



PVO-Vesivoima Oy

Virkkulantie 207

91100 Ii

Viite

Kollaja-hankkeen YVA-menettely ja Natura-arviointi

Lausunto Kollaja-hankkeen vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnista / Pudasjärven Natura-alue

1. Johdanto

PVO-Vesivoima Oy:n käynnistämän Kollaja-hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely alkoi tammikuussa 2008 yhtiön toimitettua ympäristövaikutusten arviointiohjelman Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä laadittiin luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama arviointi Kollaja-hankkeen vaikutuksista Pudasjärven Natura-alueen luonnonarvoihin. Se toimitettiin ympäristökeskukselle samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointiselostuksen kanssa toukokuussa 2009. Natura-arvioinnin oli laatinut Ramboll Finland Oy.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa Pudasjärven Natura-arvioinnista 20.10.2009. Lausunnossaan ympäristökeskus katsoi Natura-arvioinnin johtopäätöksistä poiketen, että Kollaja-hanke heikentää merkittävästi Pudasjärven Natura-alueen luontoarvoja.

Pohjolan Voima päätti vuonna 2010 muuttaa Pudasjärven säännöstelysuunnitelmaa alkuperäisen tavoitteensa mukaisesti niin, että Pudasjärven Natura-alueen luontoarvot eivät merkittävästi heikentyisi. Muutetusta suunnitelmasta on laadittu uusi Natura-arviointi.

Uusi Natura-arviointi toimitettiin ELY-keskukselle toukokuussa 2011. Natura-arvioinnin laatijana on toiminut tutkija Krister Karttunen Helsingin yliopistosta. Hydrologiset ja hydrauliset mallinnukset on tehnyt DI Seppo Kattainen. Selvitystyön koordinoinnista on vastannut DI Birger Ylisaukko-oja.

Kollaja-hankkeella tarkoitetaan hanketta, joka käsittää Pudasjärven kaupungissa sijaitsevan Kollajan tekojärven sekä siihen liittyvien rakenteiden, kanavien, patojen, voimalaitoksen ja voimalinjan raken-

tamisen lijoen vesistöalueelle. Uutta säännöstelysuunnitelmaa on lausunnolla olevan Natura-arvioinnin tarkennuksen mukaan muutettu huomioiden ympäristökeskuksen antama lausunto vuoden 2008 Natura-arvioinnista.

Kollaja-hankkeen tarkoituksena on tekojärven avulla varastoida tulvavesiä ja säännöstellä lijoen alajuoksun virtaamaa. Ympäristövaiikutusten arviointimenettelyssä oli esillä kolme päävaihtoehtoa, joista vaihtoehto yksi (VE 1) sisälsi tekojärven ja voimalan sekä aiheuttaisi säännöstelytarvetta yläpuolisessa vesistössä, myös Pudasjärvessä. Vaihtoehto VE 2 sisälsi pelkän Kollajan tekojärven ilman voimalaitosta. Lisäksi tarkasteltiin ns. nollavaihtoehtoa eli hankkeen toteuttamatta jättämistä. Todetaan, että Pudasjärven suiston Natura-alueen kannalta VE1 ja VE2 vaihtoehdoilla ei ole sanottavaa eroa, jonka vuoksi vaihtoehdon VE 2 vaikutuksia ei ole katsottu tarpeelliseksi tutkia arvioinnissa.

2. Kollajan – Pudasjärven säännöstely 2010-suunnitelmassa

2.1 Säännöstelyn periaatteet

Kollajan tekojärvi varastoisi lijoen vettä käytettäväksi alapuolisissa voimalaitoksissa. Tekojärvi täytettäisiin lijoen ja Livojoen vedellä kevättulvan aikana. Koska Kollajan tekojärvi ja sen yläpuolella oleva Pudasjärvi ovat avovesikautena likipitään samassa korkeustasossa, tekojärvi vaikuttaa Pudasjärven vedenkorkeuteen. Pudasjärven alapuolelle suunniteltujen säännöstelyrakenteiden ja -laitteiden avulla Pudasjärven vedenpintaa voitaisiin säätää ottaen huomioon eri tarpeista lähtevät tavoitteet. Pudasjärven säännöstely jäljittelisi nykytilaa. Pudasjärven vedenpinnan säätöä toteutettaessa pidettäisiin yllä palautuslaskelmaa, jonka perusteella olisi tiedossa, millainen vedenkorkeus Pudasjärvessä olisi kulloinkin ilman säännöstelyä. Palautuslaskelma on laadittavissa jälkikäteen muutaman päivän viiveellä.

Pudasjärven vedenkorkeudet määräytyisivät seuraavien perusteiden mukaan:

Kevät. Tulva alkaa, kun tulovirtaama Pudasjärveen kaksinkertaistuu talven jälkeen. Tällöin juoksutus luonnonuomaan nostettaisiin 50 m³/s:iin, Pudasjärven vedenpinta nousisi niin, että tekojärveen saadaan riittävä tulovirtaama ja tekojärveä alettaisiin täyttää mahdollisimman nopeasti.

Kollajan voimalaitoksesta juoksutettaisiin vettä suurella tulvan kokonaisvolyymillä täydellä teholla ja pienellä tulvan kokonaisvolyymillä siten, että Haapakosken juoksutus olisi täydellä teholla, mutta Kollajan juoksutus olisi pienempi niin, että Kollajan ja luonnonuoman juoksutukset yhteensä vastaisivat Haapakosken juoksutusta ja että Kollajan tekojärvi täyttyisi. Jos odotettavissa olisi suuri kevättulva,

joka ei mahdu tekojärveen. Juoksutus luonnonuomaan suunniteltai-
siin ennakoivasti niin, että suurimman tulovirtaaman aikana käytet-
tävissä olisi varastotilaa. Kollaja täytettäisiin tasolle +109 m.

Pudasjärven tulvahuipun korkeus tavoittelisi luontaista, jota seurat-
taisiin palautuslaskelmalla. Pudasjärven maksimikorkeus rajoitetta-
isiin tasolle +110,30 m, vaikka luontainen tulvahuippu olisi tätä kor-
keampi. Tekojärven vedenkorkeus laskettaisiin tulvan laskiessa ta-
solle +108 m niin nopeasti kuin se olisi mahdollista ilman ohijuoksu-
tuksia. Pudasjärven vedenpinta seuraisi tekojärven laskua tasolle
+108,2 m. Tämä taso olisi saavutettava viimeistään 30. kesäkuuta
tai luontaisessa ajassa, jos se palautuslaskelman mukaan on tätä
myöhempi.

Kesä. Tekojärven vedenpinta olisi noin tasolla +108 m tai hieman
sen alle koko avovesikauden. Vedenpinta vaihtelisi säätötarpeen
mukaan noin 0,5 metriä. Aittojärvi olisi kesällä noin tasolla +108 m
tai hieman sen alle. Livojoki virtaa koko ajan Aittojärven kautta teko-
järveen lukuun ottamatta kalatien virtausta Livojoensuun pohjapa-
don yli. Pudasjärven pinnan taso ja juoksutus toisaalta tekojärveen
ja toisaalta luonnonuomaan määräytyisivät tulvan jälkeen seuraa-
vasti:

Pudasjärvi olisi vähintään tasolla +108 m, jos tulovirtaama lijoesta
Pudasjärveen olisi vähintään 100 m³/s. Tällöin luonnonuomaan
juoksutettaisiin 50 m³/s ja sen ylittävä osa tekojärveen. Jos tulovir-
taama lijoesta Pudasjärveen olisi alle 100 m³/s, Pudasjärven vesi
purkautuisi vapaasti tulvapadon ja Siikahaaran kynnysten yli luon-
nonuomaan, ja vedenkorkeus vaihtelisi tulovirtaaman mukaan. Äkil-
lisiä juoksutusmuutoksia luonnonuomaan vältettäisiin.

Syysy. 15. syyskuuta alkaen juoksutusta luonnonuomaan ja Pudas-
järven pintaa säädettäisiin seuraavasti: 15. syyskuuta juoksutus
luonnonuomaan olisi 50 m³/s tai koko tulovirtaama lijoesta Pudas-
järveen, jos se olisi tätä pienempi. Juoksutus luonnonuomaan vä-
henisi tasaisesti niin, että 15. marraskuuta juoksutus olisi 15 m³/s.
Pudasjärven vedenpinta olisi 25. syyskuuta alkaen vähintään tasol-
la +108, mutta ei ylittäisi tasoa +109 m. Luonnonuoman juoksutuk-
set ylittävä osa tulovirtaamasta ohjattaisiin tekojärveen.

Talvi. Juoksutus luonnonuomaan olisi koko talven seuraavaan ke-
vättulvaan saakka 15 m³/s, ellei poikkeuksellinen talvitulva tai muu
poikkeuksellinen syy pakota ohijuoksutukseen. Pudasjärven pinta
alenisi joulukuun ja helmikuun lopun välisenä aikana suunnilleen ta-
solle + 107,5 m ja pysyisi siinä tulvan alkamiseen asti. Aittojärven
pinta olisi vähän tätä alempana.

2.2. Muutokset vuoden 2008 suunnitelmaan verrattuna

Vuoden 2008 säännöstelysuunnitelmaa on tarkistettu seuraavasti:

Kollaja 2010-suunnitelmassa Pudasjärven säännöstelyssä hyödynnettäisiin suurten virtaamien aikana palautuslaskelmaa, josta kävisi ilmi, millainen vedenkorkeus Pudasjärvestä olisi kulloinkin ilman säännöstelyä. Tulvahuipun sallittaisiin nousta enintään tasolle +110,3 m, jos tulva palautuslaskelman mukaan ilman säännöstelyä kävisi tätä korkeammalla. Vuoden 2008 suunnitelmassa tulvahuipun enimmäiskorkeus oli + 110,0 m.

Kollaja 2010-suunnitelmassa Iijoen tulvapato Pudasjärven ja Livojoen yhtymäkohdassa siirrettäisiin Iijoen uomaan, kun se aikaisemmassa suunnitelmassa oli uoman sivuun kaivetussa kanavassa, ja Iijoen uomassa oli kiinteä pato. Osa tulvapadon aukoista olisi kesällä kokonaan auki, jolloin vesi virtaisi Pudasjärvestä Iijoen luonnonuomaan padon aukkojen kautta vapaasti. Tällöin Pudasjärven vedenkorkeus vaihtelisi tulovirtaaman mukaan hyvin lähellä luontaista. Avoinna olevien padon aukkojen kynnyskorkeus olisi +105,8 m. Vuoden 2008 suunnitelmassa vedenpinta olisi laskettu mahdollisimman nopeasti tasolle +107,2 m ja olisi pidetty sillä tasolla läpi kesän lukuun ottamatta kesätulvia, jolloin vedenpinta olisi nostettu tasolle +108,2 m. Juoksutus luonnonuomaan oli suunniteltu vedenalaisista luukuista.

Kollaja 2010-suunnitelmassa Pudasjärven alin vedenkorkeus rajoitettaisiin tasolle +106,75 m, kun 2008-suunnitelmassa alaraja oli +107,2 m. Tässä tilanteessa padon yksi pinta-aukko olisi täysin avoinna, ja tarvittava säätö toteutettaisiin vedenalaisella luukulla.

Kollaja 2010-suunnitelmassa kasvukauden jälkeen Pudasjärven vesi olisi noin tasolla +108 m tai suurten virtaamien aikana sen yläpuolella, kuitenkin enintään tasolla +109 m. Vuoden 2008 suunnitelmassa ei luontaista vaihtelua otettu huomioon.

Kollaja 2010-suunnitelmassa joulukuun alun ja helmikuun lopun välisenä aikana Pudasjärven vedenpinta laskisi noin tasolle +107,5 m. Vuoden 2008 suunnitelmassa vedenpinta oli tasolla +108,2 m helmikuun loppuun ja aleni siitä maaliskuun loppuun mennessä tasolle +107,50 m.

