

# MUISTIO

## Voimakkaasti muutetuksi nimeäminen ja hydro- morfologisia olosuhteita parantavien toimenpiteiden kuvaukset VHA 2

1.	Virojoen alaosa 11.001_y01 .....	1
2.	Vehkajoki alaosa 12.001_y01 .....	4
3.	Summanjoki, alaosa 13.001_001 .....	6
4.	Summanjoki, keskiosa 13.002_001 .....	8
5.	Summanjoki-Sippolanjoki 13.005_001 .....	11
6.	Kymijoki länsihaara 14.111_001 .....	13
7.	Kymijoki alaosa, itähaara, koskenalus-meri, 14.111_002 .....	15
8.	Kymijoki keskiosa 14.112_yvm .....	21
9.	Kymijoki yläosa 14.122_001 .....	23
10.	Teutjoki 14.151_y01 .....	24
11.	Käyräjoki 14.181_002.....	25
12.	Valkealan reitti 14.182_y01 .....	26
13.	Puolakankoski-Verla 14.911_002.....	29
14.	Vesalanjoki_Myllyjoki 14.942_y01 .....	32
15.	Torasjoki 14.991_001 .....	33
16.	Sonnanjoki_Jukakoski 14.991_003 .....	34

Seuraavassa on jokimuodostumittain (valuma-alue yli 200 km<sup>2</sup>) tarkasteltu niiden ominaisuuksia ja tilaa sekä mahdollisia toimenpiteitä niiden hydro-morfologisen tilan parantamiseksi. Tarkastelun päätteeksi on esitetty ratkaisu ja perusteet voimakkaasti muutetuksi nimeämisestä ja tavoitteista, joita kullekin jokimuodostumalle on asetettu.

### 1. Virojoen alaosa 11.001\_y01

**Jokiosan kuvaus:** Virojoen alaosan pituus on 31 kilometriä. Padotuksen aiheuttamat nousuesteet estävät kalan kulun 100 %:sti. Jokiosuuden putouskorkeudesta on padottu noin 40 %. Uomaa on perattu arviolta noin 30 %:n matkalta.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Virojoen yhteys merelle ja joen ominaisuudet ja mahdollisuudet vaelluskalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä antaa ekologiselle jatkumolle merkittävän arvon.

### Toimenpiteet: Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Kantturakosken kalatie
2. Pitkäkosken kalatie
3. Koskien kunnostukset

#### 1. Kantturakosken kalatie

Lähtökohdat: Kantturankosken kalatie olisi kalataloudellisesti perusteltu kohde. Kalatiellä Virojoki voitaisiin palauttaa meritaimenjoeksi. Kysymys on kalatievelvoitteesta, jota ei ole toteutettu. Jos yhtiö velvoitetaan luvan mukaisesti rakentamaan kalatie niin silloin myös vesikin olisi korvauksetta luovutettava. Veden luovutus on myös määrätty velvoitteessa. Kalatien rakentaminen olisi perusteltua, koska välittömästi Kantturakosken yläpuolella on neljä koskea, jotka soveltuisivat taimenen lisääntymiseen.

Kantturakosken alapuolella sijaitseva Myllykoski on kunnostettu ja pato ei ole nousueste kaloille.

Kantturakosken voimalaitokselle on siis alun perin asetettu velvoite kalatielle, mutta kalatalousviranomaiset eivät kuitenkaan ole kalatietä tähän mennessä edistäneet toteutettavaksi. Velvoitteen muuttamista on nyt siis pohdittu yhtenä toimenpidemahdollisuutena.

Kalatien toteuttaminen on lähtökohtaisesti mahdollista ainoastaan, mikäli kalatievelvoitteen muutos saisi lainvoimaisen luvan.

Kalan nousun mahdollistamiseksi tarvittaisiin kalatie, jolla Kantturakosken voimalaitos ohitettaisiin. Kantturakosken voimalaitos on toiminnassa oleva laitos, jonka putouskorkeus on noin 6 metriä. Joen valuma-alue padon kohdalla on noin 330 km<sup>2</sup>, jonka perusteella arvioiden joen keskivirtaama ko. kohdalla on noin 3 m<sup>3</sup>/s. Kalatien vaatima vesimäärä on yleensä ollut suuruusluokkaa 0.5-1 m<sup>3</sup>/s kalatien ratkaisutavasta riippuen. Myös pienempiinkin virtaamin voidaan erityistapauksissa päästä. Kalatie vaatisi voimalaitoksen käyttämästä vedestä ja tuottamasta sähköenergiasta noin 1/3- 1/10 riippuen siitä, onko virtaus kalatiessä jatkuvaa vai vain tiettyihin vuodenaikoihin ajoitettua. Energian arvolla 50 euroa/MWh ja 0,5 m<sup>3</sup>/s:n jatkuvalla virtaamalla kalatien aiheuttama energiantuottomenetytys olisi yhteensä noin 10 000 euroa vuodessa. Laskettu arvo osoittaa vain suuruusluokkaa eikä sitä pidä pitää ehdottomana hinta-arviona vesivoimasta. Summa ei sinänsä ole kohtuuttoman suuri, mutta suhteessa kokonaisvirtaamaan kalatien osuus on merkittävä. Verrattaessa suhdetta esimerkiksi Hiitolanjokeen (keskivirtaama noin 9 m<sup>3</sup>/s) tai Kymijoen itähaaraan (keskivirtaama noin 150 m<sup>3</sup>/s), kalatien vaatima virtaama on suhteessa huomattavan suuri. Tästä johtuen katsotaan, että vesienkäytön (voimatalous) kannalta tässä tapauksessa aiheutuisi niin merkittävä haitta, että toimenpidettä ei voitaisi laskea mukaan.

Toimenpide: --

Toimenpiteen vaikutukset: --

## 2. Pitkäkosken kalatie

Lähtökohdat: Pitkäkosken voimalaitospadon valuma-alue on noin 185 km<sup>2</sup> ja keskivirtaama siten noin 1,5 m<sup>3</sup>/s. Käytettävissä olleiden tietojen mukaan putouskorkeutta on jopa 8 metriä ja laitos on rakennettu (tai kunnostettu) vuonna 1977. Lähtökohdat kalatien rakentamiselle ovat kutakuinkin sellaiset, että voimalaitoksen tulisi olla käytöstä poistettu ja omistajan tulisi olla valmis luopumaan lähes kokonaan hallitsemastaan vedenkäyttöoikeudesta. Se on varsin epätodennäköistä. Myöskään velvoitteena kalatietä ei ole laitosta koskeviin lupiin kirjattu.

Voimalaitoksen käyttötoiminnalle voidaan katsoa aiheutuvan merkittävää haittaa kalatien rakentamistoimenpiteestä. Tällä perusteella Pitkäkosken myllyn kalatietä ei esitetä toteutettaviin toimenpiteisiin.

Toimenpide: -----

Toimenpiteen vaikutukset: -----

## 3. Koskien kunnostukset

Lähtökohdat: Kantturankosken alapuoliset koskialueet kunnostettiin vuonna 2002. Samalla Myllykosken padon alapuolelle kivettiin kalannousu-ura varmistamaan vaelluskalojen nousu Kantturankoskelle saakka. Kunnostustarvetta Virojoella on ainoastaan Kantturakosken yläpuolisella jokialueella.

Toimenpide suunnitellaan ja toteutetaan mahdollisesti kalataloudellisena kunnostustyönä TE-keskuksen ja ympäristökeskuksen yhteistyönä.

Toimenpiteen vaikutukset: Virojoki voidaan palauttaa meritaimenjoeksi mikäli Kantturakoskelle rakennetaan toimiva kalatie ja padon yläpuoliset kosket kunnostetaan. Tosin Pitkäkoski rajoittaa kalojen nousua edelleen Virojoen yläosiin.

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:** Toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kohdassa **Tavoitteet**

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Hydrologis-morfologiset muuttuneisuuspisteet yhteensä 11. Arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan vesimuodostuma voidaan nimetä pisteiden puolesta voimakkaasti muutetuksi. Myös kaksi tekijää on 3 pistettä tai yli. Suorat kriteerit eivät kuitenkaan täyty.

Tässä tapauksessa on arvioitu, että vesien käyttömuodolle (vesivoimantuotannolle) aiheutuu ekologisen tilan parantamiseksi tarpeellisista toimenpiteistä merkittävää haittaa, josta johtuen vesistö tulisi nimetä voimakkaasti muutetuksi. Tähän vaikuttaa merkittävästi se, että joessa on kaksi voimalaitosta, joihin molempiin olisi syytä toteuttaa nousuesteen poisto. Toisessa (Kantturakoski) lupaehdot lupavelvoitteisiin liittyen antaisivat hiukan paremmat mahdollisuudet haitattomaksi tulkittavaan toimenpiteeseen, mutta tämänkin osalta on arvioitu, että merkittävän haitan kynnyks ylittyy. Toisessa (Pitkäkoski) voidaan selkeästi tulkita, että kyseessä on merkittävää haittaa aiheuttava toimenpide.

Joki on täysin kulkuesteellinen Kantturakosken voimalaitokselta lähtien. Ohjeen 11.3.2008 mukaan esteellisyyden merkitykseen liittyen keskeistä on arvioida, kuinka suuria muutoksia kalakannassa tapahtuisi, jos vaelluseste poistuisi. Tässä tapauksessa nousun mahdollistuminen mm. meritaimenelle aiheuttaa selkeän muutoksen parempaa ja arvioitua luonnontilaista tilannetta kohti.

Vesistön ekologisen tilan kokonaisarvio on fysikaalis-kemiallisten ja kalastotietojen perusteella tyydyttävä.

Vesistö nimetään voimakkaasti muutetuksi.

## Tavoitteet

Myös voimakkaasti muutetuksi nimetyssä vesistössä tulee etsiä vesistön tilan parantamismahdollisuuksia erilaisin toimenpitein. Kuitenkin niin, että kyseeseen tulevien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että ne eivät aiheuta vesien käyttömuodoille merkittävää haittaa. Nyt käynnissä olevalla tarkastelukierroksella on syytä olettaa, että haitat Kantturakosken ja Pitkäkosken tapauksissa ovat merkittäviä. Näin ollen Kantturakosken ja Pitkäkosken kalateiden toteuttamista ei ole sisällytetty vaikutusarvioon. Mahdollisiksi toimenpiteiksi on arvioitu koskien kunnostukset. Toimenpiteen kokonaisvaikutuksia on arvioitu seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" <2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	3	4	4

Poikastuotantoalueet Virojoessa ja nousevien kalojen elin- ja lisääntymismahdollisuudet kasvavat. Koskien kunnostusten johdosta myös muut ekologiset tekijät kohenevat. Niiden vaikutus jokimuodostuman kokonaisuuteen jää kuitenkin kaiken kaikkiaan pieneksi.

Edellä mahdollisiksi esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksen jokimuodostuman tilaan voidaan katsoa olevan vähäisen. Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen-ohjeen 11.3.2008 mukaan kunnostuskertoimeksi on arvioitu 1, jonka mukaan parantamismahdollisuudet ovat vähäiset.

Tästä syystä parhaan saavutettavissa olevan tilan voidaan katsoa poikkeavan väin vähäisesti joen nykyisestä tilasta. Vesimuodostuman voidaan ohjeen 11.3.2008 mukaan katsoa olevan lähellä parasta saavutettavissa olevaa tilaa.

Päädytään siihen, että Virojoen alaosalle esitettyjen toimenpiteiden vaikutukseen perustuen jokimuodostuma on hyvässä saavutettavissa olevassa tilassa. Tämän vuoksi jokimuodostumalle ei esitetä toimenpidetavoitteita.

## 2. Vehkajoki alaosa 12.001\_y01

### Jokiosan kuvaus :

Vehkajoen alaosan pituus on 17.7 kilometriä ja jokiosa ulottuu Piutulanjärvelle Jokiosalla on nousuesteitä, jotka sulkevat käytännössä joen koko matkaltaan heti merestä lähtien. Alin nousueste Töytärintosken pato sijaitsee noin 1,5 km:ä Haminan kaupungin tuntumassa sijaitsevan Kirkkojärven yläpuolella. Vehkajokea on arvioitu käsitellyn noin 25 %:n osuudelta koko pituudesta. Rakennettu putouskorkeus on noin 25 %. Nousuesteet ovat joko järjestelyyn liittyviä patoja tai vanhoja myllyrakenteisiin liittyviä patorakennelmia.

Valuma-alueen pinta-ala jokisuussa on 380 km<sup>2</sup>. Keskivirtaama on noin 3.5 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Vehkajoen yhteys mereen ja joen ominaisuudet ja mahdollisuudet vaelluskalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä antaa ekologiselle jatkumolle varsin suuren merkityksen.

### Toimenpiteet:

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Nousuesteiden poisto Töytärintoskella, Myllykoskella ja Sahakoskella
2. Uoman ja koskien kunnostukset

#### 1. Nousuesteiden poisto Töytärintoskella, Myllykoskella ja Sahakoskella

Lähtökohdat: Vehkajoen vaelluskalojen kannan vahvistaminen edellyttää nousuesteiden poistoa tai ohitusta. Yhdessä koskipaikkojen kunnostuksen kanssa on mahdollista saavuttaa merkittävä parannus mm. taimenen, lohen, vaellusiiian ja nahkiaisen elinoloihin. Jokiosalla on kaksi patoa (Töytärintoski ja Myllykoski), jotka tulisi voida ohittaa. Lisäksi Sahakoskella luontainen putous on kalojen nousua ajatellen liian jyrkkä.

Nousuesteiden poistaminen ei ole lähtökohdiltaan ylivoimaista. Töytärintosken pato on järjestelypato ja sen korvaamiseksi kiinteällä pohjapadolla on tehty suunnitelma. Padon muuttaminen ei ole kuitenkaan saanut yksimielistä kannatusta rannanomistajien joukossa, jonka vuoksi siitä on asian aiemmissa vaiheissa luovuttu. Kuitenkin, mikäli asiaa lähdettäisiin määrätietoisesti edistämään, ratkaisu olisi ennalta arvioiden saavutettavissa, koska patorakenteen muuttamisesta ei ole odotettavissa juurikaan haitallisia vaikutuksia padon ylä- eikä alapuolella. Myös Myllykosken ohittaminen on pääasiassa tekninen kysymys. Koskessa sijaitseva vesilaitos (mylly) on lopettanut toimintansa ja on oletettavaa, että muutos ainakin muiden osapuolten toteuttamana voisi olla mahdollista. Sahakoskella toimenpiteen toteuttamiselle ei pitäisi olla merkittäviä esteitä.

Haminan vesilaitos tekee parhaillaan suunnitelmaa Töytärintosken padon muuttamisesta pohjapadoksi. Suunnitelma on valmis vuoden 2008 alkupuolella ja se tullaan viemään lupavirastoon sen jälkeen. Todennäköistä on, että Töytärintosken pato poistuu seuraavan kahden - kolmen vuoden aikana. Ympäristökeskus on luvannut rahoittaa hankkeesta puolet. Myllykylän padon kalatiestäkin on olemassa jo suunnitelma ja alustavasti sen toteutuksesta on sovittu Haminan kaupungin kanssa.

Toimenpide: Edellä mainittujen patojen lupien sisällön perusteella tulee erikseen tehtävässä selvityksessä harkita, voidaanko padon haltijat velvoittaa muutoksiin. Mikäli näin ei voida tehdä, hankkeeseen tulee löytyä muuta julkista tai yksityistä rahoitusta ja toteutuksen vastuukysymykset ja –oikeudet tulisi ratkaista hakemusasiassa ympäristölupavirastossa. Toimenpiteet tulee tarkemmin suunnitella asiaan liittyvän selvityksen ja suunnitelman yhteydessä.

