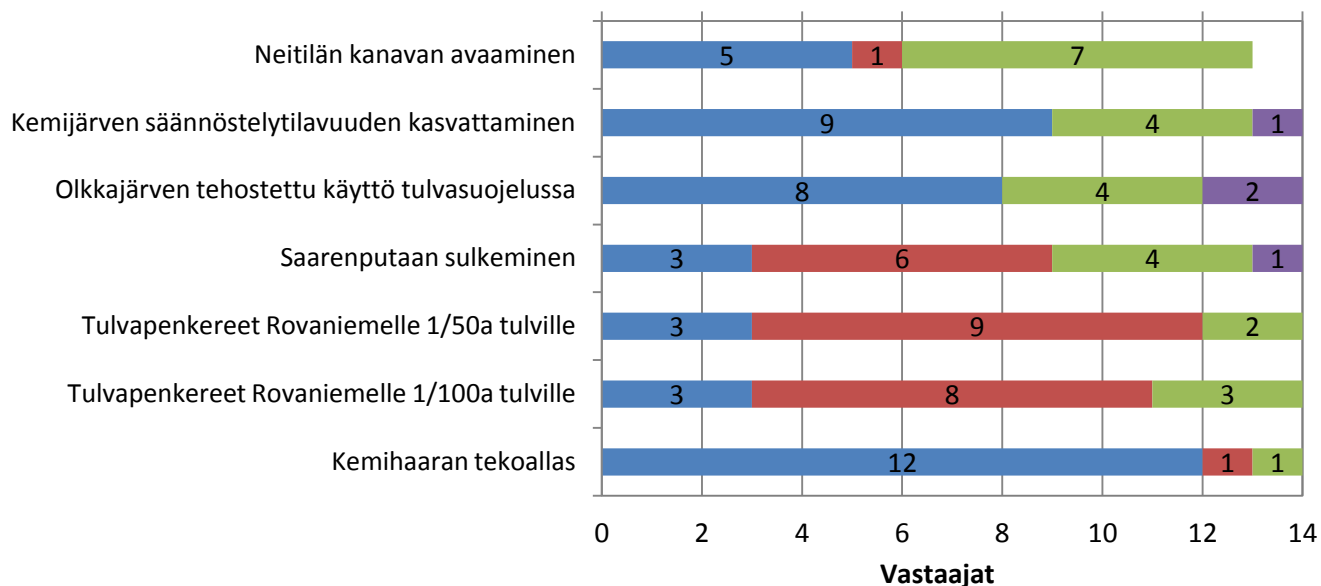
SOPEUTUVUUS MUUTTUVIIN OLOSUHTEISIIN (ilmasto, maankäyttö)

Allas on pysyvä. Säännöstelykäytäntö on muokattavissa.

Yhteenveto kyselylomakkeiden vastauksista

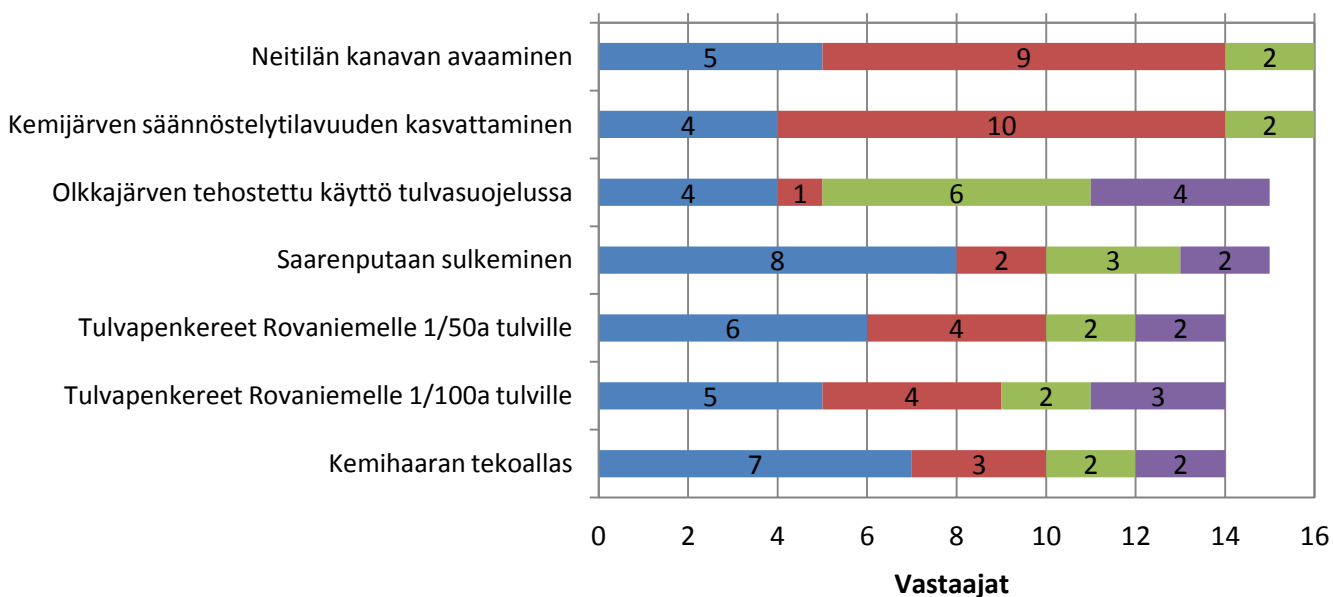
Suhtautuminen toimenpiteisiin Rovaniemen tilaisuus