2.3. Säännöstelyn vaikutukset Pudasjärven vedenpintaan Natura-arvioinnin mukaan

Kollaja 2010 -suunnitelmalla on tarkoitus jäljitellä nykytilaa Pudasjärven vaihtelussa. Voimatalouskäytöstä johtuvia pysyviä muutoksia olisivat kevättulvahuipun myöhentyminen muutamalla päivällä, kevättulvan laskun viivästyminen parilla viikolla sekä vedenpinnan nousu syksyllä kasvukauden päättyessä vuosittain nykyisen satunnaisvaihtelun sijaan.

Tavoitteena olisi myös parantaa Pudasjärven ja sen rantojen käyttöä leikkaamalla korkeimmat tulvahuiput enintään tasolle +110,3 m ja nostamalla kesäajan alimpia vesipintoja. Suunnitelman vaikutukset on laskettu vertailulaskelmana vuosijaksolta 1975 - 2010.

Pudasjärven pintaa säädettäisiin Pudasjärven alapäähän, Natura-alueen ulkopuolelle, tehtävillä rakenteilla. Näiden ansiosta vedenpinta voitaisiin säätää mille tasolle tahansa.

Pudasjärven keskimääräinen tulvahuippu säilyisi Kollajan käytössä ollessa ennallaan (+109,83 m). Korkein tulvahuippu rajattaisiin tasolle +110,3 m. Tulvan kesto pitenisi hieman nykyisestä. Tarkastellulla vuosijaksolla 1975–2010 tulva on ollut tasolla +110,0 m tai ylempänä keskimäärin 4 päivää ja Kollajan jälkeen keskimäärin 8 päivää. Tulvan jälkeen Pudasjärvi laskee tasolle +108,2 m nykyisin keskimäärin 4. kesäkuuta ja Kollajan toteuttamisen jälkeen keskimäärin 16. kesäkuuta. Nykytilassa vedenpinnan lasku on vuosijaksolla 1961–2010 ollut tätä (16.6.) myöhäisempi kymmenenä vuotena.

Tulvan päätyttyä Pudasjärvi laskee edelleen. Normaalissa kesätilanteessa vesi virtaisi Pudasjärvestä lijoen luonnonuomaan tulvapadon ja Siikahaaran pohjakynnyksen kautta vapaasti. Pudasjärven vedenpinta vaihtelisi tällöin tulovirtaamasta riippuen nykyiseen tapaan. Veden aleneminen tulvaniittyjen alarajalle vaihtelisi vesitilanteesta riippuen kesäkuun lopun ja elokuun jälkipuoliskon välillä nykyiseen tapaan. Vedenpinnan lasku rajoitettaisiin tasolle +106,75 m säätämällä tulvapadon purkautumista. Alimmillaan vesi on käynyt tasolla +106,25 vuonna 1980. Runsasvetisinä jaksoina Pudasjärven pinta nousisi kesälläkin tasolle +108 m tai hieman sen yli.

Tavallisessa kesätilanteessa Pudasjärven vedenkorkeudet vastaavat melko tarkoin nykyisiä. Kesäajan keskimääräinen vedenkorkeus nousisi kuitenkin hieman. Alkukesällä nousu johtuisi tulvan viivästyisestä ja keski- ja loppukesällä pääasiassa siitä, että alimmat vedenkorkeudet rajoitettaisiin tasolle +106,75 m. Kesäkuun 15. ja syyskuun 15. välisen ajan keskimääräinen vedenkorkeus olisi Kollajan käytössä ollessa +107,42 m (MW lask., kesä 1975–2010), kun se todellisuudessa on vastaavalla vuosijaksolla ollut +107,22 m (MW kesä, 1975–2010) ja vuosijaksolla 1959–2010 +107,26 m (MW, kesä 1959–2010).

3. Tiedot EU:n Natura 2000 –verkostoon kuuluvasta alueesta

Pudasjärven Natura-alue (FI1103819) on 548 hehtaarin laajuinen sisämaan jokisuistoluontoa sisältävä kokonaisuus. Se on hyväksytty EU:n Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena yhteisön tärkeänä pitämänä alueena (SCI) ja ilmoitettu komissiolle lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA).

Natura-tietokannassa alueen suojeluperusteeksi on ilmoitettu seuraavat luontodirektiivin liitteessä 1 mainitut luontotyypit: tulvaniityt (6450), vaihettumissuot ja rantasuot (7140), puustoiset suot (91D0) ja tulvametsät (91E0). Näistä puustoiset suot ja tulvametsät ovat luontodirektiivin mukaisia priorisoituja luontotyyppiejä. Luontodirektiivin liitteen II lajeja suojeluperusteisiin ei kuulu. Lintudirektiivin liitteen I lajeista Pudasjärven Natura-alueella esiintyvät kaakkuri, kalatiira, kapustarinta, kuikka, lapintiira, laulujoutsen, liro, mustakurkku-uikku, sinirinta, suokukko, uivelo ja vesipääsky. Säännöllisesti esiintyvistä muuttolinnuista alueen suojeluperusteiksi on ilmoitettu härkälintu, joughisorsa, mustaviklo, naurulokki ja nuolihaukka.

Pudasjärven Natura-alueen suojelu on jo kokonaan toteutettu. Valtaosalle aluetta on ympäristökeskuksen päätöksellä perustettu luonnonsuojelulain mukaisia yksityismaiden suojelualueita (LsL 24 § 1 mom.), joita alueella on 31 kpl (411 ha). Loppuosa alueesta (133 ha) on hankittu valtiolle vapaaehtoisin kaupoin luonnonsuojelulain mukaisen suojelualueen (LsL 17 §) perustamista varten. Valtion maat ovat Metsähallituksen hallinnassa.

4. Hankkeen vaikutusalueen suhde Natura-alueeseen

Kollaja-hankkeeseen liittyviä rakenteita ei ole suunniteltu rakennettavaksi Pudasjärven Natura-alueelle. Hankkeeseen liittyvän säännöstelyn vaikutukset sinne kuitenkin ulottuisivat. Natura-arvioinnissa arvioidaan näitä vaikutuksia.

Nykytilassa Pudasjärven kesävedenkorkeus on vaihdellut vuodesta riippuen välillä +106,25 - +110,90 N43-tasossa. Vastaavasti talvivedenkorkeuden vaihteluväli on vuodesta riippuen ollut +106,6 - +109,0.

YVA-menettelyn yhteydessä tutkitut säännöstelyvaihtoehdot olivat alimmalta kesävedenkorkeudeltaan seuraavat: 1a) +108,2, 1b) 107,6, 1c) 107,0 ja 1d) 106,4. Talvivedenkorkeusvaihtoehtoja oli kaksi: 107,6 ja 108,2.

lijoen tulvapato Pudasjärven ja Livojoen yhtymäkohdassa on uudessa suunnitelmassa siirretty lijoen uomaan, kun se aikaisemmin oli uoman sivuun kaivetussa kanavassa, ja lijoen uomassa oli kiinteä pato.

Pudasjärven vedenkorkeuden luontaiset vaihtelut ovat suuret, äärimmillään lähes viisi metriä. Lijoen pääuoma laskee Pudasjärveen suistomaisen muodostuman läpi. Suurten vedenkorkeuden vaihtelujen seurauksena suistoalueelle on kehittynyt tulvasta riippuvaisia luontotyypppejä. Kollajan tekojärvi ja sen yläpuolella oleva Pudasjärvi ovat avovesikautena likipitään samassa korkeustasossa, jonka vuoksi tekojärvi vaikuttaa Pudasjärven vedenkorkeuteen. Suojeluarvojen säilyttämiseksi Pudasjärveen on etsitty sellaista säännöstelyä, joka jäljittelee nykytilaa mahdollisimman pitkälle.

Kollaja 2010-suunnitelman mukainen Pudasjärven vaihtelu jäljittelisi nykytilaa. Arvioinnin mukaan voimalaitoskäytöstä johtuvia pysyviä muutoksia olisivat kevättulvahuipun myöhentyminen muutamalla päivällä (10 päivällä), kevättulvan laskun viivästyminen parilla viikolla, vedenpinnan keskimääräinen taso nousisi 25 cm sekä vedenpinnan nousu syksyllä kasvukauden päättyessä vuosittain nykyisen satunnaisvaihtelun sijaan. Lisäksi säännöstelyn tavoitteena on parantaa Pudasjärven ja sen rantojen käyttöä leikkaamalla korkeimmat tulvahuiput enintään tasolle +110,3 m sekä nostamalla kesäajan alimpia vesipintoja.

5. Arviointien toteamat vaikutukset Natura-luonnonarvoihin

5.1. Kollaja 2008-suunnitelman vaikutukset Natura-luonnonarvoihin Natura-arvioinnin mukaan

Vaikutukset luontodirektiivin luontotyypppeihin

Arvioinnissa todettiin *talvivedenkorkeusvaihtoehtojen* vaikutuksista, että Pudasjärven Natura-luontotyypeistä lehdot ja tulvametsät sijaitsevat selvästi tason +108,2 yläpuolella ja myös puustoiset suot sijaitsevat korkeammalla kuin mihin tulva-ajan ulkopuoliset vedenkorkeudet olisi ulotettu. Pudasjärvi jäätyy lähes joka vuosi vaihettumissoiden ja rantasoiden sekä tulvaniittyjen tasolle ja keskivedenkorkeus 15.10.- 15.11 välisenä aikana on 50 vuoden aineistossa ollut +107,4. Vaihto-ehdossa +108,2 tulvaniityt olisivat jääneet lähes kokonaan jään alle ja vaihtoehdossa +107,6 jääpeite olisi ulottunut suunnilleen niittyjen puoliväliin. Koska Pudasjärvellä jäät sulavat paikoilleen, eikä alueella synny eroosiota aiheuttavia jääpatoja, katsottiin, etteivät edellä esitetyt vaihtoehdot merkittäväällä tavalla poikenneet toisistaan.

Kesävedenkorkeusvaihtoehdoista 1 a):n (+108,2) vaikutuksista todettiin, että Pudasjärven tulvaniityt sijaitsevat pääasiassa tasolla +107,2 - +108,2. Mikäli kesävedenkorkeus olisi ollut pysyvästi tasolla +108,2, olisivat tulvaniityt jääneet veden alle. Myös vaihettumissuot ja rantasuot olisivat jääneet kasvukauden ajaksi seisovaan veteen, mikä todennäköisesti olisi heikentänyt kasvua ja turpeenmuodostusta. Tällä vaihtoehdolla olisi ollut arvioinnin mukaan Natura-arvoihin haitallisia vaikutuksia. Muihin luontotyypppeihin vaihtoehdol-

la ei arvioitu olevan vaikutusta.

Mikäli kesävedenkorkeus olisi ollut pysyvästi vaihtoehdon 1b) (+107,6) tasolla, olisi vedenpinta ollut keskellä tulvaniittyjen heinävyöhykettä ja tulvaniittyjen alimmat järvikorte- ja vesisaravyöhykkeet olisivat jääneet kokonaan veden alle. Tällä vaihtoehdolla olisi arvioinnin mukaan ollut Natura-arvoihin haitallisia vaikutuksia. Muihin luontotyyppeihin vaihtoehdolla ei arvioitu olevan vaikutusta.

Kesävedenkorkeusvaihtoehto 1 c) (+107,0) oli tulvaniittyjen säilymisen kannalta liian alhainen, sillä se olisi edistänyt merkittävästi tulvaniittyjen ylimpien vyöhykkeiden pensoittumista ja myös alemmilla vyöhykkeillä paremmin kuivuutta sietävät lajit olisivat yleistyneet. Muihin Natura-luontotyyppeihin vaihtoehdoilla ei arvioitu olevan vaikutuksia.