Toimenpiteen vaikutukset: Asiaa selvitetään tulevalla kaudella ja tavoitteena on luoda edellytykset asian ratkaisemiseksi ympäristölupakäsittelyssä. Toteutukseen ei asian yksityiskohtien ollessa vielä selvittämättä voida sitoutua.

## 2. Uoman ja koskien kunnostukset

Lähtökohdat: Vehkajoen vaelluskalojen elinolojen parantaminen edellyttää noususteiden poistamisen lisäksi myös lisääntymis- ja poikastuotantoalueiden kohentamista. Pääkohteita on kymmenkunta, mutta koko jokiosuudella (Vehkajoen vesistössä, ei pelkässä päähaarassa) parannuskohteita löytyy jopa kymmeniä.

Toimenpide: Kohteiden työt on suunniteltava ennen toteutusta ja toimenpiteille tulee hakea tarvittaessa ympäristölupaviraston lupa.

Toimenpiteen vaikutukset: Kunnostuksilla ja vaellusesteiden poistolla Vehkajoki voidaan palauttaa lohi- ja meritaimenjoeksi

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset :

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuusmuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ("1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
1	3	4	4

Toimenpiteiden positiivisten vaikutusten on arvioitu kohdistuvan lähinnä kalastoon ja jonkin verran myös pohjaeläimiin. Muilta osin vesimuodostuman ekologialta tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää.

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Vehkajoen hydrologis-morfologiset muuttuneisuuspisteet ovat arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan yhteensä 9 pistettä. Vesimuodostumaa ei voitaisi näin pisteiden perusteella nimetä voimakkaasti muutetuksi. Myöskään suorat kriteerit eivät täyty.

Hydro-morfologisten muutosten parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet on arvioitu suureksi osaksi olevan mahdollista toteuttaa normaalitoimenpitein aiheuttamatta merkittävää haittaa vesistöjen käyttömuodoille. Vehkajoen alaosan noususteiden poistamiseksi on laadittu suunnitelma ja asian etenemiselle yhteistyössä padon luvanhaltijan, vesialueen omistajien ja rannanomistajien kanssa on edetty. Voimakkaasti muutetuksi nimeämisen ei myöskään tältä osin olisi siten perusteita. Vehkajoen alaosa ei nimetä voimakkaasti muutetuksi

Vehkajoen ekologinen tila on biologisten tekijöiden perusteella arvioitu hyvää huonompaan tilaan.

## **Tavoitteet**

Toimenpideohjelmaan kirjataan veden laadun parantamisen lisäksi myös tavoitteet morfologisten muutosten parantamisesta.

Noususteiden poistaminen on vaelluskalojen luontaisen elinkierron turvaamiseksi Vehkajoen tapauksessa tärkeää ja kalaston elinolosuhteiden parantamista noususteitä poistaen ja uomakunnostuksien tulee edistää nykyisin jo vireillä olevin keinoin ja tarvittavin uusien keinoin.

## **3. Summanjoki, alaosa 13.001\_001**

### **Jokiosan kuvaus:**

Summanjoen alaosa käsittää meren ja Sippolanjoen haaran välisen jokiosuuden, jonka pituus on 13,1 kilometriä. Padotuksen noususteet ovat Reitkallissa ja Sahakoskessa. Padotuskorkeudesta on rakennettu noin 30 %. Uomaa ei ole perattu tai pengerretty käytettävissä olleiden tietojen mukaan kauttaaltaan vaan arviolta noin viidennestä jokiuomasta on kaivaen tai muuten muutettu. Summan tehtaiden vedenottoa sijoituu tälle jokiosalle. Vedenottokohdan alapuolella koetaan merkittävimmät vedenottoon liittyvät haitat.

Yläpuolinen valuma-alue on jokisuussa 569 km<sup>2</sup>. Kesquivirtaama on suuruusluokkaa 5 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Summanjoen yhteys merelle ja sen ominaisuudet ja mahdollisuudet vaelluskalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä antaa ekologiselle jatkumolle varsin suuren merkityksen. Summanjoen alaosa on tärkeä myös yläpuolisten jokimuodostumien vaelluskalojen luontaisen elinkierron arvolle.

### **Toimenpiteet:**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Noususteiden poisto Reitkallissa ja Sahakoskessa
2. Vedenoton muuttaminen joen alajuoksulla
3. Pienet kunnostustyöt

#### **1. Noususteiden poisto Reitkallissa ja Sahakoskessa**

Lähtökohdat: Lupaviraston lupa vaellusteiden poistolle on saatu ja toimenpiteisiin ryhdytään ensi kesänä Reitkallissa. Metsäkylän Denill-kalatie toteutetaan todennäköisesti vuonna 2009. Vesien käyttöön, vesivoiman menetykseen tai virkistyskäyttämömahdollisuuksien heikkenemiseen liittyviä esteitä hankkeen luvan saannille ja toteutukselle ei ole.

Toimenpide: Rakenteet ja muutostyöt tehdään laadittujen suunnitelmien mukaan, mikäli hankkeille saadaan lainvoimainen lupa.

Toimenpiteen vaikutukset: Merelliset vaelluskalat pääsevät nousemaan Sippolanjokeen ja Summanjoen keskiosalle.

#### **2. Vedenoton muuttaminen alajuoksulla**

Lähtökohdat: Stora-Enson Summan tehtaan vedenottolupa on aiheuttanut kalaveden hoidosta vastaavien ja kalatalousviranomaisten puolesta tyytymättömyyttä. Summan tehtaiden vedenotto etenkin kuivina ajanjaksoina on vaatinut lähes Summanjoen koko virtaaman, joka on erittäin haitallista kalojen elinoloille. Vedenotto on ollut erittäin tärkeää tehtaan toiminnan kannalta. Hiljattain tulleen tehtaan lopettamispäätöksen jälkeen tilanne on kokonaan uusi. Yhtiön tulee, halutessaan mahdolli-

sesti lopettaa nykyisen säännöstelyn, hakea luvan kumoamista ja samassa yhteydessä esittää toimenpiteet vedenkorkeuksien säilyttämiseksi ja juoksuusten toteuttamiseksi.

Vedenotosta on ollut haittaa kalojen nousulle kuivina aikoina (tosin alivirtaamalla kalat eivät juurikaan nouse). Suurin haitta on ollut alimman kosken (Alakosken) osittainen kuivuminen ajoittain. Tehdas menee kiinni joten nämä ongelmat poistuu kohtapuoliin.

Toimenpide: Stora-Enso Oy lopettanee vedenoton toiminnan päätyttyä ja hakee lopettamiseen liittyvät tarpeelliset luvat.

Toimenpiteen vaikutukset: Alimman kosken kuivuminen ei vedenoton päättymisen jälkeen toteudu.

### 3. Pienet kunnostustyöt

Lähtökohdat: Joen alaosan kosket kunnostettiin vuonna 1999. Koskia voidaan kuitenkin edelleen parantaa paikallisesti tekemällä pieniä kunnostustoimenpiteitä, kuten soraistuksia.

Toimenpide: Laurinkosken ja Sahakosken yläosat soraistetaan kalateiden rakentamisen yhteydessä. Muissa kohteissa pieniä kunnostuksia voidaan tehdä osakaskunnan ja maanomistajien suostumuksella.

Toimenpiteen vaikutukset: Paikallisilla kunnostuksilla voidaan parantaa meritaimenen ja lohien lisääntymistä joen alaosalla.

#### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuusmuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

<b>Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla</b> ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
1	4	5	5

Voidaan todeta, että toimenpiteiden positiiviset vaikutukset kohdistuvat lähinnä kalastoon. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää.

#### Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:

Summanjoen alaosan morfologiset muutokset ovat olleet arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan arvioiden melko suuret. Muuttuneisuusasteita on yhteensä 9 ja kaksi tekijää saa 3 pistettä.. Ohjeen mukaan vesistö voitaisiin tuolla perusteella nimetä voimakkaasti muutetuksi. Suorat kriteerit eivät täyty.

Morfologisten muutosten parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet on kuitenkin arvioitu suureksi osaksi olevan mahdollista toteuttaa normaalitoimenpitein aiheuttamatta merkittävää haittaa vesistöjen käyttömuodoille. Tästä esimerkkinä on, että Summanjoen alaosan noususteiden poistolle Reitkallissa ja Sahakoskella on saatu ympäristölupaviraston lupa TE-keskuksen hakemana. Summan tehtaiden vedenoton tarpeen loppuminen osaltaan vahvistaa arviota. Voimakkaasti muutetuksi nimeämiselle ei tältä osin olisi siten perusteita.

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 5 §:n mukaan voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi **voidaan** nimetä pintavesimuodostuma, jonka alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia. Asetuksessa ja sen perusteluissa on jätetty harkintamahdollisuus jokimuodostuman oloista ja tilasta riippuen, milloin vesimuodostuma nimetään muuttuneisuutensa puolesta voimakkaasti muutetuksi. Tässä tapauksessa voidaan arvioida, kun muuttuneisuuspiisteetkin jäävät rajamaastoon, että alkuperäiset hydromorfologiset olot kuitenkin ovat vielä vallitsevia.

Summanjoen alaosa ei nimetä voimakkaasti muutetuksi.

Summanjoen alaosa ei täytä biologisten tekijöiden mukaan tehdyn kokonaisarvioinnin perusteella hyvän tilan vaatimuksia ja tästä johtuen vesistön tilan parantamistoimia tullessa kohdistamaan Summanjoen alaosaan.

### **Tavoitteet**

Veden laatuun liittyviä tavoitteita asetetaan Summanjoen alaosalle.

Myös morfologiset muutokset ja noususteiden vaikutukset ovat sitä suuruusluokkaa, että parantavat toimenpiteet olisivat hyödyllisiä vesimuodostuman kokonaistilaan. Summanjoen potentiaali merestä nousevan kalaston lisääntymis- ja poikastuotantoalueena on merkittävä ja sen olosuhteiden parantamisen kirjaaminen tavoitteeksi voidaan katsoa tärkeäksi.

Hydrologis-morfologisten muutosten osalta tavoitteena on muutosten aiheuttamien ekologisten haittavaikutusten vähentäminen. Selvittämällä asiaa yhteistyössä eri osapuolten kesken varmistetaan edelleen noususteisiin liittyvien toimien perusteista ja tarvittavista käytännön toimenpiteistä. Selvitystyötä tulisi kohdistaa noususteiden poistamiseen sekä uoman ja koskien kunnostuskohteiden suunnitteluun ja valmisteluun. Summanjoen veden ottoon (Stora-Enso) ja todennäköisen säännöstelyluvan lupamuutoksen sisältöä tulisi ohjata siihen suuntaan, että kalaston vaatimukset tulevat mahdollisimman hyvin huomioitua. Tähän on erittäin realistiset mahdollisuudet tällä jokiosuudella uudessa tilanteessa. Noususteiden poiston osalta tulisi selvittää toteutusmahdollisuuksia ja mahdollisia korvaavia toimia ellei esteiden poistolle löydy oikeudellisia edellytyksiä tai toteutukseen vastuullista.

## **4. Summanjoki, keskiosa 13.002\_001**

### **Jokiosan kuvaus :**

Summanjoen keskiosa tarkoittaa jokiosaa Sippolanjoen haarasta ylöspäin Enä- ja Sanijärvelle. Joen putouskorkeus jokiosalla on 35 metriä ja jokiosan pituus on 21,7 kilometriä. Joessa on useita noususteitä, joiden putouskorkeus on noin 25 % kokonaisputouksesta. Merkittävin ruoppausalue on Enäjärven ja Turpaankosken välisellä noin 2 kilometrin pituisella matkalla. Enäjärveä ja Sanijärveä säännöstellään Summan tehtaiden vedenoton tarpeisiin Turpaan säännöstelypadolla. Säännöstelyn merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Turpaankosken alapuoliseen jokiosaan. Virtaamavaihtelut kohdistuvat voimakkaimpiin kesä- ja syystulva-aikoihin. Kuivana aikana vedenoton tarpeet vaativat merkittävän osan joen vesimäärästä, mikä on joen alaosalla koettu haitalliseksi. Keskiosalla säännöstelystä ei ole ollut kuitenkaan haittaa, pikemminkin päinvastoin, kuivina kesinä joessa on vettä enemmän kuin luonnonvirtaamalla. Säännöstelyn haitta on kohdistunut joen alaosalle koska sinne kala pääsee nousemaan.

Yläpuolinen valuma-alue Sippolanjoen haarassa on 156 km<sup>2</sup>. Keskivirtaama on noin 1,4 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Summanjoen yhteys merelle ja sen ominaisuudet ja mahdollisuudet vaelluskalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä antaa ekologiselle jatkumolle varsin suuren arvon. Summanjoen keskiosan kannalta on luonnollisesti merkityksellistä, millaiset sen alapuolella sijaitsevan Summanjoki alaosa jokimuodostuman ekologista jatkumoa koskevat lähtökohdat ja ratkaisut ovat.

### **Toimenpiteet:**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Keisarinkosken padon kunnostaminen kalan kululle mahdolliseksi tai poistaminen
2. Perattujen koskiosuuksien kunnostuksia, noin 10 kohdetta
3. Kalan kulun esteiden poistaminen Pitkäkoskessa ja Myllykoskessa
4. Kalan kulun edistäminen Turpaan padon kohdalla.

### **1. Keisarinkosken padon kunnostaminen kalan kululle mahdolliseksi**

Lähtökohdat Keisarinkosken mylly on lopettanut toimintansa ja myllypato ei padota enää muutoin kuin betonisen kynnyksen osalta. Toiseen aukkoon on rakennettu betonista valettu mittapato, jonka kautta vesi virtaa. Myllypadon ja myllyn käyttöön liittyen ei ole esteitä kalankulkua edistävän rakenteen toteuttamiseen. Kunnostaminen voisi tapahtua kalataloudellisena kunnostustyönä (TE-keskus).

Toimenpide: Kalan kulku mahdollistetaan joko erillisellä kalaporrasrakenteella tai rakennetulla uomalla. Jälkimmäisessä nostetaan maa- ja kivitäyttöön alavedenkorkeutta Keisarinkosken ylaveden tasolle. Kohteen toimenpide suunnitellaan erikseen ja hankkeelle haetaan ympäristölupaviraston lupa.

Patoa ei enää käytetä eikä sillä ole merkitystä myöskään alueen vesien käytölle. Tämän takia pato tulisi purkaa ja paikalle rakentaa pohjakynnys, jonka alapuoli kunnostetaan koskeksi. Paikalliset asukkaat käsittääkseni myös tätä haluavat.

Toimenpiteen vaikutukset: Padon poisto mahdollistaa kaikkien kalalajien ja muiden vesieläiden nousun Keisarinkosken yläpuoliselle jokialueelle. Kosken ennallistaminen parantaa virtavesikalajien lisääntymistä ja poikastuotantoa alueella.

### **2. Koskiosuuksien kunnostaminen**

Lähtökohdat : Summanjoki on ollut merkittävä vaelluskalojen lisääntymisjoki, johon nousee merestä edelleen vaellussiikaa, meritaimenta, lohta, vimpaa ja nahkiaista. Vedenlaadun parantumisen sekä joen alaosan kunnostusten seurauksena joen vaelluskalakannat ovat elpymässä. Joen alaosan vaellusesteiden poistaminen mahdollistaa kalojen nousun tulevaisuudessa myös joen keskiosalle.