■ Myönteinen ■ Kielteinen ■ Neutraali ■ Vaikea arvioida



Suhtautuminen toimenpiteisiin: Kemijärven tilaisuus

■ Myönteinen ■ Kielteinen ■ Neutraali ■ Vaikea arvioida



Kommentit toimenpiteistä ja vaikutusarvioista

Neitilän kanavan avaaminen

- Lupaprosessi vaikea
- Ei yksin riitä isossa tulvassa
- Selvitettävä vaikutukset Luusuan Itärantaan ja Tuulaniemeen. Kustannus-hyötysuhde hyvä
- Edullinen, tehokas
- Myönteinen suhtautuminen, jos säännöstelyrajat eivät muutu
- Vaikutus alapuoliseen kalastoon

Kemijärven säännöstelytilavuuden kasvattaminen

- Lupaprosessi haastava
- Selvitettävä vaikutukset vakituisille asunnoille Kemijärvellä. Paljonko voidaan nostaa ilman vahinkoja? Kemijärven ruoppaus. Yhdistettävä muiden toimenpiteiden kanssa
- Myönteinen suhtautuminen, jos ei Kemihaaran allasta, kielteinen, jos allas rakennetaan

Olkajärven tehostettu käyttö tulvasuojelussa

- Onnistuuko ajoitus?
- Käytetään jo nyt tehokkaasti. Ei kovin merkittävä vaikutus.
- Helppo toteuttaa. Oikein ajoitettuna vaikuttaa. Vaikutukset vähäisiä. Lupaehtojen muutos, jotta yläraja voidaan ylittää. Selvitettävä vaikutukset Olkajärven ympärillä
- Luontovaikutukset?
- En tunne riittävästi

Saarenputaan sulkeminen

- Ei teknisesti toteutettavissa. Saako lupaa?
- Ei riitä yksin.
- Vähäiset toimenpide, joilla voidaan suojata pieniltä tulvilta. Selvitettävä teiden/siltojen kestävyys
- Edullinen menetelmä, ei ehkä teknisesti toteutettavissa
- Ei onnistu, kaupunki ei suostu
- Rovaniemeläisten kaavoitusvirheiden korjaaminen tulee tehdä Rovaniemellä

Tulvapenkereet Rovaniemelle, mitoitus 1/50a tulva

- Maisemahaitat, yksityinen maanomistus vaikeuttaa
- Ei riitä, toteutettavuus heikko
- Kustannus/hyötysuhde heikko. Vuotuinen huolto täytyy hoitaa. Maisemahaitta. Maanomistustilanne. Rahoitus? Penkereet ylittävät tulvat?
- Maisemahaitta aika vähäinen
- Maanomistajat ja kaupunki vastaan
- Rovaniemeläisten kaavoitusvirheiden korjaaminen tulee tehdä Rovaniemellä

Tulvapenkereet Rovaniemelle 1/100a tulville

- Korkeat ja rumat penkat
- Tulvavaikutus ok. Toteutettavuus heikko
- Kustannus/hyötysuhde heikko. Vuotuinen huolto täytyy hoitaa. Maisemahaitta. Maanomistustilanne. Rahoitus? Penkereet ylittävät tulvat?
- Maisemahaitta hallittavissa
- Kallis ja ruma
- Maanomistajat vastustavat. Kaupunki jyrkästi vastaan
- Rovaniemeläisten kaavoitusvirheiden korjaaminen tulee tehdä Rovaniemellä

Kemihaaran tekoallas

- Ei veronmaksajien kuluja
- Energiataloudellisesti järkevä. Kielteiset vaikutukset vähäisiä saavutettavaan hyötyyn nähden. Rakentaminen ei vaadi ulkopuolista rahoitusta. Muiden tulvasuojelutoimenpiteiden tarve vähäinen. Vaikutukset vakituisiin asuntoihin?
- Kallis, ristiriitainen hanke. Juridinen toteutettavuus huono,
- Natura ei ole este. Rahoitus ja toteuttaja löytyvät
- Vrt KHOn päätös Vuotoksen altaasta

Kouluarvosanat tilaisuuksille

Rovaniemi: keskiarvo 8,2(vastaukset välillä 7–10)

Kemijärvi: keskiarvo 8,2 (vastaukset välillä 8–9+)

Muu palaute

- Kemihaara toteutettava heti ja ennen sitä, harkitaan mahdollisia tulvasuojelutoimenpiteitä Saarenkylässä
- Hyvä tilaisuus!
- Esittely oli asiallista. Kiitos!
- Natura-asioista esittelijöillä heikot tiedot. Lapin ELYn edustajilla selvää asenteellisuutta esittelyssä ja vastauksissa.