Vaihtoehdosta 1 d) (+106,4) todettiin, että Pudasjärvellä keskimäärin 82 % kesän aikana kertyvästä lämpösummasta muodostuu kesä-, heinä- ja elokuussa. Kyseisenä ajanjaksona Pudasjärven vedenpinta ei ole laskenut tason +107,0 alapuolelle 11 vuotena lainkaan. Niinä vuosina, jolloin vedenpinta on laskenut tason +107,0 alapuolelle, on vedenpinnan taso ollut keskimäärin +106,81. Tasolle +106,4 tai sen alapuolelle on Pudasjärven vedenpinta laskenut viimeisten 50 vuoden aikana ainoastaan kolme kertaa. Edellä esitettyyn perustuen arvioinnissa todettiin, että vaihtoehto +106,4 oli tulvaniityille liian alhainen. Mikäli vedenpinta laskettaisiin ko. tasolle vuosittain, olisi se edistänyt merkittävästi tulvaniittyjen ylimpien vyöhykkeiden pensoittumista ja myös alemmilla vyöhykkeillä paremmin kuivuutta sietävät lajit olisivat yleistyneet. Muihin Natura-luontotyyppeihin vaihtoehdoilla ei arvioitu olevan vaikutuksia.

Vaihtoehtojen vertailussa vuoden 2008 arvioinnissa katsottiin, että Pudasjärven Natura-luontotyypeistä vedenkorkeuden vaihtelusta täysin riippuvaisia olivat tulvametsät ja tulvaniityt. Tulva-ajan jälkeen vedenpinnankorkeuden vaihteluilla ei katsottu olevan vaikutusta tulvametsiin, mutta tulvaniittyjen kasvillisuuden vyöhykkeisyys määräytyy vedenkorkeuden vaihtelujen mukaan. Pudasjärven vedenpinta oli useimpina syksyinä tarkoitus nostaa talvikorkeuteen vasta kasvukauden päättymisen jälkeen. Tämän vuoksi talvivedenkorkeudet +107,6 ja +108,2 eivät arvioinnin mukaan merkittävällä tavalla poikenneet toisistaan. Tarkastelluista kesävedenkorkeuksista tulvaniityille vahingollisimpia olivat arvioinnin mukaan tasot +107,6 ja +108,2, jotka olisivat peittäneet tulvaniityt kokonaan tai osittain alleen. Kesävedenkorkeus +106,4 olisi edistänyt tulvaniittyjen pensoittumista sekä järven ja suiston umpeenkasvua. Tarkastelutaso +107,0 ei juurikaan eronnut vaikutuksiltaan tasosta +107,2, joka Pudasjärven alueella tehtyjen maastotöiden yhteydessä oli määritetty tulvaniittyjen alarajaksi.

Vaikutukset lintudirektiivin lintulajeihin

Vuoden 2008 arvioinnissa todettiin, että hankkeella ei ole vaikutusta

lintudirektiivin liitteen I lajien mahdollisuuksiin elää ja pesiä alueella. Laulujoutsenesta silti todettiin, että joutsenten ruokailumahdollisuuksien kannalta talvivedenkorkeuden tulee keväällä jäiden lähdön aikaan olla lähellä nykyisenkaltaista tasoa. Tämän vuoksi talvivedenkorkeuksista vaihtoehto +108,2 oli liian korkea. Talvivedenkorkeusvaihtoehtoista +107,6 on lähempänä nykyistä talvivedenkorkeutta ja talvista keskivedentasoa.

Edelleen arvioinnissa tuotiin esille, että Pudasjärven nykyinen arvo lintuvetenä on vaatimaton ja myös maakunnallisesti aluetta voitiin pitää tavanomaisena. Pudasjärvellä on arvioinnin mukaan kuitenkin edelleen merkitystä muutonaikaisena levähdysalueena. Linnustollisen arvон heikkeneminen oli arvioinnin mukaan todennäköisesti seurausta Pudasjärven rantaniittyjen voimakkaasta umpeenkasvusta.

5.2. Kollaja 2010-suunnitelman vaikutukset Natura-luonnonarvoihin Natura-arvioinnin mukaan

Hydrologia 2010-suunnitelmassa

Suunnitellusta säännöstelystä aiheutuisi muutoksia alueen hydrologiassa seuraavasti: 1) korkeimmat tulvahuiput leikattaisiin, 2) kevättulvan ajankohtaa siirrettäisiin ja kestoja pidennettäisiin, 3) vedenpinnan lasku pysäytettäisiin kesällä tasolle +106,75 m ja 4) syksyllä vesi olisi n. 8 viikkoa mitattuja selvästi korkeammalla.

Säännöstelysuunnitelman mukaiset vedenkorkeudet olisivat hieman korkeammat melkein kaikkina vuoden päivinä. Säännöstelyn myötä nämä keskimääräiset vedenkorkeudet nousisivat n. 25 cm. Säännöstelysuunnitelma mukainen kevättulvan keskimääräinen huippu siirtyisi n. 10 päivää nykyistä myöhemmäksi suhteessa kasvukauden alkamiseen ja tulvavedet laskisivat pari viikkoa keskimääräistä myöhemmin. Tämä näkyisi myös kasvukauden aikaisen veden peittoprosentin kasvussa korkeudella 108,1 m. Tulvien jälkeiset kesäajan vedenkorkeudet eivät säännöstelyn myötä juurikaan muuttuisi.

Alkusyksyllä vedenpinta nousisi säännösteltynä mitattuja tasoja korkeammalle n. 8 viikon ajan enimmillään metrin ja laskisi talvikaudeksi lähelle mitattuja tasoja ollen 10–20 cm korkeammalla. Talvikauden aikainen vedenkorkeuden vaihtelu supistuisi merkittävästi.

Natura-vaikutusten arvioinnissa on erityisesti huomioitu ne ympäristötekijät, joiden tiedetään vaikuttavan tulvakasvillisuuteen: 1) tulva ja kasvukauden aikainen vesipeitto, 2) maaperän kosteus ja kesäaikainen vedenkorkeus, 3) sedimentaatio ja 4) lajien välinen kilpailu.

Pudasjärven ranta- ja tulva-alueiden kasvillisuus on selvästi jakautunut erilaisiin vyöhykkeisiin. Niiden muodostuminen riippuu voimakkaimmin vedenkorkeuden vaihteluista: vesipeitosta eri vuodenaikoina ja maaperän kosteudesta. Alueelle tyypilliset voimakkaat kevättulvat altistavat kasvit sekä vesipeitolle erityisesti keväällä tul-

va-aikaan että kuivumiselle kesällä matalimman veden aikaan.

Kasvillisuusvyöhykkeet ovat yleensä hyvin selvärajaisia, joskin vyöhykkeiden lajisto vaihtelee jonkin verran eri kohteissa. Alueella voidaan yleensä erottaa seuraavat vyöhykkeet: vesikasvillisuus, märeät niityt (korteikot, saraikot), kosteat niityt (vihvilävyöhyke, kastikkaniityt), pajuviidat ja tulvakoivikot. Vyöhykkeisen tulvaniittykasvillisuuden ulkopuolella esiintyy pajuluhtia, tulvanevoja ja puustoisia soita.

Kasvillisuustyyppien sijoittumisessa eri korkeusvyöhykkeille on suurta hajontaa. Märkien niittyjen saraikoiden alaraja ja kortteikon yläraja sijaitsee suunnilleen korkeudella 107,1; kosteiden kastikkavaltaisten niittyjen alaraja korkeudella 107,5; pajuviitojen alaraja ja kosteiden kastikkaniittyjen yläraja korkeudella 107,6 ja koivuvaltaisten tulvametsien alaraja korkeudella 108,1. Saraikon ja kortteikon raja vastaa suunnilleen 70 % kasvukauden aikaista vesipeittoa; pajukon ja niityn raja 40 % vesipeittoa ja koivikon 20 % vesipeittoa. Vesipeitossa on huomattavaa vuotuista vaihtelua.

Kevättulva 2010-suunnitelmassa

Poikkeuksellisen korkeiden tulvien huippujen leikkaaminen tasoon 110,3 ei arvioinnin mukaan vaikuta tutkittuun kasvillisuuteen. Korkeimmat tutkitut alueet sijaitsevat tason 110 alapuolella, ja vain 8 kertaa tulva on noussut yli 110,5 tason.

Varsinaiseen vesikasvillisuuteen kevättulvan voimistuminen vaikuttaa lyhentämällä hieman kasvukautta. Tulvan kasvukauden aikainen pidentyminen saattaa rajoittaa joidenkin vesikasvilajien esiintymistä syvimmissä kasvuvyöhykkeissä. Natura-alueen vesialueet ovat niin matalia, että vedenpinnan korkeudella ei liene suurta merkitystä useimpien vesikasvien esiintymiselle. Tulvan kasvukauden aikainen pidentyminen saattaa rajoittaa joidenkin vesikasvilajien esiintymistä syvimmissä kasvuvyöhykkeissä. Lajistossa ei arvioinnin mukaan kuitenkaan todennäköisesti tapahdu muutoksia.

Märät niityt. Korteikot esiintyvät alueella alempana märemmissä olosuhteissa kuin saraikot. Korteikkojen mitatut alarajat ovat arvioinnin mukaan korkeudella 106,6–106,8, korkeimmillaan suojaisilla rannoilla 107,3. Puhtaita saraikkoja esiintyy puolestaan korkeudelta 107,0–107,3 korkeudelle 108,2. Todetaan, että saraikkojen ja niitä alempana korteikkojen rajalla kasvukauden aikainen vesipeitto ei juuri muutu.

Kosteiden niittyjen jouhivihvilävaltaisiin niittyihin kevättulvalla ei arvioida olevan vaikutusta. Kastikkaniittyjen esiintymiseen vaikuttaa toisaalta maaperän riittävä kuivuus kasvukauden aikana ja toisaalta säännöllinen tulvapeitto. Kosteiden niittyjen alarajaan (107,5 m) kevättulvilla ei ole vaikutusta. Kastikkaniittyjen pysyminen avoimina riippuu pajujen lisääntymisestä. Kevättulvan voimistuminen ja siirtyminen selvemmin kasvukaudelle heikentää pajujen mahdollisuutta levitä avoimille niityille. Pajukoiden alarajalla (107,6) kasvukauden

aikainen vesipeitto kasvaa n. 10 %. Monilla tutkimuslinjoilla kastikkaniittyjen todettiin ulottuvan aina tasoon 108,1 asti.

Pajuviidat ovat hyvin harvinainen luontainen ja vakaa luontotyyppi, jotka Pudasjärvellä vaikuttavat suhteellisen pysyviltä ja muodostavat selvän vyöhykkeen niittyjen ja tulvametsien väliin. Niiden esiintymisen todetaan riippuvan kasvukauden aikaisen tulvan kestosta. Voimistuvan tulvan arvioidaan estävän entistä tehokkaammin koivun leviämisen pajukoihin.

Tulvakoivikoiden alaraja 108,1 metriä vastaa noin 25 % keskimääräistä kasvukauden aikaista vesipeittoa. Säännöstelyn myötä peittoprosentti kasvaisi vajaaseen 40 %:iin. Voimistuva tulva saattaa hidastaa koivikoiden uudistumista ja leviämistä uusille alueille. Varttuneet puut eivät sen sijaan kärsisi merkittävästi. Metsäsammalien, varpujen ja kuusen leviämistä tulva vaikeuttaisi entisestään lisäten mahdollisesti tulvametsien omaleimaisuutta ja edustavuutta.

Tuoreet suurruohovaltaiset tulvaniityt sijaitsevat kastikkavyöhykkeen yläpuolella alkaen yli 108 metrin korkeudesta tulvametsien aukko-paikoissa. Todetaan, ettei selvityksessä pystytty arvioimaan luotettavasti näiden niittyjen esiintymisen ehtoja. Tuodaan esiin, että niitylaikut voivat edustaa jäännettä niittytalouden ajalta tai aukkoisuus voi olla luontaista alati muuttuville delta-alueen tulvametsille. Kevättulvan voimistuminen saattaa vaikuttaa tuoreiden niittyjen lajikoostumukseen. Kosteiden niittyjen lajit, erityisesti kastikka, saattavat jossain määrin levitä korkeammalle näille niityille. Kuitenkin niittyjen lajikoostumuksen katsotaan riippuvan suurelta osin kesäisestä maaperän kosteudesta ja pohjaveden tasosta. Toisaalta kevättulvamuutosten katsotaan heikentävän puuvartisten kasvien mahdollisuutta levitä näille niityille.