Toimenpide: Koskiosuuksien kunnostaminen , noin 10 kohdetta, tapahtuisi mahdollisesti kalataloudellisena kunnostustyönä (TE-keskus) . Hanke on perusteiltaan täysin toteuttamiskelpoinen. Kohteiden työt suunnitellaan ennen toteutusta ja toimenpiteille haetaan tarvittaessa ympäristölupaviraston lupa.

Toimenpiteen vaikutukset: Parantaa virtavesikalajien lisääntymistä ja poikastuotantoa alueella.

### 3. Pitkälkosken ja Myllykosken kalan kulun esteiden poistaminen

Lähtökohdat: Pitkälkosken ja Myllykosken kalan kulun esteiden poistaminen on myöskin toteuttamiskelpoinen toimenpide. Molemmissa kohteissa on kysymys ainoastaan kalan kulun parantamisesta, ei mahdollistamisesta, joten oikeudellisia esteitä ei lähtökohtaisesti arvioida olevan.

Toimenpide: Kohteiden työt suunnitellaan ennen toteutusta ja toimenpiteille haetaan tarvittaessa ympäristölupaviraston lupa.

Toimenpiteen vaikutukset: Mahdollistavat kalojen nousun yläpuoliselle jokialueelle kaikilla virtaamilla.

### 4. Kalan kulun edistäminen Turpaan padon kohdalla

Lähtökohdat: Ympäristölupavirasto on tehnyt päätöksen 16.11.2007 Enä- ja Sanijärven säännöstelyn muuttamista koskeva hakemukseen Stora-Enso Oy:n hakemana. Käsitteilyn yhteydessä on tulle esille myös Turpaan padon kalan kulun järjestäminen. Kyseisessä prosessissa asia ei edennyt ainkaan Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksessä. Eteneekö asia seuraaviin oikeusasteisiin, selviää 17.12.2007 mennessä. Toimenpiteen toteuttaminen voisi olla mahdollista luvanhaltijan suhtautuessa siihen myönteisesti. Luvanhaltijaa ei kuitenkaan mitään todennäköisimmin voi edellyttää itse rakenteen toteuttamiseen. Säännöstelyluvassa on annettu oikeudet juoksuttaa tietty vähimmäismäärä padolta. Mikäli juoksutuksen vähimmäismääriin ei tarvitse puuttua, on säännöstelystä saatavan hyödyn kannalta aivan sama, mistä juoksutettu vesimäärä kulkee. Tästä johtuen entisen myllyn juoksutuskanavan käyttäminen nousuväylänä olisi ennalta arvioiden toimenpiteenä mahdollinen. Asiaa tulisi kuitenkin selvittää yhteistyössä luvanhaltijan kanssa.

Hiljattain tehty päätös tehtaan toiminnan lopettamisesta ei poista luvanhaltijan vastuita. On todennäköistä, että yritys pyrkii kuitenkin muuttamaan lupaa ja patorakennetta sellaiseksi, että säätelytoimia ei tarvittaisi. Tämä edellyttää kokonaan uutta lupaprosessia. Tässä yhteydessä ja tässä tilanteessa kaikki kalankulkua edistävät ratkaisut ovat hyvin mahdollisia.

Toimenpide: Patorakennetta muutetaan vanhan myllyaukon padon osalta siten, että siitä virtaisi ylisyoöksynä sovittu määrä vettä. Myllyaukon kanava muotoiltaisiin ja täytettäisiin siten, että kalan nousu mahdollistuisi. Mahdollisesti kohtaan tulisi rakentaa pohjapato.

Toimenpiteen vaikutukset: Mahdollistaa kalojen nousun Sani- ja Enäjärveen sekä Summajoen yläosalle.

#### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ("1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
1	4	5	5

Voidaan todeta, että toimenpiteiden positiiviset vaikutukset kohdistuvat lähinnä kalastoon. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää.

## **Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Hydro-morfologiset muuttuneisuuspisteet ovat olleet yhteensä 8. Voimakkaasti muutetuksi nimeämisen kriteerit, yli 10 pistettä tai kaksi tekijää 3 pistettä tai enemmän, eivät täyty. Myöskään suorat kriteerit eivät täyty

Morfologisten muutosten parantamiseksi tarvittavien toimenpiteiden voidaan suureksi osaksi olevan mahdollista toteuttaa normaalitoimenpitein aiheuttamatta merkittävää haittaa vesistöjen käyttömuodoille. Patojen poisto tai uudelleen rakentaminen sekä koskien ja uoman kunnostukset on mahdollista toteuttaa yhteistyössä kalaveden omistajien ja padon omistajien kanssa. Summan tehtaiden vedenoton tarpeen loppuminen osaltaan vahvistaa arviota. Voimakkaasti muutetuksi nimeämiselle ei tältä osin siten olisi perusteita.

Summanjoen keskiosan ekologisen tilan luokittelua ei ole tehty puutteellisen aineiston vuoksi.

Summanjoen keskiosaa ei nimetä voimakkaasti muutetuksi.

## **Tavoitteet**

### **Ei esitetä tavoitteita toimenpideohjelmaan**

Morfologiset muutokset ja noususteiden vaikutukset ovat kuitenkin tässä vesistössä sitä suuruusluokkaa, että parantavat toimenpiteet olisivat hyödyllisiä. Etenkin kalaston elinolosuhteiden parantamiselle toimenpiteillä on merkittävä vaikutus. Summanjoen potentiaali merestä nousevan kalaston lisääntymis- ja poikastuotantoalueena on merkittävä ja sen olosuhteiden parantamisen kirjaaminen tavoitteeksi on tärkeää, mitä tulee viranomaistoimin käytettävissä olevin resurssein mahdollisuuksien mukaan edistää.

## **5. Summanjoki-Sippolanjoki 13.005\_001**

### **Jokiosan kuvaus:**

Sippolanjoki haarautuu Summanjoesta länteen. Jokiosan pituus on 23.9 km ja valuma-alueen pinta-ala Sippolanjoen haarassa on 145 km<sup>2</sup>. Jokiosalla ei ole noususteitä eikä sen hydrologis-morfologinen muuttuneisuus ole merkittävän suuri. Muutettua osuutta arvioidaan olevan enintään 10 %. Keskivirtaama on noin 1.2-1.3 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Summanjoen yhteys merelle ja sen ominaisuudet ja mahdollisuudet vaelluskalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä antaa ekologiselle jatkumolle varsin suuren merkityksen. Sippolanjoen kannalta on luonnollisesti merkityksellistä, millaiset sen alapuolella sijaitsevan Summanjoki alaosa-jokimuodostuman ekologista jatkumoa koskevat lähtökohdat ja ratkaisut ovat.

### **Toimenpiteet:**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Kalataloudelliset kunnostukset
2. Turvetuotantohaittojen vähentäminen

1. Kalataloudelliset kunnostukset

Lähtökohdat: Sippolanjoessa elää luonnontilainen harjus- ja taimenkanta, joiden elinolosuhteita voidaan parantaa koskien kunnostuksilla. Tulevaisuudessa Sippolanjoki voi toimia myös merellisten vaelluskalojen lisääntymisjokena.

Toimenpide: Kohteiden työt suunnitellaan ennen toteutusta ja toimenpiteille haetaan tarvittaessa ympäristölupaviraston lupa.

## 2. Turvetuotantohaittojen vähentäminen

Lähtökohdat: Turvetuotanto vaikuttaa merkittävästi Sippolanjoen vedenlaatuun. Tästä syystä kaikki parannustoimet turvetuotantohaittojen vähentämiseksi ovat tarpeen.

Toimenpide: Toiminnanharjoittajan kanssa yhteistyössä tulisi etsiä vielä vesiensuojelullisia lisäkeinoja kuormituksen vähentämiseksi.

Toimenpiteen vaikutukset: Toimenpiteet kohdistuvat laadullisiin tekijöihin. Hydro-morfologisiin tekijöihin niillä ei ole vaikutusta.

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1" >40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" <2% )			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	2	4	4

Toimenpiteiden positiiviset vaikutukset kohdistuvat kalastoon ja pohjaeläimiin. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää.

### Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:

Sippolanjoen hydro-morfologiset muutokset ovat olleet arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan arvioiden vähäiset. Muuttuneisuuspisteitä on yhteensä 2. Ohjeen mukaan vesistöä ei voida kriteerien perusteella nimetä voimakkaasti muutetuksi. Myöskään vaelluskalojen luontaisen elinkierron kannalta nousuasteiden puuttuessa ei merkittäviä puutteita ole. Jokivesille määritetyt arviointiohjeen mukaiset ns. suorat kriteerit eivät myöskään täyty.

Sippolanjoki on fysikaalis-kemiallisten tekijöiden perusteella tehdyn kokonaisarvion perusteella hyvää huonommassa tilassa. Ongelmat kohdistuvat pääasiassa joen kuormitusperäisen laadun parantamiseen. Jokiosuuden voidaan katsoa täyttävän hydro-morfologisten tekijöiden osalta hyvän tilan kriteerit. Sippolanjokea ei ole siten tarpeen nimetä voimakkaasti muutetuksi.

### Tavoitteet

Jokimuodostuma kuuluu raportoitaviin ja toimenpiteitä vaativiin kohteisiin muiden kuin hydrologis-morfologisten muutosten johdosta. Jokea tarvittavilta osiltaan kunnostamalla (kalataloudelliset kunnostukset) voitaisiin parantaa myös hydrologis-morfologisia muutostekijöitä. Toimenpiteitä ei kuitenkaan esitetä toimenpideohjelmaan, koska niiden merkitys kokonaistilaan on häviävän pieni. Veden laatua toimenpiteet eivät paranna.

## 6. Kymijoki länsihaara 14.111\_001

**Jokiosan kuvaus:** Jokiosa laskee Pernoon haarasta mereen kahta pääreittiä, Ahvenkosken haaraa ja Pyhtään haaraa, pitkin. Jokiosan pituus on 25 kilometriä. Jokiosaa on padottu ja muokattu voimakkaasti. Myös virtaussuhteita eri purkautumishaarojen välillä on muutettu. Länsihaaran keskivirtaama on noin 160 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys :** Ahvenkosken ja Pyhtään haarat ovat olleet luonnontilassa nousureittejä. Ahvenkosken haara on voimalaitoksella suljettu eikä siihen käytännössä sisälly realistista mahdollisuutta kalatielle. Ainut potentiaalinen reitti ekologiselle jatkumolle on Pyhtään haara. Periaatteessa länsihaaran (=Pyhtään haaran) vaelluskalojen luontaisen elinkierron edistäminen on tasa-arvoinen itähaaran kanssa.

Toimenpiteet: Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

1. Pyhtään haaran virtaaman nostaminen
2. Tammijärven ja Pernoonhaaran välisen jokiosan kunnostus
3. Kalateiden rakentaminen

### 1. Pyhtään haaran virtaaman nostaminen

Lähtökohdat: Länsihaarassa ohjataan lähes koko virtaama nykyään Ahvenkosken voimalaan. Pyhtään haaraan juoksetetaan lähes koko ajan vain lupaminimin mukainen 5,3 m<sup>3</sup>/s. Vuoden 1970 lupapäätöksen mukaan (ISVeO 45/I/70) Pyhtään haaraan saadaan juoksettaa vettä 5,3-58 m<sup>3</sup>/s, kuitenkin siten ettei Pyhtään haaran virtaama koskaan ylitä 26,7% Tammijärvestä purkautuvasta vedestä. Nykyinen 5 m<sup>3</sup>/s virtaama Pyhtään haarassa ei houkuttele kaloja merestä. Pyhtään haara ja Puro-lanlahti kärsivät myös huonosta veden laadusta sekä suistoalueen kuivumisesta. Jokihaaraa on perattu uittotarkoituksiin ja moneen muuhunkin tarkoitukseen (laivaliikenteen mahdollistaminen ja Ediskosken voimalan pudotuskorkeuden lisääminen) ja mahdollisten uittoperkausten osuus voi olla vähäinen näihin muihin verrattuna.

Pyhtään haaran virtaaman muuttaminen on lähtökohdiltaan mahdollinen samalla tavalla kuin itäisen haaran laitoksillekin. Lupaehdot eivät kuitenkaan ole aivan samassa määrin velvoittavat kuin itähaaran velvoitteet. Myös virtaaman houkuttelevuus Pyhtään haaraan on epävarmempaa kuin itäisellä haaralla.

Toimenpide: Muutosmahdollisuuksia Pyhtään haaran vesimäärän muuttamiseksi selvitetään edelleen. Perusteita tulisi koota tavoitteen asettamista varten. Tulevalla kaudella haetaan lisätietoa. Priorisoinnissa itäinen haara asetetaan etusijalle mitä tulee vaelluskalojen elinolojen kehittämiseen. Ei katsota ensimmäisellä toteutuskaudella toteutettavien toimenpiteiden joukkoon.

Toimenpiteen vaikutukset: Ekologisen kokonaistilan kannalta merkitys ei ole kovin suuri. Vesistön virkistyskäytön kannalta asialla saattaisi olla merkitystä, mutta se ei ole tämän tarkastelun ensisijainen tavoite.

### 2. Tammijärven ja Pernoonhaaran välisen jokiosan kunnostus

Lähtökohdat: Kymijoen länsihaarassa on Tammijärven ja Pernoon välillä Te-keskuksen tekemän kartoituksen perusteella 13 koski- ja virta-alueita, joissa on yhteensä 19 hehtaaria lohikalojen poikastuotantoaluetta. Lohien merkintäkokeissa osan itähaaraan nousevista lohista on havaittu laskeutuvan Pernoosta länsihaaraan ja todennäköisesti alueen koskissa on nykyisin lohien luontaista poikastuotantoa. Ongelmana on kuitenkin smolttien laskeutuminen mereen länsihaaran kautta, jolloin niiden mahdollinen kutunousukin tapahtuisi pääasiassa suljetun länsihaaran kautta.

Toimenpide: Tammijärven ja Pernoonhaaran välinen jokiosuus tulee ottaa huomioon Kymijoen kehittämisessä. Mikäli itähaaraan nousee tulevaisuudessa runsaasti vaelluskalaa, tulevat myös länsihaaran yläosan kosket toimimaan lohien ja taimenten lisääntymisalueena. Kunnostuksilla alueen koskien rakennetta ja poikastuotantoalueiden määrää ja laatua saadaan parannettua.

Toimenpiteen vaikutukset: Länsihaaran yläosan kunnostus lisää huomattavasti Kymijoen smoltti-tuotantoa, kun kaloilla on esteetön nousumahdollisuus itähaaran kautta.

### 3. Kalateiden rakentaminen

Lähtökohdat: Kymijoen länsihaaran merkittävämät lisääntymisalueet sijaitsevat Tammijärven yläpuolisella jokiosuudella. Pienempiä lisääntymisalueita voi olla myös alempanakin joessa, mutta Ahvenkosken, Klåsarön, Ediskosken ja Paaskosken padot estävät nousun. Kahden ensin mainitun kalatievelvoitteet on muutettu kalatalousmaksuksi ja tulisi muuttaa takaisin kalatievelvoitteeksi, jos kalatiet halutaan rakentaa. Toinen vaellusreitti Hirvikoskelle voisi avautua Ediskosken ja Paaskosken kautta.