Sammaleet eivät ole yhtä voimakkaasti sidottuja kasvukauteen kuin muut kasvit, ja suunnitellut muutokset kevättulvassa eivät arvioinnin mukaan vaikuta niihin.

Soiden luhtaisuus saattaa arvioinnin mukaan lisääntyä pitkittyvän kevättulvan seurauksena. Joidenkin kasvilajien runsaussuhteet saattavat muuttua. Soiden ominaispiirteiden mainitaan perustuvan kuitenkin koko kasvukauden jatkuvaan kosteuteen. Turvekerroksen vedenpidätyskyky ja pohjaveden taso ei tule arvioinnin mukaan muuttumaan. Sedimentaation todetaan olevan tulvapenkkojen takaisilla suoalueilla vähäistä, jolloin ravinteisuus ei soilla arvioinnin mukaan lisäännä.

Kesä 2010-suunnitelmassa

Suunniteltu säännöstely ei juuri muuta kevättulvan jälkeisiä kesävedenkorkeuksia. Vesi laskisi korkeudelle 107 keskimäärin hieman myöhemmin. Vesipeiton vaihtelu kasvukauden aikana korkeudella 107,1 ei juuri muutu, vyöhyke jää joskus koko vuodeksi veden alle ja

on joskus pitkään kuivilla ollen peitossa vain 30 % kasvukaudesta.

Vesikasvillisuus. Vedenpinnan pitäminen tietyn minimitasen yläpuolella saattaisi arvioinnin mukaan vaikuttaa vesikasvillisuuteen ja määrimpiin niittyihin ja niiden lajistoon.

Märkien tulvaniittyjen (kortteikot ja saraikot) alaraja määräytynee arvioinnin mukaan kasvukauden vedenkorkeuden mukaan. Kasvustot pystyvät toisaalta levittäytymään tehokkaasti, mikäli veden korkeudessa tapahtuu muutoksia.

Kosteiden niittyjen erityisissä olosuhteissa ja muodostumissa ei arvioinnin mukaan tapahdu merkittäviä muutoksia. Märkien ja kosteiden niittyjen välinen raja riippuu todennäköisesti maaperän koko kasvukauden aikaisesta kosteudesta. Vesipeitto pysyy suunnilleen ennallaan ja ajoittaiset kuivat jaksot, tasoon 106,75, eivät muutu. Kosteille niityille ominainen tietty maaperän kuivuus todennäköisesti estää kortteiden ja yhtenäisen saraikon leviämisen ylemmälle.

Pajuviitojen ja tulvakoivikoiden kannalta kesän aikaisella säännöstelyllä ei arvioida olevan merkitystä.

Alueen suot sijaitsevat tason 108 yläpuolella ja korkeimpien jokienkkojen tai moreenimaakynnysten takana, eikä vedenpinnan tason kesällä arvioida vaikuttavan niihin. Säännöstelyn ei arvioida myöskään vaikuttavan soiden pohjaveden tasoon.

Syksy ja talvi 2010-suunnitelmassa

Säännöstelysuunnitelman mukainen vedenpinnan nosto pidentää hieman keskimääräistä kasvukauden aikaista vesipeittoa. Suurimmat muutokset osuvat kuivien vuosien syksyyn. Todetaan, että vaikutukset ajoittuvat suurelta osin aivan kasvukauden lopulle tai sen jälkeen, jolloin vaikutukset eivät arvioinnin mukaan ole merkittäviä.

Säännöstely vaikuttaa jossain määrin jääpeitteen muodostumiseen. Keski- ja kevättalvella vedenpinta lasketaan suunnitelman mukaan aina tasolle 107,5, mikä vastaa nykyistä keskiarvoa. Tämä tasoittaa arvioinnin mukaan jään ja roudan vaikutukset kaikille kasvillisuusvyöhykkeille.

Arvioinnin mukaan talviaikainen vedenpinnan lasku johtaa jäiden painumiseen maata vasten ja siten ylempien niittyvyöhykkeiden rouhtaantumiseen. Talviaikaiset ongelmat monissa säännöstelyissä järeissä johtuvat yleensä vedenpinnan laskusta talven kuluessa kasvukauden aikaista tasoa alemmaksi ja sitä seuraavaa järven ranta-
vyöhykkeen sedimenttien jäätymistä.

Arvioinnissa todetaan, että jään muodostuminen tasolla 108,5 osuisi tulvametsiin. Veden ja jäänpinnan lasku myöhemmin talvella saattaa mekaanisesti vaurioittaa puustoa. Tällaisia jäätilanteita on kuitenkin aina esiintynyt, eivätkä puuston mahdolliset vauriot vaikuta kasvilli-

suuden vyöhykkeisyyteen tai luontotyyppin ominaisuuksiin.

Sedimentaatio 2010-suunnitelmassa

Pudasjärven yläpuolisen lijoen virtausoloissa tai sedimenttikuor-massa ei tapahdu muutoksia eikä tulvan ajankohdassa suhteessa kasvukauteen ole suurta vaikutusta sedimentaatioon. Arvioinnin mukaan Kollajan aiheuttamat muutokset sedimentaation osalta saattaisivat liittyä ainoastaan sen jakautumiseen eri korkeusvyöhyk-keillä niin, että ylimmät vyöhykkeet saisivat pienen ravinnelisan.

Perinteinen maankäyttö ja muut vaikutukset

Niiton päättymisen 1960–70 -luvulla näkyy selvästi Pudasjärven alueella. Tulvakoivikot ja pajuviidat ovat pääosin kehittyneet sen jäl-keen. Kuivat niityt ovat hävinneet, tuoreet niityt ovat taantuneet ja kosteiden niittyjen lajisto on köyhtynyt. Vaikka niittyjen metsittymi-sen voisi olettaa jo saavuttaneen rajansa 40 vuodessa, suur-ruohoniitty-laikut pajukon aukoissa, niittylajiston esiintyminen paikoin koivikoissa ja pajuviitojen alarajan suuri korkeusvaihtelu viittaavat mahdollisesti umpeenkasvun vielä jatkuvan. Tulvavaikutuksen voi-mistuminen saattaa hidastaa niittyjen umpeen kasvamista. Kuitenkin vain ennallistaminen takaisi arvioinnin mukaan kaikkien niittytyyppi-en säilymisen.

Linnusto

Kevättulvan laskeminen nykyistä myöhemmin tulvaniityiltä saattaa vaikuttaa joidenkin lintulajien pesintään. Luontotyytit eivät arvioinnin mukaan tule suuresti muuttumaan alueella, eivät myöskään lintujen ympäristönä.

(Linnustoa ei arvioinnissa tätä enempää käsitellä, mainitaan aikai-sempi arviointi; Ojala, S. 2009.)

6. Epävarmuustekijät arvioinnissa ja vaikutusten todennäköisyys Natura-arvioinnin mukaan 2010-suunnitelmassa

Arvioinnissa todetaan, että säännöstelystä johtuvat vedenkorkeuden muutokset Pudasjärvässä on selvitetty varsin yksityiskohtaisella mallinnuksella. Kaikkien mallista saatujen tulosten todetaan olevan loogisia ja ne kuvaavat arvioinnin mukaan uutta tilannetta erilaisissa hydrologisissa oloissa hyvin.

Pudasjärven kesäaikainen vedenpinta määräytyy vapaasti purkau-tuvien padon aukkojen perusteella tulovirtaaman mukaan, eikä sii-hen arvion mukaan sisälly merkittävää epävarmuutta.

Arvioinnissa mitatuissa kasvillisuusvyöhykkeiden korkeusrajoissa on suurta hajontaa, joka selittyy osin mm. rantatyyppien eroilla. Vas-

taavasti veden korkeudet ja vesipeitto vaihtelevat suuresti eri vuosina ja vuorokaudenaikoina. Tämä vaikeuttaa arvioinnin mukaan ehdottomien vedenkorkeusrajojen antamista eri kasvillisuusvyöhykkeiden säilymiselle. Vedenkorkeuksissa on myös havaittavissa tietty laskeva trendi, minkä voivat selittää muutokset maankäytössä valuma-alueella sekä mahdollisesti ilmaston muutos. Suunniteltu säännöstely kompensoisi tätä trendiä.

Arvioinnin mukaan eri ympäristötekijöiden vaikutusta kasvillisuuteen on monesti vaikea erottaa toisistaan. Esimerkiksi sedimentaation rehevöittävä tai tukahduttava vaikutus voi selittyä myös maaperätekijöillä tai pelkän vesipeiton vaikutuksella. Erityisesti suomalaisessa kirjallisuudessa on niittyjen vyöhykkeisyyttä selitetty kevät- ja syys-tulvan esiintymisellä, mutta sama ilmiö voi selittyä myös maaperän kosteuden ja kasvukauden aikaisen vedenpinnantason kautta.

Arvioinnissa tuodaan esille, että kirjallisuuden perusteella tehty arvio eri ympäristötekijöiden vaikutuksista luontotyyppeihin ei ole yksiselitteinen. Kaikissa tutkimuksissa kasvilajisto on hieman erilainen kuin Pudasjärvellä. Suomalaisessa tulvaniitty- ja metsäkirjallisuudessa kuvataan kasvillisuuden vyöhykkeisyys, mutta ei niiden tarkempaa suhdetta vedenkorkeuteen.

Arvioinnissa todetaan, että kasvukauden aikaisen vedenpeiton pidentyminen suunnitellun säännöstelyn myötä saattaa siirtää eri tulvaniittytyyppien välisiä rajoja ylemmäksi. Kuitenkin kesän matalan veden ajanjakso erityisesti ylemmissä vyöhykkeissä rajoittaa monien lajien leviämistä. Tulvan jälkeinen vedenpinnan lasku takaa tulvaniittyjen säilymiselle tärkeän kuivumisen.

Arvioinnin mukaan kasvillisuuden vyöhykkeisyys alueella todennäköisesti voimistuu ja kaikki niittytyypit säilyvät. Kevättulvan voimistuminen kasvukauden aikana estää entistä tehokkaammin avointen niittyjen metsittymisen ja tulvakoivikoiden kuusettumisen.

Loppusyksyksi suunnitellun vedenpinnan noston ei arvioida vaikuttavan alueen tulvakasvillisuuteen. Myöskään jääolosuhteissa ei arvioida tapahtuvan kasvillisuuden kannalta merkittäviä muutoksia.

Epävarmuustekijät arvioitaessa säännöstelyn vaikutuksia Natura-alueen luontoon eivät ole arvioinnin mukaan suuria. Arvioinnissa katsotaan, että riippumatta tehdyistä oletuksista on todennäköistä, että muutokset luontotyypeissä ovat vähäisiä.

7. Vaikutusten lieventämismahdollisuudet

7.1. Vaikutusten lieventämismahdollisuudet Kollaja 2008-suunnitelmassa vuoden 2008 Natura-arvioinnin mukaan

Vuoden 2008 Natura-arvioinnin mukaan Natura-luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvia vaikutuksia voitiin lieventää suunnittelemalla säännöstely tarpeellisilta osin luontaista tulvadynamiikkaa muistuttavaksi. Sen lisäksi, että tulva-aikana olisi varmistettu tulvasedimenttien kasaantuminen tulvaniityille ja tulvametsiin, tuli vedenpinnan laskea tulvaniittyjen alarajalle tasoon +107,2 kymmenen vuoden ajanjakson aikana 7-8 kertaa niin, että tälle vyöhykkeelle kertyy keskimäärin nykyistä vastaava lämpösumma. Tällä olisi arvioinnin mukaan varmistettu se, että tulvaniittykasvustot olisivat toipuneet sellaisista vuosista, jolloin Pudasjärven vedenpinta on tason +107,2 yläpuolella lähes koko kasvukauden ajan.

7.2. Vaikutusten lieventämismahdollisuudet Kollaja 2010-suunnitelmassa uuden Natura-arvioinnin mukaan

Arvioinnissa todetaan, että säännöstelysuunnitelmaa on kehitetty rinnan luontovaikutusten arvioinnin kanssa niin, että vaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi ottaen huomioon myös vesistön muut käyttötarpeet ja -tavoitteet. Suunnitellut rakenteet antavat mahdollisuuden tarkistaa säännöstelyä edelleen, jos luontovaikutusten seuranta tai muut syyt antavat siihen aiheita.