Pyhtään haara on ollut luonnontilassa tärkeä nousureitti vaelluskaloille, joka voisi toimia nykyäänkin kalojen nousureittinä länsihaaraan yläosiin. Kalojen nousu edellyttää Pyhtään haaran virtaamien nostamista ja Ediskosken voimalaitoksen istutusvelvoitteen muuttamista takaisin kalatievelvoitteeksi, mikä voi olla hankala toteuttaa. Itä-Suomen vesioikeuden päätöksessä vuodelta 1970 koskien Pyhtään ja Ahvenkosken haaran säännöstelyä (ISVeO 45/I/70, 23.4.1970) on tosin mukana lupaehto 10), jossa mainitaan, että säännöstelystä seuranneet haitat ja edunmenetykset, joita päätöksen aikaan ei voitu ennakoita arvioida, on korvattava.

Toimenpide: Asiaa tulee selvittää edelleen ja ottaa esille tavoitteellisemmin itäisen haaran päätösten ja edistymisen jälkeen. Ei kuitenkaan katsota tulevalla kaudella mahdollisten toteutettavien toimien joukkoon.

Toimenpiteen vaikutukset: Ekologiseen kokonaistilaan verrattuna merkittäviä vaikutuksia.

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:** Toimenpiteiden vaikutuksia on käsitelty kohdassa **Tavoitteet**

#### **Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Hydrologis-morfologiset muuttuneisuuspisteet ovat yhteensä 13. Suorat kriteerit täyttyvät. Muutokset ovat erittäin suuria. Lähtökohdat nykyisen lupatilanteen ja olosuhteiden osalta eivät ole suotuisat tarpeellisille muutoksille. Patojen ja perkausten johdosta tarvittavien muutosten toteuttamiselle ilman merkittävää haittaa käyttömuodoille ei arvioida olevan edellytyksiä.

Fysikaalis-kemiallisten tekijöiden perusteella jokimuodostuman tila on hyvä, mutta kalastotekijöiden perusteella tyydyttävä. Jokimuodostuma on ekologisen tilan kokonaisarviossa arvioitu tyydyttävään tilaan.

Vesistö nimetään voimakkaasti muutetuksi.

#### **Tavoitteet**

Mahdolliseksi katsotuilla toimenpiteillä ( kohta 2. Tammijärven ja Pernoonhaaran välisen jokiosan kunnostus) on positiivisia vaikutuksia nykyiseen ekologiseen tilaan. Virtaaman lisäämistä ja kalan

nousua edistävien toimenpiteiden (kohdat 1 ja 3) katsotaan tässä tarkasteluvaiheessa aiheuttavan merkittävää haittaa vesistön käyttömuodoille, tässä tapauksessa voimataloudelle, jonka vuoksi niitä ei ole sisällytetty tarkasteluun mukaan.

Toimenpiteen vaikutuksia jokimuodostuman ekologiseen kokonaistilaan on arvioitu seuraavasti:

<b>Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla</b>			
<b>( "1" &gt;40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" &lt;2%)</b>			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	3	4	5

Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen-ohjeen 15.1.2008 mukaan kunnostuskertoimeksi on arvioitu 0,9-1,0, joka merkitsee, että toimenpiteiden jokimuodostuman ekologiseen tilaan kohdistuva kokonaisvaikutus jää kuitenkin kohtalaisen pieneksi. Tästä syystä päädytään siihen, että Kymijoen länsihaaran ekologinen tila voimakkaasti muutettuna täyttää hyvän saavutettavissa olevan tilan tason.

Toimenpideohjelmassa ja suunnitelmassa ei aseteta tavoitteita tilan parantamiselle, mutta normaalein toimin virkamiestyönä sekä eri osapuolten yhteistyönä länsihaaraan liittyvää tiedon selvittämistä ja kokoamista mahdollisia tulevia parantamistoimenpiteitä varten on syytä edistää. Näistä eniten esillä on viime aikoina ollut Pyhtään haaran virtaaman nostaminen ja Pyhtään haaran rantojen käyttöön ja veden tilaan liittyvät kysymykset.

## 7. Kymijoki alaosa, itähaara, koskenalus-meri, 14.111\_002

**Jokiosan kuvaus :** Jokiosuus ulottuu Anjalankosken voimalaitoksen padon alapuolelta mereen saakka. Jokiosuuden pituus on 43 kilometriä. Jokiosuus on osin luonnontilaa vastaava (Siikakosken haara) ja osin voimalaitosrakentamisen yhteydessä ruoppauksin ja padotuksella muutettu. Jokiosuus kulkee Anjalankoskelta Pernoonhaaraan ja siitä alaspäin Kymijoen itähaaraa, joka edelleen jakautuu Korkeakosken ja Koivukosken haaroihin ennen laskeutumistaan mereen.

Itähaaran keskivirtaama on noin 150 m<sup>3</sup>/s.

### **Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:**

Korkeakosken yläpuolelta lähtien joessa on pitkin matkaa merkittävä määrä luontaisia koskialueita, jotka ovat lähtökohdiltaan toimivia lohikalujen lisääntymis- ja poikastuotantoalueita. Joki on Suomenlahden merkittävin lohikalujen potentiaalinen lisääntymiskohde. Lohikala pääsee nousemaan nykyisinkin Koivukosken kautta ylemmäs jokialueelle, mutta nousu ei rakenteista ja vesimääristä johtuen ole kaikkina aikoina mahdollista. Koivukosken haarassa on myös lisääntymisalueita. Kymijoki on erittäin merkittävä lohijoki ja lohen elinolosuhteiden kehittämällä on suuri merkitys joen ekologiselle kokonaisuudelle. Ekologisen merkityksen lisäksi asialla on myös muita taloudellisia ja imagollisia ulottuvuuksia.

### **Toimenpiteet:**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

1. Koskialueiden kunnostukset
2. Korkeakosken kalatie

3. Alivirtaamien nostaminen Langinkosken haarassa ja virtaamajaon muuttaminen
4. Koivukosken voimalaitoksen kalatien parantaminen
5. Kymijoen suun verkkokalastuksen rajoittaminen

## 1. Koskialueiden kunnostukset

Lähtökohdat: Merkittävänä osana Kymijoen vaelluskalojen tilan kehittämistä on niiden lisääntymis- ja poikastuotantoalueiden parantaminen. On arvioitu, että Anjalankosken alapuolisilla vielä koskirakentamiselta vapaana olevilla alueilla olisi yhteensä noin 94 hehtaaria poikastuotantoaluetta. Näistä noin 14 hehtaaria sijaitsee Koivukosken alapuolisella osuudella, joka on parhaiten vaelluskalojen saavutettavissa. On esitetty, että nykyiset poikastuotantoalueet Anjalankoskelta merelle voisivat tuottaa noin 200 000 lohena vaelluspoikasta vuosittain, jos ne olisivat täysin käytössä.

Toimenpide: Koskialueiden kunnostuksista tulisi laatia yksityiskohtaisempi suunnitelma. Toteutus ja toimenpiteiden lupien hakeminen tulisi ajoittaa samaan aikaan muiden kehittämistoimien kanssa. Kunnostustoimenpiteet tulisi sisällyttää myös Kymijoen itähaaran kalaston kehittämisselvitykseen, josta seuraavien toimenpiteiden kohdalla puhutaan.

Toimenpiteen vaikutukset: Muodostaa merkittävän osan vaelluskalaston kehittämisen ketjussa. Lisääntymisalueiden määrä sanelee mittasuhteita myös muille Kymijoen itähaaran kehittämistoimille.

## 2. Korkeakosken kalatie

Lähtökohdat: Korkeakosken haara houkuttelee valtaosan mereltä nousuun pyrkivistä vaelluskaloista, koska haaraan ohjataan nykyisin moninkertainen vesimäärä luonnontilaan verrattuna. Korkeakosken haaraan nousseilla merivaelluksen tehneillä lohilla, meritaimenilla, vaellussiioilla ja nahkiaisilla ei ole mahdollisuutta lisääntymiseen ilman kalatien rakentamista. Mahdolliset Korkeakosken alapuolisella jokialueella sijainneet kutualueet ovat hävinneet perkauksissa, jotka aikanaan tehtiin Korkeakosken pudotuskorkeuden lisäämiseksi. Vaikka Korkeakoski on aina ollut nousueste, se ei siten enää ole peruste kalatien rakentamatta jättämiselle. Myös nahkiaisilla kutunousu liittyy vahvasti joen virtaamiin (Aronsuu ym. ) ja Korkeakosken haara voi houkutella nahkiaisia Koivukosken kustannuksella.

Lisäksi kun ajatellaan, että koko Kymijoen länsihaara on suljettu vaelluskaloilta ja, että Korkeakosken padotuskorkeutta nostamalla hävitettiin erittäin runsaasti poikastuotantoalueita Korkeakosken yläpuolelta (Osolankoski, Petäjänkoski, Vuolteenvirta ja Laajakoski) ilman kalataloudellista kompensatiota, ei kalatien rakentamista vastaan oikein ole järkeviä perusteita. Kalatie on kalakantojen elpymisen myötä katsottava tarpeelliseksi, jolloin sen rakentaminen on sallittava, kuten lupaehdoissa mainitaan. Voimalaitoksella on velvollisuus sallia kalaportaan sijoittaminen voimalaitoksen yhteyteen. Määräys on kirjoitettu (VTMK 19.6.1940) sanatarkasti: " Jos tuleva isuudessa katsotaan tarpeelliseksi rakentaa kalaporras, on vesilaitoksen omistajan sallittava se korvauksetta asettaa patoon vesilaitoksen vasemmalle puolelle. Luovutettavasta vesimäärästä ja rakentamisvelvoitteesta ei päätöksessä puhuta.

Joka tapauksessa kalatien rakentaminen on siis mahdollista. Nousuesteen poistamiseksi tarvittaisiin joko luonnonmukainen tai tekninen kalatie, jonka virtaamatarve yleisesti tarkastellen on ratkaisusta riippuen 0.1-1.0 m<sup>3</sup>/s. Korkeakosken osalta ei ole tarkemmin selvitetty, millaiset ratkaisut olisivat mahdollisia. Energian arvolla 50 euroa/MWh 0,5 m<sup>3</sup>/s:n jatkuvalla virtaamalla (putoukorkuus 13 m) kalatien aiheuttama energiantuottomenetyt olisi noin 20 000 euroa vuodessa. Pääomitettu arvo olisi siten noin 400 000 euroa. Laskettu arvo osoittaa vain suuruusluokkaa eikä sitä pidä pitää ehdottomana hinta-arviona vesivoimasta. Lisäksi Korkeakosken haaraan voidaan ylivirtaamatilanteis-

sa (Koivukosken ohijuoksutus) ohjata kalaportaan tarvitsema vesimäärä ilman sähköntuotantotappioita.

Ottaen huomioon lohikalojen nousun erittäin tärkeän merkityksen Kymijoessa, voidaan todeta, että rahasumman suuruusluokka on varsin pieni verrattuna sekä asiasta saatavaan rahanarvoiseen hyötyyn nähden että rahassa mittaamattomien ekologisten arvojen suuruuteen. Kymijoki on Suomenlahden vaelluskalojen tärkein nousujoki, jota osaltaan osoittaa Korkeakosken alapuolelta saatujen nousevien kalojen määrä. Jos kalatie voidaan toteuttaa 0,5 m<sup>3</sup>/s virtaamalla, se olisi alle 1 % keski- virtaamasta (noin 80 m<sup>3</sup>/s).

Kun vaikutus voimantuottoon on näin vähäinen, voidaan nostaa myös esille kysymys, onko haitta enää voimalaitosyhtiölle vähäistä suurempi. Vähäinen tai ei sanottava haitta esiintyy vesilaissa rakentamis- että säännöstelyluvuissa (2:28, 8:10b) korvattavan haitan rajana. Vesilain 8 luvun 10b §:n mukaan tehtävässä lupaharkinnassa voidaan myös korvauksia harkittaessa korvauksia sovitella ottaen huomioon aika, jonka hyödynsaaja on voinut käyttää säännöstelyä hyväkseen. Edellä mainittua säännöstelyn tarkistamisykälää voidaan käyttää myös rakentamisesta annettujen vedenkorkeutta ja – juoksutusta koskevien määräysten tarkistamisesta tai niihin liittyvien uusien määräysten asettamisesta (VL 2:14). On selvää, että tässä tapauksessa, kun ekologiset ja myös kalataloudelliset hyödyt ovat erittäin mittavat, olisivat lupaedlytykset intressivertailun osalta (hyödyt haittoja huomattavasti suuremmat) olemassa.

Lähtökohta on, että koko hankkeen toteuttamista ei voi velvoittaa kokonaan luvan haltijalle. Aina- kaan kalatien rakentaminen mitä todennäköisimmin ei tässä tapauksessa kuuluisi luvanhaltijalle velvoitettaviin asioihin. Luvan saaminen tarpeellisiin muutoksiin muiden osapuolten toteuttamana on kuitenkin Korkeakosken voimalaitosluvan mukaan mahdollista. On myös erittäin oletettavaa, että voimalaitokselle kalatien rakentamisesta ja käytöstä maksettavien korvaustenkin osalta noudatetaan tulkintaa, jossa otetaan huomioon voimalaitoksen jo saavuttamat edut ja noudatetaan kohtuullisuutta yhtiön kokonaistoiminnalle marginaalisen hyödyn menetyksen korvaamisessa. On myös mahdollista, että muutos tulkittaisiin niin vähäiseksi, että sitä ei ole tarpeen korvata.

Oleennaista asian edistämässä on, löydetäänkö asiassa eri osapuolten kanssa yhteinen tahto. Mukaan joukkoon tulee kuulua myös voimalaitosyhtiön, joka voi esittää omat mahdollisuutensa ja osuutensa hankkeen edistämiseksi. Mikäli se tyydyttää muita osapuolia, työtä jatketaan koko ryhmän voimin. Mikäli ei, tulee harkita jäljelle jääneen ryhmän kesken, miten luvan hankkimisen ja rakentamisen osalta edetään.

Kymijoen vaelluskalojen nousureittien avaamisen kustannuksia ja hyötyjä on selvitetty pro gradu- työssä ( Kymijoen vaelluskalojen nousureittien avaamisen kustannusten ja hyötyjen arviointi, Anna Laine, Helsingin yliopisto, 2006). Selvityksen mukaan etenkin Korkeakosken kalaportaan rakentaminen yhteiskuntataloudellisen kustannushyötyanalyysin perusteella olisi kannattava hankevaihtoehto, mikäli selvityksen oletukset lohen vaelluspoikasten selviytymisestä ja kalaportaan toimivuudesta voisivat toteutua. Istutusten vähenemisen, vapaa-ajan kalastuksen ja ammattikalastuksen saamat hyödyt ylittävät kalaportaan suunnittelusta ja rakentamisesta, sähköntuotannon vähenemisestä ja vuotuisista käyttökustannuksista aiheutuvat kustannukset.

Toimenpide: Tulisi selvittää edelleen eri osapuolten näkemyksiä asian kehittämisestä. Tulee sopia eri osapuolten osallistumisesta jatkoselvityksiin ja suunnitteluun sekä mahdollisen toteutuksen ja käytön vastuista. Täydentävien selvitysten jälkeen laaditaan tekniset suunnitelmat asian toteuttamiseksi. Tämän jälkeen tulisi neuvotella mahdollisesta yhteistyöstä ja osallistumisesta eri osapuolten kesken. Selvitystyössä tulee huomioida kaikki muutkin Korkeakosken ja Koivukosken haaroihin liittyvät kehittämistarpeet ja kaikkien osalta tulee löytää yhteiset tavoitteet.