8.0 Metsähallituksen Pohjanmaan luontopalveluiden lausunto

Merkittävimminä muutoksina verrattuna edelliseen (vuonna 2008) tehtyyn arviointiin on kevättulvan huipun maksimitason nostaminen arvoon 110,30 m (aikaisemmassa suunnitelmassa 110,0 m). Toinen merkittävä muutos on se, että kesäisin vedenpinnan annettaisiin kuivina kausina laskea tasolle 106,75 m (aik. suunn. 107,2 m). Lisäksi kasvukauden aikainen vedenpinnan korkeus vaihtelisi muutoinkin aiempaa suunnitelmaa enemmän.

Uusimmat tarkistukset vähentäisivät jossain määrin tulvametsille ja puustoisille soille, sekä toisaalta myös alimmille tulvaniittyvyöhykkeille kohdistuvia vaikutuksia. Kokonaan em. luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset eivät kuitenkaan tulisi poistumaan. Olennaisena muutoksena nykyiseen on se, että kevättulva alkaisi ja loppuisi luontaista myöhemmin. Tämä tulisi vaikuttaman jossain määrin kasvukauden pituuteen ja kasvillisuuden selviämismahdollisuuksiin tulva-vyöhykkeillä. Selvityksen mukaan muutoksia aiheutuisi mm. alueen niittyjen lajistossa. Kuivemmat niittytyypit (mm. tuoreet niityt) tulisivat muuttumaan kosteiden niittyjen suuntaan. Selvityksen mukaan kuivemmat niityt voisivat kuitenkin siirtyä muuttuvassa tilanteessa saarien korkeammille osille. Metsähallituksen käsityksen mukaan tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, sillä saaret ovat kauttaaltaan matalia. Selvityksessä esitetyssä tilanteessa kaikki kuivemmat niityt tulisivat

siten häviämään koko Natura-alueelta.

Tulvarytmin muuttuminen tulisi vaikuttamaan myös lintujen pesimisoloihin.

Merkittävimpänä vaikutuksena suistoalueeseen voidaan kuitenkin edelleen pitää virtausrytmin muutoksesta johtuvia vaikutuksia suiston eroosioon ja sedimentaatioon. Keväällä uomissa luontaista nopeampi virtaus voi kuluttaa pääuomia tehokkaammin ja estää deltan luontaista kasvua. Kesän ja syksyn keskimäärin jonkin verran luontaista korkeammat ja tasaisemmat vedenpinnan tasot voivat lisätä sedimentaatiota heikosti virtaavissa painanteissa. Tämän kaiken voi arvioida johtavan suistokokonaisuuden geomorfologian ja kasvillisuuden yksipuolistumiseen.

Puutteena Natura-arvioinnissa voidaan edelleen pitää sitä, että alueella esiintyviä vesiluontotyypppejä ei ole huomioitu lainkaan. Samoin esim. metsäluhtien esiintymistä ei ole huomioitu. Myöskään puutteelliseksi todettua 2008 linnustoarviota ei ole täydennetty.

9. Arvioinnin asianmukaisuus

9.1. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen käsitys Kollaja 2008-suunnitelman arvioinnin asianmukaisuudesta

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus totesi 20.10.2009 antamassaan lausunnossa, että silloisen Natura-arvioinnin puutteena oli, että tulvaniittyjä lukuun ottamatta muiden luontotyyppien käsittely jäi suppeaksi, ja tulvaniityt oli irrotettu tarkastelussa erilliseksi osaksi Pudasjärven tulvaekosysteemikokonaisuudesta. Toisaalta myös tulvaniittyjen alueellista esiintymistä ja vaihtelua Pudasjärven alueen ulkopuolella oli taustoitettu puutteellisesti. Ympäristökeskus epäili lisäksi, oliko vuoden 2008 vedenkorkeustietoja asianmukaista käyttää tulvaniitytpäätelmien pohjana, koska kyseessä oli sateinen kesä. Johtopäätöksistä todettiin välittyvän kapea-alainen näkökulma, ja annetut reunaehdot näyttivät liikaakin kangistaneen päätelmien tekoa. Tulvadynamiikan ja sedimentaation yhteyksiä ja vaikutuksia luontotyypppeihin ei ollut riittävästi oivallettu. Lähdeviittausten niukuuden todettiin paikoin häiritsevän, eikä aina ollut mahdollista erottaa, mikä perustui lähdetietoon ja mikä oli omaa tulkintaa.

Ympäristökeskus katsoi kuitenkin, että puutteista huolimatta arvioinnin perusteella oli koottavissa riittävä kuva hankkeen luonteesta, ja arvioinnista rakentui käyttökelpoinen pohja vaikutusten pohdintaan. Siksi ympäristökeskus ei nähnyt arvioinnin puutteiden korjaamista tai muuta täydentämistä siinä yhteydessä tarpeellisenä.

9.2. ELY-keskuksen käsitys Kollaja 2010-suunnitelman arvioinnin asianmukaisuudesta

Uuden 2010-suunnitelman vaikutusten arvioinnissa tulvaekosysteemikokonaisuutta, lijoen sisämaadeltaa, kuvataan hyvin ja sen Natura-luontotyyppejä ja ekologista kokonaisuutta analysoidaan seikkaperäisesti. Alueen todetaan olevan ainutlaatuinen järvi- ja virtavesikasvillisuuden, erilaisten tulvaniittyjen, tulvametsien ja -pensaikoiden sekä luhtaisten soiden kokonaisuus. Sedimenttimaannoksen syntymistä analysoidaan ja tuodaan esiin kasvillisuuden syntymiselle merkityksellisten voimakkaan kevättulvan ja kesän matalan vedenpinnan tason merkitys kasvillisuuden (luontotyyppien) vyöhykkeisyydelle ja mosaiikkimaisuudelle. Todetaan, että alueen merkitys on luontotyyppien moninaisuudessa ja edustavuudessa sekä myös erikoisessa geomorfologiassa. Hyvin kehittyneiden järvideltojen todetaan olevan harvinaisia.

Tulvaluontotyyppien alueellista esiintymistä ei juuri analysoida, vaikka puheena olevan Natura-alueen merkitys tulvaluontotyypeille sinänsä selviää. Suiston luontotyyppien kehittymiseen vaikuttavia ympäristötekijöitä analysoidaan. Tulvaluontotyyppien esiintyminen Pudasjärven Natura-alueella eri korkeustasoilla ja korkeustason vaihtelu luontotyyppien sisällä tuodaan esiin. Vedenkorkeustietoja suhteessa säännöstelyyn analysoidaan ja vaikutuksia pohditaan. Säännöstelyä on vuoden 2008 suunnitelmasta kehitetty Natura-luontotyyppien säilyminen huomioon ottavaan suuntaan. Tulvady namiikkaa ja sedimentaation vaikutusta luontotyypeihin käsitellään.

Ympäristökeskus toi lausunnossaan vuonna 2009 esiin, ettei Pudasjärven lintuvesimerkityksen väheneminen ole todellisuudessa ollut silloisessa arvioinnissa esitetyn kaltaista. Ympäristökeskus katsoi myös, että tulvien vaikutuksia ei ollut pohdittu riittävästi linnuston kannalta. Lausunnossa tuotiin esiin, että kun kevättulvan ajankohta myöhentyisi, lintujen pesinnälle voi muutoksesta koitua haittoja. Ympäristökeskus toi esiin, että myös luontotyyppien muutokset heijastuvat linnustoon pesimäympäristöjen muutosten kautta. Ympäristökeskus katsoi vuonna 2008, että hankkeella todennäköisesti olisi ollut heikentäviä vaikutuksia lintudirektiivin liitteen I mukaisille Pudasjärven lintulajeille, mutta vaikutukset olisivat jääneet merkittävää vähemmälle tasolle.

Vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnissa linnustovaikutuksia on käsitelty hyvin vähän. Ilmeisesti ympäristökeskuksen lausunnossaan toteamus, että "hankkeella on todennäköisesti heikentäviä vaikutuksia lintudirektiivin liitteen I mukaisille Pudasjärven lintulajeille, mutta vaikutukset jäänevät merkittävää vähemmälle tasolle" on tullut niin, ettei lisäselvityksiä linnuston osalta tarvita.

ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelmassa säännöstelykäytäntöä on muutettu. Ympäristökeskuksen vuoden 2009 lausun-

non kritiikki on analysoitu ja Natura-vaikutusten arvioinnissa ympäristökeskuksen lausunnossaan toteamat puutteellisuudet on keskeisiltä kohdin otettu huomioon. Säännöstelyn vaikutusmekanismeja analysoidaan. Tietolähteitä on käytetty ja viittauksia tuodaan esiin oikeissa asiayhteyksissä. Natura-luontotyyppien ja niiden esiintymiselle tärkeitä ekologisia olosuhteita on analysoitu ja vaikutuksia on verrattu eri vuodenaikoina säännöstelykäytännön vaikutusten mukaan.

Natura-arvioinnin mukaan 2010-suunnitelma lisäisi kasvukauden aikaisen veden peittoprosenttia korkeudella 108,1 m 25 %:sta lähelle 40 %. Tämän todetaan saattavan siirtää tulvaniitty- ja tulvametsätyyppien rajoja ylemmäksi ja soiden luhtaisuus saattaisi arvioinnin mukaan lisääntyä ja kasvilajien runsaussuhteet soilla muuttua. Luontotyyppien korkeustasot tuodaan arvioinnissa esiin, mutta luontotyyppien sijoittumista suistoalueella ei kerrota. Vuoden 2008 suunnitelman Natura-arvioinnissa luontotyyppien sijoittuminen esitetään kartalla (kuva 6-27) ja vuoden 2010-suunnitelman Natura-arvioinnin laatijan mukaan (Karttunen 18.10.2010/neuvottelu ELY:ssä) luontotyyppien sijainti on aiemman Natura-arvioinnin luontotyyppikartalla esitetty kutakuinkin oikein. Kuvan 6-27 mukaan luontotyyppit sijoittuvat Natura-alueen eri osiin: tulvaniityt linnunjalkadeltan uloimpiin osiin, vaihettumis- ja rantasuot etupäässä Natura-alueen eteläosaan, lehdot sen kaakkoisosaan, puustoiset suot etelä- ja lounaislaidalle ja tulvametsät pääuomien varsille. Natura-arvioinnissa ei analysoida, onko Natura-alueella sellaisia sopivalla korkeustasolla olevia maa-alueita, joihin luontotyyppit voivat arvioinnissa mainitulla tavalla siirtyä vesipeiton kasvun myötä, eikä sitä mikä olisi siirtymisen mahdollinen vaikutus muihin luontotyypeihin.

10. ELY-keskuksen arvio Kollaja 2010 –suunnitelman Natura-vaikutuksista ja niiden merkittävydestä

Tulvadynamikka ja sen vaikutukset

Vuoden 2010 säännöstelysuunnitelmassa tämän lausunnon s. 4 todetuista eroista vuoden 2008-suunnitelmaan ELY-keskus toteaa seuraavaa:

1) vuoden 2010 suunnitelmassa otettaisiin käyttöön palautuslaskelma, josta ilmenisi millainen vedenkorkeus Pudasjärvessä olisi ilman säännöstelyä. ELY-keskus toteaa, että mikäli palautuslaskelmaa käytettäisiin lijoen luontaisen virtauksen ja vedenkorkeustasojen jäljittelemiseksi säännöstelyssä, olisi sillä merkitystä Natura-luontotyyppien säilymisen huomioon ottamiselle.

2) tulvahuipun sallittaisiin nousta enintään tasolle +110,3 m (2008-suunnitelmassa +110,0 m). ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelmassa tulvahuipun nousun salliminen 30 cm vuoden 2008 suunnitelman korkeinta tasoa ylemmäs, on omiaan luonnonmukais-

tamaan tulvahuipputilannetta ja sillä on merkitystä sedimentaation leviämislle Natura-alueella laajemmin kuin vuoden 2008 suunnitelman mukaisessa säännöstelyssä.

3) lijoen tulvapato Pudasjärven ja Livojoen yhtymäkohdassa olisi lijoen uomassa, kun se 2008-suunnitelmassa oli uoman sivuun kaive-
tussa kanavassa ja lijoen uomassa olisi ollut kiinteä pato. ELY-
keskus toteaa, että lijoen tulvapadon siirto vuoden 2008 suunnitel-
man erillisuomasta lijoen pääuomaan on lähinnä tekninen toimenpi-
de. Pudasjärven Natura-alueen vaikutusten kannalta keskeistä on
millä tavalla vedenjuoksua säännösteltäisiin.

4) Pudasjärven alin vedenkorkeus rajoitettaisiin tasolle +106,75 m,
kun 2008-suunnitelmassa alaraja olisi ollut +107,2 m. ELY-keskus
toteaa, että ekologisesti ja Natura-luontotyyppien kannalta tämä on
yksi merkittävimpiä vuosien 2008 ja 2010 suunnitelmien välisistä
eroista. Uuden Natura-arvioinnin mukaan kortteikkojen mitatut alara-
jat ovat korkeuksilla 106,6–106,8 ja saraikkoja esiintyy korkeuksilta
107,0–107,3 alkaen. Tämä takaisi aiempaa suunnitelmaa paremmin
kuivien kesien alhaiset kesävedenkorkeudet, millä olisi vaikutuksen-
sa tulvaniittyjen kasvukauden aikaiselle säilymiselle ja kasvillisuu-
den kasvuedellytyksille. Arvioinnin mukaan kasvukauden aikainen
vesipeitto kuitenkin säännöstelyn seurauksena pitenisi, mikä saat-
taisi siirtää eri tulvaniitty- ja tulvametsätyyppien välisiä rajoja ylem-
mäksi.

5) kasvukauden jälkeen Pudasjärven vesi olisi noin tasolla +108 m
tai suurten virtaamien aikana sen yläpuolella, kuitenkin enintään ta-
solla +109 m, kun vuoden 2008 suunnitelmassa ei luontaista vaihte-
lua otettu lainkaan huomioon. ELY-keskus toteaa, että tämä luon-
nonmukaistaisi säännöstelyä verrattuna vuoden 2008 suunnitel-
maan.

6) joulukuun alun ja helmikuun lopun välisenä aikana Pudasjärven
vedenpinta laskisi noin tasolle +107,5 m. Vuoden 2008 suunnitel-
massa vedenpinta oli tasolla +108,2 m helmikuun loppuun ja aleni
siitä maaliskuun loppuun mennessä tasolle +107,50 m. ELY-keskus
toteaa, että tämä luonnonmukaistaisi säännöstelyä verrattuna vuo-
den 2008 suunnitelmaan.

ELY-keskus toteaa tulvadynamiikasta ja vuoden 2010 säännöstely-
suunnitelman muutosten vaikutuksista muutoin seuraavaa.

Lausunnossaan 20.10.2009 ympäristökeskus katsoi, että Kolla-
ja 2008-suunnitelman mukainen säännöstelyratkaisu sisälsi useita
tekijöitä, jotka muuttaisivat selvästi Pudasjärven olosuhteita ja ai-
kaansaisivat tulvaekosysteemin muuttumisen. Tulvarytmin todettiin
säännöllistyvän ja vedenkorkeuden vaihteluvälin supistuvan. ELY-
keskus toteaa, että myös vuoden 2010 suunnitelma säännöllistäisi
tulvarytmiä, mutta vedenkorkeuden vaihteluväli supistuisi vuoden
2008 suunnitelmaa vähemmän ja muutokset luonnontilaan olisivat
pienempiä. Oma merkityksensä olisi palautelaskelmalla, mikäli sel-

lainen otettaisiin käyttöön ja sen avulla jäljiteltäisiin lijoen virtauksen luonnonmukaista rytmiä ja säännöstelyä todella muutettaisiin palautelaskelman antamien tietojen mukaisesti.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että korkeimmat kevättulvahuiput olisivat jääneet pois ja kuivina kesinä myös alimmat kesävesitasot. Vuoden 2010 suunnitelmassa kaikkein korkeimmat tulvahuiput ja kaikkein alimmat kesävesitasot jäisivät myös pois, mutta muutoksen ekologinen merkitys Natura-luontotyypeille ja lajeille olisi aiempaa suunnitelmaa vähäisempi, kun vuoden 2008 suunnitelmaa korkeammat kevättulvahuiput ja matalammat kesävesitasot sallittaisiin. Kaikkein korkeimpien tulvahuippujen poisjäännillä tuskin olisi merkittävää heikentävää vaikutusta luontotyypeihin. Kesävesikorkeus +106,75 mahdollistaisi puolestaan tulvaniittyjen kuivahtamisen tulvan jälkeen alarajaa myöten vähävetisinä kesinä. Runsasvetisinä kesinä Pudasjärven pinta olisi kesälläkin tasolla +108 m tai hieman sen yläpuolella (kuten maksimissaan nykyisinkin). 15.6.–15.9. välisenä aikana keskimääräinen vedenkorkeus olisi 2010-suunnitelman mukaan +107,42 m, kun se todellisuudessa olisi +107,22 m.

Vuoden 2008 suunnitelmassa vesi olisi noussut korkeuteen +108,2 syksyllä luonnonmukaista aiemmin. Sama tilanne on vuoden 2010 suunnitelmassa. Vuoden 2008 suunnitelmassa keskimääräisiin toteutuneisiin vedenkorkeuksiin verrattuna kevättulva olisi siirtynyt kaksi viikkoa nykyistä myöhemmäksi. Vuoden 2010 suunnitelmassa kevättulva siirtyisi n. 10 päivää myöhemmäksi suhteessa kasvukauden alkuun ja tulvavedet laskisivat pari viikkoa keskimääräistä havaittua myöhemmin. Tulvan jälkeen Pudasjärvi laskettaisiin tasolle +108,2 m keskimäärin 16.6., kun nykyinen ajankohta on 4.6. Tämän mainitaan näkyvän kasvukaudenaikaisen veden peittoprosentin kasvussa korkeudella 108,1 m: Kollaja 2010-suunnitelma lisäisi keskimääräistä veden peittämää aikaa nykyisestä noin 25 %:sta lähelle 40 %. Kasvukauden aikaisen vesipeiton pidentymisen todetaan saattavan siirtää eri tulvaniitty- ja tulvametsätyyppien välisiä rajoja ylemmäksi.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että voimakkaimmat muutokset olisivat kohdistuneet sekä tulvavyöhykkeen ylimpiin tulvametsäosiin että myös alimpiin vyöhykkeisiin. Muutokset olisivat ympäristökeskuksen mukaan yhdessä muuttaneet tulvady namiikasta riippuvien luontotyyppien oloja selvästi, vaikka yksinään ne eivät olisi aiheuttaneet merkittäviä muutoksia. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman muutokset ovat luonnonmukaistaneet säännöstelykäytäntöä, mikä vähentää heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ja lajeille verrattuna aiempaan suunnitelmaan. Luonnonmukaistamisessa olisi merkityksensä palautelaskelmalla, mikäli sitä todella käytettäisiin ja säännöstelyä muutettaisiin palautteen perusteella. Keskeiseksi nousee kysymys siitä, mikä merkitys on tulvaniitty- ja tulvametsäluontotyyppien mahdollisella siirtymisellä ylemmäksi kasvukaudenaikaisen vesipeiton

kasvun myötä. Natura-arvioinnissa ei analysoida, onko Natura-alueella sellaisia sopivalla korkeustasolla olevia maa-alueita, joihin luontotyytit voivat siirtyä vesipeiton kasvun myötä, eikä sitä miten mahdollinen siirtyminen vaikuttaisi muihin luontotyypeihin.

Vuoden 2008 suunnitelman vaikutusten arvioinnista ympäristökeskus katsoi, että tarkastelu ja johtopäätösten teko oli kapea-alaista, koska tulvametsien tarkastelu oli jätetty hyvin vähälle. Ympäristökeskuksen mukaan huipputulvien aleneminen olisi ilmeisesti aikaansaanut tulvametsien muuttumisen kangasmetsien suuntaan. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman vaikutusten arviointi sisältää tasokkaan tulvametsien analyysin ja vaikutusten arvioinnin. Huipputulvia olisi säännöstelystä huolimatta siinä määrin, että tulvametsät tuskin muuttuisivat kangasmetsien suuntaan.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että pitkällä aikavälillä merkittävin säännöstelyn aiheuttama vaikutus luontotyypeille olisi ollut sedimentaatio- ja eroosio-olojen muutos sekä siitä seuraava alueen geomorfologisen kokonaisuuden muuttuminen, mistä olisi ollut seurauksia alueen luontotyypeille. Ympäristökeskus totesi, että voimakkaimman virtauksen aikaan keväällä vedenpinta olisi selvästi nykyistä alempana, jolloin sedimentaatiota ei olisi päässyt tapahtumaan. ELY-keskus toteaa, että tällaista tilannetta ei näyttäisi olevan vuoden 2010 suunnitelmassa kuvan 31 perusteella. Vuoden 2010 suunnitelmassa huipputulvat saisivat käydä korkeammalla kuin vuoden 2008 suunnitelmassa, ja vain aivan korkeimmat tulvahuiput, joilla ei olisi juurikaan lisävaikutusta sedimentaation leviämiseen, leikattaisiin pois. ELY-keskus katsoo, että näiden aivan korkeimpien kevättulvien leikkaus ei näyttäisi vaikuttavan jokiuomien eroosiokehitykseen merkittävästi.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että syksyn vedenpinnan korkeus nykytilanteeseen verrattuna olisi aiheuttanut sedimentaation lisääntymistä tason +108,0 alapuolella, mikä olisi kiihdyttänyt heikommin virtaavien sivu-uomien ja pienten lampareiden umpeenkasvua. Kuten vuoden 2008 suunnitelmassa myös vuoden 2010 suunnitelmassa syksyinen vedenkorkeus olisi Pudasjärvellä selvästi luonnonmukaista korkeampi. Tässä suhteessa suunnitelmissa ei näyttäisi olevan juuri eroa. Kuvan 31 keskimääräisen tilanteen mukaan vedenpinta olisi loka-marraskuussa jopa metrin luonnonmukaista korkeammalla, kunnes vedenpintaa laskettaiisiin joulukuussa alemmas. Sedimentaatio- ja eroosio-olojen säilymiselle olisi oma merkityksensä palautemallilla, mikäli sen avulla noudateltaisiin lijoen luontaista virtausta. Kuvan 31 perusteella palautemallilla ei kuitenkaan vaikutettaisi loppusyksyn korkeisiin vedenkorkeuksiin. ELY-keskus katsoo, että syksyinen nykyistä korkeampi vedenkorkeus aiheuttaisi sedimentaation lisääntymistä, mikä kiihdyttäisi sivu-uomien ja pienten lampareiden umpeenkasvua.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että kevättulvan myöhentyminen (2 viikolla) olisi vähentänyt jäiden rantoja avoi-

mena pitävää vaikutusta, mikä olisi osaltaan edistänyt rantojen pensoittumista. Vuoden 2010 suunnitelmassa kevättulva siirtyisi noin 10 päivää myöhemmäksi suhteessa kasvukauden alkamiseen.

Vuoden 2008 suunnitelmasta ympäristökeskus katsoi, että vedenkorkeuden vaihteluvälin supistuminen olisi johtanut tulvaniittyjen pienpiirteisen ja mosaiikkimaisen vaihtelun tasoittumiseen. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman mukainen alimman kesäaikaisen vedenkorkeuden rajoittaminen tasolle +106,75 m, kun se vuoden 2008 suunnitelmassa oli 107,2 m on kuivina kesinä omiaan lieventämään tulvaniityille koituvaa heikennystä säännöstelystä. Sen lisäksi keskeinen merkitys olisi palautemallilla, jolla noudateltaisiin lijoen luonnonmukaista virtausta.