Toimenpiteen vaikutukset: Toimenpiteellä on erittäin merkittävä vaikutus Kymijoen kalastoon ja lohikalojen menestymiseen myös merialueella. Toimenpiteellä on myös merkittävät kerrannaisvaikutukset kalatalouden ja matkailun puolella ja koko eteläisen Kymenlaakson kuvaan.

### 3. Alivirtaaman nostaminen Langinkosken haarassa ja virtaamamuutos

Lähtökohdat: Kymijokeen nousevien vaelluskalojen merkittävimmät lisääntymisalueet sijaitsevat Koivukosken alapuolisessa Langinkosken haarassa. Langinkosken haara on joen luontainen päähaara, jonka kautta on virrannut 80 % itähaaran virtaamasta ennen Korkeakosken voimalaitoksen rakentamista. Virtaamasäännöstelyn seurauksena Langinkosken haara kärsii nykyään alivirtaamalla veden vähydestä, joka johtaa kosken sivu-uomien ja ranta-alueiden kuivumiseen. Ongelmana on varsinkin talviaikainen säännöstely, jolloin Langinkosken haaran virtaaman voi alentaa 20 m<sup>3</sup>/s:oon. Haaran kokonaan vesittäminen ja vaelluskalojen poikastuotannon turvaaminen vaatisi vähintään 50 m<sup>3</sup>/s virtaamaa jatkuvasti.

Koivukosken haaran Langinkoskea ja Kyminkartanonkoskea on kunnostettu pienimuotoisesti avaamalla sivu-uomia. Vastaavanlaisia toimenpiteitä on suunniteltu myös Kokonkoskelle ja Siikakoskelle. Näiden kunnostusten pääasiallisena tavoitteena on ollut vähentää pienestä talven minimivirtaamasta aiheutuneita haittoja avaamalla sivu-uomia poikastuotantoalueiksi, mutta lähtökohtana tulisi ensisijaisesti olla virtaaman lisääminen jokihaarassa. Keskeiset asiat, joihin pitäisi tehdä muutoksia ovat Koivukosken haaran talviaikainen minimivirtaama sekä vaelluskalojen nousun aikaisen ohijuoksutuksen määrä Koivukoskessa.

Virtaamasuhteiden muuttaminen tuo Korkeakosken ja Koivukosken voimalaitosten erisuuruisten putouskorkeuksien johdosta esiin myös energiantuotannolle aiheutuvat mahdolliset tappiot.

Toimenpide: Kymijoen itähaaraan liittyvät kalaston ja kalastuksen erilaiset kehittämistoimet liittyvät toisiinsa ja niillä on osittain jo kalastoon liittyvissä asioissa kilpailevat intressit. Kymijoen vaelluskalojen elinolojen turvaamisesta tulisi muodostaa yhteinen käsitys, jossa muut intressit voitaisiin sovittaa tämän asian taakse. Alivirtaamien nostaminen ja virtaaman muutos tulee nähdä osana muita kehittämistoimia, joita sekä Koivukosken haaraan että Korkeakosken haaraan vaelluskalojen tilan parantamiseksi tärkeäksi nähdään. Kutakin toimenpidettä ja sen kalastolle kohdistuvaa kustannusteeseen. Edellä mainitun pro gradu-työn sisältö on asiaan liittyen hyvä lähtökohta.

Toimenpiteen vaikutukset: Langinkosken haaran olosuhteiden kehittäminen lisäisi poikastuotantoalueita ja vaelluskalojen menestymisen mahdollisuuksia Kymijoessa. Toimenpiteen vaikutukset ovat kuitenkin kokonaisuuden kannalta marginaalisia ja niiden pitäisikin liittyä yhtenä osana suurempaan kokonaisuuteen, mikäli mahdollista. Kuitenkin niin, että alivirtaaman nostaminen ei vie edellytyksiä Korkeakosken nousumahdollisuuden kehittämiseltä.

### 4. Koivukosken voimalaitoksen kalatien parantaminen

Lähtökohdat: Olemassa olevat kalatievelvoitteet ja Korkeimman hallinto-oikeuden päätös vuodelta 1987 luovat edellytyksiä sille, että vaelluskalojen luontainen lisääntyminen Koivukosken yläpuolisilla alueilla olisi mahdollinen. Nykyään tämä ei kuitenkaan toteudu kuin pari kertaa vuosikymmenessä, ja silloinkin Koivukosken ohi päässeiden kalojen määrä on suhteellisen vähäinen ainakin yläpuolisten alueiden poikastiheyksien perusteella. Myös kalateiden toiminnan seurantaraporttien perusteella kalateistä nousseiden vaelluskalojen määrä on hyvin pieni. Velvoite näyttää siis nykyään toteutuvan huonosti.

Koivukosken säännöstelypadon kalatie alkaa toimia, kun Koivukosken haaraan ohijuoksutetaan houkutusvettä vähintään 5 m<sup>3</sup>/s. Itse asiassa virtaaman pitäisi olla vielä suurempi, jotta kalat hakeutuisivat Koivukosken alapuolelle. Nykyään padon yläpuolelle nousee suuria määriä nousukaloja vain silloin kun ohijuoksutus on yli 10 m<sup>3</sup>/s ja silloinkin kalat pääasiassa nousevat auki olevien patoluukkujen kautta. Säännöstelypadon lupaehdoissa oli maininta riittävän vesimäärän luovuttamisesta vuosien 1933 ja 1936 päätöksissä, mutta vuoden 1943 päätöksessä tuo kohta poistui. Toisaalta Itä-

Suomen vesioikeuden päätöksessä vuodelta 1987 (ISVeO 120/Va II/87, 30.11.1987) mainitaan, että tuo vanha lupaehto on edelleen voimassa. Joka tapauksessa kun kalatie ei toimi 5 m<sup>3</sup>/s pienemmällä ohijuoksutettavalla houkutusvedellä, kalatalousvelvoitteen toteutuminen edellyttäisi tuota virtaamaa. Tähän liittyen voidaan myös soveltaa vesilain 2 luvun 30 §, jossa on kyse vanhojen vesistöön rakentamishankkeiden lupaehtojen tarkentamisesta. Vuoden 1936 päätöksessä on myös lupaehto 6), jossa todetaan, että *hakija on velvollinen korvaamaan kaiken sen vahingon ja haitan, joka johtuu anotusta toimenpiteestä ja jota ei ole etukäteen voitu edellyttää eikä arvioida.* (Mikko Koivurinta, Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 60/2002)

Jos tarkastellaan energiantuottoon liittyviä vaikutuksia, voidaan todeta, että edellä esitetty 5 m<sup>3</sup>/s:n jatkuvan lisävirtaaman arvo vuodessa energian arvolla 50 €/MWh on (Korkeakosken putouskorkeutta 13 m käyttäen) on noin 220 000 €. Juoksuttamalla vain osan vuotta, summa pienenee, mutta on joka tapauksessa varsin suuri. Tämän vuoksi olisi ehkä syytä vielä etsiä ratkaisuja kalatien houkuttelevuuden parantamiseksi ja mahdollisesti uuden nousupaikan löytämiseksi.

Toimenpide: Koivukosken kalatien vaatima vesimäärä tulee nykyistä paremmin selvittää ja virtaaman lisäämistä koskeva mahdollinen muutoshakemus tulee tarvittaessa jättää ympäristölupaviraston käsiteltäväksi. Selvitys tulisi tehdä yhtäaikaaisesti muiden Korkeakosken ja Koivukosken haaran kehittämistoimien jatkoselvitysten yhteydessä.

Rakenteellisesti portaan alaosalla tulisi tehdä tähänastista huomattavasti suurempia muutostoimenpiteitä, jotta sen houkuttelevuus paranisi. Mikäli kalatie ei muutoksien jälkeen toimi tulee harkita kokonaan uuden ratkaisun tekemistä. Yksi mahdollisuus voisi olla luonnonmukainen kalatie voimalan länsipuolen saareen. Rakenteellista ratkaisua koskevat selvitykset tulisi liittää edellä mainittuun selvitykseen.

Toimenpiteen vaikutukset: Koivukosken kalatien parempi toiminta mahdollistaisi osaltaan vaelluskalojen nousun yläpuoliseen Kymijokeen.

## 5. Kymijoen suun verkkokalastuksen rajoittaminen

Lähtökohdat: Vesienhoitosuunnitteluun liittyvässä työpajassa 6.9.2007 tuotiin esiin vapaa-ajan kalastajien edustajan taholta, että Kymijoen suun verkkokalastusta tulisi rajoittaa. Se muodostaa merkittävän rajoitteen nykyisin Langinkosken haaraan pyrkiville vaelluskaloille. Sama pätee myös Korkeakosken suuntaan pyrkiville. Lähtökohtana kehittämistoimille Kymijoessa on, että kalan kulan esteellisyyttä pyritään kaikilta osin mahdollisimman kattavasti vähentämään. Verkkokalastus kuuluu luonnollisesti tähän joukkoon.

Kalastuksen rajoittaminen tulee kuitenkin tehdä joko vapaaehtoistoimin kalaveden omistajan kanssa yhteistyössä tai kalatalousviranomaisen antamin mahdollisin kalastusrajoituksin, jotka on rajoitettu tiettyyn aikaan ja tiettyyn paikkaan.

Toimenpide: Kymijoen itähaaran vaelluskalaston tilan kehittämistä koskevan kokonais selvitykseen sisältöön tulee liittää myös tarkastelu kalastuksen rajoittamisesta.

Toimenpiteen vaikutukset: Toimenpiteellä on todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia nousevien kalojen määrään.

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen

pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

<b>Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla</b> ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
1	2	4	5

Toimenpiteiden vaikutus kalastoon ja pohjaeläimistöön on arvioitu merkittäväksi. Veden laatuun ja vesikasveihin toimenpiteiden vaikutukset eivät vaikuta samassa mitassa.

### **Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Kymijoen itähaaran muuttuneisuuspisteet ovat yhteensä 8 ja kaksi tekijää on 3 pistettä. Arviointiohjeen 11.3.2008 perusteella itähaara olisi mahdollista nimetä voimakkaasti muutetuksi. Myös suorien kriteereiden voidaan katsoa ylittyvän, jos patoamiskorkeuden suhde kokonaisputouskorkeuteen lasketaan Korkeakosken putouksen mukaan. Pisteytystarkastelussa käytettiin Korkeakosken ja Koivukosken putouksien keskiarvoa, jolloin padotussuhteeksi saadaan noin 40 %.

Virtavesien kohdalla nimeäminen suorien kriteerien perusteella edellyttää sitä, että alkuperäiset elinympäristöt (kuten kosket) ovat laadullisesti voimakkaasti heikentyneet tai tuhoutuneet siinä määrin, että alkuperäisten elinympäristöjen tai ekologisesti yhtenäisen uomaston palauttaminen on kohtuullisin kustannuksin epärealistista. (TPO-ohje 11.3.2008; Voimakkaasti muutettuja ja keinotekoisia pintavesiä koskevat erityiskysymykset ja hydrologis-morfologisen tilan arviointi).

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 5 §:n mukaan voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi voidaan nimetä pintavesimuodostuma, jonka alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia. Asetuksen perustelumuiiston mukaan alkuperäiset olot eivät enää olisi vallitsevia esimerkiksi, jos jokea tai sen osaa on muutettu patoamalla, perkaamalla tai pengertämällä yhteensä vähintään puolet sen pituudesta tai vähintään puolet sen luontaisesta putouskorkeudesta on padottu.

Voidaan todeta, että pelkästään suorien kriteerien tai yhden suoran kriteerin ylittyminen ei yksinomaan ratkaise sitä, nimetäänkö vesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Laissa tai asetuksessa ja niiden perusteluissa on jätetty harkintamahdollisuus jokimuodostuman oloista ja tilasta riippuen. Se, milloin alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia riippuu vesienhoitolain sisältöön (1299/2004) perustuen myös siitä, onko alkuperäisten elinympäristöjen tai ekologisesti yhtenäisen ja vesimuodostuman hyvän tilan saavuttamisen kannalta tarpeelliset toimenpiteet mahdollista kohtuullisin kustannuksin ja haittaa aiheuttamatta toteuttaa. Myös ekologisen tilan painoarvot niillä osuuksilla, joiden voidaan katsoa vielä vastaavan riittävässä määrin alkuperäistä tilaa voivat olla suuremmat kuin muutetuilla jaksoilla, jolloin pelkästään prosenttiosuuteen perustuva nimeäminen voi olla harhaan johtavaa.

Edellä esitettyjen toimenpiteiden käsittelyn yhteydessä on tullut esille, että sekä nousuesteitä että morfologista muuttuneisuutta koskien ovat lähtökohdat nykyisin kohtuullisen hyvät. Koivukosken kalatie mahdollistaa kalan nousun, joten ehdotonta nousuestettä ei ole. Samoin Kymijoen pohjan tila voimalaitosten yläpuolella ja Langinkosken haarassa sekä jokimuodostuman yläosan koskissa on monin osin jo nyt kalastolle ja eliöstölle sopivaa. Vesienhoitoasetuksen tarkoittamien alkuperäisten olojen vallitsevuuden voidaan tehdyistä muutoksista huolimatta kokonaisuutta tarkastellen katsoa täyttyvän.

Nykyinen tilanne antaa parantamistoimille hyvän lähtökohdan ja perusteet, josta johtuen varsin suurella todennäköisyydellä voidaan arvioida, että hydrologisten ja morfologisten parannustoimien toteuttaminen on mahdollista aiheuttamatta merkittävää haittaa vesistön käyttömuodoille. Tätä tukee myös voimassaolevien voimalaitoslupien sisällöt etenkin Koivukoskella ja myös Korkeakoskella, jotka sallivat nousuesteisiin liittyvän kehittämistyön ja monilta osin niitä voitaneen toteuttaa myös velvoitteina. Kymijoen vaelluskalojen nousureittien avaamisen kustannusten ja hyötyjen arviointi (Pro gradu-työ, Anna Laine, Helsingin yliopisto, 2006) osoittaa, että esitetyt toimenpiteet ja niiden yhdistelmät useimmissa tarkastelluissa tapauksissa ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia.

Kymijoen tila on ekologisessa kokonaisarviossa arvioitu tyydyttäväksi. Tässä tapauksessa ekologisen jatkumoon ja kalastoon liittyvät seikat vaikuttavat arvioon erittäin painavasti. Hyvän tilan saavuttamiseksi tähän vesimuodostumaan ja nimenomaan kalaston elinolosuhteisiin tulee kohdistaa erityinen huomio.

Vesistöä ei nimetä voimakkaasti muutetuksi. Edellä esitetyt toimenpiteet liitetään osaksi tarvittavia parannus- tai edistämistoimia.

## 8. Kymijoki keskiosa 14.112\_yvm

**Jokiosan kuvaus:** Jokiosuus ulottuu Anjalankoskelta Pyhäjärven luusuaan. Jokiosuuden pituus on yhteensä 48 kilometriä. Osuus on porrastettu viidellä voimalaitoksella (Anjalankoski, Myllykoski, Keltti, Kuusankoski ja Voikkaa). Jokiosuutta on ruopattu ja se on allastettu kauttaaltaan. Joen keskivirtaama on Anjalankosken tasolla noin 310 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Vaelluskalojen luontaisen elinkierron osalta tärkein tarkasteltava tekijä on vaelluskalojen esiintyminen jokialueella. Anjalankoskien Ankkapurhan on esitetty olleen luonnontilassa luontainen nousueste, joka on pääosin estänyt vaelluskalojen nousun ylävirtaan. Poikkileikkausten, historiallisten selvitysten, valokuvien ja tarinoiden perusteella lohet ovat kuitenkin päässeet esteettä nousemaan Anjalankosken ohi. Ainoastaan alivirtaamalla nousu on saattanut osittain estyä.