Ympäristökeskus katsoi vuoden 2008 suunnitelmasta, että loppukauden keskimääräinen vedenpinnan tason nousu jonkin verran nykyistä korkeammalle olisi johtanut tulvaniittyjen rakenteen muutoksiin. Vähävetisten kesäjaksojen poisjääminen olisi aiheuttanut alimpien tulvaniittyvyöhykkeiden pysymisen kesällä jatkuvasti veden alla ja muuttumisen vesikasvillisuuden kaltaiseksi tason +107,2 alapuolella. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelmassa säännöstelykäytäntöä on muutettu tulvaniityt paremmin huomioon ottavaan suuntaan. Vähävetisinä kesinä vedenpinnan korkeuden annettaisiin laskea +106,75 m:iin, mikä mahdollistaisi tulvaniittyjen vapautumisen veden alta kokonaisuudessaan. Samoin palautemallin käyttö ja virtauksen säännöstely luonnonmukaista virtausta jäljitellen olisi aiempaa suunnitelmaa paremmin takaamassa tulvaniittyjen säilymistä. Vuoden 2008 suunnitelmassa nimenomaan kuivana ja keskimääräisenä vuonna vedenpinnan nosto syyskuussa olisi heikentänyt tulvaniittyjen säilymistä. Vuoden 2010 suunnitelmassa vesi nostettaisiin niin ikään syyskuun lopulla.

ELY-keskus toteaa, että ekologisesti ja Natura-luontotyyppien säilymisen kannalta keskeistä on tulvan keskimääräisen huipun siirtyminen 10 päivällä myöhemmäksi kasvukauden alkuun nähden ja tulvavesien lasku vuosittain kaksi viikkoa keskimääräistä myöhemmin, mikä näkyisi kasvukauden aikaisen veden peittoprosentin kasvussa korkeudella 108,1 m. Selvityksen mukaan kastikkaniityt ulottuvat korkeimmillaan aina tasoon +108,1 m, mutta niiden yläraja on pääasiassa korkeudella +107,6 m ja koivuvaltaisten tulvametsien alaraja +108,1 m. Natura-arvioinnin mukaan kastikkaniittyjen esiintymiseen vaikuttaa maaperän riittävä kuivuus kasvukauden aikana. Arvioinnissa todetaan, että vuoden 2010 mukainen säännöstely lisäisi keskimääräistä veden peittämää aikaa korkeudella 108,1 nykyisestä noin 25 %:sta lähelle 40 %. Tämä 40 %:n vesipeitto on raja, jossa puuvartisen kasvit eivät enää kasva. ELY-keskus toteaa, että näiden tietojen valossa säännöstelyllä näyttäisi olevan vaikutusta nykyisten kastikkaniittyjen säilymiseen pitkällä aikavälillä. Natura-arvioinnissa todetaan, että kasvukauden aikaisen vesipeiton piteneminen saattaisi siirtää eri tulvaniitty- ja tulvametsätyyppien välisiä rajoja ylemmäksi. Arvioinnin mukaan kosteiden niittyjen lajit, erityi-

sesti kastikka, saattavat jossain määrin levitä korkeammalle tuoreille suuruhovaltaisille tulvaniityille.

Vuoden 2008 suunnitelmassa talviaikana vedenpinta olisi ollut korkeammalla kuin luontaisesti keskimäärin, niin myös vuoden 2010 suunnitelmassa. Todetaan, että kevättalvella vedenpinta laskettaisiin tasolle 107,5, mikä vastaisi nykyistä keskiarvoa. Arvioinnissa todetaan, että jään muodostuminen tasolla 108,5 osuisi tulvametsiin ja että veden ja jäänpinnan lasku myöhemmin talvella saattaa mekaanisesti vaurioittaa puustoa. Arvioinnissa katsotaan, että tällaisia jäätilanteita on kuitenkin aina esiintynyt, eivätkä puuston mahdolliset vauriot vaikuta kasvillisuuden vyöhykkeisyyteen tai luontotyyppin ominaisuuksiin.

Pudasjärvi luontotyyppien kokonaisuutena

Ympäristökeskus katsoi, että Kollaja 2008 -suunnitelman Natura-arvioinnissa tulvaniittyjä oli tarkasteltu paljolti irrallaan Pudasjärven Natura-alueen luontotyyppien kokonaisuudesta. Lausunnon mukaan arvioinnissa ei ollut ymmärretty yhtenäistä kokonaisuutta, jonka Pudasjärven Natura-alueen luontotyypit muodostavat. Alueen luonnon kehitystä ja suiston dynamiikkaa ei ollut oivallettu. Alueen kasvillisuuden sukkessiosarjoja (kehityssarjoja), jotka johtavat matalista tulvaniityistä tulvametsiin mutta toisaalta myös soihin, ei esitetty. Ympäristökeskus katsoi, että jälkimmäinen kehityssarja esiintyy Pudasjärven Natura-alueella jopa niitty-metsäsarjaa yleisempänä. Ympäristökeskus hämmästeli väitettä, että Pudasjärven luontoarvoja voitaisiin pitää melko tavanomaisina ja pohjoisen suurten jokien rannoille tyypillisinä. Ympäristökeskus katsoi, että asiantuntematonta osoitti myös Pudasjärven tulvaniittyjen arvon mittaaminen kapeasti ilmaisulla "kasvilajisto on tavanomaista ja lajikoostumukseltaan samankaltaista kuin muillakin tulvaniityillä Pohjois-Pohjanmaalla ja Lapissa".

ELY-keskus toteaa, että Kollaja 2010-suunnitelman Natura-arvioinnissa on analysoitu verraten seikkaperäisesti lijkisuiston deltanmuodostuksen dynamiikkaa ja luontotyyppien ja kasvillisuuden sukkessiota. Natura-arvioinnin asiantuntemus ja asianmukaisuus on nyt parempaa tasoa. Arviointi osoittaa arvioijan olevan kokenut ja omaavan työhön tarvittavaa ekologista asiantuntemusta. Luontotyyppien ja niiden merkitystä on analysoitu sekä erikseen että osana deltan ekologista kokonaisuutta.

Ympäristökeskus linjasi 2008 lausunnossaan, että Pudasjärven alue on Natura-verkoston paras esimerkki suuren joen sisämaasuiston luontotyypeistä maamme keskiborealisella vyöhykkeellä. Luontotyyppien arvoa tuli arvioida laajemmin kuin yksittäisen luontotyyppin lajikoostumuksen perusteella. Ympäristökeskus katsoi, että lajien ja luontotyyppien suojeluperusteita olisi arvioinnin johtopäätöksissä jossain määrin sekoitettu. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman vaikutusten arvioinnissa Pudasjärven Natura-alueen

merkitystä sisämaasuistona analysoidaan selvästi paremmin.

Ympäristökeskus toi esiin, että tulvametsien jättäminen vähälle tarkastelussa ja johtopäätöksissä lukeutui arvioinnin heikkouksiin, koska kyse on luontodirektiivin priorisoidusta luontotyyppistä ja koska tulvadynamiikalla on tulvametsienkin olemassaoloon ratkaiseva vaikutus. Lausunnossa korostettiin, että tulvametsien ominaispiirteet, kuten ruohojen runsaus, perustuvat nimenomaan tulvan mukanaan tuomaan ravinnelisään. Edelleen todettiin, että alueelta kartoitetut lehdot sisältyvät myös tulvametsä-luontotyyppiin, joiden rehevimpiä edustajia lehdoiksi kuvatut alat ovat. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010-suunnitelman vaikutusten arvioinnissa Pudasjärven Natura-alueen tulvametsiä analysoidaan selvästi paremmin. Arvioinnin mukaan tulvakoivikoiden alaraja 108,1 m vastaa noin 25 % keskimääräistä kasvukauden aikaista vesipeittoa ja että säännöstelyn myötä peittoprosentti kasvaisi lähelle 40 %. Arvioidaan, että "voimistuva tulva saattaa hidastaa koivikoiden uudistumista ja leviämistä uusille alueille." ELY-keskus katsoo, että arviointi on oikea, kun puuvartiset kasvit eivät menesty, mikäli veden peittoprosentti kasvukaudella on 40 %. Varttuneet puut eivät arvioinnin mukaan kuitenkaan kärsisi merkittävästi ja metsäsammalien, metsävarpujen ja kuusen leviämistä tulva vaikeuttaisi.

Vuoden 2008 lausunnossaan ympäristökeskus katsoi, että myöskään puustoiset suot -luontotyyppin, joka sekin on luontodirektiivin priorisoitu luontotyyppi, tilannetta Pudasjärven Natura-alueella ei ollut täysin ymmärretty. Ympäristökeskus huomautti, että tämä laaja-alainen ja heterogeeninen luontotyyppi sisältää myös luhtaisia soita (avo- ja pensasluhtia sekä luhtanevoja), joiden merkitys tulvavaikutusten piirissä olevilla alueilla on syytä erityisesti huomata. Saman katsottiin koskevan myös vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyyppiä, johon niin ikään kuuluu luhtaisia soita, kuten luhtaisia neva-korpiä. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman vaikutusten arvioinnissa Pudasjärven Natura-alueen puustoisia soita ja vaihettumis- ja rantasoita analysoidaan selvästi paremmin. Soiden luhtaisuus saattaa arvioinnin mukaan lisääntyä pitkittävän kevättulvan seurauksena ja joidenkin kasvilajien runsaussuhteet saattavat arvioinnin mukaan muuttua.

Vuoden 2008 lausunnossaan ympäristökeskus totesi, että arvioinnin kapea-alainen tarkastelu siitä tehtyine johtopäätöksineen ei ottanut huomioon luontotyyppien ekologiaa, ekologisista oloista johtuvaa sisäistä vaihtelua eikä luontotyyppien keskinäistä suhdetta. Johtopäätökset eivät osin tästä syystä olleet osuneet keskeisimmissäkään kysymyksissä oikeaan. ELY-keskus toteaa, että vuoden 2010 suunnitelman vaikutusten arvioinnissa Pudasjärven Natura-alueen ekologiaa ja luontotyyppien keskinäistä suhdetta analysoidaan paremmin.

Vuoden 2008 lausunnossaan ympäristökeskus katsoi, että Pudasjärven luontotyypeihin olisi vaikuttanut myös säännöstelyratkaisus-

ta aiheutuva keskivedenkorkeuden nousu. Maaperän kosteuteen, pohjaveden korkeuteen sekä sitä kautta kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin nousulla olisi ollut kiistatta vaikutus vuosien mittaan. Tämä tekijä oli jätetty huomiotta arvioinnissa. Vuoden 2010 suunnitelmassa säännöstelyn myötä keskimääräiset vedenkorkeudet nousisivat noin 25 cm. Vaikka palautelaskelmalla jäljiteltäisiin lijoen luontaista vedenvirtausta, olisi vedenpinnan taso kautta vuoden luonnonmukaista korkeammalla tasolla keskimäärin tuon 25 cm verran. Suurimmat muutokset osuvat arvioinnin mukaan kuivien vuosien syksyyn, jolloin vaikutukset arvioinnin mukaan ajoittuisivat suurelta osin kasvukauden lopulle tai sen jälkeen. ELY-keskus toteaa, että myös vuoden 2010 suunnitelman mukaisella keskivedenkorkeuden kohoamisella olisi vaikutusta luontotyyppeihin: Natura-arvioinnissa tuodaan esiin, että tulvaniitty- ja tulvametsäluontotyyppien rajat saattavat siirtyä ylemmäksi ja soiden luhtaisuus saattaa arvioinnin mukaan lisääntyä ja joidenkin kasvilajien runsaussuhteet soilla saattaa muuttua.