**Toimenpiteet:** Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

1. Virta-alueiden kunnostukset
2. Kalatiet voimalaitosten ohittamiseksi

### 1. Virta-alueiden kunnostukset

Lähtökohdat: Kalataloudellisiin kunnostuksiin on Kymijoella tarvetta. Anjalankosken yläpuolisia alueita tulisi kartoittaa kunnostusmielessä. Esimerkiksi Voikkaan ja Kuusankosken välisellä jokiosuudella on alueita, joissa kunnostus voisi olla kannattavaa, samoin Keltin alapuolella. Vuoden 2001 sähkökalastuksissa on saatu näyttöä taimenen lisääntymisen onnistumisesta kyseisillä alueilla, ja pienimuotoisilla kunnostuksilla voitaisiin tilanne parantaa huomattavasti. Kunnostusmenetelmänä voisi olla sama kuin Oulujoen alaosalla tehdyissä kunnostuksissa, jossa patoaltaiden välisiä jokiosuuksia on kunnostettu mm. karikoita, särkkiä tai sivu-uomia rakentamalla

Toimenpide: Selvitetään kunnostuksen toteuttamiskohteita ja -mahdollisuuksia

Toimenpiteen vaikutukset: Virta-alueiden kunnostuksia voidaan toteuttaa rajoitetusti joissakin virtapaikoissa. Niiden vaikutus kalaston tilaan on todennäköisesti vähäinen, mutta positiivinen

## 2. Kalatiet voimalaitosten ohittamiseksi

Lähtökohdat: Anjalankosken vanhassa voimalassa ja Myllykosken voimalassa on edelleen voimassa ehdollinen kalatievelvoite. Näiden käyttöönotto lienee toistaiseksi tarpeetonta. Jos kuitenkin aikanaan saadaan Anjalankosken alapuolisille alueille vaelluskalakannat palautettua, voidaan näiden velvoitteiden käyttöönotto ottaa harkintaan. Tämän vaihtoehdon tulee sisältää myös sen, että yläpuolisilta osuuksilta löytyy riittävästi poikastuotantoon soveltuvia alueita. Toistaiseksi tulee huolehtia, että kyseiset lupaehdot säilyvät voimaloiden lupapäätöksissä. Myllykosken ankeriaskouruvelvoitteella ei ole merkitystä koska sellaista ei enää ole Anjalankoskessa. Velvoite tulisi tästä syystä muuttaa kalatalousmaksuksi tai istutusvelvoitteeksi siltä osin. Sama koskee Keltin ja Kuusankosken voimaloiden lupaehtojen ankeriaskouruvelvoitteita.

Toimenpide: Ei tässä vaiheessa toimenpiteitä, mutta Kymijoen tilanteen kehittyessä ja mahdollisten oikeuspäätösten mukaan harkitaan jatkossa kalateiden toteuttamistarvetta ja –edellytyksiä.

Toimenpiteen vaikutukset: Ei vaikutuksia lyhyellä aikavälillä

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:** Toimenpiteiden vaikutuksia (virta-alueiden kunnostukset) on käsitelty kohdassa **Tavoitteet**.

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Kymijoen keskiosan muuttuneisuuspisteet yhteensä 13. Suorat kriteerit täyttyvät. Arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan jokiosa on erittäin voimakkaasti muutettu.

Tarvittavia (edellä esitettyjä ja uoman ennallistamiseen liittyviä) parannustoimenpiteitä ei voida tehdä aiheuttamatta merkittävää haittaa vesivoimatuotannolle. Noususteiden poistamiselle velvoitteenakaan ei ole tällä hetkellä perusteita ennen kuin Kymijoen alaosan ratkaisut ja parannustoimet on ratkaistu ja toteutettu. Etenkin voimalaitosten välisten vesialueiden allastusta on mahdotonta muuttaa aiheuttamatta perustavanlaatuisia muutoksia nykyiselle käytölle.

Fysikaalis-kemiallisten tekijöiden perusteella jokimuodostuman tila on hyvä, mutta kalasto on arvioitu tyydyttävään tilaan. Voimakkaan rakenteellisen muuttuneisuutensa takia kokonaisarvio on tyydyttävä.

Vesistö nimetään voimakkaasti muutetuksi.

### Tavoitteet

Edellä esitetyt tässä vaiheessa mahdolliset toimenpiteet, jotka eivät aiheuta merkittävää haittaa vesienkäyttömuodolle, voivat parantaa vain marginaalisesti nykyistä ekologista tilaa. Parantamistoimilla on arvioitu olevan seuraavanlainen vaikutus eri biologisiin tekijöihin:

Arvio valitun toimenpidetokokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2%)				
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu	
3	4	5	5	

Muuttuneisuuden aiheuttaman ekologisen tilan osalta, kun vesistöä käsitellään voimakkaasti muuttuneena, voidaan todeta, että mahdolliset parantamistoimenpiteet eli virta-alueiden kunnostukset eivät paranna kuin erittäin marginaalisesti jokimuodostuman ekologista kokonaistilaa. Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen-ohjeen 15.1.2008 mukaan kunnostuskertoimeksi on arvioitu 1, joka merkitsee, että olennaisia parantamismahdollisuuksia ei ole. Paras

saavutettavissa oleva tila käytännössä vastaa lähestulkoon nykyistä tilaa, jolloin voidaan todeta, että jokiosuus on vähintään hyvässä saavutettavissa olevassa tilassa.

Vaelluskalojen luontaisen elinkierron ja vesistön kalataloudellisen tilan parantamiseen tähtääviä toimia tulee kuitenkin edistää viranomaistoimin resurssien sallimien mahdollisuuksien mukaan

## 9. Kymijoki yläosa 14.122\_001

**Jokiosan kuvaus:** Jokimuodostuman muodostaa jokiosuus Mankalan ja Vuolenkosken välissä. Osuuden molemmissa päissä on voimalaitokset. Osuuden yhteispituus on 7,8 kilometriä. Jokiosuus on Mankalan voimalaitoksen padotuksesta johtuen allasmainen.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Vesistö on luonnontilassa ollut yhteydessä Päijänteseen ja myös alapuoliseen vesistöön Anjalankoskelle saakka. Jatkumon merkitys sinänsä olisi tärkeä, mutta alue ei sisällä merkittäviä potentiaalisia alueita vaelluskalojen lisääntymiselle.

**Toimenpiteet:** Ei kirjattu toimenpiteitä

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:** -

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio :** Hydrologis-morfologinen muuttuneisuus on arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan yhteensä 13. Suorat kriteerit täyttyvät. Muuttuneisuus on erittäin suuri.

Fysikaalis-kemiallinen tila on arvioitu hyväksi. Biologista aineistoa luokittelun pohjaksi ei ole ollut käytettävissä, mutta voimakkaiden rakenteellisten muutosten vuoksi vesimuodostuma on luokiteltu tyydyttävään tilaan.

Tässä tapauksessa muuttuneisuuskriteerit, jotka kuvaavat vesimuodostuman hydro-morfologista muuttuneisuutta, ovat sitä luokkaa, että vesimuodostuman ekologisen tilan voidaan arvioida välttämättä muuttuneen siten, että vesimuodostuman hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittaisiin merkittävä määrä hydro-morfologisia parantamistoimia. Muuttuneisuuden korjaamiseksi ja vesimuodostuman hyvään tilaan saattamiseksi tarvittavia muutostoimenpiteitä ei kuitenkaan voida tehdä aiheuttamatta merkittävää haittaa voimataloudelle (vesienkäyttömuoto).

Vesistö nimetään voimakkaasti muutetuksi.

### Tavoitteet

Toteutusmahdollisia parannustoimenpiteitä ei tarkastelussa löydetty. Noususteiden poiston merkitystä voitaisiin pitää tuntuvana, mutta siihen liittyvät parannustoimet kuitenkin johtaisivat käyttömuodoille aiheutuviin merkittäviin haittoihin. Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen-ohjeen 15.1.2008 mukaan kunnostuskertoimeksi on arvioitu 1, joka merkitsee, että parantamismahdollisuuksia ei juurikaan ole.

Tämä tarkoittaa sitä, että vesimuodostuma on lähes parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa. Näin ollen tavoitteita vesimuodostumalle ei aseteta.

## 10. Teutjoki 14.151\_y01

### Jokiosan kuvaus:

Teutjoen tarkastelupituus on 18,7 kilometriä. Sen valuma-alue Teutjärveen laskiessa on 138 km<sup>2</sup>. Joessa ei ole nousuesteitä eikä jokea ole padottu. Sitä on kuitenkin perattu aika voimakkaasti, noin puolelta sen pituudesta.

Teutjoki sijaitsee peltovaltaisella alueella ja siihen kohdistuva hajakuormitus on verraten suuri.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Teutjoki on kalojen ja eliöiden kulkua varten vapaa. Yhteys Kymijoesta antaa sille kohtalaisen suuren merkityksen.

### Toimenpiteet: Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

#### 1. Koskien kunnostus

Lähtökohdat: Joen hydro- morfologisia muutoksia voidaan lieventää koskien kunnostuksella, jotka kohentavat etenkin joen kalaston tilaa. Teutjoessa ei esiinny taimenta, mutta kalojen nousu Kymijoesta on mahdollista. Jokeen voidaan myös palauttaa paikallinen taimenkanta istutuksilla

Toimenpide: Määrärahojen ja käytettävissä olevien resurssien puitteissa Teutjoen koskien kunnostus voisi toteutua TE-keskuksen kalataloudellisten kunnostusten hankevaroilla. Hankkeiden priorisoinnissa Teutjoki saattaa kuitenkin jäädä tarkastelujoukon loppupäähän.

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaismuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" <2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	3	4	4

Koskien kunnostuksella on arvioitu olevan jonkinasteinen vaikutus vesimuodostuman kalastoon ja pohjaeläimiin. Muilta osin morfologisilla muutoksilla ei ekologista tilaa voida parantaa sanottavasti.

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Teutjoen muuttuneisuusasteet ovat yhteensä 4. Suorat kriteerit eivät täyty. Ei voimakkaasti muutettu. Jokimuodostuma on fysikaalis-kemiallisten ja biologisten tekijöiden perusteella arvioitu välttävään tilaan.

**Tavoitteet**

Vesimuodostumalle esitetään toimenpiteitä vesimuodostuman laadulliseksi parantamiseksi. Hydro-morfologisia toimenpiteitä ei kuitenkaan esitetä toimenpideohjelmaan niiden suhteellisesti vähäisen vaikutuksen vuoksi.

**11. Käyräjoki 14.181\_002**

**Jokiosan kuvaus:** Jokimuodostuman muodostaa jokiosuus Karhulanjärveltä Lappalanjärvelle. Vä-lissä on Käyrälampi, joka jakaa jokimuodostuman kahteen osaan. Jokiosaa on muutettu kohtalaisen vähän. Jokiosan yläpäässä on Jyrääkosken pato, joka on nousueste.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Vesimuodostuma on yhteydessä Kymijokeen, joka on luontaisestikin ollut kalaston liikkumisaluetta, kaue mpaa yhteyksiä ei ole olennaisesti ollut. Jyrääkosken pato ei vaikuta tämän muodostuman jatkumoon merkittävästi sijaitessaan muodostu-man yläpäässä.

**Toimenpiteet:** Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu :

**1. Jyrääkosken padon nousuesteen poistaminen**

Lähtökohdat: Jyrääkosken padossa on kaksi säännöstelyluukuilla säädettävää aukkoa, uittoruuh-n aukko sekä myllykanava. Uittoruuh-n aukko on suljettu seteillä ja myllyn kanava ei ole käytössä. Jyrääkosken padolla säännöstellään yläpuolisten Karhulan- ja Haukkajärven vedenpintoja. Sään-nöstelystä vastaa Kepsu- ja Haukkajärven laskuyhtiö. Padon käytössä on ollut ongelmia ja säännös-telyrajoissa on tapahtunut säännöllisiä lupaehtojen vastaisia vedenpinnan ylityksiä tai alituksia. Varsinkin Jyrääkosken alapuolisilta asukkailta on tullut runsaasti valituksia Käyräjoen virtaaman äkillisistä muutoksista. Voimalaitostoimintaa padolla ei ole, joten mahdolliset muutokset juoksutus-tekniikassa eivät aiheuttaisi merkittäviä haittoja.

Toimenpide: Nykyinen säännöstelypato korvataan pohjapadolla.

Toimenpiteen vaikutukset: Nykyisen säännöstelyn haitat ja lupaehtojen vastaiset vedenpinnan muu-tokset poistuvat. Pohjapato mahdollistaa myös kalojen nousun Haukkajärveen ja edelleen Valkealan reitin yläosalle.

**2. Täydentävät kunnostukset**

Lähtökohdat: Käyräjoen kosket kunnostettiin vuonna 1996 ja kalannousun estänyt Jokelan sään-nöstelypato korvattiin pohjapadolla vuonna 1999. Koskien rakennetta ja poikastuotantoalueiden laatua voidaan paikallisesti parantaa täydentävillä kunnostuksissa.

Toimenpide: Laaditaan tarkempi suunnitelma toimenpiteistä ja mahdollisista ongelmakohdista. toi-menpiteet eivät tarvitse ympäristölupaviraston lupaa.

Toimenpiteen vaikutukset: Pienehkö edistävä vaikutus kalaston tilaan paikallisesti .

**Toime npiteiden kokonaisvaikutukset:**

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vai-kutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvio itu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutuk-set (parantava kokonaisuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1" >40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" <2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	5	5	5

Toimenpiteiden positiivisten vaikutusten on arvioitu kohdistuvan lähinnä kalastoon. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää

### **Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Hydrologis- morfologinen muuttuneisuus 11.3.2008 ohjeen mukaan on kokonaispisteinä yhteensä 1. Erittäin vähäisesti muutettu. Suorat kriteerit eivät täyty.

Ei nimetä voimakkaasti muutetuksi.

Kalastotietojen ja asiantuntija-arvion perusteella arvioitu vesistön kokonaistila on hyvä.

### **Tavoitteet**

Ei kirjata toimenpiteitä/tavoitteita. Edellä esitettyjä toimenpiteitä edistetään viranomaistoimin normaalisti.

## **12. Valkealan reitti 14.182\_y01**

**Jokiosan kuvaus :** Jokimuodostuma ulottuu Ylä-Kivijärveltä alas Haukkajärveen. Valuma-alue on Haukkajärven luusuassa 1212 km<sup>2</sup>. Muodostuma koostuu osuuksista, joiden välillä on järviä. Osuuksien yhteispituus on 26 km. Jokiosuuksilla on useita patoja, jotka sulkevat veden vapaan juoksun.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Valkealan reitti muodostaa yhteyden, jossa suhteellisen laaja vesistöalue Lappeenrannan suunnasta liittyy Käyräjoen kautta Kymijokeen. Jyräänkoski katkaisee nousuyhteyden alapuolisesta vesistöstä ja nousuesteitä on myös Valkealan reitin alueella. Huhmarkoski ja Kannuskoski ovat niistä ongelmallisimmat. Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys Kymijoen suunnasta ole erityisen merkittävä, koska jo Kymijoen keskiosakin on vaelluskalojen luontaisen elinkierron osalta rajoitettu. Alue itsessään on kuitenkin jo niin laaja, että se muodostaa paikallisesti vahvan elinympäristökokonaisuuden, jonka sisällä liikkumismahdollisuuden merkitys on jo korostuneempi kuin esimerkiksi pienemmällä valuma-alueilla Kymijoen tuntumassa.