Arvioinnin asianmukaisuuskohdassa ELY-keskus toi edellä esiin, että luontotyyppien korkeustasot tuodaan arvioinnissa esiin, mutta luontotyyppien sijoittumista suistoalueella ei kerrota. Vuoden 2008 suunnitelman Natura-arvioinnissa luontotyyppien sijoittuminen esitetään kartalla (kuva 6-27) ja vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnin laatijan mukaan (Karttunen 18.10.2010/neuvottelu ELY:ssä) luontotyyppien sijainti on aiemman Natura-arvioinnin luontotyyppikartalla esitetty kutakuinkin oikein. Aiemman Natura-arvioinnin kuvan 6-27 mukaan luontotyytit sijoittuvat Natura-alueen eri osiin: tulvaniityt linnunjalkadeltan uloimpiin osiin, vaihettumis- ja rantasuot etupäässä Natura-alueen eteläosaan, lehdot sen kaakkoisosaan, puustoiset suot etelä- ja lounaislaidalle ja tulvametsät pääuomien varsille. Vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnissa ei analysoida, onko Natura-alueella sellaisia sopivalla korkeustasolla olevia maa-alueita, joihin luontotyytit voivat mainitulla tavalla siirtyä vesipeiton kasvun myötä ja miten mahdollinen siirtyminen vaikuttaisi muihin luontotyyppihin.

ELY-keskus laski kuvan 6-27 luontotyyppien pinta-aloiksi Natura-alueella suuruusjärjestyksessä seuraavat lukemat: vaihettumis- ja rantasuot 90 ha, tulvaniityt 59,8 ha, tulvametsät 17,9 ha, lehdot 16,2 ha ja puustoiset suot 10 ha. Luontotyyppien yhteispinta-ala on n. 194 ha.

ELY-keskus pyrki selvittämään Pudasjärven alueella 20.-21.5.2010 tehtyyn laserkeilaukseen perustuvan 2 m pikselikoon korkeusmalliaineiston perusteella Natura-alueen luontotyyppien korkeustasoja. Tulvaniittyjen kattamalta koko alueelta korkeustasoja ei kuitenkaan em. korkeusmalliaineiston perusteella voitu selvittää, koska järven vedenpinta oli keilauksen aikana tasolla 108,8-109,01 m (N60). Osa luontotyypeistä oli siten keilausajankohtana veden peittämiä, eikä niistä saatu korkeustietoja. Korkeusvälille 107-108 m ei ollut mah-

dollista aineiston avulla laatia korkeusvyöhykkeitä.

Pudasjärven linnustomerkitys

Ympäristökeskus katsoi 20.10.2009 lausunnossaan, että Pudasjärven linnustomerkityksestä tehdyt päätelmät vaikuttivat ainakin osin riittämättömästi perustelluilta. Eri vuosina tehtyjä laskentoja, jotka eivät ole menetelmiltään vertailukelpoisia, oli rinnastettu. Ei myöskään ollut otettu huomioon yksittäisten tutkimusvuosien aiheuttamaa sattumanvaraisuutta. Alueen lintuvesiarvoa määriteltäessä olisi tullut tarkastella usean seurantavuoden aineistoa yhdessä eikä erikseen, kuten Natura-arvioinnissa on tehty. Näin olisi pystytty vähentämään eri tekijöistä (mm. lajien kantojen luontainen vaihtelu, säätekijät, tulva) johtuvien virhelähteiden vaikutuksia päätelmiin. Ympäristökeskus katsoi, että lintuvesilajistossa edellä kuvatuilla tekijöillä on huomattava vaikutus kohteen lintuvesiarvoon, koska olosuhteiden äärevyys ja suuret vaihtelut näkyvät Pudasjärvellä selvästi, aluehan sijaitsee eteläisen ja pohjoisen lintulajiston vaihtumisyöhykkeessä.

Ympäristökeskus toi myös esiin, ettei Pudasjärven lintuvesimerkituksen väheneminen ole todellisuudessa ollut arvioinnissa esitetyn kaltaista. Esimerkiksi ympäristökeskuksen vuonna 1999 tekemässä inventoinnissa alueen lintuvesiarvoksi saatiin 58 pistettä, kun se suojeluohjelman laatimisen aikaan oli saman menetelmän mukaan arvotettuna 56 pistettä. Ympäristökeskus katsoi, että tämäkin todistavan, että yksittäisen vuoden perusteella tehdyissä päätelmissä tuli olla varovainen.

Ympäristökeskus katsoi myös, että tulvien vaikutuksia ei ollut pohdittu riittävästi linnuston kannalta. Kun kevättulvan ajankohta myöhentyisi, lintujen pesinnälle voi muutoksesta koitua haittoja. Ympäristökeskus toi esiin, että myös luontotyyppien muutokset heijastuvat linnustoon pesimäympäristöjen muutosten kautta.

Vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnissa on linnustovaikutusta käsitelty niukasti. Ilmeisesti Ympäristökeskuksen lausunnossaan toteama "Hankkeella on todennäköisesti heikentäviä vaikutuksia lintudirektiivin liitteen I mukaisille Pudasjärven lintulajeille, mutta vaikutukset jäänevät merkittävää vähemmälle tasolle" on tulkittu niin, ettei lisäselvityksiä linnuston osalta tarvita.

Kun keskimääräinen vedenkorkeus nousisi 25 cm (15.6-15.9 keskimäärin 20 cm), kevättulvan huippu ajoittuisi 10 päivää myöhemmäksi ja tulvavesien viipymä pitenisi pesimäkauden alussa kahdella viikolla, saattaisivat nämä muutokset heikentää lintujen pesintämahdollisuuksia alueella. Kun lisäksi otetaan huomioon, että säännöstelyn muutos aiheuttaisi kesäisen keskivesitason 20 cm:n nousun, tämä merkinnee, että pesimäalueiksi kelvollisten avoimien luontotyyppien, lähinnä erityyppisten niittyjen pinta-ala pesimäympäristönä pienenisi, koska pajuviidat kestävät 2010-arvion mukaan tulvakorkeuden ja keskivesitason muutoksen. Lintujen kannalta tärkeitä ovat etenkin kuivemmat ylänniityt. Säännöstelymuutoksen myötä

kosteat ja märät niityt siirtyisivät ylemmäksi, mikä kaventaisi kuivempien niittyjen määrää pajuviitojen pysyessä paikoillaan.

11. ELY-keskuksen johtopäätökset 2010-suunnitelmasta

Arvioinnin puutteet

Vuoden 2010 suunnitelmassa keskimääräiset vedenkorkeudet nousisivat säännöstelyn myötä noin 25 cm. Suurimmat muutokset osuvat arvioinnin mukaan kuivien vuosien syksyyn, jolloin vaikutukset arvioinnin mukaan ajoittuisivat suurelta osin kasvukauden lopulle tai sen jälkeen. Ekologisesti ja Natura-luontotyyppien säilymisen kannalta keskeistä on sen lisäksi tulvan keskimääräisen huipun siirtyminen 10 päivällä myöhemmäksi kasvukauden alkuun nähden ja tulvavesien lasku vuosittain kaksi viikkoa keskimääräistä myöhemmin, mikä näkyisi kasvukauden aikaisen veden peittoprosentin kasvussa korkeudella 108,1 m. Arvioinnin mukaan tämä saattaisi siirtää tulvaniitty- ja tulvametsätyyppien välisiä rajoja ylemmäksi ja vaihettumis- ja rantasoiden luhtaisuus lisääntyisi ja sen myötä kasvilajien runsaussuhteet muuttua.

Kun keskimääräinen vedenkorkeus nousisi 25 cm (15.6 - 15.9 keskimäärin 20 cm), kevättulvan huippu ajoittuisi 10 päivää myöhemmäksi ja tulvavesien viipymä pitenisi pesimäkauden alussa kahdella viikolla, saattaisivat nämä muutokset heikentää lintujen pesintämahdollisuuksia alueella. Kun lisäksi otetaan huomioon, että säännöstelyn muutos aiheuttaisi kesäisen keskivesitason 20 cm:n nousun, tämä merkinnee, että pesimäalueiksi kelvollisten avoimien luontotyyppien, lähinnä erityyppisten niittyjen pinta-ala pesimäympäristönä pienenisi pajuviitojen kestäessä 2010-arvion mukaan tulvakorkeuden ja keskivesitason muutoksen.

Luontotyytit sijoittuvat Pudasjärven Natura-alueen eri osiin: tulvaniityt linnunjalkadeltan uloimpiin osiin, vaihettumis- ja rantasuot etupäässä Natura-alueen eteläosaan, lehdot sen kaakkoisosaan, puustoiset suot etelä- ja lounaislaidalle ja tulvametsät pääuomien varsille. Vuoden 2010 suunnitelman Natura-arvioinnissa ei analysoida, onko Natura-alueella sellaisia sopivalla korkeustasolla olevia maa-alueita, joihin luontotyytit voivat mainitulla tavalla siirtyä vesipeiton kasvun myötä. Ei tuoda esiin, voisiko luontotyyppien pinta-ala keskimääräisen vedenpinnan nousun myötä pienentyä, mikäli siirtymismahdollisuus ylöspäin olisi rajallinen. Ei myöskään analysoida luontotyyppien siirtymisen mahdollisuutta ajallisen ulottuvuuden näkökulmasta, kun luontotyytit ovat sukkession mukaisesti kehittyneet Natura-alueen eri osiin ajallisesti eri aikaan ja ovat nykyisin tämän kehityksen myötä eri paikoissa ja eri korkeustasoilla.

Keskeisimmät puutteellisesti selvitettyt asiat:

- kesäkaudella 15.6.–15.9. vesi olisi Pudasjärven Natura-alueella keskimäärin 20 cm nykyistä korkeammalla. Vedenpinnan nousun

vaikutusta Natura-alueen luontotyyppien siirtymismahdollisuuteen ei ole selvitetty, eikä sitä, mikä siirtymisen vaikutus olisi ylempänä sijaitseviin luontotyypeihin. Arvioinnissa ei ole analysoitu vedenpinnan nousun vaikutusta luontotyyppien pinta-aloihin ottaen huomioon luontotyyppien sijoittuminen eri korkeustasoille ja alueellisesti eri paikkoihin. Analysointi olisi edellyttänyt luontotyyppien korkeustasojen määrittämistä tarkemmin esimerkiksi korkeuskäyrien avulla.

- kasvukauden kahden viikon viivästymisen vaikutuksia Natura-luontotyypeihin ei ole riittävästi arvioitu.

- arvioinnista ei selviä syksyn vedennoston tarkka ajankohta; kasvukauden lopulla vai sen jälkeen.

- syksyisen ja talvisen normaalia selvästi korkeamman vedenkorkeuden vaikutuksia Natura-luontotyyppien menestymiseen ei ole riittävästi arvioitu (juuristovaikutukset).

Johtopäätökset

Lupaviranomaisen on varmistuttava Natura-arviointi- ja lausuntomennettelyn avulla, ettei hanke merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella Pudasjärven Natura-alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Toimenpiteiden hyväksyminen on toimivaltaisessa viranomaisessa Euroopan unionin tuomioistuimen (C-127/02) mukaan mahdollista, kun on ensin asianmukaisen arvioinnin päätelmin varmistettu, "ettei ole olemassa mitään tieteellisesti kannalta järkevää epäilyä" haitallisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä. Korkein hallinto-oikeus on tuoreessa ympäristölupaa koskevassa ratkaisussaan (23.12.2011/3743 DNro 4143/1/09) viitannut kyseiseen Euroopan unionin tuomioistuimen ratkaisuun. Tämä oikeuskäytäntö on otettava huomioon luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännöksiä sovellettaessa.

Puutteellisesti selvitettyjen asioiden vaikutus luontotyyppien selviytymiseen alueella voi olla niin suuri, että haitalliset vaikutukset olisivat merkittäviä, mutta asioita ei ole arvioinnissa analysoitu.

Edellä mainitut puutteet ovat niin olennaisia, ettei arvioinnin perusteella voida päätellä Kollaja-hankkeen vuoden 2010-suunnitelman heikentävän vaikutuksen merkittävyttä niihin luonnonarvoihin, joiden perusteella Pudasjärven Natura-alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon.

Johtaja

Heikki Aronpää

Luonnonsuojeluyksikön päällikkö

Eero Melantie

TIEDOKSI

Ympäristöministeriö, luontoympäristöosasto
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pudasjärven kaupunginhallitus
Suomen ympäristökeskus
Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
POPELY/alueidenkäyttö, vesistö, ympäristönsuojelu