### **Toimenpiteet:**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

- 1) Kannuskosken voimalaitospadon ja myllypadon ohittamiset
- 2) Kalatie Huhmarkosken voimalaitokselle
- 3) Pajukosken padon muutos
- 4) Karjukosken vesittäminen
- 5) Täydentäviä kunnostuksia

### **1) Kannuskosken voimalaitospadon ja myllypadon ohittamiset**

Lähtökohdat: Kannuskoski on kokonaan suljettu voimalaitospadolla. Voimalaitos on toiminnassa (KSS Energia). Se on suuruusluokaltaan kohtalaisen pieni, joten mahdollinen voimalaitospadon

ohittaminen merkitsee suurta osuutta voimalaitoksen tuotosta. Asiaa voidaan viedä eteenpäin ja selvittää. Todennäköistä on, että velvoitteiden muuttamisen tai muun velvoittamisen kautta ei voida edetä. Valuma-alueen suuruus Kannuskoskella on 845 km<sup>2</sup>, jolloin keskivirtaama on noin 8 m<sup>3</sup>/s. Kalatien vaatima vesimäärä on yleensä 0.1-1.0 m<sup>3</sup>/s. Tässä tapauksessa, mikäli asia vaelluskalojen luontaisen elinkierron (kalan liikkumismahdollisuuksien) puolesta nähdään ratkaisevan tärkeäksi, etsiä sellaista ratkaisua, joka antaisi liikkumismahdollisuuden mahdollisimman pienellä virtaamalla. Mitä pienemmällä kokonaisvesimäärällä rakenne voisi toimia, sitä paremmat mahdollisuudet tässä tapauksessa olisi päästä ratkaisuun. Asiassa tarvitaan aloitteellinen osapuoli, mahdollisesti ainoana mahdollisena TE-keskus.

Toimenpide: Selvitetään kalatien teknisiä ja toiminnallisia järjestämismahdollisuuksia ja reunaehtoja.

Toimenpiteen vaikutukset: Ei vielä suoranaisia vaikutuksia, mutta asiaa saadaan eteenpäin.

## 2) Kalatie Huhmarkosken voimalaitokselle

Lähtökohdat: Valuma-alue Huhmarkoskella on noin 990 km<sup>2</sup>. Vastaavasti kuin Kannuskoskella, tulisi etsiä mahdollisuutta erittäin pienen virtaaman vaativan ratkaisun löytämiseksi. Muuten suhde hyödynnettävän ja kalatiehen johdettavan vesimäärän välillä tulee niin suureksi, että toteutus ei ole mahdollinen. Todennäköistä on myös, että velvoitteiden muuttamisen tai muun velvoittamisen kautta ei voida edetä. Asiassa tarvitaan aloitteellinen osapuoli, mahdollisesti ainoana mahdollisena TE-keskus.

Toimenpide: Selvitetään kalatien teknisiä ja toiminnallisia järjestämismahdollisuuksia ja reunaehtoja.

Toimenpiteen vaikutukset: Ei vielä suoranaisia vaikutuksia, mutta asiaa saadaan eteenpäin

## 3) Pajukosken padon muutos

Lähtökohdat: Pajukosken padon käyttötarkoitus on poistunut, eikä padolla ole yläpuolisen jokialueen säännöstelyn kannalta enää merkitystä. Pato on kuitenkin edelleen noususte kaloille.

Toimenpide: Pajukosken padon kunnostamisesta valmistui suunnitelma vuonna 2001. Suunnitelman mukaan kalojen nousu Tirvan yläpuoliselle jokiosuudelle on mahdollista järjestää Pajukosken padon kautta, avaamalla padon settiluukut sekä kunnostamalla Pajukosken ja Ruunakosken välinen jokiosuus. Suunnitelma voidaan toteuttaa ilman ympäristölupaviraston lupaa, mikäli maanomistaja, padon omistaja ja osakaskunta siihen suostuvat. Alustavasti kaikki tahot ovat suunnitelmaan suostuneet, mutta Te-keskus ei ole vielä vienyt asiaa eteenpäin.

Toimenpiteen vaikutukset: Mahdollistaa kalojen nousun Tirvan yläpuoliselle jokiosuudelle. Ongelmana on että osa kaloista hakeutuu Huhmarkosken voimalaitoksen puoleiseen haaraan.

## 4) Karjukosken vesittäminen

Lähtökohdat: Ruokojärven alapuolella Valkelan reitti haarautuu Kyysaaren kohdalla kahteen haaraan. Niskakosken päähaaran perkauksen seurauksena Karjukosken haara on nykyisin pääosin kivi- ja haaran kautta virtaa vettä ainoastaan isoilla virtaamilla.

Toimenpide: Karjukosken vesittäminen on mahdollista avaamalla kosken yläosaa ja rajoittamalla Niskakosken virtausta. Yhtenä mahdollisuutena on nostaa Ruokojärven alivesien pintaa, mitä useat

järven ranta-asukkaista ovat toivoneet. Karjukosken vesittäminen vaatii ympäristölupaviraston luvan sekä todennäköisesti yläpuolisten tilojen suostumukset.

Toimenpiteen vaikutukset: Lisää taimenen poikastuotantoaluetta Kyykosken alueella. Kalataloudellinen merkitys paikallinen.

## 5) Täydentäviä kunnostuksia

Lähtökohdat: Kannuskosken alapuolinen osuus Valkealan reitistä kunnostettiin vuosien 1996 ja 1997 aikana. Koskien rakennetta ja poikastuotantoalueiden laatua voidaan edelleen parantaa täydentävillä kunnostuksissa. Kunnostussuunnitelmasta myös puutui muutamia pieniä koski- ja virtapaikkoja joiden kunnostaminen on suositeltavaa.

Toimenpide: Täydentävät kunnostukset (lähinnä soraistus) voidaan tehdä osakaskunnan ja vaikutusalueen maanomistajien suostumuksilla. Uusien kohteiden kunnostus vaatii ympäristölupaviraston luvan.

Toimenpiteen vaikutukset: Parantavat lohikalojen lisääntymistä ja poikastuotantoa Valkealan reitillä

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuusmuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ("1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	4	5	5

Toimenpiteiden positiivisten vaikutusten on arvioitu kohdistuvan lähinnä kalastoon. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Valkealan reitin hydrologis-morfologiset muuttuneisuusasteet yhteensä 9. Kaksi tekijää on 4 pistettä. Arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan vesimuodostuma olisi mahdollista nimetä voimakkaasti muutetuksi. Myös suorat kriteerit täyttyvät, kuitenkin niukasti padotetun putouskorkeuden perusteella, 53 %.

Muuttuneisuus painottuu vahvasti noususteisiin. Morfologiset muutokset muilta osin ovat vähäisiä. Tarkasteltaessa edellä listattuja toimenpiteitä, jotka tulivat esille parannusmahdollisuuksia kartoitettaessa, voidaan todeta, että niiden tarpeellisuutta tulee tarkastella vaelluskalojen luontaisen elinkierron parantamisen tai mahdollistamisen kautta. Vaikka vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys tällä suhteellisen laajalla vesistöalueella on jo kohtalainen, se ei kuitenkaan ole niin suuri, että noususteiden poistoa välttämättä tulisi pitää tarpeellisenä toimena. Kieltämättä noususteiden poistaminen edistäisi kalaston tilaa, mutta vesistön muuten ollessa varsin hyvässä kunnossa ja morfologisten muutostenkin näytellessä noususteitä lukuun ottamatta aika pientä osaa, päädytään siihen, että kalastonkin olosuhteet ovat jo tällä hetkellä todennäköisesti varsin hyvät. Tässä tapauksessa tarpeellisiin toimenpiteisiin ei siten luettaisi noususteiden poistoa. Jäljelle jäävät toimet (uoman

kunnostukset, kosken vesittäminen, säännöstelypadon ohitus ) eivät aiheuttaisi merkittävää haittaa vesistön käyttömuodoille.

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 5 §:n mukaan voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi voidaan nimetä pintavesimuodostuma, jonka alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia. Asetuksen perustelumuiiston mukaan alkuperäiset olot eivät enää olisi vallitsevia esimerkiksi, jos jokea tai sen osaa on muutettu patoamalla, perkaamalla tai pengertämällä yhteensä vähintään puolet sen pituudesta tai vähintään puolet sen luontaisesta putouskorkeudesta on padottu.

Voidaan todeta, että pelkästään suorien kriteerien tai yhden suoran kriteerin ylittyminen ei yksinomaan ratkaise sitä, nimetäänkö vesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Laissa tai asetuksessa ja niiden perusteluissa on jätetty harkintamahdollisuus jokimuodostuman oloista ja tilasta riippuen. Se, milloin alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia riippuu vesienhoitolain sisältöön (1299/2004) perustuen myös siitä, onko alkuperäisten elinympäristöjen tai ekologisesti yhtenäisen ja vesimuodostuman hyvän tilan saavuttamisen kannalta tarpeelliset toimenpiteet mahdollista kohtuullisin kustannuksin ja haittaa aiheuttamatta toteuttaa.

Edellä esitettyjen toimenpiteiden käsittelyn yhteydessä on tullut esille, että sekä nousuesteitä että morfologista muuttuneisuutta koskien ovat lähtökohdat nykyisin kuitenkin kohtuullisen hyvät. Alkuperäisten hydrologis-morfologisten olojen voidaan kuitenkin monin osin tulkita olevan vielä vallitsevia. Valkealan reitin tila on fysikaalis-kemiallisten tekijöiden perusteella arvioitu hyväksi. Ekologista tietoa ei ole. Asiantuntija-arvioon perustuen jokimuodostuman on arvioitu olevan hyvässä tilassa.

Vesistöä ei nimetä voimakkaasti muutetuksi.

### **Tavoitteet**

Koska vesistön kokonaisarvio osoittaa vesistön olevan hyvässä tilassa, sille ei aseteta toimenpiteitä.

Kehittämistyötä kuitenkin on syytä kuitenkin viranomais- ja yhteistyötahojen välisenä yhteistyönä jatkaa.

## **13. Puolakankoski-Verla 14.911\_002**

### **Jokiosan kuvaus:**

Puolakankoski-Verla jokiosa kuuluu Mäntyharjun reitin alaosaan. Sen pituus on 3.5 kilometriä ja jokiosa käsittää lyhyen matkan Verlan voimalaitoksen yläpuolella ja Verlan alapuolella jokiosa kulkee Kamposen ja Puolakankosken kautta Lintukymiin ja Pyhäjärveen. Tarkasteltava jokiosa päättyy Heinola-Kotka maantien siltaan.

Verlan voimalaitos ja Puolakankosken säännöstelypato muodostavat jokiosan nousuesteet. Joen alaosalla Pyhäjärvestä lähtien kulkuesteitä ei Puolakankoskelle tultaessa ole, mutta käytännössä lyhyt jokijakso on täysin suljettu.

Verlan voimalaitoksella on lupa harjoittaa lyhytaikaisäännöstelyä. Lyhytaikaisäännöstelyn vaikutukset näkyvät etenkin Puolakankosken padon alapuolella.

Valuma-alueen pinta-ala on 5833 km<sup>2</sup>. Kesquivirtaama Verlassa on noin 33 m<sup>3</sup>/s.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Jokiosuuden alapuolella sijaitsee Pyhäjärvi, joka on padottu Voikkaan voimalaitoksen patojen avulla. Myös Voikkaan alapuolella on Kuusaan, Keltin, Myllykosken ja Anjalankosken voimalaitokset, jotka estävät vaelluskalan siirtymisen yläpuolisiin vesistöön osiin. Kymijokea koskevasta kohdista ilmenee, että näiden noususteiden osalta ei olla asettamassa noususteitä poistavia tavoitteita. Näin ollen Puolakankosken-Verlan jokiosuuden vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys rajoittuu kalaston paikalliseen liikkumiseen. Tällä ei ole sellaista merkitystä tai arvoa, joka olisi verrattavissa sellaiseen vesistöön, jossa vaelluskalan kulkumahdollisuuksille on reaalista ja odotettavissa olevaa mahdollisuutta.

### **Toimenpiteet :**

Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu

1. Säännöstelypadon korvaaminen pohjapadolla tai sen purkaminen
2. Puolakankosken kunnostus
3. Lyhytaikaissäännöstelyn vähentäminen

#### **1. Säännöstelypadon korvaaminen pohjapadolla**

Lähtökohdat: Säännöstelypato on Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen (KAS) omistuksessa. Rakenteen kunnossapitovastuu kuuluu KAS:lle, mutta säännöstelypadon luukkujen päivittäinen säätö kuuluu säännöstelyä harjoittavalle Kouvolan Seudun Sähkö Oy:lle (KSS) KAS:n ja KSS:n välisen sopimuksen mukaan. Sopimusta ollaan uusimassa siten, että KAS:n omistus edelleen säilyisi, mutta KSS säännöstelyvastuun lisäksi selkeämmin ottaisi vastuun myös padon ylläpidosta lukuun ottamatta peruskorjaustyyppejä töitä, joiden toteuttamisvastuu säilyisi edelleen KAS:lla. Uuden sopimuksen yhtenä ehtona on, että KAS tekee tarvittavat uudistustyöt toisen säännöstelyluukun rakentamiseen ja säätölaitteet.

Säännöstelypato on alun perin toiminut uittopadona 1960-luvun -puolivälistä lähtien. Verlan voimalaitos on toiminut vuodesta 1922 lähtien. Vuonna 1992 Itä-Suomen vesioikeus myönsi luvan voimalaitoksen lyhytaikaissäännöstelyyn. Lyhytaikaissäännöstelyn johdosta vuorokautiset varsin suuret virtaamamuutokset ovat vesistölle nykyisin ominaisia.

Pato on uiton päätyttyä menettänyt alkuperäisen merkityksensä ja sitä käytetään tällä hetkellä vain yläpuolisen vesistön lyhytaikaissäännöstelyn vedenkorkeusvaihtelujen hallitsemiseksi. Yläpuolisella vesistöllä tarkoitetaan tässä heti Verlan alapuolella sijaitsevaa Vähä-Kamposta ja sen alapuolella olevaa Iso-Kamposta sekä sen alapuolella sijaitsevaa noin kilometrin pituista jokiosaa.

Kalan kulku on mahdollista säännöstelyluukun ollessa kokonaan auki tulva-aikana. Sen sijaan muina aikoina kalan kulku ei ole mahdollista. Tästä syystä, ja jatkuvat peruskorjaustarpeet huomioiden, olisi edullista, jos ainakin toinen luukkurakenne ja patopenger korvattaisiin pohjapadolla, joka mahdollistaisi kalan nousun. Padon rakentaminen aiheuttaisi vedenkorkeusvaihtelun kasvamista yläpuolisessa vesistössä. Tällä saattaisi olla jonkinasteisia haitallisia vaikutuksia Kamposten rantojen virkistyskäyttöön ja rantojen eroosio voisi lyhytaikaisesti lisääntyä. Hyötynä olisi toisaalta virtaamavaihtelujen väheneminen padon alapuolella. Joki laskee matalaan ja umpeenkasvaneeseen Lintu-Kymiin, jossa nykyiset virtaamavaihtelut aiheuttavat todennäköisesti merkittävää eroosiota ja turve- ja kiintoaineksen ajautumista alapuoliseen vesistöön. Pidemmällä aikavälillä säännöstelypadon korvaaminen pohjapadolla voisi olla perusteltua sekä investointikustannusten että ekologien hyötyjen johdosta.

On kuitenkin todettava, että kalojen nousumahdollisuus Suolajärveen toteutuu jo nykyisin Sonnanjoen kautta. Näin ollen noususteen poisto Puolakankoskella edistää vain pienen vesialueen tilannetta.

Toimenpide: Lyhyellä aikavälillä, mikäli uusi sopimus KSS:n kanssa toteutuu, ei toimenpide ole kiireellisimpien joukossa. Asiaa voidaan kuitenkin selvittää ja hankkia lisätietoja hankkeen aiheuttamista hydrologisista muutoksista ja teknisistä vaatimuksista.

Toimenpiteen vaikutukset: Kalaston ja ympäristön tilan kannalta positiivinen vaikutus.

## 2. Puolakankosken kunnostus

Lähtökohdat: Yhdessä edellisen kohdan Puolakankosken säännöstelypadon muutostyön kanssa olisi perusteltua kunnostaa sekä padon alapuolista että yläpuolista koskiosuutta. Ekologiset hyödyt liittyisivät yhteen Puolakankosken padon nousumahdollisuuksien paranemisen kanssa.

Toimenpide: Kunnostusten suunnittelu ja toimenpide sisällytetään edellä tarkoitettuun selvitystyöhön.

Toimenpiteen vaikutukset: Parantaa alueella esiintyvien virtavesikalojen lisääntymismahdollisuuksia.

## 3. Lyhytaikaissäännöstelyn vähentäminen

Lähtökohdat: Samassa yhteydessä padon rakentamisen kanssa tulee selvittää lyhytaikaissäännöstelyn aiheuttamien haittojen suuruus ja mahdollisuudet niiden vähentämiseksi. Lähtökohtana on kuitenkin pidettävä, ettei lyhytaikaissäännöstelyä suurimmalta osaltaan voida poistaa tai vähentää, koska se aiheuttaisi merkittävää haittaa vesivoimatuotannolle.

Toimenpide: Arvio lyhytaikaissäännöstelyn vaikutuksista ja kehittämismahdollisuuksista tehdään kohtien 1 ja 2 mahdollisen suunnittelun yhteydessä .

Toimenpiteen vaikutukset: Ekologiset hyödyt liittyisivät lähinnä Puolakankosken alapuolisen vesistön luonnonmukaisemmaksi muuttuvaan kehitykseen. Yläpuolella taas vedenkorkeusvaihtelujen lisääntyminen ainakin heti toimenpiteen jälkeen saattaa olla jossain määrin eroosiota lisäävää ja aiempaan nähden askel taaksepäin.

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Toimenpiteiden kokonaisvaikutuksia on käsitelty kohdassa **Tavoitteet**.

### Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:

Jokiosuuden Puolakankoski-Verla hydrologis-morfologiset muuttuneisuuspiisteet ovat arviointiohjeen 11.3.2008 mukaan yhteensä 14-15. Suorat kriteerit täyttyvät.

Vesistömuodostuma voidaan nimetä voimakkaasti muutetuksi, kun muodostuman hydrologis-morfologisten ominaisuuksien muutoksista, jotka olisivat tarpeen hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi, aiheutuisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia vesistön käyttömuodolle. Tässä tapauksessa näin voidaan arvioida edellä esitettyyn perustuen olevan.

Ekologisen tilan luokittelua ei ole voitu tehdä biologisen aineiston puuttuessa. Tämän vuoksi on harkittu, onko mahdollista nimetä vesistöä tällä kierroksella voimakkaasti muutetuksi.

On selvää, että hydrologis-morfologiset muutokset patorakenteineen, ruoppauksineen ja lyhytaikaissäännöstelyineen ovat olleet niin merkittävät, että niillä täytyy olla painoarvoa vesimuodostuman tilaa arvioitaessa. Käytettävissä olevat fyysikaalis-kemialliset tulokset näyttävät vesistön olevan hyvässä tilassa. Ei voida kuitenkaan millään sivuuttaa sitä, että jokiosa on fyysisesti lähes kokonaan muutettu, jolloin sen on väistämättä pitänyt ratkaisevalla tavalla vaikuttaa myös jokimuodostuman ekologiseen tilaan. Rakenteellisten muutosten johdosta vesistön arvioidaan olevan tyydyttävässä tilassa.

Voimakkaasti muutetuiksi vesistöiksi nimeämistä varten määritellyt arviointikriteerit on laadittu selvitysten ja tutkimusten perusteella pilottikohteissa, joissa tietoa biologisista tekijöistä on ollut

merkittävästi. Pisteytys, vaikkakaan se ei ole täysin täsmällinen ja se ei yksin määrää nimeämistä, on kuitenkin suuruusluokkien osalta varsin luotettava ja sen merkitystä ei ainakaan kokonaan voi ohittaa. Tässä tapauksessa muutospisteet kuitenkin selvästi ylittävät kriteereissä asetetun ohjeellisen rajan 10.

Jokimuodostuma nimetään voimakkaasti muutetuksi merkittävän hydro-morfologisen muuttuneisuutensa johdosta. Lisäksi voidaan todeta, että morfologian ja vaelluskalojen luontaisen elinkierron parantamista koskevat tarpeelliset muutostyöt aiheuttaisivat merkittävän haitan vesistön käytölle eli tässä tapauksessa voimataloudelle.

## Tavoitteet

Tavoitteita arvioidaan edellä kohdissa 1 ja 2 esitettyjen toimenpiteiden pohjalta, jotka arvioidaan mahdollisiksi toteuttaa ilman merkittäviä haittoja käyttömuodoille. Niiden kokonaisvaikutukset eri tekijöittäin on arvioitu seuraavanlaisiksi:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2% )			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
2	2	3	5

Toimenpiteen vaikutukset vesistön ekologiseen tilaan ovat positiivisia, mutta muutoksen suuruus kokonaisarviona arvioidaan korkeintaan 10 %:n suuruisiksi. Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen-ohjeen 15.1.2008 mukaan kunnostuskertoimeksi on arvioitu 1, joka merkitsee, että olennaisia parantamismahdollisuuksia ei ole.

Tästä syystä voidaan todeta, että vesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi nimettynä on kuitenkin varsin lähellä parasta saavutettavissa olevaa tilaa. Koska tavoitetilä on hyvä saavutettavissa oleva tila, joka sallii vähäisen poikkeaman parhaasta saavutettavissa olevasta tilasta, arvioidaan, että vesimuodostuma on hyvässä saavutettavissa olevassa tilassa.

Ei kirjata tavoitteita vesimuodostumalle vesienhoitosuunnitelmaan eikä toimenpideohjelmaan.

## 14. Vesalanjoki\_Myllyjoki 14.942\_y01

**Jokiosan kuvaus:** Jokimuodostuma on 4,3 kilometriä pitkä jokiosuus Niskajärven ja Karijärven välissä.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Muodostaa Sonnanjoen kanssa kohtalaisen merkittävän yhteyden Kymijoelta Karijärvelle.

**Toimenpiteet:** Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

1. Vesalanjoen alaosan virtapaikan kunnostus

Lähtökohdat: Myllyjoen yläosan koskista on laadittu kunnostussuunnitelma, joka toteutetaan vuosien 2007-2008 aikana. Yläosan koskien lisäksi Myllyjoen reitillä ei ole muita koskia Vesalanjoen alaosaan lukuun ottamatta.

Toimenpide: Vesalanjoen alaosan koskesta voidaan laatia kunnostussuunnitelma Te-keskuksen kunnostusrahoilla. Vesalanjoen koskipaikan kunnostus ei ole keskeisimpiä kunnostuskohteita, mutta se osaltaan tukisi Myllyjoen yläosan kunnostusta.

Toimenpiteen vaikutukset: Parantaa taimenen lisääntymismahdollisuuksia Myllyjoen reitillä.

### Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:

Edellä esitettyjen virtapaikkojen kunnostusten vaikutusta on arvioitu seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1">40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4"2-10%, "5"<2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
4	4	5	5

Toimenpiteillä on arvioitu olevan lievä positiivinen vaikutus kalastoon ja pohjaeläimistöön.

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:** Hydrologis-morfologiset muuttuneisuuspisteet yhteensä 1 pistettä. Suorat kriteerit eivät täyty.

Fysikaalis-kemiallisiin ja biologisiin tekijöihin perustuvan kokonaisarvion mukaan erinomaisessa tilassa ja kalaston mukaan hyvässä tilassa. kokonaisarvio on hyvä tila. Ei voimakkaasti muutettu.

### Tavoitteet

Ei aseteta tavoitteita.

## 15. Torasjoki 14.991\_001

**Jokiosan kuvaus :** Torasjoki on pituudeltaan 29 kilometriä. Sitä on arvioitu peratun noin 90 % matkalta. Joen yläosassa on Anttilan Myllykosken pato.

Torasjoen valuma-alue on yhteensä 220 km<sup>2</sup>.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys on verrannollinen Puolakankosken-Verlan jokimuodostumaan. Torasjoki ei ole osatekijä suuremmassa kokonaisuudessa vaan voidaan käsittää erillisenä kalastoalueena. Nousuesteitä ei ole, mutta joessa ei myöskään tavata taimenia tai muita virtavesikutuisia lohikaloja.

**Toimenpiteet: ei toimenpiteitä .** Torasjoella ei ole kalataloudellista merkitystä eikä siellä voida olosuhteiden puolesta tehdä mitään aiheuttamatta merkittäviä haittoja ja kustannuksia. .

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset: -**

**Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Muuttuneisuuspisteet yhteensä ovat 7 ja vain yksi tekijä on yli 3 pistettä. Suorat kriteerit kuitenkin täyttyvät.

Virtavesien kohdalla nimeäminen suorien kriteerien perusteella edellyttää sitä, että alkuperäiset elinympäristöt (kuten kosket) ovat laadullisesti voimakkaasti heikentyneet tai tuhoutuneet siinä määrin, että alkuperäisten elinympäristöjen tai ekologisesti yhtenäisen uomaston palauttaminen on kohtuullisin kustannuksin epärealistista. (TPO-ohje 21.1.2008; Voimakkaasti muutettuja ja keinotekoisia pintavesiä koskevat erityiskysymykset ja hydrologis-morfologisen tilan arviointi).

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 5 §:n mukaan voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi **voidaan** nimetä pintavesimuodostuma, jonka alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia. Asetuksen perustelumui- stion mukaan alkuperäiset olot eivät enää olisi vallitsevia **esimerkiksi**, jos jokea tai sen osaa on muutettu patoamalla, perkaamalla tai pengertämällä yhteensä vähintään puolet sen pituudesta tai vähintään puolet sen luontaisesta putouskorkeudesta on padottu.

Voidaan todeta, että pelkästään suorien kriteerien tai yhden suoran kriteerin ylittyminen ei yksinomaan ratkaise sitä, nimetäänkö vesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Laissa tai asetuksessa ja niiden perusteluissa on jätetty harkintamahdollisuus jokimuodostuman oloista ja tilasta riippuen. Se, milloin alkuperäiset hydrologis- morfologiset olot eivät enää ole vallitsevia riippuu vesienhoito- lain sisältöön (1299/2004) perustuen myös siitä, onko alkuperäisten elinympäristöjen tai ekologisesti yhtenäisen ja vesimuodostuman hyvän tilan saavuttamisen kannalta tarpeelliset toimenpiteet mahdollista kohtuullisin kustannuksin ja haittaa aiheuttamatta toteuttaa.

Torasjoella täyttyvät edellä esitetyt voimakkaasti muutetuksi nimeämisen kriteerit.

Joesta ei kuitenkaan ole biologista aineistoa. Joen muuttuneisuus muodostuu pääasiassa perkauksista ja ruoppauksista. Joen voidaan katsoa olevan rajatapauksen, joka ohjeiden mukaan on syytä jättää ensimmäisellä kierroksella nimeämättä.

Vesimuodostumaa ei luokitella eikä nimetä voimakkaasti muutetuksi.

### **Tavoitteet**

Tulevalla kaudella tulee hankkia biologista aineistoa ekologisen tilan arvioinnin perustaksi.

## **16. Sonnanjoki\_Jukakoski 14.991\_003**

**Jokiosan kuvaus:** Sonnanjoen vesistö laskee Suolajärvestä Verlan ja Kamposen ohi alapuoliseen jokeen ennen Pyhäjärveä. Jokiosa on suhteellisen luonnontilainen.

**Vaelluskalojen luontaisen elinkierron merkitys:** Sonnanjoki mahdollistaa kalaston ja eliöiden kulun Suolajärveen ja edelleen Karijärveen. Reitti toimii myös korvaavana yhteytenä Puolakankosken-Kamposen-Verlan suljetulle reitille.

**Toimenpiteet:** Mahdollisiksi toimenpiteiksi on kirjattu:

### **1.Koskien parantaminen**

**Lähtökohdat:** Sonnanjoki on veden laadultaan hyvä ja joen morfologinen ja hydrologinen muuttuneisuuskaan ei ole merkittävää. Koskien parantamisella voidaan edesauttaa joen ekologisen tilanteen kehitystä parempaan suuntaan. Merkittäviä muutoksia ei kuitenkaan voida saavuttaa

**Toimenpide:** Toimenpide esimerkiksi kalataloudellisena kunnostustyö nä TE-keskuksen ja ympäristökeskuksen yhteistyönä.

**Toimenpiteen vaikutukset:** Koskien kunnostukset parantavat joessa lisääntyvän taimen- ja harjus- kannan poikastuotantoa.

**Toimenpiteiden kokonaisvaikutukset:**

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena. Kunkin toimenpiteen vaikutusta kalastoon, pohjaeläimiin, vesikasvillisuuteen ja veden laatuun on ensin arvioitu erikseen pisteyttämällä arvioitu muutos viiteen eri luokkaan. Yksittäisten toimenpiteiden kokonaisvaikutukset (parantava kokonaisuutos) on näiden perusteella arvioitu yhdessä seuraavasti:

Arvio valitun toimenpidekokonaisuuden vaikutuksesta biologisiin laatutekijöihin ja veden laatuun seuraavalla asteikolla ( "1" >40%, "2" 25-40%, "3" 10-25%, "4" 2-10%, "5" <2%)			
Kalat	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Veden laatu
3	4	5	5

Toimenpiteiden positiivisten vaikutusten on arvioitu kohdistuvan jonkin verran lähinnä kalastoon. Muilta osin vesimuodostuman ekologista tilaa ei näillä toimenpiteillä voida merkittävästi edistää.

#### **Kannanotto voimakkaasti muutetuksi nimeämiseen, tilan kokonaisarvio:**

Jokimuodostuman tila on fysikaalis-kemiallisten ja biologisten tekijöiden mukaan tehdyn kokonaisarvion perusteella hyvässä tilassa.

Muuttuneisuuspisteet ovat yhteensä 0. Suorat kriteerit eivät täyty.

Ei nimetä voimakkaasti muutetuksi

**Tavoitteet:** Ei tavoitteita